

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 1

**REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE  
COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI  
PERIODO ANNO 2022 – FASE CO**

**II CAMPAGNA 2° TRIMESTRE 2022  
(APRILE-MAGGIO-GIUGNO)**

<p align="center">ING.ALBERTO PALOMBARINI</p>  			<p align="center">PROF.SSA ROSARIA SCIARRILLO</p> 		
RESPONSABILE AMBIENTALE			RESPONSABILE SCIENTIFICO		
Data	Rev	Descrizione della Revisione	Preparato	Controllato	Approvato
04/08/2022	A	Emissione	ECOPLAME SRL	PROF.SSA ROSARIA SCIARRILLO	ING.ALBERTO PALOMBARINI

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 2

## INDICE

<b>1. PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
<b>2. RIFERIMENTI NORMATIVI</b> .....	<b>4</b>
<b>3. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO</b> .....	<b>7</b>
1.1 STAZIONI DI MONITORAGGIO .....	7
1.2 METODICHE DI RILIEVO .....	8
1.3 ELABORAZIONE DI SCHEDA MONOGRAFICA .....	11
1.4 ELENCO PARAMETRI ANALIZZATI IN LABORATORIO .....	11
<b>4. STRUMENTAZIONE</b> .....	<b>12</b>
<b>5. RISULTATI METODICA OC</b> .....	<b>13</b>
5.1 Torrente Raganello - SU-OC-FM-001 (monte) e SU-OC-FM-002 (valle) .....	13
5.2 Torrente Caldana - SU-OC-CC-003 (monte) e SU-OC-CC-004 (valle) .....	19
5.3 Torrente Satanasso - SU-OC-VI-005 (monte) e SU-OC-VI-006 (valle).....	23
5.4 Torrente Saraceno - SU-OC-VI-007 (monte) e SU-OC-VI-008 (valle) .....	25
5.5 Torrente Pagliaro - SU-OC-TR-009 (monte) e SU-OC-TR-010 (valle) .....	27
5.6 Torrente Avena - SU-OC-AL-011 (monte) e SU-OC-AM-012 (valle).....	29
5.7 Torrente Potresino - SU-OC-AM-013 (monte) e SU-OC-AM-014 (valle) .....	31
5.8 Torrente Carrara - SU-OC-AM-015 (monte) e SU-OC-AM-016 (valle) .....	33
5.9 Torrente Straface - SU-OC-AM-017 (monte) e SU-OC-AM-018 (valle).....	35
5.10 Torrente Ferro - SU-OC-AM-019 (monte) e SU-OC-AM-020 (valle).....	41
<b>6. CONCLUSIONI</b> .....	<b>43</b>
<b>7. ALLEGATO 1 - Schede monografiche</b> .....	<b>54</b>
<b>8. ALLEGATO 2 - Certificati analisi di laboratorio</b> .....	<b>55</b>
<b>9. ALLEGATO 3 - Schede tecniche strumentazione</b> .....	<b>56</b>

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 3

## 1. PREMESSA

Il monitoraggio della componente acque superficiali focalizza il controllo, mediante l'analisi dell'andamento di specifici indicatori, e di valutazioni causa-effetto, sulla seguente tipologia di ricettori:

- I corpi idrici potenzialmente interessati dalle alterazioni dirette o indirette provocate dai cantieri e dalle lavorazioni;
- La presenza di sorgenti puntuali di interferenza (es. vasche di prima pioggia, scarichi idrici, serbatoi etc.);
- Le eventuali modifiche del reticolo idrografico superficiale dovute alla costruzione di rilevati e di gallerie;
- L'efficacia delle misure di prevenzione adottate e di quelle correttive eventualmente attuate in caso di anomalie.

Si riportano i risultati della 2<sup>a</sup> Campagna di Monitoraggio Ambientale della componente Acque Superficiali di Corso d'Opera eseguita nel secondo Trimestre 2022 (Aprile-Maggio-Giugno) per le stazioni di misura ricadenti lungo l'asse del terzo Megalotto della nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000).

Il monitoraggio delle acque superficiali ha interessato i 10 corsi d'acqua, già monitorati in fase di AO, distribuiti lungo tutto il tracciato; di questi corsi d'acqua, il campionamento ha interessato 10 corsi d'acqua distribuiti lungo tutto il tracciato; di questi corsi d'acqua n.7 (Torrente Satanasso, Saraceno, Pagliaro, Avena, Potresino, Carrara e Ferro) sono risultati asciutti, sia nella stazione di monte che di valle, mentre in un caso (Torrente Caldana) è risultato secco il punto di monte.

Tutti i punti sono stati misurati e campionati una sola volta in accordo con le frequenze previste nel PMA di PE (cfr. LO716CE1901 T00 MO32 MOA RE04 D).

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 4

## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Al fine di avere il quadro generale sulla Normativa di settore vengono qui sotto riportate tutte le normative Comunitarie, Nazionale ad oggi disponibili in tema di acque sotterranee.

Si citano quindi:

NORMATIVA	TITOLO
<b>Normativa Internazionale</b>	
DIRETTIVA 2009/90/CE	Specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio delle acque.
DIRETTIVA 2008/105/CE	Standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque
DIRETTIVA 2007/60/CEE	Valutazione e gestione dei rischi di alluvioni
DIRETTIVA 2006/44/CEE	Qualità delle acque dolci che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci
DECISIONE 2001/2455/CE	Istituzione di un elenco di sostanze prioritarie in materia di acque e che modifica la direttiva 2000/60/CE (GUCE L 15/12/2001, n. 331).
DIRETTIVA 2000/60/CE	Regolamento che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque (Direttiva modificata dalla Decisione 2001/2455/CE).
DIRETTIVA 91/676/CEE	Protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole.
<b>Normativa Nazionale</b>	
Decreto Legislativo 13 ottobre 2015, n. 172.	Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque.

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 5

D.M. 156/2013	"Regolamento recante i criteri tecnici per l'identificazione dei corpi idrici artificiali e fortemente modificati per le acque fluviali e lacustri, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo".
D.Lgs. 205/2010	"Recepimento della direttiva 2008/98/Ce". Modifiche alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006.
D.Lgs. 219/2010	"Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque";
D.Lgs. 49/2010	Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni. (GU n. 77 del 2-4-2010);
D.Lgs. 56/2009	Regolamento recante «Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo medesimo».
D.Lgs. 4/2008	Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D. Lgs. 03.04.2006, n. 152, recante norme in materia ambientale."
D.Lgs. 284/2006	Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.
D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.	"Norme in materia ambientale";
D.Lgs. n. 27 del 02/02/02	Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 2 febbraio 2001, n. 31, recante attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano";
D.lgs. n. 31 02/02/2001	"Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano";

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 6

D.lgs. n. 238 del 1999	Regolamento recante norme per l'attuazione di talune disposizioni della D.P.C.M. 04.03.1996: Disposizioni in materia di risorse idriche.
L. n°36 del 05.01.1994	Risorse idriche
D.lgs. n. 275 del 1993	Riordino in materia di concessione di acque pubbliche.
D.lgs. n. 130 del 1992	"Attuazione della direttiva CEE n. 78/659 sulla qualità delle acque dolci che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci".
D.M. del 15/02/1983	"Disposizioni relative ai metodi di misura, alla frequenza dei campionamenti e delle analisi delle acque superficiali destinate all'approvvigionamento potabile".
D.P.R. n.470 del 1982	"Attuazione della Direttiva CEE n. 76/160 relativa alla qualità delle acque di balneazione".
<b>Normativa Regionale</b>	
D.G.R. 394 del 2009	"Piano di Tutela delle Acque della Regione Calabria" adozione ai sensi dell'art. 121 del D.Lgs. 152/06 e s. m. e i.

Per il monitoraggio dei parametri di qualità chimico-fisici si è fatto riferimento alle principali norme IRSA-CNR. Le metodiche di campionamento, di conservazione dei campioni e di analisi delle acque sono state coerenti con le indicazioni del manuale "Metodi Analitici per le Acque" prodotto da APAT e IRSA – CNR e pubblicato da APAT in Manuali e Linee Guida 29/2003, e nella norma UNI EN ISO 5667-3 del 2004 ("Qualità dell'Acqua –Campionamento – Parte 3: Guida per la conservazione e il maneggiamento di campioni d'acqua"), tenendo comunque conto anche delle indicazioni contenute in merito nell' Allegato III del D. Lgs. 31/01. Oltre a queste sono state prese in considerazione le UNICHIM-UNI, EPA, APHA, ISO.

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 7

### 3. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

I corsi d'acqua interessati dalla realizzazione dell'opera ed oggetto di indagine sono di seguito elencati:

- Torrente Raganello
- Torrente Caldana
- Torrente Satanasso
- Torrente Saraceno
- Torrente Pagliaro
- Torrente Avena
- Fiumara Potresino
- Fiumara Carrara
- Torrente Straface
- Torrente Ferro

#### 1.1 STAZIONI DI MONITORAGGIO

Nella tabella seguente si riportano i punti monitorati e per ognuno di essi è riportato il codice, la posizione in relazione al flusso idrico superficiale e la localizzazione mediante comune e provincia di appartenenza.

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 8

Codice stazione	Corso d'acqua monitorato	Codice Comune	Posizione	Fasi Monitoraggio	Tratta
SU-OC-FM-001	Torrente Raganello	FM=Francavilla	Monte	AO, CO	I
SU-OC-FM-002		Marittima	Valle	AO, CO, PO	I
SU-OC-CC-003	Torrente Caldana	CC= Cerchiara di	Monte	AO, CO	I
SU-OC-CC-004		Calabria	Valle	AO, CO, PO	I
SU-OC-VI-005	Torrente Satanasso	VI=Villapiana	Monte	AO, CO	I
SU-OC-VI-006			Valle	AO, CO, PO	I
SU-OC-VI-007	Torrente Saraceno	VI=Villapiana	Monte	AO, CO	I
SU-OC-VI-008			Valle	AO, CO, PO	I
SU-OC-TR-09	Torrente Pagliaro	TR=Trebisacce	Monte	AO, CO	II
SU-OC-TR-010			Valle	AO, CO, PO	II
SU-OC-AL-011	Torrente Avena	AL=Albidona	Monte	AO, CO	II
SU-OC-AM-012		AM=Amendolara	Valle	AO, CO, PO	II
SU-OC-AM-013	Fiumara Potresino	AM=Amendolara	Monte	AO, CO	II
SU-OC-AM-014			Valle	AO, CO, PO	II
SU-OC-AM-015	Torrente Carrara	AM=Amendolara	Monte	AO, CO	II
SU-OC-AM-016			Valle	AO, CO, PO	II
SU-OC-AM-017	Torrente Straface	AM=Amendolara	Monte	AO, CO	II
SU-OC-AM-018			Valle	AO, CO, PO	II
SU-OC-AM-019	Torrente Ferro	AM=Amendolara	Monte	AO, CO	II
SU-OC-AM-020			Valle	AO, CO, PO	II

Tabella 3.1 – Elenco punti oggetto di indagine in relazione al corpo idrico superficiale e il comune di appartenenza e le fasi di monitoraggio

## 1.2 METODICHE DI RILIEVO

### Misura di Portata

Le misure di portata sono state realizzate con il metodo correntometrico (mulinello - Valeport-Model-801); solo nei casi in cui si è reso impossibile l'uso del mulinello, velocità di deflusso superficiale e/o battente idrico troppo bassi, la misura è stata effettuata con il metodo volumetrico.

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 9

Per la misura della portata con metodo correntometrico, i punti di misura sono stati scelti individuando i punti in cui il corso d'acqua presentava minori turbolenze in modo da contenere al massimo l'errore di misura; per il numero di calate verticali si è seguito lo schema di PE riportato di seguito:

- Sezioni inferiori a 1 metro: 3÷5 verticali;
- Sezioni tra 1 e 2 metri: 5÷8 verticali;
- Sezioni tra 2 e 5 metri: 8÷15 verticali;
- Sezioni tra 5 e 10 metri: 15÷25 verticali;
- Sezioni tra 10 e 20 metri: 20÷30 verticali;
- Sezioni tra 20 e 50 metri: 25÷40 verticali.

Integrandole ogni qual volta si riscontravano brusche variazioni di profondità.

### **Rilievo dei Parametri *in Situ***

Per la verifica dei parametri *in situ* è stata utilizzata una sonda multi-parametrica (YSI-ProDSS) che consente, tramite elettrodi intercambiabili, di misurare direttamente in campo più parametri.

Si riportano di seguito i requisiti minimi dei sensori utilizzati:

- Sensore di temperatura da almeno 0 a 35 °C;
- Sensore di pH da almeno 2 a 12 unità pH;
- Sensore di conducibilità da almeno 0 a 10000 µS/cm;
- Sensore di Ossigeno disciolto da almeno 0 a 20 mg/l e da almeno 0 a 200% di saturazione;
- Sensore di potenziale RedOx almeno da -999 a 999 mV;
- Sistema interno di memorizzazione dati;
- Alimentazione a batteria.

*In situ* sono stati misurati, per ogni punto acqua, i seguenti parametri:

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 10

- pH;
- Conducibilità;
- Ossigeno disciolto;
- Temperatura aria e acqua.

La sonda è stata tarata all'inizio di ogni giornata di rilievo mediante utilizzando le specifiche soluzioni di calibrazione.

### **Modalità di Campionamento e Conservazione per le Analisi di Laboratorio**

Come previsto dalla National Water Well Association (1986), sono stati impiegati dispositivi di campionamento che non alterano le caratteristiche chimiche delle acque; tali dispositivi sono stati puliti prima e dopo ogni prelievo, e i campioni sono stati collocati in contenitori specifici, al fine di mantenere l'originaria composizione. Il campionamento è stato realizzato nel filone principale della corrente al di sotto del pelo libero, evitando di campionare in punti ad elevata turbolenza e zone di ristagno dove possano manifestarsi influenze del fondo, della sponda o di altro genere. Il campione, una volta raccolto, è stato etichettato, con sigla identificativa del punto e data e ora del campionamento, ed è stato conservato ad una temperatura di 4°C per impedirne il deterioramento e la consegna al laboratorio è stata effettuata entro le 24 ore successive al prelievo.

Si riporta di seguito l'elenco dei recipienti impiegati:

- N. 2 contenitore in vetro da 1 litro;
- N. 1 contenitore in polietilene o vetro da 1 litro;
- N. 1 contenitore in polietilene o vetro da 1 litro sterile;
- N. 2 VIALS in vetro da 40 mm;
- N. 1 contenitore in polietilene o vetro da 50 ml.

Per l'analisi dei metalli il campione è stato filtrato con un filtro da 0,45 µm ed acidificato con HNO<sub>3</sub> in campo in accordo con ARPACAL.

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 11

### 1.3 ELABORAZIONE DI SCHEDA MONOGRAFICA

Tutti i dati raccolti in sito sono stati riportati su una specifica scheda monografica che è stata redatta per ogni punto di campionamento (Allegato 1).

### 1.4 ELENCO PARAMETRI ANALIZZATI IN LABORATORIO

Di seguito i parametri analizzati sui punti campionati:

PARAMETRI			RIFERIMENTI	TIPOLOGIA PARAMETRI
N°	Parametro	Unità di misura		
8	Azoto Ammoniacale	N mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A1 MAN 29 2003	Parametri chimico-fisici inorganici
9	Nitrati	N mg/l	APAT CNR IRSA 4030	
10	Azoto Nitrico	N mg/l	APAT CNR IRSA 4050 A2 MAN 29 2003	
11	Nitriti	N mg/l	APAT CNR IRSA 4030	
12	Azoto totale	N mg/l	APAT CNR IRSA 4060 MAN 29 2003	
13	Fosforo totale	P mg/l	APAT CNR IRSA 4060 MAN 29 2003	
14	BOD <sub>5</sub>	O <sub>2</sub> mg/l	APAT CNR IRSA 5120	
15	COD	O <sub>2</sub> mg/l	APAT CNR IRSA 5130	
16	Durezza totale	mg/l CaCO <sub>3</sub>	APAT CNR IRSA 2040	
17	Ortofosfato	P mg/l	APAT CNR IRSA 4110 A1 MAN 29 2003	
18	Solidi sospesi totali	mg/l	APAT CNR IRSA 2090	
19	Torbidità	NTU	APAT CNR IRSA 2110	
20	Tensioattivi anionici e non ionici	mg/l	APAT CNR IRSA 5170 - 5180	
21	Cloruri	Cl <sup>-</sup> mg/l	APAT CNR IRSA 4090	Metalli
22	Solfati	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/l	APAT CNR IRSA 4140	
23	Nichel	µg/l	APAT CNR IRSA 3220	
24	Cromo	µg/l	APAT CNR IRSA 3150	
25	Cromo VI	µg/l	APAT CNR IRSA 3150	
26	Rame	µg/l	APAT CNR IRSA 3250	
27	Zinco	µg/l	APAT CNR IRSA 3320	
28	Piombo	µg/l	APAT CNR IRSA 3230	
29	Cadmio	µg/l	APAT CNR IRSA 3120	
30	Ferro	µg/l	APAT CNR IRSA 3160	
31	Idrocarburi totali	mg/l	APAT CNR IRSA 5000	Composti organici mirati
32	Fenoli	mg/l	APAT CNR IRSA 5070	
33	Streptococchi fecali	UFC/100 ml	APAT CNR IRSA 7040	

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 12

PARAMETRI			RIFERIMENTI	TIPOLOGIA PARAMETRI
N°	Parametro	Unità di misura		
34	Salmonelle	Si/No	APAT CNR IRSA 7080	Parametri microbiologici
34	Escherichia coli	UFC/100 ml	APAT CNR IRSA 7030 F MAN 29 2003	
35	Coliformi totali	UFC/100 ml	APAT CNR IRSA 7010 MAN 29 2003	
36	Coliformi fecali	UFC/100 ml	APAT CNR IRSA 7010 MAN 29 2003	
37	Daphnia	-	APAT CNR IRSA 8030 MAN 29 2003	Tossicologici - acque
38	Microtox	-	APAT CNR IRSA 8030 MAN 29 2003	

#### 4. STRUMENTAZIONE

Per l'esecuzione delle attività di monitoraggio (misure e prove in situ, prelievo di campioni) è stata utilizzata la seguente strumentazione:

- Sonda multiparametrica per le misure di T aria ed acqua, pH, OD, EC. Modello YSI-ProDSS (Allegato 2).
- Correntometro. Modello Valeport-Model-801 flat type (Allegato 2).
- Campionatori manuali di materiale idoneo.
- Contenitori in polietilene e in vetro, di diversa capacità.

2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 04/08/2022	Pag. 13
---------------------	--------------------------------------	---	-----------------	---------

## 5. RISULTATI METODICA OC

### 5.1 Torrente Raganello - SU-OC-FM-001 (monte) e SU-OC-FM-002 (valle)

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2022- 2a CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Torrente Raganello			
Componente	ACQUE SUPERFICIALI	Tratta/pk	I / 6+800
Codice stazione Monte:	SU-OC-FM-001	Codice stazione Valle:	SU-OC-FM-002
Provincia	Cosenza	Provincia	Cosenza
Comune	Francavilla Marittima	Comune	Francavilla Marittima
Coordinate Stazione	38 mslm	Coordinate Stazione	36 mslm
	620095.00 m E		622290.00 m E
	4398729.00 m N		4403813.00 m N
QUALITA' CHIMICO FISICA			
Campionamento N° 6 - 2° trimestre 2022			
Stazione	SU-OC-FM-001(Monte)	SU-OC-FM-002 (Valle)	

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 14

Data	14/06/2022	14/06/2022
Meteo	Soleggiato	Soleggiato
Temperatura aria °C	27	27
Temperatura acqua °C	23,9	26,3
Portata l/s	144	113
pH	8,53	8,61
Conducibilità specifica (mS/cm)	425,7	418,2
Ossigeno disciolto (mg/l)	10,1	9,52
Ossigeno disciolto (%sat)	119,7	118
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Scavo Fondazioni e scapitozzatura pali	

La stazione di misura **SU-OC-FM-001** è posta a monte del tracciato in progetto, lungo il Torrente Raganello, nel comune di Francavilla Marittima. Le analisi eseguite non hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge.

PARAMETRO ANALIZZATO	UM	RISULTATO	Valori riferimento D.Lgs. 13/10/2015 n°172
Cloruri	mg/l	8,3	--
Nitriti	mg/l	0,23	--
Nitrati	mg/l	1,44	--
Azoto Nitrico	mg/l	0,32	--
Solfati	mg/l	34,2	--
Ortofosfato	mg/l	< 0,25	--
Ammonio	mg/l	0,11	--
Fosforo Totale	mg/l	< 0,10	--
Azoto totale	mg/l	0,77	--
Tensioattivi Totali	mg/l	0,32	--
C.O.D.	mg/l	< 10	--
BOD5	mg/l	< 10	--
Fenolo	µg/l	< 10	--
Cadmio	µg/l	< 1	--
Cromo Totale	µg/l	< 5	--
Rame	µg/l	< 10	--
Piombo	µg/l	< 1	34 µg/l
Nichel	µg/l	< 2	--
Ferro	µg/l	27,4	--

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 15

Zinco	µg/l	< 10	--
Cromo VI	µg/l	< 1	--
Idrocarburi Totali	µg/l	< 35	14 µg/l
Escherichia Coli	Ufc/100ml	15	1,5 µg/l
Streptococchi fecali ed enterococchi	Ufc/100ml	0	--
Coliformi Totali	Ufc/100ml	76	--
Coliformi fecali	Ufc/100ml	10	--
Salmonella spp	Presenza / Assenza in 1 litro	Assente	--

Tabella 5.1 – Risultati delle analisi del punto campionato

Riguardo ai parametri tossicologici non si evidenziano valori anomali.

Parametro	UM	Valore	Valore Limite
Saggio di tossicità acuta con batteri bioluminescenti MICROTOX	EC 50 % EC 20 %	10	
Daphnia Magna	L 50/24 h	10%	50%

Tabella 5.2 – Risultati delle analisi tossicologiche del punto campionato

Per quanto riguarda la comunità macrobentonica, l'indice richiesto dalla normativa (D.M. 260/2010) è l'indice multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR\_ICMi), un indice basato su una serie di indicatori (subindici) che danno informazioni relativamente a tolleranza, abbondanza/habitat e ricchezza/diversità della comunità, come richiesto dalla Direttiva 2000/60/CE. L'indice restituisce un valore compreso nel range 0-1, chiamato RQE, e viene tradotto in una scala su cinque classi di qualità, rappresentative di uno stato da cattivo a elevato, e rappresenta il giudizio complessivo sulle condizioni della comunità macrobentonica rispetto a tutte le pressioni ambientali.

Parametro	UM	Valore	Colore convenzionale
STAR ICM Campionamento diretto con retino, Identificazione e conta diretta	CLASSE	3 Sufficiente	

Tabella 5.3 – Risultati dell'indice STAR\_ICM del punto campionato

La normativa (D.M. 8 novembre 2010 n. 260) prevede che i monitoraggi del bacino idrografico prendano in considerazione le informazioni relative allo stato ecologico e chimico

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 16

delle acque superficiali portando ad una classificazione di tutti i corpi idrici. L'indice LIMeco risulta quindi, indispensabile per una corretta e completa valutazione della qualità dei corsi d'acqua superficiali.

L'indice LIMeco risulta Elevato per quanto riguarda i nutrienti e l'ossigenazione delle acque correnti.

Parametro	UM	Valore
100-O <sub>2</sub>	%sat	119,7
N-NH <sub>4</sub>	mg/l	0,11
N-NO <sub>3</sub>	mg/l	0,32
Fosforo Totale	mg/l	< 0,10
Valore di LIMeco		0.68
Classe LIMeco		<b>Elevato</b>

Tabella 5.4 – Risultati dell'indice LIMeco del punto campionato

La stazione di misura **SU-OC-FM-002** è posta a valle del tracciato in progetto, lungo il Torrente Raganello, nel comune di Francavilla Marittima. Le analisi eseguite non hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge.

PARAMETRO ANALIZZATO	UM	RISULTATO	Valori riferimento D.Lgs. 13/10/2015 n°172
Cloruri	mg/l	10,9	--
Nitriti	mg/l	< 0,10	--
Nitrati	mg/l	0,82	--
Azoto Nitrico	mg/l	0,19	--
Solfati	mg/l	36,5	--
Ortofosfato	mg/l	< 0,25	--
Ammonio	mg/l	< 0,10	--
Fosforo Totale	mg/l	< 0,10	--
Azoto totale	mg/l	0,66	--
Tensioattivi Totali	mg/l	0,28	--
C.O.D.	mg/l	< 10	--
BOD5	mg/l	< 10	--
Fenolo	µg/l	< 10	--
Cadmio	µg/l	< 1	--
Cromo Totale	µg/l	< 5	--
Rame	µg/l	< 10	--

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 17

Piombo	µg/l	< 1	34 µg/l
Nichel	µg/l	< 2	--
Ferro	µg/l	27,1	--
Zinco	µg/l	< 10	--
Cromo VI	µg/l	< 1	--
Idrocarburi Totali	µg/l	< 35	14 µg/l
Escherichia Coli	Ufc/100ml	16	1,5 µg/l
Streptococchi fecali ed enterococchi	Ufc/100ml	3	--
Coliformi Totali	Ufc/100ml	300	--
Coliformi fecali	Ufc/100ml	9	--
Salmonella spp	Presenza / Assenza in 1 litro	Assente	--

Tabella 5.5 – Risultati delle analisi del punto campionato

Riguardo ai parametri tossicologici non si evidenziano valori anomali.

Parametro	UM	Valore	Valore Limite
Saggio di tossicità acuta con batteri bioluminescenti MICROTOX	EC 50 % EC 20 %	10	
Daphnia Magna	L 50/24 h	10%	50%

Tabella 5.6 – Risultati delle analisi tossicologiche del punto campionato

Per quanto riguarda la comunità macrobentonica, l'indice richiesto dalla normativa (D.M. 260/2010) è l'indice multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR\_ICMi), un indice basato su una serie di indicatori (subindici) che danno informazioni relativamente a tolleranza, abbondanza/habitat e ricchezza/diversità della comunità, come richiesto dalla Direttiva 2000/60/CE. L'indice restituisce un valore compreso nel range 0-1, chiamato RQE, e viene tradotto in una scala su cinque classi di qualità, rappresentative di uno stato da cattivo a elevato, e rappresenta il giudizio complessivo sulle condizioni della comunità macrobentonica rispetto a tutte le pressioni ambientali.

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 18

Parametro	UM	Valore	Colore convenzionale
STAR ICM Campionamento diretto con retino, Identificazione e conta diretta	CLASSE	3 Sufficiente	

*Tabella 5.7 – Risultati dell'indice STAR\_ICM del punto campionato*

La normativa (D.M. 8 novembre 2010 n. 260) prevede che i monitoraggi del bacino idrografico prendano in considerazione le informazioni relative allo stato ecologico e chimico delle acque superficiali portando ad una classificazione di tutti i corpi idrici. L'indice LIMeco risulta quindi, indispensabile per una corretta e completa valutazione della qualità dei corsi d'acqua superficiali.

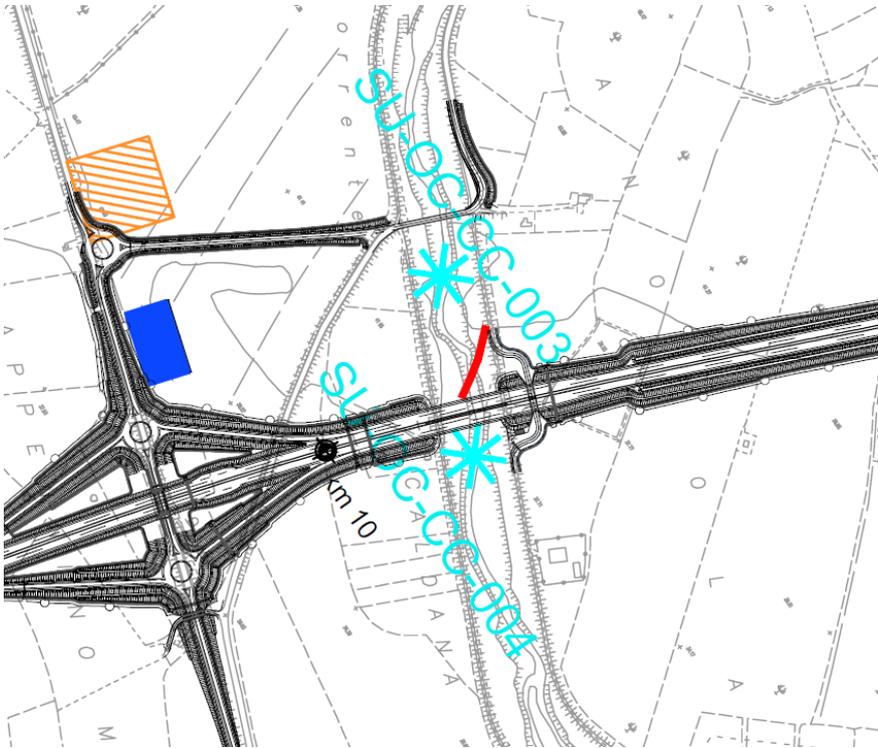
L'indice LIMeco risulta Elevato per quanto riguarda i nutrienti e l'ossigenazione delle acque correnti.

Parametro	UM	Valore
100-O2	%sat	118
N-NH4	mg/l	<0,10
N-NO3	mg/l	0,19
Fosforo Totale	mg/l	< 0,10
Valore di LIMeco		0,68
Classe LIMeco		<b>Elevato</b>

*Tabella 5.8 – Risultati dell'indice LIMeco del punto campionato*

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 19

## 5.2 Torrente Caldana - SU-OC-CC-003 (monte) e SU-OC-CC-004 (valle)

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2022- 2a CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Torrente Caldana			
<b>Componente</b>	ACQUE SUPERFICIALI	<b>Tratta/pk</b>	I/10+100
<b>Codice stazione</b>		<b>Codice stazione</b>	
<b>Monte:</b>	SU-OC-CC-003	<b>Valle:</b>	SU-OC-CC-004
<b>Provincia</b>	Cosenza	<b>Provincia</b>	Cosenza
<b>Comune</b>	Cerchiara di Calabria	<b>Comune</b>	Cerchiara di Calabria
<b>Coordinate Stazione</b>	47 mslm	<b>Coordinate Stazione</b>	15 mslm
	622848.90 m E		625064.64 m E
	4407356.40 m N		4407073.89 m N
			
QUALITA' CHIMICO FISICA			
Campionamento N° 6 - 2° trimestre 2022			
<b>Stazione</b>	SU-OC-CC-003 (Monte)	SU-OC-CC-004 (Valle)	
<b>Data</b>	14/06/2022	14/06/2022	
<b>Meteo</b>	Soleggiato	Soleggiato	

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 20

Temperatura aria °C		29
Temperatura acqua °C		22,9
Portata l/s	secco	14,3
pH		8,41
Conducibilità specifica (mS/cm)		1493
Ossigeno disciolto (mg/l)		8,41
Ossigeno disciolto (%sat)		98,2
Aliquote prelevate		2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Fondazione Spalla 1 -Scapitozzatura Pali _Scavo di Fondazione Spalla 2	

La stazione di misura **SU-OC-CC-003** è posta a monte del tracciato in progetto, lungo il Torrente Caldana, nel comune di Cerchiara di Calabria.

Non è stato possibile eseguire il campionamento in quanto non è stata riscontrata presenza di acqua in alveo.

La stazione di misura **SU-OC-CC-004** è posta a valle del tracciato in progetto, lungo il Torrente Caldana, nel comune di Cerchiara di Calabria. Le analisi eseguite non hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge.

PARAMETRO ANALIZZATO	UM	RISULTATO	Valori riferimento D.Lgs. 13/10/2015 n°172
Cloruri	mg/l	164,7	--
Nitriti	mg/l	< 0,20	--
Nitrati	mg/l	7,5	--
Azoto Nitrico	mg/l	1,7	--
Solfati	mg/l	184,8	--
Ortofosfato	mg/l	< 0,25	--
Ammonio	mg/l	< 0,20	--
Fosforo Totale	mg/l	< 0,10	--
Azoto totale	mg/l	1,38	--
Tensioattivi Totali	mg/l	0,41	--
C.O.D.	mg/l	50,8	--
BOD5	mg/l	< 10	--

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 21

Fenolo	µg/l	< 10	--
Cadmio	µg/l	< 1	--
Cromo Totale	µg/l	< 5	--
Rame	µg/l	< 10	--
Piombo	µg/l	< 1	34 µg/l
Nichel	µg/l	< 2	--
Ferro	µg/l	33,2	--
Zinco	µg/l	10,8	--
Cromo VI	µg/l	< 1	--
Idrocarburi Totali	µg/l	< 35	14 µg/l
Escherichia Coli	Ufc/100ml	26	1,5 µg/l
Streptococchi fecali ed enterococchi	Ufc/100ml	0	--
Coliformi Totali	Ufc/100ml	340	--
Coliformi fecali	Ufc/100ml	18	--
Salmonella spp	Presenza / Assenza in 1 litro	Assente	--

Tabella 5.13 – Risultati delle analisi del punto campionato

Riguardo ai parametri tossicologici non si evidenziano valori anomali.

Parametro	UM	Valore	Valore Limite
Saggio di tossicità acuta con batteri bioluminescenti MICROTOX	EC 50 % EC 20 %	10	
Daphnia Magna	L 50/24 h	10%	50%

Tabella 5.14 – Risultati delle analisi tossicologiche del punto campionato

Per quanto riguarda la comunità macrobentonica, l'indice richiesto dalla normativa (D.M. 260/2010) è l'indice multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR\_ICMi), un indice basato su una serie di indicatori (subindici) che danno informazioni relativamente a tolleranza, abbondanza/habitat e ricchezza/diversità della comunità, come richiesto dalla Direttiva 2000/60/CE. L'indice restituisce un valore compreso nel range 0-1, chiamato RQE, e viene tradotto in una scala su cinque classi di qualità, rappresentative di uno stato da cattivo a elevato, e rappresenta il giudizio complessivo sulle condizioni della comunità macrobentonica rispetto a tutte le pressioni ambientali.

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 22

Parametro	UM	Valore	Colore convenzionale
STAR ICM Campionamento diretto con retino, Identificazione e conta diretta	CLASSE	3 Sufficiente	

Tabella 5.15 – Risultati dell'indice STAR\_ICM del punto campionato

La normativa (D.M. 8 novembre 2010 n. 260) prevede che i monitoraggi del bacino idrografico prendano in considerazione le informazioni relative allo stato ecologico e chimico delle acque superficiali portando ad una classificazione di tutti i corpi idrici. L'indice LIMeco risulta quindi, indispensabile per una corretta e completa valutazione della qualità dei corsi d'acqua superficiali.

L'indice LIMeco risulta Sufficiente per quanto riguarda i nutrienti e l'ossigenazione delle acque correnti.

Parametro	UM	Valore
100-O <sub>2</sub>	%sat	103
N-NH <sub>4</sub>	mg/l	<0,05
N-NO <sub>3</sub>	mg/l	1,8
Fosforo Totale	mg/l	<0.10
<b>Valore di LIMeco</b>		0.46
<b>Classe LIMeco</b>		<b>Sufficiente</b>

Tabella 5.16 – Risultati dell'indice LIMeco del punto campionato

2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 04/08/2022	Pag. 23
---------------------	--------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.3 Torrente Satanasso - SU-OC-VI-005 (monte) e SU-OC-VI-006 (valle)

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2022- 2a CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Torrente Satanasso			
Componente	ACQUE SUPERFICIALI	Tratta	I
Codice stazione		Codice stazione	
Monte:	SU-OC-VI-005	Valle:	SU-OC-VI-006
Provincia	Cosenza	Provincia	Cosenza
Comune	Villapiana	Comune	Villapiana
Coordinate Stazione	131 mslm	Coordinate Stazione	16 mslm
	624176.67 m E		625156.42 m E
	4410438.67 m N		4407202.75 m N
QUALITA' CHIMICO FISICA			
Campionamento N° 6 - 2° trimestre 2022			
Stazione	SU-OC-VI-005 (Monte)	SU-OC-CC-006 (Valle)	
Data	23/02/2022	23/02/2022	
Meteo			
Temperatura aria °C			

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 24

Temperatura acqua °C		
Portata l/s	Secco	Secco
pH		
Conducibilità specifica (mS/cm)		
Ossigeno disciolto (mg/l)		
Ossigeno disciolto (%sat)		
Aliquote prelevate		
Presenza di Lavorazioni	Impalcato_Saldatura predalles	

La stazione di misura **SU-OC-VI-005** è posta a monte del tracciato in progetto, lungo il Torrente Satanasso, nel comune di Villapiana.

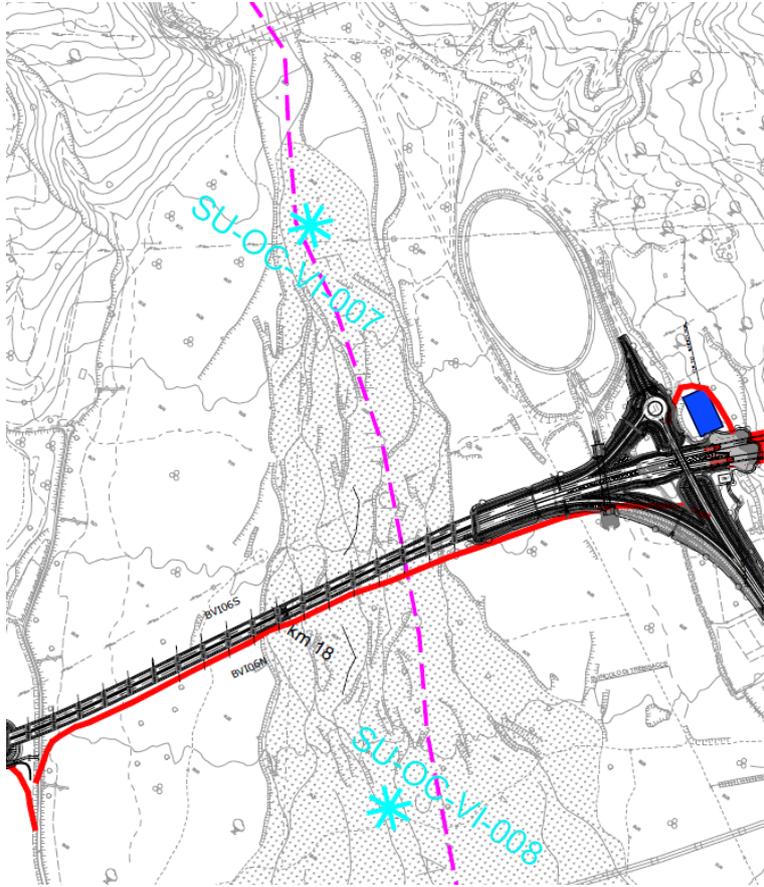
Non è stato possibile eseguire il campionamento in quanto non è stata riscontrata presenza di acqua in alveo.

La stazione di misura **SU-OC-VI-006** è posta a valle del tracciato in progetto, lungo il Torrente Satanasso, nel comune di Villapiana.

Non è stato possibile eseguire il campionamento in quanto non è stata riscontrata presenza di acqua in alveo.

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 25

#### 5.4 Torrente Saraceno - SU-OC-VI-007 (monte) e SU-OC-VI-008 (valle)

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2022- 2a CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Torrente Saraceno			
<b>Componente</b>	ACQUE SUPERFICIALI	<b>Tratta/pk</b>	I / 18+400
<b>Codice stazione</b>		<b>Codice stazione</b>	
<b>Monte:</b>	<b>SU-OC-VI-007</b>	<b>Valle:</b>	<b>SU-OC-VI-008</b>
<b>Provincia</b>	Cosenza	<b>Provincia</b>	Cosenza
<b>Comune</b>	Villapiana	<b>Comune</b>	Villapiana
<b>Coordinate Stazione</b>	106 mslm	<b>Coordinate Stazione</b>	56 mslm
	627301.70 m E		628281.26 m E
	4413818.45 m N		4412797.57 m N
			
QUALITA' CHIMICO FISICA			
Campionamento N° 6 - 2° trimestre 2022			
<b>Stazione</b>	SU-OC-VI-007 (Monte)	SU-OC-VI-008 (Valle)	

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 26

Data	08/06/2022	08/06/2022
Meteo		
Temperatura aria °C		
Temperatura acqua °C		
Portata l/s	SECCO	SECCO
pH		
Conducibilità specifica (mS/cm)		
Ossigeno disciolto (mg/l)		
Ossigeno disciolto (%sat)		
Aliquote prelevate		
Presenza di Lavorazioni	Viadotto Satanasso_Impalcato-Saldatura predalles	

La stazione di misura **SU-OC-VI-007** è posta a monte del tracciato in progetto, lungo il Torrente Saraceno, nel comune di Villapiana.

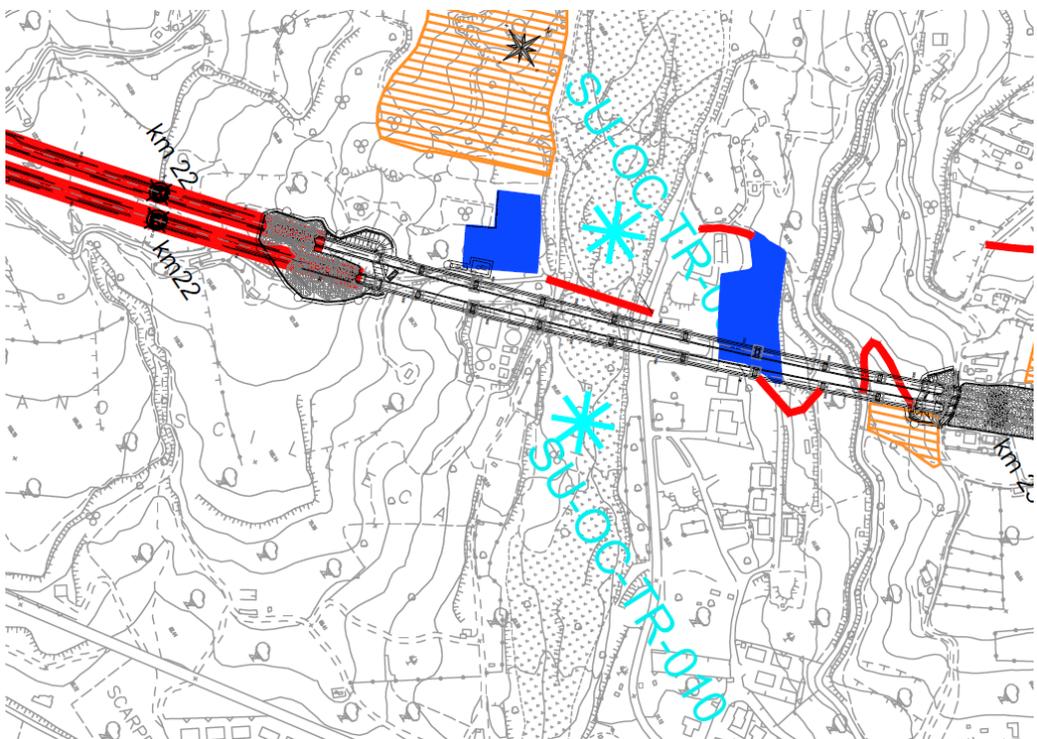
Non è stato possibile eseguire il campionamento in quanto non è stata riscontrata presenza di acqua in alveo.

La stazione di misura **SU-OC-VI-008** è posta a valle del tracciato in progetto, lungo il Torrente Saraceno, nel comune di Villapiana.

Non è stato possibile eseguire il campionamento in quanto non è stata riscontrata presenza di acqua in alveo.

2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 04/08/2022	Pag. 27
---------------------	--------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.5 Torrente Pagliaro - SU-OC-TR-009 (monte) e SU-OC-TR-010 (valle)

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2022- 2a CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Torrente Pagliaro			
<b>Componente</b>	ACQUE SUPERFICIALI	<b>Tratta/pk</b>	II/22+500
<b>Codice stazione</b>		<b>Codice stazione</b>	
<b>Monte:</b>	SU-OC-TR-009	<b>Valle:</b>	SU-OC-TR-010
<b>Provincia</b>	Cosenza	<b>Provincia</b>	Cosenza
<b>Comune</b>	Trebisacce	<b>Comune</b>	Trebisacce
<b>Coordinate Stazione</b>	55 mslm	<b>Coordinate Stazione</b>	44 mslm
	631223.11 m E		631314.47 m E
	4416039.15 m N		4415955.52 m N
			
QUALITA' CHIMICO FISICA			
Campionamento N° 6 - 2° trimestre 2022			
<b>Stazione</b>	SU-OC-TR-009 (Monte)	SU-OC-CC-010 (Valle)	
<b>Data</b>	08/06/2022	08/06/2022	
<b>Meteo</b>		Soleggiato	

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 28

Temperatura aria °C		
Temperatura acqua °C		
Portata l/s	SECCO	SECCO
pH		
Conducibilità specifica (mS/cm)		
Ossigeno disciolto (mg/l)		
Ossigeno disciolto (%sat)		
Aliquote prelevate		
Presenza di Lavorazioni	Nessuna lavorazione in corso	

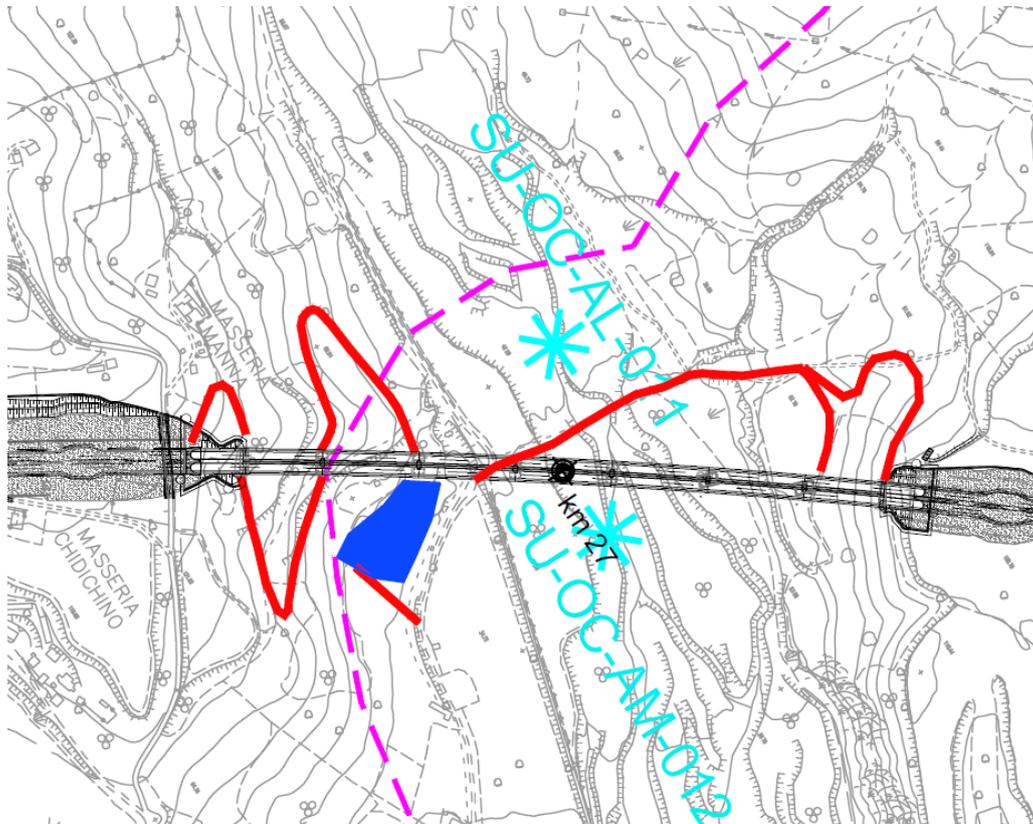
La stazione di misura **SU-OC-TR-009** è posta a monte del tracciato in progetto, lungo il Torrente Pagliaro, nel comune di Trebisacce.

Non è stato possibile eseguire il campionamento in quanto non è stata riscontrata presenza di acqua in alveo.

La stazione di misura **SU-OC-TR-010** è posta a valle del tracciato in progetto, lungo il Torrente Pagliaro, nel comune di Trebisacce; non è stato possibile eseguire il campionamento. La stazione di misura **SU-OC-TR-010** anche nelle precedenti campagne di misura è risultata secca.

**5.6 Torrente Avena - SU-OC-AL-011 (monte) e SU-OC-AM-012 (valle)**
**MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2022- 2a CAMPAGNA**
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)**
**Torrente Avena**

Componente	ACQUE SUPERFICIALI	Tratta/pk	II/27+000
<b>Codice stazione</b>		<b>Codice stazione</b>	
<b>Monte:</b>	<b>SU-OC-AL-011</b>	<b>Valle:</b>	<b>SU-OC-AL-012</b>
<b>Provincia</b>	Cosenza	<b>Provincia</b>	Cosenza
<b>Comune</b>	Albidona	<b>Comune</b>	Amendolara
<b>Coordinate Stazione</b>	40 mslm	<b>Coordinate Stazione</b>	33 mslm
	633869.32 m E		634139.00 m E
	4419692.00 m N		4419611.00 m N


**QUALITA' CHIMICO FISICA**
**Campionamento N° 6 - 2° trimestre 2022**

<b>Stazione</b>	<b>SU-OC-AL-011 (Monte)</b>	<b>SU-OC-AL-012 (Valle)</b>
<b>Data</b>	<b>14/06/2022</b>	<b>14/06/2022</b>
<b>Meteo</b>		

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 30

Temperatura aria °C		
Temperatura acqua °C		
Portata l/s	SECCO	SECCO
pH		
Conducibilità specifica (mS/cm)		
Ossigeno disciolto (mg/l)		
Ossigeno disciolto (%sat)		
Aliquote prelevate		
Presenza di Lavorazioni	Nessuna lavorazione in corso	

La stazione di misura **SU-OC-AL-011** è posta a monte del tracciato in progetto, lungo il Torrente Avena, nel comune di Albidona.

Non è stato possibile eseguire il campionamento in quanto non è stata riscontrata presenza di acqua in alveo.

La stazione di misura **SU-OC-AM-012** è posta a valle del tracciato in progetto, lungo il Torrente Avena, nel comune di Amendolara.

Non è stato possibile eseguire il campionamento in quanto non è stata riscontrata presenza di acqua in alveo.

2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 04/08/2022	Pag. 31
---------------------	--------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.7 Torrente Potresino - SU-OC-AM-013 (monte) e SU-OC-AM-014 (valle)

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2022- 2a CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Torrente Potresino			
<b>Componente</b>	ACQUE SUPERFICIALI	<b>Tratta/pk</b>	II/28+100
<b>Codice stazione</b>		<b>Codice stazione</b>	
<b>Monte:</b>	SU-OC-AM-013	<b>Valle:</b>	SU-OC-AM-014
<b>Provincia</b>	Cosenza	<b>Provincia</b>	Cosenza
<b>Comune</b>	Amendolara	<b>Comune</b>	Amendolara
<b>Coordinate Stazione</b>	47 mslm	<b>Coordinate Stazione</b>	39 mslm
	634616.12 m E		634760.89 m E
	4420593.77 m N		4420375.11 m N
QUALITA' CHIMICO FISICA			
Campionamento N° 6 - 2° trimestre 2022			
<b>Stazione</b>	SU-OC-AM-013 (Monte)	SU-OC-AM-014 (Valle)	
<b>Data</b>	14/06/2022	14/06/2022	
<b>Meteo</b>			

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 32

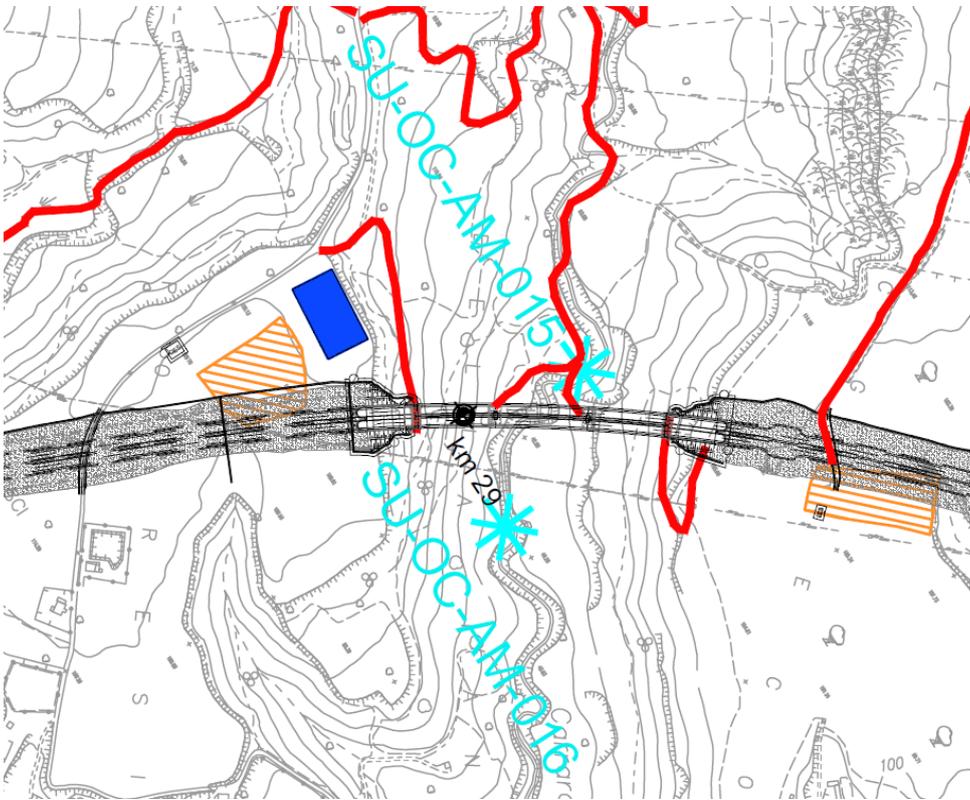
Temperatura aria °C		
Temperatura acqua °C		
Portata l/s	SECCO	SECCO
pH		
Conducibilità specifica (mS/cm)		
Ossigeno disciolto (mg/l)		
Ossigeno disciolto (%sat)		
Aliquote prelevate		
<b>Presenza di Lavorazioni</b>	Nessuna lavorazione in corso	

La stazione di misura **SU-OC-AM-013** è posta a monte del tracciato in progetto, lungo il Torrente Potresino, nel comune di Amendolara. Non è stato possibile eseguire il campionamento in quanto non è stata riscontrata presenza di acqua in alveo.

La stazione di misura **SU-OC-AM-014** è posta a valle del tracciato in progetto, lungo il Torrente Potresino, nel comune di Amendolara. Non è stato possibile eseguire il campionamento in quanto non è stata riscontrata presenza di acqua in alveo.

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 33

### 5.8 Torrente Carrara - SU-OC-AM-015 (monte) e SU-OC-AM-016 (valle)

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2022- 2a CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Torrente Carrara			
<b>Componente</b>	ACQUE SUPERFICIALI	<b>Tratta/pk</b>	II/29+100
<b>Codice stazione</b>		<b>Codice stazione</b>	
<b>Monte:</b>	SU-OC-AM-015	<b>Valle:</b>	SU-OC-AM-016
<b>Provincia</b>	Cosenza	<b>Provincia</b>	Cosenza
<b>Comune</b>	Amendolara	<b>Comune</b>	Amendolara
<b>Coordinate Stazione</b>	46 mslm	<b>Coordinate Stazione</b>	42 mslm
	635099.00 m E		635204.54 m E
	4421330.00 m N		4421175.30 m N
			
QUALITA' CHIMICO FISICA			
Campionamento N° 6 - 2° trimestre 2022			
<b>Stazione</b>	SU-OC-AM-015 (Monte)	SU-OC-AM-016 (Valle)	
<b>Data</b>	14/06/2022	14/06/2022	
<b>Meteo</b>			

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 34

Temperatura aria °C		
Temperatura acqua °C		
Portata l/s	SECCO	SECCO
pH		
Conducibilità specifica (mS/cm)		
Ossigeno disciolto (mg/l)		
Ossigeno disciolto (%sat)		
Aliquote prelevate		
Presenza di Lavorazioni	Nessuna attività	

La stazione di misura **SU-OC-AM-015** è posta a monte del tracciato in progetto, lungo il Torrente Carrara, nel comune di Amendolara; non è stato possibile eseguire il campionamento in quanto non è stata riscontrata presenza di acqua in alveo. La stazione di misura **SU-OC-AM-015** anche nelle precedenti campagne di misura è risultata secca.

La stazione di misura **SU-OC-AM-016** è posta a valle del tracciato in progetto, lungo il Torrente Carrara, nel comune di Amendolara; non è stato possibile eseguire il campionamento in quanto non è stata riscontrata presenza di acqua in alveo.

2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 04/08/2022	Pag. 35
---------------------	--------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.9 Torrente Straface - SU-OC-AM-017 (monte) e SU-OC-AM-018 (valle)

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2022- 2a CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Torrente Straface			
<b>Componente</b>	ACQUE SUPERFICIALI	<b>Tratta/pk</b>	II/30+000
<b>Codice stazione</b>		<b>Codice stazione</b>	
<b>Monte:</b>	SU-OC-AM-017	<b>Valle:</b>	SU-OC-AM-018
<b>Provincia</b>	Cosenza	<b>Provincia</b>	Cosenza
<b>Comune</b>	Amendolara	<b>Comune</b>	Amendolara
<b>Coordinate Stazione</b>	38 mslm	<b>Coordinate Stazione</b>	26 mslm
	635479.52 m E		635901.56 m E
	4422069.66 m N		4421794.66 m N
QUALITA' CHIMICO FISICA			
Campionamento N° 6 - 2° trimestre 2022			
<b>Stazione</b>	SU-OC-AM-017 (Monte)	SU-OC-AM-018 (Valle)	

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 36

Data	14/06/2022	14/06/2022
Meteo	Soleggiato	Soleggiato
Temperatura aria °C	29	29
Temperatura acqua °C	28,2	31
Portata l/s	1	1
pH	8,13	8,07
Conducibilità specifica (mS/cm)	1317	1214
Ossigeno disciolto (mg/l)	8,13	9,24
Ossigeno disciolto (%sat)	104,5	124,8
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Sottofondazioni_Perforazioni e getto pali pila 3	

La stazione di misura **SU-OC-AM-017** è posta a monte del tracciato in progetto, lungo il Torrente Straface, nel comune di Amendolara. Le analisi eseguite non hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge.

PARAMETRO ANALIZZATO	UM	RISULTATO	Valori riferimento D.Lgs. 13/10/2015 n°172
Cloruri	mg/l	27,2	--
Nitriti	mg/l	< 0,2	--
Nitrati	mg/l	0,24	--
Azoto Nitrico	mg/l	< 0,2	--
Solfati	mg/l	342,1	--
Ortofosfato	mg/l	< 0,25	--
Ammonio	mg/l	< 0,20	--
Fosforo Totale	mg/l	< 0,10	--
Azoto totale	mg/l	0,89	--
Tensioattivi Totali	mg/l	0,33	--
C.O.D.	mg/l	< 10	--
BOD5	mg/l	< 10	--
Fenolo	µg/l	< 10	--
Cadmio	µg/l	< 1	--
Cromo Totale	µg/l	< 5	--
Rame	µg/l	< 10	--
Piombo	µg/l	< 1	34 µg/l
Nichel	µg/l	< 2	--
Ferro	µg/l	60,7	--

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 37

Zinco	µg/l	15,6	--
Cromo VI	µg/l	< 1	--
Idrocarburi Totali	µg/l	< 35	14 µg/l
Escherichia Coli	Ufc/100ml	30	1,5 µg/l
Streptococchi fecali ed enterococchi	Ufc/100ml	79	--
Coliformi Totali	Ufc/100ml	370	--
Coliformi fecali	Ufc/100ml	21	--
Salmonella spp	Presenza / Assenza in 1 litro	Assente	--

Tabella 5.13 – Risultati delle analisi del punto campionato

Riguardo ai parametri tossicologici non si evidenziano valori anomali.

Parametro	UM	Valore	Valore Limite
Saggio di tossicità acuta con batteri bioluminescenti MICROTOX	EC 50 % EC 20 %	10	
Daphnia Magna	L 50/24 h	10%	50%

Tabella 5.14 – Risultati delle analisi tossicologiche del punto campionato

Per quanto riguarda la comunità macrobentonica, l'indice richiesto dalla normativa (D.M. 260/2010) è l'indice multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR\_ICMi), un indice basato su una serie di indicatori (subindici) che danno informazioni relativamente a tolleranza, abbondanza/habitat e ricchezza/diversità della comunità, come richiesto dalla Direttiva 2000/60/CE. L'indice restituisce un valore compreso nel range 0-1, chiamato RQE, e viene tradotto in una scala su cinque classi di qualità, rappresentative di uno stato da cattivo a elevato, e rappresenta il giudizio complessivo sulle condizioni della comunità macrobentonica rispetto a tutte le pressioni ambientali.

Parametro	UM	Valore	Colore convenzionale
STAR ICM Campionamento diretto con retino, Identificazione e conta diretta	CLASSE	3 Sufficiente	

Tabella 5.15 – Risultati dell'indice STAR\_ICM del punto campionato

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 38

La normativa (D.M. 8 novembre 2010 n. 260) prevede che i monitoraggi del bacino idrografico prendano in considerazione le informazioni relative allo stato ecologico e chimico delle acque superficiali portando ad una classificazione di tutti i corpi idrici. L'indice LIMeco risulta quindi, indispensabile per una corretta e completa valutazione della qualità dei corsi d'acqua superficiali.

L'indice LIMeco risulta Buono per quanto riguarda i nutrienti e l'ossigenazione delle acque correnti.

Parametro	UM	Valore
100-O <sub>2</sub>	%sat	104,5
N-NH <sub>4</sub>	mg/l	< 0,2
N-NO <sub>3</sub>	mg/l	< 0,2
Fosforo Totale	mg/l	<0.10
<b>Valore di LIMeco</b>		0.65
<b>Classe LIMeco</b>		<b>Buono</b>

Tabella 5.16 – Risultati dell'indice LIMeco del punto campionato

La stazione di misura **SU-OC-AM-018** è posta a valle del tracciato in progetto, lungo il Torrente Straface, nel comune di Amendolara. Le analisi eseguite non hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge.

PARAMETRO ANALIZZATO	UM	RISULTATO	Valori riferimento D.Lgs. 13/10/2015 n°172
Cloruri	mg/l	28,7	--
Nitriti	mg/l	< 0,20	--
Nitrati	mg/l	1,2	--
Azoto Nitrico	mg/l	0,27	--
Solfati	mg/l	362,8	--
Ortofosfato	mg/l	< 0,25	--
Ammonio	mg/l	< 0,20	--
Fosforo Totale	mg/l	< 0,10	--
Azoto totale	mg/l	< 0,10	--
Tensioattivi Totali	mg/l	0,52	--
C.O.D.	mg/l	< 10	--
BOD5	mg/l	< 10	--
Fenolo	µg/l	< 10	--

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 39

Cadmio	µg/l	< 1	--
Cromo Totale	µg/l	< 5	--
Rame	µg/l	< 10	--
Piombo	µg/l	< 1	34 µg/l
Nichel	µg/l	< 2	--
Ferro	µg/l	29,9	--
Zinco	µg/l	< 10	--
Cromo VI	µg/l	< 1	--
Idrocarburi Totali	µg/l	< 35	14 µg/l
Escherichia Coli	Ufc/100ml	82	1,5 µg/l
Streptococchi fecali ed enterococchi	Ufc/100ml	15	--
Coliformi Totali	Ufc/100ml	340	--
Coliformi fecali	Ufc/100ml	69	--
Salmonella spp	Presenza / Assenza in 1 litro	Assente	--

Tabella 5.13 – Risultati delle analisi del punto campionato

Riguardo ai parametri tossicologici non si evidenziano valori anomali.

Parametro	UM	Valore	Valore Limite
Saggio di tossicità acuta con batteri bioluminescenti MICROTOX	EC 50 % EC 20 %	10	
Daphnia Magna	L 50/24 h	10%	50%

Tabella 5.14 – Risultati delle analisi tossicologiche del punto campionato

Per quanto riguarda la comunità macrobentonica, l'indice richiesto dalla normativa (D.M. 260/2010) è l'indice multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR\_ICMi), un indice basato su una serie di indicatori (subindici) che danno informazioni relativamente a tolleranza, abbondanza/habitat e ricchezza/diversità della comunità, come richiesto dalla Direttiva 2000/60/CE. L'indice restituisce un valore compreso nel range 0-1, chiamato RQE, e viene tradotto in una scala su cinque classi di qualità, rappresentative di uno stato da cattivo a elevato, e rappresenta il giudizio complessivo sulle condizioni della comunità macrobentonica rispetto a tutte le pressioni ambientali.

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 40

Parametro	UM	Valore	Colore convenzionale
STAR ICM Campionamento diretto con retino, Identificazione e conta diretta	CLASSE	3 Sufficiente	

Tabella 5.15 – Risultati dell'indice STAR\_ICM del punto campionato

La normativa (D.M. 8 novembre 2010 n. 260) prevede che i monitoraggi del bacino idrografico prendano in considerazione le informazioni relative allo stato ecologico e chimico delle acque superficiali portando ad una classificazione di tutti i corpi idrici. L'indice LIMeco risulta quindi, indispensabile per una corretta e completa valutazione della qualità dei corsi d'acqua superficiali.

L'indice LIMeco risulta Buono per quanto riguarda i nutrienti e l'ossigenazione delle acque correnti.

Parametro	UM	Valore
100-O <sub>2</sub>	%sat	124.8
N-NH <sub>4</sub>	mg/l	< 0,2
N-NO <sub>3</sub>	mg/l	0,27
Fosforo Totale	mg/l	<0.10
<b>Valore di LIMeco</b>		0.65
<b>Classe LIMeco</b>		<b>Buono</b>

Tabella 5.16 – Risultati dell'indice LIMeco del punto campionato

2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 04/08/2022	Pag. 41
---------------------	--------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.10 Torrente Ferro - SU-OC-AM-019 (monte) e SU-OC-AM-020 (valle)

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2022- 2a CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Torrente Ferro			
<b>Componente</b>	ACQUE SUPERFICIALI	<b>Tratta/pk</b>	II/33+800
<b>Codice stazione</b>		<b>Codice stazione</b>	
<b>Monte:</b>	SU-OC-AM-019	<b>Valle:</b>	SU-OC-AM-020
<b>Provincia</b>	Cosenza	<b>Provincia</b>	Cosenza
<b>Comune</b>	Amendolara	<b>Comune</b>	Amendolara
<b>Coordinate Stazione</b>	21 mslm	<b>Coordinate Stazione</b>	13 mslm
	637661.02 m E		638198.62 m E
	4424862.68 m N		4424886.60 m N
QUALITA' CHIMICO FISICA			
Campionamento N° 6 - 2° trimestre 2022			
<b>Stazione</b>	SU-OC-AM-019 (Monte)	SU-OC-AM-020 (Valle)	

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 42

Data	15/06/2022	15/06/2022
Meteo		
Temperatura aria °C		
Temperatura acqua °C		
Portata l/s	SECCO	SECCO
pH		
Conducibilità specifica (mS/cm)		
Ossigeno disciolto (mg/l)		
Ossigeno disciolto (%sat)		
Aliquote prelevate		
Presenza di Lavorazioni	Sottofondazioni_Scavo fondazione pila 3	

La stazione di misura **SU-OC-AM-019** è posta a monte del tracciato in progetto, lungo il Torrente Ferro, nel comune di Amendolara.

Non è stato possibile eseguire il campionamento in quanto non è stata riscontrata presenza di acqua in alveo.

La Stazione di Misura **SU-OC-AM-020** è posta a Valle del Tracciato in Progetto, lungo il Torrente Ferro, nel Comune di Amendolara.

Non è stato possibile eseguire il campionamento in quanto non è stata riscontrata presenza di acqua in alveo.

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 43

## 6. CONCLUSIONI

Le attività di campionamento della quinta campagna (secondo Trimestre Aprile – Maggio - Giugno 2022) in fase di Corso d'opera sono state eseguite nel mese di Giugno 2022.

Il campionamento ha interessato 10 corsi d'acqua distribuiti lungo tutto il tracciato; di questi corsi d'acqua n.7 (Torrente Satanasso, Saraceno, Pagliaro, Avena, Potresino, Carrara e Ferro) sono risultati asciutti, sia nella stazione di monte che di valle, mentre in un caso (Torrente Caldana) è risultato secco il punto di monte.

Per ogni corso d'acqua sono stati campionati un punto a monte ed uno a valle della zona di passaggio del tracciato in progetto.

Tutti i punti analizzati hanno evidenziato valori dei parametri fisico-chimici e microbiologici inferiori ai limiti dei valori di riferimento previsti per legge (D.Lgs. 13/10/2015 n°172).

Riguardo ai parametri tossicologici (Saggio di tossicità acuta con batteri bioluminescenti MICROTOX e Daphnia Magna) non si evidenziano valori anomali per nessuno dei corsi d'acqua monitorati.

Per quanto riguarda la qualità biologica dei corsi d'acqua è stato valutato l'indice STAR\_ICMi che si basa sull'analisi della struttura della comunità di macroinvertebrati bentonici; per tutti i punti analizzati è stato rilevato un valore pari alla classe 3 (sufficiente).

Tutti gli altri torrenti sono risultati asciutti nel periodo di campionamento da cui ne deriva un valore di RQE (Rapporto di Qualità Ecologica) variabile tra 0.24 e 0.71 evidenziando la loro classificazione di "Corsi d'acqua temporanei".

Inoltre, come da normativa (D.M. 8 novembre 2010 n. 260) è stato elaborato l'indice LIMeco che risulta indispensabile per una corretta e completa valutazione della qualità dei corsi d'acqua superficiali.

Il LIMeco è un indice sintetico che integra alcuni elementi chimico-fisici considerati a sostegno delle comunità biologiche: ossigeno espresso come % di saturazione (scostamento rispetto al 100%), azoto ammoniacale, azoto nitrico e fosforo totale.

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 44

Pertanto, l'indice LIMeco descrive la qualità delle acque correnti per quanto riguarda i nutrienti e l'ossigenazione. I nutrienti e l'ossigeno sono fattori di regolazione fondamentali per le comunità biologiche che vivono negli ecosistemi acquatici. Le comunità vegetali quali diatomee e macrofite acquatiche sono particolarmente sensibili alle variazioni di tali elementi; per tale parametro i valori riscontrati hanno evidenziato per tutti i punti monitorati classi LIMeco buone/elevate e solo per il punto **SU-OC-CC-004** (Torrente Caldana, punto di valle) una classe sufficiente.

Confrontando i parametri chimico-fisici e i singoli indicatori della qualità biologica delle stazioni a monte e a valle dei singoli torrenti monitorati nella presente campagna di monitoraggio di CO non si evidenziano anomalie.

Durante il secondo trimestre di monitoraggio (anno 2022) le lavorazioni più significative sono in atto sui torrenti Raganello, Caldana, Satanasso, Saraceno, Straface e Ferro (realizzazione pali e scavo di fondazioni). Considerate le condizioni idrauliche dei torrenti le stazioni di monitoraggio interessate sono: SU-OC-FM-001 e SU-OC-FM-002 per il Torrente Raganello, SU-OC-CC-004 per il Torrente Caldana, SU-OC-AM-017 e SU-OC-AM-018 per il Torrente Straface.

Di seguito si mostra il confronto della stazione di monte SU-OC-FM-001 con quella di valle SU-OC-FM-002 del torrente Raganello durante la sesta campagna di CO ed inoltre, il confronto tra i risultati del monitoraggio della stazione di valle (SU-OC-FM-002) del Torrente Raganello effettuati nelle diverse campagne di monitoraggio.

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 45

*Confronto stazione di monte SU-OC-FM-001 e di valle SU-OC-FM-002 del torrente Raganello nella seconda campagna di CO 2022 (secondo trimestre 2022)*

STAZIONE		SU-OC-FM-001	SU-OC-FM-002
FASE		CO	CO
CAMPAGNA		2	2
DATA		14/06/2022	14/06/2022
Parametro	UM	Valore	Valore
Meteo	testo	Soleggiato	Soleggiato
Temperatura aria	°C	27	27
Temperatura acqua	°C	23,9	26,3
Portata	l/s	144	113
pH	numero	8,53	8,61
Conducibilità specifica	mS/cm	425,7	418,2
Ossigeno disciolto	mg/l	10,1	9,52
Ossigeno disciolto	%sat	119,7	118
Durezza	°F	18,6	18
Torbidità	NTU	0,14	14,1
Solidi Sospesi Totali	mg/l	16,9	176,7
Cloruri	mg/l	8,3	10,9
Nitriti	mg/l	0,23	< 0,10
Nitrati	mg/l	1,44	0,82
Azoto Nitrico	mg/l	0,32	0,19
Solfati	mg/l	34,2	36,5
Ortofosfato	mg/l	< 0,25	< 0,25
Ammonio	mg/l	0,11	< 0,10
Fosforo Totale	mg/l	< 0,10	< 0,10
Azoto totale	mg/l	0,77	0,66
Tensioattivi Totali	mg/l	0,32	0,28
C.O.D.	mg/l	< 10	< 10
BOD5	mg/l	< 10	< 10
Fenolo	ug/l	< 10	< 10
Cadmio	ug/l	< 1	< 1
Cromo Totale	ug/l	< 5	< 5
Rame	ug/l	< 10	< 10
Piombo	ug/l	< 1	< 1
Nichel	ug/l	< 2	< 2
Ferro	ug/l	27,4	27,1

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 46

Zinco	ug/l	< 10	< 10
Cromo VI	ug/l	< 1	< 1
Idrocarburi Totali	ug/l	< 35	< 35
Escherichia Coli	Ufc/100ml	15	16
Streptococchi fecali ed enterococchi	Ufc/100ml	0	3
Coliformi Totali	Ufc/100ml	76	300
Coliformi fecali	Ufc/100ml	10	9
Salmonella spp	Presenza / Assenza in 1 litro	Assente	Assente
Daphnia M.	L 50/24 h	10%	10%
Saggio di tossicità acuta con batteri bioluminescenti MICROTOX	%	10	10
STAR ICM Campionamento diretto con retino, Identificazione e conta diretta	CLASSE	Sufficiente	Sufficiente
LIMeco	CLASSE	Elevato	Elevato

Come si evince non è presente alcuna criticità tra la stazione di monte e di valle monitorate sul Torrente Raganello durante la seconda campagna di CO 2022.

*Confronto della stazione di valle (SU-OC-FM-002) del Torrente Raganello nella seconda campagna di monitoraggio (secondo trimestre 2022) rispetto a quanto verificato in AO.*

STAZIONE		SU-OC-FM-002	SU-OC-FM-002
FASE		AO	CO
CAMPAGNA		1	2
DATA		03/05/2019	14/06/2022
Parametro	UM	Valore	Valore
Meteo	Testo	Leggere velature	Soleggiato
Temperatura aria	°C	20	27
Temperatura acqua	°C	16	26,3
Portata	l/s	904,9	113
pH	Numero	8,35	8,61
Conducibilità specifica	mS/cm	376,4	418,2

Ossigeno disciolto	mg/l	9,98	9,52
Ossigeno disciolto	%sat	101,2	18
Durezza	°F	16,4	14,1
Torbidità	NTU	<0,1	176,7
Solidi Sospesi Totali	mg/l	158	10,9
Cloruri	mg/l	5,3	< 0,10
Nitriti	mg/l	0,33	0,82
Nitrati	mg/l	0,83	0,19
Azoto Nitrico	mg/l	0,19	36,5
Solfati	mg/l	36,7	< 0,25
Ortofosfato	mg/l	<0,25	< 0,10
Ammonio	mg/l	<0,05	< 0,10
Fosforo Totale	mg/l	<0,25	0,66
Azoto totale	mg/l	0,31	0,28
Tensioattivi Totali	mg/l	<0,1	< 10
C.O.D.	mg/l	<10	< 10
BOD5	mg/l	<4	< 10
Fenolo	µg/l	<10	< 1
Cadmio	µg/l	<1	< 5
Cromo Totale	µg/l	<5	< 10
Rame	µg/l	<10	< 1
Piombo	µg/l	<1	< 2
Nichel	µg/l	<2	27,1
Ferro	µg/l	<20	< 10
Zinco	µg/l	28,4	< 1
Cromo VI	µg/l	<1	< 35
Idrocarburi Totali	µg/l	<35	16
Escherichia Coli	Ufc/100ml	0	3
Streptococchi fecali ed enterococchi	Ufc/100ml	0	300
Coliformi Totali	Ufc/100ml	130	9
Coliformi fecali	Ufc/100ml	0	18
Salmonella spp	Presenza / Assenza in 1 litro	Assente	Assente
Daphnia M.	L 50/24 h	10%	10%
Saggio di tossicità acuta con batteri bioluminescenti MICROTOX	%	<5 <5	10

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 48

STAR_ICM Campionamento diretto con retino, Identificazione e conta diretta	CLASSE	Sufficiente	Sufficiente
LIMeco	CLASSE	Elevato	Elevato

Come si evince non è presente alcuna criticità tra la stazione di valle monitorata sul Torrente Raganello nella seconda campagna di CO in relazione alla fase di AO.

Per il Torrente Caldana, essendo secco il punto di monte, si mostra il confronto tra i risultati del monitoraggio della stazione di valle (SU-OC-CC-004) rispetto all'AO.

*Confronto della stazione di valle (SU-OC-CC-004) del Torrente Caldana nella seconda campagna di monitoraggio rispetto a quanto verificato in AO.*

STAZIONE		SU-OC-FM-002	SU-OC-FM-002
FASE		AO	CO
CAMPAGNA		1	2
DATA		03/05/2019	14/06/2022
Parametro	UM	Valore	Valore
Meteo	Testo	Leggere velature	Soleggiato
Temperatura aria	°C	24	29
Temperatura acqua	°C	19,6	22,9
Portata	l/s	7,6	14,3
pH	Numero	7,94	8,41
Conducibilità specifica	mS/cm	1285	1493
Ossigeno disciolto	mg/l	9,55	8,41
Ossigeno disciolto	%sat	104,6	98,2
Durezza	°F	44	45,2
Torbidità	NTU	< 0,1	1,42
Solidi Sospesi Totali	mg/l	10,7	8,7
Cloruri	mg/l	155,8	164,7
Nitriti	mg/l	< 0,05	< 0,20
Nitrati	mg/l	12,7	7,5
Azoto Nitrico	mg/l	2,9	1,7
Solfati	mg/l	179,4	184,8

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 49

Ortofosfato	mg/l	< 0,25	< 0,25
Ammonio	mg/l	< 0,05	< 0,20
Fosforo Totale	mg/l	< 0,25	< 0,10
Azoto totale	mg/l	2,9	1,38
Tensioattivi Totali	mg/l	< 0,1	0,41
C.O.D.	mg/l	< 10	50,8
BOD5	mg/l	< 4	< 10
Fenolo	µg/l	< 10	< 10
Cadmio	µg/l	1,3	< 1
Cromo Totale	µg/l	< 5	< 5
Rame	µg/l	< 10	< 10
Piombo	µg/l	< 1	< 1
Nichel	µg/l	< 2	< 2
Ferro	µg/l	< 20	33,2
Zinco	µg/l	26,3	10,8
Cromo VI	µg/l	< 1	< 1
Idrocarburi Totali	µg/l	< 35	< 35
Escherichia Coli	Ufc/100ml	0	26
Streptococchi fecali ed enterococchi	Ufc/100ml	0	0
Coliformi Totali	Ufc/100ml	50	340
Coliformi fecali	Ufc/100ml	0	18
Salmonella spp	Presenza / Assenza in 1 litro	Assente	Assente
Daphnia M.	L 50/24 h	10%	10%
Saggio di tossicità acuta con batteri bioluminescenti MICROTOX	%	<5	10
STAR_ICM Campionamento diretto con retino, Identificazione e conta diretta	CLASSE	Sufficiente	Sufficiente
LIMeco	CLASSE	Elevato	Sufficiente

Come si evince non è presente alcuna criticità tra la stazione di valle monitorata sul Torrente Caldana nella seconda campagna di CO in relazione alla fase di AO.

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 50

Per il Torrente Straface si mostra il confronto della stazione di monte SU-OC-AM-017 con quella di valle SU-OC-AM-018 durante la seconda campagna di CO ed inoltre, il confronto tra i risultati del monitoraggio della stazione di valle (SU-OC-AM-018) rispetto all'AO.

*Confronto stazione di monte SU-OC-AM-017 e di valle SU-OC-AM-018 del torrente Straface nella seconda campagna di CO (primo trimestre 2022)*

STAZIONE		SU-OC-AM-017	SU-OC-AM-018
FASE		CO	CO
CAMPAGNA		2	2
DATA		14/06/2022	14/06/2022
Parametro	UM	Valore	Valore
Meteo	testo	Soleggiato	Soleggiato
Temperatura aria	°C	29	29
Temperatura acqua	°C	28,2	31
Portata	l/s	1	1
pH	numero	8,13	8,07
Conducibilità specifica	mS/cm	1317	1214
Ossigeno disciolto	mg/l	8,13	9,24
Ossigeno disciolto	%sat	104,5	124,8
Durezza	°F	44,8	36,9
Torbidità	NTU	1,46	0,9
Solidi Sospesi Totali	mg/l	6	6,7
Cloruri	mg/l	27,2	28,7
Nitriti	mg/l	< 0,2	< 0,20
Nitrati	mg/l	0,24	1,2
Azoto Nitrico	mg/l	< 0,2	0,27
Solfati	mg/l	342,1	362,8
Ortofosfato	mg/l	< 0,25	< 0,25
Ammonio	mg/l	< 0,20	< 0,20
Fosforo Totale	mg/l	< 0,10	< 0,10
Azoto totale	mg/l	0,89	< 0,10
Tensioattivi Totali	mg/l	0,33	0,52
C.O.D.	mg/l	< 10	< 10
BOD5	mg/l	< 10	< 10
Fenolo	ug/l	< 10	< 10

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 51

Cadmio	ug/l	< 1	< 1
Cromo Totale	ug/l	< 5	< 5
Rame	ug/l	< 10	< 10
Piombo	ug/l	< 1	< 1
Nichel	ug/l	< 2	< 2
Ferro	ug/l	60,7	29,9
Zinco	ug/l	15,6	< 10
Cromo VI	ug/l	< 1	< 1
Idrocarburi Totali	ug/l	< 35	< 35
Escherichia Coli	Ufc/100ml	30	82
Streptococchi fecali ed enterococchi	Ufc/100ml	79	15
Coliformi Totali	Ufc/100ml	370	340
Coliformi fecali	Ufc/100ml	21	69
Salmonella spp	Presenza / Assenza in 1 litro	Assente	Assente
Daphnia M.	L 50/24 h	10%	10%
Saggio di tossicità acuta con batteri bioluminescenti MICROTOX	%	10	10
STAR ICM Campionamento diretto con retino, Identificazione e conta diretta	CLASSE	Sufficiente	Sufficiente
LIMeco	CLASSE	Buono	Buono

Come si evince non è presente alcuna criticità tra la stazione di monte e di valle.

*Confronto della stazione di valle (SU-OC-AM-018) del Torrente Straface nella seconda campagna di monitoraggio rispetto a quanto verificato in AO.*

STAZIONE		SU-OC-AM-018	SU-OC-AM-018
FASE		AO	CO
CAMPAGNA		1	2
DATA		08/05/2019	14/06/2022
Parametro	UM	Valore	Valore
Meteo	Testo	Sereno	Soleggiato

Temperatura aria	°C	19	29
Temperatura acqua	°C	24,2	31
Portata	l/s	11	1
pH	Numero	8,18	8,07
Conducibilità specifica	mS/cm	1136	1214
Ossigeno disciolto	mg/l	9,11	9,24
Ossigeno disciolto	%sat	109,1	124,8
Durezza	°F	42,8	36,9
Torbidità	NTU	< 0,1	0,9
Solidi Sospesi Totali	mg/l	41,3	6,7
Cloruri	mg/l	26,4	28,7
Nitriti	mg/l	< 0,05	< 0,20
Nitrati	mg/l	0,56	1,2
Azoto Nitrico	mg/l	0,13	0,27
Solfati	mg/l	351,8	362,8
Ortofosfato	mg/l	< 0,25	< 0,25
Ammonio	mg/l	< 0,05	< 0,20
Fosforo Totale	mg/l	< 0,25	< 0,10
Azoto totale	mg/l	0,18	< 0,10
Tensioattivi Totali	mg/l	< 0,1	0,52
C.O.D.	mg/l	< 10	< 10
BOD5	mg/l	< 4	< 10
Fenolo	µg/l	< 10	< 10
Cadmio	µg/l	< 1	< 1
Cromo Totale	µg/l	< 5	< 5
Rame	µg/l	< 10	< 10
Piombo	µg/l	< 1	< 1
Nichel	µg/l	< 2	< 2
Ferro	µg/l	< 20	29,9
Zinco	µg/l	20,2	< 10
Cromo VI	µg/l	< 1	< 1
Idrocarburi Totali	µg/l	< 35	< 35
Escherichia Coli	Ufc/100ml	0	82
Streptococchi fecali ed enterococchi	Ufc/100ml	< 4	15
Coliformi Totali	Ufc/100ml	80	340
Coliformi fecali	Ufc/100ml	0	69
Salmonella spp	Presenza / Assenza / in 1 litro	Assente	Assente

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 53

Daphnia M.	L 50/24 h	10%	10%
Saggio di tossicità acuta con batteri bioluminescenti MICROTOX	%	< 5 < 5	10
STAR_ICM Campionamento diretto con retino, Identificazione e conta diretta	CLASSE	Sufficiente	Sufficiente
LIMeco	CLASSE	Elevato	Buono

Come si evince non è presente alcuna criticità tra la stazione di valle monitorata sul Torrente Straface nella seconda campagna di CO in relazione alla fase di AO.

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 54

## 7. ALLEGATO 1 - Schede monografiche

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 55

## 8. ALLEGATO 2 - Certificati analisi di laboratorio

					
2022.CO.002.00.SU.F	COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 04/08/2022	Pag. 56

## 9. ALLEGATO 3 - Schede tecniche strumentazione