

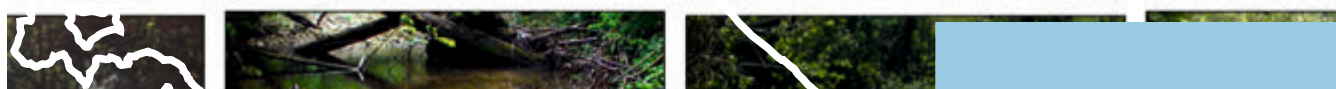


**ARPAM**

AGENZIA REGIONALE  
PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE  
DELLE MARCHE



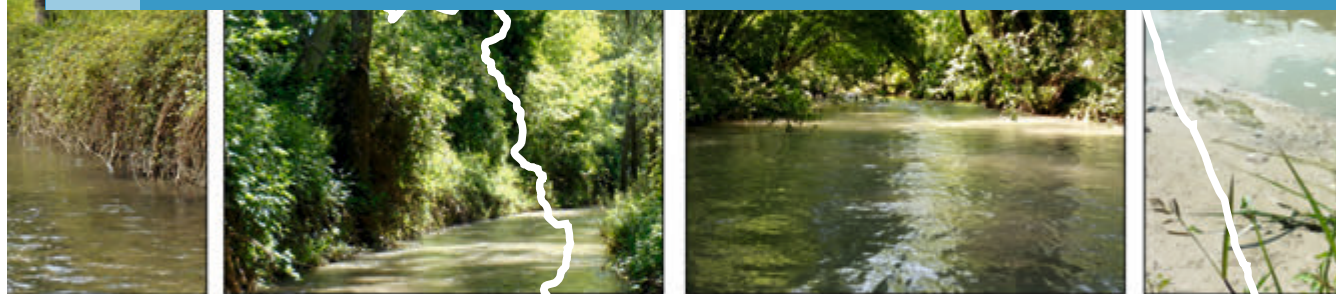
Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente



## RELAZIONE TRIENNALE

2015-2017

# SULLA QUALITÀ DEI CORPI IDRICI FLUVIALI DELLA REGIONE MARCHE



## Sommario

INTRODUZIONE .....	2
1 MONITORAGGIO 2015-2017 .....	2
2 PROGRAMMA DI MONITORAGGIO .....	4
3 CLASSIFICAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO .....	5
4 CLASSIFICAZIONE DELLO STATO CHIMICO .....	8
5 AFFIDABILITÀ DEL DATO .....	10
6 RISULTATI DEL MONITORAGGIO 2015-2017 .....	13
6.1 LO STATO ECOLOGICO .....	13
6.2 GLI ELEMENTI DI QUALITÀ BIOLOGICA.....	24
6.2.1 I macroinvertebrati.....	24
6.2.2 Diatomee.....	29
6.2.3 Macrofite .....	34
6.2.4 Fauna ittica.....	38
6.3 GLI ELEMENTI DI QUALITÀ CHIMICA .....	42
6.3.1 LIMeco .....	42
6.3.2 INQUINANTI SPECIFICI A SUPPORTO DELLO STATO ECOLOGICO .....	47
6.4 LO STATO CHIMICO .....	48
7 ANALISI DEI RISULTATI.....	52
7.1 CONTAMINAZIONE DA PESTICIDI .....	52
7.2 INQUINAMENTO DA NUTRIENTI, CARICO ORGANICO E MICROBIOLOGICO .....	57
7.3 CONTAMINAZIONE DA VOC.....	71
APPENDICE 1.....	72
APPENDICE 2.....	75
APPENDICE 3.....	79
ALLEGATO 1 CARTOGRAFIA: STATO ECOLOGICO E STATO CHIMICO DEI CORPI IDRICI FLUVIALI TRIENNIO 2015-2017	
ALLEGATO 2 SCHEDE MONOGRAFICHE DI CLASSIFICAZIONE DEI CORPI IDRICI FLUVIALI DELLA REGIONE MARCHE TRIENNIO 2015-2017	
ALLEGATO 3 APPROFONDIMENTI SUGLI INDICATORI BIOLOGICI MONITORATI AI FINI DELLA CLASSIFICAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO	

## INTRODUZIONE

Nel periodo 2015-2017 sono proseguite le attività di monitoraggio dei corpi idrici fluviali ai sensi della Direttiva Quadro 60/2000 ed in applicazione del D. Lgs 152/2006 e DM 260/2010, finalizzate alla valutazione dello stato ecologico dei corpi idrici, mediante l'analisi degli elementi di qualità biologica, chimica e chimico-fisica, e dello stato chimico, mediante la ricerca e quantificazione delle sostanze pericolose prioritarie indicate a livello comunitario.

Nelle pagine seguenti è presentato il quadro relativo allo stato di qualità delle acque interne superficiali fluviali con riferimento al ciclo triennale di monitoraggio 2015-2017. Seguirà il monitoraggio e la classificazione del triennio 2018-2020. Come previsto dalla normativa, al termine del sessennio 2015-2020 i risultati complessivi dei monitoraggi saranno utilizzati per l'aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale, nel quale ricadono i corpi idrici fluviali marchigiani ad eccezione dei corpi idrici relativi al bacino Conca-Marecchia, appartenenti al Distretto Idrografico del Fiume Po.

### 1 MONITORAGGIO 2015-2017

Con *DGR 2108 del 14/12/2009* la Regione Marche ha provveduto all'individuazione e tipizzazione di 185 corpi idrici fluviali.

La rete di monitoraggio prevista per il sessennio 2015-2020 si compone di 124 stazioni. La *tabella 1* riportata nell'**Appendice 1** elenca le stazioni di monitoraggio per il sessennio.

La rete è stata ampliata rispetto al periodo precedente (2010-2015), in occasione della recente revisione proposta da ARPAM relativa alla tipizzazione dei corpi idrici fluviali, ed in funzione del risultato dell'analisi delle pressioni, che hanno determinato accorpamenti tra corpi idrici fluviali differenti rispetto al precedente ciclo di monitoraggio.

In particolare questa agenzia, dopo aver maturato un sessennio di esperienza e di conoscenza del territorio, ha sentito l'esigenza di rivedere la tipizzazione dei corpi idrici della Regione Marche nel corso del 2015, in quanto non sempre coincidente con le caratteristiche riscontrate in loco. Le modifiche apportate riflettono nella maggior parte dei casi un'evoluzione dei corsi d'acqua legata al variare delle condizioni fisiche e meteorologiche, in altri casi sono legate ad una maggior consapevolezza della tipizzazione e del ruolo che riveste nel processo di caratterizzazione e classificazione dei corpi idrici stabilito dalla Direttiva Quadro Acque.

Il monitoraggio dei corpi idrici fluviali marchigiani relativo al triennio 2015-2017 sono riassunte in *tabella 2* riportata in **Appendice 2**: per ogni corpo idrico è specificata la tipizzazione e la tipologia di monitoraggio condotta (sorveglianza o operativo) sulla base dell'analisi di rischio.

Nel triennio 2015-2017 sono state monitorate 106 stazioni, 18 con monitoraggio di sorveglianza e 88 operativo.

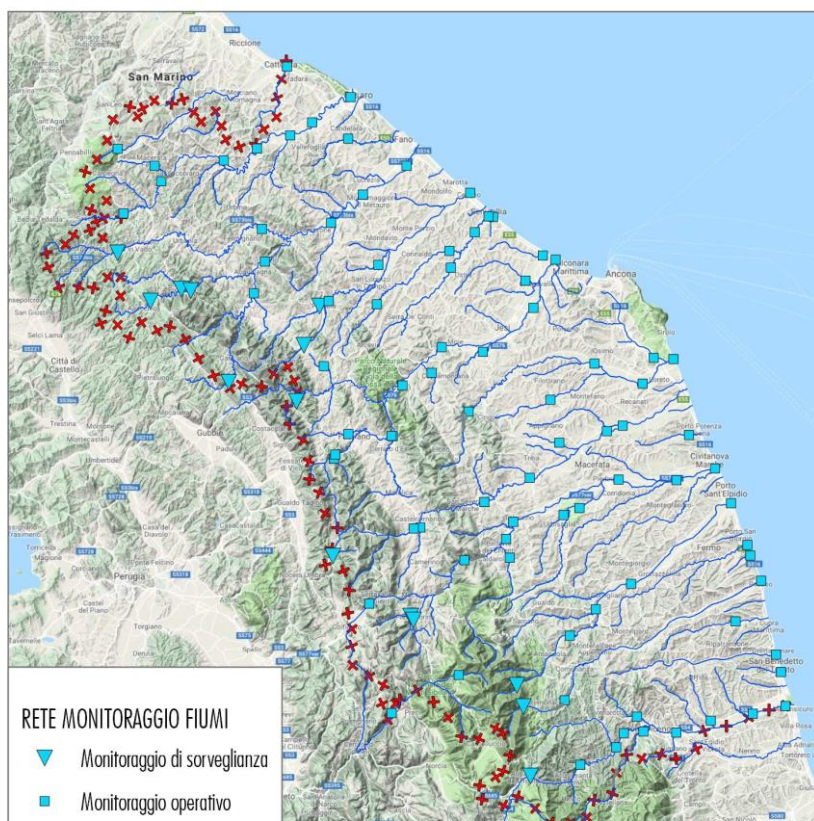
Il monitoraggio di sorveglianza è condotto sui corpi idrici non a rischio e prevede l'analisi di tutti gli elementi di qualità biologica, dei parametri fisico- chimici e chimici (sostanze prioritarie e non) nel corso di uno solo dei tre anni di monitoraggio.

Il monitoraggio operativo è condotto sui corpi idrici a rischio e prevede la ricerca annuale dei parametri fisico- chimici e chimici (sostanze prioritarie e non), e l'analisi di almeno due tra gli indicatori di qualità biologica nel corso di uno solo dei tre anni di monitoraggio.

La valutazione del rischio ha subito qualche variazione rispetto al ciclo di monitoraggio precedente, a seguito della valutazione dei risultati ottenuti: tre stazioni (R110129ES, R110162PO, R1101920CH) ritenute non a rischio e quindi soggette a monitoraggio di sorveglianza, hanno avuto un declassamento dello stato ecologico da buono a sufficiente nel periodo 2013-2015; tali stazioni sono state comprese nella rete di monitoraggio operativo a partire dal 2016.

I corpi idrici Rio Ventena di Castelnuovo (bacino del Conca), Torrente Marano e Torrente Mazzocco sono classificati con i dati dell'ARPA Emilia Romagna relativi al periodo 2014-2016. Il primo tratto del torrente Sentino nel bacino dell'Esino è classificato con i dati dell'ARPA Umbria relativi al periodo 2015-2017, mentre il primo tratto del torrente Castellano nel bacino del Tronto ed il Torrente Vibrata sono classificati con i dati dell'ARTA Abruzzo per il periodo 2015-2017.

**Figura 1** Rete di monitoraggio 2015-2017 dei corpi idrici fluviali.



## 2 PROGRAMMA DI MONITORAGGIO

Il D.M. 260/2010 prevede la definizione dello stato chimico e dello stato ecologico per i corpi idrici naturali e del potenziale ecologico per quelli artificiali o fortemente modificati.

Il D.M.260/2010 prevede, ai fini della classificazione dello stato ecologico e dello stato chimico dei corpi idrici fluviali, il monitoraggio di elementi di qualità biologica, di parametri fisico chimici, chimici ed idromorfologici. Gli elementi di qualità, con le relative frequenze previste dalla legge nell'arco di un anno, sono riportati nella *tabella 3*.

**Tabella 3** Frequenze di campionamento per gli elementi di qualità.

ELEMENTI DI QUALITA'	FREQUENZE DI CAMPIONAMENTO
<b>BIOLOGICI</b>	
Macroinvertebrati bentonici	3 volte
Diatomee	2 volte
Macrofite acquatiche	2 volte
Fauna ittica	1 volta
<b>IDROMORFOLOGICI</b>	
Continuità	1 volta
Idrologia	continuo
Morfologia	1 volta
<b>FISICO-CHIMICI</b>	
Condizioni termiche	trimestrale
Ossigenazione	trimestrale
Stato dei nutrienti	trimestrale
Stato di acidificazione	trimestrale
<b>CHIMICI</b>	
Sostanze non appartenenti all'elenco di priorità	trimestrale
Sostanze dell'elenco di priorità	mensile

Come richiesto dal DM 260/2010, sui siti ricadenti nella rete di sorveglianza sono analizzati tutti gli indicatori di qualità biologica previsti per i corsi d'acqua (macroinvertebrati, diatomee, macrofite, fauna ittica); per la rete operativa sono selezionati almeno due indicatori ritenuti più sensibili alla pressione individuata (o presunta) o ai risultati del monitoraggio precedente. Le frequenze e le periodicità di monitoraggio degli indicatori di qualità biologica sono quelle previste dalla normativa e dalle metodiche. Pur essendo il ciclo di monitoraggio triennale 2015-2017, il monitoraggio di sorveglianza e quello operativo per i soli indicatori biologici deve essere svolto nell'arco di un solo anno. Non necessariamente tutti i corpi idrici devono essere monitorati nello stesso anno, pertanto si è proceduto alla stratificazione del monitoraggio effettuando il controllo su sottoinsiemi di corpi idrici, identificati sulla base di criteri geografici, ossia ricadenti all'interno dello stesso bacino idrografico o sottobacino, come previsto dalla normativa. Attualmente il metodo utilizzato per le macrofite non si applica ai corpi idrici temporanei mediterranei, perciò si ritiene di non monitorare tale indicatore su questi corpi idrici.

Il monitoraggio degli elementi idromorfologici a sostegno, valutati attraverso l'analisi del regime idrologico e delle condizioni morfologiche, nella Regione Marche non è stato attuato. Tale monitoraggio è richiesto dal DM 260/2010 sui corpi idrici in stato ecologico elevato, per validare tale classificazione.

Il monitoraggio dei parametri fisico-chimici, delle sostanze prioritarie (tabella 1/A) e non prioritarie (tabella 1/B) sono stati effettuati con frequenza *trimestrale*, ad eccezione di alcune categorie di parametri (di-2-etilesilftalato, fenoli, cloroaniline, nitrobenzeni e ritardanti di fiamma) monitorati con frequenza *semestrale*. I parametri chimici e chimico-fisici sono stati monitorati nell'anno di monitoraggio per la rete di sorveglianza, tutti e tre gli anni per il monitoraggio operativo. Per le sostanze elencate nella tabella 1/A, il campionamento è stato effettuato con frequenza *mensile* per quelle sostanze che hanno fatto registrare un superamento nello scorso triennio di monitoraggio 2013-2015 sul singolo corpo idrico o, se ritenuto necessario, anche su quelli limitrofi.

### **3 CLASSIFICAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO**

Lo stato ecologico per i corsi d'acqua è definito in base ai risultati ottenuti da indagini su indicatori biologici (EQB), da parametri fisico chimici e chimici e da parametri idromorfologici.

Lo stato ecologico dei corpi idrici è definito in base a cinque classi di qualità: elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo. L'assegnazione della classe avviene attraverso fasi successive.

La **fase I** prevede l'integrazione tra elementi biologici e fisico-chimici.

Ad ogni indicatore biologico viene associata una classe. Anche agli elementi fisico chimici, attraverso l'indice LIMeco, viene assegnata una classe. Le classi variano tra: elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo.

La classe peggiore tra gli elementi biologici viene messa a confronto con quella ottenuta dal LIMeco.

Il risultato della fase I è dato dalla peggiore tra queste due classi. È importante sottolineare che il LIMeco non può declassare il risultato ottenuto dagli indicatori biologici oltre la classe sufficiente.

La **fase II** prevede di integrare il giudizio della fase I con la classe assegnata agli elementi chimici a sostegno del corpo idrico, che può variare tra elevato buono o sufficiente. Lo stato ecologico è la peggiore tra queste due classi.

Si evince che lo stato ecologico scarso o cattivo è dovuto esclusivamente agli indicatori biologici.

Gli elementi di qualità biologici (EQB) monitorati per la definizione dello stato ecologico sono quelli previsti dalla normativa: macroinvertebrati bentonici, diatomee, macrofite e fauna ittica.

Per ogni campionamento relativo ad ogni EQB si è proceduto al calcolo del Rapporto di Qualità Ecologica (RQE), riportando negli appositi applicativi informatici sia la lista delle specie riscontrate che le condizioni di riferimento.

Si è proceduto all'assegnazione del macrotipo fluviale ad ogni corpo idrico sia per macroinvertebrati e diatomee che per le macrofite, secondo i criteri stabiliti dal DM 260/2010. Il macrotipo fluviale è necessario per l'assegnazione del valore di riferimento e della boundary. I valori di RQE ottenuti nel corso del monitoraggio del corpo idrico sono stati mediati, e dal confronto tra il valore medio e la boundary prevista per il macrotipo fluviale, si è proceduto all'assegnazione della classe. Nel caso di valore coincidente con il limite di classe, è stata assegnata la classe più alta.

I parametri fisico chimici al fine della classificazione sono stati elaborati secondo i criteri dettati dal DM 260/2010; è stato assegnato il valore del LIMeco ad ogni campione a seconda del punteggio attribuito a 4 parametri: ossigeno disciolto, azoto ammoniacale, azoto nitrico e fosforo totale. La normativa prevede che il valore da attribuire al sito rappresentativo del corpo idrico è dato dalla media dei LIMeco ottenuti nel corso dell'anno di monitoraggio di sorveglianza o dalla media dei tre valori medi annuali ottenuti nel ciclo di monitoraggio operativo. Si è proceduto all'assegnazione di una classe ottenuta dal confronto con i valori di cui alla tabella 4.1.2/b del DM 260/2010.

Nelle linee guida ISPRA "Progettazione reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del Decreto 152/2006 e relativi decreti attuativi" (Delibera del Consiglio Federale delle Agenzie Ambientali. Seduta del 30 giugno 2014. DOC. n.42/14-CF) è riportato che *"Nonostante la centralità degli EQB nella definizione dello Stato Ecologico, è ragionevole prevedere per i CI nei quali il LIMeco risulta in una classe inferiore al sufficiente, e lo stato ecologico è risultato scarso o cattivo, che il monitoraggio degli EQB non venga previsto fino a quando non si osservano variazioni positive del LIMeco"*. Di conseguenza si è deciso di non effettuare gli EQB sui siti di monitoraggio, risultanti in stato scarso o cattivo, per cui nello scorso triennio 2013-2015 si aveva una classificazione del LIMeco inferiore al livello sufficiente.

Le stazioni ricadenti in questa situazione sono le seguenti: R110095MI, R110097MI, R1101406AS, R1101414MU, R110144FI, R1100211FO, I019T1TA, R110232EV, R110294TS, R1101201CL, R110121TP.

La normativa prevede il monitoraggio con frequenza trimestrale dei parametri chimici a supporto dello stato ecologico scaricati, rilasciati, immessi o rilevati in quantità significativa nel bacino o sottobacino, tra quelli indicati dal DM260/2010 alla tabella 1/B. Per quantità significativa si intende anche il mancato raggiungimento dell'obiettivo previsto e quindi il superamento dello standard di qualità ambientale (SQA). Gli SQA sono espressi come media annua (SQA-MA).

Tra i pesticidi è stato monitorato il Metolaclor, al quale è stato attribuito il limite pari a 0.1 µgr/l previsto dalla tabella 1B alla voce "pesticidi singoli", poiché nel precedente triennio 2013-2015 è stato ritrovato in alcuni siti di monitoraggio.

La *tabella 4* riporta l'elenco delle sostanze ricercate nel periodo di monitoraggio 2015-2017.

**Tabella 4** SQA nella colonna d'acqua per le sostanze non appartenenti all'elenco di priorità (tab. 1/B del DM 260/2010)

PARAMETRO	SQA-MA ( $\mu\text{g/l}$ )
Arsenico	5
Bentazone	0,2
2-Cloroanilina	0,3
3-Cloroanilina	0,6
4-Cloroanilina	0,3
Clorobenzene	0,3
2-Clorofenolo	1
3-Clorofenolo	0,5
4-Clorofenolo	0,5
1-Cloro-2-nitrobenzene	0,2
1-Cloro-3-nitrobenzene	0,2
1-Cloro-4-nitrobenzene	0,2
Cloronitrotolueni	0,2
2-Clorotoluene	0,2
3-Clorotoluene	0,2
4-Clorotoluene	0,2
Cromo totale	4
2,4 D	0,2
3,4-Dicloroanilina	0,2
1,2-Diclorobenzene	0,5
1,3-Diclorobenzene	0,5
1,4-Diclorobenzene	0,5
2,4-Diclorofenolo	0,2
Dimetoato	0,2
Fenitrotion	0,01
Fention	0,01
Linuron	0,2
Malation	0,01
MCPA	0,2
Mecoprop	0,2
Toluene	1
1,1,1-Tricloroetano	2
2,4,5-Triclorofenolo	0,2
2,4,6-Triclorofenolo	0,2
Terbutilazina	0,2
Xileni	1
Pesticidi singoli	0,1
Pesticidi totali	1

*SQA-MA Standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo*

Anche all'indicatore parametri chimici a supporto è assegnata una classe, che può variare tra elevato, buono e sufficiente. Per l'attribuzione della classe si è proceduto per ogni parametro al calcolo della media annuale, quindi si è presa in considerazione la media peggiore ottenuta nel periodo di monitoraggio.

Lo stato è risultato elevato quando il valore ottenuto per ogni parametro è stato inferiore o uguale al limite di quantificazione (LOQ); buono quando è stata rilevata la presenza di almeno una sostanza, ma entro lo SQA indicato nella tabella 1B; sufficiente se lo SQA è stato superato per almeno un parametro.

Il calcolo delle medie è stato effettuato attribuendo ai parametri con risultato inferiore al limite di quantificazione il valore pari alla metà del LOQ.



Nella maggior parte dei casi il LOQ con cui sono stati ricercati i parametri è appropriato, ossia corrispondente al 30% dello SQA.

Il parametro Escherichia Coli, che non concorre alla definizione dello stato ecologico, è stato ricercato in tutti i siti di monitoraggio; tale parametro è importante per valutare situazioni di inquinamento urbano derivante dai sistemi di depurazione, ed eventuali ricadute sulle acque di balneazione marino costiere.

#### 4 CLASSIFICAZIONE DELLO STATO CHIMICO

La definizione del buono stato chimico dei corpi idrici superficiali interni viene definito sulla base del rispetto degli SQA definiti per ogni sostanza di cui alla tabella 1/A del D. Lgs 172/2015. Gli SQA fissati per le sostanze dell'elenco di priorità sono espressi come media annua (SQA-MA) e/o come concentrazioni massime ammissibili (SQA-CMA). Lo stato chimico può essere classificato come BUONO/NON BUONO in base al rispetto o al superamento degli SQA.

Il D. Lgs 172/2015, oltre che individuare 12 nuove sostanze prioritarie rispetto alla normativa precedente, ha modificato gli SQA per alcune delle sostanze prioritarie già precedentemente individuate. Tra queste ci sono il Piombo ed il Nichel. Per questi parametri non è stato possibile applicare il nuovo SQA-MA, in quanto il decreto prevede la valutazione degli standard sulla frazione biodisponibile della sostanza e non sulla concentrazione in fase disciolta. Recentemente è stata pubblicata la linea guida ISPRA per il monitoraggio delle sostanze prioritarie secondo il D. Lgs 172/2015, che descrive una metodologia per calcolare la frazione biodisponibile di Pb e Ni, e l'Agenzia ha avviato nel 2017 le attività finalizzate alla determinazione della concentrazione biodisponibile di tali parametri. Di conseguenza per i parametri Nichel e Piombo è stato possibile valutare esclusivamente il SQA-CMA che si riferisce alla concentrazione totale.

Fanno parte della lista di priorità alcuni metalli, numerosi prodotti fitosanitari, i VOC (Composti Organici Volatili quali i solventi alifatici e aromatici clorurati e non), gli IPA (idrocarburi policiclici aromatici).

La *tabella 5* riporta l'elenco delle sostanze ricercate con gli SQA aggiornati.

**Tabella 5** SQA nella colonna d'acqua delle sostanze dell'elenco di priorità (tab. 1/A del DM 260/2010)

PARAMETRO	SQA – MA (µg/L)	SQA – CMA (µg/L)
Alaclor	0,3	0,7
Alcani C10-C13, cloro	0,4	1,4
Antracene	0,1	0,1
Atrazina	0,6	2,0
Benzene	8	50
Cadmio e composti	0,2	
Clorpirifos (Clorpirifos etile)	0,03	0,1
1,2-Dicloroetano	10	
Diclorometano	20	
Di(2-etilesiftalato)	1,3	
Difenileterebromurato		0,14
Diuron	0,2	1,8
Fluorantene	0,0063	0,12

Idrocarburi policiclici aromatici		
Benzo(a)pirene	1,7*10 <sup>-4</sup>	0,27
Benzo(p)fluorantene		0,017
Benzo(k)fluorantene		0,017
Benzo(g,h,i)perylene		8,2*10 <sup>-3</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyrene		non applicabile
Isoproturon	0,3	1,0
Mercurio e composti		0,07
Naftalene	2	130
Nichel e composti	4	34
4-Nonilfenolo	0,3	2,0
Ottilfenolo	0,01	
Pentaclorofenolo	0,4	1
Piombo e composti	1,2	14
Simazina	1	4
Tetracloruro di carbonio	12	
Tetracloroetilene	10	
Tricloroetilene	10	
Tributilstagno composti	0,0002	0,0015
Triclorobenzeni	0,4	
Triclorometano	2,5	
Trifluralin	0,03	

*SQA-MA Standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo*

*SQA-CMA Standard di qualità ambientale espresso come concentrazione massima ammissibile*

Nella maggior parte dei casi il LOQ con cui sono stati ricercati i parametri è appropriato, ossia corrispondente al 30% dello SQA.

Il calcolo del valore medio è stato effettuato considerando per i valori inferiori al LOQ il valore pari al 50% di detto limite. Per le sommatorie i risultati inferiori al LOQ sono stati considerati 0.

## 5 AFFIDABILITÀ DEL DATO

La Direttiva Quadro Acque prevede che sia definita “una stima del livello di fiducia e precisione dei risultati forniti dal programma di monitoraggio”. Valutare l’attendibilità della classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici fluviali è di particolare importanza, poiché da essa dipende l’adozione di misure e di conseguenza l’allocazione di risorse economiche anche rilevanti.

Al momento non è stata definita a scala nazionale una metodologia per la definizione del livello di confidenza della classificazione. ARPAM ha adottato l’approccio utilizzato da ARPA Piemonte, riportato nella linea guida di ISPRA “Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi” (Delibera del Consiglio Federale delle Agenzie Ambientali. Seduta del 30 giugno 2014. DOC. n.42/14-CF).

L’attribuzione della classe di stato ecologico e chimico deriva dall’aggregazione di diverse metriche di valutazione degli elementi di qualità; il risultato finale è determinato dall’affidabilità complessiva del dato prodotto e dalla variabilità degli indici sintetici nel tempo, quindi dipende da molti fattori che possono essere raggruppati in due categorie: robustezza e stabilità.

La *robustezza* è riferita al dato prodotto, e deriva dalla conformità alle richieste normative del programma di monitoraggio. Gli indicatori utilizzati per valutare la robustezza dei dati sono i seguenti:

- numero di liste tassonomiche prodotte per ogni EQB rispetto al numero minimo previsto dalla normativa;
- numero di campionamenti chimici effettuati rispetto al numero minimo previsto dalla normativa e dal piano di monitoraggio (sorveglianza/operativo);
- numero di elementi di qualità monitorati rispetto a quelli previsti nel piano di monitoraggio;
- valore del limite di determinazione rispetto al valore dell’SQA.

La *stabilità* è riferita al risultato ottenuto dall’applicazione delle metriche di classificazione e viene valutata attraverso l’analisi dei risultati ottenuti. Gli indicatori utilizzati per valutare la stabilità dei dati sono i seguenti:

- verifica dei valori degli RQE borderline rispetto ai valori soglia delle classi di stato;
- verifica dei valori degli SQA borderline;
- stabilità nell’arco del triennio di monitoraggio del Limeco e SQA;
- verifica valori borderline dell’EQ che determina la classe di stato ecologico.

Per ogni indicatore viene definito un range di valori per l’attribuzione del livello di confidenza alto e basso.

Nella *tabella 6* sono riportati gli indicatori per la valutazione della robustezza ai fini dell’attribuzione del livello di confidenza.

Il dato relativo ad un sito di monitoraggio è considerato robusto se nel complesso almeno il 75% degli indicatori analizzati risulta in livello alto.

Se il numero di campionamenti è <30% del previsto il corpo idrico è considerato non classificabile.

**Tabella 6** Indicatori di robustezza.

Elementi di Qualità	Livello di Confidenza - Robustezza	
	alto	basso
Macroinvertebrati	n. liste faunistiche 3/6	n. liste faunistiche < 3/5
Diatomee	n. liste floristiche 2	n. liste floristiche 1
Macrofite	n. liste floristiche 2	n. liste floristiche 1
EQB indagati/previsti	completo	non completo
Limeco	n. campionamenti ≥ 75% previsti	n. campionamenti tra 30% e 75% previsti
Parametri chimici a supporto	n. campionamenti ≥ 75% previsti	n. campionamenti tra 30% e 75% previsti
Sostanze prioritarie	n. campionamenti ≥ 75% previsti	n. campionamenti tra 30% e 75% previsti
Limite determinazione rispetto a SQA	adeguato	Non adeguato

Nella *tabella 7* sono riportati gli indicatori per la valutazione della stabilità ai fini dell'attribuzione del livello di confidenza.

**Tabella 7** Indicatori di stabilità.

Metriche di classificazione	Livello di Confidenza - Stabilità	
	alto	basso
STAR_ICMi	non borderline	borderline
ICMi	non borderline	borderline
IBMR	non borderline	borderline
Limeco	non borderline	borderline
Limeco	stabile	variabile
SQA_parametri chimici a supporto	non borderline	borderline
SQA_parametri chimici a supporto	stabile	variabile
SQA_sostanze prioritarie	non borderline	borderline
SQA_sostanze prioritarie	stabile	variabile

Riguardo l'individuazione dei valori borderline può essere definito un intervallo numerico, rispetto al valore soglia tra le 5 classi di stato, all'interno del quale il valore dell'RQE può essere considerato borderline. La *tabella 8* riporta gli intervalli numerici considerati per verificare le situazioni borderline.

**Tabella 8** Intervalli numerici per la verifica del borderline.

Metrica	Intervallo
STAR_ICMi	± 0.04
ICMi	± 0.03
IBMR	± 0.02
Limeco	± 0.02
SQA	Procedura di arrotondamento

Per la verifica degli SQA possono essere considerati borderline tutti i punti nei quali il mancato superamento dell'SQA è determinato dalla procedura di arrotondamento del valore della media annuale.

Per gli indici Limeco e per gli SQA si valuta anche la stabilità del dato nel triennio di monitoraggio (stabile se il risultato si ripete per tutti e tre gli anni di monitoraggio).

Il risultato è considerato stabile se il 75% degli indicatori utilizzati ricade nel livello “alto”. Questo implica che un solo indicatore può risultare in livello basso; se questo indicatore è relativo all’EQ che ha determinato la classe di stato ecologico, si attribuisce il livello di confidenza complessivo per la stabilità “basso”.

Valutate robustezza e stabilità, il livello di confidenza complessivo è definito attraverso l’aggregazione finale dei livelli di confidenza attribuiti ai due indicatori secondo la matrice seguente:

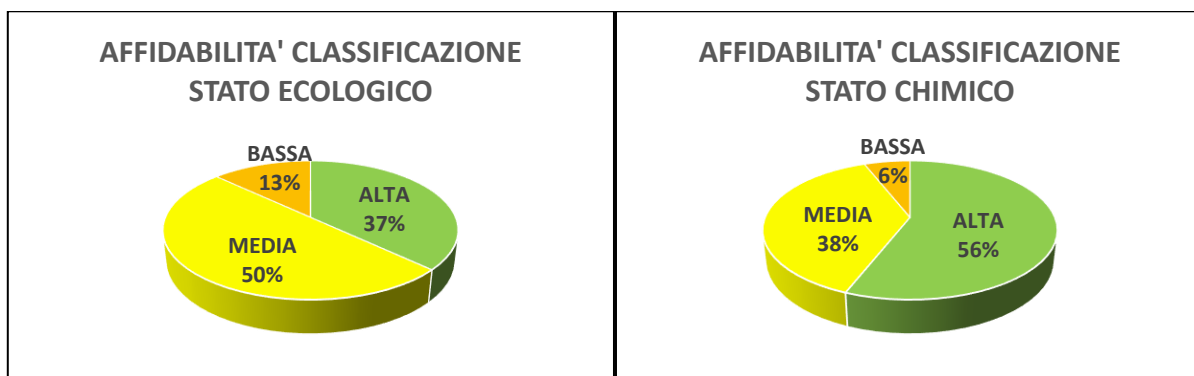
**Tabella 9** Determinazione del livello di confidenza.

LIVELLO DI CONFIDENZA		Stabilità	
		alto	basso
Robustezza	alto	alto	medio
	basso	medio	basso

Le tabelle 10 e 11 riportate nell’**Appendice 3** descrivono l’analisi del livello di confidenza per lo stato ecologico e lo stato chimico relativo ai corpi idrici fluviali direttamente monitorati.

Per lo stato ecologico il 37% dei corpi idrici sono classificati con affidabilità alta, il 50% media ed il 13% bassa.

Per lo stato chimico il 56% dei corpi idrici sono classificati con affidabilità alta, il 38% media ed il 6% bassa.



## 6 RISULTATI DEL MONITORAGGIO 2015-2017

### 6.1 LO STATO ECOLOGICO

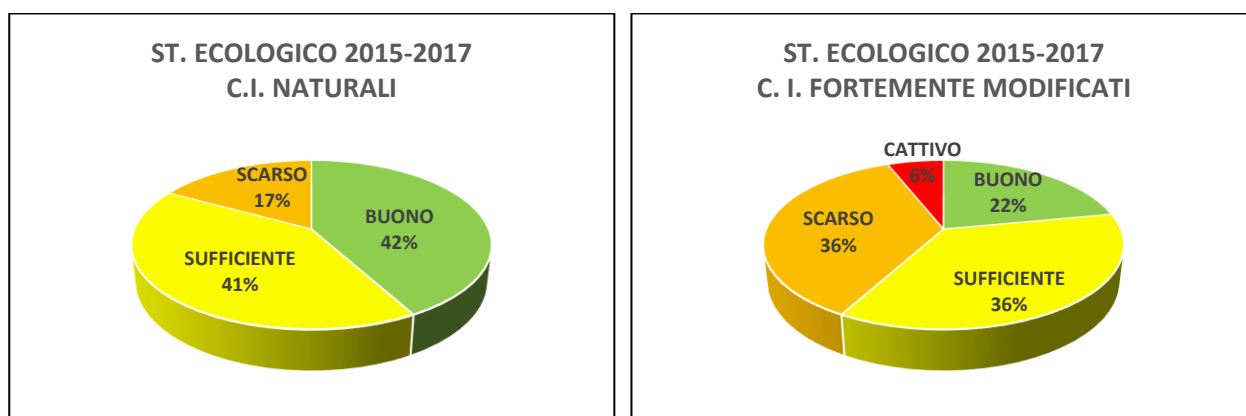
Dei 185 corpi idrici individuati nella Regione Marche circa il 56% è stato monitorato per lo stato ecologico, gli altri corpi idrici saranno classificati per accorpamento al termine del sessennio 2015-2020.

La *tabella 12* riporta la classificazione dello stato ecologico ottenuta per i corpi idrici fluviali marchigiani a seguito del monitoraggio 2015-2017. È inoltre riportata la valutazione del livello di affidabilità relativa alla classe di stato ecologico attribuita a ciascun corpo idrico. L'**Allegato 1** riporta la cartografia di dettaglio relativa alla classificazione dei corpi idrici fluviali regionali.

In generale la classificazione peggiora procedendo dalle zone appenniniche verso la fascia costiera, dove l'effetto dell'antropizzazione aumenta ma, anche nella fascia collinare, si sono riscontrate situazioni con stato ecologico sufficiente o scarso. La determinazione della classe in questi casi è dovuta agli indicatori biologici, di volta in volta diversi a seconda delle diverse sensibilità alle pressioni incidenti sul corpo idrico.

La maggior parte dei corpi idrici che raggiunge l'obiettivo di qualità "stato ecologico buono" sono localizzati nelle zone appenniniche e pedecollinari, dove l'antropizzazione è contenuta e gli ecosistemi fluviali riescono a mantenere condizioni più vicine a quelle di naturalità.

I grafici seguenti mostrano la ripartizione tra classi di qualità dello stato ecologico nel triennio 2015-2017 per i corpi idrici naturali e fortemente modificati direttamente monitorati. In particolare il 42% dei corpi idrici naturali è in classe buona, mentre il 41% ricade in stato sufficiente, il 17% in stato scarso. Per i fortemente modificati si ha il 22% di corpi idrici in classe buona, il 36% in classe sufficiente, il 36% in classe scarsa ed il 6% in classe cattiva.



I corpi idrici interregionali primo tratto del torrente Castellano nel bacino del Tronto ed il torrente Vibrata sono stati monitorati dall'ARTA Abruzzo, mentre il primo tratto del torrente Sentino nel bacino dell'Esino è stato monitorato dall'ARPA Umbria. Le classificazioni relative al triennio 2015-2017 sono state quindi richieste alle Agenzie che hanno condotto il monitoraggio.

Riguardo i corpi idrici Rio Ventena di Castelnuovo (bacino del Conca), torrente Marano e torrente Mazzocco al confine con la Regione Emilia Romagna, sono state attribuite le classi ottenute dall'ARPA Emilia Romagna nel periodo di monitoraggio 2014-2016.

Nell'**Allegato 2** sono rese disponibili le schede monografiche di ciascun corpo idrico fluviale monitorato, organizzate per bacino idrografico. Ciascuna scheda riporta le caratteristiche del corpo idrico e della stazione di monitoraggio, il tipo di monitoraggio effettuato, le classi di qualità dello stato ecologico e chimico e dei singoli indicatori monitorati, le valutazioni sulle pressioni e gli impatti presenti nel corpo idrico.

**Tabella 12** Classificazione degli indicatori biologici, fisico chimici, chimici e dello stato ecologico relativa al triennio 2015-2017.

BACINO	NOME CORPO IDRICO	STAZIONE CHE CLASSIFICA	MACROINV.	DIATOMEEE	MACROFITE	FAUNA ITTICA	LIMECO	STATO CHIMICO A SUPPORTO	STATO ECOLOGICO	AFFIDABILITA'
Fiume Conca	Rio Ventena di Castelnuovo Tratto 1 C.I._A	<b>Classificazione dell'Emilia Romagna</b>							NON BUONO°	BASSA
Fiume Marecchia	Torrente Mazzocco Tratto 1 C.I._A	<b>Classificazione dell'Emilia Romagna</b>							NON BUONO°	BASSA
Torrente Marano	Torrente Marano Tratto 1 C.I._A	<b>Classificazione dell'Emilia Romagna</b>	SCARSO	SUFFICIENTE	-	-	BUONO	SUFFICIENTE	SCARSO	ALTA
Fiume Conca	Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	<b>I019C1ACO, I019C1BCO</b>	BUONO	ELEVATO	-	-	ELEVATO	BUONO	BUONO	ALTA
Torrente Tavollo	Fiume Tavollo Tratto 1 C.I._A	<b>I019T1TA</b>	-	-	-	-	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	ALTA
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	<b>R110021FO</b>	SUFFICIENTE	BUONO	-	BUONO	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	ALTA
Fiume Foglia	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	<b>R110029FO</b>	SUFFICIENTE	-	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	MEDIA
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A	<b>R110023FO</b>	SUFFICIENTE	BUONO	-	-	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	ALTA
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B	<b>R110026FO</b>	SUFFICIENTE	SCARSO	-	-	BUONO	BUONO	SCARSO	ALTA
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	<b>R110028FO</b>	SUFFICIENTE	-	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BASSA
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A	<b>R1100210FO</b>	SCARSO	ELEVATO	-	BUONO	SCARSO	BUONO	SCARSO	BASSA
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B	<b>R1100211FO</b>	-	-	-	-	SCARSO	BUONO	SCARSO	ALTA
Fiume Foglia	Torrente Apsa di S. Arduino Tratto 1 C.I._A	<b>R110024FO</b>	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	-	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	ALTA
Torrente Arzilla	Torrente Arzilla Tratto 1 C.I._A	<b>R110041AAR</b>	SCARSO	SUFFICIENTE	-	-	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	MEDIA
Fiume Metauro	Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	<b>R1100514ME</b>	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	ALTA
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	<b>R1100515ME</b>	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	MEDIA
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	<b>R110058ME</b>	SUFFICIENTE	BUONO	-	-	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	MEDIA
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	<b>R1100517ME</b>	SUFFICIENTE	ELEVATO	-	BUONO	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	ALTA
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	<b>R1100519ME</b>	-	-	-	-	ELEVATO	BUONO	BUONO	BASSA
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	<b>R1100520ME</b>	SUFFICIENTE	ELEVATO	-	-	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	ALTA



Fiume Metauro	Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	<b>R110059ME</b>	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	MEDIA
Fiume Metauro	Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	<b>R1100512AME</b>	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	ALTA
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	<b>R1100510ME</b>	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	MEDIA
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	<b>R1100511ME</b>	BUONO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	ALTA
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	<b>R110054ME</b>	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	ALTA
Fiume Cesano	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	<b>R110071CE</b>	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ALTA
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	<b>R110072CE</b>	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	MEDIA
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	<b>R110073CE</b>	BUONO	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO	MEDIA
Fiume Cesano	Rio Freddo del Cesano Tratto 1 C.I._A	<b>R110074ACE</b>	SUFFICIENTE	ELEVATO	-	-	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	MEDIA
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 3 C.I._A	<b>R110075CE</b>	SUFFICIENTE	ELEVATO	-	-	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	MEDIA
Fiume Misa	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A	<b>R110091FN</b>	BUONO	ELEVATO	-	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	ALTA
Fiume Misa	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	<b>R110095NE</b>	SCARSO	SUFFICIENTE	-	-	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	MEDIA
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	<b>R110095MI</b>	-	-	-	-	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	ALTA
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	<b>R110097MI, R11096BMI**</b>	-	-	-	-	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	
Litorale tra Misa e Fosso Rubiano	Fosso S. Angelo Tratto 1 C.I._A	<b>R110101SG</b>	-	-	-	-	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	MEDIA
Fosso Rubiano	Fosso Rubiano Tratto 1 C.I._A	<b>R110111RU</b>	-	-	-	-	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	BASSA
Fiume Esino	Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	<b>R110121VA</b>	ELEVATO	ELEVATO	-	SUFFICIENTE*	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	MEDIA
Fiume Esino	Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A	<b>R110123RB</b>	BUONO	SUFFICIENTE	-	BUONO	BUONO	ELEVATO	SUFFICIENTE	MEDIA
Fiume Esino	Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A	<b>R110121SA</b>	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	-	ELEVATO	BUONO	BUONO	MEDIA
Fiume Esino	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	<b>R110121RF</b>	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	ALTA
Fiume Esino	Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	<b>R110124GI</b>	BUONO	BUONO	-	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	ALTA
Fiume Esino	Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	<b>R110127GI</b>	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	-	-	SUFFICIENTE	ELEVATO	SUFFICIENTE	MEDIA
Fiume Esino	Fosso Triponzio Tratto 1 C.I._A	<b>R110121TP</b>	-	-	-	-	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	BASSA

Fiume Esino	Torrente Cesola Tratto 1 C.I._A	<b>R1101201CL</b>	-	-	-	-	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BASSA
Fiume Esino	Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	<b>R1101201EN</b>	SUFFICIENTE	SCARSO	-	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	MEDIA
Fiume Esino	Torrente Sentino Tratto 1 C.I._A	<b>Classificazione dell'Umbria</b>	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	ELEVATO		BUONO	
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	<b>R110129ES</b>	SUFFICIENTE	BUONO	-	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BASSA
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	<b>R110125ES</b>	SUFFICIENTE	BUONO	-	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	ALTA
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	<b>R1101212ES</b>	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	-	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	MEDIA
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	<b>R1101214bES</b>	SUFFICIENTE	BUONO	-	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	MEDIA
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	<b>R1101216ES</b>	SCARSO	BUONO	-	-	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	MEDIA
Fiume Musone	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A	<b>R110144FI</b>	-	-	-	-	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	BASSA
Fiume Musone	Torrente Aspigo Tratto 1 C.I._A	<b>R1101406AS</b>	-	-	-	-	CATTIVO	BUONO	CATTIVO	MEDIA
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 1 C.I._B	<b>R110144MU</b>	BUONO	BUONO	-	-	BUONO	BUONO	BUONO	MEDIA
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	<b>R1101410MU</b>	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	-	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	MEDIA
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._B	<b>R1101412MU</b>	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BASSA
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._C	<b>R1101414MU</b>	-	-	-	-	CATTIVO	BUONO	CATTIVO	BASSA
Fiume Potenza	Torrente Palente Tratto 1 C.I._A	<b>R1101614PO</b>	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	-	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	MEDIA
Fiume Potenza	Torrente Monocchia Tratto 1 C.I._A	<b>R1101615PO</b>	SCARSO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	ALTA
Fiume Potenza	Fosso Menocchietta Tratto 1 C.I._A	<b>R1101616PO</b>	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	-	-	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	MEDIA
Fiume Potenza	Rio Catignano Tratto 1 C.I._A	<b>R1101618PO</b>	BUONO	BUONO	-	-	BUONO	BUONO	BUONO	MEDIA
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A	<b>R110161PO</b>	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ALTA
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A	<b>R110162PO</b>	ELEVATO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE*	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	MEDIA
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A	<b>R110165PO</b>	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BASSA
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	<b>R110169PO</b>	SUFFICIENTE	BUONO	ELEVATO	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	MEDIA
Fiume Chienti	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	<b>R1101920CH</b>	BUONO	ELEVATO	-	SUFFICIENTE*	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	MEDIA

Fiume Chienti	Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	<b>R1101925CH</b>	SUFFICIENTE	BUONO	-	-	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	ALTA
Fiume Chienti	Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 -C.I._A	<b>R110191CH</b>	BUONO	ELEVATO	-	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	ALTA
Fiume Chienti	Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	<b>R110191EN</b>	SUFFICIENTE	BUONO	-	-	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	MEDIA
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	<b>R110193CH</b>	ELEVATO	BUONO	-	-	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	MEDIA
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	<b>R110197CH</b>	ELEVATO	BUONO	-	-	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	MEDIA
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	<b>R110199CH</b>	SUFFICIENTE	ELEVATO	-	-	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	MEDIA
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	<b>R1101910CH</b>	BUONO	BUONO	-	-	ELEVATO	BUONO	BUONO	ALTA
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	<b>R1101913CH</b>	SCARSO	BUONO	-	-	BUONO	BUONO	SCARSO	ALTA
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	<b>R1101914CH</b>	SCARSO	SUFFICIENTE	-	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	MEDIA
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C	<b>R1101916CH</b>	SCARSO	SUFFICIENTE	-	-	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	MEDIA
Fiume Chienti	Torrente S. Angelo Tratto 1 C.I._A	<b>R1101931CH</b>	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	MEDIA
Torrente Asola	Torrente Asola Tratto 1 C.I._A	<b>R110181AO</b>	-	-	-	-	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	MEDIA
Fiume Tevere	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	<b>N0103NE</b>	BUONO	BUONO	-	-	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	ALTA
Fiume Tevere	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	<b>N0104NE</b>	BUONO	BUONO	-	-	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	MEDIA
Fosso del Molinello-Fosso di S. Biagio	Fosso della Torre Tratto 1 C.I._A	<b>R110241TO</b>	-	-	-	-	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	MEDIA
Fiume Tenna	Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A	<b>R110214TE</b>	BUONO	BUONO	-	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	ALTA
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	<b>R110211TN</b>	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	MEDIA
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	<b>R110212TN</b>	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ALTA
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A	<b>R110214TN</b>	BUONO	BUONO	-	-	BUONO	BUONO	BUONO	MEDIA
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	<b>R110216TN</b>	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	-	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	ALTA
Fiume Ete vivo	Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A	<b>R110232EV</b>	-	-	-	-	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	MEDIA
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 1 C.I._A	<b>R110251AS</b>	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ALTA
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	<b>R110252AS</b>	BUONO	BUONO	-	-	ELEVATO	BUONO	BUONO	MEDIA

Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	<b>R110256AS</b>	SCARSO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	-	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	BASSA
Torrente Menocchia	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A	<b>R110271MN</b>	SCARSO	SCARSO	-	-	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	ALTA
Fiume Tesino	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B	<b>R110294TS</b>	-	-	-	-	SCARSO	BUONO	SCARSO	ALTA
Torrente Albula	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A	<b>R110301AL</b>	SCARSO	SUFFICIENTE	-	-	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	MEDIA
Fiume Tronto	Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	<b>I0281FV</b>	BUONO	BUONO	-	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	MEDIA
Fiume Tronto	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._A	<b>Classificazione dell'Abruzzo</b>	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO		BUONO	
Fiume Tronto	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	<b>I0282CS</b>	SCARSO	ELEVATO	-	-	ELEVATO	SUFFICIENTE	SCARSO	MEDIA
Fiume Tronto	Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	<b>I0281CI</b>	SUFFICIENTE	SCARSO	-	-	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	ALTA
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	<b>I0281TR</b>	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ALTA
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	<b>I0282TR</b>	BUONO	ELEVATO	-	-	ELEVATO	BUONO	BUONO	MEDIA
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	<b>I0283TR</b>	BUONO	BUONO	-	SUFFICIENTE*	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	MEDIA
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	<b>I0286TR</b>	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	ALTA
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B	<b>I0287TR</b>	SUFFICIENTE	BUONO	-	-	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	MEDIA
Fiume Tronto	Torrente Marino Tratto 1 C.I._A	<b>I0281MR</b>	SCARSO	BUONO	-	-	BUONO	BUONO	SCARSO	BASSA
Fiume Tronto	Torrente Lama Tratto 1 C.I._A	<b>I0281LM</b>	SUFFICIENTE	BUONO	-	-	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	ALTA
Fiume Vibrata	Torrente Vibrata Tratto 1 C.I._A	<b>Classificazione dell'Abruzzo</b>	BUONO	BUONO			ELEVATO		BUONO	

\*le stazioni R110121VA, R110162PO, R1101920CH, I0283TR sono classificate in stato ecologico sufficiente a causa dell'indicatore fauna ittica che ha la classe peggiore tra gli indicatori di qualità monitorati; tuttavia si precisa che l'affidabilità associata alla classificazione non tiene in considerazione tale indicatore, in quanto la procedura descritta al paragrafo "AFFIDABILITA' DEL DATO", basata sull'approccio descritto nella linea guida di ISPRA "Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi" (Delibera del Consiglio Federale delle Agenzie Ambientali. Seduta del 30 giugno 2014. DOC. n.42/14-CF), non tiene conto dell'indicatore fauna ittica.

\*\*Corpo idrico classificato da due stazioni (R110097MI, R11096BMI) alle quali è stato assegnato un diverso peso per il calcolo della media ponderata relativa al limeco, basato sulla localizzazione dei due siti lungo il corso d'acqua e l'influenza delle pressioni antropiche insistenti sul fiume.

°Corpi idrici classificati dall'ARPA Emilia Romagna, si tratta di due classificazioni ottenute per accorpamento alle quali non è stata assegnata la classe di dettaglio, ma l'indicazione più generica di classe "non buona".

La *tabella 13* riporta il trend relativo alla classificazione dello stato ecologico nel periodo 2010-2017 per i corpi idrici direttamente monitorati attraverso almeno un sito di monitoraggio. La valutazione del trend è fatta paragonando le ultime due classificazioni.

Complessivamente il 72% dei corpi idrici monitorati mantiene inalterata la classe di qualità per lo stato ecologico nel periodo 2013-2017. Il 17% dei corpi idrici monitorati presenta un trend positivo con il miglioramento della classificazione dello stato ecologico. Nella maggior parte dei casi il corpo idrico migliora la classe passando dallo stato di qualità sufficiente a buono, in quattro casi la classe migliora da scarso a sufficiente. Nel tratto terminale del fiume Misa si passa da cattivo a scarso, probabilmente a seguito di una classificazione più accurata del corpo idrico, come risultato della valutazione su due siti di monitoraggio che meglio rappresentano la situazione del corpo idrico.







L'11% dei corpi idrici monitorati presenta un trend negativo con il peggioramento della classe di qualità dello stato ecologico. Nella maggior parte dei casi il corpo idrico peggiora la classe passando dallo stato di qualità sufficiente a scarso, in due casi la classe passa da buono a sufficiente. I due corpi idrici più compromessi sono il Torrente Aspico ed il tratto terminale del fiume Musone che presentano uno stato ecologico cattivo.

**Tabella 13** Trend dello stato ecologico nel periodo 2010-2017.

BACINO	NOME CORPO IDRICO	SITO	STATO ECOLOGICO			TREND
			CLASSE 2010-2012	CLASSE 2013-2015	CLASSE 2015-2017	
Fiume Conca	Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	I019C1ACO	buono	buono	buono	↔
Torrente Tavollo	Fiume Tavollo Tratto 1 C.I._A	I019T1TA	buono	buono	buono	↔
Fiume Tronto	Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	I0281FV	sufficiente	buono	buono	↔
Fiume Tronto	Torrente Lama Tratto 1 C.I._A	I0281LM	buono	sufficiente	sufficiente	↔
Fiume Tronto	Torrente Marino Tratto 1 C.I._A	I0281MR	sufficiente	n.d.	buono	↓
Fiume Tronto	Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	I0281CI	sufficiente	sufficiente	buono	↓
Fiume Tronto	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	I0282CS	buono	buono	buono	↔
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	I0281TR	buono	buono	buono	↔
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	I0282TR	buono	buono	buono	↑
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	I0283TR	sufficiente	sufficiente	sufficiente	↔
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	I0286TR	buono	sufficiente	sufficiente	↔
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B	I0287TR	buono	sufficiente	sufficiente	↔
Fiume Tevere	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	N0103NE	sufficiente	sufficiente	buono	↑
Fiume Tevere	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	N0104NE	sufficiente	sufficiente	buono	↑
Fiume Foglia	Torrente Mutino Tratto 1 C.I._A	R110022FO	sufficiente	sufficiente	buono	↑
Fiume Foglia	Torrente Apsa di S. Arduino Tratto 1 C.I._A	R110024FO	buono	buono	sufficiente	↑
Fiume Foglia	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	R110029FO	buono	sufficiente	sufficiente	↔
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	R110021FO	sufficiente	sufficiente	sufficiente	↔
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A	R110023FO	sufficiente	sufficiente	sufficiente	↔

Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B	R110026FO				
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	R110028FO				
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A	R1100210FO				
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B	R1100211FO				
Torrente Arzilla	Torrente Arzilla Tratto 1 C.I._A	R110041AAR				
Fiume Cesano	Rio Freddo del Cesano Tratto 1 C.I._A	R110074ACE				
Fiume Cesano	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	R110071CE				
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	R110072CE				
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	R110073CE				
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 3 C.I._A	R110075CE				
Fiume Misa	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A	R110091FN				
Fiume Misa	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	R110095NE				
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	R110095MI				
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	R110096bMI R110097MI				
Litorale tra Misa e Fosso Rubiano	Fosso S. Angelo Tratto 1 C.I._A	R110101SG		n.d.		
Fosso Rubiano	Fosso Rubiano Tratto 1 C.I._A	R110111RU		n.d.		
Fiume Esino	Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	R1101201EN				
Fiume Esino	Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	R110121VA				
Fiume Esino	Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A	R110123RB				
Fiume Esino	Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	R110124GI				
Fiume Esino	Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	R110127GI				
Fiume Esino	Torrente Cesola Tratto 1 C.I._A	R1101201CL				
Fiume Esino	Fosso Triponzio Tratto 1 C.I._A	R110121TP				
Fiume Esino	Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A	R110121SA				
Fiume Esino	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	R110121RF				
Fiume Esino	Torrente Sentino Tratto 2 C.I._A	R110125SE				
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	R110125ES				
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	R1101212ES				
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	R1101214bES				
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	R110129ES				
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	R1101216ES				
Fiume Musone	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A	R110144FI				
Fiume Musone	Torrente Aspigo Tratto 1 C.I._A	R1101406AS				
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	R1101410MU				
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._B	R1101412MU				
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._C	R1101414MU				
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 1 C.I._B	R110144MU				
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A	R110161PO				

Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A	R110162PO				↔
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A	R110165PO				↔
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	R110169PO				↔
Fiume Potenza	Torrente Palente Tratto 1 C.I._A	R1101614PO				↔
Fiume Potenza	Torrente Monocchia Tratto 1 C.I._A	R1101615PO				↔
Fiume Potenza	Fosso Menocchietta Tratto 1 C.I._A	R1101616PO				↔
Fiume Potenza	Rio Catignano Tratto 1 C.I._A	R1101618PO				↑
Fiume Chienti	Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 -C.I._A	R110191CH				↔
Fiume Chienti	Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	R110191EN				↔
Fiume Chienti	Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	R1101925CH				↔
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	R110193CH				↑
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	R110197CH				↔
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	R1101914CH				↔
Fiume Chienti	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	R1101920CH				↔
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	R110199CH				↑
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	R1101910CH				↑
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	R1101913CH				↔
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C	R1101916CH				↔
Fiume Chienti	Torrente S. Angelo Tratto 1 C.I._A	R1101931CH				↓
Torrente Asola	Torrente Asola Tratto 1 C.I._A	R110181AO		n.d.		↔
Fiume Tenna	Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A	R110214TE				↔
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	R110211TN				↔
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	R110212TN				↔
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A	R110214TN				↔
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	R110216TN				↔
Fosso del Molinello-Fosso di S. Biagio	Fosso della Torre Tratto 1 C.I._A	R110241TO		n.d.		↔
Fiume Ete vivo	Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A	R110232EV				↑
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 1 C.I._A	R110251AS				↔
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	R110252AS				↔
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	R110256AS				↔
Torrente Menocchia	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A	R110271MN				↔
Fiume Tesino	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B	R110294TS				↔
Torrente Albula	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A	R110301AL				↔
Fiume Metauro	Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	R110059ME				↔
Fiume Metauro	Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	R1100512AME				↔
Fiume Metauro	Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	R1100514ME				↓
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	R1100510ME				↔
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	R1100511ME				↔
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	R1100515ME				↔

Fiume Metauro	Torrente Tarugo Tratto 1 C.I._A	R1100518AME				
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	R110054ME				
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	R110058ME				
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	R1100517ME				
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	R1100519ME				
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	R1100520ME				



## 6.2 GLI ELEMENTI DI QUALITA' BIOLOGICA

Lo stato ecologico è definito in base ai risultati ottenuti da indagini su indicatori biologici, da parametri fisico chimici e chimici e da parametri idromorfologici.

Gli elementi di qualità biologici monitorati per la definizione dello stato ecologico sono quelli previsti dalla normativa: macroinvertebrati bentonici, diatomee, macrofite acquatiche e fauna ittica.

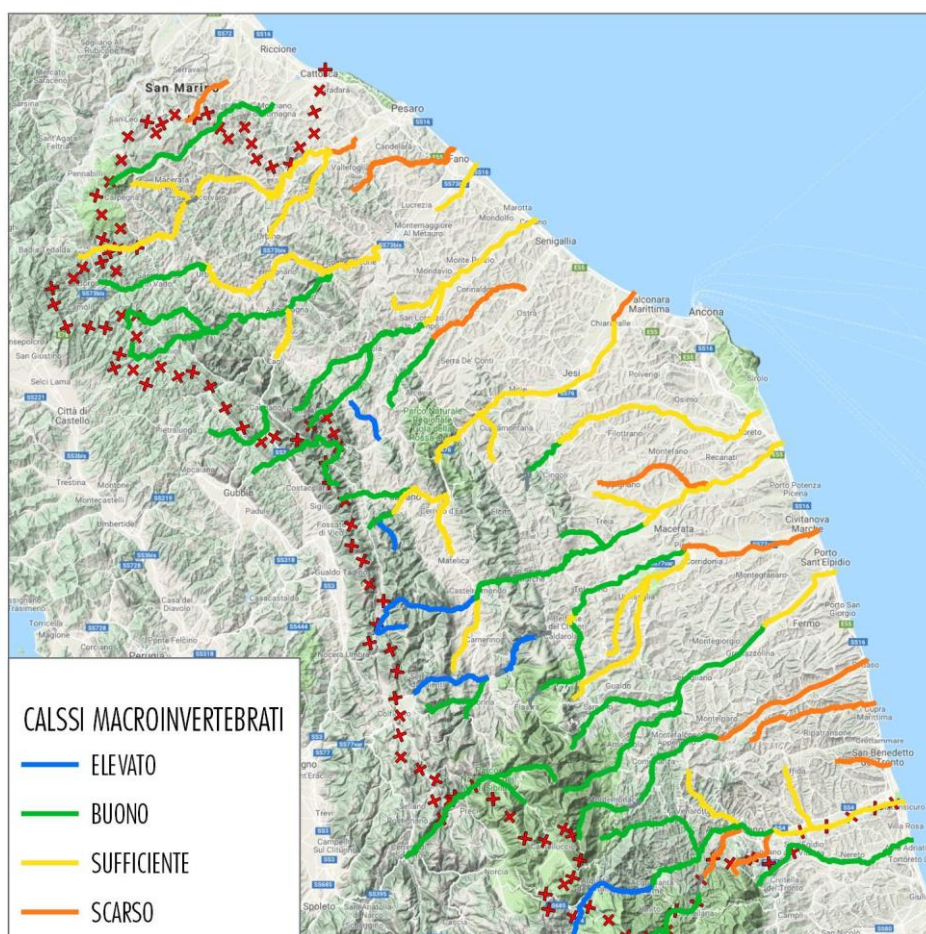
Di seguito sono illustrati i risultati relativi alla classificazione degli indicatori biologici ed il trend rispetto ai periodi di monitoraggio precedenti. L'**Allegato 3** riporta degli approfondimenti sul monitoraggio degli indicatori biologici, organizzati per bacino idrografico.

### 6.2.1 I macroinvertebrati

L'indicatore macroinvertebrati è stato monitorato nel maggior numero di stazioni in quanto è un indice di facile applicazione ed è indicativo di corpi idrici soggetti a pressioni antropiche. La comunità macrobentonica è l'indicatore che riesce meglio a rilevare le alterazioni degli ecosistemi fluviali, determinando in molti casi lo stato ecologico, condizionando da sola o in combinazione con altri indicatori il giudizio finale di qualità.

La carta seguente riporta la classificazione dei corpi idrici monitorati rispetto all'indicatore macroinvertebrati.

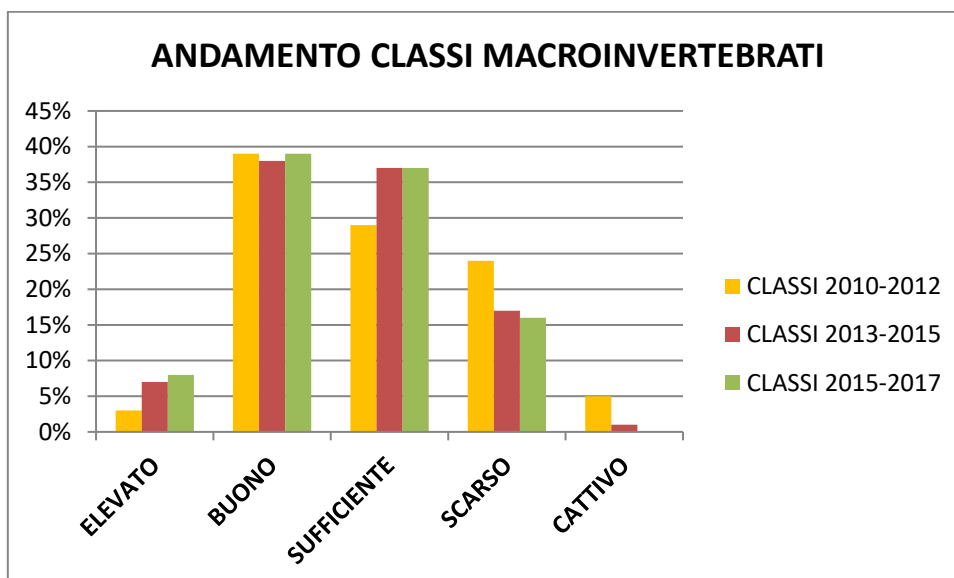
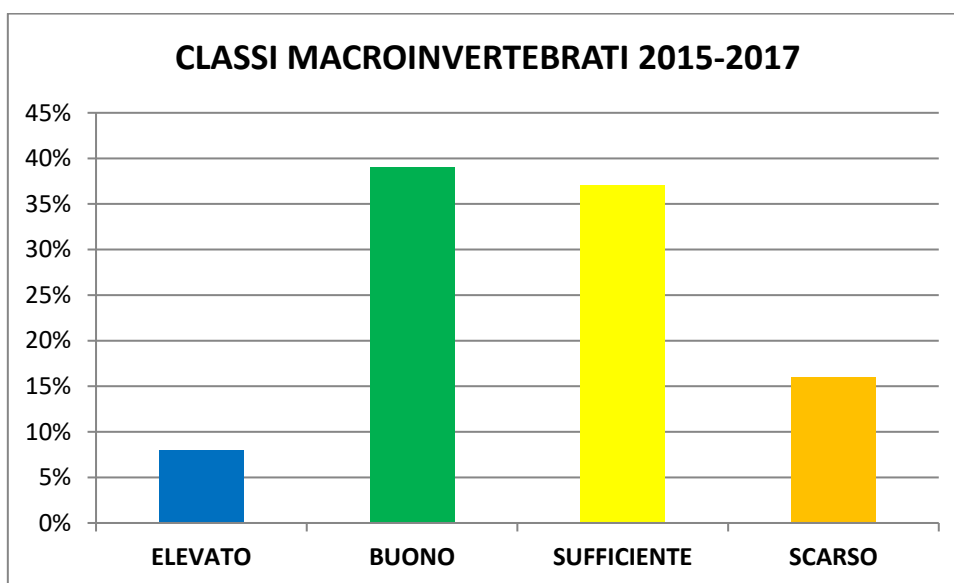
**Figura 2** Classificazione dell'indicatore macroinvertebrati ottenuta per i corpi idrici fluviali.



In generale le classi tendono a peggiorare man mano che si procede dalle zone più interne verso la fascia costiera, dove l'effetto dell'antropizzazione aumenta.

Gli istogrammi seguenti mostrano la ripartizione tra classi di qualità dell'indicatore macroinvertebrati nel triennio 2015-2017 e nei periodi precedenti. In particolare il 47% dei corpi idrici monitorati per l'indicatore macroinvertebrati raggiunge l'obiettivo di qualità (8% elevato, 39% buono) nel periodo 2015-2017, mentre il 37% ricade in stato sufficiente ed il 16% in stato scarso.

Analizzando l'andamento delle classi ottenute per l'indicatore macroinvertebrati nel periodo 2010-2017 si osserva un aumento dei siti di monitoraggio in classe elevato e sufficiente, ed una diminuzione dei siti in classe scarso e cattivo. La percentuale di siti di monitoraggio in classe buona resta pressochè invariata.



La *tabella 14* riporta per ogni sito monitorato la tendenza in termini di classe e di EQR relativa all'indicatore macroinvertebrati. La maggiorparte delle stazioni ha un andamento stazionario, il 7% dei siti mostra un

peggioremento nella classificazione dell'indicatore macroinvertebrati nell'arco del periodo 2010-2017, il 20% mostra invece un miglioramento della classificazione.

**Tabella 14** Trend relativo all'indicatore macroinvertebrati.

BACINO	NOME CORPO IDRICO	SITO	2010-2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TREND
Fiume Conca	Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	I019C1ACO	0,87			0,85			0,84	↔
Torrente Tavollo	Fiume Tavollo Tratto 1 C.I._A	I019T1TA		0,12						n.d.
Fiume Tronto	Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	I0281FV	0,76		0,77			0,73		↔
Fiume Tronto	Torrente Lama Tratto 1 C.I._A	I0281LM						0,64		n.d.
Fiume Tronto	Torrente Marino Tratto 1 C.I._A	I0281MR						0,45		n.d.
Fiume Tronto	Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	I0281CI	0,52			0,55			0,71	↔
Fiume Tronto	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	I0282CS		0,51	0,46			0,43		↔
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	I0281TR	0,83			0,83			1,01	↑
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	I0282TR	0,70			0,69			0,72	↑
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	I0283TR	0,69			0,72			0,71	↔
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	I0286TR	0,42			0,58			0,61	↔
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B	I0287TR	0,44			0,53			0,5	↔
Fiume Tevere	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	N0103NE	0,78			0,76			0,86	↔
Fiume Tevere	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	N0104NE	0,80			0,92			0,93	↔
Fiume Foglia	Torrente Mutino Tratto 1 C.I._A	R110022FO		0,74		0,72				↔
Fiume Foglia	Torrente Apsa di S. Arduino Tratto 1 C.I._A	R110024FO		0,60		0,39			0,55	↑
Fiume Foglia	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	R110029FO		0,38		0,48			0,5	↔
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	R110021FO		0,57		0,73			0,5	↓
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A	R110023FO		0,57		0,67			0,59	↔
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B	R110026FO		0,51		0,61			0,49	↔
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	R110028FO		0,52		0,71			0,54	↓
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A	R1100210FO		0,40					0,44	↔
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B	R1100211FO		0,18						n.d.
Torrente Arzilla	Torrente Arzilla Tratto 1 C.I._A	R110041AAR		0,31					0,4	↔
Fiume Cesano	Rio Freddo del Cesano Tratto 1 C.I._A	R110074ACE					0,53			n.d.
Fiume Cesano	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	R110071CE	0,74				0,86			↔
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	R110072CE	0,94				0,94			↔
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	R110073CE	0,73				0,77			↔
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 3 C.I._A	R110075CE		0,48			0,51			↔
Fiume Misa	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A	R110091FN		0,88	0,68			0,81		↑
Fiume Misa	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	R110095NE		0,50	0,42				0,33	↔
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	R110095MI		0,41	0,44					↔
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	R110096bMI			0,38					n.d.
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	R110097MI		0,27						n.d.
Fiume Esino	Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	R1101201EN					0,48			n.d.

Fiume Esino	Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	R110121VA		0,96		1,03			1,03	↔
Fiume Esino	Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A	R110123RB	0,75			0,68			0,75	↑
Fiume Esino	Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	R110124GI		1,02		0,93			0,94	↔
Fiume Esino	Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	R110127GI		0,64		0,64			0,61	↔
Fiume Esino	Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A	R110121SA				0,98			n.d.	
Fiume Esino	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	R110121RF		0,94		0,97			0,95	↓
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	R110125ES		0,59			0,62			↔
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	R1101212ES		0,52			0,67			↔
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	R1101214bES		0,45			0,48			↑
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	R110129ES		0,72			0,59			↓
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	R1101216ES		0,45			0,38			↔
Fiume Musone	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A	R110144FI		0,43					n.d.	
Fiume Musone	Torrente Aspigo Tratto 1 C.I._A	R1101406AS		0,24					n.d.	
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	R1101410MU		0,48	0,58			0,55		↔
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._B	R1101412MU	0,43		0,49			0,64		↔
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._C	R1101414MU		0,24					n.d.	
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 1 C.I._B	R110144MU		0,90	0,87			0,84		↔
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A	R110161PO	0,96				1,16			↑
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A	R110162PO	0,95				1,02			↑
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A	R110165PO	0,81				0,85			↔
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	R110169PO	0,52				0,55			↔
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	R1101612PO	0,54						n.d.	
Fiume Potenza	Torrente Palente Tratto 1 C.I._A	R1101614PO	0,65				0,68			↔
Fiume Potenza	Torrente Monocchia Tratto 1 C.I._A	R1101615PO		0,40			0,41			↔
Fiume Potenza	Fosso Menocchietta Tratto 1 C.I._A	R1101616PO						0,64		n.d.
Fiume Potenza	Rio Catignano Tratto 1 C.I._A	R1101618PO						0,79		n.d.
Fiume Chienti	Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 - C.I._A	R110191CH		1,04		1,07		0,96		↓
Fiume Chienti	Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	R110191EN		0,39		0,5			0,5	↔
Fiume Chienti	Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	R1101925CH	0,58			0,5			0,54	↔
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	R110193CH		0,71	0,67			1		↑
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	R110197CH		0,93	0,93			0,95		↑
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	R1101914CH	0,42		0,33			0,42		↔
Fiume Chienti	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	R1101920CH	0,85			0,88			0,87	↔
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	R110199CH		0,67	0,46			0,67		↑
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	R1101910CH	0,82		0,62			0,78		↑
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	R1101913CH	0,52		0,46			0,39		↔
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C	R1101916CH		0,44	0,37			0,42		↔
Fiume Chienti	Torrente S. Angelo Tratto 1 C.I._A	R1101931CH							0,79	n.d.
Fiume Tenna	Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A	R110214TE		0,71			0,73			↔
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	R110211TN	0,79				0,95			↔
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	R110212TN		0,49			0,71			↑
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A	R110214TN		0,44			0,72			↑

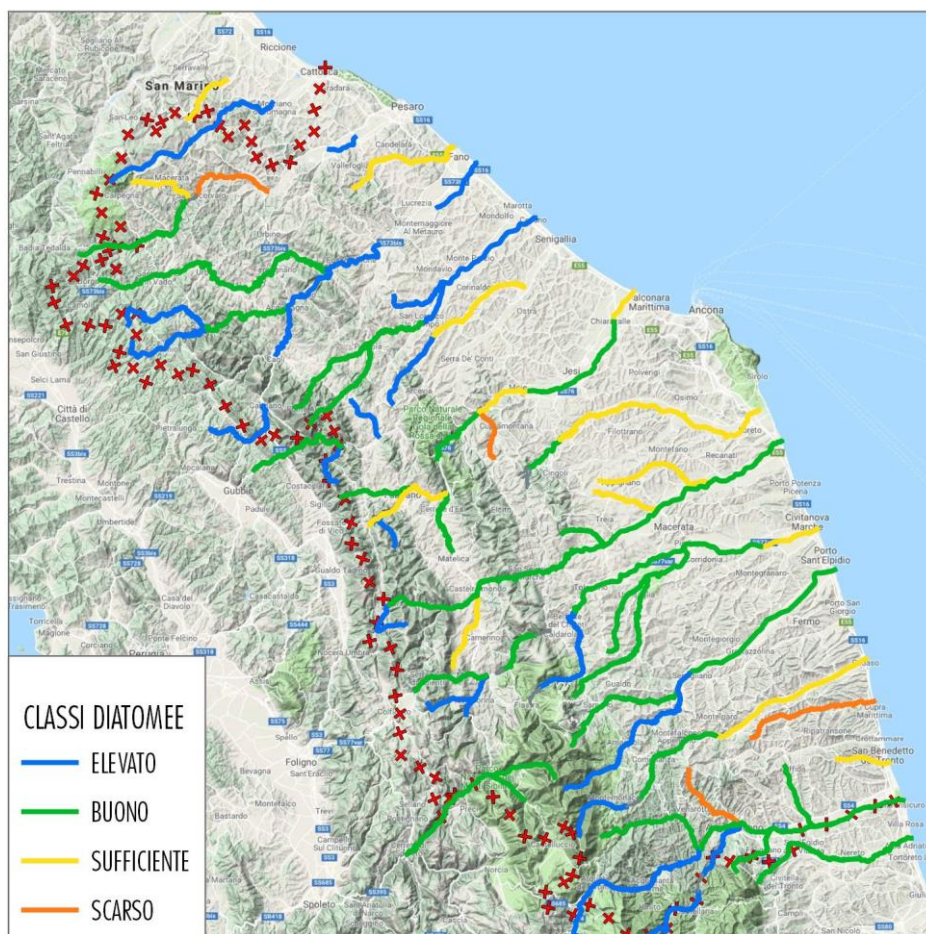
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	R110216TN		0,36			0,56			
Fiume Ete vivo	Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A	R110232EV		0,28						n.d.
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 1 C.I._A	R110251AS						0,9		n.d.
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	R110252AS	0,83		0,86			0,89		
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	R110255AS	0,40		0,26					
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	R110256AS	0,39		0,39			0,4		
Torrente Menocchia	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A	R110271MN		0,42		0,42			0,34	
Fiume Tesino	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B	R110294TS	0,15			0,27				
Torrente Albula	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A	R110301AL				0,30			0,47	
Fiume Metauro	Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	R110059ME	0,72		0,86			0,83		
Fiume Metauro	Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	R1100512AME		0,77	0,84			0,81		
Fiume Metauro	Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	R1100514ME	0,71		0,75			0,68		
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	R1100510ME	0,72		0,91			0,84		
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	R1100511ME	0,73		0,84			0,79		
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	R1100515ME	0,70		0,76			0,72		
Fiume Metauro	Torrente Tarugo Tratto 1 C.I._A	R1100518AME		0,82	0,81					
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	R110054ME	0,77		0,79			0,72		
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	R110058ME		0,50	0,69			0,63		
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	R1100517ME	0,55		0,64			0,67		
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	R1100519ME	0,57		0,56					
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	R1100520ME	0,53		0,64			0,55		

### 6.2.2 Diatomee

Le diatomee sono sensibili ad inquinamento di tipo organico ed acidificazione. A volte i risultati ottenuti applicando questo indice appaiono incongruenti con i giudizi valutati dagli altri indicatori biologici, con una tendenza dell'indice diatamico a giudizi di migliore qualità. Ciò è legato al ciclo biologico molto breve delle diatomee bentoniche; infatti in 2-4 settimane una comunità di diatomee danneggiata o distrutta può tornare all'equilibrio, una volta cessato il fattore di disturbo. Tale indicatore quindi è utile soprattutto alla valutazione di impatti di breve durata.

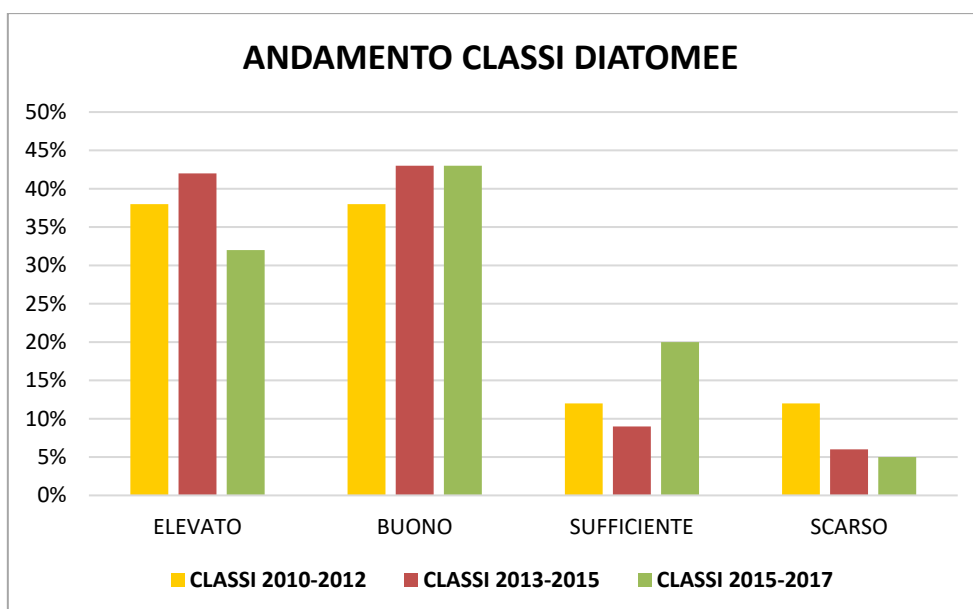
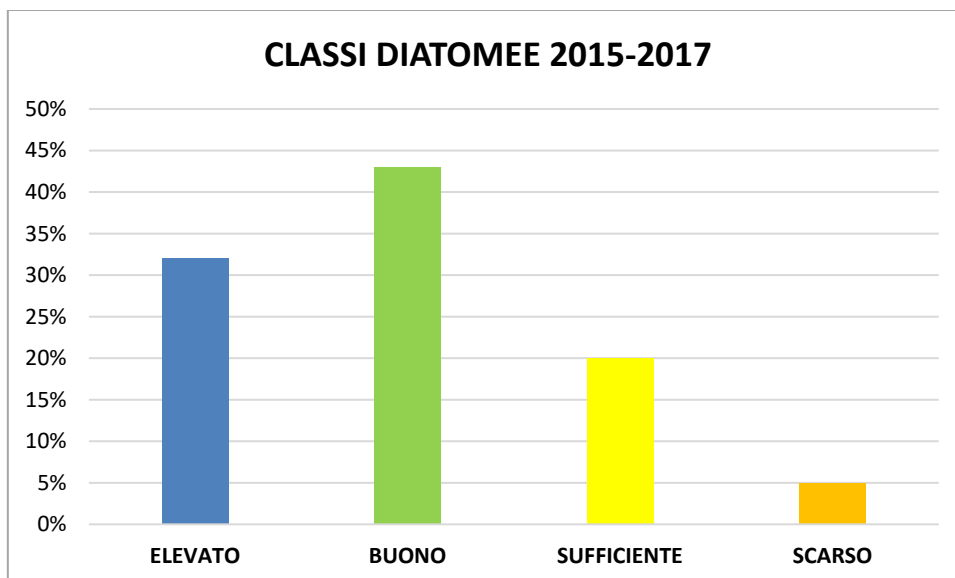
La carta seguente riporta la classificazione dei corpi idrici monitorati rispetto all'indicatore diatomee.

**Figura 3** Classificazione dell'indicatore diatomee ottenuta per i corpi idrici fluviali.



Gli istogrammi seguenti mostrano la ripartizione tra classi di qualità dell'indicatore diatomee nel triennio 2015-2017 e nei periodi precedenti. In particolare il 75% dei corpi idrici monitorati per l'indicatore macroinvertebrati raggiunge l'obiettivo di qualità (32% elevato, 43% buono) nel periodo 2015-2017, mentre il 20% ricade in stato sufficiente ed il 5% in stato scarso.

Analizzando l'andamento delle classi ottenute per l'indicatore macroinvertebrati nel periodo 2010-2017 si osserva un aumento dei siti di monitoraggio in classe sufficiente, ed una diminuzione dei siti in classe elevato e scarso. La percentuale di siti di monitoraggio in classe buona resta invariata nel periodo 2013-2017.



La *tabella 15* riporta per ogni sito monitorato la tendenza in termini di classe e di EQR relativa all'indicatore diatomee. La maggiorparte delle stazioni (59%) ha un andamento stazionario, il 19% dei siti mostra un peggioramento nella classificazione dell'indicatore diatomee nell'arco del periodo 2010-2017, il 22% mostra invece un miglioramento della classificazione.

**Tabella 15** Trend relativo all'indicatore diatomee.

BACINO	NOME CORPO IDRICO	SITO	2010-2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TREND
Fiume Conca	Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	I019C1ACO	0,79			0,78			0,84	
Torrente Tavollo	Fiume Tavollo Tratto 1 C.I._A	I019T1TA	0,73							n.d.
Fiume Tronto	Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	I0281FV		0,66	0,68			0,71		
Fiume Tronto	Torrente Lama Tratto 1 C.I._A	I0281LM						0,81		n.d.
Fiume Tronto	Torrente Marino Tratto 1 C.I._A	I0281MR						0,70		n.d.

Fiume Tronto	Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	I0281CI		0,55	0,65				0,43	
Fiume Tronto	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	I0282CS		0,85	0,83			0,87		
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	I0281TR		0,68		0,85			0,85	
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	I0282TR		0,64		0,81			0,80	
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	I0283TR		0,69		0,82			0,79	
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	I0286TR		0,93					0,70	
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B	I0287TR		0,65		0,61			0,66	
Fiume Tevere	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	N0103NE	0,84			0,77			0,77	
Fiume Tevere	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	N0104NE	0,70			0,78			0,77	
Fiume Foglia	Torrente Mutino Tratto 1 C.I._A	R110022FO		0,59						n.d.
Fiume Foglia	Torrente Apsa di S. Arduino Tratto 1 C.I._A	R110024FO		0,49					0,63	
Fiume Foglia	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	R110029FO		0,48						n.d.
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	R110021FO		0,89					0,73	
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A	R110023FO		0,99		0,84			0,72	
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B	R110026FO		0,75		0,51			0,43	
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	R110028FO		0,70						n.d.
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A	R1100210FO		0,63					0,83	
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B	R1100211FO		0,54						n.d.
Torrente Arzilla	Torrente Arzilla Tratto 1 C.I._A	R110041AAR	0,53						0,52	
Fiume Cesano	Rio Freddo del Cesano Tratto 1 C.I._A	R110074ACE					0,95			n.d.
Fiume Cesano	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	R110071CE	0,71				0,70			
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	R110072CE	0,74				0,76			
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	R110073CE	0,84				0,74			
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 3 C.I._A	R110075CE	1,06				0,85			
Fiume Misa	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A	R110091FN	0,98		1,01			0,81		
Fiume Misa	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	R110095NE	0,46						0,55	
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	R110095MI	0,48		0,72					
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	R110096bMI			0,73					n.d.
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	R110097MI		0,71						n.d.
Fiume Esino	Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	R1101201EN					0,5			n.d.
Fiume Esino	Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	R110121VA		0,83		0,85			0,86	
Fiume Esino	Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A	R110123RB		0,60		0,70			0,61	
Fiume Esino	Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	R110124GI		0,83		0,76			0,76	
Fiume Esino	Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	R110127GI		0,46		0,62			0,54	
Fiume Esino	Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A	R110121SA					0,96			n.d.
Fiume Esino	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	R110121RF		0,87		0,84			0,91	
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	R110125ES		0,64			0,66			
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	R1101212ES		0,79			0,58			
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	R1101214bES		0,50			0,75			
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	R110129ES		0,87			0,78			
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	R1101216ES					0,61			n.d.
Fiume Musone	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A	R110144FI	0,70							n.d.



Fiume Musone	Torrente Aspigo Tratto 1 C.I._A	R1101406AS	0,25						n.d.
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	R1101410MU	0,78	0,76			0,53		↓
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._B	R1101412MU	0,80	0,78			0,58		↓
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._C	R1101414MU	0,45						n.d.
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 1 C.I._B	R110144MU	0,90	0,73			0,79		↔
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A	R110161PO	0,82			0,88			↔
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A	R110162PO	0,99			0,79			↓
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A	R110165PO	0,90			0,75			↓
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	R110169PO	0,95			0,69			↓
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	R1101612PO							n.d.
Fiume Potenza	Torrente Palente Tratto 1 C.I._A	R1101614PO				0,61			n.d.
Fiume Potenza	Torrente Monocchia Tratto 1 C.I._A	R1101615PO	0,68			0,51			↓
Fiume Potenza	Fosso Menocchietta Tratto 1 C.I._A	R1101616PO					0,58		n.d.
Fiume Potenza	Rio Catignano Tratto 1 C.I._A	R1101618PO					0,85		n.d.
Fiume Chienti	Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 - C.I._A	R110191CH	0,98	0,89			0,89		↔
Fiume Chienti	Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	R110191EN	0,60		0,57		0,65		↑
Fiume Chienti	Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	R1101925CH	0,63		0,59		0,65		↑
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	R110193CH	0,83	0,71			0,75		↔
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	R110197CH	0,78	0,68			0,77		↔
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	R1101914CH		0,89			0,53		↓
Fiume Chienti	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	R1101920CH	0,86		0,91		0,9		↔
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	R110199CH	0,87	0,92			0,98		↔
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	R1101910CH		0,69			0,71		↔
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	R1101913CH		0,91			0,78		↓
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C	R1101916CH		0,43			0,53		↑
Fiume Chienti	Torrente S. Angelo Tratto 1 C.I._A	R1101931CH						1,02	n.d.
Fiume Tenna	Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A	R110214TE	0,85			0,74			↓
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	R110211TN		0,78		0,82			↑
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	R110212TN		0,75		0,83			↑
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A	R110214TN		0,72		0,72			↔
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	R110216TN				0,73			n.d.
Fiume Ete vivo	Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A	R110232EV	0,45						n.d.
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 1 C.I._A	R110251AS					0,86		n.d.
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	R110252AS	0,77	0,87			0,78		↓
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	R110255AS	0,72	0,73					↔
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	R110256AS	0,52	0,32			0,6		↑
Torrente Menocchia	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A	R110271MN	0,51		0,57			0,48	↓
Fiume Tesino	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B	R110294TS	0,47		0,42				↔
Torrente Albula	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A	R110301AL			0,4			0,53	↑
Fiume Metauro	Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	R110059ME		0,64			0,80		↑
Fiume Metauro	Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	R1100512AME	0,85	0,87			0,84		↔

Fiume Metauro	Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	R1100514ME	0,78	0,97	0,83	
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	R1100510ME	0,73	0,90	1,08	
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	R1100511ME	0,79	0,91	0,76	
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	R1100515ME	0,85	0,96	0,9	
Fiume Metauro	Torrente Tarugo Tratto 1 C.I._A	R1100518AME	0,7	0,67		
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	R110054ME	0,93	0,85	0,71	
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	R110058ME	0,88	0,90	0,72	
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	R1100517ME	1,35	1,38	0,92	
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	R1100519ME	0,89	0,90		
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	R1100520ME	0,95	1,05	0,97	

### 6.2.3 Macrofite

I popolamenti macrofitici sono utilizzati da molto tempo come indicatori della qualità dell'ambiente fluviale in cui si trovano, e possono essere ritenuti dei buoni bioindicatori.

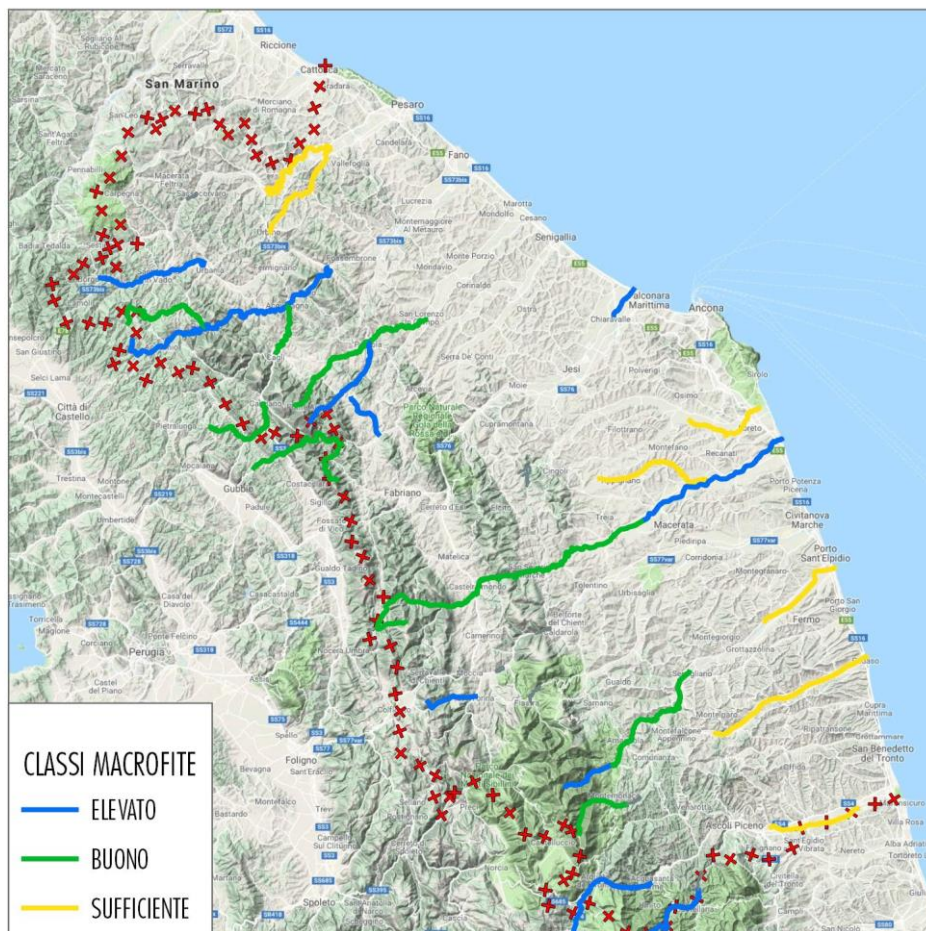
La composizione e la struttura delle macrofite sono però influenzate, oltre che dalle caratteristiche trofiche e qualitative delle acque fluviali, anche da altri fattori molto selettivi quali: grado di ombreggiatura, trasparenza, profondità, tipo di substrato, temperatura e velocità dell'acqua. Ciò costituisce un limite nel loro utilizzo come indicatori, in quanto spesso la loro assenza non è da imputare alla presenza di inquinanti, ma a fattori edafici naturali.

Inoltre lo stato della comunità macrofitica è notevolmente influenzato anche da interventi antropici come lo sfalcio della vegetazione, l'introduzione di specie esotiche e gli interventi di artificializzazione (spondale e/o alveo) del corso d'acqua.

Per i corpi idrici temporanei o effimeri mediterranei, inoltre, non è possibile applicare l'indicatore macrofite nella determinazione dello stato ecologico, in quanto la metrica attuale non si applica a corpi idrici con queste caratteristiche.

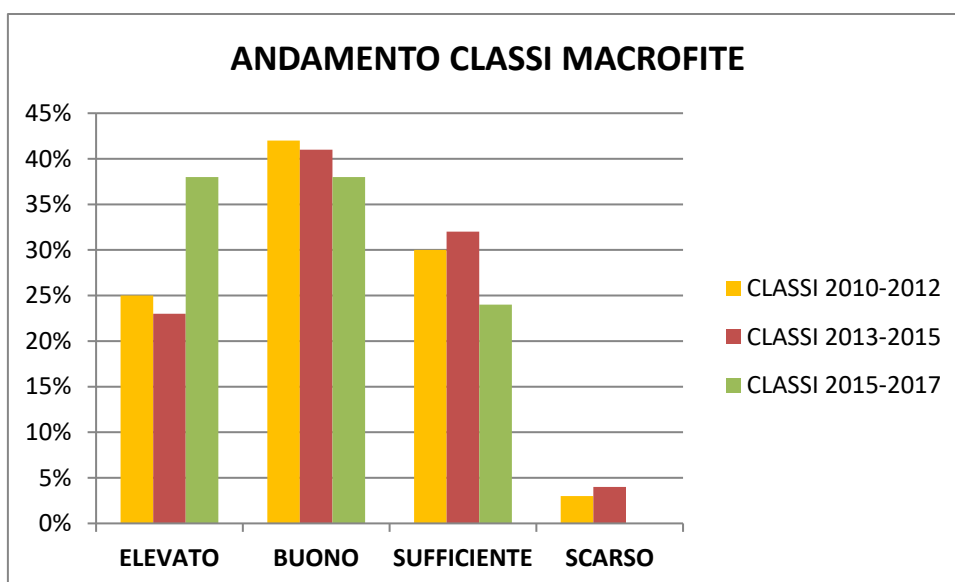
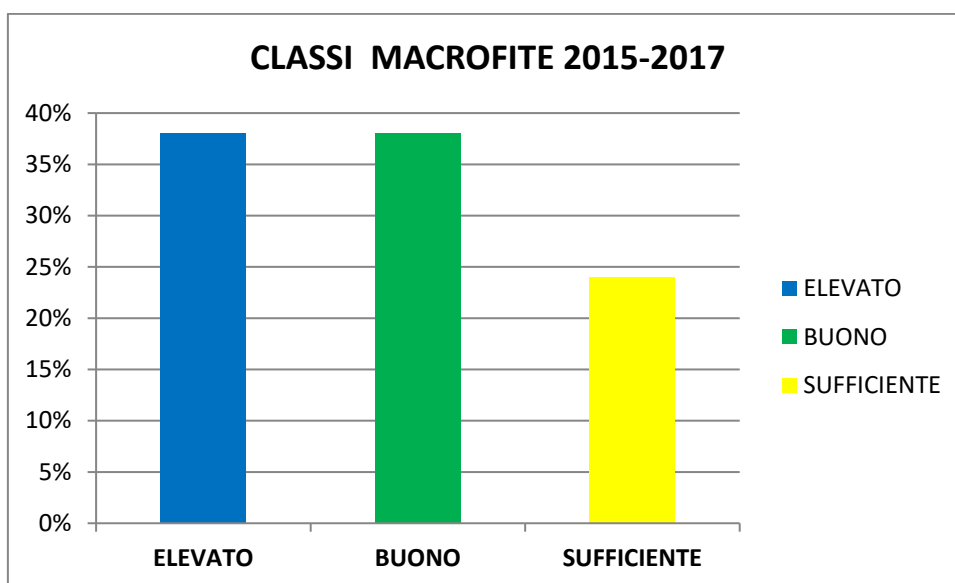
La carta seguente riporta la classificazione dei corpi idrici monitorati rispetto all'indicatore macrofite.

**Figura 4** Classificazione dell'indicatore macrofite ottenuta per i corpi idrici fluviali.



Gli istogrammi seguenti mostrano la ripartizione tra classi di qualità dell'indicatore macrofite nel triennio 2015-2017 e nei periodi precedenti. In particolare il 76% dei corpi idrici monitorati per l'indicatore macroinvertebrati raggiunge l'obiettivo di qualità (38% elevato, 38% buono) nel periodo 2015-2017, mentre il 24% ricade in stato sufficiente. Tale indicatore non determina mai la classe di stato ecologico.

Analizzando l'andamento delle classi ottenute per l'indicatore macroinvertebrati nel periodo 2010-2017 si osserva un aumento dei siti di monitoraggio in classe elevato, una lieve diminuzione dei siti in classe buona ed una più marcata diminuzione della classe sufficiente.



La *tabella 16* riporta per ogni sito monitorato la tendenza in termini di classe e di EQR relativa all'indicatore macrofite. La metà delle stazioni ha un andamento stazionario, il 24% dei siti mostra un peggioramento nella classificazione dell'indicatore macrofite nell'arco del periodo 2010-2017, il 27% mostra invece un miglioramento della classificazione.

**Tabella 16** Trend relativo all'indicatore macrofite.

BACINO	NOME CORPO IDRICO	SITO	2010-2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TREND
Fiume Conca	Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	I019C1ACO	0,97			0,89				
Fiume Tronto	Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	I0281FV	1,02							n.d.
Fiume Tronto	Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	I0281CI	0,76							n.d.
Fiume Tronto	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	I0282CS		0,81						n.d.
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	I0281TR	1,03			0,81			0,98	
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	I0282TR	0,82			0,63				
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	I0283TR	0,85							n.d.
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	I0286TR				0,85			0,75	
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B	I0287TR				0,93				n.d.
Fiume Tevere	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	N0103NE	0,74			0,69				
Fiume Tevere	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	N0104NE	0,75			0,84				
Fiume Foglia	Torrente Mutino Tratto 1 C.I._A	R110022FO		0,71		0,72				
Fiume Foglia	Torrente Apsa di S. Arduino Tratto 1 C.I._A	R110024FO		0,72						n.d.
Fiume Foglia	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	R110029FO		0,75		0,68			0,77	
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	R110021FO		0,81		0,75				
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	R110028FO		0,99		0,75			0,67	
Fiume Cesano	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	R110071CE		0,81			0,8			
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	R110072CE		1,21			0,9			
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	R110073CE		0,91			0,84			
Fiume Misa	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	R110095NE	0,73							n.d.
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	R110095MI	0,73		0,5					
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	R110096bMI			0,72					n.d.
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	R110097MI		0,87						n.d.
Fiume Esino	Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	R110121VA		1,03						n.d.
Fiume Esino	Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A	R110123RB	0,86			0,68				
Fiume Esino	Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	R110124GI		0,84		0,7				
Fiume Esino	Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	R110127GI		0,88						n.d.
Fiume Esino	Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A	R110121SA					0,96			n.d.
Fiume Esino	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	R110121RF		1,06		0,88			0,87	
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	R110125ES		0,88						n.d.
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	R1101212ES		0,86						n.d.
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	R1101214bES		0,67						n.d.
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	R110129ES		1,04						n.d.
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	R1101216ES		0,87						n.d.
Fiume Musone	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A	R110144FI	0,72							n.d.
Fiume Musone	Torrente Aspio Tratto 1 C.I._A	R1101406AS		0,70						n.d.
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	R1101410MU		0,84						n.d.
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._B	R1101412MU	0,85		0,66			0,75		

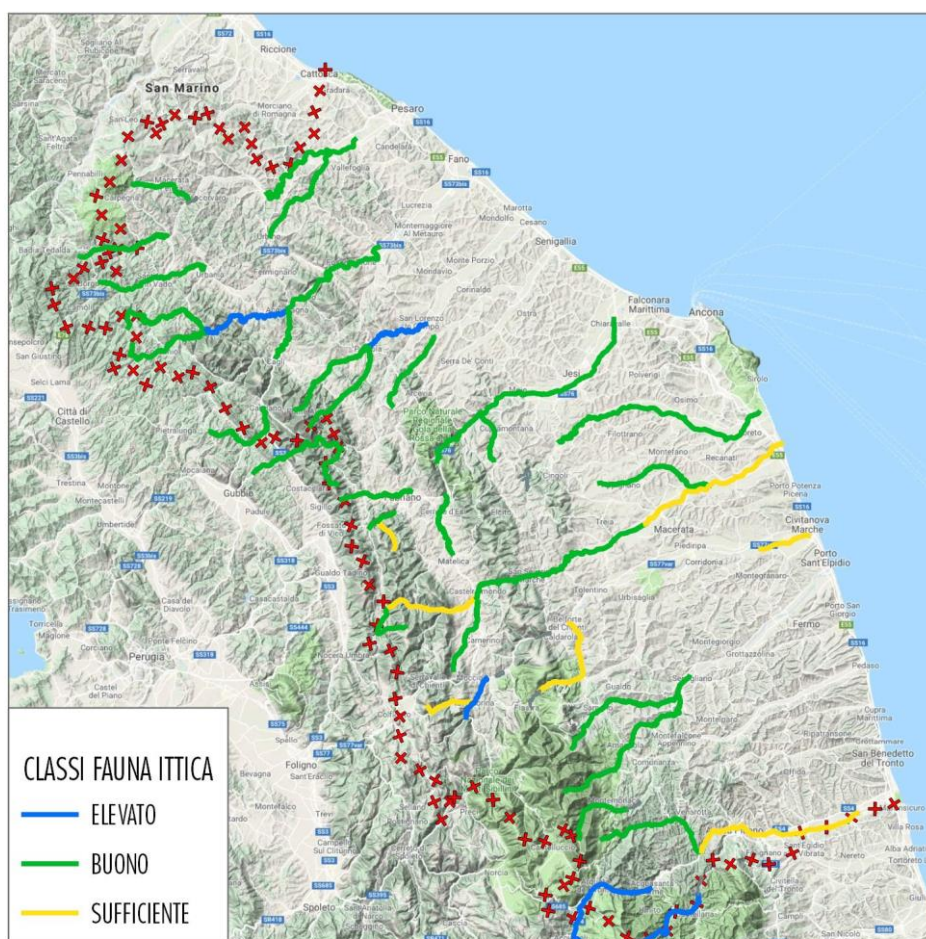
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._C	R1101414MU		0,77						n.d.
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 1 C.I._B	R110144MU	0,91		0,72					
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A	R110161PO	0,80				0,87			
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A	R110162PO	0,82				0,86			
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A	R110165PO	0,82				0,85			
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	R110169PO	0,95				0,97			
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	R1101612PO	0,91							n.d.
Fiume Potenza	Torrente Palente Tratto 1 C.I._A	R1101614PO	0,68							n.d.
Fiume Potenza	Torrente Monocchia Tratto 1 C.I._A	R1101615PO	0,69				0,75			
Fiume Chienti	Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	R1101925CH	0,96			0,68				
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	R110193CH	0,67		0,9					
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	R110197CH	0,68							n.d.
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	R1101914CH	0,75		0,78					
Fiume Chienti	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	R1101920CH	0,80							
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	R110199CH	0,72		0,76					
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	R1101910CH	0,72							n.d.
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	R1101913CH	0,86							n.d.
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C	R1101916CH	0,95							n.d.
Fiume Chienti	Torrente S. Angelo Tratto 1 C.I._A	R1101931CH						0,96		n.d.
Fiume Tenna	Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A	R110214TE	1,02							n.d.
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	R110211TN	0,88				0,96			
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	R110212TN	0,72				0,87			
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	R110216TN	0,61				0,66			
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 1 C.I._A	R110251AS						0,87		n.d.
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	R110252AS	0,93		1,05					
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	R110256AS	0,90					0,67		n.d.
Torrente Menocchia	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A	R110271MN		0,64						n.d.
Torrente Albula	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A	R110301AL		0,76						n.d.
Fiume Metauro	Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	R110059ME	0,85		0,82			0,91		
Fiume Metauro	Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	R1100512AME		0,93	0,82			0,83		
Fiume Metauro	Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	R1100514ME		0,88	0,82			0,87		
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	R1100510ME		0,83	0,81			0,8		
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	R1100511ME	0,83		0,84			0,95		
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	R1100515ME		0,84				0,9		
Fiume Metauro	Torrente Tarugo Tratto 1 C.I._A	R1100518AME		0,84	0,86					
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	R110054ME		0,84	0,85			0,97		
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	R1100517ME	0,81							n.d.
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	R1100519ME	0,80							n.d.
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	R1100520ME	0,84			0,83				

## 6.2.4 Fauna ittica

I popolamenti ittici ricoprono un ruolo molto importante nelle valutazioni ambientali perché rispondono a stress ambientali di varia natura, integrando gli effetti sulle altre componenti dell'ecosistema acquatico, in virtù della loro dipendenza da queste per la sopravvivenza, la crescita o la riproduzione. Inoltre, poiché molte specie hanno una vita relativamente lunga, l'analisi a livello di popolazione (es. struttura in classi di taglia o di età) e di popolamento (es. lista delle specie, rapporto tra di esse) può costituire una documentazione a lungo termine dello stress ambientale, ed un sistema di verifica dell'efficienza degli interventi di riqualificazione ambientale.

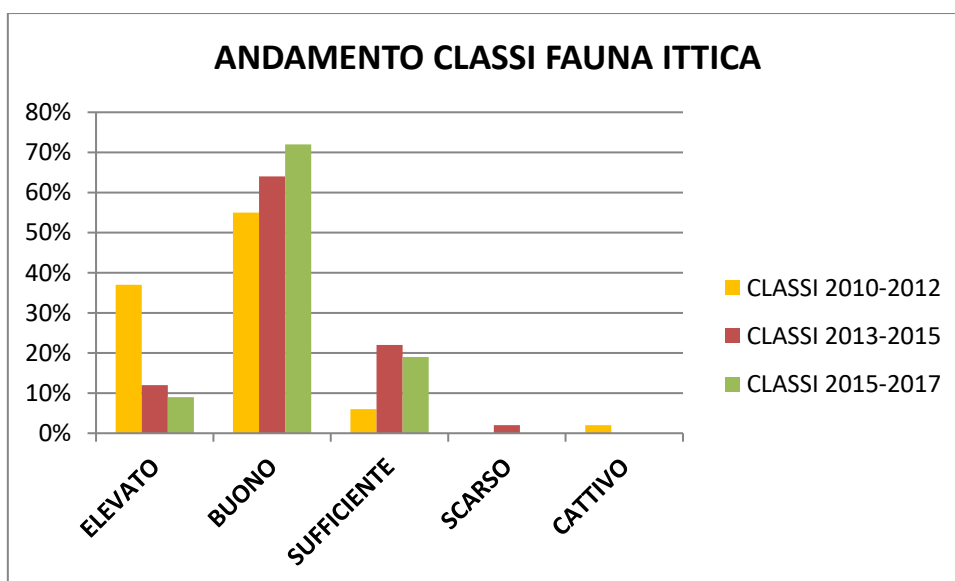
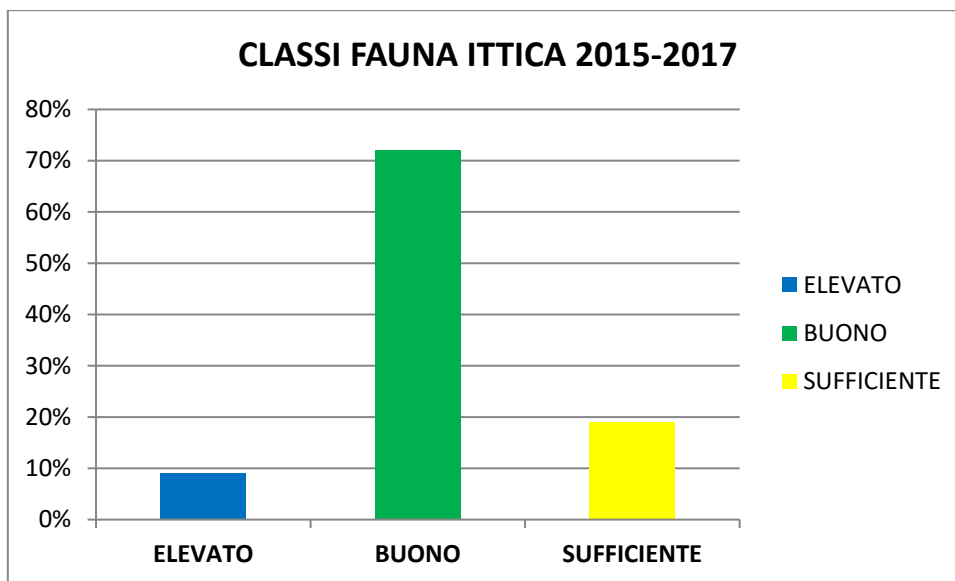
La carta seguente riporta la classificazione dei corpi idrici monitorati rispetto all'indicatore fauna ittica.

**Figura 5** Classificazione dell'indicatore fauna ittica ottenuta per i corpi idrici fluviali.



Gli istogrammi seguenti mostrano la ripartizione tra classi di qualità dell'indicatore fauna ittica nel triennio 2015-2017 e nei periodi precedenti. In particolare il 81% dei corpi idrici monitorati per l'indicatore macroinvertebrati raggiunge l'obiettivo di qualità (9% elevato, 72% buono) nel periodo 2015-2017, mentre il 19% ricade in stato sufficiente.

Analizzando l'andamento delle classi ottenute per l'indicatore macroinvertebrati nel periodo 2010-2017 si osserva una diminuzione della classe elevata ed un aumento dei siti di monitoraggio in classe buona e sufficiente.



La *tabella 17* riporta per ogni sito monitorato la tendenza in termini di classe e di EQR relativa all'indicatore fauna ittica. La maggiorparte delle stazioni ha un andamento stazionario, il 35% dei siti mostra un peggioramento nella classificazione dell'indicatore fauna ittica nell'arco del periodo 2010-2017, il 2% mostra invece un miglioramento della classificazione.



**Tabella 17** Trend relativo all'indicatore fauna ittica.

BACINO	NOME CORPO IDRICO	SITO	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TREND
Fiume Tronto	Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	I0281FV		0,4	0,6			0,7		↔
Fiume Tronto	Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	I0281CI				0,5				n.d.
Fiume Tronto	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	I0282CS		0,8	0,6					↓
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	I0281TR		0,8		0,7			0,7	↔
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	I0282TR	0,8			0,7				↓
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	I0283TR		0,6		0,5			0,5	↔
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	I0286TR		0,8		0,7			0,5	↓
Fiume Tevere	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	N0103NE	0,5			0,5				↔
Fiume Tevere	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	N0104NE		0,5		0,5				↓
Fiume Foglia	Torrente Mutino Tratto 1 C.I._A	R110022FO		0,6		0,6				↔
Fiume Foglia	Torrente Apsa di S. Arduino Tratto 1 C.I._A	R110024FO		0,7		0,6			0,6	↔
Fiume Foglia	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	R110029FO		0,8		0,7			0,7	↔
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	R110021FO		0,6		0,7			0,7	↔
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	R110028FO		0,7		0,7			0,7	↔
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A	R1100210FO							0,6	n.d.
Fiume Cesano	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	R110071CE		0,7			0,6			↔
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	R110072CE	0,7				0,6			↔
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	R110073CE		0,8			0,8			↔
Fiume Misa	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A	R110091FN		0,6	0,6			0,6		↔
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	R110096bMI			0,6					n.d.
Fiume Esino	Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	R1101201EN					0,6			n.d.
Fiume Esino	Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	R110121VA		0,0		0,5			0,5	↔
Fiume Esino	Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A	R110123RB	0,7			0,7			0,6	↔
Fiume Esino	Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	R110124GI		0,5		0,7			0,6	↔
Fiume Esino	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	R110121RF		0,6		0,6			0,6	↔
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	R110125ES		0,8			0,7			↓
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	R1101212ES		0,8			0,6			↓
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	R1101214bES	0,8				0,7			↓
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	R110129ES		0,7			0,7			↔
Fiume Musone	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A	R110144FI		0,8	0,7					↓
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	R1101410MU			0,7			0,7		↔
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._B	R1101412MU		0,8	0,8			0,7		↓
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 1 C.I._B	R110144MU			0,4					n.d.
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A	R110161PO		0,7			0,6			↔
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A	R110162PO		0,7			0,4			↓
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A	R110165PO		0,6			0,6			↔
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	R1101612PO		0,7						n.d.
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	R110169PO		0,8			0,5			↓

Fiume Potenza	Torrente Palente Tratto 1 C.I._A	R1101614PO		0,7			0,6		n.d.
Fiume Potenza	Torrente Monocchia Tratto 1 C.I._A	R1101615PO		0,8			0,6		↓
Fiume Chienti	Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 - C.I._A	R110191CH		0,7	0,8			0,9	↔
Fiume Chienti	Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	R110191EN		0,5		0,6			↔
Fiume Chienti	Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	R1101925CH		0,7		0,5			↓
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	R110193CH		0,8	0,8				↔
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	R110197CH		0,5					n.d.
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	R1101914CH			0,5		0,5		↔
Fiume Chienti	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	R1101920CH		0,7		0,5		0,5	↔
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	R110199CH		0,5		0,3			↓
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	R1101913CH			0,5				n.d.
Fiume Chienti	Torrente S. Angelo Tratto 1 C.I._A	R1101931CH						0,4	n.d.
Fiume Tenna	Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A	R110214TE		0,6			0,7		↔
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	R110211TN		0,6			0,7		↔
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	R110212TN		0,7			0,7		↔
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 1 C.I._A	R110251AS						0,7	n.d.
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	R110252AS		0,8		0,7			↓
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	R110255AS			0,6				n.d.
Fiume Metauro	Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	R110059ME	0,6		0,6		0,6		↔
Fiume Metauro	Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	R1100512AME		0,8	0,7		0,7		↔
Fiume Metauro	Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	R1100514ME		0,8	0,8		0,6		↓
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	R1100510ME		0,6	0,6		0,7		↔
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	R1100511ME		0,8	0,8		0,8		↔
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	R1100515ME	0,7				0,7		↔
Fiume Metauro	Torrente Tarugo Tratto 1 C.I._A	R1100518AME		0,9	0,7				↓
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	R110054ME		0,9	0,8		0,7		↓
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	R1100517ME		0,7			0,7		↔

## 6.3 GLI ELEMENTI DI QUALITÀ CHIMICA

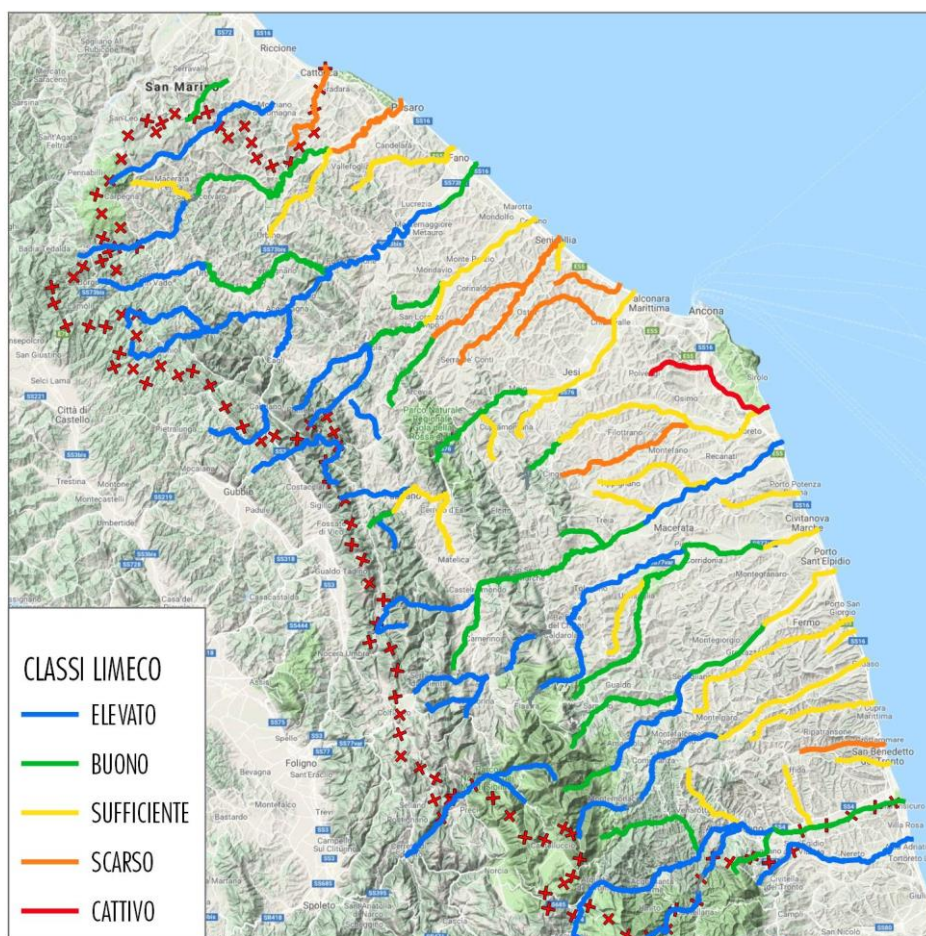
### 6.3.1 LIMeco

L'indicatore Limeco dà un'indicazione del carico di nutrienti e dello stato di ossigenazione dei corpi idrici.

In generale, come per l'indicatore macroinvertebrati, le classi tendono a peggiorare man mano che si procede dalle zone più interne verso la fascia costiera, dove la concentrazione di nutrienti ed il carico organico aumentano a causa dell'antropizzazione.

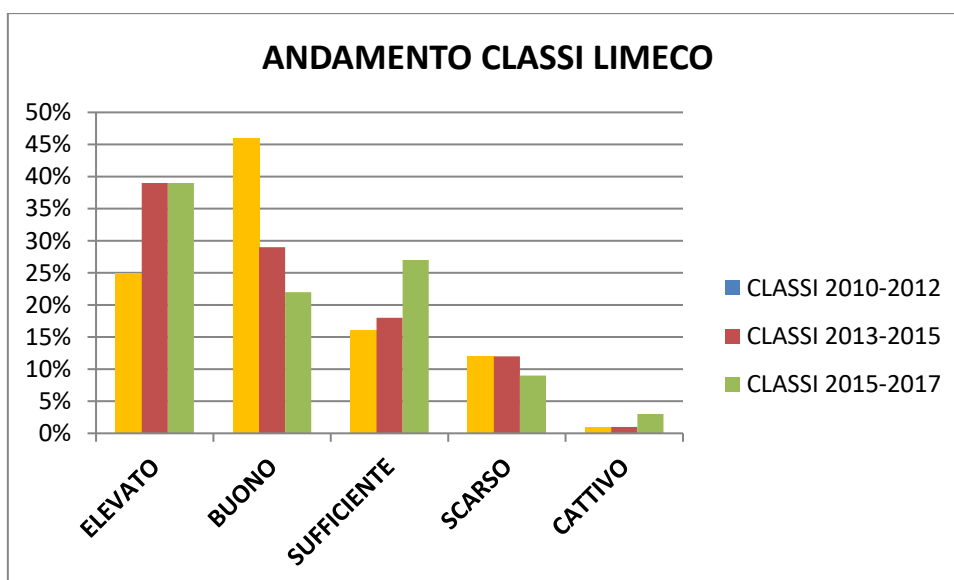
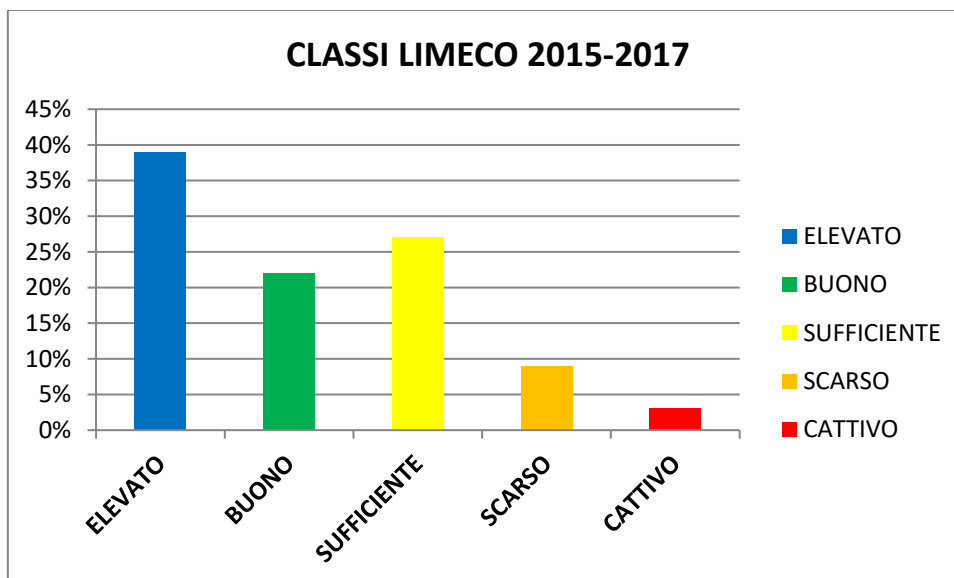
La carta seguente riporta la classificazione dei corpi idrici monitorati rispetto all'indicatore limeco.

*Figura 6 Classificazione dell'indicatore limeco ottenuta per i corpi idrici fluviali.*



Gli istogrammi seguenti mostrano la ripartizione tra classi di qualità dell'indicatore limeco nel triennio 2015-2017 e nei periodi precedenti. In particolare il 61% dei corpi idrici monitorati per l'indicatore macroinvertebrati raggiunge l'obiettivo di qualità (39% elevato, 22% buono) nel periodo 2015-2017, mentre il 27% ricade in stato sufficiente, il 9% in stato scarso ed il 3% in stato cattivo.

Analizzando l'andamento delle classi ottenute per l'indicatore limeco nel periodo 2010-2017 si osserva una diminuzione della classe buona ed un aumento dei siti di monitoraggio in classe sufficiente.



La *tabella 18* riporta per ogni sito monitorato la tendenza in termini di classe e di EQR relativa all'indicatore limeco, considerando gli ultimi due trienni di monitoraggio. La maggioranza delle stazioni ha un andamento stazionario, il 13% dei siti mostra un peggioramento nella classificazione dell'indicatore limeco nell'arco del periodo 2010-2017, il 9% mostra invece un miglioramento della classificazione.

**Tabella 18** Trend relativo all'indicatore limeco.

BACINO	NOME CORPO IDRICO	SITO	LIMECO			TREND
			CLASSE 2010-2012	CLASSE 2013-2015	CLASSE 2015-2017	
Fiume Conca	Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	I019C1ACO	0,73	0,79	0,75	↔
Torrente Tavollo	Fiume Tavollo Tratto 1 C.I._A	I019T1TA	0,25	0,20	0,21	↔
Fiume Tronto	Torrente Lama Tratto 1 C.I._A	I0281LM	-	-	0,38	n.d.
Fiume Tronto	Torrente Marino Tratto 1 C.I._A	I0281MR	-	-	0,54	n.d.

Fiume Tronto	Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	I0281FV	0,53	0,63	0,65	↔
Fiume Tronto	Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	I0281CI	0,38	0,39	0,45	↔
Fiume Tronto	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	I0282CS	0,61	0,64	0,71	↑
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	I0281TR	0,60	0,66	0,70	↔
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	I0282TR	0,55	0,62	0,68	↑
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	I0283TR	0,55	0,67	0,70	↔
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	I0286TR	0,53	0,54	0,59	↔
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B	I0287TR	0,51	0,5	0,59	↔
Fiume Tevere	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	N0103NE	0,78	0,69	0,73	↔
Fiume Tevere	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	N0104NE	0,67	0,68	0,69	↔
Fiume Foglia	Torrente Mutino Tratto 1 C.I._A	R110022FO	0,75	0,8	0,82	↔
Fiume Foglia	Torrente Apsa di S. Arduino Tratto 1 C.I._A	R110024FO	0,51	0,45	0,39	↔
Fiume Foglia	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	R110029FO	0,33	0,39	0,40	↔
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	R110021FO	0,62	0,82	0,84	↔
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A	R110023FO	0,59	0,74	0,74	↔
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B	R110026FO	0,38	0,66	0,6	↓
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	R110028FO	0,56	0,54	0,52	↔
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A	R1100210FO	0,31	0,38	0,31	↔
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B	R1100211FO	0,21	0,29	0,25	↔
Torrente Arzilla	Torrente Arzilla Tratto 1 C.I._A	R110041AAR	0,29	0,36	0,38	↔
Fiume Cesano	Rio Freddo del Cesano Tratto 1 C.I._A	R110074ACE	_	0,47	0,52	↑
Fiume Cesano	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	R110071CE	0,71	0,73	0,73	↔
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	R110072CE	0,80	0,92	0,92	↔
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	R110073CE	0,63	0,65	0,66	↔
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 3 C.I._A	R110075CE	0,47	0,47	0,47	↔
Fiume Misa	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A	R110091FN	0,77	0,56	0,6	↔
Fiume Misa	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	R110095NE	0,53	0,33	0,32	↓
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	R110095MI	0,41	0,25	0,27	↔
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	R11006bMI	_	0,34	0,37	↔
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	R110097MI	0,24	0,16	0,16	↔
Litorale tra Misa e Fosso Rubiano	Fosso S. Angelo Tratto 1 C.I._A	R110101SG	_	_	0,41	n.d.
Fosso Rubiano	Fosso Rubiano Tratto 1 C.I._A	R110111RU	_	_	0,32	n.d.
Fiume Esino	Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	R1101201EN	_	0,51	0,45	↓
Fiume Esino	Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	R110121VA	0,88	0,8	0,86	↔

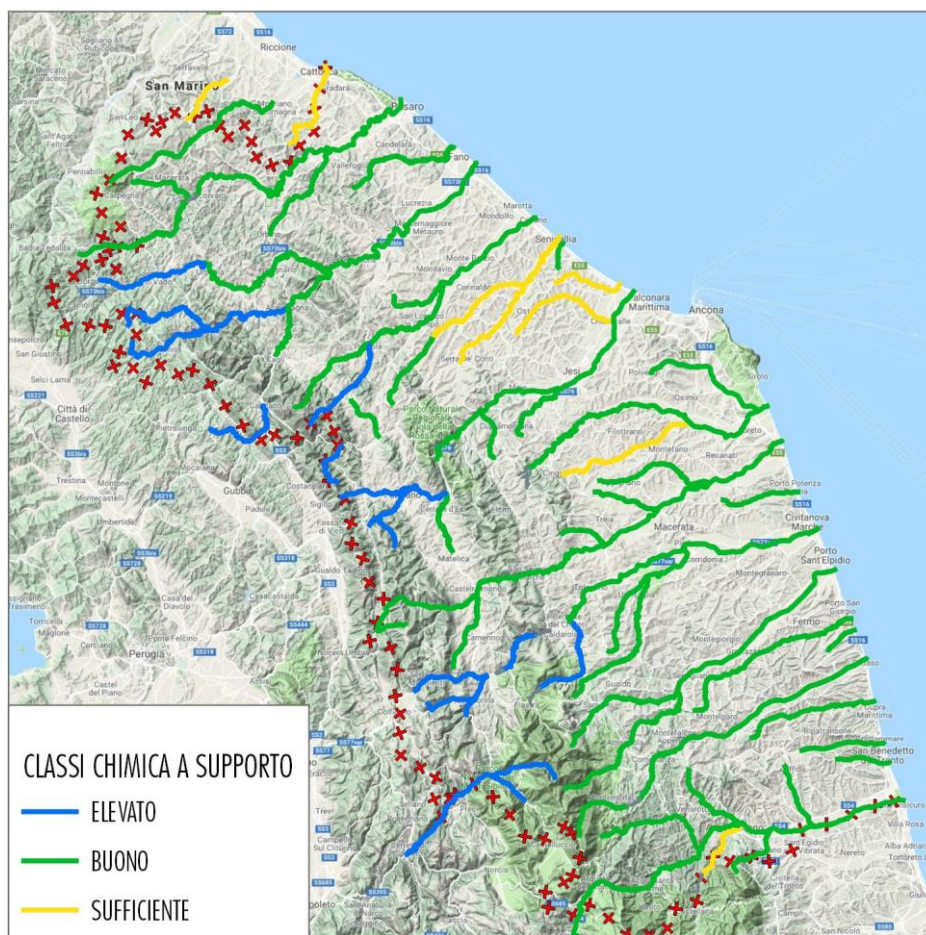
Fiume Esino	Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A	R110123RB	0,63	0,52	0,53	↔
Fiume Esino	Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	R110124GI	0,82	0,72	0,72	↔
Fiume Esino	Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	R110127GI	0,47	0,44	0,39	↔
Fiume Esino	Torrente Cesola Tratto 1 C.I._A	R1101201CL	_	0,32	0,35	↓
Fiume Esino	Fosso Triponzio Tratto 1 C.I._A	R110121TP	_	0,29	0,28	↔
Fiume Esino	Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A	R110121SA	_	0,71	0,67	↔
Fiume Esino	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	R110121RF	0,91	0,77	0,86	↔
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	R110125ES	0,53	0,49	0,38	↔
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	R1101212ES	0,55	0,56	0,5	↔
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	R1101214bES	0,55	0,46	0,42	↔
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	R110129ES	0,67	0,56	0,64	↔
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	R1101216ES	0,63	0,51	0,42	↓
Fiume Musone	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A	R110144FI	0,32	0,32	0,32	↔
Fiume Musone	Torrente Aspigo Tratto 1 C.I._A	R1101406AS	0,26	0,17	0,15	↓
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	R1101410MU	0,61	0,42	0,41	↔
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._B	R1101412MU	0,51	0,45	0,44	↔
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._C	R1101414MU	0,15	0,17	0,16	↓
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 1 C.I._B	R110144MU	0,72	0,68	0,5	↓
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A	R110161PO	0,81	0,82	0,79	↔
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A	R110162PO	0,65	0,72	0,78	↔
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A	R110165PO	0,55	0,65	0,64	↔
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	R110169PO	0,54	0,67	0,68	↔
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	R1101612PO	0,46	0,62	0,58	↔
Fiume Potenza	Torrente Palente Tratto 1 C.I._A	R1101614PO	0,52	0,61	0,58	↔
Fiume Potenza	Torrente Monocchia Tratto 1 C.I._A	R1101615PO	0,33	0,57	0,44	↓
Fiume Potenza	Fosso Menocchietta Tratto 1 C.I._A	R1101616PO	_	_	0,48	n.d.
Fiume Potenza	Rio Catignano Tratto 1 C.I._A	R1101618PO	_	_	0,57	n.d.
Torrente Asola	Torrente Asola Tratto 1 C.I._A	R110181AO	_	_	0,4	n.d.
Fiume Chienti	Fiume Chienti di Pievevitorina Tratto 1 -C.I._A	R110191CH	0,87	0,88	0,86	↔
Fiume Chienti	Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	R110191EN	0,32	0,42	0,37	↔
Fiume Chienti	Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	R1101925CH	0,50	0,61	0,6	↔
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	R110193CH	0,63	0,76	0,81	↔
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	R110197CH	0,65	0,74	0,73	↔
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	R1101914CH	0,46	0,56	0,49	↓

Fiume Chienti	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	R1101920CH	0,66	0,81	0,85	↔
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	R110199CH	0,78	0,79	0,8	↔
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	R1101910CH	0,63	0,63	0,69	↑
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	R1101913CH	0,59	0,59	0,63	↔
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C	R1101916CH	0,45	0,52	0,45	↓
Fiume Chienti	Torrente S. Angelo Tratto 1 C.I._A	R1101931CH	-	-	0,86	n.d.
Fiume Tenna	Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A	R110214TE	0,50	0,53	0,57	↔
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	R110211TN	0,58	0,66	0,64	↓
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	R110212TN	0,57	0,67	0,71	↔
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A	R110214TN	0,60	0,59	0,62	↔
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	R110216TN	0,40	0,39	0,42	↔
Fiume Ete vivo	Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A	R110232EV	0,35	0,32	0,38	↑
Fosso del Molinello-Fosso di S. Biagio	Fosso della Torre Tratto 1 C.I._A	R110241TO	-	-	0,45	n.d.
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 1 C.I._A	R110251AS	-	-	0,69	n.d.
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	R110252AS	0,58	0,65	0,68	↑
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	R110255AS	0,42	0,48	0,58	↑
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	R110256AS	0,38	0,39	0,42	↔
Torrente Menocchia	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A	R110271MN	0,39	0,35	0,43	↔
Fiume Tesino	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B	R110294TS	0,31	0,30	0,31	↔
Torrente Albula	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A	R110301AL	0,35	0,31	0,33	↑
Fiume Metauro	Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	R110059ME	0,64	0,89	0,91	↔
Fiume Metauro	Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	R1100512AME	0,90	0,87	0,91	↔
Fiume Metauro	Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	R1100514ME	0,74	0,81	0,81	↔
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	R1100510ME	0,74	0,93	0,93	↔
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	R1100511ME	0,71	0,81	0,84	↔
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	R1100515ME	0,76	0,85	0,84	↔
Fiume Metauro	Torrente Tarugo Tratto 1 C.I._A	R1100518AME	0,64	0,74	0,80	↔
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	R110054ME	0,73	0,82	0,77	↔
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	R110058ME	0,53	0,59	0,64	↔
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	R1100517ME	0,59	0,69	0,73	↔
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	R1100519ME	0,64	0,6	0,68	↑
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	R1100520ME	0,51	0,57	0,62	↔

### 6.3.2 INQUINANTI SPECIFICI A SUPPORTO DELLO STATO ECOLOGICO

Tra le sostanze non prioritarie a supporto dello stato ecologico, elencate nella tabella 1B del D. Lgs 172/2015, quelle rilevate con maggior frequenza nei corpi idrici fluviali marchigiani sono i metalli arsenico e cromo, i pesticidi metholachlor e terbutilazina.

**Figura 7** Classificazione dell'indicatore parametri chimici a supporto dello stato ecologico ottenuta per i corpi idrici fluviali.



Nel periodo 2015-2017 i superamenti degli SQA-MA indicati nella succitata tabella hanno riguardato esclusivamente il pesticida metolachlor (SQA-MA pari a 0,1 µg/L), complessivamente in sette corpi idrici, come illustrato nella tabella seguente. La diffusione più ampia si osserva nel bacino del Misa.

**Tabella 19** Superamenti rispetto allo SQA-MA del parametro metolachlor.

STAZIONE	CODICE_CORPO_IDRICO	PARAMETRO	MEDIA PEGGIORE (µg/L)
I019T1TA	Fiume Tavollo Tratto 1 C.I._A	Metolachlor	1,4
R110095MI	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	Metolachlor	0,2
R110095NE	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	Metolachlor	0,2
R110097MI	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	Metolachlor	0,2
R110111RU	Fosso Rubiano Tratto 1 C.I._A	Metolachlor	0,4
R110121TP	Fosso Triponzio Tratto 1 C.I._A	Metolachlor	0,3
R110144FI	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A	Metolachlor	0,3



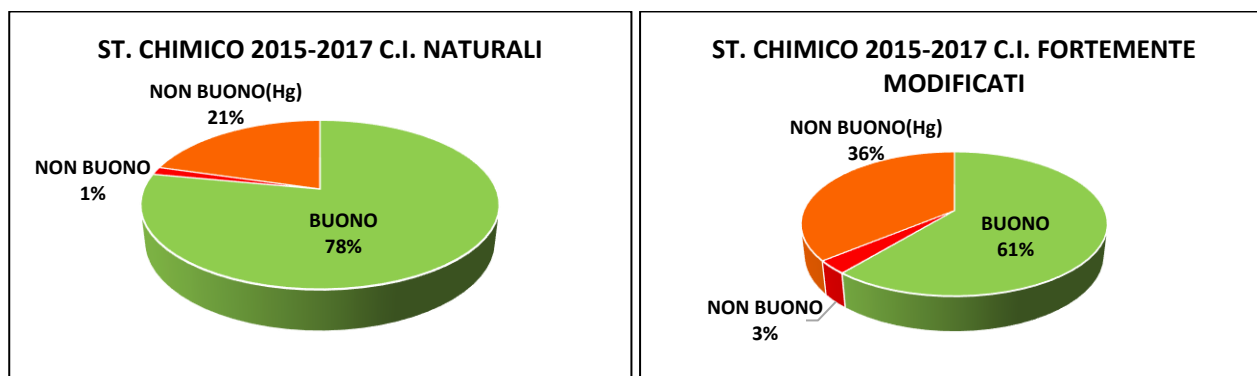
## 6.4 LO STATO CHIMICO

Tra le sostanze prioritarie monitorate per la definizione dello stato chimico, elencate nella tabella 1A del D. Lgs 172/2015, quelle rilevate con maggior frequenza nei corpi idrici fluviali marchigiani sono i metalli cadmio, piombo, nichel e mercurio, i composti organici volatili (VOC) triclorometano e tetracloroetilene.

La *tabella 20* riporta la classificazione dello stato chimico ottenuta per i corpi idrici fluviali marchigiani a seguito del monitoraggio 2015-2017 e la valutazione del livello di affidabilità relativo alla classificazione. La tabella riporta inoltre le sostanze che hanno determinato il mancato raggiungimento dello stato di buona qualità chimica.

I grafici seguenti mostrano la ripartizione tra classi di qualità dello stato chimico nel triennio 2015-2017 per i corpi idrici naturali e fortemente modificati direttamente monitorati. In particolare il 78% dei corpi idrici naturali è in classe buona, mentre il 22% dei corpi idrici ricade in stato non buono. Per quest'ultimi nel 21% dei casi lo stato chimico non buono è causato dal superamento dello SQA del parametro mercurio, da solo o in associazione ad un altro parametro che supera lo SQA.

Per i fortemente modificati si ha il 61% di corpi idrici in classe buona, il 39% in classe non buona. Per quest'ultimi nel 36% dei casi lo stato chimico non buono è causato dal superamento dello SQA del parametro mercurio, da solo o in associazione ad un altro parametro che supera lo SQA.



In generale l'analisi dei risultati mostra come circa il 72% dei corpi idrici monitorati presenti valori delle sostanze di sintesi compatibili con il buono stato chimico. Fanno eccezione 29 stazioni in cui è stato rilevato il superamento dello SQA per almeno un parametro indicato dalla tabella 1/A del DM 260/2010. Nella maggior parte dei casi, il parametro che ha determinato il mancato conseguimento dello stato buono è il mercurio, che in uno o più campioni ha presentato concentrazioni nella matrice acquosa superiori a quella massima ammissibile (SQA-CMA pari a 0,07 µg/l). Gli altri superamenti degli SQA hanno riguardato piombo, nichel, triclorometano, Chlorpyrifos.

La classificazione dello stato chimico sarà oggetto di ulteriore approfondimento relativamente al parametro mercurio; considerato che si tratta di una sostanza ubiquitaria in ambiente acquatico e che lo standard di qualità previsto dalla normativa è caratterizzato da un livello di concentrazione pari a 70 ng/l, sono in via di sviluppo ulteriori indagini allo scopo di valutare l'effettivo livello di contaminazione e le possibili cause.

**Tabella 20** Classificazione dello stato chimico 2015-2017 dei corpi idrici fluviali marchigiani.

BACINO	NOME CORPO IDRICO	MON	STAZIONE CHE CLASSIFICA	STATO CHIMICO	AFFIDABILITA'	PARAMETRO CHE SUPERA SQA
Fiume Conca	Rio Ventena di Castelnuovo Tratto 1 C.I._A	NO	Classificazione dell'Emilia Romagna	BUONO	BASSA	
Fiume Marecchia	Torrente Mazzocco Tratto 1 C.I._A	NO	Classificazione dell'Emilia Romagna	BUONO		
Torrente Marano	Torrente Marano Tratto 1 C.I._A	NO	Classificazione dell'Emilia Romagna	BUONO		
Fiume Conca	Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	SI	I019C1ACO, I019C1BCO	BUONO	ALTA	
Torrente Tavollo	Fiume Tavollo Tratto 1 C.I._A	SI	I019T1TA	NON BUONO	MEDIA	Triclorometano
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	SI	R110021FO	BUONO	MEDIA	
Fiume Foglia	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	SI	R110029FO	BUONO	ALTA	
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A	SI	R110023FO	BUONO	ALTA	
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B	SI	R110026FO	BUONO	ALTA	
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	SI	R110028FO	BUONO	ALTA	
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A	SI	R1100210FO	BUONO	MEDIA	
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B	SI	R1100211FO	BUONO	ALTA	
Fiume Foglia	Torrente Apsa di S. Arduino Tratto 1 C.I._A	SI	R110024FO	BUONO	ALTA	
Torrente Arzilla	Torrente Arzilla Tratto 1 C.I._A	SI	R110041AAR	NON BUONO*	MEDIA	Mercurio
Fiume Metauro	Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	SI	R1100514ME	BUONO	ALTA	
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	SI	R1100515ME	BUONO	ALTA	
Fiume Metauro	Torrente Tarugo Tratto 1 C.I._A	SI	R1100518AME	BUONO	MEDIA	
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	SI	R110058ME	BUONO	ALTA	
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	SI	R1100517ME	BUONO	ALTA	
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	SI	R1100519ME	BUONO	ALTA	
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	SI	R1100520ME	BUONO	ALTA	
Fiume Metauro	Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	SI	R110059ME	BUONO	ALTA	
Fiume Metauro	Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	SI	R1100512AME	BUONO	ALTA	
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	SI	R1100510ME	BUONO	ALTA	
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	SI	R1100511ME	BUONO	ALTA	
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	SI	R110054ME	BUONO	ALTA	
Fiume Cesano	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	SI	R110071CE	NON BUONO*	MEDIA	Mercurio
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	SI	R110072CE	BUONO	ALTA	
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	SI	R110073CE	NON BUONO*	MEDIA	Mercurio
Fiume Cesano	Rio Freddo del Cesano Tratto 1 C.I._A	SI	R110074ACE	BUONO	ALTA	
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 3 C.I._A	SI	R110075CE	BUONO	ALTA	
Fiume Misa	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A	SI	R110091FN	BUONO	ALTA	
Fiume Misa	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	SI	R110095NE	BUONO	MEDIA	
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	SI	R110095MI	BUONO	ALTA	
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	SI	R110097MI, R11096BMI	BUONO	MEDIA	
Litorale tra Misa e Fosso Rubiano	Fosso S. Angelo Tratto 1 C.I._A	SI	R110101SG	BUONO	MEDIA	
Fosso Rubiano	Fosso Rubiano Tratto 1 C.I._A	SI	R110111RU	BUONO	MEDIA	

Fiume Esino	Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I. _A	SI	R110121VA	BUONO	ALTA	
Fiume Esino	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I. _A	SI	R110121RF	BUONO	ALTA	
Fiume Esino	Torrente Riobono Tratto 1 C.I. _A	SI	R110123RB	BUONO	MEDIA	
Fiume Esino	Torrente Giano Tratto 2 C.I. _A	SI	R110124GI	BUONO	ALTA	
Fiume Esino	Torrente Giano Tratto 2 C.I. _B	SI	R110127GI	BUONO	ALTA	
Fiume Esino	Fosso Triponzio Tratto 1 C.I. _A	SI	R110121TP	BUONO	ALTA	
Fiume Esino	Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I. _A	SI	R110121SA	BUONO	ALTA	
Fiume Esino	Torrente Esinante Tratto 1 C.I. _A	SI	R1101201EN	BUONO	MEDIA	
Fiume Esino	Torrente Sentino Tratto 1 C.I. _A	NO	Classificazione dell'Umbria	BUONO		
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I. _B	SI	R110129ES	BUONO	ALTA	
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 2 C.I. _A	SI	R110125ES	BUONO	ALTA	
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I. _C	SI	R1101212ES	BUONO	ALTA	
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 4 C.I. _A	SI	R1101214bES	BUONO	MEDIA	
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 5 C.I. _A	SI	R1101216ES	NON BUONO*	MEDIA	Mercurio
Fiume Esino	Torrente Cesola Tratto 1 C.I. _A	SI	R1101201CL	BUONO	MEDIA	
Fiume Musone	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I. _A	SI	R110144FI	BUONO	MEDIA	
Fiume Musone	Torrente Aspio Tratto 1 C.I. _A	SI	R1101406AS	NON BUONO*	MEDIA	Mercurio
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 1 C.I. _B	SI	R110144MU	BUONO	ALTA	
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I. _A	SI	R1101410MU	NON BUONO*	MEDIA	Chlorpyrifos, Mercurio
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I. _B	SI	R1101412MU	BUONO	ALTA	
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I. _C	SI	R1101414MU	NON BUONO*	MEDIA	Mercurio, Nichel
Fiume Potenza	Torrente Palente Tratto 1 C.I. _A	SI	R1101614PO	BUONO	ALTA	
Fiume Potenza	Torrente Monocchia Tratto 1 C.I. _A	SI	R1101615PO	BUONO	ALTA	
Fiume Potenza	Fosso Menocchietta Tratto 1 C.I. _A	SI	R1101616PO	NON BUONO*	MEDIA	Mercurio
Fiume Potenza	Rio Catignano Tratto 1 C.I. _A	SI	R1101618PO	NON BUONO*	BASSA	Mercurio
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 1 C.I. _A	SI	R110161PO	BUONO	ALTA	
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 2 C.I. _A	SI	R110162PO	BUONO	MEDIA	
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 3 C.I. _A	SI	R110165PO	BUONO	MEDIA	
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 4 C.I. _A	SI	R110169PO	BUONO	ALTA	
Fiume Chienti	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I. _B	SI	R1101920CH	BUONO	MEDIA	
Fiume Chienti	Torrente Fiastra Tratto 1 C.I. _A	SI	R1101925CH	BUONO	ALTA	
Fiume Chienti	Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 -C.I. _A	SI	R110191CH	BUONO	ALTA	
Fiume Chienti	Torrente Entogge Tratto 1 C.I. _A	SI	R110191EN	BUONO	ALTA	
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 1 C.I. _A	SI	R110193CH	BUONO	ALTA	
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 2 C.I. _B	SI	R110197CH	BUONO	ALTA	
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 3 C.I. _A	SI	R110199CH	BUONO	ALTA	
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 3 C.I. _B	SI	R1101910CH	BUONO	ALTA	
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I. _A	SI	R1101913CH	BUONO	ALTA	
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I. _B	SI	R1101914CH	BUONO	ALTA	
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I. _C	SI	R1101916CH	BUONO	MEDIA	
Fiume Chienti	Torrente S. Angelo Tratto 1 C.I. _A	SI	R1101931CH	BUONO	ALTA	

Torrente Asola	Torrente Asola Tratto 1 C.I._A	SI	R110181AO	BUONO	ALTA	
Fiume Tevere	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	SI	N0103NE	BUONO	ALTA	
Fiume Tevere	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	SI	N0104NE	BUONO	ALTA	
Fiume Tenna	Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A	SI	R110214TE	NON BUONO	MEDIA	Piombo
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	SI	R110211TN	BUONO	ALTA	
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	SI	R110212TN	BUONO	ALTA	
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A	SI	R110214TN	NON BUONO*	BASSA	Mercurio
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	SI	R110216TN	BUONO	MEDIA	
Fosso del Molinello-Fosso di S. Biagio	Fosso della Torre Tratto 1 C.I._A	SI	R110241TO	BUONO	MEDIA	
Fiume Ete vivo	Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A	SI	R110232EV	NON BUONO*	BASSA	Mercurio, Triclorometano
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 1 C.I._A	SI	R110251AS	NON BUONO*	MEDIA	Mercurio
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	SI	R110252AS	NON BUONO*	MEDIA	Mercurio
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	SI	R110256AS	NON BUONO*	MEDIA	Mercurio
Torrente Menocchia	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A	SI	R110271MN	NON BUONO*	MEDIA	Mercurio
Fiume Tesino	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B	SI	R110294TS	NON BUONO*	MEDIA	Mercurio, Triclorometano
Torrente Albula	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A	SI	R110301AL	NON BUONO*	BASSA	Mercurio
Fiume Tronto	Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	SI	I0281FV	NON BUONO*	MEDIA	Mercurio
Fiume Tronto	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._A	NO	Classificazione dell'Abruzzo			
Fiume Tronto	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	SI	I0282CS	NON BUONO*	MEDIA	Mercurio
Fiume Tronto	Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	SI	I0281CI	NON BUONO*	MEDIA	Mercurio
Fiume Tronto	Torrente Lama Tratto 1 C.I._A	SI	I0281LM	NON BUONO*	BASSA	Mercurio
Fiume Tronto	Torrente Marino Tratto 1 C.I._A	SI	I0281MR	NON BUONO*	BASSA	Mercurio
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	SI	I0281TR	NON BUONO*	MEDIA	Mercurio
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	SI	I0282TR	NON BUONO*	MEDIA	Mercurio
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	SI	I0283TR	NON BUONO*	ALTA	Mercurio
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	SI	I0286TR	NON BUONO*	ALTA	Mercurio
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B	SI	I0287TR	NON BUONO*	MEDIA	Mercurio
Fiume Vibrata	Torrente Vibrata Tratto 1 C.I._A	NO	Classificazione dell'Abruzzo			

\* la classificazione dello stato chimico sarà oggetto di ulteriore approfondimento relativamente al parametro mercurio.

Recentemente la Direttiva Europea n.2013/39/UE, recepita in Italia con il D. Lgs 172/2015, ha modificato gli SQA per alcune delle sostanze prioritarie riportate nella tabella 1A. L'Agenzia ha adeguato le metodiche ed i LOQ relativi a tali parametri già a partire dal 2015 ed i risultati riportati nella presente relazione fanno riferimento ai nuovi SQA. Le uniche eccezioni sono relative agli SQA-MA dei parametri Piombo e Nichel, che non sono stati presi in considerazione ai fini della valutazione dello stato chimico, in quanto tali SQA si riferiscono alle concentrazioni biodisponibili delle sostanze anziché alle concentrazioni totali come per gli altri parametri. Di conseguenza per la valutazione dello stato chimico relativamente ai parametri Pb e Ni, è stato preso in considerazione esclusivamente lo SQA-CMA riferito alla concentrazione totale della sostanza.

## 7 ANALISI DEI RISULTATI

La classificazione dello stato ecologico e dello stato chimico è necessaria per valutare gli impatti causati dalle pressioni antropiche insistenti sui corpi idrici. Tuttavia può essere conveniente affiancare alla valutazione dello stato di qualità ulteriori indicatori di impatto, in grado di rilevare la presenza di alterazioni anche quando, a seguito del monitoraggio, non risulta uno stato di qualità inferiore al buono. La determinazione degli impatti, infatti, è importante per valutare l'efficacia delle misure di risanamento adottate sui CI che non hanno raggiunto gli obiettivi di qualità, e delle misure di mantenimento sui CI che si trovano in stato buono. Gli indicatori di impatto analizzati nei paragrafi successivi riguardano la valutazione dei livelli di contaminazione da pesticidi, nutrienti, carico organico e microbiologico, VOC e metalli.

### 7.1 CONTAMINAZIONE DA PESTICIDI

Nelle tabelle 1A e 1B del D. Lgs 172/2015 sono riportati numerosi fitosanitari. Nel periodo 2015-2017 non sono stati quasi mai registrati superamenti degli SQA relativi a tali sostanze, tuttavia è utile valutare le situazioni che, pur rientrando nei limiti normativi, richiedono di mantenere un alto livello di attenzione per la presenza continuativa di una o più sostanze attive nelle acque.

L'entità della contaminazione da pesticidi è valutata attraverso il calcolo di un indice sintetico descritto nella linea guida SNPA n.177/2018 "Linee guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE" che prende in considerazione i seguenti fattori:

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

Ai singoli fattori considerati e raggruppati in classi sono attribuiti i punteggi riportati nella seguente tabella.

**Tabella 21** Punteggi attribuiti a campioni con residui, medie annue e n° sostanze attive.

Campioni/anno con residui	Punteggio	Medie annue somma (µg/L)	Punteggio	N° sostanze/punto	Punteggio
0	0	0	0	0	0
1<>5	1	0<>0.1	1	1<>5	1
5<>10	2	0.1<>1	2	5< >10	2
> 10	3	> 1	3	> 10	3

Viene poi definita anche una categorizzazione dell'indice sintetico basato sulla somma dei punteggi dei parametri considerati che permette di valutare l'entità del fenomeno di contaminazione delle acque superficiali da pesticidi. La categorizzazione è illustrata nella tabella seguente.

**Tabella 22** *Attribuzione delle categorie*

Somma	Entità contaminazione
0	non presente
3 - 4 - 5	basso
6 - 7	medio
8 - 9	alto

La *tabella 23* riporta l'entità della contaminazione da pesticidi nelle stazioni di monitoraggio dei corpi idrici fluviali marchigiani per il periodo 2015-2017. Applicando il metodo descritto non sono mai raggiunti livelli di contaminazione da fitosanitari superiori alla categoria basso.

Nel periodo 2015-2017 i superamenti degli SQA-MA hanno riguardato esclusivamente il pesticida chlorpyrifos (tab. 1A) nel corpo idrico Fiume Musone Tratto 2 C.I.\_A ed il pesticida metolachlor (tab. 1B) in sette corpi idrici, come riportato a pg. 69. I risultati riguardanti lo studio del trend per il pesticida metolachlor sono riportati a pg. 71.

**Tabella 23** Calcolo dell'indice di contaminazione da pesticidi per il periodo 2015-2017.

Stazione	ANNO 2015								ANNO 2016								ANNO 2017							
	Campioni/anno con residui	Punteggio	Medie annue somma	Punteggio	N sostanze/punto	Punteggio	Somma	Entità contaminazione	Campioni/anno con residui	Punteggio	Medie annue somma	Punteggio	N sostanze/punto	Punteggio	Somma	Entità contaminazione	Campioni/anno con residui	Punteggio	Medie annue somma	Punteggio	N sostanze/punto	Punteggio	Somma	Entità contaminazione
R1101201CL	1	1	0,0105	1	2	1	3	basso	1	1	0,0202	1	5	1	3	basso	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R1101201EN	2	1	0,0099	1	6	2	4	basso	4	1	0,0094	1	5	1	3	basso	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110091FN	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	1	1	0,0025	1	1	1	3	basso	1	1	0,0501	1	7	2	4	basso
R110121RF																	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110111RU									4	1	0,0136	1	3	1	3	basso	3	1	0,0856	1	12	3	5	basso
R110121SA	1	1	0,0010	1	1	1	3	basso									1	1	0,0027	1	2	1	3	basso
R110101SG									3	1	0,0218	1	1	1	3	basso	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110121TP	3	1	0,0071	1	5	1	3	basso	4	1	0,0276	1	9	2	4	basso	3	1	0,0606	1	15	3	5	basso
R110121VA	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	1	1	0,0875	1	1	1	3	basso	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110144FI	4	1	0,0533	1	7	2	4	basso									2	1	0,0421	1	11	3	5	basso
R110095MI	3	1	0,0125	1	6	2	4	basso	3	1	0,0169	1	8	2	4	basso	2	1	0,0494	1	9	2	4	basso
R110125SE																	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R1101406AS	4	1	0,0250	1	12	3	5	basso	4	1	0,0153	1	4	1	3	basso	2	1	0,0299	1	10	2	4	basso
R110301AL	3	1	0,0100	1	1	1	3	basso	2	1	0,0867	1	1	1	3	basso	1	1	0,0017	1	1	1	3	basso
R110181AO									1	1	0,0079	1	2	1	3	basso	2	1	0,0089	1	4	1	3	basso
R110251AS	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	1	1	1	basso
R110071CE	1	1	0,0025	1	1	1	3	basso	1	1	0,0025	1	2	1	3	basso	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110191CH									0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente								
I0281CI	1	1	0,0025	1	1	1	3	basso	1	1	0,0025	1	1	1	3	basso	2	1	0,0027	1	1	1	3	basso
R110191EN	2	1	0,0084	1	4	1	3	basso	1	1	0,0250	1	2	1	3	basso	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110021FO	2	1	0,0089	1	2	1	3	basso	3	1	0,0126	1	6	2	4	basso	2	1	0,0082	1	4	1	3	basso
I0281FV	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	1	1	0,0018	1	1	1	3	basso
I0281LM									0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	1	1	0,0014	1	1	1	3	basso
R110271MN	1	1	0,0025	1	1	1	3	basso	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	2	1	0,0030	1	1	1	3	basso
I0281MR									0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110161PO	2	1	0,0086	1	3	1	3	basso									0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
I019T1TA	6	2	0,0084	1	3	1	4	basso	7	2	0,4430	2	5	1	5	basso	3	1	0,0113	1	3	1	3	basso

R110211TN	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	1	1	0,0014	1	1	1	3	basso
R110241TO									0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
I0281TR	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R1101910CH	1	1	0,0106	1	5	1	3	basso	1	1	0,0017	1	2	1	3	basso	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R1100210FO	3	1	0,0239	1	2	1	3	basso	3	1	0,0089	1	4	1	3	basso	2	1	0,0094	1	4	1	3	basso
R1100510ME																	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R1101410MU	3	1	0,0240	1	9	2	4	basso	4	1	0,0253	1	5	1	3	basso	3	1	0,0566	1	11	3	5	basso
R1100211FO	3	1	0,0154	1	2	1	3	basso	3	1	0,0492	1	6	2	4	basso	1	1	0,0067	1	3	1	3	basso
R1101212ES	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	2	1	0,0073	1	4	1	3	basso	1	1	0,0124	1	7	2	4	basso
R1101412MU	3	1	0,0302	1	8	2	4	basso	4	1	0,0225	1	6	2	4	basso	3	1	0,0389	1	11	3	5	basso
R1101612PO	3	1	0,0118	1	4	1	3	basso	3	1	0,0287	1	3	1	3	basso	1	1	0,0045	1	2	1	3	basso
R1101913CH	1	1	0,0104	1	4	1	3	basso	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R1101914CH	2	1	0,0119	1	5	1	3	basso	1	1	0,0072	1	2	1	3	basso	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R1100514ME									0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R1101414MU	4	1	0,0386	1	12	3	5	basso	4	1	0,0160	1	5	1	3	basso	2	1	0,0413	1	10	2	4	basso
R1101614PO	3	1	0,0057	1	3	1	3	basso	2	1	0,0244	1	3	1	3	basso	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R1101214bES	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	4	1	0,0100	1	4	1	3	basso	2	1	0,0290	1	7	2	4	basso
R1100515ME									0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R1101615PO	4	1	0,0128	1	4	1	3	basso	3	1	0,0128	1	4	1	3	basso	1	1	0,0084	1	3	1	3	basso
R1101916CH	3	1	0,0131	1	5	1	3	basso	1	1	0,0052	1	2	1	3	basso	1	1	0,0022	1	2	1	3	basso
R1101216ES	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	4	1	0,0073	1	2	1	3	basso	2	1	0,0232	1	11	3	5	basso
R1101616PO									3	1	0,0483	1	3	1	3	basso	1	1	0,0029	1	2	1	3	basso
R1100517ME	1	1	0,0013	1	1	1	3	basso	2	1	0,0050	1	1	1	3	basso	1	1	0,0017	1	1	1	3	basso
R1101618PO									4	1	0,1472	2	3	1	4	basso	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R1100518AME									0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	1	1	0,0014	1	1	1	3	basso
R1100519ME	2	1	0,0038	1	2	1	3	basso	1	1	0,0033	1	1	1	3	basso	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110041AAR	1	1	0,0038	1	2	1	3	basso	3	1	0,0867	1	4	1	3	basso	3	1	0,0425	1	2	1	3	basso
I019C1ACO	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	1	1	0,0057	1	1	1	3	basso
I019C1BCO	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110252AS	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110072CE	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente																
I0282CS	1	1	0,0025	1	1	1	3	basso	2	1	0,0125	1	1	1	3	basso	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110232EV	2	1	0,0150	1	1	1	3	basso	1	1	0,0133	1	1	1	3	basso	2	1	0,0124	1	2	1	3	basso
R110022FO	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	1	1	0,0033	1	3	1	3	basso
R110162PO	1	1	0,0017	1	3	1	3	basso									0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R1101212TN	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	1	1	0,0850	1	1	1	3	basso
I0282TR	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R1101920CH																	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente



R1100520ME	2	1	0,0069	1	2	1	3	basso	3	1	0,0083	1	2	1	3	basso	2	1	0,0029	1	1	1	3	basso
R1101925CH	3	1	0,0088	1	3	1	3	basso	2	1	0,0179	1	4	1	3	basso	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110073CE	1	1	0,0025	1	1	1	3	basso	4	1	0,0252	1	4	1	3	basso	3	1	0,0071	1	2	1	3	basso
R110193CH	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110023FO	2	1	0,0050	1	1	1	3	basso	1	1	0,0029	1	4	1	3	basso	2	1	0,0018	1	2	1	3	basso
N0103NE	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	2	1	0,0033	1	1	1	3	basso	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110123RB	1	1	0,0025	1	1	1	3	basso	2	1	0,0032	1	2	1	3	basso	2	1	0,0032	1	3	1	3	basso
I0283TR	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110024FO	1	1	0,0075	1	1	1	3	basso	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110124GI	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente									1	1	0,0005	1	1	1	3	basso
R110054ME									0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110144MU	4	1	0,0084	1	2	1	3	basso	1	1	0,0019	1	3	1	3	basso	1	1	0,0080	1	5	1	3	basso
N0104NE	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	1	1	0,0017	1	1	1	3	basso	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110214TE	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	2	1	0,0075	1	1	1	3	basso	2	1	0,0042	1	1	1	3	basso
R110214TN	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	3	1	0,0073	1	2	1	3	basso
R110294TS	2	1	0,0475	1	1	1	3	basso	4	1	0,0525	1	1	1	3	basso	1	1	0,0008	1	1	1	3	basso
R110074ACE	2	1	0,0081	1	2	1	3	basso	4	1	0,0267	1	4	1	3	basso	4	1	0,0227	1	3	1	3	basso
R110075CE	3	1	0,0078	1	2	1	3	basso	3	1	0,0278	1	4	1	3	basso	3	1	0,0133	1	3	1	3	basso
R110125ES	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	3	1	0,0107	1	5	1	3	basso	1	1	0,0396	1	9	2	4	basso
R110095NE	4	1	0,0131	1	4	1	3	basso									2	1	0,0421	1	9	2	4	basso
R110165PO	1	1	0,0018	1	3	1	3	basso	2	1	0,0203	1	2	1	3	basso	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110256AS	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	2	1	0,0100	1	1	1	3	basso	2	1	0,0026	1	1	1	3	basso
R110026FO	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	1	1	0,0017	1	1	1	3	basso	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110216TN	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	2	1	0,0125	1	1	1	3	basso	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
I0286TR	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110096bMI	3	1	0,0100	1	5	1	3	basso	4	1	0,0324	1	9	2	4	basso	1	1	0,0230	1	3	1	3	basso
R110197CH	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110127GI	1	1	0,0250	1	1	1	3	basso	2	1	0,0049	1	3	1	3	basso	1	1	0,0098	1	4	1	3	basso
R110097MI	4	1	0,0201	1	8	2	4	basso	4	1	0,0546	1	8	2	4	basso	2	1	0,0425	1	10	2	4	basso
I0287TR	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	1	1	0,0013	1	2	1	3	basso
R110028FO	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	2	1	0,0083	1	1	1	3	basso	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110058ME	1	1	0,0013	1	1	1	3	basso	4	1	0,0100	1	1	1	3	basso	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110199CH	1	1	0,0014	1	2	1	3	basso	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente	0	0	0,0000	0	0	0	0	non presente
R110129ES	1	1	0,0050	1	2	1	3	basso	2	1	0,0066	1	4	1	3	basso	1	1	0,0050	1	5	1	3	basso
R110029FO	2	1	0,0063	1	1	1	3	basso	3	1	0,0108	1	4	1	3	basso	1	1	0,0044	1	3	1	3	basso
R110169PO	1	1	0,0060	1	3	1	3	basso	1	1	0,0085	1	2	1	3	basso	1	1	0,0022	1	1	1	3	basso

## 7.2 INQUINAMENTO DA NUTRIENTI, CARICO ORGANICO E MICROBIOLOGICO

Di seguito viene applicata una metodologia descritta da Arpa Piemonte per la valutazione degli impatti da nutrienti, da carico organico e da carico microbiologico sui corpi idrici fluviali. Il metodo prevede l'utilizzo delle concentrazioni medie annue dei parametri E. Coli, COD, Azoto totale e Fosforo totale con dei valori di attenzione (riportati in *tabella 24*) superati i quali il fenomeno di contaminazione può essere considerato presente.

La concentrazione di E. Coli è un indicatore della presenza di scarichi urbani e/o allevamenti zootecnici, il COD è un indicatore di carico organico, mentre l'Azoto totale ed il Fosforo totale sono utilizzati per valutare la condizione dei nutrienti.

**Tabella 24** Valori di attenzione per gli indicatori di impatto

Indicatore	Valori di attenzione	Impatto
E. Coli	Concentrazione media annua >1000 UFC/100 ml	presente
	Concentrazione media annua <1000 UFC/100 ml	assente
COD	Concentrazione media annua >5 mg/L O <sub>2</sub>	presente
	Concentrazione media annua <5 mg/L O <sub>2</sub>	assente
Azoto totale	Concentrazione media annua >1.5 mg/L N	presente
	Concentrazione media annua <1.5 mg/L N	assente
Fosforo totale	Concentrazione media annua >0.1 mg/L P	presente
	Concentrazione media annua <0.1 mg/L P	assente

Le tabelle seguenti riportano i risultati relativi alla valutazione degli impatti da nutrienti, carico organico e microbiologico sui corpi idrici fluviali sulla base dei dati di monitoraggio 2015-2017. La valutazione dell'azoto totale è stata effettuata solo su una parte dei siti di monitoraggio, a causa del monitoraggio parziale del parametro.

**Tabella 25** Concentrazioni medie annue di Fosforo totale (mg/L P); in arancio è indicato il superamento del valore di attenzione di 0.1 mg/L P, e di conseguenza la presenza di impatto.

Bacino	Stazioni	anno 2015	anno 2016	anno 2017
F. Conca	I019C1ACO	0,03	0,01	0,03
F. Conca	I019C1BCO	0,05	0,03	0,03
F. Tavollo	I019T1TA	0,36	0,26	0,37
F. Foglia	R110021FO	0,01	0,03	0,02
F. Foglia	R1100210FO	0,17	0,25	0,31
F. Foglia	R1100211FO	0,28	0,2	0,2
F. Foglia	R110022FO	0,02	0,02	0,01
F. Foglia	R110023FO	0,02	0,05	0,03
F. Foglia	R110024FO	0,3	0,44	0,58
F. Foglia	R110026FO	0,21	0,26	0,11

F. Foglia	R110028FO	0,09	0,13	0,16
F. Foglia	R110029FO	0,1	0,12	0,21
F. Metauro	R1100510ME	0,02	0,01	n.d.
F. Metauro	R1100512AME	0,05	0,01	n.d.
F. Metauro	R1100514ME	0,04	0,01	0,05
F. Metauro	R1100515ME	0,02	0,01	0,02
F. Metauro	R1100517ME	0,03	0,02	0,01
F. Metauro	R1100518AME	0,02	0,01	0,01
F. Metauro	R1100519ME	0,03	0,05	0,03
F. Metauro	R1100520ME	0,05	0,07	0,09
F. Metauro	R110054ME	0,04	0,03	0,04
F. Metauro	R110058ME	0,05	0,05	0,07
F. Metauro	R110059ME	0,05	0,03	n.d.
T. Arzilla	R110041AAR	0,1	0,11	0,18
F. Cesano	R110071CE	0,02	0,01	0,01
F. Cesano	R110072CE	0,02	n.d.	n.d.
F. Cesano	R110073CE	0,04	0,02	0,07
F. Cesano	R110074ACE	0,03	0,02	0,05
F. Cesano	R110075CE	0,05	0,06	0,5
F. Misa	R110091FN	0,15	0,02	0,03
F. Misa	R110095MI	0,27	0,13	0,09
F. Misa	R110095NE	0,2	n.d.	0,26
F. Misa	R110096bMI	0,18	0,07	0,07
F. Misa	R110097MI	0,97	0,37	0,62
F. Esino	R1101201CL	0,23	0,07	0,11
F. Esino	R1101201EN	0,1	0,01	0,04
F. Esino	R110121RF	0,05	0,01	0
F. Esino	R110121SA	0,05	0	0
F. Esino	R110121TP	0,18	0,06	0,18
F. Esino	R110121VA	0,07	0	0
F. Esino	R110125SE	0,1	0,01	0,01
F. Esino	R1101212ES	0,16	0,11	0,1
F. Esino	R1101214bES	0,24	0,13	0,14
F. Esino	R1101216ES	0,24	0,15	0,16
F. Esino	R110123RB	0,13	0,05	0,06

F. Esino	R110124GI	0,07	0	0,02
F. Esino	R110125ES	0,19	0,11	0,09
F. Esino	R110127GI	0,3	0,13	0,28
F. Esino	R110129ES	0,12	0,02	0,02
Fosso Rubiano	R110111RU	n.d.	0,1	0,16
Fosso S. Angelo	R110101SG	n.d.	0,1	0,06
F. Musone	R110144FI	0,17	n.d.	0,12
F. Musone	R1101406AS	0,58	0,51	0,52
F. Musone	R1101410MU	0,2	0,1	0,1
F. Musone	R1101412MU	0,11	0,1	0,12
F. Musone	R1101414MU	0,35	0,33	0,33
F. Musone	R110144MU	0,05	0,09	0,12
F. Potenza	R110161PO	0	0	0
F. Potenza	R1101612PO	0,04	0,04	0,02
F. Potenza	R1101614PO	0,07	0,05	0,06
F. Potenza	R1101615PO	0,06	0,05	0,07
F. Potenza	R1101616PO	n.d.	0,06	0,1
F. Potenza	R1101618PO	n.d.	0,02	0
F. Potenza	R110162PO	0,01	0,01	0,01
F. Potenza	R110165PO	0,01	0,02	0,02
F. Potenza	R110169PO	0	0	0,01
F. Tevere	N0103NE	0,01	0,02	0,03
F. Tevere	N0104NE	0,01	0,02	0,03
T. Asola	R110181AO	n.d.	0	0,14
F. Chienti	R110191CH	0	0	0
F. Chienti	R110191EN	0,3	0,06	0,04
F. Chienti	R1101910CH	0	0	0
F. Chienti	R1101913CH	0	0,01	0
F. Chienti	R1101914CH	0,04	0,03	0,03
F. Chienti	R1101916CH	0,05	0,03	0,01
F. Chienti	R1101920CH	0	0	0,02
F. Chienti	R1101925CH	0	0	0,03
F. Chienti	R110193CH	0	0	0,01
F. Chienti	R1101931CH	n.d.	0	0,01
F. Chienti	R1101934CH	0	0	0
F. Chienti	R110195CH	0,01	0	0,02
F. Chienti	R110197CH	0	0	0
F. Chienti	R110199CH	0	0,01	0
F. Ete Vivo	R110232EV	0,09	0,07	0,08
F. Tenna	R110211TN	0	0,04	0,01
F. Tenna	R110212TN	0	0,03	0,03

F. Tenna	R110214TE	0,02	0,01	0,03
F. Tenna	R110214TN	0	0,09	0,04
F. Tenna	R110216TN	0,07	0,15	0,07
F.Aso	R110251AS	0	0,02	0,04
F.Aso	R110252AS	0	0	0,02
F.Aso	R110256AS	0,05	0,08	0,06
F. Tronto	I0281CI	0,08	0	0,06
F. Tronto	I0281FV	0,01	0	0,04
F. Tronto	I0281LM	n.d.	0,03	0,14
F. Tronto	I0281MR	n.d.	0	0
F. Tronto	I0281TR	0	0	0
F. Tronto	I0282CS	0	0	0
F. Tronto	I0282TR	0	0	0,01
F. Tronto	I0283TR	0	0	0
F. Tronto	I0286TR	0,04	0,03	0,04
F. Tronto	I0287TR	0,04	0,03	0,06
T. Albula	R110301AL	0,13	0,07	0,23
T. Menocchia	R110271MN	0,08	0,02	0,08
T. Tesino	R110294TS	0,31	0,43	0,42
Fosso della Torre	R110241TO	n.d.	0	0,03

**Tabella 26** Concentrazioni medie annue di Azoto totale (mg/L N); in arancio è indicato il superamento del valore di attenzione di 1.5 mg/L N, e di conseguenza la presenza di impatto.

Bacino	Stazioni	anno 2015	anno 2016	anno 2017
F. Musone	R110144MU	1,85	2,15	2,92
F. Tevere	N0103NE	0,67	0,53	0,51
F. Tevere	N0104NE	0,75	0,3	0,34
F. Potenza	R110161PO	0	0,2	0,53
F. Potenza	R1101612PO	3,98	3,23	3,08
F. Potenza	R1101614PO	3,39	3,3	3
F. Potenza	R1101615PO	14,58	13,15	12,15
F. Potenza	R1101616PO	n.d.	16,7	15,38
F. Potenza	R1101618PO	n.d.	5,35	5,63
F. Potenza	R110162PO	1	1,05	1,05
F. Potenza	R110165PO	1,34	1,53	1,58
F. Potenza	R110169PO	3,25	3,1	2,7
T. Asola	R110181AO	n.d.	7,33	6,18
F. Chienti	R110191CH	0,38	3,82	0,3
F. Chienti	R110191EN	5,6	5,2	3,95
F. Chienti	R1101910CH	2,1	1,05	1,18
F. Chienti	R1101913CH	2,48	2,73	2,23

F. Chienti	R1101914CH	3,63	3,76	2,9
F. Chienti	R1101916CH	3,6	5,2	3,08
F. Chienti	R1101920CH	0,48	0,6	1,22
F. Chienti	R1101925CH	7,5	6,43	5,9
F. Chienti	R110193CH	0,6	0,96	0,35
F. Chienti	R1101930CH	n.d.	0	n.d.
F. Chienti	R1101931CH	n.d.	0,13	0,34
F. Chienti	R110197CH	1,12	1,77	1,2
F. Chienti	R110199CH	0,43	1,27	0,88

**Tabella 27** Concentrazioni medie annue di COD (mg/L O<sub>2</sub>); in arancio è indicato il superamento del valore di attenzione di 5 mg/L O<sub>2</sub>, e di conseguenza la presenza di impatto.

Bacino	Stazioni	anno 2015	anno 2016	anno 2017
F. Conca	I019C1ACO	0	1,91	1,91
F. Conca	I019C1BCO	0	3,68	7,89
F. Tavollo	I019T1TA	n.d.	14,67	18,16
F. Foglia	R1100210FO	n.d.	17,65	13,36
F. Foglia	R1100211FO	n.d.	12,7	16,76
F. Foglia	R110021FO	0	3,68	8,67
F. Foglia	R110022FO	0	6,64	6,6
F. Foglia	R110023FO	0	5,43	6,38
F. Foglia	R110024FO	n.d.	8,75	11,02
F. Foglia	R110029FO	n.d.	11,1	10,28
F. Foglia	R110026FO	n.d.	13,9	8,51
F. Foglia	R110028FO	n.d.	13,33	14,05
T. Arzilla	R110041AAR	0	21,87	12,79
F. Metauro	R1100510ME	n.d.	3,7	n.d.
F. Metauro	R1100512AME	n.d.	0	n.d.
F. Metauro	R1100514ME	0	0,92	4,2
F. Metauro	R1100515ME	0	6,38	4,91
F. Metauro	R1100517ME	0	9,47	6,76
F. Metauro	R1100518AME	0	5,11	6,03
F. Metauro	R1100519ME	n.d.	n.d.	8,91
F. Metauro	R1100520ME	n.d.	2,78	5,75
F. Metauro	R110054ME	0	3,1	6,53
F. Metauro	R110058ME	0	9,36	8,05
F. Metauro	R110059ME	n.d.	6,5	n.d.
F. Cesano	R110071CE	0	2,5	1,33
F. Cesano	R110073CE	0	4,59	4,74

F. Cesano	R110074ACE	n.d.	12,4	13,05
F. Cesano	R110075CE	0	27,73	10,7
F. Misa	R110091FN	5,67	7,67	6,42
F. Misa	R110095MI	2,67	9,33	11,62
F. Misa	R110095NE	6,5	n.d.	9,1
F. Misa	R110096bMI	4,75	9,33	9,85
F. Misa	R110097MI	5	14,33	14,35
Fosso Rubiano	R110111RU	n.d.	13	11
Fosso S. Angelo	R110101SG	n.d.	15,33	11,33
F. Esino	R1101201CL	7	13	8,67
F. Esino	R1101201EN	3,75	5,67	8,33
F. Esino	R110121RF	0	0	1,66
F. Esino	R110121TP	9	8	11,64
F. Esino	R110121SA	1,5	0	1,5
F. Esino	R110121VA	3,25	0	1,25
F. Esino	R110124GI	7,67	n.d.	6,01
F. Esino	R1101212ES	10,75	6,33	4,71
F. Esino	R1101214bES	11,67	5	7,02
F. Esino	R1101216ES	9,13	4,33	8,06
F. Esino	R110125SE	4,33	2,67	5,73
F. Esino	R110123RB	4	1,67	5,19
F. Esino	R110125ES	7,25	2,33	4,75
F. Esino	R110127GI	9,5	5	9,66
F. Esino	R110129ES	5,5	0	2,75
F. Chienti	R110191CH	0,83	0,87	0,98
F. Musone	R110144FI	5,75	n.d.	11,27
F. Musone	R1101406AS	14,33	11,62	12,83
F. Musone	R1101410MU	5,67	5	7,88
F. Musone	R1101412MU	7,67	7	8,15
F. Musone	R1101414MU	10,33	7,88	12,96
F. Musone	R110144MU	4,35	3,1	3,88
F. Potenza	R110161PO	0,49	0	0
F. Potenza	R1101612PO	7,05	5,74	1,39
F. Potenza	R1101614PO	4,07	6,3	2,61
F. Potenza	R1101615PO	4,83	3,93	3,93
F. Potenza	R1101616PO	n.d.	7,23	2,88
F. Potenza	R1101618PO	n.d.	8,18	3,93
F. Potenza	R110162PO	2,23	0,28	0,19
F. Potenza	R110165PO	1,2	0,9	0
F. Potenza	R110169PO	2,09	3,08	0
F. Tevere	N0103NE	0,57	1,95	0

F. Tevere	N0104NE	0	1	0,63
F. Chienti	R110191EN	9,68	12,43	7,77
F. Chienti	R1101910CH	0	2,08	0,75
F. Chienti	R1101913CH	0,95	3,2	2,05
F. Chienti	R1101914CH	2,65	4,06	2,95
F. Chienti	R1101916CH	4,43	5,1	5,88
F. Chienti	R1101920CH	0	2,35	1
F. Chienti	R1101925CH	4,67	4,95	5,33
F. Chienti	R110193CH	0	0,74	0,83
F. Chienti	R1101931CH	n.d.	2,43	1,49
F. Chienti	R1101934CH	0,83	1,23	0,61
F. Chienti	R110195CH	2,06	0,68	1,28
F. Chienti	R110197CH	2,94	2,35	1,4
F. Chienti	R110199CH	2,43	1,04	1,59
T. Asola	R110181AO	n.d.	8,85	9,2
F. Tenna	R110211TN	0	0	0
F. Tenna	R110212TN	0	0	0
F. Tenna	R110214TE	0	0	0
F. Tenna	R110214TN	0	0	0
F. Tenna	R110216TN	0	0	0
F. Ete Vivo	R110232EV	n.d.	n.d.	n.d.
F.Aso	R110251AS	0	0	0
F.Aso	R110252AS	0	0	0
F.Aso	R110256AS	0	0	0
F. Tronto	I0281CI	0	0	0
F. Tronto	I0281FV	0	0	0
F. Tronto	I0281LM	n.d.	0	0
F. Tronto	I0281MR	n.d.	0	0
F. Tronto	I0281TR	0	0	0
F. Tronto	I0282CS	0	0	0
F. Tronto	I0282TR	0	0	0
F. Tronto	I0283TR	0	0	0
F. Tronto	I0286TR	0	0	0
F. Tronto	I0287TR	0	0	0
T. Albula	R110301AL	0	n.d.	0
T. Menocchia	R110271MN	0	n.d.	0
T. Tesino	R110294TS	0	n.d.	n.d.



**Tabella 28** Concentrazioni medie annue di E. Coli (U.F.C./100 ml); in arancio è indicato il superamento del valore di attenzione di 1000 U.F.C./100 ml, e di conseguenza la presenza di impatto.

Bacino	Stazioni	anno 2015	anno 2016	anno 2017
F. Conca	I019C1ACO	3257,9	3350,0	5123,3
F. Conca	I019C1BCO	1212,5	832,5	236,7
F. Tavollo	I019T1TA	7440,0	3291,7	11694,6
F. Tronto	I0281CI	8650,0	7300,0	733,3
F. Tronto	I0281FV	1712,5	5362,0	2160,0
F. Tronto	I0281LM	n.d.	2485,0	16853,3
F. Tronto	I0281MR	n.d.	5500,0	5030,0
F. Tronto	I0281TR	2925,0	1308,0	60,0
F. Tronto	I0282CS	128,0	115,0	80,0
F. Tronto	I0282TR	2915,0	4540,0	9550,0
F. Tronto	I0283TR	2100,0	2874,0	9250,0
F. Tronto	I0286TR	11950,0	2156,0	2650,0
F. Tronto	I0287TR	6380,9	9980,0	5000,0
F. Tevere	N0103NE	420,0	4360,0	1426,0
F. Tevere	N0104NE	845,0	2815,0	611,7
F. Foglia	R1100210FO	3246	9875	1705
F. Foglia	R1100211FO	1086,7	12525	2002,5
F. Foglia	R110021FO	690,14	584,54	903,5
F. Foglia	R110022FO	230,0	1057,1	227,5
F. Foglia	R110023FO	466,7	1340	142,5
F. Foglia	R110024FO	9515,7	3225,0	5492,5
F. Foglia	R110026FO	622,5	1180,0	340,0
F. Foglia	R110028FO	1600,0	2575	1952,5
F. Foglia	R110029FO	830,0	7750,0	560,0
T. Arzilla	R110041AAR	1713,3	3248,2	7358,3
F. Metauro	R1100510ME	105,0	135,0	n.d.
F. Metauro	R1100511ME	2925,0	1150,0	n.d.
F. Metauro	R1100512AME	85,0	735,0	n.d.
F. Metauro	R1100514ME	319,7	390	130
F. Metauro	R1100515ME	727,5	415	245,0
F. Metauro	R1100517ME	1412,5	627,5	102,5
F. Metauro	R1100518AME	77,0	370,0	582,5
F. Metauro	R1100519ME	1475,0	1375	421,3
F. Metauro	R1100520ME	1457,5	332,5	487,5
F. Metauro	R110054ME	4015	2860,83	1538,5
F. Metauro	R110058ME	2586,4	2750	990,0
F. Metauro	R110059ME	165,0	370,0	n.d.
F. Cesano	R110071CE	720,0	100,0	24000,0
F. Cesano	R110072CE	462,5	n.d.	n.d.
F. Cesano	R110073CE	1802,5	1900	2460
F. Cesano	R110074ACE	210,0	2900,0	1205,0
F. Cesano	R110075CE	655,8	2229,1	21950,8

F. Misa	<b>R110091FN</b>	1402,5	990,0	955,0
F. Misa	<b>R110095MI</b>	10900,0	13317,5	9720,0
F. Misa	<b>R110095NE</b>	5005,0	n.d.	4257,5
F. Misa	<b>R110096BMI</b>	4982,5	2902,5	1792,5
F. Misa	<b>R110097MI</b>	2703,3	4475,0	4670,0
Fosso S. Angelo	<b>R110101SG</b>	n.d.	8575,0	4166,7
Fosso Rubiano	<b>R110111RU</b>	n.d.	3225,0	3666,7
F. Esino	<b>R1101201CL</b>	19100,0	18500,0	51966,7
F. Esino	<b>R1101201EN</b>	6905,0	4540,0	3526,7
F. Esino	<b>R1101212ES</b>	2962,0	2677,5	832,5
F. Esino	<b>R1101214bES</b>	12147,5	1260,0	1137,5
F. Esino	<b>R1101216ES</b>	3730,0	4000,0	2750,0
F. Esino	<b>R110121RF</b>	4503,2	762,5	287,5
F. Esino	<b>R110121SA</b>	1055,3	1492,5	372,5
F. Esino	<b>R110121TP</b>	3875,0	2733,3	1560,0
F. Esino	<b>R110121VA</b>	955	1346,7	4063,7
F. Esino	<b>R110123RB</b>	6257,5	2645,0	4275,0
F. Esino	<b>R110124GI</b>	3780,0	3583,3	3295,0
F. Esino	<b>R110125ES</b>	2607,5	2060,0	2217,5
F. Esino	<b>R110125SE</b>	4300,0	1197,5	1882,5
F. Esino	<b>R110127GI</b>	6700,0	6187,5	9850,0
F. Esino	<b>R110129ES</b>	3977,5	425,0	177,8
F. Musone	<b>R1101406AS</b>	14100,0	36530,0	34682,0
F. Musone	<b>R1101410MU</b>	3433,3	3375,0	2070,0
F. Musone	<b>R1101412MU</b>	2200,0	3255,0	1980,0
F. Musone	<b>R1101414MU</b>	7500,0	10275,0	9250,0
F. Musone	<b>R110144FI</b>	4727,5	n.d.	1680,0
F. Musone	<b>R110144MU</b>	3545,0	3400,0	27975,0
F. Potenza	<b>R1101612PO</b>	987,5	1022,5	4840,0
F. Potenza	<b>R1101614PO</b>	4838,6	3075,0	6850,0
F. Potenza	<b>R1101615PO</b>	5857,1	7347,5	23775,0
F. Potenza	<b>R1101616PO</b>	n.d.	2866,7	6700,0
F. Potenza	<b>R1101618PO</b>	n.d.	496,0	856,7
F. Potenza	<b>R110161PO</b>	260,9	197,0	257,5
F. Potenza	<b>R110162PO</b>	1014,3	1120,0	1254,5
F. Potenza	<b>R110165PO</b>	19771,4	14175,0	10725,0
F. Potenza	<b>R110169PO</b>	1640,0	1335,0	2540,0
T. Asola	<b>R110181AO</b>	n.d.	402,5	5109,0
F. Chienti	<b>R1101910CH</b>	3025,0	1050,0	2025,0
F. Chienti	<b>R1101913CH</b>	2645,0	128,0	1605,0
F. Chienti	<b>R1101914CH</b>	8725,0	2365,7	2975,0
F. Chienti	<b>R1101916CH</b>	18925,0	14933,3	11550,0
F. Chienti	<b>R110191CH</b>	167,0	128,3	77,5
F. Chienti	<b>R110191EN</b>	2935,0	7115,0	1998,6
F. Chienti	<b>R1101920CH</b>	230,5	434,5	439,1

F. Chienti	<b>R1101925CH</b>	615,0	385,0	2100,0
F. Chienti	<b>R1101931CH</b>	n.d.	102,5	131,7
F. Chienti	<b>R110193CH</b>	567,5	328,0	377,5
F. Chienti	<b>R110197CH</b>	536,0	353,3	690,0
F. Chienti	<b>R110199CH</b>	453,3	502,9	2440,0
F. Tenna	<b>R110211TN</b>	82,5	316,7	53,3
F. Tenna	<b>R110212TN</b>	17,5	265,0	446,7
F. Tenna	<b>R110214TE</b>	1870,0	787,5	13666,7
F. Tenna	<b>R110214TN</b>	1800,0	1880,0	2700,0
F. Tenna	<b>R110215TN</b>	2340,0	n.d.	n.d.
F. Tenna	<b>R110216TN</b>	4875,0	1650,0	14275,0
F. Ete Vivo	<b>R110232EV</b>	5475,0	3685,0	44750,0
Fosso sella Torre	<b>R110241TO</b>	n.d.	3580,0	8750,0
F. Aso	<b>R110251AS</b>	540,0	415,0	820,0
F. Aso	<b>R110252AS</b>	142,5	882,5	1543,3
F. Aso	<b>R110255AS</b>	987,5	657,5	27566,7
F. Aso	<b>R110256AS</b>	92650,0	5250,0	19928,6
T. Menocchia	<b>R110271MN</b>	6125,0	7675,0	1266,7
T. Tesino	<b>R110294TS</b>	26209,1	27000	23971,4
T. Albula	<b>R110301AL</b>	22208,3	17500,0	5633,3

Anche il parametro nitrati, determinato per il calcolo dell'indice LIMeco, può essere utilizzato come ulteriore indicatore di impatto da nutrienti di origine agricola sui corpi idrici fluviali. Nella *tabella 29* è riportata una valutazione della concentrazione media annua dei nitrati nelle acque fluviali nel periodo 2015-2017: i dati sono tabulati evidenziando per ciascun sito di monitoraggio il valore della concentrazione media annua e la corrispondente classe di qualità. Le classi di qualità sono quelle indicate nella linea guida europea *“Stato e tendenze dell’ambiente acquatico e delle pratiche agricole - Guida alla stesura delle relazioni degli Stati membri”* (febbraio 2011), per la redazione della relazione sullo stato di attuazione della Direttiva Nitrati da parte degli Stati membri.

Di seguito è riportata la legenda dei colori per classi di qualità della concentrazione media annua di nitrati nelle acque superficiali fluviali.

Classi qualità nitrati
superiore a 50 mg/l
tra 40 e 50 mg/l
tra 25 e 40 mg/l
tra 10 e 25 mg/l
tra 2 e 10 mg/l
tra 0 e 2 mg/l

**Tabella 29** Concentrazione media annua di nitrati nel periodo 2015-2017 e classi di qualità.

Bacino	Stazioni	2015	2016	2017
F. Conca	I019C1ACO	3,28	2,85	3,63
F. Conca	I019C1BCO	2,53	2,21	3,25
F. Tavollo	I019T1TA	22,17	22,68	25,75
F. Foglia	R110021FO	1,29	2,08	3,72
F. Foglia	R1100210FO	8,21	8,36	8,95
F. Foglia	R1100211FO	11,26	12,6	11,1
F. Foglia	R110022FO	3,03	3,42	2,81
F. Foglia	R110023FO	2,69	3,65	3,34
F. Foglia	R110024FO	9,03	11,03	18,89
F. Foglia	R110026FO	2,82	4,01	2,37
F. Foglia	R110028FO	4,44	4,99	4,27
F. Foglia	R110029FO	9,33	6,27	12,61
T. Arzilla	R110041AAR	16,51	24,52	15,31
F. Metauro	R1100510ME	0	0,36	n.d.
F. Metauro	R1100511ME	1,37	1,27	n.d.
F. Metauro	R1100512AME	0	0	n.d.
F. Metauro	R1100514ME	2,76	2,69	3,04
F. Metauro	R1100515ME	2,7	2,67	3,69
F. Metauro	R1100517ME	7,51	5,48	6,09
F. Metauro	R1100518AME	9,67	8,49	7,22
F. Metauro	R1100519ME	4,89	4,3	4,28
F. Metauro	R1100520ME	7,38	7,53	7,02
F. Metauro	R110054ME	1,46	1,49	1,71
F. Metauro	R110058ME	4,57	5,01	5,7
F. Metauro	R110059ME	0,33	0,47	n.d.
F. Cesano	R110071CE	6,53	6,62	6,81
F. Cesano	R110072CE	1,38	n.d.	n.d.
F. Cesano	R110073CE	8,02	7,52	8
F. Cesano	R110074ACE	15,87	21,05	14,95
F. Cesano	R110075CE	18,21	17,37	16,64
F. Misa	R110095MI	23,5	25,36	30,73
F. Misa	R110091FN	7,25	6,96	7,23
F. Misa	R110095NE	18,5	n.d.	29,56
F. Misa	R110096BMI	22,8	23,32	30,07
F. Misa	R110097MI	26	23,53	33,09
Fosso Rubiano	R110111RU	n.d.	41,4	35,53
Fosso S. Angelo	R110101SG	n.d.	22,32	40,17
F. Esino	R1101201CL	27,25	14,1	17,76
F. Esino	R1101201EN	22,5	9,35	15,01
F. Esino	R110121RF	2,75	2,12	1,2

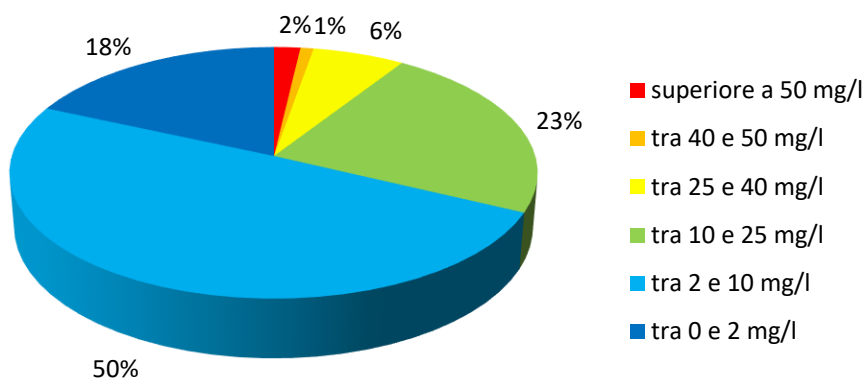
F. Esino	<b>R110121SA</b>	6	7,99	9,61
F. Esino	<b>R110121TP</b>	51,25	42,27	42,78
F. Esino	<b>R110121VA</b>	2,25	2,26	1,82
F. Esino	<b>R110125SE</b>	4,5	3,86	4,85
F. Esino	<b>R1101212ES</b>	5,75	6,45	7,21
F. Esino	<b>R1101214bES</b>	8,03	7,31	8,35
F. Esino	<b>R1101216ES</b>	10,25	9,03	9,04
F. Esino	<b>R110123RB</b>	8,75	8	7,58
F. Esino	<b>R110124GI</b>	3	n.d.	4,12
F. Esino	<b>R110125ES</b>	14,2	12,76	17,24
F. Esino	<b>R110127GI</b>	10,25	8,8	9,3
F. Esino	<b>R110129ES</b>	5,8	4,59	5,92
F. Musone	<b>R1101406AS</b>	29,75	27,29	20,67
F. Musone	<b>R1101410MU</b>	20,5	16,99	20,34
F. Musone	<b>R1101412MU</b>	32	27,94	29,54
F. Musone	<b>R1101414MU</b>	36,75	29,66	34,8
F. Musone	<b>R110144MU</b>	6,63	6,68	8,53
F. Musone	<b>R110144FI</b>	38,5	n.d.	42,76
F. Potenza	<b>R110161PO</b>	1,04	0,73	1,27
F. Potenza	<b>R1101612PO</b>	14,41	12,54	12,15
F. Potenza	<b>R1101614PO</b>	12,82	12,64	11,05
F. Potenza	<b>R1101615PO</b>	63,2	54,5	49,37
F. Potenza	<b>R1101616PO</b>	n.d.	71,13	64,4
F. Potenza	<b>R1101618PO</b>	n.d.	19,72	20,49
F. Potenza	<b>R110162PO</b>	2,86	3,15	3,36
F. Potenza	<b>R110165PO</b>	4,58	4,9	5,29
F. Potenza	<b>R110169PO</b>	12,46	11,34	10,9
F. Chienti	<b>R110191CH</b>	1,83	1,59	1,72
F. Chienti	<b>R110191EN</b>	19,9	17,98	16,37
F. Chienti	<b>R1101910CH</b>	7,88	3,87	4,28
F. Chienti	<b>R1101913CH</b>	9,08	24,08	8,95
F. Chienti	<b>R1101914CH</b>	12,67	11,07	9,74
F. Chienti	<b>R1101916CH</b>	12,63	13,83	11,77
F. Chienti	<b>R1101920CH</b>	1,95	2,24	4,97
F. Chienti	<b>R1101925CH</b>	29,07	25,25	23,86
F. Chienti	<b>R110193CH</b>	2,65	2,46	1,9
F. Chienti	<b>R1101931CH</b>	n.d.	0,67	0,82
F. Chienti	<b>R1101934CH</b>	0,53	0,19	0
F. Chienti	<b>R110197CH</b>	3,77	5,94	4,35
F. Chienti	<b>R110199CH</b>	2,42	2,3	3,09
T. Asola	<b>R110181AO</b>	n.d.	27,51	41,63
F. Tevere	<b>N0103NE</b>	1,9	1,52	1,84
F. Tevere	<b>N0104NE</b>	1,32	1,3	1,35

F. Tenna	<b>R110211TN</b>	1,83	1,8	2,35
F. Tenna	<b>R110212TN</b>	2,11	1,15	0,89
F. Tenna	<b>R110214TE</b>	5,57	3,02	4,33
F. Tenna	<b>R110214TN</b>	2,92	2,42	3
F. Tenna	<b>R110215TN</b>	7,39	n.d.	n.d.
F. Tenna	<b>R110216TN</b>	11,23	9,1	10,65
Fosso sella Torre	<b>R110241TO</b>	n.d.	18,2	24,24
F. Aso	<b>R110251AS</b>	1,08	0,65	0,73
F. Aso	<b>R110252AS</b>	0,92	0,3	2,1
F. Aso	<b>R110255AS</b>	5,26	3,23	6,29
F. Aso	<b>R110256AS</b>	10,28	7,8	11,67
F. Ete Vivo	<b>R110232EV</b>	18,3	15,4	12,38
T. Albula	<b>R110301AL</b>	41,21	31,17	31,21
T. Menocchia	<b>R110271MN</b>	16,23	14,2	9,87
T. Tesino	<b>R110294TS</b>	9,97	5,45	8,13
F. Tronto	<b>I0281CI</b>	10,65	6,68	7,78
F. Tronto	<b>I0281FV</b>	2,62	1,33	2,44
F. Tronto	<b>I0281LM</b>	n.d.	12,28	12,44
F. Tronto	<b>I0281MR</b>	n.d.	5,73	10,52
F. Tronto	<b>I0281TR</b>	1,98	1,28	1,12
F. Tronto	<b>I0282CS</b>	0,87	0	0,47
F. Tronto	<b>I0282TR</b>	1,73	0,97	1,62
F. Tronto	<b>I0283TR</b>	2,09	1,44	1,9
F. Tronto	<b>I0286TR</b>	3,07	1,28	2,84
F. Tronto	<b>I0287TR</b>	3,09	1,47	2,69

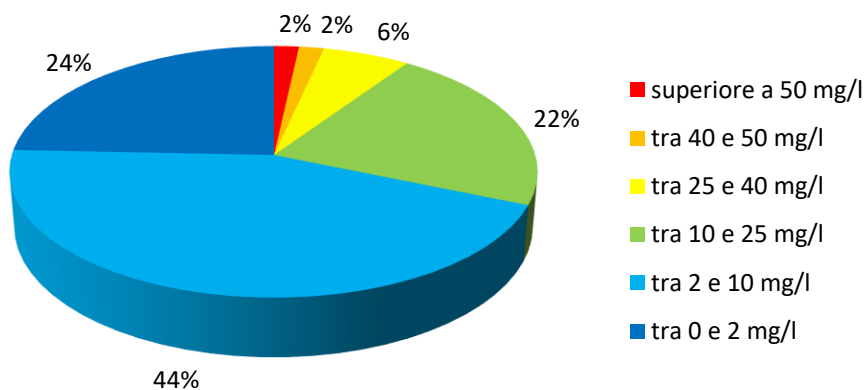
I bacini in cui sembra più diffusa ed abbondante la presenza di nitrati sono Misa, Musone e Potenza.

I grafici seguenti mostrano la distribuzione percentuale dei siti di monitoraggio delle acque superficiali fluviali nelle diverse classi di qualità della concentrazione media annuale dei nitrati. Le classi peggiori, con concentrazione media annuale dei nitrati > 25 mg/l, rappresentano nel periodo 2015-2017 una minoranza, con una percentuale di siti di monitoraggio compresa tra il 9% ed il 14%.

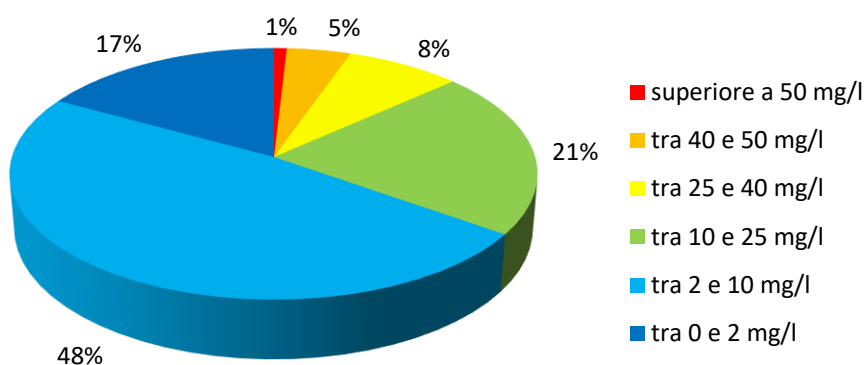
**Valore medio annuale NO3 (%) - anno 2015**



**Valore medio annuale NO3 (%) - anno 2016**



**Valore medio annuale NO3 (%) - anno 2017**



### 7.3 CONTAMINAZIONE DA VOC

I composti organici volatili (VOC) sono generalmente riconducibili ad attività di tipo industriale e la loro immissione nel corpo idrico superficiale può avvenire direttamente tramite gli scarichi. A causa della loro elevata volatilità, i VOC nelle acque superficiali interne di solito hanno concentrazioni che non superano gli SQA. Tuttavia per un'adeguata valutazione della presenza di tali sostanze nei corpi idrici fluviali, si possono considerare le percentuali dei valori di concentrazione superiori ed inferiori a ILD. Se i VOC rilevati sono maggiori del 30% dei campioni effettuati, la presenza si può considerare rilevante; se tale valore è inferiore al 30%, si può considerare non rilevante.

Nel periodo 2015-2017 gli unici superamenti degli SQA relativi ai VOC riguardano il parametro triclorometano nel fiume Tavollo, nel fiume Ete Vivo e nel torrente Tesino. Nello stesso periodo i VOC rilevati con valori superiori a ILD in almeno il 30% dei campioni analizzati sono dibromoclorometano, tetracloroetilene e triclorometano. La tabella seguente riporta l'elenco dei siti di monitoraggio in cui si può considerare rilevante la presenza di almeno una di queste tre sostanze, perché riscontrate con concentrazioni superiori a ILD in almeno il 30% dei campionamenti. In qualche caso tutte le rilevazioni nel sito di campionamento sono state superiori a ILD.

**Tabella 30** Elenco dei siti di monitoraggio nei quali è rilevante la presenza di VOC.

BACINO	STAZIONE	DIBROMOCLOROMETANO	TETRACLOROETILENE	TRICLOROMETANO
F. Tavollo	<b>I019T1TA</b>	almeno 30% campioni > ILD	–	100% > ILD
F. Foglia	<b>R110024FO</b>	–	–	almeno 30% campioni > ILD
F. Foglia	<b>R1100210FO</b>	–	–	almeno 30% campioni > ILD
F. Foglia	<b>R1100211FO</b>	almeno 30% campioni > ILD	–	almeno 30% campioni > ILD
F. Cesano	<b>R110073CE</b>	–	–	almeno 30% campioni > ILD
F. Misa	<b>R110096bMI</b>	–	almeno 30% campioni > ILD	–
F. Misa	<b>R110097MI</b>	–	almeno 30% campioni > ILD	almeno 30% campioni > ILD
F. Esino	<b>R110111RU</b>	–	almeno 30% campioni > ILD	–
F. Esino	<b>R110123RB</b>	–	100% > ILD	–
F. Esino	<b>R110125ES</b>	–	almeno 30% campioni > ILD	–
F. Esino	<b>R1101212ES</b>	–	–	almeno 30% campioni > ILD
F. Esino	<b>R110127GI</b>	–	almeno 30% campioni > ILD	almeno 30% campioni > ILD
F. Musone	<b>R1101406AS</b>	–	–	100% > ILD
F. Musone	<b>R1101414MU</b>	–	–	almeno 30% campioni > ILD



## APPENDICE 1

**Tabella 1** Elenco delle stazioni della rete di monitoraggio 2015-2020. In verde sono riportate le stazioni per le quali il monitoraggio partirà nel triennio 2018-2020.

BACINO	Corpo idrico	SITO MONITORAGGIO	LOCALITA'	X	Y
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A	R1100210FO	Dalla superstrada verso Borgo S. Maria, dal ponte	2342272,78	4857879,82
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B	R1100211FO	Sotto il ponte della ferrovia	2347929,29	4862241,63
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	R110021FO	A monte di Belforte centro del paese	2307252,95	4842870,26
Fiume Foglia	Torrente Mutino Tratto 1 C.I._A	R110022FO	MUTINO	2307920,64	4849270,78
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A	R110023FO	Sassocorvaro-Caprazzino	2315202,12	4846980,9
Fiume Foglia	Torrente Apsa di S. Arduino Tratto 1 C.I._A	R110024FO	S. ARDUINO ANCHE PER APSA 1 C I A	2311766,5	4852732
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B	R110026FO	A monte di Ca' Gallo via Vicinale Ca' Spezie dopo il ponte	2322770,53	4853493,32
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	R110028FO	Colbordolo-Ponte Vecchio	2332135,85	4853283,95
Fiume Foglia	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	R110029FO	Montecchio	2333224,49	4849540,6
Fiume Foglia	Torrente Apsa Tratto 1 C.I._A	R110024AFO	Miniera	2325855	4850076
Fiume Conca	Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	I019C1ACO	Montecopiolo-Ponte Conca	2314382,31	4857570,7
Fiume Conca	Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	I019C1BCO	Montecerignone-Via Borgo	2314382,31	4857570,7
Torrente Tavollo	Fiume Tavollo Tratto 1 C.I._A	I019T1TA	A valle del depuratore, sotto il ponte sulla vecchia statale	2337944,09	4862974,05
Torrente Arzilla	Torrente Arzilla Tratto 1 C.I._A	R110041AAR	S. Maria Dell'Arzilla	2353424	4855222,25
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	R1100510ME	S. Angelo in Vado-Vocabolo Mulino Ravagnana	2310770,53	4830845,9
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	R1100511ME	1-2 Km a valle di Piobbico sotto il ponte dopo l'immissione del F.so dell'Eremo	2325409,79	4830788,61
Fiume Metauro	Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	R1100512AME	Tranquillo	2325530,34	4810615,24
Fiume Metauro	Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	R1100514ME	Sulla vecchia Flaminia sotto il ponte c/o lavanderia S.F.A.I.T.	2332491,63	4827848,02
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	R1100515ME	Abbazia S. Vincenzo	2335759,99	4834286,38
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	R1100517ME	Uscita Fos. Est, stradina sulla sinistra verso il frantoio	2343953,03	4839491,61
Fiume Metauro	Torrente Tarugo Tratto 1 C.I._A	R1100518AME	Cartoceto di Pergola-Tarugo	2344909,98	4834087,64
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	R1100519ME	Montemaggiore-Calcinelli	2352195,09	4844224,28
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	R1100520ME	A valle del Frantoio	2361559,79	4852028,95
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	R110054ME	Km 36/IV strada a dx sotto il ponticello	2310264,22	4837905,24
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	R110058ME	Canavaccio via Metauro	2328453,31	4837126,66
Fiume Metauro	Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	R110059ME	A valle di Apecchio al Km 28.8	2312444,15	4826339,07
Fiume Cesano	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	R110071CE	a monte di Pergola	2337662,17	4821017,33
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	R110072CE	A valle di Leccia c/o cimitero	2341165,67	4818040,24
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	R110073CE	a valle di Pergola	2350288,65	4828303,29
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 3 C.I._A	R110075CE	A valle del depuratore, sotto il ponte sulla statale	2360498,11	4837475,15
Fiume Cesano	Rio Freddo del Cesano Tratto 1 C.I._A	R110074ACE	S. Michele al fiume	2355616	4832835
Fiume Cesano	Torrente Nevola Tratto 1 C.I._A	R110076CE	San Lorenzo al Campo	2351882	4826489
Fiume Misa	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A	R110091FN	Ripalta	2353494,28	4823440,12
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	R110095MI	Pianello d'Ostra, via del Pescatore	2366374,8	4828231,43
Fiume Misa	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	R110095NE	Ripe	2361246,98	4829707,4
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	R110096BMI	Località Vallone, Senigallia, a valle ponte su Strada della Chiusa	2373609	4838443
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	R110097MI	foce Senigallia, a monte della canalizzazione	2374014,27	4838488,8
Fiume Misa	Torrente Caffarelli Tratto 1 C.I._A	R110091CA	Via Abbruciati, Serra De' Conti	2360248	4821621
Fosso Rubiano	Fosso Rubiano Tratto 1 C.I._A	R110111RU	Via G. Puccini, Marina di Montemarciano	2386153	4833851
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	R1101212ES	Castellino, a valle soglia del ponte	2366994,65	4817361,03
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	R1101214bES	La Chiusa, di fronte ristorante La Chiusa	2380846,29	4820197,82
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	R1101216ES	Fiumesino foce	2386942,76	4831605,16
Fiume Esino	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	R110121RF	Perticano	2337867,16	4807070,04

Fiume Esino	Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	R110121VA	Valleremita	2347743,62	4795864,43
Fiume Esino	Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A	R110123RB	zona industriale Fabriano	2346086,17	4801433,19
Fiume Esino	Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	R110124GI	A monte di fabriano, uscita Fabriano Ovest, ristorante La vecchia cartiera	2346658,31	4797842,33
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	R110125ES	Albacina, a monte confluenza con T. Giano	2356084,64	4796915,7
Fiume Esino	Torrente Sentino Tratto 2 C.I._A	R110125SE	S. Vittore terme, 100 m a monte confluenza con F. Esino	2347892,21	4811161,88
Fiume Esino	Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	R110127GI	Case Tiberi, a valle delle Cartiere	2351451,07	4802009,01
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	R110129ES	Serra S. Quirico, Sorgenti Gorgovivo	2358810,39	4810560,39
Fiume Esino	Torrente Granita Tratto 1 C.I._A	R110121GR	Via Roncaglia, Jesi	2379214	4820445
Fiume Esino	Fosso dei Pratacci Tratto 1 C.I._A	R110121PR	Località Piane, Camerata Picena, Via S. Giuseppe	2385773	4826074
Fiume Esino	Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A	R110121SA	Località Piano di Frassineta, Sassoferatto	2345006	4814383
Fiume Esino	Torrente Cesola Tratto 1 C.I._A	R1101201CL	Località Ponte Pio di Jesi, vicino al ponte della SP9	2374651	4816266
Fiume Esino	Fosso Triponzio Tratto 1 C.I._A	R110121TP	Chiaravalle, dal ponte della pista ciclabile, vicino alla confluenza con il F. Esino	2382792	4829316
Fiume Esino	Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	R1101201EN		2365074	4812675
Fiume Musone	Torrente Aspigo Tratto 1 C.I._A	R1101406AS	Numana, prima della confluenza con il F. Musone	2398778,47	4820933,46
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	R1101410MU	Ponte S.S.361 Padiglione di Osimo	2385849,71	4814191,49
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._B	R1101412MU	Cerretano zona industriale, bivio Brandoni	2403394,98	4809411,23
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._C	R1101414MU	Numana, dopo confluenza con T. Aspigo	2409647,56	4814352,39
Fiume Musone	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A	R110144FI	ponte Passatempo di Osimo	2388115,19	4807757,44
Litorale tra Misa e Fosso Rubiano	Fosso S. Angelo Tratto 1 C.I._A	R110101SG	Viale dei Pini, Senigallia	2377054	4841213
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 1 C.I._B	R110144MU	dopo la diga del Lago Castreccioni	2373946,49	4807228,76
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	R110169PO	strada prov.le Sambucheto-Montelupone Km 0,700	2397394,75	4801162,5
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	R1101612PO	Foce	2412271	4808615
Fiume Potenza	Torrente Palente Tratto 1 C.I._A	R1101614PO	torrente Palente	2361066,89	4779304,31
Fiume Potenza	Torrente Monocchia Tratto 1 C.I._A	R1101615PO	torrente Monocchia	2393917,1	4805160,67
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A	R110161PO	bivio ercole	2345793,36	4779060,8
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A	R110162PO	castello di lanciano	2357479,56	4782472,17
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A	R110165PO	S. Severino pista ciclabile	2375502,3	4788740,07
Fiume Potenza	Rio Catignano Tratto 1 C.I._A	R1101618PO	C.da Majanesi Treia	2382852,03	4792763,97
Fiume Potenza	Fosso Menocchietta Tratto 1 C.I._A	R1101616PO	C.da Camporota Treia	2388486,15	4799186,09
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	R1101910CH	(ss 77 nei pressi del vivaio piante Tolentino	2386157,32	4787202,2
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	R1101913CH	incrocio Abbazia S. Claudio	2401518,59	4791205,91
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	R1101914CH	1 Km a monte del ponte Montecosaro-Casette d'Ete	2412881,6	4792487,36
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C	R1101916CH	ponte SS Adriatica	2417045,84	4793827,17
Fiume Chienti	Fiume Chienti di Pievevitorina Tratto 1 C.I._A	R110191CH	fraz Roti	2360592	4766759
Fiume Chienti	Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	R110191EN	Entogge	2385036,22	4780588,84
Fiume Chienti	Fosso di Capriglia Tratto 1 C.I._A	R1101935CH	SP 209 Fraz. Capriglia	2360882	4764622
Fiume Chienti	Fosso di Caspreano Tratto 1 C.I._A	R1101936CH	SP 209 Fraz. Capriglia	2360982	4764663
Fiume Chienti	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._A	R1101934CH	Fraz. Meriggio	2371089	4765568
Fiume Chienti	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	R1101920CH	strada prov.le per Camporotondo Km 0.800	2378881,39	4771129,18
Fiume Chienti	Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	R1101925CH	a valle dei laghetti	2392078	4787082
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	R110193CH	Gelagna bassa	2357415	4771186
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	R110197CH	SS 77 Km 57 nei pressi del ristorante Eremo	2368338,44	4776206,12
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	R110199CH	Belforte fraz. Moricuccia	2377714,84	4780643,74
Fiume Chienti	Torrente Cremona Tratto 1 C.I._A	R1101928CH	Strada Villa San Filippo – Casette d'Ete	2408713,89	4791527,76
Fiume Chienti	Torrente S. Angelo Tratto 1 C.I._A	R1101931CH	SP 96 per Fiume – 1 km a monte Pievevitorina	2360047,42	4767510,09
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._A	R110195CH	Loc. Pontelatrive	2363793,17	4771351,35
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._C	R1101932CH	Campo Sportivo Belforte del Chienti	2377020,64	4779917,39

Fiume Tevere	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	N0103bNE	Ponte Chiusita	2359918,09 2	4752583,28 2
Fiume Tevere	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	N0104NE	Visso	2368170,53	4756163,86
Torrente Asola	Torrente Asola Tratto 1 C.I._A	R110181AO	C.da Castelletta Potenza Picena	2412673,02	4800195,8
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	R110211TN	20 m captazione sorgente Tinnea	2380060,23	4754465,73
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	R110212TN	S. P. Faleriense	2390879,71	4763010,96
Fiume Tenna	Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A	R110214TE	100 m a monte della confluenza-bivio Penna S. Giovanni	2385643,6	4766994,45
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A	R110214TN	bivio Belmonte Piceno	2403039,75	4773338,08
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	R110216TN	zona foce	2414832,07	4782592,45
Fiume Tenna	Torrente Salino Tratto 1 C.I._A	R110211SL		2393257	4769842
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 1 C.I._A	R110251AS		2380802	4750222
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	R110252AS	ponte immediatamente a valle diga di Gerosa	2392555,49	4757910,75
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	R110255AS	Ponte Rubbianello	2415637	4768117
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	R110256AS	zona foce - ponte SS Adriatica	2415683,11	4768143,23
Fiume Ete Vivo	Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A	R110232EV	zona foce	2404731,76	4771411,71
Torrente Menocchia	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A	R110271MN	ponte contrada Menocchia Carassai	2415291,25	4764434,82
Fiume Tesino	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._A	R110292TS		2411635	4758138
Fiume Tesino	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B	R110294TS	zona foce - ponte lungomare	2428321	4759081
Torrente Albula	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A	R110301AL	zona foce	2424752,14	4756833,65
Torrente Albula	Torrente Ragnola Tratto 1 C.I._A	R110301RG		2429631	4753198
Fosso del Molinello-Fosso di S. Biagio	Fosso della Torre Tratto 1 C.I._A	R110241TO	Marina Palmense - alla foce del Fosso della Torre nel punto di immissione nel Mare Adriatico	2423789	4777447
Fiume Tronto	Torrente Chiarino Tratto 1 C.I._A	I0281CN		2378106,64 1	4732683,51 5
Fiume Tronto	Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	I0281CI	fraz. Colonnata	2399021,87	4749415,23
Fiume Tronto	Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	I0281FV	ponte bivio per Roccafluvione	2392083,09	4746953,15
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	I0281TR	valle abitato Trisungo	2379727,74	4735671,73
Fiume Tronto	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	I0282CS	Cartiera Papale	2401744,29	4742947,27
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	I0282TR	valle abitato Acquasanta	2393533,01	4739353,31
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	I0283TR	bivio per Casamurana	2402526,09	4745806,11
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	I0284TR	Valle abitato ponte circonvallazione est	2408369	4744809
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	I0285TR	Zona industriale ponte Ancaranense	2415780	4745464
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	I0286TR	ponte S.S. Bonifica	2416890,65	4745501,67
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B	I0287TR	ponte S.S. Adriatica	2426518,97	4748622,53
Fiume Tronto	Torrente Fiobbo Tratto 1 C.I._A	I0281FB	Castel di Lama 100 m prima ponte ferroviario	2422246	4747907
Fiume Tronto	Torrente Lama Tratto 1 C.I._A	I0281LM	Castel di Lama 50 m a monte condotta irrigazione Tronto	2415963	4746915
Fiume Tronto	Torrente Marino Tratto 1 C.I._A	I0281MR	Marino del Tronto (AP) 100 m a monte confluenza Tronto	2409350	4744821

## APPENDICE 2

**Tabella 2** Monitoraggio dei corpi idrici fluviali nel triennio 2015-2017.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORPO IDRICO	TIPO	NATURA	STAZIONE	TIPO MONITORAGGIO	ACCORPAMENTO
Fiume Marecchia	00.I019M_MAZZOCCO_TR01.A	Torrente Mazzocco Tratto 1 C.I._A	10IN7T	NAT	NO	Operativo	Classificazione dell'Emilia Romagna
Torrente Marano	IT00.I019R_MARANO_TR01.A	Torrente Marano Tratto 1 C.I._A	10IN7T	NAT	NO	Operativo	Classificazionee dell'Emilia Romagna
Fiume Conca	IT00.I019C_CASTELNUOVO_TR01.A	Rio Ventena di Castelnuovo Tratto 1 C.I._A	10IN7T	NAT	NO	Operativo	Classificazione dell'Emilia Romagna
Fiume Conca	IT00.I019C_CONCA_TR01.A	Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	10SS3T	NAT	SI	Operativo	I019C1ACO
Torrente Tavollo	IT00.I019T_TAVOLLO_TR01.A	Fiume Tavollo Tratto 1 C.I._A	10SS2T	AMD	SI	Operativo	I019T1TA
Fiume Foglia	IT11.R002.027_TR01.A	Torrente Apsa di S. Arduino Tratto 1 C.I._A	10IN7T	NAT	SI	Operativo	R110024FO
Fiume Foglia	IT11.R002_TR01.A	Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	10SS2T	NAT	SI	Operativo	R110021FO
Fiume Foglia	IT11.R002.095_URBINO_TR01.A	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	12SS2T	NAT	SI	Operativo	R110029FO
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.A	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A	10SS3T	NAT	SI	Operativo	R110023FO
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.B	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B	10SS3T	AMD	SI	Operativo	R110026FO
Fiume Foglia	IT11.R002_TR03.A	Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	10SS3F	NAT	SI	Operativo	R110028FO
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.A	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A	12SS4D	NAT	SI	Operativo	R1100210FO
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.B	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B	12SS4D	AMD	SI	Operativo	R1100211FO
Torrente Arzilla	IT11.R004_TR01.A	Torrente Arzilla Tratto 1 C.I._A	12SS3T	AMD	SI	Operativo	R110041AAR
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.004_TR01.A	Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	SI	Sorveglianza	R110059ME
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR01.A	Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	SI	Sorveglianza	R1100512AME
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR01.A	Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	13SS3T	NAT	SI	Sorveglianza	R1100510ME
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.A	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	13SS3T	NAT	SI	Sorveglianza	R1100511ME
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.A	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	13SS3T	NAT	SI	Sorveglianza	R110054ME
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.B	Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	13SS3T	NAT	SI	Operativo	R1100514ME
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.B	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	13SS3T	AMD	SI	Operativo	R1100515ME
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.B	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	13SS3T	NAT	SI	Operativo	R110058ME
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR03.A	Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	13SS4T	AMD	SI	Operativo	R1100517ME

Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.A	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	12SS4F	AMD	SI	Operativo	<b>R1100519ME</b>
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.B	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	12SS4F	AMD	SI	Operativo	<b>R1100520ME</b>
Fiume Cesano	IT11.R007.122_TR01.A	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	SI	Sorveglianza	<b>R110071CE</b>
Fiume Cesano	IT11.R007_TR01.A	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	SI	Sorveglianza	<b>R110072CE</b>
Fiume Cesano	IT11.R007.061.001_TR01.A	Rio Freddo del Cesano Tratto 1 C.I._A	12IN7T	NAT	SI	Operativo	<b>R110074ACE</b>
Fiume Cesano	IT11.R007_TR02.A	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	13SS3T	NAT	SI	Operativo	<b>R110073CE</b>
Fiume Cesano	IT11.R007_TR03.A	Fiume Cesano Tratto 3 C.I._A	12SS3D	AMD	SI	Operativo	<b>R110075CE</b>
Fiume Misa	IT11.R009.013.053_FENELLA_TR01.A	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	SI	Operativo	<b>R110091FN</b>
Fiume Misa	IT11.R009.013_TR01.A	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	12SS2T	NAT	SI	Operativo	<b>R110095NE</b>
Fiume Misa	IT11.R009_TR02.A	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	12SS3T	NAT	SI	Operativo	<b>R110095MI</b>
Fiume Misa	IT11.R009_TR03.A	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	12SS3T	AMD	SI	Operativo	<b>R110097MI, R11096BMI</b>
Litorale tra Misa e Fosso Rubiano	IT11.R10a_TR01.A	Fosso S. Angelo Tratto 1 C.I._A	12EF7T	AMD	SI	Operativo	<b>R110101SG</b>
Fosso Rubiano	IT11.R11a_TR01.A	Fosso Rubiano Tratto 1 C.I._A	12IN7T	AMD	SI	Operativo	<b>R110111RU</b>
Fiume Esino	IT11.R012.001.018_TR01.A	Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	SI	Operativo	<b>R110121VA</b>
Fiume Esino	IT11.R012.001.038_TR01.A	Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	SI	Operativo	<b>R110123RB</b>
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.A	Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	13SS2T	NAT	SI	Operativo	<b>R110124GI</b>
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.B	Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	13SS3T	AMD	SI	Operativo	<b>R110127GI</b>
Fiume Esino	IT11.R012.097_TR01.A	Fosso Triponzio Tratto 1 C.I._A	12SS2T	NAT	SI	Operativo	<b>R110121TP</b>
Fiume Esino	IT11.R012.116.015_TR01.A	Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A	13IN7T	NAT	SI	Operativo	<b>R110121SA</b>
Fiume Esino	IT11.R012.081_TR01.A	Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	SI	Operativo	<b>R1101201EN</b>
Fiume Esino	IT11.R012.116.055_TR01.A	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	SI	Sorveglianza	<b>R110121RF</b>
Fiume Esino	IT11.R012.116_TR01.A	Torrente Sentino Tratto 1 C.I._A	13SR2T	NAT	NO	Sorveglianza	<b>Classificazione dell'Umbria</b>
Fiume Esino	IT11.R012.116_TR02.A	Torrente Sentino Tratto 2 C.I._A	13SR3T	NAT	SI	Sorveglianza	<b>R110125SE</b>
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.B	Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	13SR3T	NAT	SI	Operativo	<b>R110129ES</b>
Fiume Esino	IT11.R012_TR02.A	Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	13SS3T	NAT	SI	Operativo	<b>R110125ES</b>
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.C	Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	13SS3T	NAT	SI	Operativo	<b>R1101212ES</b>
Fiume Esino	IT11.R012_TR04.A	Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	13SS4F	NAT	SI	Operativo	<b>R1101214bES</b>
Fiume Esino	IT11.R012_TR05.A	Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	13SS4F	AMD	SI	Operativo	<b>R1101216ES</b>
Fiume Esino	IT11.R012.095_TR01.A	Torrente Cesola Tratto 1 C.I._A	12IN7T	NAT	SI	Operativo	<b>R1101201CL</b>

Fiume Musone	IT11.R014.071_TR01.A	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A	12SS3T	NAT	SI	Operativo	<b>R110144FI</b>
Fiume Musone	IT11.R014.102_TR01.A	Torrente Aspigo Tratto 1 C.I._A	12SS2T	AMD	SI	Operativo	<b>R1101406AS</b>
Fiume Musone	IT11.R014_TR01.B	Fiume Musone Tratto 1 C.I._B	13SS3T	AMD	SI	Operativo	<b>R110144MU</b>
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.A	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	12SS3T	NAT	SI	Operativo	<b>R1101410MU</b>
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.B	Fiume Musone Tratto 2 C.I._B	12SS3T	NAT	SI	Operativo	<b>R1101412MU</b>
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.C	Fiume Musone Tratto 2 C.I._C	12SS3T	AMD	SI	Operativo	<b>R1101414MU</b>
Fiume Potenza	IT11.R016.032_TR01.A	Torrente Palente Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	SI	Operativo	<b>R1101614PO</b>
Fiume Potenza	IT11.R016.096_TR01.A	Torrente Monocchia Tratto 1 C.I._A	12SS3T	NAT	SI	Operativo	<b>R1101615PO</b>
Fiume Potenza	IT11.R016_TR01.A	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	SI	Sorveglianza	<b>R110161PO</b>
Fiume Potenza	IT11.R016_TR02.A	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A	13SS3T	NAT	SI	Operativo	<b>R110162PO</b>
Fiume Potenza	IT11.R016_TR03.A	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A	13SS3T	NAT	SI	Operativo	<b>R110165PO</b>
Fiume Potenza	IT11.R016_TR04.A	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	12SS4F	AMD	SI	Operativo	<b>R110169PO, R1101612PO</b>
Fiume Potenza	IT11.R016.095_TR01.A	Fosso Menocchietta Tratto 1 C.I._A	12EF7T	NAT	SI	Operativo	<b>R1101616PO</b>
Fiume Potenza	IT11.R016.070_TR01.A	Rio Catignano Tratto 1 C.I._A	13IN7T	NAT	SI	Operativo	<b>R1101618PO</b>
Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR02.B	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	13SS3T	AMD	SI	Operativo	<b>R1101920CH</b>
Fiume Chienti	IT11.R019.077_TR01.A	Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	13SS3T	NAT	SI	Operativo	<b>R1101925CH</b>
Fiume Chienti	IT11.R019.026.013_TR01.A	Torrente S. Angelo Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	SI	Sorveglianza	<b>R1101931CH</b>
Fiume Chienti	IT11.R019.077.009_TR01.A	Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	SI	Operativo	<b>R110191EN</b>
Fiume Chienti	IT11.R019.026_PIEVETORINA_TR01.A	Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 -C.I._A	13SR6T	NAT	SI	Sorveglianza	<b>R110191CH</b>
Fiume Chienti	IT11.R019_TR01.A	Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	13SS3T	NAT	SI	Operativo	<b>R110193CH</b>
Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.B	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	13SS3T	AMD	SI	Operativo	<b>R110197CH</b>
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.A	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	13SS3T	AMD	SI	Operativo	<b>R110199CH</b>
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.B	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	13SS4T	AMD	SI	Operativo	<b>R1101910CH</b>
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.A	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	12SS4F	NAT	SI	Operativo	<b>R1101913CH</b>
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.B	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	12SS4F	NAT	SI	Operativo	<b>R1101914CH</b>
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.C	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C	12SS4F	AMD	SI	Operativo	<b>R1101916CH</b>
Fiume Tevere	IT00.N010_NERA_TR02.A	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	13SS3T	NAT	SI	Operativo	<b>N0103NE</b>
Fiume Tevere	IT00.N010_USSITA_TR01.A	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	SI	Operativo	<b>N0104NE</b>
Torrente Asola	IT11.R18a_TR01.A	Torrente Asola Tratto 1 C.I._A	12EF7T	AMD	SI	Operativo	<b>R110181AS</b>

Fiume Tenna	IT11.R021.001_TR01.A	Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A	13SS3T	NAT	SI	Operativo	R110214TE
Fiume Tenna	IT11.R021_TR01.A	Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	SI	Sorveglianza	R110211TN
Fiume Tenna	IT11.R021_TR02.A	Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	13SS3T	AMD	SI	Operativo	R110212TN
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.A	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A	12SS3F	NAT	SI	Operativo	R110214TN
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.B	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	12SS3D	AMD	SI	Operativo	R110216TN
Fosso del Molinello-Fosso di S. Biagio	IT11.R24a_TR01.A	Fosso della Torre Tratto 1 C.I._A	12EF7T	AMD	SI	Operativo	R110241TO
Fiume Ete vivo	IT11.R023_TR01.A	Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A	12SS3T	AMD	SI	Operativo	R110232EV
Fiume Aso	IT11.R025_TR01.A	Fiume Aso Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	SI	Sorveglianza	R110251AS
Fiume Aso	IT11.R025_TR01.B	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	13SS3T	AMD	SI	Operativo	R110252AS
Fiume Aso	IT11.R025_TR02.A	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	12SS3T	AMD	SI	Operativo	R110255AS
Torrente Menocchia	IT11.R027_TR01.A	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A	12SS3T	AMD	SI	Operativo	R110271MN
Fiume Tesino	IT11.R029_TR01.B	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B	12SS3T	AMD	SI	Operativo	R110294TS
Torrente Albula	IT11.R30a_TR01.A	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A	12SS2T	AMD	SI	Operativo	R110301AL
Fiume Tronto	IT00.I028.010_TR01.A	Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	SI	Operativo	I0281FV
Fiume Tronto	IT00.I028.025_TR01.A	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._A	13SR2T	NAT	NO	Sorveglianza	Classificazione dell'Abruzzo
Fiume Tronto	IT00.I028.025_TR01.B	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	13SS3T	AMD	SI	Operativo	I0282CS
Fiume Tronto	IT00.I028.044_TR01.A	Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	SI	Operativo	I0281CI
Fiume Tronto	IT00.I028_TR01.A	Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	13SS3T	NAT	SI	Sorveglianza	I0281TR
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.A	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	13SS3T	AMD	SI	Operativo	I0282TR
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.B	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	13SS3T	NAT	SI	Operativo	I0283TR
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.A	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	12SS4F	NAT	SI	Operativo	I0286TR
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.B	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B	12SS4F	AMD	SI	Operativo	I0287TR
Fiume Tronto	IT00.I028.078_TR01.A	Torrente Lama Tratto 1 C.I._A	12IN7T	NAT	SI	Operativo	I0281LM
Fiume Tronto	IT00.I028.063_TR01.A	Torrente Marino Tratto 1 C.I._A	13IN7T	NAT	SI	Operativo	I0281MR
Fiume Vibrata	IT13.R0VB_TR01.A	Torrente Vibrata Tratto 1 C.I._A	12IN7T	AMD	NO	Sorveglianza	Classificazione dell'Abruzzo

## APPENDICE 3

**Tabella 10** Livello di confidenza relativo alla classificazione dello stato ecologico 2015-2017 dei corpi idrici fluviali. (\*nel sito R1100519ME non è stato possibile campionare gli indicatori biologici, in questo caso è assegnata affidabilità bassa alla classe di stato ecologico)

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	SITO	EQB INDAGATI/PREVISI	CLASSE MACROINVERTEBRATI 2013-2015	ROBUSTEZZA	STAB. BORDERLINE MACROINVERTEBRATI	2013-2015 CLASSE DIATOMEE	ROBUSTEZZA DIATOMEE	STAB. BORDERLINE	CLASSE MACROFITE 2013-2015	ROBUSTEZZA MACROFITE	STAB. BORDERLINE MACROFITE	CLASSE FAUNA ITTICA 2013-2015	CLASSE LIMeco 2013-2015	ROBUSTEZZA LIMeco	STAB. BORDERLINE LIMeco	STAB. CLASSE LIMeco	STATO CHIM SUPP 2013-2015	ROBUSTEZZA LOQ	ROBUSTEZZA PAR CHIM	STAB. BORDERLINE PAR CHIM SUPP	STAB. CLASSE PAR CHIM SUPP	ROBUSTEZZA	STABILITA'	STATO ECOLOGICO 2013-2015	LIVELLO	DI
Fiume Conca	IT00.I019C_CONCA_TR01.A	I019C1ACO	B	BUONO	A	A	ELEVATO	A	A					ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	A	BUONO	A
Torrente Tavollo	IT00.I019T_TAVOLLO_TR01.A	I019T1TA												SCARSO	A	A	A	SUFFIC	A	A	A	B	A	A	A	SUFFIC	A
Fiume Tronto	IT00.I028.010_TR01.A	I0281FV	A	BUONO	A	B	BUONO	A	A				BUONO	BUONO	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	A	B	A	BUONO	M
Fiume Tronto	IT00.I028.078_TR01.A	I0281LM	A	SUFFIC	A	A	BUONO	A	A					SUFFIC	B	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	A	SUFFIC	A
Fiume Tronto	IT00.I028.063_TR01.A	I0281MR	B	SCARSO	A	B	BUONO	A	A					BUONO	B	A	A	BUONO	A	A	A	A	B	B	SCARSO	B	
Fiume Tronto	IT00.I028.025_TR01.B	I0282CS	A	SCARSO	A	A	ELEVATO	A	A					ELEVATO	A	A	B	SUFFIC	A	A	A	B	A	B	SCARSO	M	
Fiume Tronto	IT00.I028.044_TR01.A	I0281CI	A	SUFFIC	A	B	SCARSO	A	A					SUFFIC	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	A	SCARSO	A
Fiume Tronto	IT00.I028_TR01.A	I0281TR	A	ELEVATO	A	A	ELEVATO	A	B	ELEVATO	A	A	BUONO	ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	A	BUONO	A
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.A	I0282TR	A	BUONO	A	B	ELEVATO	A	B					ELEVATO	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	A	B	A	BUONO	M
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.B	I0283TR	A	BUONO	A	B	BUONO	A	A				SUFFIC	ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	A	SUFFIC	M
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.A	I0286TR	A	SUFFIC	A	A	BUONO	A	A	SUFFIC	A	A	SUFFIC	BUONO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	A	SUFFIC	A
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.B	I0287TR	A	SUFFIC	A	B	BUONO	A	B					BUONO	A	A	B	BUONO	A	A	A	A	A	B	A	SUFFIC	M
Fiume Tevere	IT00.N010_NERA_TR02.A	N0103NE	A	BUONO	A	A	BUONO	A	B					ELEVATO	A	A	A	ELEVATO	A	A	A	A	A	A	A	BUONO	A
Fiume Tevere	IT00.N010_USSITA_TR01.A	N0104NE	A	BUONO	A	B	BUONO	A	B					ELEVATO	A	A	B	ELEVATO	A	A	A	A	A	B	A	BUONO	M
Fiume Foglia	IT11.R002.009_TR01.A	R110022FO												ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	A	BUONO	A
Fiume Foglia	IT11.R002.027_TR01.A	R110024FO	A	SUFFIC	A	A	SUFFIC	A	B				BUONO	SUFFIC	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	A	SUFFIC	A
Fiume Foglia	IT11.R002.095_URBINO_TR01.A	R110029FO	A	SUFFIC	A	B				SUFFIC	A	A	BUONO	SUFFIC	A	A	B	BUONO	A	A	A	A	A	B	A	SUFFIC	M
Fiume Foglia	IT11.R002_TR01.A	R110021FO	A	SUFFIC	A	B	BUONO	A	A				BUONO	ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	A	SUFFIC	A
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.A	R110023FO	A	SUFFIC	B	A	BUONO	A	A					ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	A	SUFFIC	A
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.B	R110026FO	A	SUFFIC	A	B	SCARSO	A	A					BUONO	B	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	A	SCARSO	A
Fiume Foglia	IT11.R002_TR03.A	R110028FO	A	SUFFIC	B	A				SUFFIC	B	B	BUONO	BUONO	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	B	B	SUFFIC	B	



Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.A	R1100210FO	B	SCARSO	B	B	ELEVATO	B	B				BUONO	SCARSO	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	B	B	SCARSO	B
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.B	R1100211FO												SCARSO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	SUFFIC	A
Torrente Arzilla	IT11.R004_TR01.A	R110041AAR	A	SCARSO	B	A	SUFFIC	B	B					SUFFIC	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	B	A	SCARSO	M
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.004_TR01.A	R110059ME	A	BUONO	A	A	ELEVATO	A	B	ELEVATO	A	B	BUONO	ELEVATO	B	A	A	ELEVATO	A	A	A	A	A	B	BUONO	M
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR01.A	R1100512AME	A	BUONO	A	A	ELEVATO	A	A	BUONO	A	A	BUONO	ELEVATO	B	A	A	ELEVATO	A	A	A	A	A	A	BUONO	A
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.B	R1100514ME	A	SUFFIC	A	B	ELEVATO	A	A	BUONO	A	A	BUONO	ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	SUFFIC	A
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR01.A	R1100510ME	A	BUONO	A	A	ELEVATO	B	A	BUONO	B	B	BUONO	ELEVATO	B	A	A	ELEVATO	A	A	A	A	B	A	BUONO	M
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.A	R1100511ME	A	BUONO	A	A	BUONO	A	A	ELEVATO	A	A	ELEVATO	ELEVATO	B	A	A	ELEVATO	A	A	A	A	A	A	BUONO	A
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.B	R1100515ME	A	BUONO	A	B	ELEVATO	A	A	ELEVATO	A	B	BUONO	ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	B	BUONO	M
Fiume Metauro	IT11.R05a.188_TR01.A	R1100518AME												ELEVATO	B	A	A	BUONO	A	B	A	A	B	A	BUONO	M
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.A	R110054ME	A	BUONO	A	B	BUONO	A	A	ELEVATO	A	A	BUONO	ELEVATO	A	A	A	ELEVATO	A	A	A	A	A	A	BUONO	A
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.B	R110058ME	A	SUFFIC	A	A	BUONO	A	A					BUONO	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	A	B	SUFFIC	M
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR03.A	R1100517ME	A	SUFFIC	A	B	ELEVATO	A	A				BUONO	ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	SUFFIC	A
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.A	R1100519ME	B*											ELEVATO	A	A	B	BUONO	A	A	A	A	A	A	BUONO	B
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.B	R1100520ME	A	SUFFIC	A	A	ELEVATO	A	A					BUONO	A	A	B	BUONO	A	A	A	A	A	A	SUFFIC	A
Fiume Cesano	IT11.R007.061.001_TR01.A	R110074ACE	A	SUFFIC	A	B	ELEVATO	A	A					BUONO	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	A	B	SUFFIC	M
Fiume Cesano	IT11.R007.122_TR01.A	R110071CE	A	BUONO	A	A	BUONO	A	A	BUONO	A	B	BUONO	ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	BUONO	A
Fiume Cesano	IT11.R007_TR01.A	R110072CE	A	BUONO	A	B	BUONO	A	A	ELEVATO	A	B	BUONO	ELEVATO	A	A	A	ELEVATO	A	A	A	A	A	B	BUONO	M
Fiume Cesano	IT11.R007_TR02.A	R110073CE	A	BUONO	A	A	BUONO	A	A	BUONO	A	A	ELEVATO	BUONO	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	A	B	BUONO	M
Fiume Cesano	IT11.R007_TR03.A	R110075CE	B	SUFFIC	A	B	ELEVATO	A	A					SUFFIC	A	A	B	BUONO	A	A	A	A	A	B	SUFFIC	M
Fiume Misa	IT11.R009.013.053_FENELLA_TR01.A	R110091FN	A	BUONO	A	A	ELEVATO	A	B				BUONO	BUONO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	BUONO	A
Fiume Misa	IT11.R009.013_TR01.A	R110095NE	A	SCARSO	A	A	SUFFIC	A	A					SCARSO	B	B	B	SUFFIC	A	A	A	B	A	B	SCARSO	M
Fiume Misa	IT11.R009_TR02.A	R110095MI												SCARSO	A	A	A	SUFFIC	A	A	A	B	A	A	SUFFIC	A
Fiume Misa	IT11.R009_TR03.A	R110096BMI												SUFFIC	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	SUFFIC	A
Fiume Misa	IT11.R009_TR03.A	R110097MI												CATTIVO	A	B	B	SUFFIC	A	A	A	B	A	B	SUFFIC	M
Fiume Esino	IT11.R012.001.018_TR01.A	R110121VA	A	ELEVATO	B	A	ELEVATO	A	A				SUFFIC	ELEVATO	B	A	A	ELEVATO	A	A	A	A	B	A	SUFFIC	M
Fiume Esino	IT11.R012.001.038_TR01.A	R110123RB	A	BUONO	A	B	SUFFIC	A	B				BUONO	BUONO	B	B	B	ELEVATO	A	A	A	A	A	B	SUFFIC	M
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.A	R110124GI	A	BUONO	A	B	BUONO	A	A				BUONO	ELEVATO	B	A	A	ELEVATO	A	A	A	A	A	A	BUONO	A
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.B	R110127GI	A	SUFFIC	A	A	SUFFIC	A	B					SUFFIC	B	A	B	ELEVATO	A	A	A	A	A	B	SUFFIC	M
Fiume Esino	IT11.R012.081_TR01.A	R1101201EN	A	SUFFIC	A	B	SCARSO	A	B				BUONO	SUFFIC	B	A	B	BUONO	A	A	A	A	A	B	SCARSO	M

Fiume Esino	IT11.R012.095_TR01.A	R1101201CL											SUFFIC	B	B	B	BUONO	A	A	A	A	B	B	SUFFIC	B	
Fiume Esino	IT11.R012.097_TR01.A	R110121TP											SCARSO	B	A	B	SUFFIC	A	A	A	B	B	B	SUFFIC	B	
Fiume Esino	IT11.R012.116.015_TR01.A	R110121SA	A	ELEVATO	A	B	ELEVATO	A	A				ELEVATO	B	B	B	BUONO	A	A	A	A	A	B	SUFFIC	M	
Fiume Esino	IT11.R012.116.055_TR01.A	R110121RF	A	BUONO	A	B	ELEVATO	A	A	BUONO	A	A	BUONO	ELEVATO	B	A	A	ELEVATO	A	A	A	A	A	A	BUONO	A
Fiume Esino	IT11.R012.116_TR02.A	R110125SE											ELEVATO	B	A	B	BUONO	A	A	A	A	B	A	BUONO	M	
Fiume Esino	IT11.R012_TR02.A	R110125ES	A	SUFFIC	A	A	BUONO	A	A			BUONO	SUFFIC	B	A	B	BUONO	A	A	A	A	A	A	SUFFIC	A	
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.B	R110129ES	A	SUFFIC	A	A	BUONO	B	B			BUONO	BUONO	B	B	B	BUONO	A	A	A	A	B	B	SUFFIC	B	
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.C	R1101212ES	A	SUFFIC	A	B	SUFFIC	A	B			BUONO	BUONO	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	A	B	SUFFIC	M	
Fiume Esino	IT11.R012_TR04.A	R1101214bES	A	SUFFIC	A	B	BUONO	A	B			BUONO	SUFFIC	A	A	B	BUONO	A	A	A	A	A	B	SUFFIC	M	
Fiume Esino	IT11.R012_TR05.A	R1101216ES	A	SCARSO	A	A	BUONO	B	B				SUFFIC	A	A	B	BUONO	A	A	A	A	A	B	SCARSO	M	
Fiume Esino	IT11.R010a_TR01.A	R110101SG											SUFFIC	B	A	A	BUONO	A	B	A	A	B	A	SUFFIC	M	
Fiume Esino	IT11.R011_TR01.A	R110111RU											SCARSO	B	B	B	SUFFIC	A	A	A	B	B	B	SUFFIC	B	
Fiume Musone	IT11.R014.071_TR01.A	R110144FI											SCARSO	B	B	B	SUFFIC	A	A	A	B	B	B	SUFFIC	B	
Fiume Musone	IT11.R014.102_TR01.A	R1101406AS											CATTIVO	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	A	B	SUFFIC	M	
Fiume Musone	IT11.R014_TR01.B	R110144MU	A	BUONO	A	A	BUONO	A	B				BUONO	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	A	B	BUONO	M	
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.A	R1101410MU	A	SUFFIC	A	B	SUFFIC	A	B			BUONO	SUFFIC	B	A	B	BUONO	A	A	A	A	A	B	SUFFIC	M	
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.B	R1101412MU	A	SUFFIC	B	A	SUFFIC	A	B	SUFFIC	A	A	BUONO	SUFFIC	B	A	B	BUONO	A	A	A	A	B	B	SUFFIC	B
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.C	R1101414MU											CATTIVO	B	B	B	BUONO	A	A	A	A	B	B	SUFFIC	B	
Fiume Potenza	IT11.R016.032_TR01.A	R1101614PO	A	SUFFIC	A	B	SUFFIC	A	B				BUONO	A	B	A	BUONO	A	A	A	A	A	B	SUFFIC	M	
Fiume Potenza	IT11.R016.096_TR01.A	R1101615PO	A	SCARSO	A	A	SUFFIC	A	B	SUFFIC	B	A	BUONO	SUFFIC	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	SCARSO	A
Fiume Potenza	IT11.R016.095_TR01.A	R1101616PO	A	SUFFIC	A	A	SUFFIC	A	B				SUFFIC	B	B	B	BUONO	A	A	A	A	A	B	SUFFIC	M	
Fiume Potenza	IT11.R016.070_TR01.A	R1101618PO	A	BUONO	B	A	BUONO	B	B				BUONO	B	A	A	BUONO	A	B	A	A	B	A	BUONO	M	
Fiume Potenza	IT11.R016_TR01.A	R110161PO	A	ELEVATO	B	A	ELEVATO	A	A	BUONO	A	A	BUONO	ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	BUONO	A
Fiume Potenza	IT11.R016_TR02.A	R110162PO	A	ELEVATO	B	A	BUONO	A	B	BUONO	B	A	SUFFIC	ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	B	A	SUFFIC	M
Fiume Potenza	IT11.R016_TR03.A	R110165PO	A	BUONO	B	A	BUONO	A	A	BUONO	B	A	BUONO	BUONO	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	B	B	BUONO	B
Fiume Potenza	IT11.R016_TR04.A	R110169PO	A	SUFFIC	A	A	BUONO	A	A	ELEVATO	B	A	SUFFIC	ELEVATO	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	A	B	SUFFIC	M
Torrente Asola	IT11.R018a_TR01.A	R110181AO											SUFFIC	B	A	A	BUONO	A	A	A	A	B	A	SUFFIC	M	
Fiume Chienti	IT11.R019.026_PIEVETORINA_TR01.A	R110191CH	B	BUONO	A	B	ELEVATO	A	A			ELEVATO	ELEVATO	A	A	A	ELEVATO	A	A	A	A	A	A	BUONO	A	
Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR02.B	R1101920CH	B	BUONO	A	A	ELEVATO	A	A			SUFFIC	ELEVATO	A	A	A	ELEVATO	A	B	A	A	B	A	SUFFIC	M	
Fiume Chienti	IT11.R019.077.009_TR01.A	R110191EN	A	SUFFIC	A	B	BUONO	A	A				SUFFIC	A	A	B	BUONO	A	A	A	A	A	B	SUFFIC	M	

Fiume Chienti	IT11.R019.077_TR01.A	R1101925CH	A	SUFFIC	A	A	BUONO	A	A					BUONO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	A	SUFFIC	A
Fiume Chienti	IT11.R019_TR01.A	R110193CH	B	ELEVATO	B	A	BUONO	A	A					ELEVATO	A	A	A	ELEVATO	A	A	A	A	B	A	BUONO	M	
Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.B	R110197CH	A	ELEVATO	B	B	BUONO	A	B					ELEVATO	A	A	A	ELEVATO	A	A	A	A	A	B	BUONO	M	
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.A	R110199CH	A	SUFFIC	A	B	ELEVATO	A	A					ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	B	SUFFIC	M	
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.B	R1101910CH	A	BUONO	B	A	BUONO	A	A					ELEVATO	A	A	B	BUONO	A	A	A	A	A	A	BUONO	A	
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.A	R1101913CH	A	SCARSO	A	A	BUONO	A	B					BUONO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	SCARSO	A	
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.B	R1101914CH	A	SCARSO	A	A	SUFFIC	A	B				SUFFIC	SUFFIC	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	A	B	SCARSO	M	
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.C	R1101916CH	A	SCARSO	A	A	SUFFIC	A	B					SUFFIC	A	A	B	BUONO	A	A	A	A	A	B	SCARSO	M	
Fiume Chienti	IT11.R019.026.013_TR01.A	R1101931CH	A	BUONO	A	A	ELEVATO	A	A	ELEVATO	B	A	SUFFIC	ELEVATO	B	A	A	ELEVATO	A	A	A	A	B	A	SUFFIC	M	
Fiume Tenna	IT11.R021.001_TR01.A	R110214TE	B	BUONO	A	B	BUONO	A	A				BUONO	BUONO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	BUONO	A	
Fiume Tenna	IT11.R021_TR01.A	R110211TN	A	BUONO	A	B	ELEVATO	A	B	ELEVATO	A	A	BUONO	BUONO	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	A	B	BUONO	M	
Fiume Tenna	IT11.R021_TR02.A	R110212TN	A	BUONO	A	B	ELEVATO	A	A	BUONO	A	A	BUONO	ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	BUONO	A	
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.A	R110214TN	B	BUONO	A	B	BUONO	A	A					BUONO	A	A	B	BUONO	A	A	A	A	A	B	BUONO	M	
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.B	R110216TN	A	SUFFIC	A	A	BUONO	A	A	SUFFIC	A	B		SUFFIC	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	SUFFIC	A	
Fiume Ete vivo	IT11.R023_TR01.A	R110232EV												SUFFIC	B	A	A	BUONO	A	B	A	A	B	A	SUFFIC	M	
Fosso del Molinello-Fosso di S. Biagio	IT11.R24a_TR01.A	R110241TO												SUFFIC	B	A	A	BUONO	A	B	A	A	B	A	SUFFIC	M	
Fiume Aso	IT11.R025_TR01.A	R110251AS	A	BUONO	A	A	ELEVATO	A	A	BUONO	A	A	BUONO	ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	BUONO	A	
Fiume Aso	IT11.R025_TR01.B	R110252AS	A	BUONO	A	A	BUONO	A	B					ELEVATO	A	B	A	BUONO	A	A	A	A	A	B	BUONO	M	
Fiume Aso	IT11.R025_TR02.A	R110256AS	A	SCARSO	B	A	SUFFIC	B	B	SUFFIC	A	B		SUFFIC	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	B	B	SCARSO	B	
Torrente Menocchia	IT11.R027_TR01.A	R110271MN	A	SCARSO	A	A	SCARSO	B	B					SUFFIC	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	SCARSO	A	
Fiume Tesino	IT11.R029_TR01.B	R110294TS												SCARSO	A	B	A	BUONO	A	A	A	A	A	A	SUFFIC	A	
Torrente Albula	IT11.R30a_TR01.A	R110301AL	A	SCARSO	A	B	SUFFIC	A	B					SUFFIC	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	A	B	SCARSO	M	

**Tabella 11** Livello di confidenza relativo alla classificazione dello stato chimico 2015-2017 dei corpi idrici fluviali.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	SITO	ROBUSTEZZA STATO CHIMICO	ROBUSTEZZA LOQ	STABILITÀ BORDERLINE STATO CHIMICO	STABILITÀ CLASSE STATO CHIMICO	ROBUSTEZZA	STABILITÀ	STATO CHIMICO 2013-2015	LIVELLO DI CONDENZA
Fiume Conca	IT00.I019C_CONCA_TR01.A	I019C1ACO	A	A	A	A	A	A	BUONO	ALTA
Torrente Tavollo	IT00.I019T_TAVOLLO_TR01.A	I019T1TA	A	A	A	B	A	B	NON BUONO	MEDIA
Fiume Tronto	IT00.I028.010_TR01.A	I0281FV	B	A	A	A	B	A	NON BUONO	MEDIA
Fiume Tronto	IT00.I028.078_TR01.A	I0281LM	B	A	A	B	B	B	NON BUONO	BASSA
Fiume Tronto	IT00.I028.063_TR01.A	I0281MR	B	A	A	B	B	B	NON BUONO	BASSA
Fiume Tronto	IT00.I028.025_TR01.B	I0282CS	A	A	A	B	A	B	NON BUONO	MEDIA
Fiume Tronto	IT00.I028.044_TR01.A	I0281CI	A	A	A	B	A	B	NON BUONO	MEDIA
Fiume Tronto	IT00.I028_TR01.A	I0281TR	A	A	A	B	A	B	NON BUONO	MEDIA
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.A	I0282TR	A	A	A	B	A	B	NON BUONO	MEDIA
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.B	I0283TR	A	A	A	A	A	A	NON BUONO	ALTA
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.A	I0286TR	A	A	A	A	A	A	NON BUONO	ALTA
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.B	I0287TR	A	A	A	B	A	B	NON BUONO	MEDIA
Fiume Tevere	IT00.N010_NERA_TR02.A	N0103NE	A	A	A	A	A	A	BUONO	ALTA
Fiume Tevere	IT00.N010_USSITA_TR01.A	N0104NE	A	A	A	A	A	A	BUONO	ALTA
Fiume Foglia	IT11.R002.009_TR01.A	R110022FO	A	A	A	A	A	A	BUONO	ALTA
Fiume Foglia	IT11.R002.027_TR01.A	R110024FO	A	A	A	A	A	A	BUONO	ALTA
Fiume Foglia	IT11.R002.095_URBINO_TR01.A	R110029FO	A	A	A	A	A	A	BUONO	ALTA
Fiume Foglia	IT11.R002_TR01.A	R110021FO	A	A	A	B	A	B	BUONO	MEDIA
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.A	R110023FO	A	A	A	A	A	A	BUONO	ALTA
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.B	R110026FO	A	A	A	A	A	A	BUONO	ALTA
Fiume Foglia	IT11.R002_TR03.A	R110028FO	A	A	A	A	A	A	BUONO	ALTA

Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.A	R1100210FO	A	A	A	B	A	B	BUONO	<b>MEDIA</b>
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.B	R1100211FO	A	A	A	A	A	A	BUONO	<b>ALTA</b>
Torrente Arzilla	IT11.R004_TR01.A	R110041AAR	A	A	A	B	A	B	NON BUONO	<b>MEDIA</b>
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.004_TR01.A	R110059ME	A	A	A	A	A	A	BUONO	<b>ALTA</b>
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR01.A	R1100512AME	A	A	A	A	A	A	BUONO	<b>ALTA</b>
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.B	R1100514ME	A	A	A	A	A	A	BUONO	<b>ALTA</b>
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR01.A	R1100510ME	A	A	A	A	A	A	BUONO	<b>ALTA</b>
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.A	R1100511ME	A	A	A	A	A	A	BUONO	<b>ALTA</b>
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.B	R1100515ME	A	A	A	A	A	A	BUONO	<b>ALTA</b>
Fiume Metauro	IT11.R05a.188_TR01.A	R1100518AME	B	A	A	A	B	A	BUONO	<b>MEDIA</b>
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.A	R110054ME	A	A	A	A	A	A	BUONO	<b>ALTA</b>
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.B	R110058ME	A	A	A	A	A	A	BUONO	<b>ALTA</b>
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR03.A	R1100517ME	A	A	A	A	A	A	BUONO	<b>ALTA</b>
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.A	R1100519ME	A	A	A	A	A	A	BUONO	<b>ALTA</b>
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.B	R1100520ME	A	A	A	A	A	A	BUONO	<b>ALTA</b>
Fiume Cesano	IT11.R007.061.001_TR01.A	R110074ACE	A	A	A	A	A	A	BUONO	<b>ALTA</b>
Fiume Cesano	IT11.R007.122_TR01.A	R110071CE	A	A	A	B	A	B	NON BUONO	<b>MEDIA</b>
Fiume Cesano	IT11.R007_TR01.A	R110072CE	A	A	A	A	A	A	BUONO	<b>ALTA</b>
Fiume Cesano	IT11.R007_TR02.A	R110073CE	A	A	A	B	A	B	NON BUONO	<b>MEDIA</b>
Fiume Cesano	IT11.R007_TR03.A	R110075CE	A	A	A	A	A	A	BUONO	<b>ALTA</b>
Fiume Misa	IT11.R009.013.053_FENELLA_TR01.A	R110091FN	A	A	A	A	A	A	BUONO	<b>ALTA</b>
Fiume Misa	IT11.R009.013_TR01.A	R110095NE	B	A	A	A	A	A	BUONO	<b>MEDIA</b>
Fiume Misa	IT11.R009_TR02.A	R110095MI	A	A	A	A	A	A	BUONO	<b>ALTA</b>
Fiume Misa	IT11.R009_TR03.A	R110096BMI	A	A	A	A	A	A	BUONO	<b>ALTA</b>
Fiume Misa	IT11.R009_TR03.A	R110097MI	A	A	A	B	A	B	BUONO	<b>MEDIA</b>
Fiume Esino	IT11.R012.001.018_TR01.A	R110121VA	A	A	A	A	A	A	BUONO	<b>ALTA</b>
Fiume Esino	IT11.R012.001.038_TR01.A	R110123RB	A	A	A	B	A	B	BUONO	<b>MEDIA</b>
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.A	R110124GI	A	A	A	A	A	A	BUONO	<b>ALTA</b>
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.B	R110127GI	A	A	A	A	A	A	BUONO	<b>ALTA</b>
Fiume Esino	IT11.R012.081_TR01.A	R1101201EN	A	A	A	B	A	B	BUONO	<b>MEDIA</b>
Fiume Esino	IT11.R012.095_TR01.A	R1101201CL	B	A	A	A	B	A	BUONO	<b>MEDIA</b>
Fiume Esino	IT11.R012.097_TR01.A	R110121TP	A	A	A	A	A	A	BUONO	<b>ALTA</b>

Fiume Esino	IT11.R012.116.015_TR01.A	R110121SA	A	A	A	A	A	A	A	BUONO	ALTA
Fiume Esino	IT11.R012.116.055_TR01.A	R110121RF	A	A	A	A	A	A	A	BUONO	ALTA
Fiume Esino	IT11.R012.116_TR02.A	R110125SE	A	A	A	A	A	A	A	BUONO	ALTA
Fiume Esino	IT11.R012_TR02.A	R110125ES	A	A	A	A	A	A	A	BUONO	ALTA
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.B	R110129ES	A	A	A	A	A	A	A	BUONO	ALTA
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.C	R1101212ES	A	A	A	A	A	A	A	BUONO	ALTA
Fiume Esino	IT11.R012_TR04.A	R1101214bES	A	A	A	B	A	B		BUONO	MEDIA
Fiume Esino	IT11.R012_TR05.A	R1101216ES	A	A	A	B	A	B		NON BUONO	MEDIA
Fiume Esino	IT11.R010a_TR01.A	R110101SG	B	A	A	A	B	A		BUONO	MEDIA
Fiume Esino	IT11.R011_TR01.A	R110111RU	B	A	A	A	B	A		BUONO	MEDIA
Fiume Musone	IT11.R014.071_TR01.A	R110144FI	B	A	A	A	B	A		BUONO	MEDIA
Fiume Musone	IT11.R014.102_TR01.A	R1101406AS	A	A	A	B	A	B		NON BUONO	MEDIA
Fiume Musone	IT11.R014_TR01.B	R110144MU	A	A	A	A	A	A		BUONO	ALTA
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.A	R1101410MU	A	A	A	B	A	B		NON BUONO	MEDIA
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.B	R1101412MU	A	A	A	A	A	A		BUONO	ALTA
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.C	R1101414MU	A	A	A	B	A	B		NON BUONO	MEDIA
Fiume Potenza	IT11.R016.032_TR01.A	R1101614PO	A	A	A	A	A	A		BUONO	ALTA
Fiume Potenza	IT11.R016.096_TR01.A	R1101615PO	A	A	A	A	A	A		BUONO	ALTA
Fiume Potenza	IT11.R016.095_TR01.A	R1101616PO	A	A	A	B	A	B		NON BUONO	MEDIA
Fiume Potenza	IT11.R016.070_TR01.A	R1101618PO	B	A	A	B	B	B		NON BUONO	BASSA
Fiume Potenza	IT11.R016_TR01.A	R110161PO	A	A	A	A	A	A		BUONO	ALTA
Fiume Potenza	IT11.R016_TR02.A	R110162PO	A	A	A	B	A	B		BUONO	MEDIA
Fiume Potenza	IT11.R016_TR03.A	R110165PO	A	A	A	B	A	B		BUONO	MEDIA
Fiume Potenza	IT11.R016_TR04.A	R110169PO	A	A	A	A	A	A		BUONO	ALTA
Torrente Asola	IT11.R018a_TR01.A	R110181AO	A	A	A	A	A	A		BUONO	ALTA
Fiume Chienti	IT11.R019.026_PIEVETORINA_TR01.A	R110191CH	A	A	A	A	A	A		BUONO	ALTA
Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR02.B	R1101920CH	B	A	A	A	B	A		BUONO	MEDIA
Fiume Chienti	IT11.R019.077.009_TR01.A	R110191EN	A	A	A	A	A	A		BUONO	ALTA
Fiume Chienti	IT11.R019.077_TR01.A	R1101925CH	A	A	A	A	A	A		BUONO	ALTA
Fiume Chienti	IT11.R019_TR01.A	R110193CH	A	A	A	A	A	A		BUONO	ALTA
Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.B	R110197CH	A	A	A	A	A	A		BUONO	ALTA
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.A	R110199CH	A	A	A	A	A	A		BUONO	ALTA

Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.B	R1101910CH	A	A	A	A	A	A	A	BUONO	ALTA
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.A	R1101913CH	A	A	A	A	A	A	A	BUONO	ALTA
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.B	R1101914CH	A	A	A	A	A	A	A	BUONO	ALTA
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.C	R1101916CH	A	A	A	B	A	B	B	BUONO	MEDIA
Fiume Chienti	IT11.R019.026.013_TR01.A	R1101931CH	A	A	A	A	A	A	A	BUONO	ALTA
Fiume Tenna	IT11.R021.001_TR01.A	R110214TE	A	A	A	B	A	B	B	NON BUONO	MEDIA
Fiume Tenna	IT11.R021_TR01.A	R110211TN	A	A	A	A	A	A	A	BUONO	ALTA
Fiume Tenna	IT11.R021_TR02.A	R110212TN	A	A	A	A	A	A	A	BUONO	ALTA
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.A	R110214TN	B	A	A	B	B	B	B	NON BUONO	BASSA
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.B	R110216TN	B	A	A	A	B	A	A	BUONO	MEDIA
Fiume Ete vivo	IT11.R023_TR01.A	R110232EV	B	A	A	B	B	B	B	NON BUONO	BASSA
Fosso del Molinello-Fosso di S. Biagio	IT11.R24a_TR01.A	R110241TO	B	A	A	A	B	A	A	BUONO	MEDIA
Fiume Aso	IT11.R025_TR01.A	R110251AS	A	A	A	B	A	B	B	NON BUONO	MEDIA
Fiume Aso	IT11.R025_TR01.B	R110252AS	A	A	A	B	A	B	B	NON BUONO	MEDIA
Fiume Aso	IT11.R025_TR02.A	R110256AS	A	A	A	B	A	B	B	NON BUONO	MEDIA
Torrente Menocchia	IT11.R027_TR01.A	R110271MN	A	A	A	B	A	B	B	NON BUONO	MEDIA
Fiume Tesino	IT11.R029_TR01.B	R110294TS	A	A	A	B	A	B	B	NON BUONO	MEDIA
Torrente Albula	IT11.R30a_TR01.A	R110301AL	B	A	A	B	B	B	B	NON BUONO	BASSA