



**ARPAM**

AGENZIA REGIONALE  
PER LA PROTEZIONE  
AMBIENTALE DELLE MARCHE



REGIONE MARCHE

***RELAZIONE SULLO STATO DI QUALITÀ  
DEI CORPI IDRICI FLUVIALI  
PER L'ANNO 2013***

ai sensi del DM 260/2010

***NOVEMBRE 2014***



## Sommario

INTRODUZIONE .....	5
1.LA RETE DI MONITORAGGIO 2013-2015 .....	6
2.MONITORAGGIO STRATIFICATO .....	17
3.VALUTAZIONE DEL RISCHIO .....	17
4.GLI INDICATORI BIOLOGICI .....	20
5.PARAMETRI FISICO-CHIMICI, SOSTANZE CHIMICHE PRIORITARIE (1/A) E NON PRIORITARIE (1/B) .....	20
6.RISULTATI DEL MONITORAGGIO 2013 .....	21
6.1 LO STATO ECOLOGICO .....	21
6.2 GLI ELEMENTI DI QUALITA' BIOLOGICA .....	24
I macroinvertebrati .....	24
Diatomee .....	25
Macrofite .....	26
Fauna ittica .....	27
6.3 GLI ELEMENTI DI QUALITÀ CHIMICA .....	28
Il LIMeco .....	28
I parametri chimici a supporto .....	30
6.4 STATO CHIMICO .....	31
6.5. BACINO DEL CONCA .....	34
STAZIONE I019C1BCO .....	34
6.6 BACINO DEL TAVOLLO .....	35
STAZIONE I019T1TA .....	35
6.7 BACINO DEL FOGLIA .....	36
STAZIONE R110021FO .....	36
STAZIONE R110022FO .....	37
STAZIONE R110023FO .....	37
STAZIONE R110024FO .....	37
STAZIONE R110026FO .....	38
STAZIONE R110028FO .....	38
STAZIONE R110029FO .....	38
STAZIONE R1100210FO .....	39
STAZIONE R1100211FO .....	39
6.8 BACINO DELL'ARZILLA .....	41
STAZIONE R110041AAR .....	41

<b>6.9 BACINO DEL METAURO</b> .....	42
<b>STAZIONE R110054ME</b> .....	44
<b>STAZIONE R110058ME</b> .....	47
<b>STAZIONE R110059ME</b> .....	48
<b>STAZIONE R1100510ME</b> .....	52
<b>STAZIONE R1100511ME</b> .....	55
<b>STAZIONE R1100512AME</b> .....	59
<b>STAZIONE R1100514ME</b> .....	62
<b>STAZIONE R1100515ME</b> .....	65
<b>STAZIONE R1100517ME</b> .....	66
<b>STAZIONE R1100518AME</b> .....	67
<b>STAZIONE R1100519ME</b> .....	70
<b>STAZIONE R1100520ME</b> .....	72
<b>6.10 BACINO DEL CESANO</b> .....	73
<b>STAZIONE R110075CE</b> .....	73
<b>6.11 BACINO DEL MISA</b> .....	75
<b>STAZIONE R110091FN</b> .....	76
<b>STAZIONE R110095MI</b> .....	77
<b>STAZIONE R110095NE</b> .....	78
<b>STAZIONE R110096bMI</b> .....	79
<b>STAZIONE R110097MI</b> .....	81
<b>6.12 BACINO DELL'ESINO</b> .....	82
<b>STAZIONE R1101212ES</b> .....	83
<b>STAZIONE R1101214bES</b> .....	83
<b>STAZIONE R1101216ES</b> .....	84
<b>STAZIONE R110121VA</b> .....	84
<b>STAZIONE R110123RB</b> .....	85
<b>STAZIONE R110125ES</b> .....	85
<b>STAZIONE R110127GI</b> .....	86
<b>STAZIONE R110129ES</b> .....	86
<b>6.13 BACINO DEL MUSONE</b> .....	87
<b>STAZIONE R1101406AS</b> .....	88
<b>STAZIONE R1101410MU</b> .....	89
<b>STAZIONE R1101412MU</b> .....	90
<b>STAZIONE R1101414MU</b> .....	91

STAZIONE R110144FI .....	92
STAZIONE R110144MU .....	93
<b>6.14 BACINO DEL POTENZA .....</b>	<b>97</b>
STAZIONE R1101612PO .....	97
STAZIONE R1101614PO .....	98
STAZIONE R1101615PO .....	98
STAZIONE R110169PO .....	99
<b>6.15 BACINO DEL CHIANTI.....</b>	<b>100</b>
STAZIONE R110191CH.....	102
STAZIONE R110193CH.....	104
STAZIONE R110197CH.....	108
STAZIONE R110199CH.....	111
STAZIONE R1101910CH.....	113
STAZIONE R1101913CH.....	115
STAZIONE R1101914CH.....	117
STAZIONE R1101916CH.....	120
STAZIONE R110191EN.....	121
<b>6.16 BACINO DEL TENNA .....</b>	<b>122</b>
STAZIONE R110212TN.....	122
STAZIONE R110214TN.....	123
STAZIONE R110215TN.....	123
STAZIONE R110216TN.....	123
<b>6.17 BACINO DELL'ETE VIVO .....</b>	<b>125</b>
STAZIONE R110232EV .....	125
<b>6.18 BACINO DELL'ASO .....</b>	<b>126</b>
STAZIONE R110252AS .....	127
STAZIONE R110255AS .....	131
STAZIONE R110256AS .....	134
<b>6.19 BACINO DEL MENOCCHIA .....</b>	<b>136</b>
STAZIONE R110271MN .....	136
<b>6.20 BACINO DEL TESINO.....</b>	<b>137</b>
STAZIONE R110294TS .....	137
<b>6.21 BACINO DELL'ALBULA .....</b>	<b>138</b>
STAZIONE R110301AL .....	138
<b>6.22 BACINO DEL TRONTO.....</b>	<b>139</b>

STAZIONE I0281CR .....	140
STAZIONE I0281FV .....	140
STAZIONE I0282CS .....	143
STAZIONE I0283TR .....	146
STAZIONE I0286TR .....	146
STAZIONE I0287TR .....	146
6.23 BACINO DEL TEVERE .....	148
STAZIONE N0103NE .....	148
STAZIONE N0104NE .....	148

## INTRODUZIONE

Nel corso del 2013 ARPAM ha prodotto una prima classificazione dei corpi idrici superficiali interni regionali, relativa al ciclo di monitoraggio 2010-2012 secondo i principi della Direttiva Quadro 60/2000 ed ai sensi del D.Lgs 30/2009.

Nel 2013 è proseguita l'attività relativa al monitoraggio delle acque superficiali fluviali, che porterà alla fine del 2015 alla seconda classificazione dei corpi idrici regionali relativa al triennio 2013-2015. Le attività di monitoraggio prevedono la valutazione sia dello stato ecologico dei corpi idrici, mediante analisi degli elementi di qualità biologica, chimica e chimico-fisica, sia la valutazione dello stato chimico mediante ricerca e quantificazione delle sostanze pericolose prioritarie indicate a livello comunitario.

La programmazione del piano di monitoraggio delle acque superficiali interne per il triennio 2013-2015 è avvenuta a seguito di un'accurata analisi dei risultati e della classificazione ottenuti con il precedente ciclo di monitoraggio (2010-2012), e di occasioni di incontro, discussione e valutazione delle problematiche da parte del personale tecnico appartenente ai dipartimenti provinciali dell'Agenzia e direttamente coinvolto nelle attività di monitoraggio.

Il monitoraggio assorbe notevoli risorse nonostante le attività siano state ottimizzate sulla base del precedente ciclo di monitoraggio e classificazione (triennio 2010 – 2012), il quale ha permesso la validazione dei metodi biologici ed una riduzione sia del numero delle stazioni che dei parametri da analizzare.

Nel corso del 2013 sono stati effettuati i campionamenti dei parametri biologici (macroinvertebrati, macrofite, diatomee e fauna ittica) in alcune delle stazioni di monitoraggio come previsto dal Piano di monitoraggio. Le analisi dei parametri presenti nell'elenco di priorità (tabella 1/A D.M 260/2010), degli elementi chimici a supporto dello stato ecologico (tabella 1/B D.M 260/2010 sostanze non presenti nell'elenco di priorità) e del LIMeco (tab. 4.1.2/a del D.M 260/2010) sono state effettuate su tutte le stazioni della rete di monitoraggio operativo e su alcune stazioni in sorveglianza come previsto dal Piano di monitoraggio stratificato.



**Tabella 1** Elenco delle stazioni della rete di monitoraggio 2013-2015.

Codice	Località	Corso d'acqua	Bacino	Corpo idrico	Tipo	COMUNE	Prov	GBX	GBY
I019C1ACO	Montecopiolo-Ponte Conca	Torrente Conca	Fiume Conca	IT00.I019C_CONCA_TR01.A	10SS3T	Montecopiolo	PS	2307949.25	4855595.5
I019C1BCO	Montecerignone-Via Borgo	Torrente Conca	Fiume Conca	IT00.I019C_CONCA_TR01.A	10SS3T	Monte Cerignone	PS	2311963.5	4857678.5
I019T1TA	A valle del depuratore , sotto il ponte sulla vecchia statale	Fiume Tavollo	Torrente Tavollo	IT00.I019T_TAVOLLO_TR01.A	12SS2N	Gabicce	PS	2339669.75	4869869.5
I0281CR	fraz.Colonnata	Torrente Chiaro	Fiume Tronto	IT00.I028.044_TR01.A	13IN7N	Ascoli Piceno	AP	2402082	4747895.5
I0281FV	ponte bivio per Roccafluvione	Torrente Fluvione	Fiume Tronto	IT00.I028.010_TR01.A	13AS2N	Ascoli Piceno	AP	2398067.75	4742220
I0281TR	valle abitato Trisungo	Fiume Tronto	Fiume Tronto	IT00.I028_TR01.A	13AS3N	Arquata del Tronto	AP	2381872.5	4737144
I0282CS	Cartiera Papale	Torrente Castellano	Fiume Tronto	IT00.I028.025_TR01.B	13AS3N	Ascoli piceno	AP	2397547.25	4734563.5
I0282TR	valle abitato Acquasanta	Fiume Tronto	Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.A	13AS3N	Acquasanta Terme	AP	2391275.5	4739069.5
I0283TR	bivio per Casamurana	Fiume Tronto	Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.B	13AS3N	Ascoli Piceno	AP	2399564.25	4744823.5
I0286TR	ponte S.S. Bonifica	Fiume Tronto	Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.A	12AS4F	Monsampolo del Tronto	AP	2423810.5	4748103
I0287TR	ponte S.S.Adriatica	Fiume Tronto	Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.B	12AS4F	S.Benedetto del Tronto	AP	2429947	4749459.5
N0103NE	Ponte Chiusita	Fiume Nera	Fiume Tevere	IT00.N010_NERA_TR02.A	13AS3N	Visso	MC	2356046.75	4749499.5
N0104NE	Visso	Torrente Ussita	Fiume Tevere	IT00.N010_USSITA_TR01.A	13AS2N	Visso	MC	2368811.5	4756321
R1100210FO	Dalla superstrada verso Borgo S. Maria, dal ponte	Fiume Foglia	Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.A	12SS4D	Pesaro	PS	2344013.25	4859414.5
R1100211FO	Sotto il ponte della ferrovia	Fiume Foglia	Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.B	12SS4D	Pesaro	PS	2351228.25	4863882.5
R110021FO	A monte di Belforte centro del paese	Fiume Foglia	Fiume Foglia	IT11.R002_TR01.A	10SS2T	Belforte all'Isauro	PS	2308673.5	4843653.5
R110022FO	MUTINO	Torrente Mutino	Fiume Foglia	IT11.R002.009_TR01.A	10AS2T	Lunano	PS	2313009.75	4845133
R110023FO	Sassocorvaro-Caprazzino	Fiume Foglia	Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.A	10SS3T	Sassocorvaro	PS	2315819.75	4849387.5
R110024FO	S.ARDUINO ANCHE PER APSA 1 C I A	Torrente Apsa di S.Arduino	Fiume Foglia	IT11.R002.027_TR01.A	10IN7T	Macerata Feltria	PS	2314683.5	4852259.5
R110026FO	A monte di Ca' Gallo via Vicinale Ca' Spezie dopo il ponte	Fiume Foglia	Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.B	10SS3T	Urbino	PS	2327520.25	4852879.5
R110028FO	Colbordolo-Ponte Vecchio	Fiume Foglia	Fiume Foglia	IT11.R002_TR03.A	12SS3F	Colbordolo	PS	2333696.5	4854899
R110029FO	Montecchio	Torrente Apsa di Urbino	Fiume Foglia	IT11.R002.095_URBINO_TR01.A	12SS2N	Montelabbate	PS	2397547.25	4857146
R110041AAR	S.Maria Dell'Arzilla	Torrente Arzilla	Torrente Arzilla	IT11.R004_TR01.A	12SS3N	Pesaro	PS	2350594.75	4856267.5
R1100510ME	S.Angelo in Vado-Vocabolo Mulino Ravagnana	Fiume Candigliano	Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR01.A	13AS3N	Piobbico	PS	2318952.25	4829400
R1100511ME	1-2 Km a valle di Piobbico sotto il ponte dopo l'immissione del F.so dell'Eremo	Fiume Candigliano	Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.A	13AS3N	Piobbico	PS	2320706.75	4829036.5
R1100512AME	Tranquillo	Fiume Burano	Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR01.A	13AS2N	Cantiano	PS	2327243.5	4811870.5
R1100514ME	Sulla vecchia Flaminia sotto il ponte c/o lavanderia S.F.A.I.T.	Fiume Burano	Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.B	13AS3N	Cagli	PS	2332399.25	4828172
R1100515ME	Abbazia S.Vincenzo	Fiume Candigliano	Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.B	13AS3N	Cagli	PS	2334588.25	4834051.5
R1100517ME	Uscita Fos. Est, stradina sulla sinistra verso il frantoio	Fiume Metauro	Fiume Metauro	IT11.R05a_TR03.A	13SS4N	Fossombrone	PS	2347068.5	4840805.5
R1100518AME	Cartoceto di Pergola-Tarugo	Torrente Tarugo	Fiume Metauro	IT11.R05a.188_TR01.A	13SS2N	Pergola	PS	2344272.75	4832085
R1100519ME	Montemaggiore-Calcinelli	Fiume Metauro	Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.A	12SS4F	Saltara	PS	2353047.75	4845873
R1100520ME	A valle del Frantoio	Fiume Metauro	Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.B	12SS4F	Fano	PS	2361257	4851005
R110054ME	Km 36/IV strada a dx sotto il ponticello	Fiume Metauro	Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.A	13SS3N	Mercatello sul Metauro	PS	2307347.25	4836426.5

R110058ME	Canavaccio via Metauro	Fiume Metauro	Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.B	13SS3N	Urbino	PS	2334209	4840080
R110059ME	A valle di Apecchio al Km 28.8	Fiume Biscubio	Fiume Metauro	IT11.R05a.039.004_TR01.A	13AS2N	Apecchio	PS	2313165	4827324
R110071CE	a monte di Pergola	Fiume Cinisco	Fiume Cesano	IT11.R007.122_TR01.A	13AS2N	Pergola	PS	2344496.25	4825494
R110072CE	A valle di Leccia c/o cimitero	Fiume Cesano	Fiume Cesano	IT11.R007_TR01.A	13SS2N	Serra Sant'Abbondio	PS	2341408.5	4818320
R110073CE	a valle di Pergola	Fiume Cesano	Fiume Cesano	IT11.R007_TR02.A	13SS3N	Pergola	PS	2346224.75	4826414.5
R110075CE	A valle del depuratore , sotto il ponte sulla statale	Fiume Cesano	Fiume Cesano	IT11.R007_TR03.A	12SS3D	Senigallia	AN	2372920.5	4845721.5
R110091FN	Ripalta	Torrente Fenella	Fiume Misa	IT11.R009.013.053_FENELLA_TR01.A	13IN7N	Arcevia	AN	2355150	4825572
R110095MI	Pianello d'Ostra, via del Pescatore	Fiume Misa	Fiume Misa	IT11.R009_TR02.A	12AS3T	Ostra	AN	2369030.25	4832009.5
R110095NE	Ripe	Fiume Nevola	Fiume Misa	IT11.R009.013_TR01.A	12AS2N	Ripe	AN	2368814.75	4835110
R110096BMI	Cannella	Fiume Misa	Fiume Misa	IT11.R009_TR03.A	12AS3T	Senigallia	AN	2373609	4838443
R110097MI	foce Senigallia, a monte della canalizzazione	Fiume Misa	Fiume Misa	IT11.R009_TR03.A	12AS3T	Senigallia	AN	2376220.75	4841303.5
R1101212ES	Castellbellino, a valle soglia del ponte	Fiume Esino	Fiume Esino	IT11.R012_TR03.C	13AS3N	Castellbellino	AN	2367005.5	4817371
R1101214bES	La Chiusa, di fronte ristorante La Chiusa	Fiume Esino	Fiume Esino	IT11.R012_TR04.A	12AS4F	Agugliano	AN	2384146	4824249
R1101216ES	Fiumesino foce	Fiume Esino	Fiume Esino	IT11.R012_TR05.A	12AS4F	Falconara Marittima	AN	2388508.75	4833145
R110121RF	Perticano	Rio Freddo	Fiume Esino	IT11.R012.116.055_TR01.A	13AS2N	Sassoferrato	AN	2339759.75	4807980.5
R110121VA	Valleremita	Fosso di Valleremita	Fiume Esino	IT11.R012.001.018_TR01.A	13AS6N	Fabriano	AN	2346459.5	4797165
R110123RB	zona industriale Fabriano	Torrente Riobono	Fiume Esino	IT11.R012.001.038_TR01.A	13IN7N	Fabriano	AN	2349247.5	4801666
R110124GI	A monte di fabriano, uscita Fabriano Ovest, ristorante La vecchia cartiera	Torrente Giano	Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.A	13AS3N	Fabriano	AN	2346703.75	4797905.5
R110125ES	Albacina, a monte confluenza con T.Giano	Fiume Esino	Fiume Esino	IT11.R012_TR02.A	13AS3N	Fabriano	AN	2357526	4801060.5
R110125SE	S.Vittore terme, 100 m a monte confluenza con F. Esino	Torrente Sentino	Fiume Esino	IT11.R012.116_TR02.A	13AS3N	Genga	AN	2356031	4806918.5
R110127GI	Case Tiberi, a valle delle Cartiere	Torrente Giano	Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.B	13AS3N	Fabriano	AN	2357254.5	4801124.5
R110129ES	Serra S. Quirico, Sorgenti Gorgovivo	Fiume Esino	Fiume Esino	IT11.R012_TR03.B	13AS3N	Serra San Quirico	AN	2359548.75	4810461.5
R1101406AS	Numana, prima della confluenza con il F. Musone	Torrente Aspigo	Fiume Musone	IT11.R014.102_TR01.A	12IN7N	Numana	AN	2406335.75	4814607.5
R1101410MU	Ponte S.S.361 Padiglione di Osimo	Fiume Musone	Fiume Musone	IT11.R014_TR02.A	12AS3T	Osimo	AN	2395308.5	4813738
R1101412MU	Cerretano zona industriale, bivio Brandoni	Fiume Musone	Fiume Musone	IT11.R014_TR02.B	12AS3T	Castelfidardo	AN	2404204.75	4809847.5
R1101414MU	Numana, dopo confluenza con T. Aspigo	Fiume Musone	Fiume Musone	IT11.R014_TR02.C	12AS3T	Numana	AN	2410032.5	4814324
R110144FI	ponte Passatempo di Osimo	Torrente Fiumicello	Fiume Musone	IT11.R014.071_TR01.A	12EF7N	Osimo	AN	2387003.5	4807178.5
R110144MU	dopo la diga del Lago Castreccioni	Fiume Musone	Fiume Musone	IT11.R014_TR01.B	13AS3N	Cingoli	MC	2371715.75	4805308.5
R1101612PO	foce	Fiume Potenza	Fiume Potenza	IT11.R016_TR04.A	12AS4F	Castelraimondo	MC	2412271	4808615
R1101614PO	torrente Palente	Torrente Palente	Fiume Potenza	IT11.R016.032_TR01.A	13EF7N	Camerino	MC	2362239.75	4783976
R1101615PO	torrente Monocchia	Torrente Monocchia	Fiume Potenza	IT11.R016.096_TR01.A	12IN7N	Recanati	MC	2400348.5	4802136
R110161PO	bivio ercole	Fiume Potenza	Fiume Potenza	IT11.R016_TR01.A	13AS2N	Fiuminata	MC	2345771.25	4779068
R110162PO	castello di lanciano	Fiume Potenza	Fiume Potenza	IT11.R016_TR02.A	13AS3N	Camerino	MC	2361008	4783833
R110165PO	S.Severino pista ciclabile	Fiume Potenza	Fiume Potenza	IT11.R016_TR03.A	13AS3N	San Severino Marche	MC	2374296	4788446.5
R110169PO	strada prov.le Sambucheto-Montelupone	Fiume Potenza	Fiume Potenza	IT11.R016_TR04.A	12AS4F	Macerata	MC	2397394.75	4801162.5

	Km 0,700								
R1101910CH	(ss 77 nei pressi del vivaio piante Tolentino	Fiume Chienti	Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.B	13AS3N	Tolentino	MC	2379595	4784664
R1101913CH	incrocio Abbazia S. Claudio	Fiume Chienti	Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.A	12AS4F	Corridonia	MC	2399428	4792146
R1101914CH	1 Km a monte del ponte Montecosaro-Casette d'Ete	Fiume Chienti	Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.B	12AS4F	Montegranaro	AP	2410205	4791829
R1101916CH	ponte SS Adriatica	Fiume Chienti	Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.C	12AS4F	Civitanova Marche	AP	2417414.5	4793896
R110191CH	fraz Roti	Fiume Chienti di Pievetorina	Fiume Chienti	IT11.R019.026_PIEVETORINA_TR01.A	13AS6N	Pieve Torina	MC	2360565	4766775.5
R110191EN	Entogge	Torrente Entogge	Fiume Chienti	IT11.R019.077.009_TR01.A	13EF7N	Urbisaglia	MC	2389023.75	4785723
R1101920CH	strada prov.le per Camporotondo Km 0.800	Fiume Fiastrone	Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR02.B	13AS3N	Camporotondo di Fiastrone	MC	2378844	4777994
R1101925CH	a valle dei laghetti	Torrente Fiastra	Fiume Chienti	IT11.R019.077_TR01.A	13AS3N	Petriolo	MC	2392029.5	4786990.5
R110193CH	Serravallefraz.Castello	Fiume Chienti	Fiume Chienti	IT11.R019_TR01.A	13AS2N	Serravalle di Chienti	MC	2352368.75	4770033
R110197CH	SS 77 Km 57 nei pressi del ristorante Eremo	Fiume Chienti	Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.B	13AS3N	Caldarola	MC	2370337.75	4777710.5
R110199CH	Belforte fraz. Moricuccia	Fiume Chienti	Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.A	13AS3N	Belforte del Chienti	MC	2378138.25	4781661.5
R110211TN	20 m captazione sorgente Tinnea	Fiume Tenna	Fiume Tenna	IT11.R021_TR01.A	13AS6N	Montefortino	AP	2379664	4754154.5
R110212TN	S. P. Faleriense	Fiume Tenna	Fiume Tenna	IT11.R021_TR02.A	13AS3N	Amandola	AP	2389783.25	4763245.5
R110214TE	100 m a monte della confluenza-bivio Penna S.Giovanni	Torrente Tennacola	Fiume Tenna	IT11.R021.001_TR01.A	13AS3N	Penna San Giovanni	MC	2394715.5	4768073.5
R110214TN	bivio Belmonte Piceno	Fiume Tenna	Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.B	12AS3D	Belmonte Piceno	AP	2401383	4772696.5
R110215TN	ponte bivio Fermo	Fiume Tenna	Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.B	12AS3D	Monte Urano	AP	2412949.25	4781001
R110216TN	zona foce	Fiume Tenna	Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.B	12AS3D	Fermo	AP	2420293.75	4787385.5
R110232EV	zona foce	Fiume Ete Vivo	Fiume Ete Vivo	IT11.R023_TR01.A	12IN7N	Fermo	AP	2423254.5	4779584
R110252AS	ponte immediatamente a valle diga di Gerosa	Fiume Aso	Fiume Aso	IT11.R025_TR01.B	13AS3N	Comunanza	AP	2388561.25	4751209.5
R110255AS	ponte Rubbianello	Fiume Aso	Fiume Aso	IT11.R025_TR02.A	12AS3D	Monterubbiano	AP	2415636.5	4768116.5
R110256AS	zona foce - ponte SS Adriatica	Fiume Aso	Fiume Aso	IT11.R025_TR02.A	12AS3D	Pedaso	AP	2425722	4772900
R110271MN	ponte contrada Menocchia Carassai	Torrente Menocchia	Torrente Menocchia	IT11.R027_TR01.A	12EF7N	Ripatransone	AP	2420847	4765387.5
R110294TS	zona foce - ponte lungomare	Torrente Tesino	Fiume Tesino	IT11.R029_TR01.B	12IN7N	Grottammare	AP	2428321.25	4759081
R110301AL	zona foce	Torrente Albula	Torrente Albula	IT11.R30a_TR01.A	12IN7N	San Benedetto del Tronto	AP	2429229	4755836

**Tabella 2** Elenco e principali caratteristiche dei corpi idrici fluviali marchigiani.

DISTRETTO	BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORPO IDRICO	TIPO	NATURA	N°SITI	SITO CLASSIFICAZIONE
Appennino settentrinale	Fiume Conca	IT00.I019C_CASTELNUOVO_TR01.A	Rio Ventena di Castelnuovo Tratto 1 C.I._A	10IN7T	Natural	0	R110024FO
Appennino settentrinale	Fiume Conca	IT00.I019C_CONCA_TR01.A	Torrente Conca Tratto 1 C.I._A	10SS3T	Natural	2	I019C1BCO
Appennino settentrinale	Torrente Marano	IT00.I019R_MARANO_TR01.A	Torrente Marano Tratto 1 C.I._A	10IN7T	Natural	0	R110024FO
Appennino settentrinale	Torrente Tavollo	IT00.I019T_TAVOLLO_TR01.A	Fiume Tavollo Tratto 1 C.I._A	12SS2N	Heavily Modified	1	I019T1TA
Appennino centrale	Fiume Tronto	IT00.I028.010_TR01.A	Torrente Fluvione Tratto 1 C.I._A	13AS2N	Natural	1	I0281FV
Appennino centrale	Fiume Tronto	IT00.I028.025_TR01.A	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._A	13AS3N	Natural	0	I0281TR
Appennino centrale	Fiume Tronto	IT00.I028.025_TR01.B	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	13AS3N	Heavily Modified	1	I0282CS
Appennino centrale	Fiume Tronto	IT00.I028.028_TR01.A	Rio Garrafo Tratto 1 C.I._A	13AS6N	Natural	0	R110211TN
Appennino centrale	Fiume Tronto	IT00.I028.044_TR01.A	Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	13IN7N	Natural	1	I0281CR
Appennino centrale	Fiume Tronto	IT00.I028.063_TR01.A	Torrente Marino Tratto 1 C.I._A	13IN7N	Natural	0	I0281CR
Appennino centrale	Fiume Tronto	IT00.I028.066_TR01.A	Torrente Chifente Tratto 1 C.I._A	12EF7N	Natural	0	R110144FI
Appennino centrale	Fiume Tronto	IT00.I028.078_TR01.A	Torrente Lama Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Natural	0	R1101615PO
Appennino centrale	Fiume Tronto	IT00.I028.085_TR01.A	Torrente Fioabbo Tratto 1 C.I._A	12EF7N	Natural	0	R110144FI
Appennino centrale	Fiume Tronto	IT00.I028.098_TR01.A	Torrente Chiarino Tratto 1 C.I._A	13IN7N	Natural	0	I0281CR
Appennino centrale	Fiume Tronto	IT00.I028_TR01.A	Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	13AS3N	Natural	1	I0281TR
Appennino centrale	Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.A	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	13AS3N	Heavily Modified	1	I0282TR
Appennino centrale	Fiume Tronto	IT00.I028_TR02.B	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	13AS3N	Natural	1	I0283TR
Appennino centrale	Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.A	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	12AS4F	Natural	1	I0286TR
Appennino centrale	Fiume Tronto	IT00.I028_TR03.B	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B	12AS4F	Heavily Modified	1	I0287TR
Appennino centrale	Fiume Tevere	IT00.N010_FALCONE_TR01.A	Fosso di Pian Falcone Tratto 1 C.I._A	13AS6N	Natural	0	R110211TN
Appennino centrale	Fiume Tevere	IT00.N010_NERA_TR01.A	Fiume Nera Tratto 1 C.I._A	13AS6N	Natural	0	R110211TN
Appennino centrale	Fiume Tevere	IT00.N010_NERA_TR02.A	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	13AS3N	Natural	1	N0103NE
Appennino centrale	Fiume Tevere	IT00.N010_USSITA_TR01.A	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	13AS2N	Natural	1	N0104NE
Appennino centrale	Fiume Tevere	IT00.N010_VIGI_TR01.A	Fiume Vigi Tratto 1 C.I._A	13AS2N	Natural	0	N0104NE
Appennino settentrinale	Fiume Foglia	IT11.R002.009_TR01.A	Torrente Mutino Tratto 1 C.I._A	10AS2T	Natural	1	R110022FO
Appennino settentrinale	Fiume Foglia	IT11.R002.027_TR01.A	Torrente Apsa di S.Arduino Tratto 1 C.I._A	10IN7T	Natural	1	R110024FO
Appennino settentrinale	Fiume Foglia	IT11.R002.062.054_APSA_TR01.A	Torrente Apsa Tratto 1 C.I._A	10IN7T	Natural	0	R110024FO
Appennino settentrinale	Fiume Foglia	IT11.R002.062_DONATO_TR01.A	Torrente Apsa di San Donato Tratto 1 C.I._A	10SS2T	Natural	0	R110021FO

Appennino settentrinale	Fiume Foglia	IT11.R002.095.031_TR01.A	Torrente Apsa di Tagliatesta Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Natural	0	R1101615PO
Appennino settentrinale	Fiume Foglia	IT11.R002.095_URBINO_TR01.A	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	12SS2N	Natural	1	R110029FO
Appennino settentrinale	Fiume Foglia	IT11.R002_TR01.A	Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	10SS2T	Natural	1	R110021FO
Appennino settentrinale	Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.A	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A	10SS3T	Natural	1	R110023FO
Appennino settentrinale	Fiume Foglia	IT11.R002_TR02.B	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B	10SS3T	Heavily Modified	1	R110026FO
Appennino settentrinale	Fiume Foglia	IT11.R002_TR03.A	Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	12SS3F	Natural	1	R110028FO
Appennino settentrinale	Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.A	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A	12SS4D	Natural	1	R1100210FO
Appennino settentrinale	Fiume Foglia	IT11.R002_TR04.B	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B	12SS4D	Heavily Modified	1	R1100211FO
Appennino settentrinale	Torrente Arzilla	IT11.R004_TR01.A	Torrente Arzilla Tratto 1 C.I._A	12SS3N	Heavily Modified	1	R110041AAR
Appennino settentrinale	Fiume Cesano	IT11.R007.048_TR01.A	Torrente Nevola Tratto 1 C.I._A	13SS2N	Natural	0	R110072CE
Appennino settentrinale	Fiume Cesano	IT11.R007.061.001_TR01.A	Rio Freddo del Cesano Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Natural	0	R1101615PO
Appennino settentrinale	Fiume Cesano	IT11.R007.061_TR01.A	Rio Maggio Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Natural	0	R1101615PO
Appennino settentrinale	Fiume Cesano	IT11.R007.089_MAGGIORE_TR01.A	Rio Maggiore del Cesano Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Natural	0	R1101615PO
Appennino settentrinale	Fiume Cesano	IT11.R007.089_TR01.A	Rio Grande Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Natural	0	R1101615PO
Appennino settentrinale	Fiume Cesano	IT11.R007.122_TR01.A	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	13AS2N	Natural	1	R110071CE
Appennino settentrinale	Fiume Cesano	IT11.R007_TR01.A	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	13SS2N	Natural	1	R110072CE
Appennino settentrinale	Fiume Cesano	IT11.R007_TR02.A	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	13SS3N	Natural	1	R110073CE
Appennino settentrinale	Fiume Cesano	IT11.R007_TR03.A	Fiume Cesano Tratto 3 C.I._A	12SS3D	Heavily Modified	1	R110075CE
Appennino settentrinale	Fiume Misa	IT11.R009.013.053_FENELLA_TR01.A	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A	13IN7N	Natural	1	R110091FN
Appennino settentrinale	Fiume Misa	IT11.R009.013_TR01.A	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	12AS2N	Natural	1	R110095NE
Appennino settentrinale	Fiume Misa	IT11.R009.021_TR01.A	Torrente Caffarelli Tratto 1 C.I._A	13SS1N	Natural	0	R110072CE
Appennino settentrinale	Fiume Misa	IT11.R009_TR01.A	Fiume Misa Tratto 1 C.I._A	13AS2N	Natural	0	R110071CE
Appennino settentrinale	Fiume Misa	IT11.R009_TR02.A	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	12AS3T	Natural	1	R110095MI
Appennino settentrinale	Fiume Misa	IT11.R009_TR03.A	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	12AS3T	Heavily Modified	2	R110097MI, R110096BMI
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012.001.013_TR01.A	Fosso di Serradica Tratto 1 C.I._A	13AS6N	Natural	0	R110191CH
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012.001.018_TR01.A	Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	13AS6N	Natural	1	R110121VA
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012.001.038_TR01.A	Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A	13IN7N	Natural	1	R110123RB
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012.001_TR01.A	Torrente Giano Tratto 1 C.I._A	13AS6N	Natural	0	R110191CH
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.A	Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	13AS3N	Natural	1	R110124GI
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012.001_TR02.B	Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	13AS3N	Heavily Modified	1	R110127GI

Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012.066_TR01.A	Torrente Crinacci Tratto 1 C.I._A	13IN7N	Natural	0	R110123RB
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012.081_TR01.A	Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	13AS2N	Natural	0	R110121RF
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012.095_TR01.A	Torrente Cesola Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Natural	0	R1101615PO
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012.097.019_TR01.A	Fosso Guardengo Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Natural	0	R1101615PO
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012.097_TR01.A	Fosso Triponzio Tratto 1 C.I._A	12SS2N	Natural	0	R110029FO
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012.100_TR01.A	Torrente Granita Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Natural	0	R1101615PO
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012.113_TR01.A	Fosso dei Pratacci Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Natural	0	R1101615PO
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012.114.002_FOSSATELLO_TR01.A	Il Fossatello Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Natural	0	R1101615PO
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012.114_TR01.A	Fosso Cannetacci Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Heavily Modified	0	R1101406AS
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012.116.014_TR01.A	Torrente Marena Tratto 1 C.I._A	13IN7N	Natural	0	R110123RB
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012.116.015_TR01.A	Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A	13IN7N	Natural	0	R110123RB
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012.116.055_TR01.A	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	13AS2N	Natural	1	R110121RF
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012.116_TR01.A	Torrente Sentino Tratto 1 C.I._A	13AS2N	Natural	0	R110121RF
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012.116_TR02.A	Torrente Sentino Tratto 2 C.I._A	13AS3N	Natural	1	R110125SE
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012_TR01.A	Fiume Esino Tratto 1 C.I._A	13AS2N	Natural	0	R110121RF
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012_TR02.A	Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	13AS3N	Natural	1	R110125ES
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012_TR03.A	Fiume Esino Tratto 3 C.I._A	13AS3N	Natural	0	R1101212ES
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012_TR03.B	Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	13AS3N	Natural	1	R110129ES
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012_TR03.C	Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	13AS3N	Natural	1	R1101212ES
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012_TR04.A	Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	12AS4F	Natural	1	R1101214bES
Appennino settentrinale	Fiume Esino	IT11.R012_TR05.A	Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	12AS4F	Heavily Modified	1	R1101216ES
Appennino settentrinale	Fiume Musone	IT11.R014.071_TR01.A	Torrente Fiumicello Tratto 1 C.I._A	12EF7N	Natural	1	R110144FI
Appennino settentrinale	Fiume Musone	IT11.R014.087_TR01.A	Rio Troscone Tratto 1 C.I._A	12EF7N	Natural	0	R110144FI
Appennino settentrinale	Fiume Musone	IT11.R014.102.012_SCARICALASINO_TR01.A	Rio Scaricalasino Tratto 1 C.I._A	12EF7N	Heavily Modified	0	R110271MN
Appennino settentrinale	Fiume Musone	IT11.R014.102.023_MARGANETTO_TR01.A	Rio Marganetto Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Heavily Modified	0	R110301AL
Appennino settentrinale	Fiume Musone	IT11.R014.102_TR01.A	Torrente Aspigo Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Heavily Modified	1	R1101406AS
Appennino settentrinale	Fiume Musone	IT11.R014_TR01.A	Fiume Musone Tratto 1 C.I._A	13AS3N	Natural	0	R110162PO
Appennino settentrinale	Fiume Musone	IT11.R014_TR01.B	Fiume Musone Tratto 1 C.I._B	13AS3N	Heavily Modified	1	R110144MU
Appennino settentrinale	Fiume Musone	IT11.R014_TR02.A	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	12AS3T	Natural	1	R1101410MU
Appennino settentrinale	Fiume Musone	IT11.R014_TR02.B	Fiume Musone Tratto 2 C.I._B	12AS3T	Natural	1	R1101412MU

Appennino settentrinale	Fiume Musone	IT11.R014_TR02.C	Fiume Musone Tratto 2 C.I._C	12AS3T	Heavily Modified	1	R1101414MU
Appennino centrale	Rio Fiumarella o Bellaluce	IT11.R015_TR01.A	Rio Bellaluce Tratto 1 C.I._A	12EF7N	Heavily Modified	0	R110271MN
Appennino centrale	Fiume Potenza	IT11.R016.002_TR01.A	Fosso di Campodonico Tratto 1 C.I._A	13AS2N	Natural	0	R110161PO
Appennino centrale	Fiume Potenza	IT11.R016.018_TR01.A	Fiume Scarzito Tratto 1 C.I._A	13AS2N	Natural	0	R110161PO
Appennino centrale	Fiume Potenza	IT11.R016.032_TR01.A	Torrente Palente Tratto 1 C.I._A	13EF7N	Natural	1	R1101614PO
Appennino centrale	Fiume Potenza	IT11.R016.064_GRANDE_TR01.A	Fosso Grande Tratto 1 C.I._A	13EF7N	Natural	0	R1101614PO
Appennino centrale	Fiume Potenza	IT11.R016.064_TR01.A	Fosso San Lazzaro Tratto 1 C.I._A	13EF7N	Natural	0	R1101614PO
Appennino centrale	Fiume Potenza	IT11.R016.068_CHIARO_TR01.A	Rio Chiaro Tratto 1 C.I._A	13IN7N	Natural	0	I0281CR
Appennino centrale	Fiume Potenza	IT11.R016.070_TR01.A	Rio Catignano Tratto 1 C.I._A	13IN7N	Natural	0	I0281CR
Appennino centrale	Fiume Potenza	IT11.R016.095_TR01.A	Fosso Menocchietta Tratto 1 C.I._A	12EF7N	Natural	0	R110144FI
Appennino centrale	Fiume Potenza	IT11.R016.096_TR01.A	Torrente Monocchia Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Natural	1	R1101615PO
Appennino centrale	Fiume Potenza	IT11.R016_TR01.A	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A	13AS2N	Natural	1	R110161PO
Appennino centrale	Fiume Potenza	IT11.R016_TR02.A	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A	13AS3N	Natural	1	R110162PO
Appennino centrale	Fiume Potenza	IT11.R016_TR03.A	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A	13AS3N	Natural	1	R110165PO
Appennino centrale	Fiume Potenza	IT11.R016_TR04.A	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	12AS4F	Heavily Modified	2	R110169PO
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019.026.002_TR01.A	Torrente Vallicello Tratto 1 C.I._A	13AS6N	Natural	0	R110191CH
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019.026.003_TR01.A	Fosso di Capriglia Tratto 1 C.I._A	13AS2N	Natural	0	R110193CH
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019.026.013_TR01.A	Torrente S.Angelo Tratto 1 C.I._A	13AS6N	Natural	0	R110191CH
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019.026_CASPREADANO_TR01.A	Fosso di Caspreano Tratto 1 C.I._A	13AS6N	Natural	0	R110191CH
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019.026_PIEVETORINA_TR01.A	Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 C.I._A	13AS6N	Natural	1	R110191CH
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019.031_TR01.A	Torrente Fornace Tratto 1 C.I._A	13AS6N	Natural	0	R110191CH
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019.032_TR01.A	Rio di S.Luca Tratto 1 C.I._A	13AS6N	Natural	0	R110191CH
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019.051_TR01.A	Torrente Cesolone Tratto 1 C.I._A	13EF7N	Natural	0	R110191EN
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019.056.003_TR01.A	Rio Sacro Tratto 1 C.I._A	13AS6N	Natural	0	R110191CH
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR01.A	Fiume Fiastrone Tratto 1 C.I._A	13AS6N	Natural	0	R110191CH
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR02.A	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._A	13AS3N	Natural	0	I0281TR
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019.056_TR02.B	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	13AS3N	Heavily Modified	1	R1101920CH
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019.077.009_TR01.A	Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	13EF7N	Natural	1	R110191EN
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019.077_TR01.A	Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	13AS3N	Natural	1	R1101925CH
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019.104_TR01.A	Torrente Cremone Tratto 1 C.I._A	12EF7N	Natural	0	R110144FI

Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019.105_TR01.A	Fiume Ete Morto Tratto 1 C.I._A	12EF7N	Natural	0	R110144FI
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019.108_TR01.A	Torrente Trodica Tratto 1 C.I._A	12EF7N	Natural	0	R110144FI
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019_RIO_TR01.A	Il Rio Tratto 1 C.I._A	13AS2N	Natural	0	R110193CH
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019_TR01.A	Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	13AS2N	Natural	1	R110193CH
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.A	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._A	13AS3N	Natural	0	I0281TR
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.B	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	13AS3N	Heavily Modified	1	R110197CH
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019_TR02.C	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._C	13AS3N	Heavily Modified	0	R1101910CH
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.A	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	13AS3N	Heavily Modified	1	R110199CH
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019_TR03.B	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	13AS3N	Heavily Modified	1	R1101910CH
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.A	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	12AS4F	Natural	1	R1101913CH
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.B	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	12AS4F	Natural	1	R1101914CH
Appennino centrale	Fiume Chienti	IT11.R019_TR04.C	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C	12AS4F	Heavily Modified	1	R1101916CH
Appennino centrale	Fiume Tenna	IT11.R021.001_TR01.A	Torrente Tennacola Tratto 1 C.I._A	13AS3N	Natural	1	R110214TE
Appennino centrale	Fiume Tenna	IT11.R021.006_TR01.A	Torrente Salino Tratto 1 C.I._A	13EF8N	Natural	0	R1101614PO
Appennino centrale	Fiume Tenna	IT11.R021.090_TR01.A	Torrente Ambro Tratto 1 C.I._A	13AS6N	Natural	0	R110211TN
Appennino centrale	Fiume Tenna	IT11.R021_TR01.A	Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	13AS6N	Natural	1	R110211TN
Appennino centrale	Fiume Tenna	IT11.R021_TR02.A	Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	13AS3N	Heavily Modified	1	R110212TN
Appennino centrale	Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.A	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A	12AS3D	Natural	1	R110214TN
Appennino centrale	Fiume Tenna	IT11.R021_TR03.B	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	12AS3D	Heavily Modified	2	R110216TN
Appennino centrale	Fiume Ete Vivo	IT11.R023.050_TR01.A	Torrente Cosollo Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Natural	0	R1101615PO
Appennino centrale	Fiume Ete Vivo	IT11.R023_TR01.A	Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Heavily Modified	1	R110232EV
Appennino centrale	Fiume Aso	IT11.R025_TR01.A	Fiume Aso Tratto 1 C.I._A	13AS3N	Natural	0	I0281TR
Appennino centrale	Fiume Aso	IT11.R025_TR01.B	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	13AS3N	Heavily Modified	1	R110252AS
Appennino centrale	Fiume Aso	IT11.R025_TR02.A	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	12AS3D	Heavily Modified	2	R110256AS
Appennino centrale	Torrente Menocchia	IT11.R027_TR01.A	Torrente Menocchia Tratto 1 C.I._A	12EF7N	Heavily Modified	1	R110271MN
Appennino centrale	Fiume Tesino	IT11.R029_TR01.A	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Natural	0	R1101615PO
Appennino centrale	Fiume Tesino	IT11.R029_TR01.B	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B	12IN7N	Heavily Modified	1	R110294TS
Appennino settentrinale	Rio Genica	IT11.R03a_TR01.A	Rio Genica Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Heavily	0	R110301AL

					Modified		
Appennino settentrinale	Fiume Metauro	IT11.R05a.018_TR01.A	Torrente Santo Antonio Tratto 1 C.I._A	13SS2N	Natural	0	R1100518AME
Appennino settentrinale	Fiume Metauro	IT11.R05a.039.004_TR01.A	Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	13AS2N	Natural	1	R110059ME
Appennino settentrinale	Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085.22_TR01.A	Torrente Bevano Tratto 1 C.I._A	13AS6N	Natural	0	R110211TN
Appennino settentrinale	Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085.70_TR01.A	Fosso Screbia Tratto 1 C.I._A	13AS2N	Natural	0	R1100512AME
Appennino settentrinale	Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085.82.24_TR01.A	Torrente Certano Tratto 1 C.I._A	13AS2N	Natural	0	R110059ME
Appennino settentrinale	Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085.82_TR01.A	Fiume Bosso Tratto 1 C.I._A	13AS2N	Natural	0	R110059ME
Appennino settentrinale	Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR01.A	Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	13AS2N	Natural	1	R1100512AME
Appennino settentrinale	Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.A	Fiume Burano Tratto 2 C.I._A	13AS3N	Natural	0	R1100514AME
Appennino settentrinale	Fiume Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.B	Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	13AS3N	Natural	1	R1100514AME
Appennino settentrinale	Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR01.A	Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	13AS3N	Natural	1	R1100510ME
Appennino settentrinale	Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.A	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	13AS3N	Natural	1	R1100511ME
Appennino settentrinale	Fiume Metauro	IT11.R05a.039_TR02.B	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	13AS3N	Heavily Modified	1	R1100515ME
Appennino settentrinale	Fiume Metauro	IT11.R05a.188_TR01.A	Torrente Tarugo Tratto 1 C.I._A	13SS2N	Natural	1	R1100518AME
Appennino settentrinale	Fiume Metauro	IT11.R05a.192_TR01.A	Rio Maggiore del Metauro Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Natural	0	R1101615PO
Appennino settentrinale	Fiume Metauro	IT11.R05a.196_TR01.A	Rio Puto Tratto 1 C.I._A	13IN7N	Natural	0	I0281CR
Appennino settentrinale	Fiume Metauro	IT11.R05a.213_TR01.A	Rio Secco Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Natural	0	R1101615PO
Appennino settentrinale	Fiume Metauro	IT11.R05a.244_TR01.A	Torrente Auro Tratto 1 C.I._A	13SS2N	Natural	0	R1100518AME
Appennino settentrinale	Fiume Metauro	IT11.R05a_TR01.A	Fiume Metauro Tratto 1 C.I._A	13SS2N	Natural	0	R1100518AME
Appennino settentrinale	Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.A	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	13SS3N	Natural	1	R110054ME
Appennino settentrinale	Fiume Metauro	IT11.R05a_TR02.B	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	13SS3N	Natural	1	R110058ME
Appennino settentrinale	Fiume Metauro	IT11.R05a_TR03.A	Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	13SS4N	Heavily Modified	1	R1100517ME
Appennino settentrinale	Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.A	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._A	12SS4F	Heavily Modified	1	R1100519ME
Appennino settentrinale	Fiume Metauro	IT11.R05a_TR04.B	Fiume Metauro Tratto 4 C.I._B	12SS4F	Heavily Modified	1	R1100520ME
Appennino settentrinale	Litorale tra Metauro e Cesano	IT11.R06a_TR01.A	Rio Crinaccio Tratto 1 C.I._A	12EF7N	Heavily Modified	0	R110271MN
Appennino settentrinale	Litorale tra Cesano e Misa	IT11.R08a_TR01.A	Fosso di Fontenuovo Tratto 1 C.I._A	12EP7N	Heavily Modified	0	R110271MN
Appennino settentrinale	Litorale tra Misa e Fosso Rubiano	IT11.R10a_TR01.A	Fosso S.Angelo Tratto 1 C.I._A	12EF7N	Heavily Modified	0	R110271MN
Appennino settentrinale	Fosso Rubiano	IT11.R11a_TR01.A	Fosso Rubiano Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Heavily Modified	0	R110301AL
Appennino settentrinale	Litorale tra Esino e Musone	IT11.R13a_TR01.A	Fosso delle Casette Tratto 1 C.I._A	12EP7N	Heavily Modified	0	R110271MN

Appennino centrale	Fosso Pilocco	IT11.R17b_TR01.A	Fosso Pilocco Tratto 1 C.I._A	12EF7N	Heavily Modified	0	R110271MN
Appennino centrale	Torrente Asola	IT11.R18a_TR01.A	Torrente Asola Tratto 1 C.I._A	12EF7N	Heavily Modified	0	R110271MN
Appennino centrale	Litorale tra Chienti e Tenna	IT11.R20a_TR01.A	Fosso Castellano Tratto 1 C.I._A	12EF7N	Heavily Modified	0	R110271MN
Appennino centrale	Fosso Valloscura-Rio Petronilla	IT11.R22b_TR01.A	Rio Petronilla Tratto 1 C.I._A	12EF7N	Heavily Modified	0	R110271MN
Appennino centrale	Fosso del Molinello-Fosso di S. Biagio	IT11.R24a_TR01.A	Fosso della Torre Tratto 1 C.I._A	12EF7N	Heavily Modified	0	R110271MN
Appennino centrale	Rio Canale	IT11.R26a_TR01.A	Rio Canale Tratto 1 C.I._A	12EF7N	Heavily Modified	0	R110271MN
Appennino centrale	Torrente S. Egidio	IT11.R28a_TR01.A	Torrente di Sant'Egidio Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Heavily Modified	0	R110301AL
Appennino centrale	Torrente Albula	IT11.R30a_TR01.A	Torrente Albula Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Heavily Modified	1	R110301AL
Appennino centrale	Torrente Albula	IT11.R30f_TR01.A	Torrente Ragnola Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Heavily Modified	0	R110301AL
Appennino centrale	Fiume Vibrata	IT13.R0VB_TR01.A	Torrente Vibrata Tratto 1 C.I._A	12IN7N	Heavily Modified	0	R110301AL

## 2.MONITORAGGIO STRATIFICATO

Pur essendo il ciclo di monitoraggio triennale 2013-2015, il monitoraggio di sorveglianza e quello operativo per i soli indicatori biologici deve essere svolto nell'arco di un solo anno. Non necessariamente tutti i corpi idrici devono essere monitorati nello stesso anno, pertanto si è proceduto alla stratificazione del monitoraggio effettuando il controllo su sottoinsiemi di corpi idrici, identificati sulla base di criteri geografici, ossia ricadenti all'interno dello stesso bacino idrografico o sottobacino, come previsto dalla normativa.

Nel corso del 2013 sono stati monitorati i seguenti bacini idrografici: Metauro, Misa, Aso e Musone. Inoltre sono stati parzialmente monitorati i bacini del Chienti e del Tronto.

## 3.VALUTAZIONE DEL RISCHIO

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 i siti di monitoraggio posti su corpi idrici a rischio sui quali si è riscontrata una buona classe di qualità, sentita la Regione, si stabilisce che, seppur la classe riscontrata sia buona, il corpo idrico rimane a rischio e soggetto a monitoraggio operativo.

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

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

La *tabella 3* riporta per ciascuna stazione il tipo di monitoraggio che verrà effettuato nel triennio 2013-2015 rispetto al ciclo di monitoraggio precedente sulla base dell'analisi del rischio e della classificazione ottenuta al termine del monitoraggio 2010-2012. In giallo sono evidenziate le stazioni per le quali si è passati dalla sorveglianza all'operativo a causa del declassamento riscontrato al termine del triennio 2010-2012.

**Tabella 3** Tipo di monitoraggio per ciascuna stazione della rete.

CODICE STAZIONE	TIPO	ANALISI DEL RISCHIO	MONITORAGGIO 2010-2012	MONITORAGGIO 2013-2015
R1101214bES	12AS4F	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R1101216ES	12AS4F	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R110124GI	13AS3N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R110125ES	13AS3N	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R110125SE	13AS3N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	sorveglianza
R110127GI	13AS3N	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo

R110129ES	13AS3N	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R1101212ES	13AS3N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R110121RF	13AS2N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	sorveglianza
R110121VA	13AS6N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R110123RB	13IN7N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R110095MI	12AS3T	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R110096BMI	12AS3T	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R110097MI	12AS3T	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R110091FN	13IN7N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R110095NE	12AS2N	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R1101406AS	12IN7N	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R1101410MU	12AS3T	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R1101414MU	12AS3T	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R1101412MU	12AS3T	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R110144FI	12EF7N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R110301AL	12IN7N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R110252AS	13AS3N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	sorveglianza
R110255AS	12AS3D	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R110256AS	12AS3D	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R110232EV	12IN7N	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R110271MN	12EF7N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R110211TN	13AS6N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	sorveglianza
R110212TN	13AS3N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R110214TE	13AS3N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	sorveglianza
R110215TN	12AS3D	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R110216TN	12AS3D	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R110214TN	12AS3D	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R110294TS	12IN7N	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
I0281FV	13AS2N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
I0281TR	13AS3N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	sorveglianza
I0282TR	13AS3N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	sorveglianza
I0283TR	13AS3N	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
I0286TR	12AS4F	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
I0281CR	13IN7N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
I0282CS	13AS3N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
I0287TR	12AS4F	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R110193CH	13AS2N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R1101913CH	12AS4F	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R1101914CH	12AS4F	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R1101916CH	12AS4F	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R1101920CH	13AS3N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	sorveglianza
R1101925CH	13AS3N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R110197CH	13AS3N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R1101910CH	13AS3N	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R110191CH	13AS6N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	sorveglianza
R110199CH	13AS3N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R110191EN	13EF7N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R110144MU	13AS3N	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo

R1101614PO	13EF7N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R110162PO	13AS3N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	sorveglianza
R110165PO	13AS3N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	sorveglianza
R110169PO	12AS4F	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R1101615PO	12IN7N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R110161PO	13AS2N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	sorveglianza
R1101612PO	12AS4F	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
N0103NE	13AS3N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
N0104NE	13AS2N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R110071CE	13AS2N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	sorveglianza
R110072CE	13SS2N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	sorveglianza
R110073CE	13SS3N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	sorveglianza
R110029FO	12SS2N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R110021FO	10SS2T	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R110022FO	10AS2T	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R110024FO	10IN7T	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R110028FO	12SS3F	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R110041AAR	12SS3N	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R110075CE	12SS3D	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
I019C1ACO	10SS3T	Corpo idrico a rischio	operativo	sorveglianza
I019C1BCO	10SS3T	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R1100210FO	12SS4D	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R1100211FO	12SS4D	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R110023FO	10SS3T	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R110026FO	10SS3T	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R1100510ME	13AS3N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	sorveglianza
R1100511ME	13AS3N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	sorveglianza
R1100512AME	13AS2N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	sorveglianza
R1100514ME	13AS3N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	sorveglianza
R1100515ME	13AS3N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	sorveglianza
R1100517ME	13SS4N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R1100518AME	13SS2N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	sorveglianza
R1100519ME	12SS4F	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	operativo
R1100520ME	12SS4F	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R110054ME	13SS3N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	sorveglianza
R110058ME	13SS3N	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo
R110059ME	13AS2N	Corpo idrico non a rischio	sorveglianza	sorveglianza
I019T1TA	12SS2N	Corpo idrico a rischio	operativo	operativo

#### **4.GLI INDICATORI BIOLOGICI**

Come richiesto dal DM 260/2010 sui siti ricadenti nella rete di sorveglianza sono analizzati tutti gli indicatori di qualità biologica previsti per i corsi d'acqua, mentre per quella operativa sono selezionati almeno due indicatori ritenuti più sensibili alla pressione individuata (o presunta) o ai risultati del monitoraggio precedente. Le frequenze e le periodicità di monitoraggio degli indicatori di qualità biologica sono quelle previste dalla normativa e dalle metodiche. Il monitoraggio degli indici biologici è effettuato in un solo anno del triennio nel bacino monitorato.

Attualmente il metodo utilizzato per le macrofite non si applica ai corpi idrici temporanei, perciò si ritiene di non monitorare tale indicatore su questi corpi idrici.

Nelle linee guida elaborate dall'ISPRA e dal sistema delle Agenzie Regionali "Progettazione reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del Decreto 152/2006 e relativi decreti attuativi" è riportato a proposito dei parametri fisico-chimici che *"Nonostante la centralità degli EQB nella definizione dello Stato Ecologico, è ragionevole prevedere per i CI nei quali il LIMeco risulta in una classe inferiore al sufficiente, e lo stato ecologico è risultato scarso o cattivo, che il monitoraggio degli EQB non venga previsto fino a quando non si osservano variazioni positive del LIMeco"*. Di conseguenza si è deciso di non effettuare gli EQB sui siti di monitoraggio, risultanti in stato scarso o cattivo, per cui nello scorso triennio 2010-2012 si aveva una classificazione del LIMeco inferiore al livello sufficiente.

Le stazioni ricadenti in questa situazione sono le seguenti: R110097MI, R1101406AS, R1101414MU, R110144FI, R110191EN, R110041AAR, R1100210FO, R1100211FO, I019T1TA.

#### **5.PARAMETRI FISICO-CHIMICI, SOSTANZE CHIMICHE PRIORITARIE (1/A) E NON PRIORITARIE (1/B)**

Le frequenze e le periodicità di monitoraggio sono quelle previste dalla normativa. Il monitoraggio dei parametri fisico-chimici, delle sostanze prioritarie (tabella 1/A) e non prioritarie (tabella 1/B) sono effettuati con frequenza *trimestrale* nell'anno di monitoraggio per le rete di sorveglianza, tutti e tre gli anni per il monitoraggio operativo. Per le sostanze elencate nella tabella 1/A, il campionamento è effettuato con frequenza *mensile* per quelle sostanze che hanno fatto registrare un superamento nello scorso triennio di monitoraggio 2010-2012 sul singolo corpo idrico o, se ritenuto necessario, anche su quelli limitrofi.

## 6.RISULTATI DEL MONITORAGGIO 2013

### 6.1 LO STATO ECOLOGICO

Nella tabella seguente vengono riportati i risultati ottenuti nei bacini monitorati nell'anno 2013. Nei siti soggetti a monitoraggio operativo lo stato ecologico definitivo può essere valutato solo alla fine del triennio, in quanto le sostanze chimiche e il LIMeco vengono monitorate tutti gli anni.

Codice distretto	Nome bacino	CODICE_SITO	tipo monitoraggio	NATURAL	Macroinvertibrati EQR	Macroinvertebrati classe	Diatomee EQR	Diatomee classe	Macrofitte EQR	Macrofitte classe	Fauna ittica EQR	Fauna ittica classe	LIMeco media anno 2013	LIMeco LIVELLO	Parametri chimici asupporto	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO ANNO 2013
ITE	Fiume Tronto	I0281FV	operativo	Natural	0,77	BUONO	0,68	BUONO	0		0,6	BUONO	0,58	BUONO	BUONO	classificazione al 2015	BUONO
ITE	Fiume Tronto	I0282CS	operativo	Heavily Modified	0,46	SCARSO	0,83	ELEVATO	0		0,6	BUONO	0,65	BUONO	SUFFICIENTE	classificazione al 2015	BUONO
ITC	Fiume Metauro	R1100510ME	sorveglianza	Natural	0,91	BUONO	0,9	ELEVATO	0,81	BUONO	0,6	BUONO	0,98	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO
ITC	Fiume Metauro	R1100511ME	sorveglianza	Natural	0,84	BUONO	0,91	ELEVATO	0,84	BUONO	0,8	ELEVATO	0,78	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO
ITC	Fiume Metauro	R1100512AME	sorveglianza	Natural	0,84	BUONO	0,87	ELEVATO	0,82	BUONO	0,7	BUONO	0,83	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO
ITC	Fiume Metauro	R1100514ME	sorveglianza	Natural	0,75	BUONO	0,97	ELEVATO	0,82	BUONO	0,8	ELEVATO	0,83	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
ITC	Fiume Metauro	R1100515ME	sorveglianza	Heavily Modified	0,76	BUONO	0,96	ELEVATO	0		0		0,82	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
ITC	Fiume Metauro	R1100517ME	operativo	Heavily Modified	0,64	SUFFICIENTE	1,38	ELEVATO	0		0		0,73	ELEVATO	BUONO	classificazione al 2015	BUONO
ITC	Fiume Metauro	R1100518AME	sorveglianza	Natural	0,81	BUONO	0,67	BUONO	0,86	BUONO	0,7	BUONO	0,66	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
ITC	Fiume Metauro	R1100519ME	operativo	Heavily Modified	0,56	SUFFICIENTE	0,9	ELEVATO	0		0		0,51	BUONO	BUONO	classificazione al 2015	BUONO
ITC	Fiume Metauro	R1100520ME	operativo	Heavily Modified	0,67	SUFFICIENTE	1,16	ELEVATO	0		0		0,53	BUONO	BUONO	classificazione al 2015	BUONO
ITC	Fiume Metauro	R110054ME	sorveglianza	Natural	0,79	BUONO	0,85	ELEVATO	0,85	BUONO	0,8	ELEVATO	0,8	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO
ITC	Fiume Metauro	R110058ME	operativo	Natural	0,69	SUFFICIENTE	0,9	ELEVATO	0		0		0,56	BUONO	BUONO	classificazione al 2015	BUONO
ITC	Fiume Metauro	R110059ME	sorveglianza	Natural	0,86	BUONO	0,64	BUONO	0,82	BUONO	0,6	BUONO	0,9	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO
ITC	Fiume Misa	R110091FN	operativo	Natural	0,68	SUFFICIENTE			0		0,6	BUONO	0,5	BUONO	BUONO	classificazione al 2015	BUONO
ITC	Fiume Misa	R110095MI	operativo	Natural	0,44	SCARSO	0,72	BUONO	0,5	SCARSO	0		0,22	SCARSO	SUFFICIENTE	classificazione al 2015	BUONO
ITC	Fiume Misa	R110095NE	operativo	Natural	0,42	SCARSO	0		0		0		0,29	SCARSO	BUONO	classificazione al 2015	BUONO

ITC	Fiume Misa	R110096BMI	operativo	Heavily Modified	0,38	SCARSO	0,73	BUONO	0,72	SUFFICIENTE	0,6	BUONO	0,4	SUFFICIENTE	BUONO	classificazione al 2015	BUONO
ITC	Fiume Misa	R110097MI	operativo	Heavily Modified			0		0		0		0,12	CATTIVO	BUONO	classificazione al 2015	BUONO
ITC	Fiume Musone	R1101406AS	operativo	Heavily Modified			0		0		0		0,16	CATTIVO	SUFFICIENTE	classificazione al 2015	BUONO
ITC	Fiume Musone	R1101410MU	operativo	Natural	0,58	SUFFICIENTE			0		0,7	BUONO	0,38	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	classificazione al 2015	CATTIVO
ITC	Fiume Musone	R1101412MU	operativo	Natural	0,49	SUFFICIENTE	0,78	BUONO	0,66	SUFFICIENTE	0,8	ELEVATO	0,45	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	classificazione al 2015	BUONO
ITC	Fiume Musone	R1101414MU	operativo	Heavily Modified	0		0		0		0		0,13	CATTIVO	SUFFICIENTE	classificazione al 2015	BUONO
ITC	Fiume Musone	R110144FI	operativo	Natural	0		0		0		0,7	BUONO	0,29	SCARSO	BUONO	classificazione al 2015	BUONO
ITC	Fiume Musone	R110144MU	operativo	Heavily Modified	0,87	BUONO	0,73	BUONO	0,72	SUFFICIENTE	0,3	SCARSO	0,71	ELEVATO	BUONO	classificazione al 2015	BUONO
ITE	Fiume Chienti	R1101910CH	operativo	Heavily Modified	0,62	SUFFICIENTE	0,69	BUONO	0		0		0,57	BUONO	BUONO	classificazione al 2015	BUONO
ITE	Fiume Chienti	R1101913CH	operativo	Natural	0,46	SCARSO	0,91	ELEVATO	0		0,5	SUFFICIENTE	0,63	BUONO	BUONO	classificazione al 2015	BUONO
ITE	Fiume Chienti	R1101914CH	operativo	Natural	0,33	SCARSO	0,89	ELEVATO	0,78	SUFFICIENTE	0,5	SUFFICIENTE	0,59	BUONO	BUONO	classificazione al 2015	BUONO
ITE	Fiume Chienti	R1101916CH	operativo	Heavily Modified	0,37	SCARSO	0,43	SCARSO	0		0		0,56	BUONO	BUONO	classificazione al 2015	BUONO
ITE	Fiume Chienti	R110191CH	sorveglianza	Natural	1,06	ELEVATO	0,88	ELEVATO	0		0,8	ELEVATO	0,88	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
ITE	Fiume Chienti	R110193CH	operativo	Natural	0,67	SUFFICIENTE	0,71	BUONO	0,9	ELEVATO	0,8	ELEVATO	0,67	ELEVATO	BUONO	classificazione al 2015	BUONO
ITE	Fiume Chienti	R110197CH	operativo	Heavily Modified	0,94	BUONO	0,68	BUONO	0,97	ELEVATO	0,5	SUFFICIENTE	0,66	ELEVATO	ELEVATO	classificazione al 2015	BUONO
ITE	Fiume Chienti	R110199CH	operativo	Heavily Modified	0,46	SCARSO	0,92	ELEVATO	0,76	SUFFICIENTE	0		0,67	ELEVATO	BUONO	classificazione al 2015	BUONO
ITE	Fiume Aso	R110252AS	sorveglianza	Heavily Modified	0,89	BUONO	0,87	ELEVATO	1,05	ELEVATO	0		0,58	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
ITE	Fiume Aso	R110255AS	operativo	Heavily Modified	0,26	SCARSO	0,73	BUONO	0		0,6	BUONO	0,42	SUFFICIENTE	BUONO	classificazione al 2015	CATTIVO
ITE	Fiume Aso	R110256AS	operativo	Heavily Modified	0,39	SCARSO	0,32	SCARSO	0		0		0,41	SUFFICIENTE	BUONO	classificazione al 2015	BUONO

Lo stato ecologico, per le stazioni in sorveglianza risulta sempre buono. Per i corpi idrici altamente modificati al momento non si hanno indicazioni su come dovranno essere classificati. Nella carta seguente si riporta lo stato ecologico che è stato possibile definire nel primo anno di monitoraggio del triennio.

Classificazione  
Stato ecologico  
Triennio di monitoraggio 2013-15  
Anno 2013

**STATO ECOLOGICO STAZIONI**

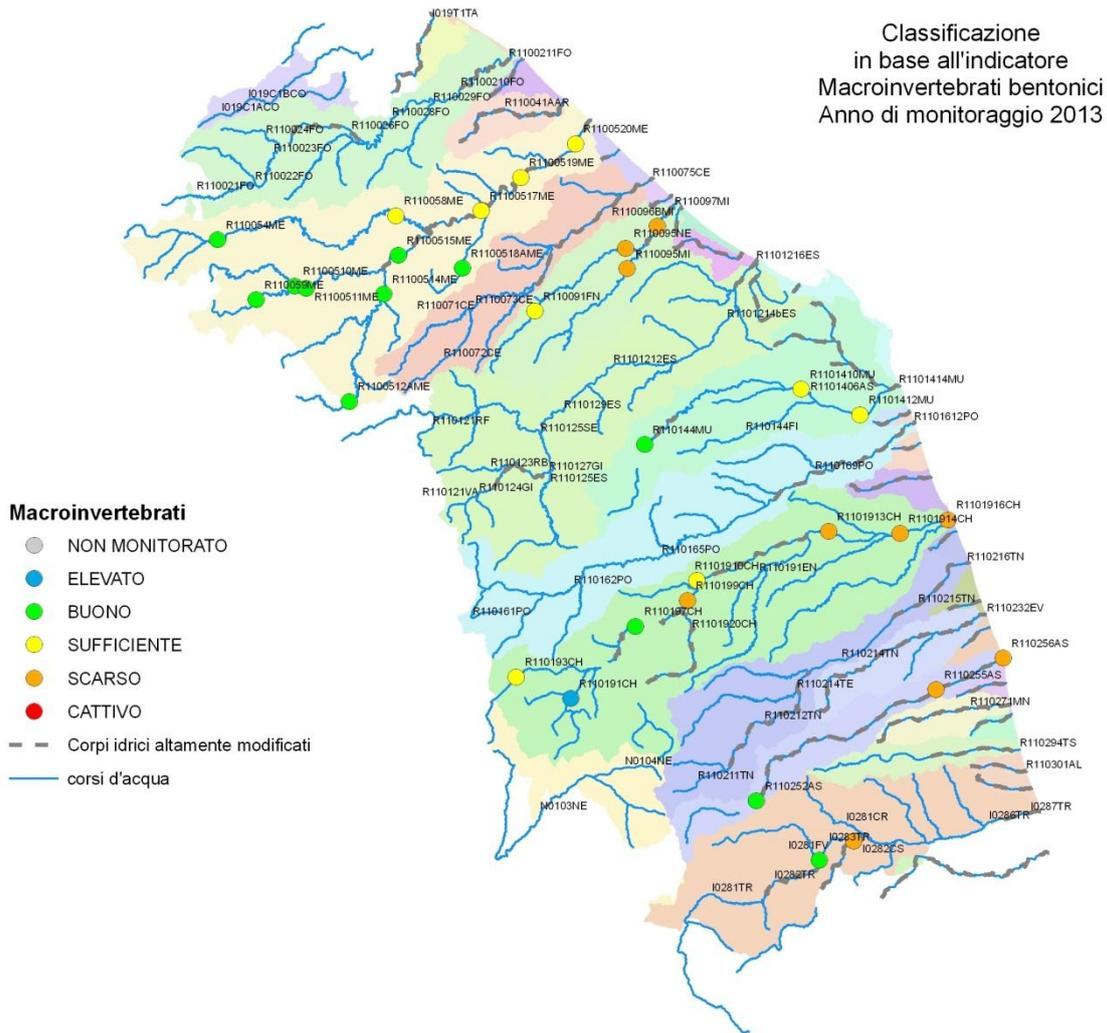
- NON CLASSIFICATO
- ELEVATO
- BUONO
- SUFFICIENTE
- SCARSO
- CATTIVO
- Corpi idrici altamente modificati
- corsi d'acqua



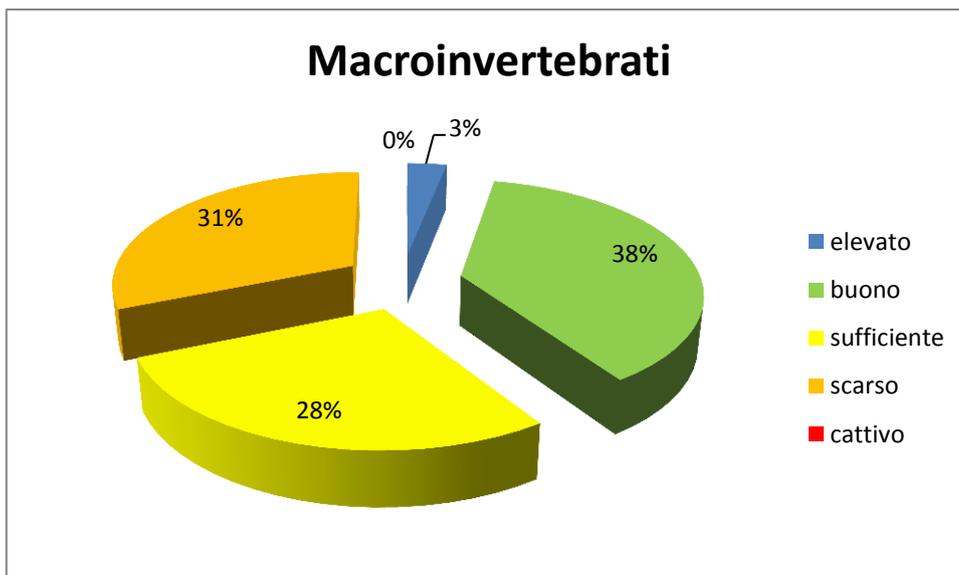
## 6.2 GLI ELEMENTI DI QUALITA' BIOLOGICA

### I macroinvertebrati

I macroinvertebrati sono stati indagati nel maggior numero di stazioni in quanto è un indice di facile applicazione ed è indicativo corpi idrici soggetti a pressioni antropiche. Per questo nel monitoraggio è stato sempre applicato. Concorre spesso all'attribuzione della classe finale.

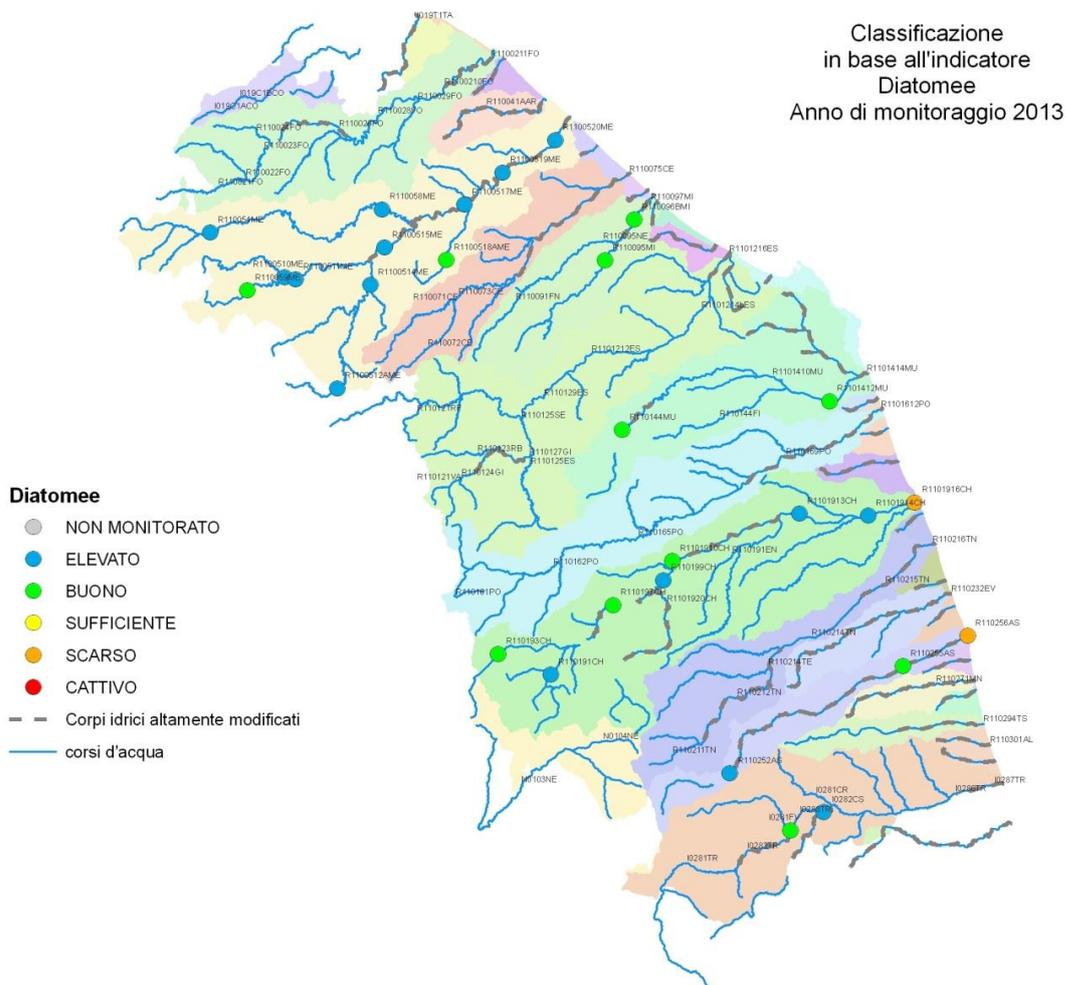


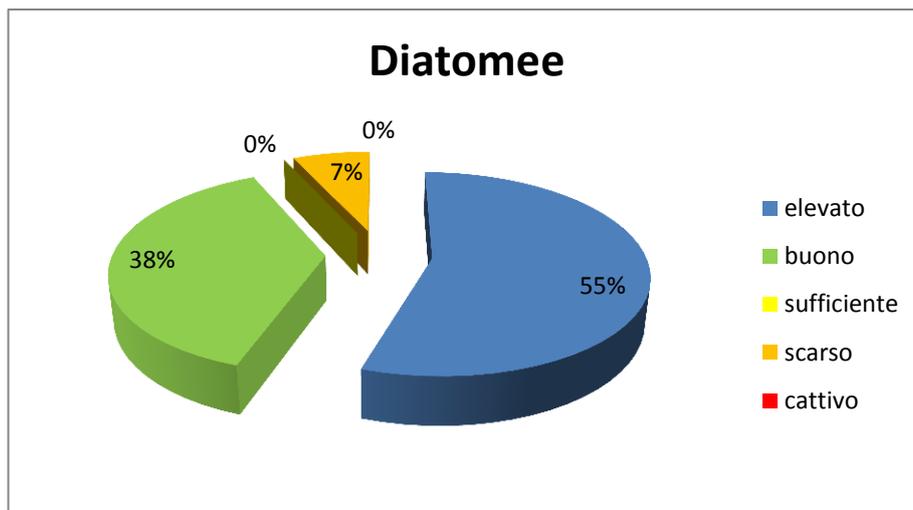
Dalla carta emerge il classico andamento degradante verso costa, solo in rari casi si raggiunge la classe sufficiente alla foce, mentre si assiste ad un dato anomalo alle sorgenti del Chienti con una classe sufficiente. Nella stazione R110191CH la comunità bentonica determina una classe elevata, migliorando ulteriormente rispetto al triennio precedente.



### Diatomee

Le **diatomee** sono sensibili ad inquinamento di tipo organico ed acidificazione, anche se non risultano buone indicatrici in quanto restituiscono risultati sovrastimati, risultano per il 94% in classe buona o elevata.

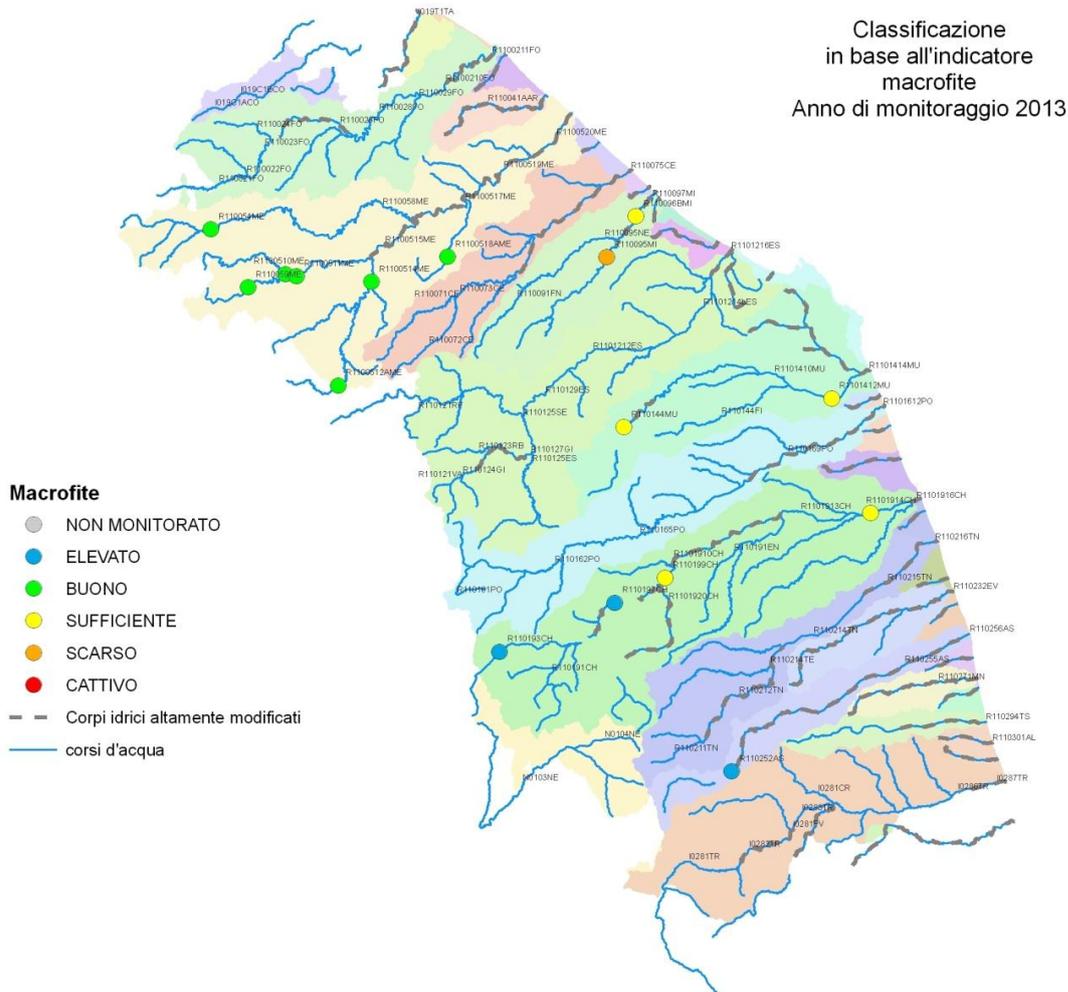


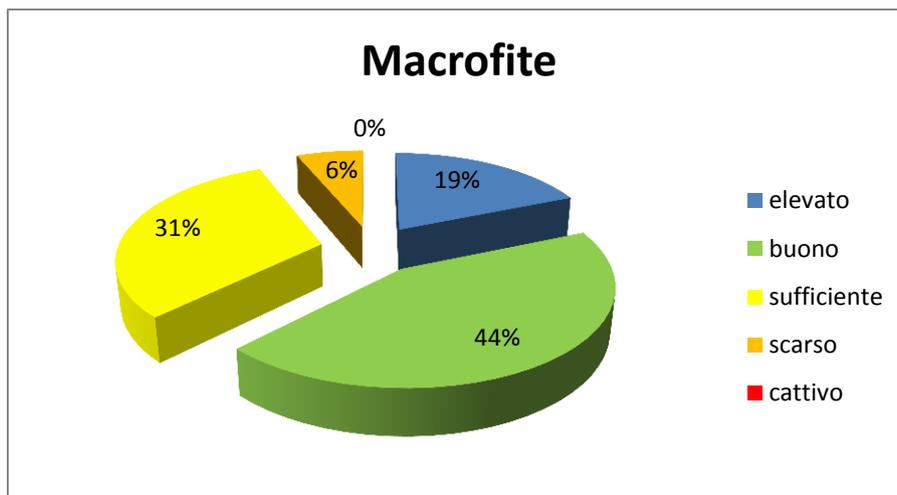


### Macrofite

Le **macrofite** sono indicatori di trofia, sensibili quindi ad un arricchimento di nutrienti. Anche in questo caso solo raramente hanno un peso fondamentale nella determinazione dello stato ecologico, ma questo avviene in situazioni di apporti inquinanti limitati.

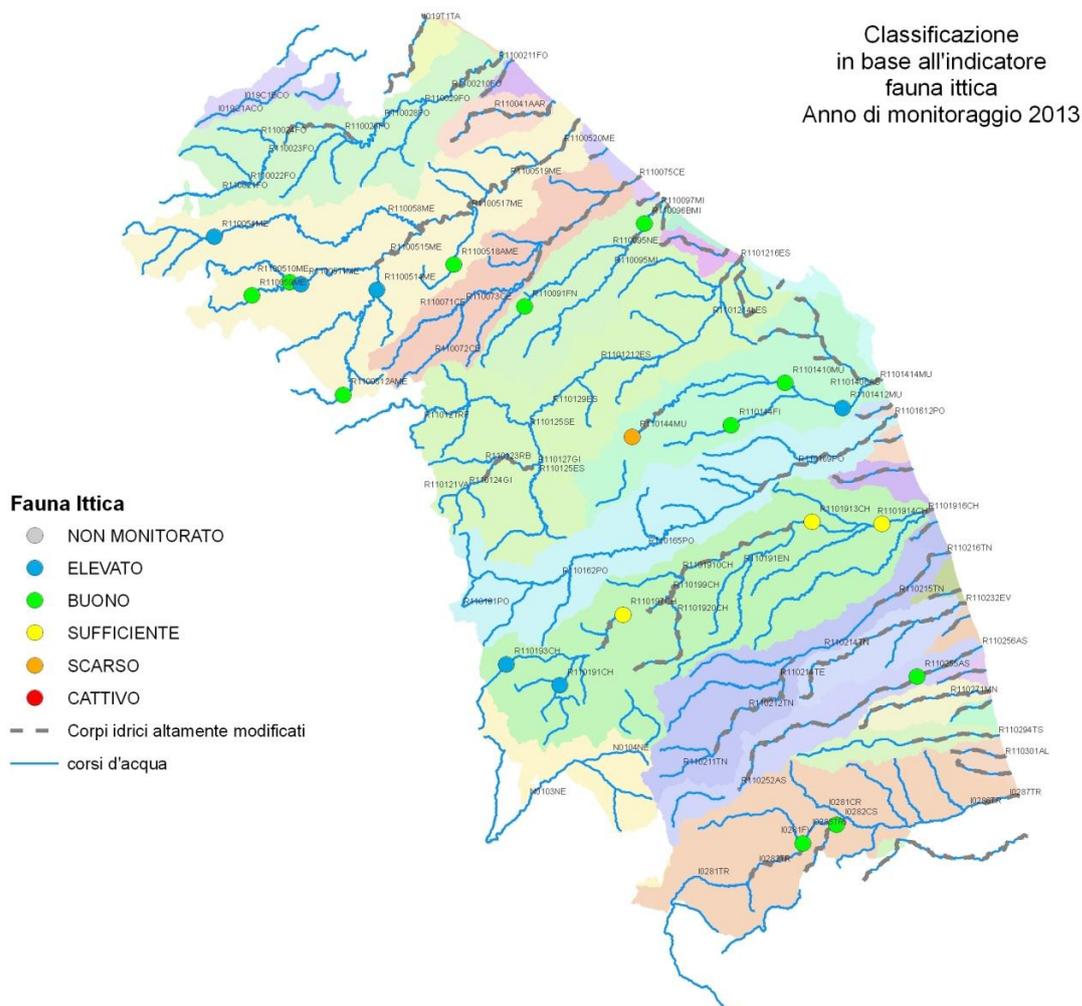
Il metodo non si applica ai corpi idrici temporanei.

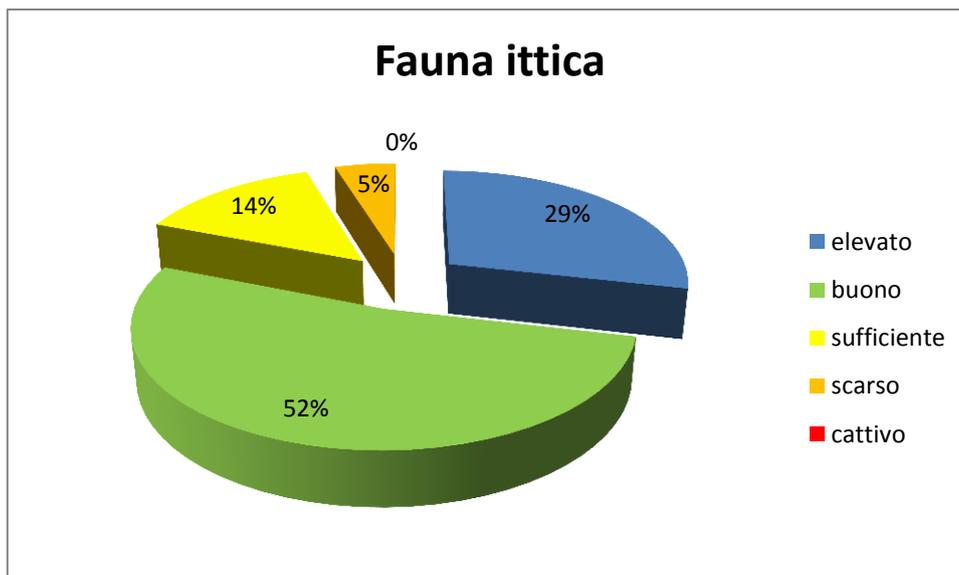




### Fauna ittica

La **fauna ittica** raramente è l'elemento decisivo per la determinazione dello stato ecologico. Questo avviene generalmente in zone montane dove gli apporti di inquinanti sono limitati ma interventi di tipo strutturale come dighe e sbarramenti hanno causato negli anni l'estinzione di specie che popolavano i corsi d'acqua con queste caratteristiche. La classe risultante è per la maggior parte buona, delle 21 stazioni monitorate 3 sono risultate sufficienti e 1 scarsa.





### 6.3 GLI ELEMENTI DI QUALITÀ CHIMICA

#### Il LIMeco

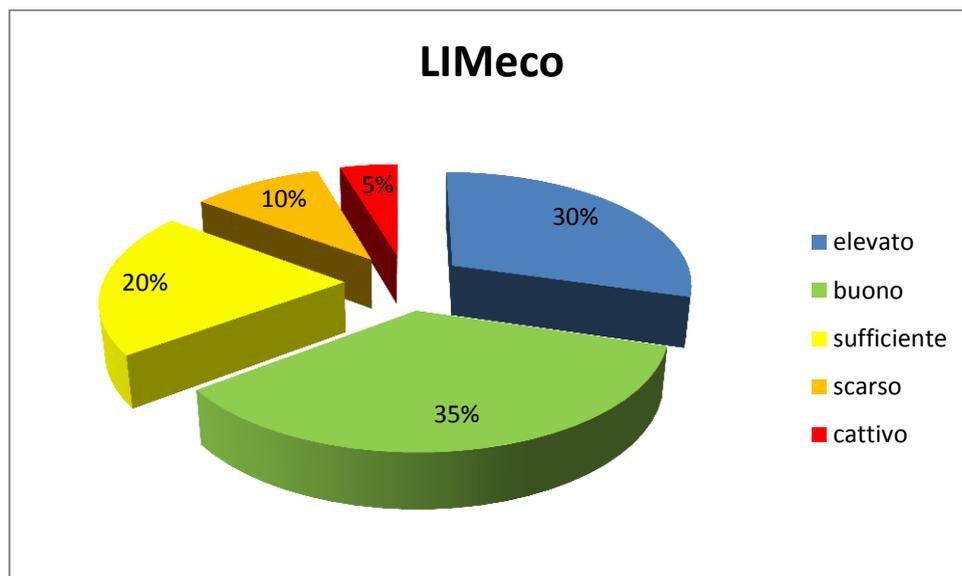
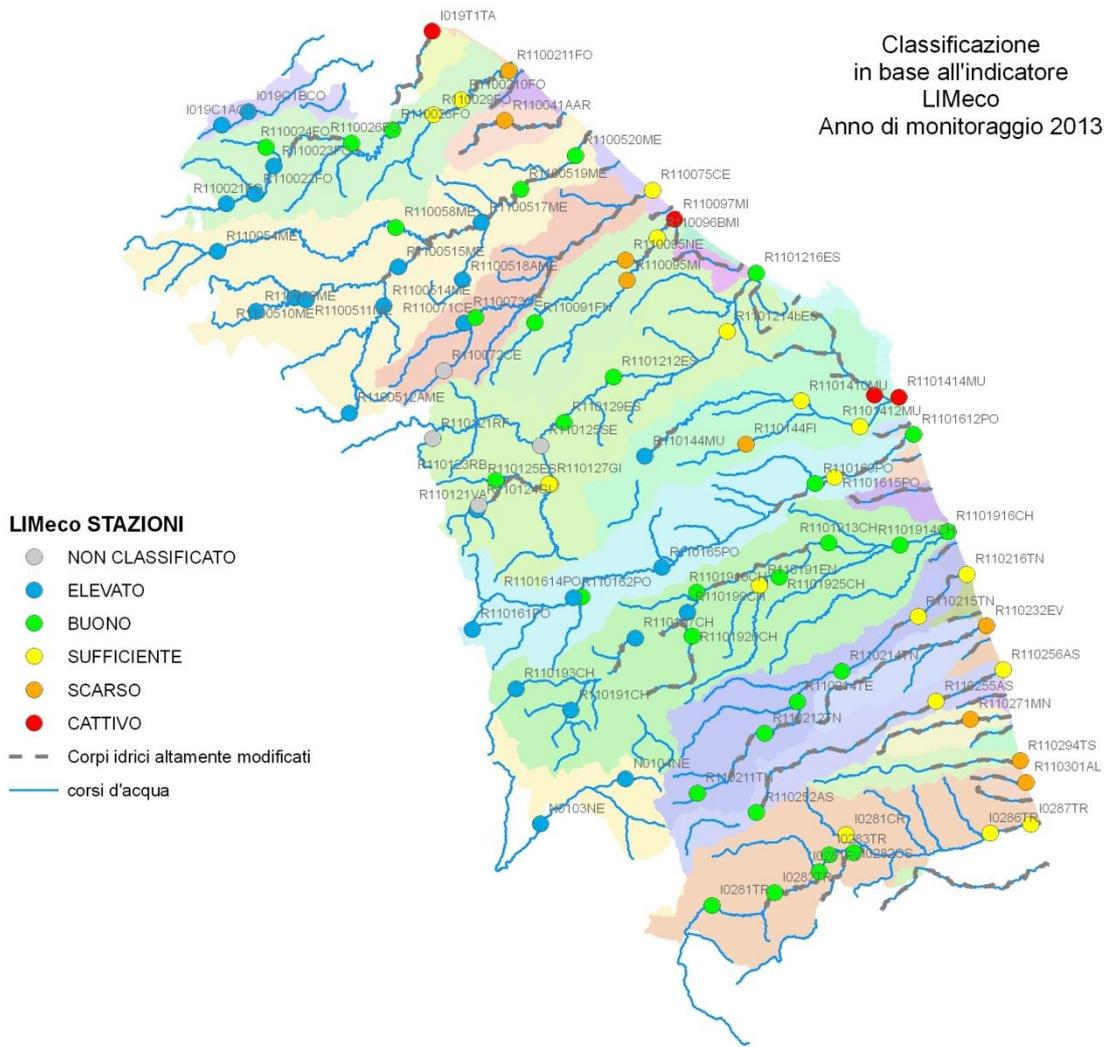
Il LIMeco viene definito attribuendo dei punteggi ai parametri Ossigeno disciolto, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico e Fosforo totale, viene ricercato nelle stazioni di monitoraggio di sorveglianza, nell'anno in cui si ricercano gli indicatori biologici; e nei siti soggetti a monitoraggio operativo tutti gli anni.

Gli elementi di qualità fisico chimica a supporto degli indicatori biologici danno un'indicazione del carico di nutrienti, dello stato di acidificazione e di ossigenazione dei corpi idrici.

E' da ricordare inoltre che questo indice non può peggiorare lo stato ecologico oltre la classe sufficiente, pertanto anche nella definizione dello stato ecologico le classi peggiori non hanno nessun peso. Per quanto riguarda i corpi idrici fortemente modificati, in attesa dell'emanazione delle modalità di classificazione degli indicatori biologici, il LIMeco, insieme ai parametri chimici a supporto, sono stati gli unici elementi considerati nella classificazione.

L'andamento di classe decrescente verso valle è rispettato nella maggior parte dei casi. Eccezioni sono la stazione posta sul Giano a valle del centro abitato di Fabriano e sul 5 Esino che risultano sufficienti pur essendo situate più vicino alle sorgenti. Lo stato cattivo è stato attribuito a 4 stazioni poste alla foce del Tavollo, del Misa, del Musone e suo affluente Aspio. Lo scorso triennio l'unica classe "cattiva" era attribuita alla foce del Musone.

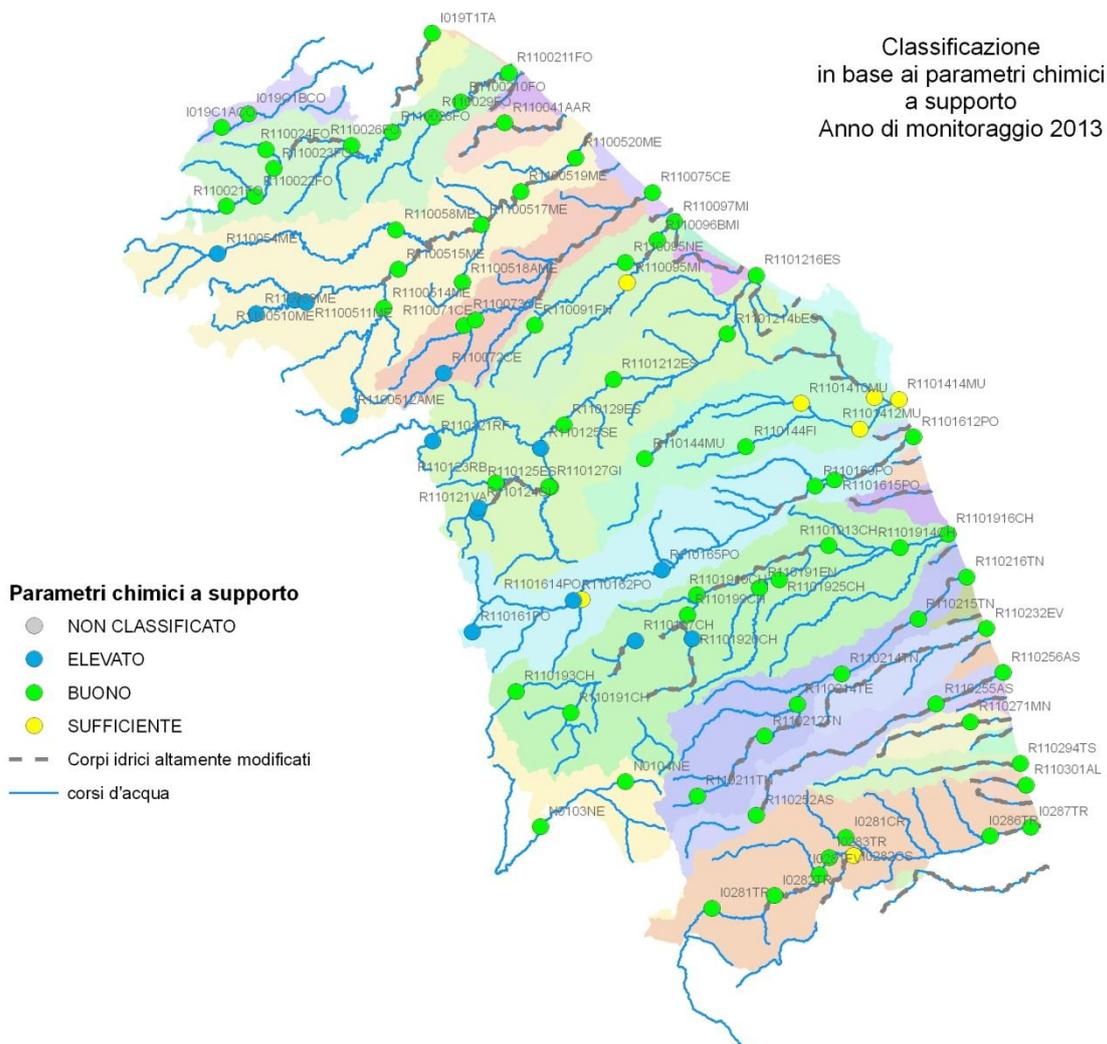
Classificazione  
in base all'indicatore  
LIMeco  
Anno di monitoraggio 2013



Rispetto ai dati dello scorso triennio l'anno 2013 mette in evidenza un passaggio di alcune stazioni da buono ad elevato ma anche l'aumento della classe cattiva. Si ricorda, comunque, che per i siti soggetti monitoraggio operativo la classe del triennio sarà data dalle media dei livelli di LIMeco ottenuti nei tre anni.

### I parametri chimici a supporto

I parametri chimici a supporto dello stato ecologico di cui alla tabella 1/B del DM 260/2010, definiscono 3 classi: elevato se tutti i parametri ricercati sono al di sotto del limite di determinazione; buono se rispettano gli standard definiti; sufficiente se superano gli standard. La carta seguente rappresenta la classificazione ottenuta nel 2013.



I parametri per cui si è avuto superamento del valore medio sono riportati nella tabella seguente:

Codice sito	Bacino	Parametro	N.campioni	Media anno 2013	Classe parametro
I0282CS	Tronto	Arsenic	12	13	SUFFICIENTE
R110095MI	Misa	Metolachlor	4	0,2	SUFFICIENTE
R1101406AS	Musone	Metolachlor	4	0,2	SUFFICIENTE
R1101410MU	Musone	Metolachlor	3	0,2	SUFFICIENTE

<b>R1101412MU</b>	Musione	Metolachlor	4	0,3	SUFFICIENTE
<b>R1101414MU</b>	Musione	Metolachlor	4	0,2	SUFFICIENTE
<b>R1101614PO</b>	Potenza	Metolachlor	4	0,2	SUFFICIENTE

L'arsenico ritrovato sul torrente Castellano, affluente del Tronto, ha origine naturale, quindi la soglia da considerare in questo caso sarà pari al valore di fondo e la classe risulterà buona.

L'unico parametro che effettivamente determina dei superamenti è il metolachlor. Si tratta di un diserbante di uso generale che si applica solitamente ai raccolti prima che le piante emergano dal suolo. È usato per controllare le erbe infestanti a foglia larga nel mais di campo, in soia, in arachidi, in sorgo da granella, in patate, nei raccolti del baccello, in cotone, in cartamo, in frutti a nocciolo, in noci...

Questo parametro non è previsto direttamente nella tabella 1/B ma rientra nella voce pesticidi singoli ed ha un SQA-MA pari a 0.1 µgr/l.

#### 6.4 STATO CHIMICO

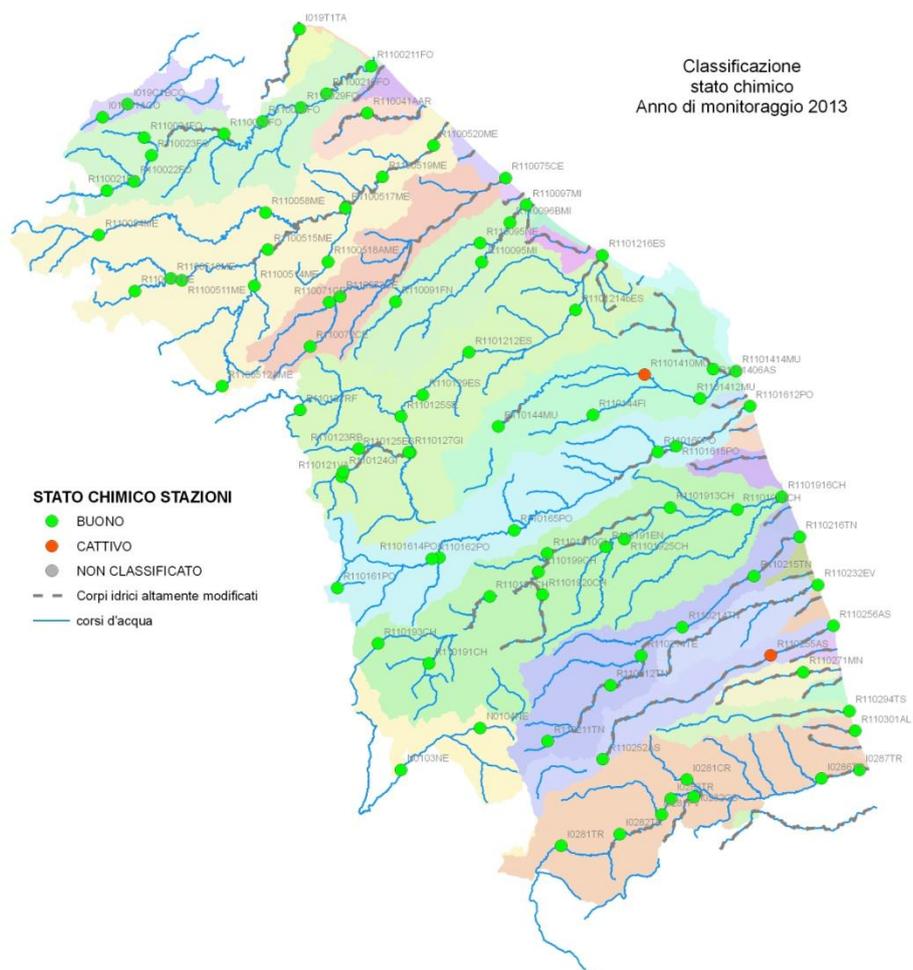
Nel corso dell'anno 2013 sono state ricercate le sostanze di cui alla tabella 1/A del DM 260/2010 con frequenza trimestrale per tutti quei parametri che non hanno mai registrato superamenti, mensile per gli altri. Come spiegato nel piano di monitoraggio si è poi stabilito di ricercare solo i parametri più significativi. Nella tabella seguente si riporta l'elenco delle sostanze ricercate.

*Elenco dei parametri della tabella 1/A sottoposti a monitoraggio nel triennio 2013-2015.*

PARAMETRO	MONITORAGGIO
1,2-Dichloroethane	Si
Alcani, C <sub>10</sub> -C <sub>13</sub> , cloro	Si
Nonylphenol	Si
Alachlor	Si
Aldrin	No
Anthracene	Si
Atrazine	Si
Benzene	Si
Benzo(a)pyrene	Si
Benzo(b)fluoranthene	Si
Benzo(g,h,i)perylene	Si
Benzo(k)fluoranthene	Si
Cadmium	Si
Chlorfenvinphos	No
Chlorpyrifos	Si
DDT sum = (DDT, o,p' + DDT,p,p')	No
DDT, p,p'	No
Di (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP)	Si
Dichloromethane	Si
Dieldrin	No
Diphenyl ether, pentabromo derivative	Si
Diuron	Si
Endosulfan	No

Endrin	No
Fluoranthene	Si
Hexachlorobenzene (HCB)	No
Hexachlorobutadiene (HCBd)	No
Hexachlorocyclohexane (HCH)	No
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Si
Isodrin	No
Isoproturon	Si
Lead	Si
Mercury	Si
Naphthalene	Si
Nickel	Si
Octylphenol	Si
Pentachlorobenzene	No
Pentachlorophenol	Si
Simazine	Si
Tetrachloroethylene	Si
Tetrachloromethane	Si
Tributyltin	Si
Trichlorobenzene	Si
Trichloroethylene	Si
Trichloromethane	Si
Trifluralin	Si

Dall'elaborazione dei risultati ottenuti nell'anno 2013 è emersa la classificazione dello stato chimico riportata nella carta seguente.



Lo stato chimico non buono si è riscontrato su due stazioni a causa del superamento del parametro mercurio, sia come media annua che come concentrazione massima ammissibile.

La stazione R110255AS posta sul fiume Aso ha registrato un superamento su 3 campioni pari a 0,099 µgr/l in data 24/09/2013. La stazione R1101410MU, posta sul Musone, ha avuto un unico superamento, pari a 0,264 µgr/l su una serie di 11 dati di cui 9 inferiori al limite di determinazione

## 6.5. 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	NAT URA	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	R110024FO

*NAT: corpo idrico naturale*

Le 2 stazioni di monitoraggio ricadenti nel bacino del fiume Conca sono indicate nella tabella seguente.

Il monitoraggio degli indicatori biologici è previsto nell'anno 2014. Nel corso del 2013 è stato effettuato il monitoraggio operativo dei parametri chimici e chimico-fisici per la stazione I019C1BCO.

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
I019C1ACO	Montecopiolo-Ponte Conca	Sorveglianza	2307950	4855600
I019C1BCO	Montecerignone-Via Borgo	Operativo	2311960	4857680

### 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 e arbusti. La sezione trasversale del corso d'acqua non evidenzia interventi artificiali.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,81 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

La concentrazione di diuron, che aveva avuto un superamento dello standard nel precedente triennio, e per il quale si erano intensificati i campionamenti, è risultata sempre inferiore al limite di determinazione.

## 6.6 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	12SS2N	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	2339670	4869870

Il monitoraggio degli indicatori biologici è previsto nell'anno 2015. Nel corso del 2013 è stato effettuato il monitoraggio operativo dei parametri chimici e chimico-fisici.

### 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 perfluviale 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.

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 anno 2013 = 0,14 STATO = CATTIVO

La stazione di campionamento presenta in media un giudizio LIMeco CATTIVO a causa di criticità rilevate per i parametri azoto nitrico e fosforo totale.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B. La concentrazione di diuron, che aveva avuto un superamento dello standard nel precedente triennio, e per il quale si erano intensificati i campionamenti, è risultata inferiore al limite di determinazione ad esclusione di un campionamento con valore coincidente al limite di determinazione.

## 6.7 BACINO DEL FOGLIA

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

BACINO	CODICE CORPO IDRICO	NOME CORSO D'ACQUA	DESCRIZIONE	TIPO	NATURA	LUNGHEZZA	STAZIONE CHE LO CLASSIFICA
Foglia	IT11.R002.009_TR01.A	Torrente Mutino	Torrente Mutino Tratto 1 C.I._A	10AS2T	NAT	16951,39	R110022FO
Foglia	IT11.R002.027_TR01.A	Torrente Apsa di S.Arduino	Torrente Apsa di S.Arduino Tratto 1 C.I._A	10IN7T	NAT	12886,25	R110024FO
Foglia	IT11.R002.062.054_APSA_TR01.A	Torrente Apsa	Torrente Apsa Tratto 1 C.I._A	10IN7T	NAT	11344,70	R110024FO
Foglia	IT11.R002.062_DONATO_TR01.A	Torrente Apsa di San Donato	Torrente Apsa di San Donato Tratto 1 C.I._A	10SS2T	NAT	24654,73	R110021FO
Foglia	IT11.R002.095.031_TR01.A	Torrente Apsa di Tagliatesta	Torrente Apsa di Tagliatesta Tratto 1 C.I._A	12IN7N	NAT	4650,03	R1101615PO
Foglia	IT11.R002.095_URBINO_TR01.A	Torrente Apsa di Urbino	Torrente Apsa di Urbino Tratto 1 C.I._A	12SS2N	NAT	21931,79	R110029FO
Foglia	IT11.R002_TR01.A	Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 1 C.I._A	10SS2T	NAT	21269,17	R110021FO
Foglia	IT11.R002_TR02.A	Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._A	10SS3T	NAT	9954,33	R110023FO
Foglia	IT11.R002_TR02.B	Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 2 C.I._B	10SS3T	AMD	16922,53	R110026FO
Foglia	IT11.R002_TR03.A	Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 3 C.I._A	12SS3F	NAT	23119,14	R110028FO
Foglia	IT11.R002_TR04.A	Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._A	12SS4D	NAT	5620,86	R1100210FO
Foglia	IT11.R002_TR04.B	Fiume Foglia	Fiume Foglia Tratto 4 C.I._B	12SS4D	AMD	15304,89	R1100211FO

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.

Il monitoraggio degli indicatori biologici è previsto nell'anno 2014. Nel corso del 2013 è stato effettuato il monitoraggio operativo dei parametri chimici e chimico-fisici in tutte le stazioni.

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
R110021FO	A monte di Belforte centro del paese	Operativo	2308670	4843650
R110022FO	Mutino	Operativo	2313010	4845130
R110023FO	Sassocorvaro-Caprazzino	Operativo	2315820	4849390
R110024FO	S.Arduino anche per Apsa 1 C I A	Operativo	2314680	4852260
R110026FO	A monte di Ca' Gallo via Vicinale Ca' Spezie dopo il ponte	Operativo	2327520	4852880
R110028FO	Colbordolo-Ponte Vecchio	Operativo	2333700	4854900
R110029FO	Montecchio	Operativo	2339890	4857150
R1100210FO	Dalla superstrada verso Borgo S. Maria, dal ponte	Operativo	2344010	4859410
R1100211FO	Sotto il ponte della ferrovia	Operativo	2351230	4863880

### 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 mobile in eventi di piena. La fascia perfluviale presenta una copertura erbosa ed arbustiva a tratti. La sezione trasversale del corso d'acqua non evidenzia interventi artificiali.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,68 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

#### **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.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,79 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

#### **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 mobile 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.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,73 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

#### **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 e 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.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,64 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono; si sono verificate criticità saltuarie per i parametri fosforo totale e azoto nitrico.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

#### **STAZIONE R110026FO**

La stazione si trova a valle di Casinina, nel comune di Auditore, a Km 35 dalla sorgente e a 150 m s.l.m. La granulometria del substrato di questo tratto di fiume è costituita da ciottoli, massi e ghiaia instabile e mobile 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.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,64 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono; si sono verificate criticità saltuarie per i parametri fosforo totale e azoto nitrico.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

#### **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 mobile 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.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,52 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono; si sono verificate criticità saltuarie per i parametri fosforo totale, azoto ammoniacale e azoto nitrico.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

#### **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 da 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.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,38 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco sufficiente; si sono verificate criticità per i parametri fosforo totale e azoto nitrico.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

#### **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 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 anno 2013 = 0,39 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco sufficiente; si sono verificate criticità per i parametri fosforo totale, azoto ammoniacale e azoto nitrico.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

#### **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 tramazzo.

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 anno 2013 = 0,27 STATO = SCARSO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco scarso; si sono verificate criticità per i parametri ossigeno disciolto, fosforo totale, azoto ammoniacale e azoto nitrico.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B. Il parametro cloroformio che aveva determinato delle criticità nella classificazione del triennio precedente non ha superato lo standard di qualità della media annua (SQA-MA).

## 6.8 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	12SS3N	AMD	30050,03	R110041AAR

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
R110041AAR	S.Maria Dell'Arzilla	Operativo	2350590	4856270

Il monitoraggio degli indicatori biologici è previsto nell'anno 2015. Nel corso del 2013 è stato effettuato il monitoraggio operativo dei parametri chimici e chimico-fisici.

### STAZIONE R110041AAR

La stazione di campionamento del torrente Arzilla si trova in località S. Maria Dell'Arzilla nel comune di Pesaro, 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 mobile 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 anno 2013 = 0,3 STATO = SCARSO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco scarso, si sono verificate criticità per i parametri fosforo totale, azoto ammoniacale e azoto nitrico.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

## 6.9 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	13SS2N	NAT	10705,88	R1100518AME
Metauro	IT11.R05a.039.004_TR01.A	Fiume Biscubio	Fiume Biscubio Tratto 1 C.I._A	13AS2N	NAT	22433,40	R110059ME
Metauro	IT11.R05a.039.085.22_TR01.A	Torrente Bevano	Torrente Bevano Tratto 1 C.I._A	13AS6N	NAT	7680,49	R110211TN
Metauro	IT11.R05a.039.085.70_TR01.A	Fosso Screbia	Fosso Screbia Tratto 1 C.I._A	13AS2N	NAT	11538,32	R1100512AME
Metauro	IT11.R05a.039.085.82.24_TR01.A	Torrente Certano	Torrente Certano Tratto 1 C.I._A	13AS2N	NAT	10170,73	R110059ME
Metauro	IT11.R05a.039.085.82_TR01.A	Fiume Bosso	Fiume Bosso Tratto 1 C.I._A	13AS2N	NAT	13420,49	R110059ME
Metauro	IT11.R05a.039.085_TR01.A	Fiume Burano	Fiume Burano Tratto 1 C.I._A	13AS2N	NAT	20177,91	R1100512AME
Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.A	Fiume Burano	Fiume Burano Tratto 2 C.I._A	13AS3N	NAT	12180,83	R1100514ME
Metauro	IT11.R05a.039.085_TR02.B	Fiume Burano	Fiume Burano Tratto 2 C.I._B	13AS3N	NAT	11015,52	R1100514ME
Metauro	IT11.R05a.039_TR01.A	Fiume Candigliano	Fiume Candigliano Tratto 1 C.I._A	13AS3N	NAT	26217,42	R1100510ME
Metauro	IT11.R05a.039_TR02.A	Fiume Candigliano	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._A	13AS3N	NAT	21225,56	R1100511ME
Metauro	IT11.R05a.039_TR02.B	Fiume Candigliano	Fiume Candigliano Tratto 2 C.I._B	13AS3N	AMD	13522,60	R1100515ME
Metauro	IT11.R05a.188_TR01.A	Torrente Tarugo	Torrente Tarugo Tratto 1 C.I._A	13SS2N	NAT	23981,34	R1100518AME
Metauro	IT11.R05a.192_TR01.A	Rio Maggiore	Rio Maggiore del Metauro Tratto 1 C.I._A	12IN7N	NAT	13610,32	R1101615PO
Metauro	IT11.R05a.196_TR01.A	Rio Puto	Rio Puto Tratto 1 C.I._A	13IN7N	NAT	8114,10	R110091FN
Metauro	IT11.R05a.213_TR01.A	Rio Secco	Rio Secco Tratto 1 C.I._A	12IN7N	NAT	14752,20	R1101615PO
Metauro	IT11.R05a.244_TR01.A	Torrente Auro	Torrente Auro Tratto 1 C.I._A	13SS2N	NAT	12875,40	R1100518AME
Metauro	IT11.R05a_TR01.A	Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 1 C.I._A	13SS2N	NAT	11985,08	R1100518AME
Metauro	IT11.R05a_TR02.A	Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._A	13SS3N	NAT	22853,78	R110054ME
Metauro	IT11.R05a_TR02.B	Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 2 C.I._B	13SS3N	NAT	39284,90	R110058ME
Metauro	IT11.R05a_TR03.A	Fiume Metauro	Fiume Metauro Tratto 3 C.I._A	13SS4N	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.

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO 2013-2015	COORD. X	COORD. Y
R110054ME	Km 36/IV strada a dx sotto il ponticello	Sorveglianza	2307350	4836430
R110058ME	Canavaccio via Metauro	Operativo	2334210	4840080
R110059ME	A valle di Apecchio al Km 28.8	Operativo	2313170	4827320
R1100510ME	S.Angelo in Vado-Vocabolo Mulino Ravagnana	Sorveglianza	2318950	4829400
R1100511ME	1-2 Km a valle di Piobbico sotto il ponte dopo l'immissione del F.so dell'Eremo	Sorveglianza	2320710	4829040
R1100512AME	Tranquillo	Sorveglianza	2327240	4811870
R1100514ME	Sulla vecchia Flaminia sotto il ponte c/o lavanderia S.F.A.I.T.	Sorveglianza	2332400	4828170
R1100515ME	Abbazia S.Vincenzo	Sorveglianza	2334590	4834050
R1100517ME	Uscita Fos. Est, stradina sulla sinistra verso il frantoio	Operativo	2347070	4840810
R1100518AME	Cartoceto di Pergola-Tarugo	Sorveglianza	2344270	4832090
R1100519ME	Montemaggiore-Calcinelli	Operativo	2353050	4845870
R1100520ME	A valle del Frantoio	Operativo	2361260	4851010

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 nell'anno 2013. 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.

La classificazione 2013-2015 dello stato ecologico è possibile per le sole stazioni in sorveglianza. Il *monitoraggio di sorveglianza*, infatti, prevede l'analisi di tutti gli elementi di qualità biologica, dei parametri fisico- chimici e chimici (sostanze prioritarie e non) nel corso di uno solo dei tre anni di monitoraggio.

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

CODICE STAZIONE	MACROINVERT.			DIATOMEI			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)	5	0,79	Buono	1	0,85	Elevato	2	0,85	Buono	1	0,8	Elevato	0,8	Elevato	Elevato	Buono	Buono
R110058ME (Oper)	6	0,69	Suffic	2	0,9	Elevato	0			0			0,56	Buono	Buono	Classe alla fine del 2015-	
R110059ME (Oper)	6	0,86	Buono	2	0,64	Buono	2	0,82	Buono	1	0,6	Buono	0,9	Elevato	Elevato	Classe alla fine del 2015	
R1100510ME (Sorv)	6	0,91	Buono	2	0,9	Elevato	2	0,81	Buono	1	0,6	Buono	0,98	Elevato	Elevato	Buono	Buono
R1100511ME (Sorv)	4	0,84	Buono	2	0,91	Elevato	2	0,84	Buono	1	0,8	Elevato	0,78	Elevato	Elevato	Buono	Buono
R1100512AME (Sorv)	6	0,84	Buono	2	0,87	Elevato	2	0,82	Buono	1	0,7	Buono	0,83	Elevato	Elevato	Buono	Buono
R1100514ME (Sorv)	6	0,75	Buono	2	0,97	Elevato	2	0,82	Buono	1	0,8	Elevato	0,83	Elevato	Buono	Buono	Buono
R1100515ME (Sorv)	6	0,76	Buono	2	0,96	Elevato	0			0			0,82	Elevato	Buono	Buono	Buono
R1100517ME (Oper)	4	0,64	Suffic	2	1,38	Elevato	0			0			0,73	Elevato	Buono	Classe alla fine del 2015	
R1100518AME (Sorv)	6	0,81	Buono	2	0,67	Buono	2	0,86	Buono	1	0,7	Buono	0,66	Elevato	Buono	Buono	Buono
R1100519ME (Oper)	4	0,56	Suffic	2	0,90	Elevato	0			0			0,51	Buono	Buono	Classe alla fine del 2015	
R1100520ME (Oper)	4	0,67	Suffic	2	1,16	Elevato	0			0	-		0,53	Buono	Buono	Classe alla fine del 2015	

Ai fini della classificazione dello stato chimico nell'anno 2013 non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A.

### 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 MacOper 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*

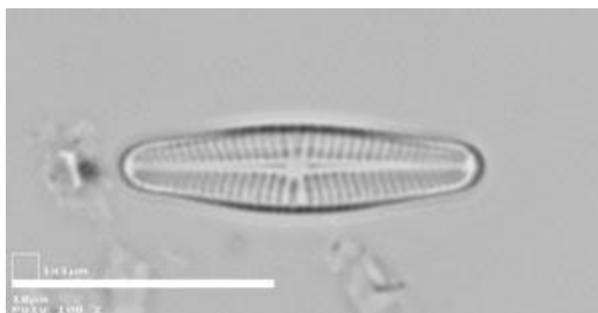


*Ecdyonurus*

- **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 minutissimum* e *Cymbella parva* che prediligono acque oligotrofiche. Nel secondo campionamento estivo sono state individuate 41 specie tra le quali *Achnantidium minutissimum*, *Navicula cryptotenella*, *Navicula capitoradiata* le quali tollerano solo moderate condizioni di inquinamento.



*Achnantidium minutissimum*

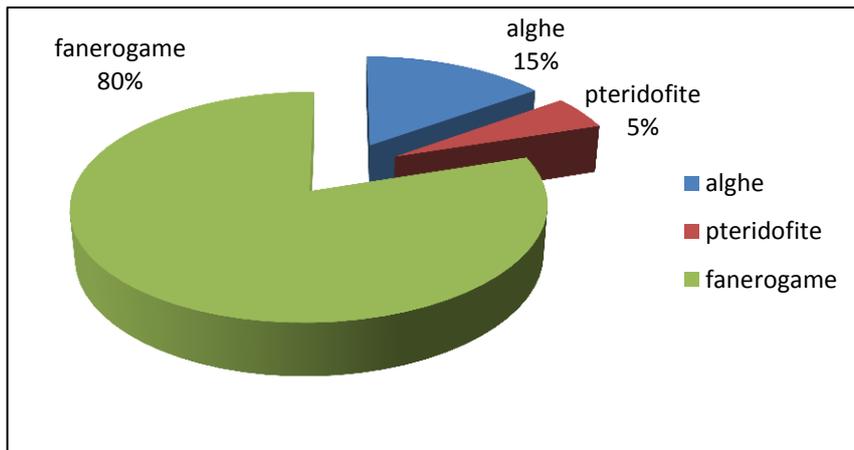


*Navicula cryptotenella*

• **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 pteridofite 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*

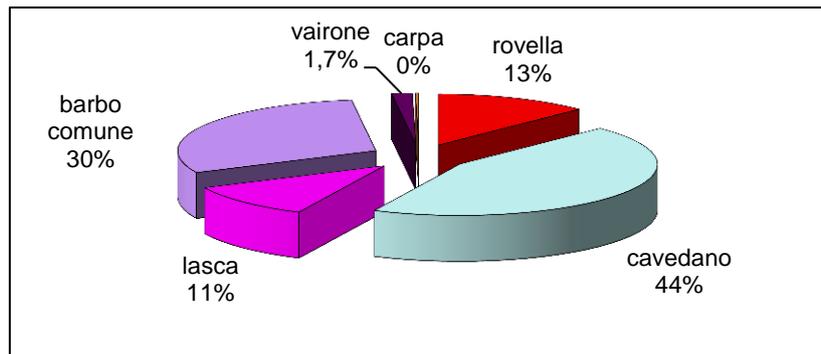


*Equisetum palustre*

- **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 rovello 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 anno 2013 = 0,8 STATO = ELEVATO

Nel periodo estivo-autunnale si sono rilevate criticità a causa di eventi piovosi importanti e conseguente dilavamento del territorio circostante, tali criticità sono state evidenziate anche dall'Indice macroinvertebrati.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B. Il sito R110054ME viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, determinato dal giudizio della comunità macrobentonica e macrofitica.

Per quanto riguarda gli elementi di qualità fisico-chimica di base, il giudizio LIMeco elaborato classifica il corpo idrico in uno stato elevato. Infine non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi e, pertanto, al corpo idrico viene attribuito stato chimico buono.

#### **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 mobile in eventi di piena. La fascia perifluviale presenta formazioni arboree riparie e arbusti.

## 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.

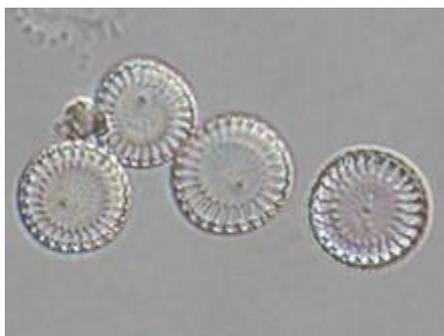
La comunità macrobentonica è costituita da una popolazione piuttosto resistente all'inquinamento; tra gli Efemerotteri si riscontrano *Baetis*, *Caenis*, *Ephemerella*, talvolta il genere *Ecdyonurus* e *Leutra* tra i Plecotteri, ed infine *Hydropsychidae* tra i Tricotteri.

- **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 anno 2013 = 0,56 STATO = BUONO

Si sono verificate criticità nel periodo estivo e autunnale in relazione ai parametri azoto nitrico e fosforo.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

## 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 mobile in eventi di piena. La fascia perfluviale presenta formazioni arboree riparie e arbusti.

### 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 plecoteri del genere *Leutra*, *Isoperla*, *Nemoura*; il granchio di fiume *Potamidae*; tricoteri della famiglia *Ryacophyllidae* e *Limnephilidae*, *Leptoceridae* ed alcuni Efemeroteri con forme litofile o piate (*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*, *Achnanthydium 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*, *Achnanthydium 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 *Achnanthydium 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.

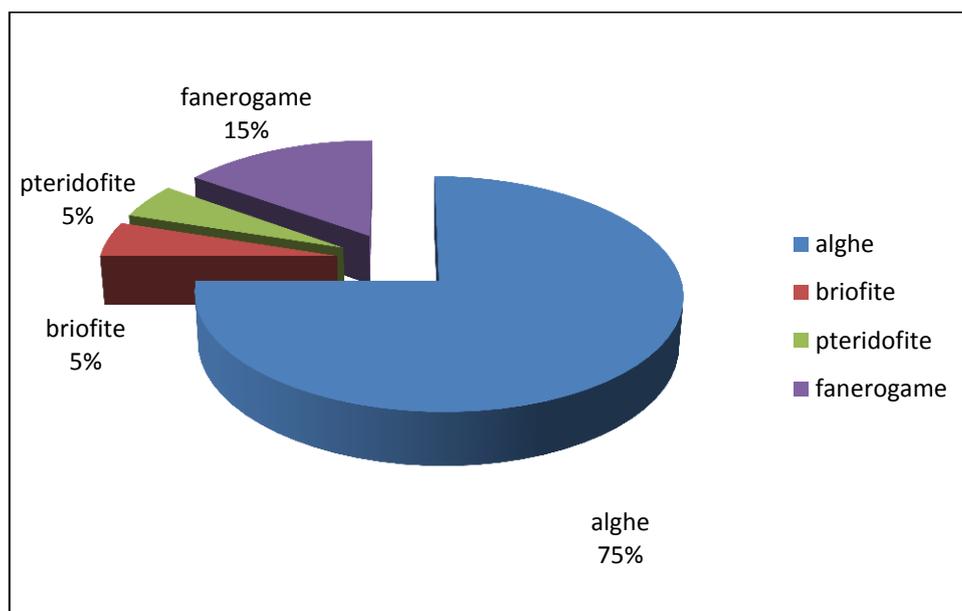
In entrambi i campionamenti è predominante la componente algale, con predominanza di *Vaucheria sp.* e *Spyrogira sp.* legate rispettivamente ad ambienti oligotrofici e mesotrofici; tra le fanerogame si è riscontrata la presenza di *Mentha aquatica*, che predilige ambienti mesotrofici ed è sensibile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



*Fissidens crassipes*



*Oxyrrhynchium specisum*



**Composizione della comunità macrofitica settembre 2013**

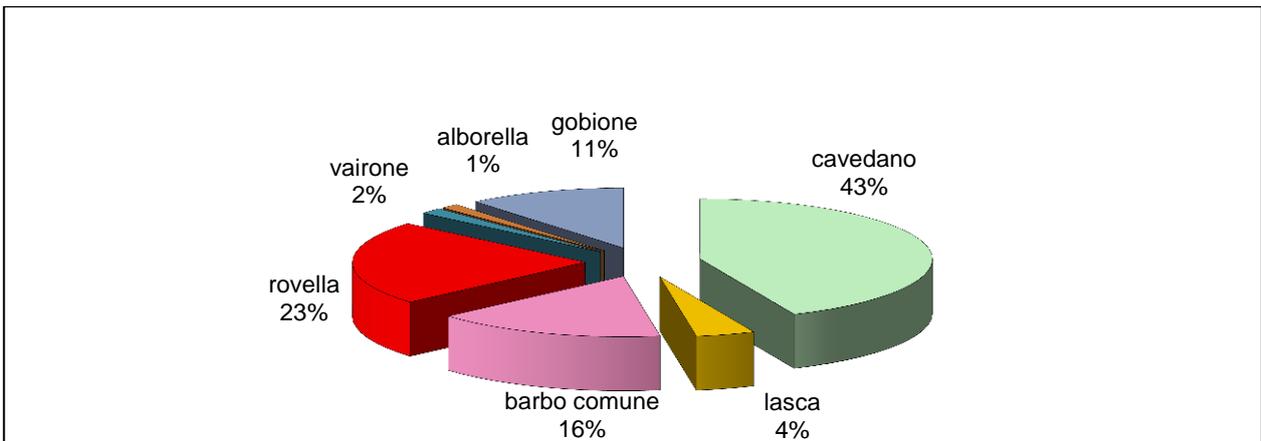
• **Fauna ittica** EQR=0,6 STATO = BUONO

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 attese 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 anno 2013 = 0,9 STATO = ELEVATO

Per quanto riguarda gli elementi di qualità fisico-chimica di base, il giudizio LIMeco elaborato classifica il corpo idrico in uno stato elevato. Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B e, pertanto, al corpo idrico viene attribuito stato chimico buono.

Il sito R110059ME viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato da tutti gli indici anche se la comunità ittica denuncia una criticità in quanto le specie attese sono scarsamente rappresentate tranne la rovela, che predomina sulle altre comunità ittiche per le sue caratteristiche di maggiore adattabilità.

### 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 plecoteri 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: *Achnanthydium minutissimum*, *Encyonopsis minuta*, *Cymbella parva* e *Diatoma moniliformis*.

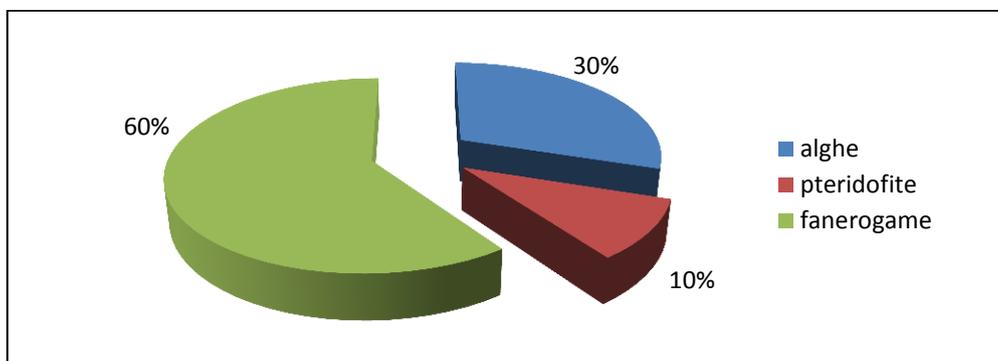
Il secondo campionamento 18.07.2013 presenta EQR=0.85 con 33 specie diverse appartenenti a 12 generi, con frequenze più abbondanti per le seguenti specie: *Achnanthydium minutissimum*, *Encyonopsis minuta*, *Gomphonema pumilum*, *Navicula cryptotenella*.

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**



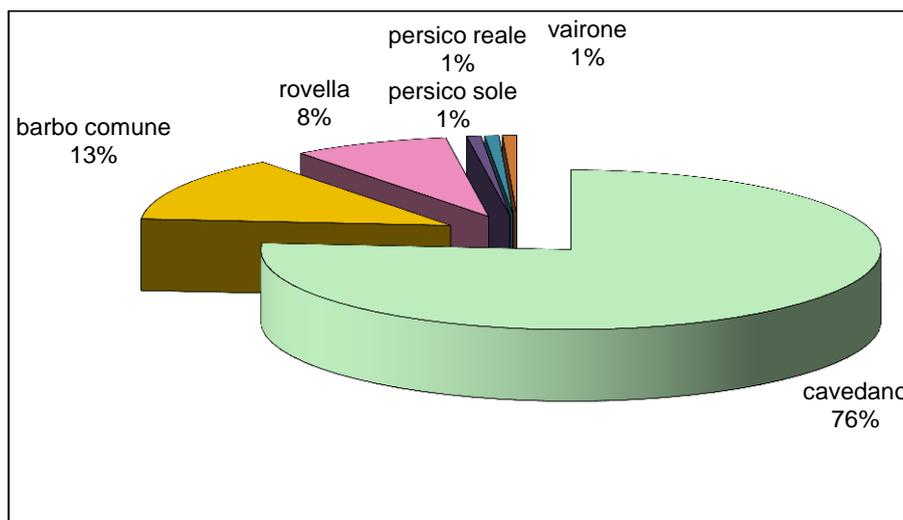
***Juncus inflexsus***

- **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 meteorologiche 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 anno 2013 = 0,98 STATO = ELEVATO

Per quanto riguarda gli elementi di qualità fisico-chimica di base, il giudizio LIMeco elaborato classifica il corpo idrico in uno stato elevato; inoltre non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B e, pertanto, al corpo idrico viene attribuito stato chimico buono.

Non si rilevano criticità nei dati chimici; l'indice ISECI relativo alla fauna ittica rileva tuttavia una comunità non equilibrata.

Il sito R1100510ME viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato da tutti gli indici biologici.

### 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 plecoteri del genere *Leutra*, *Isoperla*, *Protonemura*, alcuni Efemerotteri con forme litofile o piatte (*Ecdyonurus*) e tricoteri del genere *Ryacophylidae* e *Leptoceridae*.

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

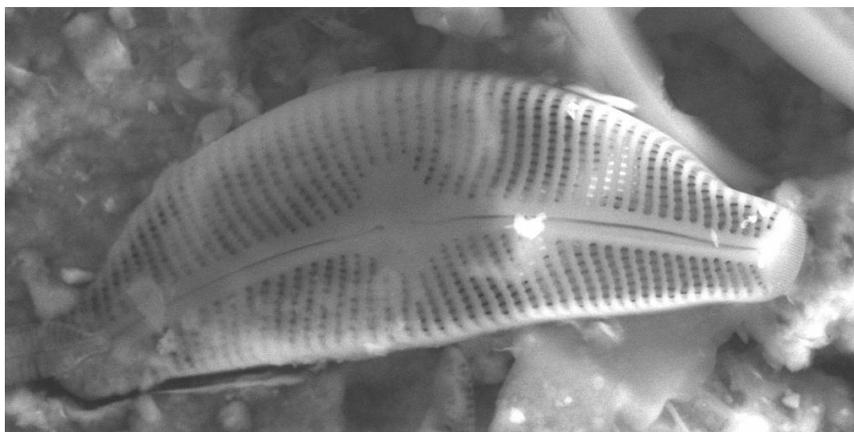
Nel sito sono stati riscontrati un totale di 44 taxa di 18 diversi generi.

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

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

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

La specie presente in numero più cospicuo, *Achnanthydium 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.

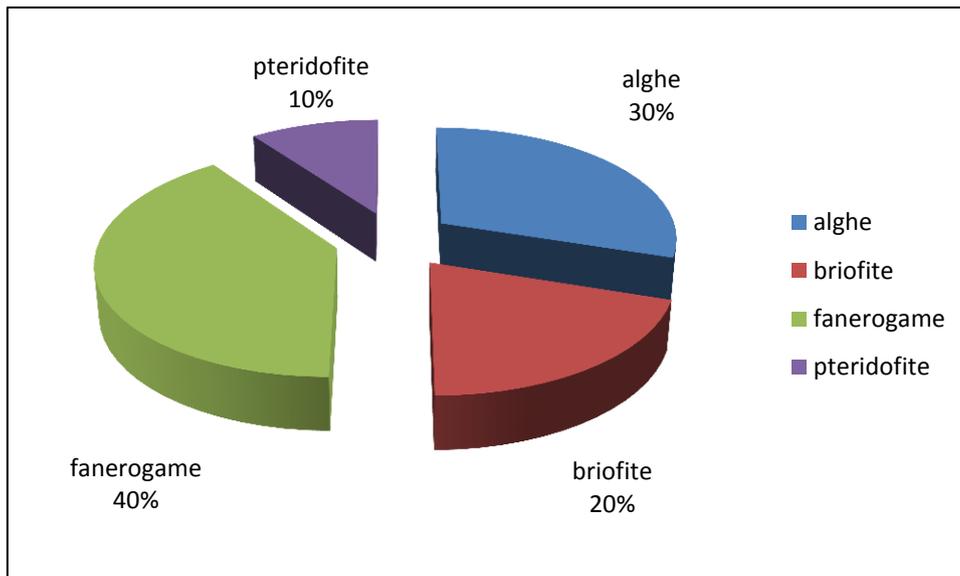


*Cymbella parva*

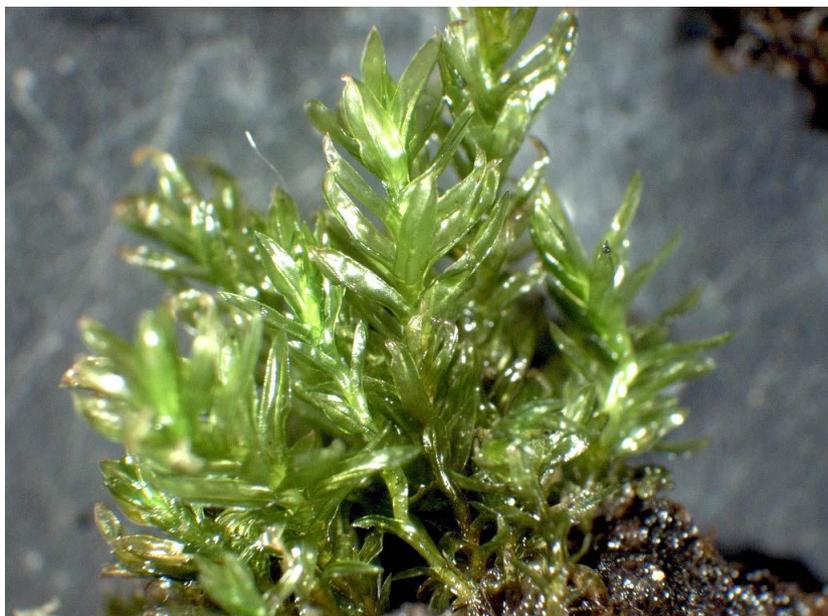
• **Macrofite**                      EQR=0,84 STATO = BUONO

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 aquatica*, 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*



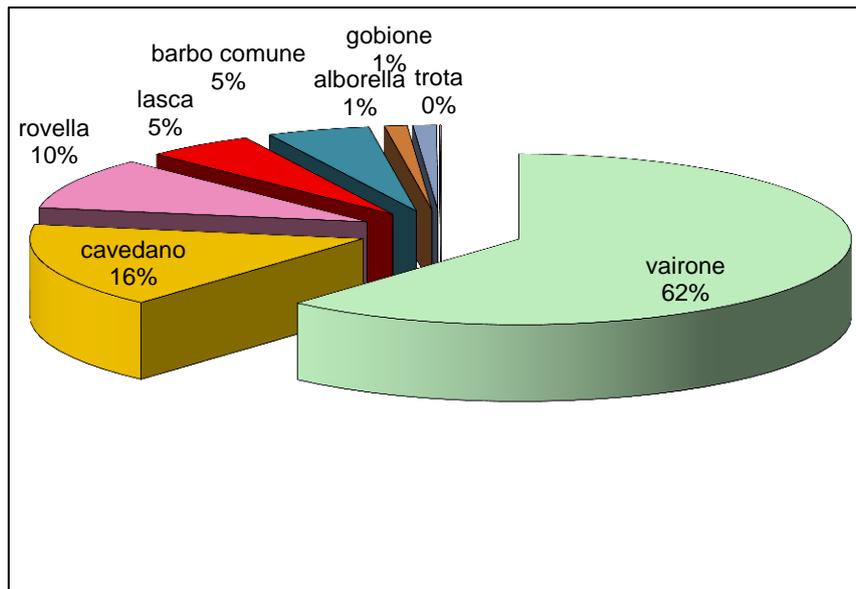
*Cinclidotus sp.*

- **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 rovela 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 anno 2013 = 0,78 STATO = ELEVATO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B. Non si rilevano criticità relativamente ai dati chimici ed in riferimento agli indici biologici.

Il sito R1100511ME viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, definito in particolare dagli indici biologici macroinvertebrati e macrofite.

### 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 periferuale 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
R1100512ME	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 plecoteri del genere *Leutra*, *Isoperla* e *Protonemura*; tricoteri 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 *Achnantheidium minutissimum*, in entrambi i campioni, altri taxa numerosi come *Cymbella parva*, *Diatoma moniliformis* e *Nitzschia dissipata* nel primo campionamento; *Encyonospis microcephala* e *Encyonospis subminuta* nel secondo.

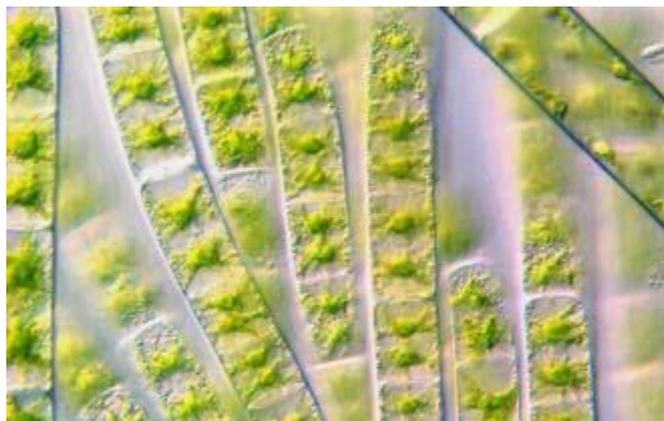
L'elevato Stato Ecologico rilevato è dovuto alla dominanza di taxa sensibili all'inquinamento che in questo caso è *Achnantheidium minutissimum*; tale specie predilige acque oligotrofiche.

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

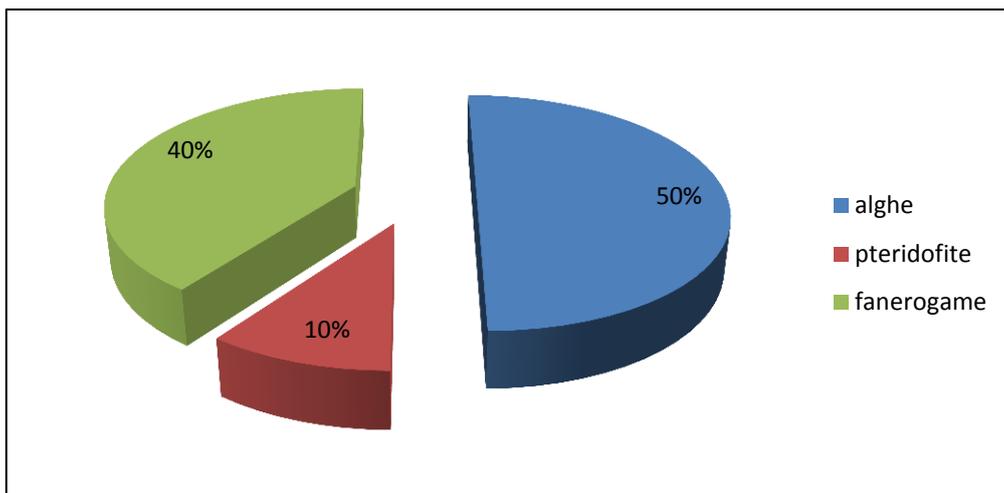
I due campionamenti di macrofite, effettuati in agosto e ottobre 2013, hanno evidenziato nel primo caso trofia elevata con EQR\_IBMR = 0,76 , nel secondo campionamento trofia media ed EQR\_IBMR = 0,89, in media quindi il giudizio è BUONO.

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*



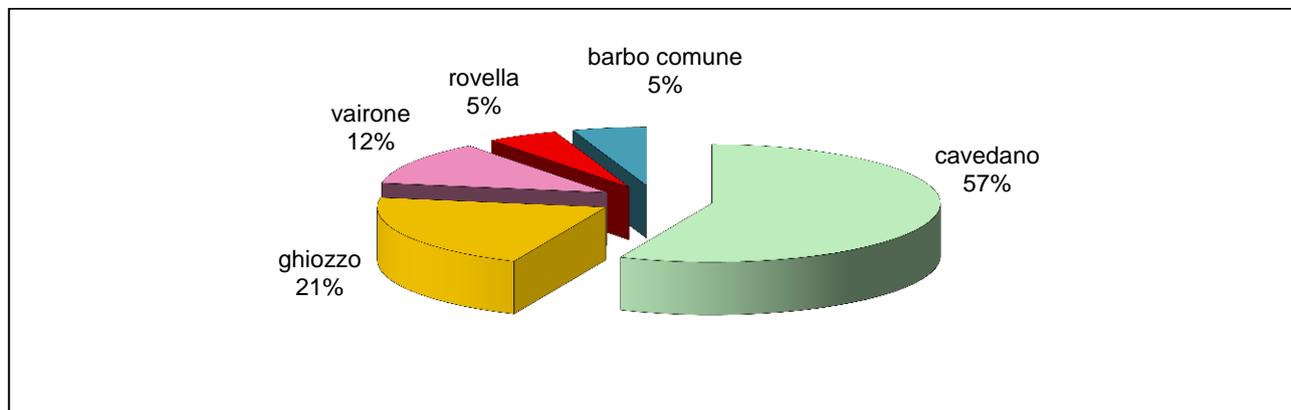
*Composizione della comunità macrofita agosto 2013*

- **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 rovela 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 rovela. 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 anno 2013 = 0,83 STATO = ELEVATO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

Non si evidenziano criticità legate ai parametri chimici ed agli indici biologici.

Il sito R1100512A/ME viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, definito in particolare dagli indici macroinvertebrati, macrofite e fauna ittica.

#### **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 mobile in eventi di piena. La fascia perfluviale 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 plecoteri 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*

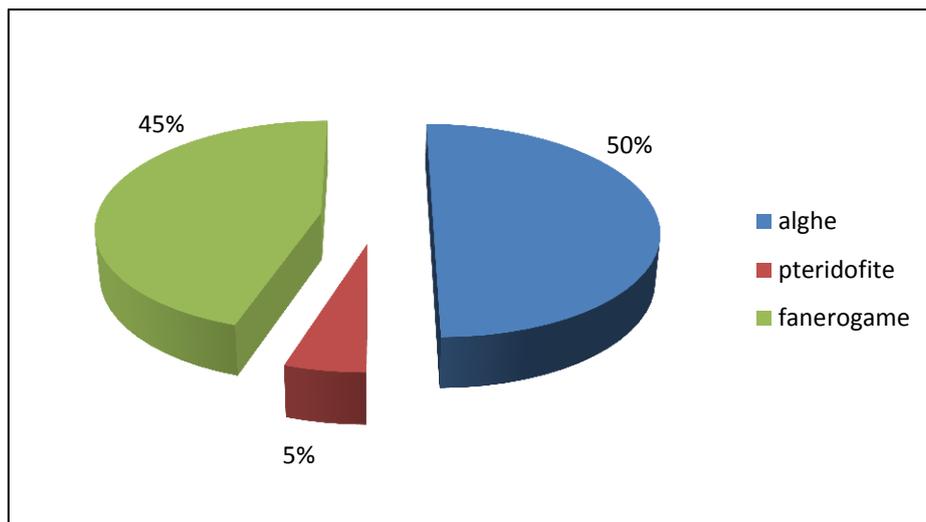
- **Diatomee** EQR=0,97 STATO = ELEVATO

Sono stati riscontrati nel sito un totale di 39 taxa divisi in 14 generi; le diatomee più abbondanti presenti sono appartenenti alla specie *Achnantheidium 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 aquatica*, 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*.



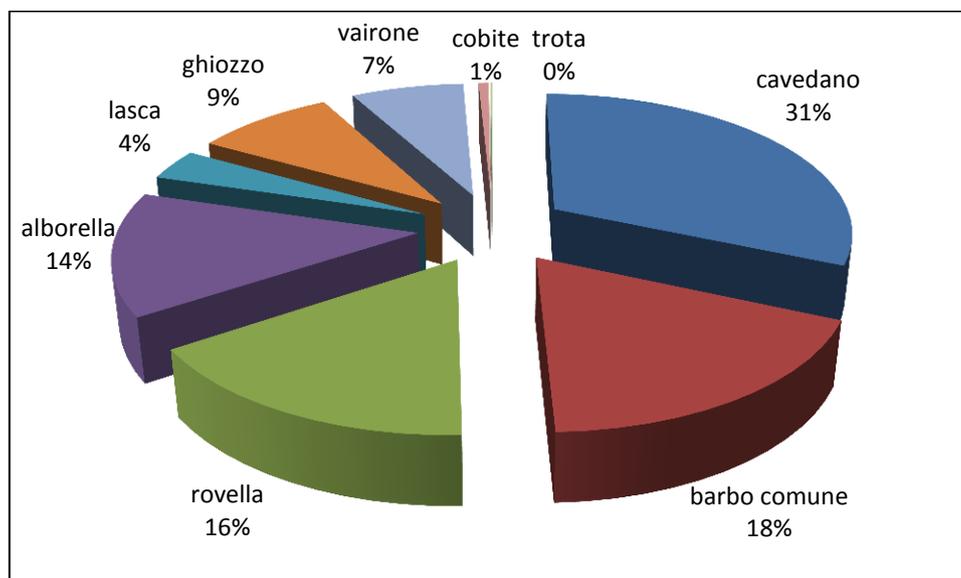
*Composizione della comunità macrofitica settembre 2013*

• **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 anno 2013 = 0,83 STATO = ELEVATO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B. Non si rilevano particolari criticità a livello dei dati chimici e in relazione agli indici biologici.

Il sito R1100514/ME viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, definito in particolare dagli indici macroinvertebrati e macrofite.

### 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 mobile 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 plecoteri del genere *Leutra*; tricoteri della famiglia *Leptoceridae*, *Rhyachophylidae* ed alcuni Efemeroteri 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 *Achnanthydium 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 *Achnanthydium*

*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 anno 2013 = 0,82 STATO = ELEVATO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B. Non si rilevano particolari criticità nei dati chimici e in relazione agli indici biologici. E' stato rilevato un dato del parametro Toluene, in un unico campionamento, con valore inferiore al limite dello standard (SQA) (valore medio anno 2013: 1 µg/l).

Il sito R1100515/ME viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, definito dall'indice dei macroinvertebrati.

#### **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 mobile in eventi di piena. La fascia perfluviale presenta formazioni arboree riparie, interrotte a tratti, e arbusti.

#### **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 plecoterri del genere *Leutra*; tricoterri 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 *Achnanthes 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 anno 2013 = 0,73              STATO = ELEVATO

I parametri che compongono il LIMeco non presentano particolari criticità; solo in un campionamento è stato rilevato un dato significativo di azoto nitrico.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

#### 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
R1100518ME	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 MacOper 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 plecoteri del genere *Leutra*, *Isoperla*, *Nemoura*, *Protonemura*; tricoteri 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*, *Achnanthydium minutissimum*, *Navicula capitatoradiata*. Nel 2° campionamento i taxa riscontrati in numero maggiore sono *Nitzschia incospicua*, *Achnanthydium minutissimum*, *Amphora pediculus*. Questi taxa indicano in generale ambienti oligo-mesotrofici, vi sono comunque alcune specie che tollerano moderati livelli di inquinamento.



*Amphora pediculus*

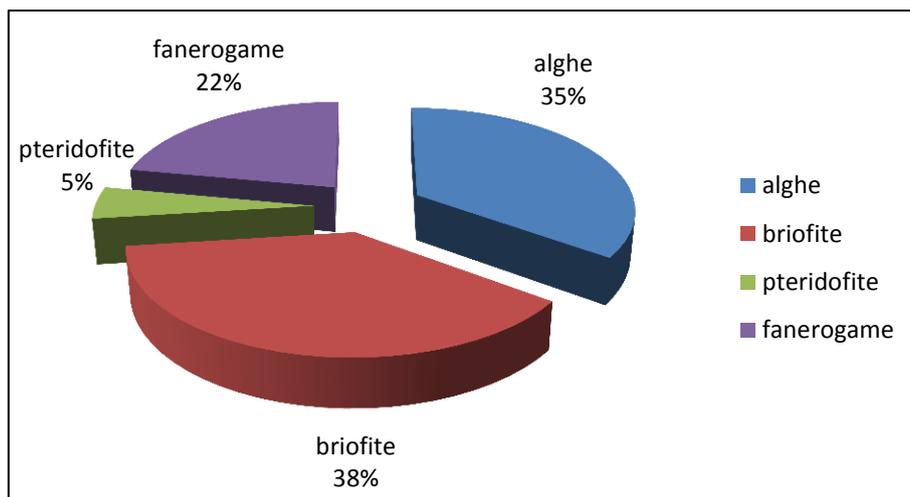
- **Macrofite** EQR=0,86 STATO = BUONO

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 dichotomum*.

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.



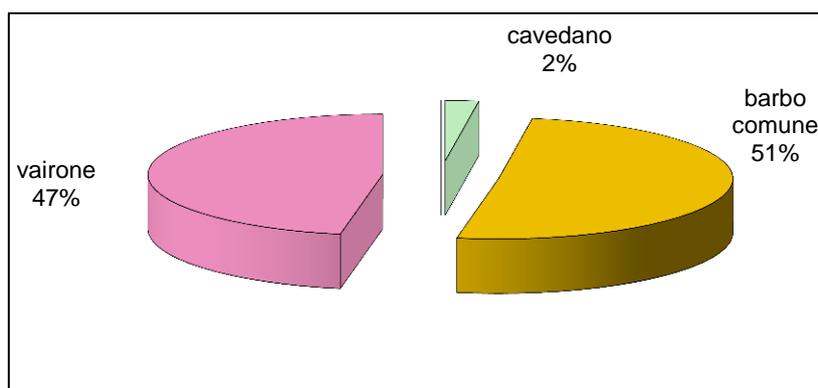
*Composizione della comunità macrofitica settembre 2013*

- **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 considerazioni di seguito elencate.

La comunità di specie indigene attese, 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 articolato nelle classi di età e scarsamente consistente a livello numerico; l'anguilla è assente.

- **LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,66 STATO = ELEVATO

I parametri che definiscono il LIMeco presentano saltuarie criticità per il valore dell'azoto nitrico.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

Il sito R1100518A/ME viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono, confermato da tutti gli indici.

#### **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 mobile in eventi di piena. La fascia perfluviale presenta una copertura arborea e arbustiva. La sezione trasversale del corso d'acqua non evidenzia interventi artificiali.

## 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; plecoteri 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 conspicua*, alga tollerante tipica di acque meso-eutrofiche *Achnantheidium 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 *Achnantheidium minutissimum*, *Nitzschia inconspicua*, *Fragilaria ulna* delle quali la prima è caratteristica di acque meso-oligotrofiche, le seguenti di acque meso- eutrofiche.

- **LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,51 STATO = BUONO

Il giudizio del LIMeco risulta buono in media alternando valori critici di azoto ammoniacale e azoto nitrico nel periodo estivo-autunnale.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

## 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 mobile 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.

### INDICI BIOLOGICI

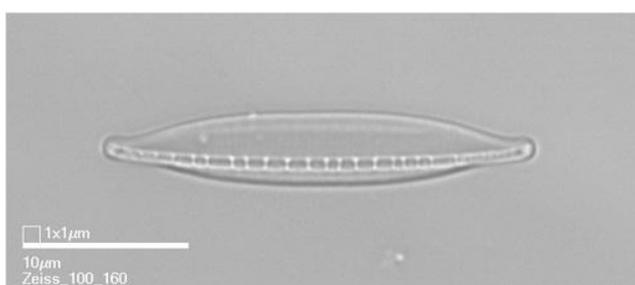
La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo; sono stati effettuati due indici: macroinvertebrati e diatomee.

- **Macroinvertebrati**      EQR=0,67    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 plecoteri del genere *Leutra*; tricoteri della famiglia *Leptoceridae*, ed alcuni Efemerotteri *Ephemerella*, *Habrophlebia* e *Choroterpes*, oltre a quelli più tolleranti tipo *Caenis* e *Baetis*.

- **Diatomee**                      EQR=1,16    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 *Achnantheidium minutissimum*. Nel secondo campionamento è presente come taxa più abbondante *Achnantheidium minutissimum* caratteristica di acque meso-oligotrofiche.



*Nitzschia dissipata*

- **LIMeco:**                      VALORE MEDIO anno 2013 = 0,53      STATO = BUONO

Il giudizio del LIMeco risulta in media buono alternando valori critici di azoto nitrico nel periodo estivo-autunnale.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

## 6.10 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	13SS2N	NAT	23776,28	R110072CE
Cesano	IT11.R007.061.001_TR01.A	Rio Freddo	Rio Freddo del Cesano Tratto 1 C.I._A	12IN7N	NAT	14702,91	R1101615PO
Cesano	IT11.R007.061_TR01.A	Rio Maggio	Rio Maggio Tratto 1 C.I._A	12IN7N	NAT	10213,65	R1101615PO
Cesano	IT11.R007.089_MAGGIORE_TR01.A	Rio Maggiore	Rio Maggiore del Cesano Tratto 1 C.I._A	12IN7N	NAT	5451,74	R1101615PO
Cesano	IT11.R007.089_TR01.A	Rio Grande	Rio Grande Tratto 1 C.I._A	12IN7N	NAT	7412,71	R1101615PO
Cesano	IT11.R007.122_TR01.A	Fiume Cinisco	Fiume Cinisco Tratto 1 C.I._A	13AS2N	NAT	24470,61	R110071CE
Cesano	IT11.R007_TR01.A	Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 1 C.I._A	13SS2N	NAT	22568,06	R110072CE
Cesano	IT11.R007_TR02.A	Fiume Cesano	Fiume Cesano Tratto 2 C.I._A	13SS3N	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 4 stazioni di monitoraggio ricadenti nel bacino del fiume Cesano sono indicate nella tabella seguente.

Il monitoraggio degli indicatori biologici è previsto nell'anno 2015. Nel corso del 2013 è stato effettuato il monitoraggio dei parametri chimici e chimico-fisici dell'unica stazione in operativo (R110075CE).

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
R110071CE	A monte di Pergola	Sorveglianza	2344500	4825490
R110072CE	A valle di Leccia c/o cimitero	Sorveglianza	2341410	4818320
R110073CE	A valle di Pergola	Sorveglianza	2346220	4826410
R110075CE	A valle del depuratore sotto il ponte sulla statale	Operativo	2372920	4845720

### 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 mobile 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.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,35 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco sufficiente a causa di valori critici di azoto nitrico e fosforo totale.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B. E' stato rilevato il parametro Metholaclor in concentrazione media prossima alla standard di qualità (valore medio anno 2013 0.1 µgr/l). I dati critici di Metholaclor e fosforo totale sono attribuibili all'agricoltura in quanto maggiormente critici nelle stagioni piovose e quindi legati al dilavamento dei terreni.

## 6.11 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_FE NELLA_TR01.A	Torrente Fenella	Torrente Fenella Tratto 1 C.I._A	13IN7N	NAT	17900,95	R110091FN
Misa	IT11.R009.013_TR01.A	Fiume Nevola	Fiume Nevola Tratto 1 C.I._A	12AS2N	NAT	23904,01	R110095NE
Misa	IT11.R009.021_TR01.A	Torrente Caffarelli	Torrente Caffarelli Tratto 1 C.I._A	13SS1N	NAT	4583,87	R110072CE
Misa	IT11.R009_TR01.A	Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 1 C.I._A	13AS2N	NAT	10299,50	R110071CE
Misa	IT11.R009_TR02.A	Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 2 C.I._A	12AS3T	NAT	20416,25	R110095MI
Misa	IT11.R009_TR03.A	Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	12AS3T	AMD		R110096BM
Misa	IT11.R009_TR03.A	Fiume Misa	Fiume Misa Tratto 3 C.I._A	12AS3T	AMD	14375,94	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	2355150	4825570
R110095MI	Pianello d'Ostra, via del Pescatore	Operativo	2369030	4832010
R110095NE	Ripe	Operativo	2368810	4835110
R110096BMI	Cannella	Operativo	2373609	4838443
R110097MI	Foce Senigallia, a monte della canalizzazione	Operativo	2376220	4841300

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 nell'anno 2013. 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.

Nel corso del 2013 tutte 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. Tuttavia non è possibile ricavare la classificazione 2013-2015 dello stato ecologico poiché il *monitoraggio operativo* prevede la ricerca annuale dei parametri fisico- chimici e chimici (sostanze prioritarie e non), e l'analisi di almeno due tra gli indicatori di qualità biologica nel corso di uno solo dei tre anni di monitoraggio. Quindi la classificazione dello stato ecologico si potrà ottenere solo al termine del triennio di monitoraggio.

CODICE STAZIONE	MACROINVERT.			DIATOMEAE			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	6	0,68	Suffic	0			0			1	0,6	Buono	0,5	Buono	Buono	Classe alla fine del	

(Oper)																	2015
R110095MI (Oper)	6	0,44	Scarso	2	0,72	Buono	1	0,5	Scarso	0			0,22	Scarso	Suffic		Classe alla fine del 2015
R110095NE (Oper)	2	0,42	Scarso										0,29	Scarso	Buono		Classe alla fine del 2015
R110096BMI (Oper)	4	0,38	Scarso	2	0,73	Buono	2	0,72	Suffic	1	0,6	Buono	0,4	Suffic	Buono		Classe alla fine del 2015
R110097MI (Oper)	2	0,36	Scarso										0,12	Cattivo	Buono		Classe alla fine del 2015-

## 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 attingimenti di tipo irriguo.

### 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*

- **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 anno 2013 = 0,5              STATO = BUONO

Le caratteristiche chimico-fisiche delle acque sono buone, è il fosforo che dà all'indice LIMeco il peggior contributo.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

#### **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.

#### **INDICI BIOLOGICI**

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo; la classificazione dello stato ecologico al termine del triennio risulterà 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  $\beta$  e  $\alpha$ -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 anno 2013 = 0,22 STATO = SCARSO

Il LIMeco risultante supporta i risultati degli indici biologici, rilevando un alto contenuto di nutrienti nelle acque.

Per il parametro Metolaclor appartenente alla tabella 1/B, a supporto dello stato ecologico, il valore medio dei 4 campioni effettuati nell'anno 2013 è pari a 0.2  $\mu\text{gr/l}$  superando il limite fissato per i pesticidi singoli a 0.1  $\mu\text{gr/l}$ .

#### **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.

A monte del sito di campionamento si trovano alcune attività industriali (Colabeton), ma il territorio circostante è prevalentemente adibito a pratiche agricole.

#### **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 anno 2013 = 0,29 STATO = SCARSO

L'indice LIMeco raggiunge i minimi livelli nel periodo estivo quando, in assenza di un flusso idrico adeguato, i nutrienti (N e P) derivati da vari scarichi civili afferenti al tratto e/o attività riferibili all'uso del suolo circostante, raggiungono la massima concentrazione.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

### **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.

### **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

La comunità macrobentonica non è ben 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.

- **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 macrofittica 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%, rovela 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 anno 2013 = 0,4 STATO = SUFFICIENTE

Le acque presentano un carico di nutrienti non eccessivo: il peggior contributo al calcolo del LIMeco è dato dall'azoto nitrico.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

### **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 in cui si è deciso di non effettuare gli EQB, in quanto nello scorso triennio 2010-2012 si aveva una classificazione del LIMeco cattiva.

- **LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,12 STATO = CATTIVO

Elevati tenori di fosforo e di azoto (nitrico e ammoniacale) caratterizzano le acque di questo tratto.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B. E' stato rilevato il parametro Metolachlor in concentrazione media prossima alla standard di qualità (valore medio anno 2013 0.1 µgr/l). Il pesticida in questione è presente dalla stazione più a monte R110095MI fino a questa che rappresenta la stazione più prossima alla foce e riflette la preponderante vocazione agricola del territorio del bacino idrografico del fiume Misa.

## 6.12 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	13AS6N	NAT	7836,48	R110191CH
Esino	IT11.R012.001.018_TR01.A	Fosso di Valleremita	Fosso di Valleremita Tratto 1 C.I._A	13AS6N	NAT	6313,74	R110121VA
Esino	IT11.R012.001.038_TR01.A	Torrente Riobono	Torrente Riobono Tratto 1 C.I._A	13IN7N	NAT	15629,61	R110123RB
Esino	IT11.R012.001_TR01.A	Torrente Giano	Torrente Giano Tratto 1 C.I._A	13AS6N	NAT	5623,66	R110191CH
Esino	IT11.R012.001_TR02.A	Torrente Giano	Torrente Giano Tratto 2 C.I._A	13AS3N	NAT	5988,08	R110124GI
Esino	IT11.R012.001_TR02.B	Torrente Giano	Torrente Giano Tratto 2 C.I._B	13AS3N	AMD	15511,49	R110127GI
Esino	IT11.R012.066_TR01.A	Torrente Crinacci	Torrente Crinacci Tratto 1 C.I._A	13IN7N	NAT	6015,09	R110123RB
Esino	IT11.R012.081_TR01.A	Torrente Esinante	Torrente Esinante Tratto 1 C.I._A	13AS2N	NAT	10305,27	R110121RF
Esino	IT11.R012.095_TR01.A	Torrente Cesola	Torrente Cesola Tratto 1 C.I._A	12IN7N	NAT	16372,33	R1101615PO
Esino	IT11.R012.097.019_TR01.A	Fosso Guardengo	Fosso Guardengo Tratto 1 C.I._A	12IN7N	NAT	13828,13	R1101615PO
Esino	IT11.R012.097_TR01.A	Fosso Triponzio	Fosso Triponzio Tratto 1 C.I._A	12SS2N	NAT	22939,05	R110029FO
Esino	IT11.R012.100_TR01.A	Torrente Granita	Torrente Granita Tratto 1 C.I._A	12IN7N	NAT	12106,11	R1101615PO
Esino	IT11.R012.113_TR01.A	Fosso dei Pratacci	Fosso dei Pratacci Tratto 1 C.I._A	12IN7N	NAT	10725,73	R1101615PO
Esino	IT11.R012.114.002_FOS SATELLO_TR01.A	Il Fossatello	Il Fossatello Tratto 1 C.I._A	12IN7N	NAT	8866,88	R1101615PO
Esino	IT11.R012.114_TR01.A	Fosso Cannetacci	Fosso Cannetacci Tratto 1 C.I._A	12IN7N	AMD	12135,78	R110301AL
Esino	IT11.R012.116.014_TR01.A	Torrente Marena	Torrente Marena Tratto 1 C.I._A	13IN7N	NAT	13489,68	R110123RB
Esino	IT11.R012.116.015_TR01.A	Torrente Sanguerone	Torrente Sanguerone Tratto 1 C.I._A	13IN7N	NAT	10634,78	R110123RB
Esino	IT11.R012.116.055_TR01.A	Rio Freddo	Rio Freddo dell'Esino Tratto 1 C.I._A	13AS2N	NAT	10421,99	R110121RF
Esino	IT11.R012.116_TR01.A	Torrente Sentino	Torrente Sentino Tratto 1 C.I._A	13AS2N	NAT	23304,58	R110121RF
Esino	IT11.R012.116_TR02.A	Torrente Sentino	Torrente Sentino Tratto 2 C.I._A	13AS3N	NAT	26947,58	R110125SE
Esino	IT11.R012_TR01.A	Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 1 C.I._A	13AS2N	NAT	14204,59	R110121RF
Esino	IT11.R012_TR02.A	Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 2 C.I._A	13AS3N	NAT	15800,57	R110125ES
Esino	IT11.R012_TR03.A	Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I._A	13AS3N	NAT	7421,70	R1101212ES
Esino	IT11.R012_TR03.B	Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I._B	13AS3N	NAT	13172,03	R110129ES
Esino	IT11.R012_TR03.C	Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 3 C.I._C	13AS3N	NAT	10921,36	R1101212ES
Esino	IT11.R012_TR04.A	Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 4 C.I._A	12AS4F	NAT	22604,45	R1101214bES
Esino	IT11.R012_TR05.A	Fiume Esino	Fiume Esino Tratto 5 C.I._A	12AS4F	AMD	5598,96	R1101216ES

NAT: corpo idrico naturale

AMD: corpo idrico fortemente modificato

Le 11 stazioni di monitoraggio ricadenti nel bacino del fiume Esino sono indicate nella tabella seguente.

Il monitoraggio degli indicatori biologici è previsto negli anni 2014-2015. Nel corso del 2013 è stato effettuato il monitoraggio dei parametri chimici e chimico-fisici in corrispondenza delle 9 stazioni in operativo.

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
R1101212ES	Castellbellino, a valle soglia del ponte	Operativo	2367010	4817370
R1101214bES	La Chiusa, di fronte ristorante La Chiusa	Operativo	2384150	4824250
R1101216ES	Fiumesino foce	Operativo	2388510	4833150
R110121RF	Perticano	Sorveglianza	2339760	4807980
R110121VA	Valleremita	Operativo	2346460	4797170
R110123RB	Zona industriale Fabriano	Operativo	2349250	4801670
R110124GI	A monte di fabriano, dopo la confluenza con il torrente Valleremita	Operativo	2346700	4797910
R110125ES	Albacina, a monte confluenza con T.Giano	Operativo	2357530	4801060
R110125SE	S.Vittore terme, 100 m a monte confluenza con F. Esino	Sorveglianza	2356030	4806920
R110127GI	Case Tiberi, a valle delle Cartiere	Operativo	2357250	4801120
R110129ES	Serra S. Quirico, Sorgenti Gorgovivo	Operativo	2359550	4810460

#### STAZIONE R1101212ES

La stazione è ubicata nel Comune di Castellbellino in località 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 strada provinciale 11. 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 Castellbellino. Il territorio è impiegato prevalentemente per pratiche agricole, e a monte del ponte si trova una cava.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,56 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

#### 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 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. Il territorio è impiegato prevalentemente per pratiche agricole e allevamenti animali.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,45 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco sufficiente per discreti livelli di nutrienti nelle acque.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B. E' stato rilevato il parametro Metolachlor in concentrazione media prossima allo standard di qualità (valore medio anno 2013 0.1 µgr/l) correlato all'attività agricola della zona.

#### **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. 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.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,51 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

#### **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. Dal punto di vista idromorfologico si riconosce una buona diversificazione in tratti run e riffle, mentre le pozze sono scarse e di modeste dimensioni. Il territorio circostante è compreso nel sito d'interesse comunitario SIC IT5320011 "Monte Puro – Rogedano – Valleremita". Le acque delle sorgenti del piccolo fosso vengono captate per uso idropotabile. Poco più a valle del sito di campionamento invece le acque del fosso vengono

derivate per uso industriale dalle Cartiere Miliani di Fabriano per poi essere restituite direttamente nel torrente Giano.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,84 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato.; si tratta infatti di acque oligotrofiche e ben ossigenate.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

#### **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 acque reflue industriali.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,5 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

#### **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.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,45 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco sufficiente per discreti livelli di nutrienti nelle acque.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

#### **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.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,47 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco sufficiente per discreti livelli di nutrienti nelle acque.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

#### **STAZIONE R110129ES**

La stazione è ubicata nei pressi della località Borgo Stazione di Serra S.Quirico (altitudine 145m 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 di derivazione Enel (S.Elena 1°salto e Montecatini). Dal punto di vista morfoidraulico si riconosce una successione naturale fra pozze, anche di grandi dimensioni, ed estesi tratti a flusso laminare. I tratti a turbolenza elevata sono assenti. In questo settore il fiume presenta un fondale costituito in prevalenza da ciottoli, ghiaia fine e sabbia. La vegetazione di sponda si presenta 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).

La sponda destra presenta inoltre interventi di consolidamento spondale, ma il taglio della vegetazione ripariale per i lavori, tutt'ora in corso, ha peggiorato lo stato di erosione della sponda soprattutto a valle dello stramazzo della traversa, in corrispondenza del meandro.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,52 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

## 6.13 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	12EF7N	NAT	28650,92	R110144FI
Musone	IT11.R014.087_TR01.A	Rio Troscione	Rio Troscione Tratto 1 C.I._A	12EF7N	NAT	13057,08	R110144FI
Musone	IT11.R014.102.012_SCARICALASINO_TR01.A	Rio Scaricalasino	Rio Scaricalasino Tratto 1 C.I._A	12EF7N	AMD	2919,12	R110144FI
Musone	IT11.R014.102.023_MARGANETTO_TR01.A	Rio Marganetto	Rio Marganetto Tratto 1 C.I._A	12IN7N	AMD	8404,70	R110301AL
Musone	IT11.R014.102_TR01.A	Torrente Aspigo	Torrente Aspigo Tratto 1 C.I._A	12IN7N	AMD	23277,13	R1101406AS
Musone	IT11.R014_TR01.A	Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 1 C.I._A	13AS3N	NAT	12147,80	R110162PO
Musone	IT11.R014_TR01.B	Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 1 C.I._B	13AS3N	AMD	9639,96	R110144MU
Musone	IT11.R014_TR02.A	Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._A	12AS3T	NAT	30289,79	R1101410MU
Musone	IT11.R014_TR02.B	Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._B	12AS3T	NAT	15312,83	R1101412MU
Musone	IT11.R014_TR02.C	Fiume Musone	Fiume Musone Tratto 2 C.I._C	12AS3T	AMD	1705,04	R1101414MU

NAT: corpo idrico naturale

AMD: corpo idrico fortemente modificato

Le 6 stazioni di monitoraggio ricadenti nel bacino del fiume Musone sono indicate nella tabella seguente.

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
R1101406AS	Numana, prima della confluenza con il F. Musone	Operativo	2406340	4814610
R1101410MU	Ponte S.S.361 Padiglione di Osimo	Operativo	2395310	4813740
R1101412MU	Cerretano zona industriale, bivio Brandoni	Operativo	2404200	4809850
R1101414MU	Numana, dopo confluenza con T. Aspigo	Operativo	2410030	4814320
R110144FI	Ponte Passatempo di Osimo	Operativo	2387000	4807180
R110144MU	Dopo la diga del Lago Castreccioni	Operativo	2371720	4805310

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 nell'anno 2013. 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.

Nel corso del 2013 sono state monitorate 5 stazioni 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. Tuttavia non è possibile ricavare la classificazione 2013-2015 dello stato ecologico poiché il *monitoraggio operativo* prevede la ricerca annuale dei parametri fisico- chimici e chimici (sostanze prioritarie e non), e l'analisi di almeno due tra gli indicatori di qualità biologica nel corso di uno solo dei tre

anni di monitoraggio. Quindi la classificazione dello stato ecologico si potrà ottenere solo al termine del triennio di monitoraggio.

CODICE STAZIONE	MACROINVERT.			DIATOMEAE			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)	2	0,3	Scarso	0			0			0			0,16	Cattivo	Suffic	Classe alla fine del 2015	
R1101410MU (Oper)	4	0,58	Suffic	0			0			1	0,7	Buono	0,38	Suffic	Suffic	Classe alla fine del 2015	
R1101412MU (Oper)	6	0,49	Suffic	2	0,78	Buono	2	0,66	Suffic	1	0,8	Elevato	0,45	Suffic	Suffic	Classe alla fine del 2015	
R1101414MU (Oper)	0			0			0			0			0,13	Cattivo	Suffic	Classe alla fine del 2015	
R110144FI (Oper)	0			0			0			1	0,7	Buono	0,29	Scarso	Buono	Classe alla fine del 2015	
R110144MU (Oper)	2	0,87	Buono	1	0,73	Buono	1	0,72	Suffic	1	0,3	Scarso	0,71	Elevato	Buono	Classe alla fine del 2015	

### STAZIONE R1101406AS

La stazione è situata lungo l'asta fluviale del Torrente Aspigo. 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 attribuibile all'epipotamon ed 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.

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 anno 2013 = 0,16 STATO = CATTIVO

Anche il monitoraggio del 2013 conferma l'elevato carico di nutrienti (N e P) nelle acque che contribuisce al peggioramento della classificazione del LIMeco fino ad uno stato cattivo.

Per il parametro Metolachlor appartenente alla tabella 1/B, a supporto dello stato ecologico, il valore medio dei 4 campioni effettuati nell'anno 2013 è pari a 0.2 µgr/l superando il limite fissato per i pesticidi singoli a 0.1 µgr/l. Sono state riscontrate concentrazioni superiori al limite di determinazione anche per i parametri Arsenico e Terbutilazina. La presenza di Metolachlor e Terbutilazina è correlata alle attività agricole del territorio circostante. Per quanto riguarda l'Arsenico potrebbe essere correlato ugualmente ad attività agricola in quanto contenuto in alcune formule di composti utilizzati come pesticidi, erbicidi e fertilizzanti, oppure potrebbe essere correlato a reflui industriali non depurati provenienti dalle industrie galvaniche presenti in zona.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A.

## 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.

### 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 efemerotteri, ben rappresentate solo le famiglie Baetidae e Caenidae, carente invece la famiglia Heptageniidae, di maggior valore ecologico, rappresentata solo da pochi esemplari. I ditteri invece ben rappresentati solo da poche famiglie e le più tolleranti: Chironomidae e Simuliidae.

- **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. Trai 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 anno 2013 = 0,38    STATO = SUFFICIENTE

Durante il monitoraggio del 2013 si sono registrati discreti livelli di azoto e di fosforo.

Per il parametro Metolachlor appartenente alla tabella 1/B, a supporto dello stato ecologico, il valore medio dei 4 campioni effettuati nell'anno 2013 è pari a 0.2 µgr/l superando il limite fissato per i pesticidi singoli a 0.1 µgr/l.

Per i parametri della tabella 1/A che concorrono alla definizione dello stato chimico si è riscontrato il superamento del parametro Mercurio, campionato 11 volte nel 2013, sia come concentrazione massima ammissibile (0,264 µgr/l) che come media annua (0,03 µgr/l). Per seguire l'evoluzione dell'evento riscontrato il Mercurio sarà ricercato nelle acque mensilmente anche nel monitoraggio del 2014. Le indagini saranno volte anche ad una ricerca delle pressioni antropiche responsabili del fenomeno. Inoltre sono stati riscontrati anche Nichel e Di (2-etilesil) ftalato (DEHP), seppur in concentrazioni al di sotto dello standard.

### **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.

### **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 rovela) 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 anno 2013 = 0,45 STATO = SUFFICIENTE

Il monitoraggio ha rilevato elevati livelli di azoto nitrico insieme a discreti livelli di fosforo.

Per il parametro Metholaclor appartenente alla tabella 1/B, a supporto dello stato ecologico, il valore medio dei 4 campioni effettuati nell'anno 2013 è pari a 0.3 µgr/l superando il limite fissato per i pesticidi singoli a 0.1 µgr/l. È stato rilevato anche il parametro Terbutilazina (valore medio anno 2013 0.1 µgr/l) anche se in concentrazione media al di sotto dello standard.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A.

#### **STAZIONE R1101414MU**

La stazione si trova a valle della confluenza con il Torrente Aspigo, 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.

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 cattiva.

- **LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,13 STATO = CATTIVO

Il monitoraggio ha rilevato elevati tenori di fosforo e di azoto (nitrico e ammoniacale)

Per il parametro Metholaclor appartenente alla tabella 1/B, a supporto dello stato ecologico, il valore medio dei 4 campioni effettuati nell'anno 2013 è pari a 0.2 µgr/l superando il limite fissato per i pesticidi singoli a 0.1 µgr/l. E' stato rilevato anche il parametro Dimetoato (valore medio anno 2013 0.1 µgr/l) anche se in concentrazione media al di sotto dello standard. Gli impatti dell'attività agricola del territorio circostante sono evidenti anche qui, nei pressi della foce del fiume Musone.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A.

#### **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.

#### **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 rovela 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 anno 2013 = 0,29 STATO = SCARSO

Permane il carico di nutrienti nelle acque rilevato durante il monitoraggio dello scorso triennio. Sono i livelli di azoto nitrico a dare il peggior contributo al valore finale dell'indice LIMeco.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

#### **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. 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 è 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 di circa 3KM in quanto la precedente risentiva la vicinanza della diga e della presenza adiacente di un mulino ad acqua).

#### **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

Nonostante dal calcolo dell'indice STAR\_ICMi è derivata una II classe di qualità corrispondente ad uno stato buono, la comunità macrobentonica è risultata costituita da pochi taxa di Plecotteri precisamente sono stati rinvenuti in entrambi i campionamenti pochi esemplari di Dinocras e Leuctra. Anche i gruppi degli Efemerotteri e Tricotteri sono risultati costituiti da pochi taxa ritenuti più sensibili. Abbondanti, invece, sono risultati i gruppi dei: Ditteri soprattutto con la famiglia Simuliidae, Gasteropodi con la famiglia Bythiniidae e quello degli Oligocheti.

- **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, sono state rilevate ben 43 taxa, la specie dominante è risultata *Cocconeis placentula* var. *Euglypta* (specie tollerante ad ambienti leggermente inquinanti). Dal calcolo dell'indice ICMi è derivato uno stato di qualità pari a Buono.

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

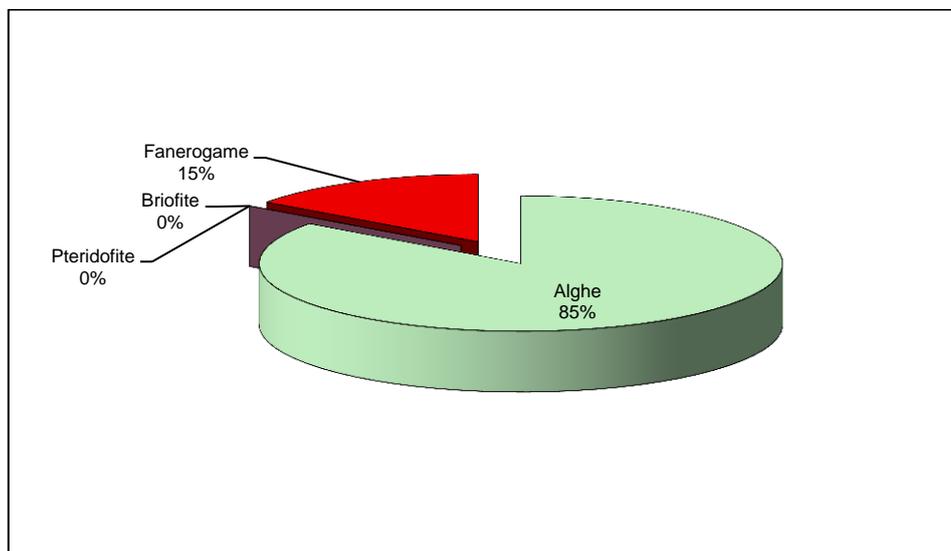
Anche per questo indicatore è stato possibile effettuare un solo campionamento precisamente in data 18/10/2013.

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 ripariodes* ma non viene considerata nella lista per il calcolo IBMR.

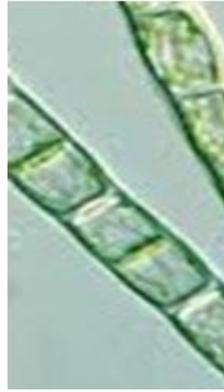
Dal calcolo dell'indice IBMR è risultato un livello trofico corrispondente a trofia elevata.



**Composizione della comunità macrofitica**



*Ulotrix sp.*



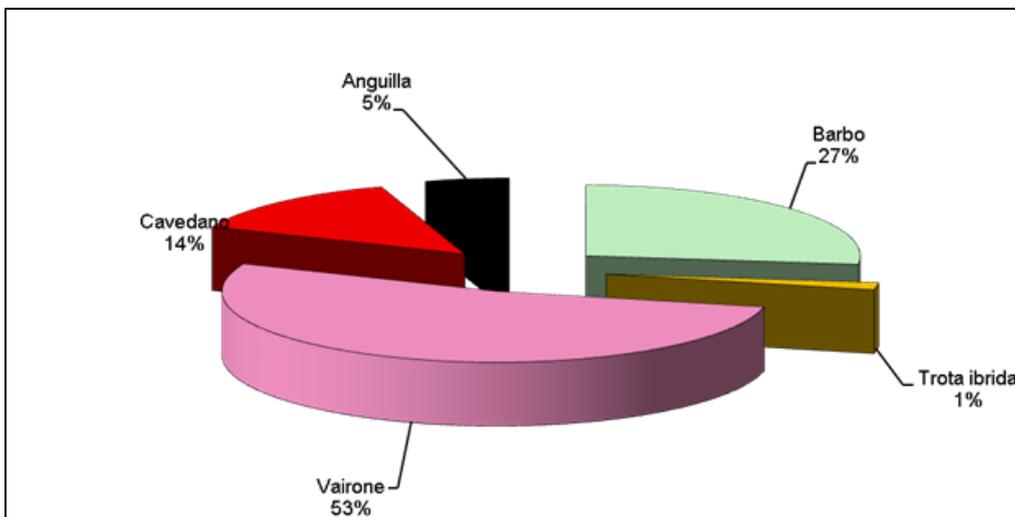
*Micospora sp.*

• **Fauna ittica** EQR=0,3 STATO = SCARSO

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 scarso.



*Composizione della fauna ittica*



*Anguilla*

- **LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,71 STATO = ELEVATO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

## 6.14 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	13AS2N	NAT	10096,92	R110161PO
Potenza	IT11.R016.018_TR01.A	Fiume Scarzito	Fiume Scarzito Tratto 1 C.I._A	13AS2N	NAT	14369,90	R110161PO
Potenza	IT11.R016.032_TR01.A	Torrente Palente	Torrente Palente Tratto 1 C.I._A	13EF7N	NAT	16346,70	R1101614PO
Potenza	IT11.R016.064_GRANDE_TR01.A	Fosso Grande	Fosso Grande Tratto 1 C.I._A	13EF7N	NAT	8148,64	R1101614PO
Potenza	IT11.R016.064_TR01.A	Fosso San Lazzaro	Fosso San Lazzaro Tratto 1 C.I._A	13EF7N	NAT	5815,99	R1101614PO
Potenza	IT11.R016.068_CHIARO_TR01.A	Rio Chiaro	Rio Chiaro Tratto 1 C.I._A	13IN7N	NAT	10164,99	I0281CR
Potenza	IT11.R016.070_TR01.A	Rio Catignano	Rio Catignano Tratto 1 C.I._A	13IN7N	NAT	9231,23	I0281CR
Potenza	IT11.R016.095_TR01.A	Fosso Menocchietta	Fosso Menocchietta Tratto 1 C.I._A	12EF7N	NAT	13521,13	R1101929CH
Potenza	IT11.R016.096_TR01.A	Torrente Monocchia	Torrente Monocchia Tratto 1 C.I._A	12IN7N	NAT	25142,82	R1101615PO
Potenza	IT11.R016_TR01.A	Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 1 C.I._A	13AS2N	NAT	10693,18	R110161PO
Potenza	IT11.R016_TR02.A	Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 2 C.I._A	13AS3N	NAT	18765,81	R110162PO
Potenza	IT11.R016_TR03.A	Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 3 C.I._A	13AS3N	NAT	41730,40	R110165PO
Potenza	IT11.R016_TR04.A	Fiume Potenza	Fiume Potenza Tratto 4 C.I._A	12AS4F	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.

Il monitoraggio degli indicatori biologici è previsto nell'anno 2015. Nel corso del 2013 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	2412270	4808620
R1101614PO	Torrente Palente	Operativo	2362240	4783980
R1101615PO	Torrente Monocchia	Operativo	2400350	4802140
R110161PO	Bivio ercole	Sorveglianza	2345770	4779070
R110162PO	Castello di Ianciano	Sorveglianza	2361010	4783830
R110165PO	S. Severino pista ciclabile	Sorveglianza	2374300	4788450
R110169PO	Strada prov.le Sambucheto-Montelupone Km 0,700	Operativo	2397390	4801160

### 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 8.25 m con velocità di corrente moderata. Il fondale è costituito in prevalenza da ghiaia, sabbia, fango 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.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,63 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A. Tra i parametri della Tab. 1/B è stato rilevato il parametro Metholaclor in concentrazione media prossima al limite (valore medio anno 2013 0.1 µgr/l)

#### **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.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,63 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono.

Per il parametro Metholaclor appartenente alla tabella 1/B, a supporto dello stato ecologico, il valore medio dei 4 campioni effettuati nell'anno 2013 è pari a 0.2 µgr/l superando il limite fissato per i pesticidi singoli a 0.1 µgr/l.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A.

#### **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.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,55 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B. Tra i parametri della Tab. 1/B è stato rilevato il parametro Metholaclor in concentrazione media prossima al limite (valore medio anno 2013 0.1 µgr/l) e il parametro arsenico, seppur al di sotto dello standard (valore medio anno 2013 1 µgr/l).

### **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 6,9m 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.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,67 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

## 6.15 BACINO DEL CHIEN TI

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	13AS6N	NAT	5176,71	R110191CH
Chienti	IT11.R019.026.003_TR01.A	Fosso di Capriglia	Fosso di Capriglia Tratto 1 C.I._A	13AS2N	NAT	10143,66	R110193CH
Chienti	IT11.R019.026.013_TR01.A	Torrente S.Angelo	Torrente S.Angelo Tratto 1 C.I._A	13AS6N	NAT	9428,36	R110191CH
Chienti	IT11.R019.026_CASPREANO_TR01.A	Fosso di Caspreano	Fosso di Caspreano Tratto 1 C.I._A	13AS6N	NAT	5431,67	R110191CH
Chienti	IT11.R019.026_PIEVETORINA_TR01.A	Fiume Chienti di Pievetorina	Fiume Chienti di Pievetorina Tratto 1 C.I._A	13AS6N	NAT	9141,42	R110191CH
Chienti	IT11.R019.031_TR01.A	Torrente Fornace	Torrente Fornace Tratto 1 C.I._A	13AS6N	NAT	9059,30	R110191CH
Chienti	IT11.R019.032_TR01.A	Rio di S.Luca	Rio di S.Luca Tratto 1 C.I._A	13AS6N	NAT	5792,16	R110191CH
Chienti	IT11.R019.051_TR01.A	Torrente Cesolone	Torrente Cesolone Tratto 1 C.I._A	13EF7N	NAT	15510,94	R110191EN
Chienti	IT11.R019.056.003_TR01.A	Rio Sacro	Rio Sacro Tratto 1 C.I._A	13AS6N	NAT	6258,87	R110191CH
Chienti	IT11.R019.056_TR01.A	Fiume Fiastrone	Fiume Fiastrone Tratto 1 C.I._A	13AS6N	NAT	9817,10	R110191CH
Chienti	IT11.R019.056_TR02.A	Fiume Fiastrone	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._A	13AS3N	NAT	3418,26	R110197CH
Chienti	IT11.R019.056_TR02.B	Fiume Fiastrone	Fiume Fiastrone Tratto 2 C.I._B	13AS3N	AMD	20635,33	R1101920CH
Chienti	IT11.R019.077.009_TR01.A	Torrente Entogge	Torrente Entogge Tratto 1 C.I._A	13EF7N	NAT	17792,49	R110191EN
Chienti	IT11.R019.077_TR01.A	Torrente Fiastra	Torrente Fiastra Tratto 1 C.I._A	13AS3N	NAT	44020,37	R1101925CH
Chienti	IT11.R019.104_TR01.A	Torrente Cremona	Torrente Cremona Tratto 1 C.I._A	12EF7N	NAT	28086,21	R110144FI
Chienti	IT11.R019.105_TR01.A	Fiume Ete Morto	Fiume Ete Morto Tratto 1 C.I._A	12EF7N	NAT	47988,04	R110144FI
Chienti	IT11.R019.108_TR01.A	Torrente Trodica	Torrente Trodica Tratto 1 C.I._A	12EF7N	NAT	18735,20	R110144FI
Chienti	IT11.R019_RIO_TR01.A	Il Rio	Il Rio Tratto 1 C.I._A	13AS2N	NAT	11840,47	R110193CH
Chienti	IT11.R019_TR01.A	Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 1 C.I._A	13AS2N	NAT	15380,84	R110193CH
Chienti	IT11.R019_TR02.A	Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._A	13AS3N	NAT	2075,69	R110197CH
Chienti	IT11.R019_TR02.B	Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._B	13AS3N	AMD	12717,04	R110197CH
Chienti	IT11.R019_TR02.C	Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 2 C.I._C	13AS3N	AMD	5125,03	R1101910CH
Chienti	IT11.R019_TR03.A	Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._A	13AS3N	AMD	3025,09	R110199CH
Chienti	IT11.R019_TR03.B	Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 3 C.I._B	13AS3N	AMD	25265,50	R1101910CH
Chienti	IT11.R019_TR04.A	Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._A	12AS4F	NAT	14623,04	R1101913CH
Chienti	IT11.R019_TR04.B	Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._B	12AS4F	NAT	8951,87	R1101914CH
Chienti	IT11.R019_TR04.C	Fiume Chienti	Fiume Chienti Tratto 4 C.I._C	12AS4F	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 è previsto negli anni 2013-2014. Nel corso del 2013 sono state monitorate 8 stazioni per gli indicatori biologici, per i parametri chimici e chimico-fisici.

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
R110193CH	Serravallefraz.Castello	Operativo	2352370	4770030
R110197CH	SS 77 Km 57 nei pressi del ristorante Eremo	Operativo	2370340	4777710
R110199CH	Belforte fraz. Moricuccia	Operativo	2378140	4781660
R1101910CH	(SS 77 nei pressi del vivaio piante Tolentino	Operativo	2379600	4784660
R1101913CH	Incrocio Abbazia S. Claudio	Operativo	2399430	4792150
R1101914CH	1 Km a monte del ponte Montecosaro-Casette d'Ete	Operativo	2410210	4791830
R1101916CH	Ponte SS Adriatica	Operativo	2417410	4793900
R110191CH	Fraz Roti	Sorveglianza	2360570	4766780
R110191EN	Entogge	Operativo	2389020	4785720
R1101920CH	Strada prov.le per Camporotondo Km 0.800	Sorveglianza	2378840	4777990
R1101925CH	A valle dei laghetti	Operativo	2392030	4786990

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 nell'anno 2013. 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.

La classificazione 2013-2015 dello stato ecologico è possibile per la sola stazione R110191CH in sorveglianza monitorata nel 2013. Il *monitoraggio di sorveglianza*, infatti, prevede l'analisi di tutti gli elementi di qualità biologica, dei parametri fisico- chimici e chimici (sostanze prioritarie e non) nel corso di uno solo dei tre anni di monitoraggio.

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

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			
R110193CH (Oper)	1	0,67	Suffic	1	0,71	Buono	1	0,9	Elevato	1	0,8	Elevato	0,67	Elevato	Buono	Classe alla fine del 2015	
R110197CH (Oper)	1	0,94	Buono	1	0,68	Buono	1	0,97	Elevato	1	0,5	Suffic	0,66	Elevato	Elevato	Classe alla fine del 2015	
R110199CH (Oper)	2	0,46	Scarso	2	0,92	Elevato	1	0,76	Suffic				0,67	Elevato	Buono	Classe alla fine del 2015	
R1101910CH (Oper)	2	0,62	Suffic	2	0,69	Buono							0,57	Buono	Buono	Classe alla fine del 2015	
R1101913CH (Oper)	2	0,46	Scarso	1	0,91	Elevato				1	0,5	Suffic	0,63	Buono	Buono	Classe alla fine del 2015	
R1101914CH (Oper)	1	0,33	Scarso	1	0,89	Elevato	1	0,78	Suffic	1	0,5	Suffic	0,59	Buono	Buono	Classe alla fine del 2015	
R1101916CH (Oper)	2	0,37	Scarso	1	0,43	Scarso	0			0			0,56	Buono	Buono	Classe alla fine del 2015	
R110191CH	2	1,06	Elevato	2	0,88	Elevato	0			1	0,8	Elevato	0,88	Elevato	Buono	Buono	Buono

(Sov)																
R110191EN (Oper)											0,46	Suffic	Buono	Classe alla fine del 2015		

### 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 è di tipo metaritrile. La fascia perfluviale risulta ben strutturata con formazioni arboree ed arbustive sulla riva destra, mentre risulta discontinua sulla sponda sinistra. L'uso del territorio circostante è 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	BUONO	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).

In questa stazione i campionamenti sono iniziati solamente dalla metà di giugno 2013 a causa delle abbondanti piogge che hanno interessato il periodo ottobre 2012-maggio 2013, per questo motivo non è stato possibile eseguire un piano di monitoraggio completo (per i macroinvertebrati bentonici un campionamento è stato eseguito anche nel mese di marzo 2014).

- **Macroinvertebrati**      EQR=1,06 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.

Nonostante quest'ultimo campione non sia stato utilizzato ai fini del calcolo dell'EQR, in tutti i campionamenti la comunità macrobentonica è risultata abbondante e ben diversificata, ricca di specie sensibili con taxa appartenenti all'ordine dei Plecotteri (*Dinocras*, *Protonemura*, *Amphinemura*), Efemerotteri (*Ephemerella*, *Rhitrogena*, *Ecdyonurus*) e Tricotteri (*Rhyacophilidae*, *Odontoceridae*, *Sericostomatidae*), indicando un buon mantenimento delle condizioni ecologiche della stazione.

Dal calcolo dell'indice STAR\_ICMi è scaturita una I classe di qualità equivalente a uno stato elevato.



*Amphinemura*

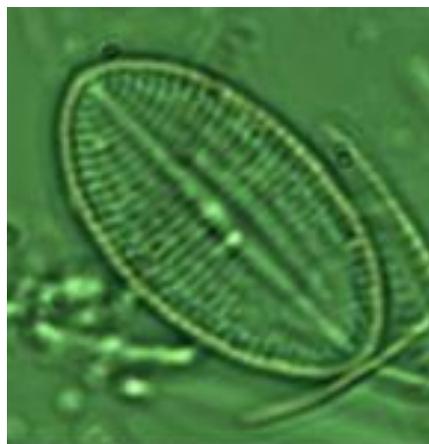
*Dinocras*

*Ecdyonurus*

- **Diatomee**      EQR=0,88 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 abbondanti sono state *Achnanthyum biasoletiana* (specie ritenuta molto sensibile) e *Cocconeis placentula var. euglypta* (specie ubiquitaria, tollera un ampio spettro di inquinamento organico anche se è risultata particolarmente abbondante in acque oligotrofiche). Dal calcolo dell'indice ICMi è derivato uno stato elevato.



*Cocconeis placentula var. euglypta*

- **Fauna ittica** EQR=0,8 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.



*Trota fario*

- **LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,88 STATO = ELEVATO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

#### **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 3,5 m, con velocità di corrente discreta e fondale costituito in prevalenza da sassi, ciottoli, massi. La dinamica fluviale è di tipo iporitrale. La fascia perifluviale risulta costituita soprattutto da formazioni arbustive. L'uso del territorio circostante è tipo agricolo.

Da fine 2011, a causa della conclusione della costruzione di una centrale idroelettrica a valle del nostro sito di campionamento, non è stata più possibile raggiungere la stazione ed il nostro sito di campionamento è stato completamente alterato. Quindi si provvederà al più presto a trovare un nuovo sito idoneo per i vari indici biologici.

#### **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, Rhyacophilidae 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.



*Baetis*

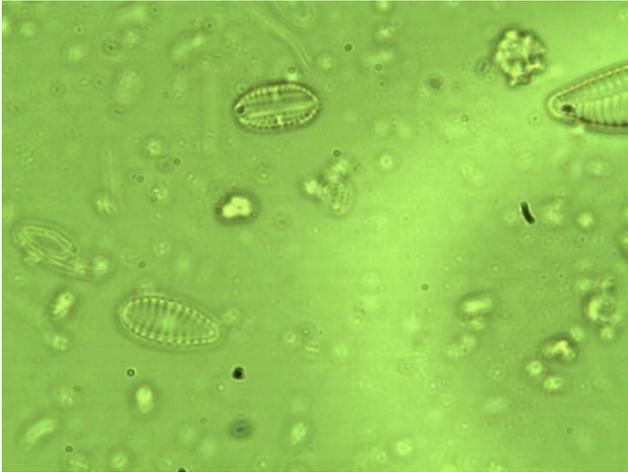


*Simulidae*

- **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 pionera, 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 *Achnanthyum minutissimum* (specie pionera, 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 *Planorbulina* (*frequentissimum* e *lanceolatum*) specie ritenute molto tolleranti all'inquinamento.

Dal calcolo dell'indice ICMI è derivato uno stato buono.



*Amphora pediculus*

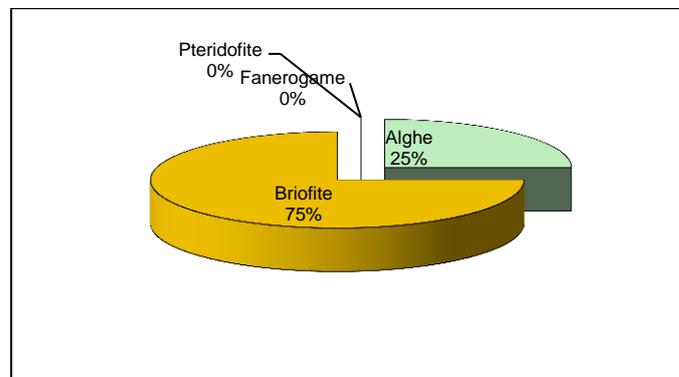


*Planothidium lanceolatum*

- **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 Alge in particolare con i generi *Vaucheria* e *Cladophora*.

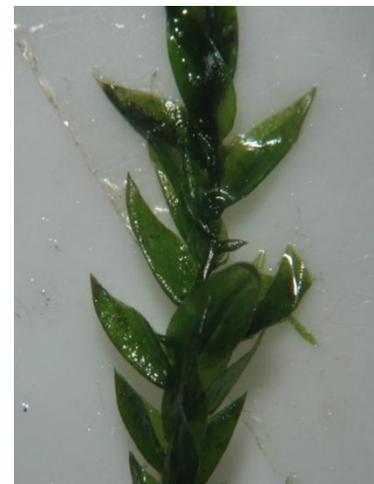
Dal calcolo dell'indice IBMR è risultato un livello trofico corrispondente a trofia media.



**Composizione della comunità macrofita**



*Fissidens spp*

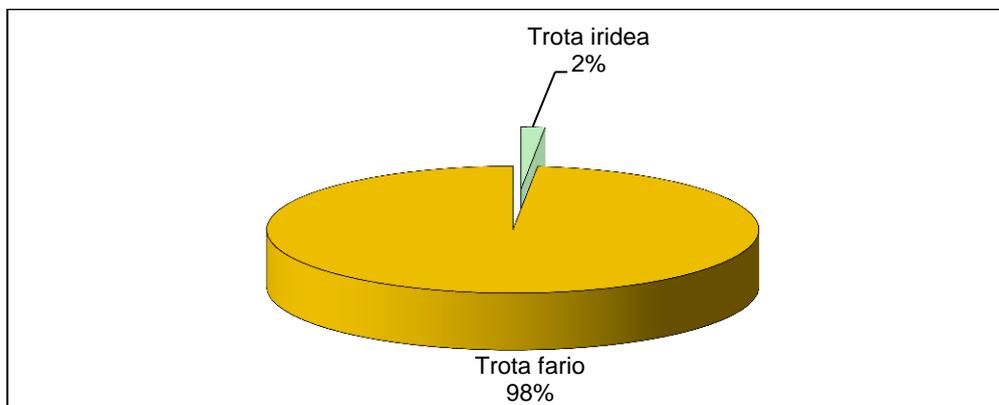


*Fontinalis antipyretica*

- **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.



**Composizione della fauna ittica**



**Trota iridea**



**Trota fario**

- **LIMeco:**                      VALORE MEDIO anno 2013 = 0,67                      STATO = ELEVATO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

## STAZIONE R110197CH

La stazione di campionamento è localizzata nella frazione Bistocco di Calderola, 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 è 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). Presenza di una cava a monte.

## INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, (come detto nelle stazioni sopra) si cercato di effettuare tutti gli indici: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica, per fornire un giudizio migliore dato che anche in questo sito, 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=0,94 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.



*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 state rilevate 35 taxa. Abbondanti sono risultate specie ritenute molto sensibili come

*Achnantheidium minutissimum* e *bisolettianum*, anche se dominante è risultata l'*Amphora pediculus* seguita dalle Navicule: *tripunctata*, *veneta* e *reicharditiana*, specie ritenute più tolleranti.

Dal calcolo dell'indice ICMi è derivato uno stato buono.

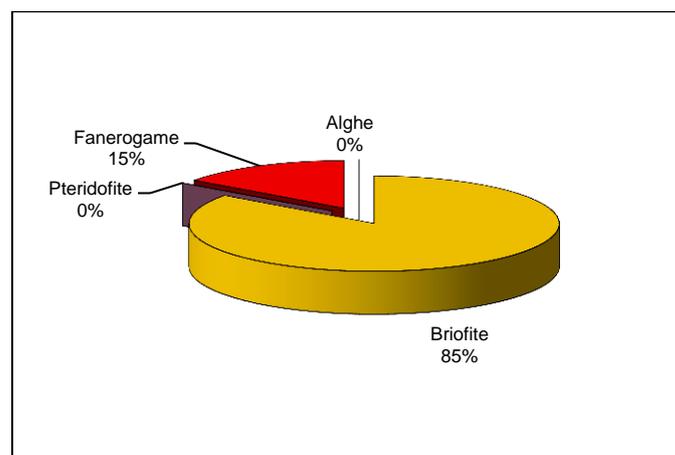


*Navicula tripunctata*

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

La comunità macrofittica rilevata nel campionamento del 18/10/2013 ha presentato una bassa copertura totale, pari al 10%, di questa l'85% è risultata costituita da Briofite soprattutto con la *Fontinalis antipyretica* seguita da *Fissidens crassipes* e *Brachythecium rivulare* (sono stati rilevate anche le specie *Plagiomnium undulatum* e *Rhynchostegium ripariodes*, ma non vengono considerate nell'elenco dei taxa indicatori) e 15% da Fanerogame con la *Callitrica stagnalis* e la *Veronica beccabunga*.

L'indice IBMR risultante individua un livello trofico corrispondente a trofia lieve.



*Composizione della comunità macrofittica*



*Callitriche stagnalis*

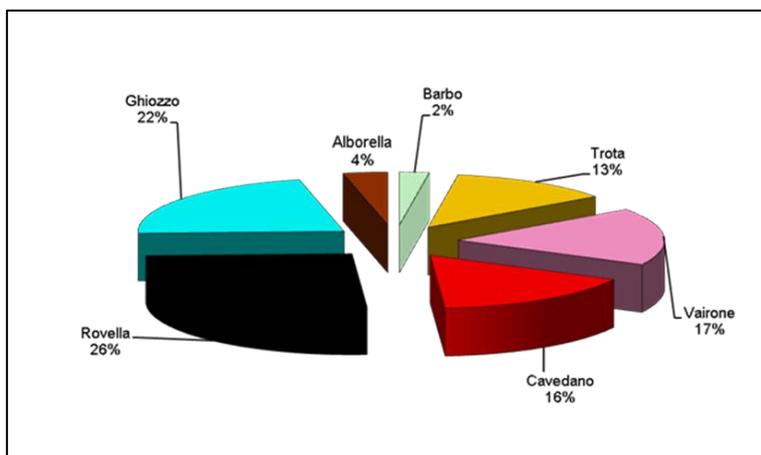
- **Fauna ittica**                      EQR=0,5    STATO = SUFFICIENTE

Il campionamento, eseguito nel mese di luglio (10/07/2013), è stato fatto in due passaggi.

La comunità ittica attesa prevede un popolamento a ciprinidi costituito da 7 specie indigene, la comunità rilevata è risultata costituita da 4 specie indigene: Barbo comune, Vairone, Cavedano e Ghiozzo padano, inoltre sono state rilevate 3 specie considerate transfaunate come :Rovella, Alborella e Trota.

Le popolazioni del Vairone, Cavedano e Ghiozzo hanno presentato una sufficiente struttura e consistenza demografica, mentre il barbo è risultato non strutturato. Le specie prevalenti sono state il Ghiozzo padano e la Rovella, seguite da Vairone, Cavedano e Trota.

Dal calcolo dell'indice ISECI è risultata una III classe corrispondente ad uno stato sufficiente.



*Composizione della fauna ittica*



*Ghiozzo padano*

- **LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,66 STATO = ELEVATO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

#### 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, fango, ghiaia. La tipologia fluviale è di tipo iporitrale. La fascia perifluviale risulta discontinua con formazioni arboree. L'uso del territorio circostante è tipo agricolo.

#### INDICI BIOLOGICI

La stazione in esame fa parte del monitoraggio operativo, come per le stazioni precedenti, 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 Efemeroteri, Hydroptychidae nei Tricotteri, Simuliidae 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.

- **Diatomee** EQR=0,92 STATO = ELEVATO

I campionamenti sono stati eseguiti in concomitanza dei macroinvertebrati quindi a luglio e novembre.

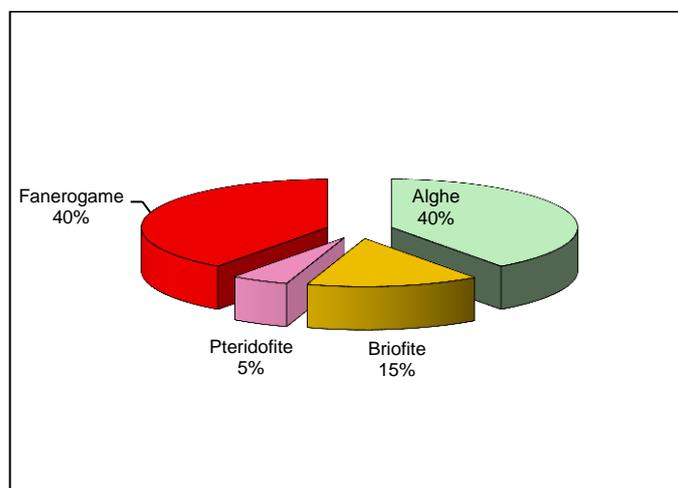
La comunità diatomatica è risultata ricca e ben diversificata , in entrambi i campionamenti sono state rilevate 28 taxa . La componente dominante è risultata *Achnanthisidium biasolettianum*, specie ritenuta molto sensibile, seguita da *Cocconeis placentula var. Euglypta*, *Navicula capitatoradiata* e *cryptotenella*.

Dal calcolo dell'indice ICM i è derivato uno stato Elevato.

- **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 individua un livello trofico corrispondente a trofia elevata.



**Composizione della comunità macrofitica**

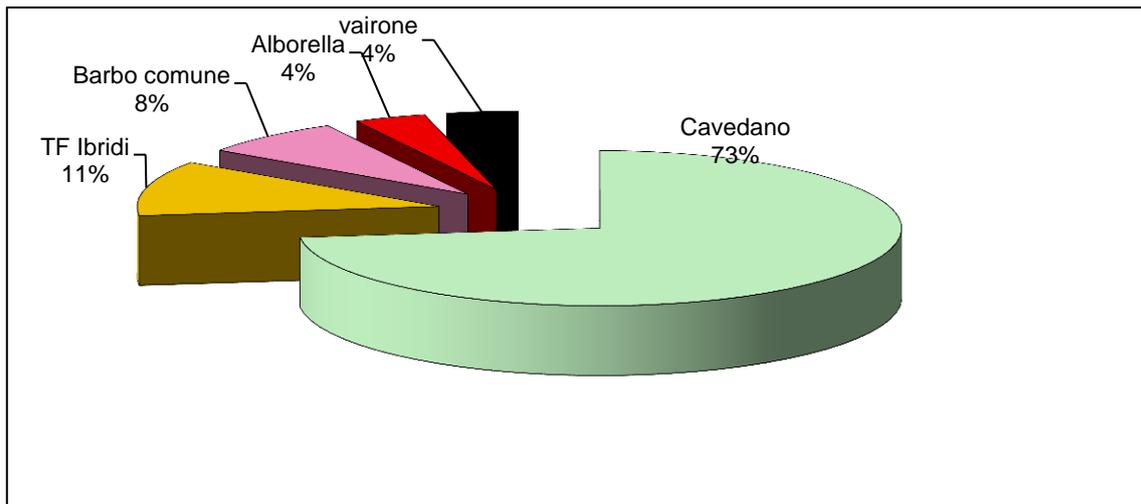
- **Fauna ittica**                      EQR=0,32 STATO = SCARSO

Il campionamento è stato eseguito nel mese di luglio precisamente in data 03/07/2014.

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 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 una IV classe equivalente ad uno stato scarso.



*Composizione della fauna ittica*

- **LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,67 STATO = ELEVATO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

#### 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 velocità di corrente elevata e turbolenta. La tipologia fluviale è iporitrale. Il fondale è 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.

## 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 ( Ephemeropteri, Plecotteri e Tricotteri); infatti rispetto al monitoraggio precedente non sono stati rilevati Dinocras e Protonemura del gruppo dei Plecotteri. Degli Ephemeropteri 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

- **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 *Achnanthes 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 cryptocephala* (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), *Achnanthes minutissimum*, seguita da *Navicula cryptocephala* e capitato radiata (piuttosto tollerante all'inquinamento organico).

Dal calcolo dell'indice ICMI è derivato uno stato di qualità buono.



*Navicula cryptocephala*



*Nitzschia dissipata*

- **LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,57 STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

#### 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. L'uso del territorio circostante è tipo misto (agricolo e industriale).

#### 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.

- **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 dominante (216 individui/400) la *Cymbella affinis* (ritenuta specie che tollera ambienti leggermente inquinati, sensibile), seguita da *Navicula cryptotenella*, *capitatoradiata*, *lanceolata* e *Encyonema minutum*.

Dal calcolo dell'indice ICMi è derivato uno stato elevato.



*Cymbella affinis*

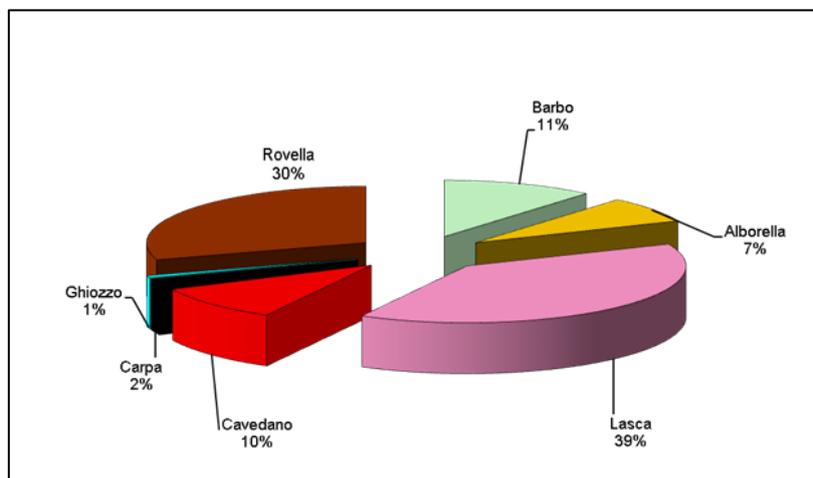
*Navicula capitatoradiata*

- **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. 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.



**Composizione della fauna ittica**



*Carpa regina*



*Rovella, particolare testa con tubercoli*

- **LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,63 STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

#### **STAZIONE R1101914CH**



La stazione di campionamento è localizzata presso la zona Parco fluviale di Montegrano, 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. L'uso del territorio circostante è tipo misto (agricolo e industriale).

#### **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

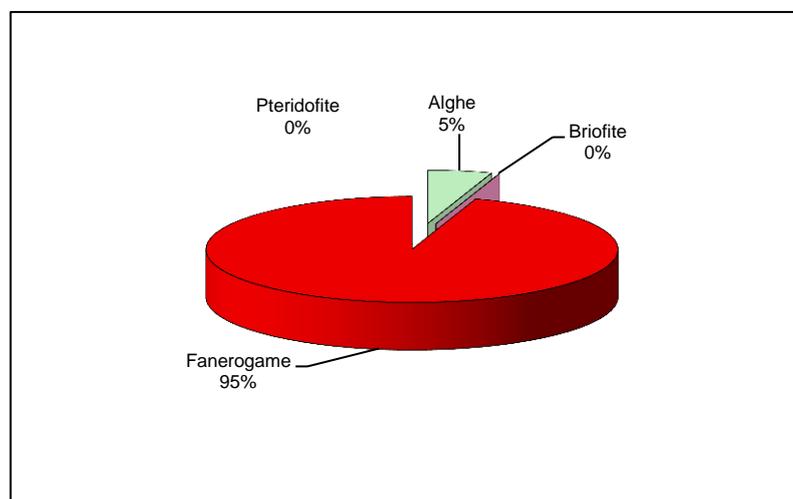
Nel campionamento eseguito il 26/07/213, la comunità diatomica risulta composta da circa 26 specie. I taxa più rappresentativi in termini di abbondanza sono risultati: *Cymbella affinis* (ritenuta specie che tollera ambienti leggermente inquinati, sensibile), *Gomphonema olivaceum var. olivaceoides* (specie cosmopolita tipica di ambienti ologotrofici), *Planothidium frequentissimum* (specie molto tollerante all'inquinamento generico), *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), *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 individua un livello trofico corrispondente a trofia molto elevata.

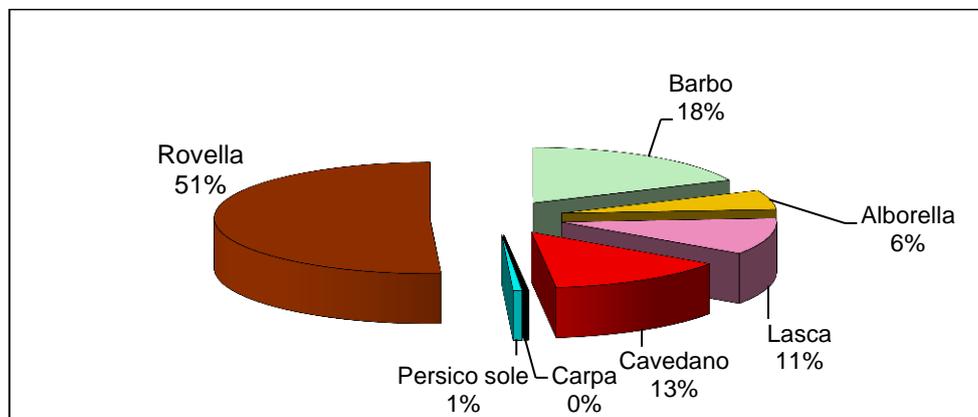


**Composizione della comunità macrofitica**

- **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.



*Composizione fauna ittica*



*Persico sole*

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

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

## 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).

### 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 cryptocephala*

- **LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,56 STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab.1/B. Tra i parametri della Tab. 1/B è stato rilevato il parametro Metholaclor in concentrazione media prossima al limite (valore medio anno 2013 0.1 µgr/l) ed il parametro Arsenico, seppur al di sotto dello standard (valore medio anno 2013 1 µgr/l).

#### **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 fango e sabbia. La tipologia fluviale è di tipo epipotamale caratterizzata da correntini e molte pozze. La fascia perfluviale risulta prevalentemente di tipo arbustiva e arborea rada. L'uso del territorio circostante è tipo agricolo.

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 anno 2013 = 0,54 STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B. Tra i parametri della Tab. 1/B è stato il parametro Arsenico, seppur al di sotto dello standard (valore medio anno 2013 2 µgr/l).

## 6.16 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	13AS3N	NAT	28444,75	R110214TE
Tenna	IT11.R021.006_TR01.A	Torrente Salino	Torrente Salino Tratto 1 C.I._A	13EF8N	NAT	22452,99	R1101614PO
Tenna	IT11.R021.090_TR01.A	Torrente Ambro	Torrente Ambro Tratto 1 C.I._A	13AS6N	NAT	9412,16	R110211TN
Tenna	IT11.R021_TR01.A	Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 1 C.I._A	13AS6N	NAT	9801,61	R110211TN
Tenna	IT11.R021_TR02.A	Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 2 C.I._A	13AS3N	AMD	29782,84	R110212TN
Tenna	IT11.R021_TR03.A	Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._A	12AS3D	NAT	16518,95	R110214TN
Tenna	IT11.R021_TR03.B	Fiume Tenna	Fiume Tenna Tratto 3 C.I._B	12AS3D	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.

Il monitoraggio degli indicatori biologici è previsto nell'anno 2015. Nel corso del 2013 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	2379660	4754150
R110212TN	S. P. Faleriense	Operativo	2389780	4763250
R110214TE	100 m a monte della confluenza-bivio Penna S.Giovanni	Sorveglianza	2394720	4768070
R110214TN	Bivio Belmonte Piceno	Operativo	2401380	4772700
R110215TN	Ponte bivio Fermo	Operativo	2412950	4781000
R110216TN	Zona foce	Operativo	2420290	4787390

### STAZIONE R110212TN

La stazione è ubicata nel comune di Amandola 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<sup>3</sup>), 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. Il territorio circostante è caratterizzato da attività urbane ed ha prevalentemente uso agricolo.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,63 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono.

Il LIMeco è un indice sintetico che prende in considerazione nutrienti ed ossigenazione; le acque di tale sito risultano in buono stato per l'anno 2013, ma trattandosi di monitoraggio operativo il valore da attribuire al sito è dato dalla media dei valori per ciascuno dei 3 anni di campionamento.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B. Tuttavia tra i parametri della Tab. 1/B è stato il parametro Cromo a registrare un superamento pari a 15 µg/l ad ottobre, seppur il valore medio annuo del 2013 è al di sotto dello standard di qualità. Tra i parametri della tabella 1/A si è registrato un superamento di nichel pari a 25 µg/l ma il valore medio annuo del 2013 è al di sotto dello standard di qualità.

#### **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.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,54 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono. Il giudizio definitivo verrà calcolato alla fine del triennio di monitoraggio come media dei valori di LIMeco per ciascun anno di campionamento.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

#### **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 situata 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 anno 2013 = 0,36 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco sufficiente. La criticità riscontrata riguarda il parametro dell'azoto ammoniacale il cui valore risulta sempre superiore a 0,2 mg/l.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

#### **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.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,38 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco sufficiente. Il parametro che ha determinato questo risultato è stata l'ammoniaca.

Nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/B si registra un superamento per il parametro cromo (13 µg/l ad aprile) ed un valore corrispondente al limite dello standard di qualità ambientale per il parametro nichel (20 µg/l ad aprile) della Tab. 1/A. In entrambi i casi il valore medio annuo delle concentrazioni rispetta i limiti previsti.

## 6.17 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	12IN7N	NAT	9734,55	R1101615PO
Ete vivo	IT11.R023_TR01.A	Fiume Ete Vivo	Fiume Ete Vivo Tratto 1 C.I._A	12IN7N	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	2423250	4779580

Il monitoraggio degli indicatori biologici è previsto nell'anno 2015. Nel corso del 2013 è stato effettuato il monitoraggio operativo dei parametri chimici e chimico-fisici.

### 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 Porto San Giorgio. 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 Km<sup>2</sup>) 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 soprattutto urbani, depurati e non. E' caratterizzato da scarsissima recettività.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,28 STATO = SCARSO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco scarso. Il parametro che ha condizionato questo risultato è stato l'azoto ammoniacale.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B. Tra i parametri della Tab. 1/B è stato il parametro Arsenico a registrare un superamento pari a 11 µg/l ad agosto, seppur il valore medio annuo del 2013 (2 µg/l), è al di sotto dello standard di qualità.

## 6.18 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	13AS3N	NAT	13786,59	I0281TR
Aso	IT11.R025_TR01.B	Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 1 C.I._B	13AS3N	AMD	23410,46	R110252AS
Aso	IT11.R025_TR02.A	Fiume Aso	Fiume Aso Tratto 2 C.I._A	12AS3D	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.

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
R110252AS	Ponte immediatamente a valle diga di Gerosa	Sorveglianza	2388560	4751210
R110255AS	Ponte Rubbianello	Operativo	2415640	4768120
R110256AS	Zona foce - ponte SS Adriatica	Operativo	2425720	4772900

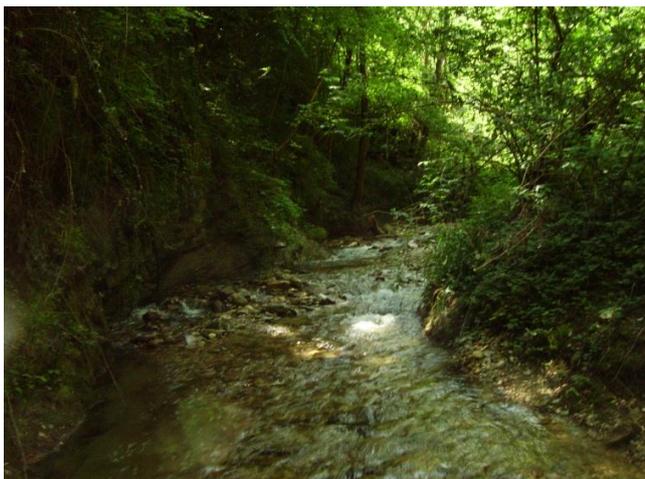
La tabella seguente riporta i risultati relativi al monitoraggio degli elementi di qualità biologica, dei parametri chimici e chimico-fisici a supporto dello stato ecologico ottenuti a seguito del monitoraggio effettuato nell'anno 2013. Per ogni parametro biologico è riportato il numero dei campioni 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.

La classificazione 2013-2015 dello stato ecologico è possibile per la sola stazione in sorveglianza (R110252AS). Il *monitoraggio di sorveglianza*, infatti, prevede l'analisi di tutti gli elementi di qualità biologica, dei parametri fisico- chimici e chimici (sostanze prioritarie e non) nel corso di uno solo dei tre anni di monitoraggio.

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

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	0			0,58	Buono	Buono	Buono	Buono
R110255AS (Oper)	2	0,26	Scarso	2	0,73	Buono	0			1	0,6	Buono	0,42	Suffic.	Buono	Classe alla fine del 2015	
R110256AS (Oper)	4	0,39	Scarso	2	0,32	Scarso	0			0			0,41	Suffic.	Buono	Classe alla fine del 2015	

## 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 m<sup>3</sup>) ed il bacino idrico a scopo idroelettrico di Villa Pera (capacità di accumulo di 700.000 m<sup>3</sup>).

### CLASSIFICAZIONE

	Macroinvertebrati	Diatomee	Macrofite	LIMeco	Stato ecologico	Stato chimico
R110252AS	BUONO	ELEVATO	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. L'indice per la fauna ittica è stato elaborato nel 2014 in seguito al prelievo effettuato in data 4/11/14.

- **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.



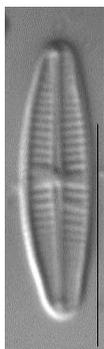
*Dinocras*



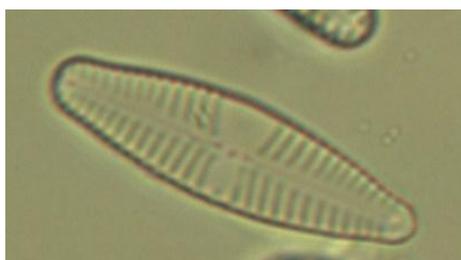
*Protonemura*

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

Il numero totale di specie di diatomee rinvenute nel campionamento primaverile è 32; la specie più abbondante risulta *Achnantheidium 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 *Achnantheidium 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 *Achnantheidium lineare*.



*Achnantheidium pyrenaicum*



*Gomphonema tergestinum*

Nel campionamento autunnale il numero totale di specie di diatomee rinvenute è 29; le specie più abbondanti risultano *Achnantheidium 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 *Achnantheidium 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.

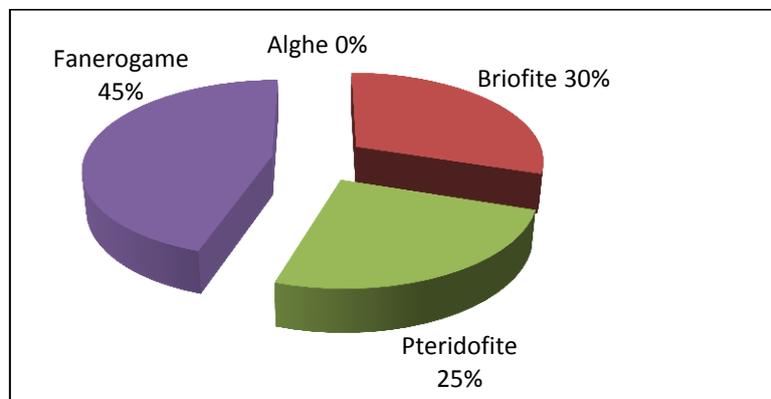
Dal calcolo dell'indice ICMi, ottenuto dalla media dei due campionamenti, è derivato uno stato elevato.

- **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.

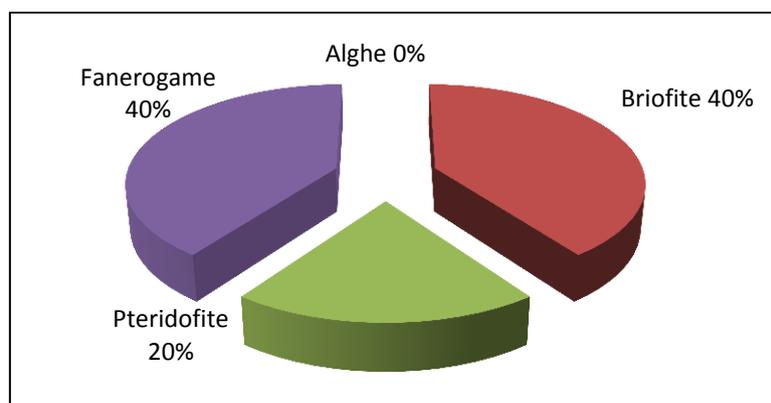
Le pteridofite coprono il 25% con *Equisetum fluviatile* e le fanerogame, che costituiscono il restante 45%, sono rappresentate da alcune specie prettamente acquatiche come *Callitriche stagnalis*, *Nasturcium officinalis* e *Potamogeton crispus*. Sono state rinvenute altre specie meno connesse con l'ambiente 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<sup>2</sup> ed una biomassa pari a 4,53 g/m<sup>2</sup>. 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 anno 2013 = 0,58 STATO = BUONO

Dal punto di vista della qualità chimico-fisica delle acque il giudizio di LIMeco elaborato classifica il corpo idrico in uno stato buono; lo stato chimico che deriva dalla valutazione delle sostanze di sintesi risulta buono.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

Il sito R110252AS viene classificato, complessivamente, con uno stato ecologico buono.

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.

#### **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.

## 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 Simuliidae. 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, *Achnanthydium minutissimum*, *Cymbella excisa* ed *Achnanthydium eutrophilum* nel prelievo autunnale.

Dal calcolo dell'indice ICMi, ottenuto dalla media dei due campionamenti, è derivato uno stato buono.

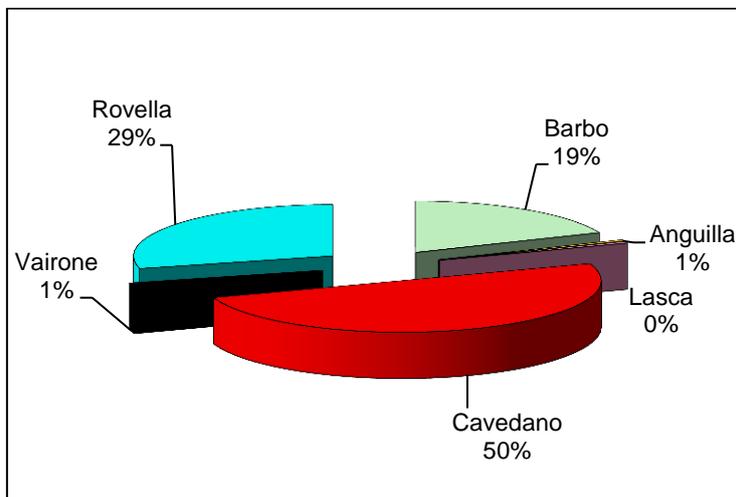


*Gomphonema tergestinum*

- **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**



**Cavedano**

- **LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,42 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco sufficiente determinato dal parametro ammoniaca che registra un valore medio annuo di 0,4 mg/l.

La stazione R110255AS presenta uno stato chimico cattivo a causa del superamento, sia come media annua che come concentrazione massima ammissibile, del parametro Mercurio; il mercurio è stato ritrovato con concentrazione pari a 0,099 µgr/l in data 24/09/2013.

## 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.



### 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, *Achnanthydium 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 anno 2013 = 0,41 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco sufficiente determinato principalmente dall'azoto ammoniacale il cui valore medio è 0,4 mg/l.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

Tra i parametri della Tab. 1/B il parametro Cromo ha fatto registrare un superamento pari a 21 µg/l ad ottobre, seppur il valore medio annuo del 2013 è al di sotto dello standard di qualità, ed il parametro Arsenico ha fatto registrare un valore prossimo al valore dello standard di qualità.

## 6.19 BACINO DEL MENOCCIA

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	12EF7N	AMD	25374,02	R110271MN

AMD: corpo idrico fortemente modificato

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
R110271MN	Ponte contrada Menocchia Carassai	Operativo	2420850	4765390

Il monitoraggio degli indicatori biologici è previsto nell'anno 2014. Nel corso del 2013 è stato effettuato il monitoraggio operativo dei parametri chimici e chimico-fisici.

### 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.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,24 STATO = SCARSO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco scarso. Le acque presentano valori elevati di concentrazione per l'ammoniaca libera e combinata.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A.

Tra i parametri della Tab. 1/B è stato il parametro Cromo a registrare un valore di 11 µg/l che supera lo standard di qualità. Inoltre è stato registrato un valore prossimo allo standard di qualità per il parametro nichel inserito nella Tab. 1/A.

## 6.20 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	12IN7N	NAT	21648,62	R1101615PO
Tesino	IT11.R029_TR01.B	Torrente Tesino	Torrente Tesino Tratto 1 C.I._B	12IN7N	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	2428320	4759080

Il monitoraggio degli indicatori biologici è previsto nell'anno 2014. Nel corso del 2013 è stato effettuato il monitoraggio operativo dei parametri chimici e chimico-fisici.

### 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 perfluviale 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.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,27 STATO = SCARSO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco scarso. La criticità è rappresentata principalmente dall'azoto ammoniacale che presenta sempre valori elevati.

Nel periodo estivo si registra una diminuzione della concentrazione dell'ossigeno disciolto da attribuire alla scarsa portata del torrente.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

## 6.21 BACINO DELL'ALBULA

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	12IN7N	AMD	9228,86	R110301AL
Albula	IT11.R30f_TR01.A	Torrente Ragnola	Torrente Ragnola Tratto 1 C.I._A	12IN7N	AMD	9928,76	R110301AL

AMD: corpo idrico fortemente modificato

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
R110301AL	Zona foce	Operativo	2429230	4755840

Il monitoraggio degli indicatori biologici è previsto nell'anno 2014. Nel corso del 2013 è stato effettuato il monitoraggio operativo dei parametri chimici e chimico-fisici.

### 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 perfluviale è assente su entrambe le sponde. La copertura macrofittica ed algale rivela una situazione di elevata eutrofizzazione. Il territorio circostante è caratterizzato da attività urbane, agricole ed industriali.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,27 STATO = SCARSO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco scarso. Questo valore è stato determinato in particolare da elevate concentrazioni di azoto ammoniacale.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B. Tra i parametri della Tab. 1/B è stato il parametro Cromo, il cui valore medio annuo non supera lo standard di qualità ambientale, a registrare un superamento pari a 9 µg/l. L'Arsenico è stato rilevato in quantità prossime allo standard di qualità in 3 campioni.

## 6.22 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	13AS2N	NAT	23163,62	I0281FV
Tronto	IT00.I028.025_TR01.A	Torrente Castellano	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._A	13AS3N	NAT	21638,42	I0282CS
Tronto	IT00.I028.025_TR01.B	Torrente Castellano	Torrente Castellano Tratto 1 C.I._B	13AS3N	AMD	13544,57	R1101920CH
Tronto	IT00.I028.028_TR01.A	Rio Garrafo	Rio Garrafo Tratto 1 C.I._A	13AS6N	NAT	5813,12	R110211TN
Tronto	IT00.I028.044_TR01.A	Torrente Chiaro	Torrente Chiaro Tratto 1 C.I._A	13IN7N	NAT	16578,56	I0281CR
Tronto	IT00.I028.063_TR01.A	Torrente Marino	Torrente Marino Tratto 1 C.I._A	13IN7N	NAT	12562,86	I0281CR
Tronto	IT00.I028.066_TR01.A	Torrente Chifente	Torrente Chifente Tratto 1 C.I._A	12EF7N	NAT	16919,82	R1101929CH
Tronto	IT00.I028.078_TR01.A	Torrente Lama	Torrente Lama Tratto 1 C.I._A	12IN7N	NAT	12400,40	R1101615PO
Tronto	IT00.I028.085_TR01.A	Torrente Fiofbo	Torrente Fiofbo Tratto 1 C.I._A	12EF7N	NAT	13989,72	R1101929CH
Tronto	IT00.I028.098_TR01.A	Torrente Chiarino	Torrente Chiarino Tratto 1 C.I._A	13IN7N	NAT	9353,20	I0281CR
Tronto	IT00.I028_TR01.A	Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 1 C.I._A	13AS3N	NAT	41919,87	I0281TR
Tronto	IT00.I028_TR02.A	Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._A	13AS3N	AMD	14733,09	I0282TR
Tronto	IT00.I028_TR02.B	Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 2 C.I._B	13AS3N	NAT	16865,83	I0283TR
Tronto	IT00.I028_TR03.A	Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._A	12AS4F	NAT	16528,62	I0286TR
Tronto	IT00.I028_TR03.B	Fiume Tronto	Fiume Tronto Tratto 3 C.I._B	12AS4F	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 previsto 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).

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
I0281CR	Fraz.Colonnata	Operativo	2402080	4747900
I0281FV	Ponte bivio per Roccafluvione	Operativo	2398070	4742220
I0281TR	Valle abitato Trisungo	Sorveglianza	2381870	4737140
I0282CS	Cartiera Papale	Operativo	2397550	4734560
I0282TR	Valle abitato Acquasanta	Sorveglianza	2391280	4739070
I0283TR	Bivio per Casamurana	Operativo	2399560	4744820
I0286TR	Ponte S.S. Bonifica	Operativo	2423810	4748100
I0287TR	Ponte S.S.Adriatica	Operativo	2429950	4749460

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 nell'anno 2013. 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.

Non è possibile ricavare la classificazione 2013-2015 dello stato ecologico delle due stazioni monitorate poiché il *monitoraggio operativo* prevede la ricerca annuale dei parametri fisico- chimici e chimici (sostanze prioritarie e non), e l'analisi di almeno due tra gli indicatori di qualità biologica nel corso di uno solo dei tre anni di monitoraggio. Quindi la classificazione dello stato ecologico si potrà ottenere solo al termine del triennio di monitoraggio.

CODICE STAZIONE	MACROINVERT.			DIATOMEAE			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			
I0281FV (Oper)	4	0,77	Buono	2	0,68	Buono	0			1	0,6	Buono	0,58	Buono	Buono	Classe alla fine del 2015	
I0282CS (Oper)	4	0,46	Scarso	2	0,83	Elevato	0			1	0,6	Buono	0,65	Buono	Suffic	Classe alla fine del 2015	

#### STAZIONE I0281CR

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 perfluviale 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.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,34 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco sufficiente. La criticità riscontrata riguarda il parametro azoto ammoniacale per il quale è stato rilevato un valore di concentrazione superiore ad 1 mg/l. Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B. Tra i parametri della Tab. 1/B è stato il parametro Cromo, il cui valore medio annuo non supera lo standard di qualità ambientale, a registrare due valori più elevati dello standard (10 e 16 µg/l). L'Arsenico è stato rilevato in quantità prossime allo standard di qualità in 2 campioni.

Tra i parametri della tabella 1/B il Nichel è stato rilevato in quantità prossime allo standard di qualità in 2 campioni.

#### 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 perfluviale arboreo arbustiva che offre all'alveo una copertura pari al 70%. L'uso del territorio circostante è tipo agricolo.

## 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*, *Achnanthydium 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 *Achnanthydium 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.



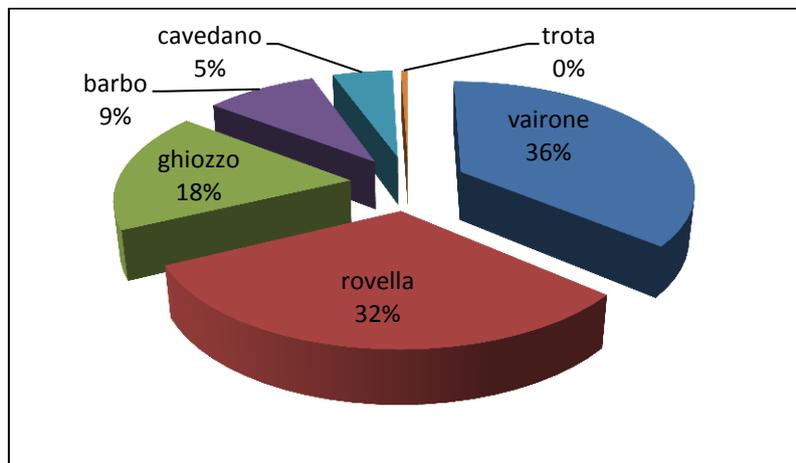
*Cocconeis placentula var euglypta*

• **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 rovello 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 Italo Peninsulare, ed è presente il ghiozzo che è considerato transfaunato. Il vairone risulta consistente e mediamente strutturato, rovello 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*



*vairone*

- **LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,58 STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

### 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.



### 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, Simuliidae 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*

- **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 *Achnantheidium 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 *Achnantheidium 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.



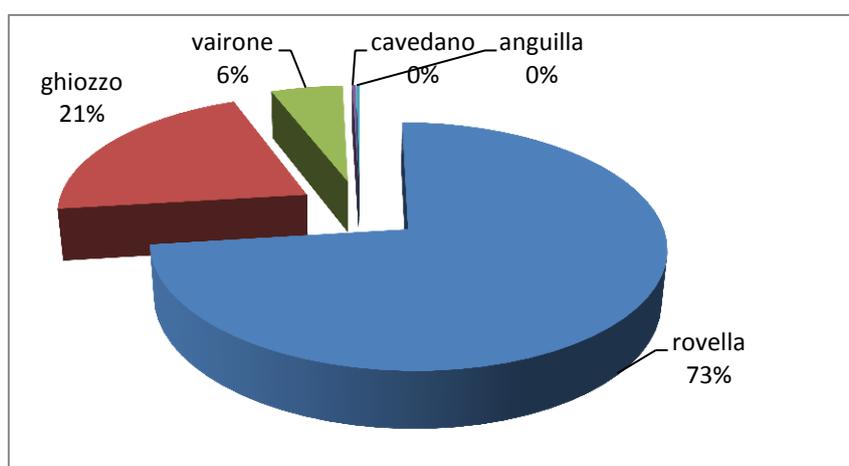
*Cymbella excisa*

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

Il campionamento, effettuato a luglio 2013, ha rilevato la presenza di 5 specie ittiche: rovello, 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 rovello (73%), seguita dal ghiozzo (21%) e dal vairone (6%); cavedano ed anguilla sono rappresentati da singoli esemplari.

La popolazione di rovello 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.



*Composizione della fauna ittica*

- **LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,65 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A. 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. Tuttavia è stato rilevato un superamento del Cromo pari a 13 µg/l, ma il valore medio annuo del 2013 è al di sotto dello standard di qualità.

### **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 Capodiponte (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.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,63 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B. Tra i parametri della Tab. 1/B è stato il parametro Cromo, il cui valore medio annuo non supera lo standard di qualità ambientale, a registrare un valore più elevati dello standard (15 µg/l). L'Arsenico è stato rilevato in quantità prossime allo standard di qualità in 2 campioni.

### **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.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,47 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco sufficiente. Il parametro determinante è stato quello dell'azoto ammoniacale.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B. L'Arsenico è stato rilevato in quantità prossime allo standard di qualità nel campione di agosto.

### **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.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,47 STATO = SUFFICIENTE

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco sufficiente. La criticità maggiormente riscontrata riguarda alcuni valori della concentrazione dell'azoto ammoniacale.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

L'Arsenico è stato rilevato in quantità prossime allo standard di qualità nel campione di agosto.

## 6.23 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_FALCON E_TR01.A	Fosso di Pian Falcone	Fosso di Pian Falcone Tratto 1 C.I._A	13AS6N	NAT	7318,77	R110211TN
Tevere	IT00.N010_NERA_TR01.A	Fiume Nera	Fiume Nera Tratto 1 C.I._A	13AS6N	NAT	6590,24	R110211TN
Tevere	IT00.N010_NERA_TR02.A	Fiume Nera	Fiume Nera Tratto 2 C.I._A	13AS3N	NAT	32529,17	N0103NE
Tevere	IT00.N010_USSITA_TR01.A	Torrente Ussita	Torrente Ussita Tratto 1 C.I._A	13AS2N	NAT	12728,92	N0104NE
Tevere	IT00.N010_VIGI_TR01.A	Fiume Vigi	Fiume Vigi Tratto 1 C.I._A	13AS2N	NAT	21999,38	N0104NE

NAT: corpo idrico naturale

Le 2 stazioni di monitoraggio ricadenti nel bacino del fiume Tevere sono indicate nella tabella seguente.

Il monitoraggio degli indicatori biologici è previsto nell'anno 2014. Nel corso del 2013 è stato effettuato il monitoraggio operativo dei parametri chimici e chimico-fisici.

CODICE STAZIONE	LOCALITA'	MONITORAGGIO	COORD. X	COORD. Y
N0103NE	Ponte Chiusita	Operativo	2356050	4749500
N0104NE	Visso	Operativo	2368810	4756320

### 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 è di tipo metaritrato. 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.

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,89 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.

### 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 è di tipo ritrato. La fascia perifluviale risulta discontinua con formazioni arboree ed arbustive (precisamente una sola fila di alberi

che rendono molto ombreggiato il tratto campionato). L'uso del territorio circostante è tipo misto (urbano-agro-forestale).

**LIMeco:** VALORE MEDIO anno 2013 = 0,8 STATO = ELEVATO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato.

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e Tab. 1/B.