

# VALUTAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO E CHIMICO DEI CORPI IDRICI FLUVIALI (2021-2023)



# VALUTAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO E CHIMICO DEI CORPI IDRICI FLUVIALI (2021-2023)

Autori

**Alessandra Cingolani – Fedra Charavgis**  
Coordinamento Tecnico Scientifico  
Servizio Qualità acque interne regionali e Depurazione

Visto

**Paolo Stranieri**  
Responsabile Coordinamento Tecnico Scientifico e Progetti

Ottobre 2024

## Sommario

1.	PREMESSA .....	4
2.	CARATTERIZZAZIONE DEI CORPI IDRICI FLUVIALI REGIONALI .....	4
3.	RETI E PROGRAMMI DI MONITORAGGIO 2021-2023 .....	10
4.	STATO ECOLOGICO 2021-2023 .....	14
4.1	Analisi dei risultati.....	14
4.2	Analisi dei trend.....	20
4.3	Analisi dei risultati per elemento di qualità .....	23
5.	STATO CHIMICO 2021-2023 .....	34
5.1	Analisi dei risultati.....	34
5.2	Analisi dei trend.....	40
6.	ESTENSIONE DELLA CLASSIFICAZIONE ALL'INTERO RETICOLO FLUVIALE.....	42
7.	CONCLUSIONI .....	47

## 1. PREMESSA

Alla fine del 2023 si è concluso il primo triennio del ciclo sessennale 2021-2026 di monitoraggio delle acque superficiali ai sensi della Direttiva Acque; tutti i dati raccolti sono stati analizzati ed elaborati per l'aggiornamento delle classificazioni dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici fluviali regionali, presentate nei paragrafi successivi.

Il rapporto è articolato in due sezioni: nella prima parte vengono riportati, in sintesi, la caratterizzazione dei corpi idrici fluviali e delle reti e programmi di monitoraggio, mentre nella seconda vengono discussi i risultati relativi alla classificazione dei singoli elementi di qualità campionati e alla valutazione dello stato ecologico e chimico sia dei corpi idrici monitorati sia dell'intero reticolo.

I giudizi elaborati dovranno comunque essere rivisti ed aggiornati al termine del sessennio, alla luce dei nuovi dati raccolti nel secondo emiciclo, che consentiranno di completare e approfondire il quadro sullo stato di tutti gli elementi di qualità previsti dal programma.

## 2. CARATTERIZZAZIONE DEI CORPI IDRICI FLUVIALI REGIONALI

Come presentato nel rapporto “*Revisione delle reti e dei programmi di monitoraggio dei corpi idrici superficiali e sotterranei per il ciclo 2021-2026*” (ARPA Umbria, 2023), il reticolo idrografico regionale comprende attualmente **147 corpi idrici fluviali** significativi, tutti ricadenti nel Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale, ad eccezione di 7 tratti localizzati nell'area del Trasimeno che confluiscono nel Distretto dell'Appennino Settentrionale.

I corpi idrici, appartenenti a **24 tipi<sup>1</sup> fluviali** (Fig. 1), sono per lo più classificati nella categoria “*a rischio*” (96 corpi idrici pari al 66% del totale), dal momento che presentano pressioni antropiche tali da poterne compromettere il raggiungimento dell'obiettivo di qualità fissato dalla norma (stato buono).

Tra questi sono inclusi 21 tratti fluviali caratterizzati da alterazioni idromorfologiche significative, già designati come corpi idrici fortemente modificati (HMWB), e 5 corpi idrici artificiali (AWB).

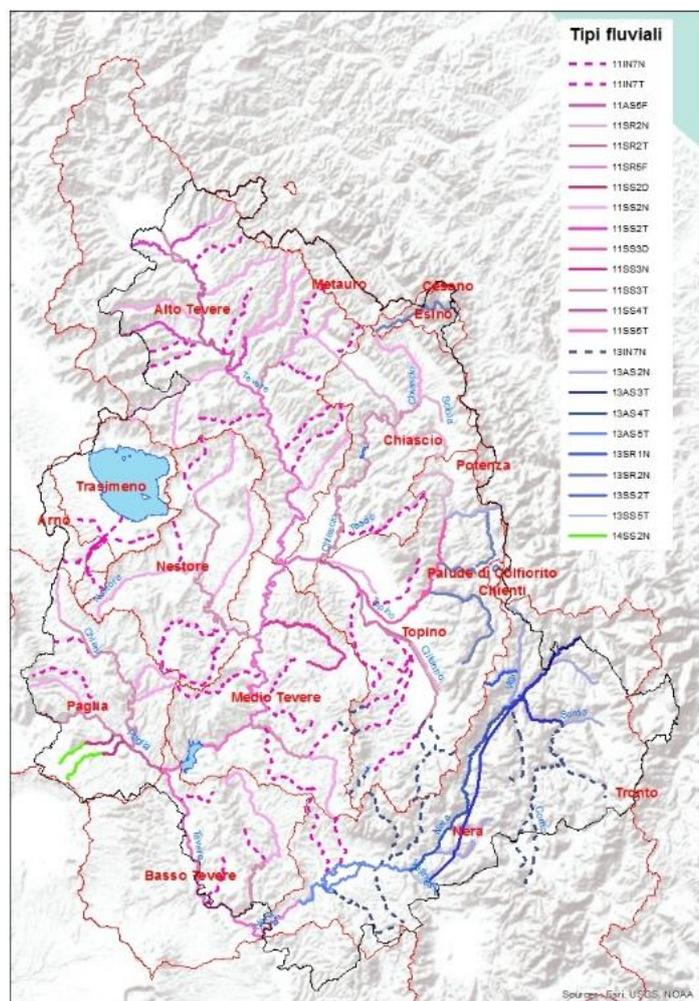


Fig. 1 - Tipi fluviali della Regione Umbria e distribuzione dei corpi idrici per tipo (2021-2026)

<sup>1</sup> DM 131/2008 – Regolamento recante criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni)

Come previsto dalla norma e al fine di ottimizzare le attività di campionamento, tutti i corpi idrici sono stati suddivisi in **77 gruppi** sulla base delle caratteristiche ecomorfologiche e dei livelli di pressione antropica; nell'ambito di ogni gruppo è stato poi individuato il tratto più rappresentativo da sottoporre a monitoraggio.

In Tab. 1 viene presentato l'elenco completo dei corpi idrici fluviali regionali per il ciclo 2021-2026, unitamente alle relative caratteristiche anagrafiche (unità territoriale di appartenenza, codice, nome, tipo, classe di rischio, condizioni di naturalità, gruppo di monitoraggio); in grassetto vengono riportati i corpi idrici monitorati rappresentativi di ciascun gruppo.

Tab. 1 - Corpi idrici fluviali individuati nella Regione Umbria nel ciclo 2021-2026

Distretto	Unità territoriale	Corso d'acqua	Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Tipo	Classe di rischio*	Naturale/ AWB/ HMWB**	Gruppo
ITE	Trasimeno	Anguillara	<b>N0100201CF</b>	<b>Canale Anguillara</b>	11IN7N	R	AWB	<b>1</b>
ITC	Arno	Moiano	N0100201BF	Canale Moiano	11IN7T	R	AWB	1
ITC	Arno	Tresa	<b>N00201AF_1</b>	<b>Torrente Tresa da deviazione a lago di Chiusi (Torrente Tresa valle)</b>	11IN7T	R	HMWB	<b>2</b>
ITC	Arno	Moiano	N0020101BF	Fosso Moiano da deviazione a T. Tresa (Fosso Moiano valle)	11IN7T	R	HMWB	2
ITC	Arno	Rigo Maggiore	N0020101AF	Fosso Rigo Maggiore da deviazione a T. Tresa (Fosso Rigo Maggiore valle)	11IN7T	R	HMWB	2
ITE	Topino	Timia-Teverone-Marroggia	<b>N01001150506CF</b>	<b>Fiume Timia-Teverone-Marroggia da I. Arezzo a T. Tessino</b>	11IN7T	R	HMWB	<b>3</b>
ITE	Alto Tevere	Ventia	<b>N0100113A1F</b>	<b>Torrente Ventia dalle origini a loc. Montelabate</b>	11IN7N	NR	Naturale	<b>4</b>
ITE	Alto Tevere	Lana	N0100107A1F	Torrente Lana dalle origini alla diga	11IN7N	NR	Naturale	4
ITE	Alto Tevere	San Donato	N01001100101A1F	Torrente San Donato dalle origini a Gubbio	11IN7N	NR	Naturale	4
ITE	Alto Tevere	Resina	N0100112BF	Torrente Resina da limite area protetta a F. Tevere	11IN7T	NR	Naturale	4
ITE	Alto Tevere	Lanna	N010011003AF	Torrente Lanna	11IN7N	NR	Naturale	4
ITE	Alto Tevere	Cesa	N010011002AF	Torrente Cesa	11IN7N	NR	Naturale	4
ITE	Alto Tevere	Vaschi	N0100103A1F	Torrente Vaschi dalle origini a loc. Fiume	11IN7N	NR	Naturale	4
ITE	Nestore	Fersinone	<b>N010011704AF</b>	<b>Torrente Fersinone</b>	11IN7N	NR	Naturale	<b>5</b>
ITE	Nestore	Calvana	N010011705AF	Torrente Calvana	11IN7N	NR	Naturale	5
ITE	Medio Tevere	Faena	N0100118AF	Fosso Faena	11IN7N	NR	Naturale	5
ITE	Paglia	Ritorto	N010012202AF	Torrente Ritorto	11IN7N	NR	Naturale	5
ITE	Chiascio	Tescio	<b>N010011504A1F</b>	<b>Torrente Tescio dalle origini a limite area protetta</b>	11IN7N	NR	Naturale	<b>6</b>
ITE	Alto Tevere	Nese	N0100111AF	Torrente Nese	11IN7N	NR	Naturale	6
ITE	Alto Tevere	Resina	N0100112A1F	Torrente Resina dalle origini a limite area protetta	11IN7N	NR	Naturale	6
ITE	Alto Tevere	Vaschi	<b>N0100103BF</b>	<b>Torrente Vaschi da loc. Fiume a F. Tevere</b>	11IN7T	R	Naturale	<b>7</b>
ITE	Alto Tevere	Lana	N0100107BF	Torrente Lana dalla diga a F. Tevere	11IN7N	R	Naturale	7
ITE	Alto Tevere	San Donato	N01001100101BF	Torrente San Donato da Gubbio a T. Saonda	11IN7N	R	Naturale	7
ITE	Alto Tevere	Ventia	N0100113BF	Torrente Ventia da loc. Montelabate a F. Tevere	11IN7N	R	Naturale	7
ITE	Alto Tevere	Minima	N010010601AF	Torrente Minima dal confine regionale a T. Nestore	11IN7T	R	Naturale	7
ITE	Alto Tevere	Seano	N010010602AF	Torrente Seano dal confine regionale a T. Nestore	11IN7T	R	Naturale	7
ITE	Medio Tevere	Arnata	<b>N010012102AF</b>	<b>Torrente Arnata</b>	11IN7N	R	Naturale	<b>9</b>
ITE	Basso Tevere	Macchie	N010012501AF	Fosso Macchie	11IN7N	NR	Naturale	9
ITE	Basso Tevere	San Lorenzo	N0100123AF	Fosso San Lorenzo	11IN7N	R	Naturale	9
ITE	Basso Tevere	Rio Grande	N0100125AF	Torrente Rio Grande dalle origini a F.so di Macchie	11SS2N	R	Naturale	9
ITE	Chiascio	Tescio	N010011504BF	Torrente Tescio da limite area protetta a F. Chiascio	11IN7T	R	Naturale	9
ITE	Topino	Tatarena	<b>N0100115050603BF</b>	<b>Torrente Tatarena da limite HER a F. Timia-Teverone-Marroggia</b>	11IN7T	R	Naturale	<b>10</b>
ITE	Topino	Alveo di Montefalco	N0100115050605AF	Fosso Alveo di Montefalco	11IN7N	R	Naturale	10
ITE	Topino	Attone	N0100115050607AF	Torrente Attone	11IN7N	R	Naturale	10
ITE	Topino	Chiona	N01001150505AF	Torrente Chiona	11IN7N	R	Naturale	10

Distretto	Unità territoriale	Corso d'acqua	Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Tipo	Classe di rischio*	Naturale/ AWB/ HMWB**	Gruppo
ITE	Topino	Ruicciano	N010011505060301BF	Torrente Ruicciano dal limite HER a T. Tatarena	11IN7T	R	Naturale	10
ITE	<b>Nestore</b>	<b>Cestola</b>	<b>N010011701AF</b>	<b>Torrente Cestola</b>	<b>11IN7N</b>	<b>R</b>	<b>Naturale</b>	<b>11</b>
ITE	Medio Tevere	Bagno	N0100119AF	Torrente Bagno	11IN7N	R	Naturale	11
ITE	Nestore	Formanuova	N01001170201AF	Torrente Formanuova	11IN7N	R	Naturale	11
ITE	Medio Tevere	Rio	N0100120AF	Torrente Rio	11IN7N	R	Naturale	11
ITE	<b>Paglia</b>	<b>Romealla</b>	<b>N010012203BF</b>	<b>Torrente Romealla da limite HER a F. Paglia</b>	<b>11SS2D</b>	<b>R</b>	<b>Naturale</b>	<b>12</b>
ITE	Paglia	Albergo la Nona	N010012204BF	Fosso Albergo la Nona da limite HER a F. Paglia	11SS2D	R	Naturale	12
ITE	<b>Topino</b>	<b>Caldognola</b>	<b>N01001150502AF</b>	<b>Torrente Caldognola</b>	<b>11SR2N</b>	<b>NR</b>	<b>Naturale</b>	<b>13</b>
ITE	Chiascio	Rasina	N010011503AF	Torrente Rasina	11SR2N	NR	Naturale	13
ITE	<b>Topino</b>	<b>Ose</b>	<b>N01001150507AF</b>	<b>Torrente Ose</b>	<b>11SS2N</b>	<b>R</b>	<b>Naturale</b>	<b>14</b>
ITE	<b>Chiascio</b>	<b>Saonda</b>	<b>N010011502AF</b>	<b>Torrente Saonda</b>	<b>11SR2N</b>	<b>R</b>	<b>Naturale</b>	<b>15</b>
ITE	Chiascio	Sciola	N010011501AF	Fiume Sciola	11SR2N	R	Naturale	15
ITE	<b>Topino</b>	<b>Topino</b>	<b>N010011505CF</b>	<b>Fiume Topino da Foligno a F. Timia-Teverone-Marroggia</b>	<b>11SS3D</b>	<b>R</b>	<b>HMWB</b>	<b>16</b>
ITE	<b>Topino</b>	<b>Topino</b>	<b>N010011505BF</b>	<b>Fiume Topino da Caldognola a Foligno</b>	<b>11SS3D</b>	<b>NR</b>	<b>Naturale</b>	<b>17</b>
ITE	<b>Topino</b>	<b>Topino</b>	<b>N010011505DF</b>	<b>Fiume Topino da F. Timia-Teverone-Marroggia a F. Chiascio</b>	<b>11SS4T</b>	<b>R</b>	<b>Naturale</b>	<b>18</b>
ITE	<b>Nera</b>	<b>Nera</b>	<b>N0100126FF</b>	<b>Fiume Nera da L. S. Liberato a F. Tevere</b>	<b>11AS5F</b>	<b>R</b>	<b>HMWB</b>	<b>19</b>
ITE	Nera	Nera	N0100126DF	Fiume Nera da limite HER a L. S. Liberato	11SR5F	R	Naturale	20
ITE	<b>Nestore</b>	<b>Genna</b>	<b>N010011703AF</b>	<b>Torrente Genna</b>	<b>11SS2N</b>	<b>R</b>	<b>HMWB</b>	<b>21</b>
ITE	<b>Nestore</b>	<b>Nestore</b>	<b>N0100117AF</b>	<b>Fiume Nestore dalle origini a T. Caina</b>	<b>11SS2N</b>	<b>R</b>	<b>HMWB</b>	<b>22</b>
ITE	<b>Paglia</b>	<b>Migliari</b>	<b>N01001220503AF</b>	<b>Fosso Migliari</b>	<b>11SS2N</b>	<b>NR</b>	<b>Naturale</b>	<b>23</b>
ITE	Paglia	Elmo	N01001220504AF	Fosso Elmo	11SS2N	NR	Naturale	23
ITE	<b>Alto Tevere</b>	<b>Carpina</b>	<b>N0100109A1F</b>	<b>Torrente Carpina dalle origini a T. Carpinella</b>	<b>11SS2N</b>	<b>NR</b>	<b>Naturale</b>	<b>24</b>
ITE	Alto Tevere	Rio Maggiore	N0100114A1F	Torrente Rio Maggiore dalle origini a loc. Piccione	11SS2N	NR	Naturale	24
ITE	Alto Tevere	Soara	N0100104A1F	Torrente Soara dalle origini a loc. Monte del Sasso	11SS2N	NR	Naturale	24
ITE	Alto Tevere	Aggia	N0100105AF	Torrente Aggia	11SS2N	NR	Naturale	24
ITE	Alto Tevere	Carpinella	N010010901AF	Torrente Carpinella	11SS2N	NR	Naturale	24
ITE	Alto Tevere	Selci	N0100101A1F	Torrente Selci dalle origini a limite area protetta	11SS2N	NR	Naturale	24
ITE	Alto Tevere	Vallacchia	N010010801AF	Torrente Vallacchia	11SS2N	NR	Naturale	24
ITE	Alto Tevere	<b>Soara</b>	<b>N0100104BF</b>	<b>Torrente Soara da loc. Monte del Sasso a F. Tevere</b>	<b>11SS2N</b>	<b>R</b>	<b>Naturale</b>	<b>25</b>
ITE	Alto Tevere	Carpina	N0100109BF	Torrente Carpina da T. Carpinella a F. Tevere	11SS2T	R	Naturale	25
ITE	Alto Tevere	Assino	N0100110AF	Torrente Assino dalle origini a T. Lanna	11SS2N	R	Naturale	25
ITE	<b>Chiascio</b>	<b>Chiascio</b>	<b>N0100115AF</b>	<b>Fiume Chiascio dalle origini a T. Sciola</b>	<b>11SS2N</b>	<b>R</b>	<b>Naturale</b>	<b>26</b>
ITE	Medio Tevere	Naia	N0100121AF	Torrente Naia dalle origini a T. Tribio	11SS2N	R	Naturale	26
ITE	Alto Tevere	<b>Sovara</b>	<b>N010010201AF</b>	<b>Torrente Sovara dal confine regionale a T. Cerfone</b>	<b>11SS2T</b>	<b>R</b>	<b>Naturale</b>	<b>27</b>
ITE	Nestore	Caina	N010011702AF	Torrente Caina dalle origini a T. Formanuova	11SS2N	R	Naturale	27
ITE	Alto Tevere	Nestore	N0100106AF	Torrente Nestore dal confine regionale a T. Minima	11SS2T	R	Naturale	27
ITE	Alto Tevere	Niccone	N0100108AF	Torrente Niccone	11SS2N	R	Naturale	27
ITE	<b>Nestore</b>	<b>Caina</b>	<b>N010011702BF</b>	<b>Torrente Caina da T. Formanuova a F. Nestore</b>	<b>11SS3T</b>	<b>R</b>	<b>HMWB</b>	<b>28</b>
ITE	<b>Topino</b>	<b>Timia-Teverone-Marroggia</b>	<b>N01001150506EF</b>	<b>Fiume Timia-Teverone-Marroggia da T. Tatarena a F. Clitunno</b>	<b>11SS3T</b>	<b>R</b>	<b>HMWB</b>	<b>29</b>
ITE	Topino	Timia-Teverone-Marroggia	N01001150506DF	Fiume Timia-Teverone-Marroggia da T. Tessino a T. Tatarena	11SS3T	R	HMWB	29
ITE	<b>Topino</b>	<b>Timia-Teverone-Marroggia</b>	<b>N01001150506FF</b>	<b>Fiume Timia-Teverone-Marroggia da F. Clitunno a F. Topino</b>	<b>11SS3T</b>	<b>R</b>	<b>HMWB</b>	<b>30</b>

Distretto	Unità territoriale	Corso d'acqua	Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Tipo	Classe di rischio*	Naturale/ AWB/ HMWB**	Gruppo
ITE	Chiascio	Chiascio	N0100115DF	Fiume Chiascio da L. Valfabbrica a F. Topino	11SS3T	R	HMWB	31
ITE	Alto Tevere	Cerfone	N0100102BF	Torrente Cerfone da T. Sovara a F. Tevere	11SS3T	R	Naturale	32
ITE	Alto Tevere	Nestore	N0100106BF	Torrente Nestore da T. Minima a F. Tevere	11SS3T	R	Naturale	32
ITE	Alto Tevere	Assino	N0100110BF	Torrente Assino da T. Lanna a F. Tevere	11SS3T	R	Naturale	33
ITE	Paglia	Chiani	N010012205BF	Torrente Chiani da T. Astrone a F. Paglia	11SS3T	R	Naturale	34
ITE	Paglia	Paglia	N0100122AF	Fiume Paglia dal confine regionale a T. Romealla	11SS3T	R	Naturale	35
ITE	Chiascio	Chiascio	N0100115BF	Fiume Chiascio da T. Sciola a L. Valfabbrica	11SS3T	R	Naturale	36
ITE	Medio Tevere	Naia	N0100121BF	Torrente Naia da T. Tribio a F. Tevere	11SS3T	R	Naturale	37
ITE	Medio Tevere	Puglia	N0100116AF	Torrente Puglia	11SS3N	R	Naturale	37
ITE	Basso Tevere	Rio Grande	N0100125BF	Torrente Rio Grande da F.so di Macchie a F. Tevere	11SS3T	R	Naturale	37
ITE	Alto Tevere	Tevere	N01001AF	Fiume Tevere dal confine regionale a T. Cerfone	11SS3T	R	Naturale	38
ITE	Paglia	Paglia	N0100122BF	Fiume Paglia da T. Romealla a F. Tevere	11SS4T	R	Naturale	39
ITE	Alto Tevere	Tevere	N01001BF	Fiume Tevere da T. Cerfone a T. Carpina	11SS4T	R	Naturale	40
ITE	Basso Tevere	Tevere	N01001HF	Fiume Tevere dal punto immissione della centrale di Baschi alla traversa di Alviano	11SS5T	R	HMWB	41
ITE	Basso Tevere	Tevere	N010_TEVERE_11SS5T_01A	Fiume Tevere 1 (dalla traversa di Alviano a F. Nera)	11SS5T	R	HMWB	42
ITE	Alto Tevere	Tevere	N01001CF	Fiume Tevere da T. Carpina a Perugia	11SS5T	R	Naturale	43
ITE	Alto Tevere	Tevere	N01001DF	Fiume Tevere da Perugia a F. Chiascio	11SS5T	R	Naturale	44
ITE	Medio Tevere	Tevere	N01001E1F	Fiume Tevere da F. Nestore a L. Corbara	11SS5T	R	Naturale	45
ITE	Chiascio	Chiascio	N0100115EF	Fiume Chiascio da F. Topino a F. Tevere	11SS5T	R	Naturale	46
ITE	Nera	Corno	N010012602A1F	Fiume Corno dalle origini a T. Sordo	13IN7N	NR	Naturale	47
ITE	Nera	Civita	N01001260202AF	Torrente Civita	13IN7N	NR	Naturale	47
ITE	Nera	Tissino	N010012604AF	Torrente Tissino	13IN7N	NR	Naturale	47
ITE	Nera	Vorga	N01001260201A1F	Fosso Vorga	13IN7N	NR	Naturale	47
ITE	Nera	Serra	N010012608AF	Torrente Serra	13IN7N	NR	Naturale	48
ITE	Nera	L'Aia	N010012612AF	Torrente L'Aia dalle origini a I. dell'Aia	13IN7N	NR	Naturale	48
ITE	Topino	Ruicciano	N010011505060301AF	Torrente Ruicciano dalle origini al limite HER	13IN7N	NR	Naturale	48
ITE	Topino	Tatarena	N0100115050603AF	Torrente Tatarena dalle origini a limite HER	13IN7N	NR	Naturale	48
ITE	Nera	Tescino	N01001260801AF	Torrente Tescino	13IN7N	NR	Naturale	48
ITE	Topino	Timia-Teverone-Marroggia	N01001150506AF	Fiume Timia-Teverone-Marroggia dalle origini a I. Arezzo	13IN7N	NR	Naturale	48
ITE	Topino	Tessino	N0100115050601AF	Torrente Tessino	13IN7N	R	Naturale	49
ITE	Topino	Cortaccione	N0100115050602AF	Torrente Cortaccione	13IN7N	R	Naturale	49
ITE	Nera	Argentina	N01001260301AF	Torrente Argentina	13SR1N	NR	Naturale	50
ITE	Bacini Marchigiani	Sentino	I03001A1F	Torrente Sentino dalle origini al confine regionale	13SR2N	NR	Naturale	51
ITE	Topino	Rio di Capodacqua	N01001150503AF	Torrente Rio di Capodacqua	13SR2N	NR	Naturale	52
ITE	Topino	Colle Croce	N01001150501AF	Fosso Colle Croce	13SR2N	NR	Naturale	52
ITE	Topino	Menotre	N01001150504AF	Fiume Menotre	13SR2N	NR	Naturale	52
ITE	Topino	Topino	N010011505AF	Fiume Topino dalle origini a T. Caldognola	13AS2N	NR	Naturale	53
ITE	Nera	Campiano	N010012601AF	Torrente Campiano	13AS2N	NR	Naturale	54
ITE	Nera	Sordo	N01001260203AF	Fiume Sordo	13AS2N	NR	Naturale	55
ITE	Nera	Vigi	N010012603A1F	Torrente Vigi	13AS2N	NR	Naturale	56
ITE	Nera	Castellone	N010012605AF	Fosso Castellone	13AS2N	NR	Naturale	57
ITE	Nera	Rosciano	N010012606AF	Fosso Rosciano	13AS2N	NR	Naturale	57

Distretto	Unità territoriale	Corso d'acqua	Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Tipo	Classe di rischio*	Naturale/ AWB/ HMWB**	Gruppo
ITE	Nera	L'Aia	N010012612CF	Torrente L'Aia da I. dell'Aia a F. Nera	13SS2T	R	HMWB	58
ITE	Nera	Nera	N0100126A1F	Fiume Nera dal confine regionale a F. Corno	13AS3T	NR	Naturale	59
ITE	Nera	Corno	N010012602BF	Fiume Corno da T. Sordo a F. Nera	13AS3T	R	Naturale	60
ITE	Nera	Nera	N0100126BF	Fiume Nera da F. Corno a F. Velino	13AS4T	NR	Naturale	61
ITE	Nera	Nera	N0100126CF	Fiume Nera da F. Velino a limite HER	13AS5T	R	HMWB	62
ITE	Nera	Velino	N010012607BF	Fiume Velino da L. Piediluco a F. Nera	13SS5T	R	HMWB	64
ITE	Paglia	Romealla	N010012203AF	Torrente Romealla dalle origini a limite HER	14SS2N	R	Naturale	65
ITE	Paglia	Albergo la Nona	N010012204AF	Fosso Albergo la Nona dalle origini a limite HER	14SS2N	R	Naturale	65
ITE	Topino	Clitunno	N0100115050606A1F	Fiume Clitunno dalle fonti a limite area protetta	11SR2N	NR	Naturale	66
ITE	Topino	Clitunno	N0100115050606BF	Fiume Clitunno da limite area protetta a F. Timia-Teverone-Marroggia	11SR2T	R	Naturale	67
ITE	Nera	Recentino	N01001261201AF	Canale Recentino	13AS5T	R	AWB	68
ITE	Nera	Medio Nera	N0100401AF	Canale Medio Nera	13AS3T	R	AWB	69
ITE	Basso Tevere	Tevere	N01001F1F	Fiume Tevere da I. Corbara a F. Paglia	11SS5T	R	HMWB	72
ITE	Basso Tevere	Tevere	N01001G1F	Fiume Tevere da F. Paglia al punto di immissione della centrale di Baschi	11SS5T	R	HMWB	73
ITE	Paglia	Chianetta	N010012205AF	Canale Chianetta	11SS2N	R	AWB	74
ITE	Paglia	Rivarcale	N010012201AF	Fosso Rivarcale	11SS2N	R	Naturale	75
ITE	Alto Tevere	Selci	N0100101BF	Torrente Selci da limite area protetta a F. Tevere	11SS2T	R	Naturale	76
ITE	Alto Tevere	Saonda	N010011001AF	Torrente Saonda	11SS2N	R	Naturale	76
ITE	Alto Tevere	Rio Maggiore	N0100114BF	Torrente Rio Maggiore da loc. Piccione a F. Tevere	11SS2N	R	Naturale	76
ITE	Medio Tevere	Tevere	N01001D1F	Fiume Tevere da F. Chiascio a F. Nestore	11SS5T	R	Naturale	77
ITE	Paglia	Fossalto	N01001220502AF	Torrente Fossalto dal confine regionale a T. Chiani	11IN7T	R	Naturale	78
ITC	Arno	Moiano	N0100201AF	Fosso Moiano dalle origini a deviazione (Fosso Moiano monte)	11IN7N	R	Naturale	78
ITC	Arno	Rigo Maggiore	N010020102AF	Fosso Rigo Maggiore dalle origini a deviazione (Fosso Rigo Maggiore monte)	11IN7N	R	Naturale	78
ITC	Arno	Tresa	N010020101AF	Torrente Tresa dalle origini a deviazione (Torrente Tresa monte)	11IN7N	R	Naturale	78
ITE	Basso Tevere	Giove	N0100124AF	Fosso Giove	11IN7N	R	Naturale	79
ITE	Nera	Caldaro	N010012611AF	Fosso Caldaro	11IN7N	R	Naturale	79
ITE	Nera	Tarquino	N010012610AF	Fosso Tarquino	11IN7N	R	Naturale	79
ITE	Nera	Fossato	N010012609AF	Torrente Fossato	13IN7N	R	Naturale	80
ITE	Nestore	Nestore	N0100117BF	Fiume Nestore da T. Caina a F. Tevere	11SS3T	R	HMWB	81

\*R=Corpo idrico a rischio; NR=Corpo idrico non a rischio

\*\*AWB=Corpo idrico artificiale; HMWB=Corpo idrico fortemente modificato

Nel grafico di Fig. 2 viene presentata la distribuzione dei corpi idrici regionali per unità territoriale, unitamente alla classe di rischio individuata per ogni tratto fluviale.

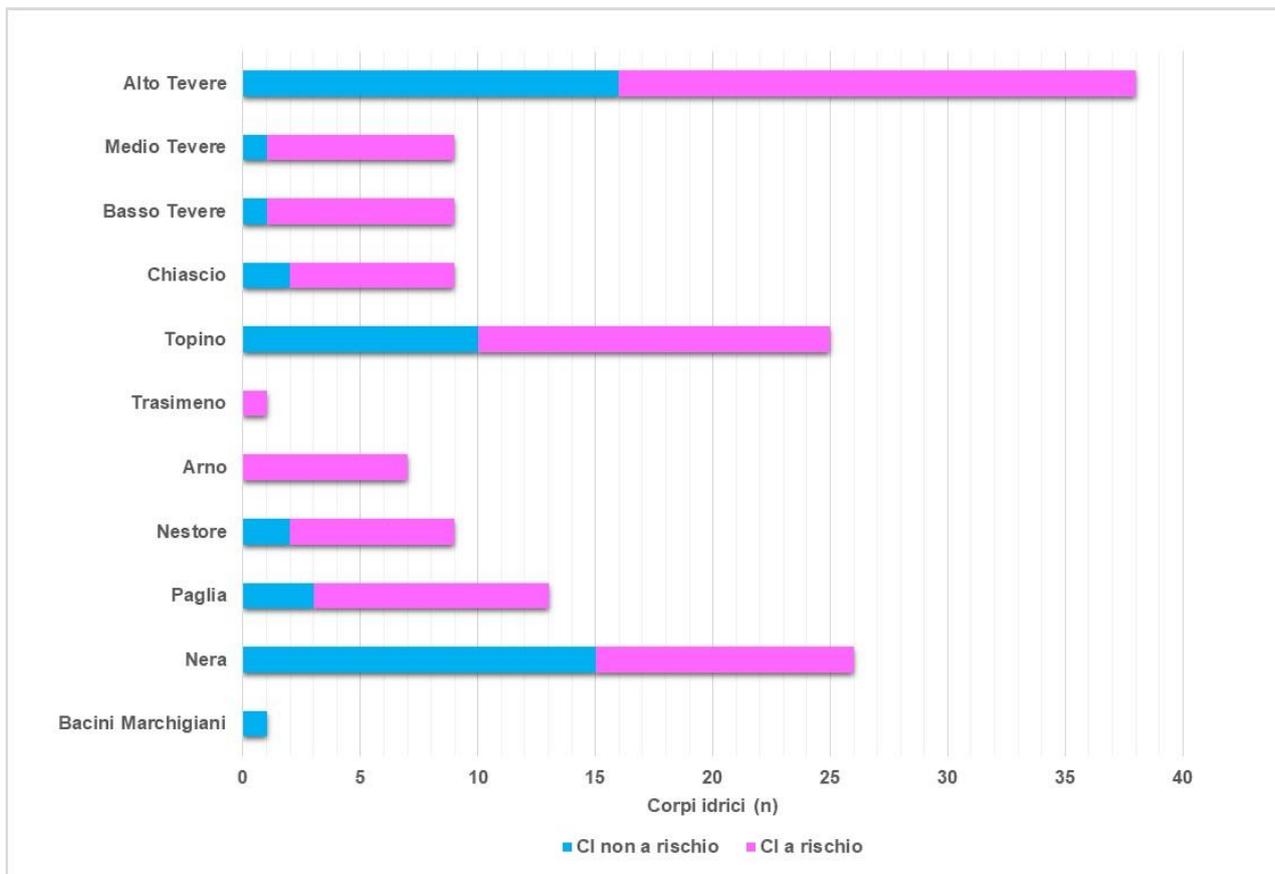


Fig. 2 – Distribuzione dei corpi idrici a rischio e non a rischio per unità territoriale

Come si può osservare dal grafico, le unità territoriali che ospitano un maggior numero di corpi idrici sono quelle relative ai bacini dell'alto corso del fiume Tevere, al bacino del fiume Nera e a quello del fiume Topino. Rispetto alle condizioni di rischio, queste aree sono anche caratterizzate dalle percentuali più elevate di corpi idrici che non presentano criticità ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità.

### 3. RETI E PROGRAMMI DI MONITORAGGIO 2021-2023

Nel periodo 2021-2023 sono state monitorate 66 delle 72 stazioni di monitoraggio complessivamente individuate nel reticolo fluviale regionale (Fig. 3). I punti campionati comprendono:

- tutte le 53 stazioni appartenenti alla rete operativa (corpi idrici a rischio), tra cui 8 localizzate alla chiusura delle principali unità territoriali di riferimento (Tab. 2),
- 13 delle 19 stazioni appartenenti alla rete di sorveglianza (corpi idrici non a rischio), di cui 4 individuate come potenziali siti di riferimento (Tab. 3). Le rimanenti 6 stazioni (ARG1, FER1, NER1, NER4, SRD2, VIG1) saranno oggetto di monitoraggio nel successivo triennio.



Fig. 3 - Rete regionale di monitoraggio dei corpi idrici fluviali della Regione Umbria – triennio 2021-2023

Il programma di monitoraggio, già presentato nel rapporto “*Revisione delle reti e dei programmi di monitoraggio dei corpi idrici superficiali e sotterranei per il ciclo 2021-2026*” (ARPA Umbria, 2023), è stato definito, analogamente ai cicli precedenti, sulla base dei criteri dettati dal DM 56/2009 sia per quanto riguarda gli elementi di qualità biologica che per i parametri chimici e chimico-fisici.

Nelle tabelle seguenti vengono riportate, per ciascun sito, le frequenze annuali di campionamento adottate nel triennio 2021-2023, con l’indicazione dell’anno o degli anni di prelievo, mentre il grafico di Fig. 4 fornisce un quadro sinottico delle attività programmate per ciascuno elemento di qualità e ciascun anno.

Tab. 2 - Programma di monitoraggio 2021-2023 – Rete operativa (frequenze annue di campionamento)

Stazione	Nome corpo idrico	Gruppo di monito raggio	Macro benthos	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	Anno di prelievo elementi biologici	Parametri fisico-chimici di base (*)	Sostanze prioritarie e non prioritarie (**)	Anno di prelievo elementi chimici
ANG1	Canale Anguillara (N0100201CF)	1	-	-	2 volte	-	2022	Set B (4 volte) + Set E (12 volte)	Set A4-fitosanitari (12 volte)	2021-2022-2023
ARN1	T. Amata (N010012102AF)	9	2 volte	2 volte	-	-	2022	Set B (4 volte)		2021-2022-2023
CAI1	T. Caina da T. Formanuova a F. Nestore (N010011702BF)	28	3 volte	-	-	-	2022	Set B (4 volte)	Set A1, A2, A3, A4, PFAS (12 volte)	2021-2022-2023
CER1	T. Cerfone da T. Sovara a F. Tevere (N0100102BF)	32	3 volte	-	-	1 volta	2021	Set B (4 volte)	Set A4-fitosanitari (12 volte)	2021-2022-2023
CES1	T. Cestola (N010011701AF)	11	2 volte	-	-	-	2022	Set B (4 volte)	Set A1, A4-fitosanitari (4 volte)	2021-2022-2023
CHN1	T. Chiani da T. Astrone a F. Paglia (N010012205BF)	34	3 volte	-	-	1 volta	2021	Set B (4 volte)		2021-2022-2023
CHS2	F. Chiascio da L. Valfabbrica a F. Topino (N0100115DF)	31	3 volte	-	-	-	2022	Set B (4 volte)	Set A1, A3, A4 (12 volte)	2021-2022-2023
CHS3	F. Chiascio da F. Topino a F. Tevere (N0100115EF)	46	-	2 volte	-	-	2022	Set B (4 volte) + Set E (12 volte) + pH, Ca++, DOC (12 volte)	Set A1, A2, A3, A4, A5, Altre sostanze (12 volte)	2021-2022-2023
CHS4	F. Chiascio dalle origini a T. Sciola (N0100115AF)	26	3 volte	2 volte	-	-	2022	Set B (4 volte)	Set A1, A3, A4-fitosanitari (12 volte)	2021-2022-2023
CHS5	F. Chiascio da T. Sciola a L. Valfabbrica (N0100115BF)	36	3 volte	2 volte	-	-	2022	Set B (4 volte)	Set A1 (12 volte)	2021-2022-2023
CLT3	F. Clitunno dal limite area protetta a F. Timia-Teverone-Marroggia (N0100115050606BF)	67	3 volte	-	2 volte	-	2023	Set B (4 volte)	Set A1, A4-fitosanitari (12 volte)	2021-2022-2023
CLT6	F. Clitunno dalle fonti al limite area protetta (N0100115050606A1F)	66	3 volte	-	2 volte	1 volta	2023	Set B (4 volte)	Set A1, A3 (4 volte)	2021-2022-2023
CMN1	Canale Medio Nera (N0100401AF)	69	-	-	-	-	-	Set B (4 volte)	Set A1 (4 volte)	2021-2022-2023
CMP1	T. Campiano (N010012601AF)	54	3 volte	2 volte	-	1 volta	2023	Set B (4 volte)		2021-2022-2023
CRN3	F. Corno da T. Sordo a F. Nera (N010012602BF)	60	3 volte	2 volte	-	1 volta	2023	Set B (4 volte)	Set A1 (4 volte)	2021-2022-2023
FOS1	T. Fossato (N010012609AF)	80	-	-	-	-	-	Set B (4 volte)		2021-2022-2023
GEN1	T. Genna (N010011703AF)	21	3 volte	-	-	-	2022	Set B (4 volte)	Set A1, A3, A4, PFAS (12 volte)	2021-2022-2023
GIO1	F.so Giove (N0100124AF)	79	2 volte	-	-	-	2021	Set B (4 volte)		2021-2022-2023
LAI2	T. L'Aia da L. dell'Aia a F. Nera (N010012612CF)	58	3 volte	-	2 volte	-	2023	Set B (4 volte)		2021-2022-2023
MAR3	F. Timia-Teverone-Marroggia da L. Arezzo a T. Tessino (N01001150506CF)	3	2 volte	-	-	-	2023	Set B (4 volte)	Set A1, A3, A4 (12 volte)	2021-2022-2023
NAI2	T. Naia (N0100121A1F)	37	3 volte	-	-	1 volta	2022	Set B (4 volte)	Set A1, A3, A4-fitosanitari (12 volte)	2021-2022-2023
NER13	F. Nera da F. Velino a limite HER (N0100126CF)	62	-	-	-	-	-	Set B (4 volte)	Set A1, A2, A3 (12 volte)	2021-2022-2023
NER5	F. Nera da F. Velino a limite HER (N0100126CF)	62	-	-	-	-	-	Set B (4 volte)	Set A1, A2, A3, A4-IPA (12 volte)	2021-2022-2023
NER7	F. Nera da F. Velino a limite HER (N0100126CF)	62	-	2 volte	2 volte	-	2023	Set B (4 volte)	Set A1, A2, A3, A4 (12 volte)	2021-2022-2023
NER8	F. Nera da L. S. Liberato a F. Tevere (N0100126FF)	19	-	-	-	-	-	Set B (4 volte) + Set E (12 volte) + pH, Ca++, DOC (12 volte)	Set A1, A2, A3, A4, A5, C, Altre sostanze (12 volte)	2021-2022-2023
NES2	F. Nestore da T. Caina a F. Tevere (N0100117BF)	28	3 volte	-	-	1 volta	2022	Set B (4 volte) + Set E (12 volte) + pH, Ca++, DOC (12 volte)	Set A1, A2, A3, A4, A5, PFAS, Altre sostanze (12 volte)	2021-2022-2023
NES3	F. Nestore dalle origini a T. Caina (N0100117AF)	22	3 volte	-	-	-	2022	Set B (4 volte)	Set A1, A2, A3, A4, A5 (12 volte)	2021-2022-2023
OSE1	T. Ose (N01001150507AF)	14	-	-	2 volte	-	2023	Set B (4 volte)	Set A1, A3, A4-fitosanitari (12 volte)	2021-2022-2023

Stazione	Nome corpo idrico	Gruppo di monitoraggio	Macro benthos	Diatomee	Macrofiti	Fauna ittica	Anno di prelievo elementi biologici	Parametri fisico-chimici di base (*)	Sostanze prioritarie e non prioritarie (**)	Anno di prelievo elementi chimici
PGL3	F. Paglia da T. Romealla a F. Tevere (N0100122BF)	39	3 volte	2 volte	2 volte	1 volta	2021	Set B (4 volte) + Set E (12 volte) + pH, Ca++, DOC (12 volte)	Set A1, A2, A3, A4, A5, Altre sostanze (12 volte)	2021-2022-2023
PGL4	F. Paglia dal confine regionale a T. Romealla (N0100122AF)	35	3 volte	2 volte	-	-	2021	Set B (4 volte)	Set A1, A4-fitosanitari (4 volte)	2021-2022-2023
RIV1	F.so Rivarcale (N010012201AF)	75	2 volte	2 volte	-	-	2021	Set B (4 volte)	A5 (4 volte)	2021-2022-2023
ROM0	T. Romealla dalle origini a limite HER (N010012203AF)	65	3 volte	2 volte	-	-	2021	Set B (4 volte)	A1 (4 volte)	2021-2022-2023
ROM2	T. Romealla da limite HER a F. Paglia (N010012203BF)	12	3 volte	2 volte	-	-	2021	Set B (4 volte)		2021-2022-2023
SAO1	T. Saonda (N010011502AF)	15	3 volte	2 volte	-	-	2022	Set B (4 volte)	Set A1, A3, A4-fitosanitari, PFAS (12 volte)	2021-2022-2023
SLC1	T. Selci da limite area protetta a F. Tevere (N0100101BF)	76	3 volte	2 volte	-	-	2021	Set B (4 volte)	A1 (4 volte)	2021-2022-2023
SOA1	T. Soara da località Monte del Sasso a F. Tevere (N0100104BF)	25	3 volte	-	-	1 volta	2021	Set B (4 volte)	Set A1 (4 volte)	2021-2022-2023
SOV1	T. Sovara dal confine regionale a T. Cerfone (N010010201AF)	27	3 volte	2 volte	-	-	2021	Set B (4 volte)	Set A1, A4-fitosanitari (12 volte)	2021-2022-2023
TAT1	T. Tatarena da limite HER a F. Timia-Teverone-Marroggia (N010011505063BF)	10	2 volte	-	-	-	2023	Set B (4 volte)	Set A1, A3, A4-fitosanitari (12 volte)	2021-2022-2023
TIM1	F. Timia-Teverone-Marroggia da F. Clitunno a F. Topino (N01001150506FF)	30	3 volte	-	2 volte	-	2023	Set B (4 volte)	Set A1, A2, A3, A4 (12 volte)	2021-2022-2023
TOP3	F. Topino da F. Timia-Teverone-Marroggia a F. Chiascio (N010011505DF)	18	3 volte	-	2 volte	1 volta	2023	Set B (4 volte) + Set E (12 volte) + pH, Ca++, DOC (12 volte)	Set A1, A2, A3, A4, A5, PFAS, Altre sostanze (12 volte)	2021-2022-2023
TOP5	F. Topino da Foligno a F. Timia-Teverone-Marroggia (N010011505CF)	16	3 volte	2 volte	-	-	2023	Set B (4 volte)	Set A1, A3, A4-fitosanitari (12 volte)	2021-2022-2023
TRE1	T. Tresa da deviazione a Lago di Chiusi (N00201AF_1)	2	2 volte	-	-	-	2022	Set B (4 volte) + Set E (12 volte)	Set A4-fitosanitari (12 volte)	2021-2022-2023
TVN1	F. Timia-Teverone-Marroggia da T. Tatarena a F. Clitunno (N01001150506EF)	29	-	-	2 volte	-	2023	Set B (4 volte)	Set A1, A2, A3, A4, PFAS (12 volte)	2021-2022-2023
TVR1	F. Tevere dal confine regionale a T. Cerfone (N01001AF)	38	3 volte	-	2 volte	-	2021	Set B (4 volte)	Set A1, A4 (12 volte)	2021-2022-2023
TVR13	F. Tevere dall'immissione della centrale di Baschi alla traversa di Alviano (N01001HF)	41	-	2 volte	-	-	2021	Set B (4 volte)	Set A1, A4 (12 volte)	2021-2022-2023
TVR2	F. Tevere da T. Cerfone a T. Carpina (N01001BF)	40	3 volte	-	-	1 volta	2021	Set B (4 volte)	Set A1, A3, A4-fitosanitari (12 volte)	2021-2022-2023
TVR4	F. Tevere da T. Carpina a Perugia (N01001CF)	43	4 volte	2 volte	-	1 volta	2021	Set B (4 volte)	Set A1, A2, A3, A4 (12 volte)	2021-2022-2023
TVR5	F. Tevere da F. Chiascio a F. Nestore (N01001D1F)	77	4 volte	2 volte	-	1 volta	2021	Set B (4 volte)	Set A1, A3, A4 (12 volte)	2021-2022-2023
TVR6	F. Tevere da Perugia a F. Chiascio (N01001DF)	44	-	2 volte	-	1 volta	2021	Set B (4 volte) + Set E (12 volte) + pH, Ca++, DOC (12 volte)	Set A1, A2, A3, A4, A5, Altre sostanze (12 volte)	2021-2022-2023
TVR7	F. Tevere da F. Nestore a L. Corbara (N01001E1F)	45	-	2 volte	-	1 volta	2021	Set B (4 volte) + Set E (mensile) + pH, Ca++, DOC (12 volte)	Set A1, A2, A3, A4, A5, Altre sostanze (12 volte)	2021-2022-2023
TVR9	F. Tevere 1 (N010_TEVERE_11SS5T_01A)	42	-	2 volte	2 volte	1 volta	2021	Set B (4 volte) + Set E (12 volte) + pH, Ca++, DOC (12 volte)	Set A1, A2, A3, A4, A5, Altre sostanze (12 volte)	2021-2022-2023
VAS1	T. Vaschi da loc. Fiume a F. Tevere (N0100103BF)	7	2 volte	2 volte	-	-	2022	Set B (4 volte)	Set A1, A5 (4 volte)	2021-2022-2023
VEL4	F. Velino da L. Piediluco a F. Nera (N010012607BF)	64	-	-	-	1 volta	2023	Set B (4 volte)	Set A1 (4 volte)	2021-2022-2023

(\*) B: Parametri fisico-chimici di base; E: Altri parametri fisico-chimici di base + Escherichia coli

(\*\*) A1: Metalli; A2: Fenoli; A3: Composti Organo Alogenati Volatili + BTEX; A4: Prodotti fitosanitari, Idrocarburi Policiclici Aromatici; A5: Tensioattivi e altri inquinanti

Tab. 3 - Programma di monitoraggio 2021-2023 – Rete di sorveglianza (frequenze annue di campionamento)

Stazione	Nome corpo idrico	Gruppo di monitoraggio	Macrobenthos	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	Anno di prelievo elementi biologici	Parametri fisico-chimici di base (*)	Sostanze prioritarie e non prioritarie	Anno di prelievo elementi chimici
ASS1	T. Assino da T. Lanna a F. Tevere (N0100110BF)	33	3 volte	2 volte	2 volte	1 volta	2022	Set B (4 volte)	-	2022
CAL1	T. Caldognola (N01001150502AF)	13	3 volte	2 volte	2 volte	1 volta	2021	Set B (4 volte)	-	2021
CAP1	T. Rio di Capodacqua (N01001150503AF)	52	3 volte	2 volte	-	1 volta	2023	Set B (4 volte)	-	2023
CAR2	T. Carpina dalle origini a T.Carpinella (N0100109A1F)	24	3 volte	2 volte	2 volte	1 volta	2022	Set B (4 volte)	-	2022
CRN1	F. Corno dalle origini a F.Sordo (N010012602A1F)	47	2 volte	2 volte	2 volte	1 volta	2023	Set B (4 volte)	-	2023
CST1	F.so Castellone (N010012605AF)	57	3 volte	2 volte	2 volte	1 volta	2023	Set B (4 volte)	-	2023
MGL1	F.so Migliari (N01001220503AF)	23	3 volte	2 volte	-	1 volta	2021	Set B (4 volte)	-	2021
SER1	T. Serra (N010012608AF)	48	2 volte	2 volte	-	-	2023	Set B (4 volte)	-	2023
SNT1	T. Sentino dalle origini al confine regionale (I03001A1F)	51	3 volte	2 volte	2 volte	1 volta	2021	Set B (4 volte)	-	2021
TOP1	F. Topino da T. Caldognola a Foligno (N010011505BF)	17	3 volte	2 volte	2 volte	1 volta	2023	Set B (4 volte)	-	2023
TOP7	F. Topino dalle origini a T. Caldognola (N010011505AF)	53	3 volte	2 volte	2 volte	1 volta	2023	Set B (4 volte)	-	2023
TSC2	T. Tescio dalle origini al limite area protetta (N010011504A1F)	6	2 volte	2 volte	2 volte	-	2022	Set B (4 volte)	-	2022
VNT2	T. Ventia dalle origini a località Montelabate (N0100113A1F)	4	2 volte	2 volte	2 volte	1 volta	2022	Set B (4 volte)	-	2022

(\*) B: Parametri fisico-chimici di base

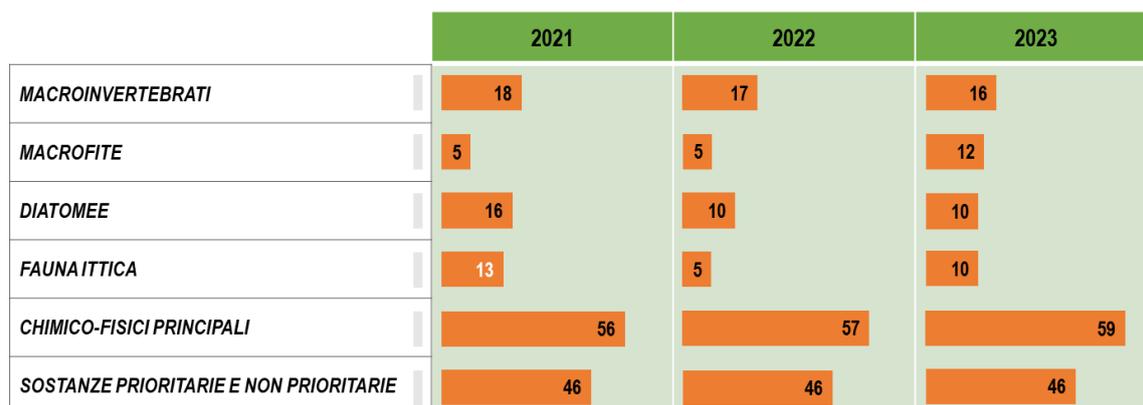


Fig. 4 – Quadro sinottico delle attività programmate nel triennio 2021-2023 – numero di corpi idrici previsti per anno e per elemento di qualità

Per quanto riguarda il monitoraggio degli elementi di qualità biologica, si precisa che il campionamento e la valutazione della fauna ittica vengono effettuati, su incarico della Regione Umbria, dal Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie dell'Università di Perugia, che da anni svolge tale attività nell'ambito della redazione della Carta Ittica.

## 4. STATO ECOLOGICO 2021-2023

### 4.1 Analisi dei risultati

La valutazione dello stato ecologico dei corpi idrici fluviali umbri monitorati nel triennio 2021-2023 è stata elaborata, come di consueto, secondo lo schema di Fig. 5, applicando gli indici e i valori di riferimento previsti nel DM 260/2010 (integrati con le modifiche introdotte dalla Decisione 229/2018/CE) e tenendo conto dei criteri fissati per la classificazione dei corpi idrici artificiali e fortemente modificati<sup>2</sup>.

Si fa presente che, qualora non sia stato possibile campionare con le frequenze stabilite uno degli elementi di qualità programmati (condizioni di guadabilità, assenza di deflusso, difficoltà operative), il giudizio di stato ecologico è stato comunque elaborato, seppur con un livello di affidabilità inferiore, sulla base degli altri indicatori disponibili. E' il caso, in particolare, di molti corpi idrici nei quali, nel periodo di riferimento, non è stato effettuato il campionamento della fauna ittica e per i quali, di conseguenza, il giudizio complessivo potrebbe essere condizionato dalla mancata valutazione dell'indice NISECI.

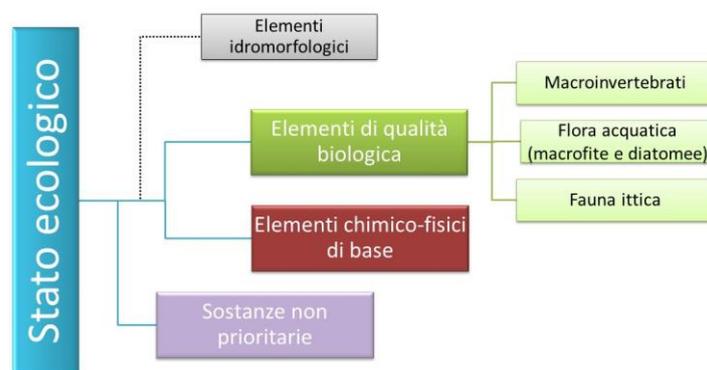


Fig. 5 – Schema di classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici fluviali

I risultati delle valutazioni svolte in ciascuno dei 66 siti monitorati sono riportati in Fig. 6 e nelle tabelle successive e sono stati rappresentati secondo lo schema cromatico indicato nelle tabelle 4.6.1/a (corpi idrici naturali) e 4.6.2/a (corpi idrici artificiali e fortemente modificati) del DM 260/2010 (Tab. 4).

Per tutti i corpi idrici appartenenti alla rete operativa e per i tratti individuati come potenziali siti di riferimento, il cui monitoraggio sessennale è articolato in due trienni, la classificazione definitiva sarà disponibile solo alla fine del ciclo corrente (2021-2026).

Tab. 4 - Schema cromatico per la rappresentazione dello stato ecologico dei corpi idrici naturali (a) e artificiali e fortemente modificati (b)

Classe di stato ecologico	Corpi idrici naturali
<i>Elevato</i>	
<i>Buono</i>	
<i>Sufficiente</i>	
<i>Scarso</i>	
<i>Cattivo</i>	
<i>Non determinato</i>	

a)

Classe di potenziale ecologico	Corpi idrici artificiali (AWB)	Corpi idrici fortemente modificati (HMWB)
<i>Buono e oltre</i>		
<i>Sufficiente</i>		
<i>Scarso</i>		
<i>Cattivo</i>		
<i>Non determinato</i>		

b)

<sup>2</sup> DD n. 341/STA del 30 maggio 2016 "Classificazione del potenziale ecologico per i corpi idrici fortemente modificati e artificiali fluviali e lacustri"

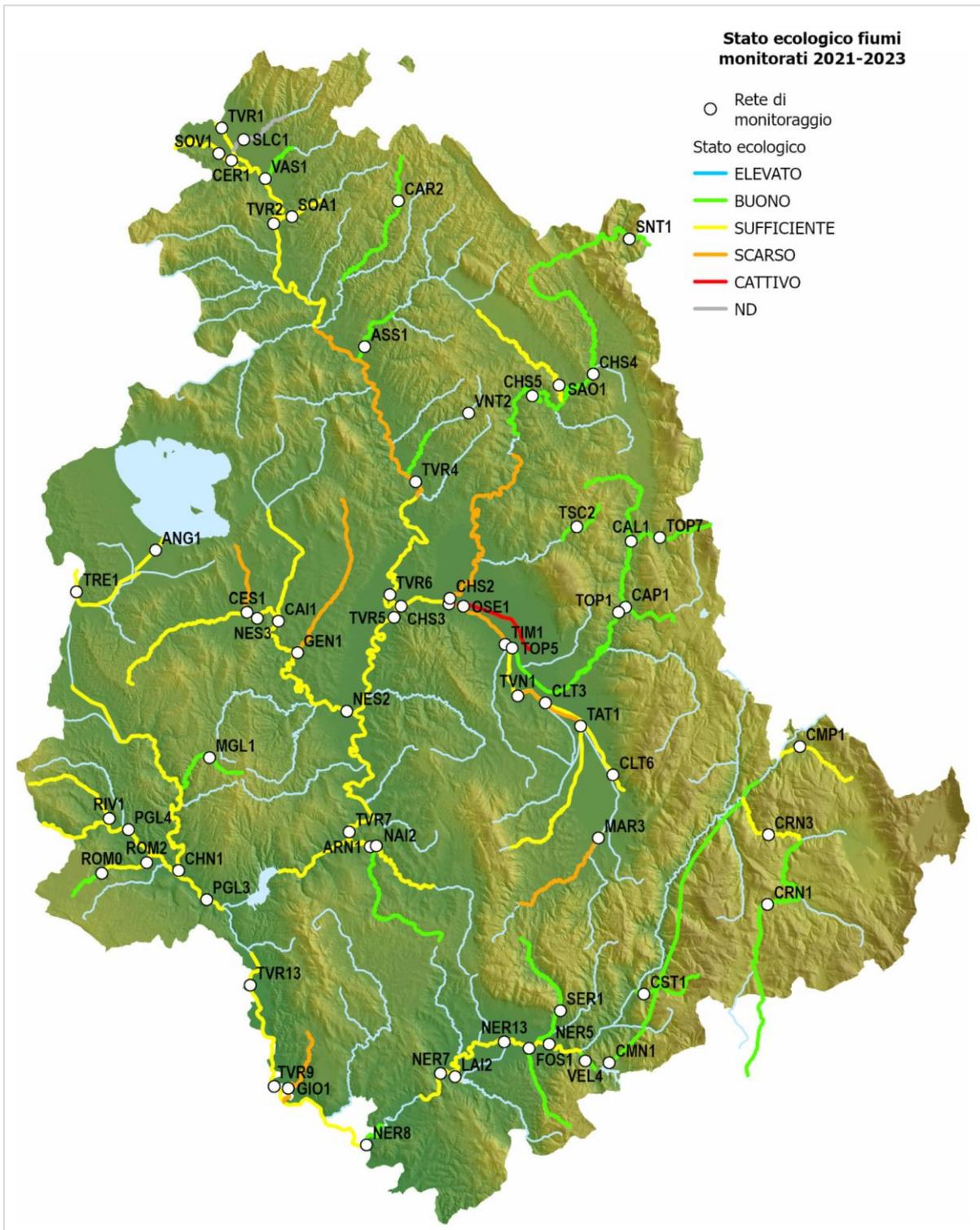


Fig. 6 - Stato ecologico dei corpi idrici fluviali monitorati nella Regione Umbria – triennio 2021-2023

Tab. 5 - Stato ecologico dei corpi idrici fluviali sottoposti a monitoraggio operativo – periodo 2021-2023

Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Naturale/ HMWB/ AWB/ REF_COND	TIPO	Stazione	Giudizio macrobenthos STAR-ICMi	Giudizio macrofite RQE_IBMR	Giudizio diatomee ICMi	Giudizio fauna ittica NISECI	Giudizio chimico- fisici di base LIMeco	Giudizio chimici a sostegno	STATO/ POTENZIALE ECOLOGICO 2021-2023
N0100201CF	Canale Anguillara	AWB	11IN7N	ANG1		buono			elevato	sufficiente	SUFFICIENTE
N010012102AF	T. Arnata	Naturale	11IN7N	ARN1	buono		elevato		elevato		BUONO
N010011702BF	T. Caina da T. Formanuova a F. Nestore	HMWB	11SS3T	CAI1	sufficiente				scarso	sufficiente	SUFFICIENTE
N0100102BF	T. Cerfone da T. Sovara a F. Tevere	Naturale	11SS3T	CER1	sufficiente			nd	elevato	sufficiente	SUFFICIENTE*
N010011701AF	T. Cestola	Naturale	11IN7N	CES1	scarso				sufficiente	sufficiente	SCARSO
N010012205BF	T. Chiani da T. Astrone a F. Paglia	Naturale	11SS3T	CHN1	sufficiente			nd	elevato		SUFFICIENTE*
N0100115DF	F. Chiascio da L. Valfabbrica a F. Topino	HMWB	11SS3T	CHS2	scarso				sufficiente	sufficiente	SCARSO
N0100115EF	F. Chiascio da F. Topino a F. Tevere	Naturale	11SS5T	CHS3			elevato		sufficiente	sufficiente	SUFFICIENTE
N0100115AF	F. Chiascio dalle origini a T. Sciola	Naturale	11SS2N	CHS4	buono		buono		elevato	buono	BUONO
N0100115BF	F. Chiascio da T. Sciola a L. Valfabbrica	Naturale	11SS3T	CHS5	buono		elevato		buono	buono	BUONO
N0100115050606BF	F. Clitunno dal limite area protetta (Casco dell'Acqua) a F. Timia-Teverone-Marroggia	Naturale	11SR2T	CLT3	sufficiente	sufficiente			buono	buono	SUFFICIENTE
N0100115050606A1F	F. Clitunno dalle fonti al limite area protetta (Casco dell'Acqua)	Naturale	11SR2N	CLT6	sufficiente	sufficiente		nd	sufficiente	buono	SUFFICIENTE*
N0100401AF	Canale Medio Nera	AWB	13AS3T	CMN1					buono	buono	BUONO E OLTRE
N010012601AF	T. Campiano	Naturale	13AS2N	CMP1	sufficiente		buono	nd	buono		SUFFICIENTE*
N010012602BF	F. Como da T. Sordo a F. Nera	Naturale	13AS3T	CRN3	buono		elevato	nd	sufficiente	buono	SUFFICIENTE*
N010012609AF	T. Fossato	Naturale	13IN7N	FOS1					elevato		BUONO
N010011703AF	T. Genna	HMWB	11SS2N	GEN1	scarso				sufficiente	sufficiente	SCARSO
N0100124AF	F.so Giove	Naturale	11IN7N	GIO1	scarso				scarso		SCARSO
N010012612CF	T. L'Aia da L. dell'Aia a F. Nera	HMWB	13SS2T	LAI2	sufficiente	sufficiente			elevato		SUFFICIENTE
N01001150506CF	F. Timia-Teverone-Marroggia da L. Arezzo a T. Tessino	HMWB	11IN7T	MAR3	scarso				sufficiente	sufficiente	SCARSO
N0100121BF	T. Naia da T. Tribio a F. Tevere	Naturale	11SS3T	NAI2	sufficiente			nd	buono	sufficiente	SUFFICIENTE*
N0100126CF	F. Nera da F. Velino a limite HER	HMWB	13AS5T	NER13					buono	buono	BUONO E OLTRE
N0100126CF	F. Nera da F. Velino a limite HER	HMWB	13AS5T	NER5					elevato	buono	BUONO E OLTRE
N0100126CF	F. Nera da F. Velino a limite HER	HMWB	13AS5T	NER7		buono e oltre	buono e oltre		sufficiente	buono	SUFFICIENTE
N0100126FF	F. Nera da L. S. Liberato a F. Tevere	HMWB	11AS5F	NER8					buono	buono	BUONO E OLTRE
N0100117BF	F. Nestore da T. Caina a F. Tevere	HMWB	11SS3T	NES2	sufficiente			nd	sufficiente	sufficiente	SUFFICIENTE*

Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Naturale/ HMWB/ AWB/ REF_COND	TIPO	Stazione	Giudizio macroben- tos STAR-ICMi	Giudizio macrofite RQE_IBMR	Giudizio diatomee ICMi	Giudizio fauna ittica NISECI	Giudizio chimico- fisici di base LIMeco	Giudizio chimici a sostegno	STATO/ POTENZIALE ECOLOGICO 2021-2023
N0100117AF	F. Nestore dalle origini a T. Caina	HMWB	11SS2N	NES3	sufficiente				sufficiente	sufficiente	SUFFICIENTE
N01001150507AF	T. Ose	Naturale	11SS2N	OSE1		cattivo			cattivo	sufficiente	CATTIVO
N0100122BF	F. Paglia da T. Romealla a F. Tevere	Naturale	11SS4T	PGL3	sufficiente	sufficiente	elevato	nd	nd	sufficiente	SUFFICIENTE*
N0100122AF	F. Paglia dal confine regionale a T. Romealla	Naturale	11SS3T	PGL4	sufficiente		elevato		nd	nd	SUFFICIENTE*
N010012201AF	F.so Rivaocale	Naturale	11IN7N	RIV1	sufficiente		elevato		elevato		SUFFICIENTE
N010012203AF	T. Romealla dalle origini a limite HER	Naturale	14SS2N	ROM0	buono		buono		buono	buono	BUONO
N010012203BF	T. Romealla da limite HER a F. Paglia	Naturale	11SS2D	ROM2	sufficiente		buono		buono		SUFFICIENTE
N010011502AF	T. Saonda	Naturale	11SR2N	SAO1	sufficiente		buono		sufficiente	sufficiente	SUFFICIENTE
N0100101BF	T. Selci da limite area protetta a F. Tevere	Naturale	11SS2T	SLC1	nd		elevato		nd	nd	ND
N0100104BF	T. Soara da località Monte del Sasso a F. Tevere	Naturale	11SS2T	SOA1	sufficiente			nd	elevato	buono	SUFFICIENTE
N010010201AF	T. Sovara dal confine regionale a T. Cerfone	Naturale	11SS2T	SOV1	sufficiente		buono		elevato	sufficiente	SUFFICIENTE
N0100115050603BF	T. Tatarena da limite HER a F. Timia-Teverone-Marroggia	Naturale	11IN7T	TAT1	sufficiente				sufficiente	buono	SUFFICIENTE
N01001150506FF	F. Timia-Teverone-Marroggia da F. Clitunno a F. Topino	HMWB	11SS3T	TIM1	buono e oltre	sufficiente			sufficiente	sufficiente	SUFFICIENTE
N010011505DF	F. Topino da F. Timia-Teverone-Marroggia a F. Chiascio	Naturale	11SS4T	TOP3	sufficiente	sufficiente		scarso	scarso	sufficiente	SCARSO
N010011505CF	F. Topino da Foligno a F. Timia-Teverone-Marroggia	HMWB	11SS3D	TOP5	buono e oltre		buono e oltre		elevato	buono	BUONO E OLTRE
N00201AF_1	T. Tresa da deviazione a Lago di Chiusi	HMWB	11IN7T	TRE1	buono e oltre				sufficiente	sufficiente	SUFFICIENTE
N01001150506EF	F. Timia-Teverone-Marroggia da T. Tatarena a F. Clitunno	HMWB	11SS3T	TVN1		scarso			scarso	sufficiente	SCARSO
N01001AF	F. Tevere dal confine regionale a T. Cerfone	Naturale	11SS3T	TVR1	sufficiente	sufficiente			buono	buono	SUFFICIENTE
N01001HF	F. Tevere da immis. Centr. Baschi a trav. Alviano	HMWB	11SS5T	TVR13			buono e oltre		buono	sufficiente	SUFFICIENTE
N01001BF	F. Tevere da T. Cerfone a T. Carpina	Naturale	11SS4T	TVR2	sufficiente			nd	buono	sufficiente	SUFFICIENTE*
N01001CF	F. Tevere da T. Carpina a Perugia	Naturale	11SS5T	TVR4	scarso		elevato	nd	buono	sufficiente	SCARSO*

Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Naturale/ HMWB/ AWB/ REF_COND	TIPO	Stazione	Giudizio macrobenthos STAR-ICMi	Giudizio macrofite RQE_IBMR	Giudizio diatomee ICMi	Giudizio fauna ittica NISECI	Giudizio chimico- fisici di base LIMeco	Giudizio chimici a sostegno	STATO/ POTENZIALE ECOLOGICO 2021-2023
N01001D1F	F. Tevere da F. Chiascio a F. Nestore	Naturale	11SS5T	TVR5	sufficiente		elevato	nd	sufficiente	sufficiente	SUFFICIENTE*
N01001DF	F. Tevere da Perugia a F. Chiascio	Naturale	11SS5T	TVR6			elevato	nd	sufficiente	sufficiente	SUFFICIENTE*
N01001E1F	F. Tevere da F. Nestore a L. Corbara	Naturale	11SS5T	TVR7			elevato	nd	sufficiente	sufficiente	SUFFICIENTE*
N010_TEVERE_11SS5T_01A	F. Tevere 1	HMWB	11SS5T	TVR9		sufficiente	buono e oltre	nd	buono	sufficiente	SUFFICIENTE*
N0100103BF	T. Vaschi da loc. Fiume a F. Tevere	Naturale	11IN7T	VAS1	buono		elevato		buono	buono	BUONO
N010012607BF	F. Velino da L. Piediluco a F. Nera	HMWB	13SS5T	VEL4				nd	elevato	buono	BUONO E OLTRE*

Con righe diagonali su sfondo bianco vengono riportati i giudizi elaborati sulla base di un numero di campionamenti inferiore a quanto previsto dal programma

Con righe verticali grigie vengono riportati i giudizi relativi ai potenziali ecologici dei corpi idrici artificiali (righe grigio chiaro) e fortemente modificati (righe grigio scuro)

\*Giudizio elaborato sulla base di un numero di elementi di qualità inferiore a quello programmato

Tab. 6 - Stato ecologico dei corpi idrici fluviali sottoposti a monitoraggio di sorveglianza - periodo 2021-2023

Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Naturale/ HMWB/ AWB/ REF_COND	TIPO	Stazione	Giudizio macrobenthos 	Giudizio macrofite 	Giudizio diatomee 	Giudizio fauna ittica 	Giudizio chimico- fisici di base 	Giudizio chimici a sostegno 	STATO/ POTENZIALE ECOLOGICO 2021-2023
N0100110BF	T. Assino da T. Lanna a F. Tevere	Naturale	11SS3T	ASS1	buono	nd	elevato	buono	buono		BUONO
N01001150502AF	T. Caldognola	Naturale	11SR2N	CAL1	buono	buono	buono	buono	elevato		BUONO
N01001150503AF	T. Rio di Capodacqua	Naturale	13SR2N	CAP1	buono		buono	elevato	nd		BUONO
N0100109A1F	T. Carpina dalle origini a T.Carpinella	Naturale/ REF_COND	11SS2N	CAR2	buono	elevato	elevato	buono	elevato		BUONO
N010012602A1F	F. Corno dalle origini a F.Sordo	Naturale/ REF_COND	13IN7N	CRN1	buono	elevato	elevato	nd	elevato		BUONO*
N010012605AF	F.so Castellone	Naturale	13AS2N	CST1	buono	elevato	elevato	elevato	elevato		BUONO
N01001220503AF	F.so Migliari	Naturale	11SS2N	MGL1	buono		elevato	nd	elevato		BUONO*
N010012608AF	T. Serra	Naturale	13IN7N	SER1	buono		elevato		elevato		BUONO
I03001A1F	T. Sentino dalle origini al confine regionale	Naturale/ REF_COND	13SR2N	SNT1	buono	buono	elevato	nd	elevato		BUONO*
N010011505BF	F. Topino da T. Caldognola a Foligno	Naturale	11SS3D	TOP1	buono	buono	elevato	buono	nd		BUONO*
N010011505AF	F. Topino dalle origini a T. Caldognola	Naturale	13AS2N	TOP7	buono	elevato	elevato	buono	nd		BUONO*
N010011504A1F	T. Tescio dalle origini al limite area protetta	Naturale	11IN7N	TSC2	buono	nd	elevato		elevato		BUONO*
N0100113A1F	T. Ventia dalle origini a località Montelabate	Naturale/ REF_COND	11IN7N	VNT2	buono	nd	elevato	nd	elevato		BUONO*

Con righe diagonali su sfondo bianco vengono riportati i giudizi elaborati sulla base di un numero di campionamenti inferiore a quanto previsto dal programma

\*Giudizio elaborato sulla base di un numero di elementi di qualità inferiore a quello programmato

Nel grafico di Fig. 7 viene riportata la distribuzione percentuale dei corpi idrici monitorati in classi di stato ecologico, da cui emerge che:

- 25 corpi idrici, pari al 36% del totale, hanno già raggiunto l'obiettivo di qualità fissato dalla Direttiva Quadro (stato/potenziale buono). Si tratta di tutti i corsi d'acqua della rete di sorveglianza, tradizionalmente caratterizzati da buone condizioni ecologiche, e da alcuni tratti della rete operativa che tuttavia hanno presentato, negli anni, giudizi di qualità altalenanti (buono-sufficiente) al variare delle condizioni idrologiche.
- 31 corpi idrici (48,5%) mostrano moderate alterazioni dello stato/potenziale ecologico e vengono classificati con giudizio sufficiente, per lo più determinato dagli elementi di qualità biologica e, in molti casi, anche dalla qualità chimica e chimico-fisica delle acque. A questa classe appartengono, tra gli altri, la quasi totalità dell'asta fluviale del fiume Tevere (TVR1, TVR2, TVR5, TVR6, TVR13, TVR9), il tratto di chiusura del Fiume Chiascio (CHS3) e l'intero corso dei fiumi Paglia (PGL4, PGL3), Nestore (NES3, NES2) e Clitunno (CLT6, CLT3).
- 9 corpi idrici (14%) mostrano condizioni ecologiche estremamente compromesse (stato scarso o cattivo), determinate per lo più dalle forti alterazioni della composizione e struttura delle comunità biotiche rilevate e, in alcuni casi, dalle elevate concentrazioni di nutrienti nella matrice acquosa. Si tratta di corpi idrici della rete operativa, spesso caratterizzati da alterazioni idromorfologiche significative (HMWB) e già risultati critici nell'ambito dei monitoraggi pregressi, quali il medio corso del Fiume Chiascio (CHS2), il basso corso del Fiume Topino (TOP3), il tratto di Fiume Tevere a monte di Perugia (TVR4), una buona parte del sistema Timia-Teverone-Marroggia (MAR3, TVN1) e i torrenti Cestola (CES1), Giove (GIO1), Genna (GEN1) e Ose (OSE1).



Fig. 7 - Distribuzione percentuale dei corpi idrici monitorati in classi di stato ecologico – 2021-2023

A completamento del quadro presentato, va tuttavia precisato che, come anticipato in precedenza, l'affidabilità del giudizio di stato ecologico complessivo potrebbe essere condizionata, in alcuni casi, dalla mancata valutazione dell'indice NISECI.

#### 4.2 Analisi dei trend

Al fine di evidenziare i principali trend evolutivi dello stato ecologico, in Tab. 7 vengono riportate le valutazioni relative al triennio 2021-2023 a confronto con quelle dei due emicicli precedenti; nell'ultima colonna viene inoltre rappresentata graficamente la variazione della qualità ecologica rispetto alla classificazione complessiva del ciclo 2015-2020<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Per i corpi idrici della rete operativa e per quelli individuati come potenziali siti di riferimento, il cui monitoraggio è articolato in due emicicli triennali, la classificazione 2015-2020 coincide con quella relativa al secondo triennio 2018-2020; per i corpi idrici della rete di sorveglianza, monitorati ogni sei anni, la classificazione 2015-2020 è determinata dall'unico giudizio disponibile.

Tab. 7 - Trend dello stato ecologico dei corpi idrici fluviali umbri monitorati nel triennio 2021-2023

Stazione	Rete 2021-2023 (S/O)	Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Naturale/ HMWB/ AWB/Ref_cond	STATO ECOLOGICO 2015-2017	STATO ECOLOGICO 2018-2020	STATO ECOLOGICO 2021-2023	Variazione rispetto al ciclo precedente
ANG1	O	N0100201CF	Canale Anguillara	AWB				↓
ARN1	O	N010012102AF	T. Arnata	Naturale				→
ASS1	S	N0100110BF	T. Assino da T. Lanna a F. Tevere	Naturale				↑
CAI1	O	N010011702BF	T. Caina da T. Formanuova a F. Nestore	HMWB				↑
CAL1	S	N01001150502AF	T. Caldognola	Naturale				→
CAP1	S	N01001150503AF	T. Rio di Capodacqua	Naturale				→
CAR2	S	N0100109A1F	T. Carpina dalle origini a T. Carpinella	Naturale/ Ref_cond				→
CER1	O	N0100102BF	T. Cerfone da T. Sovara a F. Tevere	Naturale				→
CES1	O	N010011701AF	T. Cestola	Naturale				↓
CHN1	O	N010012205BF	T. Chiani da T. Astrone a F. Paglia	Naturale				→
CHS4	O	N0100115AF	F. Chiascio dalle origini a T. Sciola	Naturale				→
CHS5	O	N0100115BF	F. Chiascio da T. Sciola a I. Valfabbrica	Naturale				→
CHS2	O	N0100115DF	F. Chiascio da I. Valfabbrica a F. Topino	HMWB				→
CHS3	O	N0100115EF	F. Chiascio da F. Topino a F. Tevere	Naturale				→
CLT6	O	N0100115050606A1F	F. Clitunno dalle fonti al limite area protetta (Casco dell'Acqua)	Naturale				→
CLT3	O	N0100115050606BF	F. Clitunno dal limite area protetta a F. Timia-Teverone-Marroggia	Naturale				→
CMN1	O	N0100401AF	Canale Medio Nera	AWB				→
CMP1	O	N010012601AF	T. Campiano	Naturale				↑
CRN1	S	N010012602A1F	F. Corno dalle origini a T. Sordo	Naturale/ Ref_cond				→
CRN3	O	N010012602BF	F. Corno da T. Sordo a F. Nera	Naturale				→
CST1	S	N010012605AF	F.so Castellone	Naturale				→
FOS1	O	N010012609AF	T. Fossato	Naturale				nd
GEN1	O	N010011703AF	T. Genna	HMWB				→
GIO1	O	N0100124AF	F.so Giove	Naturale				nd
LAI2	O	N010012612CF	T. L'Aia da I. dell'Aia a F. Nera	HMWB				→
MAR3	O	N01001150506CF	F. Timia-Teverone-Marroggia da I. Arezzo a T. Tessino	HMWB				→
MGL1	S	N01001220503AF	F.so Migliari	Naturale				→
NAI2	O	N0100121BF	T. Naia da T. Tribio a F. Tevere	Naturale				↑
NER5	O	N0100126CF	F. Nera da F. Velino a limite HER	HMWB				→
NER13	O	N0100126CF	F. Nera da F. Velino a limite HER	HMWB				→
NER7	O	N0100126CF	F. Nera da F. Velino a limite HER	HMWB				→
NER8	O	N0100126FF	F. Nera da I. S. Liberato a F. Tevere	HMWB				→
NES3	O	N0100117AF	F. Nestore dalle origini a T. Caina	HMWB				→
NES2	O	N0100117BF	F. Nestore da T. Caina a F. Tevere	HMWB				→
OSE1	O	N01001150507AF	T. Ose	Naturale				→
PGL4	O	N0100122AF	F. Paglia dalle origini a T. Romealla	Naturale				→
PGL3	O	N0100122BF	F. Paglia da T. Romealla a F. Tevere	Naturale				→
RIV1	O	N010012201AF	F.so Rivarcale	Naturale				nd
ROM0	O	N010012203AF	T. Romealla dalle origini a limite HER	Naturale				↑
ROM1/ROM2	O	N010012203BF	T. Romealla da limite HER a F. Paglia	Naturale				→
SAO1	O	N010011502AF	T. Saonda	Naturale				→
SER1	S	N010012608AF	T. Serra	Naturale				→
SLC1	O	N0100101BF	Torrente Selci da limite area protetta a F. Tevere					nd
SNT1	S	I03001A1F	T. Sentino dalle origini al confine regionale	Naturale/ Ref_cond				→
SOA1	O	N0100104AF	T. Soara	Naturale				→
SOV1	O	N010010201AF	T. Sovara dalle origini a T. Cerfone	Naturale				→
TAT1	O	N0100115050603BF	T. Tatarena da limite HER a F. Timia-Teverone-Marroggia	Naturale				→
TIM1	O	N01001150506FF	F. Timia-Teverone-Marroggia da F. Clitunno a F. Topino	HMWB				→
TOP7	S	N010011505AF	F. Topino dalle origini a T. Caldognola	Naturale				→
TOP1	S	N010011505BF	F. Topino da T. Caldognola a Foligno	Naturale				→
TOP3	O	N010011505DF	F. Topino da F. Timia-Teverone-Marroggia a F. Chiascio	Naturale				→

Stazione	Rete 2021-2023 (S/O)	Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Naturale/ HMWB/ AWB/Ref_cond	STATO ECOLOGICO 2015-2017	STATO ECOLOGICO 2018-2020	STATO ECOLOGICO 2021-2023	Variazione rispetto al ciclo precedente
TOP5	O	N010011505CF	F. Topino da Foligno a F. Timia-Teverone-Marroggia	HMWB	Stabile	Stabile	Stabile	↑
TRE1	O	N00201AF_1	T. Tresa da deviazione a lago di Chiusi (Torrente Tresa valle)	HMWB	Stabile	Stabile	Stabile	→
TSC2	S	N010011504A1F	T. Tescio dalle origini al limite area protetta	Naturale	Crescente	Stabile	Crescente	→
TVN1	O	N01001150506EF	F. Timia-Teverone-Marroggia da T. Tatarena a F. Clitunno	HMWB	Stabile	Stabile	Stabile	→
TVR1	O	N01001AF	F. Tevere dal confine regionale a T. Cerfone	Naturale	Stabile	Stabile	Stabile	→
TVR2	O	N01001BF	F. Tevere da T. Cerfone a T. Carpina	Naturale	Stabile	Stabile	Stabile	→
TVR4	O	N01001CF	F. Tevere da T. Carpina a Perugia	Naturale	Stabile	Stabile	Decrescente	↓
TVR6	O	N01001DF	F. Tevere da Perugia a F. Chiascio	Naturale	Stabile	Stabile	Stabile	→
TVR5	O	N01001D1F	F. Tevere da F. Chiascio a F. Nestore	Naturale	Stabile	Decrescente	Stabile	↑
TVR7	O	N01001E1F	F. Tevere da F. Nestore a I. Corbara	Naturale	Decrescente	Decrescente	Stabile	↑
TVR13	O	N01001HF	F. Tevere dall'immissione della centrale di Baschi alla traversa di Alviano	HMWB	Stabile	Stabile	Stabile	→
TVR9	O	N010_TEVERE_11SS5T_01A	F. Tevere 1	HMWB	Stabile	Stabile	Stabile	→
VAS1	O	N0100103BF	Torrente Vaschi da loc. Fiume a F. Tevere	Naturale	Stabile	Crescente	Crescente	→
VEL3/ VEL4	O	N010012607BF	F. Velino da L. Piediluco a F. Nera	HMWB	Stabile	Stabile	Stabile	↑
VNT2	S	N0100113AF	T. Ventia	Naturale/ Ref_cond	Crescente	Crescente	Crescente	→

Legenda: → stabile; ↑ crescente; ↓ decrescente; nd non definito

L'analisi dei trend (Fig. 8) mostra come la maggior parte dei corpi idrici monitorati (76%) non abbia presentato variazioni di stato ecologico nell'ultimo triennio, confermando la classificazione elaborata nel ciclo precedente. Per il 14% dei corpi idrici (9 tratti), invece, si evidenzia un miglioramento del giudizio di qualità; in alcuni casi (TVR5, TVR7, VEL4), tuttavia, il trend positivo potrebbe essere condizionato dal mancato campionamento della fauna ittica che in passato aveva pregiudicato fortemente lo stato ecologico di questi corsi d'acqua. L'unico corpo idrico che presenta un progressivo miglioramento di triennio in triennio è il Torrente Caina (CAI1), che passa dal potenziale ecologico cattivo a quello sufficiente; la valutazione definitiva dovrà comunque essere rivista alla luce dei dati raccolti nell'intero ciclo.

Per quanto riguarda i corpi idrici in peggioramento (3 tratti fluviali pari al 4%), solo per il Fiume Tevere a monte di Perugia il giudizio relativo al triennio 2021-2023 risulta inferiore a tutti quelli elaborati nei periodi precedenti, evidenziando quindi un reale trend negativo che, anche in questo caso, andrà riconfermato alla fine del sessennio.

Infine, per tutti i corpi idrici (4 tratti pari al 6%) il cui monitoraggio è stato avviato solo nel sessennio 2021-2026, non è possibile al momento esprimere alcun giudizio sulle tendenze evolutive.

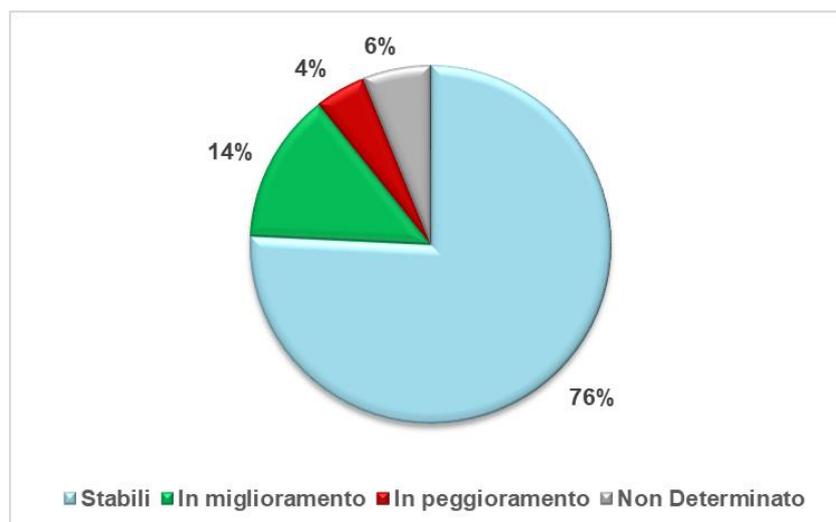


Fig. 8 - Trend percentuale dello stato ecologico dei corpi idrici fluviali umbri dal 2020 al 2023

### 4.3 Analisi dei risultati per elemento di qualità

I diversi elementi di qualità monitorati concorrono in maniera diversa al giudizio di qualità ecologica complessivo, dal momento che rispondono alle varie pressioni antropiche in modo differenziato e complementare.

Nel grafico successivo viene rappresentata, per ogni indicatore, la distribuzione in classi di qualità rispetto al numero dei corpi idrici monitorati nel triennio 2021-2023.

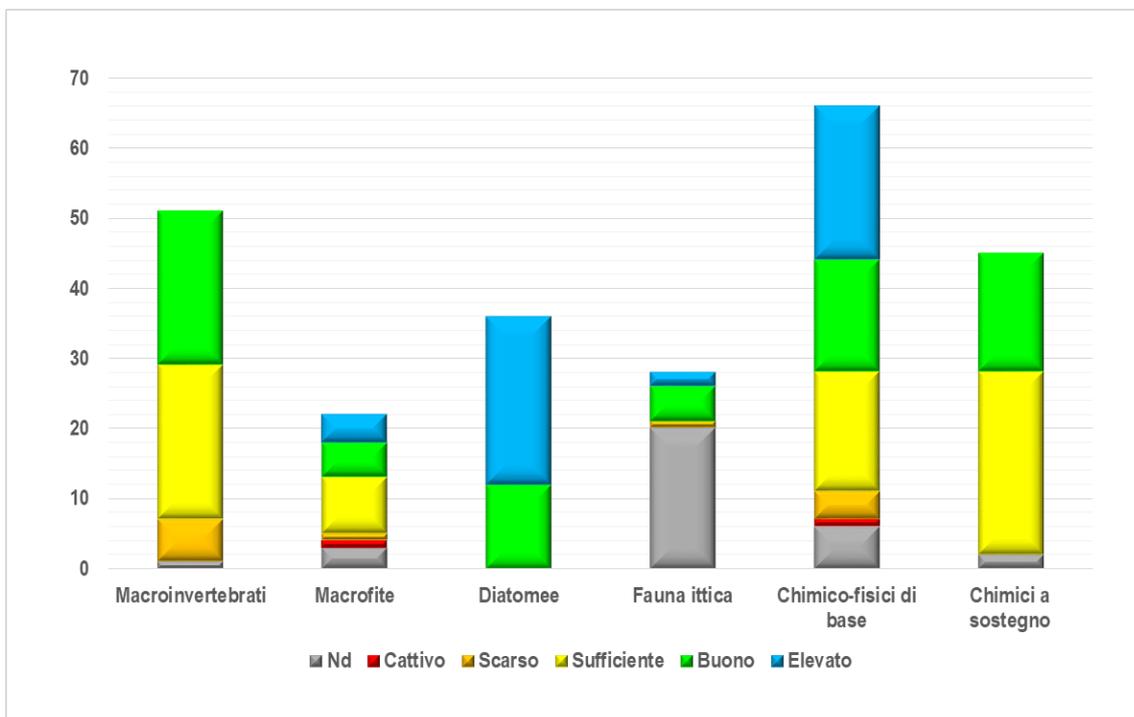


Fig. 9 – Distribuzione in classi di stato ecologico degli elementi di qualità monitorati nel triennio 2021-2023

Come già in passato, la **comunità macrobentonica**, ampiamente monitorata per la larga applicabilità della metodica di campionamento e per la capacità di lettura degli impatti antropici, condiziona il giudizio finale in misura maggiore rispetto agli altri indicatori. Oltre la metà dei tratti fluviali monitorati, infatti, presenta valori dell'indice (STAR\_ICMi e ISA) compatibili con uno stato sufficiente o scarso, associati a moderate o forti alterazioni della composizione e struttura del benthos.

Dal lato opposto, l'indice relativo alla **comunità diatomica** (ICMi) si conferma, ancora una volta, poco idoneo a leggere le criticità degli ecosistemi acquatici regionali dal momento che i valori calcolati non rilevano quasi mai segni di compromissione della popolazione, neppure in aree sottoposte a forti pressioni.

Diverso ancora il discorso per le **macrofite acquatiche** (IBMR), che raramente presentano una copertura rappresentativa pari a quella richiesta per l'applicazione del Protocollo di campionamento e, di conseguenza, vengono monitorate in un numero di stazioni piuttosto limitato. Ove campionabili, mostrano comunque una buona capacità di lettura dei carichi trofici e sono in grado di distinguere situazioni caratterizzate da elevate pressioni antropiche da quelle che presentano invece buone condizioni ecologiche.

Per quanto riguarda la **fauna ittica**, infine, l'esiguità dei campionamenti effettuati nel triennio 2021-2023 non permette di valutare il peso reale di questo indice (NISECI), che, come già riportato in precedenza, ha più volte in passato condizionato lo stato ecologico complessivo.

I **parametri chimico-fisici di base** mostrano, in oltre la metà dei corpi idrici, una buona o elevata qualità chimico-fisica delle acque; negli altri casi, concordano per lo più con il giudizio associato agli elementi biologici e solo raramente condizionano, da soli, lo stato finale.

Le **sostanze non prioritarie**, infine, presentano frequentemente concentrazioni non conformi agli standard di qualità (SQA-MA, D.Lgs. 172/2015 - Tab. 1/B), determinando un giudizio degli elementi chimici a sostegno in stato sufficiente in oltre la metà dei corpi idrici monitorati. Ancora una volta, i parametri responsabili della classificazione sono da ricercare nell'erbicida glifosate e nel suo metabolita AMPA che hanno evidenziato diffuse positività e decisi superamenti del valore limite normativo.

Nelle tabelle seguenti vengono presentati i giudizi per singolo campione e per stazione relativi ai diversi elementi di qualità monitorati.

Tab. 8 - Classificazione della comunità macrobentonica dei corpi idrici fluviali monitorati – triennio 2021-2023

Stazione	S/O	Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Naturale/ HMWB/ AWB/ REF_COND	Tipo	Macrotipo	Anno di campionamento	Repliche						STAR.ICMi/ISA 2021-2023	Giudizio STAR.ICMi/ISA 2021-2023
								1	2	3	4	5	6		
ARN1	O	N010012102AF	T. Arnata	Naturale	11IN7N	M5	2022							0,731	buono
ASS1	S	N01001110BF	T. Assino da T. Lanna a F. Tevere	Naturale	11SS3T	M2	2022							0,739	buono
CAI1	O	N010011702BF	T. Caina da T. Formanuova a F. Nestore	HMWB	11SS3T	M2	2022							0,544	sufficiente
CAL1	S	N01001150502AF	T. Caldognola	Naturale	11SR2N	M1	2021							0,749	buono
CAP1	S	N01001150503AF	T. Rio di Capodacqua	Naturale	13SR2N	M1	2023							0,751	buono
CAR2	S	N0100109A1F	T. Carpina dalle origini a T. Carpinella	Naturale/REF_COND	11SS2N	M1	2022							0,861	buono
CER1	O	N0100102BF	T. Cerfone da T. Sovara a F. Tevere	Naturale	11SS3T	M2	2021							0,560	sufficiente
CES1	O	N010011701AF	T. Cestola	Naturale	11IN7N	M5	2022							0,335	scarso
CHN1	O	N010012205BF	T. Chiani da T. Astrone a F. Paglia	Naturale	11SS3T	M2	2021							0,667	sufficiente
CHS2	O	N0100115DF	F. Chiascio da L. Valfabbrica a F. Topino	HMWB	11SS3T	M2	2022							0,358	scarso
CHS4	O	N0100115AF	F. Chiascio dalle origini a T. Sciola	Naturale	11SS2N	M1	2022							0,800	buono
CHS5	O	N0100115BF	F. Chiascio da T. Sciola a L. Valfabbrica	Naturale	11SS3T	M2	2022							0,703	buono
CLT3	O	N0100115050606BF	F. Clitunno dal limite area protetta a F. Timia-Teverone-Marroggia	Naturale	11SR2T	M1	2023							0,533	sufficiente
CLT6	O	N0100115050606A1F	F. Clitunno dalle fonti al limite area protetta	Naturale	11SR2N	M1	2023							0,619	sufficiente
CMP1	O	N010012601AF	T. Campiano	Naturale	13AS2N	M1	2023							0,582	sufficiente
CRN1	S	N010012602A1F	F. Como dalle origini a F. Sordo	Naturale/REF_COND	13IN7N	M5	2023							0,919	buono
CRN3	O	N010012602BF	F. Como da T. Sordo a F. Nera	Naturale	13AS3T	M4	2023							0,762	buono
CST1	S	N010012605AF	F.so Castellone	Naturale	13AS2N	M1	2023							0,805	buono
GEN1	O	N010011703AF	T. Genna	HMWB	11SS2N	M1	2022							0,415	scarso
GIO1	O	N0100124AF	F.so Giove	Naturale	11IN7N	M5	2021							0,385	scarso
LAI2	O	N010012612CF	T. L'Aia da L. dell'Aia a F. Nera	HMWB	13SS2T	M1	2023							0,580	sufficiente
MAR3	O	N01001150506CF	F. Timia-Teverone-Marroggia da L. Arezzo a T. Tessino	HMWB	11IN7T	M5	2023							0,489	scarso
MGL1	S	N01001220503AF	F.so Migliari	Naturale	11SS2N	M1	2021							0,874	buono
NAI2	O	N01001221A1F	T. Naia	Naturale	11SS3T	M2	2022							0,506	sufficiente
NES2	O	N0100117BF	F. Nestore da T. Caina a F. Tevere	HMWB	11SS3T	M2	2022							0,642	sufficiente
NES3	O	N0100117AF	F. Nestore dalle origini a T. Caina	HMWB	11SS2N	M1	2022							0,684	sufficiente
PGL3	O	N0100122BF	F. Paglia da T. Romealla a F. Tevere	Naturale	11SS4T	M2	2021							0,538	sufficiente
PGL4	O	N0100122AF	F. Paglia dal confine regionale a T. Romealla	Naturale	11SS3T	M2	2021							0,660	sufficiente
RIV1	O	N010012201AF	F.so Rivarcale	Naturale	11IN7N	M1	2021							0,599	sufficiente
ROM0	O	N010012203AF	T. Romealla dalle origini a limite HER	Naturale	14SS2N	M1	2021							0,836	buono
ROM2	O	N010012203BF	T. Romealla da limite HER a F. Paglia	Naturale	11SS2D	M1	2021							0,629	sufficiente
SAO1	O	N010011502AF	T. Saonda	Naturale	11SR2N	M1	2022							0,583	sufficiente
SER1	S	N010012608AF	T. Serra	Naturale	13IN7N	M5	2023							0,902	buono
SLC1	O	N0100101BF	T. Selci da limite area protetta a F. Tevere	Naturale	11SS2T	M1	2021							0,682	sufficiente
SNT1	S	I03001A1F	T. Sentino dalle origini al confine regionale	Naturale/REF_COND	13SR2N	M1	2021							0,843	buono
SOA1	O	N0100104BF	T. Soara da località Monte del Sasso a F. Tevere	Naturale	11SS2T	M1	2021							0,598	sufficiente

Stazione	S/O	Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Naturale/ HMWB/ AWB/ REF_COND	Tipo	Macrotipo	Anno di campionamento	Repliche						STAR.ICMi/ISA 2021-2023	Giudizio STAR.ICMi/ISA 2021-2023
								1	2	3	4	5	6		
SOV1	O	N010010201AF	T. Sovara dal confine regionale a T. Cerfone	Naturale	11SS2T	M1	2021							0,621	sufficiente
TAT1	O	N0100115050603BF	T. Tatarena da limite HER a F. Timia-Teverone-Marroggia	Naturale	11IN7T	M5	2023							0,620	sufficiente
TIM1	O	N01001150506FF	F. Timia-Teverone-Marroggia da F. Clitunno a F. Topino	HMWB	11SS3T	M2	2023							0,710	buono e oltre
TOP1	S	N010011505BF	F. Topino da T. Caldognola a Foligno	Naturale	11SS3D	M2	2023							0,775	buono
TOP3	O	N010011505DF	F. Topino da F. Timia-Teverone-Marroggia a F. Chiascio	Naturale	11SS4T	M2	2023							0,688	sufficiente
TOP5	O	N010011505CF	F. Topino da Foligno a F. Timia-Teverone-Marroggia	HMWB	11SS3D	M2	2023							1,112	buono e oltre
TOP7	S	N010011505AF	F. Topino dalle origini a T. Caldognola	Naturale	13AS2N	M1	2023							0,851	buono
TRE1	O	N00201AF_1	T. Tresa da deviazione a Lago di Chiusi	HMWB	11IN7T	M5	2022							0,943	buono e oltre
TSC2	S	N010011504A1F	T. Tescio dalle origini al limite area protetta	Naturale	11IN7N	M5	2022							0,895	buono
TVR1	O	N01001AF	F. Tevere dal confine regionale a T. Cerfone	Naturale	11SS3T	M2	2021							0,663	sufficiente
TVR2	O	N01001BF	F. Tevere da T. Cerfone a T. Carpina	Naturale	11SS4T	M2	2021							0,536	sufficiente
TVR4	O	N01001CF	F. Tevere da T. Carpina a Perugia	Naturale	11SS5T	M3	2021							0,438	scarso
TVR5	O	N01001D1F	F. Tevere da F. Chiascio a F. Nestore	Naturale	11SS5T	M3	2021							0,479	sufficiente
VAS1	O	N0100103BF	T. Vaschi da loc. Fiume a F. Tevere	Naturale	11IN7T	M5	2022							0,767	buono
VNT2	S	N0100113A1F	T. Vaschi da loc. Fiume a F. Tevere	Naturale/REF_COND	11IN7T	M5	2022							0,920	buono

Con righe diagonali su sfondo bianco vengono riportati i giudizi elaborati sulla base di un numero di campionamenti inferiore a quanto previsto dal programma

Con righe verticali grigie vengono riportati i giudizi relativi ai potenziali ecologici dei corpi idrici fortemente modificati

Tab. 9 - Classificazione della comunità macrofittica dei corpi idrici fluviali monitorati – triennio 2021-2023

Stazione	S/O	Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Tipo	Macrotipo	Naturale/ HMWB/ AWB/ REF_COND	Anno di campionamento	Campione		RQE_IBMR 2021-2023	Giudizio IBMR 2021-2023
								1	2		
ANG1	O	N0100201CF	Canale Anguillara	11IN7N	Ma	AWB	2022			0,85	buono
ASS1	S	N0100110BF	T. Assino da T. Lanna a F. Tevere	11SS3T	Mb	Naturale	2022			-	nd
CAL1	S	N01001150502AF	T. Caldognola	11SR2N	Ma	Naturale	2021			0,81	buono
CAR2	S	N0100109A1F	T. Carpina dalle origini a T.Carpinella	11SS2N	Ma	Naturale/ REF_COND	2022			1,10	elevato
CLT3	O	N0100115050606BF	F. Clitunno dal limite area protetta a F. Timia-Teverone-Marroggia	11SR2T	Ma	Naturale	2023			0,78	sufficiente
CLT6	O	N0100115050606A1F	F. Clitunno dalle fonti al limite area protetta	11SR2N	Ma	Naturale	2023			0,75	sufficiente
CRN1	S	N010012602A1F	F. Como dalle origini a F.Sordo	13IN7N	Mb	Naturale/ REF_COND	2023			1,11	elevato
CST1	S	N010012605AF	F.so Castellone	13AS2N	Ma	Naturale	2023			1,01	elevato
LAI2	O	N010012612CF	T. L'Aia da L. dell'Aia a F. Nera	13SS2T	Ma	HMWB	2023			0,76	sufficiente
NER7	O	N0100126CF	F. Nera da F. Velino a limite HER	13AS5T	Md	HMWB	2023			0,82	buono e oltre
OSE1	O	N01001150507AF	T. Ose	11SS2N	Ma	Naturale	2023			0,47	cattivo
PGL3	O	N0100122BF	F. Paglia da T. Romealla a F. Tevere	11SS4T	Mb	Naturale	2021			0,74	sufficiente
SNT1	S	I03001A1F	T. Sentino dalle origini al confine regionale	13SR2N	Ma	Naturale/ REF_COND	2021			0,84	buono
TIM1	O	N01001150506FF	F. Timia-Teverone-Marroggia da F. Clitunno a F. Topino	11SS3T	Mb	HMWB	2023			0,76	sufficiente
TOP1	S	N010011505BF	F. Topino da T. Caldognola a Foligno	11SS3D	Mb	Naturale	2023			0,84	buono
TOP3	O	N010011505DF	F. Topino da F. Timia-Teverone-Marroggia a F. Chiascio	11SS4T	Mb	Naturale	2023			0,66	sufficiente
TOP7	S	N010011505AF	F. Topino dalle origini a T. Caldognola	13AS2N	Ma	Naturale	2023			0,90	elevato
TSC2	S	N010011504A1F	T. Tescio dalle origini al limite area protetta	11IN7N	Ma	Naturale	2022			-	nd
TVN1	O	N01001150506EF	F. Timia-Teverone-Marroggia da T. Tatarena a F. Clitunno	11SS3T	Mb	HMWB	2023			0,54	scarso
TVR1	O	N01001AF	F. Tevere dal confine regionale a T. Cerfone	11SS3T	Mb	Naturale	2021			0,78	sufficiente
TVR9	O	N010_TEVERE_11SS5T_01A	F. Tevere 1	11SS5T	Md	HMWB	2021			0,77	sufficiente
VNT2	S	N0100113A1F	T. Ventia dalle origini a località Montelabate	11IN7N	Ma	Naturale/ REF_COND	2022			-	nd

Con righe diagonali su sfondo bianco vengono riportati i giudizi elaborati sulla base di un numero di campionamenti inferiore a quanto previsto dal programma  
 Con righe verticali grigie vengono riportati i giudizi relativi ai potenziali ecologici dei corpi idrici artificiali e fortemente modificati

Tab. 10 - Classificazione della comunità diatomica dei corpi idrici fluviali monitorati – triennio 2021-2023

Stazione	S/O	Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Tipo	Macrotipo	Naturale/ HMWB/ AWB/ REF_COND	Anno di campionamento	Campione		ICMi 2021-2023	Giudizio ICMi 2021-2023
								1	2		
ARN1	O	N010012102AF	T. Amata	11IN7N	M5	Naturale	2022			1,238	elevato
ASS1	S	N0100110BF	T. Assino da T. Lanna a F. Tevere	11SS3T	M2	Naturale	2022			1,393	elevato
CAL1	S	N01001150502AF	T. Caldognola	11SR2N	M1	Naturale	2021			0,789	buono
CAR2	S	N0100109A1F	T. Carpina dalle origini a T.Carpinella	11SS2N	M1	Naturale/ REF_COND	2022			0,946	elevato
CHS3	O	N0100115EF	F. Chiascio da F. Topino a F. Tevere	11SS5T	M3	Naturale	2022			0,827	elevato
CHS4	O	N0100115AF	F. Chiascio dalle origini a T. Sciola	11SS2N	M1	Naturale	2022			0,722	buono
CHS5	O	N0100115BF	F. Chiascio da T. Sciola a L. Valfabbrica	11SS3T	M2	Naturale	2022			0,980	elevato
MGL1	S	N01001220503AF	F.so Migliari	11SS2N	M1	Naturale	2021			0,878	elevato
PGL3	O	N0100122BF	F. Paglia da T. Romealla a F. Tevere	11SS4T	M2	Naturale	2021			0,881	elevato
PGL4	O	N0100122AF	F. Paglia dalle origini a T. Romealla	11SS3T	M2	Naturale	2021			1,187	elevato
RIV1	O	N010012201AF	F.so Rivarcale	11IN7N	M5	Naturale	2021			0,938	elevato
ROM0	O	N010012203AF	T. Romealla dalle origini a limite HER	14SS2N	M1	Naturale	2021			0,660	buono
ROM2	O	N010012203BF	T. Romealla da limite HER a F. Paglia	11SS2D	M1	Naturale	2021			0,697	buono
SAO1	O	N010011502AF	T. Saonda	11SR2N	M1	Naturale	2022			0,635	buono
SLC1	O	N0100101BF	T. Selci da limite area protetta a F. Tevere	11SS2T	M1	Naturale	2021			0,966	elevato
SNT1	S	I03001A1F	T. Sentino dalle origini al confine regionale	13SR2N	M1	Naturale/ REF_COND	2021			0,888	elevato
SOV1	S	N010010201AF	T. Sovara dalle origini a T. Cerfone	11SS2T	M1	Naturale	2021			0,675	buono
TSC2	S	N010011504A1F	T. Tescio dalle origini al limite area protetta	11IN7N	M5	Naturale	2022			1,112	elevato
TVR13	O	N01001HF	F. Tevere da immissione centrale Baschi a traversa Alviano	11SS5T	M3	HMWB	2021			1,213	buono e oltre
TVR4	O	N01001CF	F. Tevere da T. Carpina a Perugia	11SS5T	M3	Naturale	2021			0,995	elevato
TVR5	S	N01001D1F	F. Tevere da F. Chiascio a F. Nestore	11SS5T	M3	Naturale	2021			0,938	elevato
TVR6	O	N01001DF	F. Tevere da Perugia a F. Chiascio	11SS5T	M3	Naturale	2021			0,881	elevato
TVR7	O	N01001E1F	F. Tevere da F. Nestore a I. Corbara	11SS5T	M3	Naturale	2021			0,835	elevato
TVR9	O	N010_TEVERE_11SS5T_01A	F. Tevere 1	11SS5T	M3	HMWB	2021			0,994	buono e oltre
VAS1	O	N0100103BF	T. Vaschi da loc. Fiume a F. Tevere	11IN7T	M5	Naturale	2022			1,073	elevato
VNT2	S	N0100113A1F	T. Ventia dalle origini a località Montelabate	11IN7N	M5	Naturale/ REF_COND	2022			1,164	elevato
CAP1	S	N01001150503AF	T. Rio di Capodacqua	13SR2N	M1	Naturale	2023			0,798	buono

Stazione	S/O	Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Tipo	Macrotipo	Naturale/ HMWB/ AWB/ REF_COND	Anno di campionamento	Campione		ICMi 2021-2023	Giudizio ICMi 2021-2023
								1	2		
<b>CMP1</b>	O	N010012601AF	T. Campiano	13AS2N	M1	Naturale	2023			0,646	<b>buono</b>
<b>CRN1</b>	S	N010012602A1F	F. Corno dalle origini a F.Sordo	13IN7N	M5	Naturale/ REF_COND	2023			1,112	<b>elevato</b>
<b>CRN3</b>	O	N010012602BF	F. Corno da T. Sordo a F. Nera	13AS3T	M4	Naturale	2023			0,881	<b>elevato</b>
<b>CST1</b>	S	N010012605AF	F.so Castellone	13AS2N	M1	Naturale	2023			0,833	<b>elevato</b>
<b>NER7</b>	O	N0100126CF	F. Nera da F. Velino a limite HER	13AS5T	M3	HMWB	2023			1,048	<b>buono e oltre</b>
<b>SER1</b>	S	N010012608AF	T. Serra	13IN7N	M5	Naturale	2023			1,191	<b>elevato</b>
<b>TOP1</b>	S	N010011505BF	F. Topino da T. Caldognola a Foligno	11SS3D	M2	Naturale	2023			1,400	<b>elevato</b>
<b>TOP5</b>	O	N010011505CF	F. Topino da Foligno a F. Timia-Teverone-Marroggia	11SS3D	M2	HMWB	2023			1,731	<b>buono e oltre</b>
<b>TOP7</b>	S	N010011505AF	F. Topino dalle origini a T. Caldognola	13AS2N	M1	Naturale	2023			0,812	<b>elevato</b>

Con righe diagonali su sfondo bianco vengono riportati i giudizi elaborati sulla base di un numero di campionamenti inferiore a quanto previsto dal programma

Con righe verticali grigie vengono riportati i giudizi relativi ai potenziali ecologici dei corpi idrici fortemente modificati

Tab. 11 - Classificazione della fauna ittica dei corpi idrici fluviali monitorati – triennio 2021-2023

Stazione	Stazione Carta Ittica	Sorv/Oper	Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Naturale/ HMWB/ AWB/ Ref_cond	Anno di campionamento	NISECI	RQE_NISECI	Giudizio NISECI
ASS1	06assi03	S	N0100110BF	T. Assino da T. Lanna a F. Tevere	Naturale	2021	0,42	0,71	buono
CAL1	01cald01	S	N01001150502AF	T. Caldognola	Naturale	2021	0,38	0,67	buono
CAP1	01capo01	S	N01001150503AF	T. Rio di Capodacqua	Naturale	2023	0,93	1,00	elevato
CAR2	06carp01	S	N0100109AF	T. Carpina dalle origini a T. Carpinella	Naturale/REF_COND	2021	0,51	0,79	buono
CER1	06cerf01	O	N0100102BF	T. Cerfone da T. Sovara a F. Tevere	Naturale	2021	-	-	nd
CHN1	04chia06	O	N010012205BF	T. Chiani da T. Astrone a F. Paglia	Naturale	2021	-	-	nd
CLT6	01clit01	O	N0100115050606A1F	F. Clitunno dalle fonti al limite area protetta	Naturale	2023	-	-	nd
CMP1	02camp02	O	N010012601AF	T. Campiano	Naturale	2023	-	-	nd
CRN1	02com01	S	N010012602AF	F. Como dalle origini a T. Sordo	Naturale/REF_COND	2023	-	-	nd
CRN3	02com04	O	N010012602BF	F. Como da T. Sordo a F. Nera	Naturale	2023	-	-	nd
CST1	02mont01	S	N010012605AF	F.so Castellone	Naturale	2023	1,00	1,00	elevato
MGL1	04mig101	S	N01001220503AF	F.so Migliari	Naturale	2021	-	-	nd
NAI2	06naia03	O	N0100121BF	T. Naia da T. Tribio a F. Tevere	Naturale	2022	-	-	nd
NES2	03nest05	O	N0100117BF	F. Nestore da T. Caina a F. Tevere	HMWB	2023	0,17	0,34	scarso
PGL3	04pagl04	O	N0100122BF	F. Paglia da T. Romealla a F. Tevere	Naturale	2021	-	-	nd
SNT1	06sent02	S	I03001AF	T. Sentino dalle origini al confine regionale	Naturale/REF_COND	2021	-	-	nd
SOA1	06soar01	O	N0100104AF	T. Soara	Naturale	2021	-	-	nd
TOP1	01topi04	S	N010011505BF	F. Topino da T. Caldognola a Foligno	Naturale	2023	0,44	0,73	buono
TOP3	01topi07	O	N010011505DF	F. Topino da F. Timia-Teverone-Marroggia a F. Chiascio	Naturale	2023	0,14	0,27	scarso
TOP7	01topi01	S	N010011505AF	F. Topino dalle origini a T. Caldognola	Naturale	2023	0,47	0,76	buono
TVR2	06teve02	O	N01001BF	F. Tevere da T. Cerfone a T. Carpina	Naturale	2021	-	-	nd
TVR4	06teve05	O	N01001CF	F. Tevere da T. Carpina a Perugia	Naturale	2021	-	-	nd
TVR5	06teve06	O	N01001D1F	F. Tevere da F. Chiascio a F. Nestore	Naturale	2021	-	-	nd
TVR6	06teve05A	O	N01001DF	F. Tevere da Perugia a F. Chiascio	Naturale	2021	-	-	nd
TVR7	06teve08	O	N01001EF	F. Tevere da F. Nestore a I. Corbara	Naturale	2021	-	-	nd
TVR9	06teve10	O	N010_TEVERE_11SS5T_01A	F. Tevere 1	HMWB	2021	-	-	nd
VEL4	02veli02	O	N010012607BF	F. Velino da L. Piediluco a F. Nera	HMWB	2023	-	-	nd
VNT2	06vent01	S	N0100113AF	T. Ventia	Naturale/REF_COND	2022	-	-	nd

Tab. 12 - Classificazione dei parametri chimico-fisici di base dei corpi idrici fluviali monitorati – triennio 2021-2023

Stazione	Sorv/Oper	Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Naturale/ HMWB/ AWB/ REF_COND	2021	2022	2023	LIMEco 2021- 2023	Giudizio LIMEco 2021-2023
ANG1	O	N0100201CF	Canale Anguillara	AWB				0,72	elevato
ARN1	O	N010012102AF	T. Amata	Naturale				0,67	elevato
ASS1	S	N0100110BF	T. Assino da T. Lanna a F. Tevere	Naturale				0,59	buono
CAI1	O	N010011702BF	T. Caina da T. Formanuova a F. Nestore	HMWB				0,22	scarso
CAL1	S	N01001150502AF	T. Caldognola	Naturale				0,94	elevato
CAR2	S	N0100109A1F	T. Carpina dalle origini a T. Carpinella	Naturale/REF_COND				0,91	elevato
CER1	O	N0100102BF	T. Cerfone da T. Sovara a F. Tevere	Naturale				0,72	elevato
CES1	O	N010011701AF	T. Cestola	Naturale				0,33	sufficiente
CHN1	O	N010012205BF	T. Chiani da T. Astrone a F. Paglia	Naturale				0,71	elevato
CHS2	O	N0100115DF	F. Chiascio da L. Valfabbrica a F. Topino	HMWB				0,42	sufficiente
CHS3	O	N0100115EF	F. Chiascio da F. Topino a F. Tevere	Naturale				0,36	sufficiente
CHS4	O	N0100115AF	F. Chiascio dalle origini a T. Sciola	Naturale				0,75	elevato
CHS5	O	N0100115BF	F. Chiascio da T. Sciola a L. Valfabbrica	Naturale				0,65	buono
CLT3	O	N0100115050606BF	F. Clitunno dal limite area protetta a F. Timia-Teverone-Marroggia	Naturale				0,50	buono
CLT6	O	N0100115050606A1F	F. Clitunno dalle fonti al limite area protetta	Naturale				0,48	sufficiente
CMN1	O	N0100401AF	Canale Medio Nera	AWB				0,65	buono
CMP1	O	N010012601AF	T. Campiano	Naturale				0,53	buono
CRN1	S	N010012602A1F	F. Corno dalle origini a F. Sordo	Naturale/REF_COND				0,82	elevato
CRN3	O	N010012602BF	F. Corno da T. Sordo a F. Nera	Naturale				0,34	sufficiente
CST1	S	N010012605AF	F.so Castellone	Naturale				0,81	elevato
FOS1	O	N010012609AF	T. Fossato	Naturale				0,80	elevato
GEN1	O	N010011703AF	T. Genna	HMWB				0,35	sufficiente
GIO1	O	N0100124AF	F.so Giove	Naturale				0,22	scarso
LAI2	O	N010012612CF	T. L'Aia da L. dell'Aia a F. Nera	HMWB				0,77	elevato
MAR3	O	N01001150506CF	F. Timia-Teverone-Marroggia da L. Arezzo a T. Tessino	HMWB				0,37	sufficiente
MGL1	S	N01001220503AF	F.so Migliari	Naturale				0,89	elevato
NAI2	O	N0100121A1F	T. Naia	Naturale				0,50	buono
NER13	O	N0100126CF	F. Nera da F. Velino a limite HER	HMWB				0,60	buono
NER5	O	N0100126CF	F. Nera da F. Velino a limite HER	HMWB				0,83	elevato
NER7	O	N0100126CF	F. Nera da F. Velino a limite HER	HMWB				0,49	sufficiente
NER8	O	N0100126FF	F. Nera da L. S. Liberato a F. Tevere	HMWB				0,65	buono
NES2	O	N0100117BF	F. Nestore da T. Caina a F. Tevere	HMWB				0,37	sufficiente
NES3	O	N0100117AF	F. Nestore dalle origini a T. Caina	HMWB				0,37	sufficiente
OSE1	O	N01001150507AF	T. Ose	Naturale				0,09	cattivo
PGL3	O	N0100122BF	F. Paglia da T. Romealla a F. Tevere	Naturale				0,49	nd
PGL4	O	N0100122AF	F. Paglia dal confine regionale a T. Romealla	Naturale				0,71	nd
RIV1	O	N010012201AF	F.so Rivarcale	Naturale				0,81	elevato
ROM0	O	N010012203AF	T. Romealla dalle origini a limite HER	Naturale				0,50	buono
ROM2	O	N010012203BF	T. Romealla da limite HER a F. Paglia	Naturale				0,61	buono
SAO1	O	N010011502AF	T. Saonda	Naturale				0,49	sufficiente
SER1	S	N010012608AF	T. Serra	Naturale				0,92	elevato
SLC1	O	N0100101BF	T. Selci da limite area protetta a F. Tevere	Naturale				0,88	nd
SNT1	S	I03001A1F	T. Sentino dalle origini al confine regionale	Naturale/REF_COND				0,94	elevato
SOA1	O	N0100104BF	T. Soara da località Monte del Sasso a F. Tevere	Naturale				0,92	elevato

Stazione	Sorv/Oper	Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Naturale/ HMWB/ AWB/ REF COND	2021	2022	2023	LIMeco 2021- 2023	Giudizio LIMeco 2021-2023
SOV1	O	N010010201AF	T. Sovara dal confine regionale a T. Cerfone	Naturale				0,68	elevato
TAT1	O	N0100115050603BF	T. Tatarena da limite HER a F. Timia-Teverone-Marroggia	Naturale				0,43	sufficiente
TIM1	O	N01001150506FF	F. Timia-Teverone-Marroggia da F. Clitunno a F. Topino	HMWB				0,34	sufficiente
TOP3	O	N010011505DF	F. Topino da F. Timia-Teverone-Marroggia a F. Chiascio	Naturale				0,31	scarso
TOP5	O	N010011505CF	F. Topino da Foligno a F. Timia-Teverone-Marroggia	HMWB				0,80	elevato
TRE1	O	N00201AF_1	T. Tresa da deviazione a Lago di Chiusi	HMWB				0,47	sufficiente
TSC2	S	N010011504A1F	T. Tescio dalle origini al limite area protetta	Naturale				0,96	elevato
TVN1	O	N01001150506EF	F. Timia-Teverone-Marroggia da T. Tatarena a F. Clitunno	HMWB				0,26	scarso
TVR1	O	N01001AF	F. Tevere dal confine regionale a T. Cerfone	Naturale				0,59	buono
TVR13	O	N01001HF	F. Tevere da immis. Centr. Baschi a trav. Alviano	HMWB				0,58	buono
TVR2	O	N01001BF	F. Tevere da T. Cerfone a T. Carpina	Naturale				0,54	buono
TVR4	O	N01001CF	F. Tevere da T. Carpina a Perugia	Naturale				0,55	buono
TVR5	O	N01001D1F	F. Tevere da F. Chiascio a F. Nestore	Naturale				0,38	sufficiente
TVR6	O	N01001DF	F. Tevere da Perugia a F. Chiascio	Naturale				0,41	sufficiente
TVR7	O	N01001E1F	F. Tevere da F. Nestore a L. Corbara	Naturale				0,46	sufficiente
TVR9	O	N010_TEVERE_11SS5T_01A	F. Tevere 1	HMWB				0,58	buono
VAS1	O	N0100103BF	T. Vaschi da loc. Fiume a F. Tevere	Naturale				0,59	buono
VEL4	O	N010012607BF	F. Velino da L. Piediluco a F. Nera	HMWB				0,72	elevato
VNT2	S	N0100113A1F	T. Ventia dalle origini a località Montelabate	Naturale/REF_COND				0,97	elevato

Con righe diagonali su sfondo bianco vengono riportati i giudizi elaborati sulla base di un numero di campionamenti inferiore a quanto previsto dal programma

Tab. 13 - Classificazione degli elementi chimici a sostegno dei corpi idrici fluviali monitorati – triennio 2021-2023

Stazione	Sorv/Oper	Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Naturale/ HMWB/ AWB/ REF_COND	Set monitorati (*)	2021	2022	2023	Giudizio Chimici a sostegno 2021-2023
ANG1	O	N0100201CF	Canale Anguillara	AWB	Set A4 (solo fitosanitari) (mensile)	buono	sufficiente (Glifosate)	sufficiente (S- Metolachlor)	sufficiente
CAI1	O	N010011702BF	T. Caina da T. Formanuova a F. Nestore	HMWB	Set A1, A2, A3, A4, PFAS (mensile)	sufficiente (AMPA, Glifosate)	sufficiente (AMPA, Glifosate, Pesticidi totali)	sufficiente (AMPA, Pesticidi totali)	sufficiente
CER1	O	N0100102BF	T. Cerfone da T. Sovara a F. Tevere	Naturale	Set A4 (solo fitosanitari) (mensile)	buono	buono	sufficiente (AMPA)	sufficiente
CES1	O	N010011701AF	T. Cestola	Naturale	Set A1, A4 (solo fitosanitari) (trimestrale)	nd	sufficiente (AMPA, Glifosate)	sufficiente (AMPA)	sufficiente
CHS2	O	N0100115DF	F. Chiascio da L. Valfabbrica a F. Topino	HMWB	Set A1, A3, A4 (mensile)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA)	sufficiente
CHS3	O	N0100115EF	F. Chiascio da F. Topino a F. Tevere	Naturale	Set A1, A2, A3, A4, A5, Altre sostanze FVG (mensile)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA)	sufficiente
CHS4	O	N0100115AF	F. Chiascio dalle origini a T. Sciola	Naturale	Set A1, A3, A4 (solo fitosanitari) (mensile)	buono	buono	buono	buono
CHS5	O	N0100115BF	F. Chiascio da T. Sciola a L. Valfabbrica	Naturale	Set A1 (mensile)	buono	buono	buono	buono
CLT3	O	N0100115050606BF	F. Clitunno dal limite area protetta a F. Timia- Teverone-Marroggia	Naturale	Set A1, A4 (solo fitosanitari) (mensile)	buono	buono	buono	buono
CLT6	O	N0100115050606A1F	F. Clitunno dalle fonti al limite area protetta	Naturale	Set A1, A3 (trimestrale)	buono	buono	buono	buono
CMN1	O	N0100401AF	Canale Medio Nera	AWB	Set A1 (trimestrale)	buono	buono	buono	buono
CRN3	O	N010012602BF	F. Como da T. Sordo a F. Nera	Naturale	Set A1 (trimestrale)	buono	buono	buono	buono
GEN1	O	N010011703AF	T. Genna	HMWB	Set A1, A3, A4, PFAS (mensile)	sufficiente (AMPA, Glifosate)	sufficiente (AMPA, Glifosate, Pesticidi totali)	sufficiente (AMPA, Glifosate, Pesticidi totali)	sufficiente
MAR3	O	N01001150506CF	F. Timia-Teverone-Marroggia da L. Arezzo a T. Tessino	HMWB	Set A1, A3, A4 (mensile)	buono	buono	sufficiente (AMPA)	sufficiente
NAI2	O	N0100121A1F	T. Naia	Naturale	Set A1, A3, A4 (solo fitosanitari) (mensile)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA, Glifosate)	sufficiente (AMPA, Glifosate, Pesticidi totali)	sufficiente
NER13	O	N0100126CF	F. Nera da F. Velino a limite HER	HMWB	Set A1, A2, A3 (mensile)	buono	buono	buono	buono
NER5	O	N0100126CF	F. Nera da F. Velino a limite HER	HMWB	Set A1, A2, A3, A4 (solo IPA) (mensile)	buono	buono	buono	buono
NER7	O	N0100126CF	F. Nera da F. Velino a limite HER	HMWB	Set A1, A2, A3, A4 (mensile)	buono	buono	buono	buono
NER8	O	N0100126FF	F. Nera da L. S. Liberato a F. Tevere	HMWB	Set A1, A2, A3, A4, A5, Altre sostanze FVG (mensile)	buono	buono	buono	buono
NES2	O	N0100117BF	F. Nestore da T. Caina a F. Tevere	HMWB	Set A1, A2, A3, A4, A5, PFAS, Altre sostanze FVG (mensile)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA, Glifosate, Pesticidi totali)	sufficiente (AMPA)	sufficiente
NES3	O	N0100117AF	F. Nestore dalle origini a T. Caina	HMWB	Set A1, A2, A3, A4, A5 (mensile)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (Glifosate)	sufficiente (AMPA)	sufficiente
OSE1	O	N01001150507AF	T. Ose	Naturale	Set A1, A3, A4 (solo fitosanitari) (mensile)	sufficiente (AMPA, Glifosate)	sufficiente (AMPA, Glifosate, Pesticidi totali)	sufficiente (AMPA)	sufficiente
PGL3	O	N0100122BF	F. Paglia da T. Romealla a F. Tevere	Naturale	Set A1, A2, A3, A4, A5, Altre sostanze FVG (mensile)	buono	sufficiente (Glifosate)	sufficiente (AMPA)	sufficiente

Stazione	Sorv/Oper	Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Naturale/ HMWB/ AWB/ REF COND	Set monitorati (*)	2021	2022	2023	Giudizio Chimici a sostegno 2021-2023
PGL4	O	N0100122AF	F. Paglia dal confine regionale a T. Romealla	Naturale	Set A1, A4 (solo fitosanitari) (trimestrale)	buono	nd	nd	nd
ROM0	O	N010012203AF	T. Romealla dalle origini a limite HER	Naturale	A1 (trimestrale)	buono	buono	buono	buono
SAO1	O	N010011502AF	T. Saonda	Naturale	Set A1, A3, A4 (solo fitosanitari), PFAS (mensile)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA)	sufficiente
SLC1	O	N0100101BF	T. Selci da limite area protetta a F. Tevere	Naturale	A1 (trimestrale)	nd	buono	nd	nd
SOA1	O	N0100104BF	T. Soara da località Monte del Sasso a F. Tevere	Naturale	Set A1 (trimestrale)	buono	buono	buono	buono
SOV1	O	N010010201AF	T. Sovara dal confine regionale a T. Cerfone	Naturale	Set A1, A4 (solo fitosanitari) (mensile)	buono	buono	sufficiente (AMPA)	sufficiente
TAT1	O	N0100115050603BF	T. Tatarena da limite HER a F. Timia-Teverone-Marroggia	Naturale	Set A1, A3, A4 (solo fitosanitari) (mensile)	buono	buono	buono	buono
TIM1	O	N01001150506FF	F. Timia-Teverone-Marroggia da F. Clitunno a F. Topino	HMWB	Set A1, A2, A3, A4 (mensile)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA)	sufficiente
TOP3	O	N010011505DF	F. Topino da F. Timia-Teverone-Marroggia a F. Chiascio	Naturale	Set A1, A2, A3, A4, A5, PFAS, Altre sostanze FVG (mensile)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA, Glifosate)	sufficiente (AMPA)	sufficiente
TOP5	O	N010011505CF	F. Topino da Foligno a F. Timia-Teverone-Marroggia	HMWB	Set A1, A3, A4 (solo fitosanitari) (mensile)	buono	buono	buono	buono
TRE1	O	N00201AF_1	T. Tresa da deviazione a Lago di Chiusi	HMWB	Set A4 (solo fitosanitari) (mensile)	sufficiente (AMPA, Glifosate)	sufficiente (AMPA, Glifosate)	sufficiente (AMPA, Glifosate)	sufficiente
TVN1	O	N01001150506EF	F. Timia-Teverone-Marroggia da T. Tatarena a F. Clitunno	HMWB	Set A1, A2, A3, A4, PFAS (mensile)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA, Glifosate)	sufficiente (AMPA)	sufficiente
TVR1	O	N01001AF	F. Tevere dal confine regionale a T. Cerfone	Naturale	Set A1, A4 (mensile)	buono	buono	buono	buono
TVR13	O	N01001HF	F. Tevere da immis. Centr. Baschi a trav. Alviano	HMWB	Set A1, A4 (mensile)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA)	sufficiente
TVR2	O	N01001BF	F. Tevere da T. Cerfone a T. Carpina	Naturale	Set A1, A3, A4 (solo fitosanitari) (mensile)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA)	sufficiente
TVR4	O	N01001CF	F. Tevere da T. Carpina a Perugia	Naturale	Set A1, A2, A3, A4 (mensile)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA)	sufficiente
TVR5	O	N01001D1F	F. Tevere da F. Chiascio a F. Nestore	Naturale	Set A1, A3, A4 (mensile)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA)	sufficiente
TVR6	O	N01001DF	F. Tevere da Perugia a F. Chiascio	Naturale	Set A1, A2, A3, A4, A5, Altre sostanze FVG (mensile)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA)	sufficiente
TVR7	O	N01001E1F	F. Tevere da F. Nestore a L. Corbara	Naturale	Set A1, A2, A3, A4, A5, Altre sostanze FVG (mensile) + watch list	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA)	sufficiente
TVR9	O	N010_TEVERE_11SS5 T_01A	F. Tevere 1	HMWB	Set A1, A2, A3, A4, A5, Altre sostanze FVG (mensile)	sufficiente (AMPA)	sufficiente (AMPA, Glifosate)	sufficiente (AMPA)	sufficiente
VAS1	O	N0100103BF	T. Vaschi da loc. Fiume a F. Tevere	Naturale	Set A1, A5 (trimestrale)	nd	buono	buono	buono
VEL4	O	N010012607BF	F. Velino da L. Piediluco a F. Nera	HMWB	Set A1 (trimestrale)	buono	buono	buono	buono

(\*)A1: Metalli, A2: Fenoli, A3: Composti organo alogenati volatili + Benzene, Toluene, Xileni, A4: Pesticidi + Idrocarburi Policiclici Aromatici, A5: Altri inquinanti  
Con righe diagonali su sfondo bianco vengono riportati i giudizi elaborati sulla base di un numero di campionamenti inferiore a quanto previsto dal programma

## 5. STATO CHIMICO 2021-2023

### 5.1 Analisi dei risultati

Il monitoraggio delle sostanze pericolose e prioritarie, effettuato nel periodo 2021-2023 in 45 dei 49 corpi idrici fluviali che presentano rischi di potenziale immissione di tali inquinanti nell'ambiente acquatico ha consentito di aggiornare il quadro sullo stato chimico della maggior parte del reticolo umbro.

La valutazione è stata effettuata applicando ai valori delle concentrazioni rilevate per ciascuna sostanza i limiti stabiliti dal D.Lgs. 172/2015 che fissa, alla Tabella 1/A, standard di qualità ambientale in termini di concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA) e media annua (SQA-MA) per le acque interne.

I giudizi elaborati per ogni corpo idrico sono riportati in Fig. 11 e in Tab. 15, rappresentati secondo lo schema cromatico indicato nella tabella 4.6.3/a del DM 260/2010 e valido per tutti i corpi idrici fluviali, sia naturali che fortemente modificati o artificiali.

Tab. 14 - Schema cromatico per la rappresentazione delle classi dello stato chimico dei corpi idrici fluviali (Tabella 4.6.3/a, DM 260/2010)

Classe di stato chimico	Colore
<i>Buono</i>	Blu
<i>Non buono</i>	Rosso
<i>Non determinato</i>	Grigio

Per tutti i corpi idrici appartenenti alla rete operativa, il cui monitoraggio è articolato in due trienni, la classificazione relativa al triennio 2021-2023 dovrà comunque essere rivista e aggiornata al termine del sessennio corrente.

L'analisi dei risultati mostra come la maggior parte dei corpi idrici monitorati (82%) presenti valori delle sostanze prioritarie compatibili con il buono stato chimico, mentre solo 6 corpi idrici risultano classificati in stato chimico non buono (Fig. 10). In 4 casi (CAI1, GEN1, NES2, TVN1) la compromissione della qualità chimica delle acque è determinata, come già in passato, dalla presenza di PFOS in concentrazione superiore al limite medio annuo (SQA-MA pari a  $6,5 \times 10^{-4}$  µg/l). Per due corpi idrici (OSE1, TVR2), invece, le non conformità sono legate alla sporadica presenza di prodotti fitosanitari (rispettivamente Aclonifen e Cipermetrina) oltre il limite di concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA pari a 0,12 µg/l per l'Aclonifen e  $6 \times 10^{-4}$  µg/l per la Cipermetrina).

Infine, in due tratti fluviali (SLC1, PGL4) le condizioni idrologiche non hanno consentito di raccogliere il numero minimo di campioni necessari per l'elaborazione dell'indice.

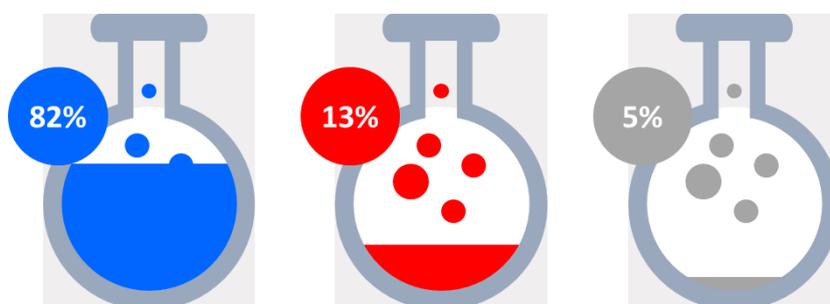


Fig. 10 - Distribuzione percentuale dei corpi idrici monitorati in classi di stato chimico – 2021-2023



Fig. 11 - Stato chimico dei corpi idrici fluviali monitorati nella Regione Umbria – triennio 2021-2023

Tab. 15 - Stato chimico dei corpi idrici fluviali monitorati – triennio 2021-2023

Stazione	S/O	Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Naturale/ HMWB/ AWB/ REF_COND	Set monitorati (*)	2021	2022	2023	Stato chimico 2021-2023
ANG1	O	N0100201CF	Canale Anguillara	AWB	Set A4 (solo fitosanitari), C (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
CAI1	O	N010011702BF	T. Caina da T. Formanuova a F. Nestore	HMWB	Set A1, A2, A3, A4, C, Sostanze perfluoroalchiliche (mensile)	Non buono (PFOS)	Non buono (PFOS)	Non buono (PFOS)	NON BUONO
CER1	O	N0100102BF	T. Cerfone da T. Sovara a F. Tevere	Naturale	Set A4 (solo fitosanitari), C (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
CES1	O	N010011701AF	T. Cestola	Naturale	Set A1, A4 (solo fitosanitari) (trimestrale)	nd	Buono	Buono	BUONO
CHS2	O	N0100115DF	F. Chiascio da L. Valfabbrica a F. Topino	HMWB	Set A1, A3, A4, C (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
CHS3	O	N0100115EF	F. Chiascio da F. Topino a F. Tevere	Naturale	Set A1, A2, A3, A4, A5, C, Altre sostanze FVG (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
CHS4	O	N0100115AF	F. Chiascio dalle origini a T. Sciola	Naturale	Set A1, A3, A4 (solo fitosanitari), C (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
CHS5	O	N0100115BF	F. Chiascio da T. Sciola a L. Valfabbrica	Naturale	Set A1 (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
CLT3	O	N0100115050606BF	F. Clitunno dal limite area protetta (Casco dell'Acqua) a F. Timia-Teverone-Marroggia	Naturale	Set A1, A4 (solo fitosanitari), C (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
CLT6	O	N0100115050606A1F	F. Clitunno dalle fonti al limite area protetta (Casco dell'Acqua)	Naturale	Set A1, A3 (trimestrale)	Buono	Buono	Buono	BUONO
CMN1	O	N0100401AF	Canale Medio Nera	AWB	Set A1 (trimestrale)	Buono	Buono	Buono	BUONO
CRN3	O	N010012602BF	F. Como da T. Sordo a F. Nera	Naturale	Set A1 (trimestrale)	Buono	Buono	Buono	BUONO
GEN1	O	N010011703AF	T. Genna	HMWB	Set A1, A3, A4, C, Sostanze perfluoroalchiliche (mensile)	Non buono (PFOS)	Non buono (PFOS)	Non buono (PFOS)	NON BUONO
MAR3	O	N01001150506CF	F. Timia-Teverone-Marroggia da L. Arezzo a T. Tessino	HMWB	Set A1, A3, A4, C (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
NAI2	O	N0100121A1F	T. Naia	Naturale	Set A1, A3, A4 (solo fitosanitari) (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
NER13	O	N0100126CF	F. Nera da F. Velino a limite HER	HMWB	Set A1, A2, A3 (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
NER5	O	N0100126CF	F. Nera da F. Velino a limite HER	HMWB	Set A1, A2, A3, A4 (solo IPA) (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
NER7	O	N0100126CF	F. Nera da F. Velino a limite HER	HMWB	Set A1, A2, A3, A4, C (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
NER8	O	N0100126FF	F. Nera da L. S. Liberato a F. Tevere	HMWB	Set A1, A2, A3, A4, A5, C, Altre sostanze FVG (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
NES2	O	N0100117BF	F. Nestore da T. Caina a F. Tevere	HMWB	Set A1, A2, A3, A4, A5, C, Sostanze perfluoroalchiliche, Altre sostanze FVG (mensile)	Non buono (PFOS)	Non buono (PFOS)	Buono	NON BUONO
NES3	O	N0100117AF	F. Nestore dalle origini a T. Caina	HMWB	Set A1, A2, A3, A4, A5 (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
OSE1	O	N01001150507AF	T. Ose	Naturale	Set A1, A3, A4 (solo fitosanitari) (mensile)	Buono	Non buono (Aclonifen)	Buono	NON BUONO
PGL3	O	N0100122BF	F. Paglia da T. Romealla a F. Tevere	Naturale	Set A1, A2, A3, A4, A5, C, Altre sostanze FVG (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
PGL4	O	N0100122AF	F. Paglia dal confine regionale a T. Romealla	Naturale	Set A1, A4 (solo fitosanitari), C (trimestrale)	Buono	nd	nd	ND

Stazione	S/O	Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Naturale/ HMWB/ AWB/ REF_COND	Set monitorati (*)	2021	2022	2023	Stato chimico 2021-2023
ROM0	O	N010012203AF	T. Romealla dalle origini a limite HER	Naturale	A1 (trimestrale)	Buono	Buono	Buono	BUONO
SAO1	O	N010011502AF	T. Saonda	Naturale	Set A1, A3, A4 (solo fitosanitari), C, Sostanze perfluoroalchiliche (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
SLC1	O	N0100101BF	T. Selci da limite area protetta a F. Tevere	Naturale	A1 (trimestrale)	nd	Buono	nd	ND
SOA1	O	N0100104BF	T. Soara da località Monte del Sasso a F. Tevere	Naturale	Set A1 (trimestrale)	Buono	Buono	Buono	BUONO
SOV1	O	N010010201AF	T. Sovara dal confine regionale a T. Cerfone	Naturale	Set A1, A4 (solo fitosanitari), C (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
TAT1	O	N0100115050603BF	T. Tatarena da limite HER a F. Timia-Teverone-Marroggia	Naturale	Set A1, A3, A4 (solo fitosanitari) (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
TIM1	O	N01001150506FF	F. Timia-Teverone-Marroggia da F. Clitunno a F. Topino	HMWB	Set A1, A2, A3, A4, C (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
TOP3	O	N010011505DF	F. Topino da F. Timia-Teverone-Marroggia a F. Chiascio	Naturale	Set A1, A2, A3, A4, A5, C, Sostanze perfluoroalchiliche, Altre sostanze FVG (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
TOP5	O	N010011505CF	F. Topino da Foligno a F. Timia-Teverone-Marroggia	HMWB	Set A1, A3, A4 (solo fitosanitari), C (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
TRE1	O	N00201AF_1	T. Tresa da deviazione a Lago di Chiusi	HMWB	Set A4 (solo fitosanitari), C (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
TVN1	O	N01001150506EF	F. Timia-Teverone-Marroggia da T. Tatarena a F. Clitunno	HMWB	Set A1, A2, A3, A4, C, Sostanze perfluoroalchiliche (mensile)	Non buono (PFOS)	Buono	Buono	NON BUONO
TVR1	O	N01001AF	F. Tevere dal confine regionale a T. Cerfone	Naturale	Set A1, A4, C (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
TVR13	O	N01001HF	F. Tevere da immis. Centr. Baschi a trav. Alviano	HMWB	Set A1, A4, C (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
TVR2	O	N01001BF	F. Tevere da T. Cerfone a T. Carpina	Naturale	Set A1, A3, A4 (solo fitosanitari) (mensile)	Buono	Non buono (Cipermetrina)	Buono	NON BUONO
TVR4	O	N01001CF	F. Tevere da T. Carpina a Perugia	Naturale	Set A1, A2, A3, A4, C (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
TVR5	O	N01001D1F	F. Tevere da F. Chiascio a F. Nestore	Naturale	Set A1, A3, A4, C (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
TVR6	O	N01001DF	F. Tevere da Perugia a F. Chiascio	Naturale	Set A1, A2, A3, A4, A5, C, Altre sostanze FVG (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
TVR7	O	N01001E1F	F. Tevere da F. Nestore a L. Corbara	Naturale	Set A1, A2, A3, A4, A5, C, Altre sostanze FVG (mensile) + watch list	Buono	Buono	Buono	BUONO
TVR9	O	N010_TEVERE_11SS5T_01A	F. Tevere 1	HMWB	Set A1, A2, A3, A4, A5, C, Altre sostanze FVG (mensile)	Buono	Buono	Buono	BUONO
VAS1	O	N0100103BF	T. Vaschi da loc. Fiume a F. Tevere	Naturale	Set A1, A5 (trimestrale)	nd	Buono	Buono	BUONO
VEL4	O	N010012607BF	F. Velino da L. Piediluco a F. Nera	HMWB	Set A1 (trimestrale)	Buono	Buono	Buono	BUONO

(\*)A1: Metalli, A2: Fenoli, A3: Composti organo alogenati volatili + Benzene, Toluene, Xileni, A4: Pesticidi + Idrocarburi Policiclici Aromatici, A5: Altri inquinanti  
Con righe diagonali su sfondo bianco vengono riportati i giudizi elaborati sulla base di un numero di campionamenti inferiore a quanto previsto dal programma

Per completare il quadro sulla presenza delle sostanze pericolose e prioritarie analizzate ai fini della valutazione dello stato chimico, in Fig. 12 viene mostrata una sintesi dei microinquinanti organici e inorganici che più frequentemente hanno presentato concentrazioni superiori al limite di rilevabilità analitica nel periodo 2021-2023.

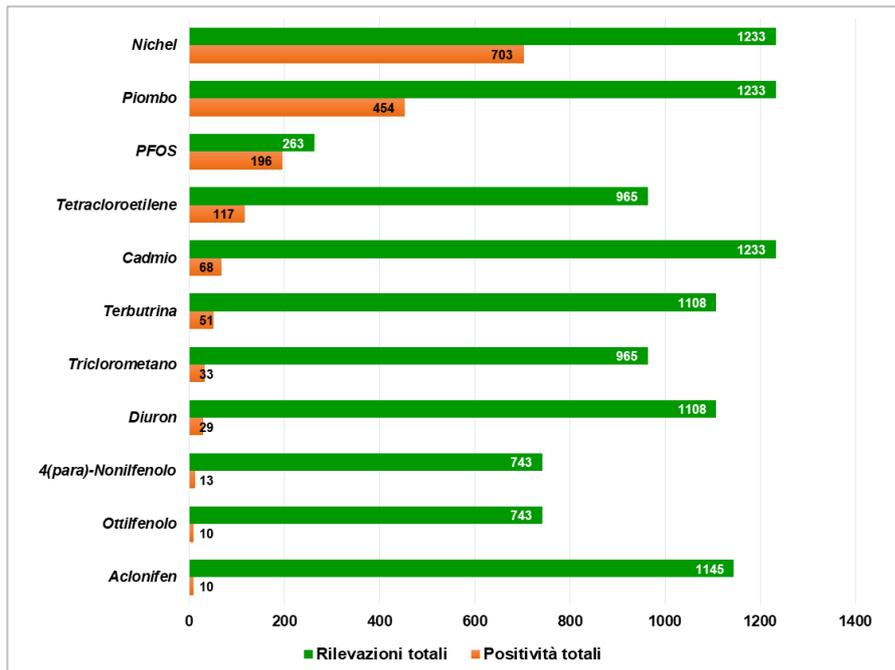


Fig. 12 - Sostanze di sintesi prioritarie che hanno presentato più di 10 positività nel periodo 2021-2023

L'analisi effettuata non mostra variazioni significative rispetto a quanto emerso nei precedenti cicli di monitoraggio. Le positività più numerose sono state rilevate, infatti, come in passato, per i metalli nichel e piombo, e, in misura minore, per il PFOS, per gli organoalogenati volatili (tetracloroetilene e triclorometano) e per alcuni prodotti fitosanitari (terbutrina in particolare). Il dettaglio delle positività registrate nelle diverse stazioni di monitoraggio viene presentato in Tab. 16.

Tab. 16 - Numero di positività rilevate per le sostanze di sintesi prioritarie monitorate nelle diverse stazioni – 2021-2023

Parametro	4(para)-Nonilfenolo	Aclonifen	Alaclor	Antracene	Atrazina	Cadmio	Cipermetrina	DDD, DDT, DDE	Diclorometano	Diuron	Isoproturon	Mercurio	Naftalene	Nichel	Ottifenolo	Piombo	Chinossifen	Simazina	Terbutrina	Tetracloroetilene	Tricloroetilene	Triclorometano	Trifluralin	PFOS
CAI1	1					6			2	7				22	1	22			15			3		33
CER1																								1
CES1		1												7		3								
CHS2						1			1					20		10				7				2
CHS3						4								19		14				1		1		2
CHS4														11		4						1		
CHS5						2								14		13								1
CLT3						1								3		1								
CLT6						3								1										
CMN1																6								
CRN3																2								
GEN1	1	1				3			1	10	3	1		32		27			20			2		33
MAR3	2					1				1				19	1	12			2					3
NAI2		1				1				3				30		8								
NER13						1								13		31					2			
NER5				1		1						1	1			11								
NER7				2					1			1		21	1	28				5				2
NER8				1		1						1		27		22				1				
NES2						9				4				32	1	22			7					32
NES3						4								30	1	16		1				4		3
OSE1		1			1	1			1	1				26		31			6	2		3	1	3
PGL3					1				1					13		11								1
PGL4	2													1										
ROM0																5								
SAO1						1								23		6						2		20
SLC1														1										
SOA1														13										
SOV1			1			2								30		5								1
TAT1						1								31		6				6		2		
TIM1	1				1	1				1				25	1	9				3				3
TOP3	2	1			1	4								15		20								18
TOP5						1			1					6		1						1		
TRE1		1																						
TVN1	1				1	4				1				30	2	12				5				28
TVR1						1								18										1
TVR13	2					1								27	1	16								3
TVR2						1	1	1		1				15		4	1		1	28		2		
TVR4		1				3								21		8						2		
TVR5	1					1						1		19		12				30	3	2		
TVR6		1				5			1					26		15				17		2		1
TVR7		1				3							1	30		17				10		6		3
TVR9		1		2								1	1	31	1	16								2
VAS1														1		1								
VEL4																7								
Totale	13	10	1	6	4	68	1	1	8	29	3	5	4	703	10	454	1	1	51	117	3	33	1	196

## 5.2 Analisi dei trend

Analogamente allo stato ecologico, al fine di evidenziare i principali trend evolutivi dello stato chimico, in Tab. 17 vengono riportate le valutazioni relative al triennio 2021-2023 a confronto con quelle dei due emicicli precedenti; nell'ultima colonna viene inoltre rappresentata sinteticamente la variazione della qualità chimica rispetto alla classificazione complessiva del ciclo 2015-2020<sup>4</sup>.

Tab. 17 - Trend dello stato ecologico dei corpi idrici fluviali umbri monitorati nel triennio 2021-2023

Stazione	Rete 2021-2023 (S/O)	Codice corpo idrico	Nome Corpo idrico	Naturale/ HMWB/ AWB/Ref_cond	STATO CHIMICO 2015-2017	STATO CHIMICO 2018-2020	STATO CHIMICO 2021-2023	Variazione rispetto al ciclo precedente
ANG1	O	N0100201CF	Canale Anguillara	AWB				→
CAI1	O	N010011702BF	T. Caina da T. Formanuova a F. Nestore	HMWB				→
CER1	O	N0100102BF	T. Cerfone da T. Sovara a F. Tevere	Naturale				→
CES1	O	N010011701AF	T. Cestola	Naturale				→
CHS4	O	N0100115AF	F. Chiascio dalle origini a T. Sciola	Naturale				→
CHS5	O	N0100115BF	F. Chiascio da T. Sciola a I. Valfabbrica	Naturale				→
CHS2	O	N0100115DF	F. Chiascio da I. Valfabbrica a F. Topino	HMWB				↑
CHS3	O	N0100115EF	F. Chiascio da F. Topino a F. Tevere	Naturale				→
CLT6	O	N0100115050606A1F	F. Clitunno dalle fonti al limite area protetta (Casco dell'Acqua)	Naturale				→
CLT3	O	N0100115050606BF	F. Clitunno dal limite area protetta (Casco dell'Acqua) a F. Timia-Teverone-Marroggia	Naturale				→
CMN1	O	N0100401AF	Canale Medio Nera	AWB				→
CRN3	O	N010012602BF	F. Corno da T. Sordo a F. Nera	Naturale				→
GEN1	O	N010011703AF	T. Genna	HMWB				→
MAR3	O	N01001150506CF	F. Timia-Teverone-Marroggia da I. Arezzo a T. Tessino	HMWB				→
NAI2	O	N0100121BF	T. Naia da T. Tribio a F. Tevere	Naturale				→
NER5	O	N0100126CF	F. Nera da F. Velino a limite HER	HMWB				↑
NER13	O	N0100126CF	F. Nera da F. Velino a limite HER	HMWB				↑
NER7	O	N0100126CF	F. Nera da F. Velino a limite HER	HMWB				↑
NER8	O	N0100126FF	F. Nera da I. S. Liberato a F. Tevere	HMWB				↑
NES3	O	N0100117AF	F. Nestore dalle origini a T. Caina	HMWB				→
NES2	O	N0100117BF	F. Nestore da T. Caina a F. Tevere	HMWB				→
OSE1	O	N01001150507AF	T. Ose	Naturale				→
PGL4	O	N0100122AF	F. Paglia dalle origini a T. Romealla	Naturale				nd
PGL3	O	N0100122BF	F. Paglia da T. Romealla a F. Tevere	Naturale				↑
RIV1	O	N010012201AF	F.so Rivarcale	Naturale				nd
ROM0	O	N010012203AF	T. Romealla dalle origini a limite HER	Naturale				→
SAO1	O	N010011502AF	T. Saonda	Naturale				→
SLC1	O	N0100101BF	Torrente Selci da limite area protetta a F. Tevere					nd
SOA1	O	N0100104AF	T. Soara	Naturale				→
SOV1	O	N010010201AF	T. Sovara dalle origini a T. Cerfone	Naturale				→
TAT1	O	N0100115050603BF	T. Tatarena da limite HER a F. Timia-Teverone-Marroggia	Naturale				→
TIM1	O	N01001150506FF	F. Timia-Teverone-Marroggia da F. Clitunno a F. Topino	HMWB				↑
TOP3	O	N010011505DF	F. Topino da F. Timia-Teverone-Marroggia a F. Chiascio	Naturale				→
TOP5	O	N010011505CF	F. Topino da Foligno a F. Timia-Teverone-Marroggia	HMWB				→
TRE1	O	N00201AF_1	T. Tresa da deviazione a lago di Chiusi (Torrente Tresa valle)	HMWB				→
TVN1	O	N01001150506EF	F. Timia-Teverone-Marroggia da T. Tatarena a F. Clitunno	HMWB				→
TVR1	O	N01001AF	F. Tevere dal confine regionale a T. Cerfone	Naturale				→
TVR2	O	N01001BF	F. Tevere da T. Cerfone a T. Carpina	Naturale				→
TVR4	O	N01001CF	F. Tevere da T. Carpina a Perugia	Naturale				→

<sup>4</sup> Per i corpi idrici della rete operativa e per quelli individuati come potenziali siti di riferimento, il cui monitoraggio è articolato in due emicicli triennali, la classificazione 2015-2020 coincide con quella relativa al secondo triennio 2018-2020; per i corpi idrici della rete di sorveglianza, monitorati ogni sei anni, la classificazione 2015-2020 è determinata dall'unico giudizio disponibile.

Stazione	Rete 2021-2023 (S/O)	Codice corpo idrico	Nome Corpo idrico	Naturale/ HMWB/ AWB/Ref_cond	STATO CHIMICO 2015-2017	STATO CHIMICO 2018-2020	STATO CHIMICO 2021-2023	Variazione rispetto al ciclo precedente
TVR6	O	N01001DF	F. Tevere da Perugia a F. Chiascio	Naturale				→
TVR5	O	N01001D1F	F. Tevere da F. Chiascio a F. Nestore	Naturale				→
TVR7	O	N01001E1F	F. Tevere da F. Nestore a I. Corbara	Naturale				↑
TVR13	O	N01001HF	F. Tevere dall'immissione della centrale di Baschi alla traversa di Alviano	HMWB				→
TVR9	O	N010_TEVERE_11SS5T_01A	F. Tevere 1	HMWB				↑
VAS1	O	N0100103BF	Torrente Vaschi da loc. Fiume a F. Tevere	Naturale				→
VEL3/ VEL4	O	N010012607BF	F. Velino da L. Piediluco a F. Nera	HMWB				→

Legenda: → stabile; ↑ crescente; ↓ decrescente; nd non definito

Con righe diagonali su sfondo bianco vengono riportati i giudizi elaborati sulla base di un numero di campionamenti inferiore a quanto previsto dal programma

L'analisi dei trend (Fig. 13) mostra come la maggior parte dei corpi idrici monitorati (73%) non abbia presentato variazioni di stato chimico nell'ultimo triennio, confermando la classificazione elaborata nel ciclo precedente.

Per il 20% dei corpi idrici (9 tratti) si evidenzia, invece, un miglioramento del giudizio di qualità chimica soprattutto nei tratti fluviali che nel triennio 2018-2020 avevano presentato criticità legate alla presenza di mercurio nella matrice acquosa, non più riscontrate negli anni recenti.

Infine, per tutti i corpi idrici il cui monitoraggio è stato avviato solo nel sessennio 2021-2026 (7% pari a 3 tratti) non è possibile esprimere alcun giudizio sulle tendenze evolutive.

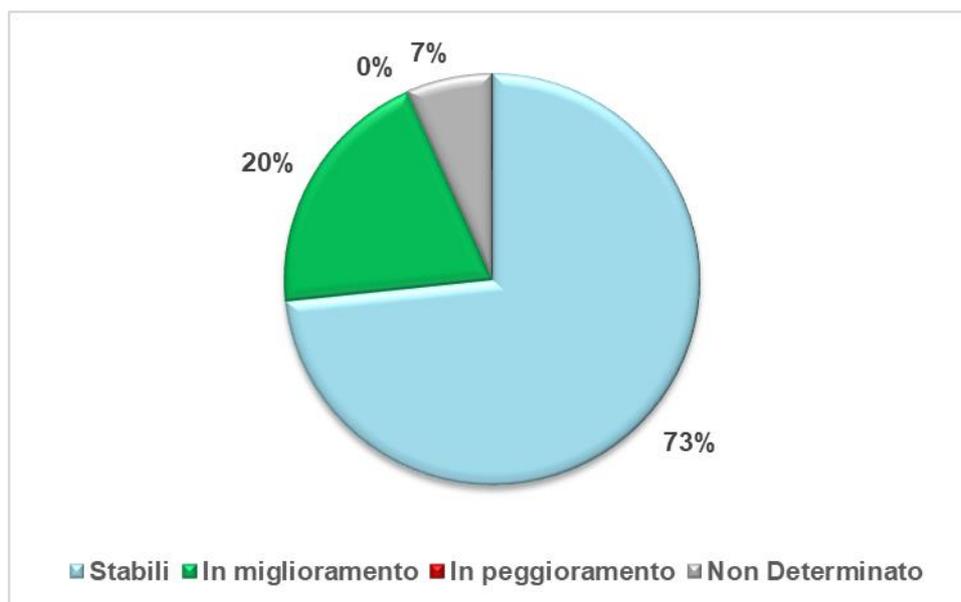


Fig. 13 - Trend percentuale dello stato chimico dei corpi idrici fluviali umbri dal 2020 al 2023

## 6. ESTENSIONE DELLA CLASSIFICAZIONE ALL'INTERO RETICOLO FLUVIALE

La classificazione dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici monitorati nel triennio 2021-2023 è stata estesa all'intero reticolo fluviale sulla base dei gruppi di monitoraggio già presentati al par. 2; il giudizio attribuito ai tratti non monitorati e classificati per gruppo presenta, ovviamente, margini di incertezza e un minor livello di affidabilità.

Va precisato che, al fine di fornire un quadro completo sullo stato di qualità dei corsi d'acqua regionali, per alcuni corpi idrici della rete di sorveglianza non monitorati nel triennio 2021-2023 ma programmati per il triennio 2024-2026 (e per tutti i corpi idrici appartenenti ai relativi gruppi) è stata mantenuta la classificazione elaborata nel precedente sessennio.

I risultati di tale analisi sono presentati in Tab. 18 e nelle successive figure.

Tab. 18 - Estensione della classificazione dello stato ecologico e chimico all'intero reticolo fluviale – triennio 2021-2023

Gruppo	Nome corpo idrico	Codice corpo idrico	Naturale/ AWB/ HMWB	Stazione	S/O	STATO/ POTENZIALE ECOLOGICO 2021-2023	Stato ecologico espresso in base a*	STATO CHIMICO 2021-2023	Stato chimico espresso in base a*
1	Canale Anguillara	N0100201CF	AWB	ANG1	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	DM
1	Canale Moiano	N0100201BF	AWB			SUFFICIENTE	GM	BUONO	GM
2	Fosso Moiano da deviazione a T. Tresa (Fosso Moiano valle)	N0020101BF	HMWB			SUFFICIENTE	GM	BUONO	GM
2	Fosso Rigo Maggiore da deviazione a T. Tresa (Fosso Rigo Maggiore valle)	N0020101AF	HMWB			SUFFICIENTE	GM	BUONO	GM
2	Torrente Tresa da deviazione a lago di Chiusi (Torrente Tresa valle)	N00201AF_1	HMWB	TRE1	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	DM
3	Fiume Timia-Teverone-Marroggia da I. Arezzo a T. Tessino	N01001150506CF	HMWB	MAR3	O	SCARSO	DM	BUONO	DM
4	Torrente Cesa	N010011002AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
4	Torrente Lana dalle origini alla diga	N0100107A1F	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
4	Torrente Lanna	N010011003AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
4	Torrente Resina da limite area protetta a F. Tevere	N0100112BF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
4	Torrente San Donato dalle origini a Gubbio	N01001100101A1F	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
4	Torrente Vaschi dalle origini a loc. Fiume	N0100103A1F	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
4	Torrente Ventia dalle origini a loc. Montelabate	N0100113A1F	Naturale	VNT2	S	BUONO	DM	BUONO	GE
5	Fosso Faena	N0100118AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
5	Torrente Calvana	N010011705AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
5	Torrente Fersinone	N010011704AF	Naturale	FER1	S	BUONO	DM(**)	BUONO	GE
5	Torrente Ritorto	N010012202AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
6	Torrente Nese	N0100111AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
6	Torrente Resina dalle origini a limite area protetta	N0100112A1F	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
6	Torrente Tescio dalle origini a limite area protetta	N010011504A1F	Naturale	TSC2	S	BUONO	DM	BUONO	GE
7	Torrente Lana dalla diga a F. Tevere	N0100107BF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
7	Torrente Minima dal confine regionale a T. Nestore	N010010601AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
7	Torrente San Donato da Gubbio a T. Saonda	N01001100101BF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
7	Torrente Seano dal confine regionale a T. Nestore	N010010602AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
7	Torrente Vaschi da loc. Fiume a F. Tevere	N0100103BF	Naturale	VAS1	O	BUONO	DM	BUONO	DM
7	Torrente Ventia da loc. Montelabate a F. Tevere	N0100113BF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
9	Fosso Macchie	N010012501AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
9	Fosso San Lorenzo	N0100123AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
9	Torrente Arnata	N010012102AF	Naturale	ARN1	O	BUONO	DM	BUONO	GE
9	Torrente Rio Grande dalle origini a F.so di Macchie	N0100125AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
9	Torrente Tescio da limite area protetta a F. Chiascio	N010011504BF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
10	Fosso Alveo di Montefalco	N0100115050605AF	Naturale			SUFFICIENTE	GM	BUONO	GM
10	Torrente Attone	N0100115050607AF	Naturale			SUFFICIENTE	GM	BUONO	GM
10	Torrente Chiona	N01001150505AF	Naturale			SUFFICIENTE	GM	BUONO	GM
10	Torrente Ruicciano dal limite HER a T. Tatarena	N010011505060301B F	Naturale			SUFFICIENTE	GM	BUONO	GM
10	Torrente Tatarena da limite HER a F. Timia-Teverone-Marroggia	N0100115050603BF	Naturale	TAT1	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	DM
11	Torrente Bagno	N0100119AF	Naturale			SCARSO	GM	BUONO	GM
11	Torrente Cestola	N010011701AF	Naturale	CES1	O	SCARSO	DM	BUONO	DM
11	Torrente Formanuova	N01001170201AF	Naturale			SCARSO	GM	BUONO	GM
11	Torrente Rio	N0100120AF	Naturale			SCARSO	GM	BUONO	GM
12	Fosso Albergo la Nona da limite HER a F. Paglia	N010012204BF	Naturale			SUFFICIENTE	GM	BUONO	GM
12	Torrente Romealla da limite HER a F. Paglia	N010012203BF	Naturale	ROM2	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	GE

Gruppo	Nome corpo idrico	Codice corpo idrico	Naturale/ AWB/ HMWB	Stazione	S/O	STATO/ POTENZIALE ECOLOGICO 2021-2023	Stato ecologico espresso in base a*	STATO CHIMICO 2021-2023	Stato chimico espresso in base a*
13	Torrente Caldognola	N01001150502AF	Naturale	CAL1	S	BUONO	DM	BUONO	GE
13	Torrente Rasina	N010011503AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
14	Torrente Ose	N01001150507AF	Naturale	OSE1	O	CATTIVO	DM	NON BUONO	DM
15	Fiume Sciola	N010011501AF	Naturale			SUFFICIENTE	GM	BUONO	GM
15	Torrente Saonda	N010011502AF	Naturale	SAO1	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	DM
16	Fiume Topino da Foligno a F. Timia-Teverone-Marroggia	N010011505CF	HMWB	TOP5	O	BUONO E OLTRE	DM	BUONO	DM
17	Fiume Topino da T. Caldognola a Foligno	N010011505BF	Naturale	TOP1	S	BUONO	DM	BUONO	GE
18	Fiume Topino da F. Timia-Teverone-Marroggia a F. Chiascio	N010011505DF	Naturale	TOP3	O	SCARSO	DM	BUONO	DM
19	Fiume Nera da L. S. Liberato a F. Tevere	N0100126FF	HMWB	NER8	O	BUONO E OLTRE	DM	BUONO	DM
20	Fiume Nera da limite HER a L. S. Liberato	N0100126DF	Naturale			SUFFICIENTE	GE	BUONO	GE
21	Torrente Genna	N010011703AF	HMWB	GEN1	O	SCARSO	DM	NON BUONO	DM
22	Fiume Nestore dalle origini a T. Caina	N0100117AF	HMWB	NES3	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	DM
23	Fosso Elmo	N01001220504AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
23	Fosso Migliari	N01001220503AF	Naturale	MGL1	S	BUONO	DM	BUONO	GE
24	Torrente Aggia	N0100105AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
24	Torrente Carpina dalle origini a T. Carpinella	N0100109A1F	Naturale	CAR2	S	BUONO	DM	BUONO	GE
24	Torrente Carpinella	N010010901AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
24	Torrente Rio Maggiore dalle origini a loc. Piccione	N0100114A1F	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
24	Torrente Selci dalle origini a limite area protetta	N0100101A1F	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
24	Torrente Soara dalle origini a loc. Monte del Sasso	N0100104A1F	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
24	Torrente Vallacchia	N010010801AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
25	Torrente Assino dalle origini a T. Lanna	N0100110AF	Naturale			SUFFICIENTE	GM	BUONO	GM
25	Torrente Carpina da T. Carpinella a F. Tevere	N0100109BF	Naturale			SUFFICIENTE	GM	BUONO	GM
25	Torrente Soara da loc. Monte del Sasso a F. Tevere	N0100104BF	Naturale	SOA1	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	DM
26	Fiume Chiascio dalle origini a T. Sciola	N0100115AF	Naturale	CHS4	O	BUONO	DM	BUONO	DM
26	Torrente Naia dalle origini a T. Tribio	N0100121AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
27	Torrente Caina dalle origini a T. Formanuova	N010011702AF	Naturale			SUFFICIENTE	GM	BUONO	GM
27	Torrente Nestore dal confine regionale a T. Minima	N0100106AF	Naturale			SUFFICIENTE	GM	BUONO	GM
27	Torrente Niccone	N0100108AF	Naturale			SUFFICIENTE	GM	BUONO	GM
27	Torrente Sovara dal confine regionale a T. Cerfone	N010010201AF	Naturale	SOV1	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	DM
28	Torrente Caina da T. Formanuova a F. Nestore	N010011702BF	HMWB	CAI1	O	SUFFICIENTE	DM	NON BUONO	DM
29	Fiume Timia-Teverone-Marroggia da T. Tatarena a F. Clitunno	N01001150506EF	HMWB	TVN1	O	SCARSO	DM	NON BUONO	DM
29	Fiume Timia-Teverone-Marroggia da T. Tessino a T. Tatarena	N01001150506DF	HMWB			SCARSO	GM	ND	ND
30	Fiume Timia-Teverone-Marroggia da F. Clitunno a F. Topino	N01001150506FF	HMWB	TIM1	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	DM
31	Fiume Chiascio da L. Valfabbrica a F. Topino	N0100115DF	HMWB	CHS2	O	SCARSO	DM	BUONO	DM
32	Torrente Cerfone da T. Sovara a F. Tevere	N0100102BF	Naturale	CER1	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	DM
32	Torrente Nestore da T. Minima a F. Tevere	N0100106BF	Naturale			SUFFICIENTE	GM	BUONO	GM
33	Torrente Assino da T. Lanna a F. Tevere	N0100110BF	Naturale	ASS1	S	BUONO	DM	BUONO	GE
34	Torrente Chiani da T. Astrone a F. Paglia	N010012205BF	Naturale	CHN1	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	GE
35	Fiume Paglia dal confine regionale a T. Romealla	N0100122AF	Naturale	PGL4	O	SUFFICIENTE	DM	ND	DM
36	Fiume Chiascio da T. Sciola a L. Valfabbrica	N0100115BF	Naturale	CHS5	O	BUONO	DM	BUONO	DM
37	Torrente Naia da T. Tribio a F. Tevere	N0100121BF	Naturale	NAI2	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	DM
37	Torrente Puglia	N0100116AF	Naturale			SUFFICIENTE	GM	BUONO	GM
37	Torrente Rio Grande da F. so di Macchie a F. Tevere	N0100125BF	Naturale			SUFFICIENTE	GM	BUONO	GM
38	Fiume Tevere dal confine regionale a T. Cerfone	N01001AF	Naturale	TVR1	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	DM
39	Fiume Paglia da T. Romealla a F. Tevere	N0100122BF	Naturale	PGL3	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	DM
40	Fiume Tevere da T. Cerfone a T. Carpina	N01001BF	Naturale	TVR2	O	SUFFICIENTE	DM	NON BUONO	DM
41	Fiume Tevere dal punto immissione della centrale di Baschi alla traversa di Alviano	N01001HF	HMWB	TVR13	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	DM
42	Fiume Tevere 1 (dalla traversa di Alviano a F. Nera)	N010_TEVERE_11S SST_01A	HMWB	TVR9	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	DM
43	Fiume Tevere da T. Carpina a Perugia	N01001CF	Naturale	TVR4	O	SCARSO	DM	BUONO	DM
44	Fiume Tevere da Perugia a F. Chiascio	N01001DF	Naturale	TVR6	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	DM
45	Fiume Tevere da F. Nestore a L. Corbara	N01001E1F	Naturale	TVR7	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	DM
46	Fiume Chiascio da F. Topino a F. Tevere	N0100115EF	Naturale	CHS3	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	DM
47	Fiume Corno dalle origini a T. Sordo	N010012602A1F	Naturale	CRN1	S	BUONO	DM	BUONO	GE
47	Fosso Vorgia	N01001260201A1F	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
47	Torrente Civita	N01001260202AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
47	Torrente Tissino	N010012604AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
48	Fiume Timia-Teverone-Marroggia dalle origini a I. Arezzo	N01001150506AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
48	Torrente L'Aia dalle origini a I. dell'Aia	N010012612AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM

Gruppo	Nome corpo idrico	Codice corpo idrico	Naturale/ AWB/ HMWB	Stazione	S/O	STATO/ POTENZIALE ECOLOGICO 2021-2023	Stato ecologico espresso in base a*	STATO CHIMICO 2021-2023	Stato chimico espresso in base a*
48	Torrente Ruicciano dalle origini al limite HER	N010011505060301A F	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
48	Torrente Serra	N010012608AF	Naturale	SER1	S	BUONO	DM	BUONO	GE
48	Torrente Tatarena dalle origini a limite HER	N0100115050603AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
48	Torrente Tescino	N01001260801AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
49	Torrente Cortaccione	N0100115050602AF	Naturale			ND	ND	ND	ND
49	Torrente Tessino	N0100115050601AF	Naturale			ND	ND	ND	ND
50	Torrente Argentina	N01001260301AF	Naturale	ARG1	S	BUONO	DM(**)	BUONO	GE
51	Torrente Sentino dalle origini al confine regionale	I03001A1F	Naturale	SNT1	S	BUONO	DM	BUONO	GE
52	Fiume Menotre	N01001150504AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
52	Fosso Colle Croce	N01001150501AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
52	Torrente Rio di Capodacqua	N01001150503AF	Naturale	CAP1	S	BUONO	DM	BUONO	GE
53	Fiume Topino dalle origini a T. Caldognola	N010011505AF	Naturale	TOP7	S	BUONO	DM	BUONO	GE
54	Torrente Campiano	N010012601AF	Naturale	CMP1	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	GE
55	Fiume Sordo	N01001260203AF	Naturale	SRD2	S	BUONO	DM(**)	BUONO	DM(**)
56	Torrente Vigi	N010012603A1F	Naturale	VIG1	S	BUONO	DM(**)	BUONO	DM(**)
57	Fosso Castellone	N010012605AF	Naturale	CST1	S	BUONO	DM	BUONO	GE
57	Fosso Rosciano	N010012606AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
58	Torrente L'Aia da I. dell'Aia a F. Nera	N010012612CF	HMWB	LAI2	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	GE
59	Fiume Nera dal confine regionale a F. Corno	N0100126A1F	Naturale	NER1	S	BUONO	DM(**)	BUONO	DM(**)
60	Fiume Corno da T. Sordo a F. Nera	N010012602BF	Naturale	CRN3	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	DM
61	Fiume Nera da F. Corno a F. Velino	N01001260BF	Naturale	NER4	S	BUONO	DM(**)	BUONO	DM(**)
62	Fiume Nera da F. Velino a limite HER	N0100126CF	HMWB	NER7	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	DM
64	Fiume Velino da L. Piediluco a F. Nera	N010012607BF	HMWB	VEL4	O	BUONO	DM	BUONO	DM
65	Fosso Albergo la Nona dalle origini a limite HER	N010012204AF	Naturale			BUONO	GM	BUONO	GM
65	Torrente Romealla dalle origini a limite HER	N010012203AF	Naturale	ROM0	O	BUONO	DM	BUONO	DM
66	Fiume Clitunno dalle fonti a limite area protetta	N0100115050606A1F	Naturale	CLT6	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	DM
67	Fiume Clitunno da limite area protetta a F. Timia-Teverone-Marroggia	N0100115050606BF	Naturale	CLT3	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	DM
68	Canale Recentino	N01001261201AF	AWB			SUFFICIENTE	GE	BUONO	GE
69	Canale Medio Nera	N0100401AF	AWB	CMN1	O	BUONO E OLTRE	DM	BUONO	DM
72	Fiume Tevere da I. Corbara a F. Paglia	N01001F1F	HMWB			SUFFICIENTE	GE	BUONO	GE
73	Fiume Tevere da F. Paglia al punto di immissione della centrale di Baschi	N01001G1F	HMWB			SUFFICIENTE	GE	BUONO	GE
74	Canale Chianetta	N010012205AF	AWB			SUFFICIENTE	GE	BUONO	GE
75	Fosso Rivarcale	N010012201AF	Naturale	RIV1	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	GE
76	Torrente Rio Maggiore da loc. Piccione a F. Tevere	N0100114BF	Naturale			ND	GM	ND	GM
76	Torrente Saonda	N010011001AF	Naturale			ND	GM	ND	GM
76	Torrente Selci da limite area protetta a F. Tevere	N0100101BF	Naturale	SLC1	O	ND	DM	ND	DM
77	Fiume Tevere da F. Chiascio a F. Nestore	N01001D1F	Naturale	TVR5	O	SUFFICIENTE	DM	BUONO	DM
78	Fosso Moiano dalle origini a deviazione (Fosso Moiano monte)	N0100201AF	Naturale			SUFFICIENTE	GE	BUONO	GE
78	Fosso Rigo Maggiore dalle origini a deviazione (Fosso Rigo Maggiore monte)	N010020102AF	Naturale			SUFFICIENTE	GE	BUONO	GE
78	Torrente Fossalto dal confine regionale a T. Chiani	N01001220502AF	Naturale			SUFFICIENTE	GE	BUONO	GE
78	Torrente Tresa dalle origini a deviazione (Torrente Tresa monte)	N010020101AF	Naturale			SUFFICIENTE	GE	BUONO	GE
79	Fosso Caldaro	N010012611AF	Naturale			SCARSO	GM	BUONO	GM
79	Fosso Giove	N0100124AF	Naturale	GIO1	O	SCARSO	DM	BUONO	DM
79	Fosso Tarquinio	N010012610AF	Naturale			SCARSO	GM	BUONO	GM
80	Torrente Fossato	N010012609AF	Naturale	FOS1	O	BUONO	GE	BUONO	GE
81	Fiume Nestore da T. Caina a F. Tevere	N0100117BF	HMWB	NES2	O	SUFFICIENTE	DM	NON BUONO	DM

(\*)DM= dati di monitoraggio; GM= gruppi di monitoraggio; GE= gruppo esperto; ND= non determinato

(\*\*) giudizio derivante dal monitoraggio effettuato nel sessennio precedente

Con righe diagonali su sfondo bianco vengono riportati i giudizi elaborati sulla base di un numero di campionamenti inferiore a quanto previsto dal programma

Con righe verticali grigie vengono riportati i giudizi relativi ai potenziali ecologici dei corpi idrici artificiali (righe grigio chiaro) e fortemente modificati (righe grigio scuro)

I risultati dell'analisi evidenziano come circa la metà dei 147 corpi idrici fluviali presenti qualità ecologica compatibile con lo stato buono, il 40% mostra moderate alterazioni dell'ecosistema acquatico e solo una ridotta percentuale (circa 10%) uno stato di qualità fortemente compromesso (Fig. 14).

Relativamente allo stato chimico, invece, il quadro rilevato sulla presenza di sostanze prioritarie e pericolose evidenzia come oltre il 90% dei corpi idrici sia caratterizzato, nel triennio 2021-2023, da un giudizio conforme agli obiettivi fissati dalla Direttiva Acque (Fig. 15).



Fig. 14 - Classificazione dello stato ecologico dell'intero reticolo fluviale – triennio 2021-2023



Fig. 15 - Classificazione dello stato chimico dell'intero reticolo fluviale – triennio 2021-2023

## 7. CONCLUSIONI

Alla fine del 2023 si è concluso il primo triennio del ciclo sessennale (2021-2026) di monitoraggio dei corpi idrici fluviali individuati nel territorio regionale. Tutte le attività di campionamento, analisi e valutazione sono state condotte applicando i criteri e le metodologie previsti dalla Direttiva Acque 2000/60/CE e dai decreti nazionali di recepimento.

I dati raccolti in questi tre anni consentono di disporre di una valutazione aggiornata dello stato ecologico e chimico di tutti i corpi idrici della rete di monitoraggio operativa e di quelli appartenenti alla rete di sorveglianza campionati nel primo emiciclo. In ogni caso, la classificazione definitiva di tutti i tratti fluviali sarà disponibile solo alla fine del sessennio corrente.

La classificazione dello **stato ecologico** evidenzia come circa la metà dei 147 corpi idrici fluviali presenti una qualità compatibile con lo stato buono, mentre l'altra metà mostra alterazioni dell'ecosistema acquatico, da moderate a significative, che ne condizionano il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla Direttiva. Come già emerso dai monitoraggi precedenti, le condizioni ecologiche peggiori sono state rilevate nei corsi d'acqua della rete operativa che drenano le aree vallive maggiormente interessate dalle pressioni antropiche; si tratta, in genere, di corpi idrici caratterizzati sia da significative alterazioni idromorfologiche sia da una forte compromissione della qualità biologica e chimico-fisica delle acque.

Relativamente allo **stato chimico**, invece, il quadro rilevato nel triennio 2021-2023 sulla presenza di sostanze prioritarie e pericolose evidenzia come, per oltre il 90% dei corpi idrici, il giudizio risulti conforme agli obiettivi fissati dalla Direttiva Acque. La compromissione della qualità chimica delle acque interessa invece, ancora una volta, i tratti vallivi dove sono state rilevate concentrazioni di sostanze perfluoroalchiliche (PFOS) e di prodotti fitosanitari superiori ai relativi standard ambientali.

Dal 2024 proseguono le attività di campionamento e analisi conformemente a quanto previsto nel programma definito all'inizio del sessennio di monitoraggio.

## **Ringraziamenti**

Si ringrazia il personale dell'Unità Operativa Laboratorio Multisito di ARPA Umbria che ha curato le attività di campionamento, le analisi chimiche e biologiche e la valutazione degli indici biologici dei corpi idrici regionali, nonché la Sezione Tutela del Patrimonio Ittico e Pesca Sportiva della Regione Umbria ed il Dipartimento di Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie dell'Università di Perugia per il monitoraggio e la valutazione della fauna ittica.

