

Progetto SalvaAcque 2018

AREA MARINA PROTETTA TORRE DEL CERRANO

Dott.ssa Raffaella Cocciolito

Atri 5 aprile 2019



MODALITA' OPERATIVE

ELABORAZIONE DEI DATI FACENDO RIFERIMENTO AL D.Lgs 152/2006 SENZA VALUTAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO:

- LIMeco
- INQUINANTI DELLA TABELLA 1/B
- **STATO CHIMICO** (Tabella 1/A)

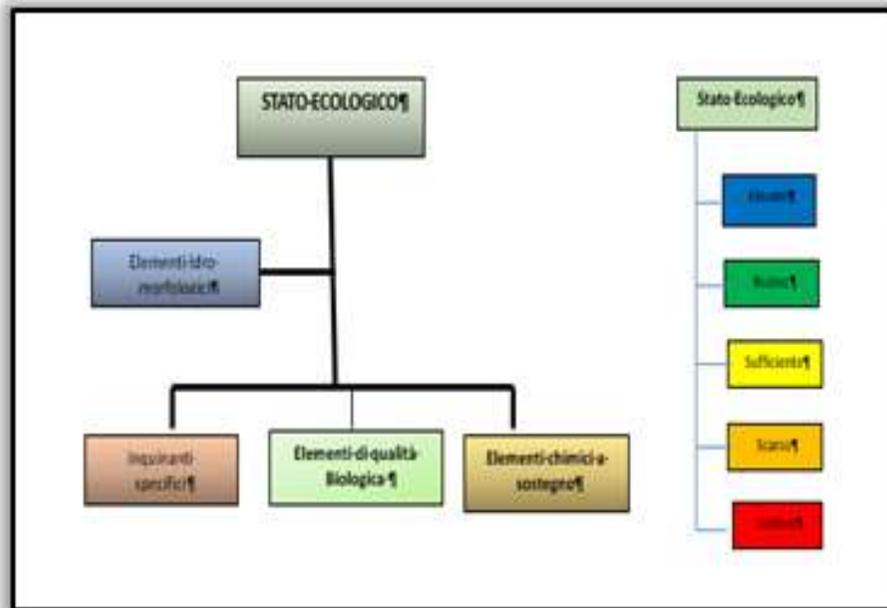
**NO ELEMENTI DI QUALITA' BIOLOGICA
SI I.B.E. PER F. CONCIO E F. FOGGETTA**

		Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
	Punteggio	1	0,5	0,25	0,125	0
Parametro						
100-O ₂ % Sat		≤ 10l	≤ 120l	≤ 140l	≤ 180l	> 800
Azoto Ammoniacale		< 0,03	≤ 0,06	≤ 0,12	≤ 0,24	> 0,24
Azoto nitrico		< 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	≤ 4,8	> 4,8
Fosforo totale (µg/l)		< 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	> 400

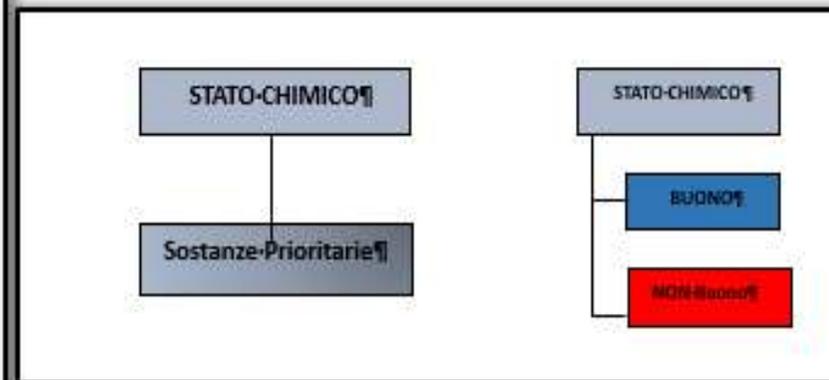
Tabella 4.1.2/a D.M. 260/2010 per il calcolo del LIMeco.

LIMeco: I VALORI DEI NUTRIENTI ANALIZZATI RISPETTRO AL LIVELLO DI QUALITA' DELLA TABELLA 4.1.2/A (per singolo valore e media della stazione e del corso d'acqua)

CLASSIFICAZIONE DEI CORSI D'ACQUA (D.Lgs 152/2006)

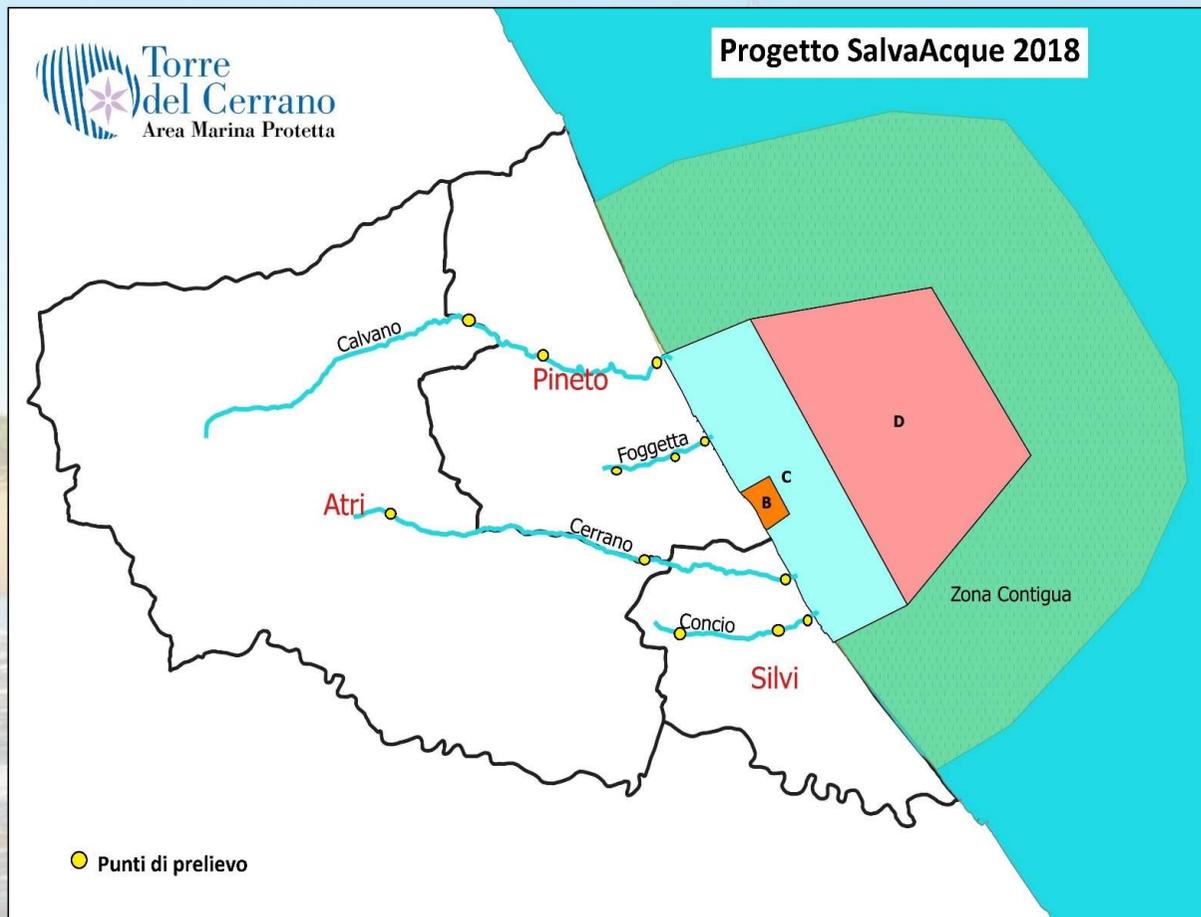


Schema di classificazione dello Stato Ecologico



Schema di classificazione dello Stato chimico

Stazioni di campionamento



Dott.ssa Raffaella Cociolito Atri 5 aprile 2019

Torrente Cerrano

Il Torrente Cerrano ha una conformazione stretta è privo di veri e propri sottobacini laterali. La superficie del bacino è di 16 Km² mentre la lunghezza è di circa 11 Km.

La parte più rilevata del bacino idrografico si trova nel centro storico dell'abitato di Atri alla quota di 440 metri s.l.m.. Il corso d'acqua ha un andamento rettilineo e sfocia in mare, nel comune di Silvi circa 1,5 Km a sud della Torre di Cerrano. La geomorfologia della valle fluviale è legata alla sua forma asimmetrica. Il versante della sinistra idrografica è più acclive e mostra diffuse formazioni calanchive che pongono in affioramento il substrato geologico argilloso/sabbioso denominato *Formazione di Mutignano*.



Formazione calanchiva del Cerrano



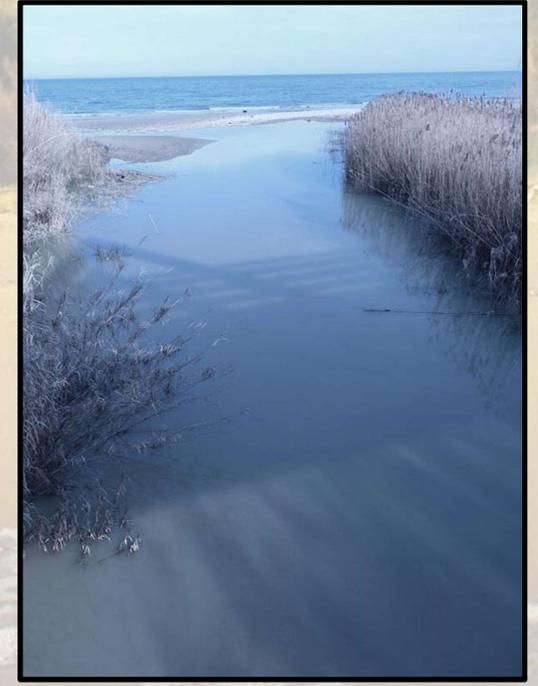
Ponte Casa



Ponte SS n.16 Adriatica



Ponte ferroviario da ponte v. Puccini



Foce da ponte in legno

STAZIONE CR1
a monte depuratore Atri Crocifisso
X 417348 – Y4714939

Codice campione	Stazione	Data	Azoto ammoniacale (N mg/l)	Azoto nitrico (N mg/l)	Fosforo Totale (P mg/l)	Ossigeno sat (%)	100-O ₂ %	Medie
TE/1775/2018	CR1	31/05/2018	0,15	4,97	0,025	107	-7	0,53
			0,125	0	1		1	
TE/2309/201	CR1	17/07/2018	0,02	0,81	0,66	105	-5	0,63
			1	0,5	0		1	
TE/2595/2018	CR1	08/08/2018	0,01	2,96	0,025	109	-9	0,78
			1	0,125	1		1	
TE/2822/2018	CR1	29/08/2018	0,01	3,27	0,025	111	-11	0,66
			1	0,125	1		0,5	
TE/3588/2018	CR1	05/11/2018	0,01	3,32	0,025	109	-9	0,78
			1	0,125	1		1	
TE/3939/2018	CR1	12/12/2018	0,01	3,79	0,025	106	-6	0,78
			1	0,125	1		1	
LIMeco CR1								0,69

Stazione	Ossigeno sat (%)	Azoto-ammoniacale (mg/l N-NH ₄)	Azoto-nitrico (N-NO ₃ -mg/l)	Fosforo-Totale (P-mg/l)
CR1	108	0,04	3,2	0,13

Media dei singoli nutrienti e dell'ossigeno nella stazione CR1 e relativi livelli di qualità

Data Campionamento	31/05/2018	17/07/2018	08/08/2018	29/08/2018	05/11/2018	12/12/2018
E. coli (UFC/100 mL)	6800	150	64	150	240	130

Concentrazioni di Escherichia coli nei campioni prelevati in CR1

Inquinanti specifici a sostegno (Tab. 1/B)	BUONO
--	--------------

Stato di qualità degli Inquinanti Specifici a sostegno nella stazione CR1

Positività per Arsenico

STATO-CHIMICO	BUONO
---------------	--------------

Stato chimico nella stazione CR1

Positività per Cadmio

A landscape photograph showing a river with a stone-lined bank. The river flows from the background towards the foreground, where it is filled with numerous large, light-colored rocks. The water is a milky, turbid color. The banks are covered with dry, brownish vegetation and some green plants. In the background, there are rolling green hills under a clear sky. The text is overlaid in the upper center of the image.

STAZIONE CR2
Ex centro equitazione
X 423390 – Y4713938

Codice campione	Stazione	Data	Azoto ammoniacale (N mg/l)	Azoto nitrico (N mg/l)	Fosforo Totale (P mg/l)	Ossigeno sat (%)	100-O2%	Medie
TE/ 001776/2018	CR2	31/05/2018	0,12	5,85	0,025	105	-5	0,56
			0,25	0	1	1		
TE/ 002310/2018	CR2	17/07/2018	0,01	6,01	0,16	98	2	0,56
			1	0	0,25	1		
TE/ 002596/2018	CR2	08/08/2018	0,06	1,89	0,83	98	2	0,44
			0,5	0,25	0	1		
TE/ 002823/2018	CR2	29/08/2018	0,01	3,18	0,25	102	-2	0,56
			1	0,125	0,125	1		
TE/ 003589/2018	CR2	05/11/2018	0,26	3,82	0,17	105	-5	0,34
			0	0,125	0,25	1		
TE/ 003940/2018	CR2	12/12/2018	0,49	6,15	0,32	104	-4	0,28
			0	0	0,125	1		
LIMEco CR2								0,46

	Ossigeno sat (%)	Azoto ammoniacale (N-NH4 mg/l)	Azoto nitrico (N-NO3 mg/l)	Fosforo Totale (P mg/l)
CR2	102	0,16	4,3	0,30

Media dei singoli nutrienti e dell'ossigeno nella stazione CR2 e relativi livelli di qualità

Data Campionamento	31/05/2018	17/07/2018	08/08/2018	29/08/2018	05/11/2018	12/12/2018
E. coli (UFC/100 ml)	4800	170000	1800	1100	1800	2800

Concentrazioni i Escherichia coli nei campioni prelevati in CR2

Inquinanti specifici a sostegno (Tab. 1/B)

BUONO

Stato di qualità degli Inquinanti Specifici a sostegno nella stazione CR2

Positività Arsenico

STATO CHIMICO

BUONO

Stato chimico nella stazione CR2

Positività Cadmio e Nichel



STAZIONE CR3
Ponte Strada Statale 16
X 426135 - Y4713149

Codice campione	Stazione	Data	Azoto ammoniacale (N mg/l)	Azoto nitrico (N mg/l)	Fosforo totale (P mg/l)	Ossigeno sat (%)	100-O2%	Medie
TE/ 001777/2018	CR3	31/05/2018	0,03	4,25	0,1	105	-5	0,66
			0,5	0,125	1			
TE/ 002311/2018	CR3	17/07/2018	0,03	0,33	0,5	109	-9	0,75
			0,5	1	0,5			
TE/ 002597/2018	CR3	08/08/2018	0,01	0,97	0,35	94	6	0,66
			1	0,5	0,125			
TE/ 002824/2018	CR3	29/08/2018	0,01	4,09	1,18	91	9	0,53
			1	0,125	0			
TE/ 003590/2018	CR3	05/11/2018	0,18	3,68	0,27	109	-9	0,34
			0,125	0,125	0,125			
TE/ 003941/2018	CR3	12/12/2018	0,24	4,99	0,27	107	-7	0,31
			0,125	0	0,125			
LIMEco CR3								0,54

	Ossigeno sat (%)	Azoto ammoniacale (mg/l N-NH4)	Azoto nitrico N-NO3 mg/l)	Fosforo Totale (P mg/l)
CR3	103	0,08	3,3	0,43

Media dei singoli nutrienti e dell'ossigeno nella stazione CR3 e relativi livelli di qualità

Data Campionamento	31/05/2018	17/07/2018	08/08/2018	29/08/2018	05/11/2018	12/12/2018
E. coli (UFC/100 mL)	100	150000	1400	1200	3100	3400

Concentrazioni i Escherichia coli nei campioni prelevati in CR3

Inquinanti specifici a sostegno (Tab. 1/B)

BUONO

Stato di qualità degli Inquinanti Specifici a sostegno nella stazione CR3

STATO CHIMICO

BUONO

Stato chimico nella stazione CR3

Torrente Cerrano

LIMeco Torrente Cerrano 0,50

LIMeco intero Corpo Idrico Torrente Cerrano

	Ossigeno sat (%)	Azoto ammoniacale (mg/l N-NH4)	Azoto nitrico N-NO3 mg/l	Fosforo Totale (P mg/l)
CR1	108	0,04	3,2	0,13
CR2	102	0,16	4,3	0,3
CR3	103	0,08	3,2	0,43
Media	104 (1° livello)	0,09 (3° livello)	3,6 (4° livello)	0,29 (4° livello)

Media dei singoli Nutrienti e dell'Ossigeno disciolto per stazione e per l'intero corpo idrico

Inquinanti specifici a sostegno
(Tab. 1/B)

BUONO

Stato degli inquinanti specifici a sostegno del Torrente Cerrano

Presente Arsenico

Saggio di tossicità acuto su Daphnia magna: 0% organismi immobili/ 24 h.

RQE STAR ICMi (Macroinvertebrati bentonici)	Scarso
RQE ICMi (Diatomee bentoniche)	Scarso
RQE IBMR (Macrofite)	Sufficiente
RQE ISECI (Fauna ittica)	Scarso

Classi di qualità degli indicatori biologici.

STATO CHIMICO

BUONO

Stato chimico del Torrente Cerrano

	Presenza di Escherichia coli UFC/100 ml						Media
	31-mag	17-lug	08-ago	29-ago	05-nov	12-dic	
CR1	6800	150	64	150	240	130	1256
CR2	4600	170000	1600	1100	1900	2900	30350
CR3	100	150000	1400	1200	3100	3400	26533

Presenti Cadmio e Nichel

Torrente Cerrano

Escherichia coli

Monitoraggio foci

Codice campione	Data Campionamento	Azoto ammoniacale (mg/l N)	Fosforo totale (P mg/l)	Azoto nitrico (mg/l N)	Escherichia coli (UFC/100 ml)
AQ/001377/2017	21/03/2017	0,94	0,38	-	24000
AQ/002113/2017	27/04/2017	0,05	0,06	-	190
AQ/0025514/2017	16/05/2017	0,01	0,21	-	330
TE/ 000143/2017	15/06/2017	< 0,01	0,76	3,5	150
TE/ 000557/2017	11/07/2017	< 0,01	<0,05	1,7	220
TE/ 001029/2017	22/08/2017	< 0,01	2,03	2,4	7000
TE/ 001306/2017	12/09/2017	< 0,01	0,12	1,8	87000
TE/ 001683/2017	10/10/2017	0,57	0,53	5	18000
TE/ 002147/2017	14/11/2017	0,74	0,55	6,6	15000
TE/ 002440/2017	12/12/2017	< 0,01	0,33	6	7300
TE/ 000541/2018	15/02/2018	< 0,01	<0,05	5,9	20000
TE/ 000802/2018	15/03/2018	< 0,01	0,48	3,7	4700
TE/ 001210/2018	19/04/2018	< 0,01	<0,05	4,5	1500
TE/ 001474/2018	10/05/2018	< 0,01	<0,05	2,9	12000
TE/ 001974/2018	19/06/2018	< 0,01	0,47	4,3	910
TE/ 002336/2018	19/07/2018	0,44	< 0,05	1,8	3700
TE/ 002690/2018	21/08/2018	< 0,01	0,07	3	190
TE/ 003134/2018	27/09/2018	< 0,01	0,09	2,8	1000
TE/ 003519/2018	25/10/2018	0,3	0,23	4,6	3400
TE/ 003853/2018	04/12/2018	< 0,01	0,26	4,4	2200

Tabella riassuntiva dei risultati del monitoraggio effettuato dai Carabinieri Forestale sul T. Cerrano

Presenza di Escherichia coli UFC/100 ml							Media
CR1	6800	150	64	150	240	130	1256
CR2	4600	170000	1600	1100	1900	2900	30350
CR3	100	150000	1400	1200	3100	3400	26533
	31-mag	17-lug	08-ago	29-ago	05-nov	12-dic	

Dott.ssa Raffaella Cociolito Atri 5 aprile 2019

Qualità ambientale Torrente Cerrano: Storico

Classificazione del Torrente in base al D.L.gs 152/99 come modificato dal D. L.gs 258/2000

	1 ^a CLASSIFICAZIONE E 2000-2002	2003-2004	2001-2005	2006	2007	2008	2009
L.I.M.	3	4	4	4	4	3	4
I.B.E	III	IV	V	IV	IV	IV	IV
S.E.C.A	3	4	5	4	4	4	4
S.A.C.A	Sufficiente	Scadente	Pessimo	Scadente	Scadente	Scadente	Scadente

Risultati del monitoraggio del Torrente Cerrano dal 2000 a 2009 classificazione in base al D.Lgs 152/99 s.m.ed i..

Classificazione del Torrente in base al D.Lgs 152/06

	C.I Cerrano_1 (R1315CR1)		
	Triennio 2010-2012	Triennio 2013-2015	Triennio 2015-2017
<u>Macroinvertebrati</u>	Cattivo	Scarso	Scarso
<u>Macrofite</u>	Scarso	Sufficiente	Sufficiente
Diatomee bentoniche	Scarso	Scarso	Scarso
Fauna ittica	n. a.	n. a.	Buono
<u>LLMeco</u>	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente
Elementi chimici a sostegno	Buono	Buono	Buono
STATO ECOLOGICO	CATTIVO	SCARSO	SCARSO
STATO CHIMICO	BUONO	BUONO	NON BUONO

Risultati del monitoraggio del Torrente Cerrano (C.I Cerrano_1 -stazione R1315CR1) dal 2010 al 2017.

CERRANO PROBLEMATICHE

Naturali



PORTATA IDRICA

esigua (0,1 M3/s)
A valle la maggiore
è data dagli
scarichi dei
depuratori

Interventi antropici

SCOMPARSA DELLA FASCIA RIPARIALE

COSTRIZIONE ALVEO E RADDRIZZAMENTO PERCORSO

**PRESENZA DI SCARICHI DI DUE DEPURATORI
(limiti per Azoto Ammoniacale Nitrico molto al di sopra
del 5 livello LIMeco)**

**INTERVENTI DI «MANUTENZIONE ALVEI» NON
RISPETTOSI DEGLI ECOSISTEMI (DGR 494/2000)**

SAU 50%

Torrente Calvano

Possiede tra i quattro corsi d'acqua dell'area marina il bacino idrografico più ampio con una superficie di 35,5 Km² ed una lunghezza di circa 13 Km. Esso si estende tra la parte apicale, delimitata a nord di Atri dalla strada provinciale n. 553, e l'abitato di Pineto nell'area di foce.

Si individuano cinque sottobacini denominati: Fosso di Casoli, Fosso Reilla, Fosso Pagliare, Torrente Sabbione e tratto terminale di Foce. Quest'ultimo segmento fluviale risulta particolarmente stravolto da interventi antropici particolarmente invasivi. Il tratto che va dalla SS n.16 adriatica alla Foce, infatti, è stato impermeabilizzato e cementato sia al fondo che lateralmente con la realizzazione di sponde.



Casa Belloni



Ponte Zappacosta (A 14)



Ponte S.P. 28



Ponte SC Quartiere dei Fiori



Ponte S.S. 16



Ponte SC Via Cesare De Titta



Ponte Girevole. Restringimento sezione ponte ferroviario; da 5 a 3 campate



Ponte Girevole, vista dell'apparato di foce del Torrente Calvano.



STAZIONE CL1
Ponte Incrocio fosso Reille
X 419780 - Y4718422

Codice campione	Stazione	Data	Azoto ammoniacale (N mg/l)	Azoto nitrico (N mg/l)	Fosforo Totale (P mg/l)	Ossigeno sat (%)	100-O2%	Medie
TE/001772/2018	CL1	31/05/2018	0,05	8,7	<0,05	94	8	
			0,5	0	1		1	0,63
TE/002283/2018	CL1	16/07/2018	0,16	4,1	0,11	85	15	
			0,125	0,125	0,25		0,5	0,25
TE/002597/2018	CL1	08/08/2018	0,22	0,1	0,07	24	76	
			0,125	1	0,5		0,125	0,44
TE/002824/2018	CL1	27/08/2018	0,19	1,3	<0,05	74	26	
			0,125	0,25	1		0,25	0,41
LIMEco CL1								0,43

LIMEco calcolato nella stazione CL1

	Ossigeno sat (%)	Azoto ammoniacale (mg/l N-NH4)	Azoto nitrico N-NO3 mg/l)	Fosforo Totale (P mg/l)
CL1	69	0,16	3,5	0,06

Medie dei valori dei Nutrienti e dell'ossigeno nelle stazione CL1

Data Campionamento	31/05/2018	16/07/2018	08/08/2018	27/08/2018
E. coli (UFC/100 mL)	<40	1200	160	2500

Escherichia coli

Inquinanti specifici a sostegno (Tab. 1/B)

BUONO

Stato di qualità degli Inquinanti Specifici a sostegno nella stazione CL1

Presente Arsenico

STATO CHIMICO

BUONO

Stato chimico nella stazione CL1

Presente Nichel



STAZIONE CL2
Vicino ingresso autostrada
X 411367 – Y4717895

Codice campione	Stazione	Data	Azoto ammoniacale (mg/l N-NH4)	Azoto Nitrico (N-NO3 mg/l)	Fosforo Totale (P mg/l)	Ossigeno % sat.	100-O2 %	Medie
TE/001773/2018	CL2	31/05/2018	0,04 0,5	1,6 0,25	<0,05 1	131	-31 0,25	0,50
TE/002284/2018	CL2	16/07/2018	0,11 0,25	2,6 0,125	0,09 0,51	166	-58 0,125	0,25
TE/002593/2018	CL2	08/08/2018	0,06 0,5	0,7 0,5	<0,05 1	90	10 1	0,83
TE/002786/2018	CL2	27/08/2018	2,4 0	3,3 0,125	0,25 0,125	38	62 0,125	0,09
TE/003627/2018	CL2	07/11/2018	0,2 0,125	1,7 0,25	< 0,05 1	95	5 1	0,41
LIMeco CL2								0,41

LIMeco calcolato nella stazione CL2

	Ossigeno sat (%)	Azoto ammoniacale (mg/l N-NH4)	Azoto nitrico N-NO3 mg/l)	Fosforo Totale (µg/l P)
CL2	104	0,56	2,0	0,08

Medie dei valori dei Nutrienti e dell'Ossigeno disciolto nelle stazione CL2

Data Campionamento	31/05/2018	16/07/2018	08/08/2018	27/08/2018	07/11/2018
E. coli (UFC/100 mL)	170	13000	920	610000	4800

Escherichia coli

Inquinanti specifici a sostegno (Tab. 1/B)

ELEVATO

Stato di qualità degli Inquinanti Specifici a sostegno nella stazione CL2

STATO CHIMICO

BUONO

Stato chimico nella stazione CL2



STAZIONE CL3
Ponte Strada Statale 16
X 423064 - Y4717909

Codice campione	Stazione	Data	Azoto ammoniacale (mg/l N-NH4)	Azoto Nitrico N-NO3 mg/l)	Fosforo Totale (P µg/l)	Ossigeno % sat.	100-O ₂ %	Medie
TE/ 001773/2018	CL3	31/05/2018	0,04 0,5	1,1 0,5	<0,05 1	100	0 1	0,75
TE/ 002284/2018	CL3	16/07/2018	0,12 0,25	3,1 0,125	0,1 0,5	98	2 1	0,47
TE/ 002593/2018	CL3	08/08/2018	0,05 0,5	1,5 0,25	<0,05 1	65	35 0,25	0,58
TE/ 002786/2018	CL3	27/08/2018	0,01 1	1,9 0,25	<0,05 1	75	25 0,25	0,63
TE/ 003627/2018	CL3	07/11/2018	0,01 1	2,4 0,25	< 0,05 1	102	-2 1	0,81
LIMeco CL3								0,65

	Ossigeno sat. (%)	Azoto ammoniacale (mg/l N-NH4)	Azoto nitrico N-NO3 mg/l)	Fosforo Totale (P mg/l)
CL3	88	0,05	2,0	0,2

Medie dei valori dei nutrienti e dell'Ossigeno

Data Campionamento	31/05/2018	16/07/2018	08/08/2018	27/08/2018	07/11/2018
E. coli (UFC/100 mL)	1900	150	200	3900	2200

Escherichia coli

Inquinanti specifici a sostegno
(Tab. 1/B)

ELEVATO

Stato di qualità degli Inquinanti Specifici a sostegno nella stazione CL3

STATO CHIMICO

BUONO

Stato chimico nella stazione CL3

Torrente Calvano

LIMEco Torrente Calvano

0,49

LIMEco dell'intero Corpo Idrico del Torrente Calvano

	Ossigeno sat (%)	Azoto ammoniacale (mg/l N-NH4)	Azoto nitrico N-NO3 mg/l	Fosforo Totale (P mg/l)
CL1	69	0,16	3,6	0,08
CL2	104	0,56	2,0	0,08
CL3	88	0,05	2,0	0,2
Media	87 (2° livello)	0,27 (5° livello)	2,5 (4° livello)	0,11 (3° livello)

Media dei singoli nutrienti e dell'Ossigeno disciolto per stazione e per l'intero corpo idrico

Inquinanti specifici a sostegno (Tab. 1/B)

BUONO

Stato degli inquinanti specifici a sostegno del torrente Calvano

Saggio di tossicità acuto su *Daphnia magna*: 0% organismi immobili/ 24 h.

RQE STAR ICMi
(Macroinvertebrati bentonici)

Scarso

RQE ICMi (Diatomee bentoniche)

Sufficiente

RQE IBMR (Macrofite)

Sufficiente

Risultati indicatori biologici 2018

STATO CHIMICO

BUONO

Stato chimico del torrente Calvano

Torrente Calvano

Escherichia coli

Codice campione	Data Campionamento	Azoto ammoniacale (N) (mg/L N)	Fosforo totale (mg/L P)	Azoto nitrico (N) (mg/L N)	Conta di Escherichia coli (UFC/100 mL)
AQ/ 001376/2017	21/03/2017	0,11	< 0,01		5400
AQ/ 002115/2017	27/04/2017	0,17	0,05		9500
AQ/ 002557/2017	16/05/2017	0,13	0,06		3000
TE/ 000144/2017	15/06/2017	0,51	0,08	1,1	2600
TE/ 000558/2017	11/07/2017	0,51	<0,05	0,1	250
TE/ 001030/2017	22/08/2017	4,81	2,37	0,1	150000
TE/ 001307/2017	12/09/2017	< 0,01	0,2	0,4	6900
TE/ 001684/2017	10/10/2017	< 0,01	0,14	1	960
TE/ 002148/2017	14/11/2017	0,92	0,09	1,8	6500
TE/ 002441/2017	12/12/2017	< 0,01	<0,05	2,7	120
TE/ 000542/2018	15/02/2018	< 0,01	<0,05	2,5	110
TE/ 000803/2018	15/03/2018	< 0,01	0,17	2,4	3000
TE/ 001211/2018	19/04/2018	< 0,01	<0,05	2,5	910
TE/ 001475/2018	10/05/2018	< 0,01	<0,05	1,8	27000
TE/ 001975/2018	19/06/2018	< 0,01	0,08	2	6200
TE/ 002337/2018	19/07/2018	0,5	0,07	1,6	280
TE/ 002691/2018	21/08/2018	2,12	0,07	1,1	9100
TE/ 003135/2018	27/09/2018	< 0,01	0,07	2	30000
TE/ 003520/2018	25/10/2018	0,2	0,11	4,3	1000
TE/ 003854/2018	04/12/2018	< 0,01	0,06	3	2100

Presenza di Escherichia coli UFC/100 ml						Media
CL1	<40	1200	160	2500		970
CL2	1700	13000	920	610000	4800	126084
CL3	1900	150	200	3900	2200	1670
	31-mag	16-lug	08-ago	27-ago	07-nov	

Tabella riassuntiva dei risultati del monitoraggio effettuato dai Carabinieri Forestale sulla foce del T. Calvano

Dott.ssa Raffaella Cociolito Atri 5 aprile 2019

Qualità ambientale Torrente Calvano: Storico

	Sessennio 2010-2015	Triennio 2015-2017
<u>Macroinvertebrati</u>	Cattivo	Scarso
<u>Macrofite</u>	Scarso	Sufficiente
Diatomee bentoniche	Buono	Sufficiente
Fauna Ittica	n. a.	n. a.
<u>LIMeco</u>	Sufficiente	Buono
Elementi chimici a sostegno	Buono	Elevato
STATO ECOLOGICO	CATTIVO	SCARSO
STATO CHIMICO	BUONO	NON BUONO

Classificazione del Torrente Calvano sessennio 2010-2015, triennio 2015-2017.

Presenza di Piombo

Fosso Foggetta

Bacino idrografico di circa 5 Km² ed una lunghezza di circa 3 Km. a forma a ferro di cavallo, ha la parte di monte ad Est dell'abitato di Mutignano (280 metri s.l.m.) e sfocia in mare tra l'abitato di Pineto e la Torre di Cerrano.



Ponte ferroviario



Incrocio SS 16



Ponte ferroviario



Tratto di foce



Dott.ssa Raffaella Cociolito Atri 5 aprile 2019



STAZIONE FG1
Incrocio fosso Mutignano
X 422824 - Y4715936

Codice campione	Stazione	Data	Azoto ammoniacale (N mg/l)	Azoto nitrico (N mg/l)	Fosforo Totale (P mg/l)	Ossigeno sat (%)	100-O ₂ %	Medie
TE/ 001724/2018	FG1	29/05/2018	0,01 1	1,54 0,125	<0,05 1	110	-10 1	0,81
TE/ 002339/2018	FG1	19/07/2018	0,02 1	0,11 1	<0,05 1	142	-42 0,125	
TE/ 002535/2018	FG1	08/08/2018	0,16 0,125	0,11 1	<0,05 1	39	61 0,125	0,78
TE/ 002788/2018	FG1	27/08/2018	0,01 1	0,11 1	<0,05 1	90	10 1	1,00
TE/ 003629/2018	FG1	07/11/2018	0,01 1	0,11 1	<0,05 1	113	-13 0,5	0,87
LIMeco FG1								0,84

LIMeco calcolato nella stazione FG1

	Ossigeno sat (%)	Azoto ammoniacale (mg/L N-NH ₄)	Azoto nitrico N-NO ₃ mg/L	Fosforo Totale (mg/L P)
FG1	98	0,04	0,4	<0,05

Media dei singoli nutrienti e dell'ossigeno nella stazione FG1 e relativi livelli di qualità

Escherichia coli

Data Campionamento	29/05/2018	19/07/2018	08/08/2018	27/08/2018	07/11/2018
E. coli (UFC/100 mL)	150	910	350	36	190

Inquinanti specifici a sostegno (Tab. 1/B)

BUONO

Stato di qualità degli Inquinanti Specifici a sostegno nella stazione FG1

Presenza di Arsenico

STATO CHIMICO

BUONO

Stato chimico nella stazione FG1



STAZIONE FG2
Ponte a valle Agriturismo Foggetta
X 423339 – Y 4716066

Codice campione	Stazione	Data	Azoto ammoniacale (N mg/l)	Azoto nitrico (N mg/l)	Fosforo Totale (P mg/l)	Ossigeno sat. (%)	100-O2%	Medie
TE/ 001725/2018	FG2	29/05/2018	0,02	1,8	<0,05	99	1	0,81
			1	0,25	1	1		
TE/ 002340/2018	FG2	19/07/2018	0,01	1,6	<0,05	102	-2	0,81
			1	0,25	1	1		
TE/ 002536/2018	FG2	06/08/2018	0,04	2,3	<0,05	99	1	0,66
			0,5	0,125	1	1		
TE/ 002789/2018	FG2	27/08/2018	0,01	0,5	<0,05	102	-2	1,00
			1	1	1	1		
TE/ 003630/2018	FG2	07/11/2018	0,01	0,1	<0,05	105	-5	1,00
			1	1	1	1		
LIMeco FG2								0,86

LIMeco calcolato nella stazione FG2

	Ossigeno sat. (%)	Azoto ammoniacale (mg/l N-NH4)	Azoto nitrico N-NO3 mg/l	Fosforo Totale (µg/l P)
FG2	101	0,02	1,2	<0,05

Media dei singoli nutrienti e dell'ossigeno nella stazione FG2 e relativi livelli di qualità

Data Campionamento	29/05/2018	19/07/2018	06/08/2018	27/08/2018	07/11/2018
E. coli (UFC/100 mL)	450	< 40	5800	2100	510

Escherichia coli

Inquinanti specifici a sostegno
(Tab. 1/B)

ELEVATO

Stato di qualità degli Inquinanti Specifici a sostegno nella stazione FG2

STATO CHIMICO

BUONO

Stato chimico nella stazione FG2



STAZIONE FG3
Ponte Statale 16
X 424176 – Y 4716393

Codice campione	Stazione	Data	Azoto ammoniacale (N mg/l)	Azoto nitrico (N mg/l)	Fosforo Totale (P mg/l)	Ossigeno sat (%)	100-O2%	Medie
TE/001728/2018	FG3	29/05/2018	0,01 1	1,0 0,5	<0,05 1	106	-8 1	0,88
TE/002341/2018	FG3	19/07/2018	0,03 0,5	0,5 1	<0,05 1	112	-12 0,5	
TE/002537/2018	FG3	06/08/2018	0,09 0,25	0,1 1	<0,05 1	111	-11 0,5	0,89
TE/002790/2018	FG3	27/08/2018	0,02 1	0,1 1	<0,05 1	119	-19 0,5	0,88
TE/003831/2018	FG3	07/11/2018	0,01 1	0,3 1	<0,05 1	112	-12 0,5	0,88
LIMeco FG3								0,81

	Ossigeno sat (%)	Azoto ammoniacale (mg/l N-NH4)	Azoto nitrico N-NO3 mg/l)	Fosforo Totale (mg/l P)
FG3	112	0,03	0,4	<0,05

Media dei singoli nutrienti e dell'ossigeno nella stazione FG3 e relativi livelli di qualità

Data Campionamento	29/05/2018	19/07/2018	06/08/2018	27/08/2018	07/11/2018
E. coli (UFC/100 mL)	260	< 40	210	2700	420

Inquinanti specifici a sostegno (Tab. 1/B)

BUONO

Stato di qualità degli Inquinanti Specifici a sostegno nella stazione FG3

Presenza di Arsenico

STATO CHIMICO

BUONO

Stato chimico nella stazione FG3

Fosso Foggetta

LIMeco Fosso Foggetta

0,85

	Ossigeno sat (%)	Azoto ammoniacale (mg/l N-NH4)	Azoto nitrico N-NO3 mg/l	Fosforo Totale (mg/l P)
FG1	98	0,04	0,4	<0,05
FG2	101	0,02	1,2	<0,05
FG3	112	0,03	0,4	<0,05
Media	103 (1° livello)	0,03 (2° livello)	0,7 (2° livello)	<0,05 (1° livello)

Media dei singoli nutrienti e dell'ossigeno per stazione e per l'intero corpo idrico

Inquinanti specifici a sostegno (Tab. 1/B)

BUONO

STATO CHIMICO

BUONO

Saggio di tossicità acuto su *Daphnia magna*: 0% organismi immobili/ 24 h.

	Presenza di <i>Escherichia coli</i> UFC/100 mL					Media
FG1	150	910	350	36	190	339
FG2	450	20	5800	2100	510	1776
FG3	260	20	210	2700	420	722
	29-mag	19-lug	06-ago	27-ago	07-nov	

GRUPPI FAUNISTICI	TAXA
EFEMEROTTERI	<u>Baetis</u>
TRICOTTERI	HYDROPSYCHIDAE
COLEOTTERI	DYTISCIDAE
	HYDRAENIDAE
	HALIPLIDAE
DITTERI	CHIRONOMIDAE
	DIXIDAE
	SIMULIIDAE
	CERATOPOGONIDAE
	ATHERICIDAE
ETEROTTERI	NEPIDAE
GASTEROPODI	LYMNAEIDAE
	HIDROBIIDEA
TRICLADI	<u>Dugesia</u>
OLIGOCHETI	LUMBRICIDAE
	TUBIFICIDAE
	NAIDIDAE

Taxa validi ai fini del calcolo dell'Indice, rinvenuti sulla stazione Foggetta 3

Risultato	Numero di <u>taxa</u> numericamente validi: 17
	Ingresso orizzontale in tabella: più di una Unità Sistemática -Tricotteri presenti- (Compresi - <u>Baetidae</u> e <u>Caenidae</u>)

Valore di I.B.E.	Classe di Qualità	Giudizio di Qualità
8	Classe II	Ambiente con moderati sintomi di alterazione

Fosso Concio

Il Fosso Concio è il più piccolo tra i bacini ricadenti nella riserva Torre di Cerrano. La superficie è di 3,3 Km² mentre la lunghezza è di circa 4,4 Km. La porzione di territorio più rilevata raggiunge la quota di 288 metri s.l.m. (Bivio S. Silvestro) a OSO dell'abitato di Silvi Alta. Questo tratto è caratterizzato da elevate pendenze fino alla zona pedecollinare.

La parte terminale del Fosso Concio, a differenza di quella di monte, è fortemente urbanizzata ed ha perso totalmente ogni forma di naturalità. Sia le sponde che il fondo alveo infatti, è stato rivestito di cemento trasformando il corso d'acqua, di fatto, in un canale artificiale.

A photograph of a person crouching by a stream in a wooded area. The person is wearing a dark shirt and blue pants. The stream is surrounded by dense green vegetation and trees. The text is overlaid in orange on the image.

STAZIONE CO1
Ponte Per Silvi Paese
X 424301 - Y 4712479

Codice campione	Stazione	Data	Azoto ammoniacale (N mg/l)	Azoto nitrico (N mg/l)	Fosforo Totale (P µg/l)	Ossigeno sat (%)	100-O2%	Medie
TE/ 001727/2018	CO1	29/05/18	0,1	1,6	<0,05	106	-8	
			1	0,25	1		1	0,81
TE/ 002342/2018	CO1	19/07/18	0,04	0,1	<0,05	100	0	
			0,5	1	1		1	0,88
TE/ 002538/2018	CO1	06/08/18	0,05	0,1	<0,05	102	-2	
			0,5	1	1		1	0,88
TE/ 002819/2018	CO1	29/08/18	0,02	0,1	<0,05	106	-8	
			1	1	1		1	1
TE/ 003591/2018	CO1	05/11/18	0,01	0,1	<0,05	102	-2	
			1	1	1		1	1
TE/ 003942/2018	CO1	12/12/18	0,01	0,9	<0,05	101	-1	
			1	0,5	1		1	0,88
LIMeco CO1								0,91

	Ossigeno sat (%)	Azoto ammoniacale (mg/l N-NH4)	Azoto nitrico N-NO3 mg/l)	Fosforo Totale (mg/l P)
CO1	103	0,02	0,5	<0,5

Media dei singoli nutrienti e dell'ossigeno nella stazione CO1 e relativi livelli di qualità

Escherichia coli

Data Campionamento	29/05/2018	19/07/2018	06/08/2018	29/08/2018	05/11/2018	12/12/2018
E. coli (UFC/100 ml)	760	< 10	1100	210	< 40	< 10

Inquinanti specifici a sostegno (Tab. 1/B)

BUONO

Stato di qualità degli Inquinanti Specifici a sostegno nella stazione CO1

Presenza di Arsenico

STATO CHIMICO

BUONO

Stato chimico nella stazione CO1



STAZIONE CO2
Contrada Stagliano
X 426336 - Y 4712696

Codice campione	Punto Prelievo	Data Campionamento	Azoto ammoniacale (mg/L N-NH4)	Azoto Nitrico N-NO3 mg/l	Fosforo Totale (P mg/l)	Ossigeno sat (%)	100-O ₂ sat.)	Medie
TE/001728/2018	Concio 2	29/05/18	0,01	1,7	<0.05	103	-3	
			1	0,25	1		1	0,81
TE/002343/2018	Concio 2	19/07/18	0,01	2,7	<0.05	110	-10	
			1	0,125	1		1	0,78
TE/002539/2018	Concio 2	06/08/18	0,2	3,7	<0.05	110	-10	
			0,125	0,125	1		1	0,56
TE/002820/2018	Concio 2	29/08/18	0,01	3,8	<0.05	103	-3	
			1	0,125	1		1	0,78
TE/003592/2018	Concio 2	05/11/18	0,09	1,8	<0.05	111	-11	
			0,25	0,25	1		0,5	0,50
TE/003943/2018	Concio 2	12/12/18	0,01	2,7	<0.05	105	-5	
			1	0,125	1		1	0,78
LIMeco CO2								0,70

	Ossigeno sat (%)	Azoto ammoniacale (mg/l N-NH4)	Azoto nitrico N-NO3 mg/l	Fosforo Totale (µg/l P)
CO2	108	0,06	2,7	<0,5

Media dei singoli nutrienti e dell'ossigeno nella stazione CO2 e relativi livelli di qualità

Data Campionamento	29/05/2018	19/07/2018	06/08/2018	29/08/2018	05/11/2018	12/12/2018
E. coli (UFC/100 ml)	700	1900	8700	2900	6100	820

Escherichia coli

Inquinanti specifici a sostegno (Tab. 1/B)	BUONO
---	--------------

Stato di qualità degli Inquinanti Specifici a sostegno nella stazione CO2

Presenza di Arsenico

STATO CHIMICO	BUONO
----------------------	--------------

Stato chimico nella stazione CO2



STAZIONE CO1
Ponte Statale 16
X 426445 - Y 4712743

Codice campione	Punto Prelievo	Data Campionamento	Azoto ammoniacale (mg/l N-NH4)	Azoto Nitrico N-NO3 mg/l	Fosforo Totale (mg/l P)	100-O ₂ (% sat.)	100-O ₂ (% sat.)	Medie
TE/ 001729/2018	CO3	29/05/18	0,01	1,0	<0.05	94	-6	
			1	0,5	1		1	0,88
TE/ 002344/2018	CO3	19/07/18	0,01	2,8	<0.05	111	-11	
			1	0,125	1		0,5	0,66
TE/ 002540/2018	CO3	06/08/18	0,05	3,9	<0.05	111	-11	
			0,5	0,125	1		0,5	0,53
TE/ 002821/2018	CO3	29/08/18	0,01	3,0	<0.05	94	7	
			1	0,125	1		1	0,78
TE/ 003593/2018	CO3	05/11/18	0,01	1,7	<0.05	112	-12	
			1	0,25	1		0,5	0,69
TE/ 003944/2018	CO3	12/12/18	0,01	2,6	<0.05	108	8	
			1	0,125	1		1	0,78
LIMeco CO3								0,72

	Ossigeno sat (%)	Azoto ammoniacale (mg/l N-NH4)	Azoto nitrico N-NO3 mg/l	Fosforo Totale (mg/l P)
CO3	107	0,02	2,5	<0,5

Media dei singoli nutrienti e dell'ossigeno nella stazione CO3 e relativi livelli di qualità

STATO CHIMICO

BUONO

Stato chimico nella stazione CO3

Inquinanti specifici a sostegno (Tab. 1/B)

ELEVATO

Stato di qualità degli Inquinanti Specifici a sostegno nella stazione CO3

Escherichia coli

Data Campionamento	29/05/2018	19/07/2018	06/08/2018	29/08/2018	05/11/2018	12/12/2018
E. coli (UFC/100 mL)	< 40	2100	3100	1300	5000	910

LIMEco Fosso Concio

0,78

	Ossigeno sat (%)	Azoto ammoniacale (mg/L N-NH4)	Azoto nitrico N-NO3 mg/L	Fosforo Totale (mg/L P)
CO1	103	0,02	0,5	<0,5
CO2	108	0,05	2,7	<0,5
CO3	107	0,02	2,5	<0,5
Media	106 (1° livello)	0,03 (2° livello)	1,9 (3° livello)	0,5 (1° livello)

Media dei singoli nutrienti e dell'ossigeno per stazione e per l'intero corpo idrico

Inquinanti specifici a sostegno
(Tab. 1/B)

BUONO

STATO CHIMICO

BUONO

Saggio di tossicità acuto su *Daphnia magna*: 0% organismi immobili/ 24 h.

	Presenza di <i>Escherichia coli</i> UFC/100 mL						Media
	29-mag	19-lug	06-ago	29-ago	05-nov	12-dic	
CO1	760	< 10	1100	210	< 40	< 10	350
CO2	700	1900	8700	2900	6100	820	3520
CO3	< 40	2100	3100	1300	5000	910	2072

INDICE BIOTICO ESTESO (IBE)

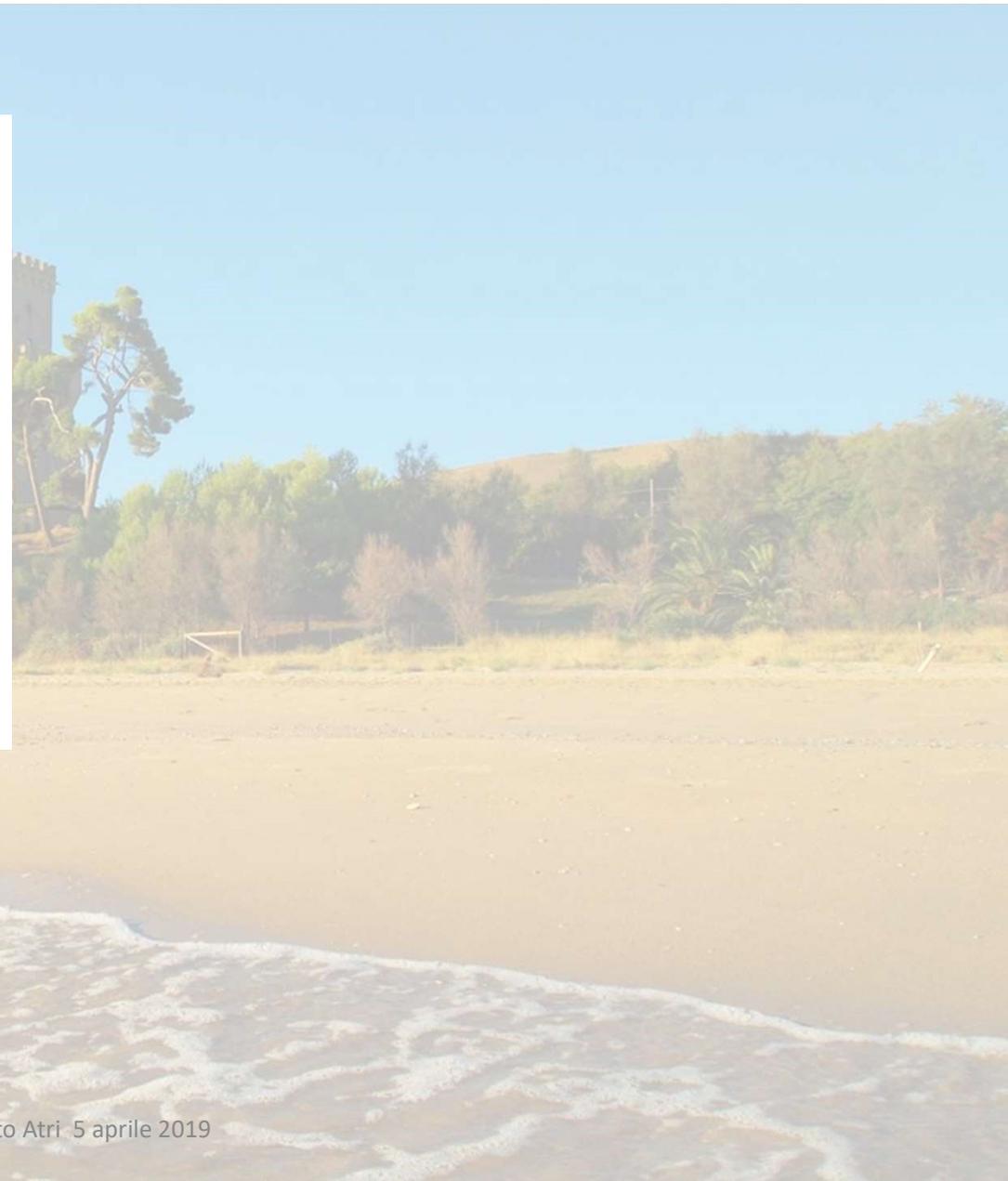


Potamon fluviatile



GRUPPI FAUNISTICI	TAXA
EFEMEROTTERI	<u>Baetis</u>
	<u>Caenis</u>
TRICOTTERI	HYDROPSYCHIDAE
	ODONTOCERIDAE
COLEOTTERI	DYTISCIDAE
	HALIPLIDAE
DITTERI	CHIRONOMIDAE
	SIMULIIDAE
CROSTACEI	GAMMARIDAE
	POTAMIDAE
	TUBIFICIDAE
	NAIDIDAE

Taxa rinvenuti sul fosso Concio validi ai fini del calcolo dell'I.B.E.



PROPOSTE «SalvaAcque»

- Programmare per il fosso Foggetta ed il fosso Concio un'attività di controllo in continuo onde, in primo luogo, preservare le attuali condizioni ambientali del fosso Foggetta e salvaguardare gli habitat del Gambero di fiume; impostare un piano, di miglioramento della naturalità dei due corsi d'acqua soprattutto per il fosso Concio, anche basandosi su uno studio preventivo con l'applicazione di un efficace strumento di indagine quale è l'IFF (Indice di Funzionalità Fluviale).
- Verificare con l'Ufficio competente della Regione Abruzzo, la possibilità di inserire i due corsi d'acqua nella rete del monitoraggio regionale come «Ambiente di particolare rilevanza paesaggistica naturalistica».

- Condurre uno studio specifico sulla consistenza della popolazione del Granchio e delle alterazioni dei suoi habitat;
- Individuare e ridurre le pressioni gravanti sui corsi d'acqua ove possibile o, almeno, attuare gli interventi necessari per attenuare gli impatti sui corsi d'acqua pensando a fitodepurazione ed verificare la fattibilità di una riqualificazione dei corsi d'acqua affidandola ad esperti del settore (CIRF - Centro Italiano di Riqualificazione Fluviale);

- **Adottare modalità di intervento ai fini della salvaguardia dalle alluvioni, compatibili con il rispetto degli ecosistemi fluviali, come richiesto dal D.L.gs 152/2006 e dalla DGR 494/2000; gli interventi con ruspe all'interno del letto del fiume al fine di innalzare il battente idraulico, pulizie indiscriminate delle rive con tagli delle fasce ripariali, oltre che provocare danni alle comunità biotiche, che ne determinano la qualità ecologica dei corsi d'acqua, si vanno ad accentuare fenomeni di erosione a monte senza, probabilmente riuscire a prevenire i danni da piene. E' da ricordare anche che, il mancato raggiungimento dell'obiettivo di qualità entro i tempi definiti dalla normativa, comporta sanzioni da parte dell'Unione Europea;**



GRAZIE

Dott.ssa Raffaella Cocciolito Atri 5 aprile 2019

- Poiché sono state rilevate positività, ma non superamenti dei limiti, nelle acque superficiali, per alcuni metalli, si propone di fare richiesta all'ARTA Abruzzo di inserire routinariamente, tra le sostanze da ricercare nelle acque di scarico dei depuratori, soprattutto su quelli che raccolgono scarichi industriali, Mercurio, Cadmio, Nichel e Piombo, anche se non previste nelle prescrizioni riportate nelle autorizzazioni allo scarico.