

RELAZIONE TRIENNALE (2013-2015) SULLA QUALITÀ DEI CORPI IDRICI FLUVIALI DELLA REGIONE MARCHE

ARPAM
AGENZIA REGIONALE
PER LA PROTEZIONE
AMBIENTALE
DELLE MARCHE

Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

REGIONE
MARCHE

A cura della Direzione Tecnico Scientifica:

Dott.ssa Debora Mancaniello

Dott.ssa Milena Brandinelli

Dott. Roberto Brascugli

Geom. Massimo Marcelli Flori

Si ringraziano per la collaborazione nella stesura del documento:

Dott.ssa Maria Cristina Reggiani – Dipartimento Provinciale di Pesaro

Dott.ssa Mia Alesi – Dipartimento Provinciale di Ancona

Dott.ssa Fabiola Serenelli – Dipartimento Provinciale di Macerata

Dott.ssa Daniela Corradetti, Dott.ssa Maritza Mirti, Dott.ssa Beatrice Saluti – Dipartimento Provinciale di Ascoli Piceno

Il documento è stato elaborato sulla base delle attività di campionamento ed analisi svolte dal personale dei Dipartimenti Provinciali ARPAM di Pesaro, Ancona, Macerata, Fermo ed Ascoli Piceno.

Sommario

INTRODUZIONE 2

CORPI IDRICI E TIPIZZAZIONE 2

ANALISI DI RISCHIO 7

RETE DI MONITORAGGIO 10

PROGRAMMA DI MONITORAGGIO 14

CLASSIFICAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO 15

CLASSIFICAZIONE DELLO STATO CHIMICO 18

ACCORPAMENTO DEI CORPI IDRICI FLUVIALI 20

AFFIDABILITÀ DEL DATO 21

RISULTATI 33

- **STATO ECOLOGICO** 33
  - **MACROINVERTEBRATI** 47
  - **DIATOMEE** 51
  - **MACROFITE** 55
  - **FAUNA ITTICA** 59
  - **LIMECO** 63
  - **STATO CHIMICO A SUPPORTO** 67
- **STATO CHIMICO** 71

PARTE I: RISULTATI RELATIVI AL MONITORAGGIO DEI BACINI CONCA, TAVOLLO; FOGLIA; ARZILLA; METAURO E CESANO

PARTE II: RISULTATI RELATIVI AL MONITORAGGIO DEI BACINI MISA, ESINO E MUSONE

PARTE III: RISULTATI RELATIVI AL MONITORAGGIO DEI BACINI POTENZA, CHIENTI E TENNA

PARTE IV: RISULTATI RELATIVI AL MONITORAGGIO DEI BACINI ETE VIVO, ASO, MENOCCHIA, TESINO, ALBULA, TRONTO, TEVERE E BACINI MINORI

INTRODUZIONE

La Direttiva della Comunità Europea 2000/60/CE "Direttiva Quadro sulle Acque" ha istituito un quadro di riferimento per l'azione comunitaria in materia di protezione delle acque perseguendo obiettivi ambiziosi: prevenire il deterioramento qualitativo e quantitativo delle risorse idriche, migliorare lo stato delle acque ed assicurarne un utilizzo sostenibile.

L'attuazione della Direttiva riguardo la caratterizzazione e gestione degli ambienti acquatici prevede la definizione di obiettivi ecologici definiti sulla base dello stato di qualità delle comunità animali e vegetali e, nel complesso, degli ecosistemi. Tutti i corpi idrici devono raggiungere un buono stato ambientale entro il 2015. Questo è uno degli obiettivi previsti dalla Direttiva Quadro sulle Acque.

La possibilità di raggiungimento degli obiettivi è affidato principalmente al *sistema di monitoraggio*, volto a definire lo stato ecologico e chimico dei singoli *corpi idrici* ed a fornire indicazioni per l'individuazione delle opportune misure tutela e di risanamento. In seguito ai risultati del monitoraggio, quindi, le autorità competenti (Distretto idrografico e Regione) adottano i provvedimenti necessari per il mantenimento o il raggiungimento di un buono stato ambientale tramite il Piano di gestione ed il Piano di tutela delle acque.

Le acque sono valutate e classificate nell'ambito del bacino idrografico e per distretto idrografico di appartenenza, in quanto la norma europea ha individuato nei distretti idrografici (costituiti da uno o più bacini) gli specifici ambiti territoriali di riferimento per la pianificazione e la gestione degli interventi finalizzati alla salvaguardia e tutela della risorsa idrica.

Nelle pagine seguenti è presentato il quadro relativo allo stato di qualità delle acque interne superficiali fluviali con riferimento al secondo ciclo triennale di monitoraggio 2013-2015, condotto in attuazione della Direttiva 2000/60/CE, recepita dal Decreto Legislativo 152/2006. I risultati sono confrontati con la valutazione della qualità ambientale effettuata nel precedente triennio 2010-2012.

CORPI IDRICI E TIPIZZAZIONE

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

Nel corso del primo ciclo di monitoraggio 2010-2015 questa agenzia, dopo aver maturato un sessennio di esperienza e di conoscenza del territorio, ha sentito l'esigenza di rivedere la tipizzazione dei corpi idrici della Regione Marche, in quanto non sempre coincidente con le caratteristiche riscontrate in loco.

Le modifiche apportate riflettono nella maggior parte dei casi un'evoluzione dei corsi d'acqua legata al variare delle condizioni fisiche e meteorologiche, in altri casi sono legate ad una maggior consapevolezza della tipizzazione e del ruolo che riveste nel processo di caratterizzazione e classificazione dei corpi idrici stabilito dalla Direttiva Quadro sulle Acque.

La tabella 1 riporta la tipizzazione relativa al periodo precedente (2010-2015) e la tipizzazione attuale dei corpi idrici fluviali regionali.

Per la classificazione dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici fluviali relativa al triennio 2013-2015, si è deciso di effettuare gli accorpamenti dei corpi idrici non direttamente monitorati tenendo conto della tipizzazione aggiornata, per fornire una panoramica più coerente ed affidabile dello stato ecologico e chimico all'interno di ciascun bacino idrografico.

Tabella 1 *Tipizzazione dei corpi idrici fluviali della regione Marche e recente aggiornamento.*

NomeBacino	EU_CD_RW	Nome_corpo_idrico	Natura	Tipo 2010_2015	Tipo 2015_2020
Fiume Aso	IT11.R025_TR01.B	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	AMD	13AS3N	13SS3T
Fiume Aso	IT11.R025_TR01.A	Fiume Aso Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS3N	13SS2T
Fiume Aso	IT11.R025_TR02.A	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	AMD	12AS3D	12SS3T
Fiume Cesano	IT11.R007.061_TR01.A	Rio Maggio Tratto 1 C.I._A	NAT	12IN7N	12IN7T
Fiume Cesano	IT11.R007_TR03.A	Fiume Cesano Tratto 3 C.I._A	AMD	12SS3D	12SS3D
Fiume Cesano	IT11.R007_TR01.A	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	NAT	13SS2N	13SS2T
Fiume Cesano	IT11.R007_TR02.A	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	NAT	13SS3N	13SS3T
Fiume Cesano	IT11.R007.089_MAGGIORE_TR01.A	Rio Maggiore del Cesano Tratto 1 C.I._A	NAT	12IN7N	12IN7T
Fiume Cesano	IT11.R007.089_TR01.A	Rio Grande Tratto 1 C.I._A	NAT	12IN7N	12IN7T
Fiume Cesano	IT11.R007.048_TR01.A	Torrente Nevola Tratto 1 C.I._A	NAT	13SS2N	13SS2T
Fiume Cesano	IT11.R007.122_TR01.A	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS2N	13SS2T
Fiume Cesano	IT11.R007.061.001_TR01.A	Rio Freddo del Cesano Tratto 1 C.I._A	NAT	12IN7N	12IN7T
Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR01.A	Fiume Fiastrone Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS6N	13SR6T
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.B	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	NAT	12AS4F	12SS4F
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.A	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	AMD	13AS3N	13SS3T
Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR02.A	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._A	NAT	13AS3N	13SS2T
Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR02.B	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	AMD	13AS3N	13SS3T
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.C	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C	AMD	12AS4F	12SS4F
Fiume Chienti	IT11.R019.026.013_TR01.A	Torrente S.Angelo Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS6N	13SR6T
Fiume Chienti	IT11.R019.026.002_TR01.A	Torrente Vallicello Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS6N	13SR6T
Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.C	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._C	AMD	13AS3N	13SS3T
Fiume Chienti	IT11.R019.031_TR01.A	Torrente Fornace Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS6N	13SR6T
Fiume Chienti	IT11.R019.032_TR01.A	Rio di S.Luca Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS6N	13SR6T
Fiume Chienti	IT11.R019.056.003_TR01.A	Rio Sacro Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS6N	13SR6T
Fiume Chienti	IT11.R019.077.009_TR01.A	Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	NAT	13EF7N	13SS2T
Fiume Chienti	IT11.R019.104_TR01.A	Torrente Cremone Tratto 1 C.I._A	NAT	12EF7N	12EF7N
Fiume Chienti	IT11.R019.108_TR01.A	Torrente Trodica Tratto 1 C.I._A	NAT	12EF7N	12EF7T
Fiume Chienti	IT11.R019.105_TR01.A	Fiume Ete Morto Tratto 1 C.I._A	NAT	12EF7N	12EF7T
Fiume Chienti	IT11.R019.026.003_TR01.A	Fosso di Capriglia Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS2N	13SR6T
Fiume Chienti	IT11.R019.051_TR01.A	Torrente Cesolone Tratto 1 C.I._A	NAT	13EF7N	13EF7T
Fiume Chienti	IT11.R019.026_CASPREANO_TR01.A	Fosso di Caspreano Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS6N	13SR6T
Fiume Chienti	IT11.R019.026_PIEVETORINA_TR01.A	Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS6N	13SR6T
Fiume Chienti	IT11.R019.077_TR01.A	Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS3N	13SS3T
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.A	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	NAT	12AS4F	12SS4F
Fiume Chienti	IT11.R019_TR01.A	Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS2N	13SS3T
Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.A	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._A	NAT	13AS3N	13SS3T

Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.B	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	AMD	13AS3N	13SS3T
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.B	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	AMD	13AS3N	13SS4T
Fiume Conca	IT00.I019C_CASTELNUOVO_TR01.A	Rio Ventena di Castelnuovo Tratto 1 C.I._A	NAT	10IN7T	10IN7T
Fiume Conca	IT00.I019C_CONCA_TR01.A	Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	NAT	10SS3T	10SS3T
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.A	Fiume Esino Tratto 3 C.I._A	NAT	13AS3N	13SR3T
Fiume Esino	IT11.R012_TR01.A	Fiume Esino Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS2N	13SS2T
Fiume Esino	IT11.R012.100_TR01.A	Torrente Granita Tratto 1 C.I._A	NAT	12IN7N	12IN7T
Fiume Esino	IT11.R012.095_TR01.A	Torrente Cesola Tratto 1 C.I._A	NAT	12IN7N	12IN7T
Fiume Esino	IT11.R012.116.015_TR01.A	Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A	NAT	13IN7N	13IN7T
Fiume Esino	IT11.R012.113_TR01.A	Fosso dei Pratacci Tratto 1 C.I._A	NAT	12IN7N	12IN7T
Fiume Esino	IT11.R012.097.019_TR01.A	Fosso Guardengo Tratto 1 C.I._A	NAT	12IN7N	12IN7T
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.C	Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	NAT	13AS3N	13SS3T
Fiume Esino	IT11.R012.114.002_FOSSATELLO_TR01.A	Il Fossatello Tratto 1 C.I._A	NAT	12IN7N	12IN7T
Fiume Esino	IT11.R012_TR02.A	Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	NAT	13AS3N	13SS3T
Fiume Esino	IT11.R012.081_TR01.A	Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS2N	13SR6T
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR01.A	Torrente Giano Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS6N	13SR6T
Fiume Esino	IT11.R012.116_TR01.A	Torrente Sentino Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS2N	13SR2T
Fiume Esino	IT11.R012.116.014_TR01.A	Torrente Marena Tratto 1 C.I._A	NAT	13IN7N	13SS2T
Fiume Esino	IT11.R012.116.055_TR01.A	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS2N	13SR6T
Fiume Esino	IT11.R012.001.038_TR01.A	Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A	NAT	13IN7N	13SS2T
Fiume Esino	IT11.R012.001.018_TR01.A	Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS6N	13SR6T
Fiume Esino	IT11.R012.001.013_TR01.A	Fosso di Serradica Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS6N	13SR6T
Fiume Esino	IT11.R012.066_TR01.A	Torrente Crinacci Tratto 1 C.I._A	NAT	13IN7N	13IN7T
Fiume Esino	IT11.R012.114_TR01.A	Fosso Cannetacci Tratto 1 C.I._A	AMD	12IN7N	12IN7N
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.B	Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	NAT	13AS3N	13SR3T
Fiume Esino	IT11.R012.116_TR02.A	Torrente Sentino Tratto 2 C.I._A	NAT	13AS3N	13SR3T
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.B	Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	AMD	13AS3N	13SS3T
Fiume Esino	IT11.R012_TR05.A	Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	AMD	12AS4F	12SS4F
Fiume Esino	IT11.R012.097_TR01.A	Fosso Triponzio Tratto 1 C.I._A	NAT	12SS2N	12SS2T
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.A	Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	NAT	13AS3N	13SS2T
Fiume Esino	IT11.R012_TR04.A	Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	NAT	12AS4F	12SS4F
Fiume Ete Vivo	IT11.R023_TR01.A	Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A	AMD	12IN7N	12SS3T
Fiume Ete Vivo	IT11.R023.050_TR01.A	Torrente Cosollo Tratto 1 C.I._A	NAT	12IN7N	12IN7T
Fiume Foglia	IT11.R002_TR03.A	Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	NAT	12SS3F	12SS3F
Fiume Foglia	IT11.R002_TR01.A	Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	NAT	10SS2T	10SS2T
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.B	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B	AMD	12SS4D	12SS4D
Fiume Foglia	IT11.R002.027_TR01.A	Torrente Apsa di S.Arduino Tratto 1 C.I._A	NAT	10IN7T	10IN7T
Fiume Foglia	IT11.R002.095.031_TR01.A	Torrente Apsa di Tagliatesta Tratto 1 C.I._A	NAT	12IN7N	12IN7T
Fiume Foglia	IT11.R002.062_DONATO_TR01.A	Torrente Apsa di San Donato Tratto 1 C.I._A	NAT	10SS2T	10SS2T
Fiume Foglia	IT11.R002.062.054_APSA_TR01.A	Torrente Apsa Tratto 1 C.I._A	NAT	10IN7T	10IN7T
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.B	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B	AMD	10SS3T	10SS3T
Fiume Foglia	IT11.R002.095_URBINO_TR01.A	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	NAT	12SS2N	12SS2T
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.A	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A	NAT	12SS4D	12SS4D
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.A	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A	NAT	10SS3T	10SS3T

Fiume Foglia	IT11.R002.009_TR01.A	Torrente Mutino Tratto 1 C.I._A	NAT	10AS2T	13SS2T
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR01.A	Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS2N	13SS2T
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR01.A	Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS3N	13SS3T
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR01.A	Fiume Metauro Tratto 1 C.I._A	NAT	13SS2N	13SS2T
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.A	Fiume Burano Tratto 2 C.I._A	NAT	13AS3N	13SS3T
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.A	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	NAT	13AS3N	13SS3T
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.B	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	NAT	13SS3N	13SS3T
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.B	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	AMD	12SS4F	12SS4F
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085.70_TR01.A	Fosso Screbia Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS2N	13SS2T
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.B	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	AMD	13AS3N	13SS3T
Fiume Metauro	IT11.R05a.018_TR01.A	Torrente Santo Antonio Tratto 1 C.I._A	NAT	13SS2N	13SS2T
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.B	Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	NAT	13AS3N	13SS3T
Fiume Metauro	IT11.R05a.244_TR01.A	Torrente Auro Tratto 1 C.I._A	NAT	13SS2N	13SS2T
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.004_TR01.A	Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS2N	13SS2T
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085.82.24_TR01.A	Torrente Certano Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS2N	13SR6T
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085.82_TR01.A	Fiume Bosso Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS2N	13SS2T
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085.22_TR01.A	Torrente Bevano Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS6N	13SR6T
Fiume Metauro	IT11.R05a.188_TR01.A	Torrente Tarugo Tratto 1 C.I._A	NAT	13SS2N	13SS2T
Fiume Metauro	IT11.R05a.196_TR01.A	Rio Puto Tratto 1 C.I._A	NAT	13IN7N	13IN7T
Fiume Metauro	IT11.R05a.192_TR01.A	Rio Maggiore del Metauro Tratto 1 C.I._A	NAT	12IN7N	12IN7T
Fiume Metauro	IT11.R05a.213_TR01.A	Rio Secco Tratto 1 C.I._A	NAT	12IN7N	12IN7T
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR03.A	Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	AMD	13SS4N	13SS4T
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.A	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	NAT	13SS3N	13SS3T
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.A	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	AMD	12SS4F	12SS4F
Fiume Misa	IT11.R009.013_TR01.A	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	NAT	12AS2N	12SS2T
Fiume Misa	IT11.R009.021_TR01.A	Torrente Caffarelli Tratto 1 C.I._A	NAT	13SS1N	13SR6T
Fiume Misa	IT11.R009.013.053_FENELLA_TR01.A	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A	NAT	13IN7N	13SS2T
Fiume Misa	IT11.R009_TR01.A	Fiume Misa Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS2N	13SR6T
Fiume Misa	IT11.R009_TR02.A	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	NAT	12AS3T	12SS3T
Fiume Misa	IT11.R009_TR03.A	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	AMD	12AS3T	12SS3T
Fiume Musone	IT11.R014.071_TR01.A	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A	NAT	12EF7N	12SS3T
Fiume Musone	IT11.R014.102.012_SCARICALASINO_TR01.A	Rio Scaricalasino Tratto 1 C.I._A	AMD	12EF7N	12EF7T
Fiume Musone	IT11.R014_TR01.A	Fiume Musone Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS3N	13SS2T
Fiume Musone	IT11.R014_TR01.B	Fiume Musone Tratto 1 C.I._B	AMD	13AS3N	13SS3T
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.B	Fiume Musone Tratto 2 C.I._B	NAT	12AS3T	12SS3T
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.C	Fiume Musone Tratto 2 C.I._C	AMD	12AS3T	12SS3T
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.A	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	NAT	12AS3T	12SS3T
Fiume Musone	IT11.R014.087_TR01.A	Rio Troscione Tratto 1 C.I._A	NAT	12EF7N	12EF7T
Fiume Musone	IT11.R014.102.023_MARGANETTO_TR01.A	Rio Marganetto Tratto 1 C.I._A	AMD	12IN7N	12IN7T
Fiume Musone	IT11.R014.102_TR01.A	Torrente Aspio Tratto 1 C.I._A	AMD	12IN7N	12SS2T
Fiume Potenza	IT11.R016_TR02.A	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A	NAT	13AS3N	13SS3T
Fiume Potenza	IT11.R016.064_GRANDE_TR01.A	Fosso Grande Tratto 1 C.I._A	NAT	13EF7N	13EF7T
Fiume Potenza	IT11.R016_TR04.A	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	AMD	12AS4F	12SS4F
Fiume Potenza	IT11.R016.068_CHIARO_TR01.A	Rio Chiaro Tratto 1 C.I._A	NAT	13IN7N	13IN7T
Fiume Potenza	IT11.R016_TR01.A	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS2N	13SR6T

Fiume Potenza	IT11.R016.096_TR01.A	Torrente Monocchia Tratto 1 C.I._A	NAT	12IN7N	12SS3T
Fiume Potenza	IT11.R016.070_TR01.A	Rio Catignano Tratto 1 C.I._A	NAT	13IN7N	13IN7T
Fiume Potenza	IT11.R016_TR03.A	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A	NAT	13AS3N	13SS3T
Fiume Potenza	IT11.R016.095_TR01.A	Fosso Menocchietta Tratto 1 C.I._A	NAT	12EF7N	12EF7T
Fiume Potenza	IT11.R016.032_TR01.A	Torrente Palente Tratto 1 C.I._A	NAT	13EF7N	13SS2T
Fiume Potenza	IT11.R016.018_TR01.A	Fiume Scarzito Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS2N	13SS2T
Fiume Potenza	IT11.R016.064_TR01.A	Fosso San Lazzaro Tratto 1 C.I._A	NAT	13EF7N	13EF7T
Fiume Potenza	IT11.R016.002_TR01.A	Fosso di Campodonico Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS2N	13SR6T
Fiume Tenna	IT11.R021.006_TR01.A	Torrente Salino Tratto 1 C.I._A	NAT	13EF8N	13EF7T
Fiume Tenna	IT11.R021.001_TR01.A	Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS3N	13SS3T
Fiume Tenna	IT11.R021.090_TR01.A	Torrente Ambro Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS6N	13SR6T
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.B	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	AMD	12AS3D	12SS3D
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.A	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A	NAT	12AS3D	12SS3F
Fiume Tenna	IT11.R021_TR01.A	Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS6N	13SR6T
Fiume Tenna	IT11.R021_TR02.A	Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	AMD	13AS3N	13SS3T
Fiume Tesino	IT11.R029_TR01.B	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B	AMD	12IN7N	12SS3T
Fiume Tesino	IT11.R029_TR01.A	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._A	NAT	12IN7N	12IN7T
Fiume Tevere	IT00.N010_FALCONE_TR01.A	Fosso di Pian Falcone Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS6N	13SR6T
Fiume Tevere	IT00.N010_NERA_TR02.A	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	NAT	13AS3N	13SS3T
Fiume Tevere	IT00.N010_VIGI_TR01.A	Fiume Vigi Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS2N	13SS2T
Fiume Tevere	IT00.N010_NERA_TR01.A	Fiume Nera Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS6N	13SR6T
Fiume Tevere	IT00.N010_USSITA_TR01.A	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS2N	13SS2T
Fiume Tronto	IT00.I028.028_TR01.A	Rio Garrafo Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS6N	13SR6T
Fiume Tronto	IT00.I028.078_TR01.A	Torrente Lama Tratto 1 C.I._A	NAT	12IN7N	12IN7T
Fiume Tronto	IT00.I028.066_TR01.A	Torrente Chifente Tratto 1 C.I._A	NAT	12EF7N	12EF7T
Fiume Tronto	IT00.I028_TR01.A	Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS3N	13SS3T
Fiume Tronto	IT00.I028.044_TR01.A	Torrente Tratto 1 C.I._A	NAT	13IN7N	13SS2T
Fiume Tronto	IT00.I028.010_TR01.A	Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS2N	13SS2T
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.B	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B	AMD	12AS4F	12SS4F
Fiume Tronto	IT00.I028.098_TR01.A	Torrente Chiarino Tratto 1 C.I._A	NAT	13IN7N	13IN7T
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.A	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	NAT	12AS4F	12SS4F
Fiume Tronto	IT00.I028.025_TR01.B	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	AMD	13AS3N	13SS3T
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.B	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	NAT	13AS3N	13SS3T
Fiume Tronto	IT00.I028.085_TR01.A	Torrente Fiobbo Tratto 1 C.I._A	NAT	12EF7N	12EF7T
Fiume Tronto	IT00.I028.063_TR01.A	Torrente Marino Tratto 1 C.I._A	NAT	13IN7N	13IN7T
Fiume Tronto	IT00.I028.025_TR01.A	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._A	NAT	13AS3N	13SR2T
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.A	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	AMD	13AS3N	13SS3T
Fiume Vibrata	IT13.R0VB_TR01.A	Torrente Vibrata Tratto 1 C.I._A	AMD	12IN7N	12IN7T
Fosso del Molinello-Fosso di S. Biagio	IT11.R24a_TR01.A	Fosso della Torre Tratto 1 C.I._A	AMD	12EF7N	12EF7T
Fosso Pilocco	IT11.R17b_TR01.A	Fosso Pilocco Tratto 1 C.I._A	AMD	12EF7N	12EF7T
Fosso Rubiano	IT11.R11a_TR01.A	Fosso Rubiano Tratto 1 C.I._A	AMD	12IN7N	12IN7T
Fosso Valloscura-Rio Petronilla	IT11.R22b_TR01.A	Rio Petronilla Tratto 1 C.I._A	AMD	12EF7N	12EF7T
Litorale tra	IT11.R08a_TR01.A	Fosso di Fontenuovo Tratto 1 C.I._A	AMD	12EP7N	12EP7T

Cesano e Misa					
Litorale tra Chienti e Tenna	IT11.R20a_TR01.A	Fosso Castellano Tratto 1 C.I._A	AMD	12EF7N	12EF7T
Litorale tra Esino e Musone	IT11.R13a_TR01.A	Fosso delle Casette Tratto 1 C.I._A	AMD	12EP7N	12EP7T
Litorale tra Metauro e Cesano	IT11.R06a_TR01.A	Rio Crinaccio Tratto 1 C.I._A	AMD	12EF7N	12EF7T
Litorale tra Misa e Fosso Rubiano	IT11.R10a_TR01.A	Fosso S.Angelo Tratto 1 C.I._A	AMD	12EF7N	12EF7T
Rio Canale	IT11.R26a_TR01.A	Rio Canale Tratto 1 C.I._A	AMD	12EF7N	12EF7T
Rio Fiumarella o Bellaluce	IT11.R015_TR01.A	Rio Bellaluce Tratto 1 C.I._A	AMD	12EF7N	12EF7T
Rio Genica	IT11.R03a_TR01.A	Rio Genica Tratto 1 C.I._A	AMD	12IN7N	12IN7T
Torrente Albula	IT11.R30a_TR01.A	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A	AMD	12IN7N	12SS2T
Torrente Albula	IT11.R30f_TR01.A	Torrente Ragnola Tratto 1 C.I._A	AMD	12IN7N	12SS2T
Torrente Arzilla	IT11.R004_TR01.A	Torrente Arzilla Tratto 1 C.I._A	AMD	12SS3N	12SS3T
Torrente Asola	IT11.R18a_TR01.A	Torrente Asola Tratto 1 C.I._A	AMD	12EF7N	12EF7T
Torrente Marano	IT00.I019R_MARANO_TR01.A	Torrente Marano Tratto 1 C.I._A	NAT	10IN7T	10IN7T
Torrente Menocchia	IT11.R027_TR01.A	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A	AMD	12EF7N	12SS3T
Torrente S. Egidio	IT11.R28a_TR01.A	Torrente di Sant'Egidio Tratto 1 C.I._A	AMD	12IN7N	12IN7T
Torrente Tavollo	IT00.I019T_TAVOLLO_TR01.A	Fiume Tavollo Tratto 1 C.I._A	AMD	12SS2N	12SS2T

NAT: corpo idrico naturale
AMD: corpo idrico fortemente modificato

ANALISI DI RISCHIO

La valutazione del rischio si basa sull'analisi delle pressioni incidenti sul territorio, ed ha l'obiettivo di valutare la vulnerabilità dei corpi idrici alle pressioni individuate, e prevedere la possibilità per il corpo idrico di raggiungere gli obiettivi di qualità indicati nella Direttiva Quadro sulla Acque.

La categoria di rischio assegnata a ciascun corpo idrico è propedeutica all'individuazione delle reti di monitoraggio, sorveglianza ed operativo.

Il *monitoraggio di sorveglianza*, realizzato nei corpi idrici rappresentativi per ciascun bacino idrografico delle categorie "non a rischio", è finalizzato a classificare lo stato di qualità dei corpi idrici, ad integrare e convalidare i risultati dell'analisi di rischio, a condurre valutazioni delle variazioni a lungo termine di origine naturale ed antropica, a progettare i futuri programmi di monitoraggio.

Il *monitoraggio operativo* va invece programmato per i corpi idrici rientranti nella categoria "a rischio". Obiettivo del monitoraggio operativo è quello di definire lo stato e la classificazione dei corpi idrici, e di valutare qualsiasi variazione dello stato di tali corpi idrici risultante dai programmi di misure.

La valutazione del rischio ha subito qualche variazione rispetto al ciclo di monitoraggio precedente: le stazioni ritenute non a rischio e quindi soggette a monitoraggio di sorveglianza, che hanno avuto un declassamento ricadendo in classe sufficiente o peggiore, sono state comprese nella rete di monitoraggio operativo. Nel caso contrario, per siti di monitoraggio posti su corpi idrici a rischio sui quali si è riscontrata

una buona classe di qualità, sentita la Regione, si è stabilito che, seppur la classe riscontrata sia buona, il corpo idrico rimane a rischio e soggetto a monitoraggio operativo.

Il *monitoraggio di sorveglianza* ha previsto l'analisi di tutti gli elementi di qualità biologica, dei parametri fisico- chimici e chimici (sostanze prioritarie e non) nel corso di uno solo dei tre anni di monitoraggio.

Il *monitoraggio operativo* ha previsto la ricerca annuale dei parametri fisico- chimici e chimici (sostanze prioritarie e non), e l'analisi di almeno due tra gli indicatori di qualità biologica nel corso di uno solo dei tre anni di monitoraggio.

La tabella seguente riporta il tipo di monitoraggio a cui sono stati sottoposti i corpi idrici fluviali direttamente monitorati a seguito dell'aggiornamento dell'analisi di rischio.

Tabella 2 *Tipo di monitoraggio a cui sono stati sottoposti i corpi idrici fluviali.*

CORPO IDRICO	CODICE STAZIONE	MONITORAGGIO 2013-2015
Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A	R1100210FO	OPERATIVO
Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B	R1100211FO	OPERATIVO
Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	R110021FO	OPERATIVO
Torrente Mutino Tratto 1 C.I._A	R110022FO	OPERATIVO
Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A	R110023FO	OPERATIVO
Torrente Apsa di S.Arduino Tratto 1 C.I._A	R110024FO	OPERATIVO
Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B	R110026FO	OPERATIVO
Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	R110028FO	OPERATIVO
Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	R110029FO	OPERATIVO
Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	I019C1ACO	SORVEGLIANZA
Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	I019C1BCO	OPERATIVO
Fiume Tavollo Tratto 1 C.I._A	I019T1TA	OPERATIVO
Torrente Arzilla Tratto 1 C.I._A	R110041AAR	OPERATIVO
Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	R1100510ME	SORVEGLIANZA
Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	R1100511ME	SORVEGLIANZA
Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	R1100512AME	SORVEGLIANZA
Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	R1100514ME	SORVEGLIANZA
Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	R1100515ME	SORVEGLIANZA
Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	R1100517ME	OPERATIVO
Torrente Tarugo Tratto 1 C.I._A	R1100518AME	SORVEGLIANZA
Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	R1100519ME	OPERATIVO
Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	R1100520ME	OPERATIVO
Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	R110054ME	SORVEGLIANZA
Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	R110058ME	OPERATIVO
Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	R110059ME	OPERATIVO
Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	R110071CE	SORVEGLIANZA
Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	R110072CE	SORVEGLIANZA
Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	R110073CE	SORVEGLIANZA
Fiume Cesano Tratto 3 C.I._A	R110075CE	OPERATIVO
Rio Freddo del Cesano Tratto 1 C.I._A	R110074ACE	OPERATIVO
Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A	R110091FN	OPERATIVO
Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	R110095MI	OPERATIVO

Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	R110095NE	OPERATIVO
Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	R110097MI	OPERATIVO
Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	R110096BMI	OPERATIVO
Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	R1101212ES	OPERATIVO
Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	R1101214bES	OPERATIVO
Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	R1101216ES	OPERATIVO
Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	R110121RF	SORVEGLIANZA
Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	R110121VA	OPERATIVO
Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A	R110123RB	OPERATIVO
Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	R110124GI	OPERATIVO
Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	R110125ES	OPERATIVO
Torrente Sentino Tratto 2 C.I._A	R110125SE	SORVEGLIANZA
Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	R110127GI	OPERATIVO
Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	R110129ES	OPERATIVO
Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A	R110121SA	OPERATIVO
Torrente Cesola Tratto 1 C.I._A	R1101201CL	OPERATIVO
Fosso Triponzio Tratto 1 C.I._A	R110121TP	OPERATIVO
Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	R1101201EN	OPERATIVO
Torrente Aspio Tratto 1 C.I._A	R1101406AS	OPERATIVO
Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	R1101410MU	OPERATIVO
Fiume Musone Tratto 2 C.I._B	R1101412MU	OPERATIVO
Fiume Musone Tratto 2 C.I._C	R1101414MU	OPERATIVO
Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A	R110144FI	OPERATIVO
Fiume Musone Tratto 1 C.I._B	R110144MU	OPERATIVO
Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	R110169PO	OPERATIVO
Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	R1101612PO	OPERATIVO
Torrente Palente Tratto 1 C.I._A	R1101614PO	OPERATIVO
Torrente Monocchia Tratto 1 C.I._A	R1101615PO	OPERATIVO
Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A	R110161PO	SORVEGLIANZA
Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A	R110162PO	SORVEGLIANZA
Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A	R110165PO	SORVEGLIANZA
Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	R1101910CH	OPERATIVO
Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	R1101913CH	OPERATIVO
Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	R1101914CH	OPERATIVO
Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C	R1101916CH	OPERATIVO
Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 C.I._A	R110191CH	SORVEGLIANZA
Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	R110191EN	OPERATIVO
Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	R1101920CH	SORVEGLIANZA
Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	R1101925CH	OPERATIVO
Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	R110193CH	OPERATIVO
Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	R110197CH	OPERATIVO
Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	R110199CH	OPERATIVO
Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	N0103NE	OPERATIVO
Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	N0104NE	OPERATIVO
Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	R110211TN	SORVEGLIANZA
Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	R110212TN	OPERATIVO
Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A	R110214TE	SORVEGLIANZA

Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A	R110214TN	OPERATIVO
Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	R110216TN	OPERATIVO
Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	R110252AS	SORVEGLIANZA
Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	R110255AS	OPERATIVO
Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	R110256AS	OPERATIVO
Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A	R110232EV	OPERATIVO
Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A	R110271MN	OPERATIVO
Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B	R110294TS	OPERATIVO
Torrente Albula Tratto 1 C.I._A	R110301AL	OPERATIVO
Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	I0281CI	OPERATIVO
Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	I0281FV	OPERATIVO
Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	I0281TR	SORVEGLIANZA
Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	I0282CS	OPERATIVO
Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	I0282TR	SORVEGLIANZA
Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	I0283TR	OPERATIVO
Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	I0286TR	OPERATIVO
Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B	I0287TR	OPERATIVO

RETE DI MONITORAGGIO

Il programma di monitoraggio delle acque superficiali per il triennio 2013-2015 è stato predisposto sulla base delle conoscenze dell'uso e della tipologia del tratto di corpo idrico, e sui risultati ottenuti dal precedente ciclo di monitoraggio. La finalità è quella di fornire una panoramica coerente e complessiva dello stato ecologico e chimico all'interno di ciascun bacino idrografico e permettere la classificazione dei corpi idrici in cinque classi, come previsto dal DM 260/2010.

La rete di monitoraggio dei corpi idrici fluviali relativa al triennio 2013-2015 comprende 96 stazioni, riportate nella tabella seguente. La rete è stata ampliata rispetto al periodo precedente con 5 nuove stazioni; con la revisione della tipizzazione dei corpi idrici fluviali, infatti, è stato necessario individuare alcuni siti di monitoraggio aggiuntivi, per riuscire a classificare tramite accorpamento un maggior numero di corpi idrici fluviali. Tuttavia restano scoperti 23 corpi idrici, per i quali non è possibile produrre una classificazione dello stato di qualità poiché, a seguito della revisione della tipizzazione, nel periodo 2013-2015 non sono disponibili siti di monitoraggio idonei all'accorpamento.

Due corpi idrici interregionali, il primo tratto del torrente Castellano nel bacino del Tronto ed il primo tratto del torrente Sentino nel bacino dell'Esino, sono stati monitorati rispettivamente dall'ARTA Abruzzo e dall'ARPA Umbria. I corpi idrici Rio Ventena di Castelnuovo (bacino del Conca) e Torrente Marano sono stati classificati con i dati dell'ARPA Emilia Romagna relativi al periodo 2010-2012.

Per i monitoraggi successivi è stata pianificata una rete ampliata che comprende 115 stazioni di monitoraggio, in modo da assicurare la classificazione di tutti i corpi idrici fluviali regionali.

Di seguito sono riportate la tabella riepilogativa dei siti monitorati nel periodo 2013-2015 (in verde le nuove stazioni) e la carta con la localizzazione delle stazioni sull'intero territorio regionale.

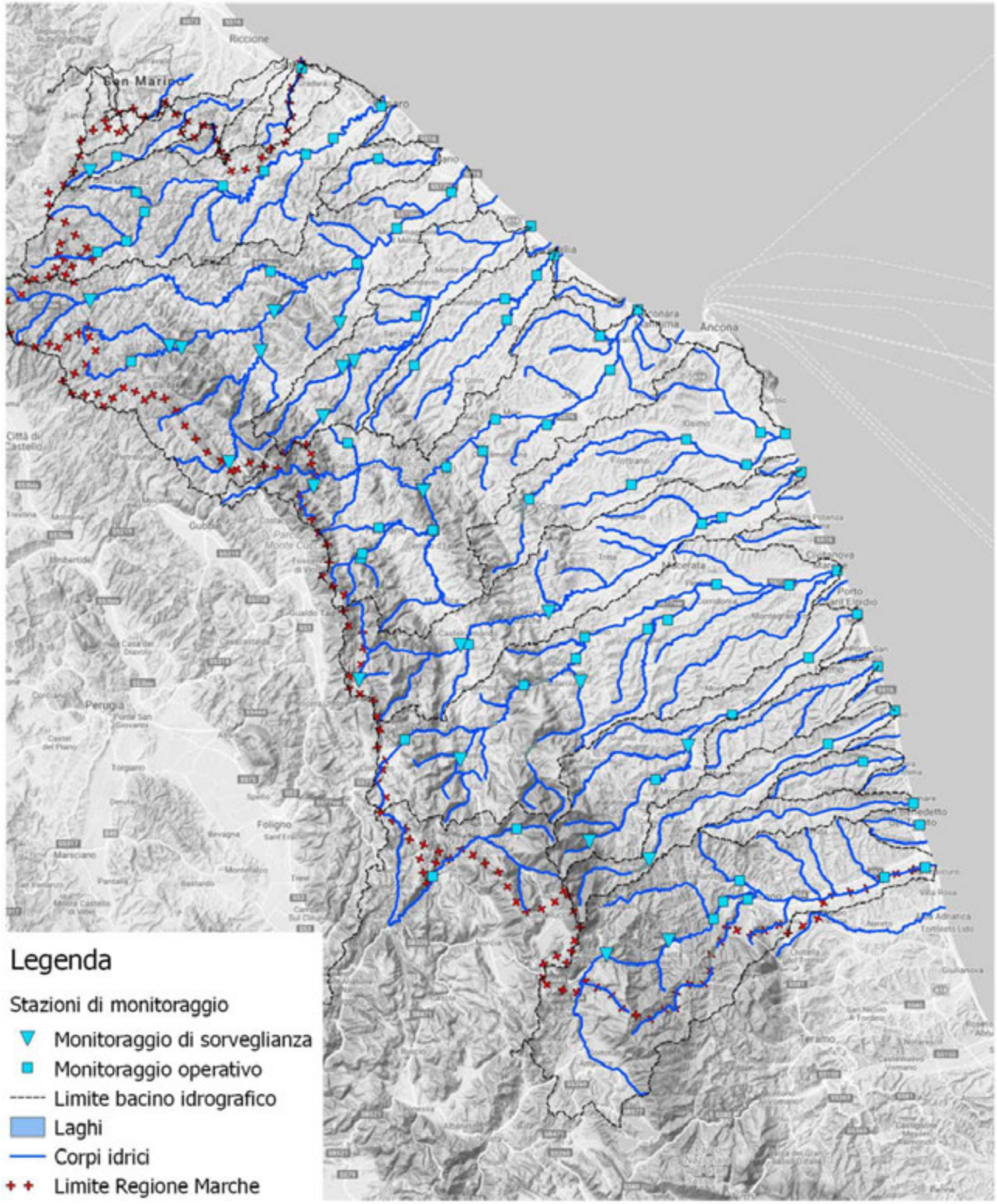
Tabella 3 *Rete di monitoraggio regionale relativa ai corpi idrici fluviali.*

BACINO	Corpo idrico	SITO MONITORAGGIO	LOCALITA'	X	Y
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A	R1100210FO	Dalla superstrada verso Borgo S. Maria, dal ponte	2344026,67	4859426,51
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B	R1100211FO	Sotto il ponte della ferrovia	2351229,94	4863885,53
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	R110021FO	A monte di Belforte centro del paese	2308672,57	4843653,44
Fiume Foglia	Torrente Mutino Tratto 1 C.I._A	R110022FO	MUTINO	2313007,73	4845137,52
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A	R110023FO	Sassocorvaro-Caprazzino	2315820,79	4849384,20
Fiume Foglia	Torrente Apsa di S.Arduino Tratto 1 C.I._A	R110024FO	S.ARDUINO ANCHE PER APSA 1 C I A	2314683,81	4852273,55
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B	R110026FO	A monte di Ca' Gallo via Vicinale Ca' Spezie dopo il ponte	2327524,29	4852874,76
Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	R110028FO	Colbordolo-Ponte Vecchio	2333689,71	4854897,11
Fiume Foglia	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	R110029FO	Montecchio	2339899,63	4857153,33
Fiume Conca	Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	I019C1ACO	Montecopiolo-Ponte Conca	2307952,61	4855606,77
Fiume Conca	Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	I019C1BCO	Montecerignone-Via Borgo	2311959,05	4857668,38
Torrente Tavollo	Fiume Tavollo Tratto 1 C.I._A	I019T1TA	A valle del depuratore , sotto il ponte sulla vecchia statale	2339647,73	4869804,27
Torrente Arzilla	Torrente Arzilla Tratto 1 C.I._A	R110041AAR	S.Maria Dell'Arzilla	2350587,91	4856267,29
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	R1100510ME	S.Angelo in Vado-Vocabolo Mulino Ravagnana	2318952,13	4829399,78
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	R1100511ME	1-2 Km a valle di Piobbico sotto il ponte dopo l'immissione del F.so dell'Eremo	2320699,75	4829053,16
Fiume Metauro	Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	R1100512AME	Tranquillo	2327246,00	4811873,09
Fiume Metauro	Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	R1100514ME	Sulla vecchia Flaminia sotto il ponte c/o lavanderia S.F.A.I.T.	2332398,66	4828193,42
Fiume Metauro	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	R1100515ME	Abbazia S.Vincenzo	2334586,53	4834026,04
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	R1100517ME	Uscita Fos. Est, stradina sulla sinistra verso il frantoio	2347036,74	4840841,06
Fiume Metauro	Torrente Tarugo Tratto 1 C.I._A	R1100518AME	Cartoceto di Pergola-Tarugo	2344272,36	4832087,19
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	R1100519ME	Montemaggiore-Calcinelli	2353055,20	4845877,89
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	R1100520ME	A valle del Frantoio	2361257,26	4851007,96
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	R110054ME	Km 36/IV strada a dx sotto il ponticello	2307351,26	4836429,51
Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	R110058ME	Canavaccio via Metauro	2334215,92	4840057,81
Fiume Metauro	Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	R110059ME	A valle di Apecchio al Km 28.8	2313160,32	4827325,96
Fiume Cesano	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	R110071CE	a monte di Pergola	2344496,65	4825503,09
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	R110072CE	A valle di Leccia c/o cimitero	2341408,78	4818320,20
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	R110073CE	a valle di Pergola	2346222,69	4826401,45
Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 3 C.I._A	R110075CE	A valle del depuratore , sotto il ponte sulla statale	2372905,93	4845732,63
Fiume Cesano	Rio Freddo del Cesano Tratto 1 C.I._A	R110074ACE		2355601,96	4832837,94
Fiume Misa	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A	R110091FN	Ripalta	2355149,54	4825569,68
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	R110095MI	Pianello d'Ostra, via del Pescatore	2369010,96	4832005,85
Fiume Misa	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	R110095NE	Ripe	2368820,69	4835115,64
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	R110097MI	foce Senigallia, a monte della canalizzazione	2376213,92	4841311,51
Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	R110096BMI	Cannella	2373605,98	4838457,68
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	R1101212ES	Castelbellino, a valle soglia del ponte	2366995,20	4817361,54
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	R1101214bES	La Chiusa, di fronte ristorante La Chiusa	2384169,84	4824258,75
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	R1101216ES	Fiumesino foce	2388463,34	4833087,90
Fiume Esino	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	R110121RF	Perticano	2339758,68	4807984,93
Fiume Esino	Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	R110121VA	Valleremita	2346475,06	4797183,39
Fiume Esino	Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A	R110123RB	zona industriale Fabriano	2349259,59	4801672,43
Fiume Esino	Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	R110124GI	A monte di fabriano, uscita Fabriano Ovest, ristorante La vecchia cartiera	2346709,57	4797909,22
Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	R110125ES	Albacina, a monte confluenza con T.Giano	2357525,69	4801070,85
Fiume Esino	Torrente Sentino Tratto 2 C.I._A	R110125SE	S.Vittore terme, 100 m a monte confluenza con F. Esino	2356020,64	4806910,56
Fiume Esino	Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	R110127GI	Case Tiberi, a valle delle Cartiere	2357276,27	4801129,74

Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	R110129ES	Serra S. Quirico, Sorgenti Gorgovivo	2359544,39	4810428,58
Fiume Esino	Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A	R110121SA		2344995,53	4814378,47
Fiume Esino	Torrente Cesola Tratto 1 C.I._A	R1101201CL		2374631,90	4816322,09
Fiume Esino	Fosso Triponzio Tratto 1 C.I._A	R110121TP		2382790,23	4829326,86
Fiume Esino	Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	R1101201EN		2365007,95	4812644,69
Fiume Musone	Torrente Aspio Tratto 1 C.I._A	R1101406AS	Numana, prima della confluenza con il F. Musone	2406338,70	4814605,94
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	R1101410MU	Ponte S.S.361 Padiglione di Osimo	2395302,02	4813738,25
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._B	R1101412MU	Cerretano zona industriale, bivio Brandoni	2404211,57	4809849,96
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._C	R1101414MU	Numana, dopo confluenza con T. Aspio	2410010,46	4814320,32
Fiume Musone	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A	R110144FI	ponte Passatempo di Osimo	2387015,51	4807182,10
Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 1 C.I._B	R110144MU	dopo la diga del Lago Castreccioni	2371721,12	4805309,43
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	R110169PO	strada prov.le Sambucheto-Montelupone Km 0,700	2397388,90	4801163,48
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	R1101612PO	Foce	2412271,04	4808614,88
Fiume Potenza	Torrente Palente Tratto 1 C.I._A	R1101614PO	torrente Palente	2362237,61	4783980,42
Fiume Potenza	Torrente Monocchia Tratto 1 C.I._A	R1101615PO	torrente Monocchia	2400354,02	4802135,34
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A	R110161PO	bivio ercole	2345771,64	4779067,76
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A	R110162PO	castello di lanciano	2361015,39	4783834,00
Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A	R110165PO	S.Severino pista ciclabile	2374296,52	4788447,14
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	R1101910CH	(ss 77 nei pressi del vivaio piante Tolentino	2379594,98	4784663,95
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	R1101913CH	incrocio Abbazia S. Claudio	2399415,76	4792140,70
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	R1101914CH	1 Km a monte del ponte Montecosaro-Casette d'Ete	2410211,29	4791831,37
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C	R1101916CH	ponte SS Adriatica	2417415,01	4793896,51
Fiume Chienti	Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 C.I._A	R110191CH	fraz Roti	2360566,48	4766777,12
Fiume Chienti	Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	R110191EN	Entogge	2389034,27	4785740,97
Fiume Chienti	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	R1101920CH	strada prov.le per Camporotondo Km 0.800	2378841,88	4777992,32
Fiume Chienti	Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	R1101925CH	a valle dei laghetti	2392029,37	4786990,29
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	R110193CH	Gelagna bassa	2352368,81	4770033,41
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	R110197CH	SS 77 Km 57 nei pressi del ristorante Eremo	2370339,19	4777718,33
Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	R110199CH	Belforte fraz. Moricuccia	2378208,59	4781503,95
Fiume Tevere	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	N0103NE	Ponte Chiusita	2356047,28	4749505,26
Fiume Tevere	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	N0104NE	Visso	2368814,99	4756321,54
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	R110211TN	20 m captazione sorgente Tinnea	2379657,61	4754162,52
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	R110212TN	S. P. Faleriense	2389772,82	4763240,97
Fiume Tenna	Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A	R110214TE	100 m a monte della confluenza-bivio Penna S.Giovanni	2394716,93	4768075,39
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A	R110214TN	bivio Belmonte Piceno	2401395,66	4772698,99
Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	R110216TN	zona foce	2420308,28	4787389,03
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	R110252AS	ponte immediatamente a valle diga di Gerosa	2388561,13	4751209,17
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	R110255AS	Ponte Rubbianello	2415647,78	4768115,55
Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	R110256AS	zona foce - ponte SS Adriatica	2425715,54	4772898,07
Fiume Ete Vivo	Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A	R110232EV	zona foce	2423244,29	4779584,24
Torrente Menocchia	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A	R110271MN	ponte contrada Menocchia Carassai	2420843,76	4765382,67
Fiume Tesino	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B	R110294TS	zona foce - ponte lungomare	2428312,08	4759077,98
Torrente Albula	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A	R110301AL	zona foce	2429223,68	4755834,40
Fiume Tronto	Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	I0281CI	fraz.Colonnata	2402078,92	4747897,61
Fiume Tronto	Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	I0281FV	ponte bivio per Roccafluvione	2398071,48	4742221,14
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	I0281TR	valle abitato Trisungo	2381876,44	4737144,35
Fiume Tronto	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	I0282CS	Cartiera Papale	2403243,61	4745099,60
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	I0282TR	valle abitato Acquasanta	2391277,22	4739072,84
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	I0283TR	bivio per Casamurana	2399565,24	4744824,28

Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	I0286TR	ponte S.S. Bonifica	2423813,67	4748103,48
Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B	I0287TR	ponte S.S.Adriatica	2429953,42	4749463,03

Figura 1 *Stazioni per il monitoraggio di sorveglianza ed operativo dei corpi idrici fluviali regionali.*



PROGRAMMA DI MONITORAGGIO

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

Il D.M.260/2010 prevede, ai fini della classificazione dello stato ecologico e dello stato chimico dei corpi idrici fluviali, il monitoraggio di elementi di qualità biologica, di parametri fisico chimici, chimici ed idromorfologici.

Gli elementi di qualità, con le relative frequenze previste dalla legge nell'arco di un anno, sono riportate nella tabella 4.

Tabella 4 *Frequenze di campionamento per gli elementi di qualità.*

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

Per il monitoraggio di sorveglianza tutti gli elementi di qualità vengono ricercati una sola volta nel ciclo di monitoraggio. Per il monitoraggio operativo gli elementi di qualità fisico-chimici e chimici sono ricercati tutti gli anni, mentre gli indicatori biologici sono monitorati un solo anno.

Il monitoraggio di sorveglianza prevede l'indagine di tutti gli elementi di qualità biologica, mentre quello operativo richiede la selezione degli elementi più rappresentativi della pressione a cui è sottoposto il corpo idrico.

Il monitoraggio degli elementi idromorfologici a sostegno, valutati attraverso l'analisi del regime idrologico e delle condizioni morfologiche, nella Regione Marche non è stato attuato. Tale monitoraggio è richiesto dal DM 260/2010 sui corpi idrici in stato ecologico elevato, per validare tale classificazione. In assenza dei risultati del monitoraggio idromorfologico al corpo idrico non può essere attribuita la classe elevato. A seguito del monitoraggio 2013-2015 la stazione R110191CH (Fiume Chienti di Pievetorina) si trova in questa

situazione, tutti gli indici di qualità monitorati risultano in classe elevata, tuttavia il corpo idrico è stato classificato in stato ecologico buono.

Per le sostanze appartenenti all'elenco di priorità è stato condotto il monitoraggio con frequenza trimestrale, fatta eccezione per le stazioni che hanno avuto il superamento di almeno un parametro nello scorso triennio di monitoraggio, in questo caso si è proceduto al monitoraggio con frequenza mensile.

Per i corpi idrici artificiali o fortemente modificati la normativa vigente prevede che il potenziale ecologico venga classificato in base al più basso dei valori riscontrati durante il monitoraggio biologico, fisico- chimico e chimico. La normativa, tuttavia, non ha ancora definito i potenziali ecologici, infatti non vengono definiti i valori di riferimento per gli indicatori biologici relativi ai corpi idrici fortemente modificati.

La classificazione dei corpi idrici fortemente modificati risulta pertanto provvisoria e non indicativa della condizione reale in quanto gli elementi biologici, soprattutto in condizioni di alterazioni fisiche, sono gli indicatori più significativi.

CLASSIFICAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

I parametri fisico chimici al fine della classificazione sono stati elaborati secondo i criteri dettati dal DM 260/2010; è stato assegnato il valore del LIMeco ad ogni campione a seconda del punteggio attribuito a 4 parametri: ossigeno disciolto, azoto ammoniacale, azoto nitrico e fosforo totale. La normativa prevede che il valore da attribuire al sito rappresentativo del corpo idrico è dato dalla media dei LIMeco ottenuti nel corso dell'anno di monitoraggio di sorveglianza o dalla media dei tre valori medi annuali ottenuti nel ciclo di monitoraggio operativo. Si è proceduto all'assegnazione di una classe ottenuta dal confronto con i valori di cui alla tabella 4.1.2/b del DM 260/2010.
Nelle linee guida ISPRA "Progettazione reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del Decreto 152/2006 e relativi decreti attuativi" (Delibera del Consiglio Federale delle Agenzie Ambientali. Seduta del 30 giugno 2014. DOC. n.42/14-CF) è riportato che "*Nonostante la centralità degli EQB nella definizione dello Stato Ecologico, è ragionevole prevedere per i CI nei quali il LIMeco risulta in una classe inferiore al sufficiente, e lo stato ecologico è risultato scarso o cattivo, che il monitoraggio degli EQB non venga previsto fino a quando non si osservano variazioni positive del LIMeco".* Di conseguenza si è deciso di non effettuare gli EQB sui siti di monitoraggio per cui nello scorso triennio (2010-2012) si aveva una classificazione del LIMeco inferiore al livello sufficiente.

La normativa prevede il monitoraggio con frequenza trimestrale dei parametri chimici a supporto dello stato ecologico scaricati, rilasciati, immessi o rilevati in quantità significativa nel bacino o sottobacino, tra quelli indicati dal DM260/2010 alla tabella 1/B. Per quantità significativa si intende anche il mancato raggiungimento dell'obiettivo previsto e quindi il superamento dello standard di qualità ambientale (SQA).
Gli SQA sono espressi come media annua.
La scelta delle sostanze da monitorare e delle relative frequenze è basata principalmente sui risultati analitici pregressi.
Tra i pesticidi è stato monitorato il Metolaclor, al quale è stato attribuito il limite pari a 0.1 µgr/l previsto dalla tabella 1B alla voce "pesticidi singoli", poiché nel precedente triennio 2010-2012 è stato ritrovato in numerosi siti di monitoraggio.
Dopo un'attenta valutazione dei dati di vendita ed autorizzazione dei fitofarmaci nella Regione Marche nell'ultimo decennio e dei dati relativi agli ultimi anni di monitoraggio si è valutato di escludere i seguenti

parametri dal monitoraggio: Azinfos etile, Azinfos Metile, Demeton, Dichlorvos, Heptachlor, Methamidophos, Mevinfos, Omethoate, Ossidemeton-metile, Parathion, Parathion-methyl, 2,4,5-T.

La tabella 5 riporta l'elenco delle sostanze ricercate nel periodo di monitoraggio 2013-2015.

Tabella 5 *Standard di qualità ambientale nella colonna d'acqua per le sostanze non appartenenti all'elenco di priorità (tab. 1/B del DM 260/2010)*

PARAMETRO	SQA-MA (µg/l)
Arsenico	5
Bentazone	0,2
2-Cloroanilina	0,3
3-Cloroanilina	0,6
4-Cloroanilina	0,3
Clorobenzene	0,3
2-Clorofenolo	1
3-Clorofenolo	0,5
4-Clorofenolo	0,5
1-Cloro-2-nitrobenzene	0,2
1-Cloro-3-nitrobenzene	0,2
1-Cloro-4-nitrobenzene	0,2
Cloronitrotolueni	0,2
2-Clorotoluene	0,2
3-Clorotoluene	0,2
4-Clorotoluene	0,2
Cromo totale	4
2,4 D	0,2
3,4-Dicloroanilina	0,2
1,2-Diclorobenzene	0,5
1,3-Diclorobenzene	0,5
1,4-Diclorobenzene	0,5
2,4-Diclorofenolo	0,2
Dimetoato	0,2
Fenitrotion	0,01
Fention	0,01
Linuron	0,2
Malation	0,01
MCPA	0,2
Mecoprop	0,2
Toluene	1
1,1,1-Tricloroetano	2
2,4,5-Triclorofenolo	0,2
2,4,6-Triclorofenolo	0,2
Terbutilazina	0,2
Composti del Trifenilstagno	0,0002
Xileni	1
Pesticidi singoli	0,1
Pesticidi totali	1

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

Anche all'indicatore parametri chimici a supporto è assegnata una classe, che può variare tra elevato, buono e sufficiente. Per l'attribuzione della classe si è proceduto per ogni parametro al calcolo della media annuale, quindi si è presa in considerazione la media peggiore ottenuta nel periodo di monitoraggio.
Lo stato è risultato elevato quando il valore ottenuto per ogni parametro è stato inferiore o uguale al limite di quantificazione; buono quando è stata rilevata la presenza di almeno una sostanza, ma entro lo SQA indicato nella tabella 1B; sufficiente se lo SQA è stato superato per almeno un parametro.
Il calcolo delle medie è stato effettuato attribuendo ai parametri con risultato inferiore al limite di quantificazione (LOQ) il valore pari alla metà del LOQ.
Nella maggior parte dei casi il LOQ con cui sono stati ricercati i parametri è appropriato, ossia corrispondente al 30% dello SQA.

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

CLASSIFICAZIONE DELLO STATO CHIMICO

La definizione del buono stato chimico dei corpi idrici superficiali interni viene definito sulla base del rispetto degli SQA definiti per ogni sostanza di cui alla tabella 1/A del D.M. 260/2010.
Gli SQA fissati per le sostanze dell'elenco di priorità sono espressi come media annua e, ove individuate, come concentrazioni massime ammissibili. Lo stato chimico può essere classificato come BUONO/NON BUONO in base al rispetto o al superamento degli SQA.
Fanno parte della lista di priorità alcuni metalli, numerosi prodotti fitosanitari, i VOC (Composti Organici Volatili quali i solventi alifatici e aromatici clorurati e non), gli IPA (idrocarburi policiclici aromatici).
Dopo un'attenta valutazione dei dati di vendita ed autorizzazione dei fitofarmaci nella Regione Marche nell'ultimo decennio e dei dati relativi agli ultimi anni di monitoraggio, anche nel caso delle sostanze di cui alla tabella 1/A sono stati esclusi dal monitoraggio alcuni pesticidi: Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin, Chlorfenvinphos, DDT sum = (DDT, o,p' + DDT,p,p'), DDT, p,p', Endosulfan, Hexachlorobenzene (HCB), Hexachlorobutadiene (HCBD), Hexachlorocyclohexane (HCH), Pentachlorobenzene.
Recentemente la Direttiva Europea n.2013/39/UE, recepita in Italia con il D. Lgs 172/2015, ha modificato gli SQA per alcune delle sostanze riportate nella tabella 1A. Gli SQA aggiornati vanno applicati secondo la normativa dal 22 dicembre 2015. Tuttavia si è deciso di applicare i nuovi standard già dal triennio 2013-2015, poiché i dati analitici dell'anno 2015 saranno utilizzati anche per il triennio di monitoraggio 2015-2017. Questa scelta, concordata in occasione delle riunioni di coordinamento dell'Autorità di Distretto dell'Appennino Centrale insieme alle Regioni appartenenti al distretto, deriva dalla necessità di ottimizzare

le tempistiche del monitoraggio ed analisi con l'aggiornamento del futuro Piano di Gestione, previsto per il 2021.

Occorre specificare che per gli IPA non è stato possibile applicare i nuovi SQA poiché essi sono molto minori rispetto alla normativa precedente, e ciò comporta la necessità di adeguare il valore del LOQ. Inoltre anche per i parametri Piombo e Nichel non è stato possibile applicare i nuovi SQA, in quanto il D. Lgs 172/2015 prevede la valutazione degli standard sulla frazione biodisponibile della sostanza e non sulla concentrazione in fase disciolta. Recentemente è stata pubblicata la linea guida ISPRA per il monitoraggio delle sostanze prioritarie secondo il D. Lgs 172/2015, che descrive una metodologia per calcolare la frazione biodisponibile di Pb e Ni, e l'Agenzia ha avviato nel 2017 le attività finalizzate alla determinazione della concentrazione biodisponibile di tali parametri.

La tabella 6 riporta l'elenco delle sostanze ricercate con gli SQA aggiornati.

Tabella 6 *Standard di qualità nella colonna d'acqua delle sostanze dell'elenco di priorità (tab. 1/A del DM 260/2010)*

PARAMETRO	SQA – MA (µg/L)	SQA – CMA (µg/L)
Alaclor	0,3	0,7
Alcani C10-C13, cloro	0,4	1,4
Antracene	0,1	0,1
Atrazina	0,6	2,0
Benzene	8	50
Cadmio e composti	0,2	
Clorpirifos (Clorpirifos etile)	0,03	0,1
1,2-Dicloroetano	10	
Diclorometano	20	
Di(2-etilesilftalato)	1,3	
Difenileterebromato		0,14
Diuron	0,2	1,8
Fluorantene	0,0063	0,12
Idrocarburi policiclici aromatici		
Benzo(a)pirene	$1,7*10^{-4}$	0,27
Benzo(p)fluorantene		0,017
Benzo(k)fluorantene		0,017
Benzo(g,h,i)perylene		$8,2*10^{-3}$
Indeno(1,2,3-cd)pyrene		non applicabile
Isoproturon	0,3	1,0
Mercurio e composti		0,07
Naftalene	2	130
Nichel e composti	4	34
4-Nonilfenolo	0,3	2,0
Ottilfenolo	0,01	
Pentaclorofenolo	0,4	1
Piombo e composti	1,2	14
Simazina	1	4
Tetracloruro di carbonio	12	

Tetracloroetilene	10	
Tricloroetilene	10	
Tributilstagno composti	0,0002	0,0015
Triclorobenzeni	0,4	
Triclorometano	2,5	
Trifluralin	0,03	

SQA-MA Standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo
SQA-CMA Standard di qualità ambientale espresso come concentrazione massima ammissibile

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

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

ACCORPAMENTO DEI CORPI IDRICI FLUVIALI

Il DM 260/2010 prevede la possibilità di raggruppare i corpi idrici al fine di conseguire il miglior rapporto tra costi del monitoraggio e raccolta di informazioni utili alla tutela della risorsa idrica. L'accorpamento consente di sottoporre a monitoraggio solo un sottoinsieme di corpi idrici, rappresentativo dei diversi raggruppamenti individuati. L'accorpamento può essere effettuato se sussistono le seguenti condizioni:

- i corpi idrici appartengono alla stessa tipologia fluviale ed alla stessa categoria (naturali, fortemente modificati);
- i corpi idrici appartengono alla stessa categoria di rischio e le pressioni sono comparabili;
- per ogni gruppo, ai fini della rappresentatività, va sottoposto a monitoraggio almeno il 30% dei corpi idrici che lo costituiscono.

Per l'accorpamento è stata utilizzata la tipizzazione aggiornata.

Dei 185 corpi idrici individuati nella Regione Marche circa il 50% è stato monitorato, i restanti sono stati classificati per accorpamento. 23 corpi idrici non sono stati classificati poiché, a seguito della revisione della tipizzazione, nel periodo 2013-2015 non sono disponibili siti di monitoraggio idonei all'accorpamento.

Per i monitoraggi successivi è stata pianificata una rete ampliata, in modo da assicurare la classificazione di tutti i corpi idrici fluviali regionali.

Gli accorpamenti sono stati effettuati principalmente per bacino, con esclusione dei corpi idrici ricadenti nelle tipologie temporanei e di alcune tipologie sia con origine da sorgente che da scorrimento superficiale. I corpi idrici definiti come temporanei sono stati raggruppati all'interno della stessa idroecoregione.

Il raggruppamento dei corpi idrici ritenuti a rischio, o probabilmente a rischio, è avvenuto valutando il tipo o il macrotipo, e la natura delle pressioni incidenti sui corpi idrici. Per i corpi idrici non a rischio sono stati selezionati quelli ritenuti più rappresentativi.

AFFIDABILITÀ DEL DATO

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

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

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

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

numero di liste tassonomiche prodotte per ogni EQB rispetto al numero minimo previsto dalla normativa;

numero di campionamenti chimici effettuati rispetto al numero minimo previsto dalla normativa e dal piano di monitoraggio (sorveglianza/operativo);

numero di elementi di qualità monitorati rispetto a quelli previsti nel piano di monitoraggio;

valore del limite di determinazione rispetto al valore dell'SQA.

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

verifica dei valori degli RQE borderline rispetto ai valori soglia delle classi di stato;

verifica dei valori degli SQA borderline;

stabilità nell'arco del triennio di monitoraggio del Limeco e SQA;

verifica valori borderline dell'EQ che determina la classe di stato ecologico.

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

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

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

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

Tabella 7 *Indicatori di robustezza.*

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

Nella tabella 8 sono riportati gli indicatori per la valutazione della stabilità ai fini dell'attribuzione del livello di confidenza.

Tabella 8 *Indicatori di stabilità.*

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

Riguardo l'individuazione dei valori borderline può essere definito un intervallo numerico, rispetto al valore soglia tra le 5 classi di stato, all'interno del quale il valore dell'RQE può essere considerato borderline. La tabella 9 riporta gli intervalli numerici considerati per verificare le situazione borderline.

Tabella 9 *Intervalli numerici per la verifica del borderline.*

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

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

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

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

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

Tabella 10 *Determinazione del livello di confidenza.*

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

Le tabelle 11 e 12 riportano l'analisi del livello di confidenza per lo stato ecologico e lo stato chimico relativo ai corpi idrici fluviali direttamente monitorati. Ai corpi idrici classificati per accorpamento è stato assegnato sempre un livello di confidenza basso.

Tabella 11 *Livello di confidenza relativo alla classificazione dello stato ecologico 2013-2015 dei corpi idrici fluviali.*

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

Fiume Foglia	IT11.R002_TR01.A	R110021FO	A	BUONO	A	B	_			SUFFIC.	A	A	BUONO	ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	**A**	**A**	SUFFIC.	**A**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.A	R110023FO	A	SUFFIC.	A	B	ELEVATO	A	A	_			_	ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	**A**	**B**	SUFFIC.	**M**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.B	R110026FO	A	SUFFIC.	A	A	SUFFIC.	A	B	_			_	ELEVATO	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	**A**	**B**	SUFFIC.	**M**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR03.A	R110028FO	A	BUONO	A	B	_			SUFFIC.	A	A	BUONO	BUONO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	**A**	**A**	SUFFIC.	**A**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.A	R1100210FO		_			_			_			_	SUFFIC.	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	**A**	**A**	SUFFIC.	**A**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.B	R1100211FO		_			_			_			_	SCARSO	A	A	B	BUONO	A	A	A	A	**A**	**A**	SCARSO	**A**
Torrente Arzilla	IT11.R004_TR01.A	R110041AAR		_			_			_			_	SUFFIC.	A	A	B	BUONO	A	A	A	A	**A**	**B**	SUFFIC.	**M**
Fiume Cesano	IT11.R007.061.001_TR01.A	R110074ACE	A	SUFFIC.	A	B	ELEVATO	A	A	_			_	SUFFIC.	A	A	B	BUONO	A	B	A	A	**A**	**B**	SUFFIC.	**M**
Fiume Cesano	IT11.R007.122_TR01.A	R110071CE	A	BUONO	A	A	BUONO	A	A	BUONO	A	B	BUONO	ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	**A**	**A**	BUONO	**A**
Fiume Cesano	IT11.R007_TR01.A	R110072CE	A	BUONO	A	B	BUONO	A	A	ELEVATO	A	B	BUONO	ELEVATO	A	A	A	ELEVATO	A	A	A	A	**A**	**B**	BUONO	**M**
Fiume Cesano	IT11.R007_TR02.A	R110073CE	A	BUONO	A	B	BUONO	A	A	BUONO	A	A	ELEVATO	BUONO	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	**A**	**B**	BUONO	**M**
Fiume Cesano	IT11.R007_TR03.A	R110075CE	A	SUFFIC.	A	A	ELEVATO	A	A	_			_	SUFFIC.	A	A	B	BUONO	A	A	A	A	**A**	**B**	SUFFIC.	**M**
Fiume Misa	IT11.R009.013.053_FENELLA_TR01.A	R110091FN	A	SUFFIC.	A	B	ELEVATO	A	A	_			BUONO	BUONO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	**A**	**B**	SUFFIC.	**M**
Fiume Misa	IT11.R009.013_TR01.A	R110095NE	B	SCARSO	B	A	_			_			_	SUFFIC.	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	**B**	**B**	SCARSO	**B**
Fiume Misa	IT11.R009_TR02.A	R110095MI	A	SCARSO	A	B	BUONO	A	A	SCARSO	B	B	_	SCARSO	A	A	A	SUFFIC.	A	A	A	B	**A**	**B**	SCARSO	**M**
Fiume Misa	IT11.R009_TR03.A	R110096BMI	A	SCARSO	B	A	BUONO	A	A	SUFFIC.	A	A	BUONO	SUFFIC.	A	B	B	BUONO	A	A	B	A	**A**	**B**	SCARSO	**M**
Fiume Misa	IT11.R009_TR03.A	R110097MI		_			_			_			_	CATTIVO	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	**A**	**B**	CATTIVO	**M**
Fiume Esino	IT11.R012.001.018_TR01.A	R110121VA	B	ELEVATO	A	A	ELEVATO	A	A	_			SUFFIC.	ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	B	A	A	**B**	**A**	SUFFIC.	**M**
Fiume Esino	IT11.R012.001.038_TR01.A	R110123RB	A	SUFFIC.	A	B	BUONO	A	A	SUFFIC.	B	A	BUONO	BUONO	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	**A**	**B**	SUFFIC.	**M**
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.A	R110124GI	A	BUONO	A	B	BUONO	A	A	SUFFIC.	A	A	BUONO	ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	**A**	**A**	SUFFIC.	**A**
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.B	R110127GI	A	SUFFIC.	A	A	BUONO	A	B	_			_	SUFFIC.	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	**A**	**A**	SUFFIC.	**A**
Fiume	IT11.R012.081_TR01.A	R1101201EN	A	SUFFIC.	A	B	SCARSO	A	B	_			BUONO	BUONO	A	B	B	ELEVATO	A	B	A	A	**A**	**B**	SCARSO	**M**

Esino																										
Fiume Esino	IT11.R012.095_TR01.A	R1101201CL	B	_			_			_			_	SCARSO	B	B	B	BUONO	A	B	A	A	**B**	**B**	SCARSO	**B**
Fiume Esino	IT11.R012.097_TR01.A	R110121TP	B	_			_			_			_	SCARSO	B	A	B	BUONO	A	B	A	A	**B**	**A**	SCARSO	**M**
Fiume Esino	IT11.R012.116.015_TR01.A	R110121SA	A	ELEVATO	A	B	ELEVATO	A	A	ELEVATO	A	A	SUFFIC.	ELEVATO	A	A	B	BUONO	A	B	A	A	**A**	**B**	SUFFIC.	**M**
Fiume Esino	IT11.R012.116.055_TR01.A	R110121RF	A	ELEVATO	A	B	ELEVATO	A	A	BUONO	A	B	BUONO	ELEVATO	A	A	A	ELEVATO	A	A	A	A	**A**	**B**	BUONO	**M**
Fiume Esino	IT11.R012.116_TR02.A	R110125SE	A	BUONO	B	A	ELEVATO	A	B	ELEVATO	A	A	BUONO	ELEVATO	A	A	B	BUONO	A	A	A	A	**A**	**B**	BUONO	**M**
Fiume Esino	IT11.R012_TR02.A	R110125ES	A	SUFFIC.	A	A	BUONO	A	A	_			BUONO	SUFFIC.	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	**A**	**B**	SUFFIC.	**M**
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.B	R110129ES	A	SUFFIC.	A	A	BUONO	B	B	_			BUONO	BUONO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	**A**	**A**	SUFFIC.	**A**
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.C	R1101212ES	A	SUFFIC.	A	B	SUFFIC.	A	B	_			BUONO	BUONO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	**A**	**B**	SUFFIC.	**M**
Fiume Esino	IT11.R012_TR04.A	R1101214bES	A	SUFFIC.	A	B	BUONO	A	A	_			BUONO	SUFFIC.	A	A	B	BUONO	A	A	A	A	**A**	**B**	SUFFIC.	**M**
Fiume Esino	IT11.R012_TR05.A	R1101216ES	A	SCARSO	A	A	BUONO	B	B	ELEVATO	A	A	_	BUONO	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	**A**	**B**	SCARSO	**M**
Fiume Musone	IT11.R014.071_TR01.A	R110144FI		_			_			_			BUONO	SCARSO	A	B	B	SUFFIC.	A	A	A	B	**A**	**B**	SUFFIC.	**M**
Fiume Musone	IT11.R014.102_TR01.A	R1101406AS		_			_			_			_	SCARSO	A	B	B	SUFFIC.	A	A	A	B	**A**	**B**	SCARSO	**M**
Fiume Musone	IT11.R014_TR01.B	R110144MU	A	BUONO	B	A	BUONO	B	A	SUFFIC.	B	A	SUFFIC.	ELEVATO	A	B	B	BUONO	A	B	A	A	**B**	**B**	SUFFIC.	**B**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.A	R1101410MU	A	SUFFIC.	A	A	BUONO	A	A	_			BUONO	SUFFIC.	A	A	B	SUFFIC.	A	A	A	B	**A**	**B**	SUFFIC.	**M**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.B	R1101412MU	A	SUFFIC.	A	B	BUONO	A	B	SUFFIC.	A	B	ELEVATO	SUFFIC.	A	A	B	SUFFIC.	A	A	A	B	**A**	**B**	SUFFIC.	**M**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.C	R1101414MU		_			_			_			_	SCARSO	A	B	B	SUFFIC.	A	A	A	B	**A**	**B**	SCARSO	**M**
Fiume Potenza	IT11.R016.032_TR01.A	R1101614PO	A	SUFFIC.	A	B	SUFFIC.	A	B	_			_	BUONO	A	A	B	BUONO	A	B	A	A	**A**	**B**	SUFFIC.	**M**
Fiume Potenza	IT11.R016.096_TR01.A	R1101615PO	A	SCARSO	A	A	SUFFIC.	A	B	SUFFIC.	B	A	BUONO	BUONO	A	A	A	BUONO	A	B	A	A	**B**	**A**	SCARSO	**M**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR01.A	R110161PO	A	ELEVATO	A	A	ELEVATO	A	A	BUONO	A	A	BUONO	ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	**A**	**A**	BUONO	**A**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR02.A	R110162PO	A	ELEVATO	B	A	BUONO	A	B	BUONO	B	A	SUFFIC.	ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	**B**	**A**	SUFFIC.	**M**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR03.A	R110165PO	A	BUONO	B	A	BUONO	A	A	BUONO	B	A	BUONO	BUONO	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	**B**	**B**	BUONO	**B**

Fiume Potenza	IT11.R016_TR04.A	R110169PO	A	SUFFIC.	B	A	BUONO	A	A	ELEVATO	B	A	SUFFIC.	ELEVATO	A	B	B	BUONO	A	B	A	A	**B**	**B**	SUFFIC.	**B**
Fiume Chienti	IT11.R019.026_PIEVETORINA_TR01.A	R110191CH	B	ELEVATO	A	A	ELEVATO	A	A	_			ELEVATO	ELEVATO	A	A	A	ELEVATO	A	B	A	A	**A**	**A**	BUONO	**A**
Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR02.B	R1101920CH	B	BUONO	A	A	ELEVATO	A	A	_			SUFFIC.	ELEVATO	A	A	A	ELEVATO	A	A	A	A	**A**	**A**	SUFFIC.	**A**
Fiume Chienti	IT11.R019.077.009_TR01.A	R110191EN	A	SUFFIC.	A	B	SUFFIC.	A	A	_			BUONO	SUFFIC.	A	A	B	BUONO	A	B	A	A	**A**	**B**	SUFFIC.	**M**
Fiume Chienti	IT11.R019.077_TR01.A	R1101925CH	A	SUFFIC.	A	B	SUFFIC.	A	B	SUFFIC.	B	A	SUFFIC.	BUONO	A	A	A	BUONO	A	B	A	A	**B**	**B**	SUFFIC.	**B**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR01.A	R110193CH	A	SUFFIC.	B	B	BUONO	B	A	ELEVATO	B	B	ELEVATO	ELEVATO	A	A	A	ELEVATO	A	B	A	A	**B**	**B**	SUFFIC.	**B**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.B	R110197CH	A	BUONO	B	B	BUONO	B	A	_			_	ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	B	A	A	**B**	**A**	BUONO	**M**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.A	R110199CH	A	SCARSO	B	B	ELEVATO	A	A	SUFFIC.	B	A	SCARSO	ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	B	A	A	**B**	**A**	SCARSO	**M**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.B	R1101910CH	A	SUFFIC.	B	A	BUONO	A	A	_			_	BUONO	A	A	A	BUONO	A	B	A	A	**B**	**A**	SUFFIC.	**M**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.A	R1101913CH	B	SCARSO	B	B	ELEVATO	B	A	_			SUFFIC.	BUONO	A	A	A	BUONO	A	B	A	A	**B**	**A**	SCARSO	**M**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.B	R1101914CH	A	SCARSO	B	A	ELEVATO	B	A	SUFFIC.	B	B	SUFFIC.	BUONO	A	A	B	BUONO	A	B	A	A	**B**	**B**	SCARSO	**B**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.C	R1101916CH	B	SCARSO	B	A	SCARSO	B	A	_			_	BUONO	A	B	B	BUONO	A	B	A	A	**B**	**B**	SCARSO	**B**
Fiume Tenna	IT11.R021.001_TR01.A	R110214TE	A	BUONO	A	A	BUONO	A	A	_			BUONO	BUONO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	**A**	**A**	BUONO	**A**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR01.A	R110211TN	A	BUONO	A	B	ELEVATO	A	B	ELEVATO	A	A	BUONO	ELEVATO	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	**A**	**B**	BUONO	**M**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR02.A	R110212TN	A	BUONO	A	B	ELEVATO	A	B	BUONO	A	A	BUONO	ELEVATO	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	**A**	**B**	BUONO	**M**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.A	R110214TN	A	BUONO	A	B	BUONO	A	A	_			_	BUONO	A	A	B	BUONO	A	A	A	A	**A**	**B**	BUONO	**M**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.B	R110216TN	A	SUFFIC.	A	A	BUONO	A	A	SUFFIC.	A	B	_	SUFFIC.	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	**A**	**B**	SUFFIC.	**M**
Fiume Ete vivo	IT11.R023_TR01.A	R110232EV		_			_			_			_	SCARSO	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	**A**	**B**	SCARSO	**M**
Fiume Aso	IT11.R025_TR01.B	R110252AS	A	BUONO	B	A	ELEVATO	A	A	ELEVATO	A	A	BUONO	BUONO	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	**A**	**B**	BUONO	**M**
Fiume Aso	IT11.R025_TR02.A	R110255AS	A	SCARSO	B	B	BUONO	A	A	_			BUONO	SUFFIC.	A	B	B	BUONO	A	B	A	A	**B**	**B**	SCARSO	**B**

Torrente Menocchia	IT11.R027_TR01.A	R110271MN	B	SCARSO	A	A	SUFFIC.	A	A	_			_	SUFFIC.	A	B	B	BUONO	A	B	A	A	**B**	**B**	SCARSO	**B**
Fiume Tesino	IT11.R029_TR01.B	R110294TS	A	SCARSO	A	B	SCARSO	A	A	_			_	SCARSO	A	A	B	BUONO	A	B	A	A	**A**	**B**	SCARSO	**M**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.004_TR01.A	R110059ME	A	BUONO	A	A	BUONO	A	B	BUONO	A	B	BUONO	ELEVATO	A	A	A	ELEVATO	A	B	A	A	**A**	**B**	BUONO	**M**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR01.A	R1100512AME	A	BUONO	A	A	ELEVATO	A	A	BUONO	A	B	BUONO	ELEVATO	A	A	A	ELEVATO	A	A	A	A	**A**	**A**	BUONO	**A**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.B	R1100514ME	A	BUONO	A	A	ELEVATO	A	A	BUONO	A	B	ELEVATO	ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	**A**	**A**	BUONO	**A**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR01.A	R1100510ME	A	BUONO	A	B	ELEVATO	A	A	BUONO	A	B	BUONO	ELEVATO	A	A	A	ELEVATO	A	A	A	A	**A**	**B**	BUONO	**M**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.A	R1100511ME	A	BUONO	A	A	ELEVATO	A	A	BUONO	A	A	ELEVATO	ELEVATO	A	A	A	ELEVATO	A	A	A	A	**A**	**A**	BUONO	**A**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.B	R1100515ME	B	BUONO	A	A	ELEVATO	A	A	_			_	ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	**A**	**A**	BUONO	**A**
Fiume Metauro	IT11.R05a.188_TR01.A	R1100518AME	A	BUONO	A	A	BUONO	A	A	BUONO	A	A	BUONO	ELEVATO	A	A	A	BUONO	A	A	A	A	**A**	**A**	BUONO	**A**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.A	R110054ME	A	BUONO	A	A	ELEVATO	A	A	BUONO	A	A	ELEVATO	ELEVATO	A	A	A	ELEVATO	A	A	A	A	**A**	**A**	BUONO	**A**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.B	R110058ME	B	SUFFIC.	A	B	ELEVATO	A	A	_			_	BUONO	A	A	B	BUONO	A	A	A	A	**A**	**B**	SUFFIC.	**M**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR03.A	R1100517ME	B	SUFFIC.	B	A	ELEVATO	A	A	_			_	ELEVATO	A	A	B	BUONO	A	A	A	A	**B**	**A**	SUFFIC.	**M**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.A	R1100519ME	B	SUFFIC.	B	A	ELEVATO	A	A	_			_	BUONO	A	A	B	BUONO	A	A	A	A	**B**	**A**	SUFFIC.	**M**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.B	R1100520ME	A	SUFFIC.	A	A	ELEVATO	A	A	BUONO	A	A	_	BUONO	A	A	B	BUONO	A	A	A	A	**A**	**A**	SUFFIC.	**A**
Torrente Albula	IT11.R30a_TR01.A	R110301AL	A	SCARSO	A	A	SCARSO	A	A	_			_	SCARSO	A	B	B	BUONO	A	A	A	A	**A**	**B**	SCARSO	**M**

Tabella 12 *Livello di confidenza relativo alla classificazione dello stato chimico 2013-2015 dei corpi idrici fluviali.*

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	SITO	ROBUSTEZZA STATO CHIMICO	ROBUSTEZZA LOQ	STABILITÀ BORDERLINE STATO CHIMICO	STABILITÀ CLASSE STATO CHIMICO	ROBUSTEZZA	STABILITÀ	STATO CHIMICO 2013-2015	LIVELLO DI CONDENZA
Fiume Conca	IT00.I019C_CONCA_TR01.A	I019C1ACO	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Torrente Tavollo	IT00.I019T_TAVOLLO_TR01.A	I019T1TA	A	A	A	B	A	B	NON BUONO	**M**
Fiume Tronto	IT00.I028.010_TR01.A	I0281FV	B	A	A	B	B	B	NON BUONO	**B**
Fiume Tronto	IT00.I028.025_TR01.B	I0282CS	A	A	A	B	A	B	NON BUONO	**M**
Fiume Tronto	IT00.I028.044_TR01.A	I0281CI	A	A	A	B	A	B	NON BUONO	**M**
Fiume Tronto	IT00.I028_TR01.A	I0281TR	A	A	A	B	A	B	BUONO	**M**
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.A	I0282TR	A	A	A	B	A	B	NON BUONO	**M**
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.B	I0283TR	A	A	A	B	A	B	NON BUONO	**M**
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.A	I0286TR	A	A	A	B	A	B	NON BUONO	**M**
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.B	I0287TR	A	A	A	B	A	B	NON BUONO	**M**
Fiume Tevere	IT00.N010_NERA_TR02.A	N0103NE	B	A	A	A	B	A	BUONO	**M**
Fiume Tevere	IT00.N010_USSITA_TR01.A	N0104NE	B	A	A	A	B	A	BUONO	**M**
Fiume Foglia	IT11.R002.009_TR01.A	R110022FO	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Foglia	IT11.R002.027_TR01.A	R110024FO	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Foglia	IT11.R002.095_URBINO_TR01.A	R110029FO	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR01.A	R110021FO	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.A	R110023FO	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.B	R110026FO	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR03.A	R110028FO	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.A	R1100210FO	A	A	B	A	A	B	BUONO	**M**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.B	R1100211FO	A	A	B	A	A	B	BUONO	**M**
Torrente Arzilla	IT11.R004_TR01.A	R110041AAR	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Cesano	IT11.R007.061.001_TR01.A	R110074ACE	B	A	A	A	B	A	BUONO	**M**
Fiume Cesano	IT11.R007.122_TR01.A	R110071CE	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Cesano	IT11.R007_TR01.A	R110072CE	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Cesano	IT11.R007_TR02.A	R110073CE	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Cesano	IT11.R007_TR03.A	R110075CE	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**

Fiume Misa	IT11.R009.013.053_FENELLA_TR01.A	R110091FN	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Misa	IT11.R009.013_TR01.A	R110095NE	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Misa	IT11.R009_TR02.A	R110095MI	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Misa	IT11.R009_TR03.A	R110096BMI	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Misa	IT11.R009_TR03.A	R110097MI	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Esino	IT11.R012.001.018_TR01.A	R110121VA	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Esino	IT11.R012.001.038_TR01.A	R110123RB	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.A	R110124GI	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.B	R110127GI	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Esino	IT11.R012.081_TR01.A	R1101201EN	B	A	A	A	B	A	BUONO	**M**
Fiume Esino	IT11.R012.095_TR01.A	R1101201CL	B	A	A	A	B	A	BUONO	**M**
Fiume Esino	IT11.R012.097_TR01.A	R110121TP	B	A	A	A	B	A	BUONO	**M**
Fiume Esino	IT11.R012.116.015_TR01.A	R110121SA	B	A	A	A	B	A	BUONO	**M**
Fiume Esino	IT11.R012.116.055_TR01.A	R110121RF	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Esino	IT11.R012.116_TR02.A	R110125SE	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Esino	IT11.R012_TR02.A	R110125ES	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.B	R110129ES	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.C	R1101212ES	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Esino	IT11.R012_TR04.A	R1101214bES	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Esino	IT11.R012_TR05.A	R1101216ES	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Musone	IT11.R014.071_TR01.A	R110144FI	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Musone	IT11.R014.102_TR01.A	R1101406AS	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Musone	IT11.R014_TR01.B	R110144MU	B	A	A	A	B	A	BUONO	**M**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.A	R1101410MU	A	A	A	B	A	B	NON BUONO	**M**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.B	R1101412MU	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.C	R1101414MU	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Potenza	IT11.R016.032_TR01.A	R1101614PO	B	A	A	A	B	A	BUONO	**M**
Fiume Potenza	IT11.R016.096_TR01.A	R1101615PO	B	A	A	A	B	A	BUONO	**M**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR01.A	R110161PO	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR02.A	R110162PO	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**

Fiume Potenza	IT11.R016_TR03.A	R110165PO	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR04.A	R110169PO	B	A	A	A	B	A	NON BUONO	**M**
Fiume Chienti	IT11.R019.026_PIEVETORINA_TR01.A	R110191CH	B	A	A	A	B	A	BUONO	**M**
Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR02.B	R1101920CH	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Chienti	IT11.R019.077.009_TR01.A	R110191EN	B	A	A	A	B	A	BUONO	**M**
Fiume Chienti	IT11.R019.077_TR01.A	R1101925CH	B	A	A	A	B	A	BUONO	**M**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR01.A	R110193CH	B	A	A	A	B	A	BUONO	**M**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.B	R110197CH	B	A	A	A	B	A	BUONO	**M**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.A	R110199CH	B	A	A	A	B	A	BUONO	**M**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.B	R1101910CH	B	A	A	A	B	A	BUONO	**M**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.A	R1101913CH	B	A	A	A	B	A	BUONO	**M**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.B	R1101914CH	B	A	A	A	B	A	BUONO	**M**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.C	R1101916CH	B	A	A	B	B	B	BUONO	**B**
Fiume Tenna	IT11.R021.001_TR01.A	R110214TE	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR01.A	R110211TN	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR02.A	R110212TN	A	A	A	B	A	B	BUONO	**M**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.A	R110214TN	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.B	R110216TN	A	A	A	B	A	B	BUONO	**M**
Fiume Ete vivo	IT11.R023_TR01.A	R110232EV	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Aso	IT11.R025_TR01.B	R110252AS	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Aso	IT11.R025_TR02.A	R110255AS	A	A	A	B	A	B	NON BUONO	**M**
Torrente Menocchia	IT11.R027_TR01.A	R110271MN	A	A	A	B	A	B	NON BUONO	**M**
Fiume Tesino	IT11.R029_TR01.B	R110294TS	A	A	A	B	A	B	NON BUONO	**M**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.004_TR01.A	R110059ME	B	A	A	A	B	A	BUONO	**M**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR01.A	R1100512AME	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.B	R1100514ME	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR01.A	R1100510ME	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.A	R1100511ME	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.B	R1100515ME	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Metauro	IT11.R05a.188_TR01.A	R1100518AME	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.A	R110054ME	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**

Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.B	R110058ME	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR03.A	R1100517ME	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.A	R1100519ME	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.B	R1100520ME	A	A	A	A	A	A	BUONO	**A**
Torrente Albula	IT11.R30a_TR01.A	R110301AL	A	A	A	B	A	B	NON BUONO	**M**

RISULTATI

STATO ECOLOGICO

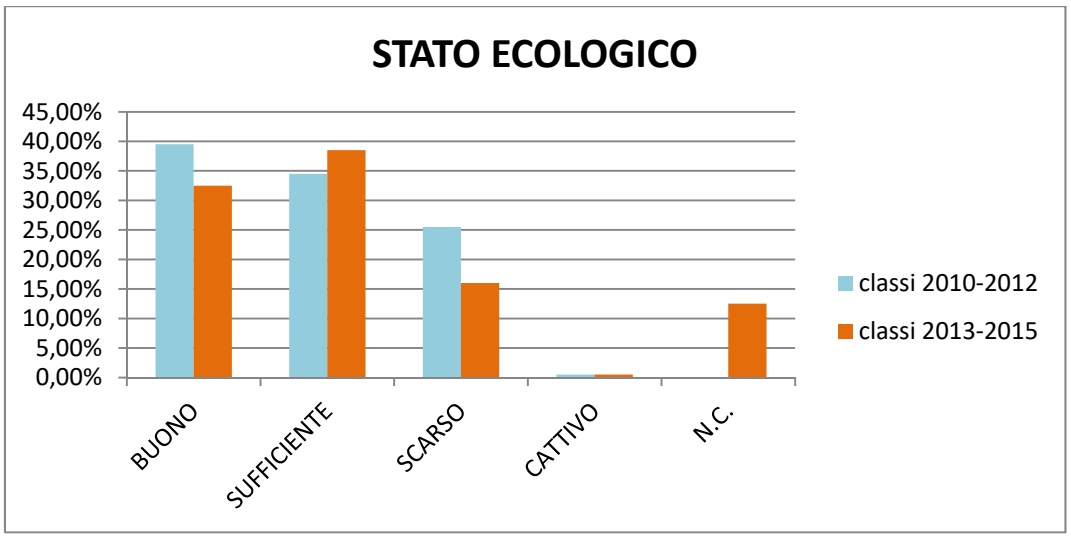
Dei 185 corpi idrici individuati nella Regione Marche circa il 50% è stato monitorato per lo stato ecologico, i restanti sono stati classificati per accorpamento ed il 12% dei corpi idrici non è stato classificato.

L'**allegato 1** riporta la classificazione dello stato ecologico ottenuta per i corpi idrici fluviali marchigiani a seguito del monitoraggio 2013-2015, inclusa la classificazione ottenuta per accorpamento.

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

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

Nel triennio di monitoraggio 2013-2015 lo stato ecologico buono è stato attribuito al 32,5% dei corpi idrici, lo stato sufficiente al 38,5%, lo stato scarso al 16%. Il tratto finale del Misa è risultato in stato ecologico cattivo a causa dell'indicatore Limeco, che ha fatto rilevare una situazione estremamente compromessa dell'ecosistema fluviale; 23 corpi idrici non sono stati classificati poiché, a seguito della revisione della tipizzazione, nel periodo 2013-2015 non sono disponibili siti di monitoraggio idonei all'accorpamento. Per i monitoraggi successivi è stata pianificata una rete ampliata, in modo da assicurare la classificazione di tutti i corpi idrici fluviali regionali.



Paragonando la classificazione ottenuta nel periodo 2013-2015 a quella relativa al triennio 2010-2012 si osserva una diminuzione delle classi buona e scarsa, ed un aumento della classe sufficiente e dei corpi idrici non classificati.

Per i corpi idrici fortemente modificati (AMD) o artificiali deve essere definito un potenziale ecologico, corrispondente al peggiore dei risultati ottenuti per il monitoraggio biologico, fisico-chimico e chimico. In attesa che vengano definiti i potenziali ecologici per gli indicatori biologici, ai corpi idrici AMD si è attribuita una classificazione provvisoria utilizzando le condizioni di riferimento e le specie attese per la fauna ittica relative ai corpi idrici naturali. Nel precedente triennio si era stabilito con le Regioni appartenenti al Distretto dell'Appennino Centrale di effettuare una classificazione preliminare degli AMD considerando solo gli elementi chimici e fisico chimici. E' questo il motivo per cui si osserva una diminuzione della classe buona nel periodo 2013-2015, in quanto non considerare gli elementi di qualità biologica ai fini della classificazione spesso migliora la classificazione. Infatti, frequentemente sono gli indicatori biologici a determinare la classe dello stato ecologico.

I corpi idrici interregionali primo tratto del torrente Castellano nel bacino del Tronto ed primo tratto del torrente Sentino nel bacino dell'Esino, sono stati monitorati rispettivamente dall'ARTA Abruzzo e dall'ARPA Umbria, come previsto da precedenti accordi tra gli uffici regionali. Le classificazioni relative al triennio 2013-2015 sono state quindi richieste alle Agenzie che hanno condotto il monitoraggio.
Riguardo i corpi idrici Rio Ventena di Castelnuovo (bacino del Conca) e Torrente Marano al confine con la Regione Emilia Romagna, sono state attribuite le classi ottenute dall'ARPA Emilia Romagna nel periodo 2010-2012.

La tabella 13 riporta le classi ottenute per ciascun corpo idrico fluviale regionale relative allo stato ecologico ed ai singoli indicatori, biologici, chimici e fisico-chimici, che concorrono alla definizione della classe di stato ecologico. È inoltre riportata la valutazione del livello di affidabilità relativa alla classe di stato ecologico attribuita a ciascun corpo idrico.

Tabella 13 *Classificazione dello stato ecologico 2013-2015 dei corpi idrici fluviali marchigiani.*

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORPO IDRICO	MON	SITO CHE CLASSIFICA	MIB CLASSE	DT CLASSE	MA CLASSE	FI CLASSE	LIMeco CLASSE	STATO CHIM. SUPPORTO	STATO ECOLOGICO	AFFIDABILITA' ST. ECOLOGICO
Fiume Conca	IT00.I019C_CASTELNUOVO_TR01.A	Rio Ventena di Castelnuovo Tratto 1 C.I._A	NO	Stazione dell'Emilia Romagna							CATTIVO	BASSA
Fiume Conca	IT00.I019C_CONCA_TR01.A	Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	SI	I019C1ACO	BUONO	BUONO	ELEVATO	_	ELEVATO	BUONO	BUONO	MEDIA
Fiume Marecchia	IT00.I019M_MAZZOCCO_TR01.A	Torrente Mazzocco Tratto 1 C.I._A	NO	_							NC	
Torrente Marano	IT00.I019R_MARANO_TR01.A	Torrente Marano Tratto 1 C.I._A	NO	Stazione dell'Emilia Romagna							SCARSO	MEDIA
Torrente Tavollo	IT00.I019T_TAVOLLO_TR01.A	Fiume Tavollo Tratto 1 C.I._A	SI	I019T1TA	_	_	_	_	SCARSO	BUONO	SCARSO	ALTA
Fiume Tronto	IT00.I028.010_TR01.A	Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	SI	I0281FV	BUONO	BUONO	_	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	
Fiume Tronto	IT00.I028.025_TR01.A	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._A	NO	Stazione dell'Abruzzo							NC	
Fiume Tronto	IT00.I028.025_TR01.B	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	SI	I0282CS	SCARSO	ELEVATO	_	BUONO	BUONO	BUONO	SCARSO	MEDIA
Fiume Tronto	IT00.I028.028_TR01.A	Rio Garrafo Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161P, R110191CH, R110211TN							BUONO	BASSA
Fiume Tronto	IT00.I028.044_TR01.A	Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	SI	I0281CI	SUFFIC.	BUONO	_	SUFFIC.	SUFFIC.	BUONO	SUFFIC.	ALTA
Fiume Tronto	IT00.I028.063_TR01.A	Torrente Marino Tratto 1 C.I._A	NO	_							NC	
Fiume Tronto	IT00.I028.066_TR01.A	Torrente Chifente Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE							SUFFIC.	BASSA
Fiume Tronto	IT00.I028.078_TR01.A	Torrente Lama Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE							SUFFIC.	BASSA
Fiume Tronto	IT00.I028.085_TR01.A	Torrente Fiobbo Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE							SUFFIC.	BASSA
Fiume Tronto	IT00.I028.098_TR01.A	Torrente Chiarino Tratto 1 C.I._A	NO	_							NC	
Fiume Tronto	IT00.I028_TR01.A	Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	SI	I0281TR	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	MEDIA
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.A	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	SI	I0282TR	SUFFIC.	ELEVATO	SCARSO	BUONO	BUONO	BUONO	SCARSO	MEDIA
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.B	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	SI	I0283TR	BUONO	ELEVATO	_	SUFFIC.	ELEVATO	BUONO	SUFFIC.	
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.A	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	SI	I0286TR	SUFFIC.	_	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFIC.	MEDIA
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.B	Fiume Tronto Tratto	SI	I0287TR	SUFFIC.	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFIC.	BASSA

		3 C.I._B										
Fiume Tevere	IT00.N010_FALCONE_TR01.A	Fosso di Pian Falcone Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN							BUONO	BASSA
Fiume Tevere	IT00.N010_NERA_TR01.A	Fiume Nera Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN							BUONO	BASSA
Fiume Tevere	IT00.N010_NERA_TR02.A	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	SI	N0103NE	BUONO	BUONO	SUFFIC.	SUFFIC.	ELEVATO	ELEVATO	SUFFIC.	BASSA
Fiume Tevere	IT00.N010_USSITA_TR01.A	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	SI	N0104NE	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFIC.	ELEVATO	ELEVATO	SUFFIC.	BASSA
Fiume Tevere	IT00.N010_VIGI_TR01.A	Fiume Vigi Tratto 1 C.I._A	NO	R110071CE, R110072CE							BUONO	BASSA
Fiume Foglia	IT11.R002.009_TR01.A	Torrente Mutino Tratto 1 C.I._A	SI	R110022FO	BUONO	_	SUFFIC.	BUONO	ELEVATO	BUONO	SUFFIC.	ALTA
Fiume Foglia	IT11.R002.027_TR01.A	Torrente Apsa di S.Arduino Tratto 1 C.I._A	SI	R110024FO	SCARSO	_	_	BUONO	SUFFIC.	BUONO	SCARSO	ALTA
Fiume Foglia	IT11.R002.062.054_APSA_TR01.A	Torrente Apsa Tratto 1 C.I._A	NO	R110024FO							SCARSO	BASSA
Fiume Foglia	IT11.R002.062_DONATO_TR01.A	Torrente Apsa di San Donato Tratto 1 C.I._A	NO	R110021FO							SUFFIC.	BASSA
Fiume Foglia	IT11.R002.095.031_TR01.A	Torrente Apsa di Tagliatesta Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE							SUFFIC.	BASSA
Fiume Foglia	IT11.R002.095_URBINO_TR01.A	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	SI	R110029FO	SUFFIC.	_	SUFFIC.	BUONO	SUFFIC.	BUONO	SUFFIC.	ALTA
Fiume Foglia	IT11.R002_TR01.A	Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	SI	R110021FO	BUONO	_	SUFFIC.	BUONO	ELEVATO	BUONO	SUFFIC.	ALTA
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.A	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A	SI	R110023FO	SUFFIC.	ELEVATO	_	_	ELEVATO	BUONO	SUFFIC.	ALTA
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.B	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B	SI	R110026FO	SUFFIC.	SUFFIC.	_	_	ELEVATO	BUONO	SUFFIC.	MEDIA
Fiume Foglia	IT11.R002_TR03.A	Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	SI	R110028FO	BUONO	_	SUFFIC.	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFIC.	ALTA
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.A	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A	SI	R1100210FO	_	_	_	_	SUFFIC.	BUONO	SUFFIC.	ALTA
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.B	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B	SI	R1100211FO	_	_	_	_	SCARSO	BUONO	SCARSO	ALTA
Torrente Arzilla	IT11.R004_TR01.A	Torrente Arzilla Tratto 1 C.I._A	SI	R110041AAR	_	_	_	_	SUFFIC.	BUONO	SUFFIC.	ALTA
Fiume Cesano	IT11.R007.048_TR01.A	Torrente Nevola Tratto 1 C.I._A	NO	R110073CE							BUONO	BASSA
Fiume Cesano	IT11.R007.061.001_TR01.A	Rio Freddo del	SI	R110074ACE	SUFFIC.	ELEVATO	_	_	SUFFIC.	BUONO	SUFFIC.	MEDIA

		Cesano Tratto 1 C.I._A										
Fiume Cesano	IT11.R007.061_TR01.A	Rio Maggio Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE							SUFFIC.	BASSA
Fiume Cesano	IT11.R007.089_MAGGIORE_TR01.A	Rio Maggiore del Cesano Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE							SUFFIC.	BASSA
Fiume Cesano	IT11.R007.089_TR01.A	Rio Grande Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE							SUFFIC.	BASSA
Fiume Cesano	IT11.R007.122_TR01.A	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	SI	R110071CE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ALTA
Fiume Cesano	IT11.R007_TR01.A	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	SI	R110072CE	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	MEDIA
Fiume Cesano	IT11.R007_TR02.A	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	SI	R110073CE	BUONO	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO	MEDIA
Fiume Cesano	IT11.R007_TR03.A	Fiume Cesano Tratto 3 C.I._A	SI	R110075CE	SUFFIC.	ELEVATO	_	_	SUFFIC.	BUONO	SUFFIC.	ALTA
Fiume Misa	IT11.R009.013.053_FENELLA_TR01.A	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A	SI	R110091FN	SUFFIC.	ELEVATO	_	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFIC.	ALTA
Fiume Misa	IT11.R009.013_TR01.A	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	SI	R110095NE	SCARSO	_	_	_	SUFFIC.	BUONO	SCARSO	BASSA
Fiume Misa	IT11.R009.021_TR01.A	Torrente Caffarelli Tratto 1 C.I._A	NO	R1101201EN							SUFFIC.	BASSA
Fiume Misa	IT11.R009_TR01.A	Fiume Misa Tratto 1 C.I._A	NO	R1101201EN							SUFFIC.	BASSA
Fiume Misa	IT11.R009_TR02.A	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	SI	R110095MI	SCARSO	BUONO	SCARSO	_	SCARSO	SUFFIC.	SCARSO	MEDIA
Fiume Misa	IT11.R009_TR03.A	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	SI	R110097MI					CATTIVO	BUONO	CATTIVO	MEDIA
Fiume Esino	IT11.R012.001.013_TR01.A	Fosso di Serradica Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN							BUONO	BASSA
Fiume Esino	IT11.R012.001.018_TR01.A	Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	SI	R110121VA	ELEVATO	ELEVATO	_	SUFFIC.	ELEVATO	BUONO	SUFFIC.	MEDIA
Fiume Esino	IT11.R012.001.038_TR01.A	Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A		R110123RB	SUFFIC.	BUONO	SUFFIC.	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFIC.	MEDIA
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR01.A	Torrente Giano Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN							BUONO	BASSA
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.A	Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	SI	R110124GI	BUONO	BUONO	SUFFIC.	BUONO	ELEVATO	BUONO	SUFFIC.	ALTA
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.B	Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	SI	R110127GI	SUFFIC.	BUONO	_	_	SUFFIC.	BUONO	SUFFIC.	ALTA
Fiume Esino	IT11.R012.066_TR01.A	Torrente Crinacci Tratto 1 C.I._A	NO	_							NC	

Fiume Esino	IT11.R012.081_TR01.A	Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	SI	R1101201EN	SUFFIC.	SCARSO	_	BUONO	BUONO	ELEVATO	SCARSO	MEDIA
Fiume Esino	IT11.R012.095_TR01.A	Torrente Cesola Tratto 1 C.I._A	SI	R1101201CL	_	_	_	_	SCARSO	BUONO	SCARSO	BASSA
Fiume Esino	IT11.R012.097.019_TR01.A	Fosso Guardengo Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE							SUFFIC.	BASSA
Fiume Esino	IT11.R012.097_TR01.A	Fosso Triponzio Tratto 1 C.I._A	SI	R110121TP	_	_	_	_	SCARSO	BUONO	SCARSO	MEDIA
Fiume Esino	IT11.R012.100_TR01.A	Torrente Granita Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE							SUFFIC.	BASSA
Fiume Esino	IT11.R012.113_TR01.A	Fosso dei Pratacci Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE							SUFFIC.	BASSA
Fiume Esino	IT11.R012.114.002_FOSSATELLO_TR01.A	Il Fossatello Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE							SUFFIC.	BASSA
Fiume Esino	IT11.R012.114_TR01.A	Fosso Cannetacci Tratto 1 C.I._A	NO	_							NC	
Fiume Esino	IT11.R012.116.014_TR01.A	Torrente Marena Tratto 1 C.I._A	NO	R110071CE, R110072CE							BUONO	BASSA
Fiume Esino	IT11.R012.116.015_TR01.A	Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A	SI	R110121SA	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	SUFFIC.	ELEVATO	BUONO	SUFFIC.	MEDIA
Fiume Esino	IT11.R012.116.055_TR01.A	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	SI	R110121RF	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	MEDIA
Fiume Esino	IT11.R012.116_TR01.A	Torrente Sentino Tratto 1 C.I._A	NO	Stazione dell'Umbria							NC	
Fiume Esino	IT11.R012.116_TR02.A	Torrente Sentino Tratto 2 C.I._A	SI	R110125SE	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	MEDIA
Fiume Esino	IT11.R012_TR01.A	Fiume Esino Tratto 1 C.I._A	NO	R110071CE, R110072CE							BUONO	BASSA
Fiume Esino	IT11.R012_TR02.A	Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	SI	R110125ES	SUFFIC.	BUONO	_	BUONO	SUFFIC.	BUONO	SUFFIC.	MEDIA
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.A	Fiume Esino Tratto 3 C.I._A	NO								BUONO	BASSA
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.B	Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	SI	R110129ES	SUFFIC.	BUONO	_	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFIC.	ALTA
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.C	Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	SI	R1101212ES	SUFFIC.	SUFFIC.	_	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFIC.	MEDIA
Fiume Esino	IT11.R012_TR04.A	Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	SI	R1101214bES	SUFFIC.	BUONO	_	BUONO	SUFFIC.	BUONO	SUFFIC.	MEDIA
Fiume Esino	IT11.R012_TR05.A	Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	SI	R1101216ES	SCARSO	BUONO	ELEVATO	_	BUONO	BUONO	SCARSO	MEDIA
Fiume Musone	IT11.R014.071_TR01.A	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A	SI	R110144FI	_	_	_	BUONO	SCARSO	SUFFIC.	SUFFIC.	MEDIA
Fiume Musone	IT11.R014.087_TR01.A	Rio Troscione Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE							SUFFIC.	BASSA
Fiume Musone	IT11.R014.102.012_SCARICALASINO_TR01.A	Rio Scaricalasino Tratto 1 C.I._A	NO	_							NC	
Fiume Musone	IT11.R014.102.023_MARGA	Rio Marganetto	NO	_							NC	

	NETTO_TR01.A	Tratto 1 C.I._A										
Fiume Musone	IT11.R014.102_TR01.A	Torrente Aspio Tratto 1 C.I._A	SI	R1101406AS	_	_	_	_	SCARSO	SUFFIC.	SCARSO	MEDIA
Fiume Musone	IT11.R014_TR01.A	Fiume Musone Tratto 1 C.I._A	NO	R110071CE, R110072CE							BUONO	BASSA
Fiume Musone	IT11.R014_TR01.B	Fiume Musone Tratto 1 C.I._B	SI	R110144MU	BUONO	BUONO	SUFFIC.	SUFFIC.	ELEVATO	BUONO	SUFFIC.	BASSA
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.A	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	SI	R1101410MU	SUFFIC.	BUONO	_	BUONO	SUFFIC.	SUFFIC.	SUFFIC.	MEDIA
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.B	Fiume Musone Tratto 2 C.I._B	SI	R1101412MU	SUFFIC.	BUONO	SUFFIC.	ELEVATO	SUFFIC.	SUFFIC.	SUFFIC.	MEDIA
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.C	Fiume Musone Tratto 2 C.I._C	SI	R1101414MU	_	_	_	_	SCARSO	SUFFIC.	SCARSO	MEDIA
Rio Fiumarella o Bellaluce	IT11.R015_TR01.A	Rio Bellaluce Tratto 1 C.I._A	NO	_							NC	
Fiume Potenza	IT11.R016.002_TR01.A	Fosso di Campodonico Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN							BUONO	BASSA
Fiume Potenza	IT11.R016.018_TR01.A	Fiume Scarzito Tratto 1 C.I._A	NO	R110071CE, R110072CE							BUONO	BASSA
Fiume Potenza	IT11.R016.032_TR01.A	Torrente Palente Tratto 1 C.I._A	SI	R1101614PO	SUFFIC.	SUFFIC.	_	_	BUONO	BUONO	SUFFIC.	MEDIA
Fiume Potenza	IT11.R016.064_GRANDE_TR01.A	Fosso Grande Tratto 1 C.I._A	NO	R110121SA							SUFFIC.	BASSA
Fiume Potenza	IT11.R016.064_TR01.A	Fosso San Lazzaro Tratto 1 C.I._A	NO	R110121SA							SUFFIC.	BASSA
Fiume Potenza	IT11.R016.068_CHIARO_TR01.A	Rio Chiaro Tratto 1 C.I._A	NO	R110121SA							SUFFIC.	BASSA
Fiume Potenza	IT11.R016.070_TR01.A	Rio Catignano Tratto 1 C.I._A	NO	R110121SA							SUFFIC.	BASSA
Fiume Potenza	IT11.R016.095_TR01.A	Fosso Menocchietta Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE							SUFFIC.	BASSA
Fiume Potenza	IT11.R016.096_TR01.A	Torrente Monocchia Tratto 1 C.I._A	SI	R1101615PO	SCARSO	SUFFIC.	SUFFIC.	BUONO	BUONO	BUONO	SCARSO	MEDIA
Fiume Potenza	IT11.R016_TR01.A	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A	SI	R110161PO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ALTA
Fiume Potenza	IT11.R016_TR02.A	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A	SI	R110162PO	ELEVATO	BUONO	BUONO	SUFFIC.	ELEVATO	BUONO	SUFFIC.	MEDIA
Fiume Potenza	IT11.R016_TR03.A	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A	SI	R110165PO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BASSA
Fiume Potenza	IT11.R016_TR04.A	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	SI	R110169PO, R1101612PO	SUFFIC.	BUONO	ELEVATO	SUFFIC.	ELEVATO	BUONO	SUFFIC.	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019.026.002_TR01.A	Torrente Vallicello Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN							BUONO	BASSA

Fiume Chienti	IT11.R019.026.003_TR01.A	Fosso di Capriglia Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN							BUONO	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019.026.013_TR01.A	Torrente S.Angelo Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN							BUONO	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019.026_CASPREANO _TR01.A	Fosso di Caspreano Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN							BUONO	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019.026_PIEVETORINA _TR01.A	Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 - C.I._A	SI	R110191CH	ELEVATO	ELEVATO	_	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	ALTA
Fiume Chienti	IT11.R019.031_TR01.A	Torrente Fornace Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN							BUONO	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019.032_TR01.A	Rio di S.Luca Tratto 1 C.I._A	NO	R1101201EN							SUFFIC.	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019.051_TR01.A	Torrente Cesolone Tratto 1 C.I._A	NO	_							NC	
Fiume Chienti	IT11.R019.056.003_TR01.A	Rio Sacro Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN							BUONO	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR01.A	Fiume Fiastrone Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN							BUONO	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR02.A	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._A	NO	R110071CE, R110072CE							BUONO	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR02.B	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	SI	R1101920CH	BUONO	ELEVATO	_	SUFFIC.	ELEVATO	ELEVATO	SUFFIC.	ALTA
Fiume Chienti	IT11.R019.077.009_TR01.A	Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	SI	R110191EN	SUFFIC.	SUFFIC.	_	BUONO	SUFFIC.	BUONO	SUFFIC.	MEDIA
Fiume Chienti	IT11.R019.077_TR01.A	Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	SI	R1101925CH	SUFFIC.	SUFFIC.	SUFFIC.	SUFFIC.	BUONO	BUONO	SUFFIC.	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019.104_TR01.A	Torrente Cremone Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE							SUFFIC.	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019.105_TR01.A	Fiume Ete Morto Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE							SUFFIC.	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019.108_TR01.A	Torrente Trodica Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE							SUFFIC.	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019_RIO_TR01.A	Il Rio Tratto 1 C.I._A	NO	R110071CE, R110072CE							BUONO	BASSA

Fiume Chienti	IT11.R019_TR01.A	Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	SI	R110193CH	SUFFIC.	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	SUFFIC.	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.A	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._A	NO	R1101925CH, R110193CH							SUFFIC.	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.B	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	SI	R110197CH	BUONO	BUONO	_	_	ELEVATO	BUONO	BUONO	MEDIA
Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.C	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._C	NO	R110197CH							BUONO	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.A	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	SI	R110199CH	SCARSO	ELEVATO	SUFFIC.	SCARSO	ELEVATO	BUONO	SCARSO	MEDIA
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.B	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	SI	R1101910CH	SUFFIC.	BUONO	_	_	BUONO	BUONO	SUFFIC.	MEDIA
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.A	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	SI	R1101913CH	SCARSO	ELEVATO	_	SUFFIC.	BUONO	BUONO	SCARSO	MEDIA
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.B	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	SI	R1101914CH	SCARSO	ELEVATO	SUFFIC.	SUFFIC.	BUONO	BUONO	SCARSO	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.C	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C	SI	R1101916CH	SCARSO	SCARSO	_	_	BUONO	BUONO	SCARSO	BASSA
Fiume Tenna	IT11.R021.001_TR01.A	Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A	SI	R110214TE	BUONO	BUONO	_	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	ALTA
Fiume Tenna	IT11.R021.006_TR01.A	Torrente Salino Tratto 1 C.I._A	NO	R110121SA							SUFFIC.	BASSA
Fiume Tenna	IT11.R021.090_TR01.A	Torrente Ambro Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN							BUONO	BASSA
Fiume Tenna	IT11.R021_TR01.A	Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	SI	R110211TN	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	MEDIA
Fiume Tenna	IT11.R021_TR02.A	Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	SI	R110212TN	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	MEDIA
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.A	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A	SI	R110214TN	BUONO	BUONO	_	_	BUONO	BUONO	BUONO	MEDIA
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.B	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	SI	R110216TN	SUFFIC.	BUONO	SUFFIC.	_	SUFFIC.	BUONO	SUFFIC.	ALTA
Fiume Ete vivo	IT11.R023.050_TR01.A	Torrente Cosollo Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE							SUFFIC.	BASSA
Fiume Ete vivo	IT11.R023_TR01.A	Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A	SI	R110232EV	_	_	_	_	SCARSO	BUONO	SCARSO	MEDIA
Fiume Aso	IT11.R025_TR01.A	Fiume Aso Tratto 1 C.I._A	NO	R110071CE, R110072CE							BUONO	BASSA
Fiume Aso	IT11.R025_TR01.B	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	SI	R110252AS	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	MEDIA
Fiume Aso	IT11.R025_TR02.A	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	SI	R110255AS	SCARSO	BUONO	_	BUONO	SUFFIC.	BUONO	SCARSO	BASSA
Torrente Menocchia	IT11.R027_TR01.A	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A	SI	R110271MN	SCARSO	SUFFIC.	_	_	SUFFIC.	BUONO	SCARSO	BASSA
Fiume Tesino	IT11.R029_TR01.A	Torrente Tesino	NO	R110074ACE							SUFFIC.	BASSA

		Tratto 1 C.I._A										
Fiume Tesino	IT11.R029_TR01.B	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B	SI	R110294TS	SCARSO	SCARSO	_	_	SCARSO	BUONO	SCARSO	
Rio Genica	IT11.R03a_TR01.A	Rio Genica Tratto 1 C.I._A	NO	_							NC	
Fiume Metauro	IT11.R05a.018_TR01.A	Torrente Santo Antonio Tratto 1 C.I._A	NO	R110059ME, R1100512AME							BUONO	BASSA
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.004_TR01.A	Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	SI	R110059ME	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	MEDIA
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085.22_TR01.A	Torrente Bevano Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN							BUONO	BASSA
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085.70_TR01.A	Fosso Screbia Tratto 1 C.I._A	NO	R110059ME, R1100512AME							BUONO	BASSA
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085.82.24_TR01.A	Torrente Certano Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN							BUONO	BASSA
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085.82_TR01.A	Fiume Bosso Tratto 1 C.I._A	NO	R110059ME, R1100512AME							BUONO	BASSA
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR01.A	Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	SI	R1100512AME	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	ALTA
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.A	Fiume Burano Tratto 2 C.I._A	NO	R110054ME, R1100510ME, R1100511ME							BUONO	BASSA
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.B	Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	SI	R1100514ME	BUONO	ELEVATO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ALTA
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR01.A	Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	SI	R1100510ME	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	MEDIA
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.A	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	SI	R1100511ME	BUONO	ELEVATO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	ALTA
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.B	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	SI	R1100515ME	BUONO	ELEVATO	_	_	ELEVATO	BUONO	BUONO	ALTA
Fiume Metauro	IT11.R05a.188_TR01.A	Torrente Tarugo Tratto 1 C.I._A	SI	R1100518AME	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ALTA
Fiume Metauro	IT11.R05a.192_TR01.A	Rio Maggiore del Metauro Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE							SUFFIC.	BASSA
Fiume Metauro	IT11.R05a.196_TR01.A	Rio Puto Tratto 1 C.I._A	NO	R110121SA							SUFFIC.	BASSA
Fiume Metauro	IT11.R05a.213_TR01.A	Rio Secco Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE							SUFFIC.	BASSA
Fiume Metauro	IT11.R05a.244_TR01.A	Torrente Auro Tratto 1 C.I._A	NO	R110059ME, R1100512AME							BUONO	BASSA
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR01.A	Fiume Metauro	NO	R110059ME,							BUONO	BASSA

		Tratto 1 C.I._A		R1100512AME								
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.A	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	SI	R110054ME	BUONO	ELEVATO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	ALTA
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.B	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	SI	R110058ME	SUFFIC.	ELEVATO	_	_	BUONO	BUONO	SUFFIC.	MEDIA
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR03.A	Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	SI	R1100517ME	SUFFIC.	ELEVATO	_	_	ELEVATO	BUONO	SUFFIC.	MEDIA
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.A	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	SI	R1100519ME	SUFFIC.	ELEVATO	_	_	BUONO	BUONO	SUFFIC.	MEDIA
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.B	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	SI	R1100520ME	SUFFIC.	ELEVATO	BUONO	_	BUONO	BUONO	SUFFIC.	ALTA
Litorale tra Metauro e Cesano	IT11.R06a_TR01.A	Rio Crinaccio Tratto 1 C.I._A	NO	_							NC	
Litorale tra Cesano e Misa	IT11.R08a_TR01.A	Fosso di Fontenuovo Tratto 1 C.I._A	NO	_							NC	
Litorale tra Misa e Fosso Rubiano	IT11.R10a_TR01.A	Fosso S.Angelo Tratto 1 C.I._A	NO	_							NC	
Fosso Rubiano	IT11.R11a_TR01.A	Fosso Rubiano Tratto 1 C.I._A	NO	_							NC	
Litorale tra Esino e Musone	IT11.R13a_TR01.A	Fosso delle Casette Tratto 1 C.I._A	NO	_							NC	
Fosso Pilocco	IT11.R17b_TR01.A	Fosso Pilocco Tratto 1 C.I._A	NO	_							NC	
Torrente Asola	IT11.R18a_TR01.A	Torrente Asola Tratto 1 C.I._A	NO	_							NC	
Litorale tra Chienti e Tenna	IT11.R20a_TR01.A	Fosso Castellano Tratto 1 C.I._A	NO	_							NC	
Fosso Valloscura-Rio Petronilla	IT11.R22b_TR01.A	Rio Petronilla Tratto 1 C.I._A	NO	_							NC	
Fosso del Molinello-Fosso di S. Biagio	IT11.R24a_TR01.A	Fosso della Torre Tratto 1 C.I._A	NO	_							NC	
Rio Canale	IT11.R26a_TR01.A	Rio Canale Tratto 1 C.I._A	NO	_							NC	
Torrente S.Egidio	IT11.R28a_TR01.A	Torrente di Sant'Egidio Tratto 1 C.I._A	NO	_							NC	
Torrente Albula	IT11.R30a_TR01.A	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A	SI	R110301AL	SCARSO	SCARSO	_	_	SCARSO	BUONO	SCARSO	MEDIA
Torrente Albula	IT11.R30f_TR01.A	Torrente Ragnola Tratto 1 C.I._A	NO	R110301AL							SCARSO	BASSA
Fiume Vibrata	IT13.R0VB_TR01.A	Torrente Vibrata Tratto 1 C.I._A	NO	_							NC	

NC: non classificato

La tabella 14 riporta il trend relativo alla classificazione dello stato ecologico nel periodo 2010-2015 per i corpi idrici direttamente monitorati attraverso almeno un sito di monitoraggio.

Complessivamente il 58% dei corpi idrici monitorati mantiene inalterata la classe di qualità per lo stato ecologico. Di questi il 43% è in classe buona, mentre il 40% mantiene una classe sufficiente ed il 17% una classe scarsa.

Il 13% dei copri idrici monitorati presenta un trend positivo con il miglioramento della classificazione dello stato ecologico. Nella maggior parte dei casi il corpo idrico migliora la classe passando dallo stato di qualità scarso a sufficiente. In due casi il miglioramento porta al raggiungimento dell'obiettivo di buono stato ecologico.

Il 24% dei copri idrici monitorati presenta un trend negativo con il peggioramento della classe di qualità dello stato ecologico. Tale variazione, che riguarda prevalentemente i corpi idrici altamente modificati (AMD), è condizionata dalle diverse modalità di valutazione adottate nel corso dei due periodi di monitoraggio: la classificazione 2010-2012, infatti, su indicazione dell'Autorità di Distretto dell'Appennino Centrale, era basata esclusivamente su dati chimici e chimico-fisici e non teneva conto del giudizio delle comunità biotiche, che risulta invece determinante sul giudizio complessivo nel triennio 2013-2015.

Si rileva, tuttavia, che nella maggior parte dei casi gli indicatori biologici che erano stati calcolati ma non utilizzati ai fini della classificazione nel periodo 2010-2012 evidenziavano una forte compromissione degli ecosistemi acquatici, paragonabile a quella rilevata nel triennio successivo.

Tabella 14 *Trend dello stato ecologico nel periodo 2010-2015.*

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORPO IDRICO	NATURA	SITO	STATO ECOLOGICO		TREND
					CLASSE 2010-2012	CLASSE 2013-2015	
Fiume Conca	IT00.I019C_CONCA_TR01.A	Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	NAT	I019C1ACO	BUONO	BUONO	**STABILE**
Torrente Tavollo	IT00.I019T_TAVOLLO_TR01.A	Fiume Tavollo Tratto 1 C.I._A	AMD	I019T1TA	SCARSO	SCARSO	**STABILE**
Fiume Tronto	IT00.I028.010_TR01.A	Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	NAT	I0281FV	SUFFICIENTE	BUONO	**POSITIVO**
Fiume Tronto	IT00.I028.044_TR01.A	Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	NAT	I0281CI	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Tronto	IT00.I028.025_TR01.B	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	AMD	I0282CS	BUONO	SCARSO	**NEGATIVO**
Fiume Tronto	IT00.I028_TR01.A	Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	NAT	I0281TR	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.A	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	AMD	I0282TR	BUONO	SCARSO	**NEGATIVO**
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.B	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	NAT	I0283TR	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.A	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	NAT	I0286TR	SCARSO	SUFFICIENTE	**POSITIVO**
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.B	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B	AMD	I0287TR	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Tevere	IT00.N010_NERA_TR02.A	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	NAT	N0103NE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Tevere	IT00.N010_USSITA_TR01.A	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	NAT	N0104NE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Foglia	IT11.R002.009_TR01.A	Torrente Mutino Tratto 1 C.I._A	NAT	R110022FO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Foglia	IT11.R002.027_TR01.A	Torrente Apsa di S.Arduino Tratto 1 C.I._A	NAT	R110024FO	SCARSO	SCARSO	**STABILE**

Fiume Foglia	IT11.R002.095_URBINO_TR01.A	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	NAT	R110029FO	SCARSO	SUFFICIENTE	**POSITIVO**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR01.A	Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	NAT	R110021FO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.A	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A	NAT	R110023FO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.B	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B	AMD	R110026FO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR03.A	Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	NAT	R110028FO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.A	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A	NAT	R1100210FO	SCARSO	SUFFICIENTE	**POSITIVO**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.B	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B	AMD	R1100211FO	SCARSO	SCARSO	**STABILE**
Torrente Arzilla	IT11.R004_TR01.A	Torrente Arzilla Tratto 1 C.I._A	AMD	R110041AAR	SCARSO	SUFFICIENTE	**POSITIVO**
Fiume Cesano	IT11.R007.061.001_TR01.A	Rio Freddo del Cesano Tratto 1 C.I._A	NAT	R110074ACE	_	SUFFICIENTE	**n.d.**
Fiume Cesano	IT11.R007.122_TR01.A	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	NAT	R110071CE	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Cesano	IT11.R007_TR01.A	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	NAT	R110072CE	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Cesano	IT11.R007_TR02.A	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	NAT	R110073CE	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Cesano	IT11.R007_TR03.A	Fiume Cesano Tratto 3 C.I._A	AMD	R110075CE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Misa	IT11.R009.013.053_FENELLA_TR01.A	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A	NAT	R110091FN	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Misa	IT11.R009.013_TR01.A	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	NAT	R110095NE	SCARSO	SCARSO	**STABILE**
Fiume Misa	IT11.R009_TR02.A	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	NAT	R110095MI	SCARSO	SCARSO	**STABILE**
Fiume Misa	IT11.R009_TR03.A	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	AMD	R110097MI	SCARSO	CATTIVO	**NEGATIVO**
Fiume Esino	IT11.R012.081_TR01.A	Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	NAT	R1101201EN	_	SCARSO	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.001.018_TR01.A	Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	NAT	R110121VA	CATTIVO	SUFFICIENTE	**POSITIVO**
Fiume Esino	IT11.R012.001.038_TR01.A	Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A	NAT	R110123RB	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.A	Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	NAT	R110124GI	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.B	Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	AMD	R110127GI	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012.095_TR01.A	Torrente Cesola Tratto 1 C.I._A	NAT	R1101201CL	_	SCARSO	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.097_TR01.A	Fosso Triponzio Tratto 1 C.I._A	NAT	R110121TP	_	SCARSO	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.116.015_TR01.A	Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A	NAT	R110121SA	_	SUFFICIENTE	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.116.055_TR01.A	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	NAT	R110121RF	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012.116_TR02.A	Torrente Sentino Tratto 2 C.I._A	NAT	R110125SE	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012_TR02.A	Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	NAT	R110125ES	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.C	Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	NAT	R1101212ES	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012_TR04.A	Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	NAT	R1101214bES	SCARSO	SUFFICIENTE	**POSITIVO**
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.B	Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	NAT	R110129ES	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Esino	IT11.R012_TR05.A	Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	AMD	R1101216ES	BUONO	SCARSO	**NEGATIVO**
Fiume Musone	IT11.R014.071_TR01.A	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A	NAT	R110144FI	SCARSO	SUFFICIENTE	**POSITIVO**
Fiume Musone	IT11.R014.102_TR01.A	Torrente Aspio Tratto 1 C.I._A	AMD	R1101406AS	SCARSO	SCARSO	**STABILE**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.A	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	NAT	R1101410MU	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.B	Fiume Musone Tratto 2 C.I._B	NAT	R1101412MU	SCARSO	SUFFICIENTE	**POSITIVO**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.C	Fiume Musone Tratto 2 C.I._C	AMD	R1101414MU	CATTIVO	SCARSO	**POSITIVO**
Fiume Musone	IT11.R014_TR01.B	Fiume Musone Tratto 1 C.I._B	AMD	R110144MU	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR01.A	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A	NAT	R110161PO	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR02.A	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A	NAT	R110162PO	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR03.A	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A	NAT	R110165PO	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR04.A	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	AMD	R110169PO	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**

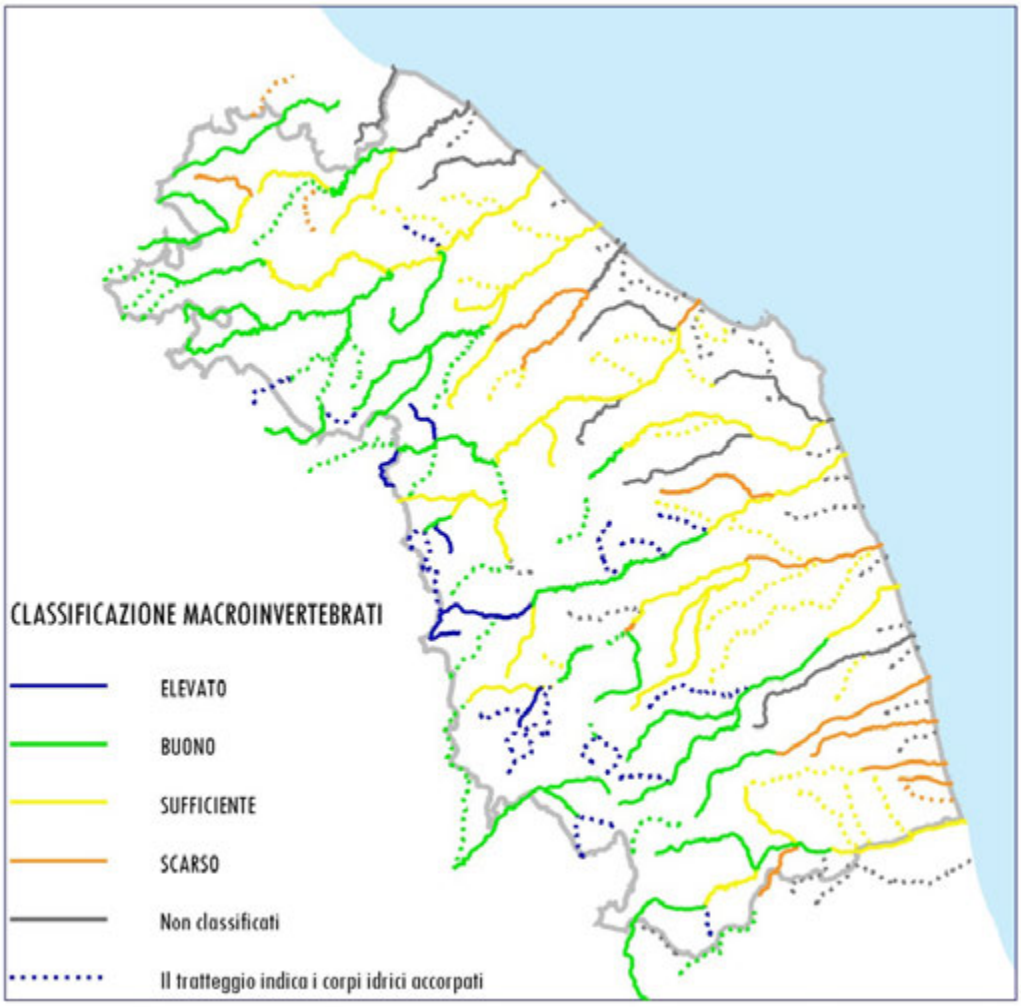
Fiume Potenza	IT11.R016.032_TR01.A	Torrente Palente Tratto 1 C.I._A	NAT	R1101614PO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Potenza	IT11.R016.096_TR01.A	Torrente Monocchia Tratto 1 C.I._A	NAT	R1101615PO	SCARSO	SCARSO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019.026_PIEVETORINA_TR01.A	Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 -C.I._A	NAT	R110191CH	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019.077.009_TR01.A	Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	NAT	R110191EN	SCARSO	SUFFICIENTE	**POSITIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019.077_TR01.A	Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	NAT	R1101925CH	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR01.A	Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	NAT	R110193CH	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.B	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	AMD	R110197CH	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.B	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	NAT	R1101914CH	SCARSO	SCARSO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR02.B	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	AMD	R1101920CH	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.A	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	AMD	R110199CH	BUONO	SCARSO	**NEGATIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.B	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	AMD	R1101910CH	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.A	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	NAT	R1101913CH	SUFFICIENTE	SCARSO	**NEGATIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.C	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C	AMD	R1101916CH	SUFFICIENTE	SCARSO	**NEGATIVO**
Fiume Tenna	IT11.R021.001_TR01.A	Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A	NAT	R110214TE	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR01.A	Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	NAT	R110211TN	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR02.A	Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	AMD	R110212TN	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.A	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A	NAT	R110214TN	SCARSO	BUONO	**POSITIVO**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.B	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	AMD	R110216TN	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Ete vivo	IT11.R023_TR01.A	Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A	AMD	R110232EV	SUFFICIENTE	SCARSO	**NEGATIVO**
Fiume Aso	IT11.R025_TR01.B	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	AMD	R110252AS	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Aso	IT11.R025_TR02.A	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	AMD	R110255AS	SUFFICIENTE	SCARSO	**NEGATIVO**
Torrente Menocchia	IT11.R027_TR01.A	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A	AMD	R110271MN	SUFFICIENTE	SCARSO	**NEGATIVO**
Fiume Tesino	IT11.R029_TR01.B	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B	AMD	R110294TS	SCARSO	SCARSO	**STABILE**
Torrente Albula	IT11.R30a_TR01.A	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A	AMD	R110301AL	SUFFICIENTE	SCARSO	**NEGATIVO**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.004_TR01.A	Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	NAT	R110059ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR01.A	Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	NAT	R1100512AME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.B	Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	NAT	R1100514ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR01.A	Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	NAT	R1100510ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.A	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	NAT	R1100511ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.B	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	AMD	R1100515ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.188_TR01.A	Torrente Tarugo Tratto 1 C.I._A	NAT	R1100518AME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.A	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	NAT	R110054ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.B	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	NAT	R110058ME	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR03.A	Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	AMD	R1100517ME	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.A	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	AMD	R1100519ME	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.B	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	AMD	R1100520ME	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**

MACROINVERTEBRATI

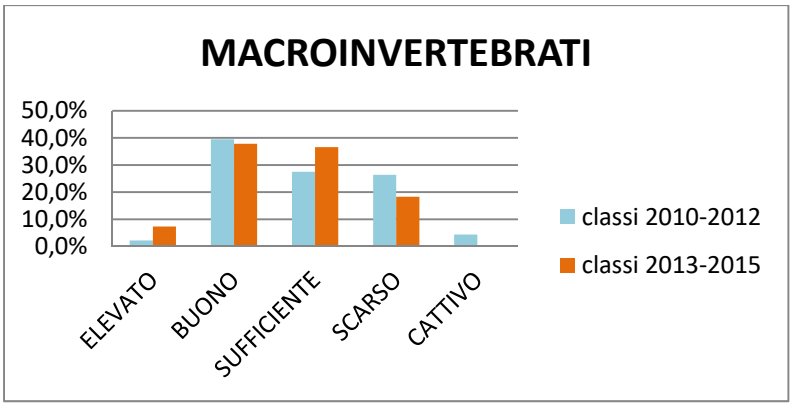
L'indicatore macroinvertebrati è stato monitorato nel maggior numero di stazioni in quanto è un indice di facile applicazione ed è indicativo di corpi idrici soggetti a pressioni antropiche. La comunità macrobentonica è l'indicatore che riesce meglio a rilevare le alterazioni degli ecosistemi fluviali,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

La carta seguente riporta la classificazione dei corpi idrici monitorati rispetto all'indicatore macroinvertebrati. In generale le classi tendono a peggiorare man mano che si procede dalle zone più interne verso la fascia costiera, dove l'effetto dell'antropizzazione aumenta.

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



Nel periodo di monitoraggio 2013-2015 si osserva una diminuzione delle classi peggiori (scarso e cattivo) ed un aumento delle classi elevato e sufficiente rispetto al triennio 2010-2012. La percentuale di siti con classificazione buona è rimasta quasi invariata.



La tabella 15 riporta per ogni stazione di monitoraggio il trend dell'indicatore macroinvertebrati, paragonando la classificazione ottenuta nei periodi 2010-2012 e 2013-2015. Nel 23% dei casi si riscontra un miglioramento della classificazione. Il 63% dei siti di monitoraggio mantiene inalterata la classe dell'indicatore macroinvertebrati, mentre nel 14% dei casi si riscontra un peggioramento della classificazione. Non è possibile effettuare una valutazione comparativa per i siti entrati a far parte della rete di monitoraggio nel triennio 2013-2015, e per i siti che, presentando un Limeco inferiore al sufficiente nel periodo 2010-2012, non sono stati successivamente monitorati per gli indici biologici.

Tabella 15 *Trend dell'indicatore macroinvertebrati nel periodo 2010-2015.*

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORPO IDRICO	SITO	MACROINVERTEBRATI		TREND
				CLASSE 2010-2012	CLASSE 2013-2015	
Fiume Conca	IT00.I019C_CONCA_TR01.A	Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	I019C1ACO	BUONO	BUONO	**STABILE**
Torrente Tavollo	IT00.I019T_TAVOLLO_TR01.A	Fiume Tavollo Tratto 1 C.I._A	I019T1TA	CATTIVO	_	**n.d.**
Fiume Tronto	IT00.I028.010_TR01.A	Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	I0281FV	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Tronto	IT00.I028.044_TR01.A	Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	I0281CI	SUFFIC	SUFFIC	**STABILE**
Fiume Tronto	IT00.I028.025_TR01.B	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	I0282CS	SUFFIC	SCARSO	**NEGATIVO**
Fiume Tronto	IT00.I028_TR01.A	Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	I0281TR	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.A	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	I0282TR	BUONO	SUFFIC.	**NEGATIVO**
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.B	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	I0283TR	SUFFIC	BUONO	**POSITIVO**
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.A	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	I0286TR	SCARSO	SUFFIC	**POSITIVO**
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.B	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B	I0287TR	SCARSO	SUFFIC.	**POSITIVO**
Fiume Tevere	IT00.N010_NERA_TR02.A	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	N0103NE	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Tevere	IT00.N010_USSITA_TR01.A	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	N0104NE	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Foglia	IT11.R002.009_TR01.A	Torrente Mutino Tratto 1 C.I._A	R110022FO	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Foglia	IT11.R002.027_TR01.A	Torrente Apsa di S.Arduino Tratto 1 C.I._A	R110024FO	SUFFIC	SCARSO	**NEGATIVO**
Fiume Foglia	IT11.R002.095_URBINO_TR01.A	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	R110029FO	SCARSO	SUFFIC.	**POSITIVO**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR01.A	Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	R110021FO	SUFFIC	BUONO	**POSITIVO**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.A	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A	R110023FO	SUFFIC	SUFFIC	**STABILE**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.B	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B	R110026FO	SUFFIC	SUFFIC	**STABILE**

Fiume Foglia	IT11.R002_TR03.A	Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	R110028FO	SUFFIC	BUONO	**POSITIVO**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.A	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A	R1100210FO	SCARSO	_	**n.d.**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.B	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B	R1100211FO	CATTIVO	_	**n.d.**
Torrente Arzilla	IT11.R004_TR01.A	Torrente Arzilla Tratto 1 C.I._A	R110041AAR	SCARSO	_	**n.d.**
Fiume Cesano	IT11.R007.061.001_TR01.A	Rio Freddo del Cesano Tratto 1 C.I._A	R110074ACE	_	SUFFIC	**n.d.**
Fiume Cesano	IT11.R007.122_TR01.A	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	R110071CE	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Cesano	IT11.R007_TR01.A	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	R110072CE	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Cesano	IT11.R007_TR02.A	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	R110073CE	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Cesano	IT11.R007_TR03.A	Fiume Cesano Tratto 3 C.I._A	R110075CE	SUFFIC	SUFFIC	**STABILE**
Fiume Misa	IT11.R009.013.053_FENELLA_TR01.A	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A	R110091FN	BUONO	SUFFIC.	**POSITIVO**
Fiume Misa	IT11.R009.013_TR01.A	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	R110095NE	SUFFIC	SCARSO	**NEGATIVO**
Fiume Misa	IT11.R009_TR02.A	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	R110095MI	SCARSO	SCARSO	**STABILE**
Fiume Misa	IT11.R009_TR03.A	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	R110097MI	SCARSO	CATTIVO	**NEGATIVO**
Fiume Esino	IT11.R012.081_TR01.A	Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	R1101201EN	_	SUFFIC.	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.001.018_TR01.A	Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	R110121VA	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Esino	IT11.R012.001.038_TR01.A	Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A	R110123RB	BUONO	SUFFIC.	**NEGATIVO**
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.A	Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	R110124GI	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.B	Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	R110127GI	SUFFIC	SUFFIC	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012.095_TR01.A	Torrente Cesola Tratto 1 C.I._A	R1101201CL	_	_	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.097_TR01.A	Fosso Triponzio Tratto 1 C.I._A	R110121TP	_	_	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.116.015_TR01.A	Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A	R110121SA	_	ELEVATO	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.116.055_TR01.A	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	R110121RF	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Esino	IT11.R012.116_TR02.A	Torrente Sentino Tratto 2 C.I._A	R110125SE	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012_TR02.A	Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	R110125ES	SUFFIC	SUFFIC	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.C	Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	R1101212ES	SUFFIC	SUFFIC	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012_TR04.A	Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	R1101214bES	SCARSO	SUFFIC.	**POSITIVO**
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.B	Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	R110129ES	BUONO	SUFFIC.	**NEGATIVO**
Fiume Esino	IT11.R012_TR05.A	Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	R1101216ES	SCARSO	SCARSO	**STABILE**
Fiume Musone	IT11.R014.071_TR01.A	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A	R110144FI	SCARSO	_	**n.d.**
Fiume Musone	IT11.R014.102_TR01.A	Torrente Aspio Tratto 1 C.I._A	R1101406AS	SCARSO	_	**n.d.**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.A	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	R1101410MU	SUFFIC	SUFFIC	**STABILE**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.B	Fiume Musone Tratto 2 C.I._B	R1101412MU	SCARSO	SUFFIC.	**POSITIVO**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.C	Fiume Musone Tratto 2 C.I._C	R1101414MU	CATTIVO	_	**n.d.**
Fiume Musone	IT11.R014_TR01.B	Fiume Musone Tratto 1 C.I._B	R110144MU	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR01.A	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A	R110161PO	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR02.A	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A	R110162PO	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR03.A	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A	R110165PO	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR04.A	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	R110169PO	SUFFIC	SUFFIC.	**STABILE**
Fiume Potenza	IT11.R016.032_TR01.A	Torrente Palente Tratto 1 C.I._A	R1101614PO	SUFFIC	SUFFIC.	**STABILE**
Fiume Potenza	IT11.R016.096_TR01.A	Torrente Monocchia Tratto 1 C.I._A	R1101615PO	SCARSO	SCARSO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019.026_PIEVETORINA_TR01.A	Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 -C.I._A	R110191CH	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019.077.009_TR01.A	Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	R110191EN	SCARSO	SUFFIC.	**POSITIVO**

Fiume Chienti	IT11.R019.077_TR01.A	Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	R1101925CH	SUFFIC	SUFFIC.	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR01.A	Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	R110193CH	SUFFIC	SUFFIC.	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.B	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	R110197CH	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.B	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	R1101914CH	SCARSO	SCARSO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR02.B	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	R1101920CH	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.A	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	R110199CH	SUFFIC	SCARSO	**NEGATIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.B	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	R1101910CH	BUONO	SUFFIC.	**NEGATIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.A	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	R1101913CH	SUFFIC	SCARSO	**NEGATIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.C	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C	R1101916CH	SCARSO	SCARSO	**STABILE**
Fiume Tenna	IT11.R021.001_TR01.A	Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A	R110214TE	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR01.A	Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	R110211TN	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR02.A	Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	R110212TN	SUFFIC	BUONO	**POSITIVO**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.A	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A	R110214TN	SCARSO	BUONO	**POSITIVO**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.B	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	R110216TN	SCARSO	SUFFIC	**POSITIVO**
Fiume Ete vivo	IT11.R023_TR01.A	Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A	R110232EV	SCARSO	_	**n.d.**
Fiume Aso	IT11.R025_TR01.B	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	R110252AS	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Aso	IT11.R025_TR02.A	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	R110255AS	SCARSO	SCARSO	**STABILE**
Torrente Menocchia	IT11.R027_TR01.A	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A	R110271MN	SCARSO	SCARSO	**STABILE**
Fiume Tesino	IT11.R029_TR01.B	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B	R110294TS	CATTIVO	SCARSO	**POSITIVO**
Torrente Albula	IT11.R30a_TR01.A	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A	R110301AL	_	SCARSO	**n.d.**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.004_TR01.A	Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	R110059ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR01.A	Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	R1100512AME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.B	Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	R1100514ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR01.A	Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	R1100510ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.A	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	R1100511ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.B	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	R1100515ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.188_TR01.A	Torrente Tarugo Tratto 1 C.I._A	R1100518AME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.A	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	R110054ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.B	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	R110058ME	SUFFIC	SUFFIC.	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR03.A	Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	R1100517ME	SUFFIC	SUFFIC.	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.A	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	R1100519ME	SUFFIC	SUFFIC.	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.B	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	R1100520ME	SUFFIC	SUFFIC.	**STABILE**

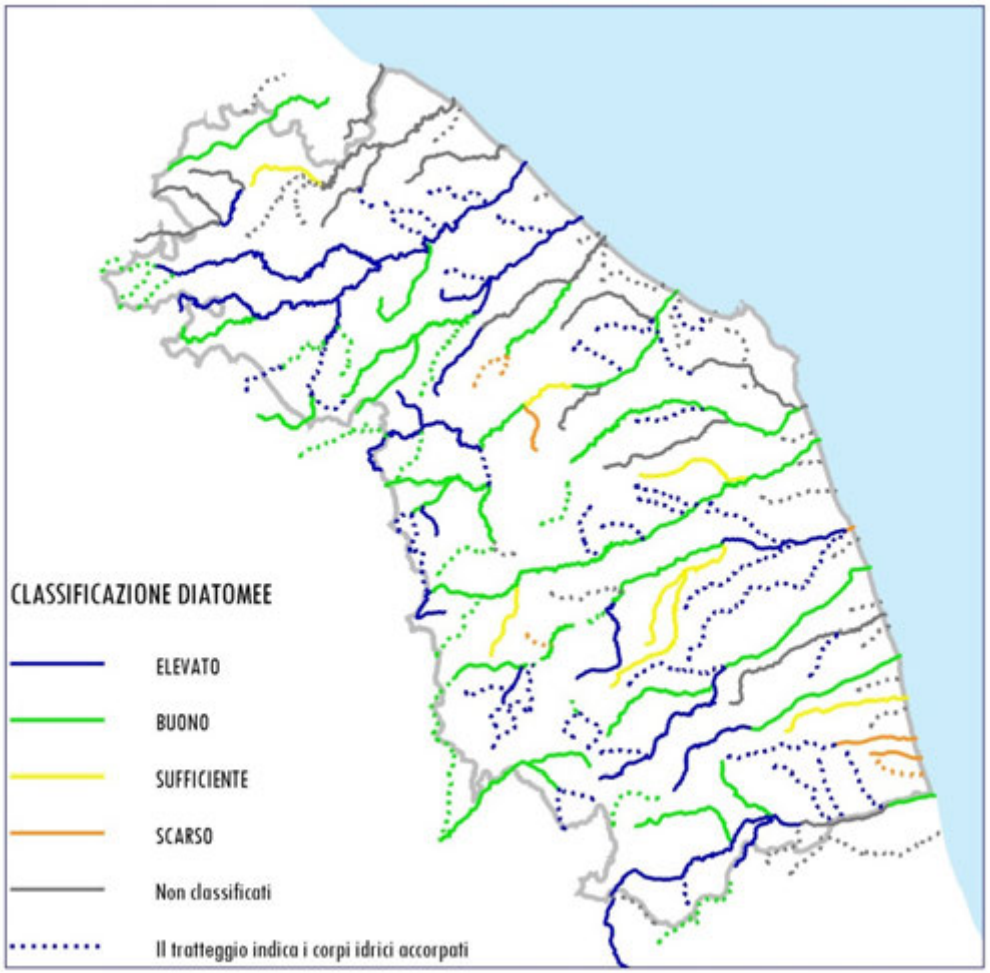
DIATOMEE

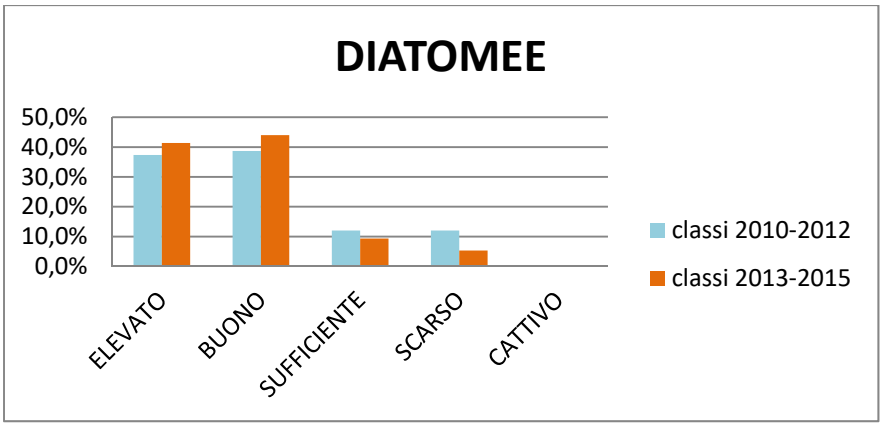
L'indicatore diatomee è stato applicato nella maggior parte dei corpi idrici monitorati. Si tratta di un indicatore sensibile ad inquinamento di tipo organico ed acidificazione. Complessivamente nel periodo 2013-2015 si è avuto un miglioramento delle classi relative a questo indicatore e solo in un caso (R1101201EN) determina la classe dello stato ecologico.

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

Nel periodo di monitoraggio 2013-2015 si osserva una diminuzione delle classi peggiori (sufficiente e scarso) ed un aumento delle classi elevato e buono rispetto al triennio 2010-2012.

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





La tabella 16 riporta per ogni stazione di monitoraggio il trend dell'indicatore diatomee, paragonando la classificazione ottenuta nei periodi 2010-2012 e 2013-2015. Nel 26% dei casi si riscontra un miglioramento della classificazione. Il 52% dei siti di monitoraggio mantiene inalterata la classe dell'indicatore diatomee, mentre nel 22% dei casi si riscontra un peggioramento della classificazione. Non è possibile effettuare una valutazione comparativa per i siti entrati a far parte della rete di monitoraggio nel triennio 2013-2015, e per i siti che, presentando un Limeco inferiore al sufficiente nel periodo 2010-2012, non sono stati successivamente monitorati per gli indici biologici.

Inoltre nel secondo ciclo di monitoraggio 2013-2015 l'indicatore diatomee non è stato monitorato per alcune stazioni in operativo, poiché precedentemente è risultato poco sensibile nel rilevare le alterazioni dell'ecosistema fiume. Si è preferito quindi investigare gli elementi di qualità biologica più responsivi.

Tabella 16 *Trend dell'indicatore diatomee nel periodo 2010-2015.*

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORPO IDRICO	SITO	DIATOMEE		TREND
				CLASSE 2010-2012	CLASSE 2013-2015	
Fiume Conca	IT00.I019C_CONCA_TR01.A	Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	I019C1ACO	BUONO	BUONO	STABILE
Torrente Tavollo	IT00.I019T_TAVOLLO_TR01.A	Fiume Tavollo Tratto 1 C.I._A	I019T1TA	BUONO	_	n.d.
Fiume Tronto	IT00.I028.010_TR01.A	Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	I0281FV	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Tronto	IT00.I028.044_TR01.A	Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	I0281CI	SUFFICIENTE	BUONO	POSITIVO
Fiume Tronto	IT00.I028.025_TR01.B	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	I0282CS	ELEVATO	ELEVATO	STABILE
Fiume Tronto	IT00.I028_TR01.A	Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	I0281TR	BUONO	ELEVATO	POSITIVO
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.A	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	I0282TR	BUONO	ELEVATO	POSITIVO
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.B	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	I0283TR	BUONO	ELEVATO	POSITIVO
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.A	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	I0286TR	ELEVATO	_	n.d.
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.B	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B	I0287TR	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Tevere	IT00.N010_NERA_TR02.A	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	N0103NE	ELEVATO	BUONO	NEGATIVO
Fiume Tevere	IT00.N010_USSITA_TR01.A	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	N0104NE	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Foglia	IT11.R002.009_TR01.A	Torrente Mutino Tratto 1 C.I._A	R110022FO	SUFFICIENTE	_	n.d.
Fiume Foglia	IT11.R002.027_TR01.A	Torrente Apsa di S.Arduino Tratto 1 C.I._A	R110024FO	SCARSO	_	n.d.

Fiume Foglia	IT11.R002.095_URBINO_TR01.A	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	R110029FO	SCARSO	_	**n.d.**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR01.A	Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	R110021FO	ELEVATO	_	**n.d.**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.A	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A	R110023FO	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.B	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B	R110026FO	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR03.A	Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	R110028FO	BUONO	_	**n.d.**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.A	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A	R1100210FO	BUONO	_	**n.d.**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.B	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B	R1100211FO	SUFFICIENTE	_	**n.d.**
Torrente Arzilla	IT11.R004_TR01.A	Torrente Arzilla Tratto 1 C.I._A	R110041AAR	SUFFICIENTE	_	**n.d.**
Fiume Cesano	IT11.R007.061.001_TR01.A	Rio Freddo del Cesano Tratto 1 C.I._A	R110074ACE	_	ELEVATO	**n.d.**
Fiume Cesano	IT11.R007.122_TR01.A	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	R110071CE	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Cesano	IT11.R007_TR01.A	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	R110072CE	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Cesano	IT11.R007_TR02.A	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	R110073CE	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Cesano	IT11.R007_TR03.A	Fiume Cesano Tratto 3 C.I._A	R110075CE	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Misa	IT11.R009.013.053_FENELLA_TR01.A	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A	R110091FN	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Misa	IT11.R009.013_TR01.A	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	R110095NE	SCARSO	_	**n.d.**
Fiume Misa	IT11.R009_TR02.A	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	R110095MI	SCARSO	BUONO	**POSITIVO**
Fiume Misa	IT11.R009_TR03.A	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	R110097MI	BUONO	_	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.081_TR01.A	Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	R1101201EN	_	SCARSO	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.001.018_TR01.A	Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	R110121VA	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012.001.038_TR01.A	Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A	R110123RB	SUFFICIENTE	BUONO	**POSITIVO**
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.A	Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	R110124GI	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.B	Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	R110127GI	SUFFICIENTE	BUONO	**POSITIVO**
Fiume Esino	IT11.R012.095_TR01.A	Torrente Cesola Tratto 1 C.I._A	R1101201CL	_	_	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.097_TR01.A	Fosso Triponzio Tratto 1 C.I._A	R110121TP	_	_	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.116.015_TR01.A	Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A	R110121SA	_	ELEVATO	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.116.055_TR01.A	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	R110121RF	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012.116_TR02.A	Torrente Sentino Tratto 2 C.I._A	R110125SE	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012_TR02.A	Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	R110125ES	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.C	Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	R1101212ES	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Esino	IT11.R012_TR04.A	Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	R1101214bES	SCARSO	BUONO	**POSITIVO**
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.B	Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	R110129ES	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Esino	IT11.R012_TR05.A	Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	R1101216ES	_	BUONO	**n.d.**
Fiume Musone	IT11.R014.071_TR01.A	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A	R110144FI	BUONO	_	**n.d.**
Fiume Musone	IT11.R014.102_TR01.A	Torrente Aspio Tratto 1 C.I._A	R1101406AS	SCARSO	_	**n.d.**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.A	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	R1101410MU	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.B	Fiume Musone Tratto 2 C.I._B	R1101412MU	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.C	Fiume Musone Tratto 2 C.I._C	R1101414MU	SCARSO	_	**n.d.**
Fiume Musone	IT11.R014_TR01.B	Fiume Musone Tratto 1 C.I._B	R110144MU	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR01.A	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A	R110161PO	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR02.A	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A	R110162PO	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR03.A	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A	R110165PO	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR04.A	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	R110169PO	_	BUONO	**n.d.**

Fiume Potenza	IT11.R016.032_TR01.A	Torrente Palente Tratto 1 C.I._A	R1101614PO	_	SUFFICIENTE	**n.d.**
Fiume Potenza	IT11.R016.096_TR01.A	Torrente Monocchia Tratto 1 C.I._A	R1101615PO	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019.026_PIEVETORINA_TR01.A	Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 -C.I._A	R110191CH	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019.077.009_TR01.A	Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	R110191EN	_	SUFFICIENTE	**n.d.**
Fiume Chienti	IT11.R019.077_TR01.A	Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	R1101925CH	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR01.A	Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	R110193CH	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.B	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	R110197CH	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.B	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	R1101914CH	_	ELEVATO	**n.d.**
Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR02.B	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	R1101920CH	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.A	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	R110199CH	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.B	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	R1101910CH	_	BUONO	**n.d.**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.A	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	R1101913CH	_	ELEVATO	**n.d.**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.C	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C	R1101916CH	_	SCARSO	**n.d.**
Fiume Tenna	IT11.R021.001_TR01.A	Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A	R110214TE	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR01.A	Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	R110211TN	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR02.A	Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	R110212TN	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.A	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A	R110214TN	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.B	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	R110216TN	SUFFICIENTE	BUONO	**POSITIVO**
Fiume Ete vivo	IT11.R023_TR01.A	Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A	R110232EV	SCARSO	_	**n.d.**
Fiume Aso	IT11.R025_TR01.B	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	R110252AS	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Aso	IT11.R025_TR02.A	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	R110255AS	SUFFICIENTE	BUONO	**POSITIVO**
Torrente Menocchia	IT11.R027_TR01.A	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A	R110271MN	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Tesino	IT11.R029_TR01.B	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B	R110294TS	SCARSO	SCARSO	**STABILE**
Torrente Albula	IT11.R30a_TR01.A	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A	R110301AL	_	SCARSO	**n.d.**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.004_TR01.A	Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	R110059ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR01.A	Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	R1100512AME	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.B	Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	R1100514ME	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR01.A	Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	R1100510ME	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.A	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	R1100511ME	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.B	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	R1100515ME	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.188_TR01.A	Torrente Tarugo Tratto 1 C.I._A	R1100518AME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.A	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	R110054ME	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.B	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	R110058ME	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR03.A	Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	R1100517ME	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.A	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	R1100519ME	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.B	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	R1100520ME	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**

MACROFITE

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

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

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

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

Complessivamente l'indice macrofite è stato applicato in circa la metà dei corpi idrici monitorati, e solo per una stazione di monitoraggio (I0282TR) tale indicatore determina la classe dello stato ecologico.

Si specifica che in numerose stazioni sono state rilevate varie specie di macrofite acquatiche, ma alcune di queste attualmente non sono inserite nella lista di specie utilizzate per il calcolo dell'indice IBMR, e ciò comporta una penalizzazione in termini di classificazione dello stato di qualità per l'indicatore macrofite. Sarebbe quindi necessario che la lista per il calcolo di tale indice venga aggiornata, integrando con tutte le specie presenti nel territorio regionale.

La tabella 17 riporta per ogni stazione di monitoraggio il trend dell'indicatore macrofite paragonando la classificazione ottenuta nei periodi 2010-2012 e 2013-2015. Nel 17% dei casi si riscontra un miglioramento della classificazione. Il 51% dei siti di monitoraggio mantiene inalterata la classe dell'indicatore macrofite, mentre nel 32% dei casi si riscontra un peggioramento della classificazione. Si specifica che in diverse stazioni è stato effettato un solo campionamento, quindi la classificazione relativa all'indicatore risulta poco affidabile.

Non è possibile effettuare una valutazione comparativa per i siti entrati a far parte della rete di monitoraggio nel triennio 2013-2015, e per i siti che, presentando un Limeco inferiore al sufficiente nel periodo 2010-2012, non sono stati successivamente monitorati per gli indici biologici. Inoltre nel secondo ciclo di monitoraggio 2013-2015 l'indicatore macrofite non è stato monitorato per numerose stazioni in operativo, poiché si è preferito investigare gli elementi di qualità biologica maggiormente responsivi alle alterazioni dell'ecosistema fluviale.

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

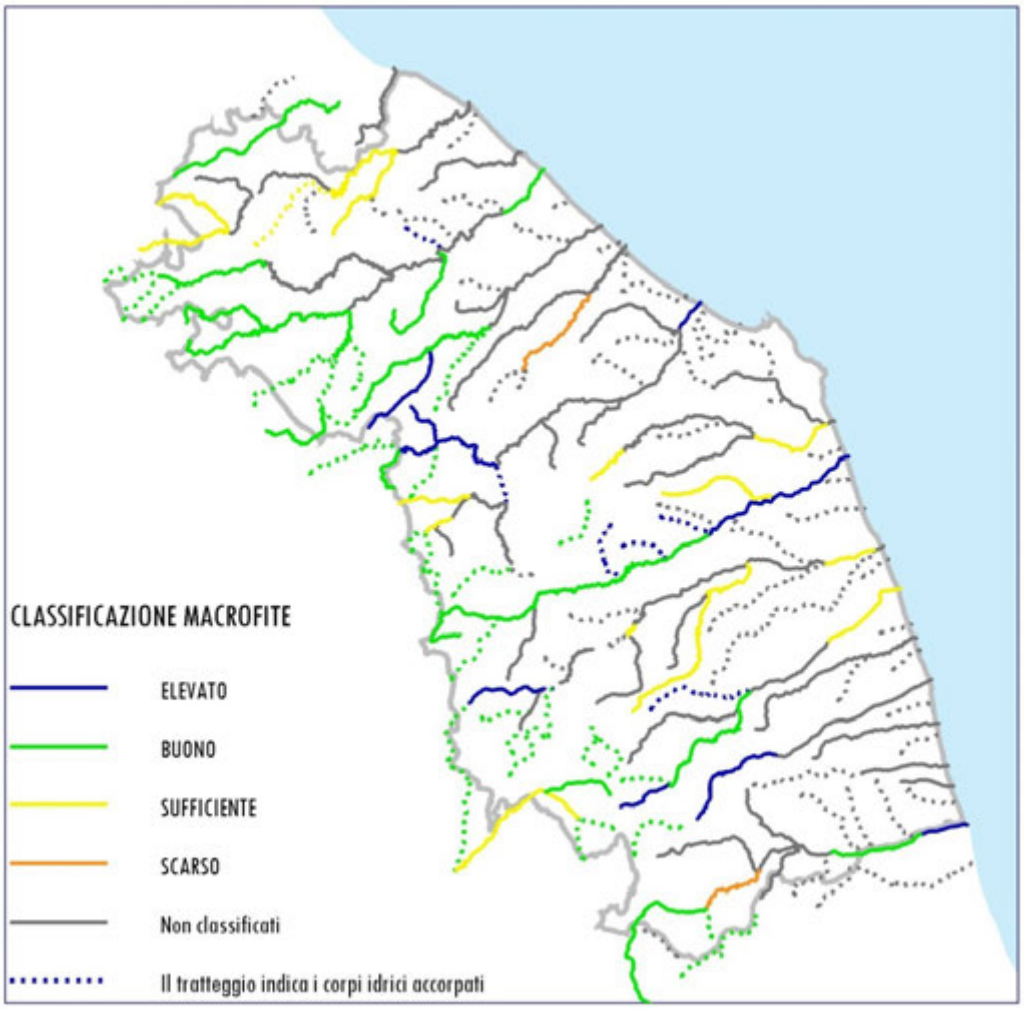


Tabella 17 *Trend dell'indicatore mecrofite nel periodo 2010-2015.*

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORPO IDRICO	SITO	MACROFITE		TREND
				CLASSE 2010-2012	CLASSE 2013-2015	
Fiume Conca	IT00.I019C_CONCA_TR01.A	Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	I019C1ACO	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Torrente Tavollo	IT00.I019T_TAVOLLO_TR01.A	Fiume Tavollo Tratto 1 C.I._A	I019T1TA	_	_	**n.d.**
Fiume Tronto	IT00.I028.010_TR01.A	Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	I0281FV	ELEVATO	_	**n.d.**
Fiume Tronto	IT00.I028.044_TR01.A	Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	I0281CI	SUFFICIENTE	_	**n.d.**
Fiume Tronto	IT00.I028.025_TR01.B	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	I0282CS	BUONO	_	**n.d.**
Fiume Tronto	IT00.I028_TR01.A	Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	I0281TR	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.A	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	I0282TR	BUONO	SCARSO	**NEGATIVO**
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.B	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	I0283TR	BUONO	_	**n.d.**
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.A	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	I0286TR	_	BUONO	**n.d.**
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.B	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B	I0287TR	_	ELEVATO	**n.d.**
Fiume Tevere	IT00.N010_NERA_TR02.A	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	N0103NE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Tevere	IT00.N010_USSITA_TR01.A	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	N0104NE	SUFFICIENTE	BUONO	**POSITIVO**

Fiume Foglia	IT11.R002.009_TR01.A	Torrente Mutino Tratto 1 C.I._A	R110022FO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Foglia	IT11.R002.027_TR01.A	Torrente Apsa di S.Arduino Tratto 1 C.I._A	R110024FO	SUFFICIENTE	_	**n.d.**
Fiume Foglia	IT11.R002.095_URBINO_TR01.A	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	R110029FO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR01.A	Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	R110021FO	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.A	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A	R110023FO	_	_	**n.d.**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.B	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B	R110026FO	_	_	**n.d.**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR03.A	Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	R110028FO	ELEVATO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.A	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A	R1100210FO	_	_	**n.d.**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.B	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B	R1100211FO	_	_	**n.d.**
Torrente Arzilla	IT11.R004_TR01.A	Torrente Arzilla Tratto 1 C.I._A	R110041AAR	_	_	**n.d.**
Fiume Cesano	IT11.R007.061.001_TR01.A	Rio Freddo del Cesano Tratto 1 C.I._A	R110074ACE	_	_	**n.d.**
Fiume Cesano	IT11.R007.122_TR01.A	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	R110071CE	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Cesano	IT11.R007_TR01.A	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	R110072CE	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Cesano	IT11.R007_TR02.A	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	R110073CE	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Cesano	IT11.R007_TR03.A	Fiume Cesano Tratto 3 C.I._A	R110075CE	_	_	**n.d.**
Fiume Misa	IT11.R009.013.053_FENELLA_TR01.A	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A	R110091FN	_	_	**n.d.**
Fiume Misa	IT11.R009.013_TR01.A	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	R110095NE	SUFFICIENTE	_	**n.d.**
Fiume Misa	IT11.R009_TR02.A	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	R110095MI	SUFFICIENTE	SCARSO	**NEGATIVO**
Fiume Misa	IT11.R009_TR03.A	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	R110097MI	BUONO	_	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.081_TR01.A	Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	R1101201EN	_	_	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.001.018_TR01.A	Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	R110121VA	ELEVATO	_	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.001.038_TR01.A	Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A	R110123RB	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.A	Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	R110124GI	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.B	Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	R110127GI	BUONO	_	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.095_TR01.A	Torrente Cesola Tratto 1 C.I._A	R1101201CL	_	_	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.097_TR01.A	Fosso Triponzio Tratto 1 C.I._A	R110121TP	_	_	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.116.015_TR01.A	Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A	R110121SA	_	ELEVATO	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.116.055_TR01.A	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	R110121RF	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Esino	IT11.R012.116_TR02.A	Torrente Sentino Tratto 2 C.I._A	R110125SE	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012_TR02.A	Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	R110125ES	BUONO	_	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.C	Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	R1101212ES	BUONO	_	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012_TR04.A	Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	R1101214bES	SUFFICIENTE	_	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.B	Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	R110129ES	ELEVATO	_	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012_TR05.A	Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	R1101216ES	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Musone	IT11.R014.071_TR01.A	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A	R110144FI	SUFFICIENTE	_	**n.d.**
Fiume Musone	IT11.R014.102_TR01.A	Torrente Aspio Tratto 1 C.I._A	R1101406AS	SUFFICIENTE	_	**n.d.**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.A	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	R1101410MU	BUONO	_	**n.d.**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.B	Fiume Musone Tratto 2 C.I._B	R1101412MU	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.C	Fiume Musone Tratto 2 C.I._C	R1101414MU	SUFFICIENTE	_	**n.d.**
Fiume Musone	IT11.R014_TR01.B	Fiume Musone Tratto 1 C.I._B	R110144MU	ELEVATO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR01.A	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A	R110161PO	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR02.A	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A	R110162PO	BUONO	BUONO	**STABILE**

Fiume Potenza	IT11.R016_TR03.A	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A	R110165PO	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR04.A	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	R110169PO	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Potenza	IT11.R016.032_TR01.A	Torrente Palente Tratto 1 C.I._A	R1101614PO	SUFFICIENTE	_	**n.d.**
Fiume Potenza	IT11.R016.096_TR01.A	Torrente Monocchia Tratto 1 C.I._A	R1101615PO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019.026_PIEVETORINA_TR01.A	Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 -C.I._A	R110191CH	_	_	**n.d.**
Fiume Chienti	IT11.R019.077.009_TR01.A	Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	R110191EN	_	_	**n.d.**
Fiume Chienti	IT11.R019.077_TR01.A	Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	R1101925CH	ELEVATO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR01.A	Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	R110193CH	SUFFICIENTE	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.B	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	R110197CH	SUFFICIENTE	_	**n.d.**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.B	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	R1101914CH	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR02.B	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	R1101920CH	BUONO	_	**n.d.**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.A	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	R110199CH	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.B	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	R1101910CH	SUFFICIENTE	_	**n.d.**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.A	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	R1101913CH	BUONO	_	**n.d.**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.C	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C	R1101916CH	ELEVATO	_	**n.d.**
Fiume Tenna	IT11.R021.001_TR01.A	Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A	R110214TE	ELEVATO	_	**n.d.**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR01.A	Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	R110211TN	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR02.A	Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	R110212TN	SUFFICIENTE	BUONO	**POSITIVO**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.A	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A	R110214TN	_	_	**n.d.**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.B	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	R110216TN	SCARSO	SUFFICIENTE	**POSITIVO**
Fiume Ete vivo	IT11.R023_TR01.A	Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A	R110232EV	_	_	**n.d.**
Fiume Aso	IT11.R025_TR01.B	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	R110252AS	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Aso	IT11.R025_TR02.A	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	R110255AS	ELEVATO	_	**n.d.**
Torrente Menocchia	IT11.R027_TR01.A	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A	R110271MN	SCARSO	_	**n.d.**
Fiume Tesino	IT11.R029_TR01.B	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B	R110294TS	ELEVATO	_	**n.d.**
Torrente Albula	IT11.R30a_TR01.A	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A	R110301AL	SUFFICIENTE	_	**n.d.**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.004_TR01.A	Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	R110059ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR01.A	Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	R1100512AME	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.B	Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	R1100514ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR01.A	Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	R1100510ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.A	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	R1100511ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.B	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	R1100515ME	BUONO	_	**n.d.**
Fiume Metauro	IT11.R05a.188_TR01.A	Torrente Tarugo Tratto 1 C.I._A	R1100518AME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.A	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	R110054ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.B	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	R110058ME	_	_	**n.d.**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR03.A	Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	R1100517ME	BUONO	_	**n.d.**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.A	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	R1100519ME	SUFFICIENTE	_	**n.d.**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.B	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	R1100520ME	BUONO	BUONO	**STABILE**

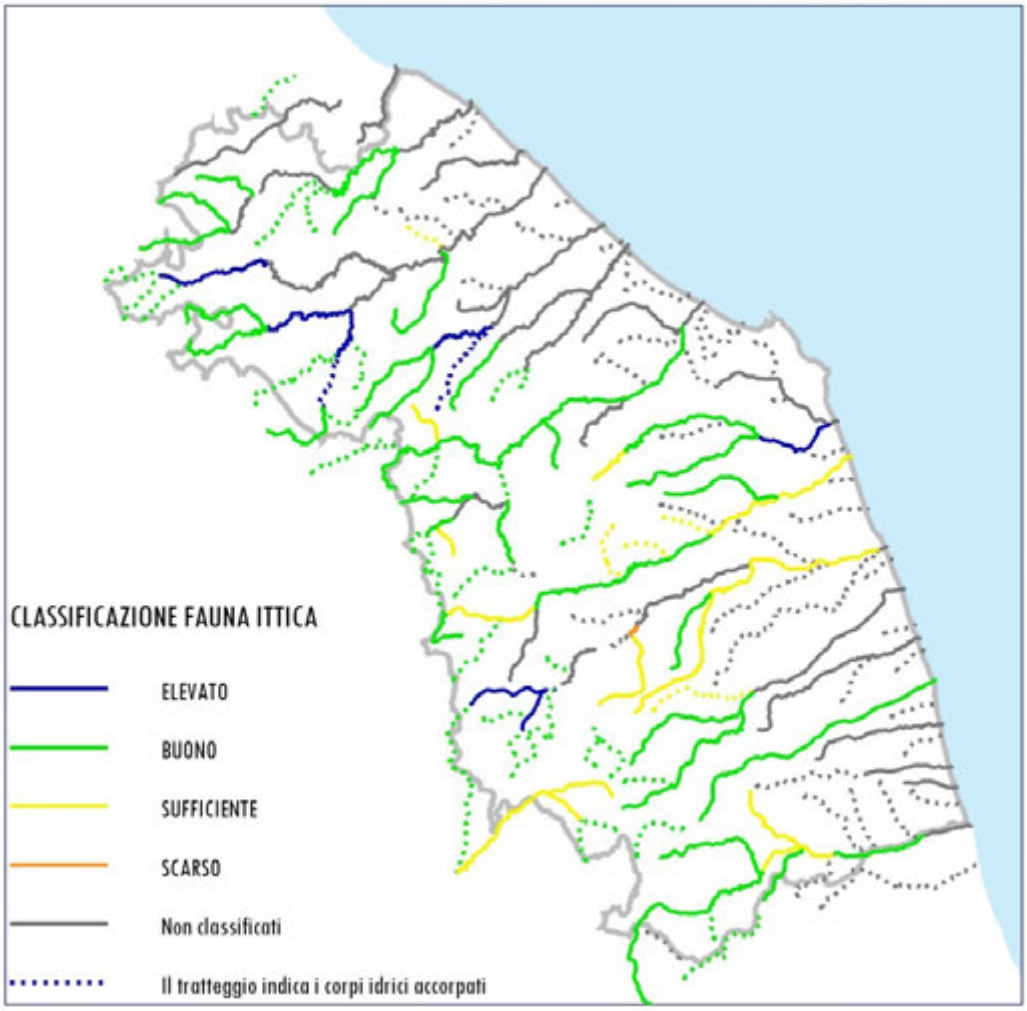
FAUNA ITTICA

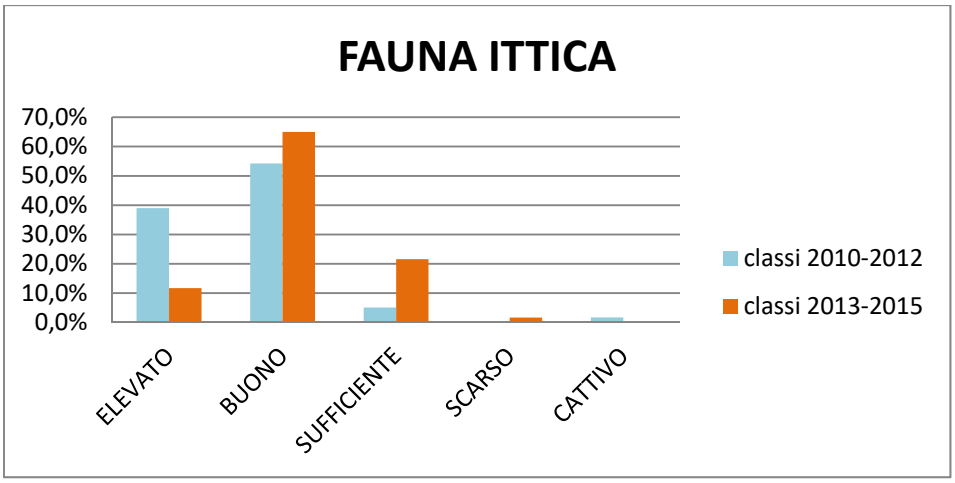
I popolamenti ittici ricoprono un ruolo molto importante nelle valutazioni ambientali perché rispondono a stress ambientali di varia natura, integrando gli effetti sulle altre componenti dell'ecosistema acquatico, in virtù della loro dipendenza da queste per la sopravvivenza, la crescita o la riproduzione.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

La figura 5 mostra le classi di qualità relative all'indicatore fauna ittica per i corpi idrici fluviali marchigiani.

Nel periodo di monitoraggio 2013-2015 si osserva una diminuzione della classe elevato ed un aumento delle classi buono e sufficiente rispetto al triennio 2010-2012, una stazione (R110199CH) risulta in stato scarso mentre lo stato cattivo non è presente.

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





La tabella 18 riporta per ogni stazione di monitoraggio il trend dell'indicatore fauna ittica paragonando la classificazione ottenuta nei periodi 2010-2012 e 2013-2015. Solo nell'8% dei casi si riscontra un miglioramento della classificazione. Il 48% dei siti di monitoraggio mantiene inalterata la classe dell'indicatore fauna ittica, mentre nel 44% dei casi si riscontra un peggioramento della classificazione. Non è possibile effettuare una valutazione comparativa per i siti entrati a far parte della rete di monitoraggio nel triennio 2013-2015, e per i siti che, presentando un Limeco inferiore al sufficiente nel periodo 2010-2012, non sono stati successivamente monitorati per gli indici biologici. Inoltre per alcune stazioni in operativo sono stati scelti altri indicatori ritenuti più sensibili nel rilevare alterazioni dell'ecosistema fluviale.

Tabella 18 *Trend dell'indicatore fauna ittica nel periodo 2010-2015.*

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORPO IDRICO	SITO	FAUNA ITTICA		TREND
				CLASSE 2010-2012	CLASSE 2013-2015	
Fiume Conca	IT00.I019C_CONCA_TR01.A	Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	I019C1ACO	_	_	n.d.
Torrente Tavollo	IT00.I019T_TAVOLLO_TR01.A	Fiume Tavollo Tratto 1 C.I._A	I019T1TA	_	_	n.d.
Fiume Tronto	IT00.I028.010_TR01.A	Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	I0281FV	SUFFICIENTE	BUONO	POSITIVO
Fiume Tronto	IT00.I028.044_TR01.A	Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	I0281CI	_	SUFFICIENTE	n.d.
Fiume Tronto	IT00.I028.025_TR01.B	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	I0282CS	ELEVATO	BUONO	NEGATIVO
Fiume Tronto	IT00.I028_TR01.A	Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	I0281TR	ELEVATO	BUONO	NEGATIVO
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.A	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	I0282TR	ELEVATO	BUONO	NEGATIVO
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.B	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	I0283TR	BUONO	SUFFICIENTE	NEGATIVO
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.A	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	I0286TR	ELEVATO	BUONO	NEGATIVO
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.B	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B	I0287TR	_	_	n.d.
Fiume Tevere	IT00.N010_NERA_TR02.A	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	N0103NE	BUONO	SUFFICIENTE	NEGATIVO
Fiume Tevere	IT00.N010_USSITA_TR01.A	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	N0104NE	BUONO	SUFFICIENTE	NEGATIVO
Fiume Foglia	IT11.R002.009_TR01.A	Torrente Mutino Tratto 1 C.I._A	R110022FO	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Foglia	IT11.R002.027_TR01.A	Torrente Apsa di S.Arduino Tratto 1 C.I._A	R110024FO	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Foglia	IT11.R002.095_URBINO_TR01.A	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	R110029FO	ELEVATO	BUONO	NEGATIVO

Fiume Foglia	IT11.R002_TR01.A	Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	R110021FO	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.A	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A	R110023FO	_	_	**n.d.**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.B	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B	R110026FO	_	_	**n.d.**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR03.A	Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	R110028FO	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.A	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A	R1100210FO	_	_	**n.d.**
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.B	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B	R1100211FO	_	_	**n.d.**
Torrente Arzilla	IT11.R004_TR01.A	Torrente Arzilla Tratto 1 C.I._A	R110041AAR	_	_	**n.d.**
Fiume Cesano	IT11.R007.061.001_TR01.A	Rio Freddo del Cesano Tratto 1 C.I._A	R110074ACE	_	_	**n.d.**
Fiume Cesano	IT11.R007.122_TR01.A	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	R110071CE	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Cesano	IT11.R007_TR01.A	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	R110072CE	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Cesano	IT11.R007_TR02.A	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	R110073CE	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Cesano	IT11.R007_TR03.A	Fiume Cesano Tratto 3 C.I._A	R110075CE	_	_	**n.d.**
Fiume Misa	IT11.R009.013.053_FENELLA _TR01.A	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A	R110091FN	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Misa	IT11.R009.013_TR01.A	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	R110095NE	_	_	**n.d.**
Fiume Misa	IT11.R009_TR02.A	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	R110095MI	_	_	**n.d.**
Fiume Misa	IT11.R009_TR03.A	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	R110097MI	_	_	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.081_TR01.A	Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	R1101201EN	_	BUONO	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.001.018_TR01.A	Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	R110121VA	CATTIVO	SUFFICIENTE	**POSITIVO**
Fiume Esino	IT11.R012.001.038_TR01.A	Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A	R110123RB	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.A	Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	R110124GI	SUFFICIENTE	BUONO	**POSITIVO**
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.B	Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	R110127GI	_	_	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.095_TR01.A	Torrente Cesola Tratto 1 C.I._A	R1101201CL	_	_	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.097_TR01.A	Fosso Triponzio Tratto 1 C.I._A	R110121TP	_	_	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.116.015_TR01.A	Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A	R110121SA	_	SUFFICIENTE	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.116.055_TR01.A	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	R110121RF	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012.116_TR02.A	Torrente Sentino Tratto 2 C.I._A	R110125SE	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Esino	IT11.R012_TR02.A	Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	R110125ES	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.C	Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	R1101212ES	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Esino	IT11.R012_TR04.A	Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	R1101214bES	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.B	Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	R110129ES	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012_TR05.A	Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	R1101216ES	_	_	**n.d.**
Fiume Musone	IT11.R014.071_TR01.A	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A	R110144FI	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Musone	IT11.R014.102_TR01.A	Torrente Aspio Tratto 1 C.I._A	R1101406AS	_	_	**n.d.**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.A	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	R1101410MU	_	BUONO	**n.d.**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.B	Fiume Musone Tratto 2 C.I._B	R1101412MU	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.C	Fiume Musone Tratto 2 C.I._C	R1101414MU	_	_	**n.d.**
Fiume Musone	IT11.R014_TR01.B	Fiume Musone Tratto 1 C.I._B	R110144MU	_	SUFFICIENTE	**n.d.**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR01.A	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A	R110161PO	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR02.A	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A	R110162PO	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR03.A	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A	R110165PO	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR04.A	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	R110169PO	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Potenza	IT11.R016.032_TR01.A	Torrente Palente Tratto 1 C.I._A	R1101614PO	BUONO	_	**n.d.**

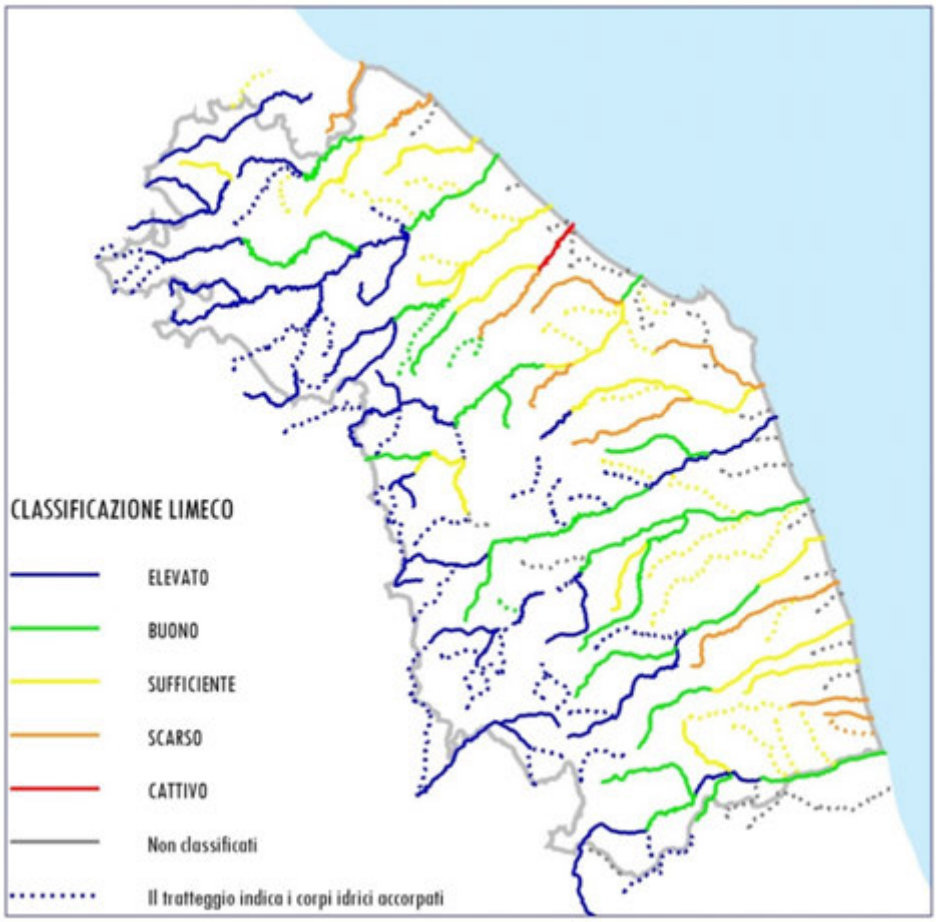
Fiume Potenza	IT11.R016.096_TR01.A	Torrente Monocchia Tratto 1 C.I._A	R1101615PO	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019.026_PIEVETORINA_TR01.A	Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 -C.I._A	R110191CH	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019.077.009_TR01.A	Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	R110191EN	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019.077_TR01.A	Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	R1101925CH	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR01.A	Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	R110193CH	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.B	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	R110197CH	SUFFICIENTE	_	**n.d.**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.B	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	R1101914CH	_	SUFFICIENTE	**n.d.**
Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR02.B	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	R1101920CH	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.A	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	R110199CH	BUONO	SCARSO	**NEGATIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.B	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	R1101910CH	_	_	**n.d.**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.A	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	R1101913CH	_	SUFFICIENTE	**n.d.**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.C	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C	R1101916CH	_	_	**n.d.**
Fiume Tenna	IT11.R021.001_TR01.A	Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A	R110214TE	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR01.A	Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	R110211TN	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR02.A	Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	R110212TN	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.A	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A	R110214TN	_	_	**n.d.**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.B	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	R110216TN	_	_	**n.d.**
Fiume Ete vivo	IT11.R023_TR01.A	Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A	R110232EV	_	_	**n.d.**
Fiume Aso	IT11.R025_TR01.B	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	R110252AS	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Aso	IT11.R025_TR02.A	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	R110255AS	_	BUONO	**n.d.**
Torrente Menocchia	IT11.R027_TR01.A	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A	R110271MN	_	_	**n.d.**
Fiume Tesino	IT11.R029_TR01.B	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B	R110294TS	_	_	**n.d.**
Torrente Albula	IT11.R30a_TR01.A	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A	R110301AL	_	_	**n.d.**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.004_TR01.A	Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	R110059ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR01.A	Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	R1100512AME	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.B	Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	R1100514ME	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR01.A	Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	R1100510ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.A	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	R1100511ME	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.B	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	R1100515ME	BUONO	_	**n.d.**
Fiume Metauro	IT11.R05a.188_TR01.A	Torrente Tarugo Tratto 1 C.I._A	R1100518AME	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.A	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	R110054ME	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.B	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	R110058ME	_	_	**n.d.**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR03.A	Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	R1100517ME	BUONO	_	**n.d.**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.A	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	R1100519ME	_	_	**n.d.**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.B	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	R1100520ME	_	_	**n.d.**

LIMECO

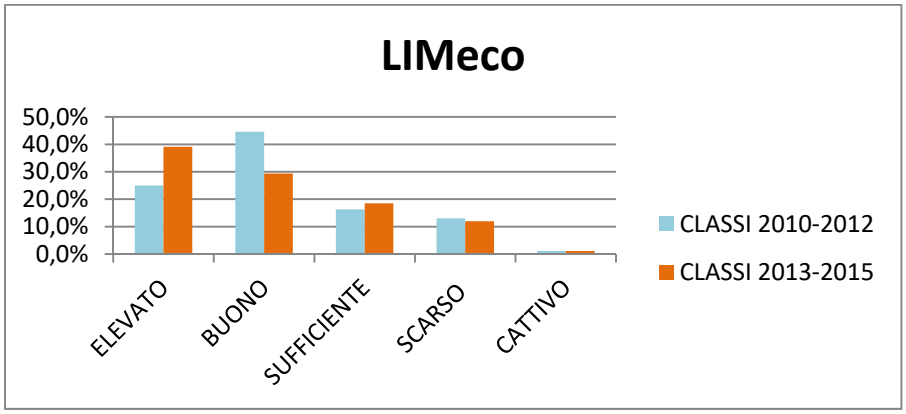
L'indicatore Limeco dà un'indicazione del carico di nutrienti e dello stato di ossigenazione dei corpi idrici.

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

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



Nel periodo di monitoraggio 2013-2015 si osserva una diminuzione della classe buona ed un aumento delle classi elevata e sufficiente rispetto al triennio 2010-2012; le classi scarsa e cattiva sono rimaste pressoché invariate.



La tabella seguente riporta per ogni stazione di monitoraggio il trend dell'indicatore Limeco paragonando la classificazione ottenuta nei periodi 2010-2012 e 2013-2015. Nel 25% dei casi si riscontra un miglioramento della classificazione. Il 62% dei siti di monitoraggio mantiene inalterata la classe dell'indicatore Limeco, mentre nel 13% dei casi si riscontra un peggioramento della classificazione. Non è possibile effettuare una valutazione comparativa per i siti entrati a far parte della rete di monitoraggio nel triennio 2013-2015.

Tabella 19 *Trend dell'indicatore Limeco nel periodo 2010-2015.*

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORPO IDRICO	SITO	LIMECO		TREND
				CLASSE 2010-2012	CLASSE 2013-2015	
Fiume Conca	IT00.I019C_CONCA_TR01.A	Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	I019C1ACO	ELEVATO	ELEVATO	STABILE
Torrente Tavollo	IT00.I019T_TAVOLLO_TR01.A	Fiume Tavollo Tratto 1 C.I._A	I019T1TA	SCARSO	SCARSO	STABILE
Fiume Tronto	IT00.I028.010_TR01.A	Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	I0281FV	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Tronto	IT00.I028.044_TR01.A	Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	I0281CI	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	STABILE
Fiume Tronto	IT00.I028.025_TR01.B	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	I0282CS	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Tronto	IT00.I028_TR01.A	Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	I0281TR	BUONO	ELEVATO	POSITIVO
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.A	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	I0282TR	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.B	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	I0283TR	BUONO	ELEVATO	POSITIVO
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.A	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	I0286TR	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.B	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B	I0287TR	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Tevere	IT00.N010_NERA_TR02.A	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	N0103NE	ELEVATO	ELEVATO	STABILE
Fiume Tevere	IT00.N010_USSITA_TR01.A	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	N0104NE	ELEVATO	ELEVATO	STABILE
Fiume Foglia	IT11.R002.009_TR01.A	Torrente Mutino Tratto 1 C.I._A	R110022FO	ELEVATO	ELEVATO	STABILE
Fiume Foglia	IT11.R002.027_TR01.A	Torrente Apsa di S.Arduino Tratto 1 C.I._A	R110024FO	BUONO	SUFFICIENTE	NEGATIVO
Fiume Foglia	IT11.R002.095_URBINO_TR01.A	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	R110029FO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	STABILE
Fiume Foglia	IT11.R002_TR01.A	Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	R110021FO	BUONO	ELEVATO	POSITIVO
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.A	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A	R110023FO	BUONO	ELEVATO	POSITIVO
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.B	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B	R110026FO	SUFFICIENTE	ELEVATO	POSITIVO
Fiume Foglia	IT11.R002_TR03.A	Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	R110028FO	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.A	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A	R1100210FO	SCARSO	SUFFICIENTE	POSITIVO
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.B	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B	R1100211FO	SCARSO	SCARSO	STABILE
Torrente Arzilla	IT11.R004_TR01.A	Torrente Arzilla Tratto 1 C.I._A	R110041AAR	SCARSO	SUFFICIENTE	POSITIVO
Fiume Cesano	IT11.R007.061.001_TR01.A	Rio Freddo del Cesano Tratto 1 C.I._A	R110074ACE	_	SUFFICIENTE	n.d.
Fiume Cesano	IT11.R007.122_TR01.A	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	R110071CE	ELEVATO	ELEVATO	STABILE
Fiume Cesano	IT11.R007_TR01.A	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	R110072CE	ELEVATO	ELEVATO	STABILE
Fiume Cesano	IT11.R007_TR02.A	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	R110073CE	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Cesano	IT11.R007_TR03.A	Fiume Cesano Tratto 3 C.I._A	R110075CE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	STABILE
Fiume Misa	IT11.R009.013.053_FENELLA_TR01.A	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A	R110091FN	ELEVATO	BUONO	NEGATIVO
Fiume Misa	IT11.R009.013_TR01.A	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	R110095NE	BUONO	SUFFICIENTE	NEGATIVO
Fiume Misa	IT11.R009_TR02.A	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	R110095MI	SUFFICIENTE	SCARSO	NEGATIVO
Fiume Misa	IT11.R009_TR03.A	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	R110097MI	SCARSO	CATTIVO	NEGATIVO

Fiume Esino	IT11.R012.081_TR01.A	Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	R1101201EN	_	BUONO	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.001.018_TR01.A	Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	R110121VA	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012.001.038_TR01.A	Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A	R110123RB	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.A	Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	R110124GI	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.B	Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	R110127GI	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012.095_TR01.A	Torrente Cesola Tratto 1 C.I._A	R1101201CL	_	SCARSO	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.097_TR01.A	Fosso Triponzio Tratto 1 C.I._A	R110121TP	_	SCARSO	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.116.015_TR01.A	Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A	R110121SA	_	ELEVATO	**n.d.**
Fiume Esino	IT11.R012.116.055_TR01.A	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	R110121RF	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012.116_TR02.A	Torrente Sentino Tratto 2 C.I._A	R110125SE	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Esino	IT11.R012_TR02.A	Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	R110125ES	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.C	Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	R1101212ES	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012_TR04.A	Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	R1101214bES	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.B	Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	R110129ES	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Esino	IT11.R012_TR05.A	Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	R1101216ES	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Musone	IT11.R014.071_TR01.A	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A	R110144FI	SCARSO	SCARSO	**STABILE**
Fiume Musone	IT11.R014.102_TR01.A	Torrente Aspio Tratto 1 C.I._A	R1101406AS	SCARSO	SCARSO	**STABILE**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.A	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	R1101410MU	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.B	Fiume Musone Tratto 2 C.I._B	R1101412MU	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.C	Fiume Musone Tratto 2 C.I._C	R1101414MU	CATTIVO	SCARSO	**POSITIVO**
Fiume Musone	IT11.R014_TR01.B	Fiume Musone Tratto 1 C.I._B	R110144MU	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR01.A	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A	R110161PO	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR02.A	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A	R110162PO	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR03.A	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A	R110165PO	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR04.A	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	R110169PO	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Potenza	IT11.R016.032_TR01.A	Torrente Palente Tratto 1 C.I._A	R1101614PO	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Potenza	IT11.R016.096_TR01.A	Torrente Monocchia Tratto 1 C.I._A	R1101615PO	SCARSO	BUONO	**POSITIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019.026_PIEVETORINA_TR01.A	Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 -C.I._A	R110191CH	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019.077.009_TR01.A	Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	R110191EN	SCARSO	SUFFICIENTE	**POSITIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019.077_TR01.A	Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	R1101925CH	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR01.A	Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	R110193CH	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.B	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	R110197CH	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.B	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	R1101914CH	SUFFICIENTE	BUONO	**POSITIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR02.B	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	R1101920CH	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.A	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	R110199CH	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.B	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	R1101910CH	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.A	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	R1101913CH	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.C	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C	R1101916CH	SUFFICIENTE	BUONO	**POSITIVO**
Fiume Tenna	IT11.R021.001_TR01.A	Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A	R110214TE	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR01.A	Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	R110211TN	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR02.A	Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	R110212TN	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.A	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A	R110214TN	BUONO	BUONO	**STABILE**

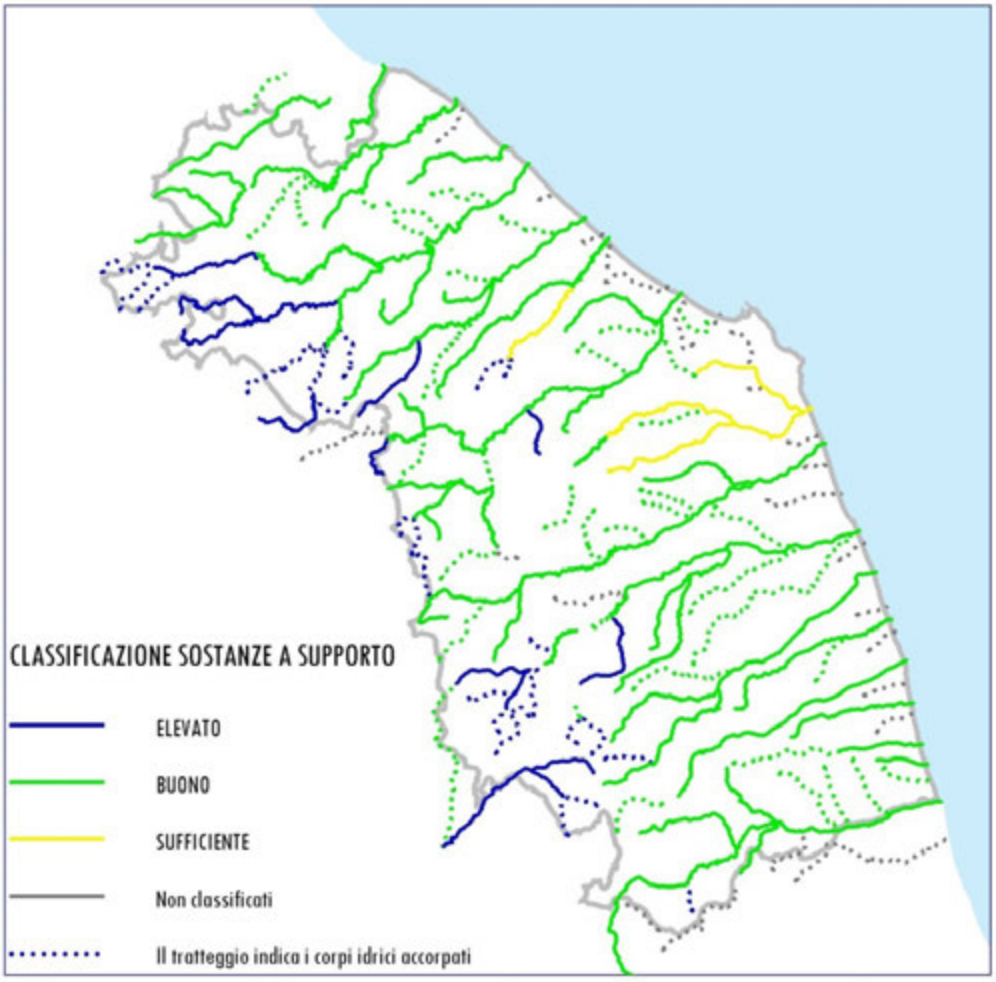
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.B	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	R110216TN	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Ete vivo	IT11.R023_TR01.A	Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A	R110232EV	SUFFICIENTE	SCARSO	**NEGATIVO**
Fiume Aso	IT11.R025_TR01.B	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	R110252AS	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Aso	IT11.R025_TR02.A	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	R110255AS	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Torrente Menocchia	IT11.R027_TR01.A	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A	R110271MN	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	**STABILE**
Fiume Tesino	IT11.R029_TR01.B	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B	R110294TS	SCARSO	SCARSO	**STABILE**
Torrente Albula	IT11.R30a_TR01.A	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A	R110301AL	SUFFICIENTE	SCARSO	**NEGATIVO**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.004_TR01.A	Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	R110059ME	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR01.A	Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	R1100512AME	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.B	Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	R1100514ME	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR01.A	Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	R1100510ME	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.A	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	R1100511ME	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.B	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	R1100515ME	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.188_TR01.A	Torrente Tarugo Tratto 1 C.I._A	R1100518AME	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.A	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	R110054ME	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.B	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	R110058ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR03.A	Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	R1100517ME	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.A	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	R1100519ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.B	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	R1100520ME	BUONO	BUONO	**STABILE**

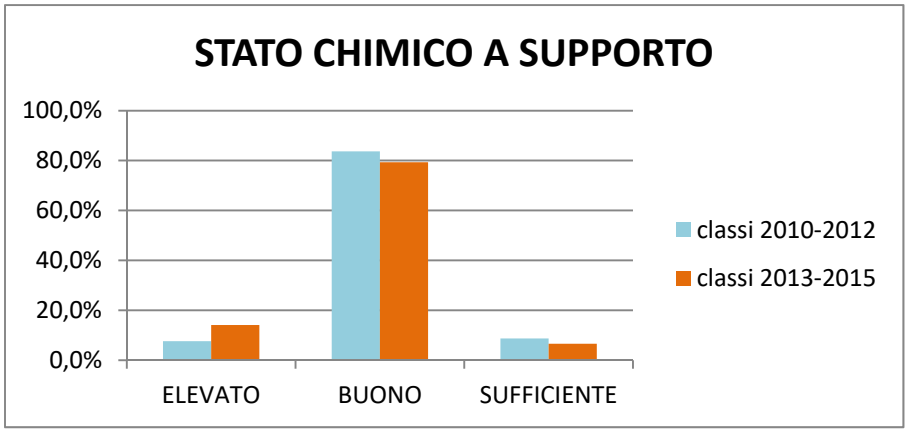
STATO CHIMICO A SUPPORTO

La figura 7 illustra le classi ottenute dal monitoraggio dei parametri chimici a supporto dello stato ecologico, previsti dalla tabella 1/B del DM 260/2010. Complessivamente si è rilevato il superamento dello SQA relativo al pesticida Metolachlor in sei corpi idrici, cinque dei quali ricadenti nel bacino del Musone ed uno nel bacino del Misa.

Nel periodo di monitoraggio 2013-2015 si osserva una diminuzione delle classi buona e sufficiente ed un aumento della classe elevata rispetto al triennio 2010-2012.

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





La tabella 20 riporta per ogni stazione di monitoraggio il trend dei parametri chimici a supporto dello stato ecologico, paragonando la classificazione ottenuta nei periodi 2010-2012 e 2013-2015.

Non è possibile effettuare una valutazione comparativa per i siti entrati a far parte della rete di monitoraggio nel triennio 2013-2015.

Tabella 20 *Trend dell'indicatore Stato chimico a supporto nel periodo 2010-2015.*

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORPO IDRICO	SITO	STATO CHIMICO A SUPPORTO		TREND
				CLASSE 2010-2012	CLASSE 2013-2015	
Fiume Conca	IT00.I019C_CONCA_TR01.A	Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	I019C1ACO	BUONO	BUONO	STABILE
Torrente Tavollo	IT00.I019T_TAVOLLO_TR01.A	Fiume Tavollo Tratto 1 C.I._A	I019T1TA	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Tronto	IT00.I028.010_TR01.A	Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	I0281FV	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Tronto	IT00.I028.044_TR01.A	Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	I0281CI	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Tronto	IT00.I028.025_TR01.B	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	I0282CS	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Tronto	IT00.I028_TR01.A	Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	I0281TR	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.A	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	I0282TR	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.B	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	I0283TR	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.A	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	I0286TR	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.B	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B	I0287TR	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Tevere	IT00.N010_NERA_TR02.A	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	N0103NE	BUONO	ELEVATO	POSITIVO
Fiume Tevere	IT00.N010_USSITA_TR01.A	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	N0104NE	BUONO	ELEVATO	POSITIVO
Fiume Foglia	IT11.R002.009_TR01.A	Torrente Mutino Tratto 1 C.I._A	R110022FO	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Foglia	IT11.R002.027_TR01.A	Torrente Apsa di S.Arduino Tratto 1 C.I._A	R110024FO	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Foglia	IT11.R002.095_URBINO_TR01.A	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	R110029FO	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Foglia	IT11.R002_TR01.A	Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	R110021FO	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.A	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A	R110023FO	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.B	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B	R110026FO	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Foglia	IT11.R002_TR03.A	Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	R110028FO	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.A	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A	R1100210FO	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.B	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B	R1100211FO	BUONO	BUONO	STABILE
Torrente Arzilla	IT11.R004_TR01.A	Torrente Arzilla Tratto 1 C.I._A	R110041AAR	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Cesano	IT11.R007.061.001_TR01.A	Rio Freddo del Cesano Tratto 1 C.I._A	R110074ACE	_	BUONO	STABILE
Fiume Cesano	IT11.R007.122_TR01.A	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	R110071CE	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Cesano	IT11.R007_TR01.A	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	R110072CE	BUONO	ELEVATO	POSITIVO
Fiume Cesano	IT11.R007_TR02.A	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	R110073CE	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Cesano	IT11.R007_TR03.A	Fiume Cesano Tratto 3 C.I._A	R110075CE	SUFFICIENTE	BUONO	POSITIVO
Fiume Misa	IT11.R009.013.053_FENELLA_TR01.A	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A	R110091FN	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Misa	IT11.R009.013_TR01.A	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	R110095NE	SUFFICIENTE	BUONO	POSITIVO
Fiume Misa	IT11.R009_TR02.A	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	R110095MI	BUONO	SUFFICIENTE	NEGATIVO
Fiume Misa	IT11.R009_TR03.A	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	R110097MI	BUONO	BUONO	STABILE
Fiume Esino	IT11.R012.081_TR01.A	Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	R1101201EN	_	ELEVATO	POSITIVO
Fiume Esino	IT11.R012.001.018_TR01.A	Fosso di Valleremita Tratto 1	R110121VA	ELEVATO	BUONO	NEGATIVO

		C.I._A				
Fiume Esino	IT11.R012.001.038_TR01.A	Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A	R110123RB	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.A	Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	R110124GI	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.B	Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	R110127GI	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012.095_TR01.A	Torrente Cesola Tratto 1 C.I._A	R1101201CL	_	BUONO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012.097_TR01.A	Fosso Triponzio Tratto 1 C.I._A	R110121TP	_	BUONO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012.116.015_TR01.A	Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A	R110121SA	_	BUONO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012.116.055_TR01.A	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	R110121RF	ELEVATO	ELEVATO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012.116_TR02.A	Torrente Sentino Tratto 2 C.I._A	R110125SE	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012_TR02.A	Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	R110125ES	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.C	Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	R1101212ES	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012_TR04.A	Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	R1101214bES	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.B	Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	R110129ES	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Esino	IT11.R012_TR05.A	Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	R1101216ES	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Musone	IT11.R014.071_TR01.A	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A	R110144FI	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Musone	IT11.R014.102_TR01.A	Torrente Aspio Tratto 1 C.I._A	R1101406AS	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.A	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	R1101410MU	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.B	Fiume Musone Tratto 2 C.I._B	R1101412MU	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.C	Fiume Musone Tratto 2 C.I._C	R1101414MU	BUONO	SUFFICIENTE	**NEGATIVO**
Fiume Musone	IT11.R014_TR01.B	Fiume Musone Tratto 1 C.I._B	R110144MU	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR01.A	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A	R110161PO	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR02.A	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A	R110162PO	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR03.A	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A	R110165PO	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Potenza	IT11.R016_TR04.A	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	R110169PO	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Potenza	IT11.R016.032_TR01.A	Torrente Palente Tratto 1 C.I._A	R1101614PO	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Potenza	IT11.R016.096_TR01.A	Torrente Monocchia Tratto 1 C.I._A	R1101615PO	SUFFICIENTE	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019.026_PIEVETORINA_TR01.A	Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 -C.I._A	R110191CH	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019.077.009_TR01.A	Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	R110191EN	SUFFICIENTE	BUONO	**POSITIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019.077_TR01.A	Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	R1101925CH	SUFFICIENTE	BUONO	**POSITIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR01.A	Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	R110193CH	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.B	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	R110197CH	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.B	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	R1101914CH	SUFFICIENTE	BUONO	**POSITIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR02.B	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	R1101920CH	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.A	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	R110199CH	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.B	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	R1101910CH	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.A	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	R1101913CH	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.C	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C	R1101916CH	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Tenna	IT11.R021.001_TR01.A	Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A	R110214TE	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR01.A	Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	R110211TN	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR02.A	Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	R110212TN	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.A	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A	R110214TN	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.B	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	R110216TN	BUONO	BUONO	**STABILE**

Fiume Ete vivo	IT11.R023_TR01.A	Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A	R110232EV	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Aso	IT11.R025_TR01.B	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	R110252AS	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Aso	IT11.R025_TR02.A	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	R110255AS	BUONO	BUONO	**STABILE**
Torrente Menocchia	IT11.R027_TR01.A	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A	R110271MN	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Tesino	IT11.R029_TR01.B	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B	R110294TS	BUONO	BUONO	**STABILE**
Torrente Albula	IT11.R30a_TR01.A	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A	R110301AL	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.004_TR01.A	Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	R110059ME	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR01.A	Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	R1100512AME	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.B	Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	R1100514ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR01.A	Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	R1100510ME	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.A	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	R1100511ME	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.B	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	R1100515ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a.188_TR01.A	Torrente Tarugo Tratto 1 C.I._A	R1100518AME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.A	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	R110054ME	BUONO	ELEVATO	**POSITIVO**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.B	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	R110058ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR03.A	Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	R1100517ME	BUONO	BUONO	**STABILE**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.A	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	R1100519ME	ELEVATO	BUONO	**NEGATIVO**
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.B	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	R1100520ME	BUONO	BUONO	**STABILE**

STATO CHIMICO

L'**allegato 1** riporta la classificazione dello stato chimico ottenuta per i corpi idrici fluviali marchigiani a seguito del monitoraggio 2013-2015. Per i corpi idrici non direttamente monitorati e classificati tramite accorpamento, è sempre assegnata una classe di stato chimico buona con basso livello di confidenza.

L'analisi dei risultati mostra come circa l'80% dei corpi idrici monitorati presenti valori delle sostanze di sintesi compatibili con il buono stato chimico. Fanno eccezione 14 stazioni in cui è stato rilevato il superamento dello SQA per almeno un parametro indicato dalla tabella 1/A del DM 260/2010. Nella maggior parte dei casi, il parametro che ha determinato il mancato conseguimento dello stato buono è il Mercurio, che in uno o più campioni ha presentato concentrazioni nella matrice acquosa superiori a quella massima ammissibile (SQA-CMA pari a 0,07 µg/l).

Il Mercurio è definito dalla normativa come sostanza ubiquitaria persistente, bioaccumulabile e tossica (PBT). Le analisi condotte fino ad oggi, che sembrano rilevare una diffusione del Mercurio in alcuni corpi idrici fluviali ricadenti nella provincia di Ascoli Piceno, sono da considerarsi non esaustive e necessitano di ulteriori approfondimenti con un programma di monitoraggio d'indagine finalizzato a comprendere sia la sua origine che la sua diffusione nell'ambiente. Ulteriori approfondimenti dovranno riguardare valutazioni sulle matrici sedimenti e biota, quest'ultima sulla base delle indicazioni riportate nella linea guida ISPRA Man 143/2016, sulle acque sotterranee e sul suolo.

SITO MONITORAGGIO	NOME CORPO IDRICO	PARAMETRO CON SUPERAMENTO SQA NEL PERIODO 2013-2015
I019T1TA	Fiume Tavollo Tratto 1 C.I._A	**Mercurio**, Cadmio, Triclorometano
R1101410MU	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	**Mercurio**, Clorpyrifos
R1101612PO	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	**Mercurio**
R110255AS, R110256AS	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	**Mercurio**
R110271MN	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A	**Mercurio**
R110294TS	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B	**Mercurio**
R110301AL	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A	**Mercurio**
I0281CI	Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	**Mercurio**
I0281FV	Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	**Mercurio**
I0282CS	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	**Mercurio**
I0282TR	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	**Mercurio**
I0283TR	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	**Mercurio**
I0286TR	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	**Mercurio**
I0287TR	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B	**Mercurio**

La tabella 21 riporta le classi ottenute per ciascun corpo idrico fluviale regionale relative allo stato chimico e la valutazione del livello di affidabilità relativa alla classificazione.

Per il corpo idrico interregionale primo tratto del torrente Castellano nel bacino del Tronto, monitorato dall'ARTA Abruzzo, non è stato previsto il monitoraggio dei parametri relativi alla tabella 1/A del DM 260/2010. Riguardo i corpi idrici Rio Ventena di Castelnuovo (bacino del Conca) e Torrente Marano al

confine con la Regione Emilia Romagna, sono state attribuite le classi ottenute dall'ARPA Emilia Romagna nel periodo 2010-2012.

Complessivamente nel triennio 2013-2015 si osserva un aumento della classe non buona rispetto al triennio precedente.

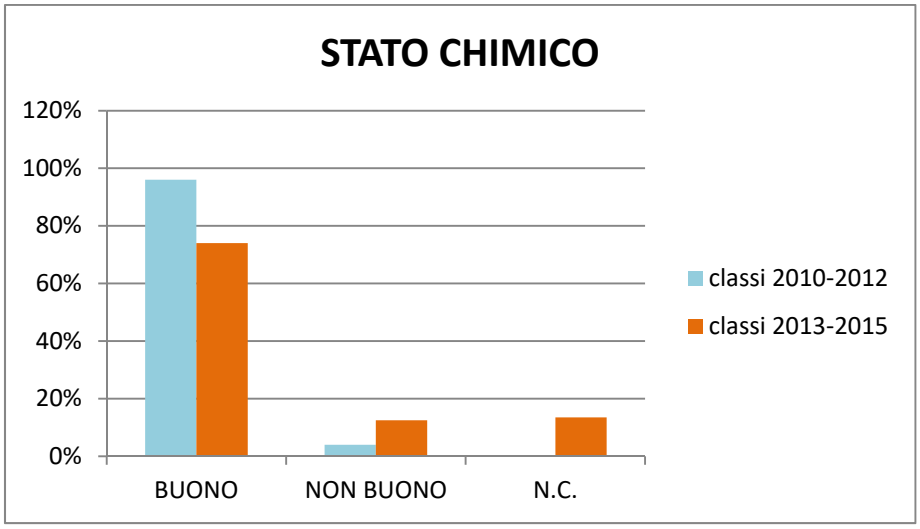


Tabella 21 *Classificazione dello stato ecologico 2013-2015 dei corpi idrici fluviali marchigiani.*

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORPO IDRICO	MON	SITO CHE CLASSIFICA	STATO CHIMICO	AFFIDABILITA' ST. CHIMICO
Fiume Conca	IT00.I019C_CASTELNUOVO_TR01.A	Rio Ventena di Castelnuovo Tratto 1 C.I._A	NO	Stazione dell'Emilia Romagna	NON BUONO	BASSA
Fiume Conca	IT00.I019C_CONCA_TR01.A	Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	SI	I019C1ACO	BUONO	ALTA
Fiume Marecchia	IT00.I019M_MAZZOCCO_TR01.A	Torrente Mazzocco Tratto 1 C.I._A	NO	_	NC	
Torrente Marano	IT00.I019R_MARANO_TR01.A	Torrente Marano Tratto 1 C.I._A	NO	Stazione dell'Emilia Romagna	BUONO	ALTA
Torrente Tavollo	IT00.I019T_TAVOLLO_TR01.A	Fiume Tavollo Tratto 1 C.I._A	SI	I019T1TA	NON BUONO	MEDIA
Fiume Tronto	IT00.I028.010_TR01.A	Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	SI	I0281FV	NON BUONO	BASSA
Fiume Tronto	IT00.I028.025_TR01.A	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._A	NO	Stazione dell'Abruzzo	NC	
Fiume Tronto	IT00.I028.025_TR01.B	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	SI	I0282CS	NON BUONO	MEDIA
Fiume Tronto	IT00.I028.028_TR01.A	Rio Garrafo Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	BUONO	BASSA
Fiume Tronto	IT00.I028.044_TR01.A	Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	SI	I0281CI	NON BUONO	MEDIA
Fiume Tronto	IT00.I028.063_TR01.A	Torrente Marino Tratto 1 C.I._A	NO	_	NC	
Fiume Tronto	IT00.I028.066_TR01.A	Torrente Chifente Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE	BUONO	BASSA
Fiume Tronto	IT00.I028.078_TR01.A	Torrente Lama Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE	BUONO	BASSA
Fiume Tronto	IT00.I028.085_TR01.A	Torrente Fiobbo Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE	BUONO	BASSA
Fiume Tronto	IT00.I028.098_TR01.A	Torrente Chiarino Tratto 1 C.I._A	NO	_	NC	
Fiume Tronto	IT00.I028_TR01.A	Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	SI	I0281TR	BUONO	MEDIA
Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.A	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	SI	I0282TR	NON BUONO	MEDIA

Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.B	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	SI	I0283TR	NON BUONO	MEDIA
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.A	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	SI	I0286TR	NON BUONO	ALTA
Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.B	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B	SI	I0287TR	NON BUONO	MEDIA
Fiume Tevere	IT00.N010_FALCONE_TR01.A	Fosso di Pian Falcone Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	BUONO	BASSA
Fiume Tevere	IT00.N010_NERA_TR01.A	Fiume Nera Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	BUONO	BASSA
Fiume Tevere	IT00.N010_NERA_TR02.A	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	SI	N0103NE	BUONO	MEDIA
Fiume Tevere	IT00.N010_USSITA_TR01.A	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	SI	N0104NE	BUONO	MEDIA
Fiume Tevere	IT00.N010_VIGI_TR01.A	Fiume Vigi Tratto 1 C.I._A	NO	R110071CE, R110072CE	BUONO	BASSA
Fiume Foglia	IT11.R002.009_TR01.A	Torrente Mutino Tratto 1 C.I._A	SI	R110022FO	BUONO	ALTA
Fiume Foglia	IT11.R002.027_TR01.A	Torrente Apsa di S.Arduino Tratto 1 C.I._A	SI	R110024FO	BUONO	ALTA
Fiume Foglia	IT11.R002.062.054_APSA_TR01.A	Torrente Apsa Tratto 1 C.I._A	NO	R110024FO	BUONO	BASSA
Fiume Foglia	IT11.R002.062_DONATO_TR01.A	Torrente Apsa di San Donato Tratto 1 C.I._A	NO	R110021FO	BUONO	BASSA
Fiume Foglia	IT11.R002.095.031_TR01.A	Torrente Apsa di Tagliatesta Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE	BUONO	BASSA
Fiume Foglia	IT11.R002.095_URBINO_TR01.A	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	SI	R110029FO	BUONO	ALTA
Fiume Foglia	IT11.R002_TR01.A	Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	SI	R110021FO	BUONO	ALTA
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.A	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A	SI	R110023FO	BUONO	ALTA
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.B	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B	SI	R110026FO	BUONO	ALTA
Fiume Foglia	IT11.R002_TR03.A	Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	SI	R110028FO	BUONO	ALTA
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.A	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A	SI	R1100210FO	BUONO	MEDIA
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.B	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B	SI	R1100211FO	BUONO	MEDIA
Torrente Arzilla	IT11.R004_TR01.A	Torrente Arzilla Tratto 1 C.I._A	SI	R110041AAR	BUONO	ALTA
Fiume Cesano	IT11.R007.048_TR01.A	Torrente Nevola Tratto 1 C.I._A	NO	R110073CE	BUONO	BASSA
Fiume Cesano	IT11.R007.061.001_TR01.A	Rio Freddo del Cesano Tratto 1 C.I._A	SI	R110074ACE	BUONO	MEDIA
Fiume Cesano	IT11.R007.061_TR01.A	Rio Maggio Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE	BUONO	BASSA
Fiume Cesano	IT11.R007.089_MAGGIORE_TR01.A	Rio Maggiore del Cesano Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE	BUONO	BASSA
Fiume Cesano	IT11.R007.089_TR01.A	Rio Grande Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE	BUONO	BASSA
Fiume Cesano	IT11.R007.122_TR01.A	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	SI	R110071CE	BUONO	ALTA
Fiume Cesano	IT11.R007_TR01.A	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	SI	R110072CE	BUONO	ALTA
Fiume Cesano	IT11.R007_TR02.A	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	SI	R110073CE	BUONO	ALTA
Fiume Cesano	IT11.R007_TR03.A	Fiume Cesano Tratto 3 C.I._A	SI	R110075CE	BUONO	ALTA
Fiume Misa	IT11.R009.013.053_FENELLA_TR01.A	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A	SI	R110091FN	BUONO	ALTA
Fiume Misa	IT11.R009.013_TR01.A	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	SI	R110095NE	BUONO	ALTA
Fiume Misa	IT11.R009.021_TR01.A	Torrente Caffarelli Tratto 1 C.I._A	NO	R1101201EN	BUONO	BASSA
Fiume Misa	IT11.R009_TR01.A	Fiume Misa Tratto 1 C.I._A	NO	R1101201EN	BUONO	BASSA
Fiume Misa	IT11.R009_TR02.A	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	SI	R110095MI	BUONO	ALTA

Fiume Misa	IT11.R009_TR03.A	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	SI	R110096BMI	BUONO	ALTA
Fiume Esino	IT11.R012.001.013_TR01.A	Fosso di Serradica Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	BUONO	BASSA
Fiume Esino	IT11.R012.001.018_TR01.A	Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	SI	R110121VA	BUONO	ALTA
Fiume Esino	IT11.R012.001.038_TR01.A	Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A		R110123RB	BUONO	ALTA
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR01.A	Torrente Giano Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	BUONO	BASSA
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.A	Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	SI	R110124GI	BUONO	ALTA
Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.B	Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	SI	R110127GI	BUONO	ALTA
Fiume Esino	IT11.R012.066_TR01.A	Torrente Crinacci Tratto 1 C.I._A	NO	_	NC	
Fiume Esino	IT11.R012.081_TR01.A	Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	SI	R1101201EN	BUONO	MEDIA
Fiume Esino	IT11.R012.095_TR01.A	Torrente Cesola Tratto 1 C.I._A	SI	R1101201CL	BUONO	MEDIA
Fiume Esino	IT11.R012.097.019_TR01.A	Fosso Guardengo Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE	BUONO	BASSA
Fiume Esino	IT11.R012.097_TR01.A	Fosso Triponzio Tratto 1 C.I._A	SI	R110121TP	BUONO	MEDIA
Fiume Esino	IT11.R012.100_TR01.A	Torrente Granita Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE	BUONO	BASSA
Fiume Esino	IT11.R012.113_TR01.A	Fosso dei Pratacci Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE	BUONO	BASSA
Fiume Esino	IT11.R012.114.002_FOSSATELLO_TR01.A	Il Fossatello Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE	BUONO	BASSA
Fiume Esino	IT11.R012.114_TR01.A	Fosso Cannetacci Tratto 1 C.I._A	NO	_	NC	
Fiume Esino	IT11.R012.116.014_TR01.A	Torrente Marena Tratto 1 C.I._A	NO	R110071CE, R110072CE	BUONO	BASSA
Fiume Esino	IT11.R012.116.015_TR01.A	Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A	SI	R110121SA	BUONO	MEDIA
Fiume Esino	IT11.R012.116.055_TR01.A	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	SI	R110121RF	BUONO	ALTA
Fiume Esino	IT11.R012.116_TR01.A	Torrente Sentino Tratto 1 C.I._A	NO	Stazione dell'Umbria	BUONO	
Fiume Esino	IT11.R012.116_TR02.A	Torrente Sentino Tratto 2 C.I._A	SI	R110125SE	BUONO	ALTA
Fiume Esino	IT11.R012_TR01.A	Fiume Esino Tratto 1 C.I._A	NO	R110071CE, R110072CE	BUONO	BASSA
Fiume Esino	IT11.R012_TR02.A	Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	SI	R110125ES	BUONO	ALTA
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.A	Fiume Esino Tratto 3 C.I._A	NO		BUONO	BASSA
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.B	Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	SI	R110129ES	BUONO	ALTA
Fiume Esino	IT11.R012_TR03.C	Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	SI	R1101212ES	BUONO	ALTA
Fiume Esino	IT11.R012_TR04.A	Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	SI	R1101214bES	BUONO	ALTA
Fiume Esino	IT11.R012_TR05.A	Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	SI	R1101216ES	BUONO	ALTA
Fiume Musone	IT11.R014.071_TR01.A	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A	SI	R110144FI	BUONO	ALTA
Fiume Musone	IT11.R014.087_TR01.A	Rio Troscione Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE	BUONO	BASSA
Fiume Musone	IT11.R014.102.012_SCARICALASINO_TR01.A	Rio Scaricalasino Tratto 1 C.I._A	NO	_	NC	
Fiume Musone	IT11.R014.102.023_MARGANETTO_TR01.A	Rio Marganetto Tratto 1 C.I._A	NO	_	NC	
Fiume Musone	IT11.R014.102_TR01.A	Torrente Aspio Tratto 1 C.I._A	SI	R1101406AS	BUONO	ALTA
Fiume Musone	IT11.R014_TR01.A	Fiume Musone Tratto 1 C.I._A	NO	R110071CE, R110072CE	BUONO	BASSA
Fiume Musone	IT11.R014_TR01.B	Fiume Musone Tratto 1 C.I._B	SI	R110144MU	BUONO	MEDIA
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.A	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	SI	R1101410MU	NON BUONO	MEDIA
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.B	Fiume Musone Tratto 2 C.I._B	SI	R1101412MU	BUONO	ALTA
Fiume Musone	IT11.R014_TR02.C	Fiume Musone Tratto 2 C.I._C	SI	R1101414MU	BUONO	ALTA
Rio Fiumarella o Bellaluce	IT11.R015_TR01.A	Rio Bellaluce Tratto 1 C.I._A	NO	_	NC	
Fiume Potenza	IT11.R016.002_TR01.A	Fosso di Campodonico Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	BUONO	BASSA
Fiume Potenza	IT11.R016.018_TR01.A	Fiume Scarzito Tratto 1 C.I._A	NO	R110071CE, R110072CE	BUONO	BASSA

Fiume Potenza	IT11.R016.032_TR01.A	Torrente Palente Tratto 1 C.I._A	SI	R1101614PO	BUONO	MEDIA
Fiume Potenza	IT11.R016.064_GRANDE_TR01.A	Fosso Grande Tratto 1 C.I._A	NO	R110121SA	BUONO	BASSA
Fiume Potenza	IT11.R016.064_TR01.A	Fosso San Lazzaro Tratto 1 C.I._A	NO	R110121SA	BUONO	BASSA
Fiume Potenza	IT11.R016.068_CHIARO_TR01.A	Rio Chiaro Tratto 1 C.I._A	NO	R110121SA	BUONO	BASSA
Fiume Potenza	IT11.R016.070_TR01.A	Rio Catignano Tratto 1 C.I._A	NO	R110121SA	BUONO	BASSA
Fiume Potenza	IT11.R016.095_TR01.A	Fosso Menocchietta Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE	BUONO	BASSA
Fiume Potenza	IT11.R016.096_TR01.A	Torrente Monocchia Tratto 1 C.I._A	SI	R1101615PO	BUONO	MEDIA
Fiume Potenza	IT11.R016_TR01.A	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A	SI	R110161PO	BUONO	ALTA
Fiume Potenza	IT11.R016_TR02.A	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A	SI	R110162PO	BUONO	ALTA
Fiume Potenza	IT11.R016_TR03.A	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A	SI	R110165PO	BUONO	ALTA
Fiume Potenza	IT11.R016_TR04.A	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	SI	R110169PO, R1101612PO	NON BUONO	MEDIA
Fiume Chienti	IT11.R019.026.002_TR01.A	Torrente Vallicello Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	BUONO	ALTA
Fiume Chienti	IT11.R019.026.003_TR01.A	Fosso di Capriglia Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	BUONO	ALTA
Fiume Chienti	IT11.R019.026.013_TR01.A	Torrente S.Angelo Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	BUONO	ALTA
Fiume Chienti	IT11.R019.026_CASPREANO_TR01.A	Fosso di Caspreano Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	BUONO	ALTA
Fiume Chienti	IT11.R019.026_PIEVETORINA_TR01.A	Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 - C.I._A	SI	R110191CH	BUONO	MEDIA
Fiume Chienti	IT11.R019.031_TR01.A	Torrente Fornace Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	BUONO	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019.032_TR01.A	Rio di S.Luca Tratto 1 C.I._A	NO	R1101201EN	BUONO	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019.051_TR01.A	Torrente Cesolone Tratto 1 C.I._A	NO	_	NC	
Fiume Chienti	IT11.R019.056.003_TR01.A	Rio Sacro Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	BUONO	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR01.A	Fiume Fiastrone Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	BUONO	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR02.A	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._A	NO	R110071CE, R110072CE	BUONO	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR02.B	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	SI	R1101920CH	BUONO	ALTA
Fiume Chienti	IT11.R019.077.009_TR01.A	Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	SI	R110191EN	BUONO	MEDIA
Fiume Chienti	IT11.R019.077_TR01.A	Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	SI	R1101925CH	BUONO	MEDIA
Fiume Chienti	IT11.R019.104_TR01.A	Torrente Cremone Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE	BUONO	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019.105_TR01.A	Fiume Ete Morto Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE	BUONO	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019.108_TR01.A	Torrente Trodica Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE	BUONO	BASSA

Fiume Chienti	IT11.R019_RIO_TR01.A	Il Rio Tratto 1 C.I._A	NO	R110071CE, R110072CE	BUONO	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019_TR01.A	Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	SI	R110193CH	BUONO	MEDIA
Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.A	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._A	NO	R1101925CH, R110193CH	BUONO	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.B	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	SI	R110197CH	BUONO	MEDIA
Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.C	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._C	NO	R110197CH	BUONO	BASSA
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.A	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	SI	R110199CH	BUONO	MEDIA
Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.B	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	SI	R1101910CH	BUONO	MEDIA
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.A	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	SI	R1101913CH	BUONO	MEDIA
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.B	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	SI	R1101914CH	BUONO	MEDIA
Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.C	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C	SI	R1101916CH	BUONO	BASSA
Fiume Tenna	IT11.R021.001_TR01.A	Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A	SI	R110214TE	BUONO	ALTA
Fiume Tenna	IT11.R021.006_TR01.A	Torrente Salino Tratto 1 C.I._A	NO	R110121SA	BUONO	BASSA
Fiume Tenna	IT11.R021.090_TR01.A	Torrente Ambro Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	BUONO	BASSA
Fiume Tenna	IT11.R021_TR01.A	Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	SI	R110211TN	BUONO	ALTA
Fiume Tenna	IT11.R021_TR02.A	Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	SI	R110212TN	BUONO	MEDIA
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.A	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A	SI	R110214TN	BUONO	ALTA
Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.B	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	SI	R110216TN	BUONO	
Fiume Ete vivo	IT11.R023.050_TR01.A	Torrente Cosollo Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE	BUONO	BASSA
Fiume Ete vivo	IT11.R023_TR01.A	Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A	SI	R110232EV	BUONO	ALTA
Fiume Aso	IT11.R025_TR01.A	Fiume Aso Tratto 1 C.I._A	NO	R110071CE, R110072CE	BUONO	BASSA
Fiume Aso	IT11.R025_TR01.B	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	SI	R110252AS	BUONO	ALTA
Fiume Aso	IT11.R025_TR02.A	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	SI	R110255AS	NON BUONO	MEDIA
Torrente Menocchia	IT11.R027_TR01.A	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A	SI	R110271MN	NON BUONO	
Fiume Tesino	IT11.R029_TR01.A	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE	BUONO	BASSA
Fiume Tesino	IT11.R029_TR01.B	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B	SI	R110294TS	NON BUONO	MEDIA
Rio Genica	IT11.R03a_TR01.A	Rio Genica Tratto 1 C.I._A	NO	_	NC	
Fiume Metauro	IT11.R05a.018_TR01.A	Torrente Santo Antonio Tratto 1 C.I._A	NO	R110059ME, R1100512AME	BUONO	BASSA
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.004_TR01.A	Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	SI	R110059ME	BUONO	MEDIA
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085.22_TR01.A	Torrente Bevano Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	BUONO	BASSA
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085.70_TR01.A	Fosso Screbia Tratto 1 C.I._A	NO	R110059ME, R1100512AME	BUONO	BASSA
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085.82.24_TR01.A	Torrente Certano Tratto 1 C.I._A	NO	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	BUONO	BASSA
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085.82_TR01.A	Fiume Bosso Tratto 1 C.I._A	NO	R110059ME, R1100512AME	BUONO	BASSA

Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR01.A	Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	SI	R1100512AME	BUONO	ALTA
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.A	Fiume Burano Tratto 2 C.I._A	NO	R110054ME, R1100510ME, R1100511ME	BUONO	BASSA
Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.B	Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	SI	R1100514ME	BUONO	ALTA
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR01.A	Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	SI	R1100510ME	BUONO	ALTA
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.A	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	SI	R1100511ME	BUONO	ALTA
Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.B	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	SI	R1100515ME	BUONO	ALTA
Fiume Metauro	IT11.R05a.188_TR01.A	Torrente Tarugo Tratto 1 C.I._A	SI	R1100518AME	BUONO	ALTA
Fiume Metauro	IT11.R05a.192_TR01.A	Rio Maggiore del Metauro Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE	BUONO	BASSA
Fiume Metauro	IT11.R05a.196_TR01.A	Rio Puto Tratto 1 C.I._A	NO	R110121SA	BUONO	BASSA
Fiume Metauro	IT11.R05a.213_TR01.A	Rio Secco Tratto 1 C.I._A	NO	R110074ACE	BUONO	BASSA
Fiume Metauro	IT11.R05a.244_TR01.A	Torrente Auro Tratto 1 C.I._A	NO	R110059ME, R1100512AME	BUONO	BASSA
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR01.A	Fiume Metauro Tratto 1 C.I._A	NO	R110059ME, R1100512AME	BUONO	BASSA
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.A	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	SI	R110054ME	BUONO	ALTA
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.B	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	SI	R110058ME	BUONO	ALTA
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR03.A	Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	SI	R1100517ME	BUONO	ALTA
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.A	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	SI	R1100519ME	BUONO	ALTA
Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.B	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	SI	R1100520ME	BUONO	ALTA
Litorale tra Metauro e Cesano	IT11.R06a_TR01.A	Rio Crinaccio Tratto 1 C.I._A	NO	_	NC	
Litorale tra Cesano e Misa	IT11.R08a_TR01.A	Fosso di Fontenuovo Tratto 1 C.I._A	NO	_	NC	
Litorale tra Misa e Fosso Rubiano	IT11.R10a_TR01.A	Fosso S.Angelo Tratto 1 C.I._A	NO	_	NC	
Fosso Rubiano	IT11.R11a_TR01.A	Fosso Rubiano Tratto 1 C.I._A	NO	_	NC	
Litorale tra Esino e Musone	IT11.R13a_TR01.A	Fosso delle Casette Tratto 1 C.I._A	NO	_	NC	
Fosso Pilocco	IT11.R17b_TR01.A	Fosso Pilocco Tratto 1 C.I._A	NO	_	NC	
Torrente Asola	IT11.R18a_TR01.A	Torrente Asola Tratto 1 C.I._A	NO	_	NC	
Litorale tra Chienti e Tenna	IT11.R20a_TR01.A	Fosso Castellano Tratto 1 C.I._A	NO	_	NC	
Fosso Valloscura-Rio Petronilla	IT11.R22b_TR01.A	Rio Petronilla Tratto 1 C.I._A	NO	_	NC	
Fosso del Molinello-Fosso di S. Biagio	IT11.R24a_TR01.A	Fosso della Torre Tratto 1 C.I._A	NO	_	NC	
Rio Canale	IT11.R26a_TR01.A	Rio Canale Tratto 1 C.I._A	NO	_	NC	
Torrente S.Egidio	IT11.R28a_TR01.A	Torrente di Sant'Egidio Tratto 1 C.I._A	NO	_	NC	

Torrente Albula	IT11.R30a_TR01.A	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A	SI	R110301AL	NON BUONO	MEDIA
Torrente Albula	IT11.R30f_TR01.A	Torrente Ragnola Tratto 1 C.I._A	NO	R110301AL	BUONO	BASSA
Fiume Vibrata	IT13.R0VB_TR01.A	Torrente Vibrata Tratto 1 C.I._A	NO	_	NC	

Recentemente la Direttiva Europea n.2013/39/UE, recepita in Italia con il D. Lgs 172/2015, ha modificato gli SQA per alcune delle sostanze riportate nella tabella 1A. Gli SQA aggiornati vanno applicati secondo la normativa dal 22 dicembre 2015. Tuttavia si è deciso di applicare i nuovi standard già dal triennio 2013-2015, poiché i dati analitici dell'anno 2015 saranno utilizzati anche per il triennio di monitoraggio 2015-2017. Questa scelta, concordata in occasione delle riunioni di coordinamento dell'Autorità di Distretto dell'Appennino Centrale insieme alle Regioni appartenenti al distretto, deriva dalla necessità di ottimizzare le tempistiche del monitoraggio ed analisi con l'aggiornamento del futuro Piano di Gestione, previsto per il 2021.

Occorre specificare che per gli IPA non è stato possibile applicare i nuovi SQA in quanto le determinazioni eseguite nel triennio sono riferibili a LOQ superiori a quelli previsti dalla recente normativa. Inoltre anche per i parametri Piombo e Nichel non è stato possibile applicare i nuovi SQA, in quanto le analisi sono state eseguite, in accordo con la precedente normativa, sulla fase disciolta e non sulla frazione biodisponibile della sostanza, come attualmente previsto dal D. Lgs 172/2015. Recentemente è stata pubblicata la linea guida ISPRA per il monitoraggio delle sostanze prioritarie secondo il D. Lgs 172/2015 (Man 143/2016), che descrive una metodologia per calcolare la frazione biodisponibile di Pb e Ni, e l'Agenzia ha avviato nel 2017 le attività finalizzate alla determinazione della concentrazione biodisponibile di tali parametri.

ARPAM
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE DELLE MARCHE

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

STATO DI QUALITA' AMBIENTALE DEI CORPI IDRICI FLUVIALI PER IL TRIENNIO 2013-2015

Allegato 01

CLASSIFICAZIONE DEI CORPI IDRICI

N. BACINO	N. CORPO	CORPO IDRICO	BACINO IDROGRAFICO	TIPO	RISCHIO	NATURA	STZ. MONITORAGGIO	MACROINVERTEBRATI	DIATOMEE	MACROFITE	FAUNA ITTICA	LIMECO	CHIMICO A SUPPORTO	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
02	1	Fiume Foglia Tratto 1 CI_A	Fiume Foglia	10SS2T	PR	NAT	R110021FO	BUONO	nd	SUFFICIENTE		ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
02	2	Fiume Foglia Tratto 2 CI_A	Fiume Foglia	10SS3T	R	NAT	R110023FO	SUFFICIENTE	ELEVATO	nd		ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
02	3	Fiume Foglia Tratto 2 CI_B	Fiume Foglia	10SS3T	R	AMD	R110026FO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	nd		ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
02	4	Fiume Foglia Tratto 3 CI_A	Fiume Foglia	12SS3F	R	NAT	R110028FO	BUONO	nd	SUFFICIENTE		BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
02	5	Fiume Foglia Tratto 4 CI_A	Fiume Foglia	12SS4D	R	NAT	R110021OFO	nd	nd	nd		SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
02	6	Fiume Foglia Tratto 4 CI_B	Fiume Foglia	12SS4D	R	AMD	R110021FO	nd	nd	nd		SCARSO	BUONO	SCARSO	BUONO
02	7	Torrente Apsa di S.Arduino Tratto 1 CI_A	Fiume Foglia	10IN7T	R	NAT	R110024FO	SCARSO	nd	nd		SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	BUONO
02	8	Torrente Apsa di San Donato Tratto 1 CI_A	Fiume Foglia	10SS2T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
02	9	Torrente Apsa di Tagliatesta Tratto 1 CI_A	Fiume Foglia	12IN7T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
02	10	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 CI_A	Fiume Foglia	12SS2T	R	NAT	R110029FO	SUFFICIENTE	nd	SUFFICIENTE		SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
02	11	Torrente Apsa Tratto 1 CI_A	Fiume Foglia	10IN7T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SCARSO	BUONO
02	12	Torrente Mutino Tratto 1 CI_A	Fiume Foglia	13SS2T	PR	NAT	R110022FO	BUONO	nd	SUFFICIENTE		ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
03	1	Rio Genica Tratto 1 CI_A	Rio Genica	12IN7T	PR	AMD	accorpato	-	-	-		-	-	NON CLASSIFICATO	NON CLASSIFICATO
04	1	Torrente Arzilla Tratto 1 CI_A	Torrente Arzilla	12SS3T	R	AMD	R110041AAR	nd	nd	nd		SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
05	1	Fiume Biscubio Tratto 1 CI_A	Fiume Metauro	13SS2T	NR	NAT	R110059ME	BUONO	BUONO	BUONO		ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO
05	2	Fiume Bosso Tratto 1 CI_A	Fiume Metauro	13SS2T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
05	3	Fiume Burano Tratto 1 CI_A	Fiume Metauro	13SS2T	NR	NAT	R110059ME	BUONO	BUONO	BUONO		ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO
05	4	Fiume Burano Tratto 2 CI_A	Fiume Metauro	13SS3T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
05	5	Fiume Burano Tratto 2 CI_B	Fiume Metauro	13SS3T	PR	NAT	R110051ME	BUONO	ELEVATO	BUONO		ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO
05	6	Fiume Candigliano Tratto 1 CI_A	Fiume Metauro	13SS3T	NR	NAT	R110051OME	BUONO	ELEVATO	BUONO		ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO
05	7	Fiume Candigliano Tratto 2 CI_A	Fiume Metauro	13SS3T	NR	NAT	R110051ME	BUONO	ELEVATO	BUONO		ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO
05	8	Fiume Candigliano Tratto 2 CI_B	Fiume Metauro	13SS3T	PR	AMD	R110051SME	BUONO	ELEVATO	nd		ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
05	9	Fiume Metauro Tratto 1 CI_A	Fiume Metauro	13SS2T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
05	10	Fiume Metauro Tratto 2 CI_A	Fiume Metauro	13SS3T	NR	NAT	R110054ME	BUONO	ELEVATO	BUONO		ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO
05	11	Fiume Metauro Tratto 2 CI_B	Fiume Metauro	13SS3T	R	NAT	R110058ME	SUFFICIENTE	ELEVATO	nd		BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
05	12	Fiume Metauro Tratto 3 CI_A	Fiume Metauro	13SS4T	R	AMD	R1100517ME	SUFFICIENTE	ELEVATO	nd		ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
05	13	Fiume Metauro Tratto 4 CI_A	Fiume Metauro	12SS4F	R	AMD	R110059ME	SUFFICIENTE	ELEVATO	nd		BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
05	14	Fiume Metauro Tratto 4 CI_B	Fiume Metauro	12SS4F	R	AMD	R110050ME	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO		BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
05	15	Fosso Sorbia Tratto 1 CI_A	Fiume Metauro	13SS2T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
05	16	Rio Maggiore del Metauro Tratto 1 CI_A	Fiume Metauro	12IN7T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
05	17	Rio Puto Tratto 1 CI_A	Fiume Metauro	13IN7T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
05	18	Rio Secco Tratto 1 CI_A	Fiume Metauro	12IN7T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
05	19	Torrente Auro Tratto 1 CI_A	Fiume Metauro	13SS2T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
05	20	Torrente Bevano Tratto 1 CI_A	Fiume Metauro	13SR6T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
05	21	Torrente Certano Tratto 1 CI_A	Fiume Metauro	13SR6T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
05	22	Torrente Santo Antonio Tratto 1 CI_A	Fiume Metauro	13SS2T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
05	23	Torrente Tarugo Tratto 1 CI_A	Fiume Metauro	13SS2T	PR	NAT	R1100818AME	BUONO	BUONO	BUONO		ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
06	1	Rio Crinaccio Tratto 1 CI_A	Litorale tra Metauro e Cesano	12EF7T	PR	AMD	accorpato	-	-	-		-	-	NON CLASSIFICATO	NON CLASSIFICATO
07	1	Fiume Cesano Tratto 1 CI_A	Fiume Cesano	13SS2T	NR	NAT	R110072CE	BUONO	BUONO	ELEVATO		ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO
07	2	Fiume Cesano Tratto 2 CI_A	Fiume Cesano	13SS3T	PR	NAT	R110073CE	BUONO	BUONO	BUONO		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
07	3	Fiume Cesano Tratto 3 CI_A	Fiume Cesano	12SS3D	R	AMD	R110075CE	SUFFICIENTE	ELEVATO	nd		SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
07	4	Fiume Cesano Tratto 1 CI_A	Fiume Cesano	13SS2T	NR	NAT	R110071CE	BUONO	BUONO	BUONO		ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
07	5	Rio Freddo del Cesano Tratto 1 CI_A	Fiume Cesano	12IN7T	PR	NAT	R1100714ACE	SUFFICIENTE	ELEVATO	nd		SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
07	6	Rio Grande Tratto 1 CI_A	Fiume Cesano	12IN7T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
07	7	Rio Maggio Tratto 1 CI_A	Fiume Cesano	12IN7T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
07	8	Rio Maggiore del Cesano Tratto 1 CI_A	Fiume Cesano	12IN7T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
07	9	Torrente Nevola Tratto 1 CI_A	Fiume Cesano	13SS2T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
08	1	Fosso di Fontenuovo Tratto 1 CI_A	Litorale tra Cesano e Misa	12EF7T	PR	AMD	accorpato	-	-	-		-	-	NON CLASSIFICATO	NON CLASSIFICATO
09	1	Fiume Misa Tratto 1 CI_A	Fiume Misa	13SR6T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SCARSO	BUONO
09	2	Fiume Misa Tratto 2 CI_A	Fiume Misa	12SS3T	R	NAT	R110095MI	SCARSO	BUONO	SCARSO		SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	BUONO
09	3	Fiume Misa Tratto 3 CI_A	Fiume Misa	12SS3T	R	AMD	R110097MI	nd	nd	nd		CATTIVO	BUONO	CATTIVO	BUONO
09	4	Fiume Nevola Tratto 1 CI_A	Fiume Misa	12SS2T	R	NAT	R110095NE	SCARSO	nd	nd		SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	BUONO
09	5	Torrente Caffarelli Tratto 1 CI_A	Fiume Misa	13SR6T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SCARSO	BUONO
09	6	Torrente Fenella Tratto 1 CI_A	Fiume Misa	13SS2T	R	NAT	R110091FN	SUFFICIENTE	ELEVATO	nd		BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
10	1	Fosso S.Angelo Tratto 1 CI_A	Litorale tra Misa e Fosso Rubiano	12EF7T	PR	AMD	accorpato	-	-	-		-	-	NON CLASSIFICATO	NON CLASSIFICATO
11	1	Fosso Rubiano Tratto 1 CI_A	Fosso Rubiano	12IN7T	PR	AMD	accorpato	-	-	-		-	-	NON CLASSIFICATO	NON CLASSIFICATO
12	1	Fiume Esino Tratto 1 CI_A	Fiume Esino	13SS2T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
12	2	Fiume Esino Tratto 2 CI_A	Fiume Esino	13SS3T	R	NAT	R110125BS	SUFFICIENTE	BUONO	nd		SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
12	3	Fiume Esino Tratto 3 CI_A	Fiume Esino	13SR3T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
12	4	Fiume Esino Tratto 3 CI_B	Fiume Esino	13SR3T	NR	NAT	R110129ES	SUFFICIENTE	BUONO	nd		BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
12	5	Fiume Esino Tratto 3 CI_C	Fiume Esino	13SS3T	R	NAT	R110121ZES	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	nd		BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
12	6	Fiume Esino Tratto 4 CI_A	Fiume Esino	12SS4F	R	NAT	R110121ABES	SUFFICIENTE	BUONO	nd		SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
12	7	Fiume Esino Tratto 5 CI_A	Fiume Esino	12SS4F	R	AMD	R110121ABS	SCARSO	BUONO	ELEVATO		BUONO	BUONO	SCARSO	BUONO
12	8	Fosso Cumenacca Tratto 1 CI_A	Fiume Esino	12IN7N	PR	AMD	accorpato	-	-	-		-	-	NON CLASSIFICATO	NON CLASSIFICATO
12	9	Fosso dei Pratocci Tratto 1 CI_A	Fiume Esino	12IN7T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
12	10	Fosso di Serradica Tratto 1 CI_A	Fiume Esino	13SR6T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
12	11	Fosso di Valleremita Tratto 1 CI_A	Fiume Esino	13SR6T	PR	NAT	R110121VA	ELEVATO	ELEVATO	nd		ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
12	12	Fosso Guardengo Tratto 1 CI_A	Fiume Esino	12IN7T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
12	13	Fosso Tripanzio Tratto 1 CI_A	Fiume Esino	12SS2T	PR	NAT	R110121TP	nd	nd	nd		SCARSO	BUONO	SCARSO	BUONO
12	14	Il Fosatello Tratto 1 CI_A	Fiume Esino	12IN7T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
12	15	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 CI_A	Fiume Esino	13SR6T	NR	NAT	R110121RF	ELEVATO	ELEVATO	BUONO		ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO
12	16	Torrente Cesolla Tratto 1 CI_A	Fiume Esino	12IN7T	PR	NAT	R110120CL	nd	nd	nd		SCARSO	BUONO	SCARSO	BUONO
12	17	Torrente Crinacci Tratto 1 CI_A	Fiume Esino	13IN7T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	NON CLASSIFICATO	NON CLASSIFICATO
12	18	Torrente Esinante Tratto 1 CI_A	Fiume Esino	13SR6T	PR	NAT	R110120TEN	SUFFICIENTE	SCARSO	nd		BUONO	ELEVATO	SCARSO	BUONO
12	19	Torrente Giano Tratto 1 CI_A	Fiume Esino	13SR6T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
12	20	Torrente Giano Tratto 2 CI_A	Fiume Esino	13SS2T	PR	NAT	R110124GI	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE		ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
12	21	Torrente Giano Tratto 2 CI_B	Fiume Esino	13SS3T	R	AMD	R110127GI	SUFFICIENTE	BUONO	nd		SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
12	22	Torrente Granita Tratto 1 CI_A	Fiume Esino	12IN7T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
12	23	Torrente Maranna Tratto 1 CI_A	Fiume Esino	13SS2T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
12	24	Torrente Riobono Tratto 1 CI_A	Fiume Esino	13SS2T	R	NAT	R110123RB	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE		BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
12	25	Torrente Sanguerone Tratto 1 CI_A	Fiume Esino	13IN7T	PR	NAT	R110125ES	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO		ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
12	26	Torrente Sentino Tratto 1 CI_A	Fiume Esino	13SR2T	NR	NAT	SNT1	BUONO	BUONO	BUONO		ELEVATO	nd	BUONO	NON CLASSIFICATO
12	27	Torrente Sentino Tratto 2 CI_A	Fiume Esino	13SR3T	NR	NAT	R110125SE	BUONO	ELEVATO	ELEVATO		ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
13	1	Fosso delle Casette Tratto 1 CI_A	Litorale tra Esino e Musone	12EF7T	PR	AMD	accorpato	-	-	-		-	-	NON CLASSIFICATO	NON CLASSIFICATO
14	1	Fiume Musone Tratto 1 CI_A	Fiume Musone	13SS2T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
14	2	Fiume Musone Tratto 1 CI_B	Fiume Musone	13SS3T	R	AMD	R110144MU	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE		ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
14	3	Fiume Musone Tratto 2 CI_A	Fiume Musone	12SS3T	R	NAT	R110141OMU	SUFFICIENTE	BUONO	nd		SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	NON BUONO
14	4	Fiume Musone Tratto 2 CI_B	Fiume Musone	12SS3T	R	NAT	R110141ZMU	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE		SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
14	5	Fiume Musone Tratto 2 CI_C	Fiume Musone	12SS3T	R	AMD	R110141AMU	nd	nd	nd		SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	BUONO
14	6	Rio Margaretto Tratto 1 CI_A	Fiume Musone	12IN7T	PR	AMD	accorpato	-	-	-		-	-	NON CLASSIFICATO	NON CLASSIFICATO
14	7	Rio Scaricalasino Tratto 1 CI_A	Fiume Musone	12EF7T	PR	AMD	accorpato	-	-	-		-	-	NON CLASSIFICATO	NON CLASSIFICATO
14	8	Rio Trascione Tratto 1 CI_A	Fiume Musone	12EF7T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
14	9	Torrente Aspio Tratto 1 CI_A	Fiume Musone	12SS2T	R	AMD	R110140ASS	nd	nd	nd		SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	BUONO
14	10	Torrente Rusmolto Tratto 1 CI_A	Fiume Musone	12SS3T	R	NAT	R110144FI	nd	nd	nd		SCARSO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
15	1	Rio Bellaluce Tratto 1 CI_A	Rio Fiumarella o Bellaluce	12EF7T	PR	AMD	accorpato	-	-	-		-	-	NON CLASSIFICATO	NON CLASSIFICATO
16	1	Fiume Potenza Tratto 1 CI_A	Fiume Potenza	13SR6T	NR	NAT	R110161PO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO		ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
16	2	Fiume Potenza Tratto 2 CI_A	Fiume Potenza	13SS3T	NR	NAT	R110162PO	ELEVATO	BUONO	BUONO		ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
16	3	Fiume Potenza Tratto 3 CI_A	Fiume Potenza	13SS3T	PR	NAT	R110165PO	BUONO	BUONO	BUONO		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
16	4	Fiume Potenza Tratto 4 CI_A	Fiume Potenza	12SS4F	R	AMD	R110169PO	SUFFICIENTE	BUONO	ELEVATO		ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	NON BUONO
16	5	Fiume Potenza Tratto 1 CI_A	Fiume Potenza	13SS2T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
16	6	Fosso di Campodonico Tratto 1 CI_A	Fiume Potenza	13SR6T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
16	7	Fosso Grande Tratto 1 CI_A	Fiume Potenza	13EF7T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
16	8	Fosso Menocchietta Tratto 1 CI_A	Fiume Potenza	12EF7T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
16	9	Fosso San Lazzaro Tratto 1 CI_A	Fiume Potenza	13EF7T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
16	10	Rio Catrignano Tratto 1 CI_A	Fiume Potenza	13IN7T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
16	11	Rio Chiaro Tratto 1 CI_A	Fiume Potenza	13IN7T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
16	12	Torrente Monocchia Tratto 1 CI_A	Fiume Potenza	12SS3T	R	NAT	R110161SPO	SCARSO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE		BUONO	BUONO	SCARSO	BUONO
16	13	Torrente Polerita Tratto 1 CI_A	Fiume Potenza	13SS2T	R	NAT	R110161APO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	nd		SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
17	1	Fosso Pilocco Tratto 1 CI_A	Fosso Pilocco	12EF7T	PR	AMD	accorpato	-	-	-		-	-	NON CLASSIFICATO	NON CLASSIFICATO
18	1	Torrente Asola Tratto 1 CI_A	Torrente Asola	12EF7T	PR	AMD	accorpato	-	-	-		-	-	NON CLASSIFICATO	NON CLASSIFICATO
19	1	Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 CI_A	Fiume Chienti	13SR6T	NR	NAT	R110191CH	ELEVATO	ELEVATO	nd		ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO
19	2	Il Rio Tratto 1 CI_A	Fiume Chienti	13SS2T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
19	3	Fiume Chienti Tratto 1 CI_A	Fiume Chienti	13SS3T	PR	NAT	R110193CH	SUFFICIENTE	BUONO	ELEVATO		ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	BUONO
19	4	Fiume Chienti Tratto 2 CI_A	Fiume Chienti	13SS3T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
19	5	Fiume Chienti Tratto 2 CI_B	Fiume Chienti	13SS3T	PR	AMD	R110197CH	BUONO	BUONO	nd		ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
19	6	Fiume Chienti Tratto 2 CI_C	Fiume Chienti	13SS3T	PR	AMD	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
19	7	Fiume Chienti Tratto 3 CI_A	Fiume Chienti	13SS3T	R	AMD	R110199CH	SCARSO	ELEVATO	SUFFICIENTE		ELEVATO	BUONO	SCARSO	BUONO
19	8	Fiume Chienti Tratto 3 CI_B	Fiume Chienti	13SS4T	R	AMD	R110191OCH	SUFFICIENTE	BUONO	nd		BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
19	9	Fiume Chienti Tratto 4 CI_A	Fiume Chienti	12SS4F	R	NAT	R110191CH	SCARSO	ELEVATO	nd		BUONO	BUONO	SCARSO	BUONO
19	10	Fiume Chienti Tratto 4 CI_B	Fiume Chienti	12SS4F	R	NAT	R110191ACH	SCARSO	ELEVATO	SUFFICIENTE		BUONO	BUONO	SCARSO	BUONO
19	11	Fiume Chienti Tratto 4 CI_C	Fiume Chienti	12SS4F	R	AMD	R110191CH	SCARSO	SCARSO	nd		BUONO	BUONO	SCARSO	BUONO
19	12	Fiume Ete Morto Tratto 1 CI_A	Fiume Chienti	12EF7T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
19	13	Fiume Fiastrone Tratto 1 CI_A	Fiume Chienti	13SR6T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
19	14	Fiume Fiastrone Tratto 2 CI_A	Fiume Chienti	13SS2T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
19	15	Fiume Fiastrone Tratto 2 CI_B	Fiume Chienti	13SS3T	NR	AMD	R110192OCH	BUONO	ELEVATO	nd		ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	BUONO
19	16	Fosso di Capriglia Tratto 1 CI_A	Fiume Chienti	13SR6T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
19	17	Fosso di Caspreano Tratto 1 CI_A	Fiume Chienti	13SR6T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SCARSO	BUONO
19	18	Rio di S.Luca Tratto 1 CI_A	Fiume Chienti	13SR6T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SCARSO	BUONO
19	19	Rio Sacro Tratto 1 CI_A	Fiume Chienti	13SR6T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
19	20	Torrente Cesolare Tratto 1 CI_A	Fiume Chienti	13EF7T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	NON CLASSIFICATO	NON CLASSIFICATO
19	21	Torrente Gremare Tratto 1 CI_A	Fiume Chienti	12EF7N	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
19	22	Torrente Entogge Tratto 1 CI_A	Fiume Chienti	13SS2T	R	NAT	R110191EN	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	nd		SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
19	23	Torrente Piastra Tratto 1 CI_A	Fiume Chienti	13SS3T	R	NAT	R110192SCH	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE		BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
19	24	Torrente Fornace Tratto 1 CI_A	Fiume Chienti	13SR6T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
19	25	Torrente S.Angelo Tratto 1 CI_A	Fiume Chienti	13SR6T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
19	26	Torrente Trodica Tratto 1 CI_A	Fiume Chienti	12EF7T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
19	27	Torrente Vallicello Tratto 1 CI_A	Fiume Chienti	13SR6T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
20	1	Fosso Castellano Tratto 1 CI_A	Litorale tra Chienti e Tenna	12EF7T	PR	AMD	accorpato	-	-	-		-	-	NON CLASSIFICATO	NON CLASSIFICATO
21	1	Fiume Tenna Tratto 1 CI_A	Fiume Tenna	13SR6T	NR	NAT	R110211TN	BUONO	ELEVATO	ELEVATO		ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
21	2	Fiume Tenna Tratto 2 CI_A	Fiume Tenna	13SS3T	R	AMD	R110212TN	BUONO	ELEVATO	BUONO		ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
21	3	Fiume Tenna Tratto 3 CI_A	Fiume Tenna	12SS3F	R	NAT	R110214TN	BUONO	BUONO	nd		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
21	4	Fiume Tenna Tratto 3 CI_B	Fiume Tenna	12SS3D	R	AMD	R110216TN	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE		SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
21	5	Torrente Ambro Tratto 1 CI_A	Fiume Tenna	13SR6T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
21	6	Torrente Salino Tratto 1 CI_A	Fiume Tenna	13EF7T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
21	7	Torrente Tennacola Tratto 1 CI_A	Fiume Tenna	13SS3T	PR	NAT	R110214TE	BUONO	BUONO	nd		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
22	1	Rio Petranilla Tratto 1 CI_A	Fosso Vallesarra-Rio Petranilla	12EF7T	PR	AMD	accorpato	-	-	-		-	-	NON CLASSIFICATO	NON CLASSIFICATO
23	1	Fiume Ete Vivo Tratto 1 CI_A	Fiume Ete Vivo	12SS3T	R	AMD	R110232EV	nd	nd	nd		SCARSO	BUONO	SCARSO	BUONO
23	2	Torrente Cossillo Tratto 1 CI_A	Fiume Ete Vivo	12IN7T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
24	1	Fosso della Torre Tratto 1 CI_A	Fosso del Molinello-Fosso di S. Biagio	12EF7T	PR	AMD	accorpato	-	-	-		-	-	NON CLASSIFICATO	NON CLASSIFICATO
25	1	Fiume Aso Tratto 1 CI_A	Fiume Aso	13SS2T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
25	2	Fiume Aso Tratto 1 CI_B	Fiume Aso	13SS3T	R	AMD	R110252AS	BUONO	ELEVATO	ELEVATO		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
25	3	Fiume Aso Tratto 2 CI_A	Fiume Aso	12SS3T	R	AMD	R110255AS	SCARSO	BUONO	nd		SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	NON BUONO
26	1	Rio Canale Tratto 1 CI_A	Rio Canale	12EF7T	PR	AMD	accorpato	-	-	-		-	-	NON CLASSIFICATO	NON CLASSIFICATO
27	1	Torrente Menocchio Tratto 1 CI_A	Torrente Menocchio	12SS3T	R	AMD	R110271MN	SCARSO	SUFFICIENTE	nd		SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	NON BUONO
28	1	Fiume Tronto Tratto 1 CI_A	Fiume Tronto	13SS2T	NR	NAT	I028TR	BUONO	ELEVATO	BUONO		ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
28	2	Fiume Tronto Tratto 2 CI_A	Fiume Tronto	13SS3T	PR	AMD	I028ZTR	SUFFICIENTE	ELEVATO	SCARSO		BUONO	BUONO	SCARSO	NON BUONO
28	3	Fiume Tronto Tratto 2 CI_B	Fiume Tronto	13SS3T	R	NAT	I028ZSTR	BUONO	ELEVATO	nd		ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	NON BUONO
28	4	Fiume Tronto Tratto 3 CI_A	Fiume Tronto	12SS4F	R	NAT	I028ZTR	SUFFICIENTE	nd	BUONO		BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	NON BUONO
28	5	Fiume Tronto Tratto 3 CI_B	Fiume Tronto	12SS4F	R	AMD	I028ZTR	SUFFICIENTE	BUONO	ELEVATO		BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	NON BUONO
28	6	Rio Garrafo Tratto 1 CI_A	Fiume Tronto	13SR6T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	BUONO	BUONO
28	7	Torrente Castellano Tratto 1 CI_A	Fiume Tronto	13SR2T	NR	NAT	I028CA1	BUONO	BUONO	BUONO		ELEVATO	ND	BUONO	NON CLASSIFICATO
28	8	Torrente Castellano Tratto 1 CI_B	Fiume Tronto	13SS3T	PR	AMD	I028ZCS	SCARSO	ELEVATO	nd		BUONO	BUONO	SCARSO	NON CLASSIFICATO
28	9	Torrente Chiarino Tratto 1 CI_A	Fiume Tronto	13IN7T	NR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	NON CLASSIFICATO	NON CLASSIFICATO
28	10	Torrente Chiaro Tratto 1 CI_A	Fiume Tronto	13SS2T	R	NAT	I028ICI	SUFFICIENTE	BUONO	nd		SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	NON BUONO
28	11	Torrente Chifente Tratto 1 CI_A	Fiume Tronto	12EF7T	PR	NAT	accorpato	-	-	-		-	-	SUFFICIENTE	BUONO
28	12	Torrente Fiobbo Tratto 1 CI_A	Fiume Tronto	12EF7

PARTE I – RISULTATI RELATIVI AL MONITORAGGIO DEI BACINI CONCA, TAVOLLO, FOGLIA, ARZILLA, METAURO E CESANO

Sommario

BACINO DEL CONCA 4
STAZIONE I019C1ACO 6
STAZIONE I019C1BCO 8
BACINO DEL TAVOLLO 12
BACINO DEL FOGLIA 18
STAZIONE R110021FO 22
STAZIONE R110022FO 25
STAZIONE R110023FO 28
STAZIONE R110024FO 30
STAZIONE R110026FO 32
STAZIONE R110028FO 34
STAZIONE R110029FO 37
STAZIONE R1100210FO 40
STAZIONE R1100211FO 41
BACINO DELL'ARZILLA 44
STAZIONE R110041AAR 46
BACINO DEL METAURO 47
STAZIONE R110054ME 52
STAZIONE R110058ME 56
STAZIONE R110059ME 57
STAZIONE R1100510ME 61
STAZIONE R1100511ME 64
STAZIONE R1100512AME 68
STAZIONE R1100514ME 71
STAZIONE R1100515ME 74
STAZIONE R1100517ME 76
STAZIONE R1100518AME 78
STAZIONE R1100519ME 81
STAZIONE R1100520ME 83
BACINO DEL CESANO 86

STAZIONE R110071CE 90

STAZIONE R110072CE 93

STAZIONE R110073CE 97

STAZIONE R110075CE 101

STAZIONE R110074ACE 103

PARTE II: RISULTATI RELATIVI AL MONITORAGGIO DEI BACINI MISA, ESINO E MUSONE

PARTE III: RISULTATI RELATIVI AL MONITORAGGIO DEI BACINI POTENZA, CHIENTI E TENNA

PARTE IV: RISULTATI RELATIVI AL MONITORAGGIO DEI BACINI ETE VIVO, ASO, MENOCCHIA, TESINO, ALBULA, TRONTO, TEVERE E BACINI MINORI

BACINO DEL CONCA

Nel bacino del fiume Conca ricadono 2 corpi idrici, elencati nella tabella seguente.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORSO D'ACQUA	DESCRIZIONE	TIPO	NATURA	LUNGHEZZA	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA
Conca	IT00.I019C_CONCA_TR01.A	Torrente Conca	Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	10SS3T	NAT	38462,39	I019C1BCO, I019C1ACO
Conca	IT00.I019C_CASTELNUOVO_TR01.A	Rio Ventena di Castelnuovo	Rio Ventena di Castelnuovo Tratto 1 C.I._A	10IN7T	NAT	13113,36	Stazione dell'Emilia Romagna

NAT: corpo idrico naturale

Nello stesso tratto Torrente Conca Tratto 1 C.I._A vi sono due stazioni di monitoraggio ricadenti nel bacino del fiume Conca, come indicato nella tabella sottostante: 1ACO e 1BCO. La stazione 1ACO, in sorveglianza, si trova in prossimità della sorgente ed è individuata come stazione di riferimento; la stazione in operativo 1BCO, posizionata più a valle, caratterizza il tratto.

La stazione in sorveglianza è stata monitorata per tre elementi di qualità biologica, dei parametri fisico-chimici e chimici (sostanze prioritarie e non) nel corso di uno solo dei tre anni di monitoraggio (2014), mentre la stazione in operativo è stata monitorata annualmente per i parametri fisico- chimici e chimici (sostanze prioritarie e non) e nel 2014 per gli indicatori biologici.

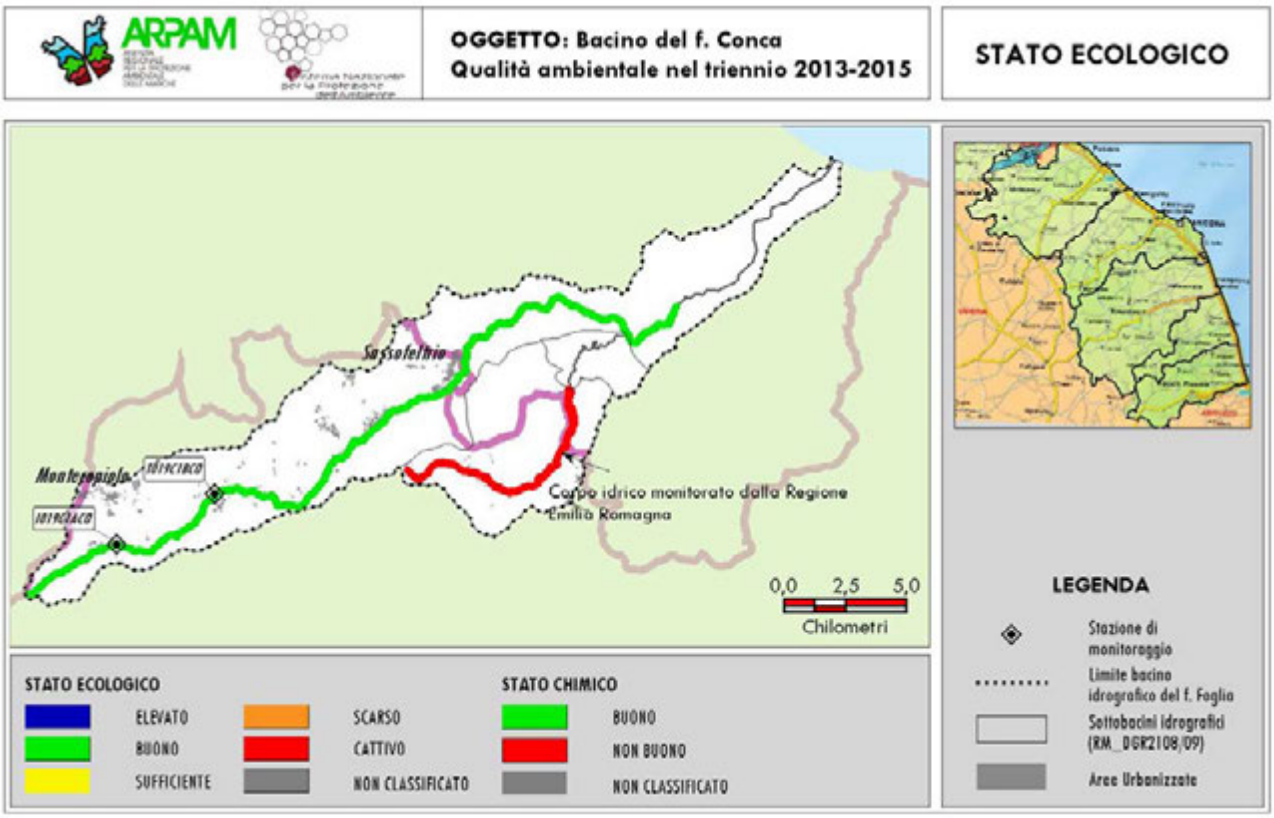
CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
I019C1ACO	Montecopiolo-Ponte Conca	Sorveglianza	2307952,61	4855606,77
I019C1BCO	Montecerignone-Via Borgo	Operativo	2311959,05	4857668,38

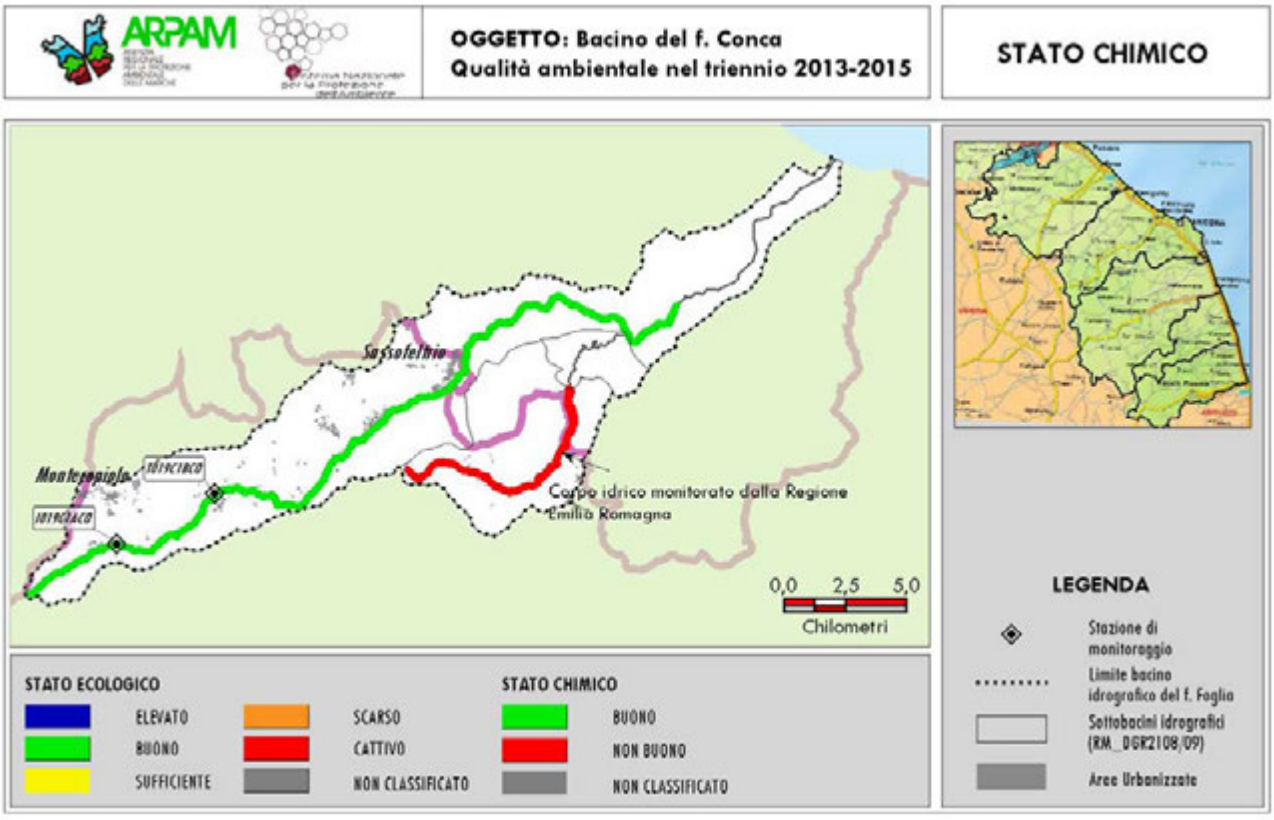
La tabella seguente riporta i risultati relativi al monitoraggio degli elementi di qualità biologica, dei parametri chimici e chimico-fisici a supporto dello stato ecologico ottenuti a seguito del monitoraggio effettuato per il triennio 2013-2015. Per ogni parametro biologico è riportato il numero dei campioni prelevati nell'anno, il valore dell'EQR e la classe di qualità. Per il LIMeco è riportato il valore medio annuo e la classe di qualità corrispondente.

CODICE STAZIONE	MACROINVERT.			DIATOMEE			MACROFITE			FAUNA ITTICA			LIMeco		PAR. CHIM. SUPP. (1/B)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	MEDIA	CLASSE			
I019C1ACO (Sorv)	6	0,85	Buono	2	0,78	Buono	2	0,89	Buono	0			0,79	Elevato	Buono	Buono	Buono
I019C1BCO (Oper)	6	0,8	Buono	2	0,74	Buono	2	0,9	Elevato	0			0,81	Elevato	Buono	Buono	Buono

La tabella seguente riporta le classificazioni dei corpi idrici fluviali ricadenti nel bacino del Conca.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	MONITORATO/ACCORPATO	STAZIONE CHE CLASSIFICA	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
Conca	IT00.I019C_CONCA_TR01.A	monitorato	I019C1BCO, I019C1ACO	Buono	Buono
Conca	IT00.I019C_CASTELNUOVO_TR01.A	Monitorato dall'Arpa Emilia Romagna	23000200	Cattivo	Non Buono


ARPAM
OGGETTO: Bacino del f. Conca
Qualità ambientale nel triennio 2013-2015
STATO ECOLOGICO
Sassofeltrio
Montecopiolo
Corpo idrico monitorato dalla Regione Emilia Romagna
0,0 2,5 5,0
Chilometri
LEGENDA
Stazione di monitoraggio
Limite bacino idrografico del f. Foglia
Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
Area Urbanizzata
STATO ECOLOGICO
ELEVATO
BUONO
SUFFICIENTE
SCARSO
CATTIVO
NON CLASSIFICATO
STATO CHIMICO
BUONO
NON BUONO
NON CLASSIFICATO


ARPAM
OGGETTO: Bacino del f. Conca
Qualità ambientale nel triennio 2013-2015
STATO CHIMICO
Sassofeltrio
Montecopiolo
Corpo idrico monitorato dalla Regione Emilia Romagna
0,0 2,5 5,0
Chilometri
LEGENDA
Stazione di monitoraggio
Limite bacino idrografico del f. Foglia
Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
Area Urbanizzata
STATO ECOLOGICO
ELEVATO
BUONO
SUFFICIENTE
SCARSO
CATTIVO
NON CLASSIFICATO
STATO CHIMICO
BUONO
NON BUONO
NON CLASSIFICATO

STAZIONE I019C1ACO

Il punto di campionamento si trova in località Ponte Conca, nel comune di Montecopiolo, a 4800 m. dalla sorgente a 915 m s.l.m. L'alveo fluviale presenta un substrato di massi, ciottoli e roccia, quindi molto stabile, circondato da vegetazione abbondante in entrambe le sponde. La sezione trasversale del corso d'acqua non evidenzia interventi artificiali.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
I019C1ACO	BUONO	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza, sono stati effettuati tre indici: macroinvertebrati, macrofite e diatomee. La fauna ittica non è stata studiata poiché considerata naturalmente non presente dalla Carta Ittica Provinciale.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,85 STATO = BUONO

La comunità macrobentonica, nei sei campionamenti effettuati nel 2014, è risultata ben diversificata con un giudizio del Macroper costantemente buono. Il sito evidenzia quindi una buona qualità riscontrando specie sensibili all'inquinamento tra cui plecotteri del genere *Isoperla*, *Amphinemura*, *Nemoura*, *Protonemura*, *Leutra;* tricotteri della famiglia *Limnephilidae, Sericostomatidae, Odontoceridae* e *Ryacophylidae,* alcuni Efemerotteri tra i quali *Ecdyonurus, Ephemera e Habrophlebia.*

- **Diatomee** EQR=0,78 STATO = BUONO

Il primo campionamento in data 08/05/2014 presenta come specie più abbondanti: *Nitzschia dissipata*, *Luticola ventricosa*, *Navicula tripunctata*, *Gomphonema olivaceum* tipiche di acque mesotrofiche, il risultato infatti dell'EQR è 0.69 corrispondente ad uno Stato Buono.

Nel secondo campionamento del 24/07/2014 i taxa più abbondanti sono in ordine *Achnanthes minutissimum*, *Gomphonema pumilum*, *Cymbella excisa*, *Amphora pediculus* specie presenti in acque oligo-mesotrofiche; l'EQR corrisponde a 0.87 con classificazione di Stato Elevato.

- **Macrofite** EQR=0,89 STATO = BUONO

Sono stati effettuati due campionamenti, il primo in luglio ed il secondo in novembre 2014, i valori di RQE_IBMR sono rispettivamente 0,93 e 0,85; la trofia è media in entrambi.

La copertura algale è elevata (50%, 95%), sono state riscontrate numerose specie, tra queste le più abbondanti in termini di presenza sono *Cladophora sp., Oscillatoria, Nostoc*.

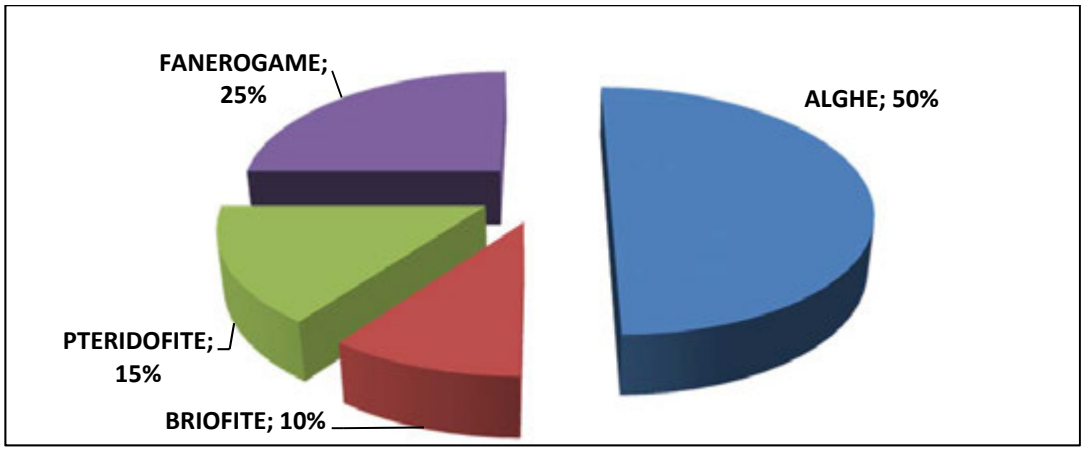
Le briofite presentano anch'esse una rilevante copertura, le specie comuni ai due rilievi sono: *Cratoneum filicium, Bryum* spp. ed *Hygroamblistegium fluviatile*.

Solo una specie tra le Pteridofite del genere Equisetum è presente (*Equisetum telmatejia*), non inclusa nel calcolo IBMR.

Le Fanerogame rappresentano rispettivamente il 50% e 5% della copertura relativa. Le specie presenti sono *Petasides albus* , pianta nitrofila tipica di ambienti freschi e umidi spesso associata a felci, inoltre sono state riscontrate, nel periodo estivo, *Agrostis stolonifera, Menta aquatica, Eupatorium cannabinum* e *Epilobium hirsutum.*



Petasides albus



Composizione della comunità macrofitica (luglio 2014)

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,79 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta nel triennio un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

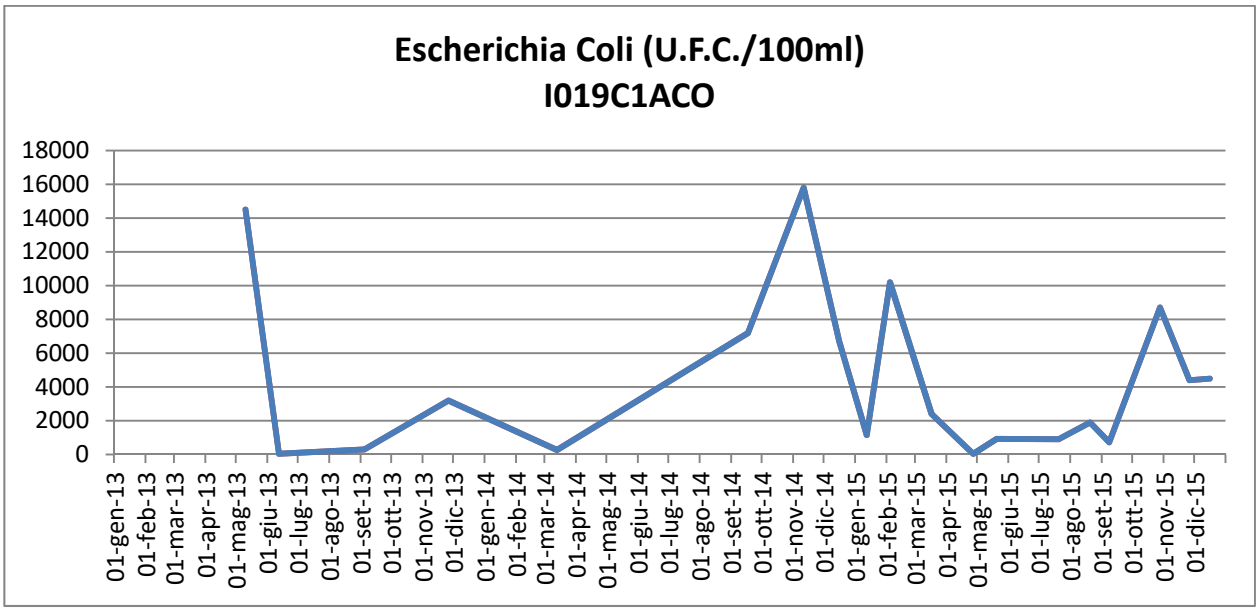
- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

Il sito I019C1ACO viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono confermato da macroinvertebrati, diatomee e macrofite.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**



Il parametro *Escherichia coli* è stato controllato nel 2013 e 2014 quattro volte all'anno; in tale monitoraggio sono stati rilevati dati piuttosto elevati, in particolare nel mese di maggio 2013 e novembre 2014. Nel successivo anno 2015 i controlli sono stati effettuati ogni mese ed è stata messa in atto un'indagine dalla quale è risultato che le pressioni presenti in questa stazione potrebbero essere riconducibili a scarichi domestici e allevamenti zootecnici; tali risultanze sono state comunicate agli Enti di competenza, inoltre si intende intensificare i controlli ed eventuali sopralluoghi.

STAZIONE I019C1BCO

La stazione è localizzata nel comune di Montecerignone, a circa 15 km dalla sorgente a 528 m s.l.m. L'alveo fluviale presenta un substrato di massi e ciottoli, con vegetazione riparia costituita da alberi ed arbusti. La sezione trasversale del corso d'acqua non evidenzia interventi artificiali.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
I019C1BCO	BUONO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati scelti tre indici: macroinvertebrati, diatomee e macrofite.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,8 STATO = BUONO

Nei sei campionamenti effettuati nel 2014 si evidenzia una comunità macrobentonica ben diversificata con un giudizio del Macroper in media buono, ad esclusione di un giudizio sufficiente nella pool estiva. Le specie riscontrate sono sensibili all'inquinamento: plecotteri del genere *Isoperla*, *Nemoura*, *Protonemura*, *Leutra;* tricotteri della famiglia *Hydroptilidae Leptoceridae, Odontoceridae* e *Ryacophylidae;* alcuni Efemerotteri tra cui *Ecdyonurus, Ephemera Habrophlebia ed Ephemerella.*



Hydroptilidae

- **Diatomee** EQR=0,74 STATO = BUONO

Nel campionamento effettuato il 15.05.2014 le specie più riscontrate sono le seguenti: *Gomphonema tergestinum*, *Gomphonema olivaceum,* specie oligo-mesotrofiche moderatamente tollerante agli inquinanti; l'EQR= 0,73 corrisponde ad uno Stato Buono.

Il secondo campionamento del 18.12.2014 presenta come taxa più abbondanti *Gomphonema olivaceum*, *Amphora pediculus*, *Gomphonema tergestinum* come specie più numerose, caratteristiche di acque oligo-mesotrofiche ma sensibili all'inquinamento; EQR=0,747 con Stato Buono. Nell'insieme entrambi i prelievi hanno riscontrato uno Stato Ecologico Buono e valori di EQR paragonabili (0,737, 0,747).

- **Macrofite** EQR=0,9 STATO = ELEVATO

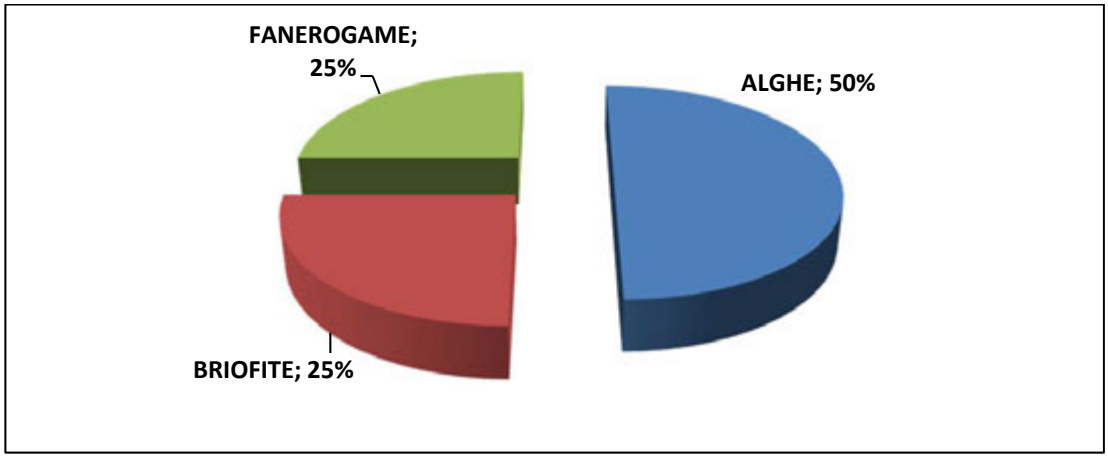
I due campionamenti di macrofite, effettuati in agosto ed in novembre 2014, hanno rispettivamente evidenziato una Trofia elevata e valori di RQE_IBMR pari a 0.80 e 0.99 con uno stato in media buono. La presenza algale è elevata con una copertura relativa che va dal 85% al 50%. Le specie prevalenti sono: *Cladophora sp*., *Spyrogira sp., Chara sp. Oscillatoria* e *Nostoc,* la prima relativa ad ambienti meso-eutrofici, a volte correlata all'aumento di fosforo, le altre relative ad acque oligo-mesotrofiche. Le briofite sono state rilevate, in presenza significativa, solo nel secondo campionamento con le specie *Tamnobryum alopecurum* e C*ratoneuron filicium.*

E' presente una sola specie di Pteridofite: *Equisetum palustre,* caratteristica di ambienti a bassa trofia.

Le Fanerogame presenti nel campionamento di novembre ricoprono una superficie relativa al 25%, le specie riscontrate nei rilievi sono: *Mentha aquatica*, *Typha latifolia , Nasturtium officinalis; Potamogeton pusillus, Juncus articulatus e Agrostis stolonifera.*



Potamogeton pusillus



Composizione della comunità macrofitica (novembre 2014)

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,81 STATO = ELEVATO

La valutazione dei dati triennali rileva un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

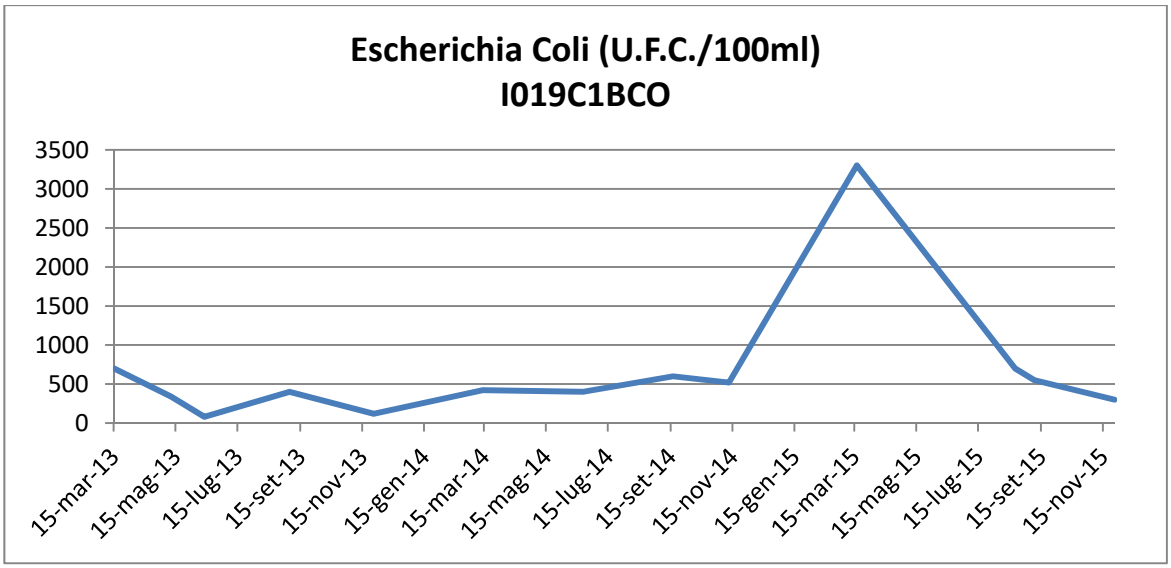
Il sito I019C1BCO viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono confermato da macroinvertebrati, diatomee e macrofite.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Nel triennio la ricerca dell' Escherichia coli è stata effettuata quattro volte all'anno. I risultati ottenuti rilevano un valore critico nel marzo 2015; il range è compreso tra 80 e 3300 UFC/100ml.


Escherichia Coli (U.F.C./100ml)
I019C1BCO
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
15-mar-13
15-mag-13
15-lug-13
15-set-13
15-nov-13
15-gen-14
15-mar-14
15-mag-14
15-lug-14
15-set-14
15-nov-14
15-gen-15
15-mar-15
15-mag-15
15-lug-15
15-set-15
15-nov-15

BACINO DEL TAVOLLO

Nel bacino del torrente Tavollo ricade 1 corpo idrico e 1 stazione di monitoraggio, come riportato nelle tabelle seguenti.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORSO D'ACQUA	DESCRIZIONE	TIPO	NATURA	LUNGHEZZA	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA
Tavollo	IT00.I019T_TAVOLLO_TR01.A	Fiume Tavollo	Fiume Tavollo Tratto 1 C.I._A	12SS2T	AMD	21222,28	I019T1TA

AMD: corpo idrico fortemente modificato

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
I019T1TA	A valle del depuratore , sotto il ponte sulla vecchia statale	Operativo	2339647,73	4869804,27

Il torrente del Tavollo è tra quei corpi idrici che nello scorso triennio 2010-2012 avevano una classificazione del LIMeco inferiore al sufficiente, per cui si è deciso di non effettuare gli Elementi di Qualità Biologica così come suggerito nelle linee guida elaborate dall'ISPRA e dal sistema delle Agenzie Regionali "Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi".

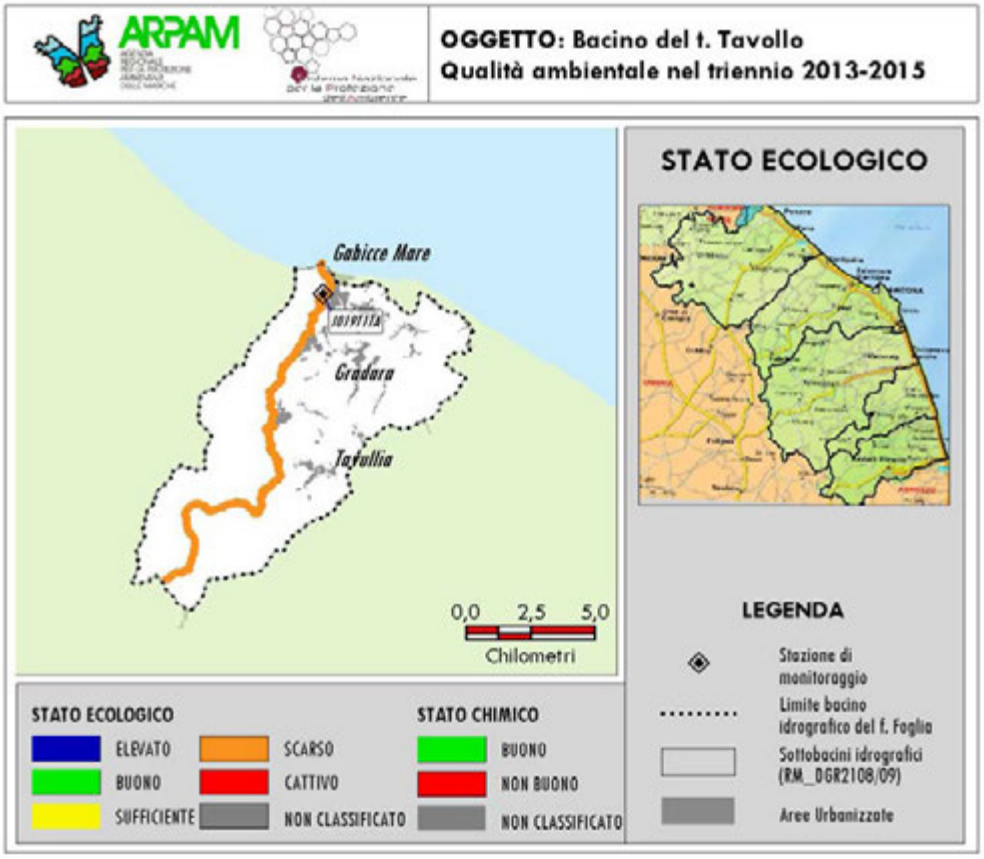
Nel corso del triennio 2013-2015 è stato effettuato il monitoraggio operativo dei parametri chimici e chimico-fisici.

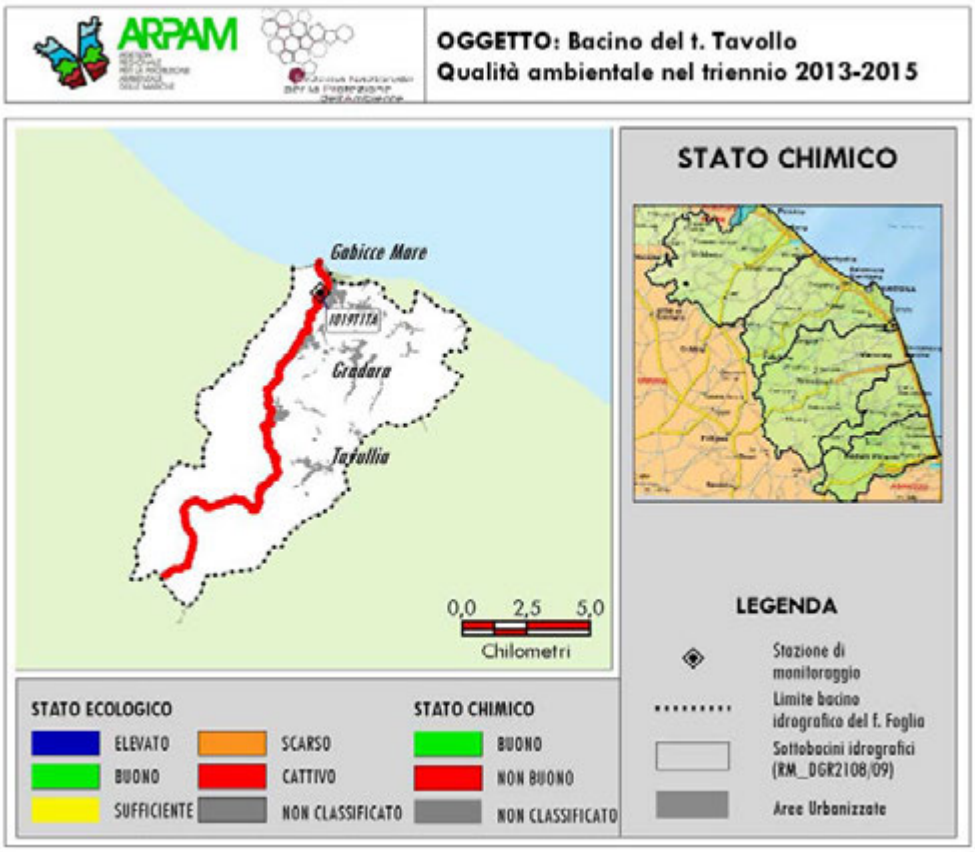
La tabella seguente riporta i risultati relativi al monitoraggio finalizzati alla classificazione dello stato ecologico e chimico. Per il LIMeco è riportato il valore medio annuo e la classe di qualità corrispondente.

CODICE STAZIONE	MACROINVERT.			DIATOMEE			MACROFITE			FAUNA ITTICA			LIMeco		PAR. CHIM. SUPP. (1/B)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	MEDIA	CLASSE			
I019T1TA (Oper)	0			0			0			0			0,20	Scarso	Buono	Scarso.	Non Buono

La tabella seguente riporta le classificazioni del corpo idrico fluviale ricadente nel bacino del Tavollo.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	MONITORATO/ACCORPATO	STAZIONE CHE CLASSIFICA	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
Tavollo	IT00.I019T_TAVOLLO_TR01.A	monitorato	I019T1TA	Scarso	Non Buono


ARPAM
OGGETTO: Bacino del t. Tavollo
Qualità ambientale nel triennio 2013-2015
Gabicce Mare
Gradara
Tavullia
0,0 2,5 5,0
Chilometri
STATO ECOLOGICO
LEGENDA
Stazione di monitoraggio
Limite bacino idrografico del f. Foglia
Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
Aree Urbanizzate
STATO ECOLOGICO
ELEVATO
BUONO
SUFFICIENTE
SCARSO
CATTIVO
NON CLASSIFICATO
STATO CHIMICO
BUONO
NON BUONO
NON CLASSIFICATO


ARPAM
OGGETTO: Bacino del t. Tavollo
Qualità ambientale nel triennio 2013-2015
Gabicce Mare
Gradara
Tavullia
0,0 2,5 5,0
Chilometri
STATO CHIMICO
LEGENDA
Stazione di monitoraggio
Limite bacino idrografico del f. Foglia
Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
Aree Urbanizzate
STATO ECOLOGICO
ELEVATO
BUONO
SUFFICIENTE
SCARSO
CATTIVO
NON CLASSIFICATO
STATO CHIMICO
BUONO
NON BUONO
NON CLASSIFICATO

STAZIONE I019T1TA

La stazione di campionamento, che si trova nella zona urbana di Gabicce, a 15 Km dalla sorgente e sul livello del mare, rappresenta la chiusura di bacino del torrente Tavollo. L'alveo di piena è piuttosto piccolo, con un substrato costituito da limo; le rive presentano manufatti in cemento e la fascia perifluviale è formata da canneti e vegetazione erbacea e arbustiva. Le sue acque presentano le caratteristiche di un inquinamento di tipo organico, caratteristico delle zone urbanizzate circostanti.

Nel bacino afferente al corpo idrico IT00.I019T_TAVOLLO_TR01.A sono presenti: due depuratori, uno di dimensioni comprese tra 10.000 e 50.000 ae (Campo Quadro_GBC_DEP) ed uno di piccole dimensioni, inferiore alle 2000 ae; due attività industriali di cui una galvanica in A.I.A. (Eurozincrom S.r.l.) con scarico in pubblica fognatura.

Per quanto riguarda le pressioni diffuse un forte impatto è causato dal dilavamento derivante dalle aree agricole circostanti.

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,21 STATO = SCARSO

La stazione di campionamento presenta in media un giudizio LIMeco scarso con criticità saltuarie del parametro azoto nitrico, azoto ammoniacale e fosforo totale.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

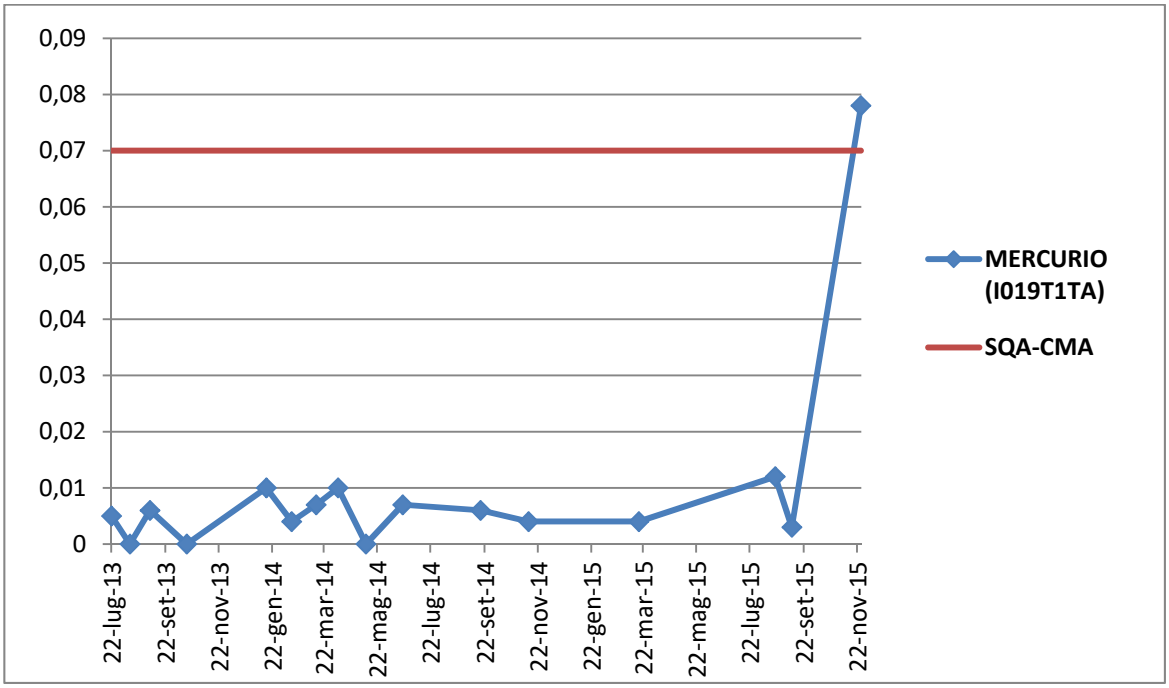
- **STATO ECOLOGICO** STATO = SCARSO

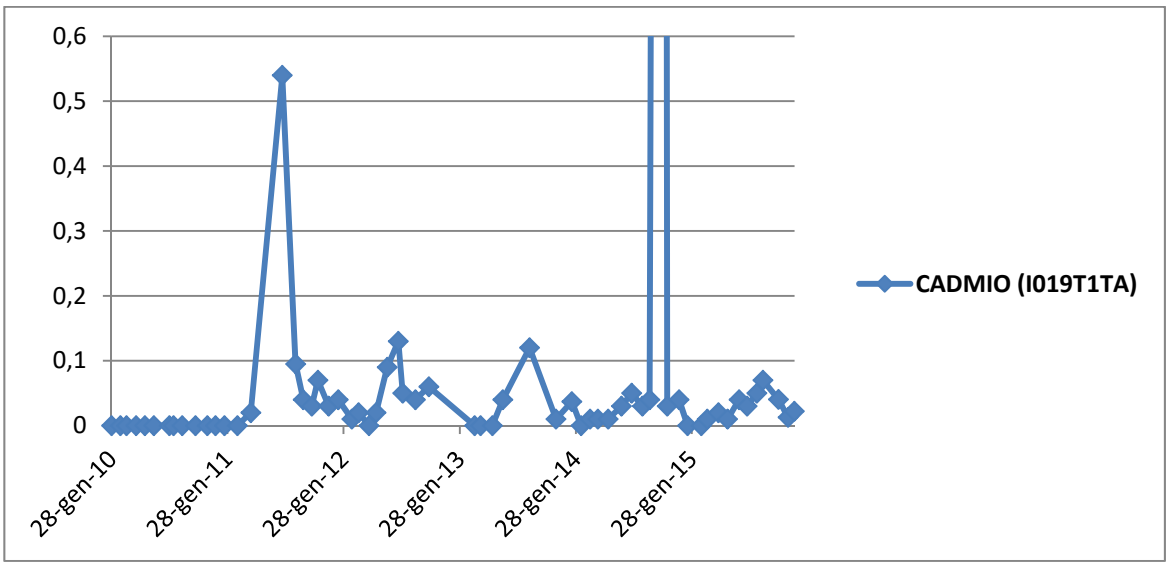
Il sito I019T1TA viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso dovuto all'indicatore Limeco poiché non sono stati applicati indicatori biologici; in quanto, secondo quanto previsto dalle Linee Guida Ispra, *"è ragionevole prevedere per i corpi idrici nei quali il LIMeco risulta in una classe inferiore al sufficiente, che il monitoraggio degli EQB non venga previsto fino a quando non si osservano variazioni positive del LIMeco".*

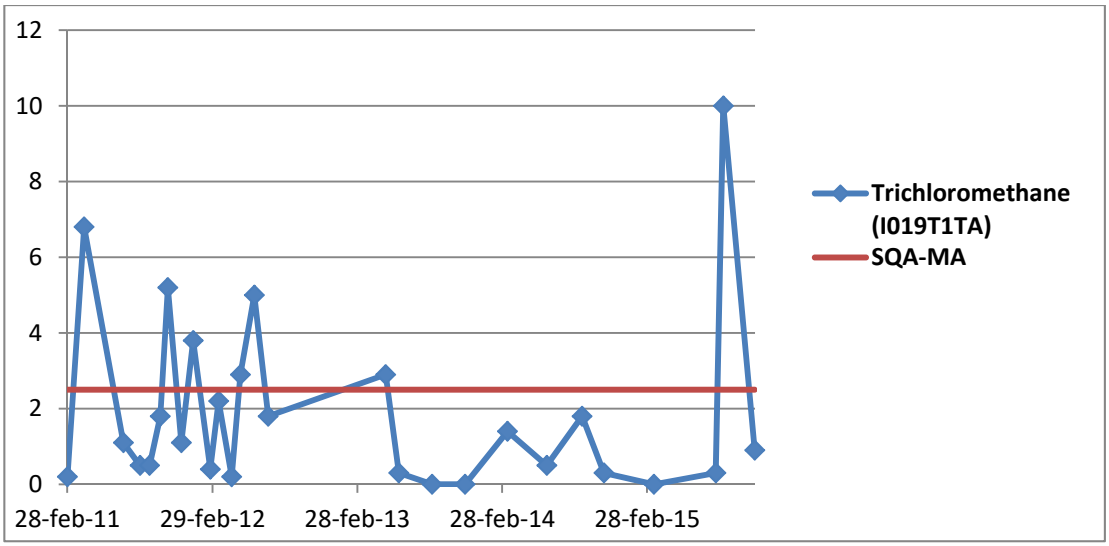
- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = NON BUONO

Nel 2014 è stata rilevata una concentrazione media annua (1 µgr/l) ed una concentrazione massima ammissibile (6,46 µgr/l) superiori allo SQA per il parametro *Cadmio*. A seguito dell'unico valore critico riscontrato è stata effettuata, nel 2015, un'indagine nell'asta fluviale del Tavollo nelle zone ritenute a rischio, inoltre sono stati effettuati campionamenti tutti i mesi nella stazione in oggetto. Nel corso dell'indagine è stato monitorato il depuratore ed il torrente a monte e a valle dello stesso. Nella stessa zona è presente una ditta con Autorizzazione Integrata Ambientale che scarica in pubblica fognatura con limiti del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. per la tab.3 in acque superficiali. I controlli effettuati nello stesso periodo presso la ditta non hanno evidenziato criticità per il parametro in oggetto. Nell'indagine effettuata nell'asta fluviale, il valore di Cadmio è risultato, in tutti i campioni prelevati, inferiore al limite di determinazione; i campioni prelevati tutti i mesi nella stazione 1/TA non hanno presentato valori critici. Tuttavia il valore di tale parametro viene tenuto costantemente sotto controllo con campionamenti mensili. Nel 2015 è stato

inoltre rilevato un dato con una concentrazione massima ammissibile superiore allo SQA per il parametro *Mercurio* (0,078 µg/l limite 0,07 µg/l), inoltre è stata rilevata una concentrazione media annua (2,8 µgr/l limite 2,5 µg/l) superiore allo SQA per il parametro *Triclorometano,* composto compreso tra i trialometani, i quali si formano durante la disinfezione con clorurati; tale stazione si trova a valle di un impianto di depurazione e comprende anche una zona non servita da impianti di depurazione.

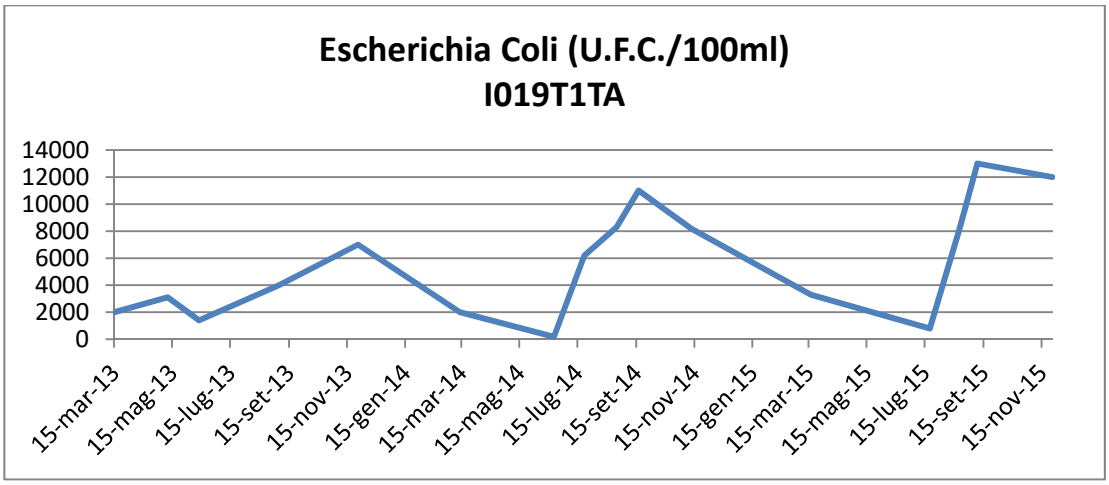






- **E.Coli**

La stazione rappresenta una chiusura di foce, nel triennio la ricerca dell' Escherichia coli è stata effettuata quattro volte all'anno ottenendo risultati che presentano un valore critico ogni anno di indagine; il range è compreso tra 180 e 13000 UFC/100ml presumibilmente collegato a periodi piovosi.



Sedimenti Fluviali

Le analisi dei sedimenti fluviali, alla foce del torrente Tavollo, sono state effettuate poiché i campionamenti condotti nei sedimenti marini del corpo idrico marino S. Bartolo avevano evidenziato, nel triennio precedente, concentrazioni di Cromo e Nichel superiori agli SQA di Cromo e Nichel. Sono stati quindi effettuati due campionamenti rispettivamente negli anni 2014, 2015; i risultati ottenuti sono stati comparati ai limiti delle tabelle 2/A e 3/B del D.lg 260/2010 per i sedimenti marini. I parametri considerati, risultano tutti entro i limiti ad esclusione del Nichel (valore limite 30 mg/Kg ss) e del Cromo Totale (valore limite 50 mg/Kg ss) che per entrambi gli anni superano il valore limite anche tenendo in considerazione lo scostamento del 20% ammesso alla nota 2 della Tab. 3/B.

Nelle seguenti tabelle sono riportati i risultati:

Stazione	Data	% ghiaia	% sabbia	% pelite
I019T1TA	5-nov-14	0.0	32.6	67.4
I019T1TA	25-mar-15	0.0	40.5	59.5

Granulometrie anni 2014, 2015

Stazione	Anno	Cr VI (mg/Kg ss)	Cr (mg/Kg ss)	Ni (mg/Kg ss)	As (mg/Kg ss)	Cd (mg/Kg ss)	Hg (mg/Kg ss)	Pb (mg/Kg ss)
I019T1TA	2014	ILD	66,2	45.8	6.5	0.20	0.18	15.1
I019T1TA	2015	ILD	72.8	46.7	7.1	0.21	0.15	21.7

Metalli Pesanti anni 2014, 2015

BACINO DEL FOGLIA

Nel bacino del fiume Foglia ricadono 12 corpi idrici, elencati nella tabella seguente.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	DESCRIZIONE	TIPO	NATURA	LUNGHEZZA	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA
Fiume Foglia	IT11.R002.095_URBINO_TR01.A	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	12SS2T	NAT	16951,39	R110029FO
Fiume Foglia	IT11.R002.027_TR01.A	Torrente Apsa di S.Arduino Tratto 1 C.I._A	10IN7T	NAT	12886,25	R110024FO
Fiume Foglia	IT11.R002.062.054_APSA_TR01.A	Torrente Apsa Tratto 1 C.I._A	10IN7T	NAT	11344,70	R110024FO
Fiume Foglia	IT11.R002.062_DONATO_TR01.A	Torrente Apsa di San Donato Tratto 1 C.I._A	10SS2T	NAT	24654,73	R110021, R110022FO
Fiume Foglia	IT11.R002.095.031_TR01.A	Torrente Apsa di Tagliatesta Tratto 1 C.I._A	12IN7T	NAT	4650,03	R110074ACE
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.A	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A	10SS3T	NAT	21931,79	R110023FO
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.B	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B	10SS3T	NAT	21269,17	R110026FO
Fiume Foglia	IT11.R002_TR03.A	Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	12SS3F	NAT	9954,33	R110028FO
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.A	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A	12SS4D	AMD	16922,53	R1100210FO
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.B	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B	12SS4D	NAT	23119,14	R1100211FO
Fiume Foglia	IT11.R002_TR01.A	Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	10SS2T	NAT	5620,86	R110021FO
Fiume Foglia	IT11.R002.009_TR01.A	Torrente Mutino Tratto 1 C.I._A	13SS2T	AMD	15304,89	R110022FO

NAT: corpo idrico naturale
AMD: corpo idrico fortemente modificato

Le 9 stazioni di monitoraggio ricadenti nel bacino del fiume Foglia sono indicate nella tabella seguente.
Le stazioni, tutte in operativo, sono state monitorate annualmente per i parametri fisico- chimici e chimici (sostanze prioritarie e non) e nel 2014 per gli indicatori biologici.

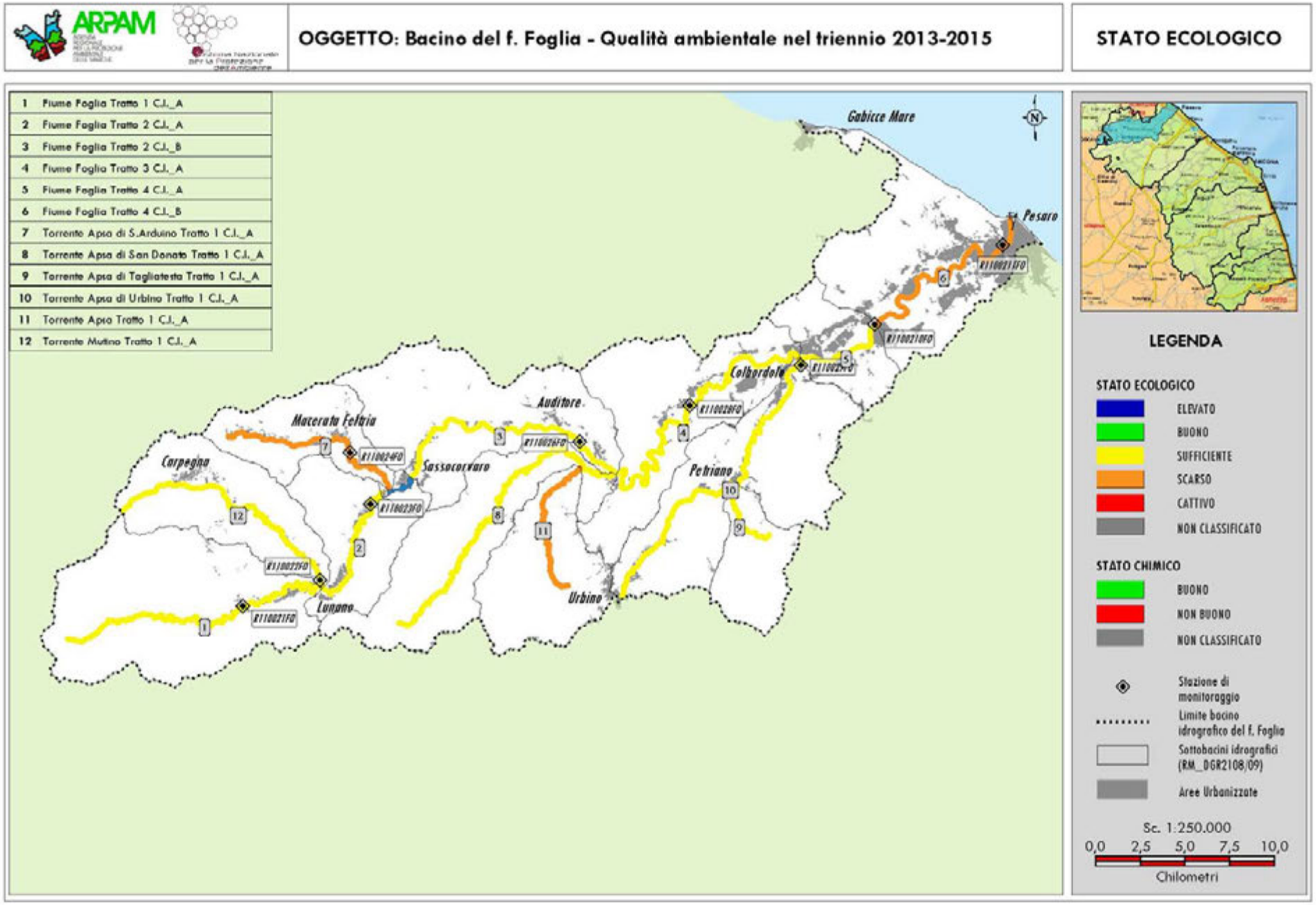
CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
R110021FO	A monte di Belforte centro del paese	Operativo	2308672,57	4843653,44
R110022FO	Mutino	Operativo	2313007,73	4845137,52
R110023FO	Sassocorvaro-Caprazzino	Operativo	2315820,79	4849384,20
R110024FO	S.Arduino anche per Apsa 1 C I A	Operativo	2314683,81	4852273,55
R110026FO	A monte di Ca' Gallo via Vicinale Ca' Spezie dopo il ponte	Operativo	2327524,29	4852874,76
R110028FO	Colbordolo-Ponte Vecchio	Operativo	2333689,71	4854897,11
R110029FO	Montecchio	Operativo	2339899,63	4857153,33
R1100210FO	Dalla superstrada verso Borgo S. Maria, dal ponte	Operativo	2344026,67	4859426,51
R1100211FO	Sotto il ponte della ferrovia	Operativo	2351229,94	4863885,53

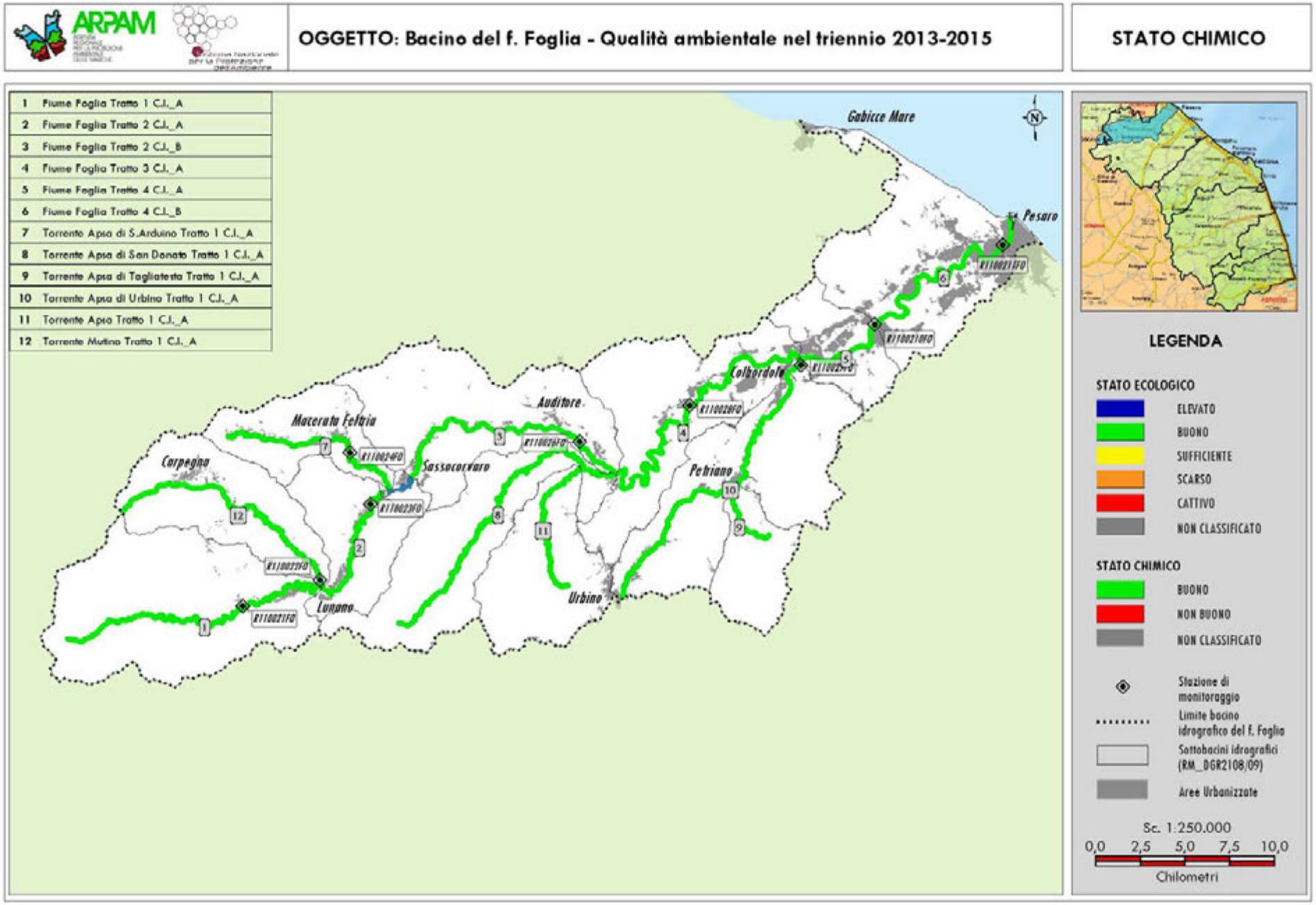
La tabella seguente riporta i risultati relativi al monitoraggio degli elementi di qualità biologica, dei parametri chimici e chimico-fisici finalizzati alla classificazione dello stato ecologico e chimico. Per ogni parametro biologico è riportato il numero dei campioni prelevati nell'anno, il valore dell'EQR e la classe di qualità. Per il LIMeco è riportato il valore medio annuo e la classe di qualità corrispondente.

CODICE STAZIONE	MACROINVERT.			DIATOMEE			MACROFITE			FAUNA ITTICA			LIMeco		PAR. CHIM. SUPP. (1/B)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	MEDIA	CLASSE			
R110021FO (Oper)	6	0,73	Buono				2	0,75	Suffic	1	0,7	Buono	0,82	Elevato	Buono	Suffic	Buono
R110022FO (Oper)	6	0,72	Buono				2	0,72	Suffic	1	0,6	Buono	0,80	Elevato	Buono	Suffic	Buono
R110023FO (Oper)	6	0,67	Suffic	2	0,84	Elevato							0,74	Elevato	Buono	Suffic	Buono
R110024FO (Oper)	4	0,39	Scarso							1	0,6	Buono	0,45	Suffic	Buono	Scarso	Buono
R110026FO (Oper)	6	0,61	Suffic	2	0,51	Suffic							0,66	Elevato	Buono	Suffic	Buono
R110028FO (Oper)	6	0,71	Buono				2	0,75	Suffic	1	0,7	Buono	0,54	Buono	Buono	Suffic	Buono
R110029FO (Oper)	6	0,48	Suffic				2	0,68	Suffic	1	0,7	Buono	0,39	Suffic	Buono	Suffic	Buono
R1100210FO (Oper)													0,38	Suffic	Buono	Suffic	Buono
R1100211FO (Oper)													0,29	Scarso	Buono	Scarso	Buono

La tabella seguente riporta le classificazioni dei corpi idrici fluviali ricadenti nel bacino del Foglia.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	MONITORATO/ACCORPATO	STAZIONE CHE CLASSIFICA	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
Fiume Foglia	IT11.R002.095_URBINO_TR01.A	monitorato	R110029FO	Sufficiente	Buono
Fiume Foglia	IT11.R002.027_TR01.A	monitorato	R110024FO	Scarso	Buono
Fiume Foglia	IT11.R002.062.054_APSA_TR01.A	accorpato	R110024FO	Scarso	Buono
Fiume Foglia	IT11.R002.062_DONATO_TR01.A	accorpato	R110021, R110022FO	Sufficiente	Buono
Fiume Foglia	IT11.R002.095.031_TR01.A	accorpato	R110074ACE	Sufficiente	Buono
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.A	monitorato	R110023FO	Sufficiente	Buono
Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.B	monitorato	R110026FO	Sufficiente	Buono
Fiume Foglia	IT11.R002_TR03.A	monitorato	R110028FO	Sufficiente	Buono
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.A	monitorato	R1100210FO	Sufficiente	Buono
Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.B	monitorato	R1100211FO	Scarso	Buono
Fiume Foglia	IT11.R002_TR01.A	monitorato	R110021FO	Sufficiente	Buono
Fiume Foglia	IT11.R002.009_TR01.A	monitorato	R110022FO	Sufficiente	Buono


ARPAM
OGGETTO: Bacino del f. Foglia - Qualità ambientale nel triennio 2013-2015
STATO ECOLOGICO
1 Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A
2 Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A
3 Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B
4 Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A
5 Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A
6 Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B
7 Torrente Apsa di S.Arduino Tratto 1 C.I._A
8 Torrente Apsa di San Donato Tratto 1 C.I._A
9 Torrente Apsa di Tagliatesta Tratto 1 C.I._A
10 Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A
11 Torrente Apsa Tratto 1 C.I._A
12 Torrente Mutino Tratto 1 C.I._A
Gabicce Mare
Pesaro
Colbordolo
Auditore
Macerata Feltria
Sassocorvaro
Petriano
Carpegna
Urbino
Lunano
LEGENDA
STATO ECOLOGICO
ELEVATO
BUONO
SUFFICIENTE
SCARSO
CATTIVO
NON CLASSIFICATO
STATO CHIMICO
BUONO
NON BUONO
NON CLASSIFICATO
Stazione di monitoraggio
Limite bacino idrografico del f. Foglia
Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
Aree Urbanizzate
Sc. 1:250.000
0,0 2,5 5,0 7,5 10,0
Chilometri


ARPAM
OGGETTO: Bacino del f. Foglia - Qualità ambientale nel triennio 2013-2015
STATO CHIMICO
1 Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A
2 Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A
3 Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B
4 Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A
5 Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A
6 Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B
7 Torrente Apsa di S.Arduino Tratto 1 C.I._A
8 Torrente Apsa di San Donato Tratto 1 C.I._A
9 Torrente Apsa di Tagliatesta Tratto 1 C.I._A
10 Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A
11 Torrente Apsa Tratto 1 C.I._A
12 Torrente Mutino Tratto 1 C.I._A
Gabicce Mare
Pesaro
Colbordolo
Auditore
Macerata Feltria
Sassocorvaro
Petriano
Carpegna
Lunano
Urbino
LEGENDA
STATO ECOLOGICO
ELEVATO
BUONO
SUFFICIENTE
SCARSO
CATTIVO
NON CLASSIFICATO
STATO CHIMICO
BUONO
NON BUONO
NON CLASSIFICATO
Stazione di monitoraggio
Limite bacino idrografico del f. Foglia
Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
Aree Urbanizzate
Sc. 1:250.000
0,0 2,5 5,0 7,5 10,0
Chilometri

STAZIONE R110021FO

La stazione in esame si trova a Belforte all'Isauro, a 14 Km dalla sorgente e a quota 340 m/s.l.m. Il substrato è costituito da ciottoli e ghiaia a tratti instabile e movibile in eventi di piena. La fascia perifluviale presenta una copertura erbosa ed arbustiva a tratti. La sezione trasversale del corso d'acqua non evidenzia interventi artificiali.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110021FO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

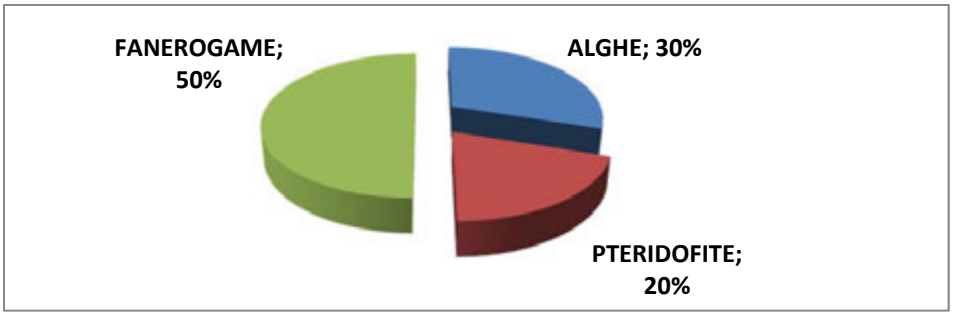
La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati scelti tre indici: macroinvertebrati, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,73 STATO = BUONO

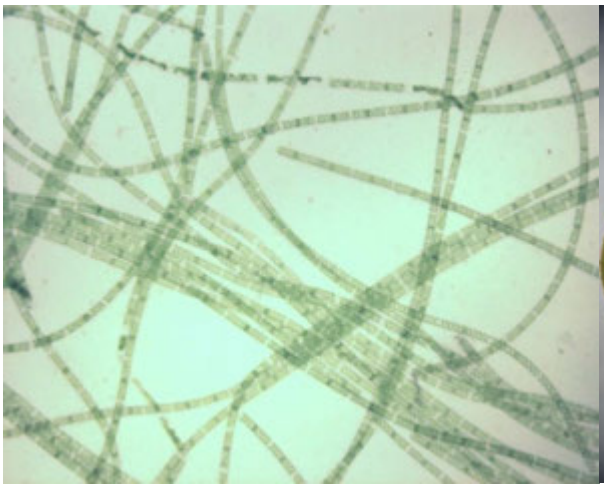
La comunità macrobentonica è risultata migliorata rispetto il monitoraggio del 2012 nel quale risultava in stato sufficiente. Tra i Plecotteri è presente *Leuctra*, tra gli Efemerotteri oltre a *Baetis, Caenis* sono presenti *Ecdyonurus, Habrophebia* e *Ephemerella*; *Ryacophylidae* e *Hydropsychidae* tra i Tricotteri. Inoltre vi sono taxa meno sensibili tra cui *Chironomidae* e Oligocheti.

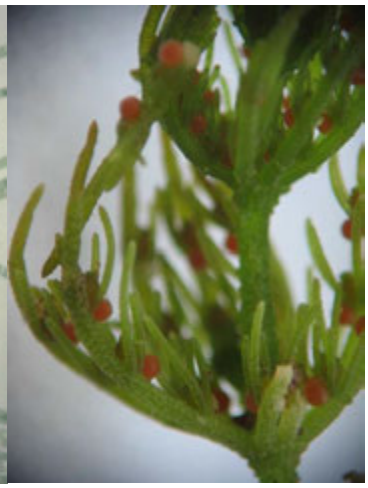
- **Macrofite** EQR=0,75 STATO = SUFFICIENTE

Sono stati effettuati due campionamenti in luglio e settembre 2014; entrambi presentano un RQE_IBMR pari a 0.75 con una trofia elevata. La componente algale è rappresentata in entrambi i campionamenti da *Cladophora sp., Spirogyra e Chara vulgaris* rispettivamente appartenenti ad ambienti da meso-eutrofici ad oligo-mesotrofici. Il taxa che presenta percentuali di copertura maggiore è *Typha latifolia* rinvenuta nel primo campionamento in luglio, è una specie indicatrice di carico organico ma tende a rarefarsi in ambienti inquinati o particolarmente rimaneggiati; in quantità significativa è stato riscontrato anche *Equisetum arvense*. Nel campionamento autunnale il taxa più rappresentato è il *Potamogeton nodosus* anch'esso indicatore di carico organico; inoltre è presente *Equisetum palustre* che caratterizza ambienti ripariali e viene riscontrata in ambienti con un livello trofico basso, ed erbai dominati da specie terrestri a carattere stolonifero (*Agrostis stolonifera*).



Composizione della comunità macrofitica luglio 2014





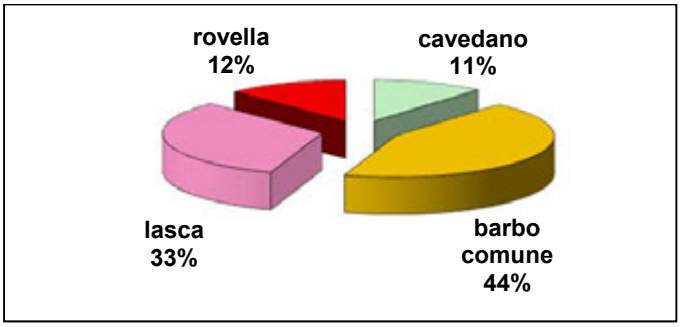
Spirogyra ***Chara vulgaris***

- **Fauna ittica** EQR=0,7 STATO = BUONO

L'indice ISECI di questa stazione rileva un valore di 0,67 (classe 2), giudizio BUONO rilevando un miglioramento rispetto le valutazioni dell'anno 2012 nel quale il valore dell'ISECI ricadeva nello stato buono solo a causa dell'arrotondamento del dato.

Il campionamento è stato effettuato nel mese di luglio 2014, evidenziando una comunità ittica appartenente alla famiglia dei ciprinidi a deposizione litofila.

Le specie maggiormente rappresentate sono il barbo comune (44%), la lasca (33%), il cavedano (11%) la rovella (12%).



Composizione della comunità ittica

L'indice classifica questo tratto con giudizio buono per le considerazione di seguito elencate.

La comunità di specie indigene attesa comprende: cavedano, barbo, lasca, cobite e anguilla, non sono stati considerati vairone e ghiozzo per caratteristiche ecologiche. La comunità riscontrata comprende cavedano, barbo, lasca, quindi sono assenti cobite ed anguilla; la rovella è considerata transfaunata.

Le specie endemiche presenti sono barbo e lasca, manca il cobite; non vi sono ibridi.

La condizione biologica rileva una struttura mediamente rappresentata nelle classi di età e consistenza per il cavedano e la lasca; il barbo ha struttura mediamente articolata nelle classi di età e ben rappresentata in presenza numerica di individui. In confronto al campionamento del 2012 si nota un miglioramento in quanto si evidenzia un maggior numero di individui di barbi e lasche.



Barbo comune

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,82 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

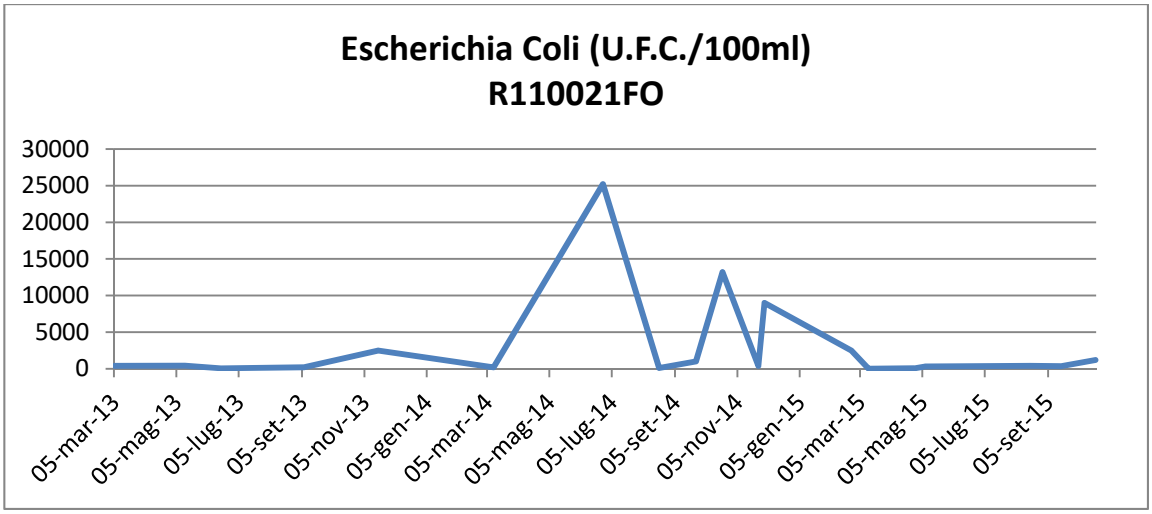
Il sito R110021FO viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente dovuto all'indicatore macrofite.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Il parametro *E. coli* è stato controllato sette volte durante l'anno 2014 a causa dei valori elevati riscontrati nel mese di giugno, ottobre e dicembre ed è stato controllato altrettante volte nel 2015; nell'ultimo anno i dati risultano inferiori rispetto quanto precedentemente riscontrato. In tutte le giornate relative ai controlli si erano verificate piogge intense; il punto di prelievo si trova a valle di uno scolmatore di piena della rete fognaria afferente al depuratore di Belforte Pratello.



STAZIONE R110022FO

Il torrente Mutino è un affluente del Fiume Foglia e confluisce in esso nei pressi di Lunano. Nasce dal versante est del Monte Simoncello all'interno del Parco Sasso Simone e Simoncello e lungo il suo percorso lambisce gli abitati di Carpegna e Frontino. La stazione in esame si trova in località Mutino, nel comune di Lunano a 13,6 Km dalla sorgente e a quota 319 m/s.l.m. Il substrato è costituito da ciottoli, massi e roccia. La fascia perifluviale presenta una copertura arborea ed arbustiva. La sezione trasversale del corso d'acqua non evidenzia interventi artificiali.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110022FO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati scelti tre indici: macroinvertebrati, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,72 STATO = BUONO

I campionamenti effettuati nel 2014 hanno evidenziato un risultato in media buono, alternando valutazioni sufficienti nel periodo estivo sia in pool che in riffle. Nelle valutazioni migliori sono state riscontrate specie più sensibili di plecotteri del genere *Leutra e Nemoura;* tricotteri della famiglia *Leptoceridae* e *Ryacophylidae,* alcuni Efemerotteri tra cui *Ecdyonurus, Ephemerella, e Habrophlebia.*



Stratiomidae

- **Macrofite** EQR=0,72 STATO = SUFFICIENTE

I due campionamenti, effettuati in settembre e ottobre 2014, presentano un RQE_IBMR 0.79 e 0.65 ed una trofia elevata in entrambi i casi.

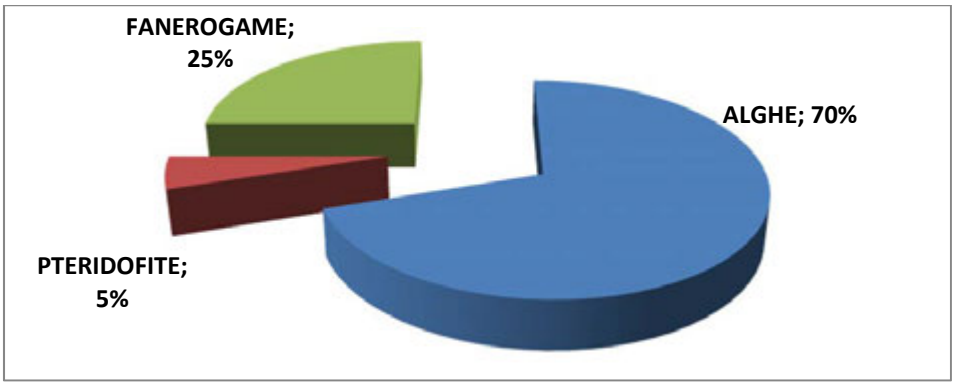
I prelievi presentano una rilevante copertura algale evidenziando le seguenti specie: *Cladophora sp., Chara vulgaris, Vaucheria sp., Melosira sp,* (queste ultime riscontrate esclusivamente a ottobre), normalmente

legate ad ambienti da meso-eutrofici ad oligo-mesotrofici; *Melosira sp*. è una diatomea che si sviluppa in forma filamentosa ed è una specie tollerante che riesce a vivere anche in acque ricche di nutrienti.

E' stata trovata nel secondo campionamento una sola specie di Pteridofite: *Equisetum palustre*, taxa che si riscontra in ambienti con bassa trofia. Tra le fanerogame sono state riscontrate, nel primo campionamento, *Veronica beccabunga* la quale ha dipendenza negativa per elevate concentrazioni di solfati; *Persicaria laphatifolia* che sopporta livelli trofici alti e *Cyperus fuscus.* Nel secondo campionamento tra le fanerogame è stata rilevata la presenza di *Agrostis stolonifera* in tappeti erbosi di tipo stolonifero.



Cyperus fuscus



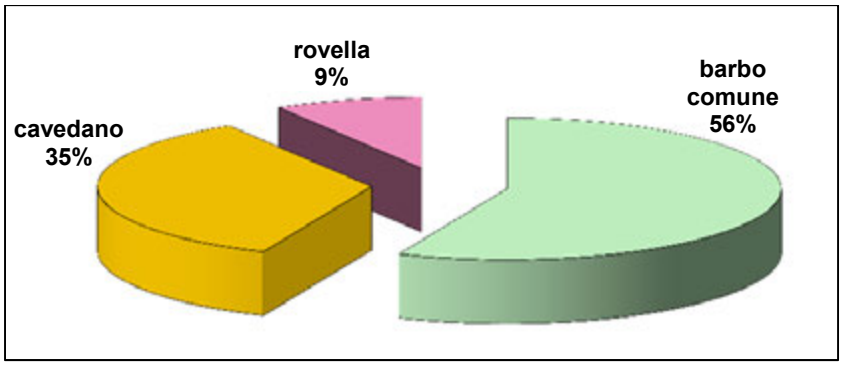
Composizione della comunità macrofitica settembre 2014

- **Fauna ittica** EQR=0,6 STATO = BUONO

L'indice ISECI di questa stazione rileva un valore di 0,6 (classe 3), giudizio BUONO anche se il dato reale risulta al limite tra il giudizio buono e sufficiente.

Il campionamento è stato effettuato nel mese di agosto 2014, evidenziando una comunità ittica non equilibrata appartenente alla famiglia dei ciprinidi a deposizione litofila.

Le specie maggiormente rappresentate sono il barbo comune (56%), il cavedano (35%) e la rovella (9%).



Composizione della comunità ittica

L'indice classifica questo tratto con giudizio al limite tra buono e sufficiente per le considerazioni di seguito elencate.

La comunità di specie indigene attesa comprende: cavedano, barbo, ghiozzo, vairone, cobite e anguilla. La comunità riscontrata comprende cavedano, barbo, quindi sono assenti cobite, vairone, ghiozzo ed anguilla; la rovella è considerata transfaunata. La specie endemica presente è il barbo, quindi mancano il cobite ed il ghiozzo; non vi sono ibridi.

La condizione biologica rileva una struttura mediamente rappresentata nelle classi di età e consistenza per il cavedano ed il barbo. In confronto al campionamento del 2012 si nota un peggioramento per quanto riguarda la scomparsa del ghiozzo tuttavia la comunità del barbo risulta maggiormente rappresentata e articolata nelle classi di età.



Cavedano

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,80 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

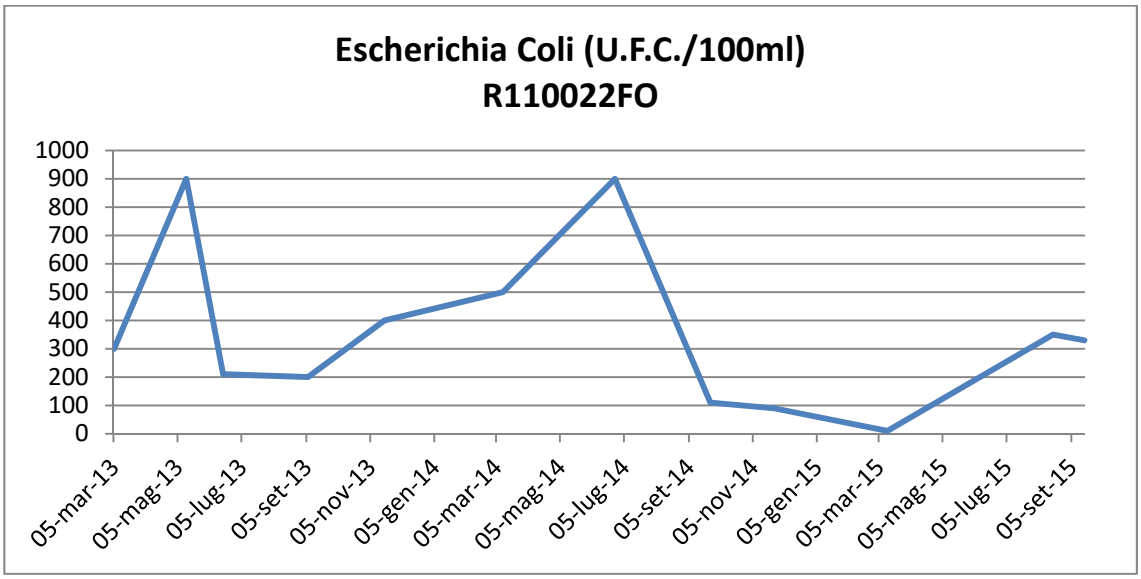
Il sito R110022FO viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente dovuto all'indicatore macrofite.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

La ricerca dell' *Escherichia coli* è stata effettuata quattro volte all'anno. I risultati ottenuti non rilevano valori particolarmente elevati; il range è compreso tra 10 e 900 UFC/100ml.



STAZIONE R110023FO

Il punto di campionamento si trova a Caprazzino, a valle di Lunano, nel comune di Sassocorvaro. La distanza dalla sorgente è di Km 21 e la quota è di 240 m/s.l.m. Il territorio che gravita sul tratto di fiume comprende zone agricole, che producono un'azione modificatrice dei tratti morfologici del territorio stesso e le aree urbane dei paesi di Belforte all'Isauro, Piandimeleto e Lunano.

La stazione di campionamento si presenta con un substrato costituito da ciottoli, massi e ghiaia a tratti instabile e movibile in eventi di piena. La fascia perifluviale presenta formazioni arboree riparie, arbusti e fasce erbacee nel greto, nei periodi di magra. La sezione trasversale del corso d'acqua non presenta interventi artificiali.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110023FO	SUFFICIENTE	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati scelti due indici: macroinvertebrati e diatomee.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,67 STATO = SUFFICIENTE

Le risultanze dei sei campionamenti effettuati nel 2014 producono un risultato in media sufficiente, alternando valutazioni scadenti in pool e sufficienti sia in riffle che in pool nel periodo primaverile ed estivo; il campionamento autunnale risulta migliore ottenendo una valutazione buona. I taxa più sensibili riscontrati appartengono a specie di plecotteri del genere *Leutra;* tricotteri della famiglia *Ryacophylidae* ed alcuni Efemerotteri del genere *Ephemerella, Choroterpes e Habrophlebia.*



Choroterpes

- **Diatomee** EQR=0,84 STATO = ELEVATO

Nel primo campionamento di giugno 2014 sono stati riscontrati nel sito un totale 20 taxa di 10 generi diversi tra i quali in maggior numero *Achnanthidium minutissimum, Gomphonema tergestinum, Cymbella affinis* e *Rhoicosphenia abbreviata:* le prime specie sensibili all'inquinamento e che indicano acque oligotrofiche, l'ultima tollerante in presenza di livelli critici di inquinamento . Nel secondo campionamento di agosto 2014 i taxa riscontrati sono stati 34 di 19 generi diversi; sono presenti *Achnanthidium minutissimum, Gomphonema tergestinum Amphora pediculus* e *Encyonopsis minuta,* specie sensibili all'inquinamento.

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,74 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

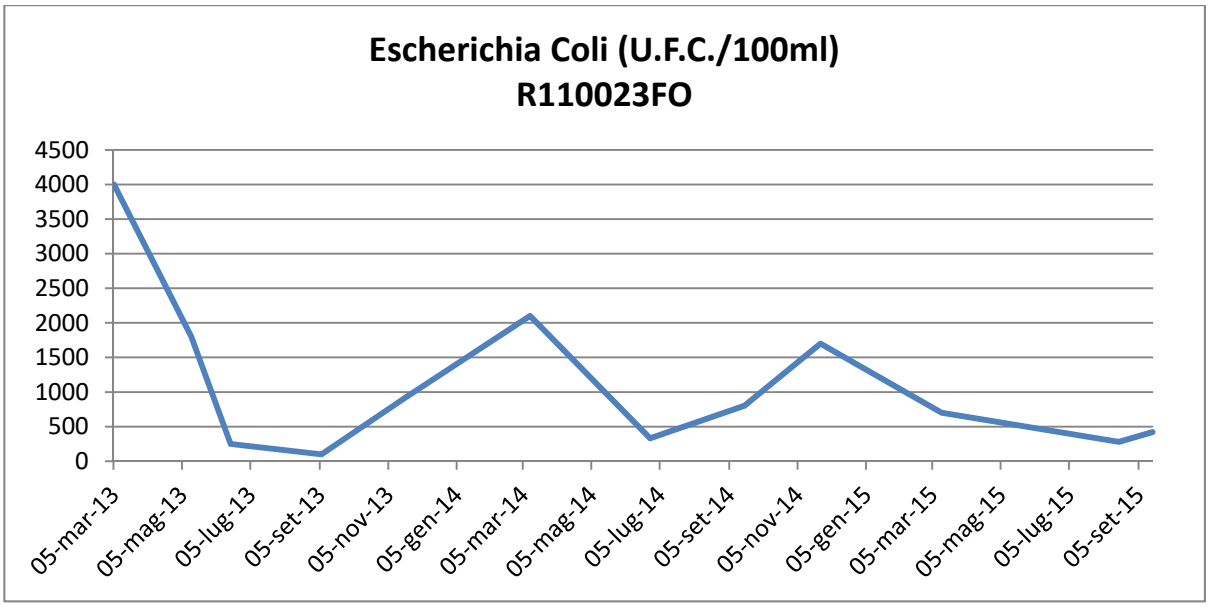
Il sito R110023FO viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente dovuto all'indicatore macroinvertebrati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Il parametro *Escherichia coli* è stato analizzato dalle quattro alle cinque volte ogni anno di studio. I risultati ottenuti rilevano valori con un range compreso tra 100 e 4000 UFC/100ml.



STAZIONE R110024FO

Il torrente Apsa di Macerata Feltria nasce dal versante orientale del monte Carpegna e contribuisce ad alimentare l'invaso di Mercatale, sistemazione idraulica di notevoli dimensioni. La stazione di campionamento è posizionata in località Apsa, nel comune di Macerata Feltria, a 6,9 Km dalla sorgente ed a quota 256 m s.l.m. Il substrato è costituito da ciottoli, massi, roccia e argilla; la fascia perifluviale presenta una copertura arborea ed arbustiva. La sezione trasversale del corso d'acqua non evidenzia interventi artificiali.

Nel bacino afferente al corpo idrico IT11.R002.027_TR01.A sono presenti due depuratori: Macerata Feltria_MCF_DEP (2800 ae) e Pietrarubbia - Capoluogo (1000 ae).

Per quanto riguarda le pressioni diffuse un forte impatto è causato dal dilavamento derivante dalle aree agricole circostanti.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110024FO	SCARSO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati scelti due indici: macroinvertebrati e fauna ittica.

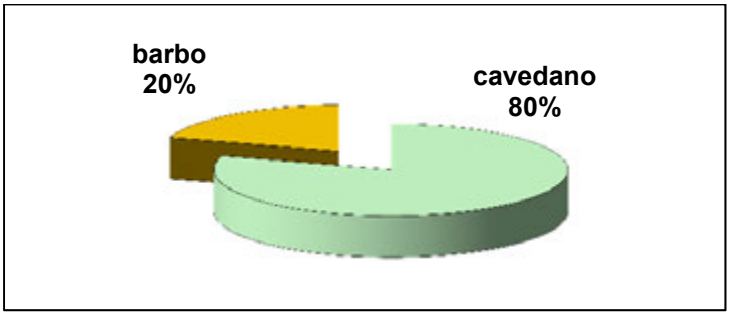
- **Macroinvertebrati** EQR=0,39 STATO = SCARSO

In questa stazione sono stati effettuati 4 campionamenti in relazione a quanto stabilisce la normativa per icorpi idrici intermittenti. Si evidenzia un peggioramento dei risultati in quanto i dati sono sempre in stato scadente nelle due stagioni (primavera, estate) sia in pool che in riffle. Le specie più sensibili di Efemerotteri riscontrate nel 2012, esempio il genere reofilo *Ecdyonurus* e *Choroterpes,* sono scomparsi, risultano presenti il genere *Ephemerella e Habrophlebia.*

- **Fauna ittica** EQR=0,6 STATO = BUONO

L'indice ISECI di questa stazione rileva un valore di 0,6 (classe 2), giudizio BUONO.

Il campionamento è stato effettuato nel mese di luglio 2014, evidenziando una comunità ittica abbastanza equilibrata appartenente alla famiglia dei ciprinidi a deposizione litofila. Le specie presenti sono il cavedano (80%) ed il barbo comune (20%).



Composizione della comunità ittica

La comunità di specie indigene attesa comprende: cavedano, barbo, cobite ed anguilla. La comunità riscontrata comprende cavedano, barbo, quindi sono assenti cobite ed anguilla; la specie endemica presente è il barbo, quindi manca il cobite; non vi sono ibridi.

La condizione biologica rileva per il cavedano una struttura ben rappresentata in tutte le classi di età e come consistenza numerica; il barbo ha struttura scarsamente articolata nelle classi di età e scarsa consistenza numerica di individui.

In confronto con il campionamento del 2012 si rileva la scomparsa della rovella ed una diminuzione numerica nella composizione delle comunità di cavedano e barbo. E' necessario tenere in considerazione il fatto che il campionamento è stato effettuato in tempo di pioggia ed elevata torbidità che può aver creato criticità durante le catture.

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,45 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento presenta in media un giudizio LIMeco sufficiente a causa di criticità saltuarie del parametro azoto nitrico e azoto ammoniacale.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SCARSO

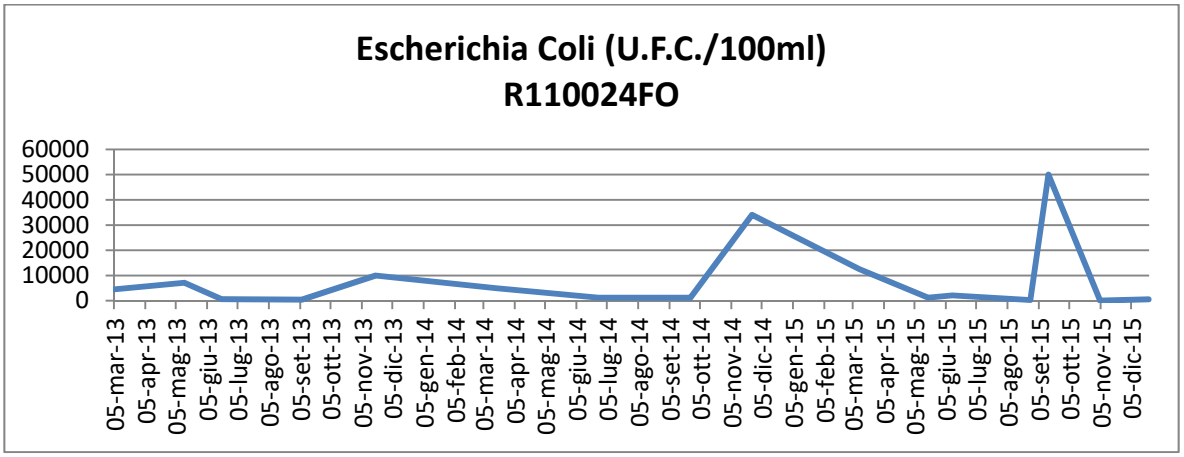
Il sito R110024FO viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso dovuto all'indicatore macroinvertebrati. Le criticità riscontrate possono essere attribuite alla carenza di acqua nella stagione estiva che porta il corpo idrico a periodi di secca prolungata.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Il parametro *E. coli* è stato controllato quattro volte durante gli anni 2013 e 2014; il monitoraggio mostra un valore elevato nel mese di novembre 2014. Nel 2015 è stato controllato con più frequenza; tale controllo ha evidenziato un ulteriore valore anomalo nel mese settembre. Il punto di prelievo si trova immediatamente a valle di un impianto di depurazione quindi tali valori potrebbero essere ricondotti a sversamento di sfioratori di piena in presenza di eventi meteorici; controlli effettuati nelle acque in uscita dall'impianto di depurazione non hanno rilevato superamenti rispetto la normativa vigente.



STAZIONE R110026FO

La stazione si trova a Cagallo, nel comune di Montecalvo. La granulometria del substrato di questo tratto di fiume è costituita da ciottoli, massi e ghiaia instabile e movibile a tratti in eventi di piena. La fascia perifluviale presenta formazioni arboree riparie, arbusti e fasce erbacee nel greto, nei periodi di magra. La sezione trasversale del corso d'acqua non presenta interventi artificiali.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomeee	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110026FO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati scelti due indici: macroinvertebrati e diatomee.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,61 STATO = SUFFICIENTE

Il MacrOper, valutato nei sei campionamenti effettuati nel 2014, è risultato sufficiente in tutte le stagioni sia in pool che in riffle. Nelle valutazioni migliori sono stati riscontrate specie più sensibili di plecotteri del genere *Leutra;* alcuni Efemerotteri del genere *Ecdyonurus* ed alcuni individui dei generi *Ephemerella, Choroterpes e Habrophlebia.*

- **Diatomee** EQR=0,51 STATO = SUFFICIENTE

Nel primo campionamento effettuato a giugno 2014 il numero totale di specie rilevato è 17, appartenenti a 12 generi diversi. La specie più abbondante è *Navicula lanceolata,* indicatrice di eutrofia, la quale tollera situazioni di inquinamento, inoltre sono presenti con il numero maggiore di individui *Surirella brebissonii*, *Nitzschia frustulum* e *Gomphonema olivaceum*; le prime due presenti in acque ricche di elettroliti, l'ultima tipica di ambienti oligotrofici. Il secondo campione prelevato in settembre 2014 presenta in totale 24 specie di 12 generi diversi tra cui in numero maggiore *Nitzschia frustulum*, *N. inconspicua* , *N.dissipata* e *N. palea,* tutte specie tolleranti rispetto a livelli critici di inquinamento.

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,66 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

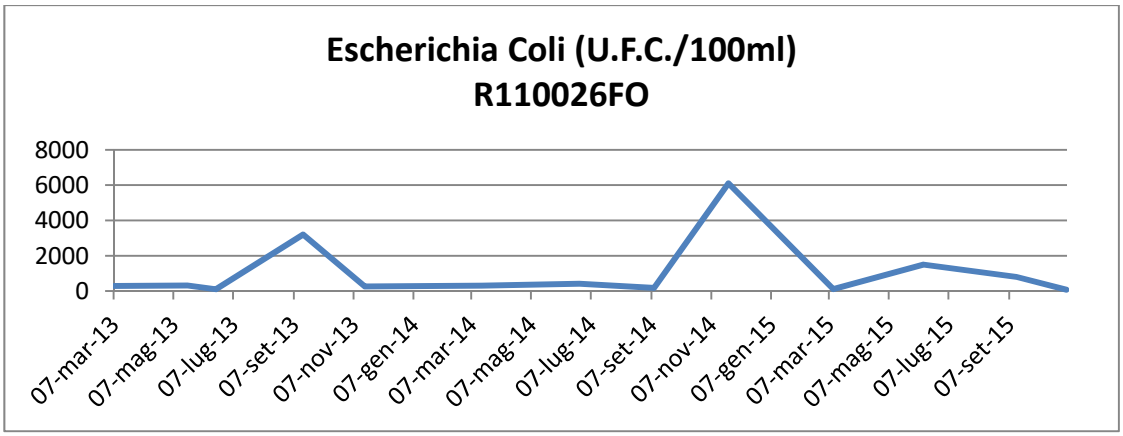
Il sito R110026FO viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente dovuto agli indicatori macroinvertebrati e diatomee.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Il parametro *Escherichia coli* è stato analizzato quattro volte in ogni anno di monitoraggio; si riscontra un dato critico nel novembre 2014. Nel 2015 non si rilevano dati elevati. I risultati ottenuti sono compresi in un range tra 80 e 6100 UFC/100ml.



STAZIONE R110028FO

Il punto di campionamento si trova a Pontevecchio, nel comune di Colbordolo, a Km. 23,8 dalla sorgente e a 80 m/s.l.m. La granulometria del substrato di questo tratto di fiume è costituita da ciottoli, massi e ghiaia instabile e movibile a tratti in eventi di piena. La fascia perifluviale presenta formazioni arboree riparie, arbusti e fasce erbacee nel greto, nei periodi di magra. La sezione trasversale del corso d'acqua non presenta interventi artificiali ad esclusione di un ponte.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110028FO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati scelti tre indici: macroinvertebrati, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,71 STATO = BUONO

I sei campionamenti effettuati nel 2014 hanno prodotto un MacrOper in media buono, le valutazioni sia in pool che in riffle sono per la maggior parte con giudizio buono tranne due campionamenti in pool estivo ed autunnale che sono risultati sufficienti. Si denota quindi un miglioramento rispetto il 2012 nel quale lo stato risultava sufficiente; tra le specie più sensibili vi sono alcuni Efemerotteri del genere *Ecdyonurus*, *Haeptagenia*, *Choroterpes e Habrophlebia.*

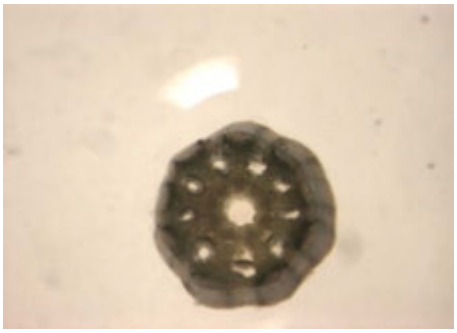
- **Macrofite** EQR=0,75 STATO = SUFFICIENTE

I due campionamenti sono stati effettuati in giugno ed agosto 2014, il primo campionamento presenta RQE_IBMR buono ed il secondo sufficiente (0,80; 0,69) con trofia elevata in ambedue.

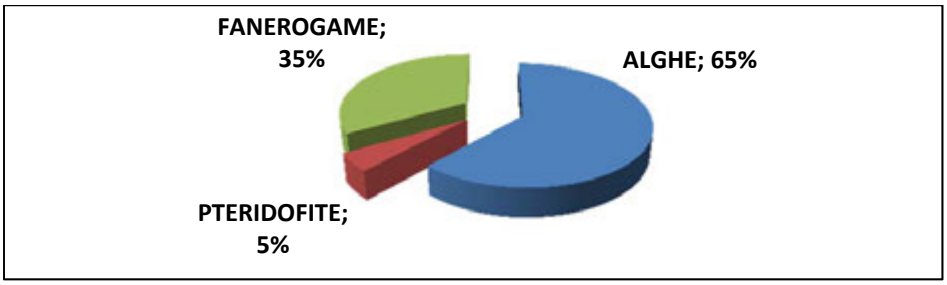
In entrambi i campionamenti è presente una discreta copertura algale con *Cladophora sp*. tipica di ambienti meso-eutrofici (comune in entrambi i campioni) e *Phormidium sp*. e *Spirulina* (solo nel secondo campione). In entrambi i campionamenti sono stati riscontrati equiseti della specie *Equisetum palustre,* taxa che si

riscontra in ambienti con bassa trofia; nel secondo campionamento è stato rilevato un muschio della specie *Oxyrrhynchium speciosum.*

Le fanerogame in comune nei due rilievi : *Agrostis stolonifera* e *Schoenoplectus tabernaemontani* di cui soltanto la prima specie è contemplata nella lista dei taxa indicatori dell' IBMR. Inoltre sono state rilevate le specie *Potamogeton nodosus* e *Scirpoides holoschoenus.*



Sezione di *Equisetum palustre*



Composizione della comunità macrofisica (agosto 2014)

- **Fauna ittica** EQR=0,7 STATO = BUONO

L'indice ISECI di questa stazione rileva un valore di 0,7 (classe 2), giudizio BUONO.

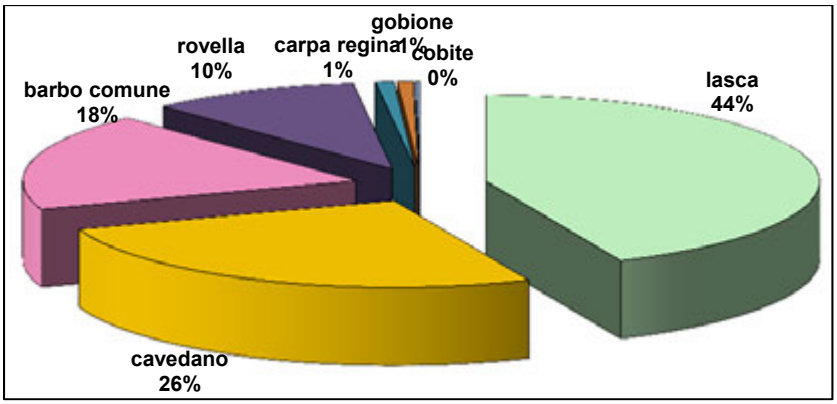
Il campionamento è stato effettuato nel mese di agosto 2014, evidenziando una comunità ittica abbastanza equilibrata appartenenti alla famiglia dei ciprinidi a deposizione litofila.

Le specie maggiormente rappresentate sono la lasca (44%), il cavedano (26%) inoltre è presente il barbo comune (18%), la rovella (10%), il gobione (1%), la carpa regina (1%) ed il cobite con due individui.

L'indice classifica questo tratto con giudizio buono per le considerazione di seguito elencate.

La comunità di specie indigene attesa comprende: cavedano, barbo, lasca, ghiozzo, cobite e anguilla. La comunità riscontrata comprende tutte le specie sopra elencate tranne l'anguilla ed il ghiozzo; rovella e gobione sono considerati transfaunati, la carpa è considerata specie esotica.

Le specie endemiche attese sono corrispondenti a quelle presenti ovvero barbo, lasca e cobite, tranne il ghiozzo che risulta mancante; non vi sono ibridi.



Composizione della comunità ittica

La condizione biologica rileva una struttura ben rappresentata in tutte le classi di età e come consistenza numerica per il cavedano, il barbo e la lasca; non rappresentato è il cobite come struttura di popolazione e consistenza poiché presente con due individui. La rovella, specie termofila e ad ampia valenza ecologica ma transfaunata, è mediamente rappresentata nelle diverse classi di età. In confronto al campionamento del 2012 si nota la scomparsa del ghiozzo; la rovella è in numero minore rispetto le altre specie ma risulta aumentato invece il numero dei barbi.



Carpa regina

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,54 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

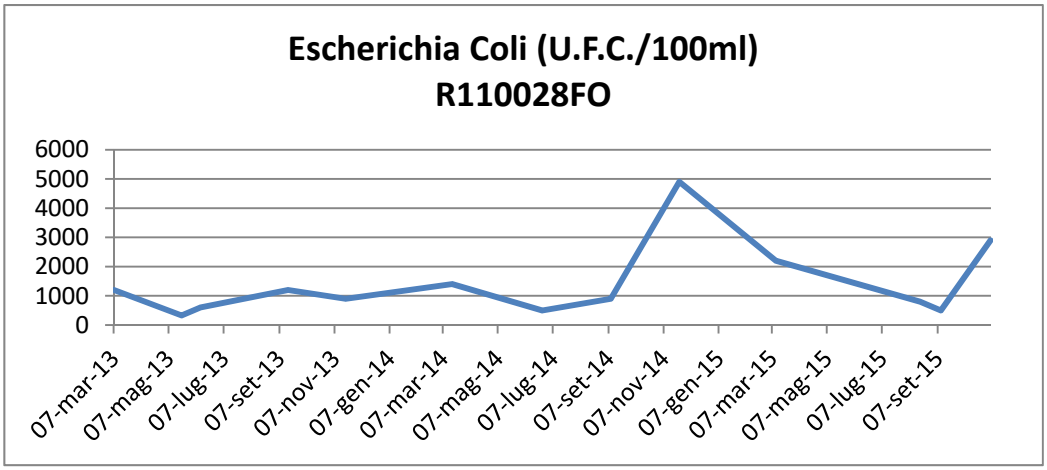
- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

Il sito R110028FO viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente dovuto all'indicatore macrofite.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**



Il parametro *Escherichia* coli è stato analizzato quattro volte per ogni anno di monitoraggio. I risultati ottenuti sono compresi in un range tra 330 e 4900 UFC/100ml; il dato più elevato è stato riscontrato nel novembre 2014, nel 2015 non sono stati riscontrati dati critici.

STAZIONE R110029FO

Il punto di campionamento è posizionato nel torrente Apsa di Montecchio, in località Montecchio, a 72 m s.l.m. ed a 9 Km dalla sorgente. Il substrato è costituito ciottoli, ghiaia e limo; il territorio circostante è adibito ad uso agricolo e zone industriali. La fascia perifluviale presenta formazioni arbustive e fasce erbacee. La sezione trasversale del corso d'acqua non presenta interventi artificiali.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110029FO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati scelti tre indici: macroinvertebrati, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,48 STATO = SUFFICIENTE

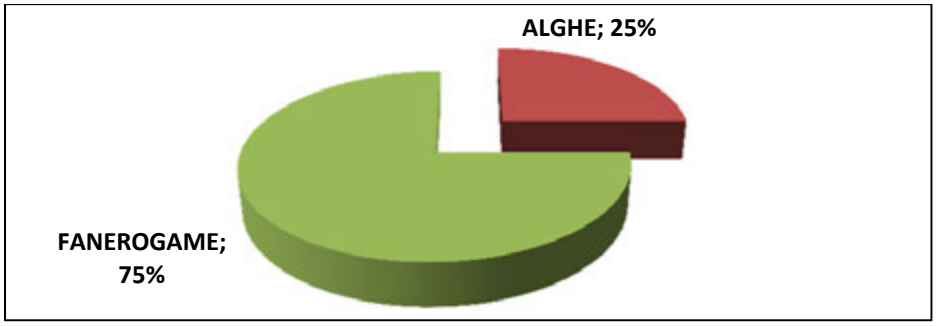
Nei sei campionamenti effettuati nel 2014 il MacrOper è risultato in media sufficiente, le valutazioni sia in pool che in riffle sono in parti uguali con giudizio scarso, in estate, e sufficiente a fine estate e inizio autunno. La comunità macrobentonica è banalizzata e comprende specie resistenti all'inquinamento tra cui *Baetis, Caenis, Hydropsychidae, Chironomidae* e Oligocheti con qualche individuo di *Choroterpes* ed *Ephemerella*.

- **Macrofite** EQR=0,68 STATO = SUFFICIENTE

I due campionamenti sono stati effettuati in giugno e settembre 2014, i valori di RQE_IBMR rilevati sono pari a 0.65 e 0.71; la trofia è elevata. La copertura algale relativa va dal 60% al 25%, la specie presente è *Cladophora sp*., tipica di ambienti mesotrofici. Le Fanerogame presentano una copertura del 40% nel primo prelievo e del 75% nel secondo, il taxa predominante in entrambi i campionamenti è *Phragmites australis* seguito da *Agrostis stolonifera* e *Polygonium lapathifolia.*



Cladophora sp



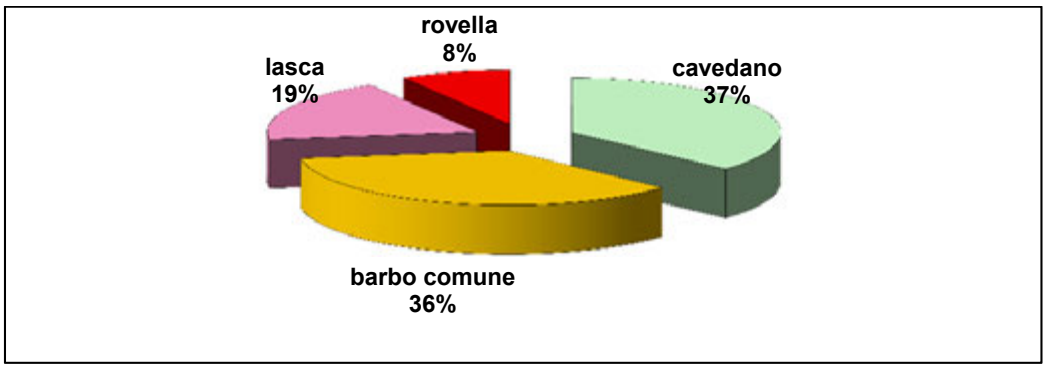
Composizione della comunità macrofitca (settembre 2014)

- **Fauna ittica** EQR=0,7 STATO = BUONO

L'indice ISECI di questa stazione rileva un valore di 0,74 (classe 2), giudizio BUONO.

Il campionamento è stato effettuato nel mese di luglio 2014, evidenziando una comunità ittica abbastanza equilibrata appartenente alla famiglia dei ciprinidi a deposizione litofila.

Le specie maggiormente rappresentate sono il cavedano (37%), inoltre è presente il barbo comune (36%), la lasca (19%) e la rovella (8%).



Composizione della comunità ittica

L'indice classifica questo tratto con giudizio buono per le considerazione di seguito elencate.

La comunità di specie indigene attesa comprende: cavedano, barbo, lasca, cobite ed anguilla. La comunità riscontrata comprende tutte le specie sopra elencate tranne l'anguilla ed il cobite; la rovella è considerata transfaunata. Le specie endemiche attese sono barbo, lasca e cobite, quindi manca il cobite; non vi sono ibridi.

La condizione biologica rileva una struttura mediamente rappresentata con prevalenza delle classi di età giovanili ma buona consistenza numerica per il cavedano ed il barbo; la lasca è ben rappresentata nelle classi di età e come consistenza numerica. La rovella, specie termofila e ad ampia valenza ecologica ma transfaunata, è rappresentata maggiormente nelle classi giovanili. Confrontando i dati con il campionamento del 2012 si nota una diminuzione nel numero di individui di rovella ed un lieve aumento numerico dei barbi.



Rovella

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,39 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento presenta in media un giudizio LIMeco sufficiente a causa di criticità saltuarie del parametro azoto nitrico e azoto ammoniacale.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

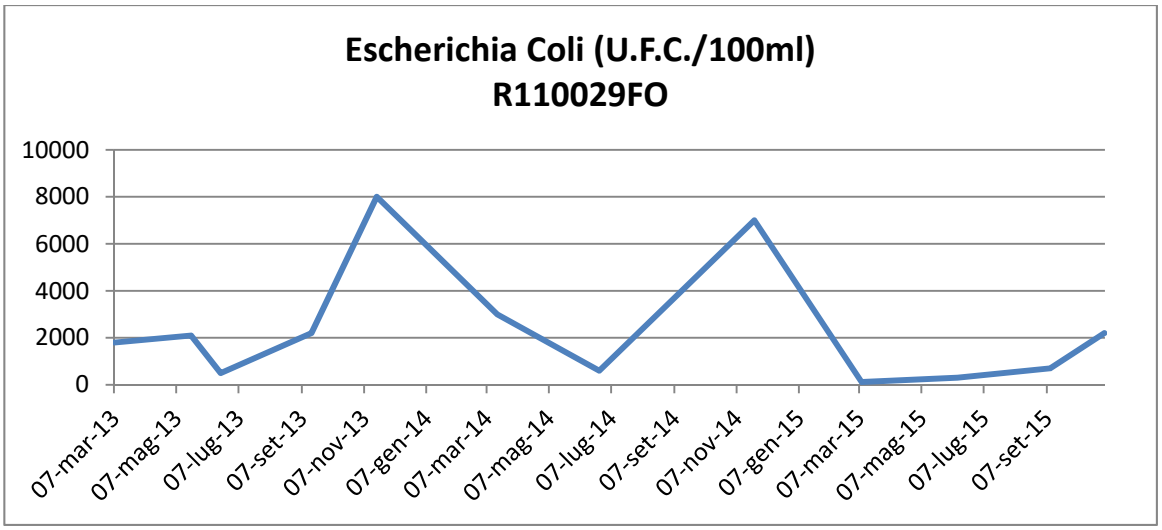
Il sito R110029FO viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente dovuto agli indicatori macroinvertebrati, macrofite e Limeco.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Il monitoraggio per la ricerca del parametro *E. coli* comprende quattro campionamenti per anno con valori compresi tra 120 e 8000 UFC/100ml; criticità maggiori sono state riscontrate nel mese di novembre, probabilmente legato agli eventi metereologici.



STAZIONE R1100210FO

La stazione, presso la Chiusa di Ginestreto, si trova a Km 60 dalla sorgente e a 35m s.l.m. L'acqua scorre su un substrato di ciottoli, ghiaia e limo instabile in evento di piena. Il territorio circostante è adibito ad uso agricolo e zone industriali. La fascia perifluviale presenta formazioni arbustive e fasce erbacee. La sezione trasversale del corso d'acqua non presenta interventi artificiali.

È una delle stazioni che nello scorso triennio 2010-2012 avevano una classificazione del LIMeco inferiore al sufficiente, per cui si è deciso di non effettuare gli Elementi di Qualità Biologica così come suggerito nelle linee guida elaborate dall'ISPRA e dal sistema delle Agenzie Regionali "Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi".

Nel corso del triennio 2013-2015 è stato effettuato il monitoraggio operativo dei parametri chimici e chimico-fisici.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,38 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento presenta in media un giudizio LIMeco sufficiente a causa di criticità saltuarie dei parametri Fosforo e azoto ammoniacale.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

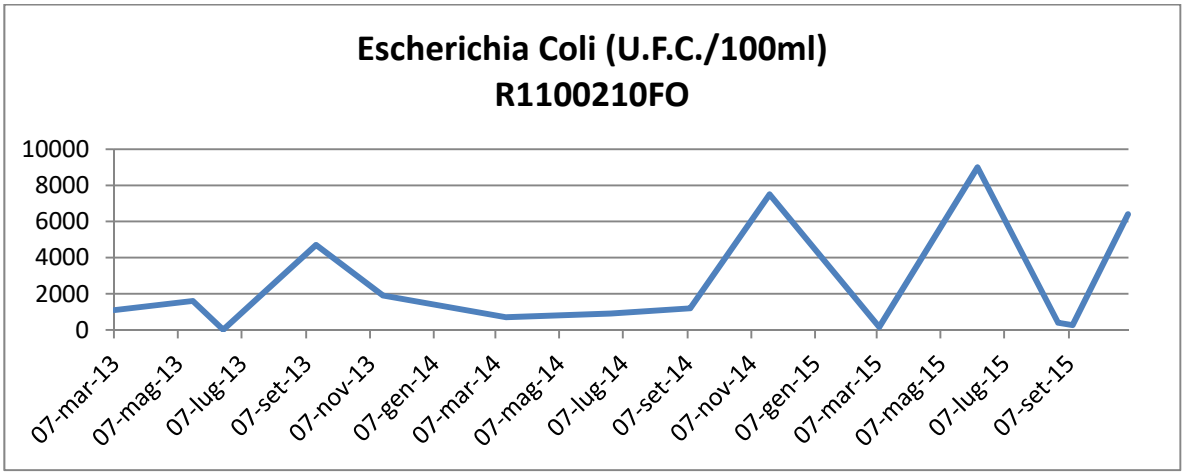
Il sito R1100210FO viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente dovuto all'indicatore Limeco.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Il parametro *Escherichia coli* è stato analizzato stagionalmente per ogni anno di monitoraggio. I risultati ottenuti sono compresi in un range tra 10 e 9000 UFC/100ml, con aumento dei valori in corrispondenza di eventi piovosi.



STAZIONE R1100211FO

La stazione è localizzata in chiusura di bacino a circa 1000 metri dalla foce, a Km 72 dalla sorgente e a quota 0m s.l.m. Il terreno circostante è totalmente urbano, quindi il tratto fluviale è influenzato dalla pressione antropica della città di Pesaro. Il punto di campionamento presenta un substrato costituito da ghiaia e limo. La fascia perifluviale è prevalentemente erbacea e arbustiva. La sezione trasversale del corso d'acqua presenta un ponte che crea uno stramazzo.

Nel bacino afferente al corpo idrico IT11.R002_TR04.B sono presenti 4 depuratori, tra i quali l'impianto di Borgheria (90000 ae), e 3 collettori non ancora connessi ad impianto di depurazione. Sono presenti inoltre numerose attività industriali, tra le quali 6 in A.I.A., numerosi siti contaminati e la discarica di Tavullia.

Per quanto riguarda le pressioni diffuse un forte impatto è causato dal dilavamento derivante dalle aree agricole circostanti.

È una delle stazioni che nello scorso triennio 2010-2012 avevano una classificazione del LIMeco inferiore al sufficiente, per cui si è deciso di non effettuare gli Elementi di Qualità Biologica così come suggerito nelle linee guida elaborate dall'ISPRA e dal sistema delle Agenzie Regionali "Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi".

Nel corso del triennio 2013-2015 è stato effettuato il monitoraggio operativo dei parametri chimici e chimico-fisici.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,29 STATO = SCARSO

La stazione di campionamento presenta in media un giudizio LIMeco sufficiente a causa di criticità saltuarie del parametro azoto nitrico, azoto ammoniacale e fosforo.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SCARSO

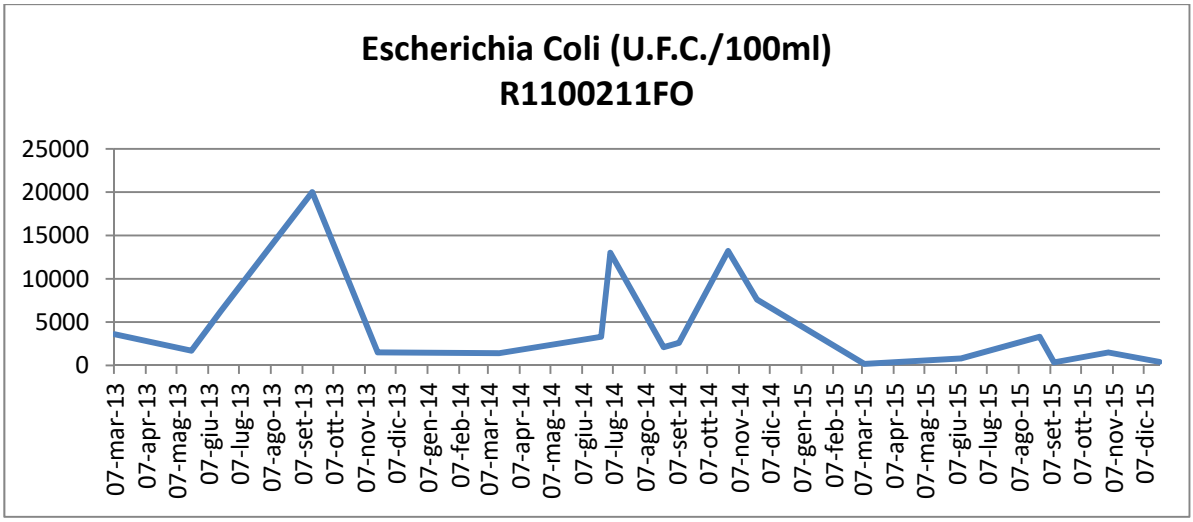
Il sito R1100211FO viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso, dovuto all'indicatore Limeco; in quanto, secondo quanto previsto dalle Linee Guida Ispra, *"è ragionevole prevedere per i corpi idrici nei quali il LIMeco risulta in una classe inferiore al sufficiente, che il monitoraggio degli EQB non venga previsto fino a quando non si osservano variazioni positive del LIMeco".*

STATO CHIMICO: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Nel triennio il parametro *Escherichia coli* è stato controllato dalle cinque alle sette volte all'anno. I dati riscontrati rilevano che, i valori piuttosto elevati riscontrati nel 2013, sono in riduzione nei successivi anni 2014 e 2015. Nella zona di foce del fiume Foglia le pressioni antropiche presenti sono riconducibili a scarichi urbani non depurati. Sono in corso le attività per l'ampliamento dell'impianto di Pesaro Borgheria a cui verranno convogliati tutti i reflui.



Sedimenti Fluviali

Le analisi dei sedimenti fluviali, alla foce del fiume Foglia, sono state effettuate poiché i campionamenti condotti nei sedimenti marini del corpo idrico marino S. Bartolo avevano evidenziato, nel triennio precedente, concentrazioni di Cromo e Nichel superiori agli SQA di Cromo e Nichel. Sono stati quindi effettuati due campionamenti rispettivamente negli anni 2014, 2015; i risultati ottenuti sono stati comparati ai limiti delle tabelle 2/A e 3/B del DM 260/2010 per i sedimenti marini. I parametri considerati risultano tutti entro i limiti ad esclusione del Nichel, che per entrambi gli anni supera il valore limite (30mg/Kg ss), e del Cromo Totale che rientra nei limiti (50mg/Kg ss) solo se si tiene in considerazione lo scostamento del 20% ammesso alla nota 2 della Tab. 3/B.

Nelle seguenti tabelle sono riportati i risultati:

Stazione	Data	% ghiaia	% sabbia	% pelite
R1100211FO	5-nov-14	0.0	15.3	84.7
R1100211FO	25-mar-15	0.0	34.5	65.5

Granulometrie anni 2014, 2015

Stazione	Anno	Cr VI (mg/Kg ss)	Cr (mg/Kg ss)	Ni (mg/Kg ss)	As (mg/Kg ss)	Cd (mg/Kg ss)	Hg (mg/Kg ss)	Pb (mg/Kg ss)
R1100211FO	2014	ILD	57.4	42.6	7.5	0.19	0.11	17.7
R1100211FO	2015	ILD	58.6	38.4	6.1	0.16	0.01	13.2

Metalli Pesanti anni 2014, 2015

BACINO DELL'ARZILLA

Nel bacino del torrente Arzilla ricade 1 corpo idrico e 1 stazione di monitoraggio, come riportato nelle tabelle seguenti.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORSO D'ACQUA	DESCRIZIONE	TIPO	NATURA	LUNGHEZZA	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA
Arzilla	IT11.R004_TR01.A	Torrente Arzilla	Torrente Arzilla Tratto 1 C.I._A	12SS3T	AMD	30050,03	R110041AAR

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
R110041AAR	S.Maria Dell'Arzilla	Operativo	2350587,91	4856267,29

La stazione, in operativo, è stata monitorata annualmente per i parametri fisico- chimici e chimici (sostanze prioritarie e non) e nel 2015 per gli indicatori biologici.

Il torrente Arzilla è tra quei corpi idrici che nello scorso triennio 2010-2012 avevano una classificazione del LIMeco inferiore al sufficiente, per cui si è deciso di non effettuare gli Elementi di Qualità Biologica così come suggerito nelle linee guida elaborate dall'ISPRA e dal sistema delle Agenzie Regionali "Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi".

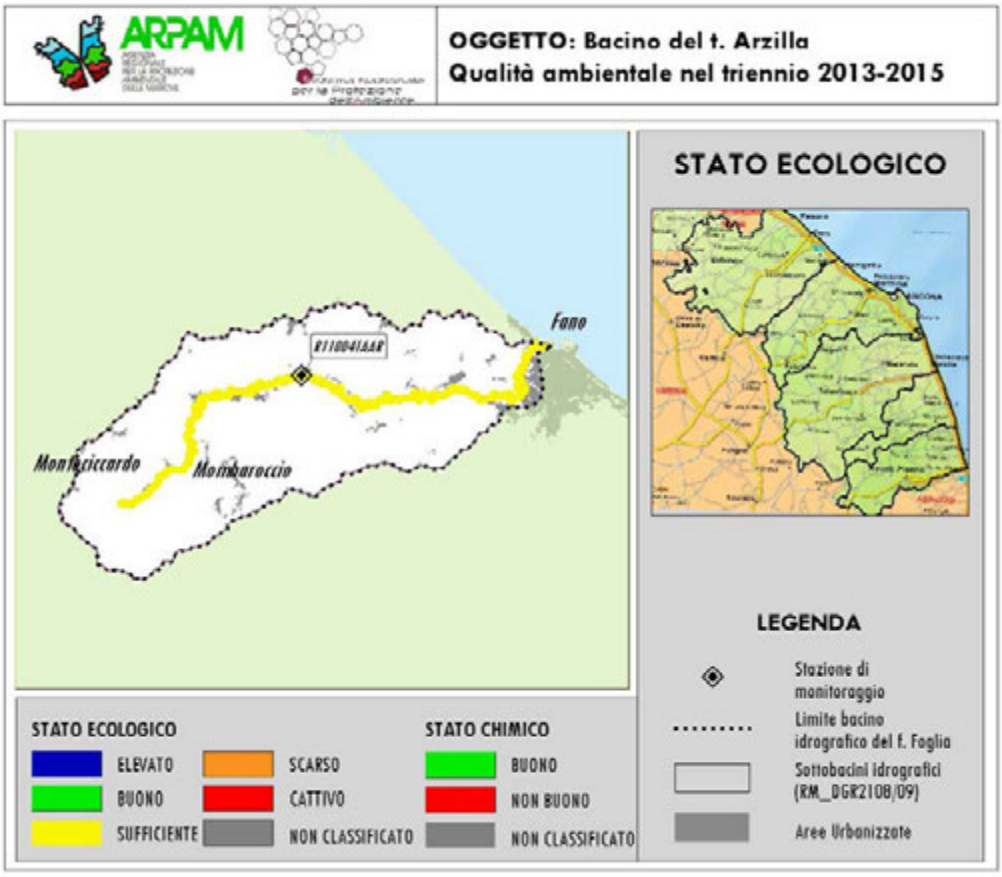
Nel corso del triennio 2013-2015 è stato effettuato il monitoraggio operativo dei parametri chimici e chimico-fisici.

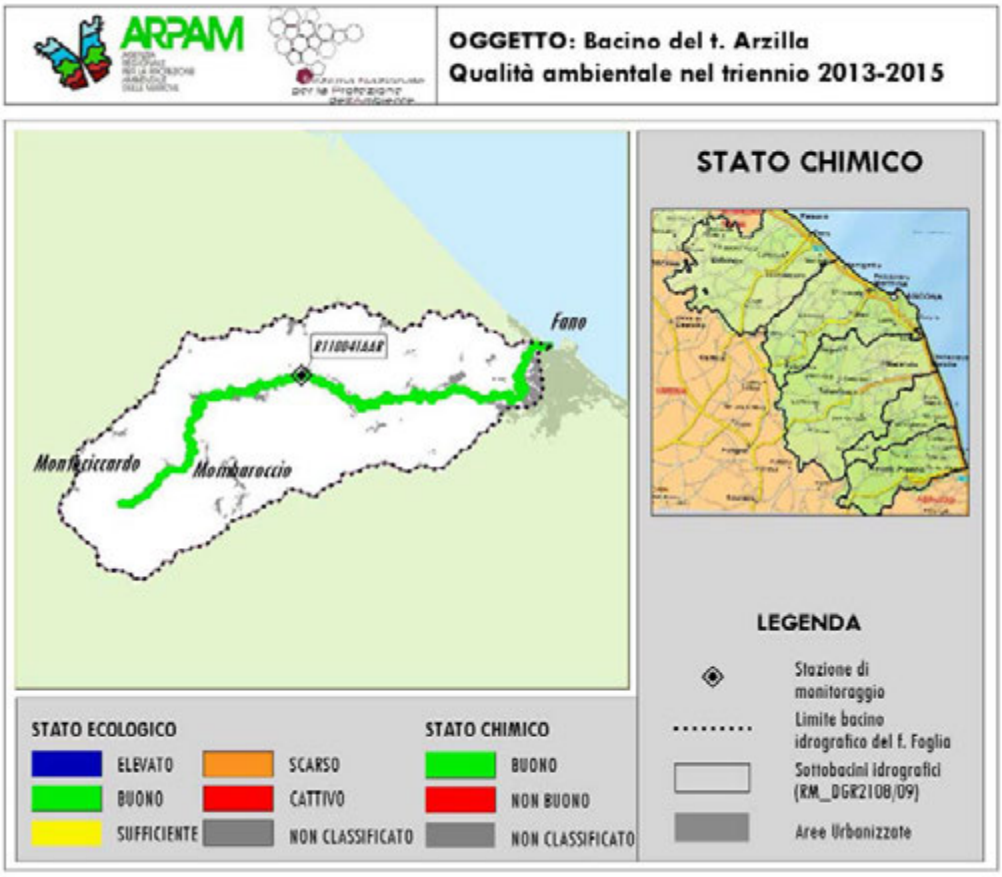
La tabella seguente riporta i risultati relativi al monitoraggio finalizzati alla classificazione dello stato ecologico e chimico. Per il LIMeco è riportato il valore medio annuo e la classe di qualità corrispondente.

CODICE STAZIONE	MACROINVERT.			DIATOMEE			MACROFITE			FAUNA ITTICA			LIMeco		PAR. CHIM. SUPP. (1/B)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	MEDIA	CLASSE			
R110041AAR (Oper)	0			0			0			0			0,36	Suffic.	Buono	Suffic.	Buono

La tabella seguente riporta le classificazioni del corpo idrico fluviale ricadente nel bacino dell'Arzilla.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	MONITORATO/ACCORPATO	STAZIONE CHE CLASSIFICA	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
Arzilla	IT11.R004_TR01.A	monitorato	R110041AAR	Sufficiente	Buono


ARPAM
OGGETTO: Bacino del t. Arzilla
Qualità ambientale nel triennio 2013-2015
STATO ECOLOGICO
Fano
Montelabbate
Montemaggiore
LEGENDA
Stazione di monitoraggio
Limite bacino idrografico del f. Foglia
Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
Aree Urbanizzate
STATO ECOLOGICO
ELEVATO
BUONO
SUFFICIENTE
SCARSO
CATTIVO
NON CLASSIFICATO
STATO CHIMICO
BUONO
NON BUONO
NON CLASSIFICATO


ARPAM
OGGETTO: Bacino del t. Arzilla
Qualità ambientale nel triennio 2013-2015
STATO CHIMICO
Fano
Montelabbate
Montemaggiore
LEGENDA
Stazione di monitoraggio
Limite bacino idrografico del f. Foglia
Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
Aree Urbanizzate
STATO ECOLOGICO
ELEVATO
BUONO
SUFFICIENTE
SCARSO
CATTIVO
NON CLASSIFICATO
STATO CHIMICO
BUONO
NON BUONO
NON CLASSIFICATO

STAZIONE R110041AAR

La stazione di campionamento del torrente Arzilla si trova in località S. Maria Dell'Arzilla nel comune di Pesaro, a monte del depuratore di S. Maria Dell'Arzilla, a circa 20 Km dalla sorgente 57 m. sul livello del mare. In questo punto di campionamento l'alveo di piena è molto stretto e presenta un substrato costituito da ghiaia e limo quindi movibile in eventi di piena e instabile.

La fascia perifluviale è costituita da vegetazione arbustiva alternata a tratti erbosi e canneto. La sezione trasversale del corso d'acqua non evidenzia interventi artificiali.

È una delle stazioni in cui si è deciso di non effettuare gli EQB, in quanto nello scorso triennio 2010-2012 si aveva una classificazione del LIMeco scarsa.

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,36 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento presenta in media un giudizio LIMeco sufficiente a causa di criticità saltuarie del parametro azoto nitrico e azoto ammoniacale.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

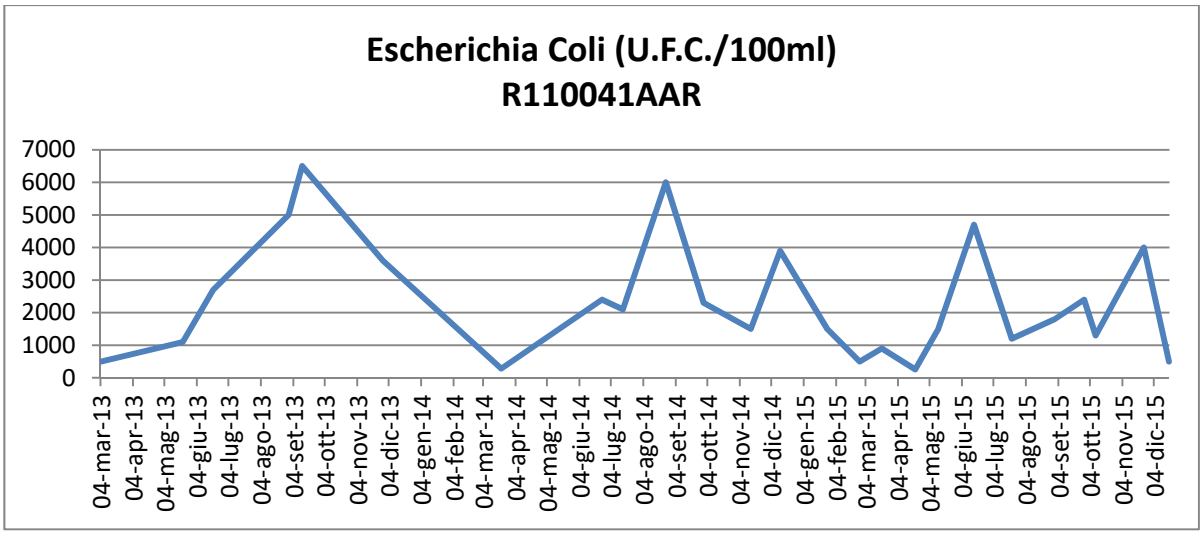
Il sito R110041AAR viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente dovuto all'indicatore Limeco.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Nel triennio il parametro *Escherichia coli* è stato controllato dalle sei alle dieci volte all'anno. I risultati ottenuti sono compresi in un range tra 260 e 6500 UFC/100ml.



BACINO DEL METAURO

Nel bacino del fiume Metauro ricadono 23 corpi idrici, elencati nella tabella seguente.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORSO D'ACQUA	DESCRIZIONE	TIPO	NATURA	LUNGHEZZA	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA
Metauro	IT11.R05a.018_TR01.A	Torrente Santo Antonio	Torrente Santo Antonio Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	10705,88	R1100512AME, R110059ME
Metauro	IT11.R05a.039.004_TR01.A	Fiume Biscubio	Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	22433,40	R110059ME
Metauro	IT11.R05a.039.085.22_TR01.A	Torrente Bevano	Torrente Bevano Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	7680,49	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN
Metauro	IT11.R05a.039.085.70_TR01.A	Fosso Screbia	Fosso Screbia Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	11538,32	R1100512AME, R110059ME
Metauro	IT11.R05a.039.085.82.24_TR01.A	Torrente Certano	Torrente Certano Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	10170,73	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN
Metauro	IT11.R05a.039.085.82_TR01.A	Fiume Bosso	Fiume Bosso Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	13420,49	R1100512AME, R110059ME
Metauro	IT11.R05a.039.085_TR01.A	Fiume Burano	Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	20177,91	R1100512AME
Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.A	Fiume Burano	Fiume Burano Tratto 2 C.I._A	13SS3T	NAT	12180,83	R110054ME, R1100510ME, R1100511ME
Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.B	Fiume Burano	Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	13SS3T	NAT	11015,52	R1100514ME
Metauro	IT11.R05a.039_TR01.A	Fiume Candigliano	Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	13SS3T	NAT	26217,42	R1100510ME
Metauro	IT11.R05a.039_TR02.A	Fiume Candigliano	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	13SS3T	NAT	21225,56	R1100511ME
Metauro	IT11.R05a.039_TR02.B	Fiume Candigliano	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	13SS3T	AMD	13522,60	R1100515ME
Metauro	IT11.R05a.188_TR01.A	Torrente Tarugo	Torrente Tarugo Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	23981,34	R1100518AME
Metauro	IT11.R05a.192_TR01.A	Rio Maggiore	Rio Maggiore del Metauro Tratto 1 C.I._A	12IN7T	NAT	13610,32	R110074ACE
Metauro	IT11.R05a.196_TR01.A	Rio Puto	Rio Puto Tratto 1 C.I._A	13IN7T	NAT	8114,10	R110121SA
Metauro	IT11.R05a.213_TR01.A	Rio Secco	Rio Secco Tratto 1 C.I._A	12IN7T	NAT	14752,20	R110074ACE
Metauro	IT11.R05a.244_TR01.A	Torrente Auro	Torrente Auro Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	12875,40	R1100512AME, R110059ME
Metauro	IT11.R05a_TR01.A	Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	11985,08	R1100512AME, R110059ME
Metauro	IT11.R05a_TR02.A	Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	13SS3T	NAT	22853,78	R110054ME
Metauro	IT11.R05a_TR02.B	Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	13SS3T	NAT	39284,90	R110058ME
Metauro	IT11.R05a_TR03.A	Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	13SS4T	AMD	13553,75	R1100517ME
Metauro	IT11.R05a_TR04.A	Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	12SS4F	AMD	15911,17	R1100519ME
Metauro	IT11.R05a_TR04.B	Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	12SS4F	AMD	10517,56	R1100520ME

NAT: corpo idrico naturale
AMD: corpo idrico fortemente modificato

Le 12 stazioni di monitoraggio ricadenti nel bacino del fiume Metauro sono indicate nella tabella seguente. Nel corso del 2013 sono state tutte monitorate per gli indicatori biologici, per i parametri chimici (Tab. 1/B) e chimico-fisici a supporto dello stato ecologico, per i parametri chimici (Tab. 1/A) per la definizione dello

stato chimico. Nel corso del 2014 e 2015 è stato effettuato il monitoraggio delle stazioni in operativo per i parametri chimici e chimico-fisici.

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO 2013-2015	COORD. X	COORD. Y
R110054ME	Km 36/IV strada a dx sotto il ponticello	Sorveglianza	2307351,26	4836429,51
R110058ME	Canavaccio via Metauro	Operativo	2334215,92	4840057,81
R110059ME	A valle di Apecchio al Km 28.8	Operativo	2313160,32	4827325,96
R1100510ME	S.Angelo in Vado-Vocabolo Mulino Ravagnana	Sorveglianza	2318952,13	4829399,78
R1100511ME	1-2 Km a valle di Piobbico sotto il ponte dopo l'immissione del F.so dell'Eremo	Sorveglianza	2320699,75	4829053,16
R1100512AME	Tranquillo	Sorveglianza	2327246,00	4811873,09
R1100514ME	Sulla vecchia Flaminia sotto il ponte c/o lavanderia S.F.A.I.T.	Sorveglianza	2332398,66	4828193,42
R1100515ME	Abbazia S.Vincenzo	Sorveglianza	2334586,53	4834026,04
R1100517ME	Uscita Fos. Est, stradina sulla sinistra verso il frantoio	Operativo	2347036,74	4840841,06
R1100518AME	Cartoceto di Pergola-Tarugo	Sorveglianza	2344272,36	4832087,19
R1100519ME	Montemaggiore-Calcinelli	Operativo	2353055,20	4845877,89
R1100520ME	A valle del Frantoio	Operativo	2361257,26	4851007,96

La tabella seguente riporta i risultati relativi al monitoraggio degli elementi di qualità biologica, dei parametri chimici e chimico-fisici finalizzati alla classificazione dello stato ecologico e chimico. Per ogni parametro biologico è riportato il numero dei campioni prelevati nell'anno, il valore dell'EQR e la classe di qualità. Per il LIMeco è riportato il valore medio annuo e la classe di qualità corrispondente.

CODICE STAZIONE	MACROINVERT.			DIATOMEE			MACROFITE			FAUNA ITTICA			LIMeco		PAR. CHIM. SUPP. (1/B)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	MEDIA	CLASSE			
R110054ME (Sorv)	6	0,79	Buono	2	0,85	Elevato	2	0,85	Buono	1	0,8	Elevato	0,82	Elevato	Elevato	Buono	Buono
R110058ME (Oper)	6	0,69	Suffic.	2	0,9	Elevato							0,59	Buono	Buono	Suffic.	Buono
R110059ME (Oper)	6	0,86	Buono	2	0,64	Buono	2	0,82	Buono	1	0,6	Buono	0,89	Elevato	Elevato	Buono	Buono
R1100510ME (Sorv)	6	0,91	Buono	2	0,9	Elevato	2	0,81	Buono	1	0,6	Buono	0,93	Elevato	Elevato	Buono	Buono
R1100511ME (Sorv)	6	0,84	Buono	2	0,91	Elevato	2	0,84	Buono	1	0,8	Elevato	0,81	Elevato	Elevato	Buono	Buono
R1100512AME (Sorv)	6	0,84	Buono	2	0,87	Elevato	2	0,82	Buono	1	0,7	Buono	0,87	Elevato	Elevato	Buono	Buono
R1100514ME (Sorv)	6	0,75	Buono	2	0,97	Elevato	2	0,82	Buono	1	0,8	Elevato	0,81	Elevato	Buono	Buono	Buono
R1100515ME (Sorv)	6	0,76	Buono	2	0,96	Elevato							0,85	Elevato	Buono	Buono	Buono
R1100517ME (Oper)	4	0,64	Suffic.	2	1,38	Elevato							0,69	Elevato	Buono	Suffic.	Buono
R1100518AME (Sorv)	6	0,81	Buono	2	0,67	Buono	2	0,86	Buono	1	0,7	Buono	0,74	Elevato	Buono	Buono	Buono
R1100519ME (Oper)	4	0,56	Suffic.	2	0,9	Elevato							0,6	Buono	Buono	Suffic.	Buono
R1100520ME (Oper)	10	0,64	Suffic.	4	1,05	Elevato	2	0,83	Buono				0,57	Buono	Buono	Suffic.	Buono

La tabella seguente riporta le classificazioni dei corpi idrici fluviali ricadenti nel bacino del Metauro.

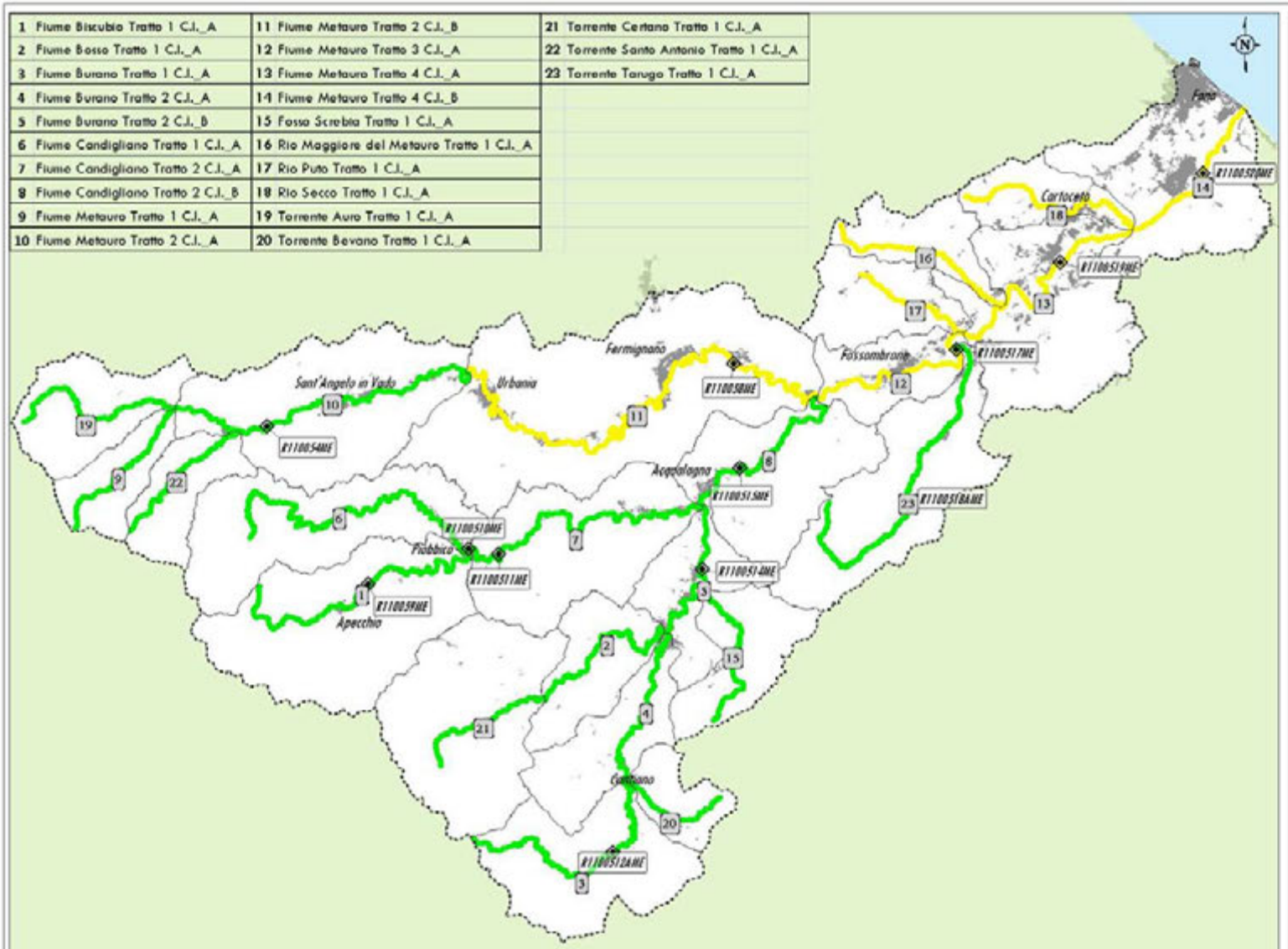
BACINO	CODICE CORPO IDRICO	MONITORATO/ACCORPATO	STAZIONE CHE CLASSIFICA	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
Metauro	IT11.R05a.018_TR01.A	accorpato	R1100512AME, R110059ME	Buono	Buono
Metauro	IT11.R05a.039.004_TR01.A	monitorato	R110059ME	Buono	Buono
Metauro	IT11.R05a.039.085.22_TR01.A	accorpato	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	Buono	Buono
Metauro	IT11.R05a.039.085.70_TR01.A	accorpato	R1100512AME, R110059ME	Buono	Buono
Metauro	IT11.R05a.039.085.82.24_TR01.A	accorpato	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	Buono	Buono
Metauro	IT11.R05a.039.085.82_TR01.A	accorpato	R1100512AME, R110059ME	Buono	Buono
Metauro	IT11.R05a.039.085_TR01.A	monitorato	R1100512AME	Buono	Buono
Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.A	accorpato	R110054ME, R1100510ME, R1100511ME	Buono	Buono
Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.B	monitorato	R1100514ME	Buono	Buono
Metauro	IT11.R05a.039_TR01.A	monitorato	R1100510ME	Buono	Buono
Metauro	IT11.R05a.039_TR02.A	monitorato	R1100511ME	Buono	Buono
Metauro	IT11.R05a.039_TR02.B	monitorato	R1100515ME	Buono	Buono
Metauro	IT11.R05a.188_TR01.A	monitorato	R1100518AME	Buono	Buono
Metauro	IT11.R05a.192_TR01.A	accorpato	R110074ACE	Sufficiente	Buono
Metauro	IT11.R05a.196_TR01.A	accorpato	R110121SA	Sufficiente	Buono
Metauro	IT11.R05a.213_TR01.A	accorpato	R110074ACE	Sufficiente	Buono
Metauro	IT11.R05a.244_TR01.A	accorpato	R1100512AME, R110059ME	Buono	Buono
Metauro	IT11.R05a_TR01.A	accorpato	R1100512AME, R110059ME	Buono	Buono
Metauro	IT11.R05a_TR02.A	monitorato	R110054ME	Buono	Buono
Metauro	IT11.R05a_TR02.B	monitorato	R110058ME	Sufficiente	Buono
Metauro	IT11.R05a_TR03.A	monitorato	R1100517ME	Sufficiente	Buono
Metauro	IT11.R05a_TR04.A	monitorato	R1100519ME	Sufficiente	Buono
Metauro	IT11.R05a_TR04.B	monitorato	R1100520ME	Sufficiente	Buono

ARPAM

OGGETTO: Bacino del f. Metauro - Qualità ambientale nel triennio 2013-2015

STATO ECOLOGICO

1 Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	11 Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	21 Torrente Certano Tratto 1 C.I._A
2 Fiume Bosso Tratto 1 C.I._A	12 Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	22 Torrente Santo Antonio Tratto 1 C.I._A
3 Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	13 Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	23 Torrente Torugo Tratto 1 C.I._A
4 Fiume Burano Tratto 2 C.I._A	14 Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	
5 Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	15 Fosso Screbia Tratto 1 C.I._A	
6 Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	16 Rio Maggiore del Metauro Tratto 1 C.I._A	
7 Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	17 Rio Puto Tratto 1 C.I._A	
8 Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	18 Rio Secco Tratto 1 C.I._A	
9 Fiume Metauro Tratto 1 C.I._A	19 Torrente Auro Tratto 1 C.I._A	
10 Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	20 Torrente Bevano Tratto 1 C.I._A	





LEGENDA

STATO ECOLOGICO

- ELEVATO
- BUONO
- SUFFICIENTE
- SCARSO
- CATTIVO
- NON CLASSIFICATO

STATO CHIMICO

- BUONO
- NON BUONO
- NON CLASSIFICATO

- Stazione di monitoraggio
- Limite bacino idrografico del f. Foglia
- Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
- Aree Urbanizzate

Sc. 1:300.000

0 3 6 9 12

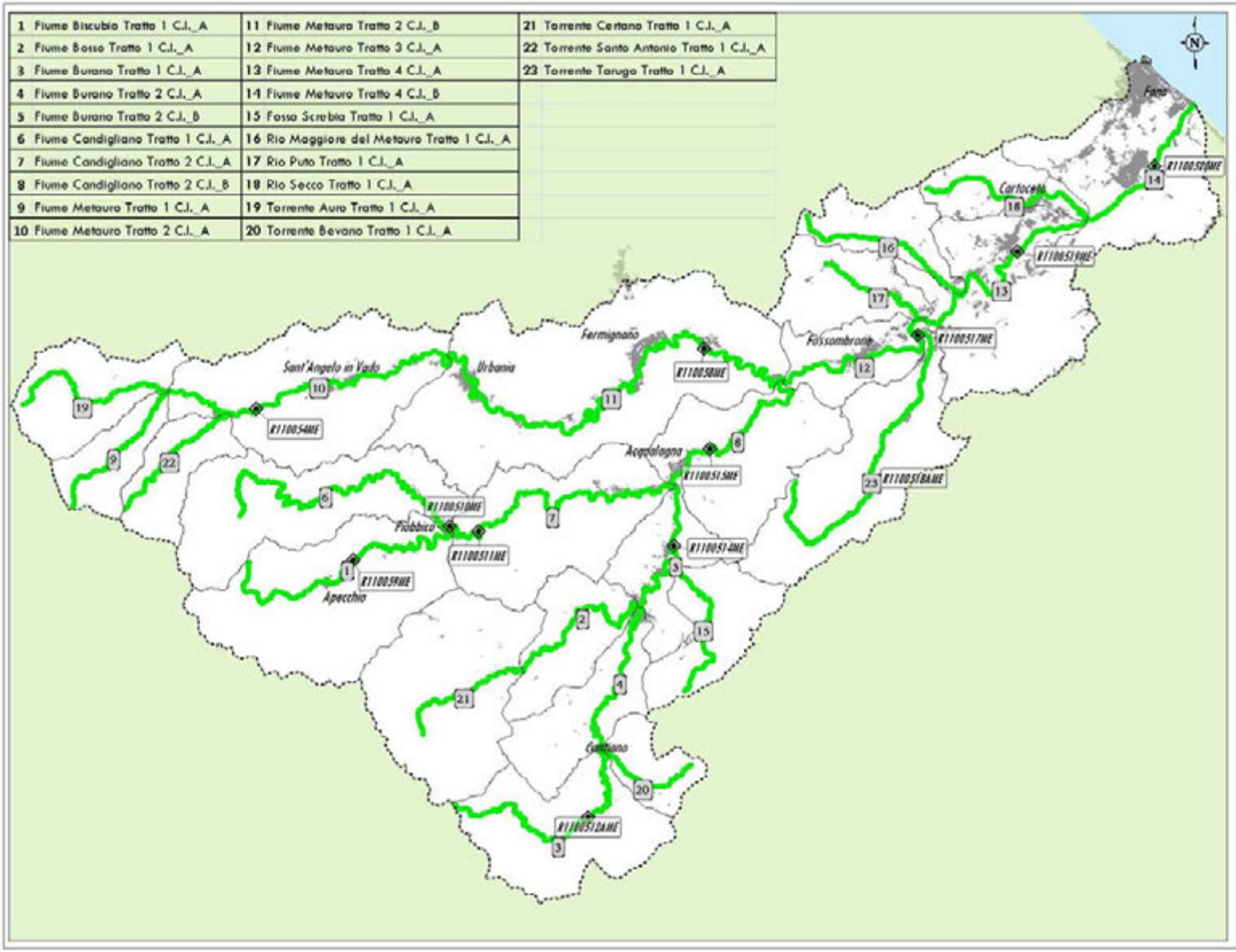
Chilometri

ARPAM

OGGETTO: Bacino del f. Metauro - Qualità ambientale nel triennio 2013-2015

STATO CHIMICO

1 Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	11 Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	21 Torrente Certano Tratto 1 C.I._A
2 Fiume Bosso Tratto 1 C.I._A	12 Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	22 Torrente Santo Antonio Tratto 1 C.I._A
3 Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	13 Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	23 Torrente Torugo Tratto 1 C.I._A
4 Fiume Burano Tratto 2 C.I._A	14 Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	
5 Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	15 Fosso Screbia Tratto 1 C.I._A	
6 Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	16 Rio Maggiore del Metauro Tratto 1 C.I._A	
7 Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	17 Rio Puto Tratto 1 C.I._A	
8 Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	18 Rio Secco Tratto 1 C.I._A	
9 Fiume Metauro Tratto 1 C.I._A	19 Torrente Auro Tratto 1 C.I._A	
10 Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	20 Torrente Bevano Tratto 1 C.I._A	





LEGENDA

STATO ECOLOGICO

- ELEVATO
- BUONO
- SUFFICIENTE
- SCARSO
- CATTIVO
- NON CLASSIFICATO

STATO CHIMICO

- BUONO
- NON BUONO
- NON CLASSIFICATO

- Stazione di monitoraggio
- Limite bacino idrografico del f. Foglia
- Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
- Aree Urbanizzate

Sc. 1:300.000

0 3 6 9 12

Chilometri

STAZIONE R110054ME

Il punto di campionamento è posizionato a monte di S. Angelo in Vado e a valle di Mercatello sul Metauro, a 19,7 Km di distanza dalla sorgente e quota 360 m s.l.m. La zona circostante è essenzialmente agricola.

La stazione di campionamento presenta una granulometria del substrato costituita da roccia e massi stabilmente incassati. La fascia perifluviale è costituita da formazioni arboree di tipo ripario sufficientemente strutturate e non vi sono interventi artificiali nella sezione trasversale del corso d'acqua.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110054ME	BUONO	ELEVATO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza quindi sono stati effettuati quattro indici: macroinvertebrati, macrofite, diatomee e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,79 STATO = BUONO

I campionamenti per l'indice multihabitat proporzionale sono stati effettuati nelle stagioni primavera, estate ed autunno con sei campionamenti in riffle e pool. Gli organismi riscontrati risultano sensibili all'inquinamento, ad esempio *Plecotteri* , come, *Leutra* e *Protonemura*, e alcuni Efemerotteri con presenza di organismi reofili (*Ecdyonurus*). L'indice calcolato con il software MacrOper in media annua corrisponde a 0,79 Classe II; tuttavia l'indice denota una criticità nel campionamento autunnale, con scomparsa di alcune specie più sensibili, presumibilmente in seguito alla diminuzione delle portate nel periodo estivo.



Protonemura



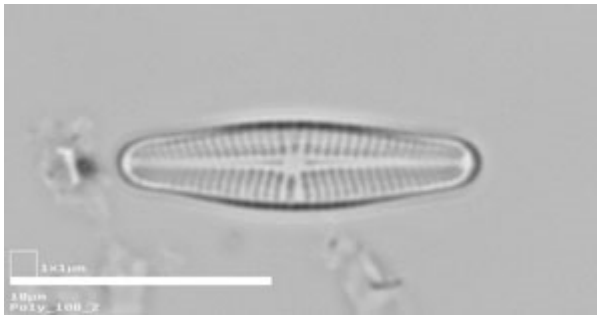
Ecdyonurus

- **Diatomee** EQR=0,85 STATO = ELEVATO

I due campionamenti effettuati hanno prodotto in media ICMI=0,85 con giudizio elevato.

Nel primo campionamento primaverile, tra le 400 cellule conteggiate, sono state riscontrate 17 specie; le specie riscontrate con maggior frequenza sono *Achnantidium minutissimun* e *Cymbella parva* che prediligono acque oligotrofiche. Nel secondo campionamento estivo sono state individuate 41 specie tra le

quali *Achnantidium minutissimun, Navicula cryptotenella, Navicula capitoradiata* le quali tollerano solo moderate condizione di inquinamento.



Achnantidium minutissimun

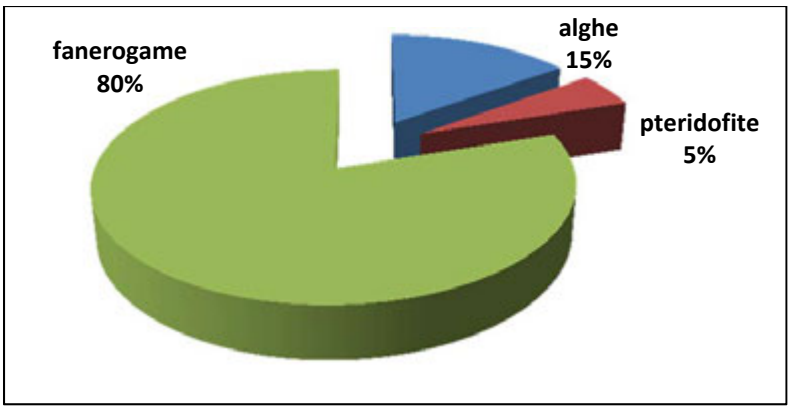


Navicula cryptotenella

- **Macrofite** EQR=0,85 STATO = BUONO

I due campionamenti di macrofite, effettuati in agosto ed in ottobre, hanno evidenziato nel primo caso EQR_IBMR = 0,86, nel secondo campionamento EQR_IBMR = 0,84, in media quindi il giudizio EQR_IBMR = 0,85 è BUONO.

In entrambi i campionamenti la copertura algale presenta predominanza di *Cladophora sp*. e *Spyrogira sp*. caratteristici di ambienti da meso-eutrofici a ipertrofici; tra le fanerogame si è riscontrata la presenza di *Mentha aquatica* ,che vive preferenzialmente in ambienti mesotrofici ed è sensibile alla presenza di solfati e azoto; *Nasturtium officinalis*, che predilige acque ben ossigenate ed è poco tollerante all'azoto nitrico; *Veronica anagallis-aquatica* che si trova solitamente in acque non particolarmente inquinate e non eccessivamente stagnanti. Inoltre si è riscontrata la presenza di *Juncus articulatus, Schoenoplectus tabernemontani*. Tra le pderitofite si è rilevato *Equisetum palustre* che caratterizza ambienti ripariali e viene riscontrata in ambienti con un livello trofico basso, tra le briofite è stato rinvenuto un muschio della specie *Fissidens crassipes.*



Composizione della comunità macrofitica agosto 2013

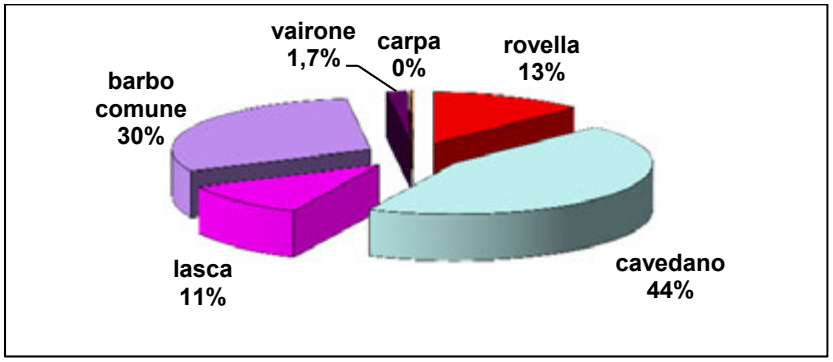


Equisetum palustre

- **Fauna ittica** EQR=0,8 STATO = ELEVATO

Il campionamento è stato effettuato nel mese di ottobre 2013. La comunità ittica riscontrata è caratterizzata da elevati valori di densità numerica e ponderale ; la specie prevalente è il cavedano (44%) seguito da barbo comune (30%), dalla rovella (13%), dalla lasca (11%) e dal vairone (1,7%) e due esemplari di carpa. Rispetto al campionamento effettuato nell'agosto 2012 la popolazione del barbo risulta più rappresentata come densità numerica e ponderale; la rovella non è prevalente come nel 2012, tale dato è positivo in quanto la rovella è una specie termofila ad ampia valenza ecologica.

L'indice ISECI 0,8 risulta in Classe I.



Composizione della comunità ittica

La comunità attesa prevedeva cinque specie indigene, la comunità riscontrata ne presenta quattro in quanto manca l'anguilla. Sono state riscontrate tre specie endemiche: barbo, vairone, lasca. La struttura della comunità dei cavedani, dei barbi e della lasca sono mediamente strutturate, mentre il vairone è scarsamente strutturato; la consistenza della popolazione è buona per il cavedano e il barbo, media per lasca, scarsa per vairone. Non sono presenti ibridi e alieni; la rovella è considerata transfaunata e la carpa una specie esotica. Il cobite non è stato considerato tra le specie attese poiché non rinvenuto in precedenti indagini.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,82 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = ELEVATO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

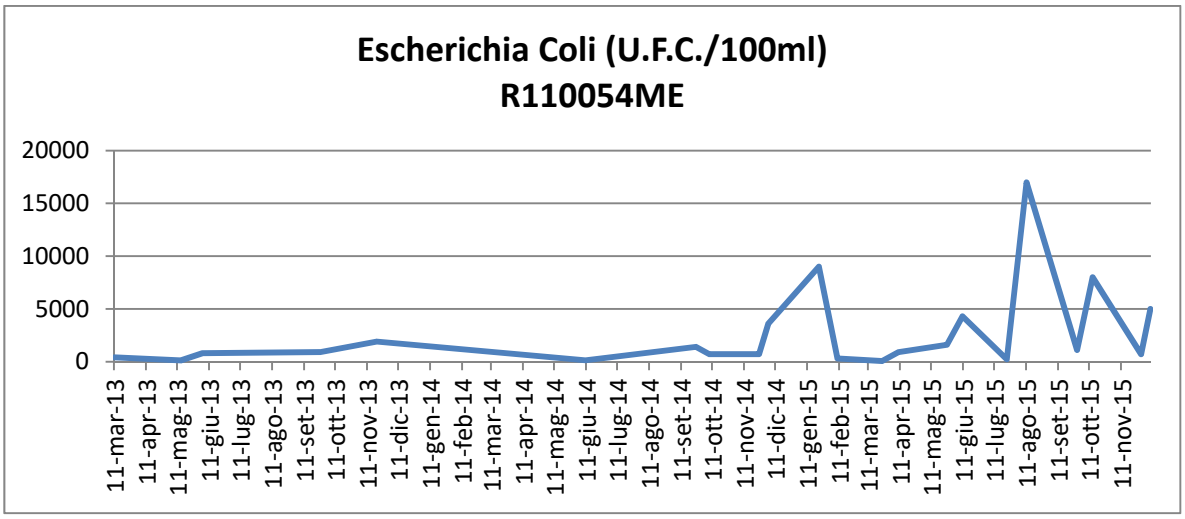
Il sito R110054ME viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono confermato da macroinvertebrati, macrofite e fauna ittica.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Il parametro *Escherichia coli* è stato controllato cinque volte all'anno nel 2013 e 2014; nel 2015 i controlli sono stati effettuati undici volte per pregresse criticità. I dati critici rilevati sono sempre corrispondenti ad eventi piovosi importanti, in particolare un temporale nel mese di agosto 2015 ; il punto di campionamento si trova a valle di sfioratori di piena di un impianto di depurazione. I risultati ottenuti sono compresi in un range tra 40 e 17000 UFC/100ml.



STAZIONE R110058ME

La stazione, collocata a Canavaccio, si trova a 64,9 Km di distanza dalla sorgente e a 125 m s.l.m. Il territorio circostante è costituita da coltivi ed una zona industriale. Il substrato della stazione di campionamento è costituito da ciottoli, massi e ghiaia a tratti instabile e movibile in eventi di piena. La fascia perifluviale presenta formazioni arboree riparie e arbusti.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110058ME	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo quindi sono stati scelti due indici: macroinvertebrati e diatomee poiché considerati più sensibili alle pressioni causate da arricchimento dei nutrienti e carico di sostanze organiche.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,69 STATO = SUFFICIENTE

I campionamenti per l'indice multihabitat proporzionale sono stati effettuati nelle stagioni primavera, estate ed autunno con sei campionamenti in riffle e pool; il risultato in media è sufficiente con EQR 0,69.

La comunità macrobentonica è costituita da una popolazione piuttosto resistente all'inquinamento; tra gli Efemerotteri si riscontrano *Baetis, Caenis, Ephemerella*, talvolta il genere *Ecdyonurus* e *Leutra* tra i Plecotteri, ed infine *Hydrospychidae* tra i Tricotteri.

- **Diatomee** EQR=0,9 STATO = ELEVATO

I due campionamenti effettuati hanno prodotto in media ICMI=0,9 con giudizio ELEVATO.

Nel primo campionamento primaverile, tra le 400 cellule conteggiate, sono state riscontrate 46 specie tra le quali le più frequenti sono: *Amphora pediculus*, specie prostrata che predilige acque con velocità della corrente bassa o nulla, molto tollerante, vive in acque mesotrofiche ed eutrofiche; *Cyclotella meneghiniana, Navicula cryptotenella, Nitzschia incospicua* tolleranti di acque meso-eutrofiche con moderate condizione di inquinamento.

Nel secondo campionamento sono state visionate 35 specie tra le quali compaiono più frequentemente *Amphora pediculus, Rhoicosphenia abbreviata, Nitzschia dissipata* tolleranti di acque mesotrofiche.



Cyclotella meneghiniana

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,59 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

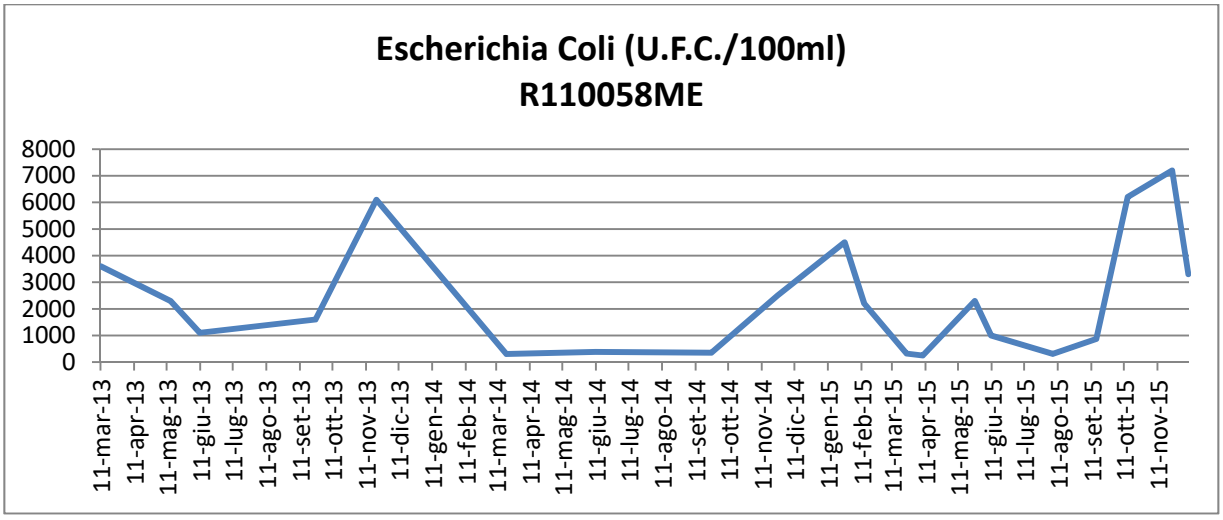
Il sito R110058ME viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente dovuto all'indicatore macroinvertebrati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Il parametro *Escherichia coli* è stato controllato rispettivamente cinque, quattro e undici volte negli anni 2013 , 2014 e 2015; i risultati ottenuti sono compresi in un range tra 250 e 7200 UFC/100ml.



STAZIONE R110059ME

La posizione del punto di prelievo è sul torrente Biscubio a valle di Apecchio, a 16,4 Km dalla sorgente e a 5,6 Km dalla confluenza del Biscubio con il Candigliano, ad una quota di 475m s.l.m. Il substrato della stazione di campionamento è costituito da massi, ciottoli e ghiaia a tratti instabile e movibile in eventi di piena. La fascia perifluviale presenta formazioni arboree riparie e arbusti.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110059ME	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati effettuati quattro indici: macroinvertebrati, macrofite, diatomee e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,86 STATO = BUONO

Nei sei campionamenti effettuati in riffle e pool l'applicazione del MacrOper ha prodotto una media corrispondente a 0,86 con giudizio Buono. Tra le specie più sensibili, e quindi indicatrici di buona qualità, sono stati riscontrate plecotteri del genere *Leutra, Isoperla, Nemoura;* il granchio di fiume *Potamidae;* tricotteri della famiglia *Ryacophylidae* e *Limnephilidae, Leptoceridae* ed alcuni Efemerotteri con forme litofile o piatte (*Ecdyonurus*). Questi organismi prediligono le acque ben ossigenate a forte corrente con fondali sassosi.



Leptoceridae



Potamidae

- **Diatomee** EQR=0,64 STATO = BUONO

Sono state riscontrate nel sito un totale di 55 specie diverse in totale, con un valore medio ICMI= 0.64 che indica uno Stato Ecologico Buono. Le abbondanze relative sono così distribuite: nel primo campionamento del 18/07/2013 sono presenti un totale di 42 specie diverse, di cui le più abbondanti sono: *Amphora pediculus*, *Achnanthidium minutissimum*, *Navicula capitatoradiat, Roichosphenia abbreviata, Navicula cryptotenella.*

Nel secondo prelievo del 25/09/2013 sono presenti un totale di 39 specie diverse, di cui le più abbondanti sono: *Amphora pediculus*, *Surirella brebissonii*, *Navicula tripunctata, Achnanthidium minutissimum*. Nel secondo campionamento si rileva una criticità, infatti l'indice si definisce come sufficiente per la presenza in quantità elevate di *Amphora pediculus,* che tollera leggere quantità di inquinanti però è presente anche *Achnanthidium minutissimum* che predilige acque oligotrofiche. Nella media l'indice si classifica come buono.

- **Macrofite** EQR=0,82 STATO = BUONO

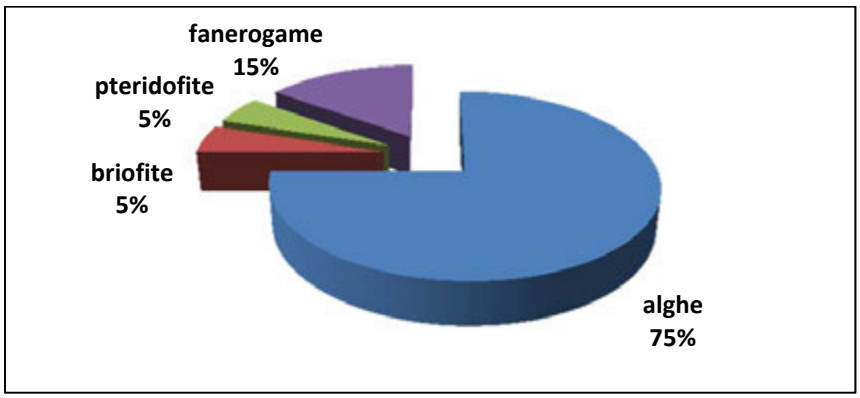
I due campionamenti di macrofite, effettuati in luglio ed in settembre 2013, hanno evidenziato in entrambi trofia media; nel primo caso con EQR_IBMR = 0,82, nel secondo EQR_IBMR = 0,83, in media quindi il giudizio è BUONO.

In entrambi i campionamenti è predominante la componente algale, con predominanza di *Vaucheria sp*. e *Spyrogira* sp. legate rispettivamente ad ambienti oligotrofici e mesotrofici; tra le fanerogame si è riscontrata la presenza di *Mentha aquatica* ,che predilige ambienti mesotrofici ed è sensibile alla presenza di solfati ed azoto, e *Agrostis stolonifera*; tra le briofite sono presenti *Fissidens crassipes, Oxyrrhixnchium specisum.*





Fissidens crassipes ***Oxyrrhixnchium specisum***



Composizione della comunità macrofitica settembre 2013

- **Fauna ittica** EQR=0,6 STATO = BUONO

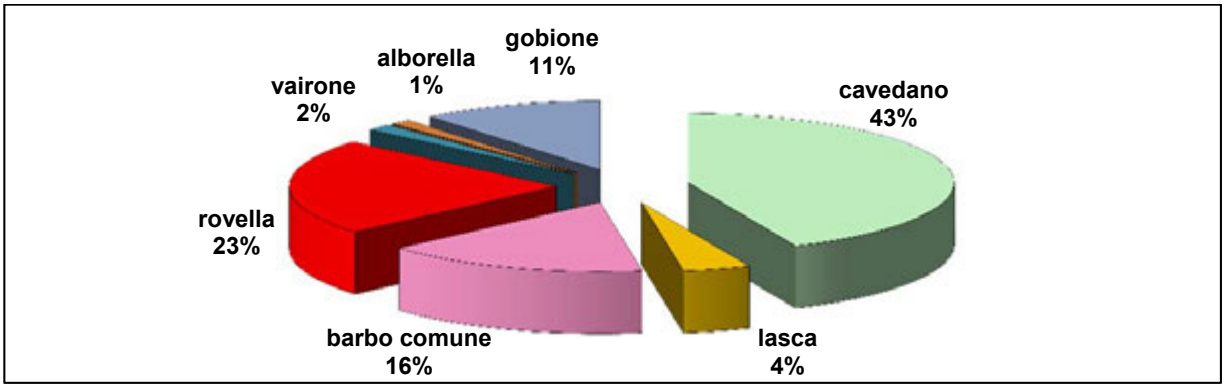
L'indice ISECI di questa stazione rileva un valore di 0,6 (classe 2), giudizio BUONO anche se il dato reale non arrotondato risulta al limite tra il giudizio buono e sufficiente.

Il campionamento effettuato nel mese di ottobre ha permesso di rilevare una comunità ittica non proprio equilibrata appartenente alla famiglia dei ciprinidi a deposizione litofila. Il cavedano è la specie predominante con il 43% insieme alla rovella presente per il 23%, i restanti sono il barbo comune con il 16%, il gobione 11%, la lasca 4% il vairone 2%, l'alborella 1%.

La comunità di specie indigene attesa comprende: cavedano, barbo, lasca, vairone e anguilla.

La comunità riscontrata presenta le specie sopraelencate ad esclusione dell'anguilla; sono presenti invece specie transfaunate ovvero rovella, gobione e alborella. Le specie endemiche barbo, vairone e lasca, sono corrispondenti a quelle attese. La condizione biologica rileva una struttura mediamente rappresentata della

specie cavedano, con predominanza di individui in età giovanile; le restanti specie sono scarsamente rappresentate tranne la rovella che prende il sopravvento sulle altre comunità ittiche per le sue caratteristiche di maggiore adattabilità; il barbo presenta classi di età giovanili ma manca nelle classi intermedie e sono assenti le taglie grandi; la lasca è presente con taglie intermedie, mancano gli stadi giovanili e le grandi taglie.



Composizione della comunità ittica



Barbo

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,89 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = ELEVATO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

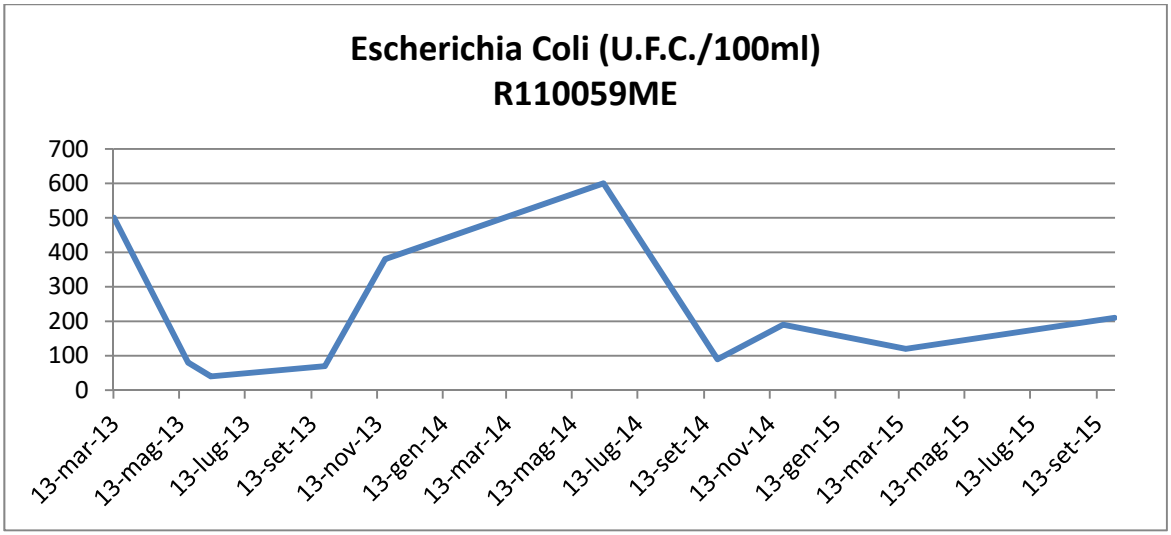
Il sito R110059ME viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato da tutti e quattro gli indicatori biologici.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Il parametro *Escherichia coli* è stato controllato rispettivamente cinque, tre e due volte negli anni 2013 , 2014 e 2015 poiché in tale stazione non sono mai state verificate criticità; i risultati ottenuti sono compresi in un range tra 40 e 600 UFC/100ml.



STAZIONE R1100510ME

La stazione è posizionata sul Candigliano a monte di Piobbico in località S. Maria del Piano, Vocabolo Mulino Ravagnana, nel comune di S. Angelo in Vado, a circa 20 Km di distanza dalla sorgente e a quota 359 m s.l.m. La zona circostante è agricola. La granulometria del substrato è costituita da roccia e ciottoli. La fascia perifluviale è costituita da formazioni arboree di tipo ripario sufficientemente strutturate e non vi sono interventi artificiali nella sezione trasversale del corso d'acqua.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab. 1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1100510ME	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza quindi sono stati effettuati quattro indici: macroinvertebrati, macrofite, diatomee e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,91 STATO = BUONO

Il MacrOper nei sei campionamenti effettuati sia in riffle che pool ha prodotto una media corrispondente a 0,91 con giudizio Buono. Nella primavera i campionamenti in riffle e pool restituivano un valore del Macroper elevato poiché erano presenti Plecotteri in numero cospicuo; i successivi campionamenti estivi ed autunnali hanno prodotto un EQR buono. Tra le specie più sensibili , e quindi indicatrici di buona qualità, sono stati riscontrati plecotteri del genere *Leutra, Isoperla, Protonemoura;* Efemerotteri con forme litofile (*Ecdyonurus*); Tricotteri tra i quali *Ryacophylidae* e *Leptoceridae.*

- **Diatomee** EQR=0,9 STATO = ELEVATO

Nei due campionamenti sono stati riscontrati un totale di 34 taxa, di 17 generi diversi ; in comune sono presenti 14 specie.

Il primo campionamento effettuato il 21.05.2013 rileva un EQR =0,95 presentando 30 specie diverse appartenenti a 16 generi. Le specie più rappresentate sono: *Achnanthidium minutissimum, Encyonopsis minuta, Cymbella parva* e *Diatoma moniliformis.*

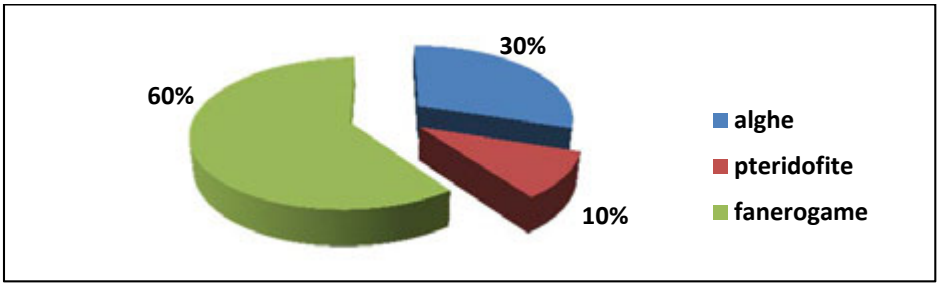
Il secondo campionamento 18.07.2013 presenta EQR=0.85 con 33 specie diverse appartenenti a 12 generi, con frequenze più abbondanti per le seguenti specie: *Achnanthidium minutissimum*, *Encyonopsis minuta, Gomphonema pumilum, Navicula cryptotenella.*

I due campionamenti risultano molto simili come biodiversità; lo Stato Ecologico complessivo del sito risulta essere elevato. In entrambi i campionamenti si riscontrano specie sensibili tipiche di acque oligo-mesotrofiche.

- **Macrofite** EQR=0,81 STATO = BUONO

I due campionamenti di macrofite, effettuati in luglio e settembre 2013 , hanno evidenziato entrambi trofia media; nel primo caso con EQR_IBMR = 0,80, nel secondo EQR_IBMR = 0,83, in media quindi il giudizio è BUONO.

La componente algale è stata riscontrata solo nel mese di settembre, in aggiunta a fanerogame e pteridofite presenti in entrambi i campionamenti. Tra le fanerogame si è riscontrata la presenza di *Mentha acquatica* ,che predilige ambienti mesotrofici ed è sensibile alla presenza di solfati e azoto*; Juncus inflexsus* e *Agrostis stolonifera* .In alcuni casi non è stato possibile associare agli organismi un valore Csi ed Ei tra questi *Petasites hybridus, Scirpoides holoschoenus.*



Composizione della comunità macrofitica settembre 2013

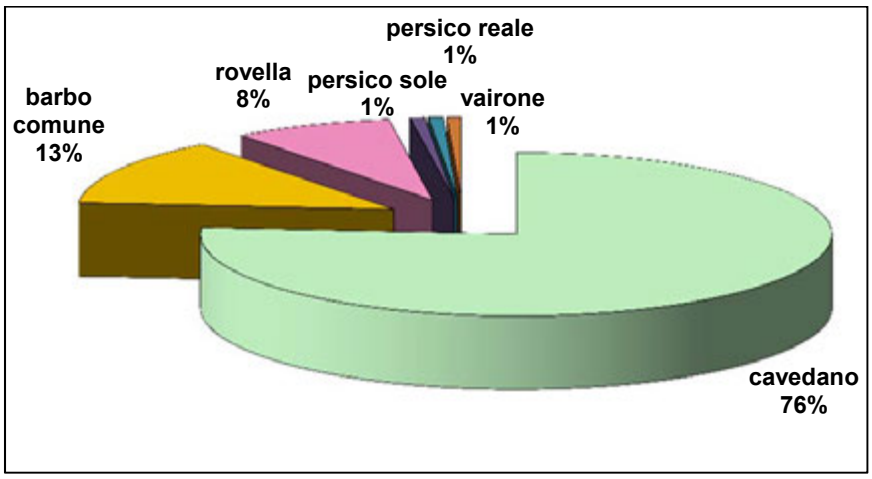


Juncus inflexsus

- **Fauna ittica** EQR=0,6 STATO = BUONO

La stazione in oggetto ha rilevato indice ISECI con valore di 0,6 (classe 2), giudizio BUONO.

Il campionamento è stato effettuato nel mese di ottobre, in un unico passaggio per poterlo confrontare al campionamento del 2012 nel quale era stato effettuato con la suddetta modalità a causa delle condizioni metereologiche sfavorevoli. La comunità ittica è risultata non equilibrata con specie appartenenti alla famiglia dei ciprinidi a deposizione litofila. Il cavedano è la specie predominante con il 76% degli effettivi, i restanti sono il barbo comune con il 13% e la rovella con l'8% e l'1% di vairone (unico esemplare) non considerato poiché non rinvenuti in precedenti indagini. La comunità di specie indigene attesa comprende: cavedano, barbo e anguilla. La comunità riscontrata presenta le specie sopraelencate ad esclusione dell'anguilla; è presente invece una specie transfaunata ovvero la rovella ed un esotico, il persico reale. La specie endemica è il barbo, quindi è corrispondente a quella attesa. La condizione biologica rileva una struttura mediamente rappresentata della specie cavedano, presente in tutte le classi di età con predominanza degli stadi giovanili; il barbo ha una struttura scarsamente rappresentata in prevalenza nelle classi giovanili. Il ghiozzo padano, il vairone e il cobite non sono stati considerati poiché non rinvenuti in precedenti indagini.



Composizione della comunità ittica



Persico reale

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,93 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = ELEVATO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

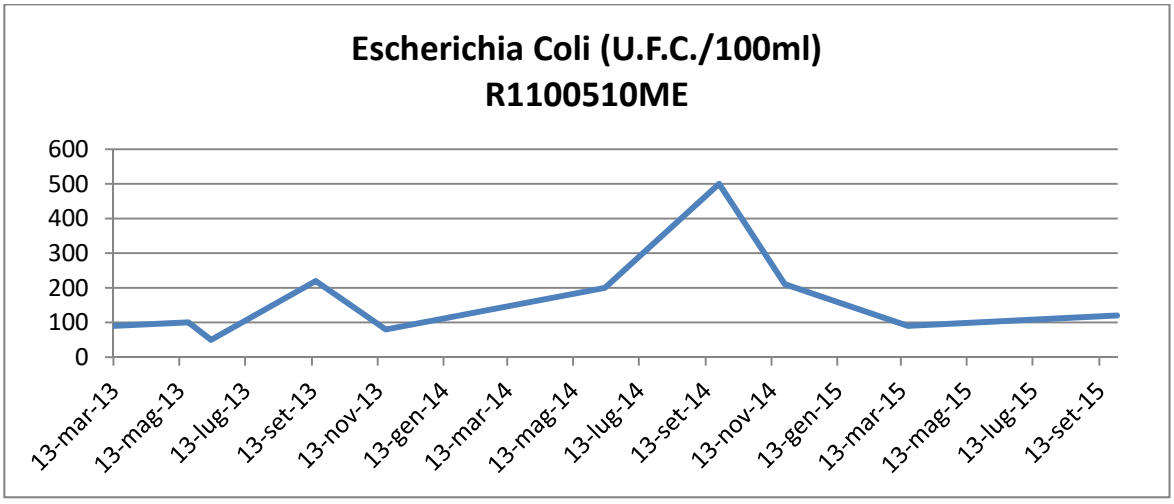
Il sito R1100510ME viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato dagli indicatori macroinvertebrati, macrofite e fauna ittica.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Il parametro *Escherichia coli* è stato controllato rispettivamente cinque, tre e due volte negli anni 2013 , 2014 e 2015 poiché in tale stazione non sono mai state verificate criticità; i risultati ottenuti sono compresi in un range tra 50 e 500 UFC/100ml.



STAZIONE R1100511ME

La stazione 11/ME, situata nel fiume Candigliano, a valle di Piobbico, è in una zona di interesse paesaggistico, ed è collocata a 25 Km di distanza dalla sorgente e a 325 m s.l.m., in prossimità della confluenza con il Fosso Dell'Eremo. Il punto di campionamento presenta un substrato costituito da roccia e massi incassati con fondale piuttosto stabile. La fascia perifluviale presenta formazioni arboree riparie e arbusti; la sezione trasversale del corso d'acqua non presenta interventi artificiali.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab. 1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1100511ME	BUONO	ELEVATO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza quindi sono stati effettuati quattro indici: macroinvertebrati, macrofite, diatomee e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,84 STATO = BUONO

La comunità macrobentonica ha rilevato una buona biodiversità, in particolare in primavera, in estate la qualità si riduce, pur rimanendo in stato buono; la stazione tuttavia risulta di difficile campionamento poiché presenta tratti costituiti da roccia e massi.

Il MacrOper nei sei campionamenti effettuati sia in riffle che pool ha prodotto una media corrispondente a 0,84 con giudizio Buono. Tra le specie più sensibili, e quindi indicatrici di buona qualità, sono stati riscontrati plecotteri del genere *Leutra, Isoperla, Protonemura*, alcuni Efemerotteri con forme litofile o piatte (*Ecdyonurus*) e tricotteri del genere *Ryacophylidae* e *Leptoceridae*.

- **Diatomee** EQR=0,91 STATO = ELEVATO

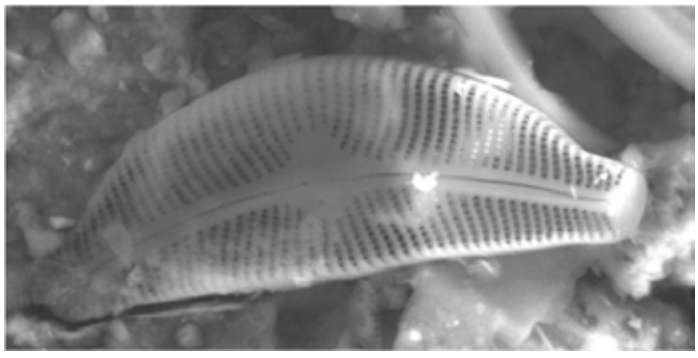
Nel sito sono stati riscontrati un totale di 44 taxa di 18 diversi generi.

Il genere *Achnanthidium minutissimum* risulta il più abbondante in entrambi i campionamenti.

Nel primo campionamento effettuato a maggio le specie più abbondanti, comprese nei 31 taxa, sono: *Achnanthidium minutissimum, Cymbella parva, Gomphonema tergestinum*.

Nel secondo campionamento completato a luglio sono stati rinvenuti 38 taxa, comprese le seguenti specie più frequenti: *Achnanthidium minutissimum, Amphora pediculus, Coconeis pediculus, Navicula capitatoradiata.*

La specie presente in numero più cospicuo, *Achnanthidium minutissimum*, è sensibile ai cloruri (oligoalobia) e generalmente si trova in acque oligotrofiche; le restanti specie sono tipiche di acque da meso a oligotrofiche, sensibili o tolleranti di bassi livelli di inquinamento ad esclusione di *Navicula capitatoradiata* che tollera livelli da moderati ad alti di inquinamento.

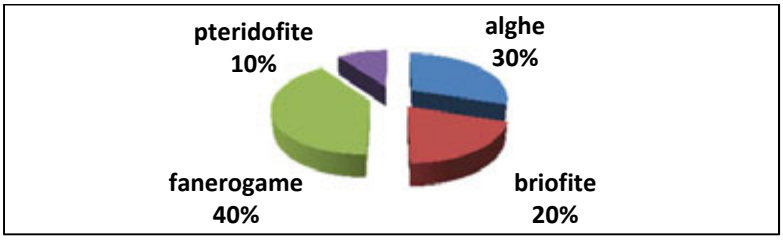


Cymbella parva

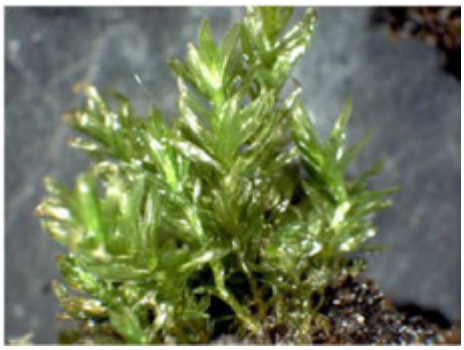
- **Macrofite** EQR=0,84 STATO = BUONO

I due campionamenti di macrofite, effettuati in luglio ed in ottobre 2013, hanno evidenziato in entrambi i casi trofia elevata: nel primo caso con EQR_IBMR = 0,83, nel secondo con EQR_IBMR = 0,85, in media quindi il giudizio è BUONO.

In entrambi i campionamenti la copertura algale predominante è costituita da *Cladophora sp.* e *Vaucheria sp.* legate ad ambienti mesotrofici*;* tra le fanerogame si è riscontrata la presenza di *Mentha acquatica*,che predilige ambienti mesotrofici ed è sensibile alla presenza di solfati e azoto*;* erbai dominati da specie terrestri a carattere stolonifero (*Agrostis stolonifera)* e *Lycopus europeus*. Tra le briofite è stata riscontrata la presenza di *Cinclidotus riparius;* in alcuni casi non è stato possibile associare agli organismi un valore Csi ed Ei tra questi *Petasites hybridus* e *Rorippa silvestris.*



Composizione della comunità macrofitica ottobre 2013



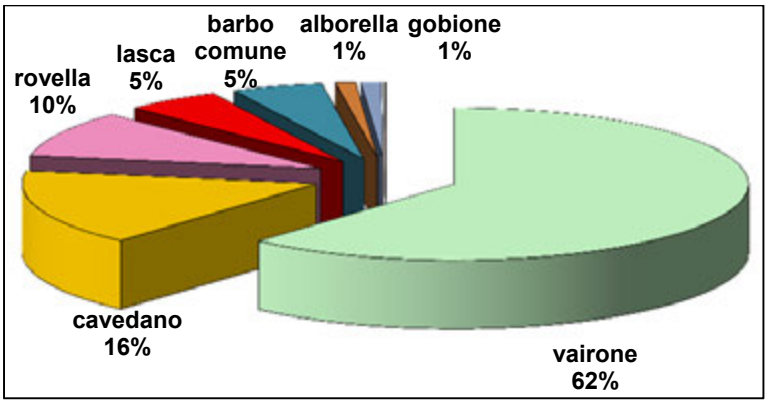
***Cinclidotus sp*.**

- **Fauna ittica** EQR=0,8 STATO = ELEVATO

L'indice ISECI di questa stazione rileva un valore di 0,8 (classe 2), giudizio ELEVATO.

Il campionamento è stato effettuato nel mese di ottobre 2013, evidenziando una comunità ittica piuttosto equilibrata appartenenti alla famiglia dei ciprinidi a deposizione litofila.

La specie maggiormente rappresentata è il vairone con il 62%, il cavedano è presente per il 16%, i restanti sono la rovella con 10%, il barbo comune con il 5%, la lasca 5%, alborella e gobione con 1%, inoltre è presente un unico esemplare di trota.



Composizione della comunità ittica

La comunità di specie indigene attesa comprende: cavedano, barbo, vairone, lasca ed anguilla; la comunità riscontrata presenta le specie sopraelencate con l'assenza dell'anguilla; sono presenti invece specie transfaunate ovvero la rovella, gobione ed alborella. Le specie endemiche cioè barbo, vairone e lasca sono corrispondenti a quelle attese; il ghiozzo padano non è stato considerato poiché non rinvenuto in precedenti indagini.

La condizione biologica rileva una struttura ben articolata in tutte le classi di età delle specie cavedano e vairone; mediamente rappresentata per lasca e barbo il quale è maggiormente rilevato nelle classi giovanili, la lasca non presenta tutte le classi di età anche se risulta consistente numericamente. Non vi è presenza di ibridi ed alieni.



vairone

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,81 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = ELEVATO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

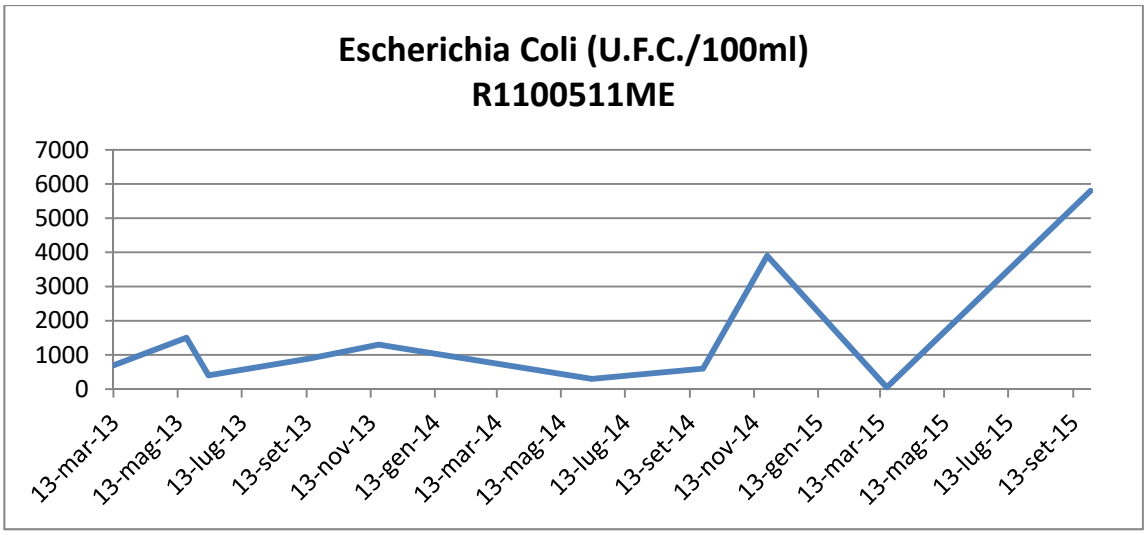
Il sito R1100511ME viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato dagli indicatori macroinvertebrati e macrofite.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Il parametro *Escherichia coli* è stato controllato rispettivamente cinque, tre e due volte negli anni 2013, 2014 e 2015; i risultati ottenuti sono compresi in un range tra 50 e 5800 UFC/100ml.



STAZIONE R1100512AME

Il sito, situato nel fiume Burano, a monte di Cantiano in località Tranquillo, è collocato a 16,5 Km di distanza dalla sorgente e a 380 m s.l.m. Il punto di campionamento presenta un substrato costituito da massi incassati e ciottoli con fondale piuttosto stabile. La fascia perifluviale presenta formazioni arboree riparie e arbusti; la sezione trasversale del corso d'acqua presenta in sponda sinistra un argine rinforzato in cemento.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab. 1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1100512AME	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza quindi sono stati effettuati quattro indici: macroinvertebrati, macrofite, diatomee e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,84 STATO = BUONO

Nei sei campionamenti effettuati in riffle e pool la media del MacrOper corrispondente a 0,84 con giudizio Buono. Tra le specie più sensibili, e quindi indicatrici di buona qualità, sono stati riscontrati plecotteri del genere *Leutra, Isoperla* e *Protonemura;* tricotteri della famiglia *Ryacophylidae* e *Leptoceridae,* ed alcuni Efemerotteri con forme litofile o piatte (*Ecdyonurus*), *Ephemerella, Ephemera* e *Habrophlebia*. La comunità macrobentonica risulta quindi ben strutturata.



Ryacophylidae



Ephemera

- **Diatomee** EQR=0,87 STATO = ELEVATO

Sono stati riscontrate nel sito un totale di 48 taxa, di 19 generi diversi.

Le diatomee più abbondanti presenti sono appartenenti alla specie *Achnanthidium minutissimum,* in entrambi i campioni, altri taxa numerosi come *Cymbella parva*, D*iatoma moniliformis* e *Nitzschia dissipata* nel primo campionamento*; Encyonospis microcephala* e *Encyonospis subminuta* nel secondo.

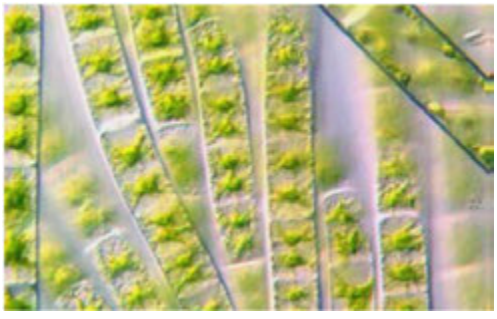
L'elevato Stato Ecologico rilevato è dovuto alla dominanza di taxa sensibili all'inquinamento che in questo caso è *Achnanthidium minutissimum*; tale specie predilige acque oligotrofiche.

- **Macrofite** EQR=0,82 STATO = BUONO

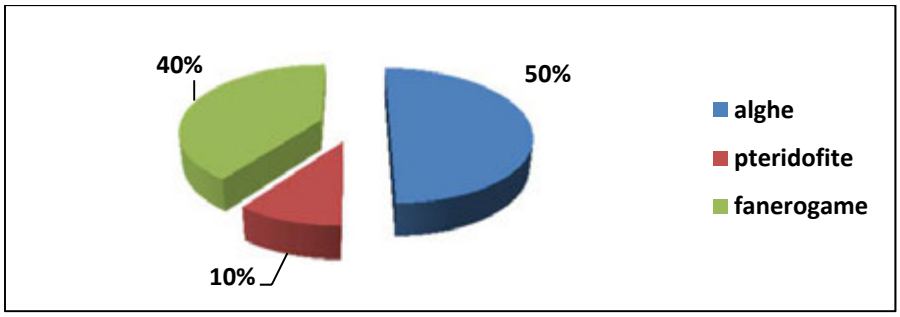
I due campionamenti di macrofite, effettuati in agosto e ottobre 2013, hanno evidenziato nel primo caso trofia elevata con EQR_IBMR = 0,76 , nel secondo campionamento trofia media ed EQR_IBMR = 0,89, in media quindi il giudizio è BUONO.

Il campionamento di agosto presentava criticità legate alla notevole presenza di alghe tra le quali *Cladophora sp* , *Chara vulgaris sp.* e *Spyrogira* taxa macroalgali caratteristici di ambienti da meso-eutrofici a ipertrofici.

Tra le fanerogame si è riscontrata la presenza di *Mentha acquatica* ,che predilige ambienti mesotrofici ed è sensibile alla presenza di solfati e azoto; *Lycopus europeus*, pianta associabile a cenosi spondali. Si sono inoltre riscontrati erbai a carattere stolonifero (Agrostis stolonifera). Nel campionamento di ottobre la copertura della componente algale si riduce, pur mantenendo le stesse specie con l'aggiunta di Zygnema sp., producendo un miglioramento della classe di qualità. Le fanerogame riscontrate sono indicativamente le stesse del campionamento estivo con minime variazioni.



Zygnema sp



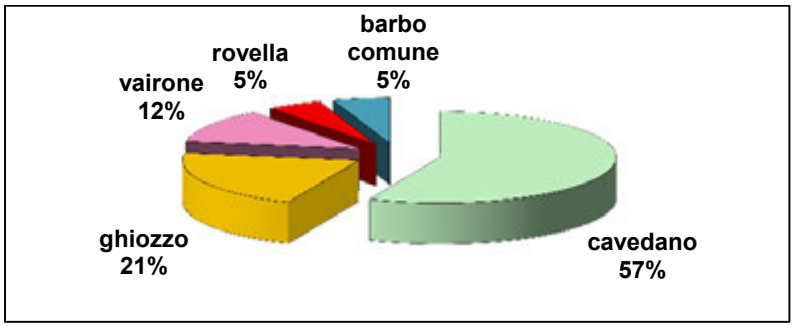
Composizione della comunità macrofitica agosto 2013

- **Fauna ittica** EQR=0,7 STATO = BUONO

L'indice ISECI di questa stazione rileva un valore di 0,7 (classe 2), giudizio BUONO.

Il campionamento è stato effettuato nel mese di ottobre 2013, evidenziando una comunità ittica piuttosto equilibrata appartenente alla famiglia dei ciprinidi a deposizione litofila.

La specie maggiormente rappresentata è il cavedano presente per il 57%, seguito dal ghiozzo con il 21%; i restanti sono il barbo comune con il 5%, il vairone con il 12% e la rovella con il 5%.



Composizione della comunità ittica

L'indice classifica questo tratto con giudizio buono per le considerazioni di seguito elencate.

La comunità di specie indigene attesa comprende: cavedano, barbo, vairone, ghiozzo e anguilla; la comunità riscontrata presenta le specie sopraelencate con l'assenza dell'anguilla; è presente invece una specie transfaunata ovvero la rovella. Le specie endemiche cioè barbo, vairone e ghiozzo sono corrispondenti a quelle attese.

La condizione biologica rileva una struttura mediamente rappresentata per tutte le specie; la comunità del cavedano è da considerare la più consistente. Non vi è presenza di ibridi ed alieni.



Ghiozzo padano

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,87 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = ELEVATO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

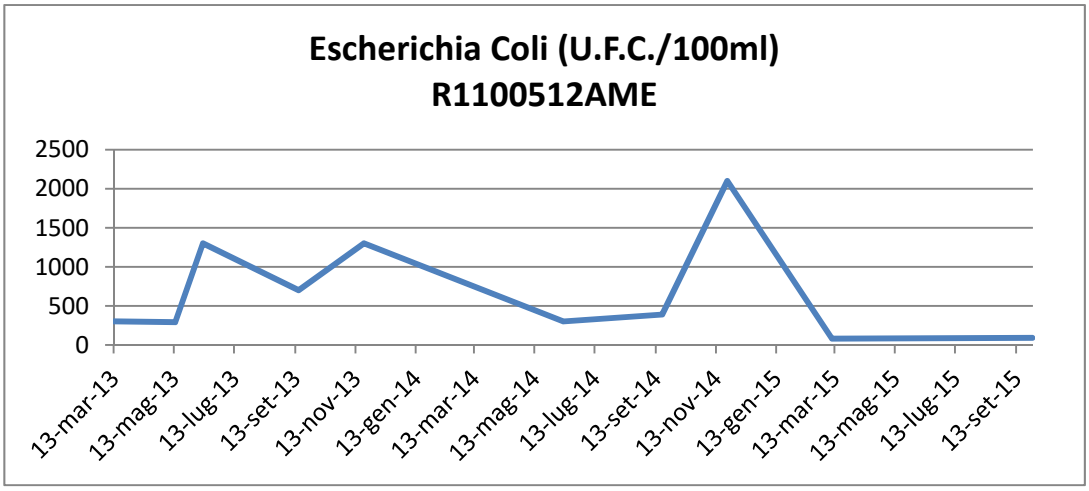
Il sito R1100512AME viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato dagli indicatori macroinvertebrati, macrofite e fauna ittica.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Il parametro *Escherichia coli* è stato controllato rispettivamente cinque, tre e due volte negli anni 2013, 2014 e 2015; i risultati ottenuti sono compresi in un range tra 80 e 2100 UFC/100ml.



STAZIONE R1100514ME

La stazione, posizionata sul fiume Burano, si trova presso la località Smirra, in prossimità di Cagli, a 19,8 Km dalla sorgente e a 225 m s.l.m. Il territorio circostante comprende zone agricole. Il punto di campionamento possiede un substrato costituito da ciottoli e ghiaia a tratti instabile e movibile in eventi di piena. La fascia perifluviale presenta formazioni arboree riparie, interrotte a tratti e arbusti. La sezione trasversale del corso d'acqua non evidenzia interventi artificiali.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab. 1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1100514ME	BUONO	ELEVATO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza quindi sono stati effettuati quattro indici: macroinvertebrati, macrofite, diatomee e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,75 STATO = BUONO

La stazione risulta classificata in media in stato buono anche se nel campionamento autunnale presenta criticità. Tra le specie più sensibili, e quindi indicatrici di buona qualità, sono stati riscontrati plecotteri del genere *Leutra* ed *Isoperla;* tricotteri della famiglia *Leptoceridae, Lepidostomatidae, Ryacophylidae* e *Beraeidae;* alcuni Efemerotteri con forme litofile o piatte (*Ecdyonurus*, *Rhithrogena*) inoltre *Habrophlebia* ed *Ephemerella*. In complesso comprende una comunità macrobentonica ben strutturata.



Lepidostomatidae

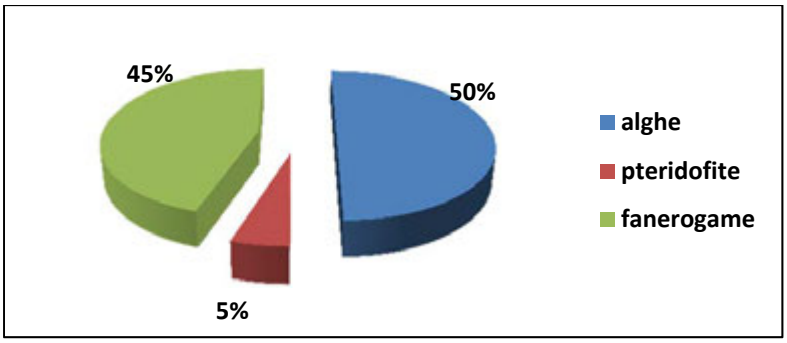
- **Diatomee** EQR=0,97 STATO = ELEVATO

Sono stati riscontrati nel sito un totale di 39 taxa divisi in 14 generi; le diatomee più abbondanti presenti sono appartenenti alla specie *Achnanthidium minutissimum*, in entrambi i campioni, inoltre sono ben rappresentate *Diatoma moniliformis* e *Rhoicosphenia abbreviata.* La specie predominante vive solitamente in acque oligotrofiche, le restanti indicano un livello medio di trofia in quanto sono specie mesotrofiche tolleranti livelli moderati di inquinamento.

- **Macrofite** EQR=0,82 STATO = BUONO

I due campionamenti di macrofite hanno evidenziato nel primo caso trofia elevata con EQR_IBMR = 0,75, nel secondo campionamento trofia media ed EQR_IBMR = 0,89, in media quindi il giudizio è BUONO.

La copertura algale è predominante rispetto le restanti componenti: *Cladophora sp*. e *Vaucheria sp*. legate ad ambienti e mesotrofici, e *Spirogyra* caratteristica di ambienti oligo-mesotrofici con acque poco profonde e calme. Tra le fanerogame si è riscontrata la presenza di *Mentha acquatica*, che predilige ambienti mesotrofici ed è sensibile alla presenza di solfati e azoto*; Nasturtium officinalis*, che predilige acque ben ossigenate ed è poco tollerante all'azoto nitrico; inoltre è presente *Lycopus europeus*; si sono inoltre riscontrate specie a carattere stolonifero come *Agrostis stolonifera.*



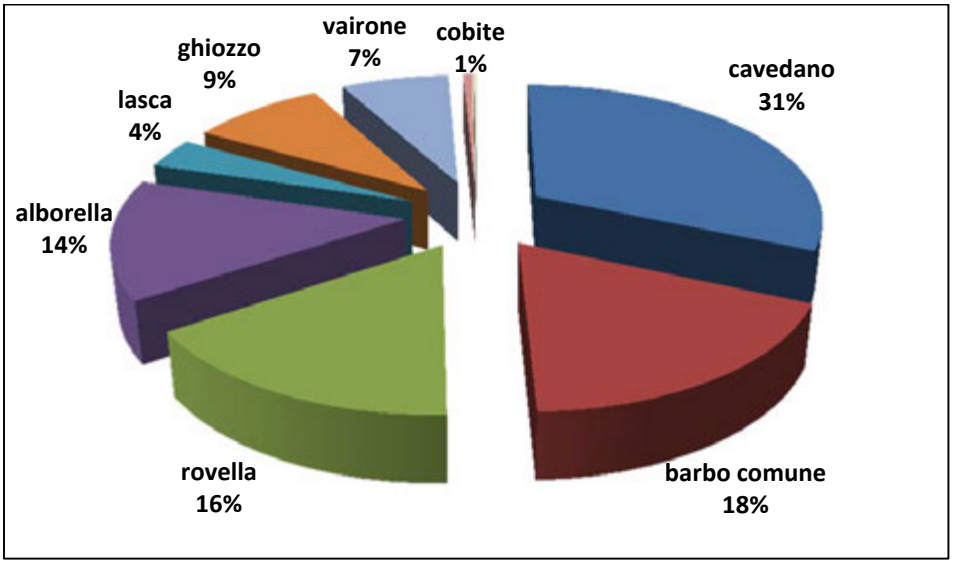
Composizione della comunità macrofitica settembre 2013

- **Fauna ittica** EQR=0,8 STATO = ELEVATO

L'indice ISECI di questa stazione rileva un valore di 0,8 (classe 2), giudizio BUONO.

Il campionamento è stato effettuato nel mese di settembre 2013, evidenziando una comunità ittica equilibrata appartenenti alla famiglia dei ciprinidi a deposizione litofila.

La specie maggiormente rappresentata è il cavedano presente per il 31% seguito dal barbo comune con il 18%, rovella con il 16%, dalla alborella 14%, dal ghiozzo 9%, dal vairone con il 7%, dalla lasca con il 4%, dal cobite 1%, e da un esemplare di trota (0%).



Composizione della comunità ittica

La comunità di specie indigene attesa comprende: cavedano, barbo, lasca, cobite, vairone, ghiozzo e anguilla; la comunità riscontrata presenta le specie sopra elencate con l'assenza dell'anguilla; sono presenti invece specie transfaunate ovvero la rovella e l'alborella.

Le specie endemiche cioè barbo, lasca, cobite, vairone, ghiozzo sono corrispondenti a quelle attese. La condizione biologica rileva una struttura ben rappresentata nelle classi di età e consistente delle specie cavedano, barbo; mediamente rappresentate per le specie lasca, vairone e ghiozzo, scarsamente consistente invece è la specie cobite; non vi è presenza di ibridi ed alieni.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,81 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

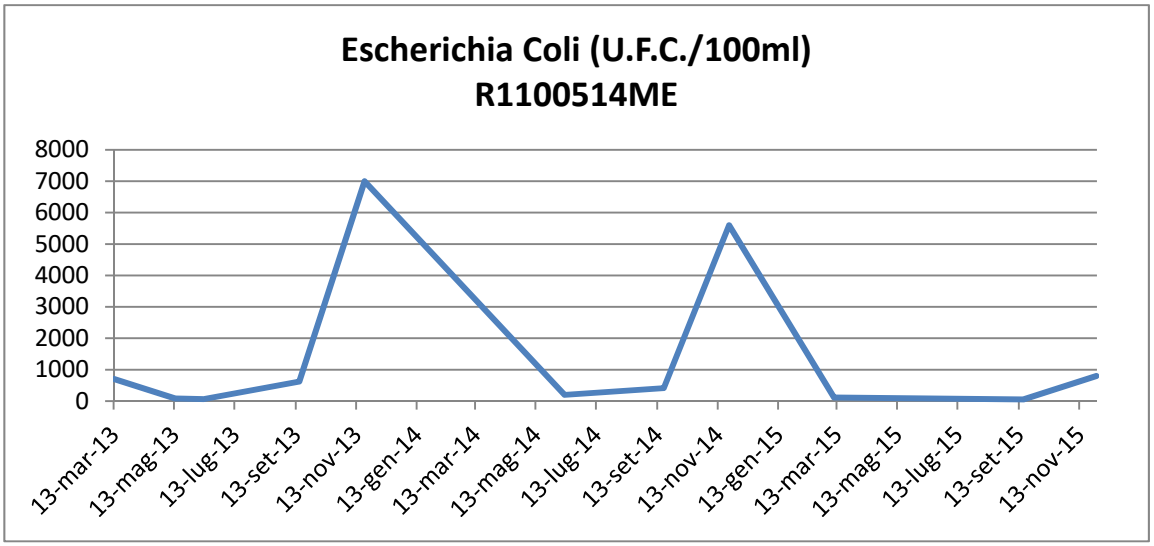
Il sito R1100514ME viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato dagli indicatori macroinvertebrati e macrofite.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Il parametro *Escherichia coli* è stato controllato rispettivamente cinque, tre e due volte negli anni 2013, 2014 e 2015; i risultati ottenuti sono compresi in un range tra 60 e 7000 UFC/100ml.



STAZIONE R1100515ME

A valle di Acqualagna, prima che il fiume Candigliano venga contenuto nella diga del Furlo, è stata posizionata la stazione in esame, in prossimità di una area verde adibita a campeggio, a 32,1Km dalla sorgente e a 200 m s.l.m. Il punto di campionamento possiede un substrato costituito da ciottoli e ghiaia, a tratti instabile e movibile in eventi di piena. La fascia perifluviale presenta formazioni arboree riparie e arbusti. La sezione trasversale del corso d'acqua non evidenzia interventi artificiali, ad eccezione di un rinforzo della sponde destra tramite gabbionate, naturalizzata con copertura vegetale.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	LIMeco	Tab. 1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1100515ME	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza, sono stati effettuati due indici: macroinvertebrati e diatomee.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,76 STATO = BUONO

Il MacrOper, valutato nei sei campionamenti effettuati , è risultato in media buono con valori talvolta peggiori nel pool rispetto al riffle. Tra le specie più sensibili, e quindi indicatrici di buona qualità, sono stati riscontrati plecotteri del genere *Leutra;* tricotteri della famiglia *Leptoceridae*, *Rhyachophylidae* ed alcuni Efemerotteri con forme litofile o piatte (*Ecdyonurus*), inoltre *Ephemerella e Habrophlebia*.

- **Diatomee** EQR=0,96 STATO = ELEVATO

Sono state riscontrate nel sito un totale di 26 specie in 13 generi.

Nel primo campionamento di maggio 2013 le specie più abbondanti sono *Achnanthidium minutissimum, Diatoma moniliformis* e *Gomphonema olivaceum,* taxa sensibili all'inquinamento che si trovano in acque oligotrofiche. Il secondo campionamento di luglio presenta come specie più abbondanti *Achnanthidium minutissimum, Cocconeis placentula, Cymbella parv , Rhoicosphenia abbreviata;* anche questi taxa risultano sensibili e tipici di ambienti oligotrofici ad eccezione di *C. placentula e Rhoicosphenia abbreviata* che tollerano moderate concentrazioni d'inquinamento.



Gomphonema olivaceum

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,85 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

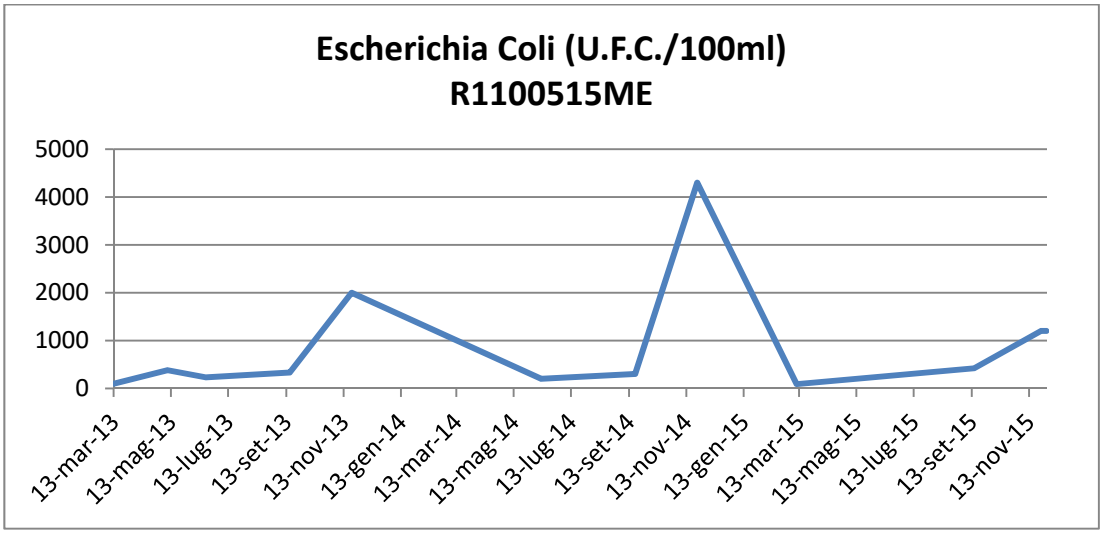
Il sito R1100515ME viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato dall'indicatore macroinvertebrati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Il parametro *Escherichia coli* è stato controllato rispettivamente cinque, tre e quattro volte negli anni 2013, 2014 e 2015; i risultati ottenuti sono compresi in un range tra 90 e 4300 UFC/100ml.



STAZIONE R1100517ME

La stazione, posizionata a 77,8 Km dalla sorgente e a 90 m s.l.m., si trova a valle di Fossombrone. Il territorio circostante è di tipo agricolo ed è presente, in prossimità dell'alveo, un frantoio di ghiaia. Il punto di campionamento possiede un substrato costituito da ciottoli e ghiaia a tratti instabile e movibile in eventi di piena. La fascia perifluviale presenta formazioni arboree riparie, interrotte a tratti, e arbusti.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1100517ME	SUFFICIENTE	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo; sono stati effettuati due indici: macroinvertebrati e diatomee.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,64 STATO = SUFFICIENTE

L'indice per i macroinvertebrati è stato valutato in soli quattro campionamenti a causa delle condizioni meteorologiche sfavorevoli occorse nell'estate ed autunno del 2013. Il risultato in media è sufficiente con alternanza di valutazioni di sufficiente e buono. Nelle valutazioni migliori sono stati riscontrate specie più sensibili, e quindi indicatrici di buona qualità, ovvero plecotteri del genere *Leutra;* tricotteri della famiglia *Hydroptilidae*, ed alcuni Efemerotteri con forme litofile o piatte (*Ecdyonurus*), inoltre *Ephemerella, Choroterpes e Habrophlebia*.



Choroterpes

- **Diatomee** EQR=1,38 STATO = ELEVATO

Sono state riscontrate nel sito un totale di 35 specie in 14 generi nel campionamento primaverile e 41 specie in 16 generi in quello estivo. I taxa più abbondanti riscontrati in entrambi i campionamenti sono *Achnanthidium minutissimum*, *Cymbella parva, Encyonema ventricosum, Gomphonema tergestinum.* Le specie presenti in percentuale più abbondante risultano comunque tutte indicative di ambienti oligotrofici e sensibili all'inquinamento.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,69 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

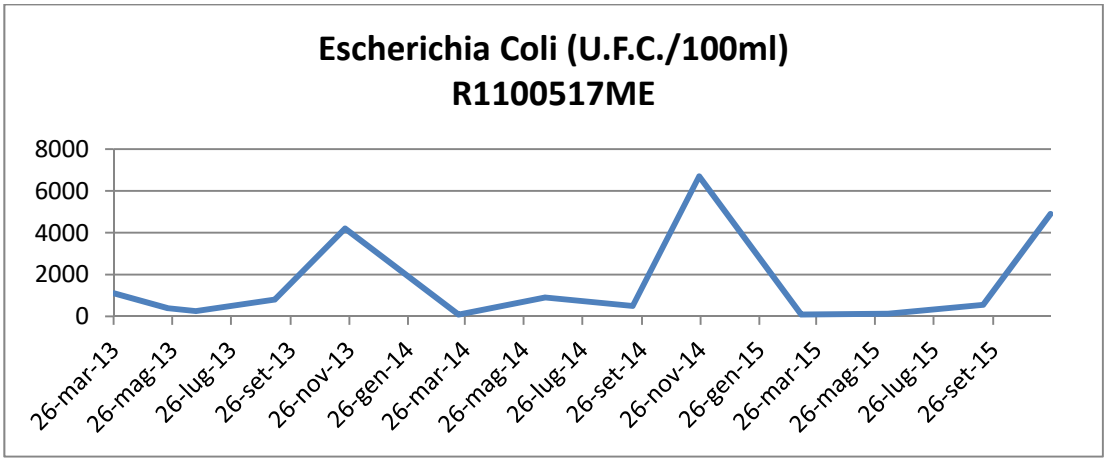
- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

Il sito R1100517ME viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto dall'indicatore macroinvertebrati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono. **E.Coli**

Il parametro *Escherichia coli* è stato controllato rispettivamente dalle quattro alle cinque volte l'anno nel corso del triennio; i risultati ottenuti sono compresi in un range tra 80 e 6700 UFC/100ml.



STAZIONE R1100518AME

La stazione è posizionata a 11 Km dalla sorgente, a 247 m s.l.m., e si trova sul torrente Tarugo a Cartoceto di Pergola, località Tarugo. Il torrente Tarugo nasce alle pendici del Monte Martello (604 m) ed è un affluente di destra del fiume Metauro dove confluisce a Sant'Ippolito. Il territorio circostante alla stazione di campionamento è di tipo boschivo e agricolo. Il substrato dell'alveo fluviale è costituito da roccia, massi stabilmente incassati e ciottoli. La fascia perifluviale presenta formazioni arboree riparie ed arbusti.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab. 1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1100518AME	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza quindi sono stati effettuati quattro indici: macroinvertebrati, macrofite, diatomee e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,81 STATO = BUONO

L'applicazione del MacrOper nei sei campionamenti effettuati in riffle e pool ha prodotto una media corrispondente a 0,81 con giudizio Buono. Tra le specie più sensibili, e quindi indicatrici di buona qualità, sono stati riscontrati plecotteri del genere *Leutra, Isoperla, Nemoura, Protonemura ;* tricotteri della famiglia *Ryacophylidae, Hydroptilidae* e *Leptoceridae.* Inoltre sono presenti Efemerotteri con forme litofile o piatte (*Ecdyonurus*) e specie scavatrici (*Ephemera*). La maggior parte di questi organismi prediligono le acque ben ossigenate a forte corrente con fondali sassosi.



Isoperla

- **Diatomee** EQR=0,67 STATO = BUONO

Nel sito sono state riscontrate 37 specie di 16 generi nel primo campionamento primaverile, 41 specie di 20 generi in quello estivo.Nel 1° campionamento le specie più abbondanti sono *Encyonema ventricosum, Nitzschia dissipata, Achnanthidium minutissimum, Navicula capitatoradiata.* Nel 2° campionamento i taxa riscontrati in numero maggiore sono *Nitzschia incospicua, Achnanthidium minutissimum, Amphora*

pediculus. Questi taxa indicano in generale ambienti oligo-mesotrofici, vi sono comunque alcune specie che tollerano moderati livelli di inquinamento.



Amphora pediculus

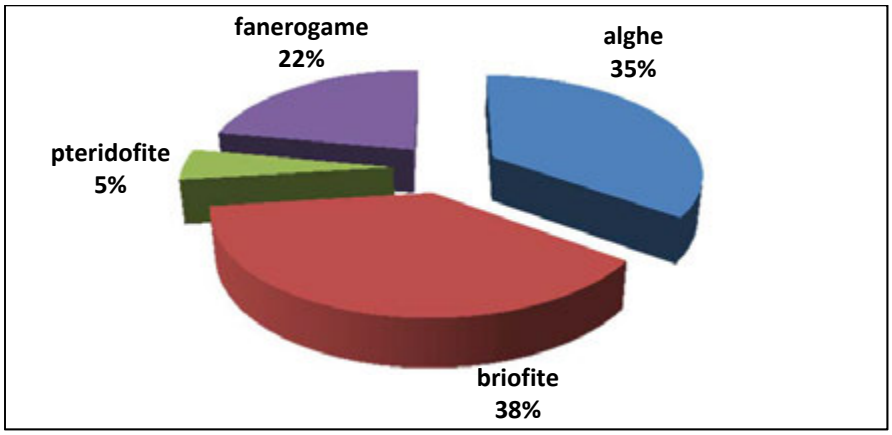
- **Macrofite** EQR=0,86 STATO = BUONO

I due campionamenti di macrofite, effettuati in estate e autunno 2013, hanno evidenziato nel primo caso trofia media con EQR_IBMR = 0,81, nel secondo campionamento trofia media ed EQR_IBMR = 0,91, in media quindi il giudizio è BUONO.

La copertura algale, più abbondante in primavera, presenta predominanza di *Cladophora sp, Chara vulgaris, Spyrogira* legate ad ambienti oligotrofici e mesotrofici.

Tra le briofite sono presenti alcune epatiche *Marchantia polimorfa, Pellia endiviifolia, Conocephalum conicum, Lunularia cruciata,* ed alcuni muschi della specie *Bryum dichotonum.*

Tra le fanerogame predominano le specie *Mentha acquatica*, che predilige ambienti mesotrofici ed è sensibile alla presenza di solfati e azoto, *Lycopus europeus* e *Petasides hybridus* non incluso nell'indice.



Composizione della comunità macrofitica settembre 2013

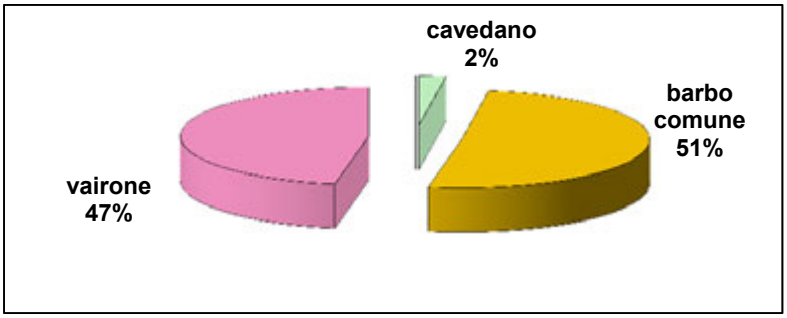
- **Fauna ittica** EQR=0,7 STATO = BUONO

L'indice ISECI di questa stazione rileva un valore di 0,7 (classe 2), giudizio BUONO.

Il campionamento è stato effettuato nel mese di ottobre 2013, evidenziando una comunità ittica appartenente alla famiglia dei ciprinidi a deposizione litofila. Il campionamento è stato effettuato in un momento non ottimale in quanto le acque risultavano torbide in seguito ad eventi di pioggia molto

frequenti nel periodo estivo-autunnale dell'anno, quindi la cattura non è stata effettuata nel modo migliore.

Le specie maggiormente rappresentate sono il vairone (47%) ed il barbo comune (51%), il cavedano è presente con il 2% ; non è stato rinvenuto nessun esemplare di anguilla, come nel 2012.



Composizione della comunità ittica

L'indice classifica questo tratto con giudizio buono per le considerazione di seguito elencate.

La comunità di specie indigene attesa, corrispondente a quella riscontrata, comprende: cavedano, barbo, vairone, non sono presenti invece specie transfaunate. Le specie endemiche sono corrispondenti a quelle attese cioè barbo e vairone. La condizione biologica rileva una struttura mediamente rappresentata nelle classi di età e consistenza per il vairone; il cavedano non ha struttura articolata nelle classi di età e come consistenza numerica di individui, sicuramente dovuta al campionamento critico; il barbo mediamente articolata nelle classi di età e scarsamente consistente a livello numerico; l'anguilla è assente.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,74 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

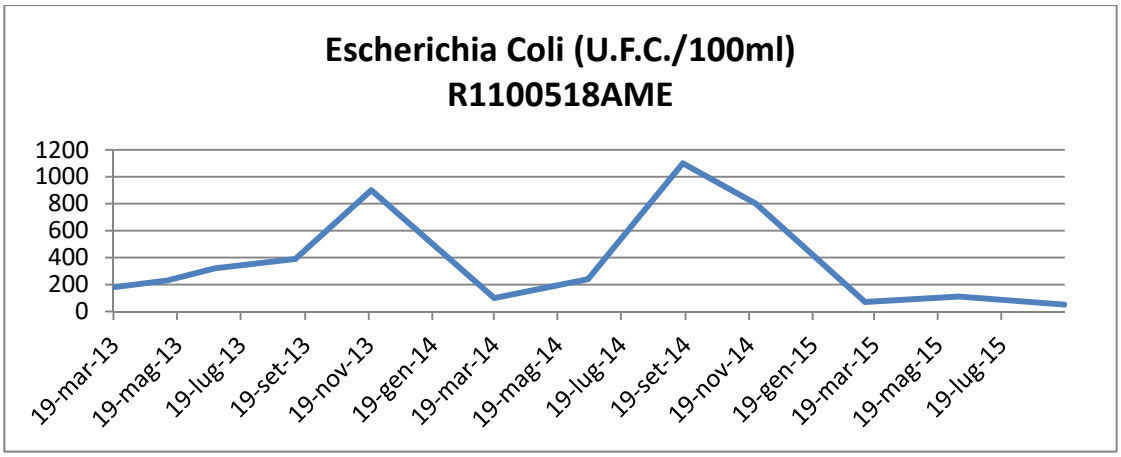
Il sito R1100518AME viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato da tutti gli indicatori biologici.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Il parametro *Escherichia coli* è stato controllato rispettivamente dalle tre alle cinque volte l'anno nel corso del triennio; i risultati ottenuti sono compresi in un range tra 51 e 1100 UFC/100ml.



STAZIONE R1100519ME

Il tratto in oggetto si trova in località Calcinelli, a 112 Km dalla sorgente e a quota 160 m s.l.m.

Il substrato è costituito da ciottoli e ghiaia a tratti instabile e movibile in eventi di piena. La fascia perifluviale presenta una copertura arborea e arbustiva. La sezione trasversale del corso d'acqua non evidenzia interventi artificiali.

CLASSIFICAZIONE

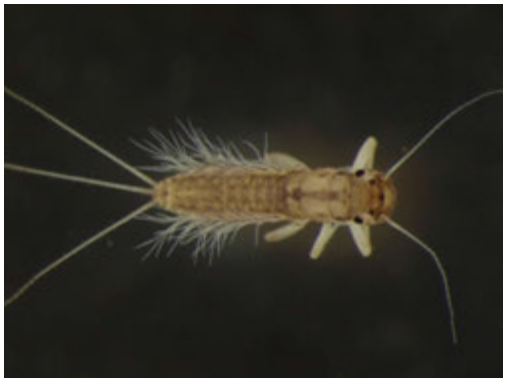
	Macroinvertebrati	Diatomee	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1100519ME	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo; sono stati effettuati due indici: macroinvertebrati e diatomee.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,56 STATO = SUFFICIENTE

L'indice per i macroinvertebrati, valutato in soli quattro campionamenti a causa delle condizioni meteo non favorevoli nel periodo estivo-autunnale del 2013, è risultato in tutte le valutazioni sufficiente quindi presenta una comunità macrobentonica resistente all'inquinamento. Saltuariamente sono state riscontrate specie più sensibili; plecotteri del genere *Leutra;* e alcuni Efemerotteri con forme litofile o piatte (*Ecdyonurus*), inoltre *Ephemerella, Choroterpes e Habrophlebia*.



Habrophlebia

- **Diatomee** EQR=0,9 STATO = ELEVATO

Nel primo campionamento, effettuato a giugno, sono state riscontrate nel sito un totale di 35 specie in 15 generi; *Nitzschia in cospicua,* alga tollerante tipica di acque meso-eutrofiche *Achnanthidium minutissimum* caratteristiche di acque meso-oligotrofiche, *Amphora pediculus,* anche questa tipica di acque meso-oligotrofiche la quale tollera solo ambienti leggermente inquinati.

Nel secondo campionamento, in agosto, sono state evidenziate un totale di 45 specie in 17 generi; le specie più abbondanti *Achnanthidium minutissimum, Nitzschia incospicua, Fragilaria ulna* delle quali la prima è caratteristica di acque meso-oligotrofiche, le seguenti di acque meso- eutrofiche.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,60 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

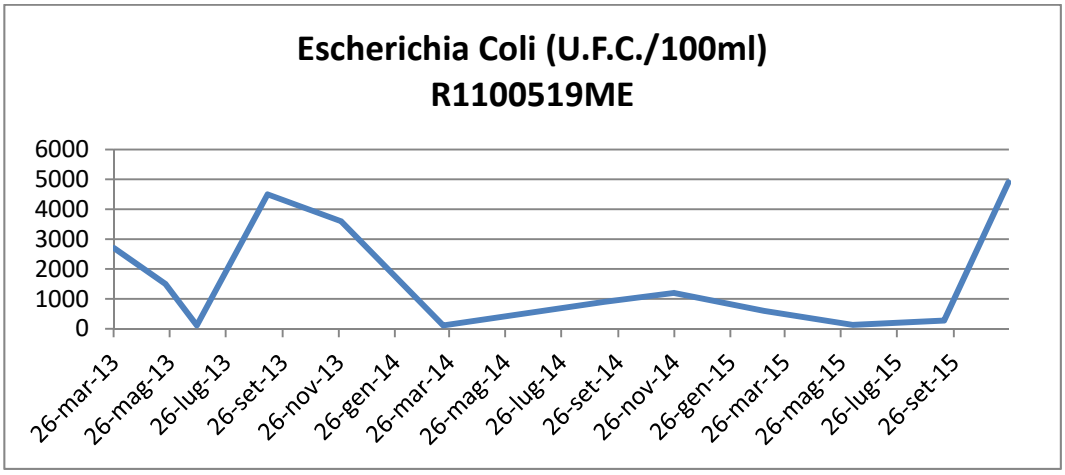
Il sito R1100519ME viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto all'indicatore macroinvertebrati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Il parametro *Escherichia coli* è stato controllato dalle tre alle cinque volte l'anno nel corso del triennio; i risultati ottenuti sono compresi in un range tra 110 e 4900 UFC/100ml.



STAZIONE R1100520ME

La stazione in esame si trova nella zona industriale di Bellocchi, nei pressi della città di Fano a 102,9 Km dalla sorgente e a quota 15 m s.l.m. Il substrato è costituito da ciottoli e ghiaia a tratti instabile e movibile in eventi di piena. La fascia perifluviale presenta una copertura erbosa e arbustiva a tratti. La sezione trasversale del corso d'acqua non evidenzia interventi artificiali.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1100520ME	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

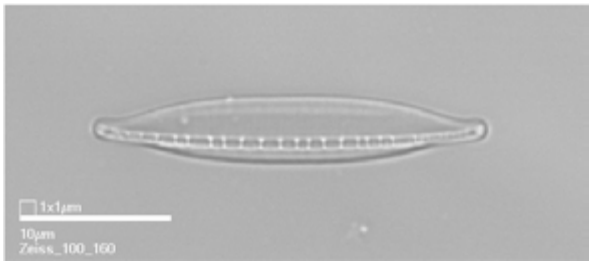
La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo; sono stati effettuati due indici: macroinvertebrati, diatomee e macrofite.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,64 STATO = SUFFICIENTE

Il MacrOper, valutato in soli quattro campionamenti a causa delle condizioni meteo non favorevoli nel periodo estivo-autunnale del 2013, è risultato in media sufficiente sia nel riffle che nel pool. Nelle valutazioni migliori sono state riscontrate specie più sensibili esempio plecotteri del genere *Leutra;* tricotteri della famiglia *Leptoceridae*, ed alcuni Efemerotteri *Ephemerella, Habrophlebia e Choroterpes*, oltre a quelli più tolleranti tipo *Caenis* e *Baetis*.

- **Diatomee** EQR=1,05 STATO = ELEVATO

Nel primo campionamento di giugno sono state riscontrate nel sito un totale 35 specie di 15 generi diversi.
I generi *Nitzschia e Navicula* sono i più abbondanti; più precisamente *Nitzschia frustulum, N. dissipata,* che tollerano nelle acque alti livelli di elettroliti, *Navicula cryptotenella, N. lanceolata,* le quali tollerano solo moderate condizione di inquinamento inoltre è presente in quantità elevate *Achnanthidium minutissimum.*
Nel secondo campionamento è presente come taxa più abbondante *Achnanthidium minutissimum* caratteristica di acque meso-oligotrofiche.



Nitzschia dissipata

- **Macrofite** EQR=0,83 STATO = BUONO

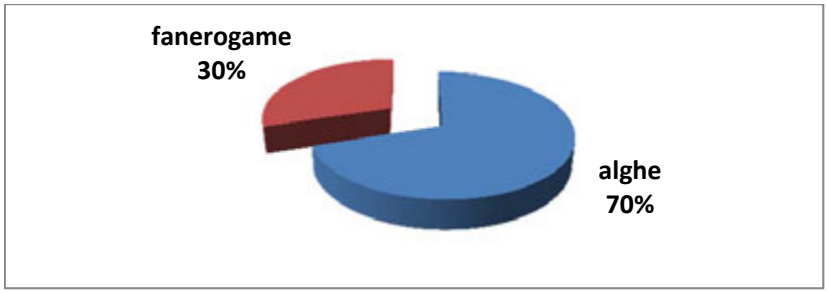
I due campionamenti di macrofite , effettuati in estate e autunno 2014 hanno evidenziato in entrambi i casi trofia elevata con EQR_ IBMR = 0,81 ed EQR_ IBMR = 0,85, in media quindi il giudizio è BUONO.

I due campionamenti hanno presentato una percentuale di componenti molto simile, con una predominanza della parte algale, quindi è stato riportato il grafico relativo al campionamento estivo.

La componente algale presenta *Cladophora sp., Spirogyra* e *Vaucheria* legate ad ambienti mesotrofici. Tra le fanerogame, presenti in percentuale in quantità poco elevata, predominano le specie indicatrici di carico organico : *Zannichellia palustris*, *Typha latifolia.* Inoltre sono presenti *Veronica anagallis-aquatica* la quali si trova nei fiumi con acqua pura e non eccessivamente stagnante; *Nasturtium officinalis*, che predilige acque ben ossigenate ed è poco tollerante all'azoto nitrico; *Lycopus europeus* e *Lytrum salicaria* ,piante spondali presenti anche in ambienti con disturbi antropici evidenti e *Phragmites australis*, tipica associazione elofitica di sponda.



Phragmites australis



Composizione della comunità macrofitica luglio 2014

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,57 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

Il sito R1100520ME viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto all'indicatore macroinvertebrati.

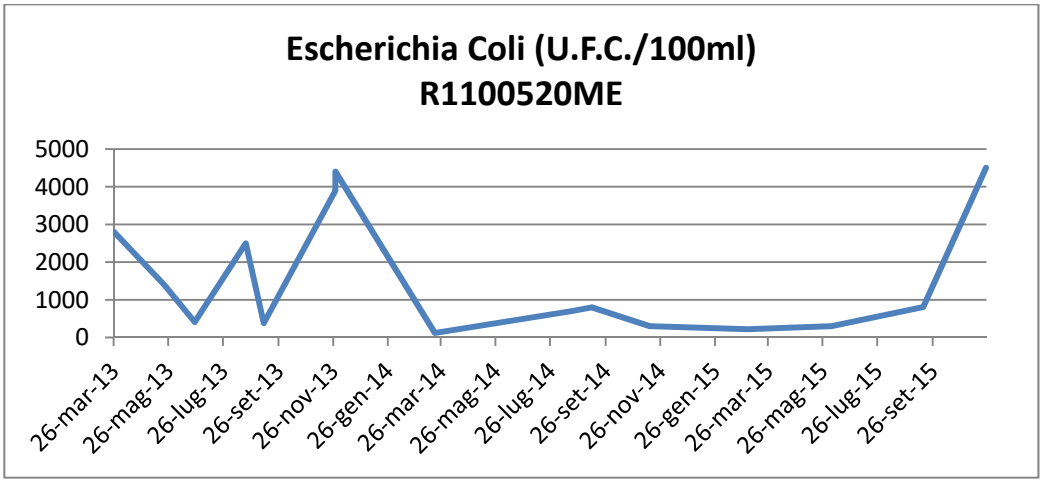
- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = NON BUONO

Nel 2013 è stata rilevato un unico dato critico (0,02 µgr/l) per il parametro *Fluorantene* che tuttavia, unito ad una serie di dati inferiori al limite di determinazione, ha prodotto una concentrazione media annua conforme alla normativa vigente; il limite per il parametro *Fluorantene* del DM n. 260/2010 di 0,1 µgr/l è

stato abbassato, nel 2015, dal D.Lgs. n. 172 a 0,0063 µgr/l tuttavia si è deciso di non considerare tale unico dato poiché non accompagnato, nei restanti controlli, da stati altri dati critici. In base a quanto definito il sito R1100520ME è classificato con uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Il parametro *Escherichia coli* è stato controllato dalle quattro alle sette volte l'anno nel corso del triennio; i risultati ottenuti sono compresi in un range tra 120 e 4500 UFC/100ml.



BACINO DEL CESANO

Nel bacino del fiume Cesano ricadono 9 corpi idrici, elencati nella tabella seguente.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORSO D'ACQUA	DESCRIZIONE	TIPO	NATURA	LUNGHEZZA	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA
Cesano	IT11.R007.048_TR01.A	Torrente Nevola	Torrente Nevola Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	23776,28	R110073CE
Cesano	IT11.R007.061.001_TR01.A	Rio Freddo	Rio Freddo del Cesano Tratto 1 C.I._A	12IN7T	NAT	14702,91	R110074ACE
Cesano	IT11.R007.061_TR01.A	Rio Maggio	Rio Maggio Tratto 1 C.I._A	12IN7T	NAT	10213,65	R110074ACE
Cesano	IT11.R007.089_MAGGIORE_TR01.A	Rio Maggiore	Rio Maggiore del Cesano Tratto 1 C.I._A	12IN7T	NAT	5451,74	R110074ACE
Cesano	IT11.R007.089_TR01.A	Rio Grande	Rio Grande Tratto 1 C.I._A	12IN7T	NAT	7412,71	R110074ACE
Cesano	IT11.R007.122_TR01.A	Fiume Cinisco	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	24470,61	R110071CE
Cesano	IT11.R007_TR01.A	Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	22568,06	R110072CE
Cesano	IT11.R007_TR02.A	Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	13SS3T	NAT	15620,78	R110073CE
Cesano	IT11.R007_TR03.A	Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 3 C.I._A	12SS3D	AMD	29236,56	R110075CE

NAT: corpo idrico naturale
AMD: corpo idrico fortemente modificato

Le 5 stazioni di monitoraggio ricadenti nel bacino del fiume Cesano sono indicate nella tabella seguente.
Nel corso del 2015 sono state tutte monitorate per gli indicatori biologici, per i parametri chimici (Tab. 1/B) e chimico-fisici a supporto dello stato ecologico, per i parametri chimici (Tab. 1/A) per la definizione dello stato chimico. Nel corso del 2013 e 2014 è stato effettuato il monitoraggio della stazione in operativo per i parametri chimici e chimico-fisici.

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
R110071CE	A monte di Pergola	Sorveglianza	2344496,65	4825503,09
R110072CE	A valle di Leccia c/o cimitero	Sorveglianza	2341408,78	4818320,20
R110073CE	A valle di Pergola	Sorveglianza	2346222,69	4826401,45
R110075CE	A valle del depuratore sotto il ponte sulla statale	Operativo	2372905,93	4845732,63
R110074ACE		Operativo	2355601,96	4832837,94

La tabella seguente riporta i risultati relativi al monitoraggio degli elementi di qualità biologica, dei parametri chimici e chimico-fisici finalizzati alla classificazione dello stato ecologico e chimico. Per ogni parametro biologico è riportato il numero dei campioni prelevati nell'anno, il valore dell'EQR e la classe di qualità. Per il LIMeco è riportato il valore medio annuo e la classe di qualità corrispondente.

CODICE STAZIONE	MACROINVERT.			DIATOMEE			MACROFITE			FAUNA ITTICA			LIMeco		PAR. CHIM. SUPP. (1/B)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	MEDIA	CLASSE			
R110071CE (Sorv)	6	0,91	Buono	2	0,7	Buono	2	0,80	Buono	1	0,6	Buono	0,73	Elevato	Buono	Buono	Buono
R110072CE (Sorv)	6	0,96	Buono	2	0,76	Buono	2	0,9	Elevato	1	0,6	Buono	0,92	Elevato	Elevato	Buono	Buono
R110073CE (Sorv)	6	0,77	Buono	2	0,74	Buono	2	0,84	Buono	1	0,8	Elevato	0,65	Buono	Buono	Buono	Buono
R110075CE (Oper)	6	0,54	Suffic.	2	0,85	Elevato	0			0			0,47	Suffic.	Buono	Suffic.	Buono
R110074ACE (Oper)	6	0,53	Suffic.	2	0,95	Elevato	0			0			0,47	Suffic.	Buono	Suffic.	Buono

La tabella seguente riporta le classificazioni dei corpi idrici fluviali ricadenti nel bacino del Cesano.

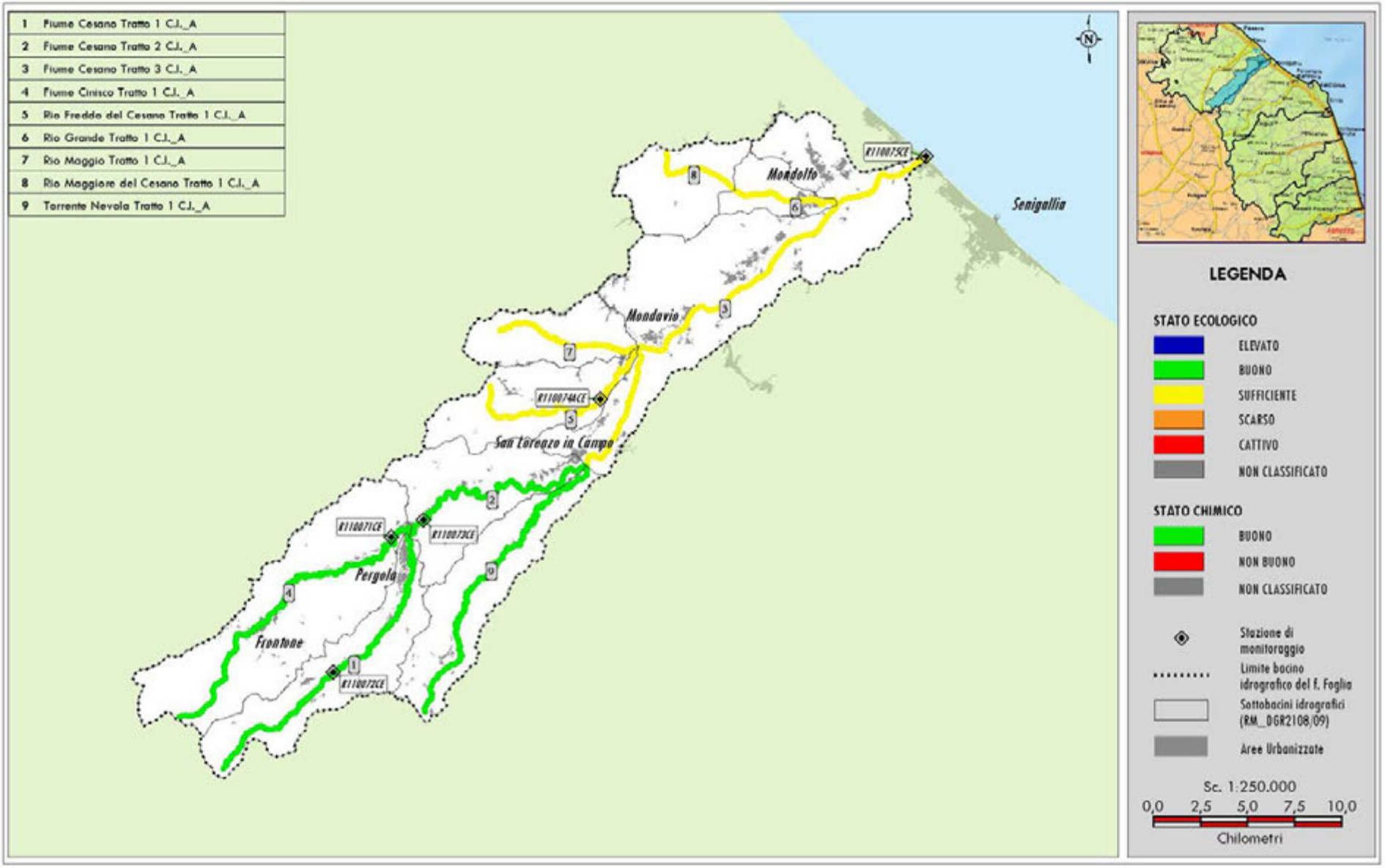
BACINO	CODICE CORPO IDRICO	MONITORATO/ACCORPATO	STAZIONE CHE CLASSIFICA	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
Cesano	IT11.R007.048_TR01.A	accorpato	R110073CE	Buono	Buono
Cesano	IT11.R007.061.001_TR01.A	monitorato	R110074ACE	Sufficiente	Buono
Cesano	IT11.R007.061_TR01.A	accorpato	R110074ACE	Sufficiente	Buono
Cesano	IT11.R007.089_MAGGIORE_TR01.A	accorpato	R110074ACE	Sufficiente	Buono
Cesano	IT11.R007.089_TR01.A	accorpato	R110074ACE	Sufficiente	Buono
Cesano	IT11.R007.122_TR01.A	monitorato	R110071CE	Buono	Buono
Cesano	IT11.R007_TR01.A	monitorato	R110072CE	Buono	Buono
Cesano	IT11.R007_TR02.A	monitorato	R110073CE	Buono	Buono
Cesano	IT11.R007_TR03.A	monitorato	R110075CE	Sufficiente	Buono

ARPAM

OGGETTO: Bacino del f. Cesano - Qualità ambientale nel triennio 2013-2015

STATO ECOLOGICO

1	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A
2	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A
3	Fiume Cesano Tratto 3 C.I._A
4	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A
5	Rio Freddo del Cesano Tratto 1 C.I._A
6	Rio Grande Tratto 1 C.I._A
7	Rio Maggio Tratto 1 C.I._A
8	Rio Maggiore del Cesano Tratto 1 C.I._A
9	Torrente Nevola Tratto 1 C.I._A

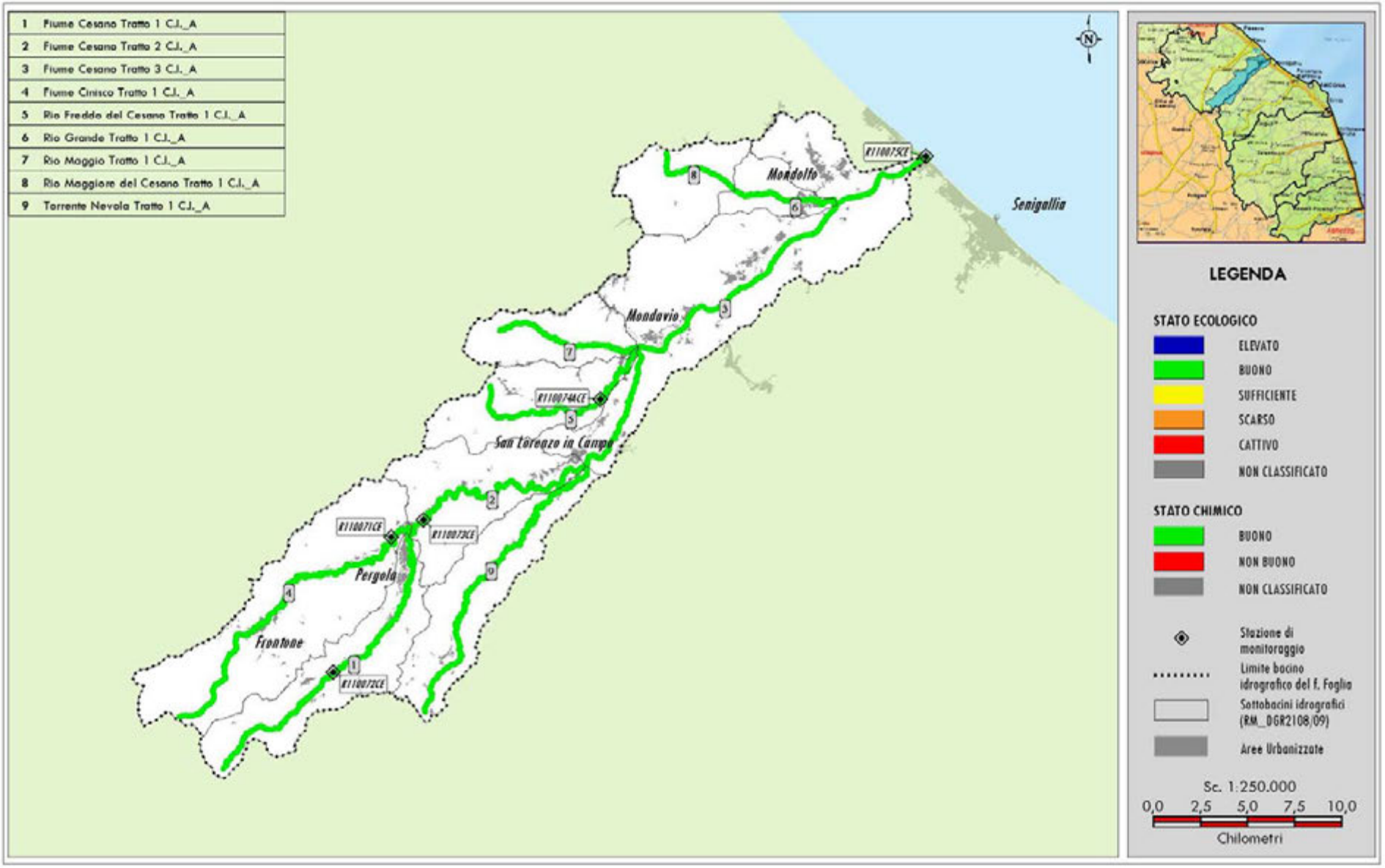


ARPAM

OGGETTO: Bacino del f. Cesano - Qualità ambientale nel triennio 2013-2015

STATO CHIMICO

1	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A
2	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A
3	Fiume Cesano Tratto 3 C.I._A
4	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A
5	Rio Freddo del Cesano Tratto 1 C.I._A
6	Rio Grande Tratto 1 C.I._A
7	Rio Maggio Tratto 1 C.I._A
8	Rio Maggiore del Cesano Tratto 1 C.I._A
9	Torrente Nevola Tratto 1 C.I._A



STAZIONE R110071CE

La stazione di campionamento si trova a monte di Pergola a 21 Km dalla sorgente a 265m./s.l.m. L'alveo presenta un substrato costituito da limo, ciottoli e sabbia; la fascia perifluviale è formata da vegetazione arbustiva ed arborea. Il territorio circostante è urbano ed adibito ad uso agricolo.



CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110071CE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza; sono stati effettuati tre indici: macroinvertebrati, diatomee e macrofite.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,91 STATO = BUONO

L'applicazione del MacrOper, nei sei campionamenti effettuati in riffle e pool, ha prodotto una media corrispondente a 0,91 con giudizio Buono, in un solo campionamento autunnale nella pool il giudizio è risultato moderato. Tra le specie più sensibili , e quindi indicatori di buona qualità, sono stati riscontrati plecotteri del genere *Dinocras*, *Leutra, Isoperla;* tricotteri della famiglia *Ryacophylidae, Sericostomatidae* e *Leptoceridae* e alcuni Efemerotteri con forme litofile o piatte (*Ecdyonurus*) inoltre *Ephemerella* e *Habrophlebia*.



Dinocras

- **Diatomee** EQR= 0,7 STATO = BUONO

Sono stati eseguiti due campionamenti nell'anno 2015, il primo nel mese di maggio ed il secondo in ottobre; i valori di EQR risultati sono rispettivamente 0,72 e 0,68. I taxa più abbondanti in entrambi i

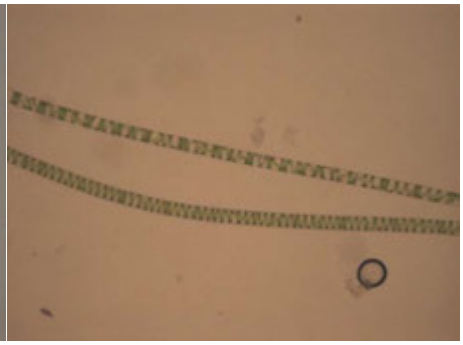
campionamenti sono *Achnanthidium minutissimum*, specie che indica acque oligotrofiche con basso contenuto di cloruri e poco inquinate, *Gomphonema olivaceum e tergestinum, Cymbella excisa, Amphora pediculus.* Tra le altre diatomee presenti vi sono *Navicula tripunctata e capitordiata e Nitzschia dissipata*. Le prime si trovano generalmente in corpi idrici meso-oligotrofici, abbastanza sensibili, tollerano solo moderate concentrazioni di inquinanti. Le altre sono meno sensibili all'inquinamento e presenti normalmente in acque meso-eutrofiche.

- **Macrofite** EQR=0,80 STATO = BUONO

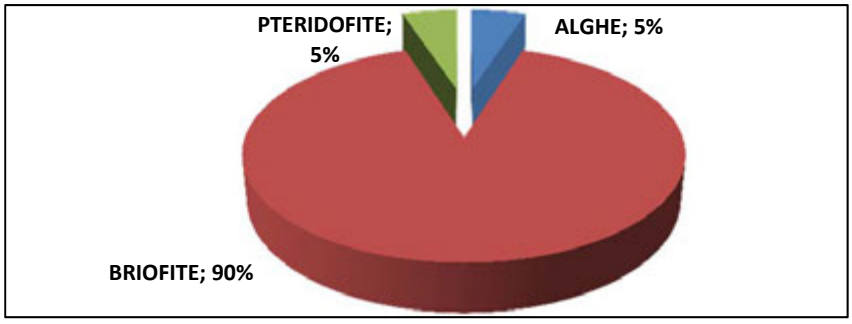
I due campionamenti di macrofite, effettuati in giugno e ottobre 2015, hanno evidenziato una Trofia elevata nel primo campionamento e Media nel secondo con valori di RQE_ IBMR pari a 0.79 e 0.81. Nei due campionamenti la copertura delle briofite è rilevante con la presenza di Fontinalis antipyretica; le alghe riscontrate sono rappresentate da pochi taxa (*Cladophora sp., Spyrogira sp*.), presenti anche le Pteridofite con il genere *Equisetum telmateja*.

Le Fanerogame sono state evidenziate solamente nel campionamento di ottobre con presenza non significativa delle specie; Apium nodiflorum, Polygonum laphatifolium, Agrostis stolonifera, Petasides hybridus, Echinocloa crus-galli.





Equisetum telmateja ***Spyrogira sp***

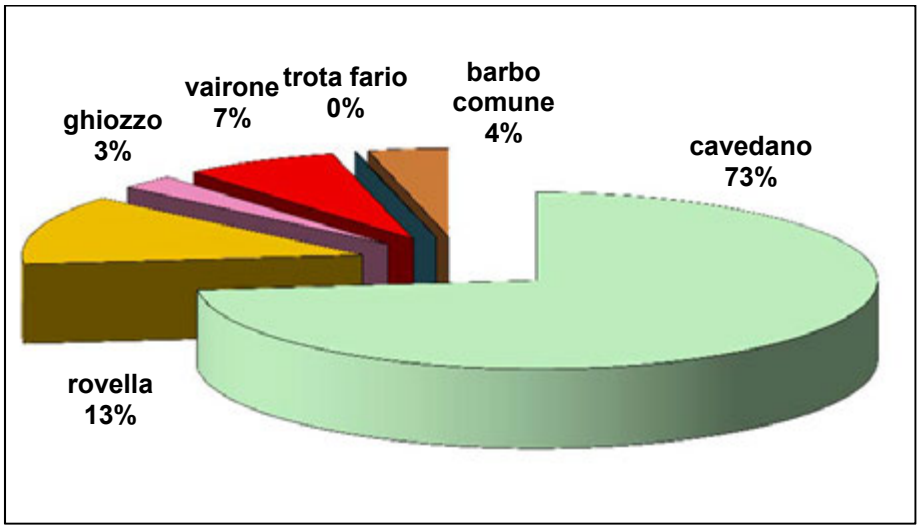


Composizione della comunità macrofitica (giugno 2015)

- **Fauna Ittica** EQR=0,65 STATO= BUONO

L'indice ISECI di questa stazione rileva un valore di 0,65 (classe 2), giudizio BUONO. Il campionamento è stato effettuato nel mese di luglio 2015, evidenziand una comunità ittica abbastanza equilibrata appartenenti alla famiglia dei ciprinidi a deposizione litofila. Le specie maggiormente rappresentate sono il

cavedano (73%,) la rovella (13%), ed inoltre sono presenti il vairone (7%), il barbo comune (4%), il ghiozzo (3%) ed un individuo di trota fario.



Composizione della comunità ittica

L'indice classifica questo tratto con giudizio buono per le seguenti considerazione :

la comunità di specie indigene attesa comprende: cavedano, barbo, lasca, ghiozzo , vairone, cobite e anguilla. La comunità riscontrata comprende tutte le specie sopra elencate tranne anguilla, lasca e il cobite; la rovella è considerata transfaunata.Le specie endemiche attese sono barbo, vairone, lasca, ghiozzo e cobite, quindi manca il cobite e la lasca; non vi sono ibridi. La condizione biologica rileva una struttura ben rappresentata in tutte le classi di età e come consistenza numerica per il cavedano; la popolazione del vairone è ben strutturata ma mediamente consistente, mentre è mediamente strutturata e scarsamente consistente la comunità del barbo e scarsamente presente il ghiozzo. La rovella, specie termofila e facilmente adattabile predomina sulle altre specie.



Cavedani

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,73 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

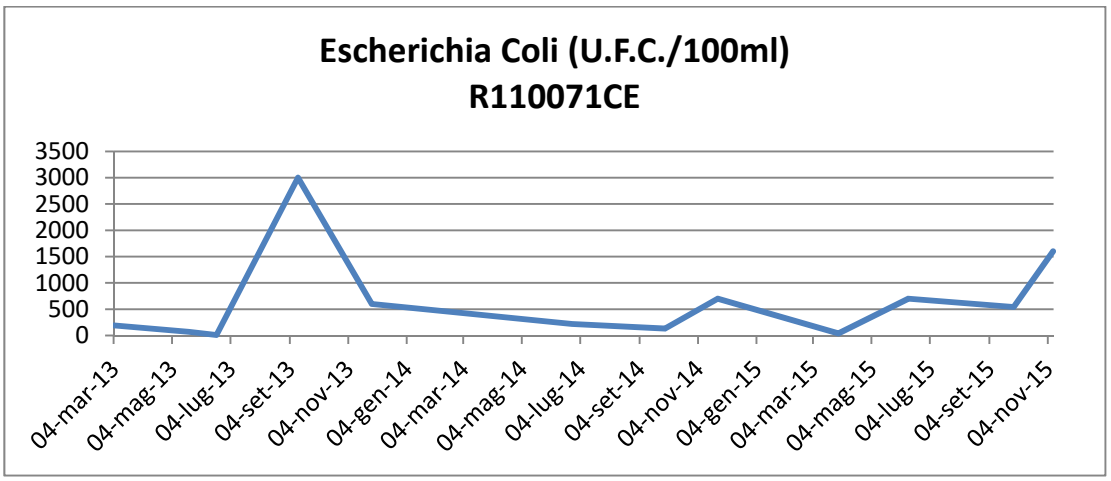
Il sito R110071CE viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato da tutti gli indicatori monitorati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Il parametro *Escherichia coli* è stato controllato in media quattro volte l'anno; i valori sono compresi in un range tra 10 e 3000 U.F.C./ml.



STAZIONE R110072CE

Il punto di campionamento si trova a Serra S. Abbondio in località Leccia a circa 7 Km dalla sorgente a 350m./s.l.m. Il tratto è naturale ed è stato scelto come sito di riferimento per gli indici biologici. L'alveo presenta un substrato costituito da ciottoli, massi e vecchi tronchi stabilmente incassati; la fascia perifluviale è formata da vegetazione arbustiva ed arborea, le formazioni funzionali non presentano interruzioni. La sezione trasversale presenta un alveo integro con alta diversità morfologica, inoltre gli elementi morfologici sono ben distinti con successione regolare. Il territorio circostante è boschivo con scarsa antropizzazione



CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110072CE	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza; sono stati effettuati tre indici: macroinvertebrati, diatomee e macrofite.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,96 STATO = BUONO

Il MacrOper , valutato nei sei campionamenti effettuati, è risultato in media buono, alternando valutazioni di "elevato" e "buono"; la valutazione elevato predilige la stagione primaverile, notoriamente più favorevole. Il sito evidenzia quindi una buona qualità riscontrando specie sensibili all'inquinamento tra cui plecotteri del genere *Isoperla*, *Amphinemura*, *Leutra, Protonemoura,* e in alcuni campionamenti anche *Dinocras;* tricotteri della famiglia *Philopotamidae*, *Sericostomatidae, Limnephilidae* e *Ryacophylidae,* alcuni Efemerotteri reofili (*Ecdyonurus*), inoltre *Ephemerella, e Habrophlebia.*



Dinocras



Amphinemura

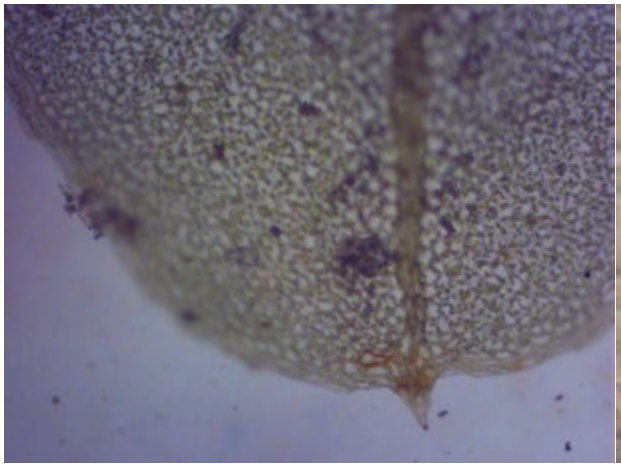
- **Diatomee** EQR= 0,76 STATO = BUONO

Sono stati eseguiti due campionamenti nell'anno 2015, il primo nel mese di aprile ed il secondo in giugno; i valori di EQR risultati sono rispettivamente 0,79 e 0,72 Nel primo campionamento il genera *Diatoma* è quello più abbondante, presente con due specie (*D. moniliformis*, *D. vulgaris*), che si riscontrano in acque mesotrofiche e che tollerano concentrazioni moderate di inquinanti. Le altre diatomee presenti con una concentrazione percentuale relativamente alta sono *Encyonema minutum*, *Achnanthidium minutissimum e Gomphonema tergestinum*. Il secondo campionamento, oltre ad alcune specie già riscontrate nel primo campionamento, presenta altre specie differenti, esempio il genere *Cocconeis* più rappresentato (*C. placentula*, *C. pediculus*); anche tali specie sono mesotrofiche in grado di tollerare ambienti moderatamente inquinati.

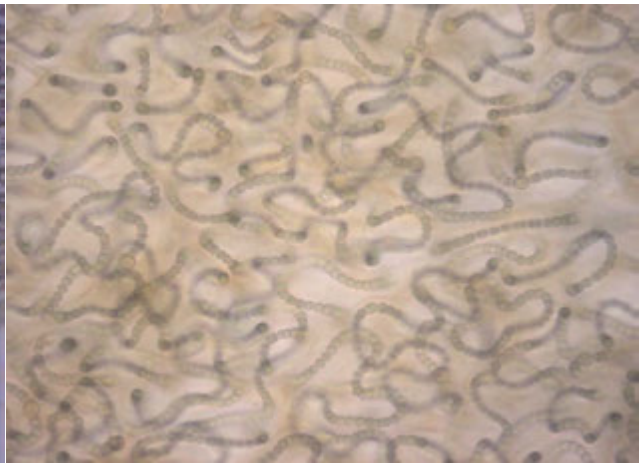
- **Macrofite** EQR=0,9 STATO = ELEVATO

I due campionamenti di macrofite, effettuati in giugno e settembre 2015, hanno evidenziato una trofia rispettivamente lieve e media con valori di RQE_ IBMR pari a 0,98 e 0,82.

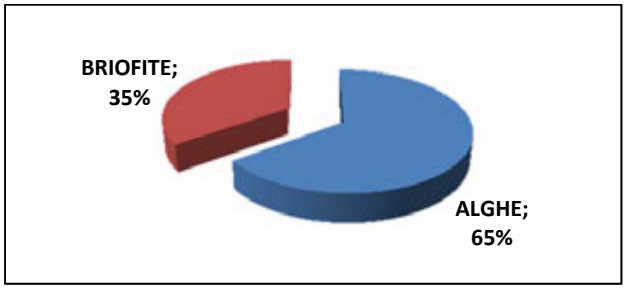
Nel primo campionamento non è presente nessuna copertura algale, è invece elevata la presenza delle Briofite, sia Epatiche che Muschi. Sono stati riscontrati taxa tra cui *Conocephalum conicum, Pellia sp. , Palustriella commutata, Fissidens crassipes, Plagiomnium undulatum, Plagiomnium ellipticum* tipici di formazioni a dominanza di briofite e muschi che si formano in coincidenza di aree con ruscellamento di acqua superficiale. Tra le Pteridofite è stato rilevata la presenza di un *Equisetum palustre* indicatore di livelli di trofia da bassa a media; tra le Fanerogame è presente *Petasites hybridum,* non compresa nel calcolo dell'IBMR, e alcuni taxa, con pochi rilevamenti non considerati nell'indice, tra i quali *Mentha aquatica, Lycopus europaeus* e *Nasturtium officinale.* Nel secondo campionamento, oltre alle specie di Briofite riscontrate nel primo campionamento, si aggiungono le alghe *Cladophora sp. Nostoc sp. Spirogyra* che producono un peggioramento dell'indice in quanto tipiche di ambienti mesotrofici.



Plagiomnium ellipticum



Nostoc

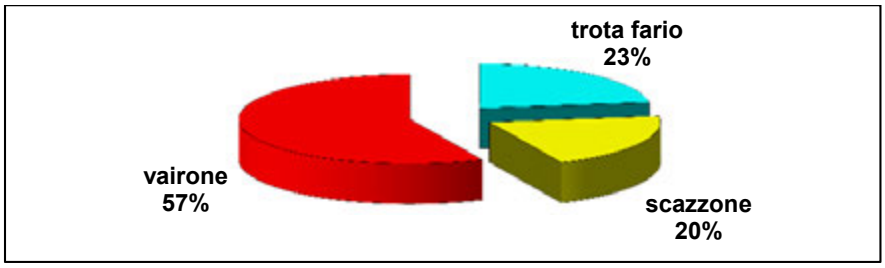


Composizione della comunità macrofitica (settembre 2015)

- **Fauna ittica** EQR=0,6 STATO= BUONO

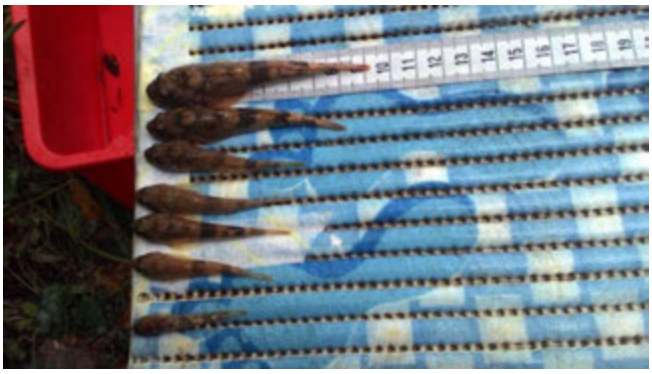
L'indice ISECI di questa stazione rileva un valore di 0,6 (classe 2), giudizio BUONO. Il campionamento è stato effettuato nel mese di ottobre 2015, evidenziando una comunità ittica costituita da trota fario atlantica di

immissione ed alcuni ciprinidi reofili. Le specie maggiormente rappresentate sono il vairone (57%) la trota fario (23%) lo scazzone (20%).



Composizione della comunità ittica

La comunità di specie indigene attesa comprende: scazzone , vairone, e anguilla, manca quindi l'anguilla nella comunità riscontrata. La specie endemica attesa corrisponde a quella riscontrata, ovvero il vairone, che è presente. La trota fario è rappresentata solo dalle prime tre classi di età con novellame prevalente, le classi di età sono sostenute da pochi esemplari. La condizione biologica rileva una struttura mediamente rappresentata nelle classi di età per lo scazzone, ma numericamente scarso; mentre è scarsamente strutturata la comunità del vairone.



Classi di età di Ghiozzi

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,92 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = ELEVATO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

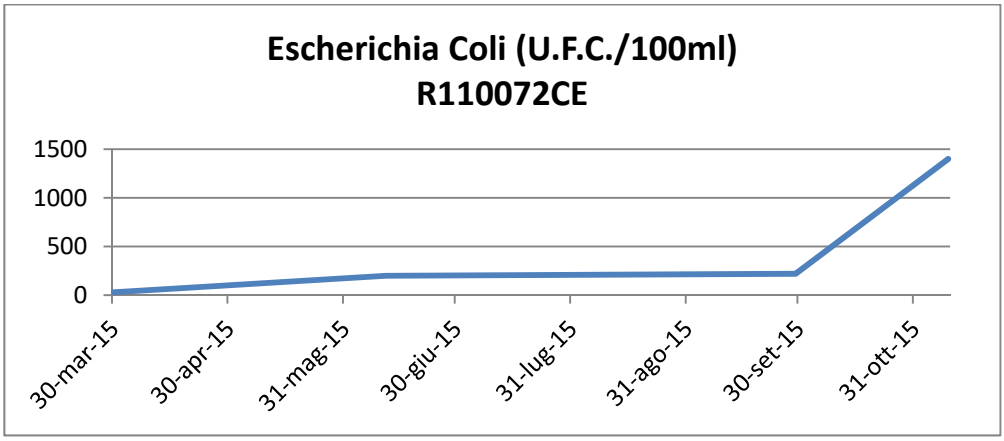
Il sito R110072CE viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato da tutti gli indicatori monitorati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Il parametro *Escherichia coli* è stato controllato quattro volte nell'anno di monitoraggio degli indici 2015 poiché in sorveglianza ; i valori sono compresi in un range tra 30 e 1400 U.F.C./ml.



STAZIONE R110073CE

Il punto di monitoraggio si trova a valle di Pergola, a 20 Km dalla sorgente e a 235 m/s.l.m. Il territorio che circonda il corso d'acqua è agricolo ed urbano. L'alveo presenta un substrato costituito da ciottoli e massi stabilmente incassati che favoriscono il formarsi di microambienti diversi e stabili. La fascia perifluviale presenta formazioni arboree riparie ed arbusti. La sezione trasversale del corso d'acqua non evidenzia interventi artificiali.



CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110073CE	BUONO	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza; sono stati effettuati quattro indici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,77 STATO = BUONO

Il MacrOper valutato nei sei campionamenti effettuati è risultato in media buono con alternanza di valutazioni che vanno dall'elevato, nel riffle primaverile, al moderato nella pool estiva e autunnale. Il sito

evidenzia specie sensibili all'inquinamento tra cui plecotteri del genere *Protonemura*, *Leutra* e talvolta anche *Dinocras;* tricotteri della famiglia *Leptoceridae* e *Ryacophylidae,* alcuni Efemerotteri tra i quali *Ecdyonurus*, *Ephemerella, e Habrophlebia.*



Ryacophylidae ***Protonemura***

- **Diatomee** EQR= 0,74 STATO = BUONO

I campionamenti sono stati effettuati, relativamente all'anno in oggetto, nei mesi di luglio e in ottobre. Nel primo campionamento eseguito in data 06/07/2015 la specie predominante è *Achnanthidium minutissimum (*50%), specie sensibile ed oligotrofica, le restanti specie presenti sono: *Navicula tripunctata*, *Caloneis bacillum*, *Nitzschia dissipata e Rhoicosphenia abbreviata*. Tra queste solo *Caloneis bacillum* tollera moderate concentrazioni di inquinamento organico, le restanti sono resistenti a livelli critici di inquinamento; l'EQR è corrispondente a 0.837. Nel secondo campionamento del 21/10/2015 le specie più abbondanti sono *Nitzschia dissipata, Achnanthidium minutissimum,* in percentuale minore rispetto il precedente montoraggio, *Navicula tripunctata e capitoradiata* con peggioramento dell'EQR=0.633 a causa della presenza in maggior percentuale di specie resistenti all'inquinamento.

- **Macrofite** EQR=0,84 STATO = BUONO

I due campionamenti di macrofite, effettuati in luglio e ottobre 2015, hanno evidenziato una Trofia Elevata e Media e valori di RQE_ IBMR pari a 0.71 e 0.97.

Nel primo campionamento la copertura algale è del 85%, la specie più abbondanti è *Cladophora sp*. presente solitamente in ambienti meso-eutrofici. Riscontrati in entrambi i campionamenti anche Briofite e Pteridofite: le prime con le specie *Pellia endiviifolia* e *Conocephalum conicum* ; le seconde con il genere *Equisetum* (*E. fluviatile, E. palustre, E. fluviatile)*, tipici di ambienti meso-oligotrofici.

Le Fanerogame hanno una percentuale di copertura non elevata che va dal 0% (specie presenti con pochi esemplari quindi non considerate nell'indice) al 50%. I taxa comuni sono: *Apium nodiflorum*, *Lycopus europaeus, Agrostis stolonifera, Petasites hybridum,* quest'ultima non compresa nel calcolo dell'IBMR.



Agrostis stolonifera



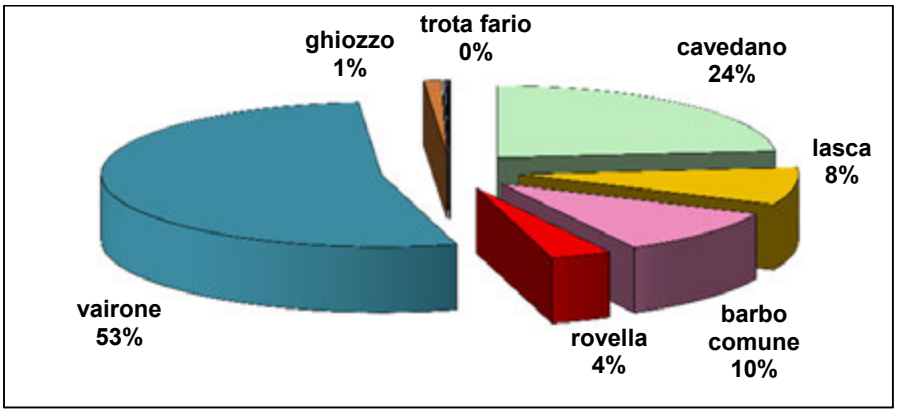
Apium nodiflorum



Composizione della comunità macrofitica (ottobre 2016)

- **Fauna Ittica** EQR=0,8 STATO= ELEVATO

L'indice ISECI di questa stazione rileva un valore di 0,8 (classe 1), giudizio ELEVATO. Il campionamento è stato effettuato nel mese di luglio 2015, evidenziando una comunità ittica equilibrata appartenenti alla comunità dei ciprinidi a deposizione litofila. Le specie maggiormente rappresentate sono il vairone (53%), il cavedano (24%), il barbo (10%), la lasca (8%), inoltre sono presenti la rovella (4%), il ghiozzo (1%) e pochi individui di gobione, cobite, alborella, trota.



Composizione della comunità ittica

L'indice classifica questo tratto con giudizio elevato per le seguenti considerazioni.

La comunità di specie indigene attesa comprende: cavedano, barbo, lasca, ghiozzo, vairone, cobite e anguilla. La comunità riscontrata comprende tutte le specie sopra elencate tranne l'anguilla; rovella e

gobione sono considerati transfaunati. Le specie endemiche attese sono barbo, vairone, lasca, ghiozzo e cobite, quindi sono corrispondenti a quelle attese; non vi sono ibridi. La condizione biologica rileva una struttura ben rappresentata, per il cavedano, in tutte le classi di età, in particolare nella classe 1+ e buona consistenza numerica, è ben strutturata la comunità della lasca e del barbo in tutte le classi di età con una buona consistenza; il vairone è mediamente strutturato ma presenta una popolazione consistente, il ghiozzo e il cobite sono scarsamente rappresentati con consistenza numerica bassa. La rovella e il gobione, transfaunati, sono rispettivamente mediamente e poco rappresentati quindi non prevalgono sulle altre specie.



Classi di età di Vaironi

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,65 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

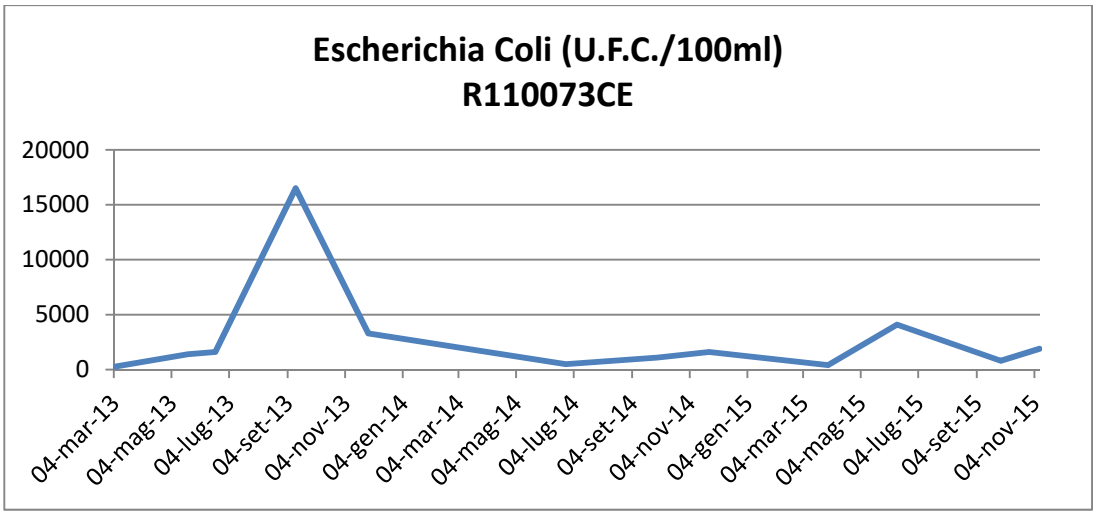
Il sito R110073CE viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato da tutti gli indicatori monitorati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Il parametro *Escherichia coli* è stato controllato in media quattro volte nel triennio 2013-2015. E' stato rilevato un dato critico il 12 settembre 2013; in tale giornata era in atto un temporale e la stazione si trova a valle di un depuratore quindi si suppone la presenza di tale rilevamento possa essere dovuto a scolmatori di piena del depuratore stesso. Il dato critico non è stato confermato dadli esiti dei campionamenti successivi; i valori sono compresi in un un range tra 270 e 16500 U.F.C./ml.



STAZIONE R110075CE

La chiusura di bacino del fiume Cesano, localizzata a Marotta di Mondolfo, si trova in una zona urbanizzata ed agricola, a 62 Km dalla sorgente e sul livello del mare. In questo punto di campionamento l'alveo di piena è molto ampio e presenta un substrato costituito da ghiaia e limo quindi movibile in eventi di piena e instabile. La fascia perifluviale è costituita da vegetazione arbustiva alternata a tratti erbosi e canneto. La sezione trasversale del corso d'acqua non evidenzia interventi artificiali.



CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110075CE	SUFFICIENTE	ELEVATO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo; sono stati effettuati due indici: macroinvertebrati e diatome.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,54 STATO = SUFFICIENTE

I sei campionamenti effettuati rilevano una valutazione media sufficiente, alternando valutazioni di buono, nel riffle in primavera, moderato in estate e nella pool di primavera e scarso in autunno. Le specie rilevate tra i plecotteri sono il genere *Leutra,* solo in primavera*,* tra gli Efemerotteri, oltre i generi *Baetis* e *Caenis*, alcuni individui di *Ephemerella, Electrogena* e *Rhitrogena.* La valutazione media sufficiente rileva una

comunità banale molto resistente all'inquinamento con possibile miglioramento nel periodo primaverile in presenza di portate più consistenti.



Electrogena

- **Diatomee** EQR= 0,85 STATO = ELEVATO

I due campionamenti, nella stazione in oggetto sono stati effettuati in maggio ed in ottobre rispettivamente con EQR 0.86 e 0.84. Le specie più abbondanti nel sito sono *Diatoma moniliformis, Cymbella excisa, Achnanthidium minutissimum e Nitzschia frustulum* solitamente riscontrate in acque da oligo a mesotrofiche.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,47 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento presenta in media un giudizio LIMeco sufficiente a causa di criticità saltuarie del parametro azoto nitrico.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

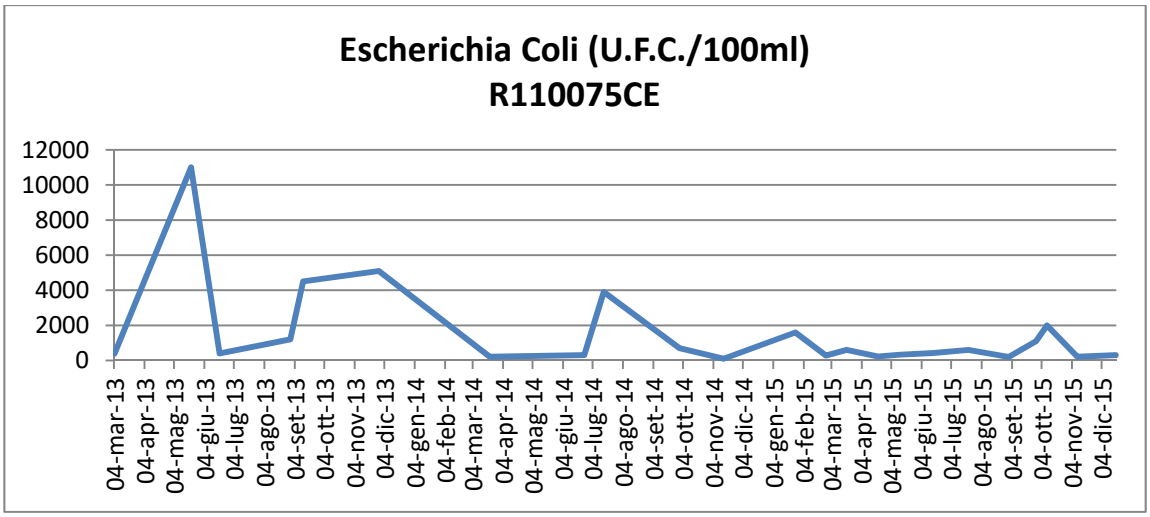
Il sito R110075CE viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto all'indicatore macroinvertebrati ed al Limeco.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Il parametro *Escherichia coli* è stato controllato rispettivamente cinque e sei volte l'anno negli anni 2013, e 2014; nel 2015, vista la presenza di un dato critico, è stato controllato tutti i mesi; il dato critico osservato il 21 maggio 2013 non è stato confermato nei campionamenti successivi. I valori del triennio sono compresi in un un range tra 100 e 11000 U.F.C./ml.



STAZIONE R110074ACE

Il Rio Freddo fa parte degli affluenti principali del fiume Cesano, ubicati in sinistra idrografica; tale torrente solca terreni arenaceo-argillosi prima di immettersi nel Cesano in prossimità di S. Michele al Fiume. La stazione prescelta è posizionata in località Pianaccio a S. Michele al Fiume, comune di Mondavio. Il territorio che circonda il corso d'acqua è agricolo ed urbano. L'alveo presenta un substrato costituito da ghiaia e ciottoli movibile e instabile in eventi di piena. La fascia perifluviale presenta formazioni arboree riparie discontinue e arbusti. La sezione trasversale del corso d'acqua non evidenzia interventi artificiali.



CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110074ACE	SUFFICIENTE	ELEVATO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo; sono stati effettuati due indici: macroinvertebrati e diatome.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,53 STATO = SUFFICIENTE

I sei campionamenti effettuati hanno evidenziato una qualità sufficiente, con alternanza di giudizio scarso nel pool e moderato nel riffle. Le specie rilevate sono resistenti all'inquinamento; tra i plecotteri si

evidenzia il genere *Leutra* solo nei campionamenti primaverili, tra gli Efemerotteri, oltre ai generi *Baetis* e *Caenis*, si riscontrano con pochi individui i generi *Ecdyonurus, Ephemerella* ed *Ephemera.* La situazione quindi rileva una comunità banale molto resistente all'inquinamento.



Baetis



Caenis

- **Diatomee** EQR= 0,95 STATO = ELEVATO

Nell'anno 2015 sono stati effettuati due campionamenti nella stazione in oggetto in maggio ed in luglio rispettivamente con EQR 0.88 e 1.0. Le specie più abbondanti nel sito sono *Achnanthidium minutissimum* e *Gomphonema tergestinum*. Le altre specie, presenti in numero rilevante in entrambi i campionamenti, sono: *Cymbella excisa*, *Nitzschia dissipata, Encyonema sylesiacum* che tollerano concentrazioni di inquinanti rispettivamente da lievi ad elevate, inoltre è presente *Gomphonema olivaceum* che è invece un buon indicatore perché sensibile alla presenza di inquinanti.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,47 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento presenta in media un giudizio LIMeco sufficiente a causa di criticità saltuarie del parametro azoto nitrico.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

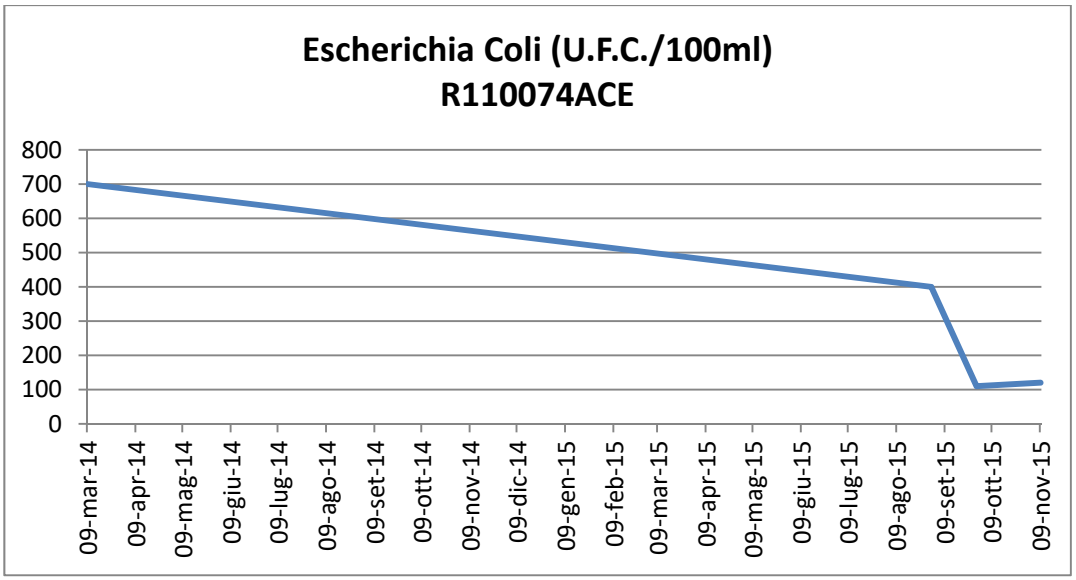
Il sito R110074ACE viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto all'indicatore macroinvertebrati ed al Limeco.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Il parametro *Escherichia coli* è stato controllato quattro volte, nell'anno 2015 poiché la presente stazione è di nuova integrazione. I valori del triennio sono compresi in un un range tra 110 e 700 U.F.C./ml.


Escherichia Coli (U.F.C./100ml)
R110074ACE
800
700
600
500
400
300
200
100
0
09-mar-14
09-apr-14
09-mag-14
09-giu-14
09-lug-14
09-ago-14
09-set-14
09-ott-14
09-nov-14
09-dic-14
09-gen-15
09-feb-15
09-mar-15
09-apr-15
09-mag-15
09-giu-15
09-lug-15
09-ago-15
09-set-15
09-ott-15
09-nov-15

PARTE II – RISULTATI RELATIVI AL MONITORAGGIO DEI BACINI MISA, ESINO E MUSONE

Sommario

BACINO DEL MISA 3

STAZIONE R110091FN 7

STAZIONE R110095MI 9

STAZIONE R110095NE 10

STAZIONE R110096bMI 12

STAZIONE R110097MI 14

BACINO DELL'ESINO 16

STAZIONE R110121RF 21

STAZIONE R1101212ES 24

STAZIONE R1101214bES 26

STAZIONE R1101216ES 28

STAZIONE R110121VA 30

STAZIONE R110123RB 33

STAZIONE R110124GI 36

STAZIONE R110125ES 38

STAZIONE R110125SE 40

STAZIONE R110127GI 43

STAZIONE R110129ES 45

STAZIONE R110121SA 49

STAZIONE R110121TP 52

STAZIONE R1101201EN 53

STAZIONE R1101201CL 56

BACINO DEL MUSONE 57

STAZIONE R1101406AS 61

STAZIONE R1101410MU 62

STAZIONE R1101412MU 65

STAZIONE R1101414MU 67

STAZIONE R110144FI 68

STAZIONE R110144MU 70

PARTE III: RISULTATI RELATIVI AL MONITORAGGIO DEI BACINI POTENZA, CHIENTI E TENNA

PARTE IV: RISULTATI RELATIVI AL MONITORAGGIO DEI BACINI ETE VIVO, ASO, MENOCCHIA, TESINO, ALBULA, TRONTO, TEVERE E BACINI MINORI

BACINO DEL MISA

Nel bacino del fiume Misa ricadono 6 corpi idrici, elencati nella tabella seguente.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORSO D'ACQUA	DESCRIZIONE	TIPO	NATURA	LUNGHEZZA	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA
Misa	IT11.R009.013.053_FENELLA_TR01.A	Torrente Fenella	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	17900,95	R110091FN
Misa	IT11.R009.013_TR01.A	Fiume Nevola	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	12SS2T	NAT	23904,01	R110095NE
Misa	IT11.R009.021_TR01.A	Torrente Caffarelli	Torrente Caffarelli Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	4583,87	R1101203EN
Misa	IT11.R009_TR01.A	Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	10299,50	R1101203EN
Misa	IT11.R009_TR02.A	Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	12SS3T	NAT	20416,25	R110095MI
Misa	IT11.R009_TR03.A	Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	12SS3T	AMD		R110096BMI, R110097MI

NAT: corpo idrico naturale
AMD: corpo idrico fortemente modificato

Le 5 stazioni di monitoraggio, tutte sottoposte a monitoraggio operativo nel triennio 2013-2015, ricadenti nel bacino del fiume Misa sono indicate nella tabella seguente.

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
R110091FN	Ripalta	Operativo	2355149,54	4825569,68
R110095MI	Pianello d'Ostra, via del Pescatore	Operativo	2369010,96	4832005,85
R110095NE	Ripe	Operativo	2368820,69	4835115,64
R110096BMI	Cannella	Operativo	2373605,98	4838457,68
R110097MI	Foce Senigallia, a monte della canalizzazione	Operativo	2376213,92	4841311,51

Nel corso del 2013 sono state tutte monitorate per gli indicatori biologici, per i parametri chimici (Tab. 1/B) e chimico-fisici a supporto dello stato ecologico, per i parametri chimici (Tab. 1/A) per la definizione dello stato chimico. Nel corso del 2014 e 2015 è stato effettuato il monitoraggio delle stazioni, tutte in operativo, per i parametri chimici e chimico-fisici.

La tabella seguente riporta i risultati relativi al monitoraggio degli elementi di qualità biologica, dei parametri chimici e chimico-fisici finalizzati alla classificazione dello stato ecologico e chimico. Per ogni parametro biologico è riportato il numero dei campioni prelevati nell'anno, il valore dell'EQR e la classe di qualità. Per il LIMeco è riportato il valore medio annuo e la classe di qualità corrispondente.

CODICE STAZIONE	MACROINVERT.			DIATOMEE			MACROFITE			FAUNA ITTICA			LIMeco		PAR. CHIM. SUPP. (1/B)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	MEDIA	CLASSE			
R110091FN (Oper)	6	0,68	Suffic	2	1,01	Elevato	0			1	0,6	Buono	0,56	Buono	Buono	Suffic.	Buono
R110095MI (Oper)	6	0,44	Scarso	2	0,72	Buono	1	0,5	Scarso	0			0,25	Scarso	Suffic	Scarso	Buono
R110095NE (Oper)	2	0,42	Scarso	0			0			0			0,33	Suffic.	Buono	Scarso	Buono
R1100096BMI (Oper)	4	0,38	Scarso	2	0,73	Buono	2	0,72	Suffic	1	0,6	Buono	0,34	Suffic	Buono	Scarso	Buono
R110097MI (Oper)	0			0			0			0			0,16	Cattivo	Buono	Cattivo	Buono

La tabella seguente riporta le classificazioni dei corpi idrici fluviali ricadenti nel bacino del Misa.

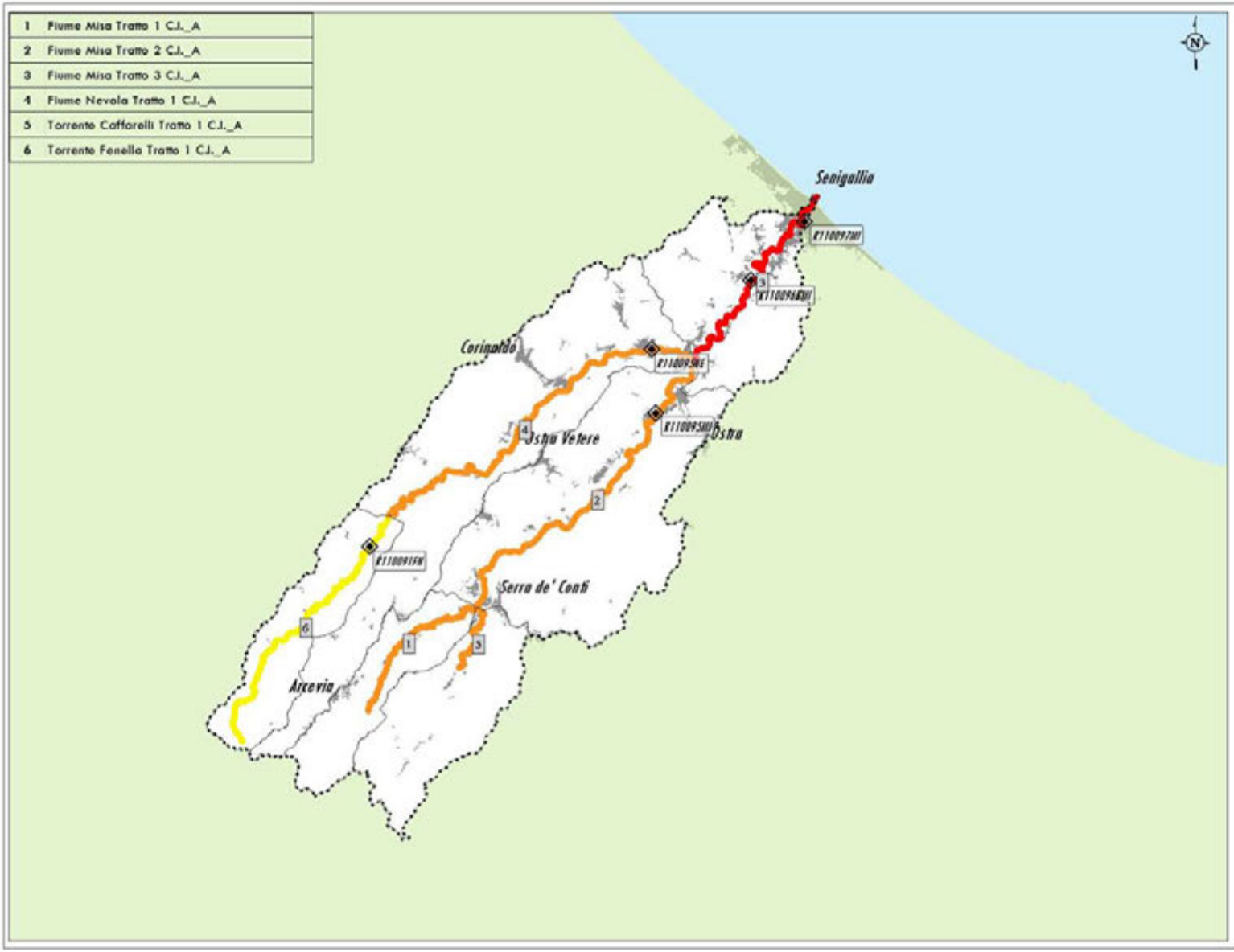
BACINO	CODICE CORPO IDRICO	MONITORATO/ ACCORPATO	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
Misa	IT11.R009.013.053_FE NELLA_TR01.A	monitorato	R110091FN	Sufficiente	Buono
Misa	IT11.R009.013_TR01.A	monitorato	R110095NE	Scarso	Buono
Misa	IT11.R009.021_TR01.A	accorpato	R1101201EN	Scarso	Buono
Misa	IT11.R009_TR01.A	accorpato	R1101201EN	Scarso	Buono
Misa	IT11.R009_TR02.A	monitorato	R110095MI	Scarso	Buono
Misa	IT11.R009_TR03.A	monitorato	R110097MI	Cattivo	Buono

ARPAM

OGGETTO: Bacino del f. Misa - Qualità ambientale nel triennio 2013-2015

STATO ECOLOGICO

1	Fiume Misa Tratto 1 C.I._A
2	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A
3	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A
4	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A
5	Torrente Caffarelli Tratto 1 C.I._A
6	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A





LEGENDA

STATO ECOLOGICO
- ELEVATO
- BUONO
- SUFFICIENTE
- SCARSO
- CATTIVO
- NON CLASSIFICATO

STATO CHIMICO
- BUONO
- NON BUONO
- NON CLASSIFICATO

- Stazione di monitoraggio
- Limite bacino idrografico del f. Foglia
- Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
- Aree Urbanizzate

Sc. 1:250.000

0,0 2,5 5,0 7,5 10,0

Chilometri

ARPAM

OGGETTO: Bacino del f. Misa - Qualità ambientale nel triennio 2013-2015

STATO CHIMICO

1	Fiume Misa Tratto 1 C.I._A
2	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A
3	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A
4	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A
5	Torrente Caffarelli Tratto 1 C.I._A
6	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A





LEGENDA

STATO ECOLOGICO
- ELEVATO
- BUONO
- SUFFICIENTE
- SCARSO
- CATTIVO
- NON CLASSIFICATO

STATO CHIMICO
- BUONO
- NON BUONO
- NON CLASSIFICATO

- Stazione di monitoraggio
- Limite bacino idrografico del f. Foglia
- Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
- Aree Urbanizzate

Sc. 1:250.000

0,0 2,5 5,0 7,5 10,0

Chilometri

STAZIONE R110091FN

La stazione è ubicata sull'asta del Torrente Fenella, vicino alla località Ripalta (altitudine 185 m s.l.m.), a una distanza di circa 10 Km dalla sorgente. In questo tratto la sezione è ridotta, la velocità di corrente moderata e il substrato è costituito in prevalenza da ghiaia, ciottoli, sabbia e argilla. Presenta un'alternanza di piccole buche, lame e brevi correntini. La vegetazione di sponda si presenta diversificata in modo naturale e con portamento arboreo e arbustivo su entrambe le sponde, ma con limitata ampiezza in sponda destra.
Il territorio circostante è adibito a pratiche agricole e nel tratto a monte insistono diversi attingi menti di tipo irriguo.

CLASSIFICAZIONE

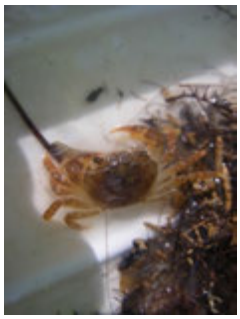
	Macroinvertebrati	Diatomee	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110091FN	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo; sono stati effettuati tre indici biologici: macroinvertebrati, diatomee e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,68 STATO = SUFFICIENTE

La comunità macrobentonica è abbastanza strutturata e diversificata. La semplicità della comunità macrobentonica può essere ricondotta al regime torrentizio che comporta forti oscillazioni di portate di acqua con condizioni di magra/secca durante il periodo tardo-estivo che riducono le zone di habitat idoneo alla colonizzazione. Il riffle supporta una fauna maggiormente diversificata ed abbondante rispetto alla pool che invece è caratterizzata dalla presenza di limo e argilla che limita la colonizzazione solo ad alcuni taxa tra cui però va segnalato il granchio di fiume (*Potamon fluviatile*, in foto uno degli esemplari censiti) in grado di scavare tane sia in alveo, sotto i ciottoli per asportazione del materiale limoso sottostante, sia nelle sponde perforando la parte limosa. Il suo costante rinvenimento in questo torrente è significativo in termini di naturalità dell'habitat fluviale.



Potamon fluviatile

- **Diatomee** EQR=1,01 STATO = ELEVATO

Il risultato elevato dell' ICMi delle diatomee, indice che tiene conto del grado trofico delle acque, conferma il basso tenore di nutrienti delle acque risultante anche dall'indice LIMeco.

- **Fauna ittica** EQR=0,6 STATO = BUONO

Per la fauna ittica si ripropongono le stesse condizioni rilevate nel monitoraggio dello scorso triennio, seppur leggermente migliorate. La comunità ittica è costituita da barbo comune, vairone e cavedano. Le singole specie risultano poco strutturate e di numero esiguo, fatto salvo per il cavedano che è dominante e abbastanza strutturato. La ridotta portata nel periodo estivo può limitare uno sviluppo articolato della comunità ittica. L'unico elemento positivo della comunità ittica è che risulta costituita unicamente da specie esclusivamente indigene.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,56 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

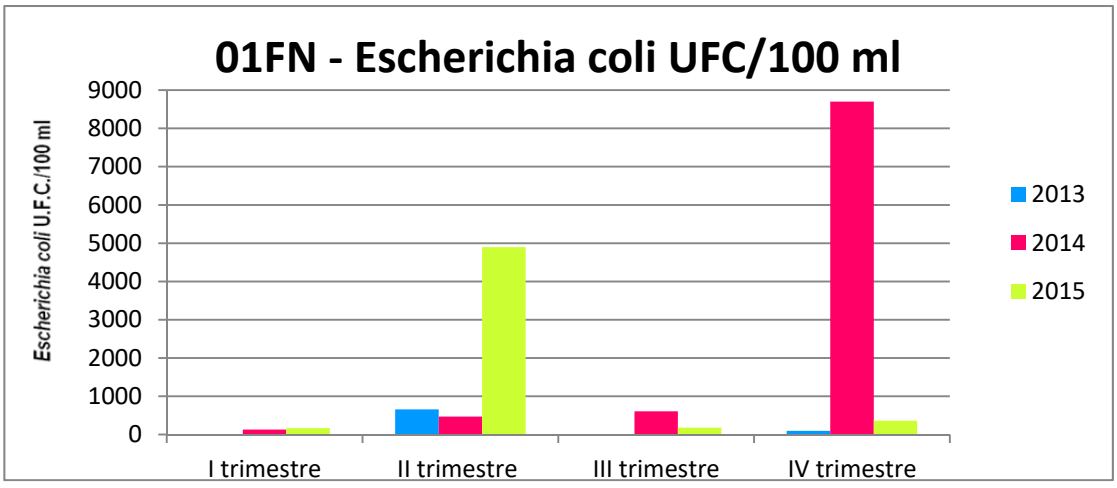
Il sito R110091FN viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto all'indicatore macroinvertebrati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

La presenza di *Escherichia coli* nel torrente Fenella risulta costantemente limitata. Solo nel prelievo di giugno 2015 e di dicembre 2014 si riscontrano due episodi anomali di concentrazione di *Escherichia coli* pari rispettivamente a 4900 UFC/100ml e a 8700 UFC/100ml; tale situazione è presumibilmente da associarsi alle condizioni meteorologiche caratterizzate da piogge intense avvenute nei giorni precedenti i due prelievi. Dato l'uso del suolo circostante il tratto monitorato non è da escludere che il dilavamento dei terreni, provocato dalle piogge, abbia determinato un apporto inquinato o di origine civile (da abitazioni non ancora collettate all'impianto di depurazione) o proveniente da reflui zootecnici scarsamente depurati.



STAZIONE R110095MI

La stazione è ubicata nei pressi della località Pianello di Ostra (altitudine 45 m s.l.m.), a circa 25 Km dalla sorgente. La morfologia fluviale è dominata da un lungo run, in cui l'acqua scorre con velocità di corrente moderata, alternato da piccoli raschi. Il substrato è costituito in prevalenza da ghiaia e ciottoli. La vegetazione riparia è poco sviluppata su entrambe le sponde.

Il fiume in questo tratto scorre vicino ad alcune abitazioni (presenti in sponda destra almeno due tubi di scarico). Il territorio circostante è comunque adibito prevalentemente a pratiche agricole. A monte presenti alcuni attingimenti di tipo irriguo.

Nel bacino afferente al corpo idrico IT11.R009_TR02.A è presente un depuratore (4000 ae), alcune attività industriali, tra le quali 2 in A.I.A., di cui una fonderia con scarico in acqua superficiale.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110095MI	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo; la classificazione dello stato ecologico per il triennio è data dall'elaborazione dell'indice dei macroinvertebrati e quello delle diatomee, ma a completamento dello studio dello stato ecologico della stazione, è stato elaborato anche l'indice per le macrofite.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,44 STATO = SCARSO

La comunità macrobentonica risulta semplificata e poco strutturata. Abbondanti risultano gli efemerotteri Baetidae e Caenidae, i ditteri Chironomidae e gli oligocheti Tubificidae e Naididae, tutti contraddistinti da un'elevata tolleranza ai disturbi di origine antropica (sia legati all'alterazione del chimismo delle acque che ad una banalizzazione morfo-idrologica del sistema fluviale).

- **Diatomee** EQR=0,72 STATO = BUONO

In entrambi i campionamenti la comunità diatomica è caratterizzata da specie β e α-mesosaprobie che prediligono ambienti eutrofi come *Eolimna subminuscola*, *Fistulifera saprophila*, *Mayamaea permitis* e *Nitzschia incospicua*.

- **Macrofite** EQR=0,5 STATO = SCARSO

Ad inizio autunno sono state campionate le macrofite; il popolamento algale è dominante, rappresentato prevalentemente da alghe filamentose appartenenti ai generi *Cladophora* e *Vaucheria*.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,25 STATO = SCARSO

Elevati apporti di nutrienti (sostanze azotate, soprattutto azoto nitrico e fosforo) riconducono ad una classificazione scarsa del LIMeco. In questo tratto le fonti di tali sostanze sono probabilmente riconducibili a

scarichi di origine civile di abitazioni non ancora collettate all'impianto di depurazione. Anche le elevate concentrazioni di *Escherichia coli* (vedi paragrafo E.coli) potrebbero avvalorare tale ipotesi.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = SUFFICIENTE

Riguardo la Tab. 1/B è stata riscontrata per l'anno 2013 una media annua superiore allo standard di qualità per il pesticida Metolachlor (0,2µg/l). Nella valutazione del triennio lo stato risulta sufficiente.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SCARSO

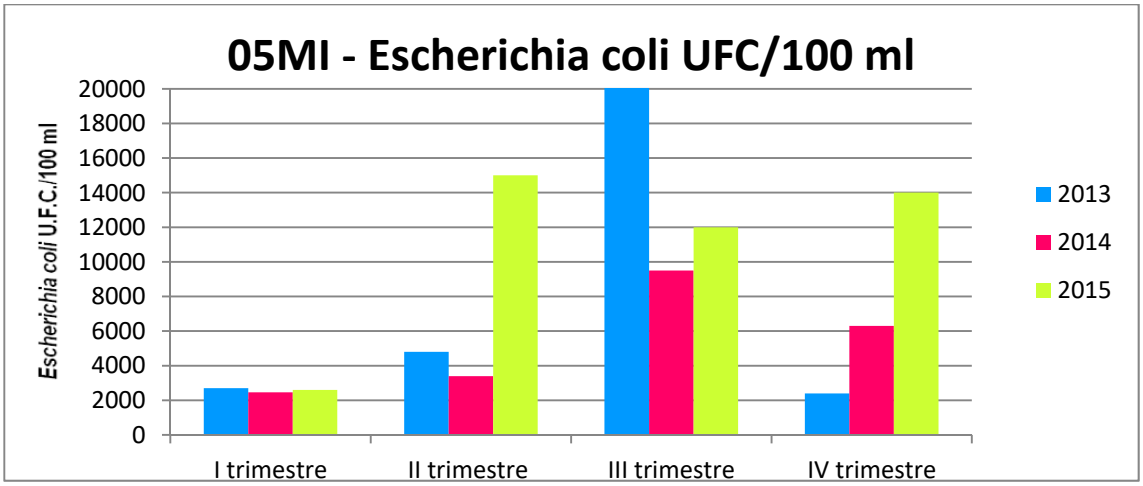
Il sito R110095MI viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso, dovuto agli indicatori macroinvertebrati e Limeco.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

L'assenza o l'incompleta depurazione dei reflui, soprattutto di origine civile, è confermata anche dall'abbondante contaminazione microbica delle acque evidenziata dai risultati del monitoraggio dell'*Escherichia coli* nel triennio. In ogni anno valutato le concentrazioni più elevate si registrano tra giugno e settembre. La magra estiva e tardo-estiva dell'alveo in questo tratto contribuisce probabilmente ad una maggiore concentrazione dell'inquinamento microbiologico.



STAZIONE R110095NE

La stazione è ubicata vicino alla località Ripe (altitudine 40 m s.l.m.), a circa 27 Km dalla sorgente.

Il fiume scorre con velocità moderata, tracciando un lungo run, su di un alveo abbastanza ampio, costituito in prevalenza da ghiaia, ciottoli e sabbia. La vegetazione riparia è sviluppata in sponda sinistra con portamento arboreo e arbustivo; più limitato lo sviluppo della vegetazione in sponda destra per la vicinanza di una strada che corre parallela al fiume.

Nel bacino afferente al corpo idrico IT11.R009.013_TR01.A sono presenti 4 depuratori di potenzialità entro i 4500 ae, alcune attività industriali, tra le quali 3 in A.I.A., di cui un impianto con scarico in acqua superficiale.

A monte del sito di campionamento si trovano alcune attività industriali (Colabeton), ma il territorio circostante è prevalentemente adibito a pratiche agricole.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110095NE	SCARSO	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo; nel 2013 è stato elaborato l'indice dei macroinvertebrati.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,42 STATO = SCARSO

La comunità macrobentonica è stata indagata solo nel periodo primaverile; ad agosto durante il sopralluogo per il campionamento estivo il corso d'acqua non presentava condizioni idonee al campionamento: l'acqua non scorreva con flusso continuo ma era presente solo in alcune pozze. Le abbondanti piogge del periodo autunnale hanno aumentato repentinamente il livello dell'acqua. Tale regime torrentizio rende difficoltosa la colonizzazione dei microhabitat presenti solo a taxa eurieci e resistenti.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,33 STATO = SUFFICIENTE

Significativo per il risultato del LIMeco è l'apporto di azoto nitrico. Anche la presenza di valori discreti di Fosforo totale contribuisce all'assegnazione di uno stato sufficiente dell'indice LIMeco. In questa zona al contenuto consistente di nutrienti (sostanze azotate e fosfati) concorrono molto probabilmente più fattori quali ad esempio l'apporto diffuso a seguito di dilavamento dei terreni e dalle reti fognarie non convogliate in sistemi di depurazione adeguati.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SCARSO

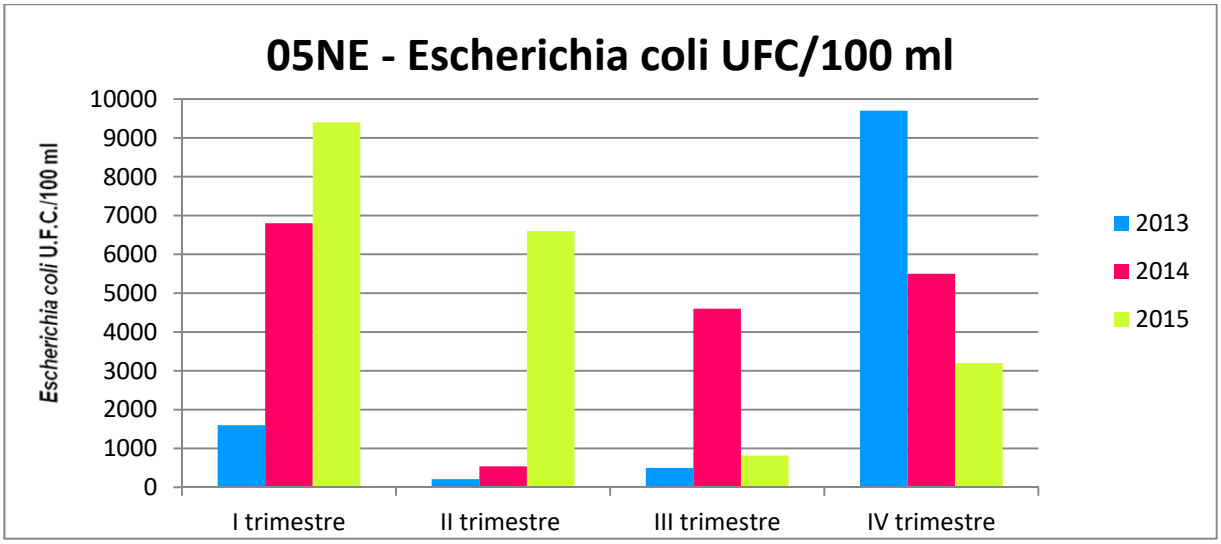
Il sito R110095NE viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso, dovuto all'indicatore macroinvertebrati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

L'ipotesi che in questa zona ci siano problemi di depurazione inadeguata dei reflui, soprattutto di origine civile, è confermata anche dal contenuto di *Escherichia coli* nelle acque che in diverse campagne di prelievo è risultato maggiore di 5000 U.F.C./100 ml.



STAZIONE R110096bMI

La stazione è ubicata in località Cannella (altitudine 14 m s.l.m.), a circa 38 Km dalla sorgente.

Il tratto è attribuibile al metapotamon ed è costituito da un lungo run costretto a scorrere all'interno di argini artificiali in terra ricoperti da vegetazione che si presenta strutturata solo in sponda destra seppur interrotta dalla pista ciclabile. Il fondale è costituito in prevalenza da fango, sabbia e ciottoli e la torbidità delle acque risulta elevata. Il territorio circostante è utilizzato prevalentemente ad uso agricolo.

Nel bacino afferente al corpo idrico IT11.R009_TR03.A è presente il depuratore di Senigallia (100000 ae), alcune attività industriali, di cui una galvanica in A.I.A., con scarico in pubblica fognatura.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110096BMI	SCARSO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo; sono stati effettuati i quattro indici biologici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,38 STATO = SCARSO

Il tratto risulta scarsamente diversificato in microhabitat e con poca ritenzione di sostanza organica. La comunità macrobentonica quindi risulta poco strutturata né diversificata, come attestato dal basso numero di famiglie che la compongono. In linea con la zonazione del fiume a cui appartiene il tratto

(metapotamon), riguardo ai gruppi trofico-funzionali, i filtratori sono dominanti. Le abbondanti piogge del periodo autunnale hanno aumentato repentinamente il livello dell'acqua e non hanno consentito di trovate le condizioni idonee per il campionamento d'autunno.

- **Diatomee** EQR=0,73 STATO = BUONO

La comunità diatomica risulta abbastanza diversificata e dominata da *Nitzschia inconspicua*, taxa abbondante nelle acque ricche di nutrienti. Frequenti anche la *Navicula cryptotenella* e la *Navicula viridula var. rostellata*.

- **Macrofite** EQR=0,72 STATO = SUFFICIENTE

La comunità macrofitica è dominata dalla componente algale: il ridotto ombreggiamento dell'alveo ne favorisce la proliferazione. Le specie prevalenti sono le alghe filamentose *Cladophora* e *Vaucheria.* Nei tratti ad acque più ferme, legati alla componente limosa del substrato, sono stati censiti cianobatteri appartenenti al genere *Oscillatoria*.

- **Fauna ittica** EQR=0,6 STATO = BUONO

La comunità ittica è composta sia da specie reofile sia limnofile, queste ultime tutte estranee al popolamento indigeno poiché esotiche (carassio e carpa). Le specie sono 8 e le prevalenze numeriche sono del cavedano con il 51%, della lasca con il 19% e del barbo comune con l'11%, tutte specie indigene. Seguono alborella con il 9%, carpa con il 4%, rovella e carassio rispettivamente con il 3% e il 2%. Censiti anche 3 esemplari adulti di anguilla di dimensioni ragguardevoli. Assente invece la componente bentonica della comunità ittica. Le strutture di popolazione di cavedano e lasca risultano discretamente bilanciate, mentre la popolazione del barbo risulta disarticolata per l'assenza di numerose classe di età e sbilanciata verso le classi giovanili.



carassio e carpa



Anguilla

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio2013-2015 = 0,34 STATO = SUFFICIENTE

Per il LIMeco sono determinanti anche in questo tratto i contenuti abbastanza elevati di azoto nitrico e di fosforo presenti costantemente in ogni campagna di monitoraggio e riconducibili molto probabilmente a più fattori: uso agricolo del suolo e/o reflui scarsamente depurati.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SCARSO

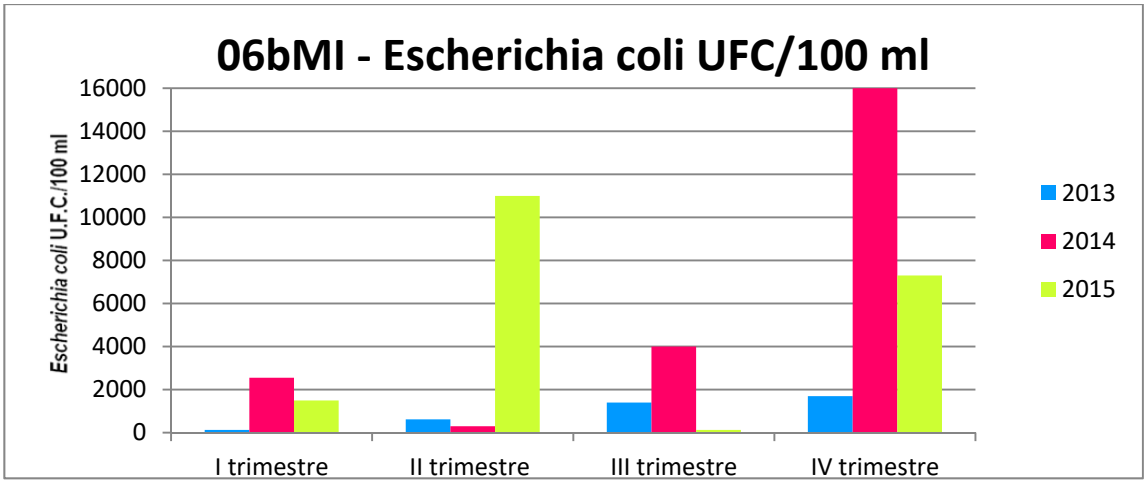
Il sito R110096BMI viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso, dovuto all'indicatore macroinvertebrati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

L'andamento dell'*Escherichia coli* nei campioni prelevati durante il triennio indica un inquinamento discontinuo: le concentrazioni più elevate si sono registrate a dicembre 2014 e nel 2015 a giugno e a novembre, mentre nelle altre campagne non risulta così abbondante.



STAZIONE R110097MI

La stazione è ubicata a Senigallia (altitudine 5 m s.l.m.), a circa 45 Km dalla sorgente.

Il tratto è attribuibile all'epipotamon ed è costituito da un lungo run intervallato da alcune buche in cui l'acqua scorre con velocità di corrente a tratti discreta. L'alveo è molto largo e il substrato è costituito prevalentemente da ghiaia fine e sabbia. La vegetazione riparia è abbastanza sviluppata in entrambe le sponde. Il fiume in questo tratto scorre in territorio antropizzato. A monte si trova il depuratore di Senigallia.

È una delle stazioni che nello scorso triennio 2010-2012 avevano una classificazione del LIMeco inferiore al sufficiente, per cui si è deciso di non effettuare gli Elementi di Qualità Biologica così come suggerito nelle

linee guida elaborate dall'ISPRA e dal sistema delle Agenzie Regionali "Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi".

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,16 STATO = CATTIVO

Le caratteristiche chimiche delle acque riconfermano un indice LIMeco di stato cattivo per elevate concentrazioni di azoto ammoniacale, azoto nitrico e di fosforo e a volte anche per basse concentrazioni di ossigeno disciolto. In quest'ultimo tratto hanno probabilmente un ruolo decisivo gli scolmatori di troppo pieno delle reti fognarie e del depuratore di Senigallia che, in condizioni di particolare intensità di pioggia, possono scaricare, seppur diluite, le acque raccolte nelle fognature miste, direttamente nel corpo recettore.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = CATTIVO

Il sito R110097MI viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico cattivo, dovuto all'indicatore Limeco.

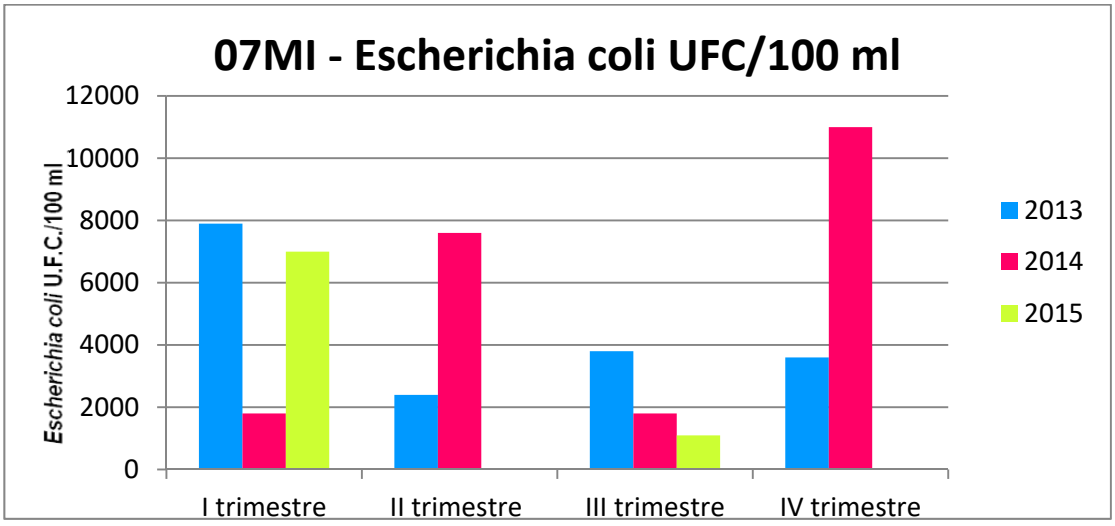
- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

L'ipotesi del funzionamento non sempre corretto degli scolmatori potrebbe essere avvalorata anche dall'andamento della concentrazione di *Escherichia coli* nelle acque.

E' infatti nei periodi di piogge più intense (nel 2014 si è assistito ad una primavera particolarmente piovosa che nel mese di maggio ha provocato anche l'esondazione del fiume Misa e verso la fine del mese di novembre altre piogge intense hanno interessato il territorio) che il parametro microbiologico presenta dei picchi di concentrazione (campione di giugno e di dicembre 2014).



BACINO DELL'ESINO

Nel bacino del fiume Esino ricadono 27 corpi idrici, elencati nella tabella seguente.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORSO D'ACQUA	DESCRIZIONE	TIPO	NATURA	LUNGHEZZA	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA
Esino	IT11.R012.001.013_TR01.A	Fosso di Serradica	Fosso di Serradica Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	7836,48	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN
Esino	IT11.R012.001.018_TR01.A	Fosso di Valleremita	Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	6313,74	R110121VA
Esino	IT11.R012.001.038_TR01.A	Torrente Riobono	Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	15629,61	R110123RB
Esino	IT11.R012.001_TR01.A	Torrente Giano	Torrente Giano Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	5623,66	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN
Esino	IT11.R012.001_TR02.A	Torrente Giano	Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	13SS2T	NAT	5988,08	R110124GI
Esino	IT11.R012.001_TR02.B	Torrente Giano	Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	13SS3T	AMD	15511,49	R110127GI
Esino	IT11.R012.066_TR01.A	Torrente Crinacci	Torrente Crinacci Tratto 1 C.I._A	13IN7T	NAT	6015,09	Non classificato
Esino	IT11.R012.081_TR01.A	Torrente Esinante	Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	10305,27	R1101203EN
Esino	IT11.R012.095_TR01.A	Torrente Cesola	Torrente Cesola Tratto 1 C.I._A	12IN7T	NAT	16372,33	R1101201CL
Esino	IT11.R012.097.019_TR01.A	Fosso Guardengo	Fosso Guardengo Tratto 1 C.I._A	12IN7T	NAT	13828,13	R110074ACE
Esino	IT11.R012.097_TR01.A	Fosso Triponzio	Fosso Triponzio Tratto 1 C.I._A	12SS2T	NAT	22939,05	R110121TP
Esino	IT11.R012.100_TR01.A	Torrente Granita	Torrente Granita Tratto 1 C.I._A	12IN7T	NAT	12106,11	R110074ACE
Esino	IT11.R012.113_TR01.A	Fosso dei Pratacci	Fosso dei Pratacci Tratto 1 C.I._A	12IN7T	NAT	10725,73	R110074ACE
Esino	IT11.R012.114.002_FOSSATELLO_TR01.A	Il Fossatello	Il Fossatello Tratto 1 C.I._A	12IN7T	NAT	8866,88	R110074ACE
Esino	IT11.R012.114_TR01.A	Fosso Cannetacci	Fosso Cannetacci Tratto 1 C.I._A	12IN7N	AMD	12135,78	Non classificato
Esino	IT11.R012.116.014_TR01.A	Torrente Marena	Torrente Marena Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	13489,68	R110071CE, R110072CE
Esino	IT11.R012.116.015_TR01.A	Torrente Sanguerone	Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A	13IN7T	NAT	10634,78	R110121SA
Esino	IT11.R012.116.055_TR01.A	Rio Freddo	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	10421,99	R110121RF
Esino	IT11.R012.116_TR01.A	Torrente Sentino	Torrente Sentino Tratto 1 C.I._A	13SR2T	NAT	23304,58	Monitorato dall'Umbria
Esino	IT11.R012.116_TR02.A	Torrente Sentino	Torrente Sentino Tratto 2 C.I._A	13SR3T	NAT	26947,58	R110125SE
Esino	IT11.R012_TR01.A	Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	14204,59	R110071CE, R110072CE
Esino	IT11.R012_TR02.A	Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	13SS3T	NAT	15800,57	R110125ES
Esino	IT11.R012_TR03.A	Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I._A	13SR3T	NAT	7421,70	R110125SE
Esino	IT11.R012_TR03.B	Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	13SR3T	NAT	13172,03	R110129ES
Esino	IT11.R012_TR03.C	Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	13SS3T	NAT	10921,36	R1101212ES
Esino	IT11.R012_TR04.A	Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	12SS4F	NAT	22604,45	R1101214bES
Esino	IT11.R012_TR05.A	Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	12SS4F	AMD	5598,96	R1101216ES

NAT: corpo idrico naturale
AMD: corpo idrico fortemente modificato

Le 15 stazioni di monitoraggio ricadenti nel bacino del fiume Esino sono indicate nella tabella seguente.

Negli anni 2014-2015 è stato effettuato il monitoraggio degli indicatori biologici, dei parametri chimici (Tab. 1/B) e chimico-fisici a supporto dello stato ecologico, dei parametri chimici (Tab. 1/A) per la definizione dello stato chimico. In particolare nel 2014 sono stati monitorati gli affluenti, nel 2015 i corpi idrici dell'asta principale. Nel corso del 2013 è stato effettuato il monitoraggio dei parametri chimici e chimico-fisici in corrispondenza delle stazioni in operativo. Le stazioni R110121SA, R110121TP, R110121EN e R110121CL sono entrate a far parte della rete di monitoraggio a partire dal 2015.

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
R1101212ES	Castelbellino, a valle soglia del ponte	Operativo	2366995,20	4817361,54
R1101214bES	La Chiusa, di fronte ristorante La Chiusa	Operativo	2384169,84	4824258,75
R1101216ES	Fiumesino foce	Operativo	2388463,34	4833087,90
R110121RF	Perticano	Sorveglianza	2339758,68	4807984,93
R110121VA	Valleremita	Operativo	2346475,06	4797183,39
R110123RB	Zona industriale Fabriano	Operativo	2349259,59	4801672,43
R110124GI	A monte di Fabriano, dopo la confluenza con il torrente Valleremita	Operativo	2346709,57	4797909,22
R110125ES	Albacina, a monte confluenza con T.Giano	Operativo	2357525,69	4801070,85
R110125SE	S.Vittore terme, 100 m a monte confluenza con F. Esino	Sorveglianza	2356020,64	4806910,56
R110127GI	Case Tiberi, a valle delle Cartiere	Operativo	2357276,27	4801129,74
R110129ES	Serra S. Quirico, Sorgenti Gorgovivo	Operativo	2359544,39	4810428,58
R110121SA		Operativo	2344995,53	4814378,47
R110121TP		Operativo	2382790,23	4829326,86
R110121EN		Operativo	2365007,95	4812644,69
R110121CL		Operativo	2374631,90	4816322,09

La tabella seguente riporta i risultati relativi al monitoraggio degli elementi di qualità biologica, dei parametri chimici e chimico-fisici finalizzati alla classificazione dello stato ecologico e chimico. Per ogni parametro biologico è riportato il numero dei campioni prelevati nell'anno, il valore dell'EQR e la classe di qualità. Per il LIMeco è riportato il valore medio annuo e la classe di qualità corrispondente.

CODICE STAZIONE	MACROINVERT.			DIATOMEE			MACROFITE			FAUNA ITTICA			LIMeco		PAR. CHIM. SUPP. (1/B)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	MEDIA	CLASSE			
R1101212ES (Oper)	6	0,67	Suffic.	3	0,58	Suffic.	0			1	0,6	Buono	0,56	Buono	Buono	Suffic.	Buono
R1101214bES (Oper)	6	0,48	Suffic.	2	0,75	Buono	0			1	0,7	Buono	0,46	Suffic.	Buono	Suffic.	Buono
R1101216ES (Oper)	6	0,38	Scarso	1	0,61	Buono	2	0,94	Elevato	0			0,51	Buono	Buono	Scarso	Buono
R110121RF (Sorv)	6	0,97	Elevato	2	0,84	Elevato	2	0,88	Buono	1	0,6	Buono	0,77	Elevato	Elevato	Buono	Buono
R110121VA (Oper)	6	1,03	Elevato	2	0,85	Elevato	0			1	0,5	Suffic.	0,80	Elevato	Buono	Suffic.	Buono
R110123RB	6	0,68	Suffic.	2	0,7	Buono	1	0,68	Suffic.	1	0,7	Buono	0,52	Buono	Buono	Suffic.	Buono

(Oper)																	
R110124GI (Oper)	6	0,93	Buono	2	0,76	Buono	2	0,7	Suffic.	1	0,7	Buono	0,72	Elevato	Buono	Suffic.	Buono
R110125ES (Oper)	6	0,62	Suffic.	2	0,66	Buono	0			1	0,7	Buono	0,49	Suffic.	Buono	Suffic.	Buono
R110125SE (Sorv)	4	0,8	Buono	2	0,83	Elevato	2	0,93	Elevato	1	0,7	Buono	0,69	Elevato	Buono	Buono	Buono
R110127GI (Oper)	6	0,64	Suffic.	2	0,62	Buono	0			0			0,44	Suffic.	Buono	Suffic.	Buono
R110129ES (Oper)	6	0,59	Suffic.	1	0,78	Buono	0			1	0,7	Buono	0,56	Buono	Buono	Suffic.	Buono
R110121SA (Oper)	6	0,98	Elevato	3	0,96	Elevato	2	0,97	Elevato	1	0,5	Suffic.	0,71	Elevato	Buono	Suffic.	Buono
R110121TP (Oper)	0			0			0			0			0,29	Scarso	Buono	Scarso	Buono
R1101201EN (Oper)	6	0,48	Suffic.	2	0,5	Scarso	0			1	0,6	Buono	0,51	Buono	Elevato	Scarso	Buono
R1101201CL (Oper)	0			0			0			0			0,32	Scarso	Buono	Scarso	Buono

La tabella seguente riporta le classificazioni dei corpi idrici fluviali ricadenti nel bacino dell'Esino.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	MONITORATO/ ACCORPATO	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
Esino	IT11.R012.001.013_TR01.A	accorpato	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	Buono	Buono
Esino	IT11.R012.001.018_TR01.A	monitorato	R110121VA	Sufficiente	Buono
Esino	IT11.R012.001.038_TR01.A	monitorato	R110123RB	Sufficiente	Buono
Esino	IT11.R012.001_TR01.A	accorpato	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	Buono	Buono
Esino	IT11.R012.001_TR02.A	monitorato	R110124GI	Sufficiente	Buono
Esino	IT11.R012.001_TR02.B	monitorato	R110127GI	Sufficiente	Buono
Esino	IT11.R012.066_TR01.A			NC	NC
Esino	IT11.R012.081_TR01.A	monitorato	R1101201EN	Scarso	Buono
Esino	IT11.R012.095_TR01.A	monitorato	R1101201CL	Scarso	Buono
Esino	IT11.R012.097.019_TR01.A	accorpato	R110074ACE	Sufficiente	Buono
Esino	IT11.R012.097_TR01.A	monitorato	R110121TP	Scarso	Buono
Esino	IT11.R012.100_TR01.A	accorpato	R110074ACE	Sufficiente	Buono
Esino	IT11.R012.113_TR01.A	accorpato	R110074ACE	Sufficiente	Buono
Esino	IT11.R012.114.002_FOSSATELLO_TR01.A	accorpato	R110074ACE	Sufficiente	Buono
Esino	IT11.R012.114_TR01.A			NC	NC
Esino	IT11.R012.116.014_TR01.A	accorpato	R110071CE, R110072CE	Buono	Buono
Esino	IT11.R012.116.015_TR01.A	monitorato	R110121SA	Sufficiente	Buono
Esino	IT11.R012.116.055_TR01.A	monitorato	R110121RF	Buono	Buono
Esino	IT11.R012.116_TR01.A	monitorato	Monitorato dall'Umbria	Buono	NP
Esino	IT11.R012.116_TR02.A	monitorato	R110125SE	Buono	Buono
Esino	IT11.R012_TR01.A	accorpato	R110071CE, R110072CE	Buono	Buono
Esino	IT11.R012_TR02.A	monitorato	R110125ES	Sufficiente	Buono
Esino	IT11.R012_TR03.A	accorpato	R110125SE	Buono	Buono
Esino	IT11.R012_TR03.B	monitorato	R110129ES	Sufficiente	Buono
Esino	IT11.R012_TR03.C	monitorato	R1101212ES	Sufficiente	Buono
Esino	IT11.R012_TR04.A	monitorato	R1101214bES	Sufficiente	Buono
Esino	IT11.R012_TR05.A	monitorato	R1101216ES	Scarso	Buono

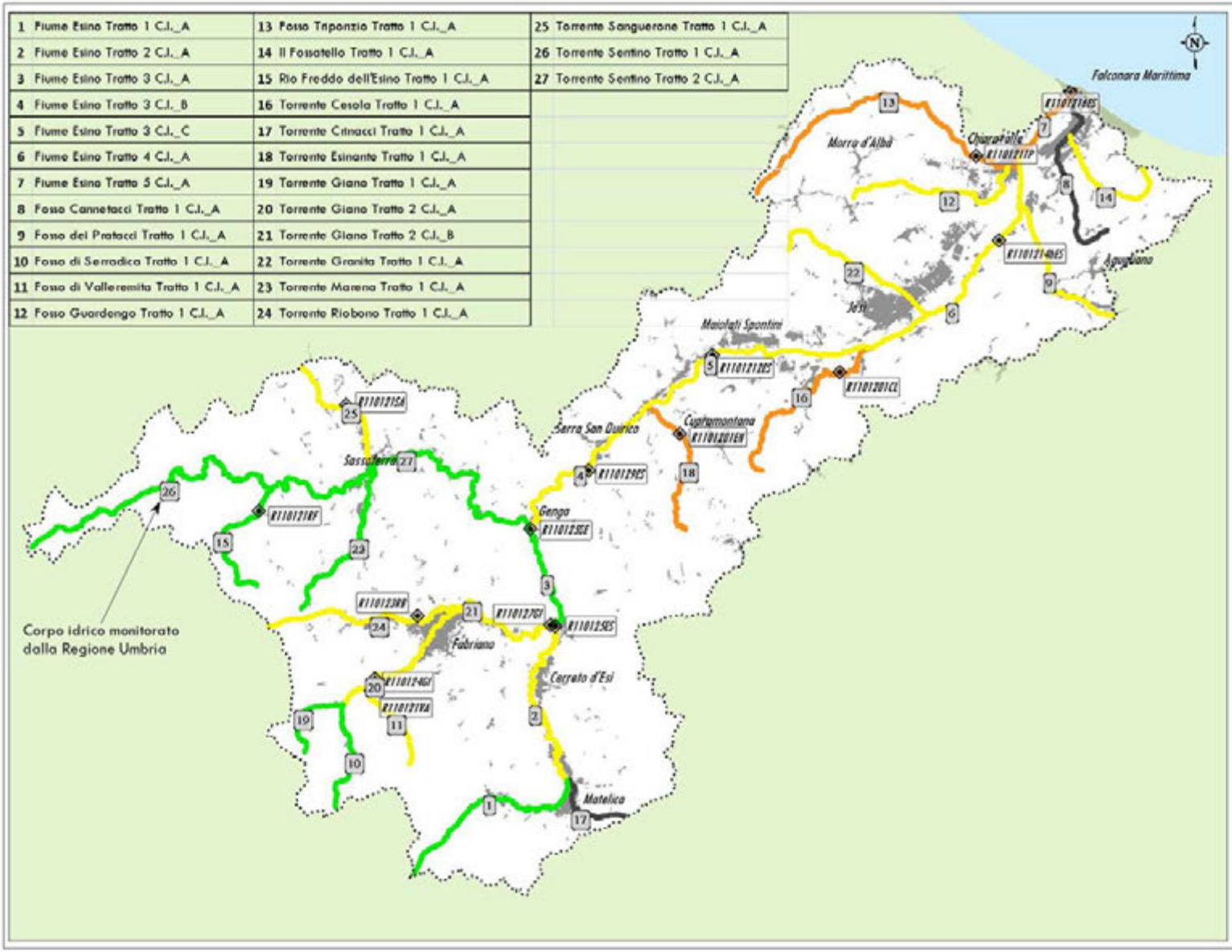
NC: non classificato; NP: non previsto

ARPAM

OGGETTO: Bacino del f. Esino - Qualità ambientale nel triennio 2013-2015

STATO ECOLOGICO

1 Fiume Esino Tratto 1 C.I._A	13 Fosso Triponzio Tratto 1 C.I._A	25 Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A
2 Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	14 Il Fossatello Tratto 1 C.I._A	26 Torrente Sentino Tratto 1 C.I._A
3 Fiume Esino Tratto 3 C.I._A	15 Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	27 Torrente Sentino Tratto 2 C.I._A
4 Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	16 Torrente Cesola Tratto 1 C.I._A	
5 Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	17 Torrente Crinacci Tratto 1 C.I._A	
6 Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	18 Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	
7 Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	19 Torrente Giano Tratto 1 C.I._A	
8 Fosso Cannetacci Tratto 1 C.I._A	20 Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	
9 Fosso dei Pratacci Tratto 1 C.I._A	21 Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	
10 Fosso di Serradica Tratto 1 C.I._A	22 Torrente Granita Tratto 1 C.I._A	
11 Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	23 Torrente Marena Tratto 1 C.I._A	
12 Fosso Guardengo Tratto 1 C.I._A	24 Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A	





LEGENDA

STATO ECOLOGICO

- ELEVATO
- BUONO
- SUFFICIENTE
- SCARSO
- CATTIVO
- NON CLASSIFICATO

STATO CHIMICO

- BUONO
- NON BUONO
- NON CLASSIFICATO

- Stazione di monitoraggio
- Limite bacino idrografico del f. Foglia
- Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
- Aree Urbanizzate

Sc. 1:300.000

0 3 6 9 12

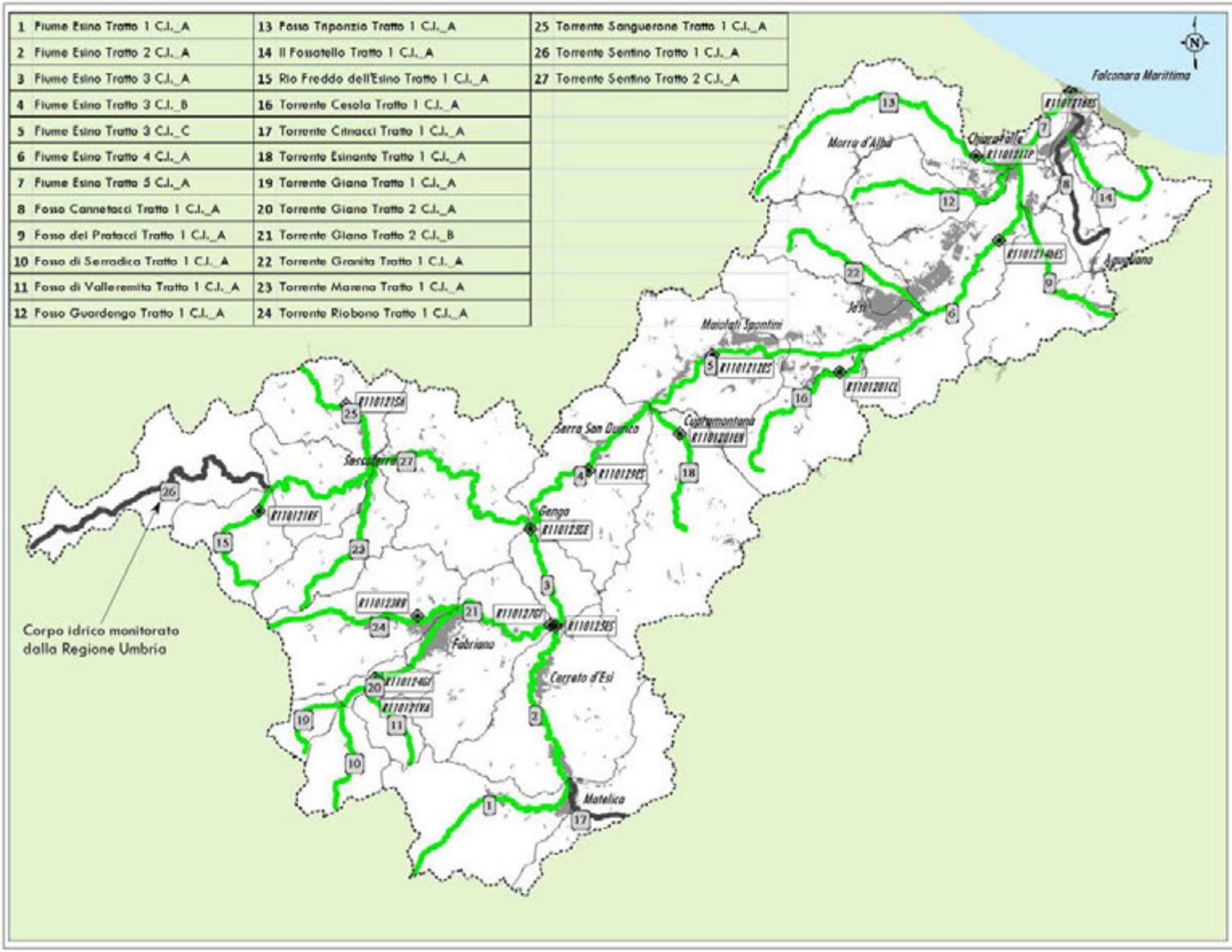
Chilometri

ARPAM

OGGETTO: Bacino del f. Esino - Qualità ambientale nel triennio 2013-2015

STATO CHIMICO

1 Fiume Esino Tratto 1 C.I._A	13 Fosso Triponzio Tratto 1 C.I._A	25 Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A
2 Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	14 Il Fossatello Tratto 1 C.I._A	26 Torrente Sentino Tratto 1 C.I._A
3 Fiume Esino Tratto 3 C.I._A	15 Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	27 Torrente Sentino Tratto 2 C.I._A
4 Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	16 Torrente Cesola Tratto 1 C.I._A	
5 Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	17 Torrente Crinacci Tratto 1 C.I._A	
6 Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	18 Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	
7 Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	19 Torrente Giano Tratto 1 C.I._A	
8 Fosso Cannetacci Tratto 1 C.I._A	20 Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	
9 Fosso dei Pratacci Tratto 1 C.I._A	21 Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	
10 Fosso di Serradica Tratto 1 C.I._A	22 Torrente Granita Tratto 1 C.I._A	
11 Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	23 Torrente Marena Tratto 1 C.I._A	
12 Fosso Guardengo Tratto 1 C.I._A	24 Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A	





LEGENDA

STATO ECOLOGICO

- ELEVATO
- BUONO
- SUFFICIENTE
- SCARSO
- CATTIVO
- NON CLASSIFICATO

STATO CHIMICO

- BUONO
- NON BUONO
- NON CLASSIFICATO

- Stazione di monitoraggio
- Limite bacino idrografico del f. Foglia
- Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
- Aree Urbanizzate

Sc. 1:300.000

0 3 6 9 12

Chilometri

STAZIONE R110121RF

La stazione è ubicata sull'asta del Rio Freddo, a monte della confluenza con il Torrente Sentino (altitudine 395 m s.l.m.), ad una distanza di circa 10 Km dalla sorgente. Si tratta di un torrente di piccole dimensioni, il cui tratto iniziale ricade in Umbria all'interno del SIC Valle del Rio Freddo.

In questo tratto il Rio Freddo scorre in un territorio caratterizzato dalla presenza di boschi di latifoglie a prevalenza di carpino in entrambe le sponde.

Il torrente in questo tratto presenta caratteristiche ritrali, con alveo di larghezza contenuta, substrato costituito prevalentemente da massi, roccia scoperta, sassi, ciottoli e ghiaia, velocità di corrente moderata, presenza di profonde buche alternate a cascatelle e deboli correntini. La vegetazione di sponda è ben sviluppata e con portamento arboreo e arbustivo in riva sinistra; interrotta in sponda destra per la presenza di pareti rocciose. Nel complesso però la vegetazione conferisce un'elevata ombreggiatura all'alveo bagnato.

Il torrente in questo tratto scorre in un ambiente molto naturale, fatta eccezione per la strada che costeggia il corso d'acqua. A monte il torrente è interessato da alcuni attingimenti di tipo irriguo e all'altezza di Perticano per la piscicoltura.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110121RF	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza, sono stati monitorati i quattro indici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,97 STATO = ELEVATO

La comunità macrobentonica riconferma i risultati del campionamento del triennio precedente; risulta infatti ben strutturata e diversificata. Numerose sono le famiglie appartenenti al gruppo EPT (Efemerotteri, Plecotteri e Tricotteri), ovvero taxa fra i più sensibili ai fenomeni di alterazione. Tra gli Efemerotteri sono state rinvenute specie stenoterme fredde (Ephemera) e reofile (Heptageniidae). Tra i Tricotteri sono sempre abbondanti quelli con astuccio della famiglia Goeridae. Per i Plecotteri va segnalato che, insieme alla consueta presenza di Dinocras, quest'anno sono stati rinvenuti alcuni esemplari di Perla, che aumentano il valore ecologico del tratto fluviale in questione.



Esemplari di Perla (sopra) e Dinocras (sotto) rinvenute nel Rio Freddo.

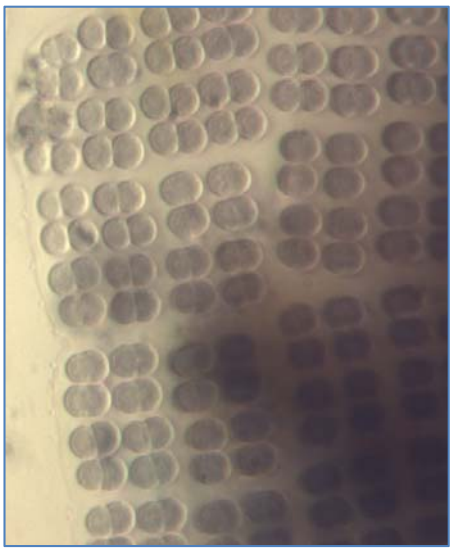
- **Diatomee** EQR=0,84 STATO = ELEVATO

Anche relativamente alla componente diatomica vengono riconfermati i risultati elevati dello scorso triennio. I valori degli indici IPS e TI si avvicinano ai valori di riferimento del macrotipo fluviale corrispondente al sito.

- **Macrofite** EQR=0,88 STATO = BUONO

La comunità macrofitica è costituita soprattutto da briofite con taxa buoni indicatori di acque e in percentuale minore da alcune alghe.

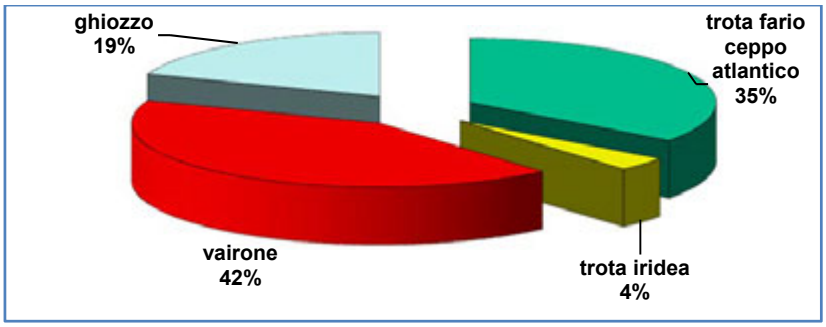
Tra i vari taxa algali, in una pozza poco profonda, sono state rinvenute piccole colonie di cianobatteri sviluppate sulla superficie del deposito di sedimento fangoso presente sopra le rocce sommerse, a formare dei "feltri" di colore verde-azzurro; si tratta di un'associazione di più taxa algali tra cui è stata identificata *Merismopedia*.



L'osservazione al microscopio dei "feltri" di colore verde-azzurro rinvenuti nel Rio Freddo hanno evidenziato la presenza di una colonia di Merismopedia.

- **Fauna ittica** EQR=0,6 STATO = BUONO

Il campionamento, eseguito nel mese di settembre, è stato eseguito in due passaggi. Si conferma la composizione della comunità ittica rinvenuta lo scorso triennio, nel 2012. Il popolamento ittico infatti risulta ancora costituito da salmonidi (trota fario di origine atlantica e trota iridea) e dalle due specie endemiche: vairone, ciprinide reofilo a più ampia valenza ecologica, e ghiozzo padano, un piccolo pesce bentonico. Data la presenza del vairone e del ghiozzo la stazione è attribuibile alla parte più bassa dei salmonidi.



Composizione della comunità ittica rinvenuta nel Rio Freddo

Le condizioni della trota fario e della trota iridea sono variate rispetto a quelle del 2012. La trota iridea è presente solo con 2 individui. Anche per la trota fario i valori di densità numerica non sono elevati; la popolazione è poco articolata in cui prevalgono gli adulti (soprattutto di classe 3+ e 4+), anche di grandi dimensioni tra cui quello presentato in foto (48cm di lunghezza e peso 1,152 Kg). Pochi invece gli individui di classe 1+ e 2+, mentre il novellame risulta assente.



Esemplare adulto di trota fario atlantica rinvenuto nel Rio Freddo

Il valore buono dell'indice ISECI è riconducibile però alla presenza del vairone e del ghiozzo, specie endemiche per le Marche.

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,77 STATO = ELEVATO

Le analisi dei parametri dell'indice LIMeco delle acque del tratto del Rio Freddo hanno evidenziato un'ottima ossigenazione e concentrazioni di sostanze azotate e fosforo molto basse: nel complesso si ottiene un LIMeco di stato elevato.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = ELEVATO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

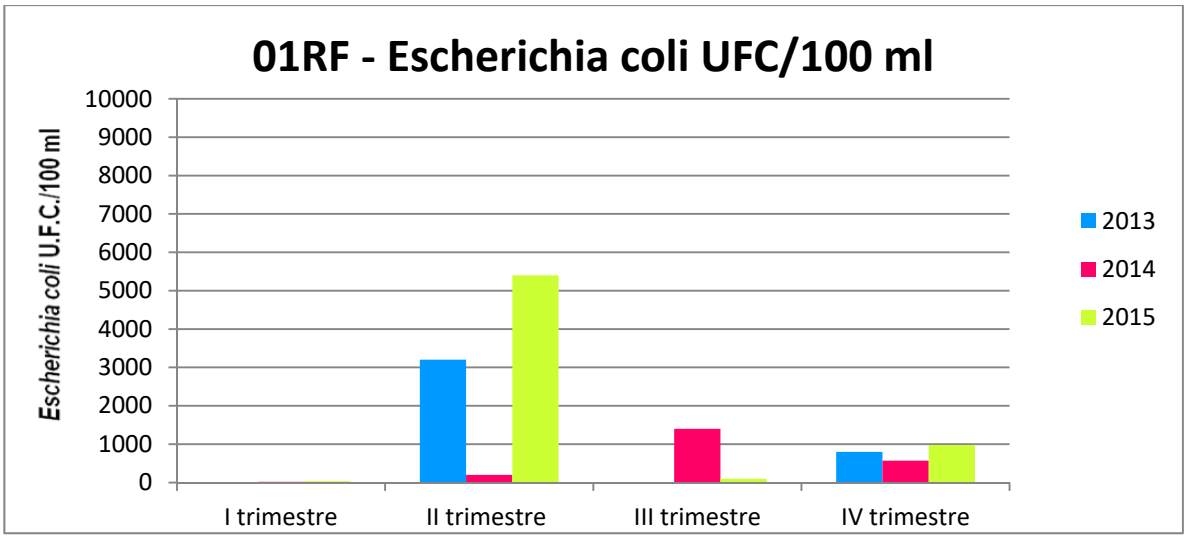
Il sito R110121RF viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato da tutti gli indici monitorati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

La concentrazione di *Escherichia coli* nelle acque di questo tratto del Rio Freddo risulta sempre abbastanza contenuta.



STAZIONE R1101212ES

La stazione è ubicata nel Comune di Castelbellino nella frazione Stazione (altitudine 92 m s.l.m.), a una distanza di circa 48 Km dalla sorgente. Il tratto risulta profondamente inciso a valle della soglia del ponte che si trova lungo la S.P. 11 dei Castelli. La sezione dell'alveo bagnato è naturale, con un fondo prevalentemente costituito da ciottoli e ghiaia coperti da uno strato melmoso; presente anche un'estesa zona di deposito di argilla compatta in alveo e sulla sponda in destra idrografica. La vegetazione perifluviale si presenta naturale in entrambe le sponde, anche se a destra risulta più larga e con una buona continuità.

A sinistra invece la fascia è meno larga per un dislivello con il terrazzo dovuto all'incisione dell'alveo. Il sito si trova a valle dello scarico del Depuratore di Castelbellino. Il territorio è impiegato prevalentemente per pratiche agricole, e immediatamente a monte del ponte si trova la Cava Mancini. A monte del ponte sulla S.P.11 sono presenti alcuni attingimenti: in sponda sinistra uno ad uso industriale della Cava Mancini (e recentemente, dalla fine del 2016, anche uno ad uso della discarica Sogenus) e in sponda destra una derivazione, denominata Planina Passo Imperatore, ad uso irriguo.

Durante la primavera e l'estate 2015 il tratto è stato interessato da lavori in alveo e non, relativi alla realizzazione di una mini centrale idroelettrica ad acqua fluente posta subito a valle del ponte sulla S.P. 11 in sponda sinistra.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1101212ES	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di operativo, sono stati monitorati tre indici biologici: macroinvertebrati, diatomee e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,67 STATO = SUFFICIENTE

La comunità macrozoobentonica, pur essendo adeguatamente strutturata, è risultata caratterizzata da valori di abbondanza esigui ed inferiori a quelli attesi. Rilevante tra gli efemerettori la presenza, seppur poco numerosa, di esemplari della famiglia Heptageniidae del genere *Rhithrogena* specie reofila con una certa sensibilità ecologica.

- **Diatomee** EQR=0,58 STATO = SUFFICIENTE

La componente diatomica denota un'alterazione dello stato trofico evidenziata dall'indice ICMi sufficiente. Il giudizio medio dell'indice deriva dalla valutazione di tre campionamenti anziché due: uno primaverile e due autunnali. Il campione primaverile (maggio 2015) è rappresentato da una comunità diatomica caratterizzata dalla presenza predominante di taxa di tipo pioniero appartenenti al genere *Achnanthidium* ma anche da altri che denotano una condizione nel complesso mesotrofica. Nel campione autunnale (settembre 2015) è stata riscontrata una comunità diversa. Per ulteriore indagine è stato eseguito un terzo campionamento (novembre 2015) che ha confermato il risultato autunnale di settembre con predominanza della comunità diatomica di *Fistulifera saprophila*, specie molto tollerante, eutrafentica con una preferenza per acque da α-meso a polisaprobie, ad elevato contenuto elettrolitico. Ciò potrebbe indicare un disturbo fisico (materiale fine in sospensione) o chimico (scarichi antropici), nel corso d'acqua.

- **Fauna ittica** EQR=0,6 STATO = BUONO

Il campionamento è stato eseguito in un unico passaggio a luglio 2015 e ha permesso di accertare la presenza di 5 specie ittiche rispetto alle 10 rilevate nel 2012: cavedano, barbo comune, vairone, ghiozzo e anguilla.

La specie numericamente più abbondante è risultata essere il barbo (50%), seguita da cavedano (43%). In percentuali minori sono stati rinvenuti anche vairone e ghiozzo. Le popolazioni di barbo comune e cavedano sono entrambe risultate appartenenti a diverse classi di età che però tra loro appaiono molto disarticolate. Nel corso del campionamento è stata reperita anche un solo esemplare di anguilla.

Tra le specie endemiche, in relazione al quadro zoogeografico ed ecologico spicca l'assenza della lasca e del cobite, rinvenuti invece nel 2012.

La composizione e la struttura della comunità ittica denota un'alterazione, molto probabilmente dell'ambiente fisico del tratto fluviale, dovuta alle lavorazioni per la realizzazione della centralina idroelettrica che però l'indice ISECI non coglie.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,56 STATO = BUONO

Il LIMeco nel complesso del triennio risulta buono, anche se a settembre 2015 registra il peggior risultato con valori elevati di azoto ammoniacale e azoto nitroso.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

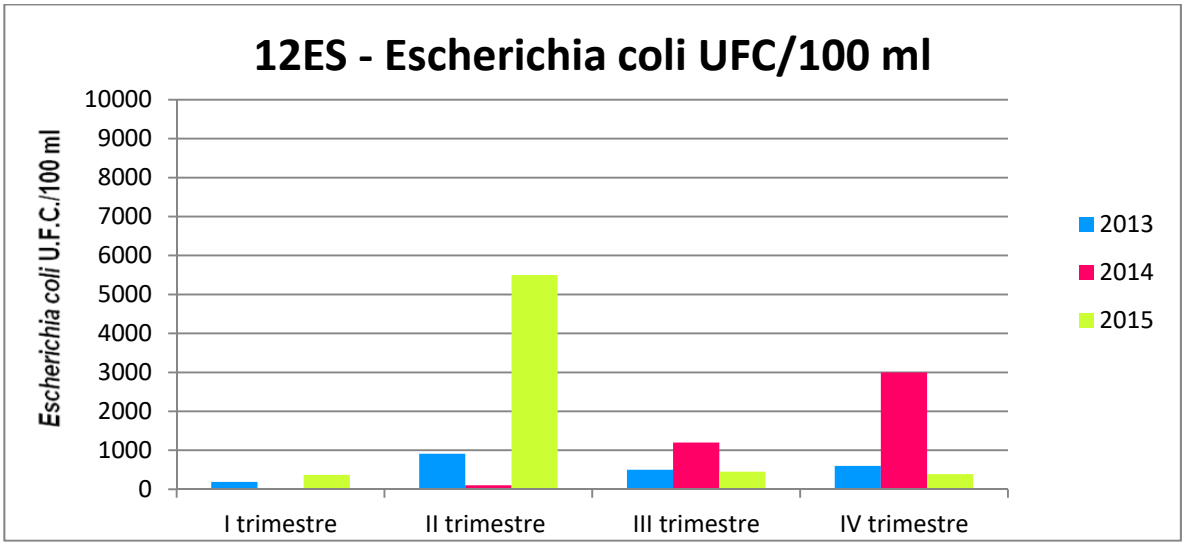
- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

Il sito R1101212ES viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto agli indicatori macroinvertebrati e diatomee.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**



L'inquinamento microbiologico, secondo l'andamento del parametro *Escherichia coli*, non sembra costituire un problema. Solo nel campione di giugno 2015 si registra una concentrazione più elevata di *Escherichia coli.*

STAZIONE R1101214bES

La stazione è ubicata nel Comune di Agugliano in località La Chiusa (altitudine 40 m s.l.m.), a una distanza di circa 65 Km dalla sorgente. In questo tratto l'alveo attivo si allarga notevolmente. La sezione dell'alveo bagnato è naturale, con un fondo prevalentemente costituito da ciottoli e ghiaia. La vegetazione perifluviale si presenta naturale in entrambe le sponde.

Il sito si trova a valle dello scarico del Depuratore di Jesi di 60000 A.E.. Il territorio è impiegato prevalentemente per pratiche agricole e allevamenti animali.

Durante i mesi estivi il tratto subito a monte è stato interessato da lavorazioni in alveo relative al ripristino di una condotta presente in sponda destra sottoposta a evidenti fenomeni di erosione.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1101214bES	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di operativo, sono stati monitorati tre indici biologici: macroinvertebrati, diatomee e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,48 STATO = SUFFICIENTE

Il valore dell'indice STAR-ICMi conferma il risultato del precedente triennio di indagine. La comunità macrobentonica risulta prevalentemente caratterizzata da taxa tolleranti.

- **Diatomee** EQR=0,75 STATO = BUONO

In entrambi i campioni la comunità delle diatomee è caratterizzata dall'abbondanza della stessa diatomea *Fistulifera saprophila*, specie tipica di acque molto eutrofizzate e con elevato carico organico (specie α-meso-polisaprobia). Si tratta infatti di una delle diatomee più tolleranti rispetto agli scarichi urbani e agro-zootecnici.

- **Fauna ittica** EQR=0,7 STATO = BUONO

Il campionamento è stato eseguito in un unico passaggio e ha permesso di accertare la presenza di 8 specie ittiche rispetto alle 12 rinvenute nel 2012: cavedano, barbo comune, lasca, ghiozzo, rovella, alborella, cobite e carpa. Il cavedano è dominante, mentre la lasca, che nel triennio precedente codominava con il cavedano, risulta presente con un solo esemplare. Assente l'anguilla. La composizione della comunità ittica rispetto a quella rinvenuta nel 2012 evidenzia la presenza di disturbi, sebbene invece l'indice ISECI non lo colga.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,46 STATO = SUFFICIENTE

La valutazione dei parametri che concorrono al risultato sufficiente dello stato del LIMeco (ossigeno disciolto, azoto ammoniacale, azoto nitrico e fosforo totale) suggerisce in questo caso la presenza di alcuni segni di alterazione evidenziati da discreti valori di fosforo e in alcuni casi anche di azoto nitrico.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

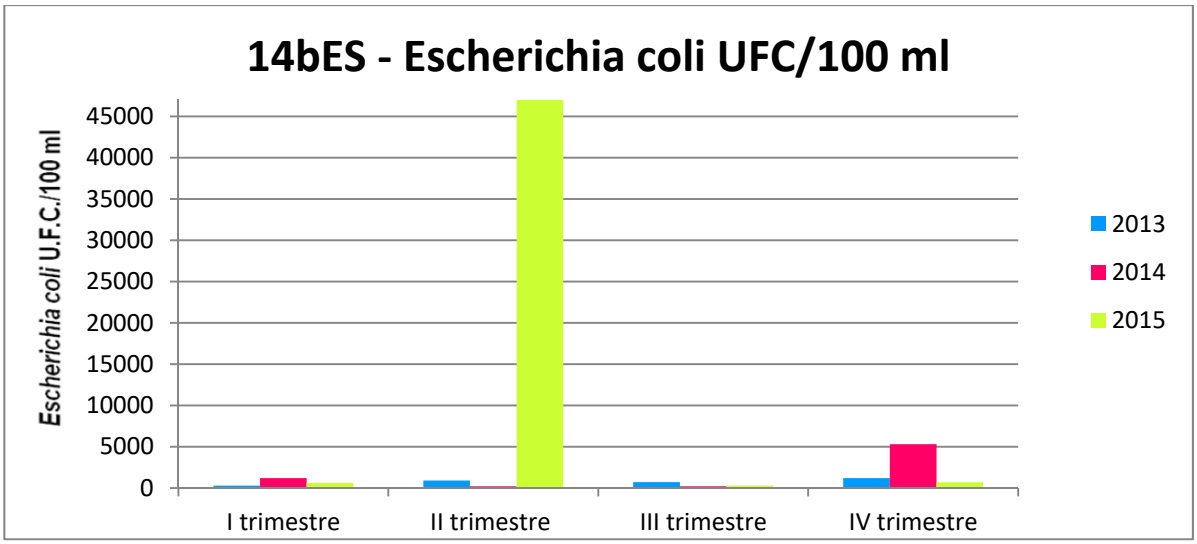
Il sito R1101214bES viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto agli indicatori macroinvertebrati e Limeco.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Nonostante la stazione si trovi a valle dello scarico del depuratore di Jesi le acque non presentano particolari criticità relative alla contaminazione microbiologica (solo nel campione di giugno 2015 è stata rilevata una concentrazione di 47000 U.F.C./100 ml di *Escherichia coli*).



STAZIONE R1101216ES

La stazione è ubicata nei pressi della foce in località Fiumesino (altitudine 5 m s.l.m.), a una distanza di circa 75 Km dalla sorgente. Il corso d'acqua presenta alveo molto largo, velocità di corrente discreta e substrato prevalentemente costituito da fango, sabbia e ghiaia. A tale livello il fiume non presenta più la successione di mesohabitat pool e riffle ma scorre in un ampio run che per profondità e tipo di flusso si avvicina di più alle caratteristiche di una pool. La vegetazione perifluviale è igrofila e ben diversificata. Il sito si trova nei pressi della raffineria API che si trova in destra idrografica e il territorio circostante è quello antropizzato della fascia costiera.

Nel bacino afferente al corpo idrico IT11.R012_TR05.A sono presenti alcune attività industriali, tra le quali la raffineria API in A.I.A. con scarichi in acqua superficiale. Nel bacino sono presenti anche prelievi di acqua, alterazioni idromorfologiche del corso d'acqua ed estese aree agricole.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1101216ES	SCARSO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	SCARSO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di operativo, sono stati monitorati tre indici biologici: macroinvertebrati, diatomee e macrofite.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,38 STATO = SCARSO

Il risultato dell'indice STAR-ICMi conferma quello del triennio precedente. La comunità macrobentonica risulta ugualmente poco numerosa e diversificata; risulta costituita principalmente da taxa che sopportano bene le alterazioni ambientali, quali *Baetis*, Ditteri e Oligocheti.

- **Diatomee** EQR=0,61 STATO = BUONO

Il risultato delle diatomee è poco attendibile perché è stato eseguito un solo campionamento. Infatti dal momento che la stazione è in monitoraggio operativo e, ritenuto che la valutazione dei macroinvertebrati risponda bene alle alterazioni tipiche del tratto fluviale, non è stato eseguito il secondo campione.

- **Macrofite** EQR=0,94 STATO = ELEVATO

La comunità macrofitica rilevata è caratterizzata da copertura totale moderate, in estate la parte acquatica algale è ben rappresentata.

Nei pressi delle rive, sono frequenti comunità di elofite di grande taglia a dominanza di *Phragmites australis*. In corrispondenza dei tratti a scorrimento più lento e in acque a profondità minore, si rinvengono cinture caratterizzate dalla prevalenza di *Apium nodiflorum* di una certa estensione, nelle quali sono frequenti anche *Veronica anagallis-aquatica* e *Nasturtium officinale*.

La componente algale, rappresentata soprattutto dal genere *Cladophora*, è in accordo con un ambiente acquatico ricco di nutrienti.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,51 STATO = BUONO

Lo stato complessivo delle acque derivato dall'analisi dei parametri del LIMeco risulta buono. Fosforo e azoto nitrico sono i fattori che attribuiscono minor punteggio all'indice.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

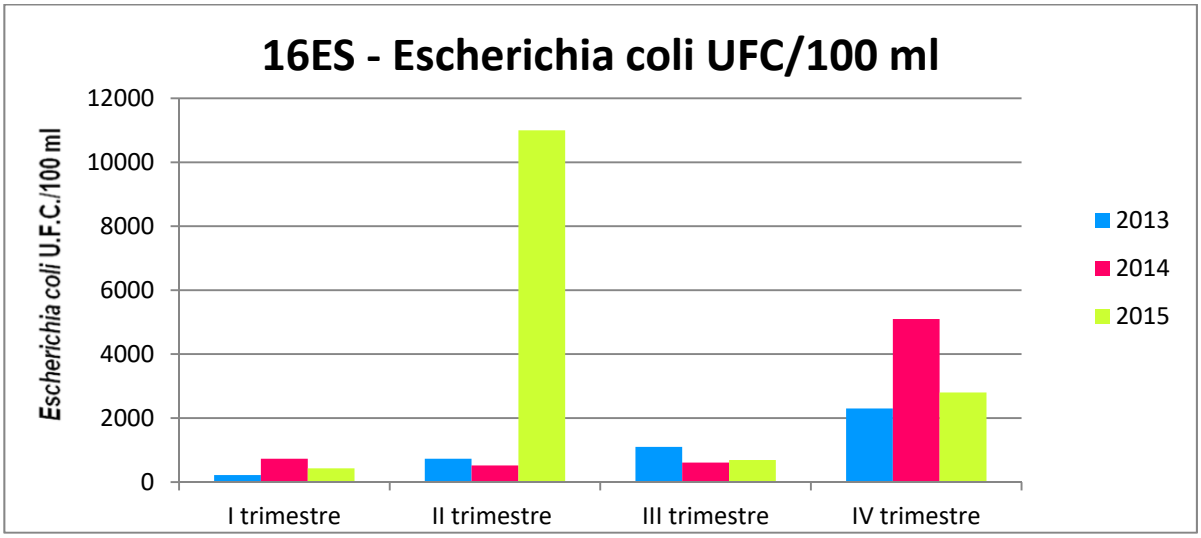
- **STATO ECOLOGICO** STATO = SCARSO

Il sito R1101216ES viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso, dovuto all'indicatore macroinvertebrati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**



Nel tratto finale il fiume Esino non presenta particolari problemi relativi alla contaminazione microbiologica; il valore dell'*Escherichia coli* in tali acque risulta sempre inferiore a 5000 U.F.C./100 ml fatta eccezione per il prelievo di giugno 2015 che ha fatto registrare il valore di 11000 U.F.C./100 ml.

STAZIONE R110121VA

La stazione, ubicata sull'asta del Fosso Valleremita, a valle dell'omonima località (altitudine 415 m s.l.m.), si trova 100m a monte della confluenza con il Torrente Giano, a una distanza di circa 6 Km dalla sorgente. In questo tratto il corso d'acqua scorre come uno stretto fossato dalle rive scoscese e scorre con velocità moderata su substrati costituiti in prevalenza da ciottoli, ghiaia e sabbia. La sezione dell'alveo bagnato è naturale, tranne in alcuni punti della sponda destra dove è presente un rinforzo in calcestruzzo a ridosso dell'alveo bagnato con la presunta finalità di proteggere la strada sterrata adiacente al fosso. La corrente è debole e la dinamica fluviale vede l'alternarsi di piccole pozze, brevi raschi e corte lame. Il territorio circostante è compreso nel sito d'interesse comunitario SIC IT5320011 "Monte Puro – Rogedano – Valleremita". Le acque delle sorgenti del piccolo fosso e le acque di falda vengono captate (Sorgente Valleremita A-557 per scopo idropotabile: portata massima prelevata 38 l/s e portata minima 4 l/s e pozzo Valleremita Cartiere per scopi non chiari: portata massima prelevata 25 l/s e portata minima 15 l/s).

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110121VA	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati scelti tre indici: macroinvertebrati, diatomee e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=1,03 STATO = ELEVATO

La comunità macrobentonica è particolarmente diversificata. Fra i macroinvertebrati gli ordini di Insetti più rappresentati sono Ditteri, Plecotteri, Efemerotteri e Tricotteri. Le densità di macroinvertebrati sono significativamente più alte rispetto agli anni scorsi; questa situazione è dovuta molto probabilmente ad una maggior quantità di acqua nell'alveo del piccolo torrente a seguito di una primavera ed un inizio estate con precipitazioni particolarmente abbondanti che hanno garantito una portata adeguata ed un regime termico più basso, anche nella stagione estiva, favorendo la presenza di taxa stenotermi freddi. Oltre ad essere caratterizzate da densità più alte, le comunità rinvenute sono anche più rappresentate in termini di EPT, ovvero di taxa di macroinvertebrati più sensibili nei confronti delle alterazioni dell'habitat. Si segnala inoltre il ritrovamento del dittero appartenente alla famiglia Blephariceridae. Questo Dittero è adattato alle condizioni di forte corrente, grazie alla presenza di sei ventose ventrali, sistemi estremamente complessi

con una robusta muscolatura, una corona di sottili setole perimetrali ed un'apertura anteriore per la fuoriuscita dell'acqua.



Esemplare di una larva di dittero Blephariceridae rinvenuto nel torrente Valleremita

- **Diatomee** EQR=0,85 STATO = ELEVATO

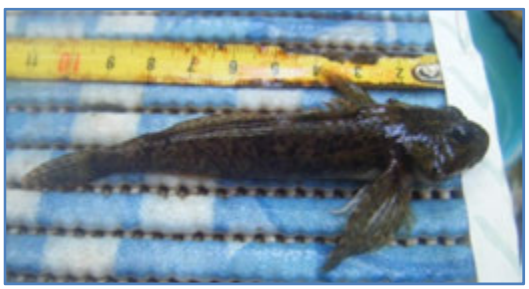
Come per i macroinvertebrati anche l'applicazione dell'indice ICMi delle diatomee indica un valore elevato con valori di IPS e TI prossimi ai valori di riferimento del macrotipo fluviale al sito associato.

- **Fauna ittica** EQR=0,5 STATO = SUFFICIENTE

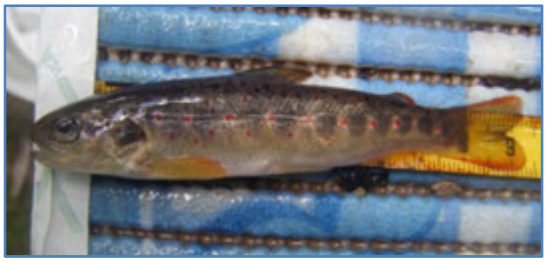
La situazione di sofferenza idrica che caratterizzava il tratto negli anni precedenti, soprattutto nel periodo di fine estate, era stata presa in considerazione come la causa più probabile per giustificare l'assenza di fauna ittica durante il campionamento del 2012 e a seguito del quale il sito, candidato a diventare un sito di riferimento, era stato escluso dal proseguimento del processo di validazione. Infatti nonostante le zone di frega siano abbondanti, grazie alla notevole presenza di ghiaia nel torrente, i rifugi per i pesci erano penalizzati nel periodo estivo dalla portata molto molto modesta.

Diversa la situazione idrica del torrente nel corso del 2014. A livello di precipitazioni infatti, il 2014 è stato segnalato come un anno particolarmente piovoso, con caratteristiche di eccezionalità nella stagione primaverile, condizionata fortemente dagli eventi intensi di fine marzo e di maggio, quando si sono registrati valori decisamente al di fuori della norma.

Tali condizioni metereologiche hanno molto probabilmente favorito la permanenza di portata adeguata alla riproduzione ed alla sopravvivenza delle specie ittiche del tratto del torrente Valleremita. Il campionamento, eseguito nel mese di settembre, infatti ha permesso di rilevare una comunità di pesci formata da due specie: trota fario (ceppo atlantico) e scazzone. Sono state catturate 39 trote fario e 94 scazzoni.



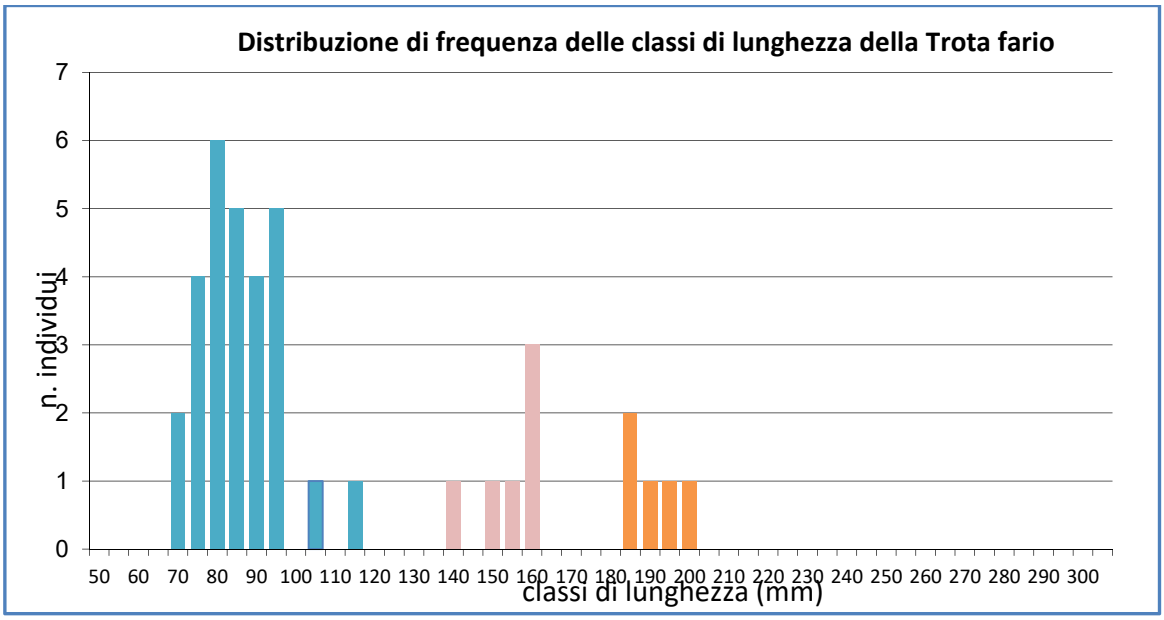
scazzone



trota fario atlantica

La struttura della popolazione di trota fario è ripartita in modo disomogeneo (più della metà degli esemplari ricade nella classe d'età 0+, poco rappresentate la classe 1+ e la classe 2+).

La presenza dei giovani nati nell'anno (0+) fa ritenere probabile che nel corso d'acqua ci siano condizioni ambientali tali da favorire la riproduzione e la sopravvivenza delle fasi precoci di sviluppo della trota fario a condizione che sia presente una portata adeguata in alveo.



Inoltre la presenza abbondante dello scazzone (73% della comunità ittica rilevata) fa assumere a tale tratto fluviale una particolare importanza dal punto di vista conservazionistico, in quanto si tratta di specie di interesse comunitario (Allegato II della Direttiva Habitat 92/43 CEE: specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione).

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,80 STATO = ELEVATO

Le analisi dei parametri dell'indice LIMeco delle acque del piccolo Fosso Valleremita hanno evidenziato un'ottima ossigenazione e l'assenza di fenomeni di inquinamento da nutrienti: nel complesso si ottiene un LIMeco di stato elevato.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

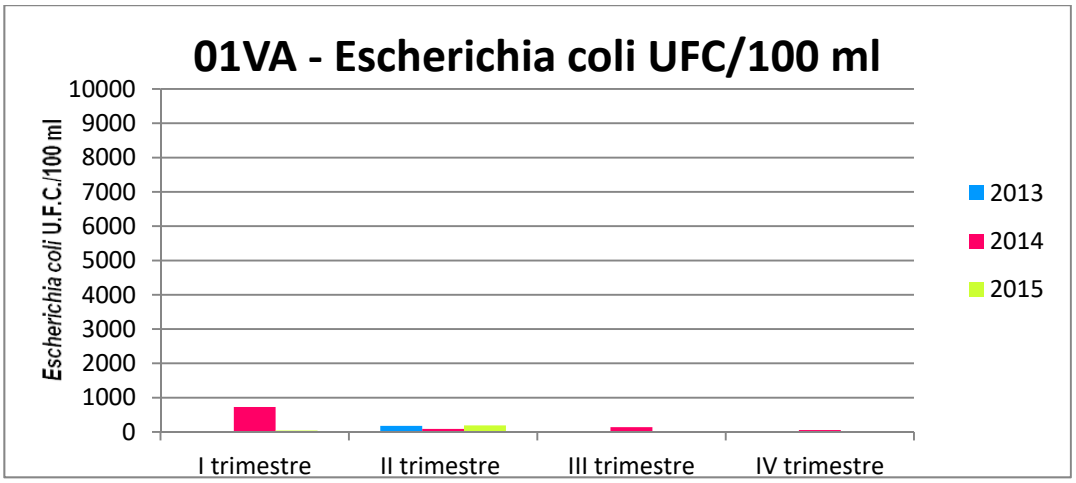
Il sito R110121VA viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto all'indicatore fauna ittica.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Nel triennio si sono sempre registrate basse concentrazioni di *Escherichia coli* nelle acque del Fosso Valleremita.



STAZIONE R110123RB

La stazione è ubicata sull'asta del Rio Bono, nella zona industriale di Fabriano, a monte della confluenza con il Torrente Giano (altitudine 320 m s.l.m.), a una distanza di circa 10 Km dalla sorgente. Il torrente in questo tratto presenta sezione naturale, velocità di corrente limitata ed il substrato è costituito in prevalenza da ciottoli, ghiaia e sabbia. Il tratto presenta un'alternanza di buche, lame estese e brevi correntine. La vegetazione di sponda si presenta diversificata in modo naturale e con portamento arboreo ed arbustivo su entrambe le rive.

Il torrente in questo tratto scorre in un ambiente antropizzato; ad esso afferiscono alcuni scarichi di varia natura, civili e industriali.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110123RB	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati monitorati quattro indici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,68 STATO = SUFFICIENTE

La stazione nel complesso ospita una comunità sufficientemente diversificata ma con densità poco armoniche. Risultano infatti presenti con pochi esemplari gli efemerotteri della famiglia Heptagenidae e gli

esemplari delle diverse famiglie di tricotteri più sensibili; del tutto assenti i plecotteri più esigenti. Le comunità al contrario risultano dominate da taxa tolleranti e poco esigenti (*Baetis* e ditteri delle famiglie Chironomidae e Simulidae, quest'ultimi filtratori, generalmente favoriti da un aumento del contenuto di sostanza organica delle acque).

- **Diatomee** EQR=0,7 STATO = BUONO

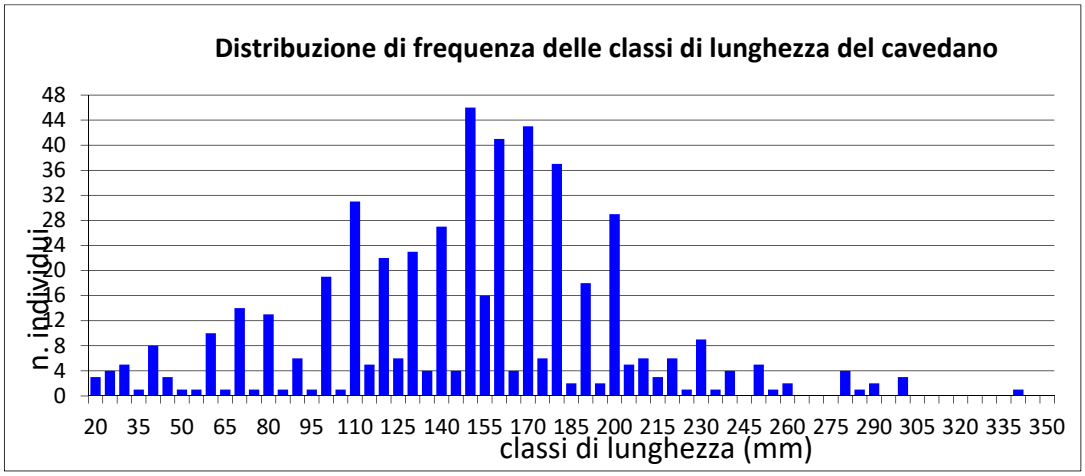
Il campione primaverile di diatomee risulta più diversificato con densità numeriche dei vari taxa più distribuite. Nel campionamento autunnale invece domina *Amphora pediculus* specie mediamente tollerante, caratteristica di ambienti mesotrofici. Presente inoltre il "trio" formato da *Mayamaea permitis - Fistulifera saprophila –Mayamaea atomus*" che predilige ambienti eutrofi.

- **Macrofite** EQR=0,68 STATO = SUFFICIENTE

Il risultato delle macrofite è poco attendibile perché è stato eseguito un solo campionamento.

- **Fauna ittica** EQR=0,7 STATO = BUONO

Il campionamento, eseguito nel mese di ottobre, ha permesso di rilevare una comunità ittica riconducibile a ciprinidi reofili, discretamente equilibrata e composta da sei specie di pesci. Numericamente prevalente risulta essere il cavedano con il 40% degli effettivi, seguito dalla rovella con il 29%, dal barbo con il 15%, dal vairone con il 14%. La trota invece, al limite inferiore della propria distribuzione altitudinale, è stata rinvenuta con solo 5 individui. La struttura di popolazione del cavedano risulta correttamente bilanciata essendo presenti tutte le classi dimensionali tipiche nei giusti rapporti di proporzione.



Il barbo comune è caratterizzato da popolazioni ben strutturate ed articolate su ampie gamme dimensionali in cui prevale la classe dei giovani dell'anno.

Anche rovella e vairone presentano popolazioni ben strutturate e complete per le singole specie.

Assenti invece le piccole specie bentoniche e l'anguilla, ma nel complesso la comunità ittica si riconferma quantitativamente molto abbondante (sono stati rinvenuti ed esaminati 1287 pesci) e con popolazioni di ciprinidi reofili ben strutturate.

Rinvenuta con 19 esemplari anche una specie assente nel campionamento precedente del 2012 e mai ritrovata in provincia di Ancona: la sanguinerola. Di tale specie andrebbe indagata a fondo la sua

provenienza. Infatti sebbene la sanguinerola non abbia nella nostra regione il suo areale originario (è tipica dell'Italia settentrionale, in particolare dei corsi d'acqua dell'arco alpino e dell'area padana) la sua presenza nella Marche è stata segnalata anche nel fiume Potenza in provincia di Macerata (Carta ittica Regione Marche D.G.R. 1733 del 22/12/2011 e rilievi ARPAM del Dipartimento di Macerata).

Dal momento che comunque sono poche le segnalazioni storiche della specie nelle Marche, ai fini del calcolo dell'indice ISECI è stata considerata transfaunata.



Esemplare di sanguinerola rinvenuto nel Rio Bono

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,52 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

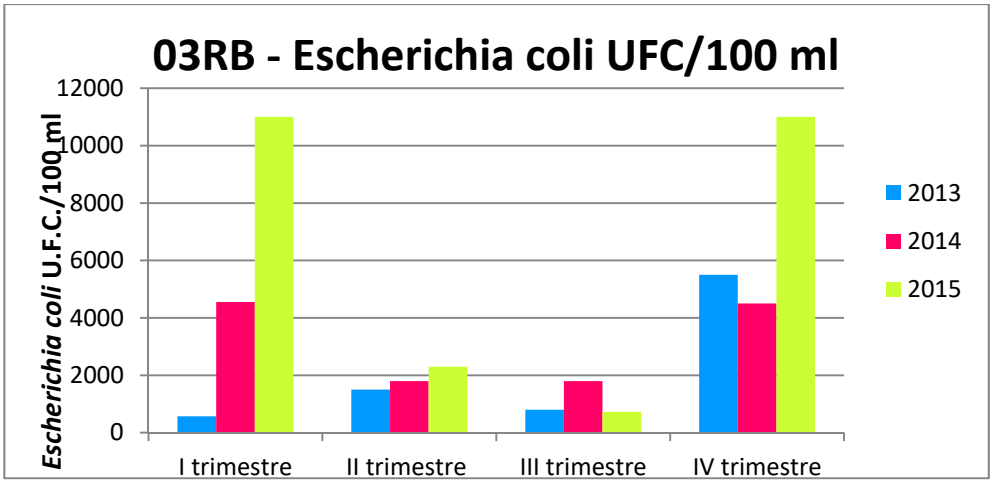
Il sito R110121RB viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto agli indicatori macroinvertebrati e macrofite.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

La valutazione della concentrazione di *Escherichia coli* nelle acque di questo tratto del Rio Bono evidenzia valori più elevati in alcuni campioni del triennio, riferiti soprattutto all'anno di monitoraggio 2015.



STAZIONE R110124GI

La stazione è ubicata sull'asta del Torrente Giano, a valle della confluenza con il Fosso Valleremita (altitudine 400 m s.l.m.), ad una distanza di circa 10 Km dalla sorgente. Il torrente in questo tratto presenta caratteristiche iporitrali, con alveo di ampiezza contenuta, substrato costituito da massi, roccia scoperta, sassi, ciottoli e ghiaia, velocità di corrente sostenuta e presenza di riffle, run, buche e saltelli. La vegetazione di sponda è ben sviluppata e con portamento arboreo ed arbustivo in riva destra; limitata in sponda sinistra per la presenza della strada che scorre parallela al corso d'acqua. Presenti con regolarità le strutture di ritenzione costituite da grossi massi in alveo e da strutture vegetali che garantiscono una buona trofia del tratto.

Il torrente in questo tratto scorre in un ambiente molto naturale, fatta eccezione per la strada che costeggia il corso d'acqua. A monte il torrente è interessato da numerosi attingimenti di tipo irriguo ed attraversa il piccolo centro abitato di Cancelli i cui scarichi risultano ancora non collettati ad un sistema di depurazione. Anche altre frazioni nei dintorni (Campodiegoli, Cacciano, Serradica) risultano ancora non collettate.

CLASSIFICAZIONE

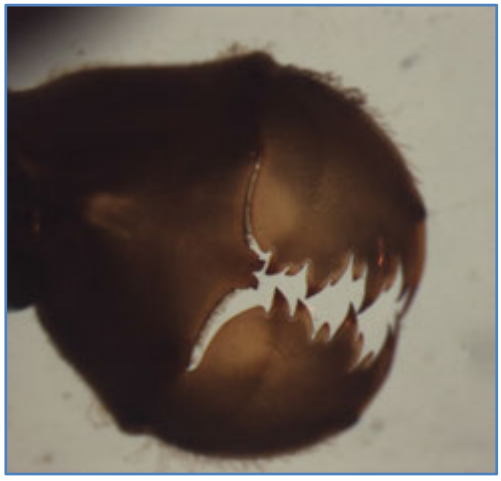
	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110124GI	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati monitorati quattro indici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,93 STATO = BUONO

I risultati del campionamento dei macroinvertebrati si discostano di poco dal risultato del triennio precedente; quindi nel complesso non deludono le aspettative. Il tratto del torrente Giano campionato infatti ospita una comunità strutturata e diversificata. La comunità macrobentonica appare numerosa con mediamente 26 famiglie, di cui un 40-50% appartenenti a famiglie EPT (Efemerotteri, Plecotteri e Tricotteri), ovvero taxa fra i più sensibili ai fenomeni di alterazione. Buona la presenza delle specie stenoterme fredde degli Efemerotteri (Ephemera) e reofile (Heptageniidae), tra cui *Epeorus*.



Particolare della prominenza bifida distale del premento e del primo articolo del palpo labiale fortemente dentato che caratterizza la larva di Odonato Cordulegaster

Si riconferma anche durante questo monitoraggio il ritrovamento dell'Odonato appartenente al genere *Cordulegaster*, una grande e poco comune Libellula, le cui ninfe predatrici frequentano, in modo quasi esclusivo, gli ambienti corredati di una estesa copertura arborea.

- **Diatomee** EQR=0,76 STATO = BUONO

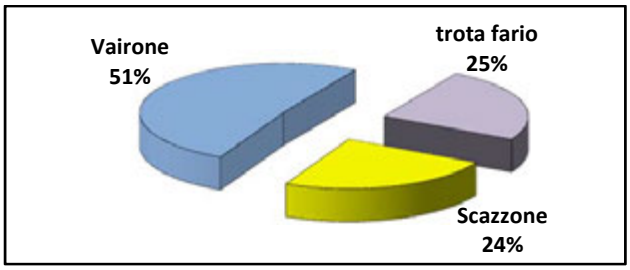
L'analisi della comunità diatomica presente nel tratto porta ad un risultato simile a quello riscontrato per la comunità dei macroinvertebrati.

- **Macrofite** EQR=0,7 STATO = SUFFICIENTE

Nel tratto di corpo idrico indagato la risposta della componente vegetale è l'unica a rilevare una certa alterazione dall'atteso. Si segnala, infatti, la presenza di una comunità macrofitica con taxa eurieci ad ampia valenza ecologica (per le specie algali *Cladophora* e *Vaucheria*, e tra le briofite *Fontinalis antipyretica*).

- **Fauna ittica** EQR=0,7 STATO = BUONO

Il campionamento, eseguito nel mese di settembre, ha rinvenuto una comunità ittica tipica di tratti montani, così composta: vairone, trota fario di origine atlantica e scazzone.



Composizione della comunità ittica rinvenuta nel torrente Giano

Rispetto al campionamento del 2012 migliora la condizione del vairone, specie endemica per le Marche, che risulta numericamente abbondante e sostenuto da una popolazione ben articolata nelle varie classi di età.



Articolazione dimensionale degli esemplari di vairone rinvenuti nel torrente Giano

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,72 STATO = ELEVATO

Le analisi dei parametri dell'indice LIMeco delle acque di tale tratto del torrente Giano hanno evidenziato un'ottima ossigenazione e un tenore basso di nutrienti: nel complesso si ottiene un LIMeco di stato elevato.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

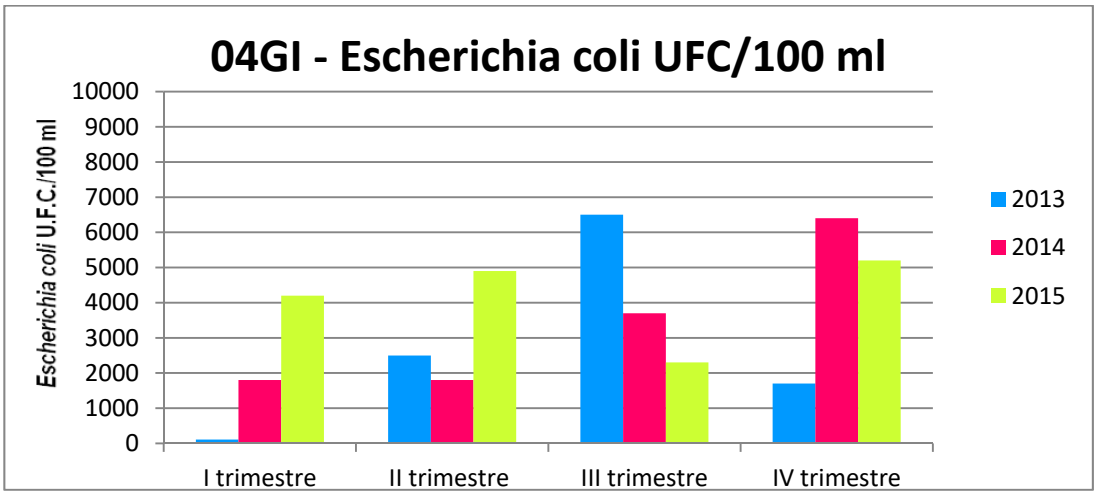
Il sito R110124GI viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto all'indicatore macrofite.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

La concentrazione di *Escherichia coli* nelle acque di questo punto del Torrente Giano è elevata se ricondotta ad un tratto iniziale a soli 10 Km dalla sorgente. Tale situazione è molto probabilmente riconducibile al fatto che ci sono diverse frazioni non collettate ad un sistema di depurazione i cui scarichi possono raggiungere il torrente a monte di questo punto di prelievo.



STAZIONE R110125ES

La stazione è ubicata in località Borgo Tufico (altitudine 236 m s.l.m.), 100m a monte della confluenza con il Torrente Giano, a una distanza di circa 25 Km dalla sorgente. La sezione dell'alveo bagnato è naturale, con un fondo prevalentemente costituito da ciottoli e ghiaia e in percentuale minore da porzioni di roccia scavata e modellata dalla corrente. La vegetazione perifluviale si presenta naturale in sponda idrografica sinistra, discontinua e ristretta in sponda destra per la vicina presenza di agglomerati residenziali e piccole imprese che creano in alcuni tratti forte erosione. Il territorio è impiegato prevalentemente per pratiche agricole, seminativi misti e vigneti (zona produzione Verdicchio DOC). Si ricorda che invece la parte superiore dell'asta fluviale è interessata dalla presenza di attività industriali (elettrodomestici, cappe), alcuni allevamenti nei pressi di Cerreto d'Esi e di attività di concia delle pelli ad Esanatoglia.

Si fa presente che il tratto subito a valle del tratto campionato è stato interessato nel periodo estivo e autunnale da lavori per la ristrutturazione della traversa sul Fiume Esino in località Ponte di Albacina posta a servizio di derivazione di acqua per l'esercizio della mini - centrale idroelettrica in sponda destra.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110125ES	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati monitorati tre indici: macroinvertebrati, diatomee e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,62 STATO = SUFFICIENTE

Il risultato dell'indice STAR-ICMi conferma quello ottenuto nel 2012. La comunità macrobentonica è risultata piuttosto povera per quanto riguarda i taxa tipici di tratti fluviali con tali caratteristiche. In particolare si evidenzia una carenza di efemerotteri della famiglia Heptageniidae rappresentati dal solo genere *Ecdyonurus* con limitati esemplari.

- **Diatomee** EQR=0,66 STATO = BUONO

Il giudizio dell'indice ICMi è buono. La comunità diatomica risulta comunque caratterizzata dalla presenza dominante di *Cocconeis euglypta*, taxon caratterizzato da uno spettro ecologico molto ampio e da specie cosmopolite a carattere mobile con ampia tolleranza a livello trofico come *Amphora pediculus* ed *Eolimna subminuscula.*

- **Fauna ittica** EQR=0,7 STATO = BUONO

Il campionamento ha permesso di accertare la presenza di 6 specie ittiche: cavedano, vairone, barbo comune, ghiozzo, rovella e trota. La specie numericamente più abbondante è risultata essere il vairone (42%), seguita dal barbo comune (26%), dal ghiozzo (17%), dal cavedano (10%). In percentuali minori la rovella e la trota con un solo esemplare. Le specie endemiche, in relazione al quadro zoogeografico ed ecologico, sono però tutte presenti: vairone, ghiozzo e barbo comune. Assente l'anguilla.

La distribuzione per taglie del vairone evidenzia una popolazione bilanciata e strutturata su di una discreta gamma di lunghezze. Anche il barbo comune presenta una comunità strutturata in almeno 5 classi di età (classe 3+ e 4+ le più abbondanti), mancano però adulti di taglia superiore a 240 mm. La popolazione del cavedano, a differenza del precedente campionamento avvenuto nel 2012, è scarsamente abbondante e disarticolata. Tale cambiamento della composizione della fauna ittica potrebbe essere connesso con i lavori di ristrutturazione della traversa posta subito a valle del punto di campionamento.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,49 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento presenta un giudizio dell'indice LIMeco sufficiente: sono l'azoto nitrico e ammoniacale a presentare livelli più elevati.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

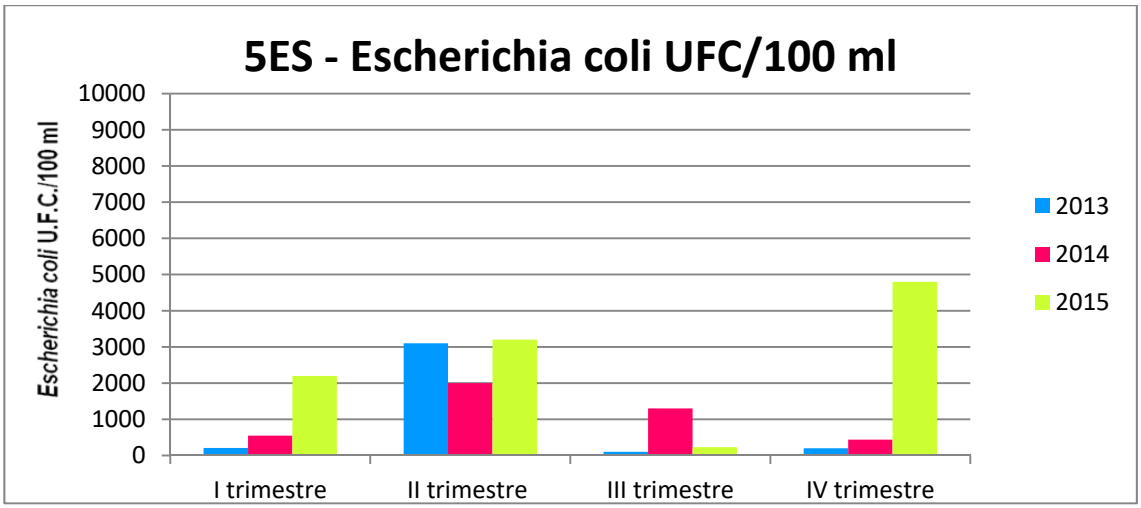
Il sito R110125ES viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto agli indicatori macroinvertebrati e limeco.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Dalla valutazione del carico microbiologico delle acque risulta che non esistono particolari problematiche relative a scarichi non depurati.



STAZIONE R110125SE

La stazione è ubicata sull'asta del Torrente Sentino, a monte della confluenza con il Fiume Esino, in località S. Vittore Terme (altitudine 204 m s.l.m.), a una distanza di circa 30 Km dalla sorgente.

Si tratta di un torrente di discrete dimensioni, il cui tratto iniziale ricade in Umbria.

In questo tratto il torrente presenta ancora caratteristiche iporitrali, con velocità di corrente moderata e substrato costituito in prevalenza da ciottoli, ghiaia e sabbia e in percentuale minore anche da massi e roccia. La vegetazione di sponda è sviluppata e presente con portamento sia arboreo che arbustivo su entrambe le rive. Per quanto riguarda i mesohabitat il sito presenta un'alternanza di buche, lame e raschi.

Il torrente in questo tratto scorre in un ambiente abbastanza antropizzato per la vicinanza del centro termale di S. Vittore Terme con ristoranti e alberghi. A monte il torrente è interessato da diversi attingimenti di tipo irriguo.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110125SE	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza, sono stati scelti i quattro indici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,8 STATO = BUONO

La stazione nel complesso ospita una comunità abbastanza strutturata e diversificata.

La comunità macrobentonica appare comunque abbastanza diversificata con mediamente 25 famiglie per campione. Ben rappresentate le famiglie appartenenti al gruppo EPT (Efemerotteri, Plecotteri e Tricotteri), che comprende i taxa fra i più sensibili ai fenomeni di alterazione.

Il risultato si basa solo su 4 campioni anziché 6, in quanto il tratto è stato interessato da settembre ad ottobre da lavori di rimozione di materiali in alveo accumulato durante gli eventi alluvionali di novembre e dicembre 2013. Il personale ARPAM, non essendo stato informato preventivamente di tali lavorazioni, non ha potuto programmare la sua attività di monitoraggio diversamente.

- **Diatomee** EQR=0,83 STATO = ELEVATO

Nel sito la comunità di diatomee è particolarmente diversificata: sono stati riscontrati una media di 34 taxa di 15 generi diversi.

Leggermente migliore il risultato del campionamento di novembre, con valori di IPS e TI più vicini ai valori di riferimento per il macrotipo fluviale corrispondente al sito.

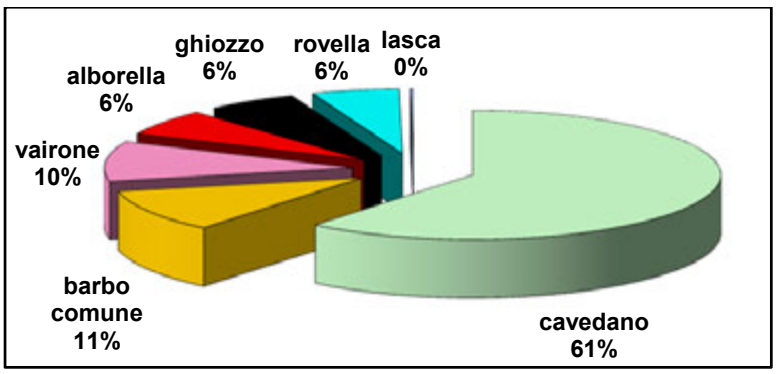
- **Macrofite** EQR=0,93 STATO = ELEVATO

La comunità macrofitica è costituita prevalentemente da briofite ed alghe e il risultato finale dell'indice IBMR è elevato. Il campione autunnale si impoverisce della parte di Fanerogame presenti invece durante il campionamento primaverile, persa a seguito delle lavorazioni di rimozione di materiale in alveo accumulato durante gli eventi alluvionali di novembre e dicembre 2013 che ha interessato il tratto. A seguito di queste lavorazioni il tratto campionato in autunno è risultato meno ombreggiato a favore dello sviluppo algale in alveo. Persiste comunque la componente briofitica con taxa buoni indicatori.

- **Fauna ittica** EQR=0,7 STATO = BUONO

La comunità ittica è stata esaminata a ottobre con un solo passaggio per improvviso maltempo.

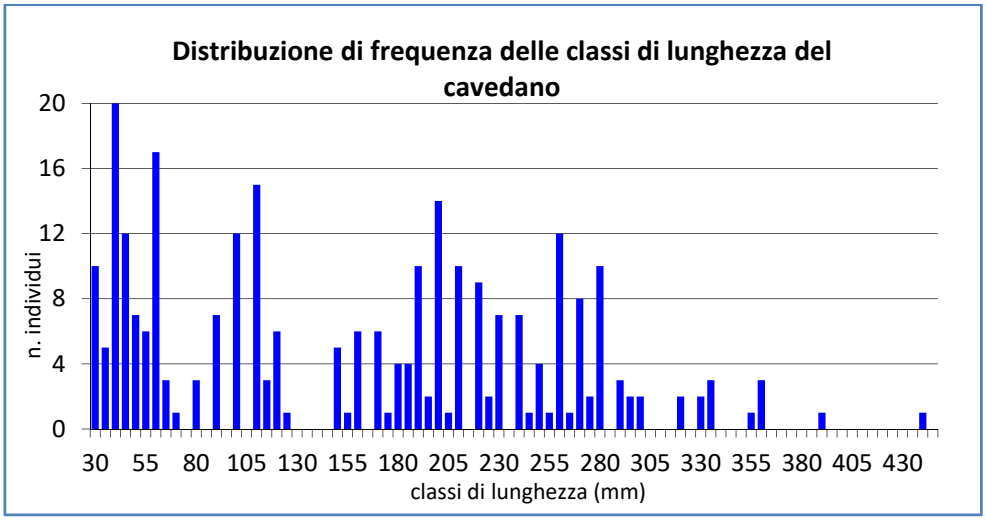
E' composta da cinque specie ittiche. Numericamente prevalente è risultato il cavedano con il 61% degli effettivi, seguono il barbo comune con l'11% e il vairone con il 10%. Rovella, alborella e ghiozzo sono presenti con pochi individui ciascuno e la lasca solo con un esemplare.



Composizione della comunità ittica rinvenuta nel torrente Sentino

Rispetto al campionamento del 2012 purtroppo la popolazione del barbo comune e del vairone perdono di densità numerica a favore della popolazione cavedano, meno esigente dal punto di vista ecologico, che infatti risulta molto abbondante e con una soddisfacente struttura.

La distribuzione per taglie del cavedano evidenzia infatti una popolazione ben strutturata e articolata su di una discreta gamma dimensionale.



Distribuzione per taglie degli esemplari di cavedano rinvenuti nel torrente Sentino

Ben rappresentata la classe corrispondente ai cavedani dell'anno (classe 0+); presenti anche esemplari adulti di grandi dimensioni come quello rappresentato in foto.



Esemplare adulto di cavedano rinvenuto nel torrente Sentino

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,69 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

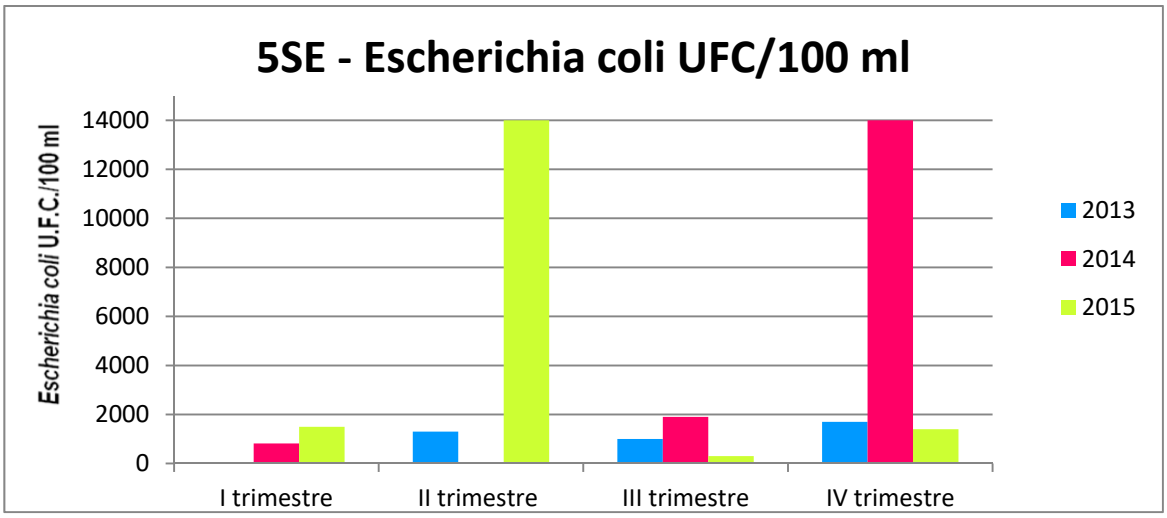
Il sito R110125SE viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato da tutti gli indicatori monitorati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Dalla valutazione della concentrazione di *Escherichia coli* nelle acque di questo tratto del Torrente Sentino, ad eccezione di due prelievi (novembre 2014 e giugno 2015), le acque non sembrano essere costantemente interessate da problematiche di scarichi mal depurati.



STAZIONE R110127GI

La stazione è ubicata sull'asta del Torrente Giano, in località Case Tiberi (altitudine 250 m s.l.m.), ad una distanza di circa 20 Km dalla sorgente.

Il corso d'acqua presenta alveo di ridotta pendenza, velocità di corrente debole e substrato in cui dominano le componenti ghiaiosa e sabbiosa. Dal punto di vista dei mesohabitat si riconosce una diversificazione in tratti a run, che risultano dominanti e a pool, molto scarse. La vegetazione riparia è limitata su entrambe le sponde dai coltivi. Più a monte del sito di campionamento si trova uno degli stabilimenti delle Cartiere Miliani. Il territorio circostante è impiegato per pratiche agricole e numerosi sono gli attingimenti di tipo irriguo.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110127GI	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati scelti due indici: macroinvertebrati e diatomee.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,64 STATO = SUFFICIENTE

La composizione delle comunità dei macroinvertebrati risulta sufficientemente diversificata soprattutto nei prelievi primaverili; più semplificata con taxa tolleranti nei prelievi estivi e autunnali. In questo caso la struttura della comunità molto probabilmente risente dell'andamento del carico dei nutrienti e dell'*Escherichia coli* presente nelle acque che, come spiegato più avanti, aumenta dall'estate in poi.

- **Diatomee** EQR=0,62 STATO = BUONO

Anche per le Diatomee differenti sono i risultati dei due prelievi effettuati (il primo a maggio e il secondo ad ottobre). Nel prelievo di ottobre infatti sia l'indice IPS (Indice di Sensibilità agli Inquinanti) che l'indice TI (Indice Trofico), risultano di valore inferiore.

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,44 STATO = SUFFICIENTE

Valori elevati di fosforo e discreti livelli di azoto nitrico contribuiscono al raggiungimento dello stato sufficiente dell'indice LIMeco. Le cause principali sono da ricercarsi molto probabilmente nei reflui civili scarsamente depurati o non collettati alla rete fognaria in quanto almeno l'andamento del fosforo riproduce più o meno quello dell'*Escherichia coli*.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

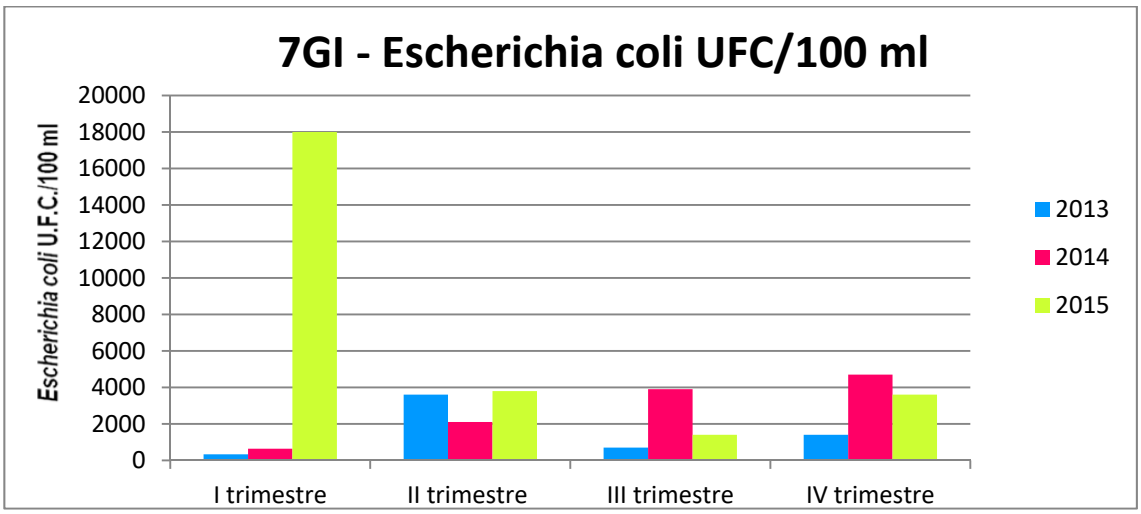
- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

Il sito R110127GI viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto agli indicatori macroinvertebrati e Limeco.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**



Fatta eccezione per il prelievo di marzo 2015 la concentrazione di *Escherichia coli* nelle acque di questo tratto del Torrente Giano risulta contenuta.

STAZIONE R110129ES

La stazione è ubicata nel comune di Serra S. Quirico (altitudine 175m s.l.m. a circa 35 Km dalla sorgente), nelle vicinanze delle sorgenti di Gorgovivo. Il sito è molto interessante, infatti l'elevata interazione fiume-falda sotterranea si riflette nelle sue caratteristiche ecologico-ambientali. Il sito si trova di fronte al lago di sedimentazione della cava della Gola della Rossa ed è compreso nel tratto delimitato da due traverse: S. Elena 1°salto, quella più a monte, la cui derivazione Enel è attiva e restituisce l'acqua diversi chilometri più a valle e la traversa Montecatini.

Oltre alla vicina cava e alla derivazione Enel poco a monte, nel territorio circostante sono presenti: un impianto di lavorazioni inerti che recapita sul fiume Esino il troppopieno del bacino di decantazione delle acque di lavorazione e alcuni uffici della Multiservizi.

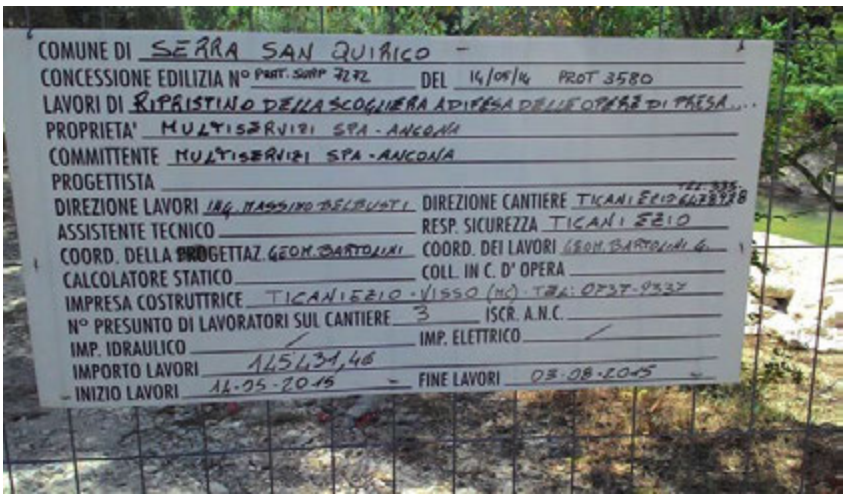


Stazione di campionamento R110129ES - estate 2010

In questo settore il fiume presenta un fondale costituito in prevalenza da ciottoli, ghiaia fine e sabbia.

Dal punto di vista morfo-idraulico fino a poco tempo fa si riconosceva una successione naturale fra pozze, anche di grandi dimensioni, ed estesi tratti a flusso laminare. La vegetazione di sponda si presentava naturale su entrambe le rive, ma ridotta nel suo sviluppo a destra dalla strada e dai lavori della "Quadrilatero" della S.S.76 (tratto Serra S.Quirico-Cancelli). Tra l'altro il taglio della vegetazione ripariale per i lavori aveva peggiorato lo stato di erosione della sponda destra soprattutto a valle dello stramazzo, in corrispondenza del meandro.

Nella primavera del 2015, così come documentato dalla segnaletica del cantiere e dalle foto qui di seguito, sono iniziati i lavori di ripristino della scogliera in sponda destra a difesa delle opere di presa e delle vie di accesso alla sorgente di Gorgovivo.



Segnalazione del cantiere



Inizio lavori in sponda destra (in foto è il lato sinistro) – maggio 2015

Le lavorazioni si sono protratte oltre il mese di agosto, termine invece indicato nella segnaletica del cantiere e hanno interessato anche la sponda sinistra e l'alveo bagnato nel tratto compreso tra lo stramazzo posto a valle della derivazione S. Elena 1° salto fino a poco più a valle dell'attraversamento del canale di detta derivazione. Ad ottobre 2015 i lavori in sponda destra sembrano essere ultimati, con parziale perdita del meandro e della profonda buca in alveo in corrispondenza di tale settore. La sponda sinistra è stata riconsolidata e privata della vegetazione di sponda. Anche in alveo sono evidenti i segni di presenza dei mezzi di lavorazione.



Stato dei lavori sponda destra e sinistra– ottobre 2015



Stato dei lavori in sponda sinistra subito a valle del canale di derivazione – ottobre 2015

Il protrarsi delle lavorazioni hanno reso più complicato il lavoro di campo in questa stazione che fa parte della rete storica del fiume Esino: il personale ARPAM, non essendo stato informato preventivamente di tali lavorazioni, non ha potuto programmare la sua attività di monitoraggio di conseguenza e ha evidentemente dovuto spostare i suoi campionamenti estivi e autunnali nel tratto subito a valle dell'attraversamento del canale di derivazione.



Tratto campionato a valle delle lavorazioni – ottobre 2015

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110129ES	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati scelti due indici: macroinvertebrati e diatomee, ma a seguito delle lavorazioni in alveo è stato necessario effettuare anche il campionamento della fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,59 STATO = SUFFICIENTE

Dalla valutazione della comunità dei macroinvertebrati risultante dai 6 campionamenti effettuati e dal confronto con quella censita nel 2012, risulta una diminuzione del numero totale di famiglie, in modo particolare sono diminuiti i taxa appartenenti ai gruppi EPT (Efemerotteri, Plecotteri, Tricotteri), ecologicamente più sensibili ai turbamenti. Tale condizione potrebbe essere facilmente correlata al disturbo delle vicine lavorazioni.

- **Diatomee** EQR=0,78 STATO = BUONO

Il risultato dello studio delle diatomee è poco attendibile in quanto è stato possibile eseguire un solo campione a maggio 2015. I ciottoli, che nel metodo del campionamento delle diatomee sono da individuare nelle zone di raschio, nel periodo autunnale erano completamente privi di periphyton per la continua movimentazione e il passaggio di mezzi in alveo bagnato.

- **Fauna ittica** EQR=0,7 STATO = BUONO

Al posto delle diatomee è stato eseguito il campionamento di fauna ittica. Il campionamento, eseguito nei primi giorni di novembre, in un momento di fermo delle lavorazioni, ha permesso di censire nove specie ittiche.

La specie numericamente più abbondante è risultata essere il cavedano (46%), seguita dalla rovella (23%), dal ghiozzo (13%). Presenti in percentuali minori anche barbo comune, vairone, lasca, alborella. Rispetto alla comunità censita nel 2012 c'è una drastica diminuzione del barbo comune: si è passati dal 25% del 2012 al 9% del 2015. Scomparse le trote che nel 2012 erano state rinvenute. Questi cambiamenti nella comunità potrebbero essere correlati con i disturbi delle lavorazioni in alveo del tratto vicino. Nonostante tutto l'indice ISECI si mantiene ad un livello buono.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,56 STATO = BUONO

L'apporto di acque delle sorgenti di Gorgovivo influisce positivamente dal punto di vista chimico: lo stato del LIMeco è caratterizzato da buoni valori di ossigeno disciolto e da bassi valori di azoto ammoniacale e di azoto nitrico).

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

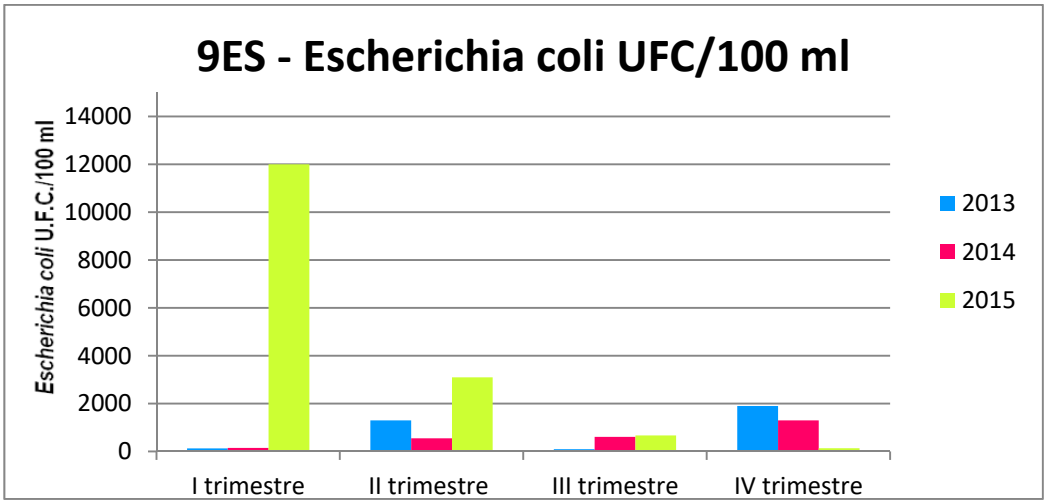
- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

Il sito R110129ES viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto all'indicatore macroinvertebrati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**



Il contenuto di *Escherichia coli* nelle acque è limitato nel corso del triennio, i valori più elevati sono stati registrati nel corso delle campagne del 2015 (a marzo 12000 U.F.C./100 ml e a giugno 3100 U.F.C./100 ml).

Il sito della rete storica a distanza di due anni dalle lavorazioni si presenta evidentemente cambiato, come risulta evidente nella foto di seguito del 29/03/2017. Le rive sono quasi totalmente prive di vegetazione con perdita conseguente di microhabitat importanti per la fauna bentonica e quella ittica. Inoltre la larghezza dell'alveo bagnato risulta diminuita rispetto alla foto del 2010. Tale condizione è ancora più evidente nella foto successiva del 12/04/2017 in cui risulta chiara la presenza consistente di ghiaia nelle due rive non riscontrata nel precedente sopralluogo del 29/03/2017. Risulta inoltre evidente il passaggio in alveo bagnato di mezzi pesanti.



Stato dell'ambiente – 29 marzo 2017



Stato dell'ambiente – 12 aprile 2017

Sono state richieste informazioni agli Enti preposti relativamente alle lavorazioni già effettuate attinenti alle foto. E' stato inoltre richiesto di essere gentilmente informati sugli eventuali ulteriori lavori in progetto al fine di una corretta programmazione delle nostra attività di monitoraggio senza quindi incorrere nella possibilità di errate valutazioni.

STAZIONE R110121SA

La stazione è ubicata sull'asta del Torrente Sanguerone, a monte della confluenza con il Torrente Sentino, in località Piano di Frassineta (altitudine 340 m s.l.m.), a una distanza di circa 9 Km dalla sorgente.

Il corpo idrico è stato tipizzato come intermittente, la cui assenza di acqua in alveo cioè si intende dovuta a condizioni naturali; dal momento che il sito è di nuova introduzione e si stanno acquisendo informazioni più

precise sulle pressioni circostanti, non si esclude però in futuro la possibilità di ricomprenderlo tra i corpi idrici perenni.

Infatti a monte, in località Colcanino è presente una traversa da cui anticamente venivano derivate le acque del torrente a servizio di un molino, ora di una micro centrale idroelettrica. Il territorio circostante è adibito ad uso agricolo ed esistono diversi attingimenti delle acque del torrente ad uso irriguo.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110121SA	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

Non avendo a disposizione dati su tale stazione, dal momento che è stata introdotta solo nel 2015, sono stati monitorati i quattro indici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,98 STATO = ELEVATO

La comunità dei macroinvertebrati è molto diversificata (nel raschio si contano da 26 a 30 famiglie diverse), ed equilibrata poiché sono rappresentati tutti i ruoli trofici. Numerosi sono i taxa di EPT (Efemerotteri, Plecotteri, Tricotteri) particolarmente sensibili ai turbamenti.

- **Diatomee** EQR=0,96 STATO = ELEVATO

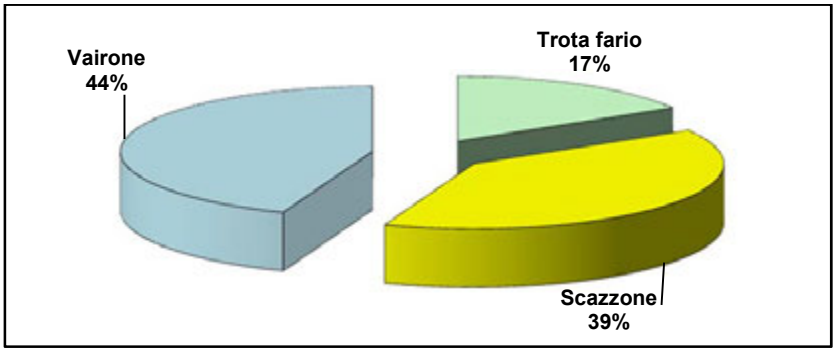
Dallo studio delle diatomee è risultato uno stato elevato per la presenza di taxa indicatori di oligotrofia.

- **Macrofite** EQR=0,97 STATO = ELEVATO

La comunità macrofitica campionata nel prelievo autunnale risulta ben diversificata e costituita perlopiù da briofite che denotano una bassa trofia. Tale situazione giustifica il giudizio elevato dell'RQE_IBMR. Si segnala però nel prelievo estivo una discreta copertura algale, con prevalenza a *Vaucheria sp*., che denota in questo periodo un parziale arricchimento trofico.

- **Fauna ittica** EQR=0,5 STATO = SUFFICIENTE

Il campionamento, eseguito nel mese di ottobre, ha rinvenuto una comunità ittica tipica di tratti montani, così composta: vairone, trota fario di origine atlantica e scazzone.



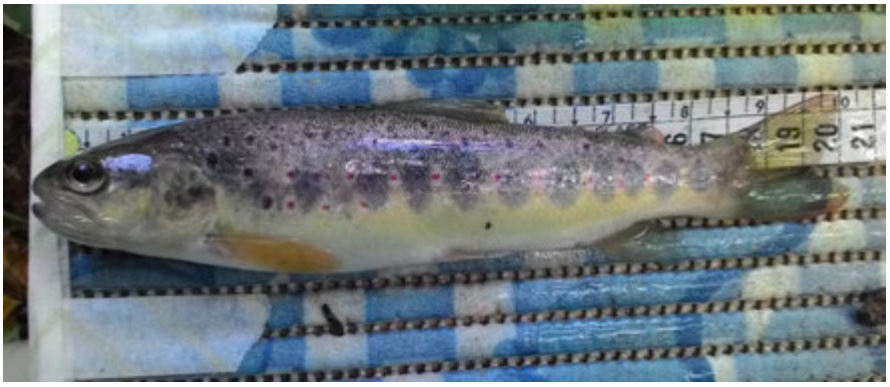
Composizione della comunità ittica rinvenuta nel torrente Sanguerone

Il vairone, specie endemica per le Marche, risulta numericamente il più abbondante (44%), ma la popolazione non risulta propriamente articolata nelle varie classi dimensionali.



Articolazione dimensionale degli esemplari di vairone rinvenuti nel torrente Sanguerone

La trota fario è presente con pochi esemplari; la popolazione è carente della classe dei giovani dell'anno e della classe 1+.



Esemplare di trota fario atlantica censito nel torrente Sanguerone

Nel complesso la comunità ittica è poco abbondante e disarticolata.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,71 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità a carico di nutrienti ed ossigeno disciolto.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

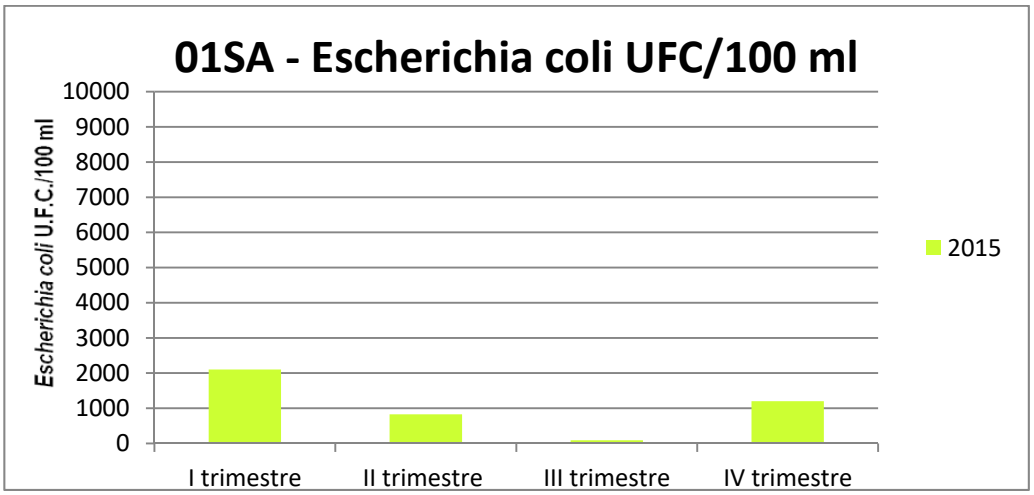
- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

Il sito R110121SA viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto all'indicatore fauna ittica.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**



Nella campagna del 2015 la concentrazione di *Escherichia coli* nelle acque di questo sito è risultata molto contenuta.

STAZIONE R110121TP

La stazione è ubicata sull'asta del Torrente Triponzio, a valle del centro abitato di Chiaravalle (altitudine 25 m s.l.m.), dopo il tratto canalizzato, a una distanza di circa 20 Km dalla sorgente. In questo punto il torrente ha già ricevuto le acque dell'affluente Fosso Guardengo e poco dopo confluisce con il Fiume Esino.

Il torrente Triponzio scorre in un territorio prevalentemente adibito ad uso agricolo, ma scorre vicino anche ad alcune zone industriali (di Ostra, di Monte San Vito).

Nel bacino afferente al corpo idrico IT 11.R012.097_TR01.A è presente un piccolo depuratore (4000 ae) e due attività industriali in A.I.A., di cui la discarica di Chiaravalle con scarico in pubblica fognatura.

Nel 2015 per lo stato ecologico è stato monitorato solo il LIMeco e i parametri chimici a supporto; lo studio degli indicatori biologici è stato rimandato agli anni di monitoraggio successivi per avere più chiare le problematiche relative alle pressioni che interagiscono sul torrente.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,29 STATO = SCARSO

Il torrente Triponzio in tale tratto presenta alcuni segni di alterazione evidenziati da valori significativi di azoto nitrico, azoto ammoniacale e fosforo che vanno ad influenzare negativamente il risultato del valore dell'indice LIMeco. Relativamente all'origine di tale carico di nutrienti molto probabilmente concorrono sia il dilavamento del terreno agricolo che scarichi di origine civile di abitazioni non ancora collettate all'impianto di depurazione o comunque mal depurati.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

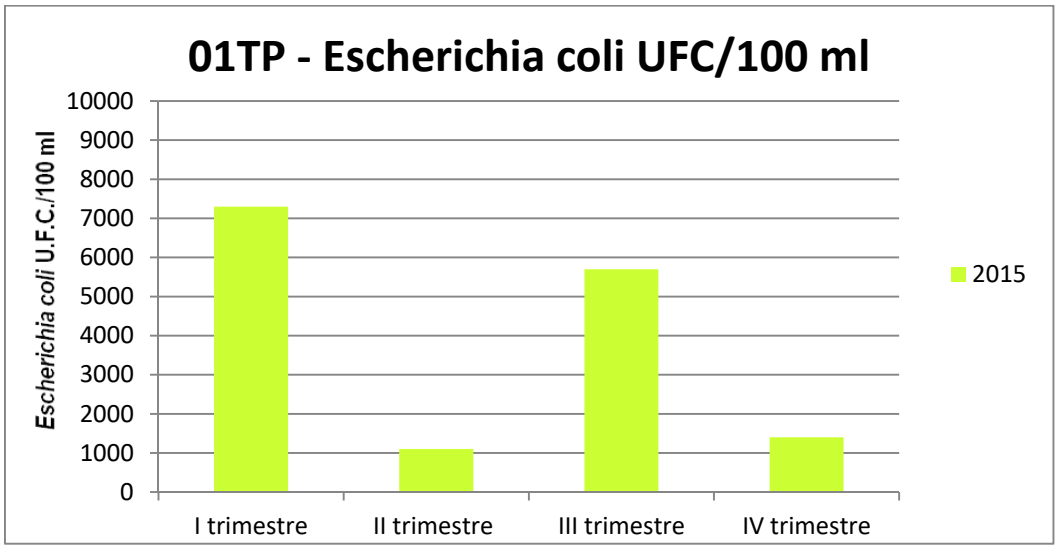
- **STATO ECOLOGICO** STATO = SCARSO

Il sito R110121TP viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso, dovuto all'indicatore Limeco.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**



Relativamente alla concentrazione di *Escherichia coli* nelle acque della stazione del Torrente Triponzio, nella campagna di monitoraggio del 2015 si rileva un discreto livello di inquinamento microbiologico, soprattutto nei prelievi del I e del III trimestre

STAZIONE R1101201EN

La stazione è ubicata nelle vicinanze dell'Abbazia di S.Elena (altitudine 160 m s.l.m. a circa 11 Km dalla sorgente), poco a monte della confluenza con il Fiume Esino che avviene in località Angeli di Rosora.



Stato dell'ambiente – agosto 2015



Stato dell'ambiente – ottobre 2015

Il substrato è costituito in prevalenza da ciottoli, ghiaia e sabbia. Dal punto di vista morfo-idraulico si riconosce una sequenza naturale a lame e raschi, mentre le pozze sono poco rappresentate. Il torrente Esinante costituisce un ambiente acquatico naturalmente "instabile" in cui si alternano periodi di magra estiva molto pronunciati, alternati a violente piene primaverili ed autunnali che hanno l'effetto di modificare continuamente la morfologia fluviale. Il naturale regime idrologico è poi influenzato dalle captazioni d'acqua ad uso plurimo (irriguo ed idroelettrico) che hanno l'effetto di "inasprire" i fenomeni siccitosi soprattutto nel periodo estivo.

Il territorio circostante è prevalentemente ad uso agricolo e numerosi sono gli allevamenti zootecnici (9 aziende in A.I.A).

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1101201EN	SUFFICIENTE	SCARSO	SUFFICIENTE	BUONO	ELEVATO	SCARSO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo. Non avendo a disposizione dati su tale stazione, dal momento che è stata introdotta solo nel 2015, sono stati monitorati tre indici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,48 STATO = SUFFICIENTE

La comunità macrobentonica risulta molto semplificata e ridotta a taxa prevalentemente tolleranti a turbamenti dell'ambiente. La scarsità di acqua ha sicuramente un'influenza riduttiva sulla composizione della comunità.

- **Diatomee** EQR=0,50 STATO = SCARSO

La composizione della comunità è molto variabile dal confronto del campione primaverile/estivo e quello autunnale, probabilmente a causa delle forti variazioni di regime a cui il corso d'acqua è sottoposto. In autunno si assiste alla presenza dominante di specie tipiche di acque molto eutrofizzate e con elevato carico organico come *Fistulifera saprophyla*.

- **Fauna ittica** EQR=0,57 STATO = SUFFICIENTE

Il campionamento, eseguito nel mese di giugno, ha permesso di rilevare una comunità formata da solo cinque specie ittiche, tutte ampiamente euriecie. La specie numericamente più abbondante è risultata essere il cavedano (52%), seguita dal ghiozzo (32%) e dalla rovella (18%).

Le anomalie riscontrate sono:

il mancato ritrovamento del barbo comune, specie ecologicamente più esigente rispetto a quelle rinvenute;

la presenza di patologie soprattutto a carico della popolazione di cavedano; assenza di pesci di grandi dimensioni.



Esemplare censito di cavedano con batteriosi

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,51 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono. Da sottolineare come nel periodo di magra i valori di azoto ammoniacale e azoto nitrico risultano più elevati.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = ELEVATO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

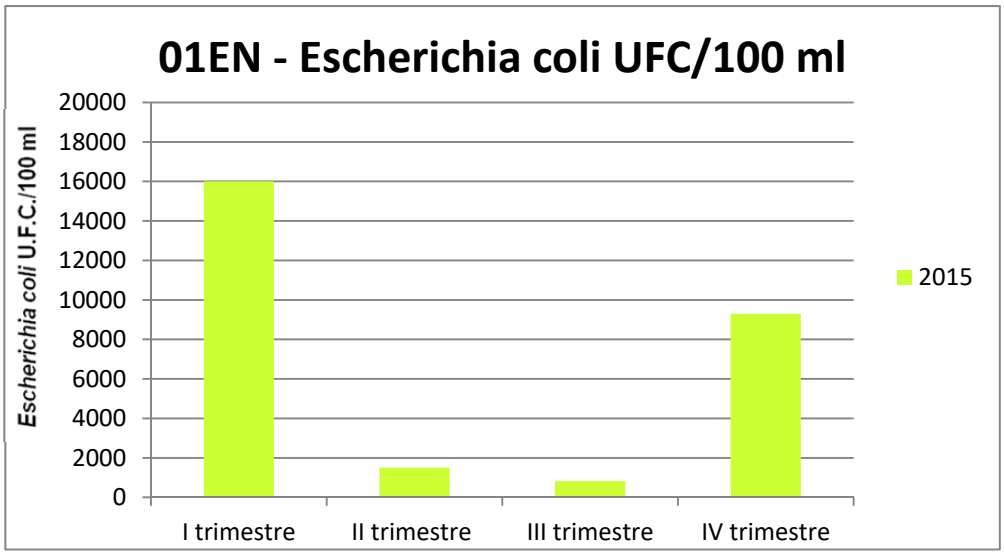
Il sito R110121EN viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto all'indicatore macroinvertebrati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Nel corso dell'anno 2015 le acque del torrente Esinante presentano variabilità relativamente alla concentrazione di *Escherichia coli*, che risulta piuttosto elevata nei prelievi di marzo e novembre.



STAZIONE R1101201CL

La stazione è ubicata a meno di 1 Km dalla confluenza con il fiume Esino, in località Pian del Medico (altitudine 86 m s.l.m. a circa 11 Km dalla sorgente). Il territorio circostante è prevalentemente ad uso agricolo e zootecnico ma il torrente scorre vicino anche ad alcune attività industriali spesso legate alla trasformazione di prodotti del territorio (olio, vino, latte). Tra queste la Cooperlat in A.I.A. con 3 scarichi in acqua superficiale.

Nel 2015 per lo stato ecologico è stato monitorato solo il LIMeco e i parametri chimici a supporto; lo studio degli indicatori biologici è stato rimandato agli anni di monitoraggio successivi per avere più chiare le problematiche relative alle pressioni che interagiscono sul torrente.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,32 STATO = SCARSO

Elevati apporti di nutrienti (sostanze azotate, soprattutto azoto nitrico e fosforo) riconducono ad una classificazione scarsa dell'indice LIMeco. In questo tratto le fonti di tali sostanze sono probabilmente riconducibili alle attività del territorio circostante ma anche a scarichi non depurati o mal depurati. Anche le elevate concentrazioni di *Escherichia coli* (vedi paragrafo E.coli) potrebbero avvalorare tale ipotesi.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi.

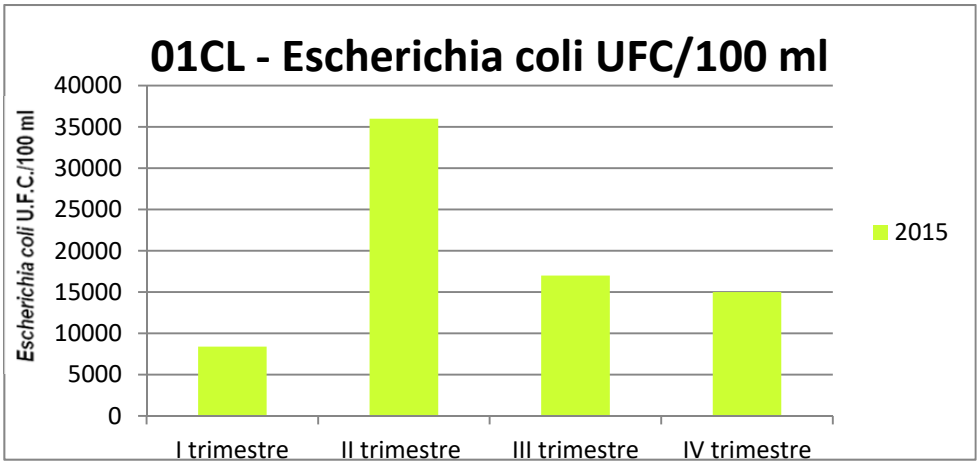
- **STATO ECOLOGICO** STATO = SCARSO

Il sito R1101201CL viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso, dovuto all'indicatore Limeco, dal momento che non sono stati ancora studiati gli indicatori biologici.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**



Nel corso del 2015 la concentrazione di *Escherichia coli* è risultata sempre molto elevata; infatti supera 5000 U.F.C./100 ml in tutti i campionamenti.

BACINO DEL MUSONE

Nel bacino del fiume Musone ricadono 10 corpi idrici, elencati nella tabella seguente.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORSO D'ACQUA	DESCRIZIONE	TIPO	NATURA	LUNGHEZZA	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA
Musone	IT11.R014.071_TR01.A	Torrente Fiumicello	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A	12SS3T	NAT	28650,92	R110144FI
Musone	IT11.R014.087_TR01.A	Rio Troscione	Rio Troscione Tratto 1 C.I._A	12EF7T	NAT	13057,08	R110074ACE
Musone	IT11.R014.102.012_SCARICALASINO_TR01.A	Rio Scaricalasino	Rio Scaricalasino Tratto 1 C.I._A	12EF7T	AMD	2919,12	Non classificato
Musone	IT11.R014.102.023_MARGANETTO_TR01.A	Rio Marganetto	Rio Marganetto Tratto 1 C.I._A	12IN7T	AMD	8404,70	Non classificato
Musone	IT11.R014.102_TR01.A	Torrente Aspio	Torrente Aspio Tratto 1 C.I._A	12SS2T	AMD	23277,13	R1101406AS
Musone	IT11.R014_TR01.A	Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	12147,80	R110071CE, R110072CE
Musone	IT11.R014_TR01.B	Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 1 C.I._B	13SS3T	AMD	9639,96	R110144MU
Musone	IT11.R014_TR02.A	Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	12SS3T	NAT	30289,79	R1101410MU
Musone	IT11.R014_TR02.B	Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._B	12SS3T	NAT	15312,83	R1101412MU
Musone	IT11.R014_TR02.C	Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._C	12SS3T	AMD	1705,04	R1101414MU

NAT: corpo idrico naturale
AMD: corpo idrico fortemente modificato

Le 6 stazioni di monitoraggio ricadenti nel bacino del fiume Musone, tutte in operativo, sono indicate nella tabella seguente.

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
R1101406AS	Numana, prima della confluenza con il F. Musone	Operativo	2406338,70	4814605,94
R1101410MU	Ponte S.S.361 Padiglione di Osimo	Operativo	2395302,02	4813738,25
R1101412MU	Cerretano zona industriale, bivio Brandoni	Operativo	2404211,57	4809849,96
R1101414MU	Numana, dopo confluenza con T. Aspio	Operativo	2410010,46	4814320,32
R110144FI	Ponte Passatempo di Osimo	Operativo	2387015,51	4807182,10
R110144MU	Dopo la diga del Lago Castreccioni	Operativo	2371721,12	4805309,43

Nel corso del 2013 le stazioni sono state monitorate per gli indicatori biologici, per i parametri chimici (Tab. 1/B) e chimico-fisici a supporto dello stato ecologico, per i parametri chimici (Tab. 1/A) per la definizione dello stato chimico. Nel corso del 2014 e 2015 è stato effettuato il monitoraggio operativo per i parametri chimici e chimico-fisici.

La tabella seguente riporta i risultati relativi al monitoraggio degli elementi di qualità biologica, dei parametri chimici e chimico-fisici finalizzati alla classificazione dello stato ecologico e chimico. Per ogni parametro biologico è riportato il numero dei campioni prelevati nell'anno, il valore dell'EQR e la classe di qualità. Per il LIMeco è riportato il valore medio annuo e la classe di qualità corrispondente.

CODICE STAZIONE	MACROINVERT.			DIATOMEE			MACROFITE			FAUNA ITTICA			LIMeco		PAR. CHIM. SUPP. (1/B)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	MEDIA	CLASSE			
R1101406AS (Oper)	0			0			0			0			0,17	Scarso	Suffic.	Scarso	Buono
R1101410MU (Oper)	4	0,58	Suffic.	2	0,76	Buono	0			1	0,7	Buono	0,42	Suffic.	Suffic.	Suffic.	Non Buono
R1101412MU (Oper)	6	0,49	Suffic.	2	0,78	Buono	2	0,66	Suffic.	1	0,8	Elevato	0,45	Suffic.	Suffic.	Suffic.	Buono
R1101414MU (Oper)	0			0			0			0			0,17	Scarso	Suffic.	Scarso	Buono
R110144FI (Oper)	0			0			0			1	0,7	Buono	0,32	Scarso	Suffic.	Suffic.	Buono
R110144MU (Oper)	2	0,87	Buono	1	0,73	Buono	1	0,72	Suffic.	1	0,4	Suffic	0,68	Elevato	Buono	Suffic	Buono

La tabella seguente riporta le classificazioni dei corpi idrici fluviali ricadenti nel bacino del Musone.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	MONITORATO/ ACCORPATO	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
Musone	IT11.R014.071_TR01.A	monitorato	R110144FI	Sufficiente	Buono
Musone	IT11.R014.087_TR01.A	accorpato	R110074ACE	Sufficiente	Buono
Musone	IT11.R014.102.012_SCARICALASINO_TR01.A			NC	NC
Musone	IT11.R014.102.023_MARGANETTO_TR01.A			NC	NC
Musone	IT11.R014.102_TR01.A	monitorato	R1101406AS	Scarso	Buono
Musone	IT11.R014_TR01.A	accorpato	R110071CE, R110072CE	Buono	Buono
Musone	IT11.R014_TR01.B	monitorato	R110144MU	Sufficiente	Buono
Musone	IT11.R014_TR02.A	monitorato	R1101410MU	Sufficiente	Non Buono
Musone	IT11.R014_TR02.B	monitorato	R1101412MU	Sufficiente	Buono
Musone	IT11.R014_TR02.C	monitorato	R1101414MU	Scarso	Buono

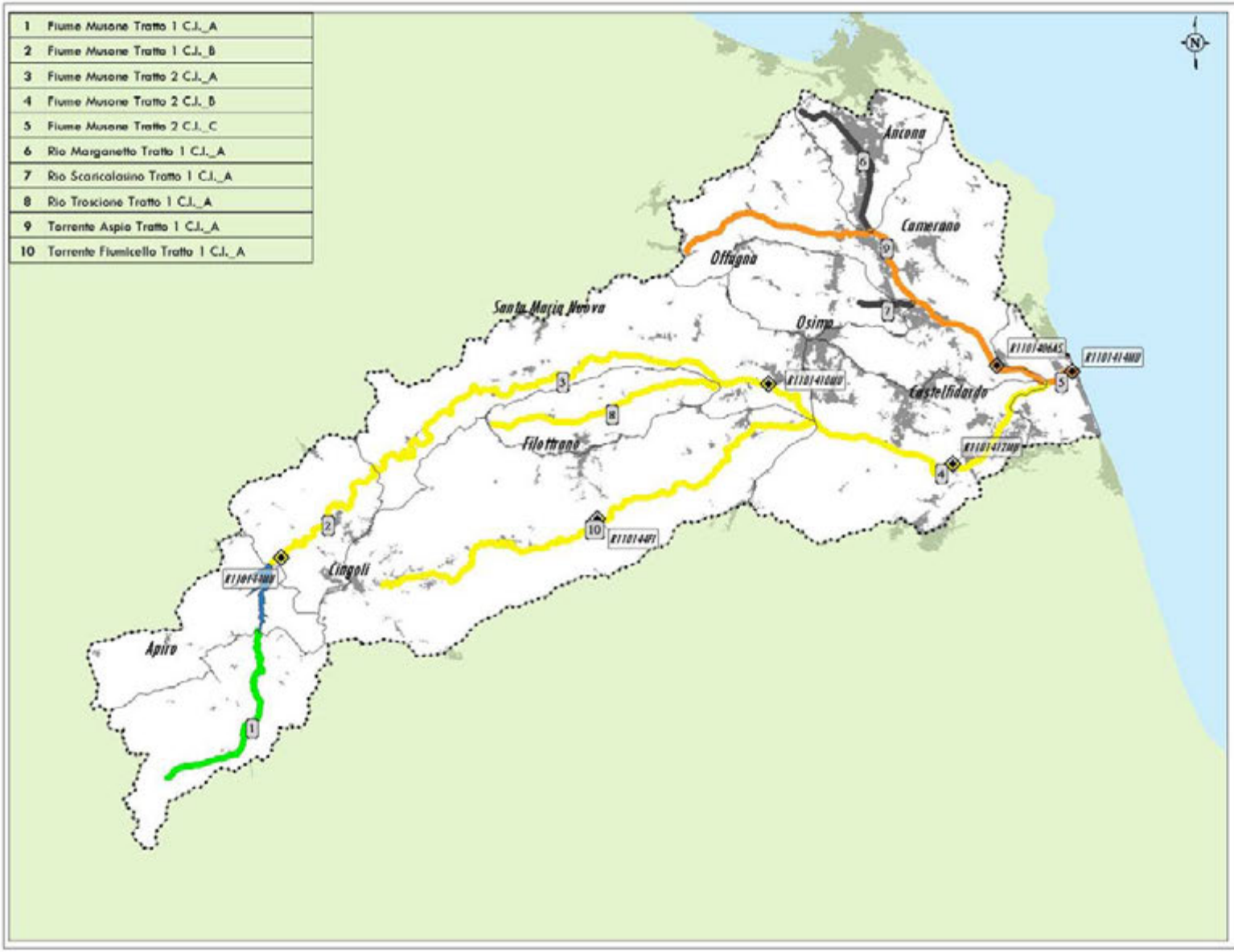
NC: non classificato

ARPAM

OGGETTO: Bacino del f. Musone - Qualità ambientale nel triennio 2013-2015

STATO ECOLOGICO

1	Fiume Musone Tratto 1 C.I._A
2	Fiume Musone Tratto 1 C.I._B
3	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A
4	Fiume Musone Tratto 2 C.I._B
5	Fiume Musone Tratto 2 C.I._C
6	Rio Marganetto Tratto 1 C.I._A
7	Rio Scaricalasino Tratto 1 C.I._A
8	Rio Troscione Tratto 1 C.I._A
9	Torrente Aspio Tratto 1 C.I._A
10	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A





LEGENDA

STATO ECOLOGICO
- ELEVATO
- BUONO
- SUFFICIENTE
- SCARSO
- CATTIVO
- NON CLASSIFICATO

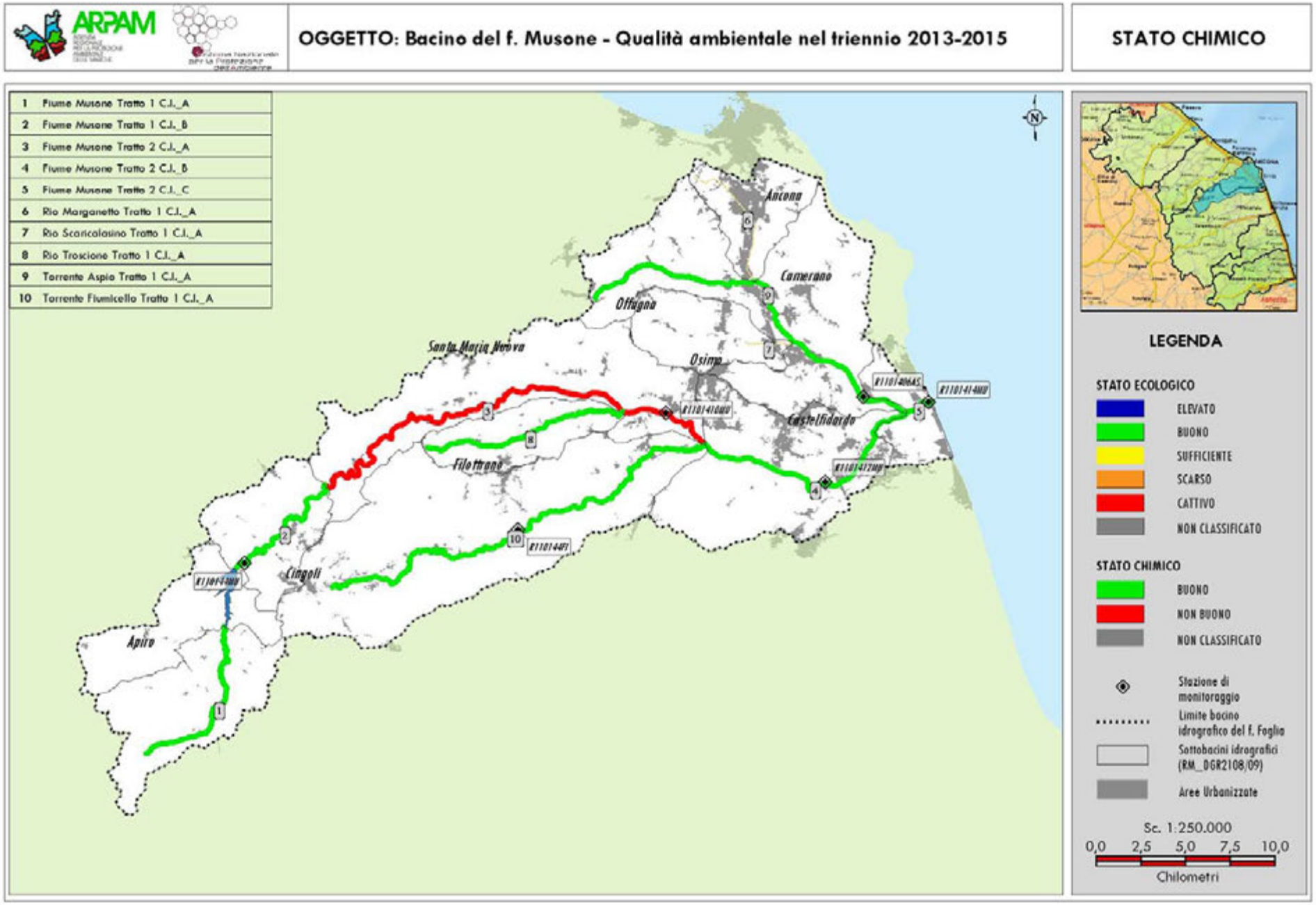
STATO CHIMICO
- BUONO
- NON BUONO
- NON CLASSIFICATO

- Stazione di monitoraggio
- Limite bacino idrografico del f. Foglia
- Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
- Aree Urbanizzate

Sc. 1:250.000

0,0 2,5 5,0 7,5 10,0

Chilometri


ARPAM
OGGETTO: Bacino del f. Musone - Qualità ambientale nel triennio 2013-2015
STATO CHIMICO
1 Fiume Musone Tratto 1 C.I._A
2 Fiume Musone Tratto 1 C.I._B
3 Fiume Musone Tratto 2 C.I._A
4 Fiume Musone Tratto 2 C.I._B
5 Fiume Musone Tratto 2 C.I._C
6 Rio Marganetto Tratto 1 C.I._A
7 Rio Scaricalasino Tratto 1 C.I._A
8 Rio Troscione Tratto 1 C.I._A
9 Torrente Aspio Tratto 1 C.I._A
10 Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A
Ancona
Camerano
Offagna
Santa Maria Nuova
Osimo
Castelfidardo
Filottrano
Cingoli
Apiro
LEGENDA
STATO ECOLOGICO
ELEVATO
BUONO
SUFFICIENTE
SCARSO
CATTIVO
NON CLASSIFICATO
STATO CHIMICO
BUONO
NON BUONO
NON CLASSIFICATO
Stazione di monitoraggio
Limite bacino idrografico del f. Foglia
Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
Aree Urbanizzate
Sc. 1:250.000
0,0 2,5 5,0 7,5 10,0
Chilometri

STAZIONE R1101406AS

La stazione è situata lungo l'asta fluviale del Torrente Aspio. Si trova a monte della confluenza con il Fiume Musone, vicino alla località Svarchi di Numana (altitudine 8 m s.l.m.), a circa 20 Km dalla sorgente.

Il tratto è costituito da un lungo run e piccoli raschi, in cui l'acqua scorre con scarsa velocità di corrente. L'alveo non è molto largo ed il substrato è costituito prevalentemente da ciottoli, ghiaia e limo. La vegetazione riparia è abbastanza sviluppata in entrambe le sponde.

Il fiume in questo tratto scorre in territorio abbastanza antropizzato. Le attività che incidono maggiormente sono le industrie galvaniche e meccaniche del territorio.

Nel bacino afferente al corpo idrico IT11.R014.102_TR01.A è presente il depuratore di Camerano (32000 ae) e numerosi collettori non ancora connessi ad impianto di depurazione, numerose attività industriali (2 in A.I.A.) e siti contaminati. Per quanto riguarda le pressioni diffuse un forte impatto è causato dal dilavamento derivante dalle aree agricole circostanti.

È una delle stazioni che nello scorso triennio 2010-2012 avevano una classificazione del LIMeco inferiore al sufficiente, per cui si è deciso di non effettuare gli Elementi di Qualità Biologica così come suggerito nelle linee guida elaborate dall'ISPRA e dal sistema delle Agenzie Regionali "Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi".

Nel corso del triennio 2013-2015 è stato effettuato il monitoraggio operativo dei parametri chimici e chimico-fisici.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO anno 2013 = 0,17 STATO = SCARSO

La valutazione dello stato delle acque con l'indice LIMeco rimanda ad una situazione critica per valori significativi di sostanze azotate (sia azoto ammoniacale che azoto nitrico) e fosforo. L'apporto di sostanze azotate e fosforo non è da escludere che possa derivare da reflui mal depurati e/o uso agricolo del suolo.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = SUFFICIENTE

Riguardo la Tab. 1/B è stata riscontrata una media annua superiore allo standard di qualità per il pesticida Metolachlor in tutti e tre gli anni di monitoraggio (media peggiore 0,2 µg/l).

La presenza di Metolachlor è correlata alle attività agricole del territorio circostante.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SCARSO

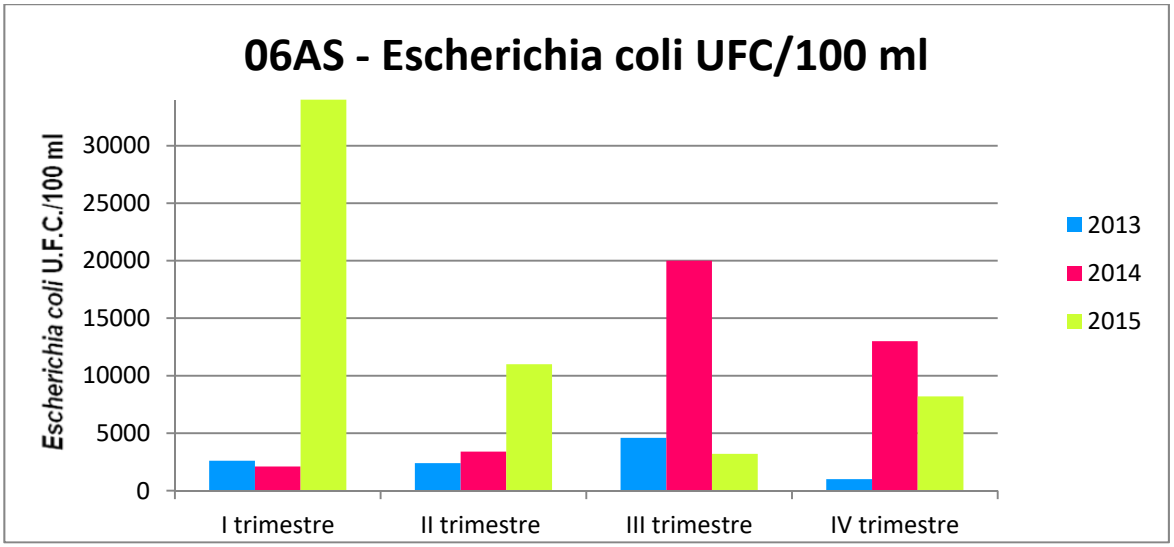
  Il sito R1101406AS viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso, dovuto all'indicatore Limeco.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

La contaminazione microbiologica delle acque è quasi sempre elevata (a marzo 2015 raggiunge quota 34000 U.F.C./100 ml di *Escherichia coli*) e potrebbe riflettere la condizione di un territorio con problemi di mal depurazione dei reflui.



STAZIONE R1101410MU

La stazione è ubicata nei pressi della località S. Domenico di Osimo (altitudine 45 m s.l.m.), a circa 48 Km dalla sorgente. La morfologia fluviale è dominata da un lungo run, in cui l'acqua scorre con velocità di corrente moderata, alternato da piccoli raschi e alcune buche.

Il substrato è costituito in prevalenza da ciottoli, ghiaia e anche tanto limo. Le acque sono prevalentemente torbide. La vegetazione riparia con portamento arboreo e arbustivo è sviluppata su entrambe le sponde.

Il territorio circostante è adibito prevalentemente a pratiche agricole.

Nel bacino afferente il corpo idrico IT11.R014_TR02.A è presente il depuratore di Santa Maria Nuova (2500 ae). Le industrie soggetto ad A.I.A. sono cinque: due galvaniche di cui una con scarico in pubblica fognatura e tre allevamenti. Ulteriori due attività industriali scaricano in acqua superficiale.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1101410MU	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	NON BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo; sono stati effettuati tre indici biologici: macroinvertebrati, diatomee e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,58 STATO = SUFFICIENTE

La comunità macrobentonica non si esprime nel suo massimo potenziale; penalizzati soprattutto efemerotteri e ditteri: per quanto riguarda gli efemerettori, ben rappresentate solo le famiglie Baetidae e Caenidae, carente invece la famiglia Heptagenidae, di maggior valore ecologico, rappresentata solo da pochi esemplari. I ditteri invece ben rappresentati solo da poche famiglie e le più tolleranti: Chironomidae e Simulidae.

- **Diatomee** EQR=0,76 STATO = BUONO

Il risultato dell'indice ICMi e, ancor di più i due indici che lo compongono (IPS e TI), rilevano una condizione trofica delle acque.

- **Fauna ittica** EQR=0,7 STATO = BUONO

La comunità ittica è rappresentata da 11 specie. Numericamente prevalente risulta essere il barbo con il 44% degli effettivi, seguito dal cavedano con il 37%. La popolazione del cavedano è strutturata e articolata su ampie gamme dimensionali; più disarticolata invece la popolazione del barbo in cui prevale la classe dei giovani dell'anno. Lasca, cobite, gobione, alborella, carpa e carassio sono poco abbondanti. Tra i bentonici censito anche il ghiozzo. Censita anche l'anguilla con 13 esemplari. Di rilievo il censimento della cagnetta *Salaria fluviatilis* prima d'ora mai segnalata nel fiume Musone.



Salaria fluviatilis

- **LIMeco**: VALORE MEDIO tiennio 2013-2015 = 0,42 STATO = SUFFICIENTE

Il fiume Musone in questo tratto presenta alcuni segni di alterazione evidenziati da valori significativi di azoto nitrico e fosforo che vanno ad influenzare negativamente il risultato del valore medio dell'indice LIMeco.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = SUFFICIENTE

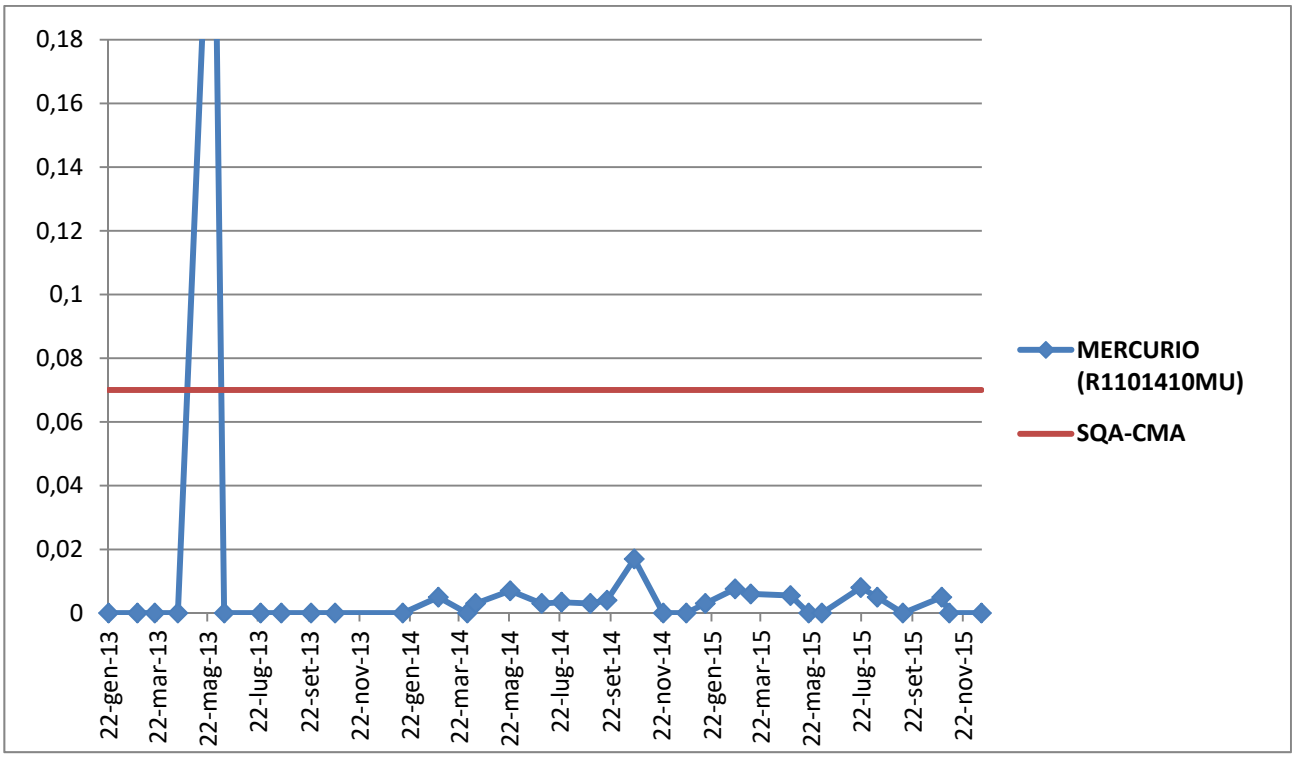
Riguardo la Tab. 1/B è stata riscontrata una media annua superiore allo standard di qualità per il pesticida Metolachlor in tutti e tre gli anni di monitoraggio (media peggiore 0,3 µg/l). La presenza di Metolachlor è correlata alle attività agricole del territorio circostante.

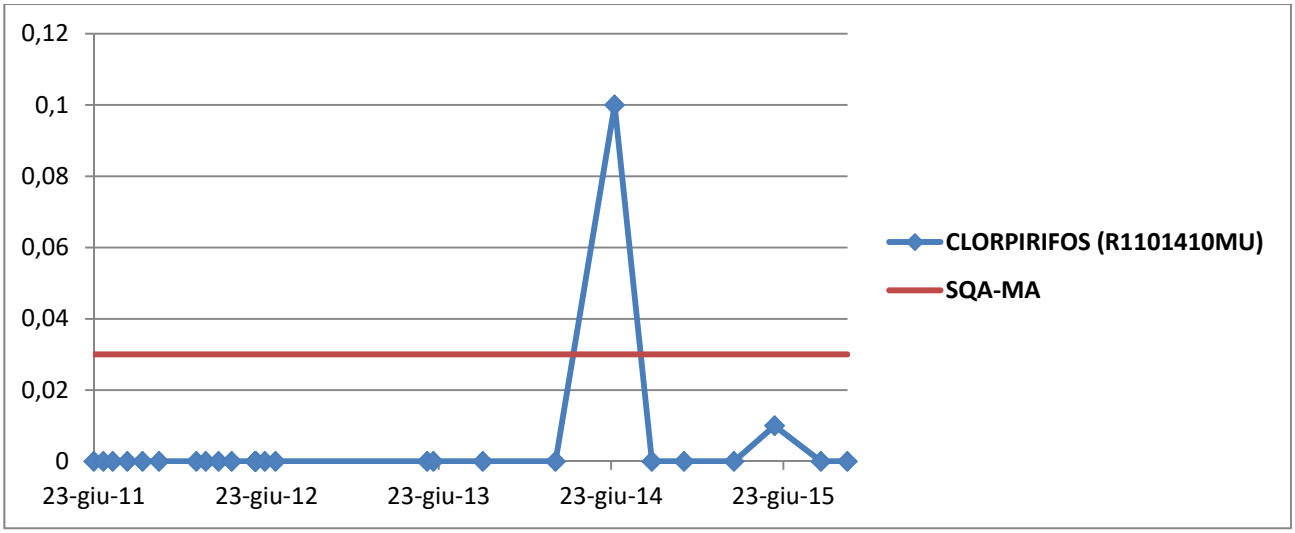
- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

Il sito R1101410MU viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto agli indicatori macroinvertebrati, Limeco e parametri chimici a supporto.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = NON BUONO

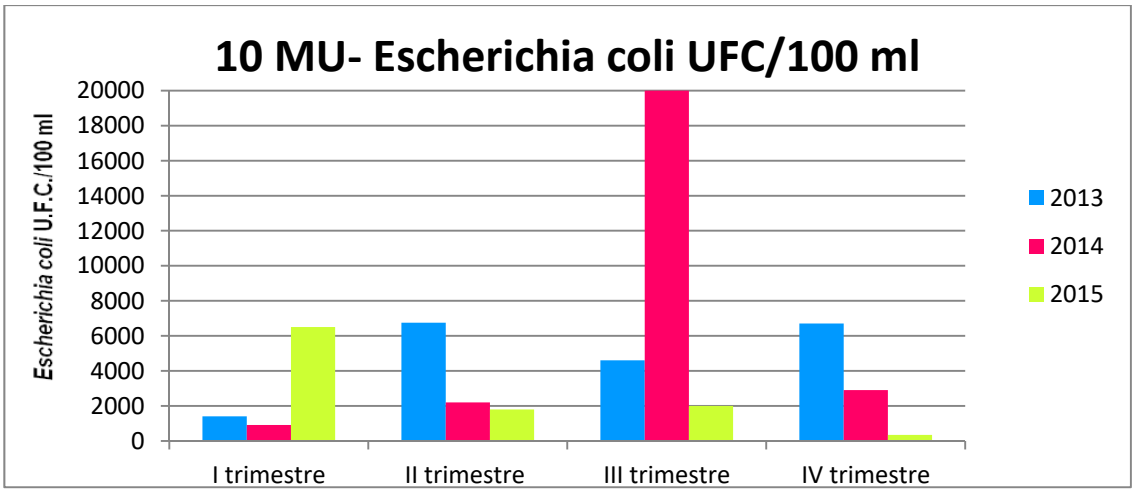
A riprova della presenza di un apporto di origine diffusa in tale tratto sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi: per la Tab. 1/A è stata riscontrata per l'anno 2014 una media annua superiore allo standard di qualità per il parametro *Chlorpyrifos* (0,03µg/l), ed una concentrazione massima ammissibile superiore allo standard di qualità per il parametro *Mercurio* (0,264 µg/l). Di conseguenza il sito R1101410MU è classificato con uno stato chimico non buono.





- **E.Coli**

La contaminazione microbiologica delle acque di questo tratto presenta valori discontinui ma in alcune occasioni risulta consistente.



STAZIONE R1101412MU

La stazione è ubicata a valle della confluenza con il Torrente Fiumicello, in località Cerretano (altitudine 30 m s.l.m.), a una distanza di circa 56 Km dalla sorgente. In questo tratto il fiume presenta caratteristiche ipopotamali, con alveo rettilineo (largo 8m) inframmezzato da alcune buche a corrente lentissima, lunghe e a volte profonde oltre 1,5 m. Il substrato è costituito in prevalenza ghiaia, sabbia e limo.

La vegetazione di sponda è sviluppata e presente con portamento sia arboreo che arbustivo su entrambe le rive. Il tratto scorre vicino alla zona industriale di Cerretano.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1101412MU	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	ELEVATO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo; sono stati effettuati i quattro indici biologici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,49 STATO = SUFFICIENTE

La comunità macrobentonica è sufficientemente strutturata; infatti i correntini offrono varietà di microhabitat grazie alla presenza di substrato di dimensioni diverse che li caratterizzano e le pool accolgono una discreta varietà di organismi grazie alla presenza di radici della vegetazione di sponda.

- **Diatomee** EQR=0,78 STATO = BUONO

La composizione della comunità diatomica è dominata dalla *Nitzschia inconspicua*, ben rappresentata anche la *Fistulifera saprophila*: entrambe le specie sono legate ad ambienti con un discreto carico di nutrienti.

- **Macrofite** EQR=0,66 STATO = SUFFICIENTE

La comunità rinvenuta è rappresentata prevalentemente da macroalghe: alghe verdi filamentose *Cladophora*, *Vaucheria* e *Spyrogira*, tipiche di un ambiente a trofia elevata.

- **Fauna ittica** EQR=0,8 STATO = ELEVATO

La comunità censita è complessivamente equilibrata e composta da ben dieci specie di pesci. In accordo con la fascia altitudinale la lasca è risultata la specie più abbondante in termini numerici con il 32% degli effettivi, seguita da cavedano con il 31% e da barbo comune con il 29%. Cavedano e barbo mostrano popolazioni correttamente articolate nelle diverse classi d'età. La popolazione della lasca invece, pur essendo costituita da tutte le classi dimensionali tipiche vede uno sbilanciamento a favore degli esemplari adulti. Le specie transfaunate (alborella e rovella) rappresentano percentuali minori della comunità censita. In maniera marginale compare anche la carpa, specie tipica dello strato inferiore dei ciprinidi limnofili. Censiti anche ghiozzi e cobiti, i piccoli bentonici identificativi del sottostrato. Presente anche l'anguilla con 8 esemplari. Censiti anche 5 esemplari di cefalo, specie eurialina che migra dalle acque marine alle acque interne alla ricerca di nutrimento.



Cefalo

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,45 STATO = SUFFICIENTE

Valori elevati di azoto nitrico e di fosforo caratterizzano i campioni di acque prelevati in tale tratto del fiume Musone e influenzano il risultato dello stato indicato dal valore medio dell'indice LIMeco. Data la tipologia di uso del suolo del territorio circostante non è da escludere che l'apporto di nutrienti (sostanze azotate e fosforo) sia dovuto a dilavamento del terreno utilizzato da agricoltura o a reflui scarsamente depurati.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = SUFFICIENTE

Riguardo la Tab. 1/B è stata riscontrata una media annua superiore allo standard di qualità per il pesticida Metolachlor nel 2013 e 2015 (media peggiore 0,3 µg/l).

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

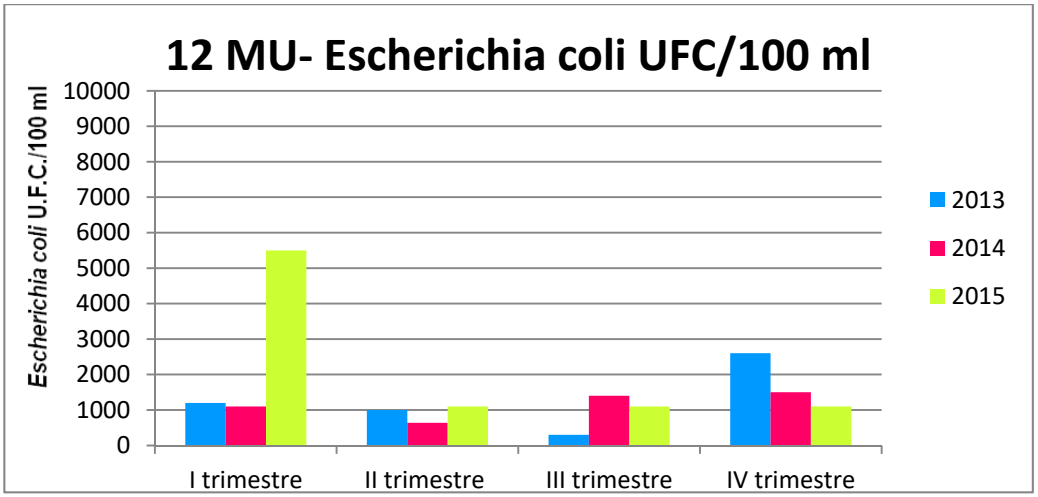
Il sito R1101412MU viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto agli indicatori macroinvertebrati, macrofite, Limeco e parametri chimici a supporto.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Per quanto riguarda la contaminazione microbiologica i valori di *Escherichia coli* risultanti dai campionamenti non sono particolarmente significativi, fatta eccezione per il prelievo del I trimestre del 2015.



STAZIONE R1101414MU

La stazione si trova a valle della confluenza con il Torrente Aspio, in località Scossicci (altitudine 5 m s.l.m.), a circa 70 Km dalla sorgente. Il tratto è attribuibile all'epipotamon ed è costituito da un lungo run in cui l'acqua scorre con scarsa velocità di corrente. L'alveo è molto largo e il substrato è costituito prevalentemente da ghiaia fine, sabbia e limo. La vegetazione riparia è abbastanza sviluppata in entrambe le sponde. Il fiume in questo tratto scorre in territorio abbastanza antropizzato; l'uso del suolo è prevalentemente agricolo.

Nel bacino afferente il corpo idrico IT11.R014_TR02.C sono presenti tre attività industriali di cui due con scarico in acqua superficiale.

È una delle stazioni che nello scorso triennio 2010-2012 avevano una classificazione del LIMeco inferiore al sufficiente, per cui si è deciso di non effettuare gli Elementi di Qualità Biologica così come suggerito nelle linee guida elaborate dall'ISPRA e dal sistema delle Agenzie Regionali "Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi".

Nel corso del triennio 2013-2015 è stato effettuato il monitoraggio operativo dei parametri chimici e chimico-fisici.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,17 STATO = SCARSO

La valutazione dei parametri dell'indice LIMeco suggerisce la presenza di evidenti segni di alterazione, indicati da valori elevati di azoto ammoniacale, azoto nitrico e fosforo. Tale situazione è probabilmente

riconducibile a un'inadeguata depurazione di reflui di varia origine e a dilavamento dei terreni a uso agricolo.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = SUFFICIENTE

Riguardo la Tab. 1/B è stata riscontrata una media annua superiore allo standard di qualità per il pesticida Metolachlor in tutti e tre gli anni di monitoraggio (media peggiore 0,2 µg/l).

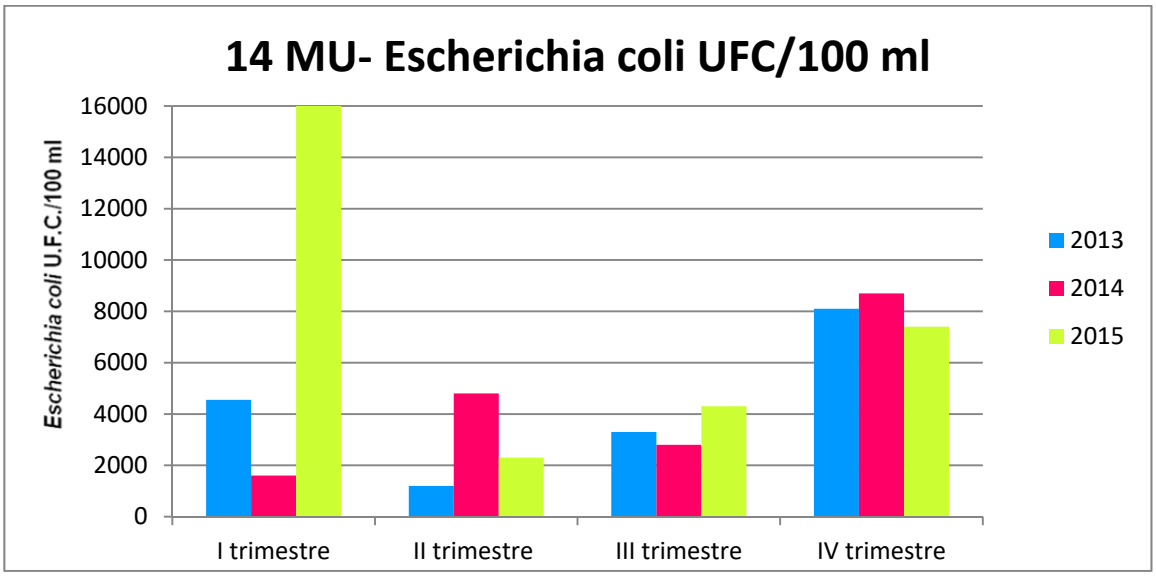
- **STATO ECOLOGICO** STATO = SCARSO

Il sito R1101414MU viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso, dovuto all'indicatore Limeco.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**



Nelle acque di tale tratto di fiume si sono riscontrati valori elevati di *Escherichia coli*, soprattutto negli ultimi mesi dell'anno, presumibilmente in corrispondenza di periodi di condizioni meteorologiche caratterizzate da piogge intense che causano dilavamento dei terreni o l'attivazione di scolmatori.

STAZIONE R110144FI

La stazione è ubicata a monte della confluenza con il Fiume Musone, in località Passatempo di Osimo (altitudine 57 m s.l.m.), a una distanza di circa 28 Km dalla sorgente. In questo tratto il fiume presenta caratteristiche ipopotamali, con alveo piuttosto inciso, rettilineo (largo 5m) inframmezzato da alcune buche a corrente lentissima. Il substrato è costituito in prevalenza da ghiaia, sabbia e limo. La vegetazione di sponda è sviluppata ma di limitata ampiezza e presente con portamento sia arboreo che arbustivo su entrambe le rive. Il tratto scorre in un territorio antropizzato; non distanti alcune abitazioni.

È una delle stazioni che nello scorso triennio 2010-2012 avevano una classificazione del LIMeco inferiore al sufficiente. Nel corso del triennio 2013-2015 è stato effettuato il monitoraggio operativo dei parametri chimici e chimico-fisici.

CLASSIFICAZIONE

	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110144FI	BUONO	SCARSO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo; è una delle stazioni che viene classificata solo con il LIMeco per i risultati scadenti ottenuti nel triennio scorso, ma per una continuità dei dati, si è deciso di effettuare ugualmente il monitoraggio della fauna ittica.

- **Fauna ittica** EQR=0,7 STATO = BUONO

La comunità ittica è formata da otto specie di pesci. Numericamente più abbondante è risultato il cavedano con il 53% degli effettivi, seguito dal barbo con il 34%, alborella e rovella entrambe con il 4%. Cobite e lasca sono invece sporadici. Censiti anche 9 esemplari di anguilla. La popolazione del cavedano è abbastanza strutturata con abbondanza di novellame e mancanza di individui adulti. Il barbo presenta popolazione discretamente strutturata per la presenza di almeno 7 classi di età nei giusti rapporti proporzionali; mancano però, analogamente al cavedano, individui di grandi dimensioni.

Elemento negativo riguarda la presenza del gambero rosso della Louisiana censito durante il campionamento della comunità ittica.



Gambero rosso della Louisiana

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,32 STATO = SCARSO

Il torrente Fiumicello in tale tratto presenta alcuni segni di alterazione evidenziati da valori significativi di azoto nitrico, azoto ammoniacale e fosforo che vanno ad influenzare negativamente il risultato del valore medio dell'indice LIMeco. Relativamente all'origine di tale carico di nutrienti molto probabilmente concorrono sia il dilavamento del terreno agricolo che scarichi di origine civile di abitazioni non ancora collettate all'impianto di depurazione o comunque mal depurati.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = SUFFICIENTE

A riprova della presenza di un apporto di origine diffusa in tale tratto sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi: per il parametro *Metolachlor*, appartenente alla tabella 1/B, a supporto dello stato ecologico, è stata riscontrata una media annua superiore allo standard di qualità in tutti e tre gli anni di monitoraggio (media peggiore 0,4 µg/l).

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

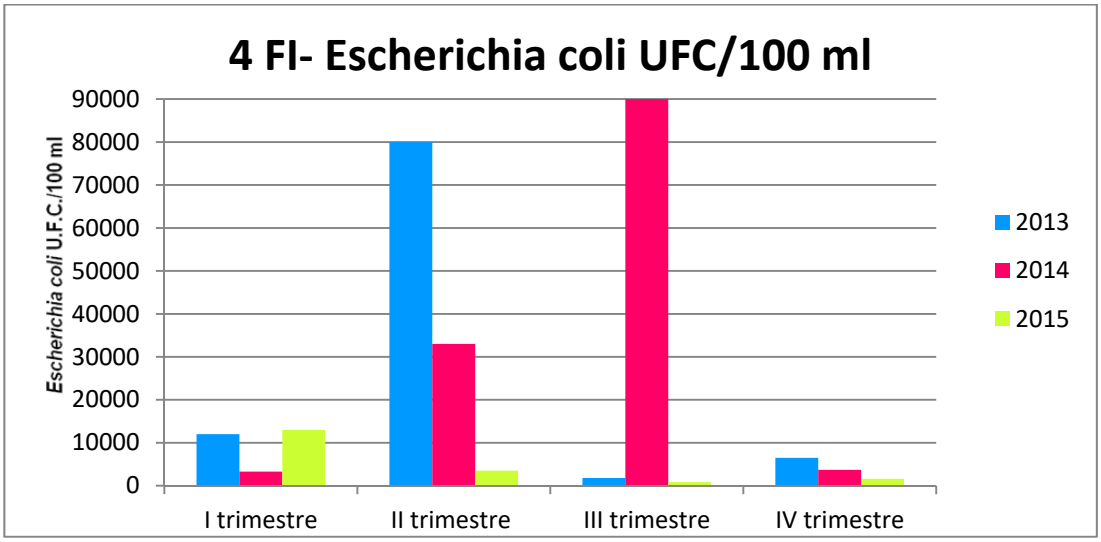
Il sito R110144FI viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto agli indicatori Limeco e parametri chimici a supporto. Secondo la normativa lo stato ecologico del corpo idrico risultante dagli elementi di qualità biologica non viene declassato oltre la classe sufficiente qualora il valore del Limeco osservato dovesse ricadere nella classe scarso o cattivo.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

L'ipotesi della presenza di scarichi mal depurati è confermata anche dalla concentrazione consistente di *Escherichia coli* nelle acque.



STAZIONE R110144MU

La stazione di campionamento è localizzata nella frazione Colognola di Cingoli a 210 m s.l.m. a valle del lago di Castreccioni e dell'industria alimentare Fileni. In questo tratto il corso d'acqua presenta un alveo largo circa 4,50 m, con discreta velocità di corrente e media turbolenza. Il fondale è costituito in prevalenza da ciottoli, ghiaia, sassi e sabbia. La dinamica fluviale e di tipo iporitrale. La fascia perifluviale risulta continua con formazioni arboree ed arbustive diffuse. L'uso del territorio circostante è tipo silvo-agrario.

La stazione è stata spostata in quanto la precedente risentiva la vicinanza della diga e della presenza adiacente di un mulino ad acqua.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110144MU	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo; sono stati effettuati i quattro indici biologici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,87 STATO = BUONO

I campionamenti sono stati eseguiti in data: 30/04/2013 e 6/11/2013.

In entrambi i campionamenti è stata rilevata una comunità macrobentonica sostenuta soprattutto da numerosi generi di Efemerotteri e Tricotteri , indicatori di buona qualità come *Ecdyonurs, Rhitrogena, Ephemerella, Rhyacophilidae*, è stato rilevato anche il gruppo dei Plecotteri rappresentato sempre da *Dinocra*s (genere molto sensibile all'inquinamento e alla carenza di ossigeno disciolto).Inoltre sono stati rilevati i gruppi dei: Ditteri soprattutto con la famiglia Simuliidae, Gasteropodi con la famiglia Bythiniidae e quello degli Oligocheti.

Dal calcolo dell'indice STAR_ICMi è derivata una II classe di qualità corrispondente ad uno stato buono.

- **Diatomee** EQR=0,73 STATO = BUONO

È stato possibile effettuare un solo campionamento, precisamente in data 06/11/2013.

La comunità delle diatomee bentoniche è risultata ricca e ben diversificata, sostenuta da numerose specie indicatrici di buona qualità come: *Achnanthidium biasolettianum, Amphora inariensis, Denticula tenuis var.crassula* dominate da *Cocconeis placentula var. Euglypta* (abbondanti in ambienti oligotrofi).

Dal calcolo dell'indice ICMi è derivato uno stato di qualità pari a Buono.

- **Macrofite** EQR=0,72 STATO = SUFFICIENTE

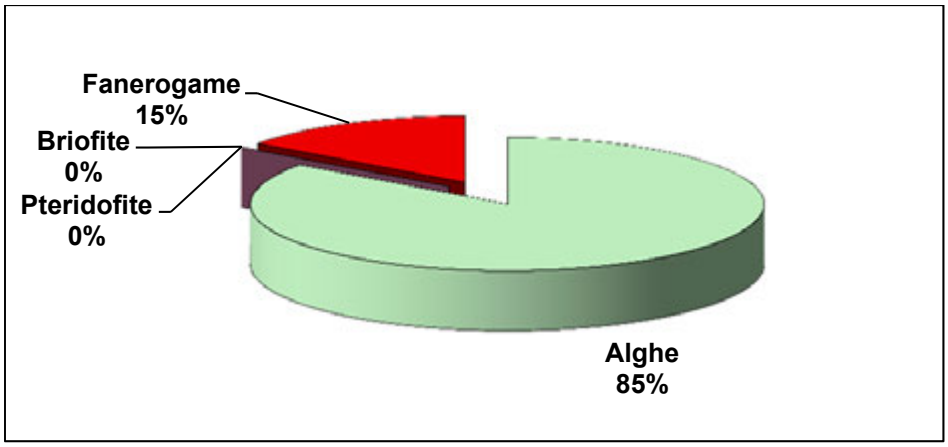
Anche per questo indicatore è stato possibile effettuare un solo campionamento precisamente in data 18/10/2013.

La comunità macrofitica ha presentato una copertura totale pari al 30%, ed è risultata composta da : 15% Fanerogame e 85% Alghe. Nelle Fanerogame il 10% è risultato costituito da *Apium nodiflorum*, ed il 5% dalla *Veronica beccabunga,* inoltre è stata rilevata anche la presenza del *Nasturtium officinale*.

Molto ricco è risultato il gruppo delle Alghe con la specie dominante *Cladophora sp*, seguita dai generi Microspora, Vaucheria e Ulotrix.

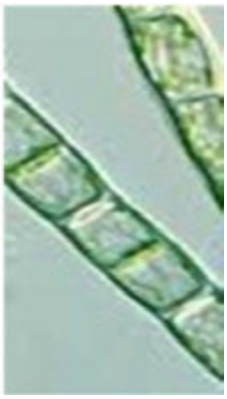
Inoltre è stata rilevata anche la presenza del gruppo Briofite con la specie *Rhynchostegium riparioides* ma non viene considerata nella lista per il calcolo IBMR.

Dal calcolo dell'indice IBMR(9,1) livello trofico corrispondente a trofia elevata, stato di qualità sufficiente.



Composizione della comunità macrofitica





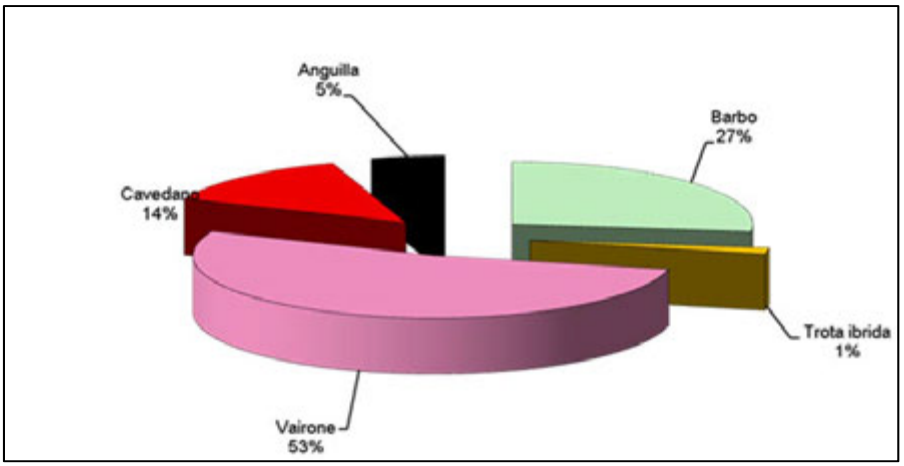
Ulotrix sp. *Micospora sp*

- **Fauna ittica** EQR=0,4 STATO = SUFFICIENTE

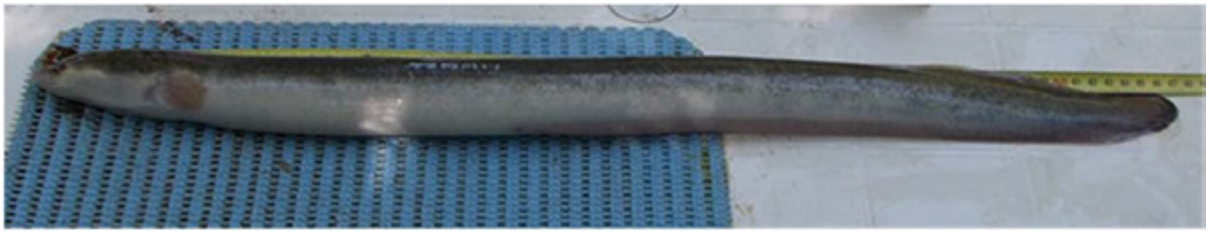
Il campionamento, eseguito in data 02/07/2013, è stato condotto in 2 passaggi ed ha permesso di rilevare una comunità ittica diversa da quella attesa. Sono state rilevate 4 specie indigene (Cavedano, Barbo, Vairone ed Anguilla) rispetto alle 7 attese, sono risultate mancanti la Lasca, il Ghiozzo Padano e il Cobite comune. Inoltre sono stati rinvenuti pochi esemplari di Trota fario ibrida ritenuta specie aliena.

Il Vairone presenta in questo tratto una popolazione abbondante e correttamente strutturata. La popolazione dell'anguilla è risultata numericamente consistente. Le popolazioni del barbo comune e del cavedano sono risultate poco strutturate e poco consistenti numericamente.

Dal calcolo dell'indice ISECI è derivata una IV classe di qualità corrispondente ad uno stato sufficiente.



Composizione della fauna ittica



Anguilla

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,68 STATO = ELEVATO

In tale stazione non sono stati individuati segnali che possono far prevedere una riduzione di tale indice, per cui si può presumere che un valore di LIMeco corrispondente ad uno stato elevato possa essere mantenuto anche per il prossimo triennio.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

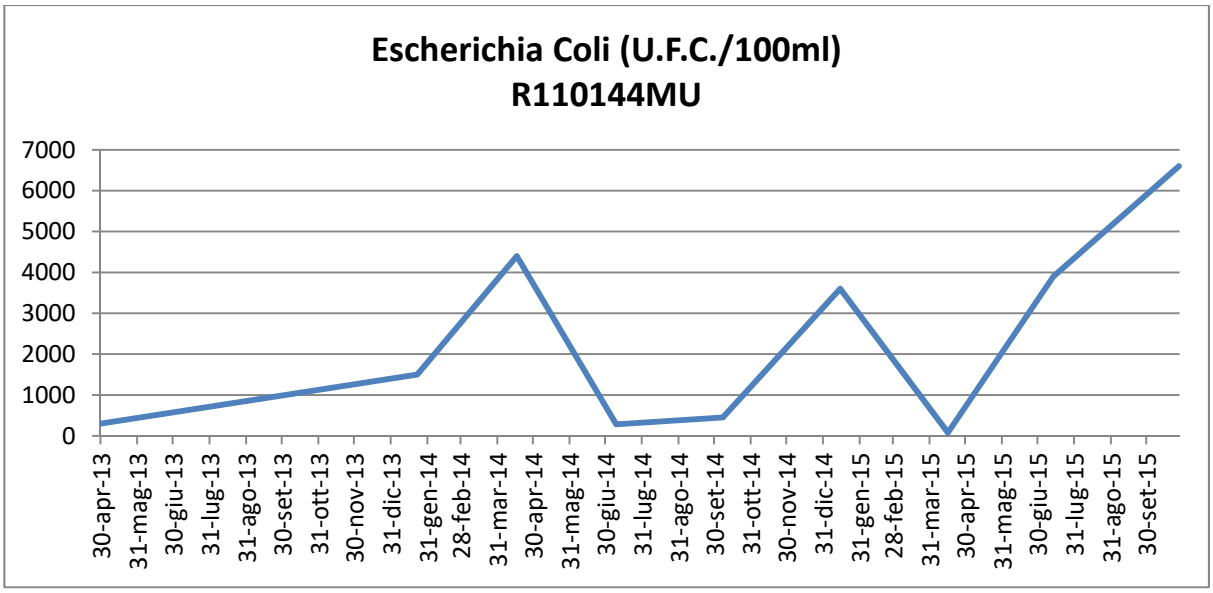
Il sito R110144MU viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto agli indicatori macrofite e fauna ittica.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

La contaminazione microbiologica delle acque di questo tratto presenta valori discontinui ed in alcune occasioni significativa.


Escherichia Coli (U.F.C./100ml)
R110144MU
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
30-apr-13
31-mag-13
30-giu-13
31-lug-13
31-ago-13
30-set-13
31-ott-13
30-nov-13
31-dic-13
31-gen-14
28-feb-14
31-mar-14
30-apr-14
31-mag-14
30-giu-14
31-lug-14
31-ago-14
30-set-14
31-ott-14
30-nov-14
31-dic-14
31-gen-15
28-feb-15
31-mar-15
30-apr-15
31-mag-15
30-giu-15
31-lug-15
31-ago-15
30-set-15

PARTE III – RISULTATI RELATIVI AL MONITORAGGIO DEI BACINI

POTENZA, CHIENTI E TENNA

Sommario

BACINO DEL POTENZA 3
STAZIONE R110161PO 7
STAZIONE R110162PO 9
STAZIONE R110165PO 12
STAZIONE R110169PO 15
STAZIONE R1101612PO 18
STAZIONE R1101614PO 19
STAZIONE R1101615PO 21
BACINO DEL CHIENTI 24
STAZIONE R110191CH 29
STAZIONE R110193CH 32
STAZIONE R110197CH 36
STAZIONE R110199CH 38
STAZIONE R1101910CH 41
STAZIONE R1101913CH 44
STAZIONE R1101916CH 50
STAZIONE R110191EN 52
STAZIONE R1101920CH 54
STAZIONE R1101925CH 57
BACINO DEL TENNA 61
STAZIONE R110211TN 65
STAZIONE R110212TN 70
STAZIONE R110214TE 73
STAZIONE R110214TN 76
STAZIONE R110215TN 78
STAZIONE R110216TN 79

PARTE IV: RISULTATI RELATIVI AL MONITORAGGIO DEI BACINI ETE VIVO, ASO, MENOCCHIA, TESINO, ALBULA, TRONTO, TEVERE E BACINI MINORI

BACINO DEL POTENZA

Nel bacino del fiume Potenza ricadono 13 corpi idrici, elencati nella tabella seguente.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORSO D'ACQUA	DESCRIZIONE	TIPO	NATURA	LUNGHEZZA	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA
Potenza	IT11.R016.002_TR01.A	Fosso di Campodonico	Fosso di Campodonico Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	10096,92	R110161PO, R110121RF, R110191CH, R110211TN
Potenza	IT11.R016.018_TR01.A	Fiume Scarzito	Fiume Scarzito Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	14369,90	R110071CE, R110072CE
Potenza	IT11.R016.032_TR01.A	Torrente Palente	Torrente Palente Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	16346,70	R1101614PO
Potenza	IT11.R016.064_GRANDE_TR01.A	Fosso Grande	Fosso Grande Tratto 1 C.I._A	13EF7T	NAT	8148,64	R110121SA
Potenza	IT11.R016.064_TR01.A	Fosso San Lazzaro	Fosso San Lazzaro Tratto 1 C.I._A	13EF7T	NAT	5815,99	R110121SA
Potenza	IT11.R016.068_CHIARO_TR01.A	Rio Chiaro	Rio Chiaro Tratto 1 C.I._A	13IN7T	NAT	10164,99	R110121SA
Potenza	IT11.R016.070_TR01.A	Rio Catignano	Rio Catignano Tratto 1 C.I._A	13IN7T	NAT	9231,23	R110121SA
Potenza	IT11.R016.095_TR01.A	Fosso Menocchietta	Fosso Menocchietta Tratto 1 C.I._A	12EF7T	NAT	13521,13	R110074ACE
Potenza	IT11.R016.096_TR01.A	Torrente Monocchia	Torrente Monocchia Tratto 1 C.I._A	12SS3T	NAT	25142,82	R1101615PO
Potenza	IT11.R016_TR01.A	Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	10693,18	R110161PO
Potenza	IT11.R016_TR02.A	Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A	13SS3T	NAT	18765,81	R110162PO
Potenza	IT11.R016_TR03.A	Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A	13SS3T	NAT	41730,40	R110165PO
Potenza	IT11.R016_TR04.A	Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	12SS4F	AMD	29960,26	R110169PO/ R1101612PO

NAT: corpo idrico naturale
AMD: corpo idrico fortemente modificato

Le 7 stazioni di monitoraggio ricadenti nel bacino del fiume Potenza sono indicate nella tabella seguente.
Nell'anno 2015 è stato condotto il monitoraggio degli indicatori biologici, dei parametri chimici (Tab. 1/B) e chimico-fisici a supporto dello stato ecologico, dei parametri chimici (Tab. 1/A) per la definizione dello stato chimico. Nel corso del 2013 e 2014 è stato effettuato il monitoraggio dei parametri chimici e chimico-fisici sulle stazioni in operativo.

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
R1101612PO	Foce	Operativo	2412271,04	4808614,88
R1101614PO	Torrente Palente	Operativo	2362237,61	4783980,42
R1101615PO	Torrente Monocchia	Operativo	2400354,02	4802135,34
R110161PO	Bivio ercole	Sorveglianza	2345771,64	4779067,76
R110162PO	Castello di lanciano	Sorveglianza	2361015,39	4783834,00
R110165PO	S.Severino pista ciclabile	Sorveglianza	2374296,52	4788447,14
R110169PO	Strada prov.le Sambucheto-Montelupone Km 0,700	Operativo	2397388,90	4801163,48

La tabella seguente riporta i risultati relativi al monitoraggio degli elementi di qualità biologica, dei parametri chimici e chimico-fisici finalizzati alla classificazione dello stato ecologico e chimico. Per ogni

parametro biologico è riportato il numero dei campioni prelevati nell'anno, il valore dell'EQR e la classe di qualità. Per il LIMeco è riportato il valore medio annuo e la classe di qualità corrispondente.

CODICE STAZIONE	MACROINVERT.			DIATOMEE			MACROFITE			FAUNA ITTICA			LIMeco		PAR. CHIM. SUPP. (1/B)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	MEDIA	CLASSE			
R110161PO (Sorv)	4	1,16	Elevato	2	0,88	Elevato	2	0,87	Buono	1	0,6	Buono	0,82	Elevato	Buono	Buono	Buono
R110162PO (Sorv)	4	1,02	Elevato	2	0,79	Buono	1	0,86	Buono	1	0,4	Suffic.	0,72	Elevato	Buono	Suffic.	Buono
R110165PO (Sorv)	4	0,85	Buono	2	0,75	Buono	1	0,85	Buono	1	0,6	Buono	0,65	Buono	Buono	Buono	Buono
R110169PO (Oper)	3	0,55	Suffic.	2	0,69	Buono	1	0,97	Elevato	1	0,5	Suffic.	0,67	Elevato	Buono	Suffic.	Buono
R1101612PO (Oper)	0			0			0			0			0,62	Buono	Buono	Buono	Non Buono
R1101614PO (Oper)	3	0,68	Suffic.	3	0,57	Suffic.								Buono	Buono	Suffic.	Buono
R1101615PO (Oper)	3	0,41	Scarso	2	0,51	Suffic.	1	0,75	Suffic.	1	0,6	Buono	0,57	Buono	Buono	Scarso	Buono

La tabella seguente riporta le classificazioni dei corpi idrici fluviali ricadenti nel bacino del Potenza.

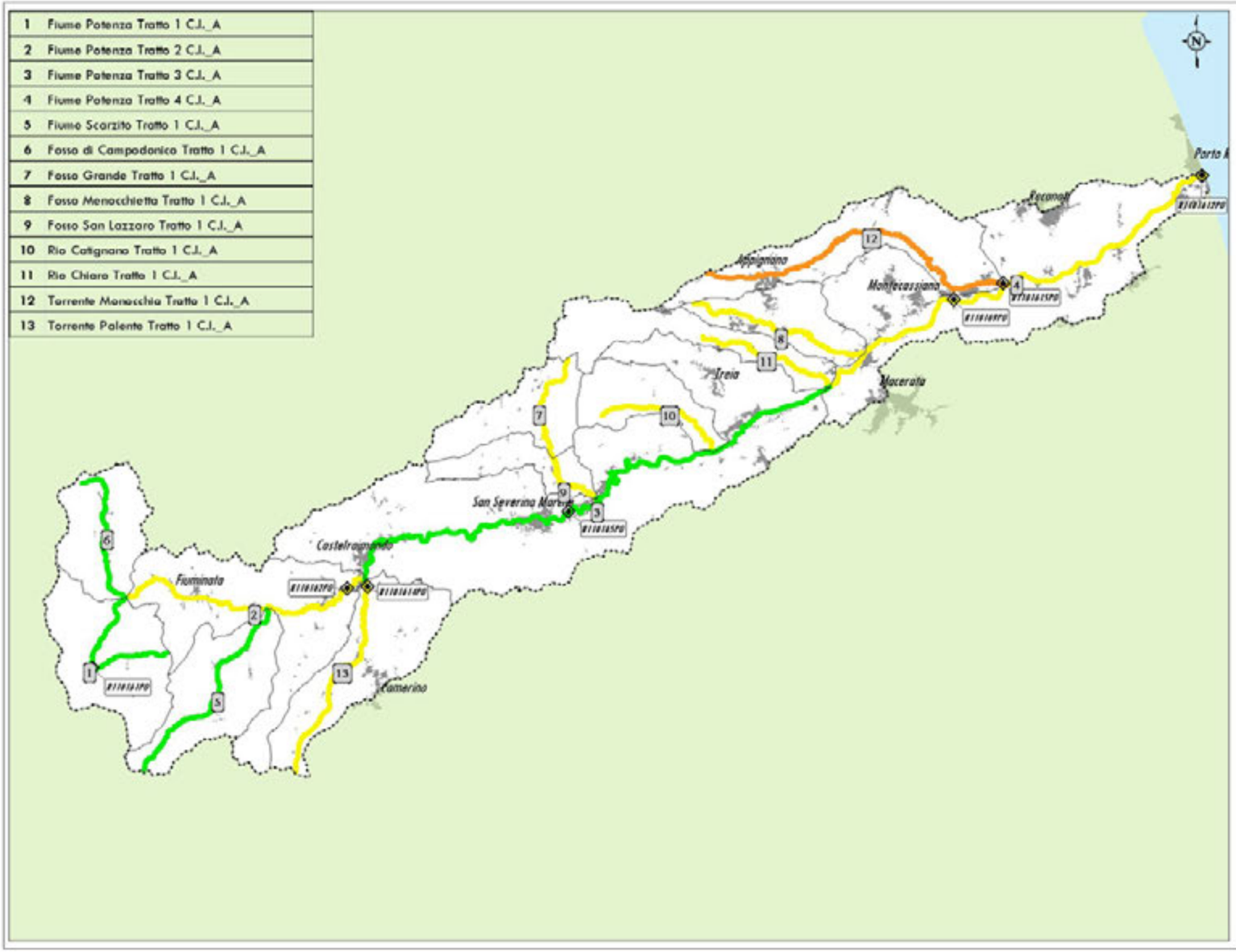
BACINO	CODICE CORPO IDRICO	MONITORATO/ ACCORPATO	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
Potenza	IT11.R016.002_TR01.A	accorpato	R110161PO, R110121RF, R110191CH, R110211TN	Buono	Buono
Potenza	IT11.R016.018_TR01.A	accorpato	R110071CE, R110072CE	Buono	Buono
Potenza	IT11.R016.032_TR01.A	monitorato	R1101614PO	Sufficiente	Buono
Potenza	IT11.R016.064_GRANDE_TR01.A	accorpato	R110121SA	Sufficiente	Buono
Potenza	IT11.R016.064_TR01.A	accorpato	R110121SA	Sufficiente	Buono
Potenza	IT11.R016.068_CHIARO_TR01.A	accorpato	R110121SA	Sufficiente	Buono
Potenza	IT11.R016.070_TR01.A	accorpato	R110121SA	Sufficiente	Buono
Potenza	IT11.R016.095_TR01.A	accorpato	R110074ACE	Sufficiente	Buono
Potenza	IT11.R016.096_TR01.A	monitorato	R1101615PO	Scarso	Buono
Potenza	IT11.R016_TR01.A	monitorato	R110161PO	Buono	Buono
Potenza	IT11.R016_TR02.A	monitorato	R110162PO	Sufficiente	Buono
Potenza	IT11.R016_TR03.A	monitorato	R110165PO	Buono	Buono
Potenza	IT11.R016_TR04.A	monitorato	R110169PO/ R1101612PO	Sufficiente	Non Buono

ARPAM

OGGETTO: Bacino del f. Potenza - Qualità ambientale nel triennio 2013-2015

STATO ECOLOGICO

1	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A
2	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A
3	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A
4	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A
5	Fiume Scarzito Tratto 1 C.I._A
6	Fosso di Campodonico Tratto 1 C.I._A
7	Fosso Grande Tratto 1 C.I._A
8	Fosso Menocchietta Tratto 1 C.I._A
9	Fosso San Lazzaro Tratto 1 C.I._A
10	Rio Catignano Tratto 1 C.I._A
11	Rio Chiaro Tratto 1 C.I._A
12	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A
13	Torrente Polente Tratto 1 C.I._A





LEGENDA

STATO ECOLOGICO

- ELEVATO
- BUONO
- SUFFICIENTE
- SCARSO
- CATTIVO
- NON CLASSIFICATO

STATO CHIMICO

- BUONO
- NON BUONO
- NON CLASSIFICATO

- Stazione di monitoraggio
- Limite bacino idrografico del f. Foglia
- Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
- Aree Urbanizzate

Sc. 1:300.000

0 3 6 9 12

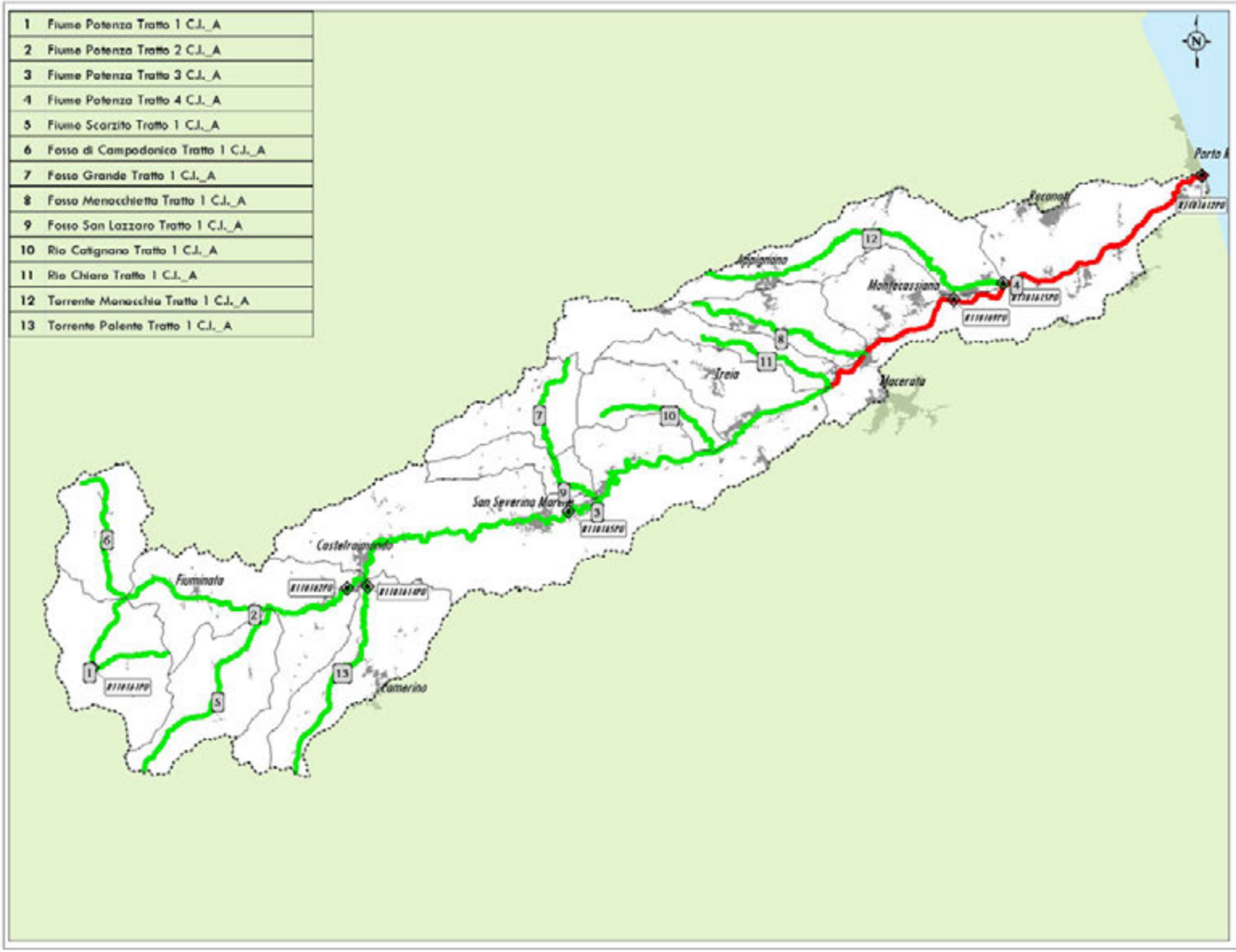
Chilometri

ARPAM

OGGETTO: Bacino del f. Potenza - Qualità ambientale nel triennio 2013-2015

STATO CHIMICO

1	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A
2	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A
3	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A
4	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A
5	Fiume Scarzito Tratto 1 C.I._A
6	Fosso di Campodonico Tratto 1 C.I._A
7	Fosso Grande Tratto 1 C.I._A
8	Fosso Menocchietta Tratto 1 C.I._A
9	Fosso San Lazzaro Tratto 1 C.I._A
10	Rio Catignano Tratto 1 C.I._A
11	Rio Chiaro Tratto 1 C.I._A
12	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A
13	Torrente Polente Tratto 1 C.I._A





LEGENDA

STATO ECOLOGICO

- ELEVATO
- BUONO
- SUFFICIENTE
- SCARSO
- CATTIVO
- NON CLASSIFICATO

STATO CHIMICO

- BUONO
- NON BUONO
- NON CLASSIFICATO

- Stazione di monitoraggio
- Limite bacino idrografico del f. Foglia
- Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
- Aree Urbanizzate

Sc. 1:300.000

0 3 6 9 12

Chilometri

STAZIONE R110161PO



La stazione di campionamento è localizzata nella frazione Bivio Ercole di Fiuminata, a 480 m s.l.m. In questo tratto il corso d'acqua presenta un alveo largo circa 4,5 m, con velocità di corrente discreta, il fondale è costituito in prevalenza da ghiaia, sabbia, ciottoli e una percentuale di limo. La dinamica fluviale e di tipo ritrale. La fascia perifluviale risulta costituita soprattutto da formazioni arbustive diffuse e arboree rade. L'uso del territorio circostante è tipo agricolo.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110161PO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza; sono stati effettuati i quattro indici biologici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=1,16 STATO = ELEVATO

Tipo di campionamento = generico

Sono stati eseguiti 4 campionamenti in data: 13/04/2015, 17/04/2015, 11/06/2015 e 22/07/2015.

La comunità macrobentonica è risultata abbondante e ben diversificata. Sono presenti generi sensibili come: *Dinocras, Protonemura* e *Isoperla* tra i Plecotteri. *Ephemerella*, *Rhitrogena* ed *Ecdyonurs* tra gli Efemerotteri. *Rhyacophilidae*, *Glossosomatidae* e *Sericostomatidae* tra i Tricotteri. Questo indica un miglioramento delle condizioni ecologiche della stazione, infatti, rispetto al triennio 2010-2012 questa stazione è passata da uno stato buono ad elevato.

Dal calcolo dell'indice STAR_ICMi è derivata una I classe di qualità equivalente ad uno stato elevato.

- **Diatomee** EQR=0,88 STATO = ELEVATO

La comunità delle diatomee bentoniche è risultata ricca e ben diversificata in entrambi i campionamenti (14/04/2015 - 13/10/2015). Nel campionamento di aprile sono state rilevate 35 specie, le più abbondanti sono risultate *Achnanthidium minutissimum*, sensibile all'inquinamento organico e *Gomphonema*

olivaceum leggermente più tollerante rispetto ad *Achnanthidium*. Nel campionamento di ottobre sono state rilevate osservate 25 specie di cui le più abbondanti sono *Achnanthidium minutissimum* e *Cocconeis placentula var. euglypta*, quest'ultima è una specie ubiquitaria meno sensibile all'inquinamento organico rispetto ad *Achnanthidium*.

Dal calcolo dell'indice ICMi è derivato uno stato elevato.

- **Macrofite** EQR=0,87 STATO = BUONO

Nel campionamento eseguito 11/06/2015, la comunità macrofitica ha presentato una copertura totale pari al 15%, ed è risultata così composta: 5% Alghe come *Vaucheria sp*. e presenza di *Cladophora sp*., 50% Briofite come *Fontinalis antipyretica* e 45% Fanerogame come *Berula erecta* ed *Apium nodiflorum*.

Il campionamento eseguito il 13/10/2015, ha presentato una copertura totale pari a 20%. La comunità risultante era così costituita: 15% Alghe rappresentate soprattutto da *Vaucheria sp* e in minor percentuale da *Cladophora sp, Microspora sp*, *Rhizoclonium* sp. e, *Melosira.varians;* 65% Briofite come *Fontinalis antipyretica* e *Brachythecium rivulare*; 20% Fanerogame come *Apium nodiflorum*.

Rispetto al triennio 2010-2012 la stazione sta migliorando, pur avendo uno stato ecologico buono, siamo passati da un EQR 0,80 ad un EQR pari a 0,87 che si avvicina molto ad uno stato elevato. Questo grazie ad una maggiore presenza dei taxa appartenenti al gruppo delle Briofite come *Fontinalis antipyretica*.

- **Fauna ittica** EQR=0,60 STATO = BUONO

La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata "a salmonidi". Il campionamento, eseguito il 13/10/2015, ha permesso di rilevare una comunità ittica equilibrata, coincidente con quella attesa, formata da un popolamento ittico costituito dalla Trota fario (ibridata con la specie "aliena" Trota atlantica), dallo Scazzone e dalla Lampreda padana. La comunità della trota autoctona è mediamente strutturata con la mancanza di alcune fasce di età. Anche lo Scazzone è risultato mediamente strutturato. Da sottolineare la presenza dello Scazzone che è di elevato pregio in quanto è molto sensibile alle alterazioni della qualità ambientale. Altra specie di pregio è la Lampreda padana, specie stenoecia che necessita una buona qualità dell'acqua e dell'ambiente. Rispetto il triennio passato (2010-2012) non è stata rilevata la presenza dell Anguilla.

Dal calcolo dell'ISECI è scaturita una seconda classe di qualità, equivalente ad uno stato pari a buono confermando la classe del triennio passato.

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,82 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

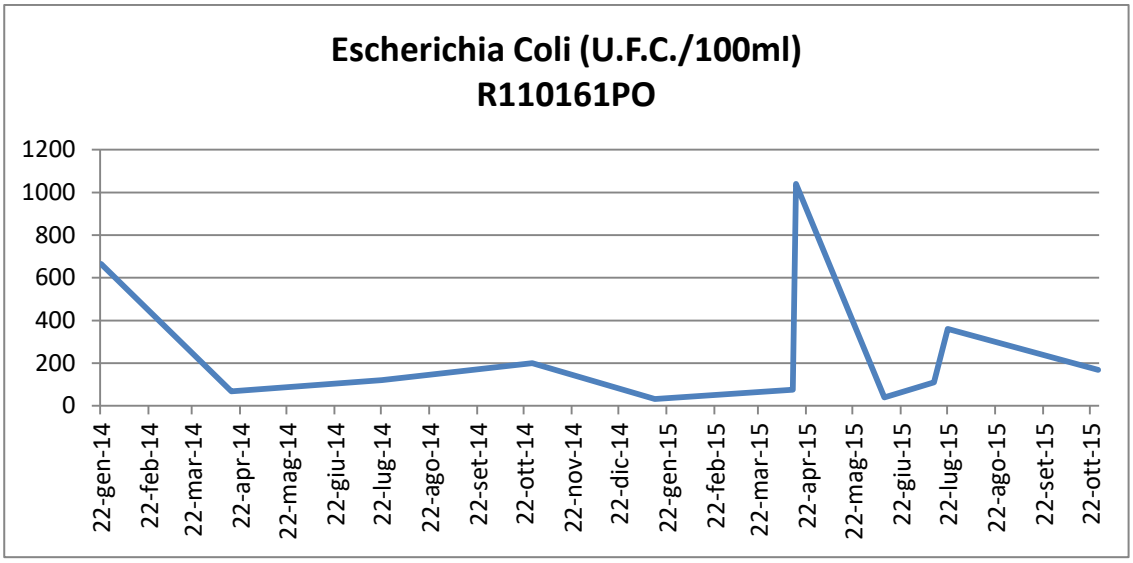
Il sito R110161PO viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato da tutti gli indicatori monitorati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Per quanto riguarda la contaminazione microbiologica i valori di *Escherichia coli* risultanti dai campionamenti non sono particolarmente significativi.



STAZIONE R110162PO



La stazione di campionamento è localizzata a valle del castello di Lanciano nel comune di Castelraimondo, a 313 m.s.l.m. In questo tratto il corso d'acqua presenta un alveo largo circa 8,64 m, con elevata velocità di corrente ed elevata turbolenza. Il fondale è costituito in prevalenza da ciottoli, ghiaia e sabbia. La dinamica fluviale è di tipo iporitrale. La fascia perifluviale risulta continua costituita soprattutto da formazioni arboree e arbustive diffuse.

L'uso del territorio circostante è tipo silvo-agrario. A monte centrale idroelettrica.

Durante gli ultimi campionamenti la stazione è stata caratterizzata da un aumento della portata e di conseguenza è stato necessario campionare un tratto inferiore del sito di campionamento e non ha consentito il raggiungimento continuo delle sponde. Questo potrebbe aver influito sul risultato finale per indicatore fauna ittica.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110162PO	ELEVATO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza; sono stati effettuati i quattro indici biologici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=1,02 STATO = ELEVATO

Tipo di campionamento = riffle

Sono stati eseguiti 4 campionamenti in data: 06/05/2015, 08/05/2015, 15/06/2015 e 14/07/2015.

La comunità macrobentonica è risultata abbondante e ben diversificata. Nel gruppo dei Plecotteri ricca la presenza dei generi sensibili come *Dinocras, Protonemura e Isoperla*. Tra gli Efemerotteri: *Ephemerella, Rhitrogena* ed *Ecdyonurs*. Nel gruppo dei Tricotteri: *Rhyacophilidae, Philopotamidae*, *Sericostomatidae*.

Dal calcolo dell'indice STAR_ICMi è derivata una I classe di qualità equivalente ad uno stato elevato.

Questo indice rispetto al triennio 2010-2012, evidenzia un miglioramento probabilmente dovuto all'incremento dei Plecotteri.

- **Diatomee** EQR=0,79 STATO = BUONO

La comunità delle diatomee bentoniche è risultata ricca e ben diversificata in entrambi i campionamenti (08/05/2015 - 28/10/2015). Sono scaturiti indici equivalenti ad uno stato ecologico buono. Nel campionamento di maggio sono state rilevate 34 specie le più abbondanti sono risultate: *Achnanthidium minutissimum* sensibile all'inquinamento organico, *Gomphonema olivaceum* e *Rhoicosphenia abbreviata*, queste ultime due sono specie ritenute leggermente più tolleranti rispetto al primo. Nel campionamento di ottobre sono state rilevate osservate 26 specie di cui le più abbondanti sono *Amphora pediculus*, che si può trovare sia in ambienti di buona qualità che in ambienti leggermente inquinati e *Cocconeis placentula var. euglypta*, specie più tollerante.

Dal calcolo dell'indice ICMi è derivato uno stato buono,rispetto al triennio precedente 2010-2012 questi indicatori hanno rilevato un' inflessione dello stato di qualità delle acque da elevato a buono.

- **Macrofite** EQR=0,86 STATO = BUONO

Nel campionamento eseguito il 17/07/2015, la componente macrofitica non ha raggiunto il 5%, valore minimo per l'applicazione dell'indice IBMR. Per questo motivo non è stato possibile procedere al campionamento.

Il campionamento eseguito il 28/10/2015, ha presentato una copertura totale pari a 60%. La comunità risultante era così costituita: 15% Alghe rappresdentate soprattutto da *Vaucheria sp*. seguita da una piccola percentuale di *Cladophora sp*. 65% Briofite come *Fontinalis antipyretica e Cinclidotus riparius*. 20% Fanerogame con le specie *Lycopus europaeus* ,*Callitriche stagnalis* e *Ranunculus trichophyllus*.

La stazione a volte è interessata da un' elevata portata e velocità di corrente che influenza la struttura della comunità macrofitica. Infatti la corrente molto elevata non permette la crescita delle fanerogame ma favorisce le briofite che prediligono queste acque turbolente.

L'indice IBMR risultato individua uno stato di qualità buono.

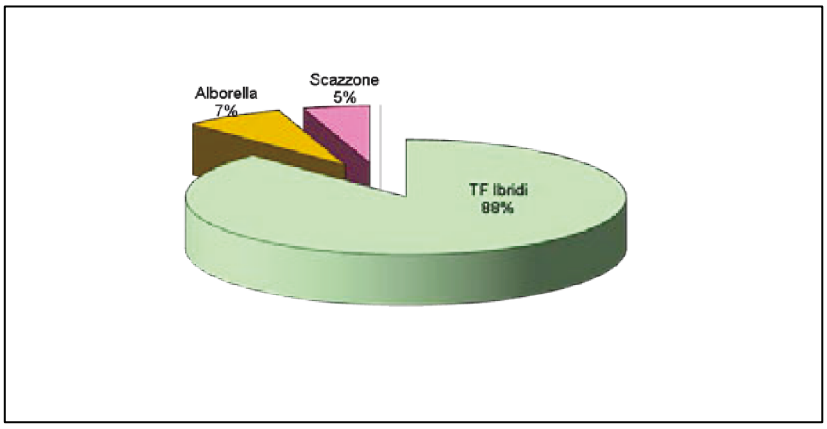
La stazione ha confermato uno stato buono come il triennio 2010-2012.

- **Fauna ittica** EQR=0,40 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata "a salmonidi". Il campionamento è stato eseguito il 28/10/2015. In questo campionamento la comunità rilevata ha confermato solo in parte quella attesa. La trota autoctona era presente con un numero nettamente inferiore rispetto alla campagna precedente (195-contro 36 attuali) quindi la comunità è risultata poco strutturata in quanto mancanti alcune fasce di età. Lo Scazzone era presente solo con 2 esemplari (numericamente invariato) e la lampreda non è stata rilevata. E' stata osservata invece l'Alborella considerata specie aliena in questo tratto fluviale.

Dal calcolo dell'ISECI è scaturita una terza III classe di qualità, equivalente ad uno stato pari a sufficiente.

Rispetto al triennio 2010-2012 questo indice evidenzia un declassamento della qualità da buono a sufficiente.



Composizione della comunità ittica

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,72 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

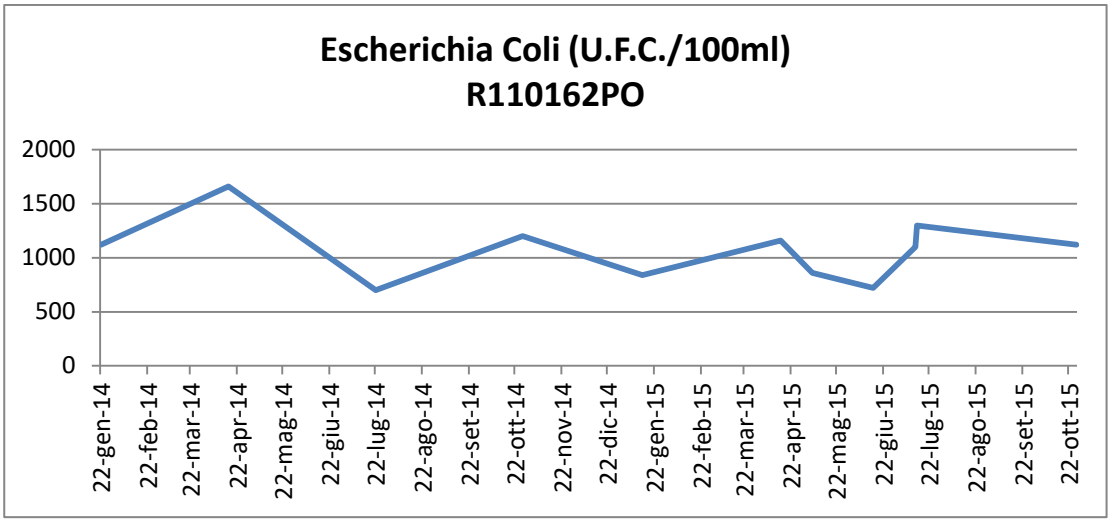
Il sito R110162PO viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto all'indicatore fauna ittica.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Per quanto riguarda la contaminazione microbiologica i valori di *Escherichia coli* risultanti dai campionamenti non sono particolarmente significativi.



STAZIONE R110165PO



La stazione di campionamento è localizzata a valle del depuratore nel comune di San Severino, a 230 m.s.l.m. In questo tratto il corso d'acqua presenta un alveo largo circa 9,30 m, con elevata velocità di corrente ed elevata turbolenza. Una parte della riva destra è artificiale creata per frenare l'azione erosiva. Il fondale è costituito in prevalenza da ciottoli, ghiaia e sabbia. La tipologia fluviale è di tipo iporitrale caratterizzata da correntine interrotte da buche molto profonde. La fascia perifluviale risulta discontinua costituita soprattutto da formazioni arbustive e arboree rade.

L'uso del territorio circostante è tipo agro-urbano.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110165PO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza; sono stati effettuati i quattro indici biologici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,85 STATO = BUONO

Tipo di campionamento: riffle

Sono stati eseguiti 4 campionamenti in data: 21/05/2015, 16/07/2015, 10/11/2015 monte e valle.

La comunità macrobentonica è risultata ricca soprattutto dei generi appartenenti al gruppo degli Efemerotteri come *Ephemerella, Ecdyonurs* e Tricotteri come *Rhyacophilidae*, mentre dei Plecotteri è stata rilevata la *Leuctra* e sporadicamente qualche esemplare di *Dinocras*.Inoltrenell'ultimo campionamento la comunità si è arricchita dei generi *Polycentropodidae, Odontoceridae e Sericostomatidae* appartenenti al gruppo dei Tricotteri Dal calcolo dell' indice STAR_ICMi è scaturito uno stato buono confermando quanto osservato nel monitoraggio precedente.

- **Diatomee** EQR=0,75 STATO = BUONO

La comunità delle diatomee bentoniche è risultata ricca e ben diversificata In entrambi i campionamenti (21/05/2015 - 10/11/2015). sono scaturiti indici equivalenti ad uno stato ecologico buono. Nel campionamento di maggio sono state rilevate 33 specie, le più abbondanti sono risultate: *Nitzschia fonticol*a resistente ad ambienti leggermente inquinati e *Achnanthidium minutissimum* sensibile all'inquinamento organico. Nel campionamento di novembre sono state rilevate osservate 37 specie di cui, ancora una volta, le più abbondanti sono *Achnanthidium minutissimum* e *Amphora pediculus* sensibile in ambienti leggermente inquinati. Rispetto il al triennio passato (2010-2012), dall'applicazione dell'indice ICMi, la stazione è passata da uno stato elevato ad uno stato buono.

- **Macrofite** EQR=0,85 STATO = BUONO

Nel campionamento eseguito il 16/07/2015, la componente macrofitica non ha raggiunto il 5%, valore minimo per l'applicazione dell'indice IBMR. Per questo motivo non è stato possibile procedere al campionamento. (Le forti piogge avvenute in primavera hanno causato fenomeni di erosione delle sponde).

Il campionamento eseguito il 10/11/2015, ha presentato una copertura totale pari a 60%. La comunità risultante era così costituita: 60% Alghe come *Vaucheria sp*. e *Cladophora sp*;25% Briofite come *Fontinalis* antipyretica e *Cinclidotus riparius*; 15% Fanerogame come *Veronica beccabunga*, *Callitriche stagnalis*, *Zannichellia palustris* e *Nasturtium officinale*.

Dal calcolo dell' indice IBMR(9,8)trofia elevata EQR= 0.85 è scaturito uno stato di qualità pari a buono, si è confermato lo stato del triennio2010-2012.

- **Fauna ittica** EQR=0,60 STATO = BUONO

Il campionamento, eseguito il 07/07/2015, ha permesso di rilevare una comunità ittica mista formata da una specie appartenente alla famiglia dei Salmonicoli (Trota fario) e da specie appartenenti alla famiglia dei Ciprinicoli a deposizione litofila come: *Vairone, Barbo comune, Cavedano, Cobite, Ghiozzo padano* e *Lampreda padana*. La comunità attesa prevedeva sei specie indigene, mentre la comunità riscontrata ne presenta cinque in quanto manca il *Cobite comune*. *Il Vairone* è la specie che prevale, caratterizzata da buoni valori di densità numerica e ponderale e da regolari strutture di popolazione della comunità. La struttura dei barbi invece è costituita da pochi esemplari per ogni fascia di età. Infine la comunità dei cavedani è scarsa e costituita da pochissimi individui. Dal calcolo dell'indice ISECI è scaturita una seconda II classe di qualità equivalente a uno stato pari a buono., confermando quanto osservato nel triennio precedente.

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,65 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

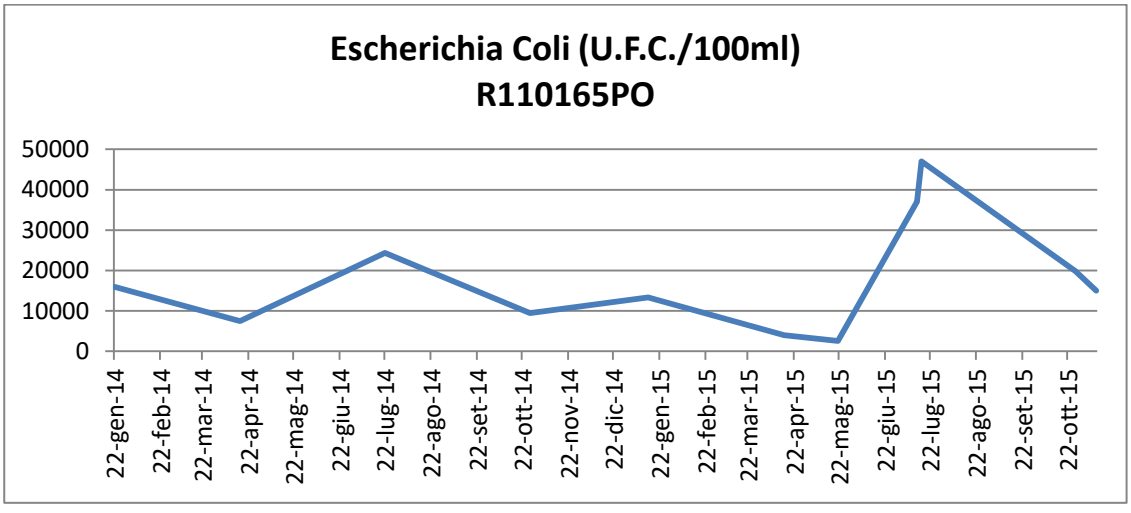
Il sito R110165PO viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato da tutti gli indicatori monitorati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

La contaminazione microbiologica delle acque di questo tratto ha presentato un valore significativo.



STAZIONE R110169PO



La stazione di campionamento è localizzata nella frazione Acque salate di Macerata, a 70 m s.l.m. a valle della centrale idroelettrica In questo tratto il corso d'acqua presenta un alveo largo circa 7 m con velocità di corrente moderata. Il fondale è costituito in prevalenza da ciottoli, ghiaia e sabbia. La tipologia fluviale è di tipo epipotamale. La fascia perifluviale risulta discontinua costituita soprattutto da formazioni arbustive e arboree rade. L'uso del territorio circostante è tipo agro-urbano.

Nel triennio 2013-2015 la stazione è stata interessata da lavori in alveo che hanno causato una significativa alterazione dei differenti microhabitat necessari per la vita e lo sviluppo delle comunità animali e vegetali.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110169PO	SUFFICIENTE	BUONO	ELEVATO	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo; sono stati effettuati i quattro indici biologici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,55 STATO = SUFFICIENTE

Tipo di campionamento: Pool

Dall'analisi degli individui macrobentonici prelevati in data 23/04/2015, 23/06/2015 e 05/11/2015, è emerso uno stato ecologico sufficiente, in quanto la comunità è risulta costituita prevalentemente da organismi tolleranti anche ad inquinamenti consistenti come i generi: *Baetis, Caenis, Hydropschidae, Simulidi, Chironomidae*. Inoltre nel campionamento eseguito ad aprile, l'alveo risultava rimaneggiato da mezzi pesanti come ruspe , che hanno creato un fondo omogeneo costituito da sola ghiaia.

Dal calcolo dell'indice STAR_ICMi è derivata una III classe di qualità corrispondente ad uno stato sufficiente, confermando quanto osservato nel monitoraggio precedente.

- **Diatomee** EQR=0,69 STATO = BUONO

La comunità delle diatomee bentoniche è risultata ricca e ben diversificata in entrambi i campionamenti (23/04/2015 - 30/09/2015). Sono scaturiti indici equivalenti ad uno stato ecologico buono. Nel

campionamento di aprile sono state rilevate 22 specie, le più abbondanti sono risultate *Gomphonema olivaceum* e *Amphora pediculus*. Nel campionamento di settembre sono state rilevate 27 specie di cui le più abbondanti sono *Cocconeis pediculus* e *Cocconeis placentula var. euglypta* leggermente più tollerante.
Dal calcolo dell'indice ICMi è derivato uno stato buono.

- **Macrofite** EQR=0,97 STATO = ELEVATO

Anche le macrofite acquatiche, come i precedenti indicatori, hanno subito conseguenze negative, in particolare nella stazione 9PO durante il campionamento primaverile la loro copertura in alveo non raggiungeva il limite minimo del 5% necessario per l'applicabilità dell'indice IBMR., quando
Nel campionamento eseguito il 12/06/2015, la componente macrofitica non ha raggiunto il 5% di presenza, valore minimo per l'applicazione dell'indice IBMR, per questo motivo non è stato possibile procedere al campionamento. Probabilmente a causa dei lavori effettuati in alveo con mezzi pesanti come ruspe nel periodo primaverile ,che hanno creato un fondo omogeneo composto da sola ghiaia.
Nel triennio precedente la percentuale di copertura ha sempre raggiunto il 90% ed uno stato di qualità elevato; nel campionamento di fine settembre la situazione è nuovamente migliorata recuperando il precedente stato di qualità, ma è risultata prevalente la componente algale più resistente ai fenomeni di trofia rispetto alle fanerogame.
Il campionamento eseguito il 30/09/2015, ha presentato una copertura totale pari a 80%. La comunità risultante era così costituita: 55% Alghe come *Cladophora sp., Vaucheria sp., Chara vulgaris* e *Spirogyra sp*. 45% Fanerogame come *Apium nodiflorum, Zannichellia palustris, Veronica anagallis-acquatica, Berula erecta, Veronica beccabunga, Nasturtium officinale* e presenza del *Potamogeton crispus*.
Questo campionamento ha confermato un'elevata ricchezza di taxon come rilevato nel triennio 2010-2012.
Dal calcolo dell'indice IBMR(9,7) trofia elevata, EQR=0.97 è scaturito uno stato elevato.

- **Fauna ittica** EQR=0,50 STATO = SUFFICIENTE

L'indicatore fauna ittica ha mostrato un forte declassamento a causa dei lavori in alveo che hanno comportato di un' omogeneizzazione del substrato con perdita delle pozze e delle zone necessarie al rifugio, riproduzione e deposizione delle uova. Il campionamento eseguito in data 12/06/2015 ha permesso di riscontrare una comunità costituita da 5 specie indigene mentre quella attesa ne prevedeva 7.Le specie rilevate sono appartenenti alla famiglia dei Ciprinicoli a deposizione litofila: Vairone, Barbo comune, Cavedano, Cobite, Ghiozzo padano, sono risultate assenti la Lasca e l'Anguilla. Le specie che prevalgono sono il Barbo comune e la Rovella, quest'ultima è una specie transfaunata. La comunità del Barbo comune ha presentato una buona consistenza, ma è risultata destrutturata perché sono stati rilevati solo i "nuovi nati" e risultano assenti tutte le altre fasce di età. Questo indica che la stazione ha subito un forte stress, che ha causato la fuga degli individui più grandi. Rimangono quindi solo i piccoli nati che non riescono a fare grandi spostamenti. Inoltre in questa campagna non è stata rilevata la Lasca. Questa specie è a stretta valenza ecologica, risente negativamente del degrado degli ambienti fluviali ed in particolare della

compromissione della qualità delle acque e delle alterazioni degli alvei e dei substrati. Le comunità delle altre specie rilevate come cavedano, cobite, ghiozzo e vairone, sono risultate tutte destrutturate, ad esempio per il cavedano sono rinvenute solo le taglie medie. Anche la Rovella (specie transfaunata), pur presentato una buona consistenza numerica, ha mostrato una riduzione delle taglie più grandi. Anche questa specie risente negativamente delle alterazioni consistenti degli habitat come canalizzazioni, interventi sugli alvei come prelievi di ghiaia e sabbia.

Dal calcolo dell'indice ISECI è scaturita una III classe di qualità equivalente a uno stato pari a sufficiente.

Rispetto al campionamento del triennio 2010-2012 è stato rilevato un netto peggioramento dello stato di qualità (da stato elevato a stato sufficiente), causato probabilmente dai lavori in alveo eseguiti nel periodo primaverile come evidenziato sopra.

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,67 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

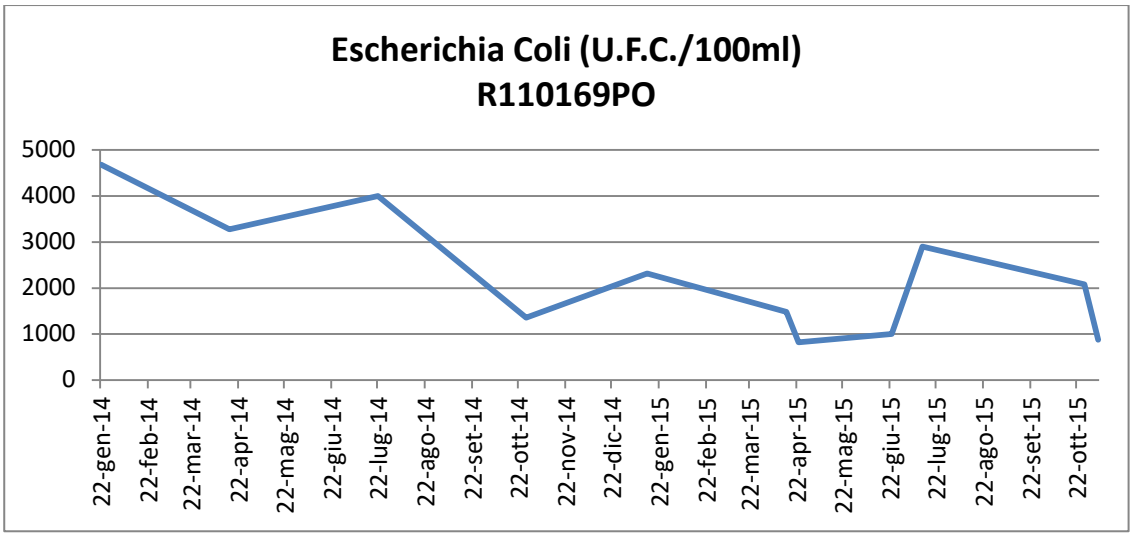
Il sito R110169PO viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto agli indicatori macroinvertebrati e fauna ittica.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

La contaminazione microbiologica delle acque di questo tratto presenta valori discontinui ed in alcune occasioni significativa.



STAZIONE R1101612PO

La stazione di campionamento è localizzata a circa 600 m dalla foce del fiume Potenza nel comune di Porto Recanati, a 4 m s.l.m. In questo tratto il corso d'acqua presenta un alveo largo circa 8.5 m con velocità di corrente moderata. Il fondale è costituito in prevalenza da ghiaia, sabbia, limo e una piccola percentuale di ciottoli. La tipologia fluviale è di tipo epipotamale. La fascia perifluviale risulta discontinua costituita soprattutto da formazioni arbustive e arboree rade. L'uso del territorio circostante è tipo agro-urbano.

Nel bacino afferente al corpo idrico IT11.R016_TR04.A sono presenti 6 depuratori tra i quali quello in C.da S. Maria in Potenza (55000 ae) e Villa Potenza (24000 ae), vari collettori non ancora connessi ad impianto di depurazione, numerose attività industriali di cui 6 in A.I.A. ed alcune con scarico in acqua superficiale o pubblica fognatura, 4 centrali idroelettriche distribuite lungo il corso d'acqua. Per quanto riguarda le pressioni diffuse un forte impatto è causato dal dilavamento derivante dalle aree agricole circostanti.

Nella stazione 12PO non sono stati eseguiti i campionamenti relativi ai indicatori biologici per problemi di sicurezza per l'accesso al fiume, i margini sono erosi diventati alti con folta vegetazione impenetrabile.

In questa stazione sono stati monitorati i parametri chimici e chimico fisici.

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,62 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un LIMeco buono quindi non si evidenziano particolari criticità.

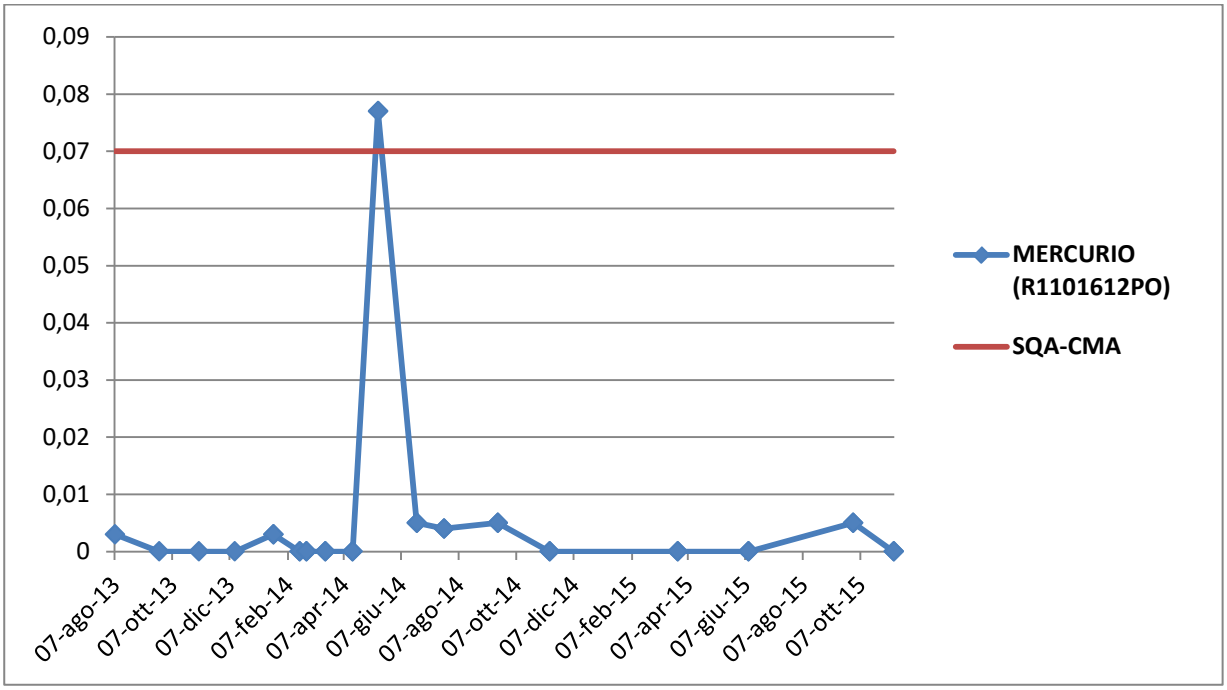
- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

Il sito R1101612PO viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato dagli indicatori monitorati.

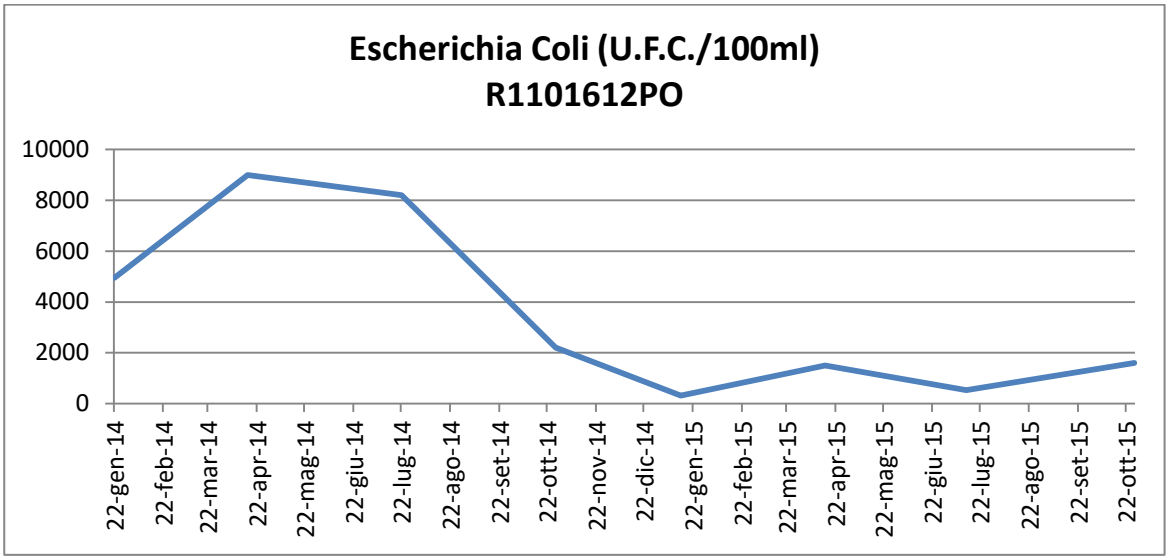
- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = NON BUONO



Riguardo la Tab. 1/A è stata riscontrata per l'anno 2014 una concentrazione massima ammissibile superiore allo standard di qualità per il parametro *Mercurio* (0,077 µg/l). Di conseguenza il sito R1101612PO è classificato con uno stato chimico non buono.

- **E.Coli**

La contaminazione microbiologica delle acque di questo tratto presenta valori discontinui ed in alcune occasioni significativa.



STAZIONE R1101614PO



La stazione di campionamento è localizzata presso il torrente Palente, prima dell'immissione del torrente Rio nel comune di Camerino, a 300 m s.l.m. In questo tratto il corso d'acqua presenta un alveo largo circa 4,3 m, caratterizzato da una scarsa portata e bassa velocità di corrente. Il fondale è costituito in prevalenza da ciottoli, ghiaia e sabbia e una piccola percentuale di massi. La tipologia fluviale è di tipo iporitrale. La fascia perifluviale risulta strutturata con formazioni arboree ed arbustive rade. L'uso del territorio circostante è tipo agricolo.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1101614PO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo; sono stati effettuati due indici biologici: macroinvertebrati e diatomee.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,68 STATO = SUFFICIENTE

Tipo di monitoraggio: generico

Dall'analisi degli individui macrobentonici prelevati, nelle tre campagne di campionamento (04/05/2015; 13/07/2015; 05/11/2015), è emerso complessivamente uno stato ecologico sufficiente. Solo il campionamento di maggio ha evidenziato uno stato ecologico buono in quanto la stazione è risultata ricca soprattutto dei generi indicatori di buona qualità come: *Ephemerella, Ecdyonurs, Rhithrogena, Rhyacophilidae* e qualche esemplare di *Protonemura*. Nei campionamenti di luglio e novembre la comunità è risultata costituita prevalentemente da organismi tolleranti anche ad inquinamenti consistenti come i generi *Baetis, Caenis, Hydropschidae, Simulidi e, Chironomidae.*

Dal calcolo dell'indice STAR_ICMi è derivata una III classe di qualità corrispondente ad uno stato sufficiente, questo risultato conferma il giudizio ottenuto nel triennio precedente.

- **Diatomee** EQR=0,57 STATO = SUFFICIENTE

La comunità delle diatomee bentoniche è risultata ricca e ben diversificata in entrambi i campionamenti (17/07/2015 - 28/10/2015). Sono scaturiti indici equivalenti ad uno stato ecologico sufficiente.

Nel campionamento di luglio sono state rilevate 46 specie tra le quali domina *Amphora pediculus*, specie mediamente sensibile, tollerante leggermente inquinati.

Nel campionamento di ottobre sono state rilevate 44 specie la più abbondante *Nitzschia dissipata,* anch'essa tollerante ad ambienti leggermente inquinati. Grazie alla sua dominanza la stazione è risultata sufficiente in quanto le altre specie rilevate come *Navicula schroeteri var. symmetrica*, *Nitzschia dubia* e *Nitzschia sociabilis* indicano un forte inquinamento di tipo organico. Dal calcolo dell'indice ICMi è derivato complessivamente uno stato sufficiente.

Come per l'indice dei macroinvertebrati anche quello diatomico ci indica una stazione che ha tutti i requisiti per migliorare lo stato ecologico appena viene rimosso la causa dell'inquinamento di tipo organico.

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,61 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

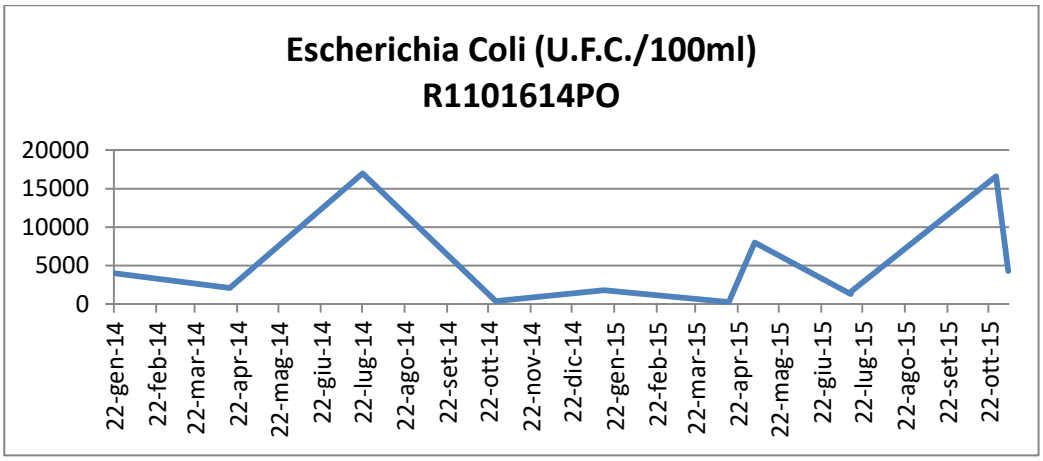
Il sito R1101614PO viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto agli indicatori macroinvetebrati e diatomee bentoniche.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

La contaminazione microbiologica delle acque di questo tratto presenta valori discontinui e spesso piuttosto significativa.



STAZIONE R1101615PO



La stazione di campionamento è localizzata presso il torrente Monocchia, nel comune di Recanati, a 45 m s.l.m. In questo tratto il corso d'acqua presenta un alveo largo circa 3,83 m, caratterizzato da una scarsa portata, bassa velocità di corrente e acqua spesso molto torbida. Il fondale è costituito in prevalenza da ciottoli, ghiaia e sabbia, e una piccola percentuale di fango. La tipologia fluviale è di tipo epipotamale. La fascia perifluviale risulta strutturata con formazioni arboree ed arbustive che rendono molto ombreggiato tutto il tratto. L'uso del territorio circostante è tipo agricolo.

Nel bacino afferente al corpo idrico IT11.R016.096_TR01.A è presente un depuratore (4500 ae), alcuni collettori non ancora connessi ad impianto di depurazione, ed alcune attività industriali.

Per quanto riguarda le pressioni diffuse un forte impatto è causato dal dilavamento derivante dalle aree agricole circostanti.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1101615PO	SCARSO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	BUONO	SCARSO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo; sono stati effettuati i quattro indici biologici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,41 STATO = SCARSO

Dall'analisi degli individui macrobentonici prelevati, nelle tre campagne di campionamento (22/04/2015, 26/06/2015, 06/10/2015), è emerso uno stato ecologico scarso, in quanto la comunità è risulta costituita prevalentemente da organismi tolleranti anche ad inquinamenti consistenti come i generi Baetis, Caenis, Hydropschidae, Gammaridae e Chironomidae.

Dal calcolo dell'indice STAR_ICMi è derivata una IV classe di qualità corrispondente ad uno stato scarso confermando il giudizio del triennio passato (2010-2012).

- **Diatomee** EQR=0,51 STATO = SUFFICIENTE

Sono stati eseguiti due campionamenti in data 22/04/2015 e il 30/09/2015.

In entrambi i campionamenti la comunità delle Diatomee bentoniche è risultata ricca di specie molto tolleranti in particolare da: *Fistulifera saprophila* (tollera ambienti deteriorati molto pesantemente), *Nitzschia incospicua* (resiste in ambienti molto inquinati) e *Amphora pediculus* leggermente più sensibile rispetto alle prime due.

L'indice ICMi risultante dalle indagini è pari ad uno stato ecologico sufficiente.

Rispetto al triennio passato (2010-2012) la stazione è peggiorata infatti da uno stato buono siamo passati ad uno stato sufficiente in quanto è stata osservata un'inversione delle specie dominanti.

- **Macrofite** EQR=0,75 STATO = SUFFICIENTE

Nel campionamento eseguito il 22/06/2015, la componente macrofitica non ha raggiunto il 5%, valore minimo per l'applicazione dell'indice IBMR. Per questo motivo non è stato possibile procedere al campionamento.

Il campionamento eseguito il 30/09/2015, ha presentato una copertura totale pari al 15%. La comunità risultante era così costituita: 15% Alghe come *Cladophora sp*., 85% Fanerogame dato prevalentemente dalla specie *Apium nodiflorum*.

Dal calcolo dell'indice IBMR (8,3 trofia elevata)è scaturito uno stato sufficiente.

Questo campionamento ha confermato i risultati ottenuti nel triennio 2010-2012.

- **Fauna ittica** EQR=0,60 STATO = BUONO

Nel campionamento eseguito il 22/06/2015 sono state osservate 5 specie indigene rispetto alle 6 attese. Le specie trovate appartengono alla famiglia dei Ciprinicoli a deposizione litofila: Barbo comune, Cavedano,

Ghiozzo padano, Lasca e Cobite, mentre non è stata rilevata l'Anguilla. Domina il barbo comune seguito dal cavedano. Il Barbo comune domina con una comunità destrutturata, mancano gli individui di taglia grande. Dal calcolo dell'indice ISECI è derivata una II classe di qualità equivalente ad uno stato buono.

In generale rispetto al triennio 2010-2012, pur rimanendo invariato lo stato di qualità, si è osservata una riduzione del numero di individui di tutte le specie campionate , che ha portato ad un'inflessione del valore dell'EQR da 0,80 a 0,60.

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,57 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SCARSO

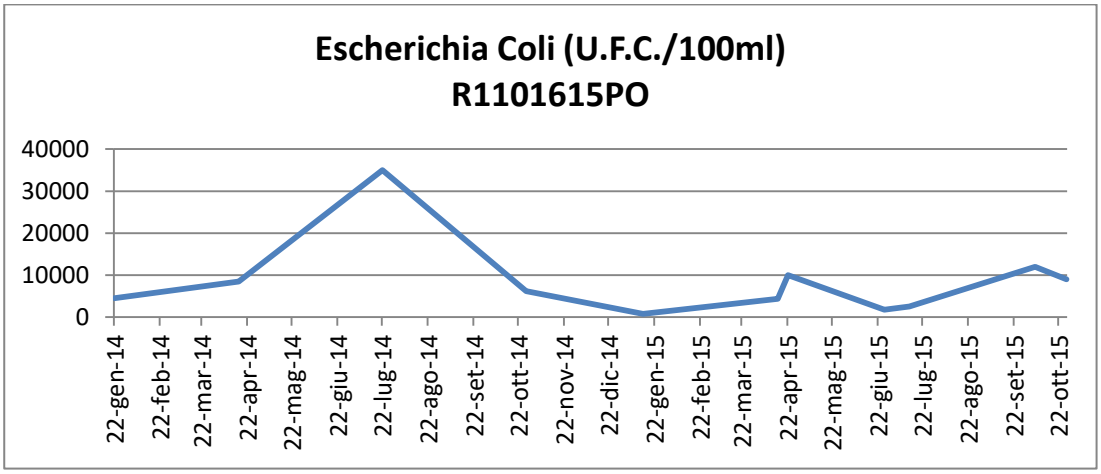
Il sito R1101614PO viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso, dovuto all'indicatore macroinvertebrati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

La contaminazione microbiologica delle acque di questo tratto ha presentato un valore significativo.



BACINO DEL CHIENTI

Nel bacino del fiume Chienti ricadono 27 corpi idrici, elencati nella tabella seguente.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORSO D'ACQUA	DESCRIZIONE	TIPO	NATURA	LUNGHEZZA	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA
Chienti	IT11.R019.026.002_TR01.A	Torrente Vallicello	Torrente Vallicello Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	5176,71	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN
Chienti	IT11.R019.026.003_TR01.A	Fosso di Capriglia	Fosso di Capriglia Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	10143,66	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN
Chienti	IT11.R019.026.013_TR01.A	Torrente S.Angelo	Torrente S.Angelo Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	9428,36	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN
Chienti	IT11.R019.026_CASPREANO_TR01.A	Fosso di Caspreano	Fosso di Caspreano Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	5431,67	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN
Chienti	IT11.R019.026_PIEVETORINA_TR01.A	Fiume Chienti di Pievetorina	Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	9141,42	R110191CH
Chienti	IT11.R019.031_TR01.A	Torrente Fornace	Torrente Fornace Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	9059,30	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN
Chienti	IT11.R019.032_TR01.A	Rio di S.Luca	Rio di S.Luca Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	5792,16	R1101203EN
Chienti	IT11.R019.051_TR01.A	Torrente Cesolone	Torrente Cesolone Tratto 1 C.I._A	13EF7T	NAT	15510,94	Non classificato
Chienti	IT11.R019.056.003_TR01.A	Rio Sacro	Rio Sacro Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	6258,87	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN
Chienti	IT11.R019.056_TR01.A	Fiume Fiastrone	Fiume Fiastrone Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	9817,10	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN
Chienti	IT11.R019.056_TR02.A	Fiume Fiastrone	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._A	13SS2T	NAT	3418,26	R110071CE, R110072CE
Chienti	IT11.R019.056_TR02.B	Fiume Fiastrone	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	13SS3T	AMD	20635,33	R1101920CH
Chienti	IT11.R019.077.009_TR01.A	Torrente Entogge	Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	17792,49	R110191EN
Chienti	IT11.R019.077_TR01.A	Torrente Fiastra	Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	13SS3T	NAT	44020,37	R1101925CH
Chienti	IT11.R019.104_TR01.A	Torrente Cremone	Torrente Cremone Tratto 1 C.I._A	12EF7N	NAT	28086,21	R110074ACE
Chienti	IT11.R019.105_TR01.A	Fiume Ete Morto	Fiume Ete Morto Tratto 1 C.I._A	12EF7T	NAT	47988,04	R110074ACE
Chienti	IT11.R019.108_TR01.A	Torrente Trodica	Torrente Trodica Tratto 1 C.I._A	12EF7T	NAT	18735,20	R110074ACE
Chienti	IT11.R019_RIO_TR01.A	Il Rio	Il Rio Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	11840,47	R110071CE, R110072CE
Chienti	IT11.R019_TR01.A	Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	13SS3T	NAT	15380,84	R110193CH
Chienti	IT11.R019_TR02.A	Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._A	13SS3T	NAT	2075,69	R1101925CH, R110193CH
Chienti	IT11.R019_TR02.B	Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	13SS3T	AMD	12717,04	R110197CH
Chienti	IT11.R019_TR02.C	Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._C	13SS3T	AMD	5125,03	R110197CH, R110199CH
Chienti	IT11.R019_TR03.A	Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	13SS3T	AMD	3025,09	R110199CH
Chienti	IT11.R019_TR03.B	Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	13SS4T	AMD	25265,50	R1101910CH
Chienti	IT11.R019_TR04.A	Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto	12SS4F	NAT	14623,04	R1101913CH

			4 C.I._A				
Chienti	IT11.R019_TR04.B	Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	12SS4F	NAT	8951,87	R1101914CH
Chienti	IT11.R019_TR04.C	Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C	12SS4F	AMD	1930,84	R1101916CH

NAT: corpo idrico naturale
AMD: corpo idrico fortemente modificato

Le 11 stazioni di monitoraggio ricadenti nel bacino del fiume Chienti sono indicate nella tabella seguente.

Il monitoraggio degli indicatori biologici, dei parametri chimici (Tab. 1/B) e chimico-fisici a supporto dello stato ecologico, dei parametri chimici (Tab. 1/A) per la definizione dello stato chimico è stato effettuato negli anni 2013-2014. Nell'anno 2015 è stato effettuato il monitoraggio dei parametri chimici e chimico-fisici sulle stazioni in operativo.

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
R110193CH	Serravallefraz.Castello	Operativo	2352368,81	4770033,41
R110197CH	SS 77 Km 57 nei pressi del ristorante Eremo	Operativo	2370339,19	4777718,33
R110199CH	Belforte fraz. Moricuccia	Operativo	2378208,59	4781503,95
R1101910CH	(SS 77 nei pressi del vivaio piante Tolentino	Operativo	2379594,98	4784663,95
R1101913CH	Incrocio Abbazia S. Claudio	Operativo	2399415,76	4792140,70
R1101914CH	1 Km a monte del ponte Montecosaro-Casette d'Ete	Operativo	2410211,29	4791831,37
R1101916CH	Ponte SS Adriatica	Operativo	2417415,01	4793896,51
R110191CH	Fraz Roti	Sorveglianza	2360566,48	4766777,12
R110191EN	Entogge	Operativo	2389034,27	4785740,97
R1101920CH	Strada prov.le per Camporotondo Km 0.800	Sorveglianza	2378841,88	4777992,32
R1101925CH	A valle dei laghetti	Operativo	2392029,37	4786990,29

La tabella seguente riporta i risultati relativi al monitoraggio degli elementi di qualità biologica, dei parametri chimici e chimico-fisici finalizzati alla classificazione dello stato ecologico e chimico. Per ogni parametro biologico è riportato il numero dei campioni prelevati nell'anno, il valore dell'EQR e la classe di qualità. Per il LIMeco è riportato il valore medio annuo e la classe di qualità corrispondente.

CODICE STAZIONE	MACROINVERT.			DIATOMEE			MACROFITE			FAUNA ITTICA			LIMeco		PAR. CHIM. SUPP. (1/B)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	MEDIA	CLASSE			
R110191EN (Oper)	3	0,5	Suffic.	3	0,57	Suffic.	0			1	0,6	Buono	0,42	Suffic.	Buono	Suffic.	Buono
R1101920CH (Sorv)	6	0,88	Buono	3	0,91	Elevato	0			1	0,5	Suffic.	0,81	Elevato	Elevato	Suffic.	Buono
R1101925CH (Oper)	3	0,5	Suffic.	3	0,59	Suffic.	1	0,68	Suffic.	1	0,50	Suffic.	0,61	Buono	Buono	Suffic.	Buono
R110193CH (Oper)	1	0,67	Suffic.	1	0,71	Buono	1	0,9	Elevato	1	0,8	Elevato	0,76	Elevato	Elevato	Suffic.	Buono
R110197CH (Oper)	1	0,93	Buono	1	0,68	Buono							0,74	Elevato	Buono	Buono	Buono
R110199CH (Oper)	2	0,46	Scarso	2	0,92	Elevato	1	0,76	Suffic.	1	0,3	Scarso	0,79	Elevato	Buono	Scarso	Buono
R1101910CH (Oper)	2	0,62	Suffic.	2	0,69	Buono	0			0			0,63	Buono	Buono	Suffic.	Buono
R1101913CH (Oper)	2	0,46	Scarso	1	0,91	Elevato	0			1	0,5	Suffic.	0,59	Buono	Buono	Scarso	Buono
R1101914CH (Oper)	1	0,33	Scarso	1	0,89	Elevato	1	0,78	Suffic.	1	0,5	Suffic.	0,56	Buono	Buono	Scarso	Buono
R1101916CH (Oper)	2	0,37	Scarso	1	0,43	Scarso	0			0			0,52	Buono	Buono	Scarso	Buono

R110191CH (Sorv)	3	1,07	Elevato	3	0,89	Elevato	0			1	0,8	Elevato	0,88	Elevato	Elevato	Buono	Buono

La tabella seguente riporta le classificazioni dei corpi idrici fluviali ricadenti nel bacino del Chienti.

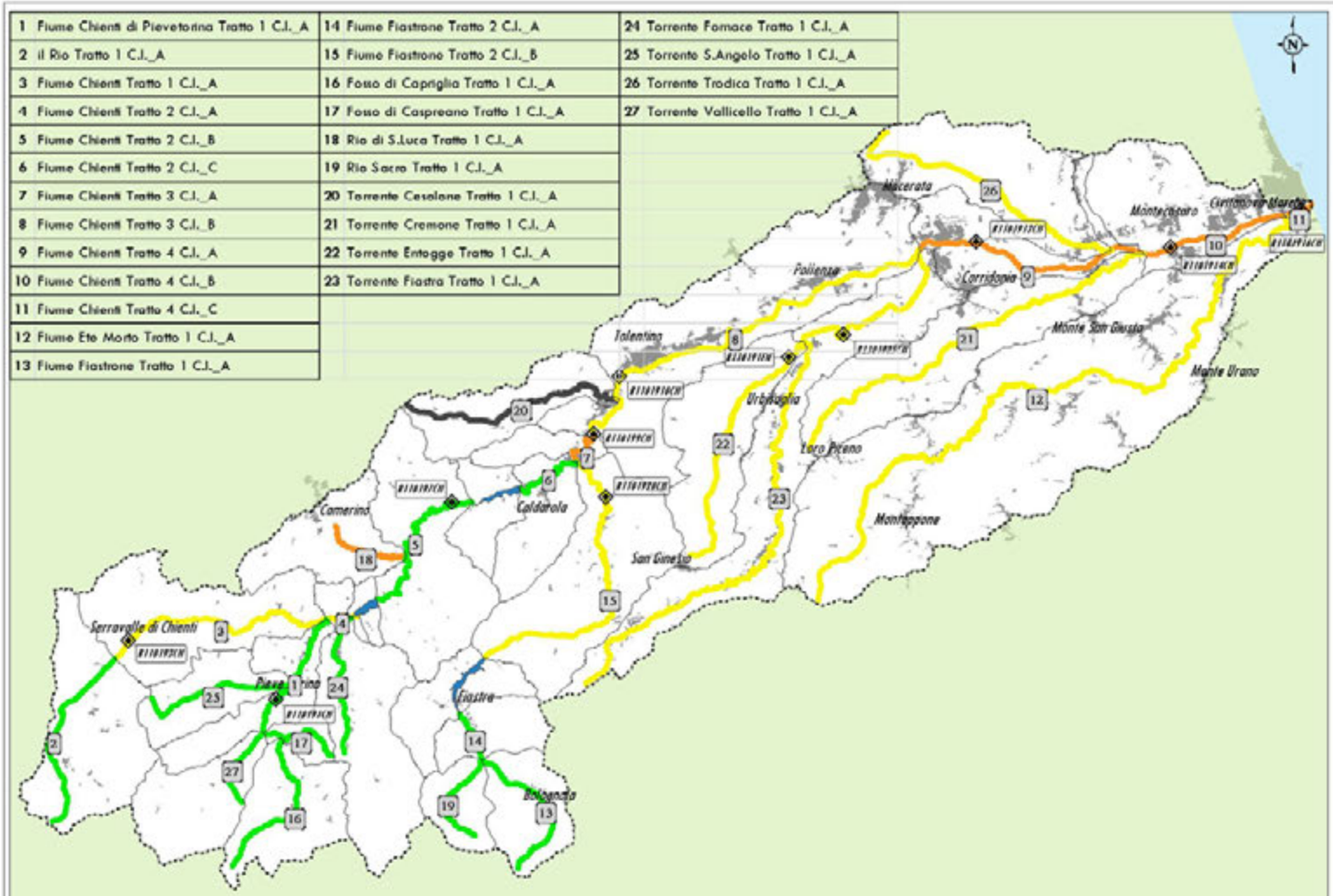
BACINO	CODICE CORPO IDRICO	MONITORATO/ ACCORPATO	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
Chienti	IT11.R019.026.002_TR01.A	accorpato	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	Buono	Buono
Chienti	IT11.R019.026.003_TR01.A	accorpato	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	Buono	Buono
Chienti	IT11.R019.026.013_TR01.A	accorpato	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	Buono	Buono
Chienti	IT11.R019.026_CASPREANO_TR01.A	accorpato	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	Buono	Buono
Chienti	IT11.R019.026_PIEVETORINA_TR01.A	monitorato	R110191CH	Buono	Buono
Chienti	IT11.R019.031_TR01.A	accorpato	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	Buono	Buono
Chienti	IT11.R019.032_TR01.A	accorpato	R1101201EN	Scarso	Buono
Chienti	IT11.R019.051_TR01.A	monitorato		NC	NC
Chienti	IT11.R019.056.003_TR01.A	accorpato	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	Buono	Buono
Chienti	IT11.R019.056_TR01.A	accorpato	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	Buono	Buono
Chienti	IT11.R019.056_TR02.A	accorpato	R110071CE, R110072CE	Buono	Buono
Chienti	IT11.R019.056_TR02.B	monitorato	R1101920CH	Sufficiente	Buono
Chienti	IT11.R019.077.009_TR01.A	monitorato	R110191EN	Sufficiente	Buono
Chienti	IT11.R019.077_TR01.A	monitorato	R1101925CH	Sufficiente	Buono
Chienti	IT11.R019.104_TR01.A	accorpato	R110074ACE	Sufficiente	Buono
Chienti	IT11.R019.105_TR01.A	accorpato	R110074ACE	Sufficiente	Buono
Chienti	IT11.R019.108_TR01.A	accorpato	R110074ACE	Sufficiente	Buono
Chienti	IT11.R019_RIO_TR01.A	accorpato	R110071CE, R110072CE	Buono	Buono
Chienti	IT11.R019_TR01.A	monitorato	R110193CH	Sufficiente	Buono
Chienti	IT11.R019_TR02.A	accorpato	R1101925CH, R110193CH	Sufficiente	Buono
Chienti	IT11.R019_TR02.B	monitorato	R110197CH	Buono	Buono
Chienti	IT11.R019_TR02.C	accorpato	R110197CH	Buono	Buono
Chienti	IT11.R019_TR03.A	monitorato	R110199CH	Scarso	Buono
Chienti	IT11.R019_TR03.B	monitorato	R1101910CH	Sufficiente	Buono
Chienti	IT11.R019_TR04.A	monitorato	R1101913CH	Scarso	Buono
Chienti	IT11.R019_TR04.B	monitorato	R1101914CH	Scarso	Buono
Chienti	IT11.R019_TR04.C	monitorato	R1101916CH	Scarso	Buono

NC: non classificato

OGGETTO: Bacino del f. Chienti - Qualità ambientale nel triennio 2013-2015

STATO ECOLOGICO

1 Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 C.I._A	14 Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._A	24 Torrente Fornace Tratto 1 C.I._A
2 il Rio Tratto 1 C.I._A	15 Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	25 Torrente S.Angelo Tratto 1 C.I._A
3 Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	16 Fosso di Capriglia Tratto 1 C.I._A	26 Torrente Trodica Tratto 1 C.I._A
4 Fiume Chienti Tratto 2 C.I._A	17 Fosso di Caspreano Tratto 1 C.I._A	27 Torrente Vallicello Tratto 1 C.I._A
5 Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	18 Rio di S.Luca Tratto 1 C.I._A	
6 Fiume Chienti Tratto 2 C.I._C	19 Rio Sacro Tratto 1 C.I._A	
7 Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	20 Torrente Casolone Tratto 1 C.I._A	
8 Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	21 Torrente Cremone Tratto 1 C.I._A	
9 Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	22 Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	
10 Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	23 Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	
11 Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C		
12 Fiume Ete Morto Tratto 1 C.I._A		
13 Fiume Fiastrone Tratto 1 C.I._A		





LEGENDA

STATO ECOLOGICO
- ELEVATO
- BUONO
- SUFFICIENTE
- SCARSO
- CATTIVO
- NON CLASSIFICATO

STATO CHIMICO
- BUONO
- NON BUONO
- NON CLASSIFICATO

- Stazione di monitoraggio
- Limite bacino idrografico del f. Foglia
- Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
- Aree Urbanizzate

Sc. 1:300.000

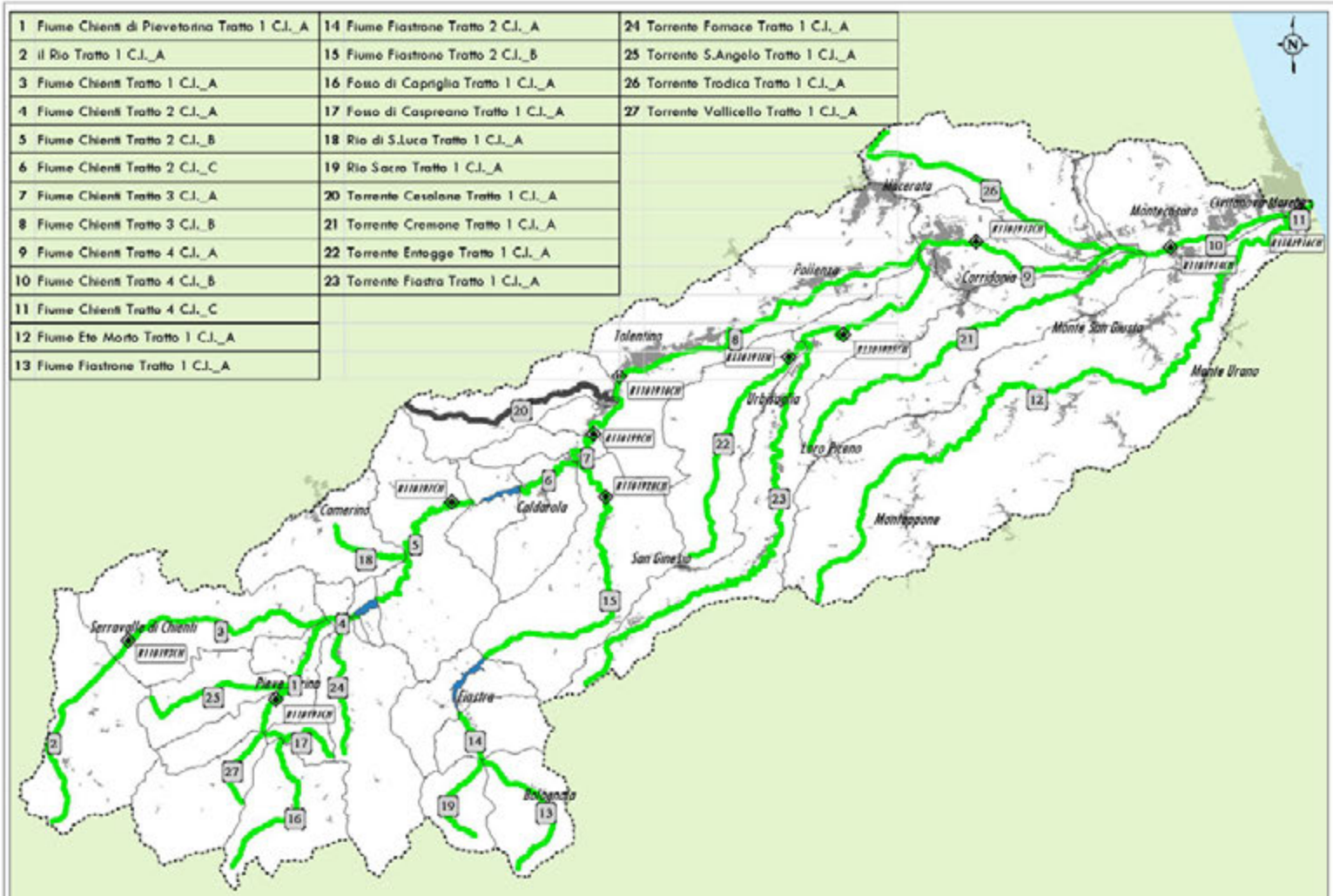
0 3 6 9 12

Chilometri

OGGETTO: Bacino del f. Chienti - Qualità ambientale nel triennio 2013-2015

STATO CHIMICO

1 Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 C.I._A	14 Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._A	24 Torrente Fornace Tratto 1 C.I._A
2 il Rio Tratto 1 C.I._A	15 Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	25 Torrente S.Angelo Tratto 1 C.I._A
3 Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	16 Fosso di Capriglia Tratto 1 C.I._A	26 Torrente Trodica Tratto 1 C.I._A
4 Fiume Chienti Tratto 2 C.I._A	17 Fosso di Caspreano Tratto 1 C.I._A	27 Torrente Vallicello Tratto 1 C.I._A
5 Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	18 Rio di S.Luca Tratto 1 C.I._A	
6 Fiume Chienti Tratto 2 C.I._C	19 Rio Sacro Tratto 1 C.I._A	
7 Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	20 Torrente Casolone Tratto 1 C.I._A	
8 Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	21 Torrente Cremone Tratto 1 C.I._A	
9 Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	22 Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	
10 Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	23 Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	
11 Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C		
12 Fiume Ete Morto Tratto 1 C.I._A		
13 Fiume Fiastrone Tratto 1 C.I._A		





LEGENDA

STATO ECOLOGICO

- ELEVATO
- BUONO
- SUFFICIENTE
- SCARSO
- CATTIVO
- NON CLASSIFICATO

STATO CHIMICO

- BUONO
- NON BUONO
- NON CLASSIFICATO

- Stazione di monitoraggio
- Limite bacino idrografico del f. Foglia
- Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
- Aree Urbanizzate

Sc. 1:300.000

0 3 6 9 12

Chilometri

STAZIONE R110191CH



La stazione di campionamento è localizzata presso la frazione Roti di Pieve Torina, a 470 m s.l.m. In questo tratto il corso d'acqua presenta un alveo largo circa 5 m, con velocità di corrente discreta e fondale costituito in prevalenza da sassi, ciottoli, ghiaia e una piccola percentuale di massi. La dinamica fluviale e di tipo metaritrale. La fascia perifluviale risulta ben strutturata con formazioni arboree ed arbustive su entrambe le rive. L'uso del territorio circostante è di tipo agricolo.

Durante l'anno 2013 il sito di campionamento è stato spostato di circa 200m a monte, in quanto il tratto è stato interessato da lavori sia in alveo che sulle sponde a causa delle abbondanti piogge cadute nel periodo autunno-inverno 2012-2013.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Fauna ittica	LIMeco	Tab. 1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110191CH	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza e sono stati effettuati tutti gli indici: macroinvertebrati, diatomee , fauna ittica, macrofite acquatiche (quest'ultime però non hanno raggiunto la soglia minima del 5% delle specie indicatrici, quindi non è stato possibile calcolare EQR).

- **Macroinvertebrati** EQR=1,07 STATO = ELEVATO

In questa stazione sono stati eseguiti 2 campionamenti nell'anno 2013, precisamente 18/06/2013 e 02/10/2013, ed un campionamento nel 2014 in data 13/03/2014, che non è stato utilizzato ai fini del calcolo dell'EQR ma ha confermato una comunità bentonica ricca e ben diversificata costituita da numerosissime specie (numero taxa compreso tra 28-33).

Tra i generi più significativi sono stati rielevati: Dinocras, Protonemura, Amphinemura, Brachyptera, appartenenti all'ordine dei Plecotteri, molto sensibili alla riduzione della quantità di ossigeno disciolto che prediligono ambienti oligotrofi con acque correnti fredde e ben ossigenate.

Nell'ordine degli Efemerotteri degni di nota sono: Ephemerella, Rhitrogena, Ecdyonurs ,Epeurs e Habroleptoides, tutti considerati indicatori di buona qualità delle acque. E' risultata ricca e ben diversificata

anche la comunità dei Tricotteri rappresentati principalmente da i seguenti generi: Brachycentridae, Odontoceridae, Ryacophylidae, Sericostomatidae, Limnephilidae, Philopotamidae, tutti ritenuti buoni indicatori della qualità ambientale.

Dall'analisi dei dati ottenuti si rileva una comunità bentonica corrispondente a quella attesa e ciò indica un mantenimento delle buone condizioni ecologiche della stazione che garantiscono la stabilità dei vari microhabitat e la continuità della catena trofica.

Dal calcolo dell'indice STAR_ICMi è scaturita una I classe di qualità equivalente a uno stato elevato confermando quanto osservato nel triennio 2010-2012.



Amphinemura



Dinocras



Ecdyonurus

- **Diatomee** EQR=0,89 STATO = ELEVATO

Sono stati eseguiti 2 campionamenti, precisamente il 18/06/2013 ed il 02/10/2013.

La comunità delle Diatomee bentoniche nei campionamenti del 2013 è risultata ricca e ben diversificata dove sono state rilevate circa 30 specie. In entrambi i campionamenti, le specie più significative sono risultate: *Achnanthium biasolettiana* e *Encyonema minutum*, *Diatoma mesodon*, *Meridion circulare* ritenute specie molto sensibili che prediligono acque correnti e ben ossigenate , discreta anche la presenza di *Cocconeis placentula var. euglypta* che pur essendo specie ubiquitaria e tollerante un ampio spettro di inquinamento organico, risulta particolarmente abbondante in acque oligotrofiche.

Dal calcolo dell'indice ICMi è derivato uno stato elevato confermando quanto rilevato nel triennio precedente 2010-2012.

- **Fauna ittica** EQR=0,80 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata "a salmonidi". Il popolamento ittico è monospecifico e costituito dalla Trota fario ibridata con la specie "aliena" Trota atlantica. Il campionamento eseguito nel mese di settembre (17/09/2013) è stato effettuato in 2 passaggi, ha permesso di rilevare una comunità ittica consistente e ben strutturata.

La comunità attesa rispetta la comunità riscontrata, dal calcolo dell'ISECI è scaturita una I classe, equivalente ad uno stato pari ad elevato, che conferma il risultato ottenuto nel triennio precedente2010-2012.



Trota fario

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,88 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

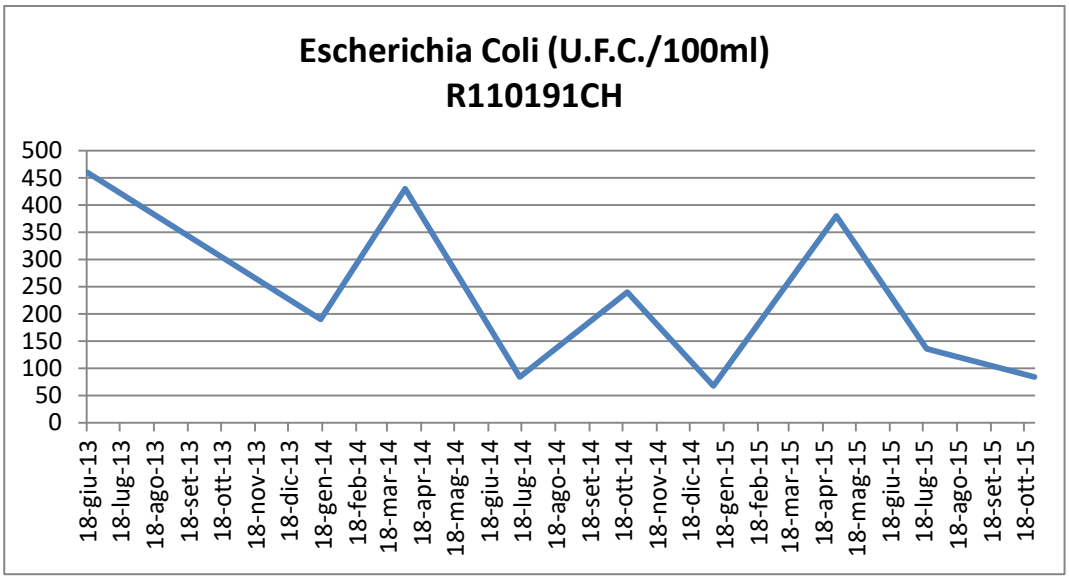
Il sito R110191CH viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato da tutti gli indicatori monitorati. Non è possibile assegnare lo stato ecologico elevato, poiché sul sito di monitoraggio non è stato condotto il monitoraggio idromorfologico previsto dalla normativa per convalidare lo stato elevato.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

La concentrazione di *Escherichia coli* nelle acque di questo sito è risultata molto contenuta.



STAZIONE R110193CH



La stazione di campionamento è localizzata a Gelagna Bassa di Serravalle di Chienti, a 550 m s.l.m. In questo tratto il corso d'acqua presenta un alveo largo circa 2,5 m, con velocità di corrente discreta e fondale costituito in prevalenza da sassi, ciottoli, massi. La dinamica fluviale e di tipo iporitrale. La fascia perifluviale risulta costituita soprattutto da formazioni arbustive. L'uso del territorio circostante è tipo agricolo

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab. 1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110193CH	SUFFICIENTE	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, però si è cercato di effettuare tutti gli indici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica, per fornire un giudizio migliore visto che anche in questa stazione a causa delle abbondanti piogge il piano di monitoraggio è iniziato a giugno 2013, ed è stato possibile effettuare un solo campionamento per ogni indice biologico.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,67 STATO = SUFFICIENTE

Dal campionamento eseguito a giugno 2013, la comunità macrobentonica ha confermato il peggioramento riscontrato già nella campagna precedente, cioè una comunità dove sono scomparsi i generi appartenenti ai Plecotteri e ridotti gli Efemerotteri (buona la presenza di Ephemerella, pochi esemplari di Rhithrogena e dominante il genere Baetis). Anche i Tricotteri hanno subito una riduzione sia nella diversità delle specie che nel numero, nonostante la comunità è formata dalle famiglie Limnephilide, Ryacophilidae e Sericostomatide. Da segnalare inoltre la dominanza di Ditteri con i Simulidii.

Dal calcolo dell'indice STAR_ICMi è scaturita una III classe di qualità equivalente a uno stato sufficiente.

Tale risultato conferma lo stato ottenuto nel triennio precedente 2010-2012.



Baetis



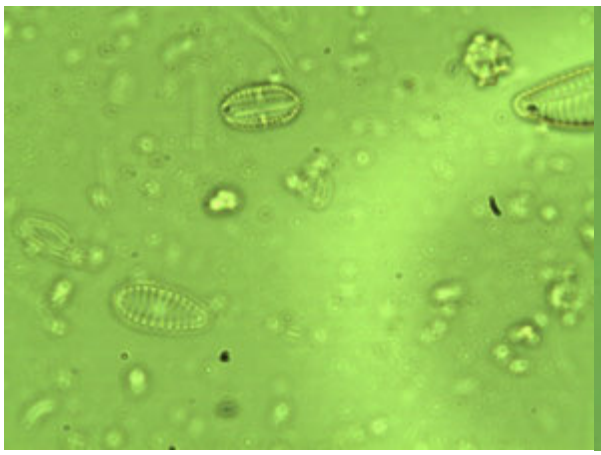
Simulidae

- **Diatomee** EQR=0,71 STATO = BUONO

Dal campionamento eseguito il 21/06/2013, è risultata una comunità diatomica ancora ricca e ben diversificata, sono state rilevate circa 35 taxa. La specie più abbondante nel sito è stata *Amphora pediculus* (specie pioniera, mobile, spesso dominante nei corsi d'acqua di pianura caratterizzati da basso carico organico ma con concentrazioni di nutrienti non trascurabili, quindi tollerante ad ambienti leggermente inquinati), seguita da *Achnanthium minutissimum* (specie pioniera, mobile, cosmopolita comune ed abbondante in ogni tipo di habitat, sembra tollerare un ampio intervallo di inquinamento sia organico che inorganico, anche se ha una preferenza per acque di buona qualità, è resistente al disturbo fisico come quello indotto da forti variazioni di portata). Inoltre sono risultate abbastanza abbondanti anche il genere Planothidium (frequentissimum e lanceolatum) specie ritenute molto tolleranti all'inquinamento.

Dal calcolo dell'indice ICMI è derivato uno stato buono.

Rispetto al triennio precedente 2010-2012 lo stato di qualità ha subito un peggioramento da elevato a buono.



Amphora pediculus



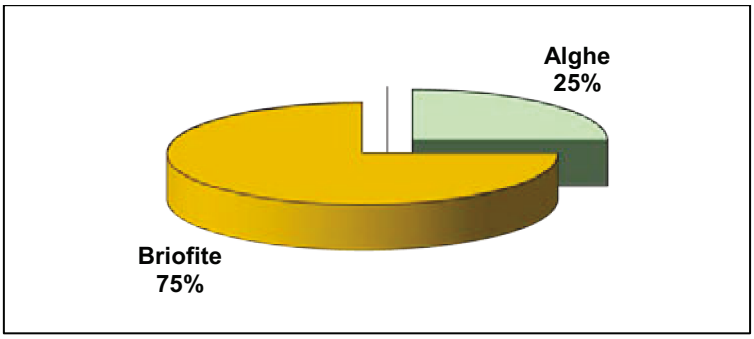
Planothidium lanceolatum

- **Macrofite** EQR=0,9 STATO = ELEVATO

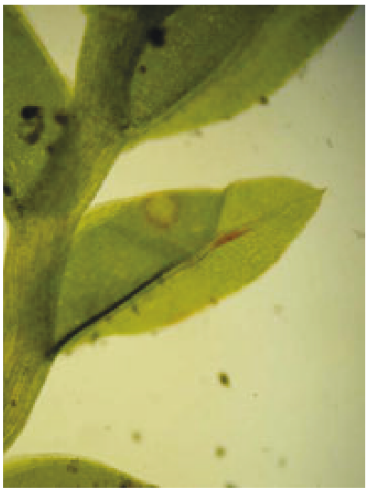
Nel campionamento del 22/10/2013, le macrofite acquatiche hanno presentato una copertura totale pari al 55%. La comunità è risultata composta dal 75% Briofite (soprattutto con le specie *Fontinalis antipyretica*,

Brachythecium rivulare, seguite da *Fissidens crassipes* e *Cinclidotus fontinaloides)* e dal 25% di Alghe in particolare con i generi Vaucheria e Cladophora.

Dal calcolo dell'indice IBMR(11,3) è risultato uno stato elevato, livello trofico corrispondente a trofia media.



Composizione della comunità macrofitica ottobre 2013



Fissidens spp

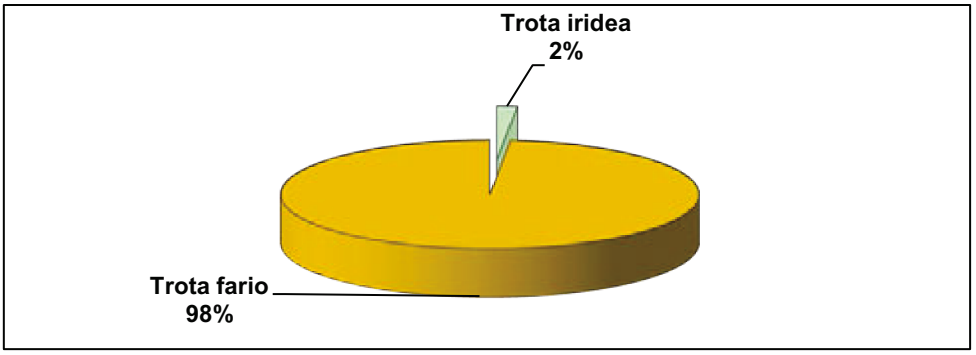


Fontinalis antipyretica

- **Fauna ittica** EQR=0,8 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata " a salmonidi". Il campionamento eseguito nel mese di settembre (19/09/2013), mediante due passaggi, ha permesso di rilevare una comunità ittica equilibrata formata da un popolamento ittico monospecifico, costituito dalla Trota fario ibridata con la specie "aliena" Trota atlantica. La popolazione rilevata è ben strutturata nelle varie classi di età con una consistenza media; da sottolineare che rispetto alla campagna precedente è stata rilevata una riduzione della consistenza demografica. Inoltre è stato catturato un esemplare di Trota iridea, specie maggiormente impiegato in acquacoltura, adattandosi meglio di altre specie di trota ad acque più calde e meno ossigenate e avendo una buona capacità di accrescimento.

La comunità riscontrata ha rispettato la comunità attesa, dal calcolo dell'ISECI è scaturita una I classe, equivalente ad uno stato pari a elevato. Tale risultato ha confermato lo stato di qualità osservato nel triennio precedente2010-2012.



Composizione della fauna ittica settembre 2013



Trota iridea



Trota fario

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,76 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = ELEVATO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

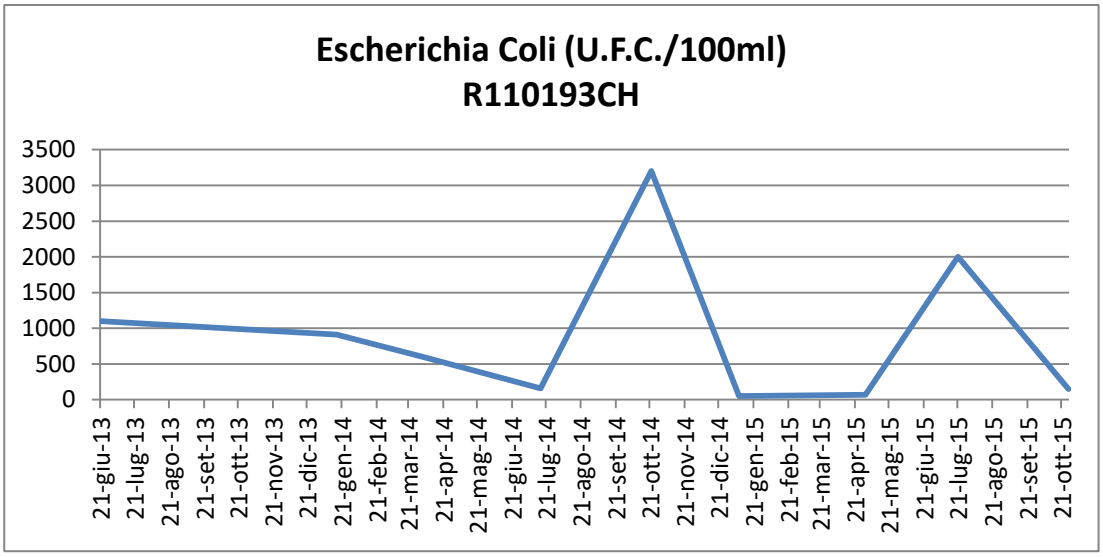
Il sito R110193CH viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto all'indicatore macroinvertebrati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

La contaminazione microbiologica delle acque di questo tratto presenta valori discontinui a volte significativi.



STAZIONE R110197CH

La stazione di campionamento è localizzata nella frazione Bistocco di Caldarola, 320 m s.l.m. In questo tratto il corso d'acqua presenta un alveo largo circa 6 m, con velocità di corrente discreta e fondale costituito in prevalenza da ciottoli, ghiaia e una discreta percentuale di sabbia e fango a causa della presenza a monte di una cava. La dinamica fluviale e di tipo iporitrale. La fascia perifluviale risulta discontinua e costituita soprattutto da formazioni arboree e arbustive. L'uso del territorio circostante è tipo agricolo. Presenza di scarichi di origine antropica (tipo domestico).

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	LIMeco	Tab. 1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110197CH	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati monitorati due indici: macroinvertebrati e diatomee. A causa delle abbondanti piogge, il piano di monitoraggio è iniziato a giugno 2013, ed è stato possibile effettuare un solo campionamento per ogni indice biologico.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,93 STATO = BUONO

Dal campionamento eseguito in data 17/06/2013, la comunità macrobentonica è risultata numerosa con 28 famiglie, numerose sono quelle appartenenti al gruppo EPT (Efemerotteri, Plecotteri e Tricotteri), ovvero taxa fra i più sensibili ai fenomeni di alterazione .Tra i plecotteri sono stati rinvenuti numerosi Perlodidae come Dinocras, e Nemuridae come Protonemura. Tra gli efemerotteri sono state rinvenute specie stenoterme fredde (Ephemera) e reofile(Heptageniidae).Tra i tricotteri presenti specie con astuccio come

Beraeidae, Glossosomatidae, buona la presenza di quelli senza astuccio come Ryacophylidae e Philopotamide.

Dal calcolo dell'indice STAR_ICMi è scaturita una II classe di qualità equivalente ad uno stato buono, confermando lo stato di qualità osservato nel triennio precedente 2010-2012.



Philopotamide



Ephemera

- **Diatomee** EQR=0,68 STATO = BUONO

Nel campionamento eseguito il 17/06/2013 la comunità delle diatomee bentoniche è risultata ricca e ben diversificata, sono stati rilevati 35 taxa. Abbondanti sono risultate specie ritenute molto sensibili come *Achnanthidium bisolettianum* seguita da *Amphora pediculus*, *Navicula tripunctata*, *Navicula veneta* e *Navicula reicharditiana*, specie ritenute più tolleranti.

Dal calcolo dell'indice ICMi è derivato uno stato buono, confermando lo stato di qualità osservato nel triennio precedente2010-2012.



Navicula tripunctata

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,74 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

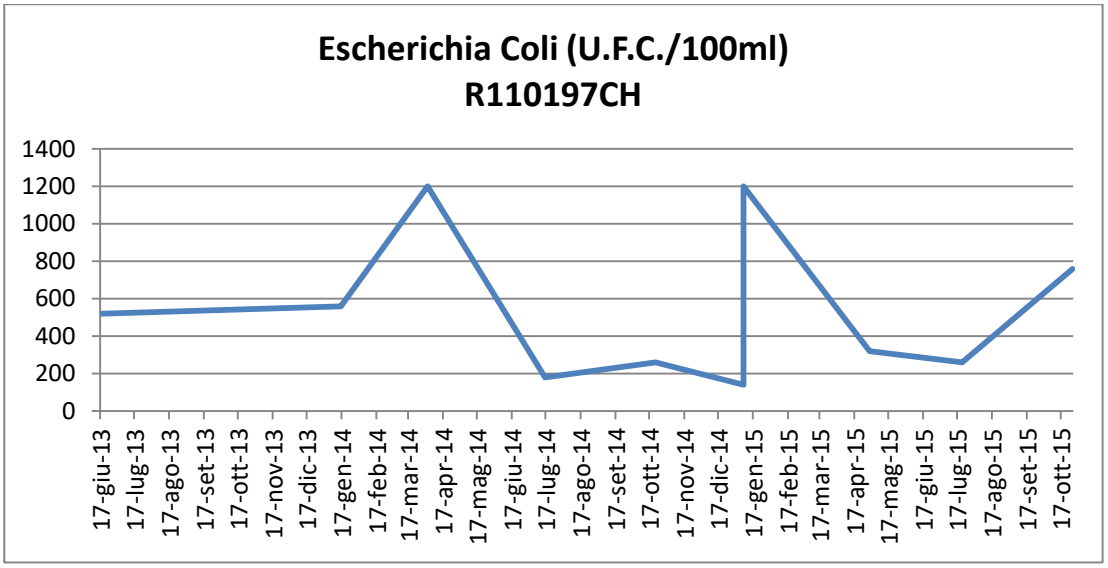
Il sito R110197CH viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato da entrambi gli indicatori campionati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

La concentrazione di *Escherichia coli* nelle acque di questo sito è risultata piuttosto contenuta.



STAZIONE R110199CH



La stazione di campionamento è localizzata presso la località Moricuccia di Belforte del Chienti, a 250 m s.l.m., a valle della diga del lago Borgiano, quindi il corso d'acqua, è caratterizzato da notevole variazione di portata. Generalmente l'alveo presenta una larghezza di circa 10 m, il fondale è costituito in prevalenza da ciottoli, limo, ghiaia. La tipologia fluviale è di tipo iporitrale. La fascia perifluviale risulta discontinua con formazioni arboree. L'uso del territorio circostante è tipo agricolo.

Nel triennio 2013-2015 la stazione è stata interessata da lavori in alveo che hanno causato una significativa alterazione dei differenti microhabitat necessari per la vita e lo sviluppo delle comunità animali e vegetali.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab. 1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110199CH	SCARSO	ELEVATO	SUFFICIENTE	SCARSO	ELEVATO	BUONO	SCARSO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, si è cercato di effettuare tutti gli indici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica, per fornire un giudizio migliore poiché anche in questo sito, a causa delle abbondanti piogge, il piano di monitoraggio è iniziato a giugno 2013, e non è stato possibile effettuare tutti i campionamenti previsti; inoltre il campionamento relativo alla fauna ittica è stato eseguito nel 2014, quindi non è stato considerato nella classificazione relativa al 2013.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,46 STATO = SCARSO

In questa stazione sono stati eseguiti 2 campionamenti, precisamente a luglio e novembre 2013.

In entrambi la comunità macrobentonica ha mostrato un stato variabile tra scarso e sufficiente; nel campionamento di luglio la comunità dei macroinvertebrati è risultata costituita in prevalenza da taxa resistenti come Baetis degli Efemerotteri, Hydrospychidae nei Tricotteri, Simulidae e Chironomidae nei Ditteri e dagli Oligocheti. La situazione è risultata migliore nel campionamento di novembre dove è ricomparso qualche esemplare di Plecotteri.

Dal calcolo dell'indice STAR_ICMI è scaturita una IV classe equivalente ad uno stato scarso.

Rispetto al triennio precedente 2010-2012 è stato rilevato un peggioramento dello stato di qualità da sufficiente a scarso, a causa dell'uniformità del substrato con perdita della varietà dei microhabitat dovuta probabilmente ai lavori in alveo.

- **Diatomee** EQR=0,92 STATO = ELEVATO

I campionamenti sono stati eseguiti in concomitanza dei macroinvetebrati quindi a luglio e novembre.

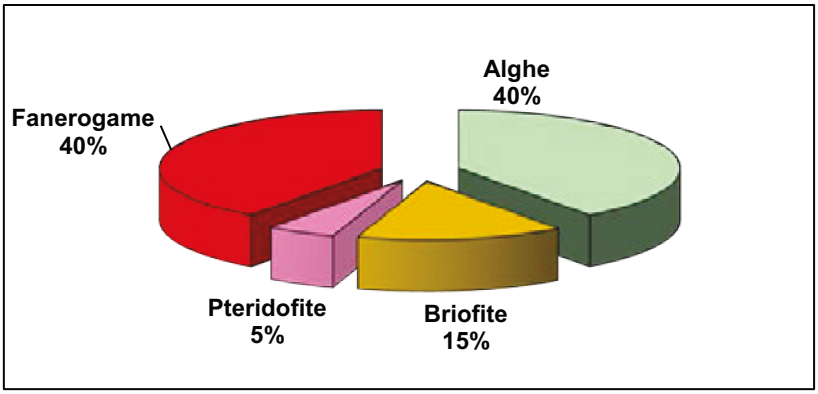
La comunità diatomica è risultata ricca e ben diversificata , in entrambi i campionamenti sono state rilevate 28 taxa. La componente dominante è risultata *Achnanthidium biasolettianum*, specie ritenuta molto sensibile, seguita da *Cocconeis placentula var. Euglypta*, *Navicula capitatoradiata* e *cryptotenella.*

Dal calcolo dell'indice ICMi è derivato uno stato Elevato, confermando lo stato di qualità del triennio precedente 2010-2012.

- **Macrofite** EQR=0,76 STATO = SUFFICIENTE

Nel campionamento eseguito il 22/10/2013, la comunità macrofitica ha presentato una copertura totale pari a 70%, ed è risultata così composta: 40% Alghe appartenenti al genere Cladophora, Vaucheria, Chara e Oscillatoria, 15% Briofite come la *Fontinalis antipyretica*, 5%di Pteridofite con *Equisetum palustre* e 40% Fanerogame di cui le specie più abbondanti *Nastrurtium officinale* e *Veronica beccabunga*.

L'indice IBMR(9,5) individua uno stato di qualità sufficiente corrispondente a trofia elevata, confermando quanto rilevato nel triennio 2010-2012.



Composizione della comunità macrofitica ottobre 2013

- **Fauna ittica** EQR=0,30 STATO = SCARSO

A seguito di questo campionamento è stato possibile evidenziare che a causa delle abbondanti piogge e di lavori eseguiti sulle sponde ed in alveo, la stazione di monitoraggio ha subito una notevole alterazione.

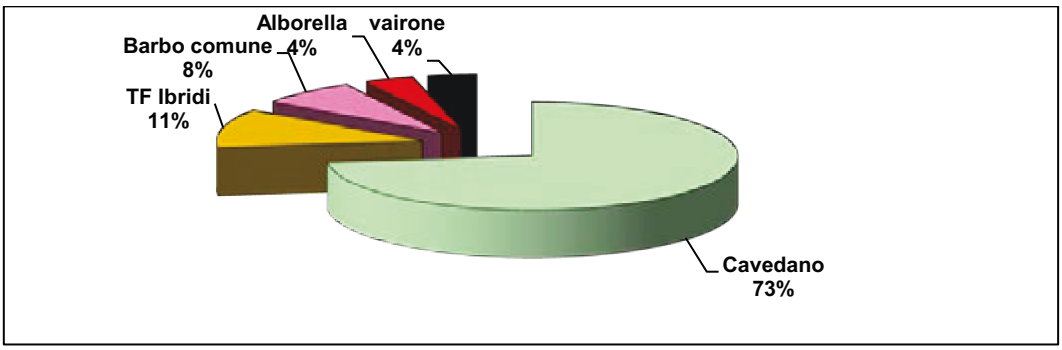
In particolare si è osservata un' omogeneizzazione del substrato con perdita delle pozze e delle zone necessarie al rifugio, riproduzione e deposizione delle uova.

Il campionamento è stato eseguito nel mese di luglio precisamente in data 03/07/2014.

In questa stazione la comunità attesa prevede un popolamento a ciprinidi costituito da 7 specie indigene, la comunità ottenuta è risultata composta solamente da 3 di esse : Barbo comune, Vairone e Cavedano; tutte caratterizzate da bassi valori di densità numerica e ponderale. Sono risultati mancanti Lasca, Cobite, Anguilla e Ghiozzo padano. Quest'ultimo nel triennio precedente risultava addirittura prevalente. Sono stati rilevati anche 3 esemplari di Trota considerata trasfaunata.

Dal calcolo dell'ISECI (nel sito di campionamento posto a monte del ponte) è risultata una IV classe equivalente ad uno stato scarso.

Rispetto al triennio precedente è stato rilevato un peggioramento dello stato di qualità da sufficiente a scarso.



Composizione della fauna ittica luglio 2014

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,79 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SCARSO

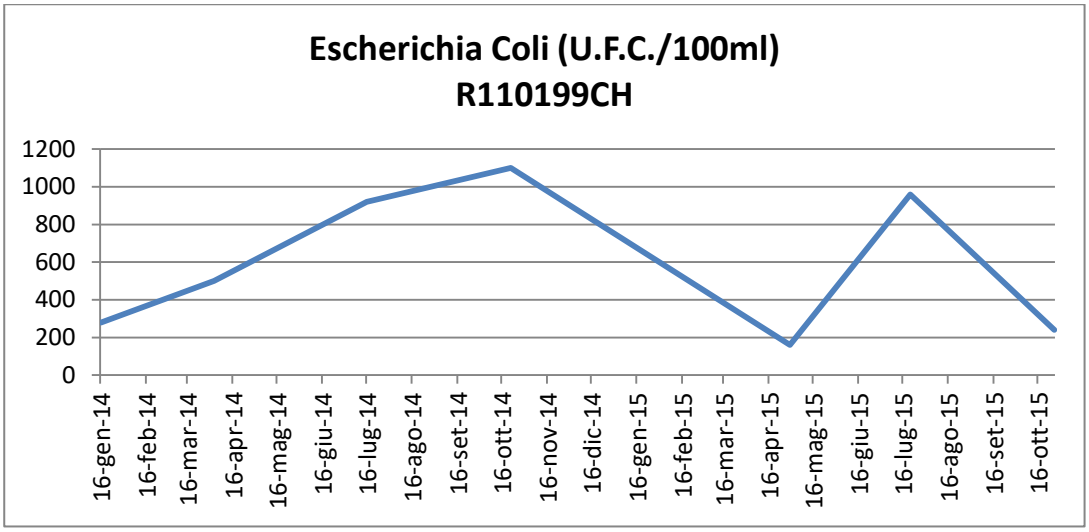
Il sito R110199CH viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso, dovuto agli indicatori macroinvertebrati e fauna ittica.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

La concentrazione di *Escherichia coli* nelle acque di questo sito è risultata piuttosto contenuta.



STAZIONE R1101910CH



La stazione di campionamento è localizzata nel comune di Tolentino, a 210 m s.l.m., a valle della diga del lago le Grazie. L'alveo presenta una larghezza di circa 10 m, con velocita di corrente elevata e turbolenta. La tipologia fluviale è iporitrale. Il fondale e costituito in prevalenza di massi, ciottoli e ghiaia. La fascia perifluviale risulta continua e costituita da formazioni arboree e arbustive.

L'uso del territorio circostante è tipo agricolo.

Anche in questo anno di monitoraggio non è stato possibile campionare in maniera idonea i vari elementi biologici, in quanto il livello dell'acqua subito dopo la riva generalmente diventa maggiore di 1 m, e l'acqua risulta sempre torbida con un'elevata turbolenza, tutto ciò è dovuto probabilmente dal rilascio del lago Le Grazie.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	LIMeco	Tab. 1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1101910CH	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo; sono stati effettuati due indici biologici: macroinvertebrati e diatomee.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,62 STATO = SUFFICIENTE

E' stato possibile eseguire solo 2 campionamenti precisamente il 24/06/2013 e 18/09/2013.

In entrambi i campionamenti è stata rilevata una comunità macrobentonica ridotta e banalizzata, con una riduzione del numero di individui appartenenti al gruppo più sensibile EPT (Ephemerotteri, Plecotteri e Tricotteri); infatti rispetto al monitoraggio precedente non sono stati rilevati Dinocras e Protonemura del gruppo dei Plecotteri. Degli Efemerotteri non è stata rilevata la Rhitrogena ma solo 1 o 2 esemplari di Ephemerella e Ecdyonurus.

Dal calcolo dell'indice STAR_ICMi è derivata una III classe di qualità corrispondente ad uno stato sufficiente. Rispetto al triennio precedente2010-2012 lo stato di qualità ha subito un'inflessione da buono a sufficiente.

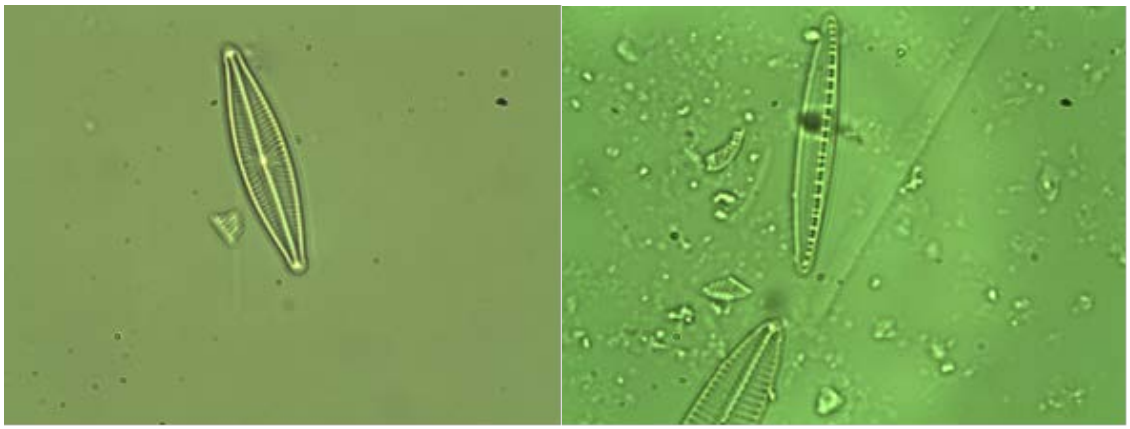
- **Diatomee** EQR=0,69 STATO = BUONO

Sono stati eseguiti 2 campionamenti precisamente in data 26/06/2013 e 18/09/2013.

La comunità in entrambi i campioni presenta una buona diversità di specie, sono state rilevate circa 36 taxa. In termini di abbondanza, nel campionamento di giugno, sono risultati *Amphora pediculus* (specie pioniera, mobile, spesso dominante nei corsi d'acqua di pianura caratterizzati da basso carico organico ma con concentrazioni di nutrienti non trascurabili) seguita da *Achnanthidium minutissimum* (specie pioniera, mobile, cosmopolita comune ed abbondante in ogni tipo di habitat, sembra tollerare un ampio intervallo di inquinamento sia organico che inorganico, anche se ha una preferenza per acque di buona qualità, è resistente al disturbo fisico come quello indotto da forti variazioni di portata).

Nel campionamento di settembre invece sono risultate più abbondanti *Navicula cryptotenella* (specie comune in acque da oligotrofiche a eutrofiche, piuttosto sensibile all'inquinamento organico), *Nitzschia dissipata* (specie cosmopolita diffusa sia in acque correnti che ferme, abbondanti in corsi d'acqua con contenuto di nutrienti medio-elevato), *Achnanthidiumm minutissimum*, seguita da *Navicula cryptocefala* e capitato radiata (piuttosto tollerante all'inquinamento organico).

Dal calcolo dell'indice ICMI è derivato uno stato di qualità buono.



Navicula cryptocefala ***Nitzschia dissipata***

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,63 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

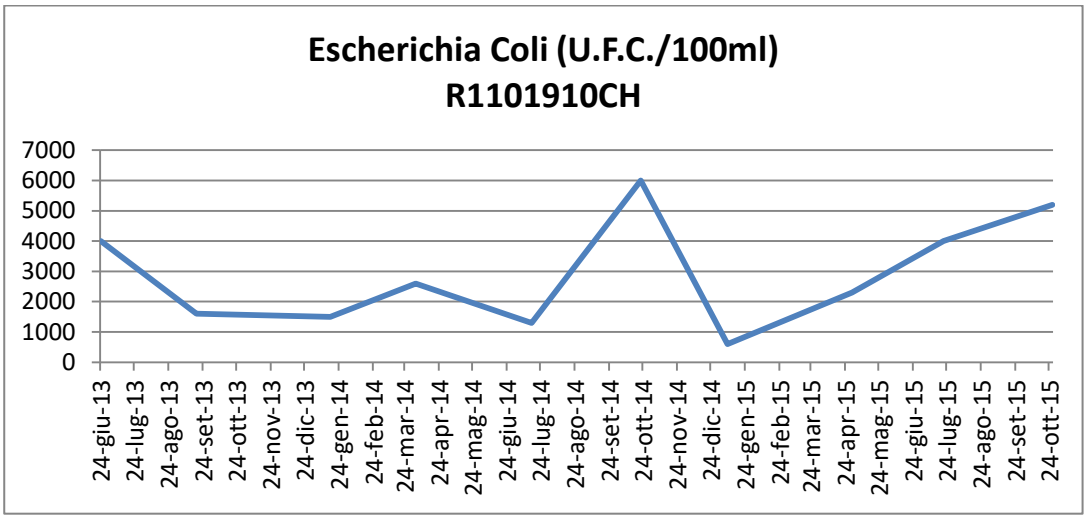
Il sito R1101910CH viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto all'indicatore macroinvertebrati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

La contaminazione microbiologica delle acque di questo tratto presenta valori discontinui a volte significativi.



STAZIONE R1101913CH



La stazione di campionamento è localizzata presso la frazione San Claudio di Corridonia, a 100 m s.l.m. In questo tratto il corso d'acqua presenta un alveo largo circa 10-20m, e risente della variazione giornaliera di portata dovuta al rilascio delle centrali idroelettriche poste a monte per le quali il picco di produzione si attesta tra 9-13. Il fondale è costituito in prevalenza da ghiaia e ciottoli. La tipologia fluviale è di tipo epipotamale. La fascia perifluviale risulta discontinua con formazioni arboree e arbustive rare.

Nel bacino afferente al corpo idrico IT 11.R019_TR04.A sono presenti due depuratori di cui quello di Sarrocciano (95000 ae), alcuni collettori non ancora connessi ad impianto di depurazione, due impianti di trattamento dei rifiuti in A.I.A. entrambi con scarico in pubblica fognatura. L'uso del territorio circostante è tipo misto (agricolo e industriale).

Nel triennio 2013-2015 la stazione è stata interessata da lavori in alveo che hanno causato una significativa alterazione dei differenti microhabitat necessari per la vita e lo sviluppo delle comunità animali e vegetali.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Fauna ittica	LIMeco	Tab. 1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1101913CH	SCARSO	ELEVATO	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	SCARSO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo; anche in questa stazione il piano di monitoraggio a causa delle abbondanti piogge è iniziato dal secondo semestre 2013, si è cercato di applicare più indicatori in modo da dare un giudizio completo nella classificazione; sono stati effettuati tre indici biologici: macroinvertebrati, diatomee e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,46 STATO = SCARSO

Tipo di monitoraggio = pool

Sono stati eseguiti 2 campionamenti, precisamente il 26/07/2013 e 16/09/2013.

Anche questi campionamenti confermano l'andamento oscillante tra scarso e sufficiente rilevato nella classificazione precedente. La comunità macrobentonica è risultata scarsa e banalizzata, costituita da organismi poco sensibili all'inquinamento. In termini di abbondanze sono risultati dominanti Baetis e Caenis

tra gli Efemerotteri ed i gruppi Ditteri e Oligocheti, inoltre è risultato presente solo Hydrosphichidae tra i Tricotteri. Dal calcolo dell'indice STAR_ICMi è derivata una IV classe di qualità corrispondente ad uno stato scarso. Rispetto al monitoraggio precedente si rileva un peggioramento dello stato di qualità da sufficiente a scarso, dovuto probabilmente ai lavori in alveo che hanno causato l'uniformità del substrato con perdita della varietà dei microhabitat.

- **Diatomee** EQR=0,91 STATO = ELEVATO

È stato possibile eseguire un solo campionamento, precisamente in data 24/09/2013.

È risultata una comunità molto diversificata e sono state rilevate circa 38 specie.

In termini di abbondanza è risultato dominate (216 individui/400) la *Cymbella affinis* (ritenuta specie che tollera ambienti leggermente inquinati, sensibile), seguita da *Navicule cryptotenella*, *capitatoradiata*, *lanceolata* e *Encyonema minitum*.

Dal calcolo dell'indice ICMi è derivato uno stato elevato.



Cymbella affinis



Navicula capitatoradiata

- **Fauna ittica** EQR=0,5 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata a "ciprinidi".

Il campionamento è stato eseguito in unico passaggio, in data 24/09/2013, ed ha permesso di rilevare una comunità ittica composta da 7 specie, ma soltanto 4 di esse sono risultate indigene (Barbo comune, Ghiozzo padano, Cavedano e Lasca), sono risultati mancanti Vairone, Cobite comune ed Anguilla.

Il barbo e il cavedano hanno mostrato struttura e consistenza media, mentre sono stati rilevati pochi esemplari di Ghiozzo padano. In entrambi i casi sono risultati numerosi gli esemplari di piccola taglia mentre scarsi quelli di grandi dimensioni. Ciò potrebbe essere dovuto ai lavori in alveo che hanno causato un'omogeneizzazione del substrato con perdita delle pozze e delle zone necessarie al rifugio, riproduzione e deposizione delle uova.

Inoltre sono stati rilevati pesci esotici e transfaunati come la Carpa regina, Alborella e Rovella; dove quest'ultime hanno evidenziato una buona consistenza e sono risultate ben strutturate. Dal calcolo dell'ISECI è scaturita una III classe di qualità , equivalente ad uno stato pari a sufficiente.



Carpa regina



Rovella, particolare testa con tubercoli

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,59 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SCARSO

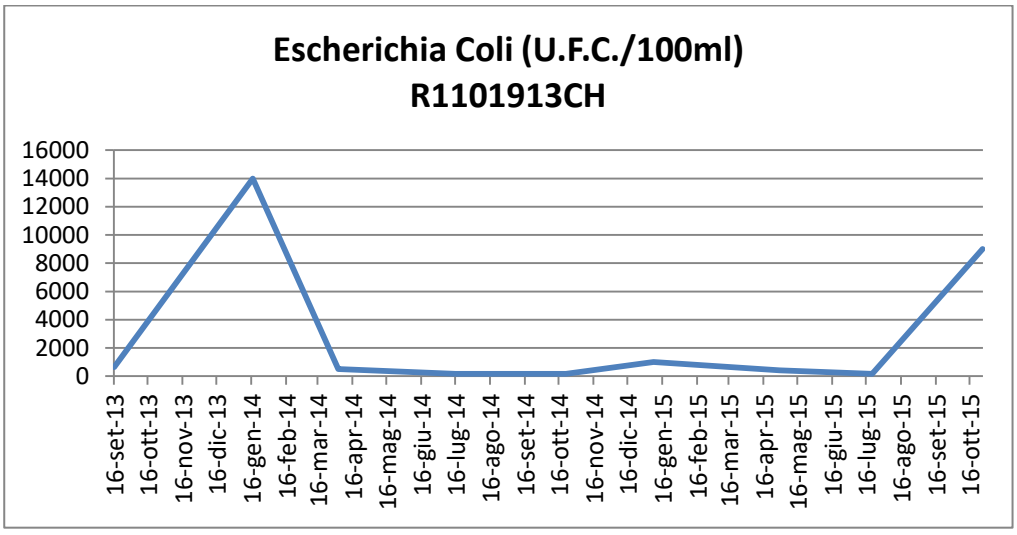
Il sito R1101913CH viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso, dovuto all'indicatore macroinvertebrati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

La contaminazione microbiologica delle acque di questo tratto presenta valori discontinui, in due casi molto significativi.



STAZIONE R1101914CH



La stazione di campionamento è localizzata presso la zona Parco fluviale di Montegranaro, a 30 m s.l.m. In questo tratto il corso d'acqua presenta un alveo largo circa 20m, con velocità di corrente media e con limitata turbolenza. Il fondale è costituito in prevalenza da ciottoli e ghiaia. La tipologia fluviale è di tipo epipotamale. La fascia perifluviale risulta discontinua con formazioni prevalenti di tipo erbaceo e rare formazioni arboree e arbustive.

Nel bacino afferente al corpo idrico IT 11.R019_TR04.B sono presenti due collettori non ancora connessi ad impianto di depurazione, diverse attività industriali di cui una in A.I.A. entrambi con due scarichi in pubblica fognatura, numerosi siti contaminati, la centrale idroelettrica Enel di Santa Maria Apparente. L'uso del territorio circostante è tipo misto (agricolo e industriale).

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab. 1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1101914CH	SCARSO	ELEVATO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	SCARSO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo; anche in questa stazione il piano di monitoraggio a causa delle abbondanti piogge è iniziato dal secondo semestre 2013, si è cercato di applicare più indicatori in modo da dare un giudizio completo nella classificazione, sono stati effettuati i quattro indici biologici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,33 STATO = SCARSO

Tipo di campionamento = pool.

La comunità macrobentonica durante il campionamento del 24 luglio 2013 è risultata poco equilibrata, in quanto sono scomparsi i Plecotteri, anche i pochi individui di Leuctra rilevati nelle vecchie campagne di monitoraggio. Gli Efemerotteri sono molto ridotti (ad eccezione di Baetis e Caenis). I Tricotteri rilevati sono ridotti a due esemplari di Hydropsychidae. La comunità dominante è risultata sostenuta dai Baetis, Caenis, Chironomidae e Simuliidae, tutti individui tolleranti nei confronti di condizioni ambientali deteriorate.

L'esito di questo campionamento conferma il giudizio scarso ottenuto nella classificazione precedente.

Dal calcolo dell'indice STAR_ICMi è derivata IV classe di qualità corrispondente ad uno stato scarso.

- **Diatomee** EQR=0,89 STATO = ELEVATO

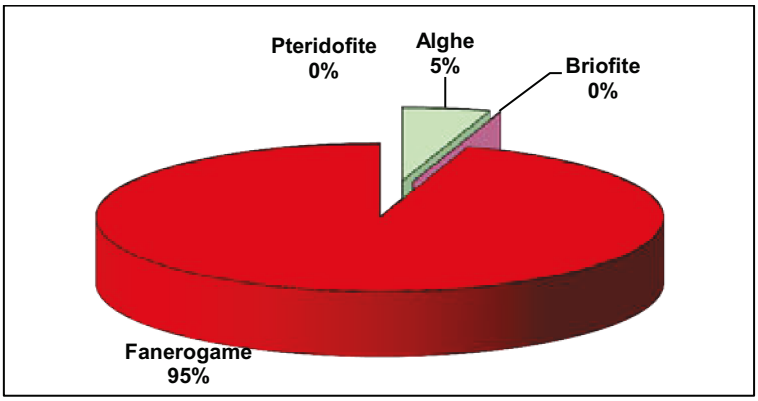
Nel campionamento eseguito il 26/07/213, la comunità diatomica risulta composta da circa 26 specie. I taxa più rappresentativi in termini di abbondanza sono risultati: *Cymbella affinis* (ritenuta specie che tollera ambienti leggermente inquinati, sensibile), *Gomphonema olivaceum var. olivaceoides* (specie cosmopolita tipica di ambienti ologotrofici), *Planothidiumu frequentissimum* (specie molto tollerante all'inquinamento generico), *Amphora pediculus* (specie pionere, mobile, spesso dominante nei corsi d'acqua di pianura caratterizzati da basso carico organico ma con concentrazioni di nutrienti non trascurabili), *Gomphonema parvulum* e *olivaceum* (specie molto tolleranti all'inquinamento generico).

Dal calcolo dell'indice ICMi è derivato uno stato elevato.

- **Macrofite** EQR=0,78 STATO = SUFFICIENTE

La comunità macrofitica nel campionamento del 26/09/2013 ha presentato una copertura totale pari al 20%. La comunità risultante è così composta: 5% da Alghe appartenenti al genere *Hydrodictyon reticulatum* e 95% da Fanerogame con *Ceratophyllum demersum*, *Veronica beccabunga*, *Veronica anagallis* ed *Apium nodiflorum*.

L'indice IBMR (7,8) individua un livello trofico corrispondente a trofia molto elevata, EQR=0,78 stato di qualità sufficiente, confermando lo stato rilevato nel monitoraggio precedente2010-2012.



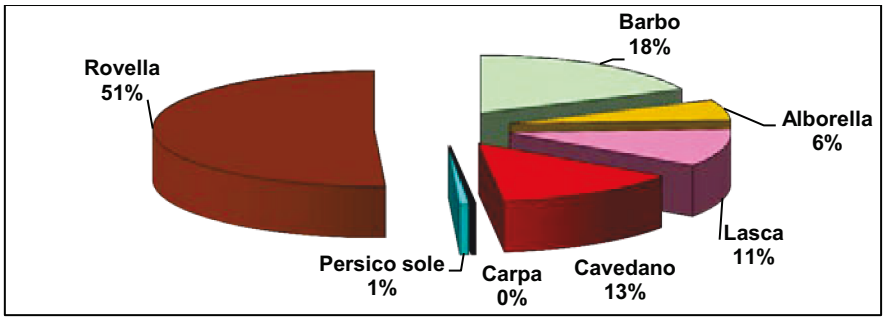
Composizione della comunità macrofitica settembre 2013

- **Fauna ittica** EQR=0,5 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata a "ciprinidi". Il campionamento eseguito il 26/07/2013, effettuato mediante un solo passaggio, ha permesso di rilevare una comunità ittica composta da sette specie, ma soltanto tre di esse sono indigene (Barbo comune, Cavedano, Lasca) appartenenti alla famiglia dei ciprinidi a deposizione litofila, sono risultati mancanti Ghiozzo padano, Cobite comune e Anguilla. Sono risultati dominati il barbo ed il cavedano. Il barbo è ben strutturato ed ha una buona consistenza, costituita da un buon numero di pesci di piccola taglia. Il cavedano presenta una buona consistenza ed una media struttura in quanto scarseggiano taglie di piccola dimensione. La Lasca risulta ben

strutturata e consistente. Inoltre sono stati rilevati pesci esotici e transfaunati come la Carpa Regina, Alborella, Persico sole e Rovella, quest'ultima ben strutturata con una buona consistenza.

Dal calcolo dell'ISECI è scaturita una terza classe di qualità, equivalente ad uno stato pari a sufficiente.



Composizionedella fauna ittica luglio 2013



Persico sole

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,56 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SCARSO

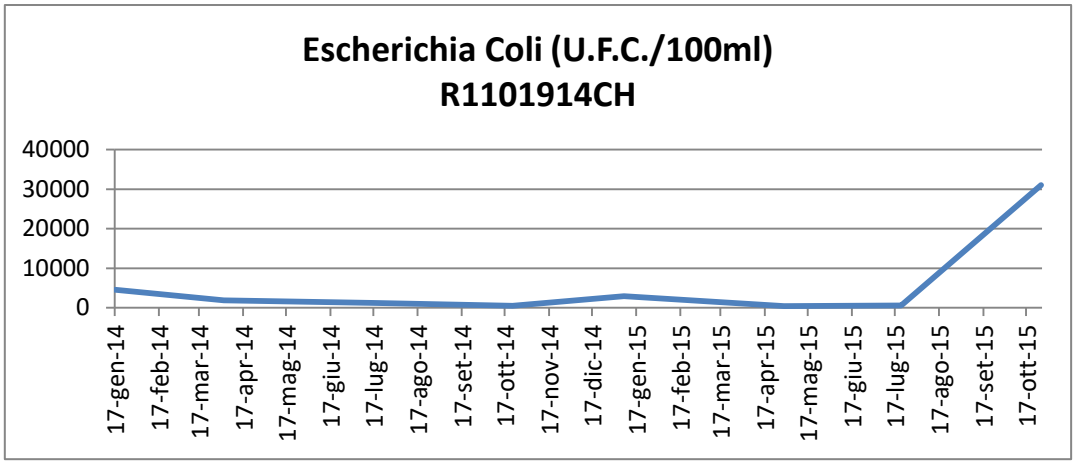
Il sito R1101914CH viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso, dovuto all'indicatore macroinvertebrati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

La contaminazione microbiologica delle acque di questo tratto presenta valori discontinui, in un caso molto significativo.



STAZIONE R1101916CH



La stazione di campionamento è localizzata circa 600m dalla foce del fiume Chienti nel comune di Civitanova Marche, a 3 m s.l.m. In questo tratto il corso d'acqua presenta un alveo formato da più bracci, largo circa 30-40 m, con velocità di corrente media, scarsa turbolenza ed elevata torbidità. Il fondale è costituito in prevalenza da ghiaia, ciottoli e limo. La tipologia fluviale è di tipo potamale. A valle della zona di campionamento presenza di una soglia cementificata, alta circa 3 m (rende impossibile la risalita delle specie ittiche). La fascia perifluviale risulta discontinua con prevalenza erbacea. L'uso del territorio circostante è tipo misto (agricolo ed industriale).

Nel bacino afferente al corpo idrico IT 11.R019_TR04.C è presente il depuratore di Civitanova Marche (100000 ae). L'uso del territorio circostante è tipo misto (agricolo e industriale).

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	LIMeco	Tab. 1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1101916CH	SCARSO	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo; anche in questa stazione il piano di monitoraggio a causa delle abbondanti piogge è iniziato dal secondo semestre 2013, non si è riusciti a rispettare il piano

di campionamento previsto per ciascun indicatore. Sono stati effettuati due indici biologici: macroinvertebrati e diatomee.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,37 STATO = SCARSO

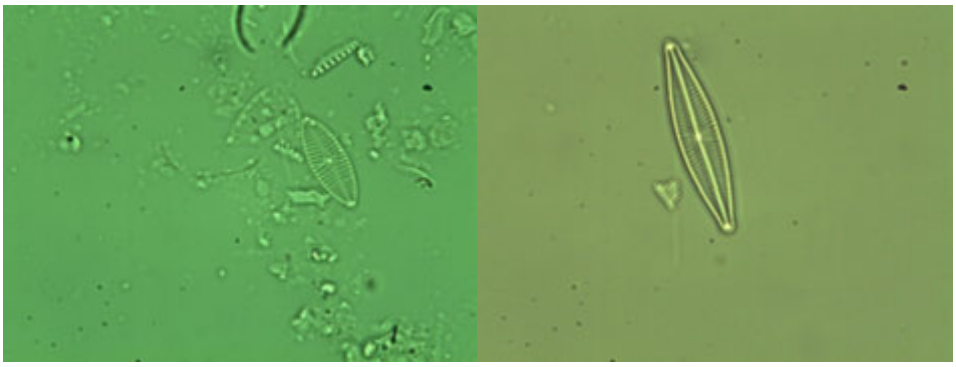
Tipo di campionamento= pool.

I campionamenti sono stati eseguiti il 26/07/2013 e il 13/09/2013. In entrambi, la comunità macrobentonica è risultata poco equilibrata, in quanto sono risultate assenti le famiglie degli individui ritenuti più sensibili EPT ad eccezione del Baetis e Caenis che sono risultati dominanti e risultano molto tolleranti agli ambienti alterati, insieme ai Ditteri come i Chironomidi, seguiti dai Gammaridi e Oligocheti.

Dal calcolo dell'indice STAR_ICMi è derivata IV classe di qualità corrispondente ad uno stato scarso, che conferma lo stato rilevato nel monitoraggio precedente.

- **Diatomee** EQR=0,43 STATO = SCARSO

Nel campionamento eseguito il 13/09/2013, la comunità è risultata costituita da circa 34 specie. Le specie dominanti sono *Navicula capitatoradiata* (specie resistente in ambienti abbastanza inquinati), seguita da *Navicula cryptocephala* (specie tollerante), *Navicula mutica var. ventricosa* (molto tollerante, può resistere ad ambienti deteriorati pesantemente) e *Navicula antonii* (specie comune in acque con contenuto elettrolitico da medio a elevato). Dal calcolo dell'indice ICMi è derivato uno stato scarso.



Navicula antonii ***Navicula cryptocefala***

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,52 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un LIMeco buono quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SCARSO

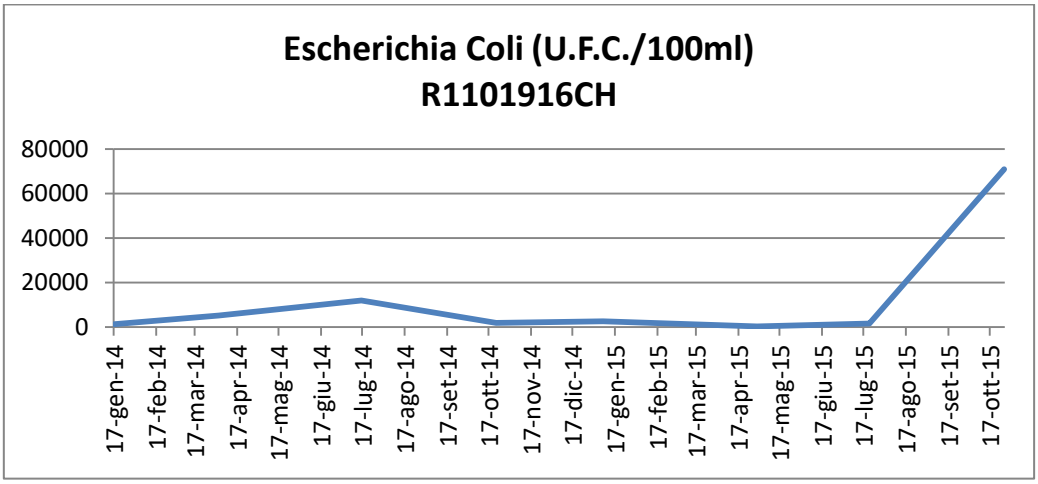
Il sito R1101916CH viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso, dovuto all'indicatore macroinvertebrati e diatomee.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

La contaminazione microbiologica delle acque di questo tratto presenta valori discontinui, in due casi molto significativi.



STAZIONE R110191EN



La stazione di campionamento è localizzata presso la località Maestà di Urbisaglia, a 198 m s.l.m. In questo tratto il corso d'acqua presenta un alveo largo circa 4,6 m. La velocità di corrente è moderata, il fondale è costituito in prevalenza da limo e sabbia. La tipologia fluviale è di tipo epipotamale caratterizzata da correntini e molte pozze. La fascia perifluviale risulta prevalentemente di tipo arbustiva e arborea rada. L'uso del territorio circostante è tipo agricolo.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110191EN	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati monitorati tre indici: macroinvertebrati, diatomee e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,5 STATO = SUFFICIENTE

Dall'analisi degli individui macrobentonici prelevati, il 18/03/2014, 12/05/2014 e 08/09/2014, è emerso uno stato ecologico sufficiente, in quanto la comunità era costituita prevalentemente da organismi tolleranti anche ad inquinamenti consistenti come i Baetis, Caenis, Hydropschidae, Chironomidae. E' importante sottolineare che nei campionamenti di maggio 2014 e settembre 2014, la comunità macrobentonica è risultata più abbondante e sono stati rilevati anche generi appartenenti alla famiglia dei Efemerotteri, ritenuti dei buoni indicatori come Ephemerella e Ecdyonurus.

Dal calcolo dell'indice STAR_ICMi è derivata una 3 classe di qualità equivalente ad uno stato sufficiente.

Rispetto al monitoraggio precedente si rileva un miglioramento dello stato di qualità da scarso a sufficiente.

- **Diatomee** EQR=0,57 STATO = SUFFICIENTE

Sono stati eseguiti 3 campionamenti il 18/03/2014, 12/05/2014 e il 30/10/2014.

La comunità delle diatomee bentoniche è risultata ricca, infatti sono state rilevate circa 30 specie.

Dalla media degli indici di tutti i campionamenti è risultato uno stato ecologico sufficiente.

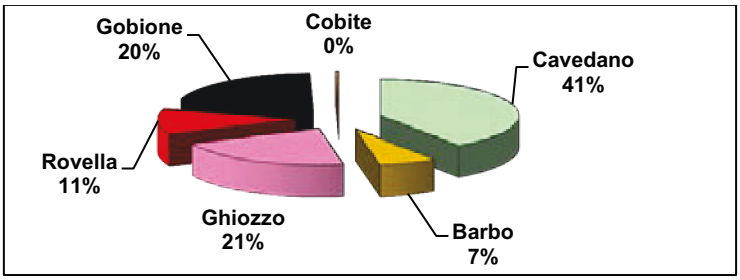
In tutti i campionamenti *Amphora pediculus è dominante* , specie tollerante ambienti leggermente eutrofi. Nel campionamento di maggio *Amphora pediculus* è risultata codominante con *Navicula laceolata* (specie con una forte predilezione per discrete concentrazione di nutrienti ed elevati carichi di sostanza organica disciolta in acqua) mentre nel campionamento di ottobre l'altra specie abbondante è stata *Cocconeis placentula var. euglypta*.

Dal calcolo dell'indice ICMi è derivato uno stato sufficiente, valore che conferma il risultato ottenuto nel triennio 2010-2012.

- **Fauna ittica** EQR=0,6 STATO = BUONO

Il campionamento eseguito il 10/06/2014, ha permesso di rilevare una comunità appartenente alla famiglia dei Ciprinidi a deposizione litofila. La comunità attesa prevede sei specie indigene, la comunità riscontrata ne presenta quattro, in quanto manca l'Anguilla e la Lasca. Il Cavedano è la specie prevalente, più strutturata con carenza però di esemplari di taglia grande e di nuovi nati. Inoltre sono stati rilevati pochi esemplari del Barbo comune e del Ghiozzo padano e un solo esemplare del Cobite. La Rovella e il Gobione sono considerati transfaunati.

Dal calcolo dell'indice ISECI è scaturito un EQR= 0,6 corrispondente a uno stato pari a buono. Rispetto al triennio precedente2010-2012 si rileva un miglioramento dello stato da sufficiente a buono.



Composizione della comunità ittica giugno 2014

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,42 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento presenta un LIMeco sufficiente. Tale valore per il triennio 2013-2015 è migliorato rispetto a quanto rilevato nel precedente triennio (2010-2012) benché fosse "borderline" tra le classi scarso e sufficiente. Il miglioramento rilevato potrebbe non essere stabile per via di un idrologia molto variabile e della presenza di attività zootecnica abbastanza presente nell'area d'interesse.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

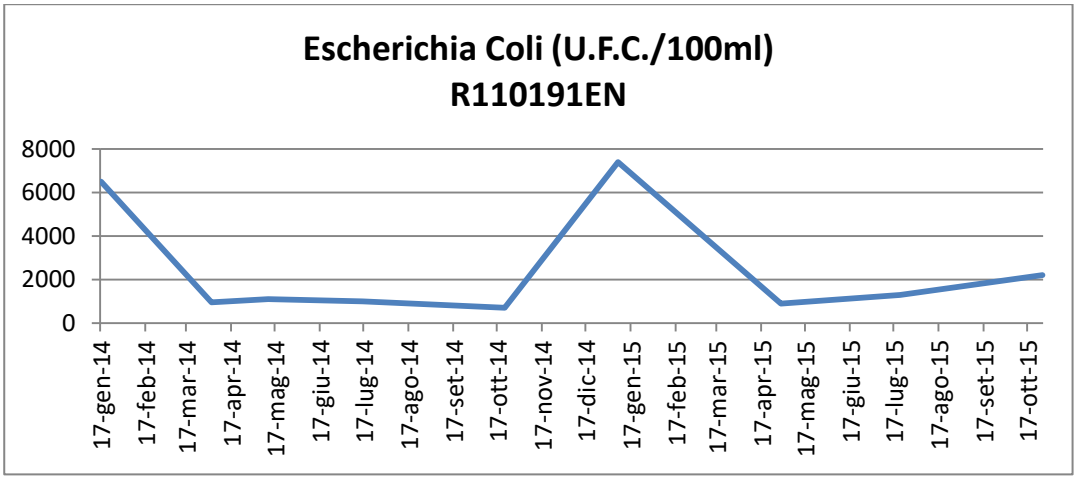
Il sito R110191EN viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto all'indicatore macroinvertebrati, diatomee e Limeco.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

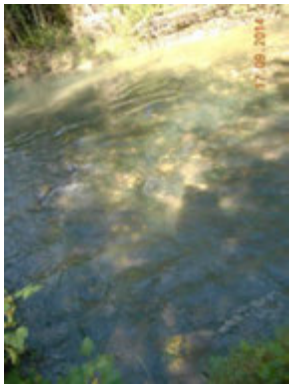
La contaminazione microbiologica delle acque di questo tratto presenta valori discontinui, a volte significativi.



STAZIONE R1101920CH

La stazione di campionamento è localizzata presso Camporotondo di Fiastrone, a 250 m. s.l.m. a valle del lago di Fiastra. In questo tratto il corso d'acqua presenta un alveo largo circa 6 m, con velocità di corrente medio-alta con limitata turbolenza, il fondale è costituito in prevalenza da ciottoli, ghiaia e sassi (ultimi anni aumentata la presenza di limo). La dinamica fluviale e di tipo iporitrale. La fascia perifluviale risulta strutturata con formazioni arboree ed arbustive su entrambe le rive. L'uso del territorio circostante è tipo agricolo. Nelle vicinanze è presente una cava.

La stazione 20CH ha subito un declassamento rispetto al triennio precedente dovuto all'indicatore fauna ittica che da uno stato buono è passato a sufficiente, la causa potrebbe essere che negli ultimi anni è aumentata la percentuale di limo che ha ricoperto una parte dell'alveo facendo diminuire la varietà dei microhabitat. Ciò ha comportato anche una riduzione del numero dei taxa appartenenti al gruppo dei macroinvertebrati, che tuttavia hanno mantenuto lo stesso stato di qualità del triennio precedente.



CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1101920CH	BUONO	ELEVATO	SUFFICIENTE	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza, sono stati monitorati tre indici: macroinvertebrati, diatomee e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,88 STATO = BUONO

Sono stati eseguiti 6 campionamenti il 17/03/2014, 23/06/2014 monte e valle, 10/09/2014 monte e valle e il 03/11/2014. La comunità macrobentonica, in tutte le campagne di monitoraggio, è risultata abbondante e ben diversificata, con taxa sensibili appartenenti all'ordine dei Plecotteri (Dinocras, Amphinemura, Taniopteryx, Brachyptera), Efemerotteri (Epeurs, Ephemerella, Rhitrogena, Ecdyonurs). Da sottolineare però, una riduzione del numero di taxa rilevati rispetto agli anni precedenti, probabilmente dovuto ad una variazione del tipo di substrato, oppure alle piogge avvenute all'inizio dell'anno.

Dal calcolo dell'indice STAR_ICMi è derivata una II classe di qualità equivalente ad uno stato buono. Tale dato conferma il risultato ottenuto nel triennio precedente2010-2012.

- **Diatomee** EQR=0,91 STATO = ELEVATO

Sono stati eseguiti 2 campionamenti : 23/06/2014 e 04/11/2014.

La comunità delle diatomee bentoniche è risultata ricca e ben diversificata , costituita da numerose specie indicatrici di acque di buona qualità.

In entrambi i campionamenti i generi dominanti sono risultati Gomphonema e Achanthidium. Il primo con le specie: *G. tergestinum*, *G.olivaceum* e *G.pumilum* ed il secondo con *Achnanthidium bisolettianum*. Dal confronto dei dati precedenti si rileva che la composizione della comunità diatomica è rimasta invariata.

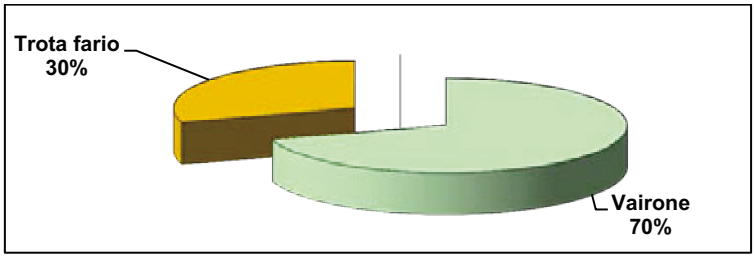
Dal calcolo dell'indice ICMi è derivato uno stato elevato confermando quanto rilevato nel triennio precedente.

- **Fauna ittica** EQR=0,5 STATO = SUFFICIENTE

Il campionamento, eseguito il 18/09/2014, ha permesso di rilevare una comunità ittica mista (zona intermedia tra salmonicoli e ciprinicoli) formata da due specie: la Trota fario appartenente alla famiglia dei salmonicoli, presente con pochi esemplari, e il Vairone che preferisce la zona dei ciprinicoli a deposizione litofila, presente con una struttura irregolare (40 individui di taglia piccola "nuovi nati" e qualche esemplare di taglia più grande). Inoltre la comunità rilevata non ha rispecchiato quella attesa in quanto assenti barbo comune e cavedano.

Dal calcolo dell'ISECI è scaturita una terza classe di qualità, equivalente ad uno stato pari a sufficiente.

Rispetto al triennio precedente2010-2012 si rileva un peggioramento dello stato da buono a sufficiente.



Composizione della comunità ittica settembre 2014

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,81 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = ELEVATO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

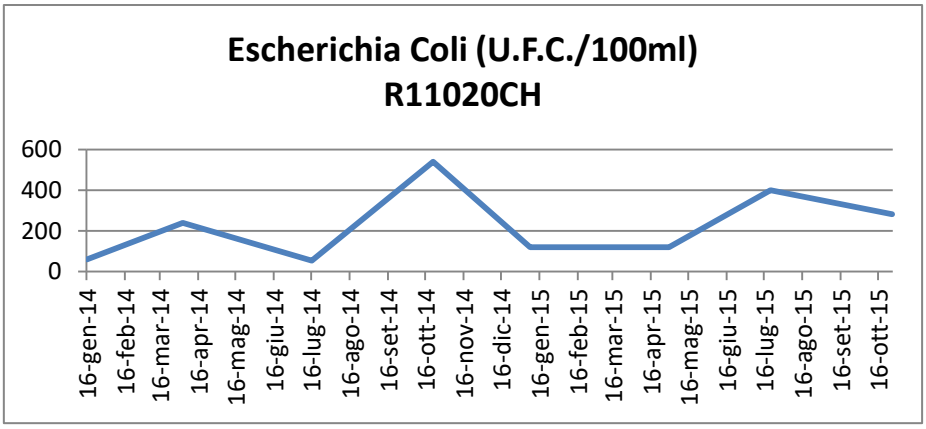
Il sito R1101920CH viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto all'indicatore fauna ittica.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

La concentrazione di *Escherichia coli* nelle acque di questo sito è risultata molto contenuta.



STAZIONE R1101925CH



La stazione di campionamento è localizzata a valle dei laghetti dell'Abbadia di Fiastra nel comune di Petriolo, a 158 m. s.l.m. In questo tratto il corso d'acqua presenta un alveo largo circa 3,5 m. La velocità di corrente è moderata, il fondale è costituito in prevalenza da ghiaia, ciottoli ma anche da una porzione consistente di sabbia e fango. La dinamica fluviale è caratterizzata da lame, correntini e buche. La stazione di campionamento, soprattutto nei mesi estivi, è caratterizzata da un abbassamento della portata tale da ridurre il livello dell'acqua a pochi cm; ciò contribuisce alla formazione di consistenti tappeti algali che ricoprono quasi completamente l'alveo causando una ridotta ossigenazione, rendendo difficile la sopravvivenza dei pesci, soprattutto di media e grande taglia; inoltre nella comunità dei macroinvertebrati, diatomee bentoniche e macrofite si osservano esclusivamente le specie più tolleranti alle basse concentrazioni di ossigeno e ad elevati gradi di trofia.

La fascia perifluviale risulta prevalentemente di tipo erbaceo. L'uso del territorio circostante è tipo agricolo. Presenza di opere idrauliche di captazione privata.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R1101925CH	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati monitorati i quattro indici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,5 STATO = SUFFICIENTE

Dall'analisi degli individui macrobentonici prelevati, il 26/02/2014, 12/05/2014 e il 28/08/2014, è emerso uno stato ecologico sufficiente, in quanto la comunità è risultata costituita prevalentemente da organismi tolleranti anche ad inquinamenti consistenti come i generi: Baetis, Caenis, Hydropschidae, Chironomidae e Simuliidae. E' importante sottolineare che negli ultimi due campionamenti, la comunità macrobentonica è risultata più abbondante e sono stati rilevati anche generi appartenenti alla famiglia dei Efemerotteri, ritenuti dei buoni indicatori come Ephemerella ed Ecdyonurus.

Dal calcolo dell'indice START_ICMi è derivata una III classe di qualità corrispondente ad uno stato sufficiente.

- **Diatomee** EQR=0,59 STATO = SUFFICIENTE

Sono stati eseguiti 3 campionamenti il 26/02/2014, 12/05/2014 e 30/10/2014.

La comunità delle diatomee bentoniche è risultata ricca e ben diversificata specialmente negli ultimi due campionamenti (maggio 2014 e ottobre 2014) dove sono state rilevate 30 specie contro le 22 trovate nel campionamento di febbraio 2014, questo abbassamento numerico è forse dovuto alle piogge avvenute all'inizio dell'anno.

Dalla media degli indici di tutti i campionamenti è risultato uno stato ecologico sufficiente.

Nel campionamento di febbraio sono risultate dominanti due specie: *Eolimna subminuscula* e *Surrirella brebissonii*. La prima tollerante ad ambienti pesantemente deteriorati e la seconda possiede un ampio spettro ecologico. Comunque sono state rilevate anche specie ritenute più sensibili come *Gomphonema olivaceum*. Nel campionamento di maggio hanno prevalso *Gomphonema tergestinum* e *Navicula lanceolata*. Anche nel campionamento di ottobre è stato osservato un numero elevato di diatomee, 32 taxa in totale, con la prevalenza di due specie: *Cocconeis placentula var. euglypta* e *Amphora pediculus*.

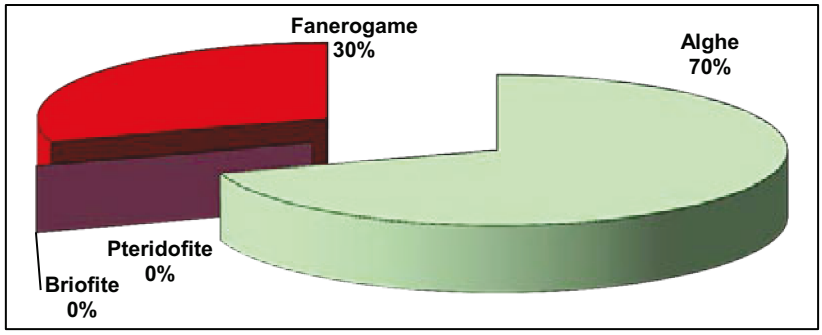
Dal calcolo dell'indice ICMi è derivato uno stato sufficiente.

- **Macrofite** EQR=0,68 STATO = SUFFICIENTE

La comunità macrofitica nel campionamento effettuato il 19/09/2014 ha presentato una copertura totale pari al 70%, risultando composta: 30% da Fanerogame e 70% da Alghe.

Nel gruppo delle Fanerogame hanno prevalso: la *Phragmytes australis* seguita dal *Lycopus europaeus*, *Berula erecta*, *Nasturtium officinale* ed *Apium nodiflorum*, mentre è stata rilevata la presenza della *Veronica beccabunga* e *Mentha aquatica*. Tra la componente algale la specie dominante è *Rhizoclonium sp*. seguita da *Vaucheria sp*. e *Cladophora sp*.

L'indice IBMR risultante individua un livello trofico corrispondente a trofia elevata.

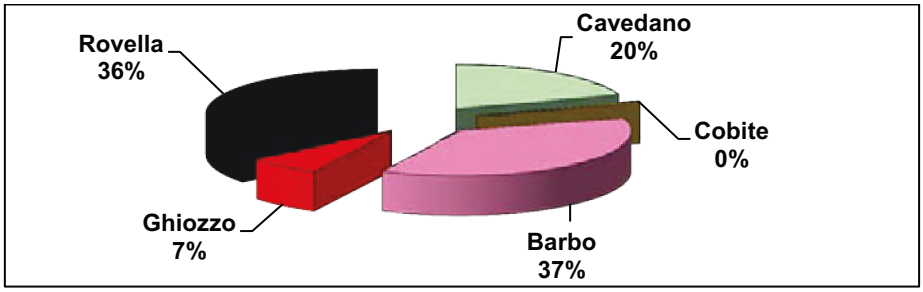


Composizione della comunità macrofitica settembre 2014

- **Fauna ittica** EQR=0,5 STATO = SUFFICIENTE

Il campionamento eseguito il 04/06/2014, ha permesso di rilevare una comunità ittica formata da quattro specie, tutte appartenenti alla famiglia dei ciprinidi a deposizione litofila. La comunità attesa prevede sette specie indigene, la comunità riscontrata ne presenta quattro in quanto manca il Vairone, l'Anguilla e la Lasca. (Quest'ultima nel campionamento del 2012 era mediamente strutturata). Il Barbo è la specie più strutturata, però mancano esemplari di taglia grande. Il Ghiozzo ed il Cavedano sono sporadici e rinvenuti solo pochi esemplari e del Cobite è stato rilevato solo un esemplare.

Dal calcolo dell'ISECI è scaturita una terza classe di qualità, equivalente ad uno stato pari a sufficiente.



Composizione della comunità ittica giugno 2014

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,61 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

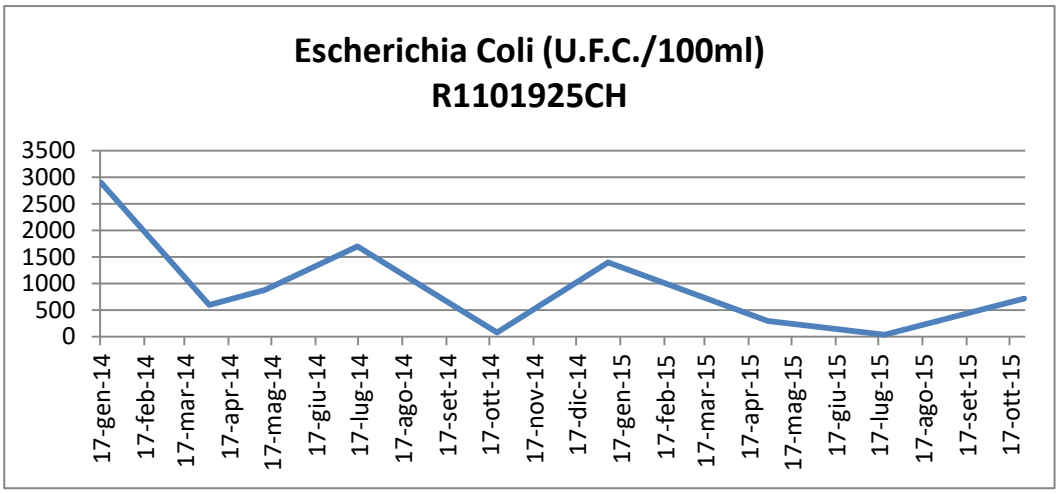
Il sito R1101920CH viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto a tutti gli indicatori biologici monitorati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

La contaminazione microbiologica delle acque di questo tratto presenta valori discontinui, a volte significativi.



BACINO DEL TENNA

Nel bacino del fiume Tenna ricadono 7 corpi idrici, elencati nella tabella seguente.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORSO D'ACQUA	DESCRIZIONE	TIPO	NATURA	LUNGHEZZA	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA
Tenna	IT11.R021.001_TR01.A	Torrente Tennacola	Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A	13SS3T	NAT	28444,75	R110214TE
Tenna	IT11.R021.006_TR01.A	Torrente Salino	Torrente Salino Tratto 1 C.I._A	13EF7T	NAT	22452,99	R110121SA
Tenna	IT11.R021.090_TR01.A	Torrente Ambro	Torrente Ambro Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	9412,16	R110211TN, R110121RF, R110161PO, R110191CH
Tenna	IT11.R021_TR01.A	Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	9801,61	R110211TN
Tenna	IT11.R021_TR02.A	Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	13SS3T	AMD	29782,84	R110212TN
Tenna	IT11.R021_TR03.A	Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A	12SS3F	NAT	16518,95	R110214TN
Tenna	IT11.R021_TR03.B	Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	12SS3D	AMD	16297,72	R110215TN, R110216TN

NAT: corpo idrico naturale
AMD: corpo idrico fortemente modificato

Le 6 stazioni di monitoraggio ricadenti nel bacino del fiume Tenna sono indicate nella tabella seguente.
Nell'anno 2015 è stato condotto il monitoraggio degli indicatori biologici, dei parametri chimici (Tab. 1/B) e chimico-fisici a supporto dello stato ecologico, dei parametri chimici (Tab. 1/A) per la definizione dello stato chimico. Nel corso del 2013 e 2014 è stato effettuato il monitoraggio dei parametri chimici e chimico-fisici sulle stazioni in operativo.

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
R110211TN	20 m captazione sorgente Tinnea	Sorveglianza	2379657,61	4754162,52
R110212TN	S. P. Faleriense	Operativo	2389772,82	4763240,97
R110214TE	100 m a monte della confluenza-bivio Penna S.Giovanni	Sorveglianza	2394716,93	4768075,39
R110214TN	Bivio Belmonte Piceno	Operativo	2401395,66	4772698,99
R110215TN	Ponte bivio Fermo	Operativo	2412945,17	4781000,35
R110216TN	Zona foce	Operativo	2420308,28	4787389,03

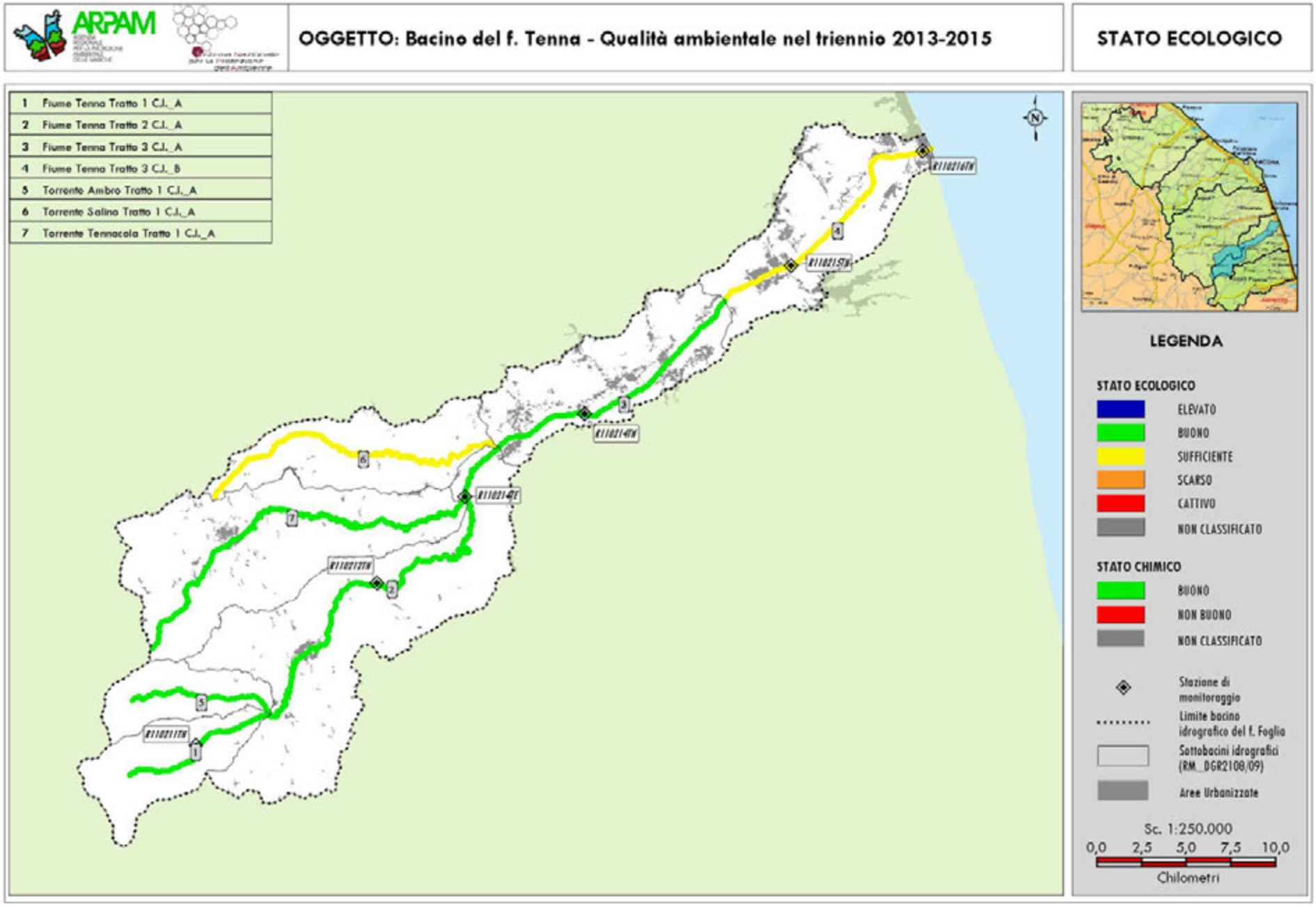
La tabella seguente riporta i risultati relativi al monitoraggio degli elementi di qualità biologica, dei parametri chimici e chimico-fisici finalizzati alla classificazione dello stato ecologico e chimico. Per ogni parametro biologico è riportato il numero dei campioni prelevati nell'anno, il valore dell'EQR e la classe di qualità. Per il LIMeco è riportato il valore medio annuo e la classe di qualità corrispondente.

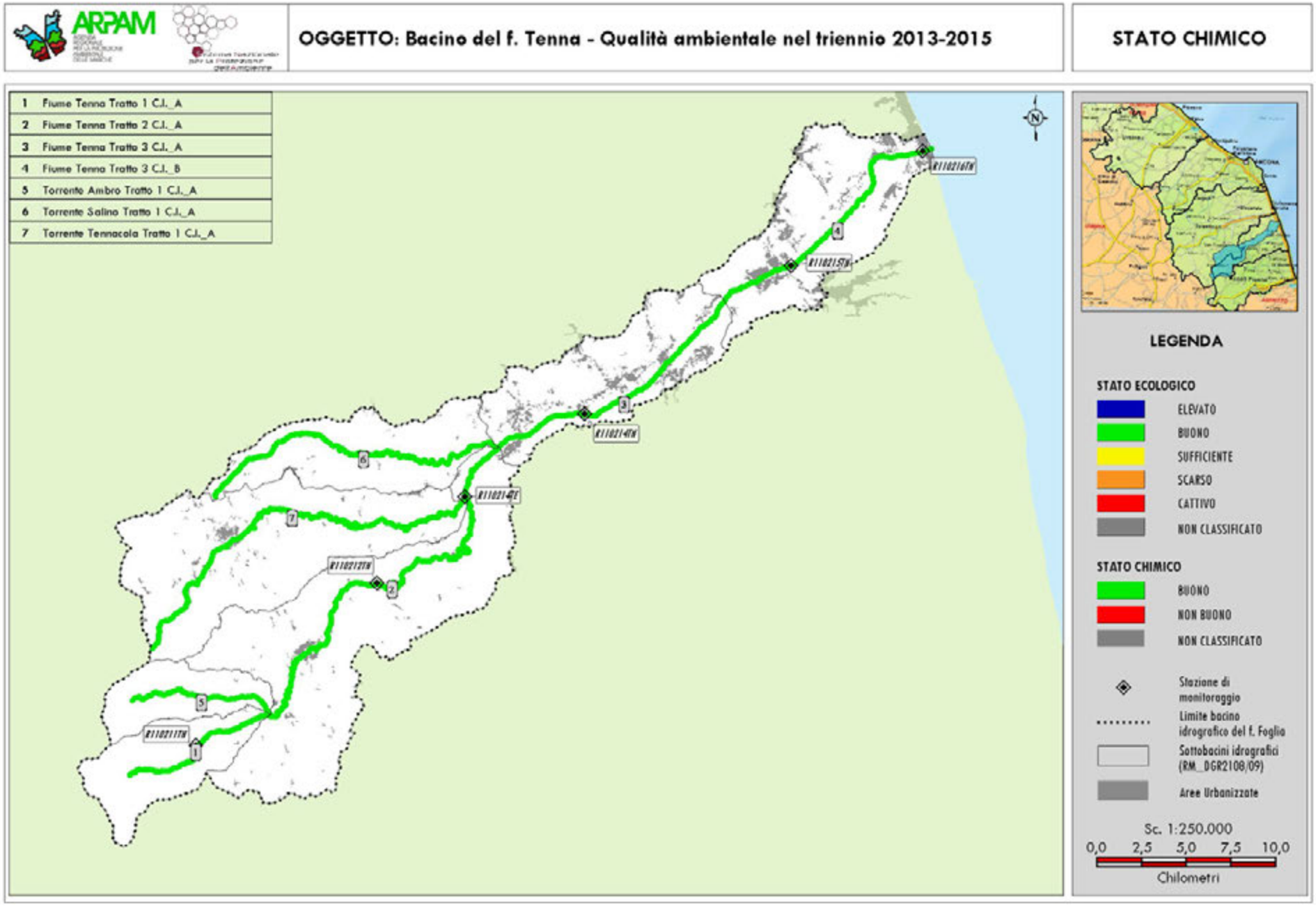
CODICE STAZIONE	MACROINVERT.			DIATOMEE			MACROFITE			FAUNA ITTICA			LIMeco		PAR. CHIM. SUPP. (1/B)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	MEDIA	CLASSE			
R110211TN (Sorv)	6	0,95	Buono	2	0,82	Elevato	2	0,96	Elevato	1	0,7	Buono	0,66	Elevato	Buono	Buono	Buono
R110212TN (Oper)	6	0,71	Buono	2	0,83	Elevato	2	0,87	Buono	1	0,7	Buono	0,67	Elevato	Buono	Buono	Buono
R110214TE (Sorv)	6	0,73	Buono	2	0,74	Buono	0			1	0,7	Buono	0,53	Buono	Buono	Buono	Buono

R110214TN (Oper)	3	0,72	Buono	2	0,72	Buono	0			0			0,59	Buono	Buono	Buono	Buono
R110215TN (Oper)	0			0			0			0			0,44	Suffic.	Buono	Suffic.	Buono
R110216TN (Oper)	3	0,56	Suffic.	2	0,73	Buono	2	0,66	Suffic.	0			0,39	Suffic.	Buono	Suffic.	Buono

La tabella seguente riporta le classificazioni dei corpi idrici fluviali ricadenti nel bacino del Tenna.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	MONITORATO/ ACCORPATO	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
Tenna	IT11.R021.001_TR01.A	monitorato	R110214TE	Buono	Buono
Tenna	IT11.R021.006_TR01.A	accorpato	R110121SA	Sufficiente	Buono
Tenna	IT11.R021.090_TR01.A	accorpato	R110211TN, R110121RF, R110161PO, R110191CH	Buono	Buono
Tenna	IT11.R021_TR01.A	monitorato	R110211TN	Buono	Buono
Tenna	IT11.R021_TR02.A	monitorato	R110212TN	Buono	Buono
Tenna	IT11.R021_TR03.A	monitorato	R110214TN	Buono	Buono
Tenna	IT11.R021_TR03.B	monitorato	R110215TN, R110216TN	Sufficiente	Buono


ARPAM
OGGETTO: Bacino del f. Tenna - Qualità ambientale nel triennio 2013-2015
STATO ECOLOGICO
1 Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A
2 Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A
3 Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A
4 Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B
5 Torrente Ambro Tratto 1 C.I._A
6 Torrente Salino Tratto 1 C.I._A
7 Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A
LEGENDA
STATO ECOLOGICO
ELEVATO
BUONO
SUFFICIENTE
SCARSO
CATTIVO
NON CLASSIFICATO
STATO CHIMICO
BUONO
NON BUONO
NON CLASSIFICATO
Stazione di monitoraggio
Limite bacino idrografico del f. Foglia
Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
Aree Urbanizzate
Sc. 1:250.000
0,0 2,5 5,0 7,5 10,0
Chilometri

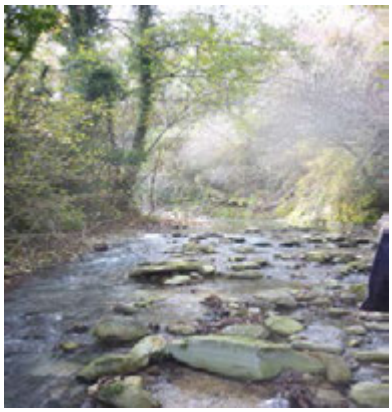

ARPAM
OGGETTO: Bacino del f. Tenna - Qualità ambientale nel triennio 2013-2015
STATO CHIMICO
1 Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A
2 Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A
3 Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A
4 Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B
5 Torrente Ambro Tratto 1 C.I._A
6 Torrente Salino Tratto 1 C.I._A
7 Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A
LEGENDA
STATO ECOLOGICO
ELEVATO
BUONO
SUFFICIENTE
SCARSO
CATTIVO
NON CLASSIFICATO
STATO CHIMICO
BUONO
NON BUONO
NON CLASSIFICATO
Stazione di monitoraggio
Limite bacino idrografico del f. Foglia
Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
Aree Urbanizzate
Sc. 1:250.000
0,0 2,5 5,0 7,5 10,0
Chilometri

STAZIONE R110211TN

Il sito di monitoraggio si trova a Montefortino a circa 20 m dalla captazione della sorgente Tinnea, a 510 m s.l.m. e ad una distanza dalla sorgente di circa 10 km. Il comune fa parte del Parco dei Monti Sibillini.

In questo tratto il fiume scorre in un'area è caratterizzata da una ampia fascia di vegetazione ripariale continua su entrambe le rive. Il substrato è costituito da roccia scoperta, ciottoli e ghiaia.

Dalla valutazione dell'impatto antropico non si evidenzia la presenza di pressioni significative, pressioni che possono pregiudicare il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale previste dalla direttiva comunitaria. Il territorio circostante è caratterizzato da aree poco urbanizzate con attività a prevalente vocazione turistica, nettamente in declino invece l'attività agricola.



CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110211TN	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza, sono stati monitorati i quattro indici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,95 STATO = BUONO

Dall'analisi degli individui macrobentonici prelevati è emersa una comunità abbondante e ben diversificata in tutte le stagioni di campionamento. Si rileva un maggior numero di taxa nei prelievi effettuati nell'area di riffle rispetto a quelli in pool. I Plecotteri sono ben rappresentati dai generi *Dinocras*, *Isoperla*, *Leuctra*, e *Protonemura*; nei campionamenti estivo ed autunnale, in riffle, è stato trovato anche il genere *Nemoura* ottenendo quindi uno stato elevato. Inoltre nel campionamento estivo, in pool, tra gli Odonati, è stato rinvenuto un esemplare di *Cordulegaster*, tipico di acque correnti con pozze fangose o sabbiose. Le famiglie dei Tricotteri sono numerose erappresentate da Hydropsichidae, Limnephilidae, Rhyacophilidae, Philopotamidae e Sericostomatidae. Tra gli Efemerotteri sono abbondanti i generi *Baetis*, *Ecdyonurus*, *Electrogena*, *Ephemerella*, *Habroleptoides* e *Rhithrogena*. Completano la comunità famiglie di Coleotteri, Ditteri, Crostacei, Oligocheti e Tricladi.

Lo stato ecologico ottenuto dal valore medio dell'indice risulta pari a buono, confermando lo stato ecologico ottenuto nel monitoraggio del triennio precedente.



Isoperla



Cordulegaster

- **Diatomee** EQR=0,82 STATO = ELEVATO

Il numero totale di specie di diatomee rinvenute nel campionamento primaverile è 31; la specie più abbondante risulta *Gomphonema pumilum* , specie molto sensibile e rinvenibile esclusivamente in acque di buona qualità, altre specie numerose sono *Achnanthidium minutissimum* indicatore di acque di buona qualità, *Encyonema ventricosum,* specie tipica di acque ben ossigenate, *Cocconeis placentula var euglypta,* specie che tollera anche moderate concentrazioni di inquinanti, e *Gomphonema tergestinum,* specie oligotrofica e sensibile al disturbo antropico. Lo stato elevato è determinato anche da taxa presenti in numero minore ma sensibili all'inquinamento come *Navicula tripunctata*.

Il numero totale di specie di diatomee rinvenute nel campionamento autunnale è 29; la specie più abbondante risulta *Achnanthidium minutissimum*, indicatore di acque di buona qualità, specie sensibile e indicatore biologico affidabile, abbondanti anche *Cocconeis pseudolineata e Navicula tripunctata.* Il *Gomphonema pumilum* è ancora presente ma in numero molto inferiore rispetto al campionamento effettuato in primavera. Rinvenuti inoltre *Cocconeis placentula var.euglypta,* specie abbondante in acque oligotrofiche, *Epithemia adnata e Denticula tenuis.*

Lo stato di qualità che risulta nei due campionamenti non subisce variazioni ed in entrambi i casi è elevato.

Dal calcolo dell'indice ICMi, ottenuto dalla media dei due campionamenti, è derivato quindi uno stato elevato.



Gomphonema pumilum



Epithemia adnata

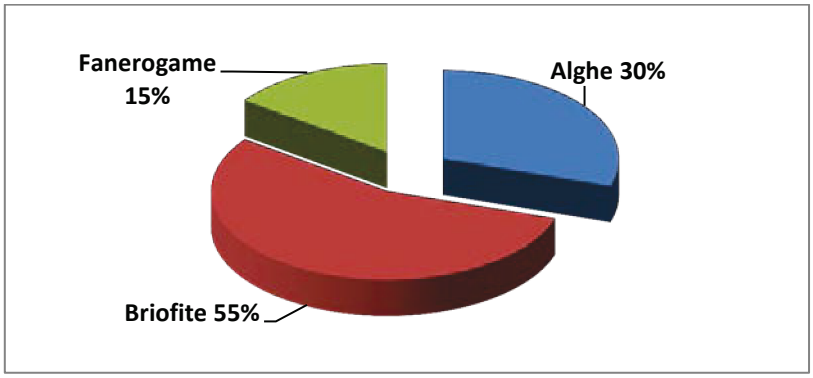
- **Macrofite** EQR=0,96 STATO = ELEVATO

Nel campionamento primaverile la copertura totale delle macrofite risulta del 40%.

Tra le briofite, che rappresentano il 55% dell'intera comunità, si rileva la presenza di *Plagiomnium undulatum*, *Rhynchostegium riparioides*, *Drepanocladus aduncus* e *Palustriella falcata;* di queste solo *Rhynchostegium riparioides* e *Drepanocladus aduncus* sono compresi nell'elenco dei taxa indicatori per l'indice IBMR.

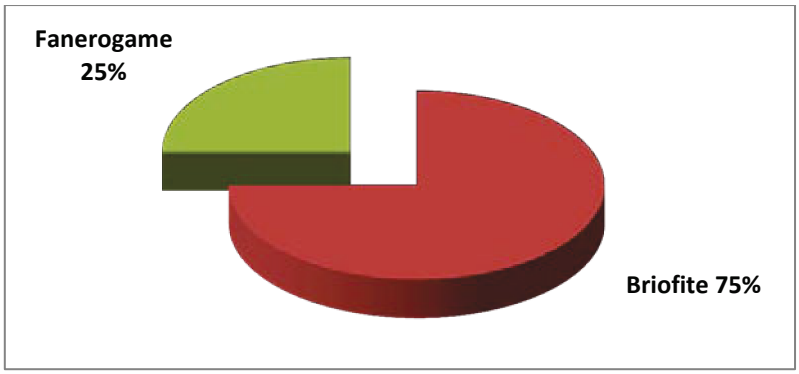
Tra le alghe, che rappresentano il 30%, sono state rinvenuti i generi *Cladophora sp. e Vaucheria sp.*

Le fanerogame, che costituiscono il restante 15%, sono rappresentate da alcune specie prettamente acquatiche come *Nasturzium officinale* e *Veronica beccabunga*. Sono state rinvenute altre specie come *Carex pendula, Agrostis stolonifera, Lytrum salicaria e Ranunculus repens*, non considerate nel calcolo per l'IBMR.



Composizione della comunità macrofitica primavera 2015

Nel campionamento autunnale la copertura totale della componente macrofitica è del 40%. Non si riscontrano variazioni significative nella composizione qualitativa e quantitativa rispetto alla stagione precedente anche se le briofite risultano essere più abbondanti in quanto sono rappresentate dal 75% e le fanerogame dal 25%. La copertura algale rappresentata da *Cladophora sp. e Vaucheria sp.* risulta inferiore al 5% per cui non viene presa in considerazione nell'elaborazione dell'indice.



Composizione della comunità macrofitica autunno 2015

In entrambe le stagioni l'indice IBMR risultante individua un livello trofico corrispondente a trofia media e l'elaborazione complessiva rileva un EQR elevato.



Plagiomnium undulatum



Rynchostegium riparioides



Agrostis stolonifera



Veronica beccabunga

- **Fauna ittica** EQR=0,7 STATO = BUONO

La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata "a salmonidi".

Il popolamento ittico, rilevato nel mese di ottobre 2015, è costituito dalla trota fario ibridata con la specie "aliena" trota atlantica. La stima degli effettivi è di 144 individui con una densità di 0,21 ind./m^2 ed una biomassa pari a 9 g/m^2.La struttura della popolazione appare discreta, e si possono riconoscere 3-4 classi di età. La maggior parte degli individui è concentrata nelle taglie tra gli 80 mm e i 180 mm. Scarsa la presenza di avannotti e di individui di taglia maggiore, probabilmente a causa dei ripopolamenti e della pressione piscatoria a cui è soggetto il tratto.

La comunità attesa rispetta la comunità riscontrata, dal calcolo dell'ISECI è scaturita una seconda classe, equivalente ad uno stato pari a buono.



Esemplare di trota fario

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,66 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato, quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

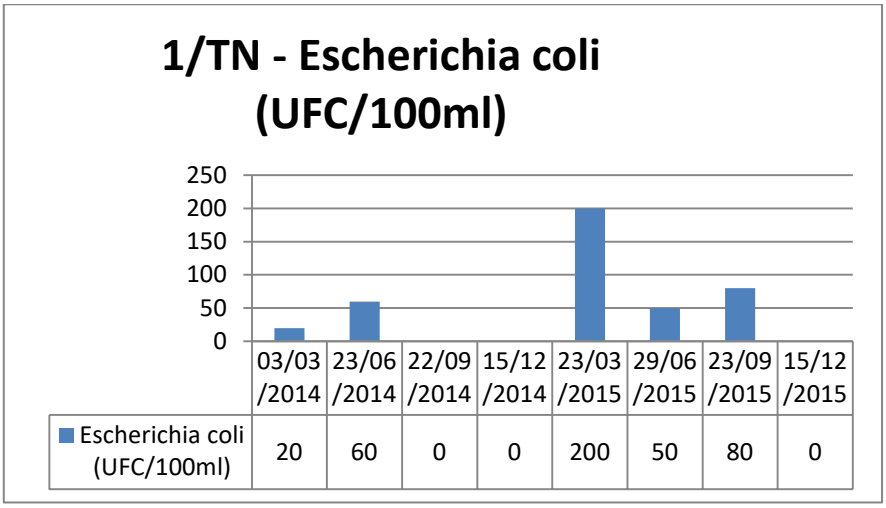
Il sito R110211TN viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato da tutti gli indicatori monitorati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono. Il buono stato chimico garantisce tutti gli usi di un corpo idrico, garantendo la protezione dell'intero ecosistema acquatico e la salute umana.

- **E.Coli**

L'andamento dei valori per il parametro *Escherichia coli*, monitorato negli anni 2014 e 2015 con frequenza trimestrale, non evidenzia situazioni di criticità; il valore massimo riscontrato risulta pari a 200 UFC/100 ml.



STAZIONE R110212TN

La stazione è ubicata nel comune di Amandola (550 s.l.m.) e si trova circa 400 metri a valle dell'invaso artificiale a scopo irriguo di San Ruffino (capacità d'invaso=2,5 milioni di m^3), a 340 m s.l.m. Il substrato è costituito da massi, ciottoli e ghiaia. La fascia perifluviale risulta costituita prevalentemente da formazioni arbustive piuttosto ridotte su entrambe le sponde.

In sede di aggiornamento dell'analisi delle pressioni è stata attribuita la categoria A RISCHIO per le problematiche idromorfologiche inerenti la presenza dell'invaso, con alterazione delle portate solide e liquide.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110212TN	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati monitorati i quattro indici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,71 STATO = BUONO

Dall'analisi degli individui macrobentonici prelevati è emersa una comunità macrobentonica con abbondanze inferiori rispetto alla stazione situata più a monte. I Plecotteri sono rappresentati dal solo genere *Leuctra*, i Tricotteri dalle famiglie Hydropsychidae, Hydroptilidae, gli Efemerotteri da generi tolleranti all'inquinamento quali *Baetis*, *Caenis*, mentre *Ephemerella* ed *Ecdyonurus*, generi più sensibili, non sono stati rinvenuti in tutte le stagioni di campionamento; risultano invece abbondanti Ditteri e Gasteropodi.

Lo stato ecologico ottenuto dal valore medio dell'indice risulta pari a buono anche se l'analisi del dato primaverile rileva uno stato sufficiente in quanto si è rilevata una comunità con abbondanze ridotte attribuibili presumibilmente alla scarsità delle precipitazioni e alla presenza della Diga di S. Ruffino situata a monte che limita l'apporto idrico.



Hydropsychidae

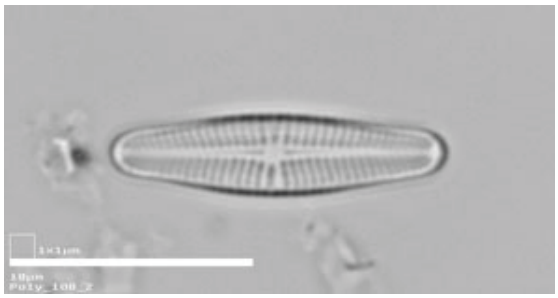


Leuctra

- **Diatomee** EQR=0,83 STATO = ELEVATO

Il numero totale di specie di diatomee rinvenute nel campionamento di primavera è 27; le specie più abbondanti risultano *Achnanthidium minutissimum* e *Cocconeis placentula var.euglypta.* Meno abbondanti ma comunque presenti sono *Encyonopsis minuta* e *Cymbella excisa*.

Nel campionamento autunnale il numero totale di specie di diatomee rinvenute è 29; la specie più abbondante risulta ancora *Achnanthidium minutissimum*. Rinvenuta in numero maggiore rispetto al campionamento primaverile è *Encyonopsis minuta;* abbondante anche *Nitzschia denticula*. Meno abbondanti sono *Nitzschia frustulum, Cocconeis placentula var.euglypta e Nitzschia dissipata.*

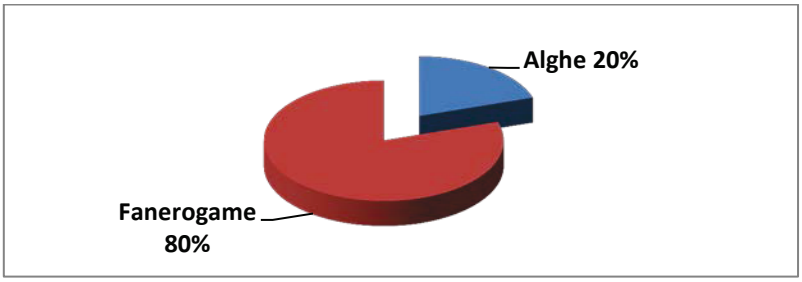


Dal calcolo dell'indice ICMi, ottenuto dalla media dei due campionamenti, è derivato uno stato elevato.

- **Macrofite** EQR=0,87 STATO = BUONO

Nel campionamento primaverile la copertura totale delle macrofite risulta del 40% con 20% di copertura algale, ne risulta la seguente distribuzione: alghe 20% e fanerogame 80%.

La componente algale è rappresentata da *Vaucheria* per il 15%, da *Microspora* per il 5%. Le briofite e le pteridofite non sono presenti. Esse erano state rinvenute, invece, in questa stazione nel monitoraggio precedente. Tra le fanerogame si rilevano *Agrostis stolonifera* presente per il 30% e *Lycopus europaeus* presente per il 25%.



Composizione della comunità macrofitica primavera 2015



Lycopus europaeus

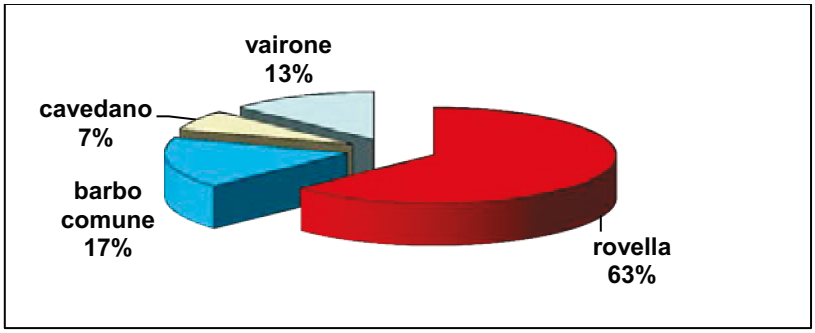
Nel campionamento autunnale la componente macrofitica subisce qualche variazione rispetto alla stagione precedente in quanto la componente algale scompare, tra le fanerogame *Agrostis stolonifera* risulta ancora abbondante ma aumenta la % di *Rorippa amphibia,* presente anche nel precedente campionamento.
In entrambi le stagioni l'indice IBMR risultante individua un livello trofico corrispondente a trofia elevata e l'elaborazione complessiva rileva un EQR buono.

- **Fauna ittica** EQR=0,7 STATO = BUONO

Il campionamento eseguito nel mese di giugno 2015 ha permesso di rilevare una comunità ittica formata da 4 specie di pesci. La specie prevalente è la rovella (63%), seguono barbo (17%), vairone (13%) e cavedano (7%). Le specie indigene sono 4 rispetto alle 7 attese nella comunità ittica nella zona dei ciprinidi a deposizione litofila della regione Italico Peninsulare. Mancano il cobite e l'anguilla. La popolazione di rovella risulta consistente e mediamente strutturata, così anche quella del barbo, vairone e cavedano risultano mediamente consistenti e mediamente strutturati.
L'indice ISECI ottenuto dall'elaborazione dei risultati evidenzia uno stato buono.



Esemplari di rovella



Composizione della fauna ittica giugno 2015

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,67 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

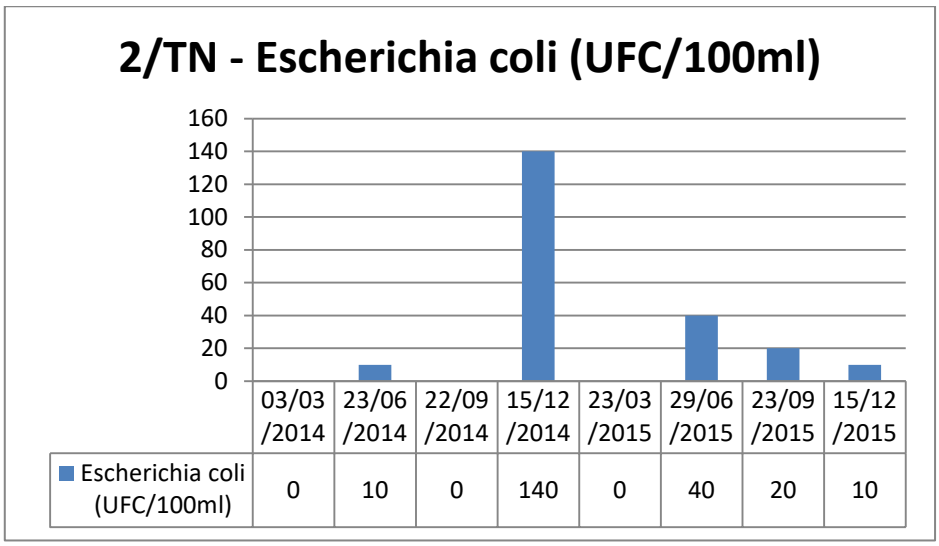
Il sito R110212TN viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato da tutti gli indicatori monitorati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

I valori riscontrati nel monitoraggio del parametro *E. coli* non evidenziano criticità.



STAZIONE R110214TE

La stazione è sita in località Penna S. Giovanni a circa 630 m slm. Il substrato è costituito da massi, ciottoli, ghiaia e sabbia. La fascia perifluviale risulta ben strutturata ed è costituita prevalentemente da formazioni arboree ed arbustive su entrambe le sponde.

Il territorio circostante è soggetto a pressioni antropiche quasi inesistenti; sono presenti attività inerenti la presenza di aree urbanizzate con prevalente uso agricolo non intensivo.

La stazione è sita a valle del depuratore reflui urbani di Penna S. Giovanni.



CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110214TE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza, sono stati monitorati tre indici: macroinvertebrati, diatomee e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,73 STATO = BUONO

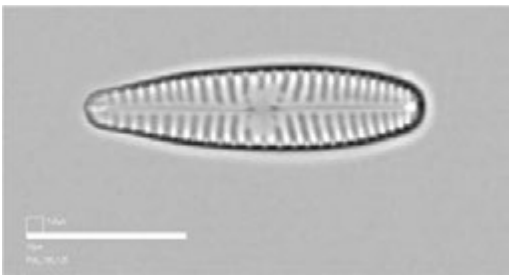
Dall'analisi degli individui macrobentonici prelevati si rileva una comunità con discreta strutturazione ed abbondanza soprattutto in estate e in autunno. Il numero di unità sistematiche rinvenute come media delle 3 stagioni è di circa 13-20 con i soli generi *Leuctra,* più abbondante nel campionamento autunnale*,* e *Protonemura* per i Plecotteri. La struttura della comunità macrobentonica risulta pertanto semplificata: gli Efemerotteri sono rappresentati solo dai generi *Baetis*, *Caenis* ed *Ecdyonurus*, i Tricotteri dalle famiglie Hydropsichidae e Rhyacophilidae*,* mentre ditteri ed oligocheti sono abbondanti.

Lo stato ecologico ottenuto dal valore medio dell'indice risulta pari a buono.

- **Diatomee** EQR=0,74 STATO = BUONO

Il numero totale di specie di diatomee rinvenute nel campionamento di primavera è 17; la specie più abbondante risulta *Gomphonema olivaceum*. Presenti in minore quantità sono *Gomphonema tergestinum*, *Achnanthidium minutissimum* e *Cymbella excisa*.

Nel campionamento autunnale il numero totale di specie di diatomee rinvenute è 22; le specie più abbondanti risultano *Nitzschia dissipata*, *Cymbella excisa* e *Navicula cryptotenella*. Il *Gomphonema olivaceum*, molto abbondante nel campionamento primaverile, invece, è ancora presente ma in numero molto più ridotto.



Gomphonema olivaceum

Dal calcolo dell'indice ICMi, ottenuto dalla media dei due campionamenti, è derivato uno stato buono.

- **Fauna ittica** EQR=0,7 STATO = BUONO

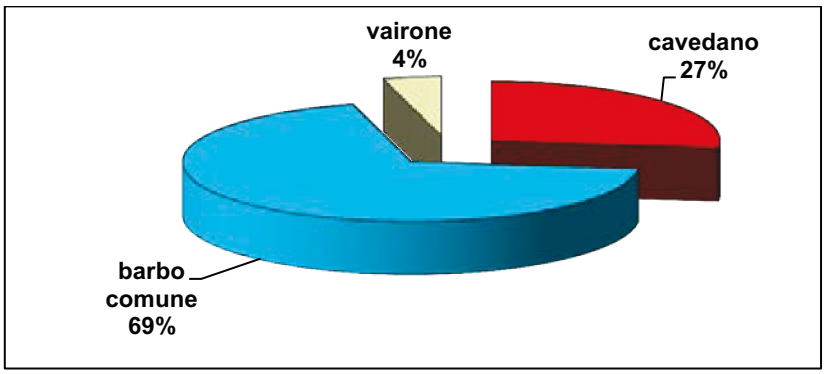
Il campionamento effettuato nel mese di ottobre 2015, ha permesso di individuare una comunità ittica costituita da 3 specie di pesci: barbo, cavedano e vairone. La comunità ittica attesa ne prevede 6, mancano rovella, cobite ed anguilla. Il barbo risulta numericamente più abbondante e rappresenta il 69% della comunità, seguito dal cavedano con il 27%, in entrambi i casi la struttura della popolazione presenta una

prevalenza delle classi di età giovanili. Il restante 4% rappresentato dal vairone con un numero di individui pari a 70, la maggior parte dei quali appartiene alla classe di lunghezza di 70 mm.

Rispetto al campionamento eseguito nell'anno 2012 il numero di individui totali risulta raddoppiato (circa 800 pesci nel 2012 ed oltre 1700 nel 2015), il rapporto tra le specie risulta modificato con dominanza del barbo sulle altre specie, mentre nel 2012 il cavedano rappresentava il 50% della comunità. L'assenza di cobite ed anguilla risulta confermata, la rovella rinvenuta con soli 5 individui nel 2012 non è stata trovata nel campionamento 2015.

Da segnalare il rinvenimento di alcuni esemplari di granchio di fiume (Potamidae) che conferma la naturalità dell'habitat fluviale di questo tratto.





Composizione della fauna ittica ottobre 2015

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,53 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

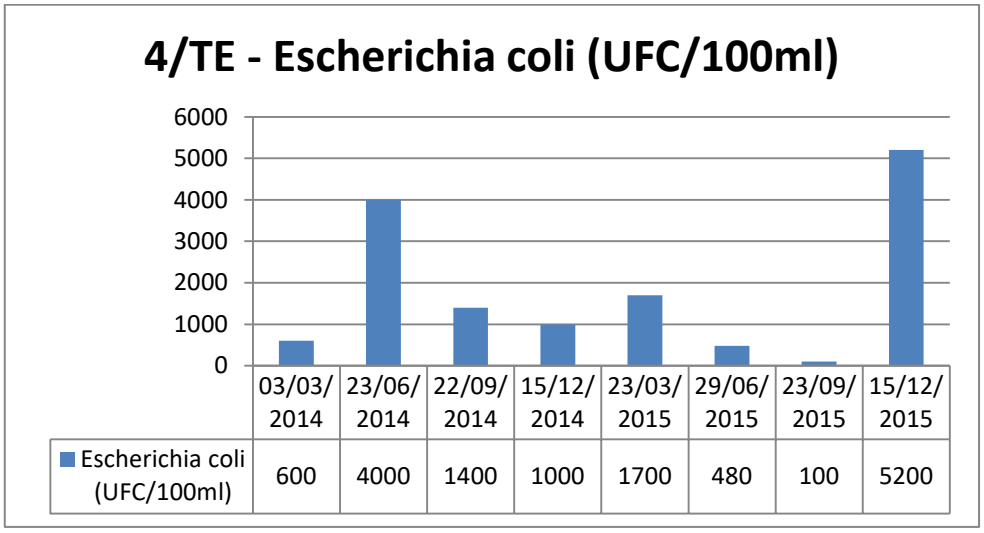
Il sito R110214TE viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato da tutti gli indicatori monitorati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

I risultati del monitoraggio del parametro *E. coli* mostrano valori compresi nel range 480-5200 UFC/100 ml.



STAZIONE R110214TN

La stazione è situata a Belmonte Piceno a valle della derivazione ad uso irriguo del Consorzio di Bonifica Tenna, si trova a 160 m s.l.m. ad una distanza dalla sorgente di circa 40 km.

Il substrato è costituito da ciottoli, ghiaia e sabbia. La fascia perifluviale è costituita prevalentemente da formazioni arboree ed arbustive piuttosto ridotte su entrambe le sponde.

Il territorio circostante è caratterizzato da attività urbane, artigianali ed agricole.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110214TN	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati monitorati due indici: macroinvertebrati e diatomee.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,72 STATO = BUONO

Dall'analisi degli individui macrobentonici prelevati si rileva una comunità scarsamente strutturata e poco abbondante. Il numero di unità sistematiche rinvenute nelle diverse stagioni di campionamento oscilla tra le 17 e le 22 unità. Nel campionamento primaverile i Plecotteri sono rappresentati solamente da n°2 esemplari di *Isoperla* mentre nel campionamento estivo ed in quello autunnale si è rilevata la presenza del genere *Leuctra*, molto abbondante in estate. Sono presenti in maniera costante e abbondanti soprattutto d'estate, Efemerotteri appartenenti ai generi *Baetis*, *Caenis*, *Ecdyonurus*, *Electrogena*, *Ephemerella* e *Rhithrogena*. Tra i Tricotteri la famiglia degli Hydropsichidae è sempre presente. Abbondanti anche ditteri

delle famiglie Chironomidae e Simulidae. Presenti anche Oligocheti, quali Lumbricidae, Lumbriculidae e Tubificidae.

Lo stato ecologico ottenuto dal valore medio dell'indice, risulta pari a buono.

- **Diatomee** EQR=0,72 STATO = BUONO

Il numero totale di specie di diatomee rinvenute nel campionamento di primavera è 21; le specie più abbondanti risultano *Gomphonema tergestinum* e *Cymbella excisa.* Presenti ma meno abbondanti*, Gomphonema olivaceum*, *Nitzschia dissipata, Diatoma moniliformis e Achnanthidium minutissimum.* Nel campionamento autunnale il numero totale di specie di diatomee rinvenute è 27; le specie più abbondanti risultano *Nitzschia dissipata e Navicula capitatoradiata.* Meno abbondanti sono *Gomphonema parvulum, Navicula reichardtiana e Amphora pediculus.*

	
Cymbella excisa	***Navicula capitatoradiata***

Dal calcolo dell'indice ICMi, ottenuto dalla media dei due campionamenti, è derivato uno stato buono.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,59 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

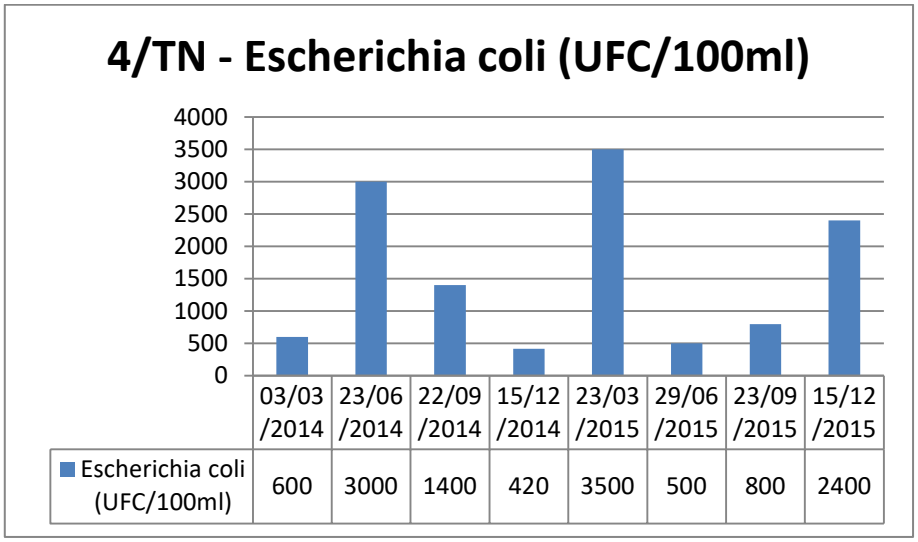
Il sito R110214TN viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato da tutti gli indicatori monitorati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

I risultati del monitoraggio del parametro *E. coli* mostrano valori compresi nel range 420-3500 UFC/100 ml



STAZIONE R110215TN

Il sito di campionamento si trova presso la contrada Campiglione, ponte bivio per Fermo, a circa 63 m s.l.m. e 55 km dalla sorgente. Il substrato è costituito da ciottoli, ghiaia e sabbia. La fascia perifluviale è ridotta e discontinua in sponda idrografica sinistra e quasi assente in quella destra. Il territorio circostante è fortemente antropizzato per la presenza di attività industriali, artigianali e agricole e l'intensificazione di agglomerati abitativi. La stazione è sita immediatamente a monte della captazione ad uso irriguo del Consorzio Bonifica Tenna ed immediatamente a valle delle immissioni di reflui della zona industriale di Fermo.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,44 STATO = SUFFICIENTE

L'indice LIMeco, introdotto dal DM 260/2010, è un descrittore dello stato trofico e di ossigenazione del fiume. Lo stato "sufficiente" di questo indice mostra un livello di inquinamento da macrodescrittori che riflette il grado di antropizzazione del territorio circostante. Le principali criticità riscontrate si riflettono sulle concentrazioni di Azoto Ammoniacale e Azoto Nitrico. Buono il livello inerente la presenza di fosforo totale e il grado di ossigenazione del corso d'acqua.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

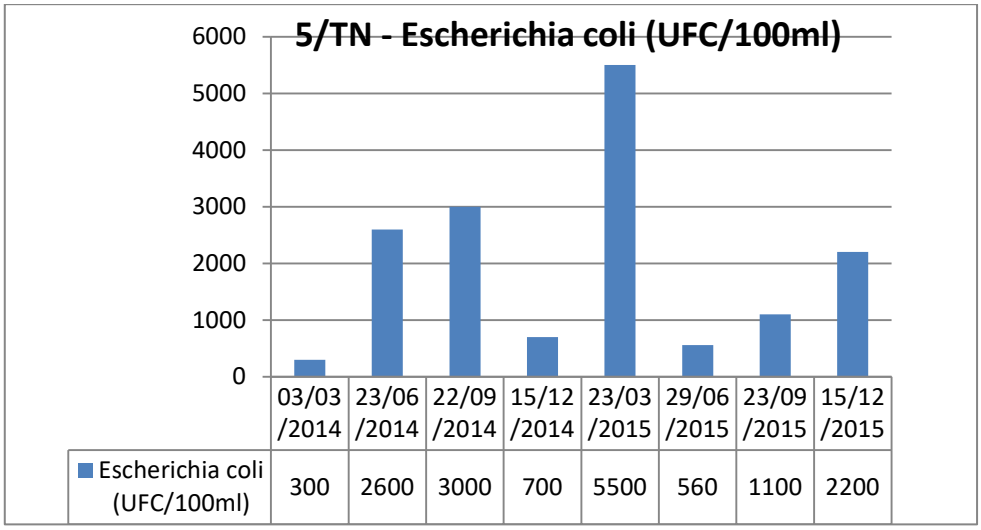
Il sito R110215TN viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto all'indicatore Limeco.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

I risultati del monitoraggio del parametro *E. coli* mostrano valori compresi nel range 300-5500 UFC/100 ml.



STAZIONE R110216TN

La stazione è situata a Porto S. Elpidio, 3 m s.l.m. a circa 65 km dalla sorgente.

Il substrato è costituito da ciottoli, ghiaia e sabbia. La fascia perifluviale risulta scarsamente strutturata ed è costituita prevalentemente da formazioni arboree ed arbustive piuttosto ridotte su entrambe le sponde.

La stazione è sita a valle del depuratore reflui urbani di P. Sant'Elpidio. La zona è fortemente antropizzata: sono presenti attività industriali, agricole, commerciali e artigianali.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110216TN	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati monitorati tre indici: macroinvertebrati, diatomee e macrofite.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,56 STATO = SUFFICIENTE

La comunità presente risulta scarsamente strutturata e costituita quasi unicamente da unità tassonomiche tolleranti all'inquinamento. Nel campionamento primaverile ed in quello estivo sono state rinvenute specie appartenenti ai generi *Isoperla* e *Leuctra* ma si tratta di un solo individuo in entrambi i casi. Tra gli Efemerotteri sono abbondanti in primavera ed in estate specie appartenenti ai generi *Baetis* e *Caenis* mentre tra i Tricotteri sono abbondanti gli Hydropsichidae. Abbondanti anche Ditteri della famiglia dei

Chironomidi e Crostacei della famiglia dei Gammaridae. Presenti anche Gasteropodi della famiglia dei Physidae.

Lo stato ecologico ottenuto dal valore medio dell'indice risulta pari a sufficiente, come per lo scorso triennio di monitoraggio.

- **Diatomee** EQR=0,73 STATO = BUONO

Il numero totale di specie rinvenute nel campionamento di primavera è 19. La specie più abbondante risulta *Diatoma moniliformis* mentre presenti ma meno abbondanti risultano *Cymbella excisa, Gomphonema tergestinum, Gomphonema olivaceum e Achnanthidium eutrophilum.*



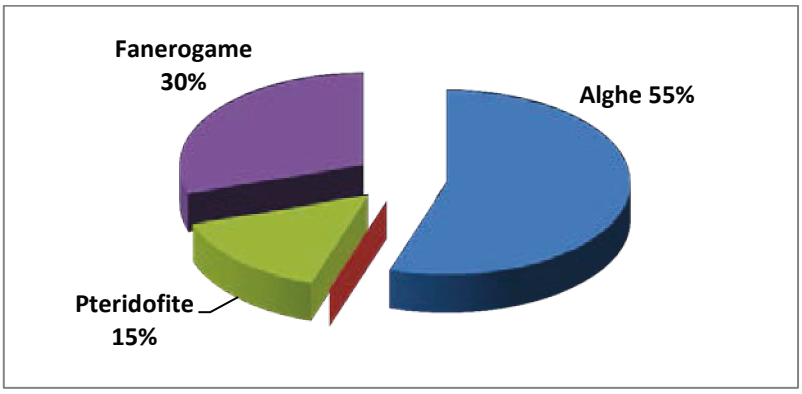
Diatoma moniliformis

Nel campionamento autunnale la comunità risulta differente in quanto la specie più abbondante risulta *Amphora pediculus.* Presenti ma in minor numero *Achnanthidium minutissimum, Eolimna minima e Cocconeis placentula var.euglypta.*

Dal calcolo dell'indice ICMi, ottenuto dalla media dei due campionamenti, è derivato uno stato buono.

- **Macrofite** EQR=0,66 STATO = SUFFICIENTE

Nel campionamento primaverile la copertura totale delle macrofite risulta del 40% con il 20% di copertura algale. La comunità macrofitica è pertanto costituita per il 55% da alghe quali *Cladophora* e *Vaucheria,* per il 15% da *Equisetum palustre,* mentre la comunità di fanerogame è costituita *da Apium nodiflorum* in percentuale maggiore ed in minor quantità da *Zanichellia palustris* e *Rorippa amphibia*



Composizione della comunità macrofitica primavera 2015



Cladophora

Nel campionamento autunnale la copertura totale delle macrofite risulta del 50% con il 20% di copertura algale. La comunità macrofitica rinvenuta non mostra variazioni rispetto a quella del prelievo precedente.
In entrambe le stagioni l'indice IBMR risultante individua un livello trofico corrispondente a trofia molto elevata e l'elaborazione complessiva rileva un EQR sufficiente.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,39 STATO = SUFFICIENTE

L'indice LIMeco, introdotto dal DM 260/2010, è un descrittore dello stato trofico e di ossigenazione del fiume. Lo stato "sufficiente" di questo indice mostra un livello di inquinamento da macrodescrittori che riflette il grado di antropizzazione del territorio circostante. Le principali criticità riscontrate si riflettono sulle concentrazioni di Azoto Ammoniacale e Azoto Nitrico. Buono il livello inerente la presenza di fosforo totale e il grado di ossigenazione del corso d'acqua.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

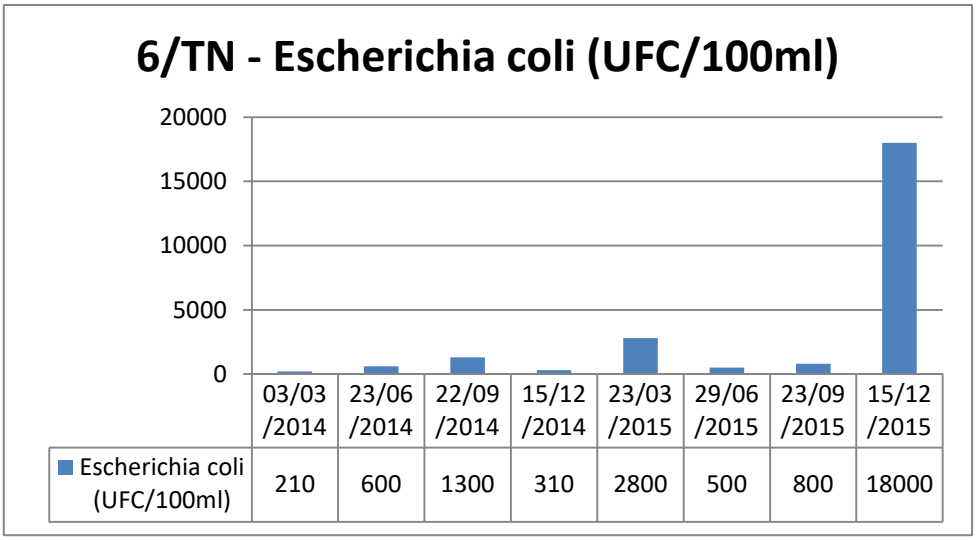
Il sito R110216TN viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto agli indicatori macroinvertebrati, macrofite e Limeco.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = NON BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Per il parametro E. coli è stato riscontrato un singolo valore elevato pari a 18000 UFC/100 ml a dicembre 2015, probabilmente legato ad eventi metereologici, nei mesi precedenti non si evidenziano criticità.


6/TN - Escherichia coli (UFC/100ml)
20000
15000
10000
5000
0
03/03/2014
23/06/2014
22/09/2014
15/12/2014
23/03/2015
29/06/2015
23/09/2015
15/12/2015
Escherichia coli (UFC/100ml)
210
600
1300
310
2800
500
800
18000

PARTE IV – RISULTATI RELATIVI AL MONITORAGGIO DEI BACINI

ETE VIVO, ASO, MENOCCHIA, TESINO, ALBULA, TRONTO, TEVERE E

BACINI MINORI

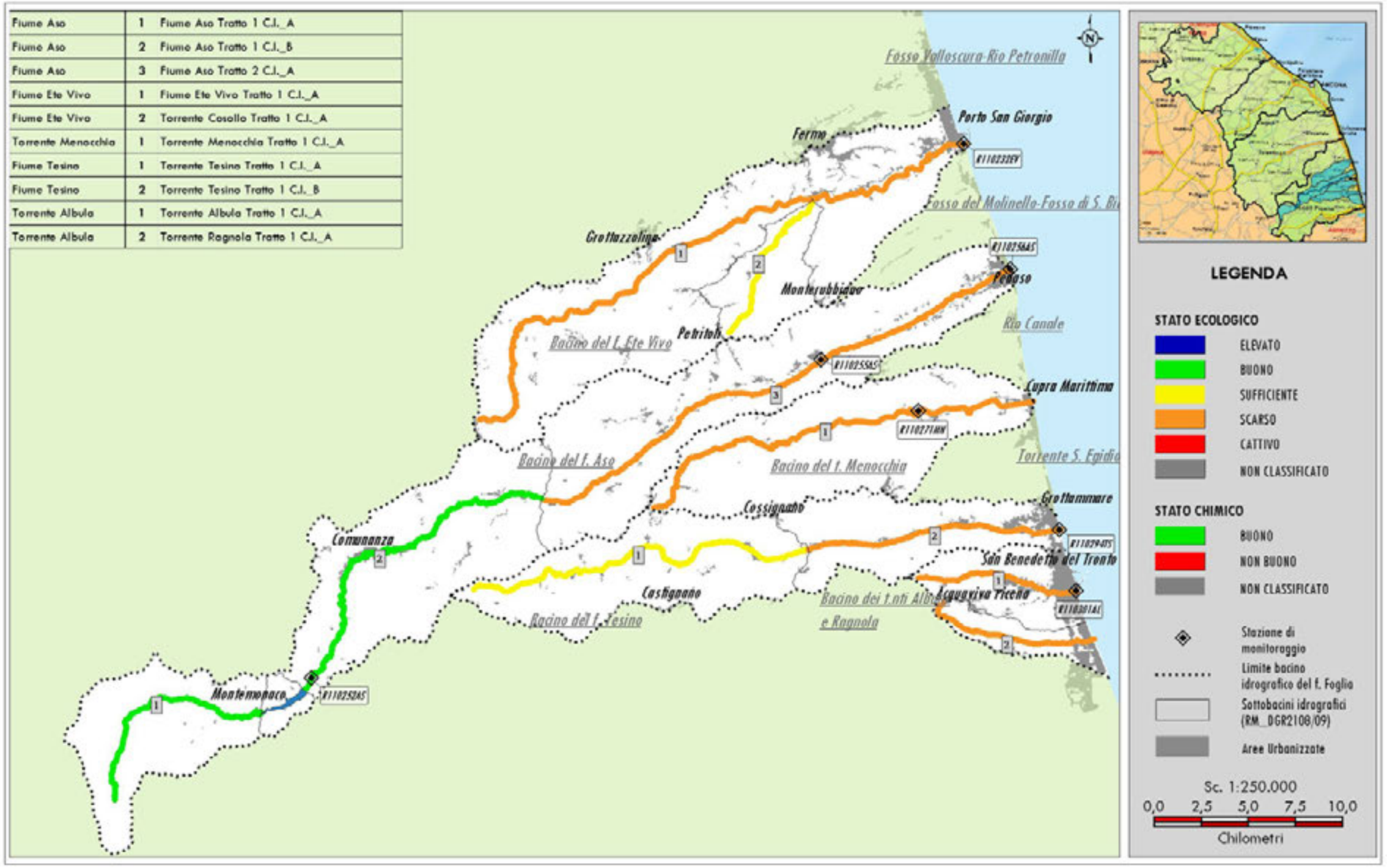
Sommario

BACINO DELL'ETE VIVO 5
STAZIONE R110232EV 6
BACINO DELL'ASO 8
STAZIONE R110252AS 9
STAZIONE R110255AS 13
STAZIONE R110256AS 17
BACINO DEL MENOCCHIA 20
STAZIONE R110271MN 21
BACINO DEL TESINO 24
STAZIONE R110294TS 25
BACINO DELL'ALBULA - RAGNOLA 28
STAZIONE R110301AL 29
BACINO DEL TRONTO 32
STAZIONE I0281FV 36
STAZIONE I0282CS 39
STAZIONE I0281CI 44
STAZIONE I0281TR 48
STAZIONE I0282TR 51
STAZIONE I0283TR 57
STAZIONE I0287TR 66
BACINO DEL TEVERE 70
STAZIONE N0103NE 73
STAZIONE N0104NE 75
BACINI MINORI 78

OGGETTO: Bacino del f. Aso e Altri - Qualità ambientale nel triennio 2013-2015

STATO ECOLOGICO

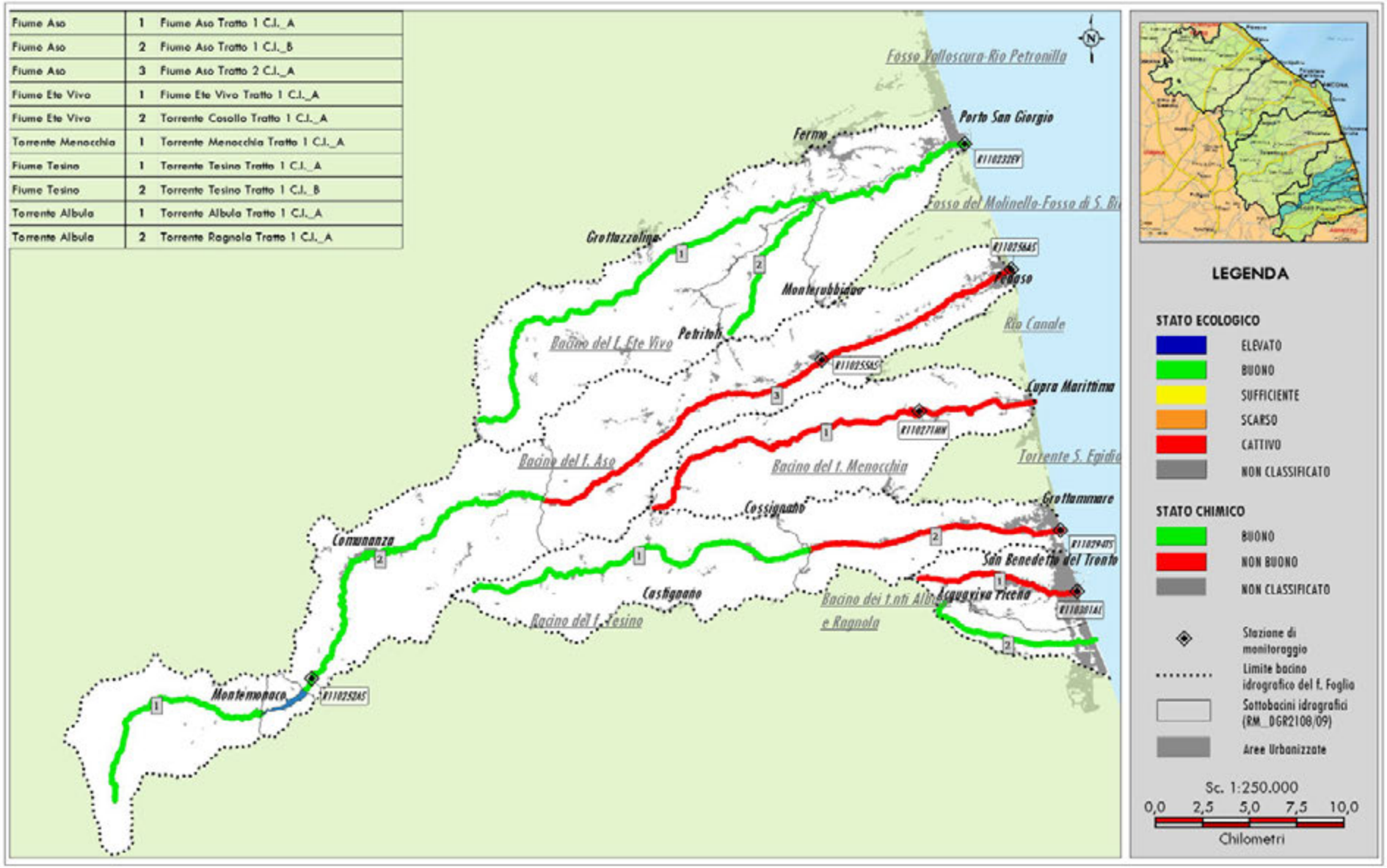
Fiume Aso	1	Fiume Aso Tratto 1 C.I._A
Fiume Aso	2	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B
Fiume Aso	3	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A
Fiume Ete Vivo	1	Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A
Fiume Ete Vivo	2	Torrente Cosollo Tratto 1 C.I._A
Torrente Menocchia	1	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A
Fiume Tesino	1	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._A
Fiume Tesino	2	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B
Torrente Albula	1	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A
Torrente Albula	2	Torrente Ragnola Tratto 1 C.I._A



OGGETTO: Bacino del f. Aso e Altri - Qualità ambientale nel triennio 2013-2015

STATO CHIMICO

Fiume Aso	1	Fiume Aso Tratto 1 C.I._A
Fiume Aso	2	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B
Fiume Aso	3	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A
Fiume Ete Vivo	1	Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A
Fiume Ete Vivo	2	Torrente Cosollo Tratto 1 C.I._A
Torrente Menocchia	1	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A
Fiume Tesino	1	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._A
Fiume Tesino	2	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B
Torrente Albula	1	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A
Torrente Albula	2	Torrente Ragnola Tratto 1 C.I._A



BACINO DELL'ETE VIVO

Nel bacino del torrente Ete Vivo ricadono 2 corpi idrici e 1 stazione di monitoraggio, come riportato nelle tabelle seguenti.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORSO D'ACQUA	DESCRIZIONE	TIPO	NATURA	LUNGHEZZA	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA
Ete vivo	IT11.R023.050_TR01.A	Torrente Cosollo	Torrente Cosollo Tratto 1 C.I._A	12IN7T	NAT	9734,55	R110074ACE
Ete vivo	IT11.R023_TR01.A	Fiume Ete Vivo	Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A	12SS3T	AMD	37170,06	R110232EV

NAT: corpo idrico naturale
AMD: corpo idrico fortemente modificato

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
R110232EV	Zona foce	Operativo	2423244,29	4779584,24

Il fiume Ete Vivo è tra quei corpi idrici che nello scorso triennio 2010-2012 avevano una classificazione del LIMeco inferiore al sufficiente, per cui si è deciso di non effettuare gli Elementi di Qualità Biologica così come suggerito nelle linee guida elaborate dall'ISPRA e dal sistema delle Agenzie Regionali "Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi".
Nel corso del triennio 2013-2015 è stato effettuato il monitoraggio operativo dei parametri chimici e chimico-fisici.
La tabella seguente riporta i risultati relativi al monitoraggio finalizzati alla classificazione dello stato ecologico e chimico. Per il LIMeco è riportato il valore medio annuo e la classe di qualità corrispondente.

CODICE STAZIONE	MACROINVERT.			DIATOMEE			MACROFITE			FAUNA ITTICA			LIMeco		PAR. CHIM. SUPP. (1/B)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	MEDIA	CLASSE			
R110232EV (Oper)	0			0			0			0			0,32	Scarso	Buono	Scarso	Buono

La tabella seguente riporta le classificazioni dei corpi idrici fluviali ricadenti nel bacino dell'Ete Vivo.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	MONITORATO/ACCORPATO	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
Ete vivo	IT11.R023.050_TR01.A	accorpato	R110074ACE	Sufficiente	Buono
Ete vivo	IT11.R023_TR01.A	monitorato	R110232EV	Scarso	Buono

STAZIONE R110232EV

La stazione di campionamento è ubicata nel tratto terminale del torrente Ete vivo, chiusura di bacino idrografico, a valle del depuratore dei reflui urbani di Fermo (Salvano). Il substrato è costituito da ciottoli, ghiaia, sabbia e limo. La fascia perifluviale risulta scarsa e la componente macrofitica è costituita prevalentemente da specie indicatrici di elevata trofia. Torrente non significativo (bacino idrografico di 180 Km2), caratterizzato da scarsissima recettività, ma con influenza negativa sulla destinazione d'uso delle acque del corpo recettore (Mare Adriatico). Il degrado del corso d'acqua è comunque molto elevato e, nel periodo estivo, risulta pressoché alimentato da reflui.

Nel bacino afferente al corpo idrico IT 11.R023_TR01.A sono presenti tre depuratori tra cui quello di fermo (40000 ae), numerosi collettori non ancora connessi ad impianto di depurazione, numerose attività industriali di cui due impianti di gestione rifiuti in A.I.A. con scarico in acqua superficiale.

Per quanto riguarda le pressioni diffuse un forte impatto è causato dal dilavamento derivante dalle aree agricole circostanti.

Nella stazione si è deciso di non effettuare gli EQB, in quanto nello scorso triennio 2010-2012 si aveva una classificazione del LIMeco scarsa.

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,32 STATO = SCARSO

L'indice LIMeco, introdotto dal DM 260/2010, è un descrittore dello stato trofico e di ossigenazione del fiume. Lo stato "sufficiente" di questo indice mostra un livello di inquinamento da macrodescrittori che riflette il grado di antropizzazione del territorio circostante. Non si evidenziano particolari criticità sulle concentrazioni di Azoto Ammoniacale e Azoto Nitrico. Buono il livello inerente la presenza di fosforo totale e il grado di ossigenazione del corso d'acqua.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SCARSO

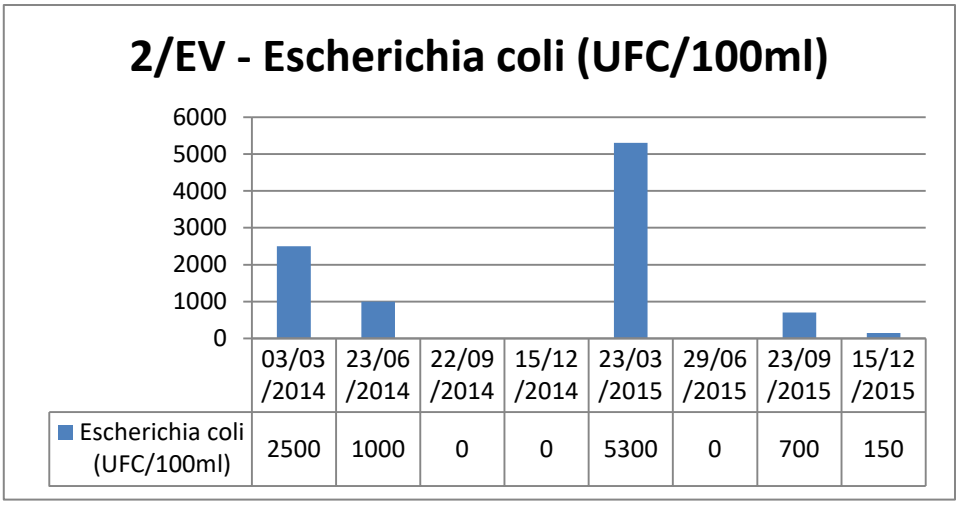
Il sito R110232EV viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso, dovuto all'indicatore LIMeco.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

Non sono evidenti situazioni critiche, il valore massimo, riscontrato a marzo 2015, risulta pari a 5300 UFC/100 ml.


2/EV - Escherichia coli (UFC/100ml)
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
03/03/2014
23/06/2014
22/09/2014
15/12/2014
23/03/2015
29/06/2015
23/09/2015
15/12/2015
Escherichia coli (UFC/100ml)
2500
1000
0
0
5300
0
700
150

BACINO DELL'ASO

Nel bacino del fiume Aso ricadono 3 corpi idrici, elencati nella tabella seguente.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORSO D'ACQUA	DESCRIZIONE	TIPO	NATURA	LUNGHEZZA	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA
Aso	IT11.R025_TR01.A	Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	13786,59	R110071CE, R110072CE
Aso	IT11.R025_TR01.B	Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	13SS3T	AMD	23410,46	R110252AS
Aso	IT11.R025_TR02.A	Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	12SS3T	AMD	30854,03	R110255AS, R110256AS

NAT: corpo idrico naturale
AMD: corpo idrico fortemente modificato

Le 3 stazioni di monitoraggio ricadenti nel bacino del fiume Aso sono indicate nella tabella seguente. Nell'anno 2013 è stato condotto il monitoraggio degli indicatori biologici, dei parametri chimici (Tab. 1/B) e chimico-fisici a supporto dello stato ecologico, dei parametri chimici (Tab. 1/A) per la definizione dello stato chimico. Nel corso del 2014 e 2015 è stato effettuato il monitoraggio dei parametri chimici e chimico-fisici sulle stazioni in operativo.

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
R110252AS	Ponte immediatamente a valle diga di Gerosa	Sorveglianza	2388561,13	4751209,17
R110255AS	Ponte Rubbianello	Operativo	2415647,78	4768115,55
R110256AS	Zona foce - ponte SS Adriatica	Operativo	2425715,54	4772898,07

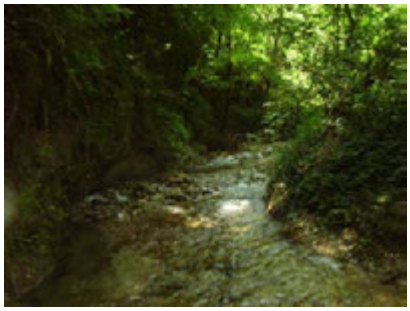
La tabella seguente riporta i risultati relativi al monitoraggio degli elementi di qualità biologica, dei parametri chimici e chimico-fisici finalizzati alla classificazione dello stato ecologico e chimico. Per ogni parametro biologico è riportato il numero dei campioni prelevati nell'anno, il valore dell'EQR e la classe di qualità. Per il LIMeco è riportato il valore medio annuo e la classe di qualità corrispondente.

CODICE STAZIONE	MACROINVERT.			DIATOMEE			MACROFITE			FAUNA ITTICA			LIMeco		PAR. CHIM. SUPP. (1/B)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	MEDIA	CLASSE			
R110252AS (Sorv)	4	0,89	Buono	2	0,87	Elevato	2	1,05	Elevato	1	0,7	Buono	0,65	Buono	Buono	Buono.	Buono
R110255AS (Oper)	2	0,26	Scarso	2	0,73	Buono	0			1	0,6	Buono	0,48	Suffic.	Buono	Scarso	Non Buono
R110256AS (Oper)	4	0,39	Scarso	2	0,32	Scarso	0			0			0,39	Suffic.	Buono	Scarso	Non Buono

La tabella seguente riporta le classificazioni dei corpi idrici fluviali ricadenti nel bacino dell'Aso.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	MONITORATO/ ACCORPATO	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
Aso	IT11.R025_TR01.A	accorpato	R110071CE, R110072CE	Buono	Buono
Aso	IT11.R025_TR01.B	monitorato	R110252AS	Buono	Buono
Aso	IT11.R025_TR02.A	monitorato	R110255AS, R110256AS	Scarso	Non Buono

STAZIONE R110252AS



Il sito è ubicato 1 km a valle della diga di Gerosa ad una distanza dalla sorgente di circa 15 km e a 585 m s.l.m. Il substrato è costituito da massi, ciottoli, ghiaia. La fascia perifluviale risulta ben strutturata ed è costituita prevalentemente da formazioni arboree ed arbustive su entrambe le sponde. Il territorio circostante è caratterizzato da attività urbane ed ha prevalentemente uso agricolo.

Stazione sita tra il lago artificiale di Gerosa (capacità di accumulo di 12 milioni di m3) ed il bacino idrico a scopo idroelettrico di Villa Pera (capacità di accumulo di 700.000 m^3).

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab. 1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110252AS	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza, sono stati effettuati quattro indici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,89 STATO = BUONO

La comunità macrobentonica risulta abbondante e ben diversificata nelle diverse stagioni di campionamento, riscontrando un maggior numero di taxa nei prelievi effettuati nell'area di riffle rispetto a quelli in pool. I Plecotteri sono ben rappresentati dai generi Dinocras, Leuctra e Protonemura; nel campionamento autunnale in riffle è stato trovato anche il genere Amphinemura ottenendo quindi in questo caso uno stato elevato. Le famiglie dei Tricotteri sono numerose e rappresentate da Hydropsichidae, Limnephilidae, Rhyacophilidae, Philopotamidae e Sericostomatidae. Tra gli Efemerotteri sono presenti i generi Baetis, Ecdyonurus, Electrogena, Ephemerella e Habroleptoides. Completano la comunità famiglie di Coleotteri, Ditteri, Crostacei ed Oligocheti.

Lo stato ecologico ottenuto dal valore medio dell'indice risulta pari a buono, confermando lo stato ecologico ottenuto nel monitoraggio del triennio precedente.



Dinocras



Protonemura

- **Diatomee** EQR=0,87 STATO = ELEVATO

Il numero totale di specie di diatomee rinvenute nel campionamento primaverile è 32; la specie più abbondante risulta *Achnantidium pyrenaicum*, specie molto sensibile e rinvenibile esclusivamente in acque di buona qualità, altre specie numerose sono *Cocconeis placentula var euglypta,* specie che tollera anche moderate concentrazioni di inquinanti, e *Gomphonema tergestinum,* specie oligotrofica e sensibile al disturbo antropico; presente inoltre *Achnanthidium minutissimum* indicatore di acque di buona qualità. Lo stato elevato è determinato anche da taxa presenti in numero minore ma sensibili all'inquinamento come *Gomphonema pumilum* ed *olivaceum* e *Achnanthidium lineare*.



Achnantidium pyrenaicum



Gomphonema tergestinum

Nel campionamento autunnale il numero totale di specie di diatomee rinvenute è 29; le specie più abbondanti risultano *Achnanthidium minutissimum* e *Cyclotella ocellata* presenti anche a primavera ma in quantità decisamente inferiori; entrambe le specie si trovano solo in acque oligotrofiche, sono specie sensibili e indicatori biologici affidabili. La specie *Achnantidium pyrenaicum* dominante nel campionamento primaverile risulta sensibilmente diminuita. La comunità rilevata risulta quindi modificata rispetto alla precedente stagione di campionamento dal punto di vista quantitativo, ma le specie maggiormente rappresentate sono in ogni caso quelle più sensibili; lo stato di qualità che risulta nei due campionamenti non subisce variazioni ed in entrambi i casi è elevato.

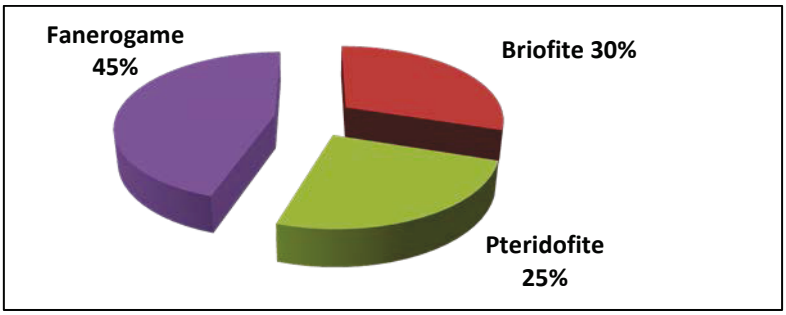
Dal calcolo dell'indice ICMi, ottenuto dalla media dei due campionamenti, è derivato uno stato elevato.

- **Macrofite** EQR=1,05 STATO = ELEVATO

Nel campionamento primaverile la copertura totale delle macrofite risulta del 40%.

Tra le briofite, che rappresentano il 30% dell'intera comunità, si rileva la presenza di *Plagiomnium undulatum*, *Brachythecium rivulare*, e dell'epatica *Conocephalum conicum*; di queste solo *Brachythecium rivulare* è compreso nell'elenco dei taxa indicatori per l'indice IBMR.

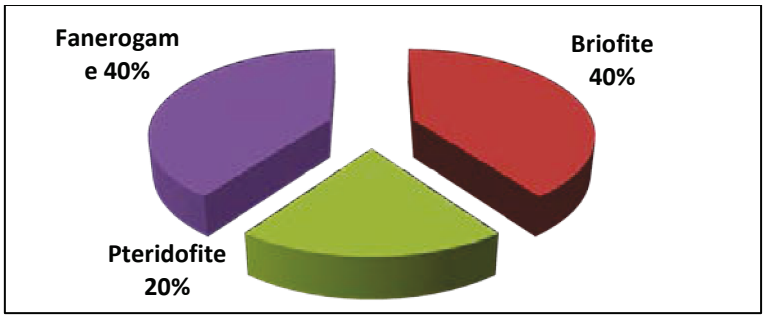
Le pteridofite coprono il 25% con *Equisetum fluviatile* e le fanerogame, che costituiscono il restante 45%, sono rappresentate da alcune specie prettamente acquatiche come *Callitriche stagnalis*, *Nasturzium officinalis* e *Potamogeton crispus*. Sono state rinvenute altre specie meno connesse con l'ambiente acquatico come *Cyperus glomeratus, Menta arvensis* e *Petasites hybridus*, non considerate nel calcolo per l'IBMR.



Composizione della comunità macrofitica nella primavera 2013

Nel campionamento autunnale la copertura totale della componente macrofitica è del 30%. Non si riscontrano variazioni significative nella composizione qualitativa e quantitativa rispetto alla stagione precedente; briofite 40%, pteridofite 20%, fanerogame 40%. La copertura algale rappresentata da *Cladophora* risulta inferiore al 5% per cui non viene presa in considerazione nell'elaborazione dell'indice.

In entrambe le stagioni l'indice IBMR risultante individua un livello trofico corrispondente a trofia lieve e l'elaborazione complessiva rileva un EQR elevato.



Composizione della comunità macrofitica nell'autunno 2013



Conocephalum conicum



Plagiomnium undulatum



Brachythecium rivulare

- **Fauna ittica** EQR=0,7 STATO = BUONO

La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata "a salmonidi".

Il popolamento ittico, rilevato nel mese di novembre 2014, è costituito dalla trota fario ibridata con la specie "aliena" trota atlantica. La stima degli effettivi è di 59 individui con una densità di 0,14 ind./m^2 ed una biomassa pari a 4,53 g/m^2. La struttura della popolazione appare discreta, e si possono riconoscere 3-4 classi di età. La maggior parte degli individui è concentrata nelle taglie tra i 70 mm e i 200 mm. Scarsa la presenza di avannotti e di individui di taglia maggiore, probabilmente a causa dei ripopolamenti e della pressione piscatoria a cui è soggetto il tratto.

Sono stati rinvenuti anche 5 giovani esemplari di persico reale; si tratta di una specie transfaunata ma non invasiva, probabilmente proveniente dal lago. I rari esemplari rinvenuti sulle sponde non riusciranno a colonizzare in modo strutturato questo tratto del fiume.

La comunità attesa rispetta la comunità riscontrata, dal calcolo dell'ISECI è scaturita una seconda classe, equivalente ad uno stato pari a buono.



esemplari di trota fario

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,65 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

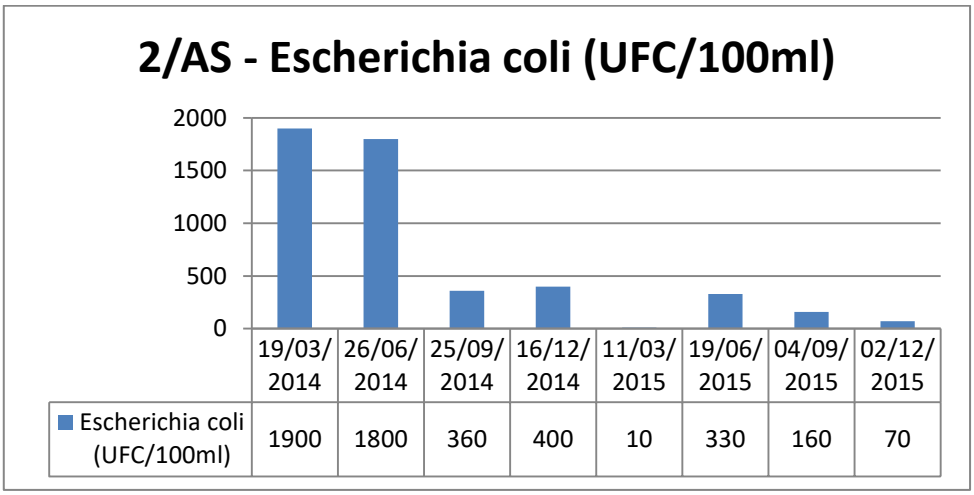
Il sito R110252AS viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato da tutti gli indicatori monitorati. Il tratto indagato mostra nel complesso un ecosistema in condizioni di naturalità che permettono di mantenere un equilibrio delle popolazioni macrobentoniche, una buona struttura delle comunità di diatomee e macrofite ed una popolazione di salmonidi in buone condizioni biologiche.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

I risultati del monitoraggio del parametro *E. coli* mostrano valori compresi nel range 10-1900 UFC/100 ml.



STAZIONE R110255AS



La stazione si trova in località Rubbianello a 98 m s.l.m. e ad una distanza dalla sorgente di circa 50 km.

Il substrato è costituito da ciottoli, ghiaia e sabbia. La fascia perifluviale è costituita prevalentemente da formazioni arboree ed arbustive piuttosto ridotte su entrambe le sponde. Il territorio circostante è caratterizzato da attività urbane ed ha prevalentemente uso agricolo.

L'analisi delle pressioni ricadenti nel bacino afferente è riportata nel paragrafo relativo al sito R110256AS, infatti entrambe le stazioni di monitoraggio ricadono nel corpo idrico IT 11.R025_TR02.A.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Fauna ittica	LIMeco	Tab. 1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110255AS	SCARSO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	NON BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati effettuati tre indici: macroinvertebrati, diatomee e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,26 STATO = SCARSO

La comunità macrobentonica rinvenuta nei campionamenti effettuati nel corso dell'anno risulta poco diversificata sia qualitativamente che quantitativamente.

Completamente assenti i Plecotteri, Baetis unico genere di Efemerotteri rinvenuto con pochi individui, Hydropsychidae unica famiglia tra i Tricotteri, presenti ma comunque scarsi anche i Ditteri delle famiglie Athericidae, Chironomidae e Simulidae. Questa composizione rivela una situazione in cui sopravvivono solo specie più tolleranti alle fonti di disturbo di un corso d'acqua.

Lo stato ecologico ottenuto dal valore medio dell'indice risulta pari a scarso.



Hydropsychidae

- **Diatomee** EQR=0,73 STATO = BUONO

La comunità delle diatomee bentoniche è costituita da 22 specie nel primo campionamento (luglio 2013) e da 24 specie nel secondo (ottobre 2013). Le specie più abbondanti sono *Gomphonema tergestinum, Reimeria sinuata* ed *Amphora pediculus* nel prelievo estivo, *Achnanthidium minutissimum, Cymbella excisa* ed *Achnanthidium eutrophilum* nel prelievo autunnale.

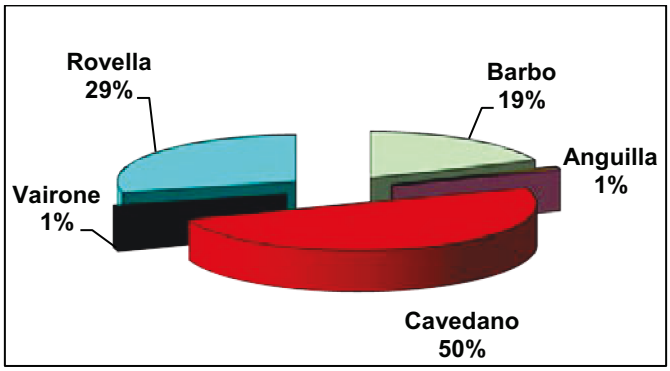
Dal calcolo dell'indice ICMi, ottenuto dalla media dei due campionamenti, è derivato uno stato buono.



Gomphonema tergestinum

- **Fauna ittica** EQR=0,6 STATO = BUONO

Il campionamento, eseguito nel mese di luglio 2013, ha permesso di rilevare una comunità ittica formata da 5 specie di pesci. La specie prevalente è il cavedano 50%, seguono rovella 29%, barbo 40%, vairone 1%, anguilla 1%; le specie indigene sono 5 rispetto alle 6 attese nella comunità ittica nella zona dei ciprinidi a deposizione litofila della regione Italico Peninsulare. Manca il cobite, ed è presente la lasca che invece è considerata transfaunata. Il cavedano risulta consistente e mediamente strutturato, rovella e barbo risultano non consistenti e mediamente strutturati, mentre la popolazione di vairone risulta scarsa e non strutturata. L'indice ISECI ottenuto dall'elaborazione dei risultati evidenzia uno stato buono.



Composizione della fauna ittica luglio 2013



Cavedano

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,48 STATO = SUFFICIENTE

Il LIMeco (Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo stato ecologico) è un indice sintetico che descrive la qualità delle acque correnti per quanto riguarda i nutrienti e l'ossigenazione. I parametri considerati per la definizione del LIMeco sono: Ossigeno in % di saturazione (scostamento rispetto al 100%), Azoto ammoniacale, Azoto nitrico e Fosforo totale. Non si evince, dalla valutazione dei dati, la presenza di criticità così come confermato dalla media dei valori dei parametri indicativi della presenza di sostanze organiche biodegradabili e non (BOD5 e COD) e dalla valutazione dei dati inerenti il parametro E. coli.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

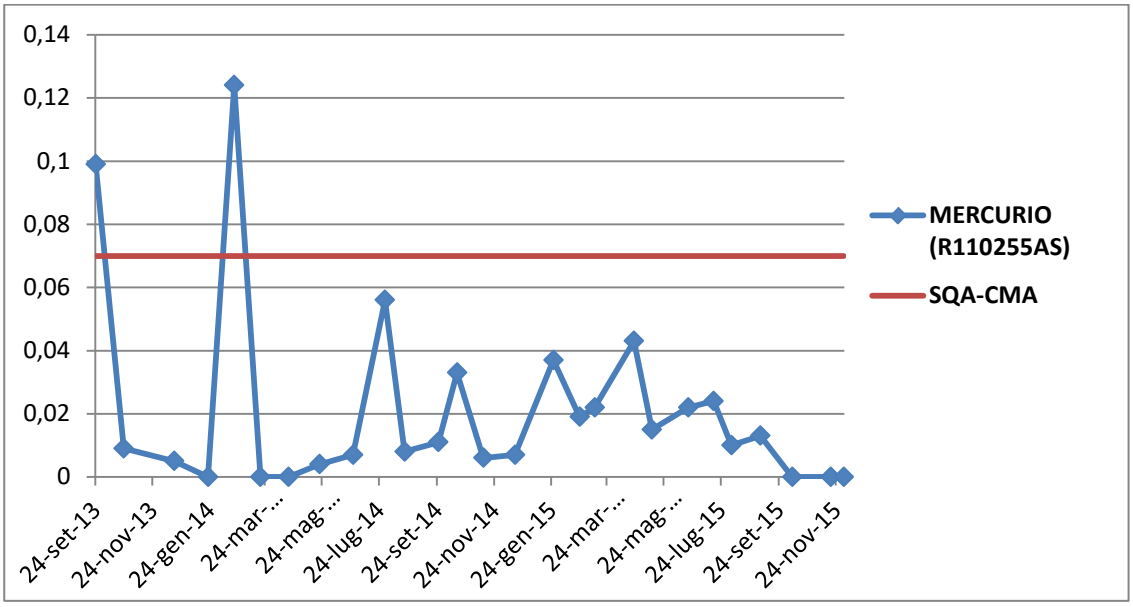
- **STATO ECOLOGICO** STATO = SCARSO

Il sito R110255AS viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso, dovuto all'indicatore macroinvertebrati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = NON BUONO

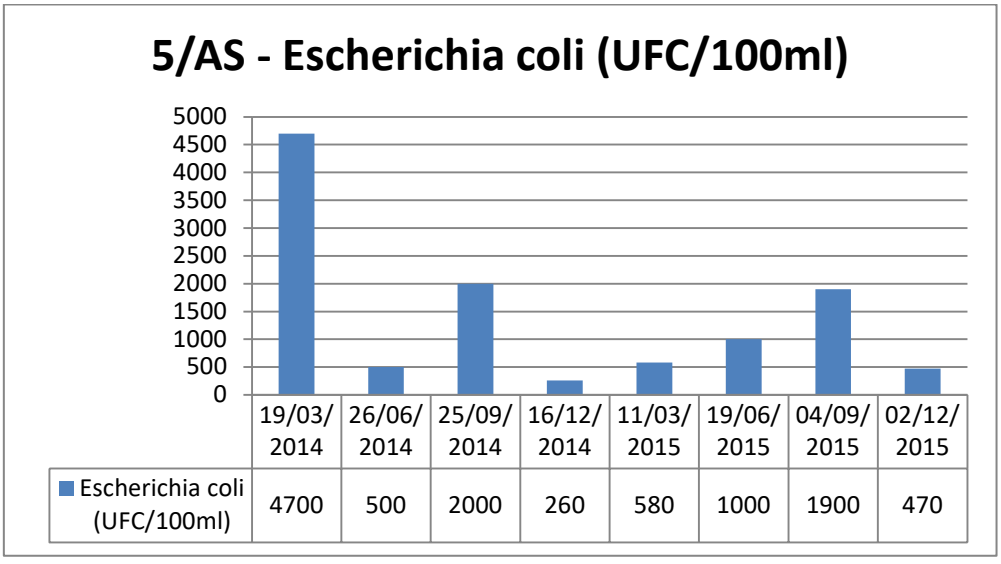
Sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi: per la Tab. 1/A è stato rilevato il superamento del SQA-CMA in due misurazioni (0,099 e 0,124 µg/l rispettivamente nelle date di 24/09/2013 e 19/02/2014). Di conseguenza il sito R1101410MU è classificato con uno stato chimico non buono.

Il Mercurio è definito dalla normativa come sostanza ubiquitaria persistente, bioaccumulabile e tossica (PBT). Le analisi condotte fino ad oggi, che sembrano rilevare una diffusione del Mercurio in alcuni corpi idrici fluviali ricadenti nella provincia di Ascoli Piceno, sono da considerarsi non esaustive e necessitano di ulteriori approfondimenti con un programma di monitoraggio d'indagine finalizzato a comprendere sia la sua origine che la sua diffusione nell'ambiente. Ulteriori approfondimenti dovranno riguardare valutazioni sulle matrici sedimenti e biota, quest'ultima sulla base delle indicazioni riportate nella linea guida ISPRA Man 143/2016, sulle acque sotterranee e sul suolo.



- **E.Coli**

I risultati del monitoraggio del parametro *E. coli* mostrano valori compresi nel range 260-4700 UFC/100 ml.



STAZIONE R110256AS

La stazione si trova a Pedaso, 1 m s.l.m., ad una distanza dalla sorgente di circa 60 km. Il substrato è costituito da ciottoli, ghiaia e sabbia. La fascia perifluviale è costituita prevalentemente da formazioni arbustive piuttosto ridotte su entrambe le sponde. La stazione è sita fra il nuovo depuratore comunale reflui urbani di Pedaso (monte) ed il depuratore di Altidona (valle). Area intensamente urbanizzata.

Nel bacino afferente al corpo idrico IT 11.R025_TR02.A sono presenti otto depuratori, sei dei quali hanno dimensioni inferiori a 2000 ae e due di dimensioni comprese tra 2.000 e 9.999 ae. Sono inoltre presenti cinque attività industriali soggette ad A.I.A.: tre allevamenti di cui due con scarico in acqua superficiale; e due industrie galvaniche una delle quali con scarico in acqua superficiale. Sono inoltre presenti ulteriori attività industriali con scarichi in acqua superficiale o in pubblica fognatura. Per quanto riguarda le pressioni diffuse un forte impatto è causato dal dilavamento derivante dalle aree agricole circostanti.

Attività di estrazione idrica sono da ricondurre a estrazioni per uso agricolo e ad un approvvigionamento idroelettrico da parte della centrale ENEL Green Power SpA di Pedaso, di Carassai.



CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	LIMeco	Tab. 1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110256AS	SCARSO	SCARSO	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	NON BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati effettuati due indici: macroinvertebrati e diatomee.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,39 STATO = SCARSO

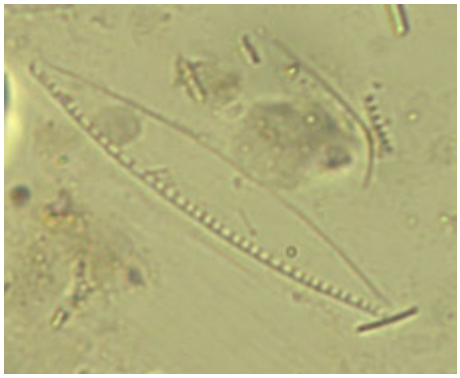
La comunità è poco diversificata con un numero molto esiguo di famiglie; presenti solo Caenidae e Baetidae come rappresentanti degli Efemerotteri; tra i Tricotteri presente solo la famiglia Hydropsychidae. Ditteri, Oligocheti e Tricladi, più tolleranti ai fenomeni di disturbo, sono i più numerosi.

- **Diatomee** EQR=0,32 STATO = SCARSO

La comunità delle diatomee bentoniche è costituita da 25 specie nel primo campionamento (luglio 2013) e da 30 specie nel secondo (ottobre 2013). Le specie più abbondanti sono *Nitzschia palea, Gomphonema*

parvulum e Nitzschia inconspicua nel prelievo estivo, *Achnanthidium eutrophilum e Cymbella excisa* nel prelievo autunnale. In entrambi i casi le specie rinvenute risultano essere tolleranti all'inquinamento e si trovano generalmente in ambienti mesotrofici.

Dal calcolo dell'indice ICMi, ottenuto dalla media dei due campionamenti, è derivato uno stato scarso.



Nitzschia palea

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,39 STATO = SUFFICIENTE

I parametri considerati per la definizione del LIMeco sono: Ossigeno in % di saturazione (scostamento rispetto al 100%), Azoto ammoniacale, Azoto nitrico e Fosforo totale. Dalla valutazione dei dati analitici è evidente che le acque superficiali presentano una tollerata criticità ambientale dovuto alla presenza di impatti di origine prevalentemente civile e agricola, confermato dalla presenza di indici microbiologici di contaminazione fecale (E. Coli).

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

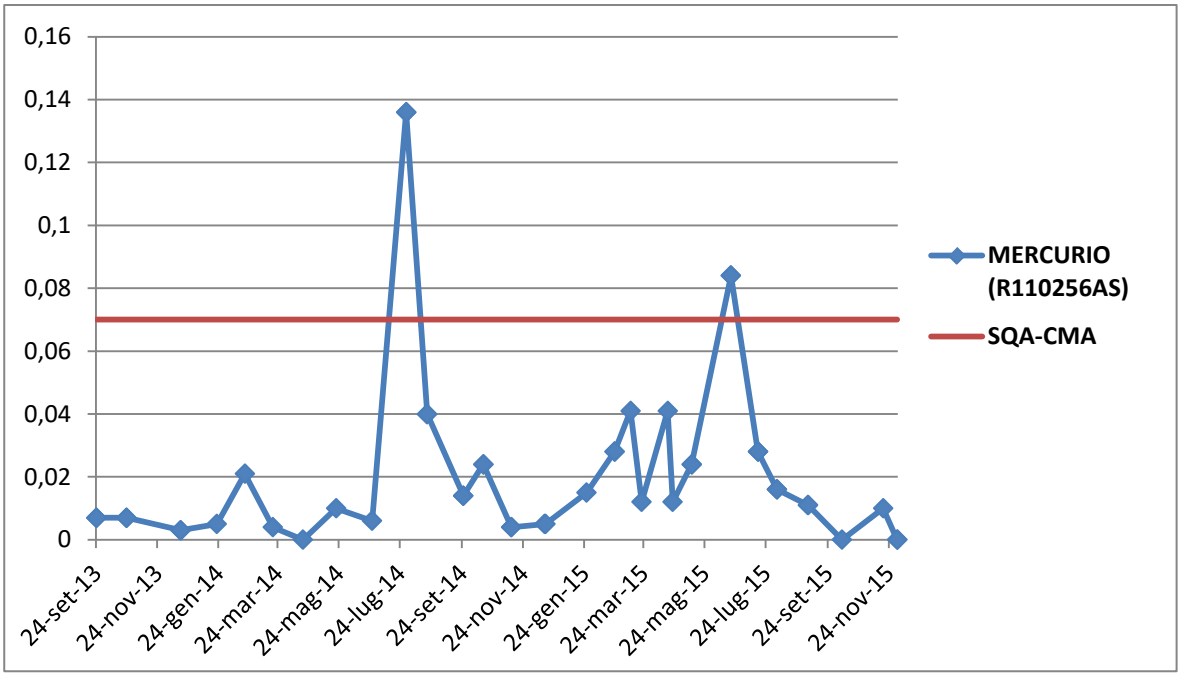
- **STATO ECOLOGICO** STATO = SCARSO

Il sito R110256AS viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso, dovuto agli indicatori macroinvertebrati e diatomee.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = NON BUONO

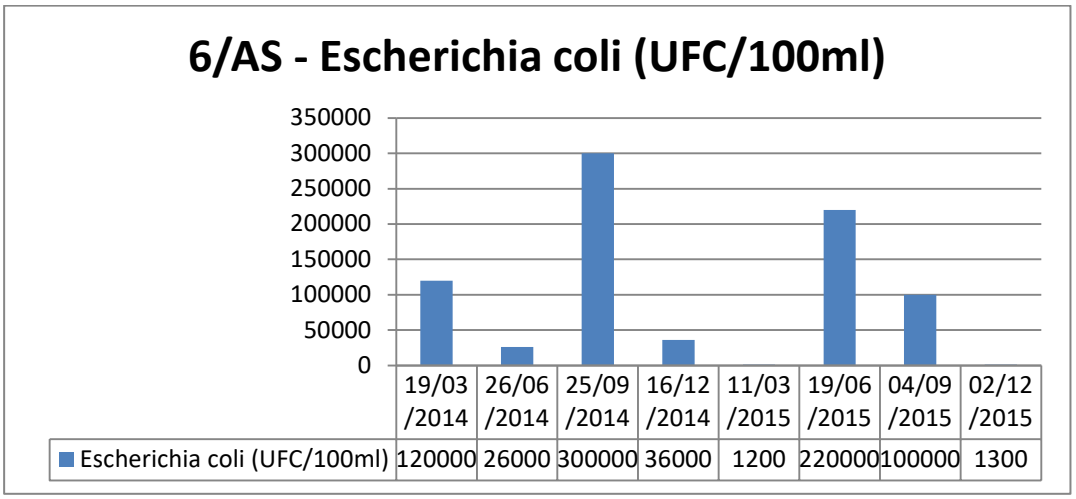
Sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi: per la Tab. 1/A è stato rilevato il superamento del SQA-CMA in due misurazioni (0,136 e 0,084 µg/l rispettivamente nelle date 30/07/2014 e 19/06/2015). Di conseguenza il sito R1101410MU è classificato con uno stato chimico non buono.

Il Mercurio è definito dalla normativa come sostanza ubiquitaria persistente, bioaccumulabile e tossica (PBT). Le analisi condotte fino ad oggi, che sembrano rilevare una diffusione del Mercurio in alcuni corpi idrici fluviali ricadenti nella provincia di Ascoli Piceno, sono da considerarsi non esaustive e necessitano di ulteriori approfondimenti con un programma di monitoraggio d'indagine finalizzato a comprendere sia la sua origine che la sua diffusione nell'ambiente. Ulteriori approfondimenti dovranno riguardare valutazioni sulle matrici sedimenti e biota, quest'ultima sulla base delle indicazioni riportate nella linea guida ISPRA Man 143/2016, sulle acque sotterranee e sul suolo.



- **E.Coli**

I risultati del monitoraggio del parametro *E. coli* mostrano valori elevati nella maggior parte dei prelievi effettuati evidenziando quindi una situazione di criticità in questo tratto di fiume nelle vicinanze della foce.



BACINO DEL MENOCCHIA

Nel bacino del fiume Menocchia ricade 1 corpo idrico e 1 stazione di monitoraggio, come riportato nelle tabelle seguenti.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORSO D'ACQUA	DESCRIZIONE	TIPO	NATURA	LUNGHEZZA	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA
Menocchia	IT11.R027_TR01.A	Torrente Menocchia	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A	12SS3T	AMD	25374,02	R110271MN

AMD: corpo idrico fortemente modificato

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
R110271MN	Ponte contrada Menocchia Carassai	Operativo	2420843,76	4765382,67

Nell'anno 2014 è stato condotto il monitoraggio degli indicatori biologici, dei parametri chimici (Tab. 1/B) e chimico-fisici a supporto dello stato ecologico, dei parametri chimici (Tab. 1/A) per la definizione dello stato chimico. Nel corso del 2013 e 2015 è stato effettuato il monitoraggio operativo dei parametri chimici e chimico-fisici.

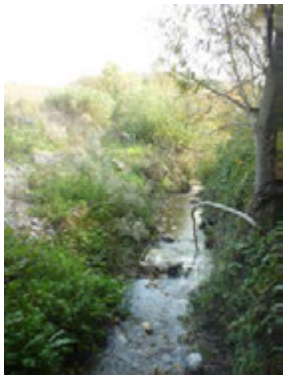
La tabella seguente riporta i risultati relativi al monitoraggio degli elementi di qualità biologica, dei parametri chimici e chimico-fisici finalizzati alla classificazione dello stato ecologico e chimico. Per ogni parametro biologico è riportato il numero dei campioni prelevati nell'anno, il valore dell'EQR e la classe di qualità. Per il LIMeco è riportato il valore medio annuo e la classe di qualità corrispondente.

CODICE STAZIONE	MACROINVERT.			DIATOMEE			MACROFITE			FAUNA ITTICA			LIMeco		PAR. CHIM. SUPP. (1/B)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	MEDIA	CLASSE			
R110271MN (Oper)	2	0,42	Scarso	2	0,57	Suffic.	0			0			0,35	Suffic.	Buono	Scarso	Non Buono

La tabella seguente riporta le classificazioni del corpo idrico fluviale ricadente nel bacino del Menocchia.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	MONITORATO/ ACCORPATO	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
Menocchia	IT11.R027_TR01.A	monitorato	R110271MN	Scarso	Non Buono

STAZIONE R110271MN



Il torrente Menocchia nasce a m 313 da La Grottaccia presso Montalto delle Marche. Sfocia nel mare Adriatico fra il Tesino e l'Aso a Ponte Menocchia. Il tratto indagato si trova in località contrada Menocchia (Carassai) a 160 m s.l.m. e ad una distanza dalla sorgente di circa 10 km.

Il substrato è costituito da ciottoli e ghiaia. La fascia perifluviale è costituita prevalentemente da formazioni arbustive piuttosto ridotte su entrambe le sponde. Il territorio circostante è caratterizzato da attività urbane ed ha prevalentemente uso agricolo.

Nel bacino afferente il corpo idrico IT 11.R027_TR01.A sono presenti quattro depuratori: due di dimensioni inferiori a 2000 ae, uno di dimensioni pari a 2.000 ae e uno di dimensioni comprese tra 10.000 e 50.000 ae.

Sono inoltre presenti quattro attività industriali che scaricano tutte in acqua superficiale.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110271MN	SCARSO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	NON BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati monitorati due indici: macroinvertebrati e diatomee.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,42 STATO = SCARSO

La comunità di macroinvertebrati nelle due stagioni di campionamento risulta scarsamente differenziata, rappresentata da un numero esiguo di unità tassonomiche tra quelle più tolleranti all'inquinamento.

Lo stato ecologico ottenuto dal valore medio dell'indice STAR_ICMi risulta pari a scarso.

- **Diatomee** EQR=0,57 STATO = SUFFICIENTE

Il numero totale di specie di diatomee rinvenute nel campionamento di primavera è 25; la specie più abbondante risulta *Gomphonema tergestinum* con un conteggio di 162 valve, altre specie numerose sono *Cymbella excisa, Navicula lanceolata e Gomphonema parvulum*. La maggior parte delle specie elencate è in grado di tollerare ambienti con alte concentrazioni di nutrienti. L'EQR risulta pari a 0,64 definendo uno stato buono.

Nel campionamento autunnale il numero totale di specie di diatomee rinvenute è 23; le specie più abbondanti risultano *Gomphonema parvulum*, con un conteggio di 154 valve, e *Planothidium frequentissimum,* con un conteggio di 74 valve. Altre specie abbondanti sono *Gomphonema pumilum, Cymbella excisa, Gomphonema affine e Cocconeis placentula var.euglypta,* la maggior parte tipiche di acque eutrofiche. L'EQR risulta pari a 0,50 definendo uno stato sufficiente.

L'EQR che scaturisce dalla media dei due campionamenti è pari a 0,57 che corrisponde a una classe di qualità sufficiente.



Gomphonema pumilum

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,35 STATO = SUFFICIENTE

I parametri considerati per la definizione del LIMeco sono: Ossigeno in % di saturazione (scostamento rispetto al 100%), Azoto ammoniacale, Azoto nitrico e Fosforo totale. Non si evince, dalla valutazione dei dati, la presenza di criticità così come confermato dalla media dei valori dei parametri indicativi della presenza di sostanze organiche biodegradabili e non (BOD5 e COD) e dalla valutazione dei dati inerenti il parametro E. coli.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

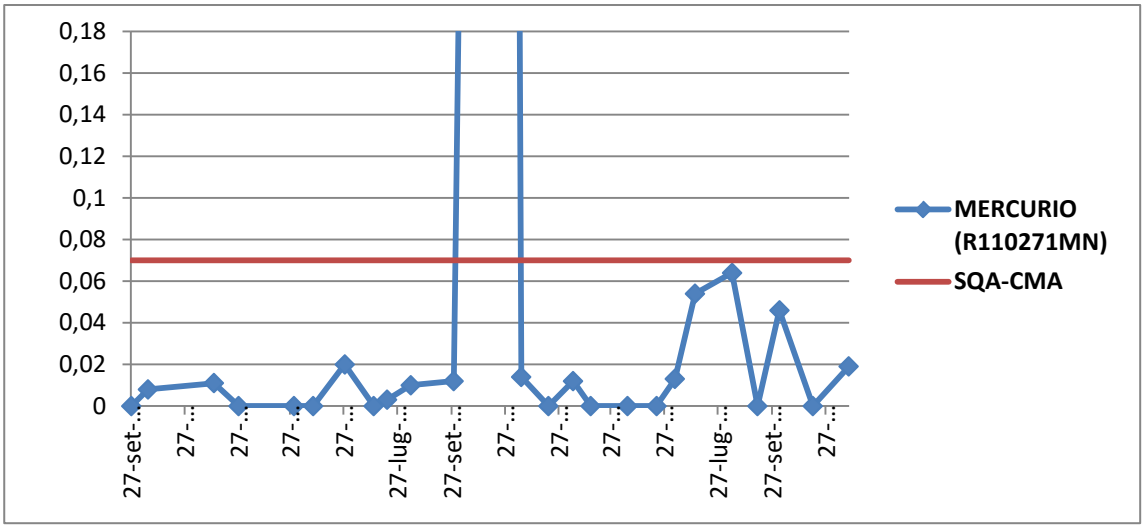
- **STATO ECOLOGICO** STATO = SCARSO

Il sito R110271MN viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso, dovuto all'indicatore macroinvertebrati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = NON BUONO

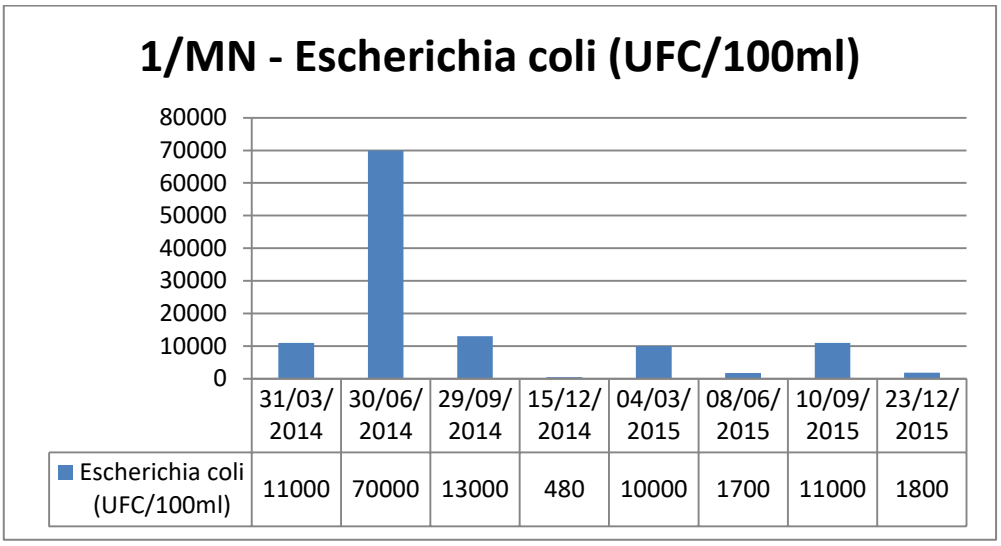
Riguardo la Tab. 1/A è stata riscontrata per l'anno 2014 ed una concentrazione massima ammissibile superiore allo standard di qualità per il parametro *Mercurio* (1,844 µgr/l).

Il Mercurio è definito dalla normativa come sostanza ubiquitaria persistente, bioaccumulabile e tossica (PBT). Le analisi condotte fino ad oggi, che sembrano rilevare una diffusione del Mercurio in alcuni corpi idrici fluviali ricadenti nella provincia di Ascoli Piceno, sono da considerarsi non esaustive e necessitano di ulteriori approfondimenti con un programma di monitoraggio d'indagine finalizzato a comprendere sia la sua origine che la sua diffusione nell'ambiente. Ulteriori approfondimenti dovranno riguardare valutazioni sulle matrici sedimenti e biota, quest'ultima sulla base delle indicazioni riportate nella linea guida ISPRA Man 143/2016, sulle acque sotterranee e sul suolo.



- **E.Coli**

I risultati del monitoraggio del parametro *E. coli* mostrano valori compresi nel range 480- 70000 UFC/100 ml.



BACINO DEL TESINO

Nel bacino del fiume Tesino ricadono 2 corpi idrici e 1 stazione di monitoraggio, come riportato nelle tabelle seguenti.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORSO D'ACQUA	DESCRIZIONE	TIPO	NATURA	LUNGHEZZA	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA
Tesino	IT11.R029_TR01.A	Torrente Tesino	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._A	12IN7T	NAT	21648,62	R110074ACE
Tesino	IT11.R029_TR01.B	Torrente Tesino	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B	12SS3T	AMD	14841,67	R110294TS

NAT: corpo idrico naturale
AMD: corpo idrico fortemente modificato

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
R110294TS	Zona foce - ponte lungomare	Operativo	2428312,08	4759077,98

Nell'anno 2014 è stato condotto il monitoraggio degli indicatori biologici, dei parametri chimici (Tab. 1/B) e chimico-fisici a supporto dello stato ecologico, dei parametri chimici (Tab. 1/A) per la definizione dello stato chimico. Nel corso del 2013 e 2015 è stato effettuato il monitoraggio operativo dei parametri chimici e chimico-fisici.

La tabella seguente riporta i risultati relativi al monitoraggio degli elementi di qualità biologica, dei parametri chimici e chimico-fisici finalizzati alla classificazione dello stato ecologico e chimico. Per ogni parametro biologico è riportato il numero dei campioni prelevati nell'anno, il valore dell'EQR e la classe di qualità. Per il LIMeco è riportato il valore medio annuo e la classe di qualità corrispondente.

CODICE STAZIONE	MACROINVERT.			DIATOMEE			MACROFITE			FAUNA ITTICA			LIMeco		PAR. CHIM. SUPP. (1/B)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	MEDIA	CLASSE			
R110294TS (Oper)	2	0,27	Scarso	2	0,42	Scarso	0			0			0,30	Scarso	Buono	Scarso	Non Buono

La tabella seguente riporta le classificazioni dei corpi idrici fluviali ricadenti nel bacino del Tesino.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	MONITORATO /ACCORPATO	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
Tesino	IT11.R029_TR01.A	accorpato	R110074ACE	Sufficiente	Buono
Tesino	IT11.R029_TR01.B	monitorato	R110294TS	Scarso	Non Buono

STAZIONE R110294TS



Il sito di monitoraggio si trova a Grottammare ad una distanza dalla sorgente di circa 35 km.

Il substrato è costituito da ciottoli, ghiaia, sabbia e limo. La fascia perifluviale è quasi assente, mentre si evidenzia una discreta copertura da alghe macroscopiche (in particolare nei mesi estivi) che segnala una situazione di elevata eutrofizzazione. Sono inoltre evidenti tracce di anaerobiosi sul fondo.

Stazione sita a valle immissioni reflui urbani ed industriali del Comune di Grottammare.

Nel bacino afferente al corpo idrico IT 11.R029_TR01.B sono presenti due depuratori: uno di dimensioni inferiori a 2000 ae e uno di dimensioni comprese tra 10.000 e 50.000 ae. Nel bacino è presente un'attività industriale di tipo zootecnico soggetta ad A.I.A., e ulteriori sei attività industriali che scaricano tutte in acqua superficiale. Per quanto riguarda le pressioni diffuse un forte impatto è causato dal dilavamento derivante dalle aree agricole circostanti.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110294TS	SCARSO	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	NON BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati monitorati due indici: macroinvertebrati e diatomee.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,27 STATO = SCARSO

La comunità rilevata nelle due stagioni di campionamento è costituita da poche unità tassonomiche tutte tolleranti all'inquinamento.

Lo stato ecologico ottenuto dal valore medio dell'indice STAR_ICMi risulta pari a scarso.

- **Diatomee** EQR=0,42 STATO = SCARSO

Il numero totale di specie di diatomee rinvenute nel campionamento di primavera è 17; la specie più abbondante risulta *Nitzschia palea*, indicatrice di inquinamento, con un conteggio di 239 valve. Altre specie presenti in quantità apprezzabile sono *Achnanthidium eutrophilum* e *Surirella brebissoni.* Rinvenute in minor quantità *Navicula gregaria, Navicula cryptotenella, Eolimna subminuscula e Navicula veneta.* L'EQR risulta pari a 0,37 definendo uno stato scarso.

Nel campionamento autunnale il numero totale di specie di diatomee rinvenute è 21; le specie più abbondanti risultano *Achnanthidium eutrophilum*, con un conteggio di 254 valve, e *Navicula veneta,* con un conteggio di 104 valve. L'EQR risulta pari a 0,47 definendo uno stato scarso.

In entrambi i campionamenti le comunità rilevate indicano complessivamente una condizione ambientale piuttosto compromessa. Dal calcolo dell'indice ICMi, ottenuto dalla media dei due campionamenti, è derivato uno stato ecologico scarso.



Surirella brebissoni



Nitzschia palea

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,30 STATO = SCARSO

L'indice LIMeco, introdotto dal D.M. 260/2010, è un descrittore dello stato trofico del fiume, che considera quattro parametri: tre nutrienti (azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale) e il livello di ossigeno disciolto espresso come percentuale di saturazione, ottenuta dalla media dei valori ottenuti per il triennio 2013-2015. Parametro importante per la formulazione di un giudizio sulla qualità di un fiume è la sua concentrazione di ossigeno disciolto. Dalla valutazione di dati riscontrati nel triennio si evidenzia che il fiume ha una buona ossigenazione, con concentrazioni medie intorno a 9,0 mg/l; critiche sono le concentrazione dell'azoto ammoniacale e nitrico che insieme ai dati di contaminazione microbiologica fanno pensare alla presenza di reflui urbani e/o reflui derivanti da attività zootecnica parzialmente depurati.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SCARSO

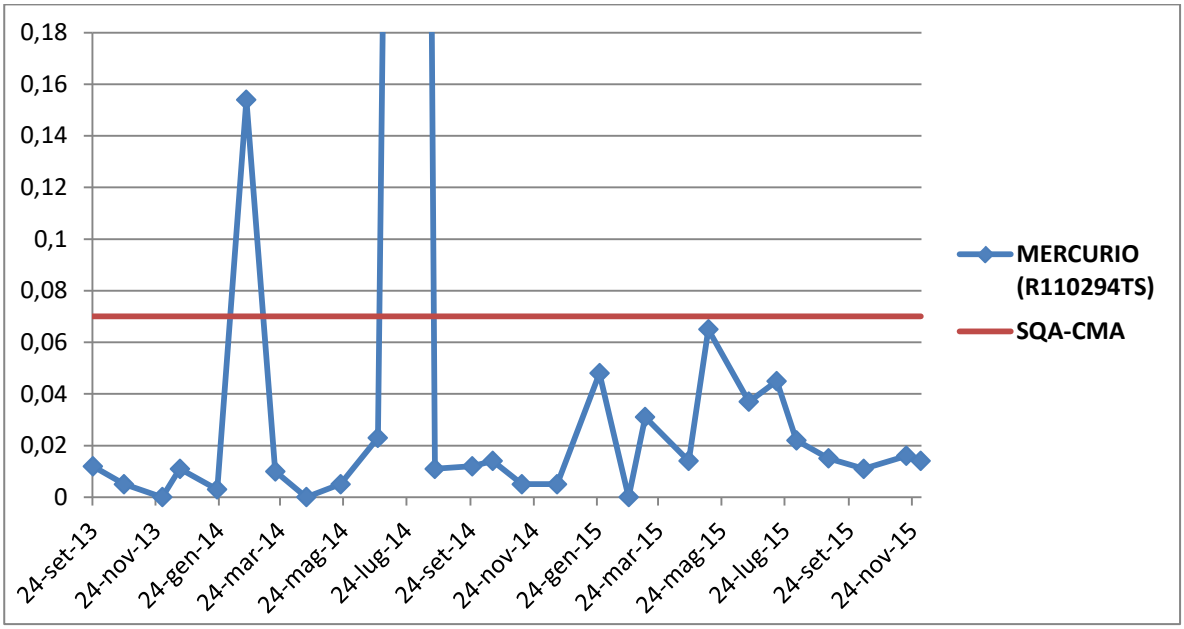
Il sito R110294TS viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso, dovuto agli indicatori macroinvertebrati, diatomee e Limeco.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = NON BUONO

Riguardo la Tab. 1/A è stata riscontrata per l'anno 2014 una concentrazione massima ammissibile superiore allo standard di qualità per il parametro *Mercurio* in due occasioni (0,154 e 1,195 µg/l rispettivamente nelle date di 19.02.2014 e 30.07.2014).

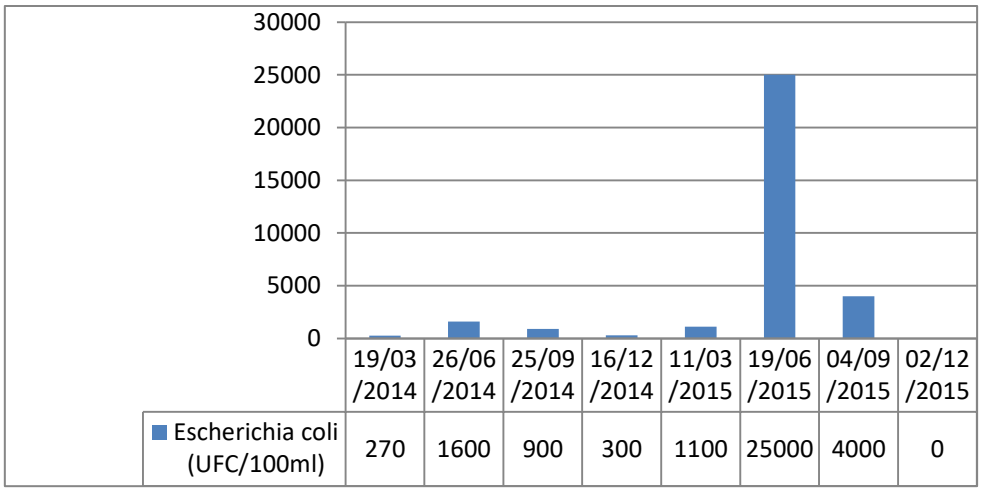
Il Mercurio è definito dalla normativa come sostanza ubiquitaria persistente, bioaccumulabile e tossica (PBT). Le analisi condotte fino ad oggi, che sembrano rilevare una diffusione del Mercurio in alcuni corpi

idrici fluviali ricadenti nella provincia di Ascoli Piceno, sono da considerarsi non esaustive e necessitano di ulteriori approfondimenti con un programma di monitoraggio d'indagine finalizzato a comprendere sia la sua origine che la sua diffusione nell'ambiente. Ulteriori approfondimenti dovranno riguardare valutazioni sulle matrici sedimenti e biota, quest'ultima sulla base delle indicazioni riportate nella linea guida ISPRA Man 143/2016, sulle acque sotterranee e sul suolo.



- **E.Coli**

I risultati del monitoraggio del parametro *E. coli* mostrano un valore elevato pari a 25000 UFC/100 ml a giugno 2016, gli altri valori risultano sempre inferiori a 4000 UFC/100 ml.



	19/03/2014	26/06/2014	25/09/2014	16/12/2014	11/03/2015	19/06/2015	04/09/2015	02/12/2015
Escherichia coli (UFC/100ml)	270	1600	900	300	1100	25000	4000	0

BACINO DELL'ALBULA - RAGNOLA

Nel bacino del fiume Albula ricadono 2 corpi idrici e 1 stazione di monitoraggio, come riportato nelle tabelle seguenti.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORSO D'ACQUA	DESCRIZIONE	TIPO	NATURA	LUNGHEZZA	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA
Albula	IT11.R30a_TR01.A	Torrente Albula	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A	12SS2T	AMD	9228,86	R110301AL
Albula	IT11.R30f_TR01.A	Torrente Ragnola	Torrente Ragnola Tratto 1 C.I._A	12SS2T	AMD	9928,76	R110301AL

AMD: corpo idrico fortemente modificato

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
R110301AL	Zona foce	Operativo	2429223,68	4755834,40

Nell'anno 2014 è stato condotto il monitoraggio degli indicatori biologici, dei parametri chimici (Tab. 1/B) e chimico-fisici a supporto dello stato ecologico, dei parametri chimici (Tab. 1/A) per la definizione dello stato chimico. Nel corso del 2013 e 2015 è stato effettuato il monitoraggio operativo dei parametri chimici e chimico-fisici.

La tabella seguente riporta i risultati relativi al monitoraggio degli elementi di qualità biologica, dei parametri chimici e chimico-fisici finalizzati alla classificazione dello stato ecologico e chimico. Per ogni parametro biologico è riportato il numero dei campioni prelevati nell'anno, il valore dell'EQR e la classe di qualità. Per il LIMeco è riportato il valore medio annuo e la classe di qualità corrispondente.

CODICE STAZIONE	MACROINVERT.			DIATOMEE			MACROFITE			FAUNA ITTICA			LIMeco		PAR. CHIM. SUPP. (1/B)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	MEDIA	CLASSE			
R110301AL (Oper)	2	0,3	Scarso	2	0,4	Scarso	0			0			0,31	Scarso	Buono	Scarso	Non Buono

La tabella seguente riporta le classificazioni dei corpi idrici fluviali ricadenti nel bacino dell'Albula.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	MONITORATO /ACCORPATO	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
Albula	IT11.R30a_TR01.A	monitorato	R110301AL	Scarso	Non Buono
Albula	IT11.R30f_TR01.A	accorpato	R110301AL	Scarso	Buono

STAZIONE R110301AL



Il torrente Albula nasce presso Colle di guardia, frazione del comune di Ripatransone, a 305 m s.l.m. (lunghezza 10 km) e sfocia nel mar Adriatico nel comune di San Benedetto del Tronto attraversando anche i comuni di Ripatransone e Acquaviva Picena. Il tratto in esame si trova in prossimità della foce. Il substrato è costituito da sabbia e limo. La fascia perifluviale è assente su entrambe le sponde. La copertura macrofitica ed algale rivela una situazione di elevata eutrofizzazione. Il territorio circostante è caratterizzato da attività urbane, agricole ed industriali.

Nel bacino afferente al corpo idrico IT 11.R30a_TR01.A è presente un depuratore di dimensioni inferiori a 2000 ae e un'attività industriale che scarica in acqua superficiale.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
R110301AL	SCARSO	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	NON BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati monitorati due indici: macroinvertebrati e diatomee.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,3 STATO = SCARSO

La comunità presente è costituita unicamente da unità tassonomiche tolleranti all'inquinamento, tra le quali le più abbondanti sono Chironomidae e Simuliidae e risulta quindi poco diversificata.

Lo stato ecologico ottenuto dal valore medio dell'indice STAR_ICMi risulta pari a scarso.

- **Diatomee** EQR=0,4 STATO = SCARSO

Il numero totale di specie di diatomee rinvenute nel campionamento di primavera è 22; la specie più abbondante risulta *Planothidium frequentissimum*, con un conteggio di 92 valve. Altre specie presenti in quantità apprezzabile sono *Nitzschia incospicua,* in grado di tollerare livelli di trofia moderatamente elevati, *Navicula veneta, Achnanthidium eutrophilum, Amphora montana, Navicula viridula var.rostellata, Gomphonema parvulum, Tryblionella apiculata.* Rinvenute in minor quantità *Nitzschia dissipata, Navicula antonii e Cocconeis placentula var.euglypta.* L'EQR risulta pari a 0,42 definendo uno stato scarso.

Nel campionamento autunnale il numero totale di specie di diatomee rinvenute è 26; la specie più abbondante risulta ancora *Planothidium frequentissimum*, con un conteggio di 68 valve. A seguire *Navicula viridula var.rostellata*, *Nitzschia incospicua, Navicula veneta e Gomphonema parvulum.* L'EQR risulta pari a 0,38 definendo anche qui uno stato scarso.

In entrambi i campionamenti le comunità rilevate indicano quindi nel complesso una condizione ambientale piuttosto compromessa.



Navicula viridula var.rostellata

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,31 STATO = SCARSO

Dalla valutazione di dati riscontrati nel triennio si evidenzia che il fiume ha una buona ossigenazione, con concentrazioni medie intorno a 9,0 mg/l; critiche sono le concentrazione dell'azoto ammoniacale e nitrico che insieme ai dati di contaminazione microbiologica fanno pensare alla presenza di reflui urbani e /o reflui derivanti da attività zootecnica parzialmente depurati.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

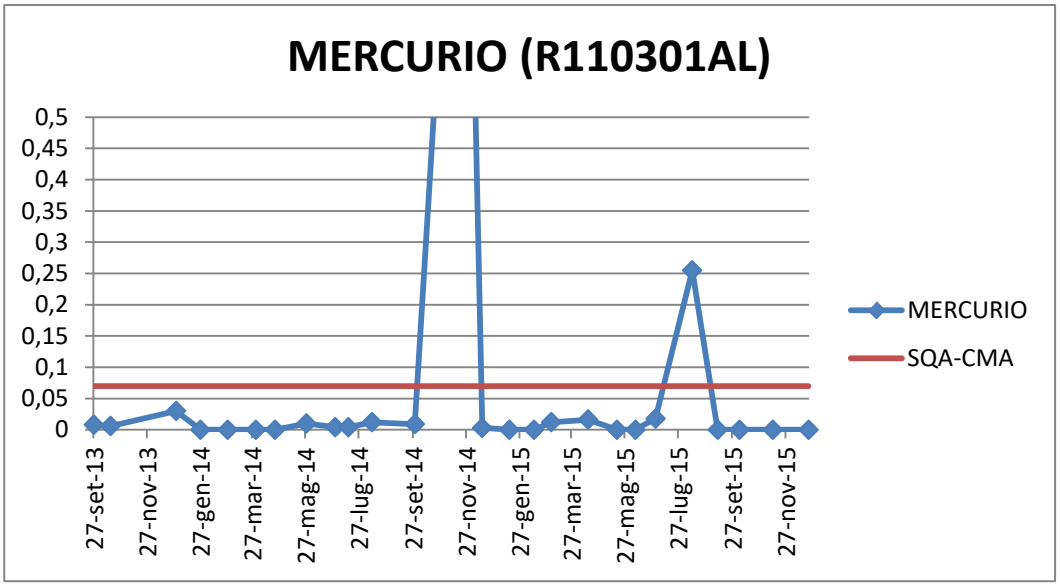
- **STATO ECOLOGICO** STATO = SCARSO

Il sito R110301AL viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso, dovuto agli indicatori macroinvertebrati, diatomee e Limeco.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = NON BUONO

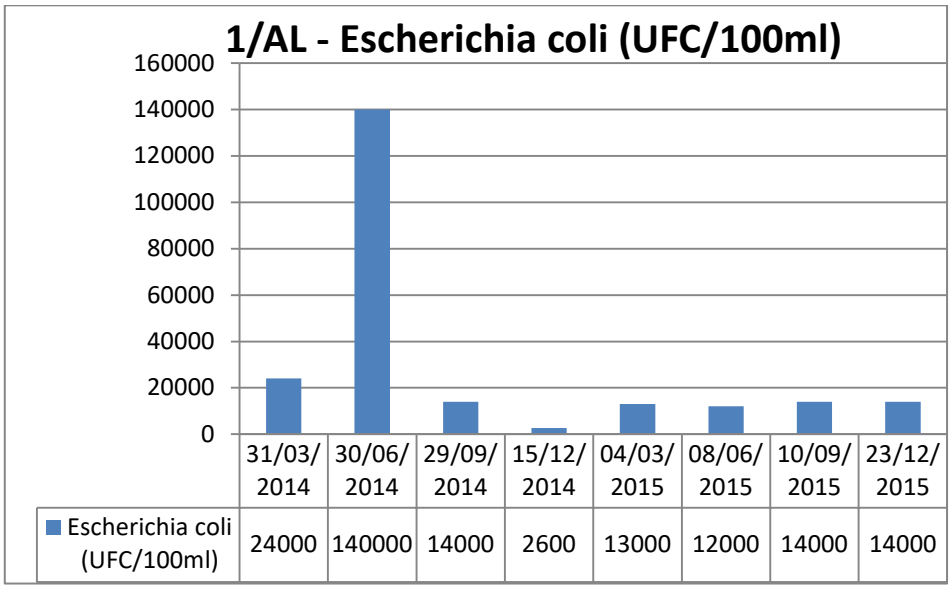
Riguardo la Tab. 1/A è stata riscontrata per gli anni 2014 e 2015 una concentrazione massima ammissibile superiore allo standard di qualità per il parametro *Mercurio* (1,307 µgr/l e 0,255 µgr/l).

Il Mercurio è definito dalla normativa come sostanza ubiquitaria persistente, bioaccumulabile e tossica (PBT). Le analisi condotte fino ad oggi, che sembrano rilevare una diffusione del Mercurio in alcuni corpi idrici fluviali ricadenti nella provincia di Ascoli Piceno, sono da considerarsi non esaustive e necessitano di ulteriori approfondimenti con un programma di monitoraggio d'indagine finalizzato a comprendere sia la sua origine che la sua diffusione nell'ambiente. Ulteriori approfondimenti dovranno riguardare valutazioni sulle matrici sedimenti e biota, quest'ultima sulla base delle indicazioni riportate nella linea guida ISPRA Man 143/2016, sulle acque sotterranee e sul suolo.



- **E.Coli**

I risultati del monitoraggio del parametro *E. coli* mostrano un valore molto elevato pari a 140000 UFC/100 ml a giugno 2014, negli altri prelievi i valori risultano compresi nel range 2600 – 24000 UFC/100 ml ed evidenziano situazioni di criticità.



BACINO DEL TRONTO

Nel bacino del fiume Tronto ricadono 15 corpi idrici, elencati nella tabella seguente.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORSO D'ACQUA	DESCRIZIONE	TIPO	NATURA	LUNGHEZZA	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA
Tronto	IT00.I028.010_TR01.A	Torrente Fluvione	Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	23163,62	I0281FV
Tronto	IT00.I028.025_TR01.A	Torrente Castellano	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._A	13SR2T	NAT	21638,42	Monitorato dall'Abruzzo
Tronto	IT00.I028.025_TR01.B	Torrente Castellano	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	13SS3T	AMD	13544,57	I0282CS
Tronto	IT00.I028.028_TR01.A	Rio Garrafo	Rio Garrafo Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	5813,12	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN
Tronto	IT00.I028.044_TR01.A	Torrente Chiaro	Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	16578,56	I0281CI
Tronto	IT00.I028.063_TR01.A	Torrente Marino	Torrente Marino Tratto 1 C.I._A	13IN7T	NAT	12562,86	Non classificato
Tronto	IT00.I028.066_TR01.A	Torrente Chifente	Torrente Chifente Tratto 1 C.I._A	12EF7T	NAT	16919,82	R110074ACE
Tronto	IT00.I028.078_TR01.A	Torrente Lama	Torrente Lama Tratto 1 C.I._A	12IN7T	NAT	12400,40	R110074ACE
Tronto	IT00.I028.085_TR01.A	Torrente Fiobbo	Torrente Fiobbo Tratto 1 C.I._A	12EF7T	NAT	13989,72	R110074ACE
Tronto	IT00.I028.098_TR01.A	Torrente Chiarino	Torrente Chiarino Tratto 1 C.I._A	13IN7T	NAT	9353,20	Non classificato
Tronto	IT00.I028_TR01.A	Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	13SS3T	NAT	41919,87	I0281TR
Tronto	IT00.I028_TR02.A	Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	13SS3T	AMD	14733,09	I0282TR
Tronto	IT00.I028_TR02.B	Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	13SS3T	NAT	16865,83	I0283TR
Tronto	IT00.I028_TR03.A	Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	12SS4F	NAT	16528,62	I0286TR
Tronto	IT00.I028_TR03.B	Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B	12SS4F	AMD	8094,79	I0287TR

NAT: corpo idrico naturale
AMD: corpo idrico fortemente modificato

Le 8 stazioni di monitoraggio ricadenti nel bacino del fiume Tronto sono indicate nella tabella seguente.
Il monitoraggio degli indicatori biologici è stato effettuato negli anni 2013-2014. Nel corso del 2013 è stato effettuato il monitoraggio dei parametri chimici e chimico-fisici sulle stazioni in operativo ed il monitoraggio degli elementi di qualità biologica su due stazioni in operativo (I0281FV, I0282CS). Nel 2014 è stato condotto il monitoraggio degli indicatori biologici, dei parametri chimici e chimico-fisici sulle 6 stazioni rimanenti.

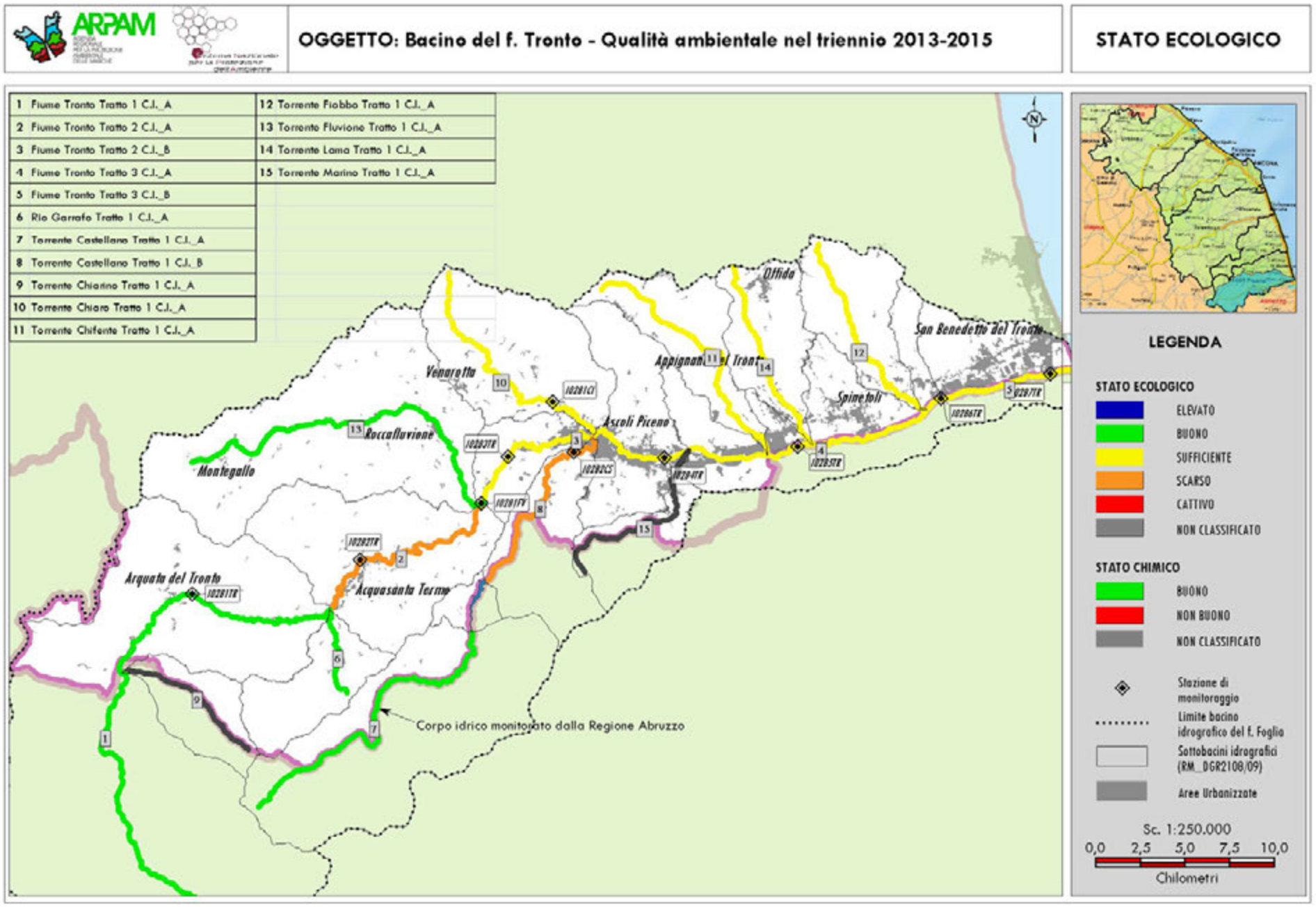
CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
I0281CI	Fraz.Colonnata	Operativo	2402078,92	4747897,61
I0281FV	Ponte bivio per Roccafluvione	Operativo	2398071,48	4742221,14
I0281TR	Valle abitato Trisungo	Sorveglianza	2381876,44	4737144,35
I0282CS	Cartiera Papale	Operativo	2403243,61	4745099,60
I0282TR	Valle abitato Acquasanta	Sorveglianza	2391277,22	4739072,84
I0283TR	Bivio per Casamurana	Operativo	2399565,24	4744824,28
I0286TR	Ponte S.S. Bonifica	Operativo	2423813,67	4748103,48
I0287TR	Ponte S.S.Adriatica	Operativo	2429953,42	4749463,03

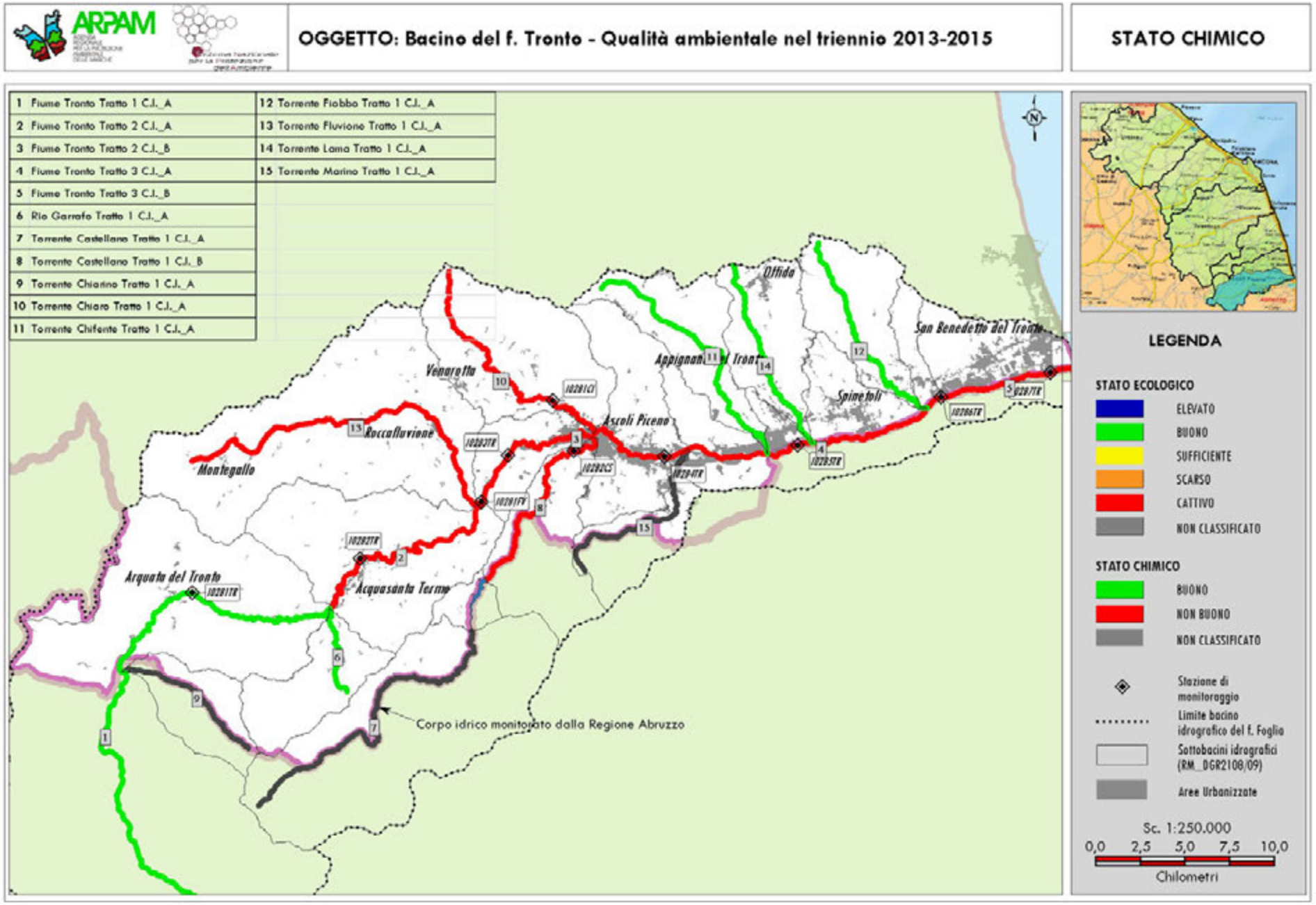
La tabella seguente riporta i risultati relativi al monitoraggio degli elementi di qualità biologica, dei parametri chimici e chimico-fisici finalizzati alla classificazione dello stato ecologico e chimico. Per ogni parametro biologico è riportato il numero dei campioni prelevati nell'anno, il valore dell'EQR e la classe di qualità. Per il LIMeco è riportato il valore medio annuo e la classe di qualità corrispondente.

CODICE STAZIONE	MACROINVERT.			DIATOMEE			MACROFITE			FAUNA ITTICA			LIMeco		PAR. CHIM. SUPP. (1/B)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	MEDIA	CLASSE			
I0281CI (Oper)	2	0,55	Suffic	2	0,65	Buono	0			1	0,5	Suffic	0,39	Suffic	Buono	Suffic.	Non Buono
I0281TR (Sorv)	6	0,83	Buono	2	0,85	Elevato	1	0,81	Buono	1	0,7	Buono	0,66	Elevato	Buono	Buono	Buono
I0282TR (Sorv)	6	0,69	Suffic	2	0,81	Elevato	1	0,63	Scarso	1	0,7	Buono	0,62	Buono	Buono	Scarso	Non Buono
I0283TR (Oper)	3	0,72	Buono	2	0,82	Elevato	0			1	0,5	Suffic	0,67	Elevato	Buono	Suffic.	Non Buono
I0286TR (Oper)	1	0,58	Suffic	0			1	0,85	Buono	1	0,7	Buono	0,54	Buono	Buono	Suffic.	Non Buono
I0287TR (Oper)	2	0,53	Suffic	1	0,61	Buono	1	0,93	Elevato	0			0,50	Buono	Buono	Suffic.	Non Buono
I0281FV (Oper)	4	0,77	Buono	2	0,68	Buono	0			1	0,6	Buono	0,63	Buono	Buono	Buono	Non Buono
I0282CS (Oper)	4	0,46	Scarso	2	0,83	Elevato	0			1	0,6	Buono	0,64	Buono	Buono	Scarso	Non Buono

La tabella seguente riporta le classificazioni dei corpi idrici fluviali ricadenti nel bacino del Tronto.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	MONITORATO/ ACCORPATO	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
Tronto	IT00.I028.010_TR01.A	monitorato	I0281FV	Buono	Non Buono
Tronto	IT00.I028.025_TR01.A	monitorato	Monitorato dall'Abruzzo	Buono	NC
Tronto	IT00.I028.025_TR01.B	monitorato	I0282CS	Scarso	Non Buono
Tronto	IT00.I028.028_TR01.A	accorpato	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	Buono	Buono
Tronto	IT00.I028.044_TR01.A	monitorato	I0281CI	Sufficiente	Non Buono
Tronto	IT00.I028.063_TR01.A			NC	NC
Tronto	IT00.I028.066_TR01.A	accorpato	R110074ACE	Sufficiente	Buono
Tronto	IT00.I028.078_TR01.A	accorpato	R110074ACE	Sufficiente	Buono
Tronto	IT00.I028.085_TR01.A	accorpato	R110074ACE	Sufficiente	Buono
Tronto	IT00.I028.098_TR01.A			NC	NC
Tronto	IT00.I028_TR01.A	monitorato	I0281TR	Buono	Buono
Tronto	IT00.I028_TR02.A	monitorato	I0282TR	Scarso	Non Buono
Tronto	IT00.I028_TR02.B	monitorato	I0283TR	Sufficiente	Non Buono
Tronto	IT00.I028_TR03.A	monitorato	I0286TR	Sufficiente	Non Buono
Tronto	IT00.I028_TR03.B	monitorato	I0287TR	Sufficiente	Non Buono


ARPAM
OGGETTO: Bacino del f. Tronto - Qualità ambientale nel triennio 2013-2015
STATO ECOLOGICO
1 Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A
2 Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A
3 Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B
4 Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A
5 Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B
6 Rio Garrafo Tratto 1 C.I._A
7 Torrente Castellano Tratto 1 C.I._A
8 Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B
9 Torrente Chiarino Tratto 1 C.I._A
10 Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A
11 Torrente Chifente Tratto 1 C.I._A
12 Torrente Fiobbo Tratto 1 C.I._A
13 Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A
14 Torrente Lama Tratto 1 C.I._A
15 Torrente Marino Tratto 1 C.I._A
Venarotta
Roccafluvione
Montegallo
Arquata del Tronto
Acquasanta Terme
Ascoli Piceno
Appignano del Tronto
Offida
Spinetoli
San Benedetto del Tronto
Corpo idrico monitorato dalla Regione Abruzzo
LEGENDA
STATO ECOLOGICO
ELEVATO
BUONO
SUFFICIENTE
SCARSO
CATTIVO
NON CLASSIFICATO
STATO CHIMICO
BUONO
NON BUONO
NON CLASSIFICATO
Stazione di monitoraggio
Limite bacino idrografico del f. Foglia
Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
Aree Urbanizzate
Sc. 1:250.000
0,0 2,5 5,0 7,5 10,0
Chilometri


ARPAM
OGGETTO: Bacino del f. Tronto - Qualità ambientale nel triennio 2013-2015
STATO CHIMICO
1 Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A
2 Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A
3 Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B
4 Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A
5 Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B
6 Rio Garrafo Tratto 1 C.I._A
7 Torrente Castellano Tratto 1 C.I._A
8 Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B
9 Torrente Chiarino Tratto 1 C.I._A
10 Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A
11 Torrente Chifente Tratto 1 C.I._A
12 Torrente Fiobbo Tratto 1 C.I._A
13 Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A
14 Torrente Lama Tratto 1 C.I._A
15 Torrente Marino Tratto 1 C.I._A
Venarotta
Roccafluvione
Montegallo
Arquata del Tronto
Acquasanta Terme
Ascoli Piceno
Appignano del Tronto
Offida
Spinetoli
San Benedetto del Tronto
Corpo idrico monitorato dalla Regione Abruzzo
LEGENDA
STATO ECOLOGICO
ELEVATO
BUONO
SUFFICIENTE
SCARSO
CATTIVO
NON CLASSIFICATO
STATO CHIMICO
BUONO
NON BUONO
NON CLASSIFICATO
Stazione di monitoraggio
Limite bacino idrografico del f. Foglio
Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
Aree Urbanizzate
Sc. 1:250.000
0,0 2,5 5,0 7,5 10,0
Chilometri

STAZIONE I0281FV

La stazione è situata a valle dell'abitato di Roccafluvione a 250 m s.l.m. e ad una distanza dalla sorgente di circa 20 km. La stazione è caratterizzata da sponde rocciose, substrato a ciottoli, ghiaia e sabbia con fascia perifluviale arboreo arbustiva che offre all' alveo una copertura pari al 70%.

Il territorio circostante è scarsamente antropizzato. L'attività prevalente è tipo agricolo non intensivo.

Nel bacino afferente il corpo idrico IT00.I028.010_TR01.A è presente un impianto di depurazione di piccole dimensioni (<2000 ae).

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
I0281FV	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	NON BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati effettuati tre indici: macroinvertebrati, diatomee e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,77 STATO = BUONO

Il valore dell'indice risulta buono nelle diverse stagioni di campionamento. L'ordine più rappresentato è quello degli Efemerotteri con abbondanza dei generi *Baetis* e *Caenis*, altri generi presenti sono *Ephemera*, *Ecdyonurus* e *Habroleptoides*; tra i Plecotteri è presente solo il genere *Leuctra*; tra i Tricotteri sono state rinvenute le famiglie Hydropsichidae, Rhyacophilidae, Limnephilidae, Sericostomatidae e Brachycentridae. Completano la comunità macrobentonica 2 generi di Odonati, 2 famiglie di Coleotteri, 5 famiglie di Ditteri, 1 famiglia di Gasteropodi, 1 genere di Irudinei e 3 famiglie di Oligocheti.

Lo stato ecologico ottenuto dal valore medio dell'indice risulta pari a buono, confermando quello ottenuto nel monitoraggio precedente.



Baetis



Caenis

- **Diatomee** EQR=0,68 STATO = BUONO

Il numero totale di specie di diatomee rinvenute nel campionamento di primavera è 31; le specie più abbondanti risultano *Cocconeis placentula var euglypta, Achnanthidium minutissimum e Navicula cryptotenella,* altre specie presenti in minor numero sono *Navicula tripunctata* e *Amphora pediculus.*

Nel campionamento autunnale il numero di specie di diatomee è sempre 31, ma la comunità risulta modificata nelle abbondanze delle specie; infatti predominano *Amphora pediculus* e *Navicula tripunctata* mentre *Cocconeis placentula var euglypta* e *Achnanthidium minutissimum* risultano sensibilmente diminuite. Dal calcolo dell'indice ICMi, ottenuto dalla media dei due campionamenti, è derivato uno stato **buono** che conferma la classificazione ottenuta nel triennio precedente.



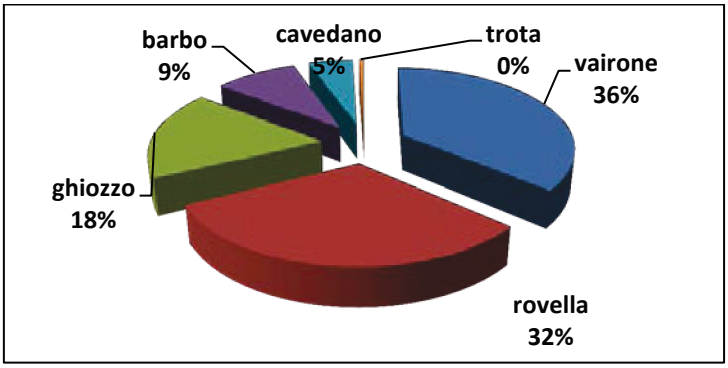
Cocconeis placentula var euglypta

- **Fauna ittica** EQR=0,6 STATO = BUONO

Il campionamento, eseguito nel mese di luglio 2013, ha permesso di rilevare una comunità ittica formata da sei specie di pesci. La specie prevalente è il vairone 36%, seguono rovella 32%, ghiozzo 18%, barbo 9%, cavedano 5% e 3 individui di trota; le specie indigene sono 4 rispetto alle 6 attese.

Mancano anguilla e cobite, specie comprese nella comunità ittica attesa nella zona dei ciprinidi a deposizione litofila della regione Italico Peninsulare, ed è presente il ghiozzo che è considerato transfaunato. Il vairone risulta consistente e mediamente strutturato, rovella e ghiozzo risultano mediamente consistenti e strutturati, mentre la popolazione di cavedano risulta scarsa e non strutturata.

L'indice ISECI ottenuto dall'elaborazione dei risultati evidenzia uno stato buono registrando un miglioramento della comunità ittica sia in termini di consistenza che di struttura delle popolazioni.



Composizione della fauna ittica luglio 2013



vairone

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,63 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B. Dall'analisi dei dati, si evidenzia che sono compatibili con il buono stato: la media delle concentrazioni rilevate per ciascun parametro, infatti, è sempre risultata conforme agli standard di qualità previsti dalla normativa.

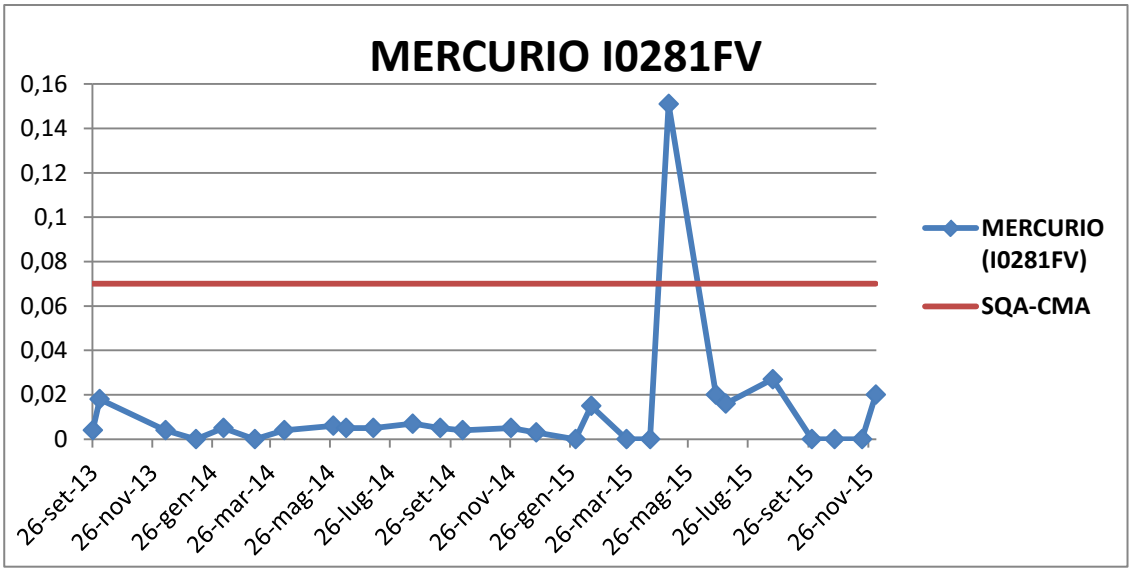
- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

Il sito I0281FV viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato da tutti gli indicatori monitorati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = NON BUONO

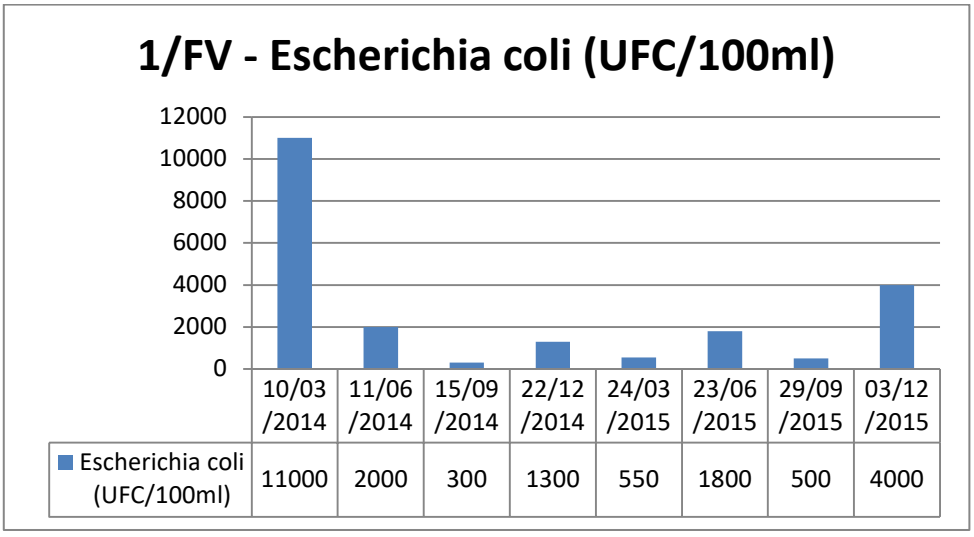
Riguardo la Tab. 1/A è stata riscontrata per l'anno 2015 una concentrazione massima ammissibile superiore allo standard di qualità per il parametro *Mercurio* (0,151 in data 06/05/2015).

Il Mercurio è definito dalla normativa come sostanza ubiquitaria persistente, bioaccumulabile e tossica (PBT). Le analisi condotte fino ad oggi, che sembrano rilevare una diffusione del Mercurio in alcuni corpi idrici fluviali ricadenti nella provincia di Ascoli Piceno, sono da considerarsi non esaustive e necessitano di ulteriori approfondimenti con un programma di monitoraggio d'indagine finalizzato a comprendere sia la sua origine che la sua diffusione nell'ambiente. Ulteriori approfondimenti dovranno riguardare valutazioni sulle matrici sedimenti e biota, quest'ultima sulla base delle indicazioni riportate nella linea guida ISPRA Man 143/2016, sulle acque sotterranee e sul suolo.



- **E.Coli**

Non si evidenziano situazioni di criticità per il parametro *E. coli* ad eccezione del prelievo effettuato a marzo 2014 quando è stato raggiunto un valore di 11000 UFC/ 100 ml.



STAZIONE I0282CS

Il sito di campionamento si trova nei pressi della Cartiera Papale di Ascoli Piceno, 164 m s.l.m. In questo tratto scorre in area urbana e presenta i segni di passate regolarizzazioni idrauliche come rettifiche, soglie e briglie. Il fondale è formato prevalentemente da massi, ghiaia e ciottoli, ma a tratti presenta un substrato inamovibile. La fascia perifluviale risulta abbastanza strutturata ed è costituita prevalentemente da formazioni arboree ed arbustive su entrambe le sponde. Il territorio circostante è caratterizzato prevalentemente da attività urbane.



Nell'anno 2015, in seguito alla richiesta da parte del Comune di Ascoli Piceno, è stato avviato nel mese di aprile il monitoraggio delle acque del torrente Castellano in questo tratto, per la classificazione ai fini della balneazione (D. Lgs 116/08). Le analisi microbiologiche hanno dato sempre esito conforme alla normativa. Nel bacino afferente il corpo idrico IT00.I028.025_TR01.B è presente un prelievo idroelettrico da parte di della centrale ENEL di Castellano.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
I0282CS	SCARSO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO	SCARSO	NON BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati effettuati tre indici: macroinvertebrati, diatomee e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,46 STATO = SCARSO

La comunità macrobentonica rinvenuta in questo corpo idrico è rappresentata prevalentemente da generi di Efemerotteri quali Baetis, Caenis ed Ephemerella. Tra i Plecotteri l'unico genere presente è Leuctra e solo in 2 prelievi sui 4 totali e quando presente il numero di individui risulta scarso. I Tricotteri sono rappresentati dalle famiglie Hydropsichidae, Rhyacophilidae e Hydroptilidae che risultano però poco abbondanti. I Ditteri sono ben rappresentati dalle famiglie Athericidae, Ceratopogonidae, Chironomidae, Simulidae e Tipulidae. Sono inoltre presenti 2 generi di Odonati, 2 famiglie di Coleotteri, 1 famiglia di Crostacei, 1 di Gasteropodi e 2 di Oligocheti.

La morfologia del substrato, costituito in gran parte da un fondo inamovibile, ha reso difficile il campionamento della fauna macrobentonica ed il conseguente rinvenimento di un numero limitato di unità tassonomiche.

Dei 4 campionamenti effettuati nel corso dell'anno 2013 due hanno dato come risultato uno stato sufficiente e due uno stato scarso; l'indice complessivo ottenuto dal valore medio risulta scarso, con peggioramento rispetto all'anno 2012 quando risultava sufficiente.



Ephemerella

La criticità riscontrata in questa stazione è rappresentata dal substrato che caratterizza il corpo idrico in questo tratto. L'alveo è prevalentemente costituito da un fondale inamovibile che rende difficoltoso il campionamento e che non permette l'instaurarsi di una comunità di macroinvertebrati stabile. L'inamovibilità del fondale è una conseguenza indotta dalla rettifica ed imbrigliamento del corso d'acqua; la modificazione morfologica dovrebbe aver alterato il trasporto solido del corso d'acqua favorendo la cementificazione delle sabbie con il materiale organico. Campionando su altri substrati presenti in alveo come massi e ciottoli la comunità macrobentonica risulta comunque alterata a causa del fatto che il tratto è sottoposto a continui rilasci in seguito alla derivazione di acqua destinata alla produzione di energia elettrica. Quindi si sommano gli effetti relativi a due fattori di disturbo che interferiscono sulla struttura e distribuzione naturale delle comunità di macroinvertebrati e cioè gli interventi sulla morfologia dell'alveo e sulla dinamica idrologica.

- **Diatomee** EQR=0,83 STATO = ELEVATO

Il numero totale di specie di diatomee rinvenute nel campionamento di primavera è 26; le specie dominanti risultano *Fragilaria biceps* e *Achnanthidium minutissimum*, specie ritenuta molto sensibile. L'EQR risulta pari a 0,77 definendo uno stato buono.

Nel campionamento autunnale il numero totale di specie di diatomee rinvenute è 14; le specie più abbondanti sono *Achnanthidium minutissimum e Cymbella excisa.* Dall'elaborazione dell'indice si ottiene un EQR di 0,90 che corrisponde ad uno stato elevato.

Dal calcolo dell'indice ICMi, ottenuto dalla media dei due campionamenti, è derivato uno stato elevato.



Cymbella excisa

- **Fauna ittica** EQR=0,6 STATO = BUONO

Il campionamento, effettuato a luglio 2013, ha rilevato la presenza di 5 specie ittiche: rovella, ghiozzo, vairone, cavedano e anguilla. La comunità ittica attesa ne prevede 6, mancano barbo e cobite ed è presente

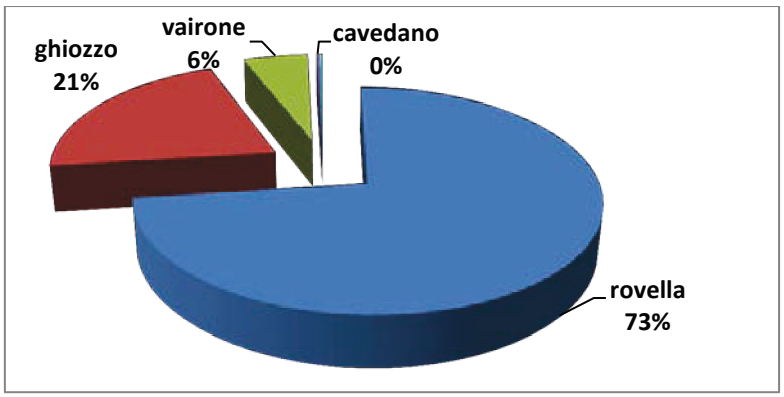
il ghiozzo come specie transfaunata. La specie dominante è la rovella (73%), seguita dal ghiozzo (21%) e dal vairone (6%); cavedano ed anguilla sono rappresentati da singoli esemplari.

La popolazione di rovella risulta consistente e ben strutturata, come già riscontrato nel monitoraggio del 2012, mentre il vairone risulta meno abbondante e poco strutturato rispetto al prelievo precedente.

L'indice ISECI che ne risulta è pari a 0,6 corrispondente ad uno stato buono che conferma l'indice ottenuto nel monitoraggio precedente.



rovella



Composizione della fauna ittica luglio 2013

- **LIMeco**: VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,64 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in tabella 1/B è stato riscontrato che il valore dell'arsenico supera in maniera costante lo standard di qualità ambientale (10 µg/l); tale situazione non è determinata da inquinamento ambientale di origine antropica ma risulta del tutto naturale. Il valore elevato di arsenico è stato riscontrato già a partire dal 1993, anno in cui è stata effettuata un'indagine finalizzata a stabilire il chimismo che caratterizza il torrente Castellano. Per le altre sostanze presenti in Tab. 1/B non sono state evidenziate criticità.

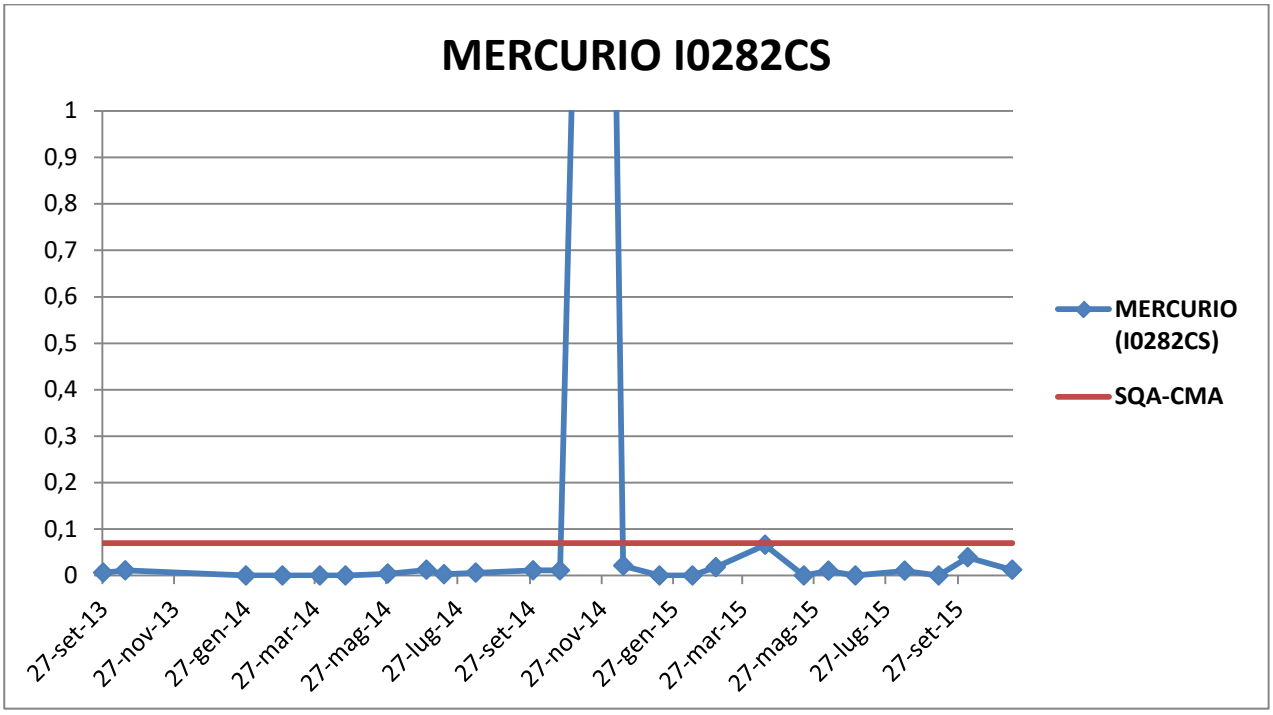
- **STATO ECOLOGICO** STATO = SCARSO

Il sito I0282CS viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso, dovuto all'indicatore macroinvertebrati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = NON BUONO

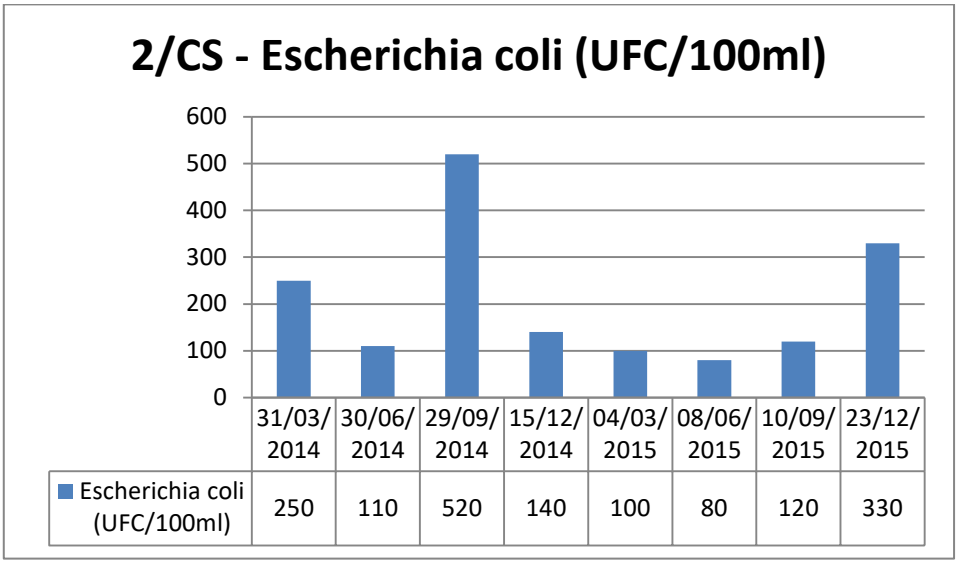
Riguardo la Tab. 1/A è stata riscontrata per l'anno 2015 una concentrazione massima ammissibile superiore allo standard di qualità per il parametro *Mercurio* (3,443 in data 06/05/2015).

Il Mercurio è definito dalla normativa come sostanza ubiquitaria persistente, bioaccumulabile e tossica (PBT). Le analisi condotte fino ad oggi, che sembrano rilevare una diffusione del Mercurio in alcuni corpi idrici fluviali ricadenti nella provincia di Ascoli Piceno, sono da considerarsi non esaustive e necessitano di ulteriori approfondimenti con un programma di monitoraggio d'indagine finalizzato a comprendere sia la sua origine che la sua diffusione nell'ambiente. Ulteriori approfondimenti dovranno riguardare valutazioni sulle matrici sedimenti e biota, quest'ultima sulla base delle indicazioni riportate nella linea guida ISPRA Man 143/2016, sulle acque sotterranee e sul suolo.

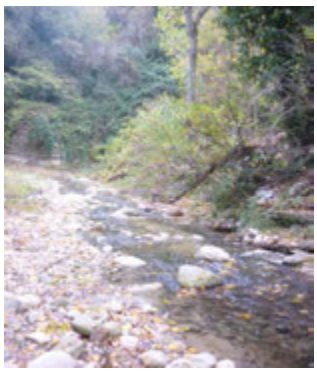


- **E.Coli**

I risultati del monitoraggio del parametro *E. coli* mostrano valori compresi nel range 80-520 UFC/100 ml.



STAZIONE I0281CI



Lungo 15 km, nasce dal Monte La Torre (m 826). Affluente di sinistra ad Ascoli Piceno. La stazione è situata a 190 m s.l.m., circa 12 km dalla sorgente. Il substrato è costituito da ciottoli, ghiaia e sabbia. La vegetazione della fascia perifluviale risulta naturale ed è costituita prevalentemente da formazioni arboree ed arbustive piuttosto ridotte su entrambe le sponde. Il territorio circostante è caratterizzato da attività urbane ed ha prevalentemente uso agricolo non intensivo.

Nel bacino afferente al corpo idrico IT00.I028.044_TR01.A sono presenti un depuratore di dimensioni pari a 2000 ae ed una discarica in A.I.A.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
I0281CI	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	NON BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati monitorati tre indici: macroinvertebrati, diatomee e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,55 STATO = SUFFICIENTE

Le condizioni idromorfologiche della stazione non permettono l'instaurarsi di una comunità stabile e ben strutturata sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo: infatti l'analisi dei taxa rinvenuti nelle due stagioni di campionamento mostra la presenza di una sola famiglia di Plecotteri (*Leuctra*), presente comunque in quantità esigua; tra gli Efemerotteri sono sempre presenti i generi *Baetis* e *Caenis*, di cui *Baetis* presente in maggior numero nel campionamento autunnale; tra gli altri gruppi è abbondante la famiglia degli Hydropsichidae.

Lo stato ecologico ottenuto dal valore medio dell'indice STAR_ICMi risulta pari a sufficiente.

- **Diatomee** EQR=0,65 STATO = BUONO

Il numero totale di specie di diatomee rinvenute nel campionamento di primavera è 13; la specie più abbondante risulta *Amphora pediculus*, una diatomea alcalofila, che si rinviene principalmente in corsi d'acqua con pH>7, con 194 valve, e *Nitzschia incospicua*, in grado di tollerare livelli di trofia moderatamente elevati, con 80 valve. Entrambe sono specie tolleranti tipiche di acque mesotrofiche.

Altre specie numerose rinvenute sono *Achnanthidium eutrophilum e Amphora inariensis*. Meno frequenti *Gomphonema pumilum, Rhoicosphenia abbreviata e Cocconeis placentula var.euglypta.* L'EQR risulta pari a 0,63 definendo uno stato buono.

Nel campionamento autunnale il numero totale di specie di diatomee rinvenute è 16; le specie più abbondanti risultano *Navicula tripunctata* con 113 valve, *Amphora pediculus* con 56 valve e *Cocconeis placentula var euglypta* con 54 valve. Altre specie meno abbondanti presenti sono *Amphora inariensis, Nitzschia incospicua, Cocconeis pediculus e Navicula cryptotenella.* L'EQR risulta pari a 0,66 definendo uno stato buono.

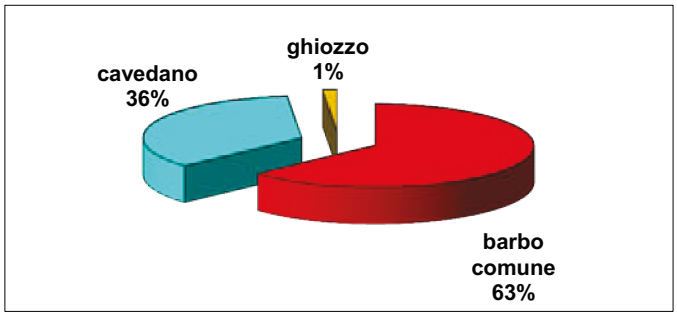
Dal calcolo dell'indice ICMi, ottenuto dalla media dei due campionamenti, è derivato complessivamente uno stato ecologico buono.



Rhoicosphenia abbreviata

- **Fauna ittica** EQR=0,5 STATO = SUFFICIENTE

Il campionamento, effettuato a giugno 2014, ha permesso di accertare la presenza di 3 specie ittiche: barbo comune, cavedano e ghiozzo.



Composizione della comunità ittica giugno 2014

La specie numericamente più abbondante è risultata essere il barbo (63%), seguita dal cavedano (36%) e dal ghiozzo (1%).

L'indice classifica questo tratto con giudizio sufficiente per le considerazione di seguito elencate.

La comunità di specie indigene attesa comprende: cavedano, vairone, rovella, barbo, cobite comune ed anguilla; la comunità riscontrata ne presenta solo due con l'assenza di rovella, vairone, cobite ed anguilla, è presente invece una specie transfaunata per la Regione Italico Peninsulare, ovvero il ghiozzo padano.

La popolazione del barbo risulta consistente ma non correttamente strutturata, quella del cavedano risulta di consistenza intermedia e mediamente strutturata.

Delle 4 specie endemiche attese è presente solo il barbo.

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,39 STATO = SUFFICIENTE

L'indice LIMeco, introdotto dal D.M. 260/2010, è un descrittore dello stato trofico del fiume, che considera quattro parametri: tre nutrienti (azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale) e il livello di ossigeno disciolto espresso come percentuale di saturazione, ottenuta dalla media dei valori ottenuti per il triennio 2013-2015.

Parametro importante per la formulazione di un giudizio sulla qualità di un fiume è la sua concentrazione di ossigeno disciolto. Dalla valutazione dei dati riscontrati nel triennio si evidenzia che il fiume ha una buona ossigenazione, con concentrazioni medie intorno a 9,0 mg/l; critiche sono le concentrazione dell'azoto ammoniacale e nitrico che insieme ai dati di contaminazione microbiologica fanno pensare alla presenza di reflui urbani e /o reflui derivanti da attività zootecnica.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

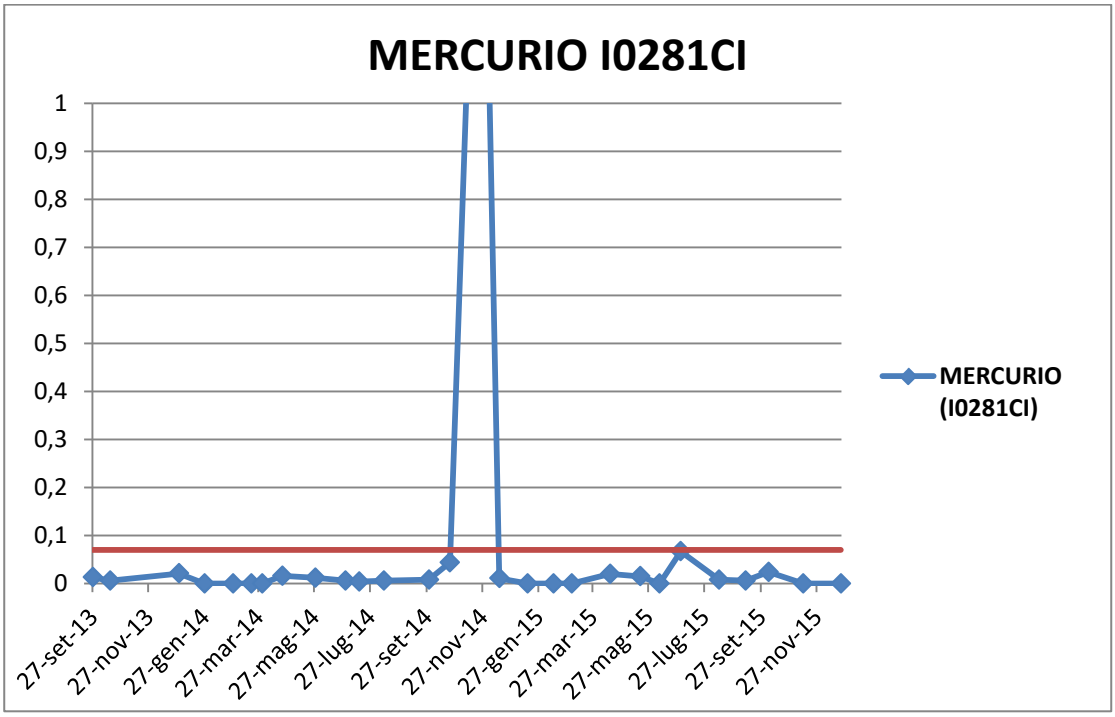
- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

Il sito I0281CI viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto agli indicatori macroinvertebrati, fauna ittica e Limeco.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = NON BUONO

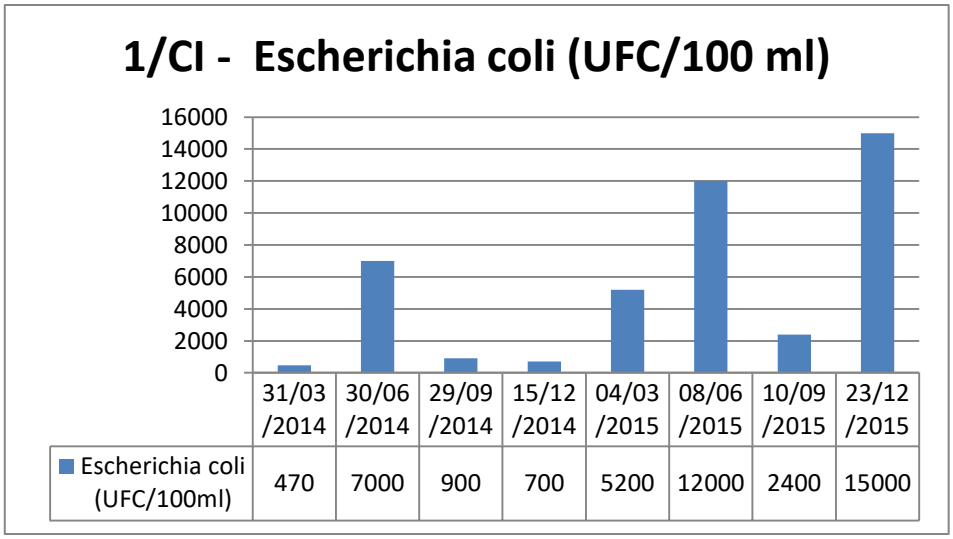
Riguardo la Tab. 1/A è stata riscontrata una concentrazione massima ammissibile superiore allo standard di qualità per il parametro *Mercurio* (1,89 µgr/l) nell'anno 2014. Di conseguenza il sito I0281CI è classificato con uno stato chimico non buono.

Il Mercurio è definito dalla normativa come sostanza ubiquitaria persistente, bioaccumulabile e tossica (PBT). Le analisi condotte fino ad oggi, che sembrano rilevare una diffusione del Mercurio in alcuni corpi idrici fluviali ricadenti nella provincia di Ascoli Piceno, sono da considerarsi non esaustive e necessitano di ulteriori approfondimenti con un programma di monitoraggio d'indagine finalizzato a comprendere sia la sua origine che la sua diffusione nell'ambiente. Ulteriori approfondimenti dovranno riguardare valutazioni sulle matrici sedimenti e biota, quest'ultima sulla base delle indicazioni riportate nella linea guida ISPRA Man 143/2016, sulle acque sotterranee e sul suolo.



- **E.Coli**

I risultati del monitoraggio del parametro *E. coli* mostrano valori superiori a 10.000 UFC/100 ml nei mesi di giugno e dicembre 2015.



STAZIONE I0281TR

La stazione è situata a valle dell'abitato di Trisungo (altitudine 634 m slm) ad una distanza dalla sorgente di circa 8 km.

Le acque sono regimate dai rilasci del bacino artificiale Scandarello, invaso a scopo idroelettrico situato in provincia di Rieti (capacità di accumulo 1.200.000 m^3).

La sezione dell'alveo bagnato è naturale; il substrato è costituito da roccia scoperta, massi, ciottoli e ghiaia.

La fascia perifluviale risulta ben strutturata ed è rappresentata da formazioni riparie arboree ed arbustive su entrambe le sponde. L'erosione delle sponde risulta poco evidente e non rilevante.

La pressione antropica della zona è caratterizzata da isolati centri abitati e da pochi cicli produttivi.



CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
I0281TR	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza, sono stati monitorati i quattro indici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,83 STATO = BUONO

La comunità macrobentonica risulta abbondante e ben diversificata nelle 3 stagioni di campionamento. I Plecotteri sono ben rappresentati dai generi *Dinocras*, *Leuctra* e *Protonemura*; presente ma meno strutturato il genere *Nemoura*. Gli ordini dei Tricotteri sono presenti con le famiglie Hydropsychidae e Rhyacophilidae. Tra gli Efemerotteri sono stati rilevati prevalentemente i generi *Baetis*, *Electrogena* ed *Epeorus*. Altri gruppi rinvenuti sono Simulidae e Chironomidae, presenti in quantità diverse a seconda della stagione di campionamento.

Lo stato ecologico ottenuto dal valore medio dell'indice risulta pari a buono.



Protonemura



Dinocras

- **Diatomee** EQR=0,85 STATO = ELEVATO

Il numero totale di specie di diatomee rinvenute nel campionamento di primavera è 14; la specie più abbondante risulta *Gomphonema pumilum* con un conteggio di 169 valve; abbondanti sono anche le specie *Achnanthidium minutissimum, Achnanthidium pyrenaicum e Gomphonema olivaceum*. Altre specie rinvenute ma meno numerose sono: *Gomphonema tergestinum, Cymbella excisa e Cocconeis placentula var.euglypta*. L'EQR risulta pari a 0,94 definendo uno stato elevato.

Nel campionamento autunnale il numero totale di specie di diatomee rinvenute è maggiore ed è pari a 26; le specie più abbondanti risultano *Achnanthidium pyrenaicum* con un conteggio di 82 valve e *Achnanthidium minutissimum* con 60 valve. Altre specie meno abbondanti sono *Navicula tripunctata, Cocconeis placentula var.euglypta* e *Rhoicosphenia abbreviata.* L'EQR risulta pari a 0,76 definendo uno stato buono.

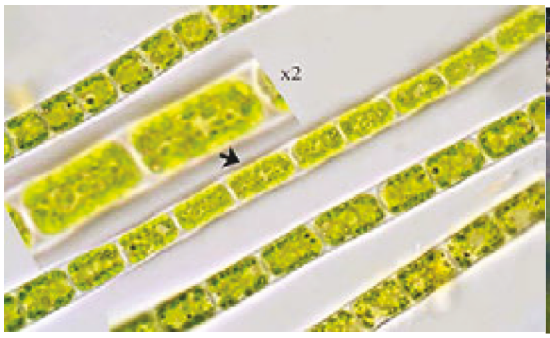
Dal calcolo dell'indice ICMi, ottenuto dalla media dei due campionamenti, è derivato complessivamente uno stato elevato.

- **Macrofite** EQR=0,81 STATO = BUONO

L'alveo bagnato presenta una copertura totale a macrofite del 40% di cui il 10% è rappresentato da alghe macroscopiche quali *Cladophora, Spyrogira,Vaucheria e Rhyzoclonium*.

Tra le fanerogame, che complessivamente costituiscono il 60% della comunità macrofitica, si sono riscontrate, tra le specie in stretta connessione con l'ambiente acquatico, la presenza di *Lycopus europeus*, *Veronica anagallis aquatica, Berula erecta e Nasturtium officinale*.

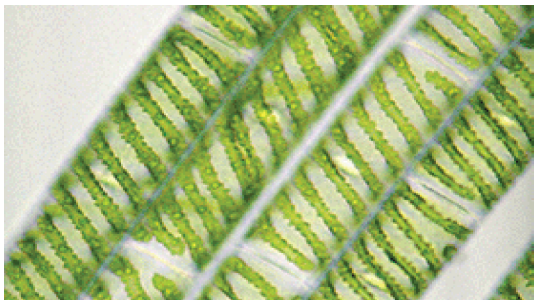
L'indice IBMR risultante individua un livello trofico corrispondente a trofia elevata pertanto l'elaborazione complessiva rileva un EQR buono.



Cladophora sp.



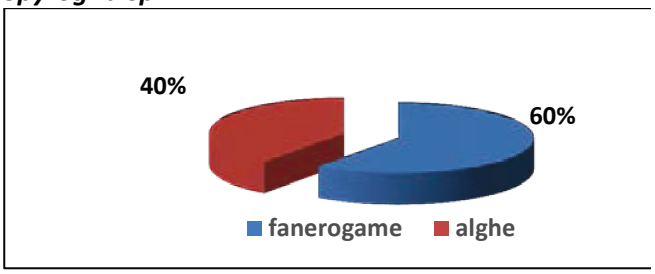
Vaucheria sp.



Spyrogira sp.



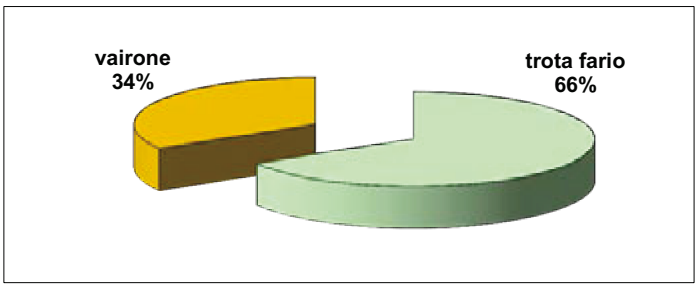
Lycopus europeus



Composizione della comunità macrofitica

- **Fauna ittica** EQR=0,7 STATO = BUONO

Il campionamento, effettuato a settembre 2014, ha permesso di accertare la presenza di 2 specie ittiche: trota fario e vairone.



Composizione della comunità ittica settembre 2014

Il 66% della comunità è rappresentata dalla trota fario che consiste di una popolazione di buona consistenza e mediamente strutturata a causa dell'assenza di novellame; il restante 44% è rappresentato da una popolazione di vairone di consistenza intermedia ma non strutturata regolarmente.

L'indice ISECI che ne risulta classifica questo tratto in stato ecologico buono.

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,66 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = BUONO

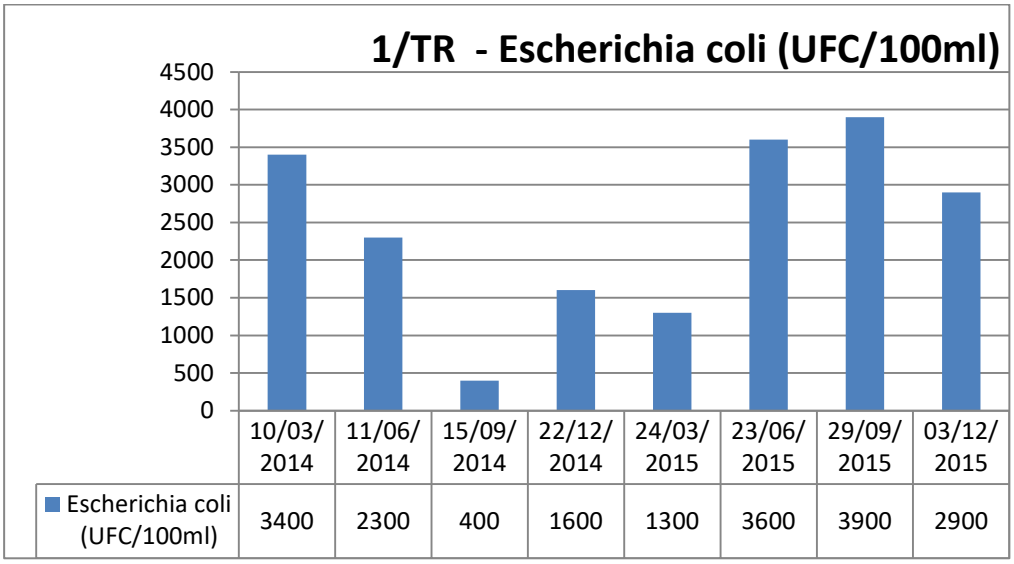
Il sito I0281TR viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato da tutti gli indicatori monitorati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Dalla valutazione dei dati si evidenzia che le concentrazioni riscontrate delle sostanze prioritarie sono compatibili con il buono stato chimico, secondo quanto stabilito dal DM 260/2010, in linea con il buono stato ecologico riscontrato per il tratto in esame.

- **E.Coli**

I risultati del monitoraggio del parametro *E. coli* mostrano valori compresi nel range 400-3900 UFC/100 ml.



	10/03/2014	11/06/2014	15/09/2014	22/12/2014	24/03/2015	23/06/2015	29/09/2015	03/12/2015
Escherichia coli (UFC/100ml)	3400	2300	400	1600	1300	3600	3900	2900

STAZIONE I0282TR

La stazione è situata in località Centrale di Acquasanta, 400 m s.l.m. ad una distanza di 28 km circa dalla sorgente; si trova a valle del lago artificiale di Colombara /Tallacano (capacità di accumulo 235.000 m3) e a monte dello sbarramento di Mozzano, entrambi a scopo idroelettrico.

Il substrato è costituito da massi, ciottoli e ghiaia. La fascia perifluviale risulta ben strutturata ed è rappresentata da formazioni arboree ed arbustive su entrambe le sponde. L'erosione delle sponde risulta poco evidente e non rilevante.

Da segnalare nella zona a monte degli invasi di Colombara/Tallacano la presenza di numerose sorgenti solfuree che trovano recapito nelle acque del fiume Tronto cambiandone significativamente la composizione chimica.

Nel bacino afferente il IT00.I028_TR02.A è presente un'attività industriale che scarica in acqua superficiale.

Inoltre, è presente un prelievo di natura idroelettrica da parte della centrale ENEL di Capodimonte.



CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
I0282TR	SUFFICIENTE	ELEVATO	SCARSO	BUONO	BUONO	BUONO	SCARSO	NON BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza, sono stati monitorati i quattro indici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,69 STATO = SUFFICIENTE

La comunità macrobentonica risulta abbastanza diversificata nelle 3 stagioni di campionamento con prevalenza di famiglie e generi appartenenti agli ordini dei Plecotteri, Tricotteri e degli Efemerotteri; i Plecotteri sono rappresentati sempre dal genere *Leuctra* in quanto si osservano evidenti cambiamenti dovuti ad impatto antropico che penalizzano altri generi più sensibili. Tra i Tricotteri la famiglia più numerosa e stabile è quella degli Hydropsichidae, altre presenti ma meno numerose sono Leptoceridae, Limnephilidae, Beraeidae, Rhyacophilidae e Sericostomatidae.

Gli Efemerotteri sono sempre presenti con i generi *Baetis*, *Caenis*, *Ephemera*, mentre *Ecdyonurus*, *Habrophlebia* ed *Ephemerella* sono stati rinvenuti sporadicamente. Nei campionamenti effettuati in pool sono stati individuati gli Odonati del genere *Platycnemis*.

Abbondanti nel campionamento autunnale sono stati i Gasteropodi delle famiglie Bythinidae e Physidae.

Lo stato ecologico ottenuto dal valore medio dell'indice STAR_ICMi risulta pari a sufficiente.



Leuctra

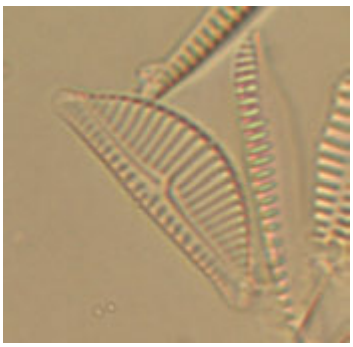
- **Diatomee** EQR=0,81 STATO = ELEVATO

Il numero totale di specie di diatomee rinvenute nel campionamento di primavera è 29; la specie dominante risulta *Achnanthidium minutissimum,* specie ritenuta molto sensibile, con un conteggio di 208 valve; altre specie abbondanti sono *Encyonema ventricosum, Navicula reichardtiana, Navicula cryptotenella e Navicula lanceolata.*

L'EQR risulta pari a 0,89 definendo uno stato elevato.

Nel campionamento autunnale il numero totale di specie di diatomee rinvenute è 24; le specie più abbondanti risultano *Cocconeis placentula var.euglypta, Rhoicosphenia abbreviata e Navicula tripunctata*, presenti ma meno numerose *sono Amphora pediculus, Gomphonema pumilum, Encyonema ventricosum*. La specie *Achnanthidium minutissimum,* dominante a primavera, è presente con pochi individui. Dall'elaborazione dell'indice si ottiene un EQR di 0,72 che corrisponde ad uno stato buono.

Dal calcolo dell'indice ICMi, ottenuto dalla media dei due campionamenti, è derivato uno stato elevato.



Encyonema ventricosum



Navicula tripunctata

- **Macrofite** EQR=0,63 STATO = SCARSO

E' stato effettuato un singolo campionamento ad ottobre 2014.

La copertura totale dell'alveo rappresentata dalle macrofite risulta del 70% di cui il 40% è rappresentato da alghe macroscopiche.

Sono presenti alghe appartenenti ai generi *Cladophora*, *Vaucheria*, *Chara hispida* e *Enteromorpha intestinalis* che costituiscono il 60% dell'intera componente macrofitica e generalmente sono indici di disturbo, ed una comunità di fanerogame abbastanza diversificata con una copertura del 25%. In

particolare le specie più abbondanti rinvenute sono: *Mentha acquatica,* che predilige ambienti acquatici mesotrofici, *Nasturtium officinale, Thypha latifolia e Veronica anagallis aquatica*. Le pteridofite rappresentano il 5% con la presenza di *Equisetum ramosissimum*. Tra le briofite un 10% è rappresentato da *Amblystegium fluviatile* e *Platyhypnidium riparioides.*

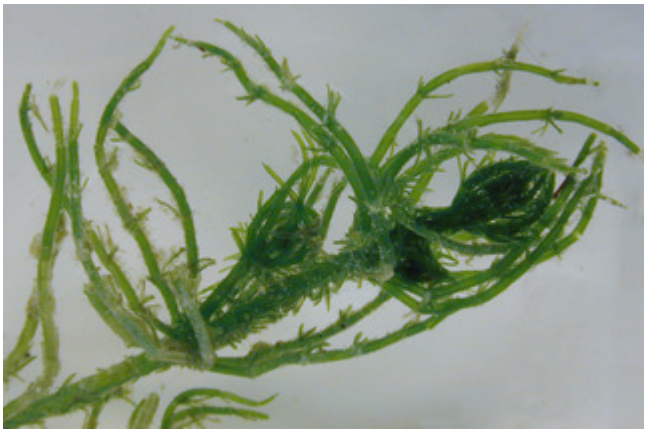
L'indice IBMR risultante individua un livello trofico corrispondente a trofia molto elevata e l'elaborazione complessiva rileva un EQR scarso.



Nasturtium officinale



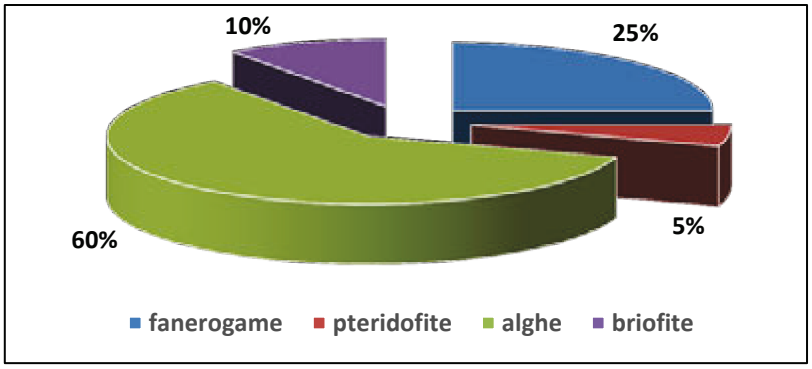
Veronica anagallis aquatica



Chara ispida



Mentha aquatica

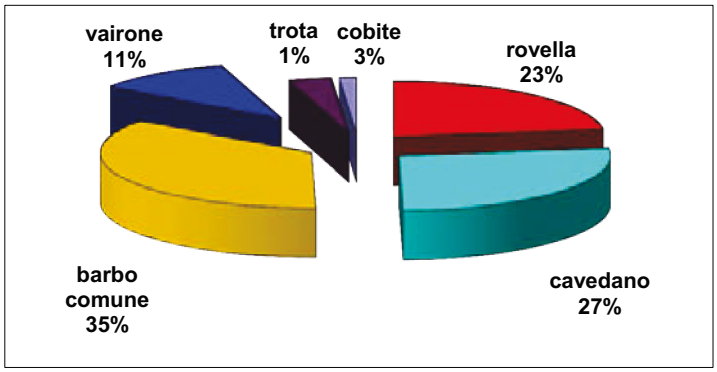


Composizione della comunità macrofitica ottobre 2014

Una criticità da segnalare nell'applicazione di tale indice è che molte specie che si rinvengono frequentemente negli alvei fluviali del nostro territorio, non sono comprese nella lista floristica di taxa indicatori ai quali sono associati valori indicatori per il calcolo dell'IBMR. Per questo motivo il calcolo dell'indice può risultare alterato, perché non tiene conto della presenza di determinate specie. Per la necessità di caratterizzare correttamente le comunità macrofitiche dei corsi d'acqua si era però stabilito in partenza di campionare tutte le specie presenti a prescindere dalla loro eventuale appartenenza alla lista. In questo caso però si deve sottolineare il fatto che sul totale di 19 specie rinvenute nella stazione, 8 non sono presenti nella lista.

- **Fauna ittica** EQR=0,7 STATO = BUONO

Il campionamento, effettuato a giugno 2014, ha permesso di accertare la presenza di 6 specie ittiche: cavedano, barbo comune, rovella, vairone, cobite e trota.



Composizione della comunità ittica giugno 2014

La specie prevalente è rappresentata dal barbo con il 35%, seguita da cavedano (27%) e rovella (23%), il restante 15% è costituito da vairone, cobite e trota.

La comunità attesa prevede, per la zona dei ciprinidi a deposizione litofila della regione italico peninsulare, sei specie indigene, tra quelle rinvenute manca l'anguilla e sono presenti 2 individui di trota.

Le popolazioni di cavedano, rovella e barbo risultano di consistenza demografica intermedia e presentano una condizione biologica mediamente strutturata; vairone e cobite presentano scarsa consistenza e le popolazioni non risultano strutturate in maniera regolare.

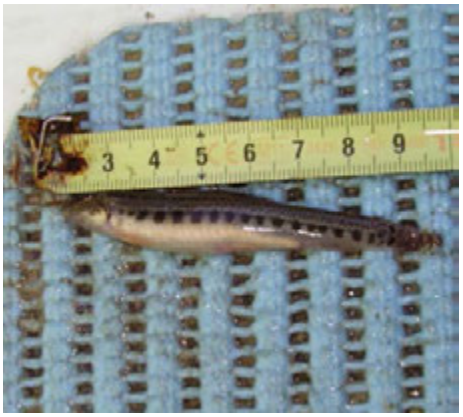
Non sono presenti ibridi e specie aliene.

Le specie endemiche, in relazione al quadro zoogeografico ed ecologico, sono tutte presenti.

La valutazione tramite l'indice ISECI classifica questo tratto in stato buono.



barbo



cobite

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,62 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

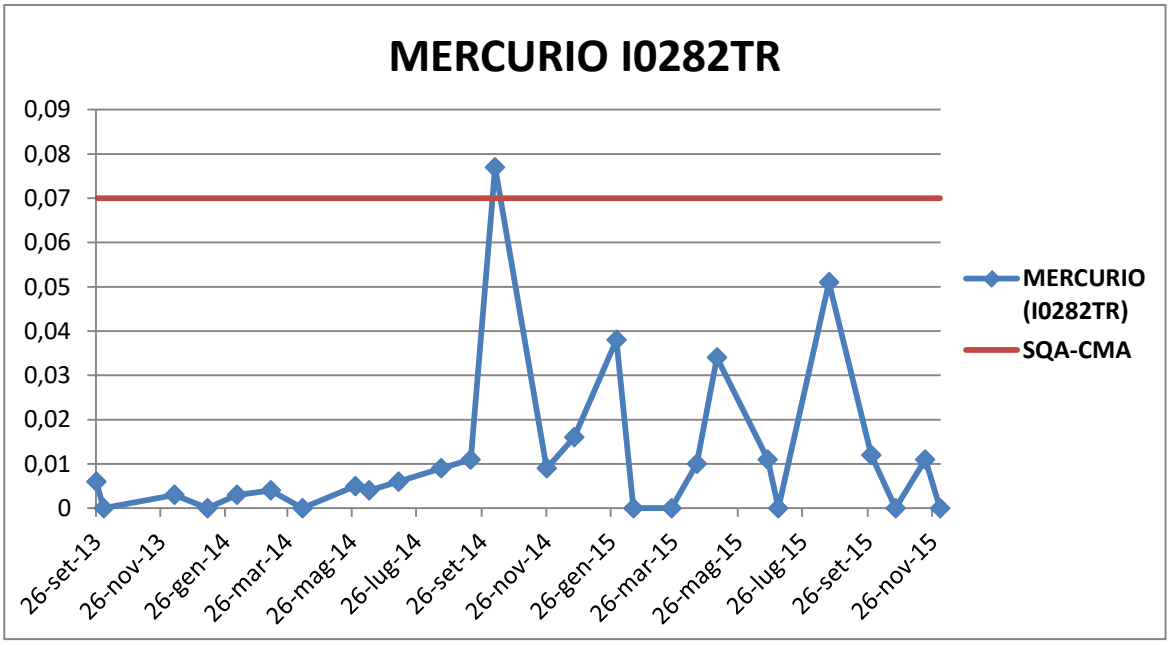
- **STATO ECOLOGICO** STATO = SCARSO

Il sito I0282TR viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico scarso, dovuto all'indicatore macrofite.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = NON BUONO

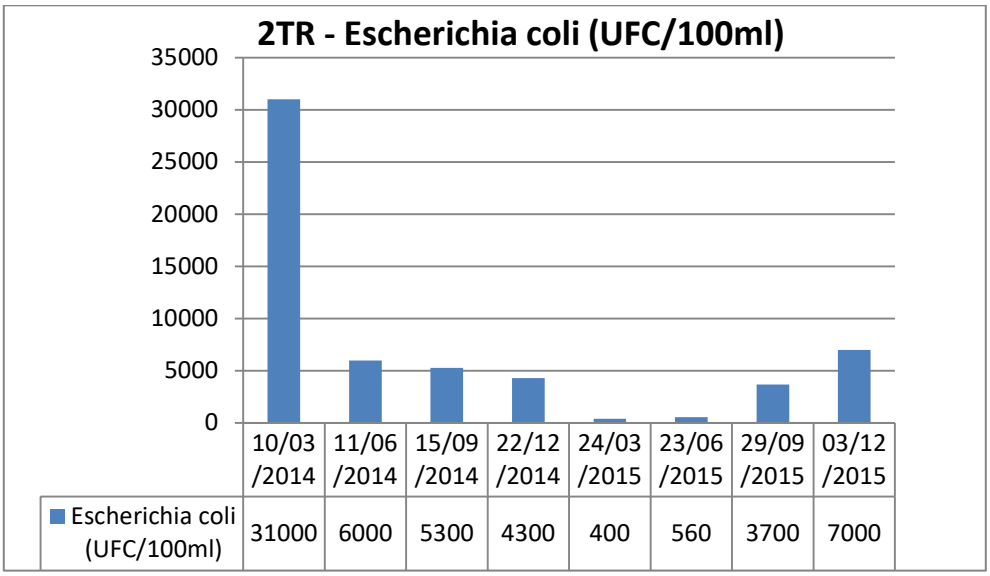
Riguardo la Tab. 1/A è stata riscontrata una concentrazione massima ammissibile superiore allo standard di qualità per il parametro *Mercurio* (0,077 µgr/l). Di conseguenza il sito I0282TR è classificato con uno stato chimico non buono.

Il Mercurio è definito dalla normativa come sostanza ubiquitaria persistente, bioaccumulabile e tossica (PBT). Le analisi condotte fino ad oggi, che sembrano rilevare una diffusione del Mercurio in alcuni corpi idrici fluviali ricadenti nella provincia di Ascoli Piceno, sono da considerarsi non esaustive e necessitano di ulteriori approfondimenti con un programma di monitoraggio d'indagine finalizzato a comprendere sia la sua origine che la sua diffusione nell'ambiente. Ulteriori approfondimenti dovranno riguardare valutazioni sulle matrici sedimenti e biota, quest'ultima sulla base delle indicazioni riportate nella linea guida ISPRA Man 143/2016, sulle acque sotterranee e sul suolo.



- **E.Coli**

Il grafico mette in evidenza un valore elevato pari a 31000 UFC/100 ml a marzo 2014, negli altri prelievi i valori risultano compresi tra 400 e 7000 UFC.



STAZIONE I0283TR

La stazione di campionamento è ubicata in località Casamurana, 164 m s.l.m., ad una distanza dalla sorgente di circa 48 km.

L'alveo del fiume è alimentato dai rilasci del bacino idroelettrico di Mozzano. Tale bacino è recettore delle acque del torrente Fluvione e delle reimmissioni operate dalla centrale idroelettrica di Capodimonte (acque

del Castellano provenienti dal bacino artificiale di Talvacchia e acque del bacino idroelettrico di Colombara/Tallacano). La portata a valle è garantita da un rilascio costante dallo sbarramento.

Il substrato è costituito da roccia scoperta, massi e ciottoli. La fascia perifluviale risulta di media ampiezza ed è rappresentata da formazioni riparie arboree ed arbustive su entrambe le sponde. L'erosione delle sponde risulta poco evidente e non rilevante. L'uso del territorio circostante è di tipo urbano ed agricolo.

Nel bacino afferente al corpo idrico IT00.I028_TR02.B sono presenti due depuratori, uno di dimensioni inferiori a 2000 ae e uno di dimensioni pari a 50.000 ae. Sono inoltre presenti cinque attività industriali soggette ad A.I.A. di cui, una di tipo alimentare, una fonderia ed un'industria galvanica con scarico in pubblica fognatura, e due servizi di gestione dei rifiuti. Sono inoltre presenti ulteriori cinque attività industriali che scaricano tutte in acqua superficiale.

Attività di estrazione idrica sono da ricondurre ad un approvvigionamento idroelettrico da parte della centrale ENEL di Ascoli Porta Romana e da uno di tipo industriale.



CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
I0283TR	BUONO	ELEVATO	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	NON BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati monitorati tre indici: macroinvertebrati, diatomee e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,72 STATO = BUONO

La composizione della comunità macrobentonica nelle 3 stagioni di campionamento è piuttosto simile a quella della stazione a monte, il numero di taxa rilevati è di circa 26 unità, ma la presenza di Plecotteri si riduce a solo 2 generi, dei quali *Leuctra* è quello presente in maggior numero; tra gli Efemerotteri è costante la presenza dei generi più tolleranti *Baetis* e *Caenis*, mentre altri generi più sensibili sono meno rappresentati; gli altri gruppi sono presenti con diverse famiglie e generi.

Lo stato ecologico ottenuto dal valore medio dei 3 campionamenti dell'indice STAR_ICMi risulta pari a buono.

- **Diatomee** EQR=0,82 STATO = ELEVATO

Il numero totale di specie di diatomee rinvenute nel campionamento di primavera è 20; la specie dominante risulta *Cocconeis placentula var.euglypta,* specie che colonizza per prima i substrati di ambienti stabili*,* con 110 valve; altre specie abbondanti sono: *Gomphonema tergestinum, Cymbella excisa, Reimeria sinuata, Cocconeis pseudolineata, Achnanthidium minutissimum* e *Amphora pediculus.* L'EQR risulta pari a 0,78 definendo uno stato buono*.*

Nel campionamento autunnale il numero totale di specie di diatomee rinvenute è 26; la specie più abbondante risulta *Gomphonema pumilum* con un conteggio di 278 valve. Altre specie presenti ma meno abbondanti *sono Achnanthidium minutissimum, Cocconeis placentula var.euglypta* e *Gomphonema olivaceum*. La comunità rilevata risulta quindi modificata rispetto alla precedente, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo, probabilmente in seguito a modificazioni fisiche di luce e temperatura che hanno privilegiato la specie *Gomphonema pumilum* che ha sostituito *la specie Cocconeis placentula var. euglypta*. L'EQR risulta pari a 0.87 definendo uno stato elevato.

Dal calcolo dell'indice ICMi, ottenuto dalla media dei due campionamenti, è derivato uno stato elevato.



Gomphonema tergestinum

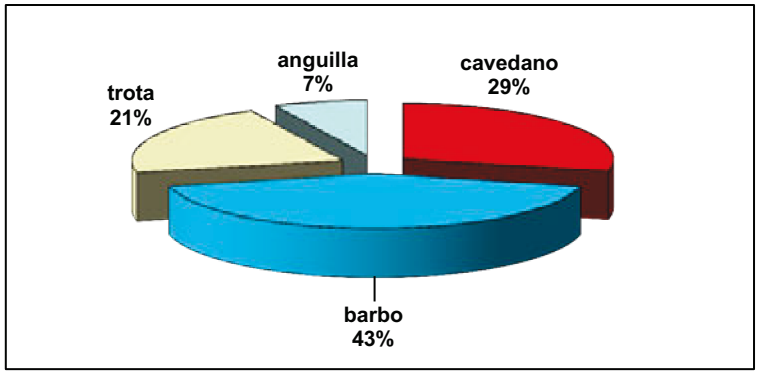
- **Fauna ittica** EQR=0,5 STATO = SUFFICIENTE

Il campionamento, effettuato a luglio 2014, ha permesso di accertare la presenza di 4 specie ittiche: cavedano, barbo, trota ed anguilla.

La comunità ittica attesa prevede 6 specie indigene: cavedano, vairone, rovella, barbo, cobite comune ed anguilla. Nella comunità riscontrata ne sono presenti 3, mancano rovella, vairone e cobite.

La condizione biologica delle popolazioni rinvenute appare di scarsa consistenza e decisamente non strutturata. Non sono presenti ibridi né specie aliene; tra le specie endemiche è presente solo il barbo rispetto alle 4 previste nella comunità ittica di riferimento.

Il valore dell'indice ISECI risulta pari a 0,5 che corrisponde ad un giudizio sufficiente.



Composizione della comunità ittica luglio 2014

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,67 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

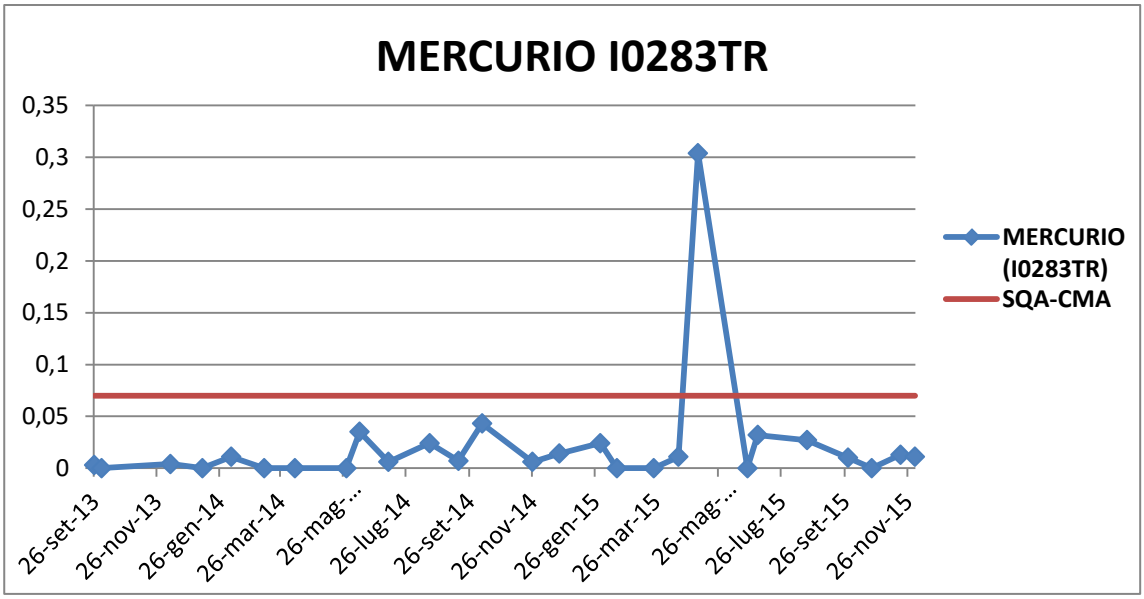
- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

Il sito I0283TR viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto all'indicatore fauna ittica.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = NON BUONO

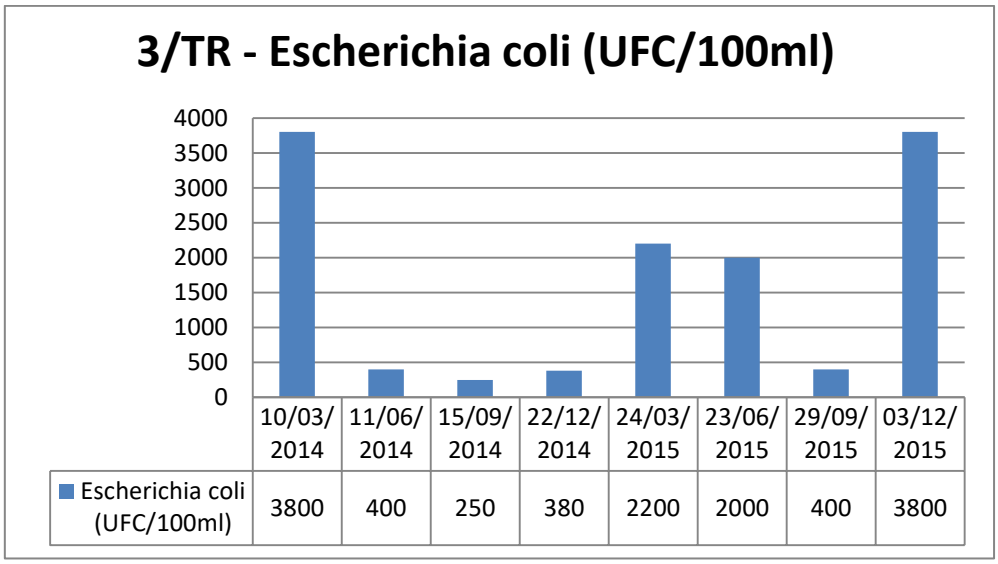
Riguardo la Tab. 1/A è stata riscontrata una concentrazione massima ammissibile superiore allo standard di qualità per il parametro *Mercurio* (0,304 µgr/l). Di conseguenza il sito I0283TR è classificato con uno stato chimico non buono.

Il Mercurio è definito dalla normativa come sostanza ubiquitaria persistente, bioaccumulabile e tossica (PBT). Le analisi condotte fino ad oggi, che sembrano rilevare una diffusione del Mercurio in alcuni corpi idrici fluviali ricadenti nella provincia di Ascoli Piceno, sono da considerarsi non esaustive e necessitano di ulteriori approfondimenti con un programma di monitoraggio d'indagine finalizzato a comprendere sia la sua origine che la sua diffusione nell'ambiente. Ulteriori approfondimenti dovranno riguardare valutazioni sulle matrici sedimenti e biota, quest'ultima sulla base delle indicazioni riportate nella linea guida ISPRA Man 143/2016, sulle acque sotterranee e sul suolo.



- **E.Coli**

I risultati del monitoraggio del parametro *E. coli* mostrano valori compresi nel range 250-3800 UFC/100 ml



STAZIONE I0286TR

La stazione di campionamento si trova in località Monsampolo del Tronto a 20 m s.l.m. e ad una distanza dalla sorgente di circa 80 km. Il substrato è costituito da ciottoli, ghiaia e sabbia. La fascia perifluviale si presenta naturale in sponda idrografica sinistra, dove risulta costituita prevalentemente da formazioni arbustive, mentre risulta discontinua sulla riva destra per la presenza di imprese di lavorazione di inerti che creano erosione in alcuni tratti. L'alveo del fiume scorre in zona particolarmente antropizzata per la presenza di attività industriali, artigianali e agricole e l'intensificazione di agglomerati abitativi.

Nel bacino afferente il corpo idrico IT00.I028_TR03.A sono presenti due depuratori, uno di piccole dimensioni, inferiore ai 2000 ae e uno di dimensioni superiori ai 50.000 ae. Tra le numerose attività

industriali quattro sono soggette ad A.I.A.: una fonderia e una galvanica entrambe con scarico in acqua superficiale, una chimica e una di gestione dei rifiuti entrambe con scarico in pubblica fognatura. Tre sono le attività industriali ulteriori delle quali una scarica in pubblica fognatura e l'altra in acqua superficiale.



CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
I0286TR	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	NON BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati monitorati tre indici: macroinvertebrati, macrofite e fauna ittica.

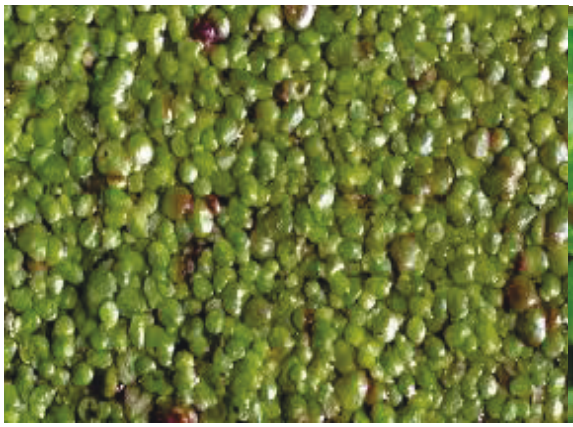
- **Macroinvertebrati** EQR=0,58 STATO = SUFFICIENTE

È stato effettuato un unico campionamento nella stagione autunnale a causa di problemi di accessibilità al sito di campionamento. Il tratto indagato presenta comunità con un numero di taxa decisamente inferiore rispetto a quello delle stazioni situate a monte. Sono assenti i Plecotteri; tra gli Efemerotteri sono presenti sia *Baetis* che *Caenis*. Tra i Tricotteri è stata rinvenuta la famiglia degli Hydropsychidae, in minor quantità quelle dei Limnephilidae e dei Rhyacophilidae mentre risulta significativa la presenza di taxa abbastanza tolleranti alle sostanze inquinanti quali Ditteri appartenenti alle famiglie Chironomidae e Simulidae ed Oligocheti come Lumbricidae, Naididae e Tubificidae.

Lo stato ecologico, ottenuto dall'unico dato presente, dell'indice risulta pari a sufficiente.

- **Macrofite** EQR=0,85 STATO = BUONO

La copertura totale dell'alveo rappresentata dalle macrofite risulta del 70% di cui il 40% è rappresentato da alghe macroscopiche. Sono presenti alghe appartenenti ai generi *Cladophora, Vaucheria e Spyrogira* che costituiscono il 50% dell'intera componente macrofitica e quindi denotano un ambiente acquatico ricco di nutrienti, ed una comunità di fanerogame con una copertura del 50%. In particolare le specie più abbondanti rinvenute sono: *Zannichellia palustris, Berula erecta, Lemna gibba, Nasturtium officinale*, pianta associabile a cenosi spondali presenti, *Potamogemon crispus* e *Veronica beccabunga*. Non sono state rinvenute specie appartenenti alle briofite e alle pteridofite.



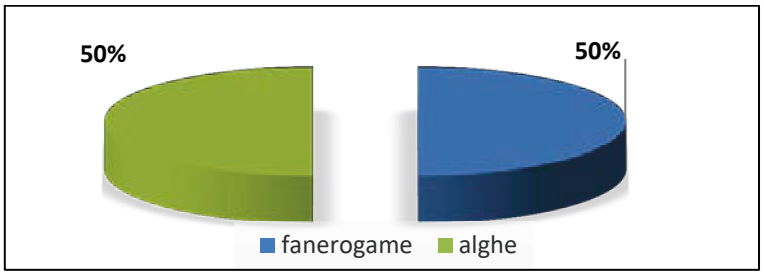
Lemna gibba



Veronica beccabunga



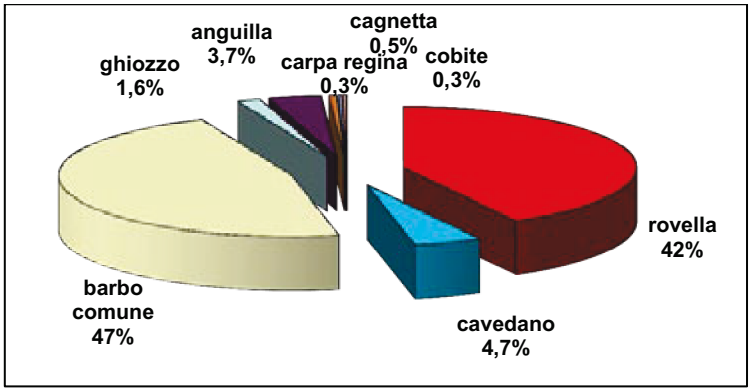
Zannichellia palustris



Composizione della comunità macrofitica

- **Fauna ittica** EQR=0,7 STATO = BUONO

Il campionamento, effettuato ad ottobre 2014, ha permesso di accertare la presenza di 8 specie ittiche: barbo comune, rovella, cavedano, anguilla, ghiozzo, cagnetta, cobite e carpa regina.



Composizione della comunità ittica ottobre 2014

Le specie indigene rinvenute nel tratto indagato sono 6: cavedano, rovella, barbo, anguilla, cobite e cagnetta. La comunità ittica attesa ne prevede 7, manca il vairone ed è presente il ghiozzo che risulta una specie transfaunata. Le specie numericamente più abbondanti sono il barbo e la rovella che presentano entrambe una buona consistenza demografica, ma le strutture delle popolazioni sono continue solo nelle classi di età inferiori, sono stati individuati pochi individui adulti. La popolazione di cavedani risulta scarsa e non strutturata regolarmente.

Non sono presenti ibridi e tra le specie endemiche manca il vairone.

Risulta confermata la presenza della cagnetta già rinvenuta nel precedente campionamento del 2012; questa specie predilige acque limpide e popola di preferenza ambienti a corrente moderata e con presenza di rifugi come pietre o fondali molli.

Sono state contate 14 anguille con lunghezza tra i 100 ed i 500 mm. E' stata anche pescata una carpa regina di 370 mm di lunghezza e 855 g di peso.

Il valore dell'indice ISECI risulta pari a 0,7 che corrisponde ad uno stato ecologico buono.



cagnetta

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,54 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

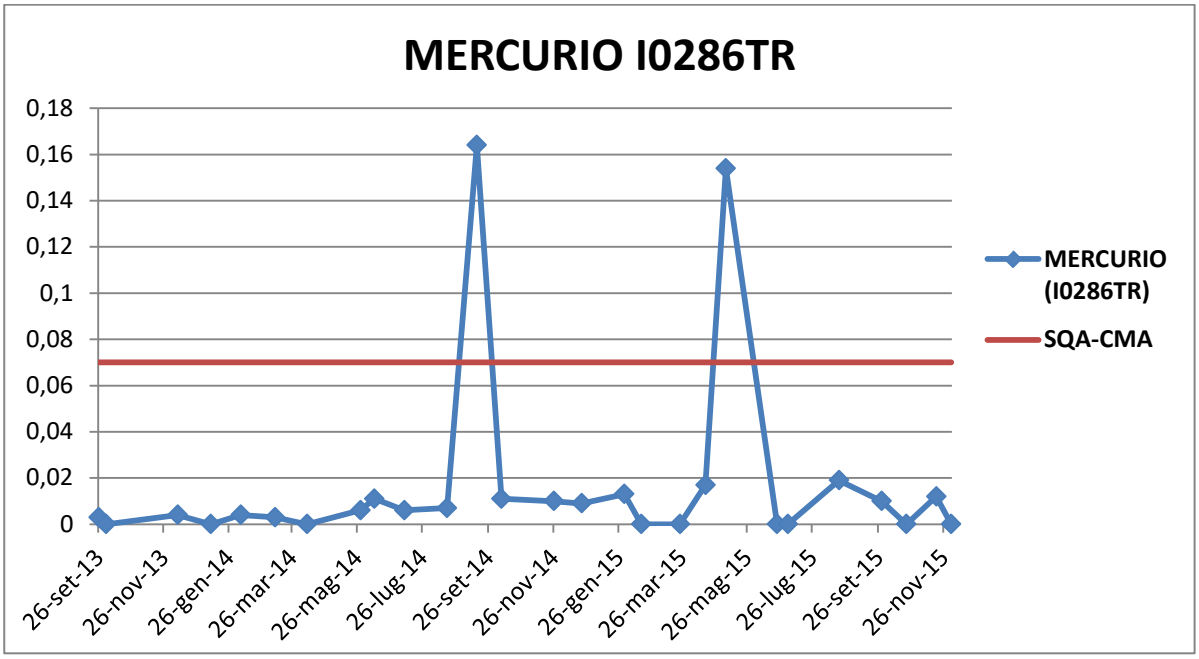
Il sito I0286TR viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto all'indicatore macroinvertebrati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = NON BUONO

Riguardo la Tab. 1/A è stata riscontrata una concentrazione massima ammissibile superiore allo standard di qualità per il parametro *Mercurio* negli anni 2014 e 2015 (0,164 µgr/l e 0,154 µgr/l rispettivamente nelle date del 15.06.2014 e 06.05.2015). Di conseguenza il sito I0286TR è classificato con uno stato chimico non buono.

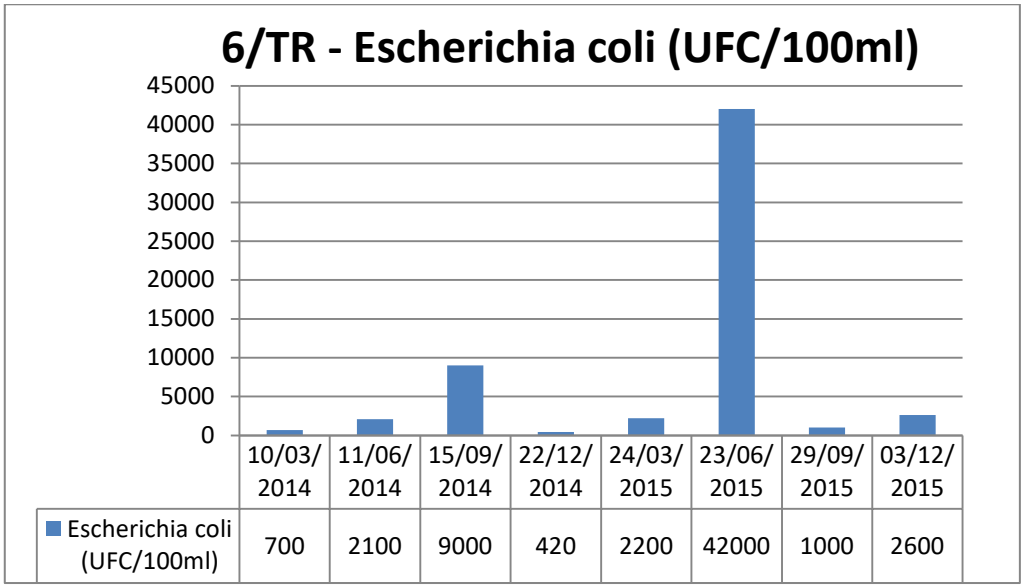
Il Mercurio è definito dalla normativa come sostanza ubiquitaria persistente, bioaccumulabile e tossica (PBT). Le analisi condotte fino ad oggi, che sembrano rilevare una diffusione del Mercurio in alcuni corpi

idrici fluviali ricadenti nella provincia di Ascoli Piceno, sono da considerarsi non esaustive e necessitano di ulteriori approfondimenti con un programma di monitoraggio d'indagine finalizzato a comprendere sia la sua origine che la sua diffusione nell'ambiente. Ulteriori approfondimenti dovranno riguardare valutazioni sulle matrici sedimenti e biota, quest'ultima sulla base delle indicazioni riportate nella linea guida ISPRA Man 143/2016, sulle acque sotterranee e sul suolo.

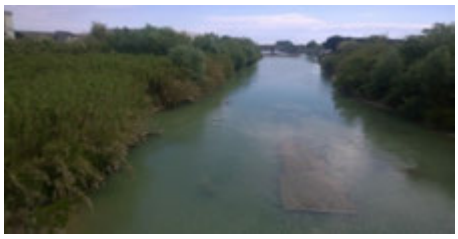


- **E.Coli**

I risultati del monitoraggio del parametro *E. coli* mostrano valori compresi nel range 420 – 9000 UFC/100 ml, ma nel prelievo di giugno 2015 è stato registrato un valore pari a 42000 UFC/100 ml.



STAZIONE I0287TR



Il sito di campionamento si trova in chiusura di bacino idrografico a circa 90 km dalla sorgente.

Il substrato è costituito da ciottoli, ghiaia e sabbia. La fascia perifluviale risulta costituita prevalentemente da formazioni arbustive su entrambe le sponde. L'alveo del fiume scorre in una zona particolarmente antropizzata.

Nel bacino afferente il corpo idrico IT00.I028_TR03.B sono presenti tre impianti di depurazione di cui due inferiori ai 2.000 ae ed uno superiore ai 50.000 ae. È presente un'attività industriale galvanica con scarico in pubblica fognatura soggetta ad A.I.A. Sono inoltre presenti sei ulteriori attività industriali tutte con scarico in acqua superficiale. Per quanto riguarda le attività diffuse, un forte impatto è causato dal dilavamento derivante dalle aree agricole circostanti. Attività di estrazione idrica è da ricondurre ad approvvigionamenti di tipo industriale e di tipo idropotabile.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
I0287TR	SUFFICIENTE	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	NON BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati monitorati tre indici: macroinvertebrati, diatomee e macrofite.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,53 STATO = SUFFICIENTE

È stato effettuato un unico campionamento doppio (riffle e pool) nella stagione autunnale a causa di problemi di accessibilità al sito di campionamento. La comunità rinvenuta risulta non troppo differenziata, sono presenti però i Plecotteri del solo genere *Leuctra*. Scarsa la presenza di Tricotteri ed Efemerotteri. Tra i Ditteri c'è la presenza delle famiglie Ceratopogonidae e Chironomidae, mentre tra gli Oligocheti il taxa più rappresentato è quello appartenente alla famiglia Tubificidae.

Lo stato ecologico ottenuto dal valore medio dell'indice STAR_ICMi risulta pari a sufficiente.



Chironomidae

- **Diatomee** EQR=0,61 STATO = BUONO

Nell'unico campionamento effettuato, ovvero quello autunnale, il numero totale di specie di diatomee rinvenute è 21; il taxon più rappresentativo in termini di abbondanza risulta *Nitzschia dissipata* con un numero di 163 valve. Specie presenti in minor quantità sono *Navicula lanceolata* con 65 valve*, Navicula tripunctata, Navicula cryptotenella e Nitzschia incospicua.*

Dal calcolo dell'indice ICMi, è derivato uno stato buono.



Nitzschia dissipata e Navicula lanceolata

- **Macrofite** EQR=0,93 STATO = ELEVATO

E' stato effettuato un solo campionamento ad ottobre 2014.

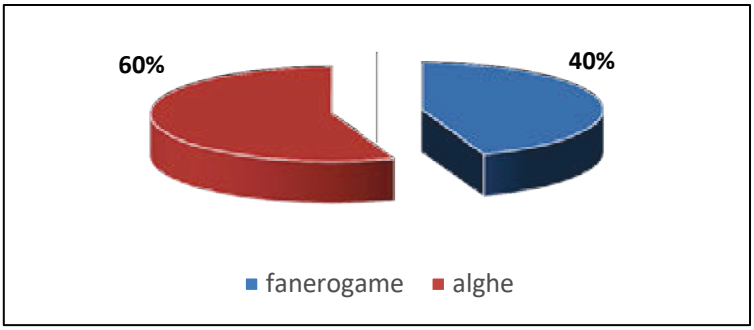
La copertura totale dell'alveo rappresentata dalle macrofite risulta del 40% di cui il 20% è rappresentato da alghe macroscopiche. Sono presenti alghe appartenenti ai generi *Cladophora e Vaucheria* che costituiscono il 60% dell'intera componente macrofitica ed una comunità di fanerogame con una copertura del 40%. In particolare le specie più abbondanti rinvenute sono: *Nasturtium officinale*, pianta associabile a cenosi spondali presenti, *Potamogeton crispus* ed *Apium nodiflorum,* piante tipiche di acque meso-eutrofe. Non sono state rinvenute specie appartenenti alle briofite.



Potamogeton crispus



Apium nodiflorum



Composizione della comunità macrofitica ottobre 2014

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,50 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

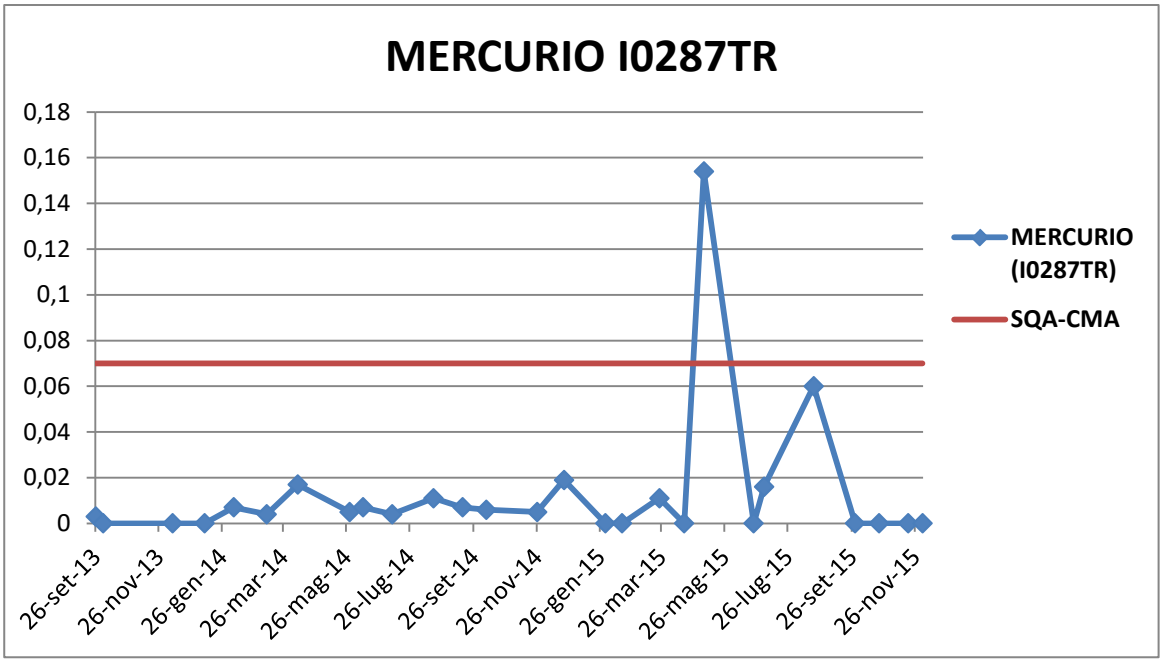
- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

Il sito I0287TR viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto all'indicatore macroinvertebrati.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = NON BUONO

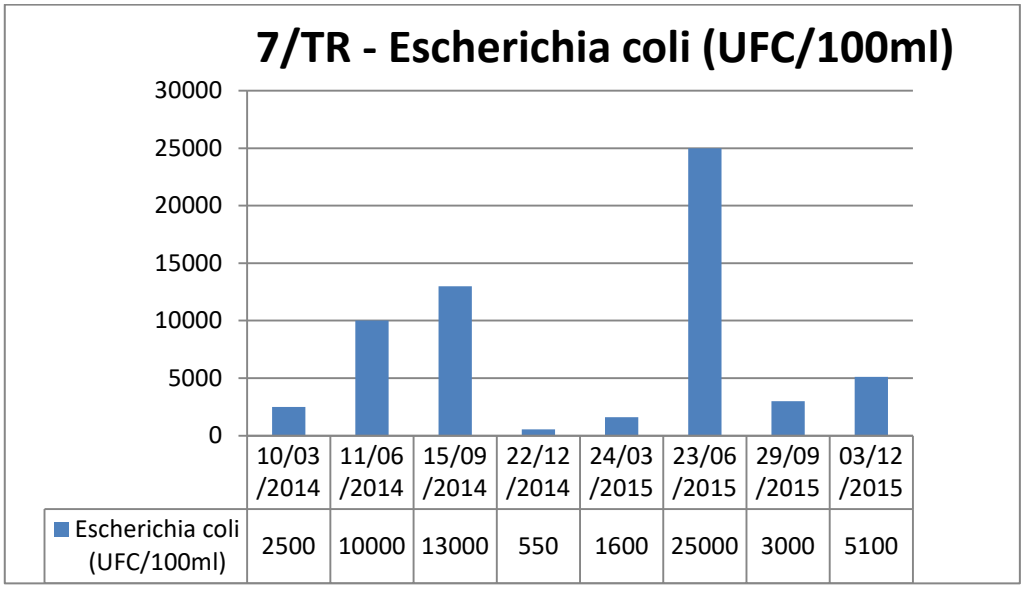
Riguardo la Tab. 1/A è stata riscontrata una concentrazione massima ammissibile superiore allo standard di qualità per il parametro *Mercurio* (0,154 µgr/l in data 06.05.2015). Di conseguenza il sito I0287TR è classificato con uno stato chimico non buono.

Il Mercurio è definito dalla normativa come sostanza ubiquitaria persistente, bioaccumulabile e tossica (PBT). Le analisi condotte fino ad oggi, che sembrano rilevare una diffusione del Mercurio in alcuni corpi idrici fluviali ricadenti nella provincia di Ascoli Piceno, sono da considerarsi non esaustive e necessitano di ulteriori approfondimenti con un programma di monitoraggio d'indagine finalizzato a comprendere sia la sua origine che la sua diffusione nell'ambiente. Ulteriori approfondimenti dovranno riguardare valutazioni sulle matrici sedimenti e biota, quest'ultima sulla base delle indicazioni riportate nella linea guida ISPRA Man 143/2016, sulle acque sotterranee e sul suolo.



- **E.Coli**

La presenza di E. coli con valori critici è stata registrata nei mesi di giugno e settembre ed evidenzia una situazione di forte antropizzazione in questo tratto terminale del fiume.



BACINO DEL TEVERE

Nel bacino del fiume Tevere ricadono 5 corpi idrici, elencati nella tabella seguente.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORSO D'ACQUA	DESCRIZIONE	TIPO	NATURA	LUNGHEZZA	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA
Tevere	IT00.N010_FALCONE_TR01.A	Fosso di Pian Falcone	Fosso di Pian Falcone Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	7318,77	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN
Tevere	IT00.N010_NERA_TR01.A	Fiume Nera	Fiume Nera Tratto 1 C.I._A	13SR6T	NAT	6590,24	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN
Tevere	IT00.N010_NERA_TR02.A	Fiume Nera	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	13SS3T	NAT	32529,17	N0103NE
Tevere	IT00.N010_USSITA_TR01.A	Torrente Ussita	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	12728,92	N0104NE
Tevere	IT00.N010_VIGI_TR01.A	Fiume Vigi	Fiume Vigi Tratto 1 C.I._A	13SS2T	NAT	21999,38	R110071CE, R110072CE

NAT: corpo idrico naturale

Le 2 stazioni di monitoraggio ricadenti nel bacino del fiume Tevere sono indicate nella tabella seguente.

Nell'anno 2014 è stato condotto il monitoraggio degli indicatori biologici, dei parametri chimici (Tab. 1/B) e chimico-fisici a supporto dello stato ecologico, dei parametri chimici (Tab. 1/A) per la definizione dello stato chimico. Nel corso del 2013 e 2015 è stato effettuato il monitoraggio dei parametri chimici e chimico-fisici.

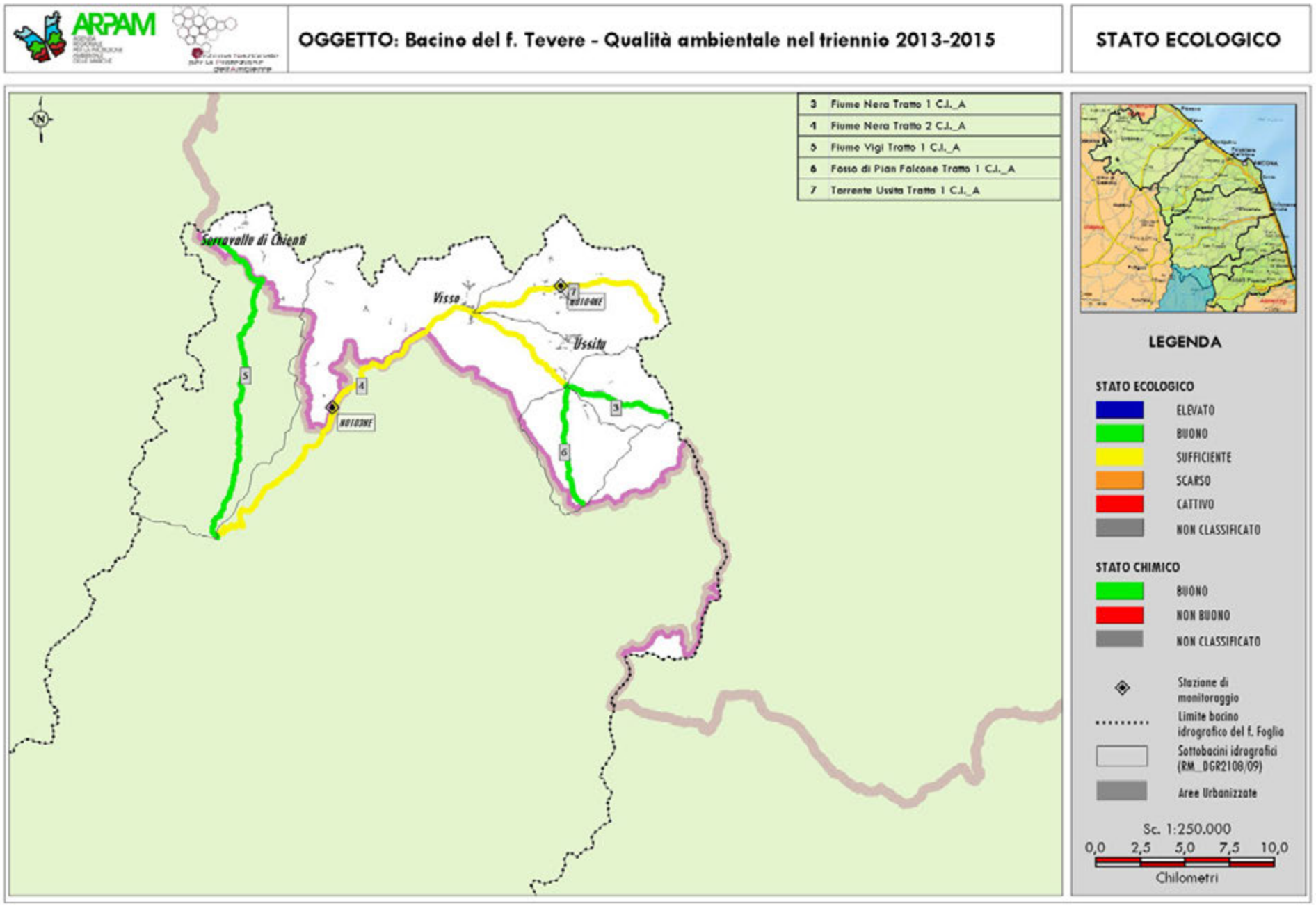
CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
N0103NE	Ponte Chiusita	Operativo	2356047,28	4749505,26
N0104NE	Visso	Operativo	2368814,99	4756321,54

La tabella seguente riporta i risultati relativi al monitoraggio degli elementi di qualità biologica, dei parametri chimici e chimico-fisici finalizzati alla classificazione dello stato ecologico e chimico. Per ogni parametro biologico è riportato il numero dei campioni prelevati nell'anno, il valore dell'EQR e la classe di qualità. Per il LIMeco è riportato il valore medio annuo e la classe di qualità corrispondente.

CODICE STAZIONE	MACROINVERT.			DIATOMEE			MACROFITE			FAUNA ITTICA			LIMeco		PAR. CHIM. SUPP. (1/B)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	N	EQR	CLASSE	MEDIA	CLASSE			
N0103NE (Oper)	3	0,76	Buono	2	0,77	Buono	1	0,69	Suffic	1	0,5	Suffic	0,69	Elevato	Elevato	Suffic	Buono
N0104NE (Oper)	3	0,92	Buono	2	0,78	Buono	1	0,84	Buono	1	0,5	Suffic	0,68	Elevato	Elevato	Suffic	Buono

La tabella seguente riporta le classificazioni dei corpi idrici fluviali ricadenti nel bacino del Tevere.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	MONITORATO /ACCORPATO	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
Tevere	IT00.N010_FALCONE_TR01.A	accorpato	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	Buono	Buono
Tevere	IT00.N010_NERA_TR01.A	accorpato	R110121RF, R110161PO, R110191CH, R110211TN	Buono	Buono
Tevere	IT00.N010_NERA_TR02.A	monitorato	N0103NE	Sufficiente	Buono
Tevere	IT00.N010_USSITA_TR01.A	monitorato	N0104NE	Sufficiente	Buono
Tevere	IT00.N010_VIGI_TR01.A	accorpato	R110071CE, R110072CE	Buono	Buono

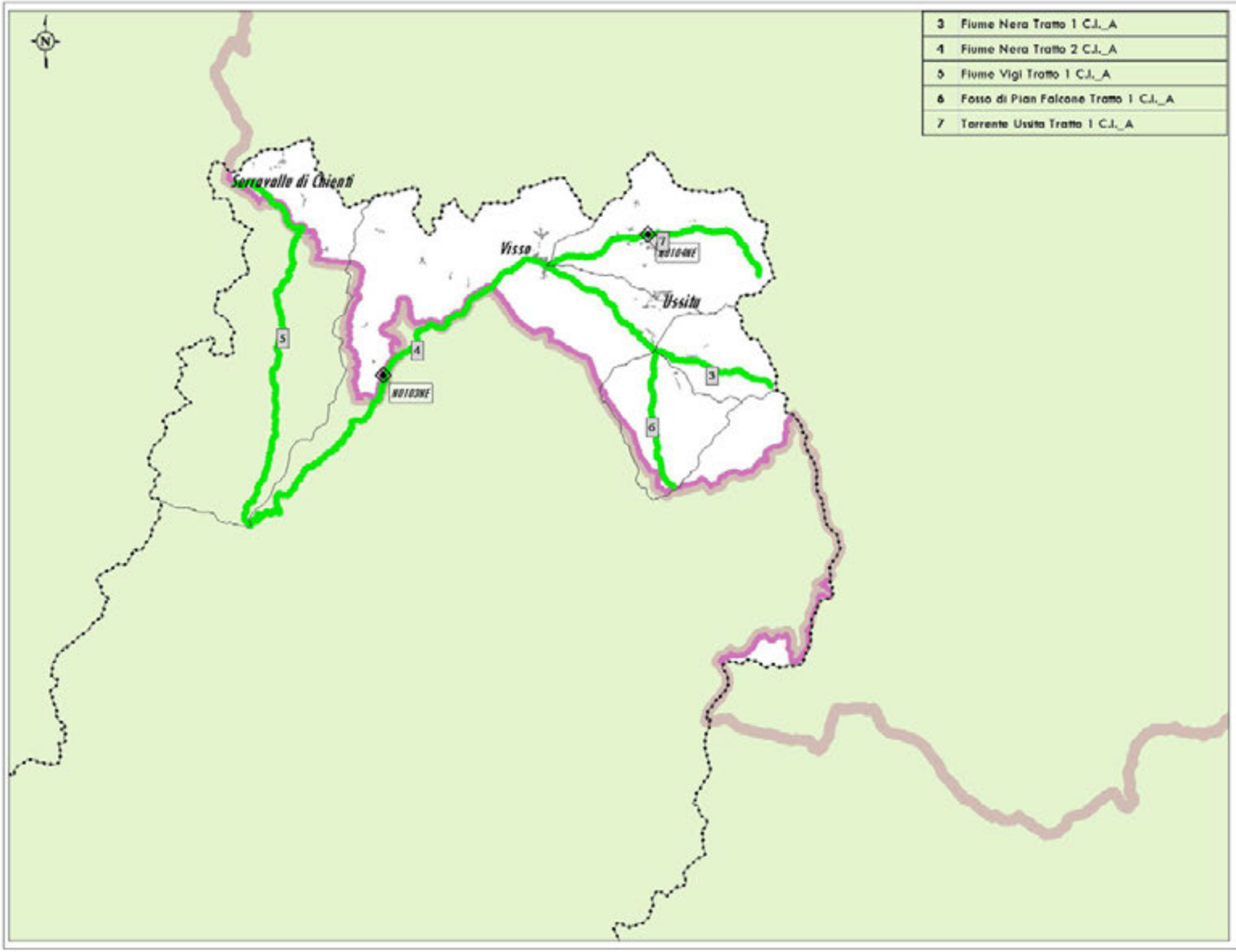

ARPAM
OGGETTO: Bacino del f. Tevere - Qualità ambientale nel triennio 2013-2015
STATO ECOLOGICO
3 Fiume Nera Tratto 1 C.I._A
4 Fiume Nera Tratto 2 C.I._A
5 Fiume Vigi Tratto 1 C.I._A
6 Fosso di Pian Falcone Tratto 1 C.I._A
7 Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A
Serravalle di Chienti
Visso
Ussita
NORCIA
LEGENDA
STATO ECOLOGICO
ELEVATO
BUONO
SUFFICIENTE
SCARSO
CATTIVO
NON CLASSIFICATO
STATO CHIMICO
BUONO
NON BUONO
NON CLASSIFICATO
Stazione di monitoraggio
Limite bacino idrografico del f. Foglia
Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
Aree Urbanizzate
Sc. 1:250.000
0,0 2,5 5,0 7,5 10,0
Chilometri

ARPAM

OGGETTO: Bacino del f. Tevere - Qualità ambientale nel triennio 2013-2015

STATO CHIMICO

3	Fiume Nera Tratto 1 C.I._A
4	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A
5	Fiume Vigi Tratto 1 C.I._A
6	Fosso di Pian Falcone Tratto 1 C.I._A
7	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A





LEGENDA

STATO ECOLOGICO

- ELEVATO
- BUONO
- SUFFICIENTE
- SCARSO
- CATTIVO
- NON CLASSIFICATO

STATO CHIMICO

- BUONO
- NON BUONO
- NON CLASSIFICATO

- Stazione di monitoraggio
- Limite bacino idrografico del f. Foglia
- Sottobacini idrografici (RM_DGR2108/09)
- Aree Urbanizzate

Sc. 1:250.000

0,0 2,5 5,0 7,5 10,0

Chilometri

STAZIONE N0103NE



La stazione di campionamento è localizzata nella località Ponte Chiusita di Visso, a 470 m s.l.m. In questo tratto il corso d'acqua presenta un alveo largo circa 4,6 m, con elevata velocità di corrente ed elevata turbolenza. Il fondale è costituito in prevalenza da massi, ciottoli, ghiaia. La dinamica fluviale e di tipo metaritrale. La fascia perifluviale risulta continua con formazioni arboree e arbustive diffuse e ricopre interamente l'alveo bagnato. L'uso del territorio circostante è tipo agro-forestale. A monte presenza centrale idroelettrica, cava e vari trotifici.

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
N0103NE	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati monitorati i quattro indici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,76 STATO = BUONO

La comunità macrobentonica, in tutte le campagne di campionamento (12/06/2014, 07/08/2014 e 09/09/2014), è risulta ben diversificata, con taxa considerati buoni indicatori anche se rispetto i campionamenti eseguiti nel 2010/2011 mancano alcune specie. Per esempio dell'ordine dei Plecotteri è stata rilevata la Leuctra e manca la Nemura, degli Efemerotteri sono state rilevate Ephemerella e Rhitrogena, manca Ecdyonurs. I Tricotteri hanno confermato le specie più sensibili rilevati nel 2010/2011 come Rhyacophilidae e Odontoceridae. Comunque la comunità è sempre abbondante con un buon numero di taxa ottenendo lo stesso risultato dei campionamenti 2010/2011.

Dal calcolo dell'indice STAR_ICMi è derivata una II classe di qualità corrispondente ad uno stato buono.

- **Diatomee** EQR=0,77 STATO = BUONO

La comunità delle diatomee bentoniche è risultata molto ricca e ben diversificata. Nel campionamento del 12/06/2014 sono stati rilevati 47 taxa e nel campionamento del 03/11/2014 35 taxa. Sono scaturiti indici equivalenti ad uno stato buono, ma la dominanza delle specie nelle due campagne è risultata diversa. Infatti a giugno la comunità diatomica era dominata da *Cocconeis placentula var. euglypta* e *Achnanthium*

biasolettianum, mentre a novembre da *Amphora pediculus* e *Nitzschia fonticola*. Quest'ultima è leggermente più tollerante all'inquinamento organico rispetto ad *Achnanthidium biasolettianum*.

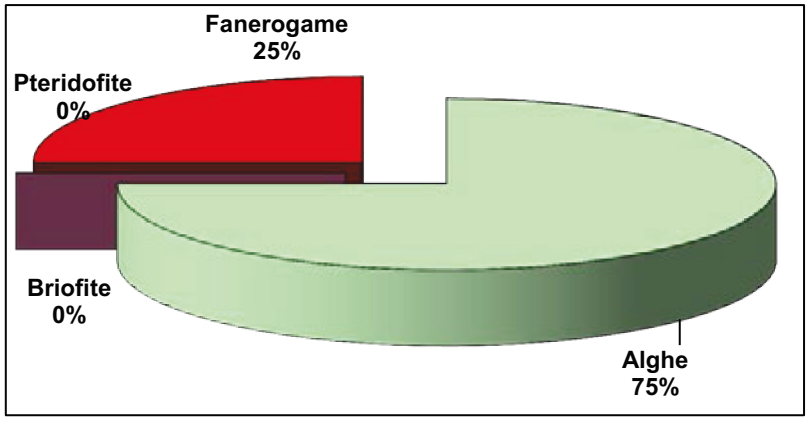
Dal calcolo dell'indice ICMi è derivato uno stato buono.

- **Macrofite** EQR=0,69 STATO = SUFFICIENTE

È stato possibile eseguire un solo campionamento precisamente il 09/09/2014 ed ha presentato una copertura totale pari a 35%. La comunità risultante era così costituita: 25% Fanerogame e 75% Alghe.

Il gruppo Fanerogame è risultato costituito solamente dall'*Apium nodiphlorum*. Nel gruppo Alghe sono risultate dominanti le specie *Cladophora sp* e *Vaucheria sp*, seguite seppur con abbondanze minori *Microspora sp* e *Melosira sp*. Inoltre sono stati rilevati taxa appartenenti ai gruppi di Briofite e Pteridofite non sono stati considerati perché non presenti nella lista per il calcolo dell'IBMR.

Rispetto i campionamenti del 2010/2011 sono diminuiti i taxa appartenenti al gruppo delle Fanerogame e infatti sono risultati assenti *Ranunculus fluitans* e *Iris pseudacorus*. Inoltre non sono stati rilevati la *Fontinalis antipyretica* per le Briofite e l' *Equiseto palustre* per le Pteridofite.



Composizione della comunità macrofitica settembre 2014

In questa stagione l'indice IBMR(8,6) trofia elevata, EQR=0,69 stato sufficiente, si conferma lo stato ottenuto nel monitoraggio precedente 2010-2012.

- **Fauna ittica** EQR=0,5 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata "a salmonidi". Il campionamento, eseguito il 29/10/2014, ha permesso di rilevare una comunità ittica formata da un popolamento monospecifico, costituito dalla Trota fario ibridata con la specie "aliena" Trota atlantica.

La popolazione della trota è strutturata su 4 classi di età. La struttura di popolazione è articolata correttamente sulla classe inferiore (pesci di taglia piccola). Mancano invece individui di grandi dimensioni probabilmente a causa dell'attività di pesca.

La comunità attesa non ha rispecchiato quella riscontrata, in quanto non è stata rilevata la specie indigena Scazzone.

Dal calcolo dell'indice ISECI è derivata una III classe di qualità corrispondente ad uno stato sufficiente. Tale dato conferma lo stato ottenuto nel monitoraggio precedente2010-2012.

- **Limeco** VALORE MEDIO triennio 2013-2015 = 0,69 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = ELEVATO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

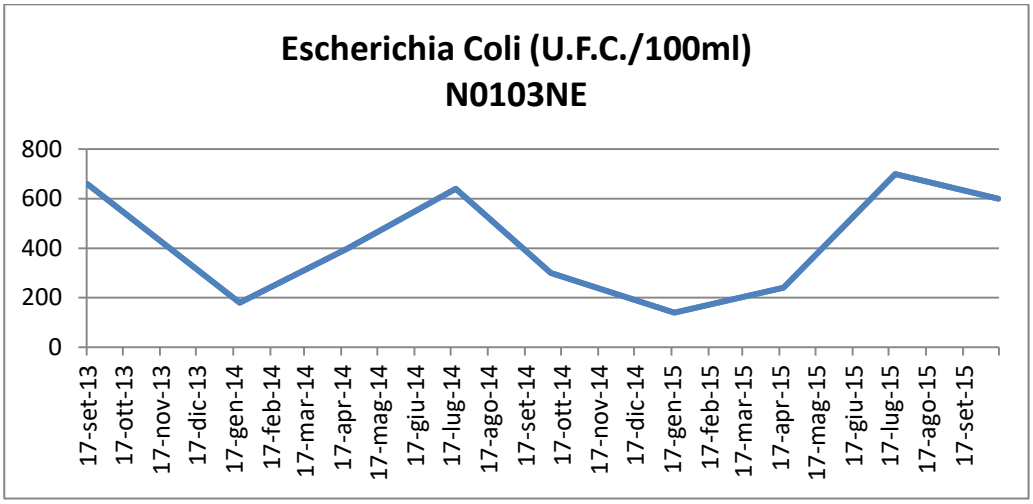
Il sito N0103NE viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto agli indicatori macrofite e fauna ittica.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

La concentrazione di *Escherichia coli* nelle acque di questo sito è risultata molto contenuta.



STAZIONE N0104NE



La stazione di campionamento è localizzata nel comune di Visso, a 620 m s.l.m. In questo tratto il corso d'acqua presenta un alveo largo circa 4,32 m, con elevata velocità di corrente ed elevata turbolenza. Il fondale è costituito in prevalenza da massi, ciottoli, ghiaia. La dinamica fluviale e di tipo ritrale. La fascia perifluviale risulta discontinua con formazioni arboree ed arbustive rade (precisamente una sola fila di

alberi che rendono molto ombreggiato il tratto campionato). L'uso del territorio circostante è tipo misto (urbano- agro-forestale).

CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	Fauna ittica	LIMeco	Tab.1/B	Stato ecologico	Stato chimico
N0104NE	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	BUONO

INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, sono stati monitorati i quattro indici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica.

- **Macroinvertebrati** EQR=0,92 STATO = BUONO

La comunità macrobentonica, in tutte le campagne di campionamento (24/06/2014, 07/08/2014 e 09/09/2014), è risultata ricca di taxa considerati buoni indicatori. Ben diversificato è il gruppo dei Plecotteri con i generi *Isoperla, Protonemura Brachyptera*. Molto varia è anche la comunità dei Efemerotteri con: *Ephemerella, Ecdyonurs, Habroleptoides*. Inoltre consistente è la presenza del *Ryacophyilidae*, *Odontoceridae e Limnephilidae* tra i Tricotteri.

Dal calcolo dell'indice STAR_ICMi è derivata una II classe di qualità corrispondente ad uno stato buono.

- **Diatomee** EQR=0,78 STATO = BUONO

La comunità delle diatomee bentoniche è risultata molto ricca e ben diversificata. Nel campionamento del 24/06/2014 sono stati rilevati 32 taxa e 29 nel campionamento del 03/11/2014. Nel primo campionamento si è ottenuto uno stato buono e nel secondo uno stato buono/elevato. In entrambe le campagne di monitoraggio la specie dominante è risultata *Navicula tripunctata* (specie sensibile che però riesce a resistere in ambienti in cui è presente un discreto grado di nutrienti). Altra specie risultata abbondante nel campionamento di giugno è *Amphora pediculus*. Nel campionamento di novembre invece, si è ottenuto un giudizio migliore poiché si è rilevato molto abbondante *Achnanthium biasolettianum* una specie molto sensibile che si trova in ambienti non inquinati.

Dal calcolo dell'indice ICMi è derivato uno stato buono.

- **Macrofite** EQR=0,84 STATO = BUONO

E' stato possibile eseguire un solo campionamento, precisamente il 07/08/2014. La comunità macrofitica ha presentato una copertura totale pari a 40% ed è risultata così composta: 10% Fanerogame, 35% Alghe e 55% Briofite.

L'alga dominante è *Vaucheria sp*. ed in minor percentuale Spyrogira e Ulothrix. Per le specie appartenenti al gruppo Briofite è stata rilevata la *Fontinalis anthipyretica* e *Cinclidotus aquaticus*. Inoltre la stazione è risultata ricca di altre specie di muschi ma non vengono considerate dalla lista per il calcolo IBMR.

Non sono stati osservati taxa per le Pteridofite. Infine del gruppo Fanerogame sono state rilevate : *Apium nodiphlorum* e *Ranunculus fluitans*.

L'indice IBMR(10,5) livello trofico corrispondente a trofia media, EQR 0,84 stato buono.

- **Fauna ittica** EQR=0,5 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento è inserita in una zona classificata "a salmonidi". Il campionamento, eseguito il 09/10/2014, ha permesso di rilevare una comunità ittica formata da un popolamento monospecifico, costituito dalla Trota fario ibridata con la specie "esotica" Trota atlantica. La popolazione è risultata ben strutturata ma contaminata da esotica. Le trote quindi sono quasi tutte ibride, dovuto dalla presenza a monte di un allevamento di trote.

La comunità ittica attesa non ha rispecchiato la comunità riscontrata, in quanto non è stata riscontrata la presenza della specie indigena Scazzone.

Dal calcolo dell'indice ISECI è derivata una III classe di qualità corrispondente ad uno stato sufficiente. Tale valore conferma lo stato osservato nel triennio precedente2010-2012.

- **Limeco** VALORE MEDIO trennio 2013-2015 = 0,68 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato quindi non si evidenziano particolari criticità.

- **PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO**: (Tab. 1/B) STATO = ELEVATO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione dei parametri chimici della tabella 1B.

- **STATO ECOLOGICO** STATO = SUFFICIENTE

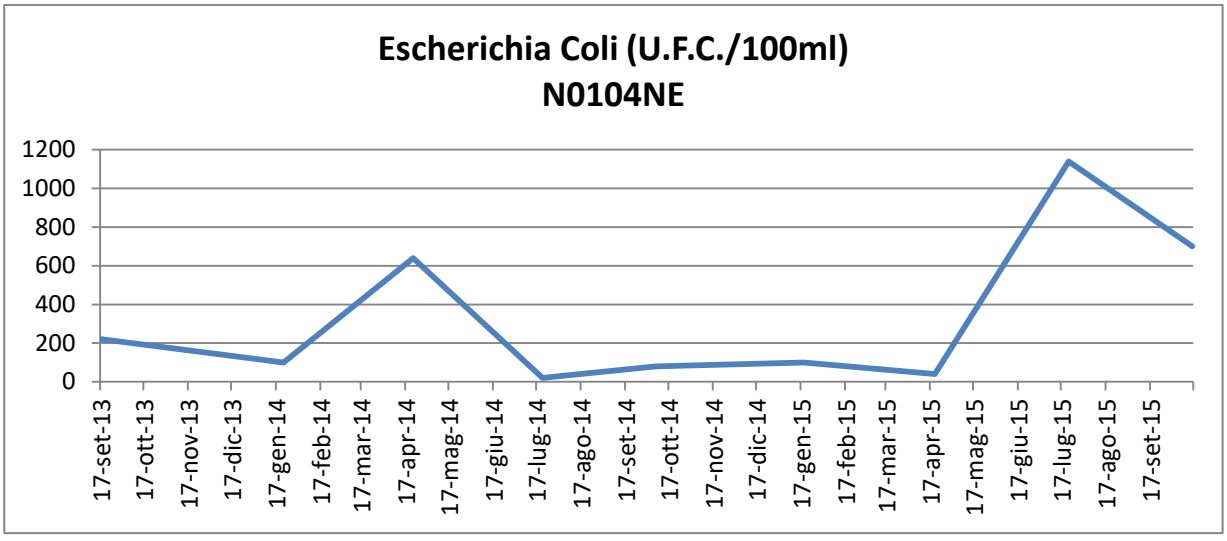
Il sito N0104NE viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico sufficiente, dovuto all'indicatore fauna ittica.

- **STATO CHIMICO**: (Tab. 1/A) STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

- **E.Coli**

La concentrazione di *Escherichia coli* nelle acque di questo sito è risultata abbastanza contenuta.



BACINI MINORI

Si tratta di 15 corpi idrici, appartenenti alla tipologia dei temporanei ed altamente modificati, localizzati lungo la fascia costiera. Questi corpi idrici non sono stati classificati nel triennio 2013-2015.

Per il prossimo triennio di monitoraggio sono state previste alcune stazioni, per valutare se è possibile applicare il monitoraggio come previsto dalla normativa ed ottenere una classificazione.

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	DESCRIZIONE	TIPO	NATURA	MONITORATO
Rio Fiumarella o Bellaluce	IT11.R015_TR01.A	Rio Bellaluce Tratto 1 C.I._A	12EF7N	AMD	NO
Rio Genica	IT11.R03a_TR01.A	Rio Genica Tratto 1 C.I._A	12IN7N	AMD	NO
Litorale tra Metauro e Cesano	IT11.R06a_TR01.A	Rio Crinaccio Tratto 1 C.I._A	12EF7N	AMD	NO
Litorale tra Cesano e Misa	IT11.R08a_TR01.A	Fosso di Fontenuovo Tratto 1 C.I._A	12EP7N	AMD	NO
Litorale tra Misa e Fosso Rubiano	IT11.R10a_TR01.A	Fosso S.Angelo Tratto 1 C.I._A	12EF7N	AMD	NO
Fosso Rubiano	IT11.R11a_TR01.A	Fosso Rubiano Tratto 1 C.I._A	12IN7N	AMD	NO
Litorale tra Esino e Musone	IT11.R13a_TR01.A	Fosso delle Casette Tratto 1 C.I._A	12EP7N	AMD	NO
Fosso Pilocco	IT11.R17b_TR01.A	Fosso Pilocco Tratto 1 C.I._A	12EF7N	AMD	NO
Torrente Asola	IT11.R18a_TR01.A	Torrente Asola Tratto 1 C.I._A	12EF7N	AMD	NO
Litorale tra Chienti e Tenna	IT11.R20a_TR01.A	Fosso Castellano Tratto 1 C.I._A	12EF7N	AMD	NO
Fosso Valloscura-Rio Petronilla	IT11.R22b_TR01.A	Rio Petronilla Tratto 1 C.I._A	12EF7N	AMD	NO
Fosso del Molinello-Fosso di S. Biagio	IT11.R24a_TR01.A	Fosso della Torre Tratto 1 C.I._A	12EF7N	AMD	NO
Rio Canale	IT11.R26a_TR01.A	Rio Canale Tratto 1 C.I._A	12EF7N	AMD	NO
Torrente S. Egidio	IT11.R28a_TR01.A	Torrente di Sant'Egidio Tratto 1 C.I._A	12IN7N	AMD	NO
Fiume Vibrata	IT13.R0VB_TR01.A	Torrente Vibrata Tratto 1 C.I._A	12IN7N	AMD	NO