



					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 1

**REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE  
COMPONENTE ACQUE SOTTERRANEE  
PERIODO ANNO 2021 – FASE CO  
IV CAMPAGNA (OTTOBRE-NOVEMBRE-DICEMBRE 2021)**

<p>ING. ALBERTO PALOMBARINI</p>  <p><b>CONTEC aqs</b> AMBIENTE QUALITÀ SICUREZZA via albere, 25 - 37138 verona p. iva e c.f. 03781880236</p>			<p>PROF.SSA ROSARIA SCIARRILLO</p> 		
RESPONSABILE AMBIENTALE			RESPONSABILE SCIENTIFICO		
Data	Rev	Descrizione della Revisione	Preparato	Controllato	Approvato
11/01/2022	A	Emissione	ECOPLAME SRL	PROF.SSA ROSARIA SCIARRILLO	ING. ALBERTO PALOMBARINI

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 2

## INDICE

<b>1. ACQUE SOTTERRANEE – PREMessa</b> .....	<b>6</b>
<b>2. RIFERIMENTI NORMATIVI</b> .....	<b>7</b>
<b>3. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO</b> .....	<b>9</b>
3.1. LE STAZIONI DI MONITORAGGIO .....	9
3.2. METODICA DI RILIEVO .....	12
3.3. MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO E CONSERVAZIONE PER LE ANALISI DI LABORATORIO .	13
3.4. ELABORAZIONE DI SCHEDA MONOGRAFICA.....	13
3.5. ELENCO PARAMETRI ANALIZZATI IN LABORATORIO.....	14
<b>4. STRUMENTAZIONE</b> .....	<b>16</b>
<b>5. RISULTATI SUB COMPONENTE: PIEZOMETRI</b> .....	<b>17</b>
5.1. SO-VA-CI-002 .....	17
5.1.1. Confronto dei risultati .....	18
5.2. SO-VA-CI-101 .....	19
5.2.1. Confronto dei risultati .....	20
5.3. SO-VA-CI-004 .....	21
5.3.1. Confronto dei risultati .....	22
5.4. SO-VA-CI-102 .....	23
5.4.1. Confronto dei risultati .....	24
5.5. SO-VA-CI-103 .....	25
5.6. SO-VA-CI-104 .....	27
5.7. SO-VA-CC-105 .....	29
5.8. SO-VA-CC-106 .....	31
5.9. SO-VA-VI-107 .....	33
5.10. SO-VA-VI-108 .....	35
5.11. SO-VA-VI-012 .....	37
5.12. SO-VA-VI-109 .....	39

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 3

5.13.	SO-VA-TR-110 .....	41
5.13.1.	Confronto dei risultati.....	42
5.14.	SO-VA-TR-111 .....	43
5.14.1.	Confronto dei risultati.....	44
5.15.	SO-VA-TR-114 .....	45
5.15.1.	Confronto dei risultati.....	46
5.16.	SO-VA-TR-014 .....	47
5.16.1.	Confronto dei risultati.....	48
5.17.	SO-VA-TR-115 .....	49
5.17.1.	Confronto dei risultati.....	50
5.18.	SO-VA-TR-116 .....	51
5.18.1.	Confronto dei risultati.....	52
5.19.	SO-VA-AL-117 .....	53
5.19.1.	Confronto dei risultati.....	54
5.20.	SO-VA-AL-118 .....	55
5.21.	SO-VA-AM-119.....	57
5.21.1.	Confronto dei risultati.....	58
5.22.	SO-VA-AM-120.....	59
5.23.	SO-VA-AM-122.....	61
5.24.	SO-VA-AM-121.....	63
5.25.	SO-VA-AM-018.....	65
5.25.1.	Confronto dei risultati.....	66
5.26.	SO-VA-AM-123.....	67
5.26.1.	Confronto dei risultati.....	68
5.1.	SO-VA-AM-124 .....	69
5.2.	SO-VA-AM-027 .....	71
5.1.	SO-VA-AM-125 .....	73
5.2.	SO-VA-AM-126 .....	75
5.2.1.	Confronto dei risultati .....	76

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 4

5.3.	SO-VA-AM-127 .....	77
5.4.	SO-VA-AM-021 .....	79
5.4.1.	Confronto dei risultati .....	80
5.5.	SO-VA-RC-022.....	81
5.5.1.	Confronto dei risultati .....	82
5.6.	SO-VA-RC-130.....	83
5.6.1.	Confronto dei risultati .....	84
5.1.	SO-VA-RC-128.....	85
5.2.	SO-VA-RC-129.....	87
<b>6.</b>	<b>RISULTATI SUB-COMPONENTE: POZZI .....</b>	<b>89</b>
6.1.	SO-PO-CI-001.....	89
6.1.1.	Confronto dei risultati .....	90
6.2.	SO-PO-CI-011 .....	91
6.3.	SO-PO-VI-003.....	93
6.4.	SO-PO-VI-012.....	95
6.4.1.	Confronto dei risultati .....	96
6.5.	SO-PO-VI-004.....	97
6.5.1.	Confronto dei risultati .....	98
6.6.	SO-PO-TR-005.....	99
6.7.	SO-PO-AL-008 .....	101
6.7.1.	Confronto dei risultati .....	102
6.8.	SO-PO-AM-013 .....	103
6.8.1.	Confronto dei risultati .....	104
6.9.	SO-PO-AM-009 .....	105
6.9.1.	Confronto dei risultati .....	106
6.10.	SO-PO-RC-010 .....	107
6.10.1.	Confronto dei risultati.....	108
6.11.	SO-PO-RC-014 .....	109
6.11.1.	Confronto dei risultati.....	110

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 5

<b>7. RISULTATI SUB-COMPONENTE: SORGENTI.....</b>	<b>111</b>
7.1. SO-SO-TR-010 .....	111
7.2. SO-SO-TR-001 .....	113
7.3. SO-SO-TR-011 .....	115
7.4. SO-SO-TR-002 .....	117
7.5. SO-SO-TR-003 .....	119
7.5.1. Confronto dei risultati .....	120
7.6. SO-SO-AM-004 .....	121
7.7. SO-SO-AM-005 .....	123
7.8. SO-SO-AM-007 .....	125
<b>8. CONCLUSIONI.....</b>	<b>127</b>
<b>9. ALLEGATO 1 - SCHEDE DI MISURA .....</b>	<b>128</b>
<b>10. ALLEGATO 2 – CERTIFICATI DI PROVA.....</b>	<b>129</b>
<b>11. ALLEGATO 3 – STRUMENTAZIONE.....</b>	<b>130</b>

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 6

## 1. ACQUE SOTTERRANEE – PREMESSA

Il monitoraggio ambientale della componente Acque sotterranee in Fase di Corso d'opera è orientato a:

- Verificare le condizioni idrogeologiche e di qualità delle acque di falda, allo scopo di segnalare eventuali modificazioni e criticità ascrivibili alle attività di costruzione, per le quali venga accertato o sospettato un rapporto di causa-effetto con le attività di costruzione; qualora accertate le cause, fornire indicazioni per approntare le necessarie misure correttive;
- Verificare l'efficacia delle eventuali misure correttive attuate;
- Gestire ogni eventuale monitoraggio integrativo a seguito del manifestarsi di situazioni di criticità ed emergenza.

Si riportano i risultati della 4ª Campagna di Monitoraggio Ambientale in Corso d'opera della componente Acque Sotterranee relativa al quarto Trimestre 2021 (Ottobre-Novembre-Dicembre) delle 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).

Tutti i punti sono stati misurati e campionati una sola volta nel Trimestre di riferimento in accordo con le frequenze previste nel PMA di PE (cfr. LO716CE1901 T00 MO32 MOA RE03 B).

Dei punti monitorati (n. 55) durante questa campagna, n.17 (diciassette) campioni di piezometri e n. 5 (cinque) di pozzi hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge (D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tabella 2); per n°2 piezometri e n°1 pozzi previsti dal piano di monitoraggio non è stato consentito l'accesso dai proprietari.

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 7

## 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 2006/118/CE	Protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento (GUUE L372 del 27.12.2006).
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).
<b>Normativa Nazionale</b>	
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. 30/2009	Attuazione della Direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento" definisce le misure specifiche per prevenire e controllare l'inquinamento ed il depauperamento delle acque sotterranee.
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";

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 8

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”;
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.
<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.
Direttiva Comunitaria 2000/60/CE, D.L.vo 152/06, L. 13/09).	PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE CICLO 2015-2021

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. Per quanto riguarda in particolare le metodologie relative allo spurgo di pozzi e piezometri, preliminari alle operazioni di misura in situ e di prelievo dei campioni di acque, è stata data preferenza generalmente, e comunque in tutti i casi che lo richiedano, alle procedure di tipo Low Flow illustrate nel Documento EPA/540/5-95/504.



					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 9

### 3. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio Corso d'Opera (CO) ha lo scopo di caratterizzare il livello di qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei interessati direttamente o indirettamente dalla realizzazione delle opere.

Le indagini rilevate, opportunamente elaborate, fanno parte anche di un sistema informativo che consente di archiviare e gestire le risultanze delle attività di monitoraggio della componente acque sotterranee.

#### 3.1. LE STAZIONI DI MONITORAGGIO

Di seguito è riportato l'elenco dettagliato delle stazioni di monitoraggio relative alle diverse sub componenti.

Codice stazione	CAMPI				Tratta
	Componente	Sub-Componente	Codice Comune	Piezometro esistente	
SO-VA-CI-002	SO	VA=Piezometri	CI=Cassano Ionio	S05TER	I
SO-VA-CI-101	SO	VA=Piezometri	CI=Cassano Ionio	S248	I
SO-VA-CI-004	SO	VA=Piezometri	CI=Cassano Ionio	S10	I
SO-VA-CI-102	SO	VA=Piezometri	CI=Cassano Ionio	S249	I
SO-VA-CI-103	SO	VA=Piezometri	CI=Cassano Ionio	S250	I
SO-VA-CI-104	SO	VA=Piezometri	CI=Cassano Ionio	S251	I
SO-VA-CC-105	SO	VA=Piezometri	CC=Cerchiara	S252	I
SO-VA-CC-106	SO	VA=Piezometri	CC=Cerchiara	S253	I
SO-VA-VI-107	SO	VA=Piezometri	VI=Villapiana	S254	I
SO-VA-VI-108	SO	VA=Piezometri	VI=Villapiana	S255	I
SO-VA-VI-012	SO	VA=Piezometri	VI=Villapiana	S35	I
SO-VA-VI-109	SO	VA=Piezometri	VI=Villapiana	S256	I
SO-VA-TR-110	SO	VA=Piezometri	TR=Trebisacce	S257	I
SO-VA-TR-111	SO	VA=Piezometri	TR=Trebisacce	S258	I
SO-VA-TR-114	SO	VA=Piezometri	TR=Trebisacce	S259	I
SO-VA-TR-014	SO	VA=Piezometri	TR=Trebisacce	S60	II
SO-VA-TR-115 <sup>§</sup>	SO	VA=Piezometri	TR=Trebisacce	S260	II

Codice stazione	CAMPI				Tratta
	Componente	Sub-Componente	Codice Comune	Piezometro esistente	
SO-VA-TR-116 <sup>s</sup>	SO	VA=Piezometri	TR=Trebisacce	S261	II
SO-VA-AL-117	SO	VA=Piezometri	TR=Trebisacce	S262	II
SO-VA-AL-118	SO	VA=Piezometri	TR=Trebisacce	S263	II
SO-VA-AM-119	SO	VA=Piezometri	AM=Amendolara	S264	II
SO-VA-AM-120	SO	VA=Piezometri	AM=Amendolara	S265	II
SO-VA-AM-121	SO	VA=Piezometri	AM=Amendolara	S266	II
SO-VA-AM-122	SO	VA=Piezometri	AM=Amendolara	S267	II
SO-VA-AM-018	SO	VA=Piezometri	AM=Amendolara	S133	II
SO-VA-AM-123	SO	VA=Piezometri	AM=Amendolara	S268	II
SO-VA-AM-027	SO	VA=Piezometri	AM=Amendolara	S182	II
SO-VA-AM-124	SO	VA=Piezometri	AM=Amendolara	S269	II
SO-VA-AM-125	SO	VA=Piezometri	AM=Amendolara	S270	II
SO-VA-AM-126	SO	VA=Piezometri	AM=Amendolara	S271	II
SO-VA-AM-127	SO	VA=Piezometri	AM=Amendolara	S272	II
SO-VA-AM-021	SO	VA=Piezometri	AM=Amendolara	S199	II
SO-VA-RC-022	SO	VA=Piezometri	RC=Roseto Capo Spulico	S196	II
SO-VA-RC-130	SO	VA=Piezometri	RC=Roseto Capo Spulico	S273	II
SO-VA-RC-129	SO	VA=Piezometri	RC=Roseto Capo Spulico	S275	II
SO-VA-RC-128	SO	VA=Piezometri	RC=Roseto Capo Spulico	S274	II

Tabella 3-1 Elenco stazioni di monitoraggio sub-componente VA

Codice stazione	CAMPI			
	Componente	Sub-Componente	Codice Comune	Tratta
SO-SO-TR-010	SO	SO=Sorgenti	TR=Trebisacce	II
SO-SO-TR-001	SO	SO=Sorgenti	TR=Trebisacce	II
SO-SO-TR-011	SO	SO=Sorgenti	TR=Trebisacce	II
SO-SO-TR-002	SO	SO=Sorgenti	TR=Trebisacce	II
SO-SO-TR-003	SO	SO=Sorgenti	TR=Trebisacce	II
SO-SO-AM-004	SO	SO=Sorgenti	AM= Amendolara	II
SO-SO-AM-005	SO	SO=Sorgenti	AM= Amendolara	II
SO-SO-AM-007	SO	SO=Sorgenti	AM= Amendolara	II

Tabella 3-3 Elenco stazioni di monitoraggio sub-componente SO

Codice stazione	CAMPI			
	Componente	Sub-Componente	Codice Comune	Tratta
SO-PO-CI-001	SO	PO=Pozzi	CI=Cassano Ionio	I
SO-PO-CI-011	SO	PO=Pozzi	CI=Cassano Ionio	I
SO-PO-VI-003	SO	PO=Pozzi	VI=Villapiana	I
SO-PO-VI-012	SO	PO=Pozzi	VI=Villapiana	I
SO-PO-VI-004	SO	PO=Pozzi	VI=Villapiana	I
SO-PO-TR-005	SO	PO=Pozzi	TR=Trebisacce	II
SO-PO-AL-008	SO	PO=Pozzi	AL=Albidona	II
SO-PO-AM-009	SO	PO=Pozzi	AM= Amendolara	II
SO-PO-AM-013	SO	PO=Pozzi	AM= Amendolara	II
SO-PO-RC-010	SO	PO=Pozzi	RC=Roseto Capo Spulico	II
SO-PO-RC-014	SO	PO=Pozzi	RC=Roseto Capo Spulico	II

Tabella 3-4 Elenco stazioni di monitoraggio sub-componente PO

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 12

### 3.2. METODICA DI RILIEVO

#### Misura del livello freaticometrico

La misura del livello statico di falda è stata effettuata prima di procedere allo spurgo del piezometro, attività propedeutica al campionamento. Tale misura è stata eseguita tramite un freaticometro. Prima di procedere con la misura vera e propria è stato misurato il fondo del piezometro al fine di verificare che non siano presenti accumuli tali da alterare il livello di fondo. La misura è stata inoltre realizzata dalla bocca del piezometro misurando quindi l'altezza della bocca del piezometro rispetto al suolo. L'indicazione del punto di riferimento è stata riportata sulla scheda di misura e il livello statico è stato indicato con l'approssimazione del centimetro.

È stato utilizzato un freaticometro (o misuratore di livello) che presenta le seguenti caratteristiche:

- Cavo a quattro conduttori, con anima in kevlar e guaina esterna di protezione;
- Graduazione almeno ogni centimetro e stampata a caldo (non devono essere utilizzati adesivi);
- Segnalatore acustico e visivo di raggiungimento livello;
- Tasto di prova;
- Alimentazione con batteria.

#### Spurgo di pozzi e/o piezometri

Tutti i piezometri e/o pozzi sono stati opportunamente spurgati mediante pompa sommersa per un volume pari a 3-5 volte il volume di acqua contenuto nel piezometro e sino all'avvenuta stabilizzazione dei parametri chimico-fisici.

L'attività di spurgo è stata effettuata utilizzando portate non elevate in modo da evitare il trascinarsi di materiale fine e quindi limitare il rischio di intorbidamento dell'acqua.

#### Rilievo dei parametri *in situ*

Per la verifica dei parametri *in situ* è stata utilizzata una sonda multiparametrica 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;

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 13

- Sistema interno di memorizzazione dati;
- Alimentazione a batteria.

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

- 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.

### 3.3. 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 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 VIAS 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>. Come concordato con ARPACAL l'acidificazione dei campioni è avvenuta in campo.

### 3.4. 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).

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 14

### 3.5. ELENCO PARAMETRI ANALIZZATI IN LABORATORIO

Di seguito i parametri analizzati sui punti campionati con le relative metodologie i cui certificati di prova risultati sono riportati nell'Allegato 2:

Parametri		
N°	Parametro	Metodologia analitica/strumentazione
1	Livello statico/livello piezometrico	Freatimetro
2	Temperatura aria	Termometro
3	Temperatura acqua	Sonda multiparametrica
4	Ossigeno disciolto	"
4	Conducibilità	"
5	pH	"
6	Potenziale di ossido riduzione redox	"
7	Durezza totale	APAT CNR IRSA 2040 B man 29 2003
8	Residuo fisso	Metodo gravimetrico 180°C Istituto superiore di Sanità
9	Torbidità (residuo fisso a 105°C e 550°C)	APAT IRSA CNR 2110 man 29 2003
10	Alcalinità da bicarbonati	APAT IRSA CNR 2010 man 29 2003
11	Alcalinità da carbonati	APAT IRSA CNR 2010 man 29 2003mg/l
12	Ione bicarbonato	APAT IRSA CNR 2010 man 29 2003mg/l
13	Cloruri	IRSA APAT CNR 4020 man 29 2003
14	Solfati	IRSA APAT CNR 4020 man 29 2003
15	Azoto ammoniacale	APAT IRSA CNR 4030 man 29 2003
16	Azoto nitroso	APAT IRSA CNR 4050 man 29 2003
17	Azoto nitrico	APAT IRSA CNR 4040 man 29 2003
18	Fosforo totale	APAT IRSA CNR 4060 man 29 2003
19	Tensioattivi non ionici	Unichim n.980/2 1993
20	Tensioattivi anionici	IRSA Q 100 n.5150
21	Fluoruri	APAT IRSA CNR 4020 man 29 2003µg/l
22	Cianuri	APAT IRSA CNR 4020 man 29 2003µg/l
22	Sodio	APAT IRSA CNR 3270 man 29 2003
23	Boro	APAT IRSA CNR 3110 man 29 2003
24	Antimonio	APAT IRSA CNR 3060 man 29 2003
25	Arsenico	EPA 6020 A 2007
26	Potassio	APAT IRSA CNR 3240 man 29 2003
27	Magnesio	APAT IRSA CNR 3180 man 29 2003
28	Calcio	APAT IRSA CNR 3130 man 29 2003
29	Ferro	EPA 6020 A 2007
30	Piombo	EPA 6020 A 2007
31	Rame	EPA 6010 C 2007
32	Zinco	EPA 6010 C 2007

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 15

Parametri		
N°	Parametro	Metodologia analitica/strumentazione
33	Nichel	EPA 6020 A 2007
34	Cadmio	EPA 6020 A 2007
35	Cromo totale	EPA 6020 A 2007
36	Cromo VI *	APAT CNR IRSA 3150 B2
37	Mercurio	EPA 6020 A 2007
38	Manganese	EPA 6010 C 2007
39	Alluminio	APAT CNR IRSA 3050 man 29 2003
40	Argento	APAT CNR IRSA 3070 man 29 2003
41	Berillio	APAT CNR IRSA 3100 man 29 2003
42	Cobalto	EPA 6010 C 2007
43	Selenio	EPA 6010 C 2007
44	Tallio	APAT IRSA CNR 3290 man 29 2003
45	TOC: carbonio organico totale	APAT IRSA CNR 5040 man 29 2003
46	Idrocarburi totali	Std methods n.5520 C&F 18th edition
47	BTEX	EPA 5030C 2003 +EPA 8260C 2006
48	IPA	EPA 8270D
49	Alifatici clorurati cancerogeni	EPA 8270 D
50	Alifatici clorurati non cancerogeni	EPA 8270 D
51	Alifatici alogenati cancerogeni	APAT IRSA CNR 5150 man 23 2003
52	Fenoli e clorofenoli	APAT IRSA CNR 5070 / UNI EN ISO 17070 2007
53	Fitofarmaci	APAT IRSA CNR 5090 / 2007

\*Il cromo VI è stato quantificato solo se rilevato il Cromo Totale.

**BTEX:** Benzene; Toluene; Etilbenzene; Stirene; Para-Xilene.

**IPA:** Benzo(a)antracene; Benzo(a)pirene; Benzo(b)fluorantene; Benzo(k)fluorantene; Benzo(g,h,i)perilene; Crisene; Dibenzo(a,h)antracene; Indeno (1,2,3-cd) pirene; Pirene; Sommatoria (Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno (1,2,3-cd)pirene, Pirene.

**ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI:** Clorometano; Triclorometano; Cloruro di vinile; 1,2-Dicloroetano; 1,2-Dicloroetilene; Tricloroetilene; Tetracloroetilene; Esaclorobutadiene; Sommatoria organo alogenati.

**ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI:** 1,1-dicloroetano; 1,2-dicloroetilene; 1,2-Dicloropropano; 1,1,2-Tricloroetano; 1,2,3 Tricloropropano; 1,1,2,2-Tetracloroetano.

**ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI:** Tribromoetano; 1,2-Dibromoetano; Dibromoclorometano; Bromodichlorometano.

**FENOLI E CLOROFENOLI:** 2-Clorofenolo; 2,4-Diclorofenolo; 2,4,6-Triclorofenolo; Pentaclorofenolo.

**FITOFARMACI:** Alaclor; Aldrin; Atrazina; alfa-Esacloroetano; beta-Esacloroetano; gamma-Esacloroetano; Clordano; DDD, DDT, DDE; Dieldrin; Endrin; Sommatoria fitofarmaci; Desetilatraxina; Desetilterbutilazina; Desisopropilatraxina; alfa-Endosulfan; beta-Endosulfan; Eptacloro; Eptacloro epossido; Hexazinone; Metolachlor; Metribuzina; Oxadiazon; Propazina; Simazina; Simetrina; Terbutilazina; Terbutrina.

Inoltre, sono stati ricercati anche i seguenti parametri microbiologici: Escherichia Coli, Streptococchi fecali, Coliformi totali e fecali, Salmonelle.

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 16

#### 4. STRUMENTAZIONE

Per l'esecuzione delle attività di monitoraggio (misure in situ, prelievo di campioni) sono state utilizzate le seguenti strumentazioni:

- Sonda multiparametrica per le misure di T aria ed acqua, pH, OD, EC. Modello YSI-ProDSS (Allegato 3).
- Sondine freatiche graduate, dotate di segnalazione acustico-luminosa;
- Elettropompa sommersa da almeno 2" per spurgo e prelievo di campioni nei piezometri e nei pozzi non dotati di elettropompa dedicata;
- Booster portatile e sistema di alimentazione;
- Campionatori manuali di materiale idoneo;
- Contenitori in polietilene e in vetro, di diversa capacità.



2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 17
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

## 5. RISULTATI SUB COMPONENTE: PIEZOMETRI

### 5.1. SO-VA-CI-002

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-CI-002	Tratta/pk	I / 1+400
Codice piezometro	S5ter		13
Provincia	Cosenza	Coordinate Stazione	619940.00 m E
Comune	Cassano Allo Ionio		4399033.00 m N
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 4		
Stazione	SO-VA-CI-002		
Data	10/11/2021		
Meteo	Nuvoloso		
Temperatura aria °C	18		
Temperatura acqua °C	20,1		
Soggiacenza	2,17		
pH	6,86		
Conducibilità specifica (mS/cm)	4872		
Ossigeno disciolto (mg/l)	52,4		
Ossigeno disciolto (%sat)	4,68		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	Posa in opera e saldatura fusti Pile 11-2-5-10-9. Saldatura travi		

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 18

La stazione di misura SO-VA-CI-002, è posta a monte del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a distruzione spinto sino alla profondità di 15 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per i parametri "Solfati" e "Manganese" (CFR Allegato 2).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-VA-CI-002	Manganese	2388 µg/l	50 µg/l
	Solfati	379,3 mg/l	250 mg/l

Il superamento di questi parametri è stato riscontrato sia in AO che a seguito delle analisi del primo e secondo trimestre in CO; nel terzo trimestre di monitoraggio il superamento ha interessato solo il parametro Manganese mentre i Solfati, anche se prossimi al limite superiore, sono risultati sottosoglia. I superamenti osservati non sono riconducibili alle attività in corso.

### 5.1.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati dei superamenti.

FASE		AO	AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	R01	1	2	3	4
DATA		07/07/2020	17/11/2020	04/02/2021	25/05/2021	01/09/2021	10/11/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	294,3	323,6	331,6	327,6	243,4	379,3
Manganese	µg/l	1638	3114	2269	2527	2609	2388

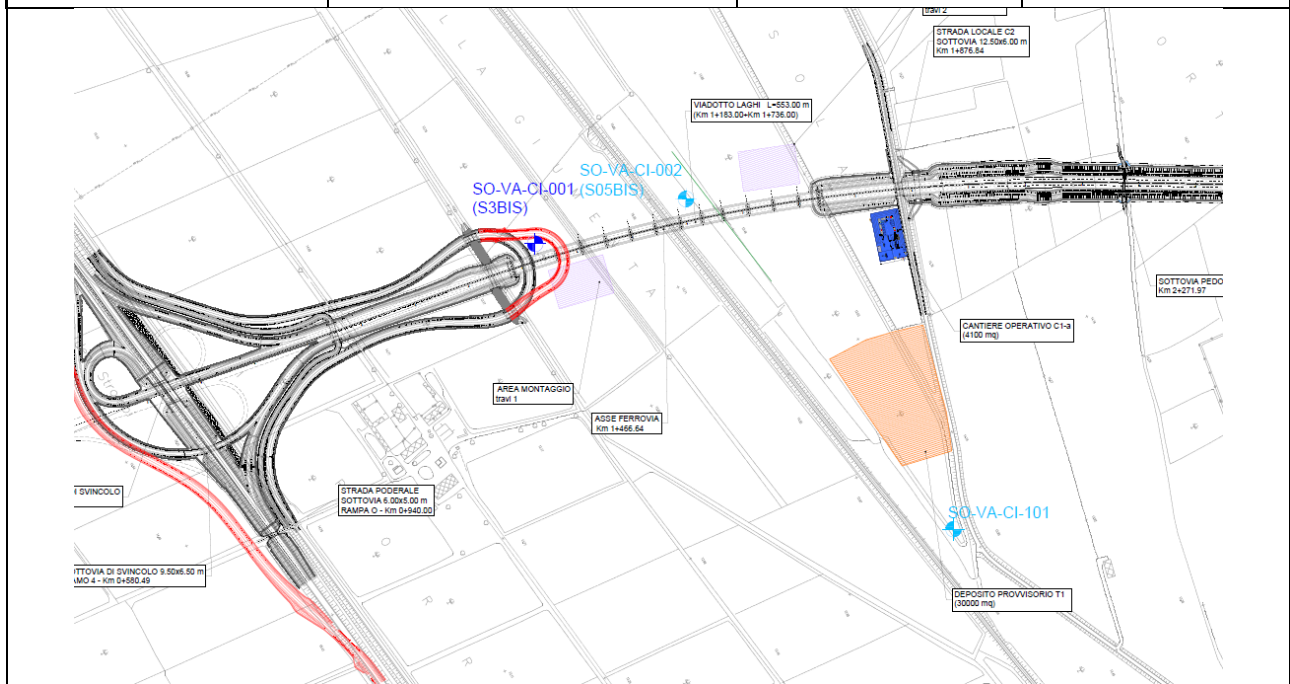
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 11/01/2022	Pag. 19
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

## 5.2. SO-VA-CI-101

### MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA

#### DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-CI-101	Tratta/pk	I / 1+870
Codice piezometro	S248	Coordinate Stazione	13
Provincia	Cosenza		620748.00 m E
Comune	Cassano Allo Ionio		4399136.00 m N



#### QUALITA' CHIMICO FISICA

	Campionamento N° 4
Stazione	SO-VA-CI-101
Data	10/11/2021
Meteo	Nuvoloso
Temperatura aria °C	17
Temperatura acqua °C	19,6
Soggiacenza	1,8
pH	6,84
Conducibilità specifica (mS/cm)	2120
Ossigeno disciolto (mg/l)	3,05
Ossigeno disciolto (%sat)	33,5
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Posa in opera e saldatura fusti Pile 11-2-5-10-9. Saldatura travi

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 20

La stazione di misura SO-VA-CI-101, è posta a valle del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a distruzione spinto sino alla profondità di 20 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per il parametro "Manganese" (CFR Allegato 2).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-VA-CI-101	Manganese	2399 µg/l	50 µg/l

I superamenti osservati per questo parametro sono in linea con quanto osservato nel punto di controllo di monte, sono stati riscontrati sia in AO che a seguito delle analisi del primo, secondo e terzo trimestre in CO e non sono riconducibili alle attività in corso.

### 5.2.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati dei superamenti.

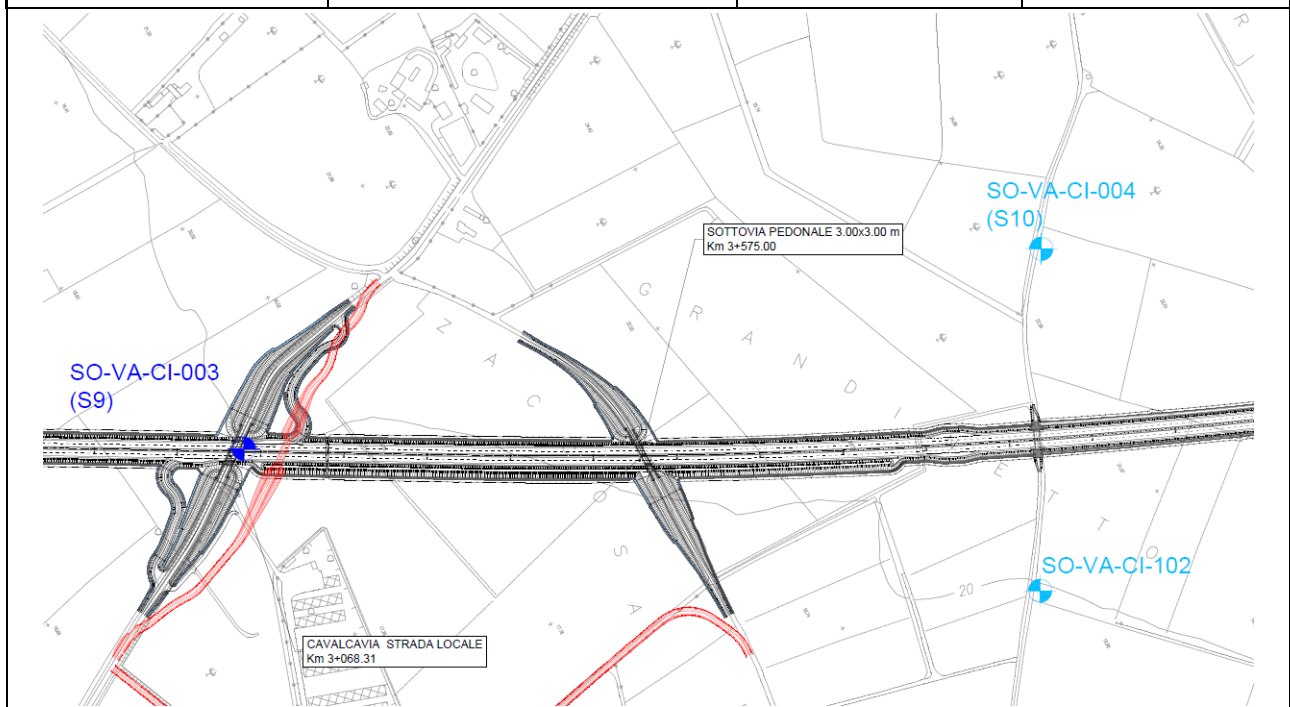
FASE		AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	1	2	3	4
DATA		07/07/2020	03/02/2021	03/02/2021	01/09/2021	10/11/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	682	426,2	286,1	373,7	239,8
Manganese	µg/l	866,8	791,9	638,3	2950	2399

2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 21
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.3. SO-VA-CI-004

**MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA**  
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)**

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-CI-004	Tratta/pk	I / 4+100
Codice piezometro	S10	Coordinate Stazione	22
Provincia	Cosenza		621091.00 m E
Comune	Cassano Allo Ionio		4401374.00 m N



**QUALITA' CHIMICO FISICA**

Campionamento N° 4	
Stazione	SO-VA-CI-004
Data	10/11/2021
Meteo	Sereno
Temperatura aria °C	20
Temperatura acqua °C	19,3
Soggiacenza	2,42
pH	7,09
Conducibilità specifica (mS/cm)	1330
Ossigeno disciolto (mg/l)	4,93
Ossigeno disciolto (%sat)	53,6
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	-

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 22

La stazione di misura SO-VA-CI-004, è posta a monte del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a carotaggio continuo spinto sino alla profondità di 20 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per i parametri "Solfati" e "Manganese" (CFR Allegato 2).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-VA-CI-004	Solfati	304,9 mg/l	250 mg/l
	Manganese	3267 µg/l	50 µg/l

I superamenti osservati su questi parametri sono in linea con quelli verificati nelle precedenti campagne sia in AO che in CO.

### 5.3.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con i superamenti registrati nelle campagne precedenti.

FASE		AO	AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	R01	1	2	3	4
DATA		30/04/2019	30/01/2020	04/02/2021	25/05/2021	01/09/2021	10/11/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	308,8	292,3	292	234,1	296,7	304,9
Manganese	µg/l	1714	3352	533,8	34	781,6	3267
Nitriti	mg/l	0,46	----	< 0,05	< 0,05	1,8	< 0,05

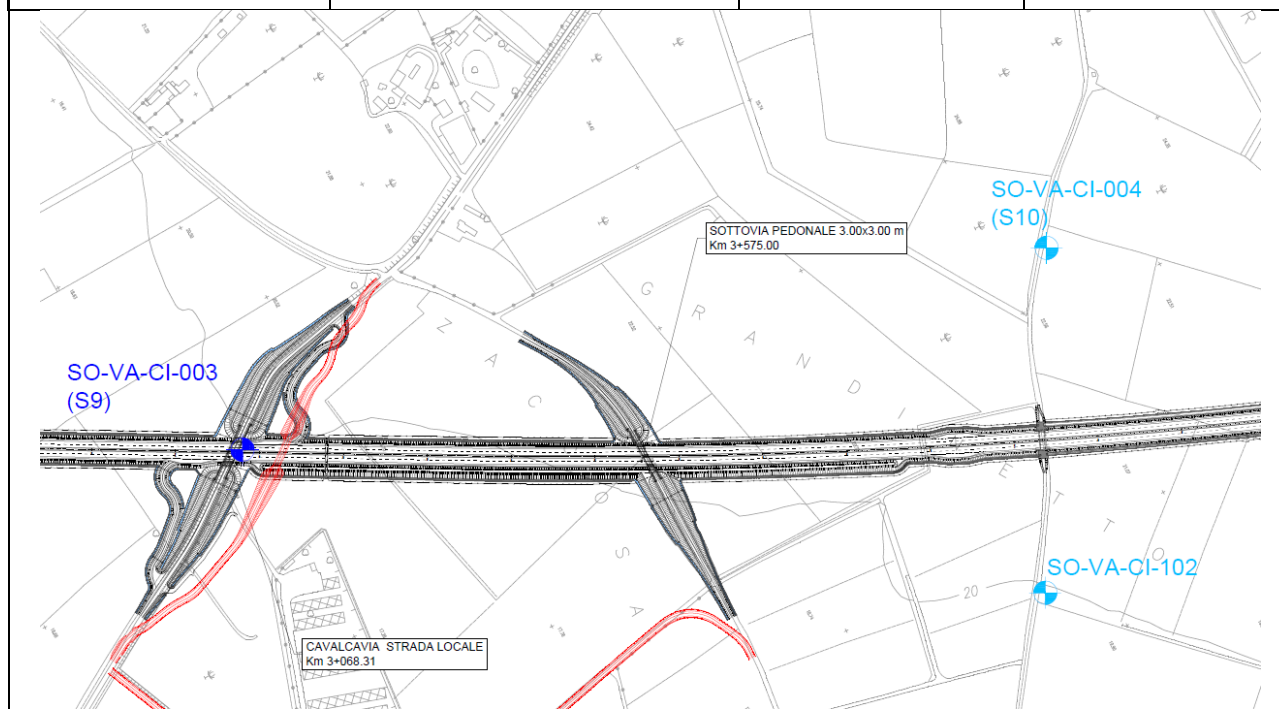
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 11/01/2022	Pag. 23
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

#### 5.4. SO-VA-CI-102

### MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA

#### DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-CI-102 <sup>s</sup>	Tratta/pk	I / 4+100
Codice piezometro	S249	Coordinate Stazione	19
Provincia	Cosenza		621466.00 m E
Comune	Cassano Allo Ionio		4401159.00 m N



#### QUALITA' CHIMICO FISICA

Campionamento N° 4	
Stazione	SO-VA-CI-102
Data	11/11/2021
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	20
Temperatura acqua °C	20,1
Soggiacenza	2,17
pH	7,24
Conducibilità specifica (mS/cm)	984
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,32
Ossigeno disciolto (%sat)	80,9
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	-

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 24

La stazione di misura SO-VA-CI-102, è posta a valle del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a distruzione spinto sino alla profondità di 25 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per i parametri "Manganese" e "Nitriti" (CFR Allegato 2).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-VA-CI-102	Manganese	896,8 µg/l	50 µg/l
	Nitriti	0,6 mg/l	0,5 mg/l

Il superamento osservato per il parametro "Manganese" è stato riscontrato sia in AO che a seguito delle analisi del primo e terzo trimestre in CO, mentre il parametro "nitriti" ha fatto registrare un superamento non riscontrato in precedenza. Tali superamenti non sono riconducibili ad attività collegate con la realizzazione dell'opera in quanto nell'area non sono presenti lavorazioni.

#### 5.4.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con i superamenti registrati nelle campagne precedenti.

FASE		AO	AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	R01	1	2	3	4
DATA		07/07/2020	17/11/2020	04/02/2021	25/05/2021	01/09/2021	11/11/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	µg/l	1027	1223	1556	40,4	1073	896,8
Nitriti	mg/l	< 0,05	-	< 0,05	0,14	< 0,05	0,6

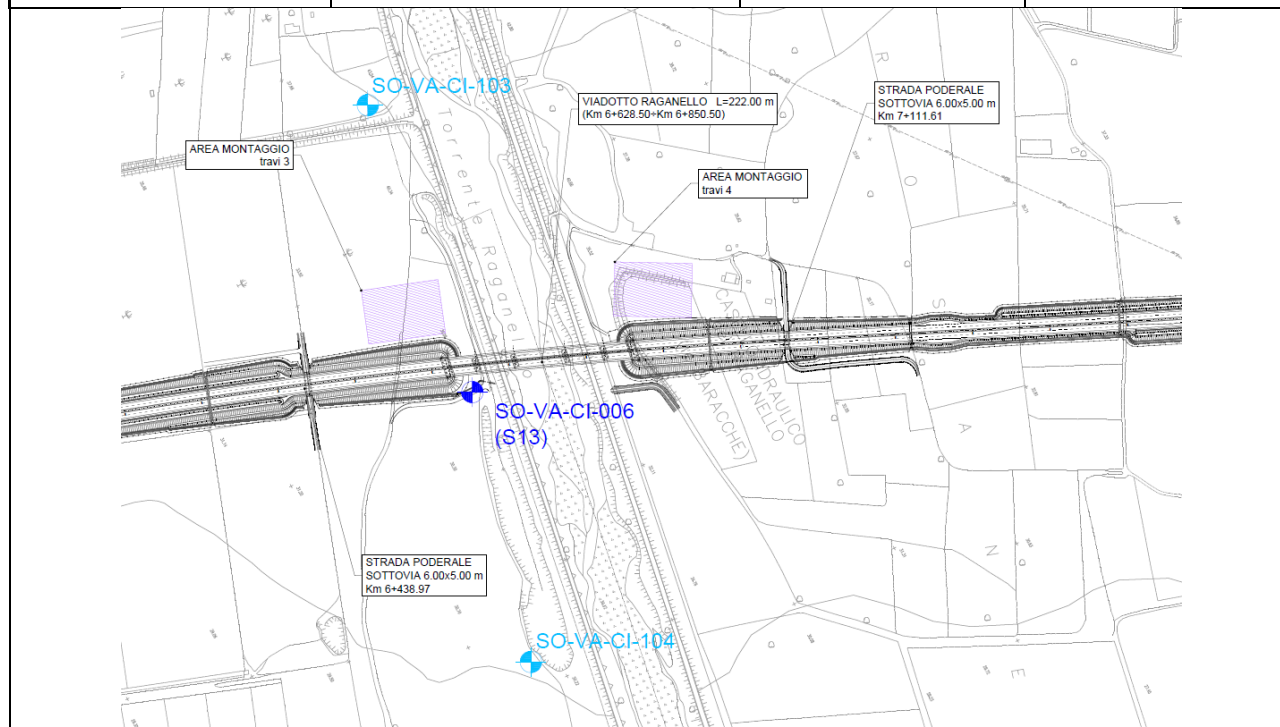


2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 11/01/2022	Pag. 25
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.5. SO-VA-CI-103

**MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA**  
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)**

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-CI-103	Tratta/pk	I / 6+850
Codice piezometro	S250	Coordinate Stazione	36
Provincia	Cosenza		621855.00 m E
Comune	Cassano allo Jonio		4403769.00 m N



**QUALITA' CHIMICO FISICA**

	<b>Campionamento N° 4</b>
Stazione	SO-VA-CI-103
Data	
Meteo	
Temperatura aria °C	
Temperatura acqua °C	
Soggiacenza	
pH	
Conducibilità specifica (mS/cm)	
Ossigeno disciolto (mg/l)	
Ossigeno disciolto (%sat)	
Aliquote prelevate	
Presenza di Lavorazioni	

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 26

La stazione di misura SO-VA-CI-103, è posta a monte del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a distruzione spinto sino alla profondità di 25 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Non è stato eseguito il campionamento poiché il proprietario non ha consentito l'accesso al piezometro.

2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 27
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.6. SO-VA-CI-104

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-CI-104	Tratta/pk	I / 6+850
Codice piezometro	S251	Coordinate Stazione	28
Provincia	Cosenza		622536.00 m E
Comune	Cassano allo Jonio		4403612.00 m N
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 4		
Stazione	SO-VA-CI-104		
Data			
Meteo			
Temperatura aria °C			
Temperatura acqua °C			
Soggiacenza			
pH			
Conducibilità specifica (mS/cm)			
Ossigeno disciolto (mg/l)			
Ossigeno disciolto (%sat)			
Aliquote prelevate			
Presenza di Lavorazioni			

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 28

La stazione di misura SO-VA-CI-104, è posta a valle del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a distruzione spinto sino alla profondità di 20 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Non è stato eseguito il campionamento poiché il proprietario non ha consentito l'accesso al punto di controllo di monte.

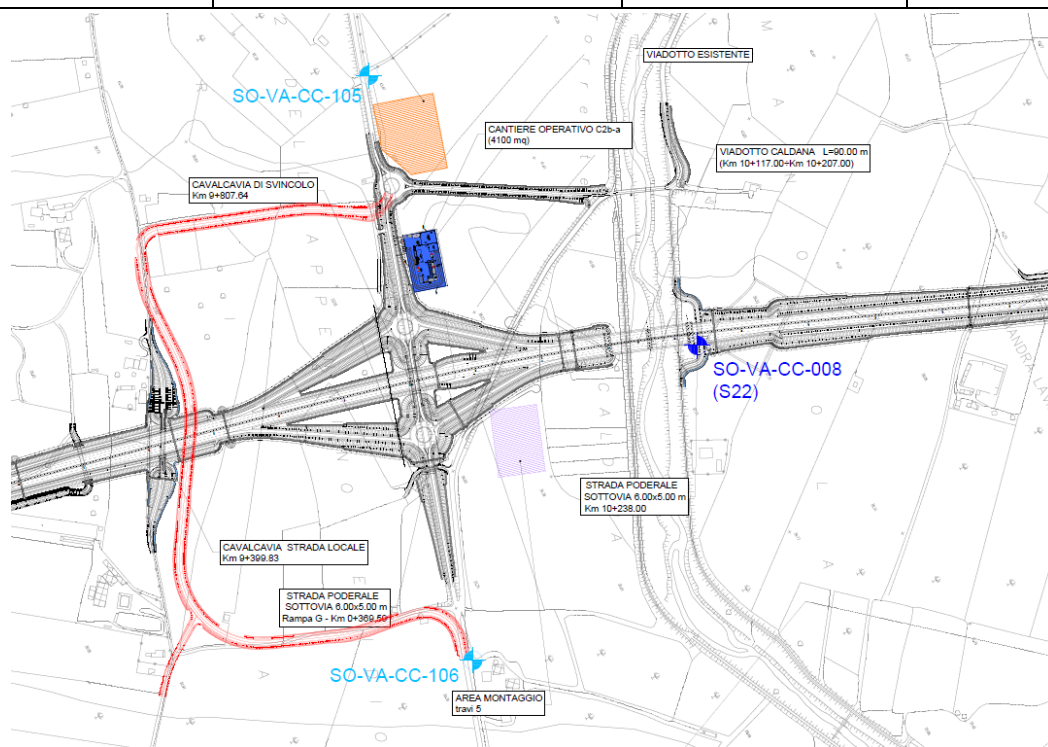
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 11/01/2022	Pag. 29
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.7. SO-VA-CC-105

## MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA

### DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-CC-105	Tratta/pk	I / 9+800
Codice piezometro	S252	Coordinate Stazione	36
Provincia	Cosenza		622761.00 m E
Comune	Cerchiara di Calabria		4406851.00 m N



### QUALITA' CHIMICO FISICA

	Campionamento N° 4
Stazione	SO-VA-CC-105
Data	11/11/2021
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	20
Temperatura acqua °C	18,1
Soggiacenza	16,03
pH	7,17
Conducibilità specifica (mS/cm)	1084
Ossigeno disciolto (mg/l)	8,27
Ossigeno disciolto (%sat)	87,9
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	-

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 30

La stazione di misura SO-VA-CC-105, è posta a monte del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a distruzione spinto sino alla profondità di 25 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

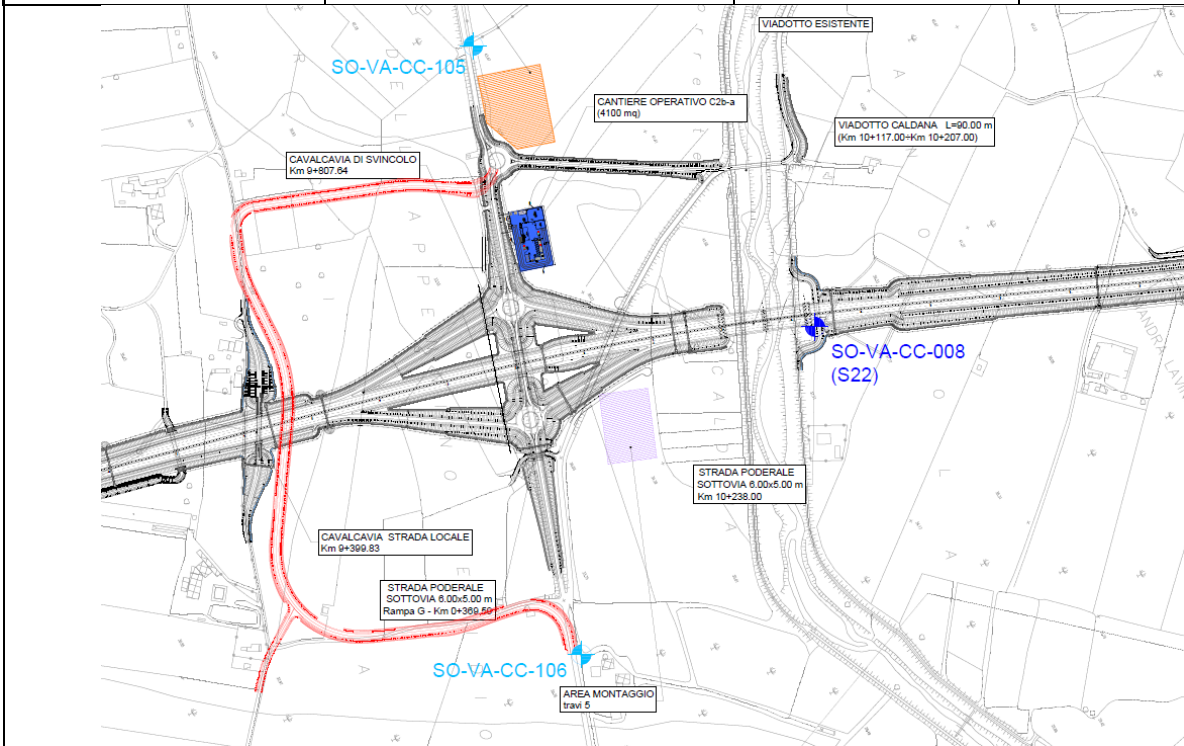
Le analisi eseguite non hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge (CFR Allegato 2).

2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 31
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.8. SO-VA-CC-106

**MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA**  
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)**

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-CC-106	Tratta/pk	I / 9+800
Codice piezometro	S253	Coordinate Stazione	31
Provincia	Cosenza		623607.00 m E
Comune	Cerchiara di Calabria		4406576.03 m N



**QUALITA' CHIMICO FISICA**

	<b>Campionamento N° 4</b>
Stazione	SO-VA-CC-106
Data	11/11/2021
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	20
Temperatura acqua °C	18,6
Soggiacenza	4,88
pH	7,29
Conducibilità specifica (mS/cm)	874
Ossigeno disciolto (mg/l)	5,73
Ossigeno disciolto (%sat)	61,5
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	-

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 32

La stazione di misura SO-VA-CC-106, è posta a valle del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a distruzione spinto sino alla profondità di 20 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Le analisi eseguite non hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge (CFR Allegato 2).



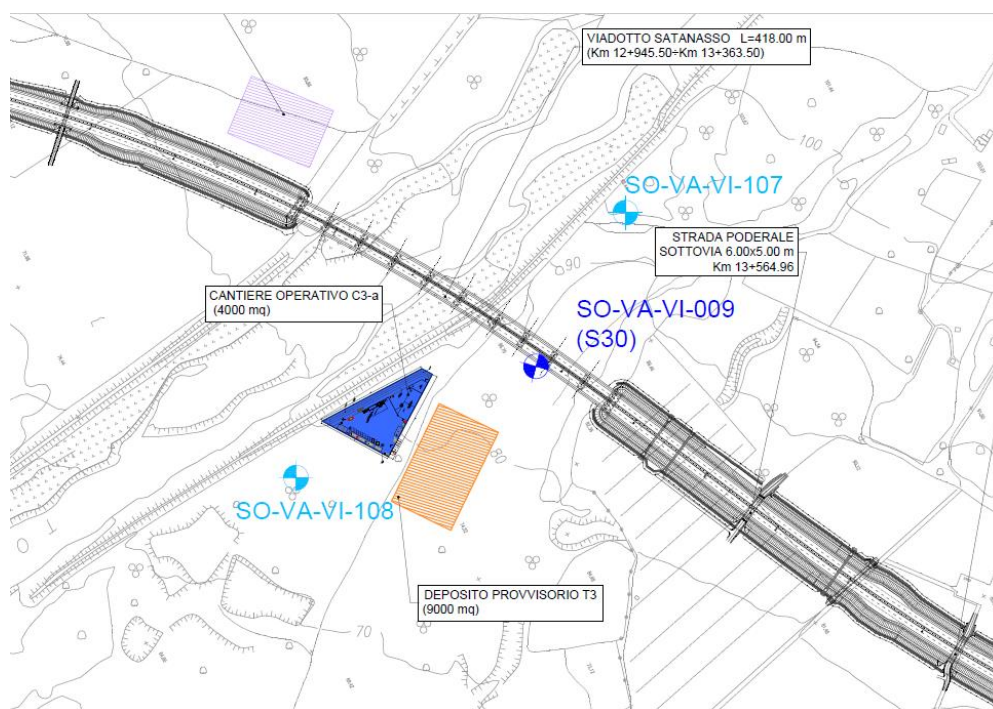
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 11/01/2022	Pag. 33
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.9. SO-VA-VI-107

## MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA

### DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-VI-107	Tratta/pk	I / 13+200
Codice piezometro	S254	Coordinate Stazione	94
Provincia	Cosenza		624704.00 m E
Comune	Villapiana		4409751.00 m N



### QUALITA' CHIMICO FISICA

	Campionamento N° 4
Stazione	SO-VA-VI-107
Data	11/11/2021
Meteo	Sereni
Temperatura aria °C	19
Temperatura acqua °C	-
Soggiacenza	Secco
pH	-
Conducibilità specifica (mS/cm)	-
Ossigeno disciolto (mg/l)	-
Ossigeno disciolto (%sat)	-
Aliquote prelevate	-

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 34

<b>Presenza di Lavorazioni</b>	Posa armature baggioli Pila 3-4-5_Getto Fusti e Pulvini Pila 7-8-9_Perforazione e getto micropali pila 1-5
--------------------------------	--

La stazione di misura SO-VA-VI-107, è posta a monte del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a distruzione spinto sino alla profondità di 30 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Il piezometro è risultato secco.

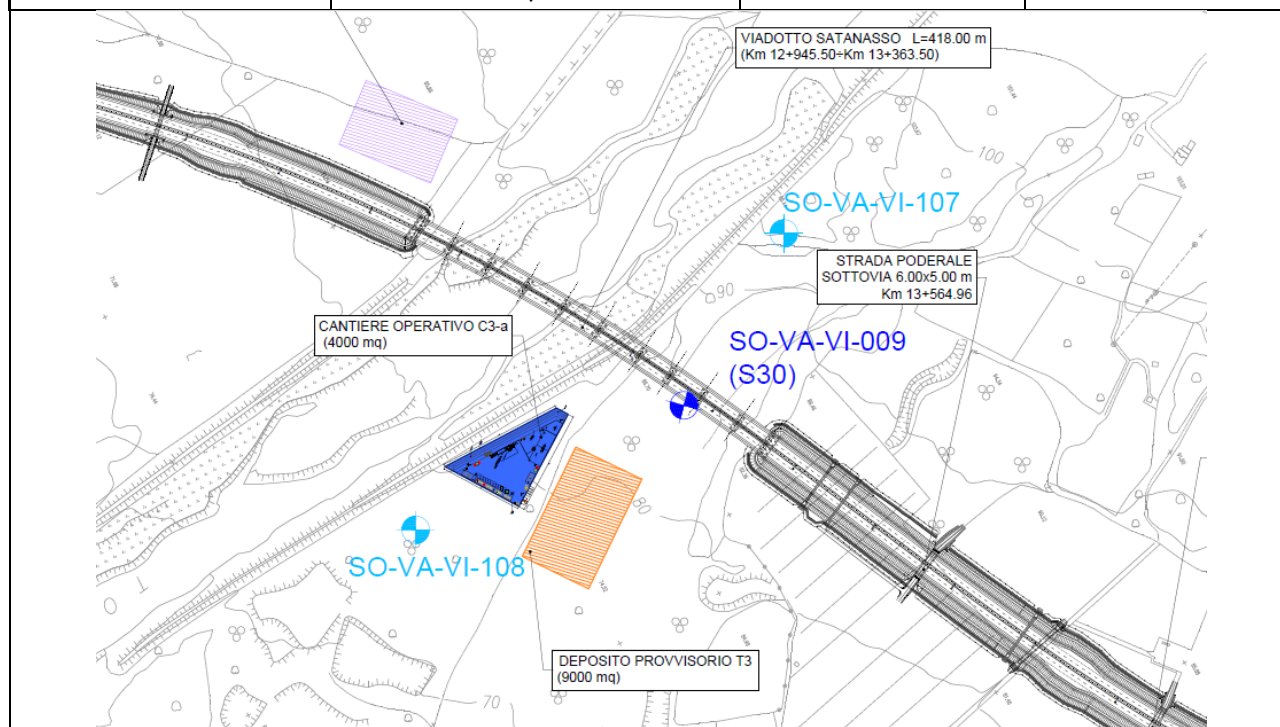
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 11/01/2022	Pag. 35
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.10. SO-VA-VI-108

## MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA

### DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-VI-108	Tratta/pk	I / 13+200
Codice piezometro	S255	Coordinate Stazione	71
Provincia	Cosenza		624931.00 m E
Comune	Villapiana		4409304.00 m N



### QUALITA' CHIMICO FISICA

Campionamento N° 4	
Stazione	SO-VA-VI-108
Data	11/11/2021
Meteo	Sereno
Temperatura aria °C	19
Temperatura acqua °C	-
Soggiacenza	Secco
pH	-
Conducibilità specifica (mS/cm)	-
Ossigeno disciolto (mg/l)	-
Ossigeno disciolto (%sat)	-
Aliquote prelevate	-

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 36

<b>Presenza di Lavorazioni</b>	Posa armature baggioli Pila 3-4-5_Getto Fusti e Pulvini Pila 7-8-9_Perforazione e getto micropali pila 1-5
--------------------------------	--

La stazione di misura SO-VA-VI-108, è posta a valle del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a distruzione spinto sino alla profondità di 25 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Il piezometro è risultato secco.

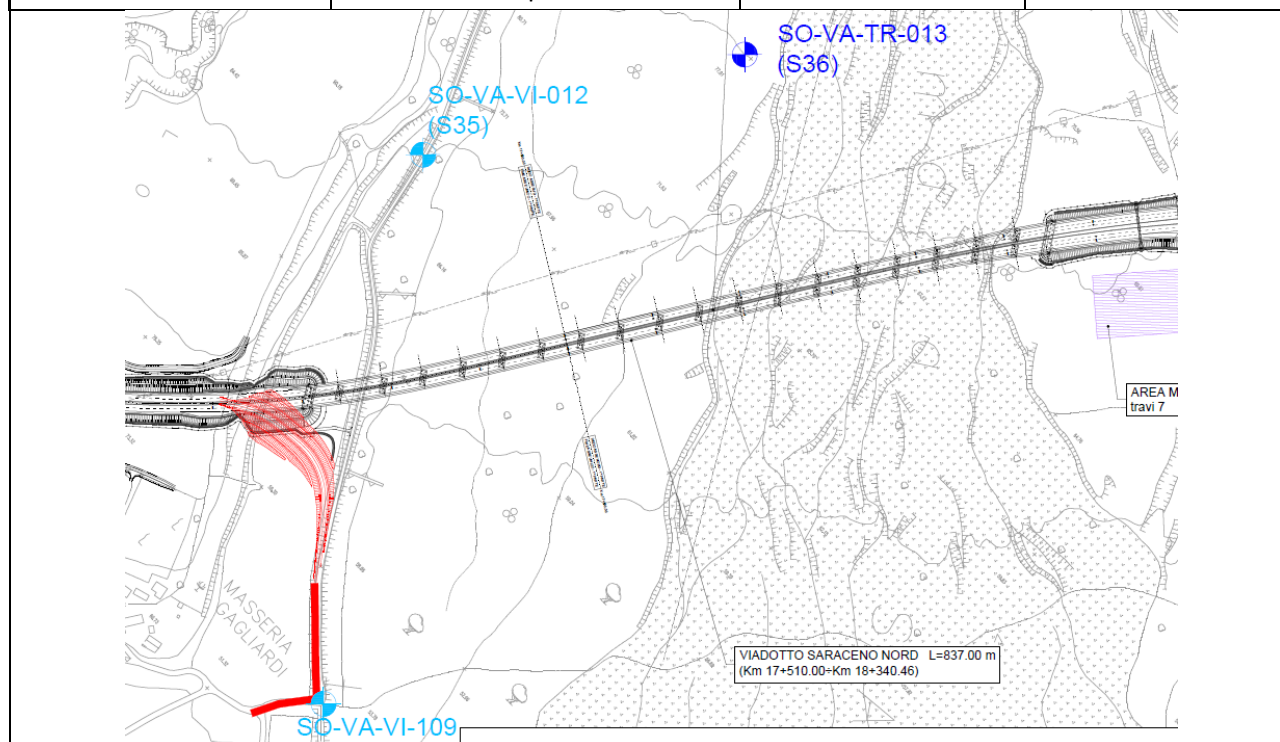
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 11/01/2022	Pag. 37
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.11. SO-VA-VI-012

## MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA

### DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)

<b>Componente</b>	Acque sotterranee	<b>SUB Componente</b>	Piezometro
<b>Codice stazione:</b>	SO-VA-VI-012	<b>Tratta/pk</b>	I / 17+500
<b>Codice piezometro</b>	S35	<b>Coordinate Stazione</b>	69
<b>Provincia</b>	Cosenza		627662.00 m E
<b>Comune</b>	Villapiana		4412751.00 m N



### QUALITA' CHIMICO FISICA

	<b>Campionamento N° 4</b>
<b>Stazione</b>	SO-VA-VI-012
<b>Data</b>	16/11/2021
<b>Meteo</b>	Soleggiato
<b>Temperatura aria °C</b>	19
<b>Temperatura acqua °C</b>	-
<b>Soggiacenza</b>	Secco
<b>pH</b>	-
<b>Conducibilità specifica (mS/cm)</b>	-
<b>Ossigeno disciolto (mg/l)</b>	-
<b>Ossigeno disciolto (%sat)</b>	-
<b>Aliquote prelevate</b>	-

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 38

Presenza di Lavorazioni	Scavo fondazione e getto magrone pila 6 e 7. Getto pila 3. Posa armatura fondazione spalla 1
-------------------------	--

La stazione di misura SO-VA- VI-012, è posta a monte del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a carotaggio continuo spinto sino alla profondità di 40 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Il piezometro è risultato secco.

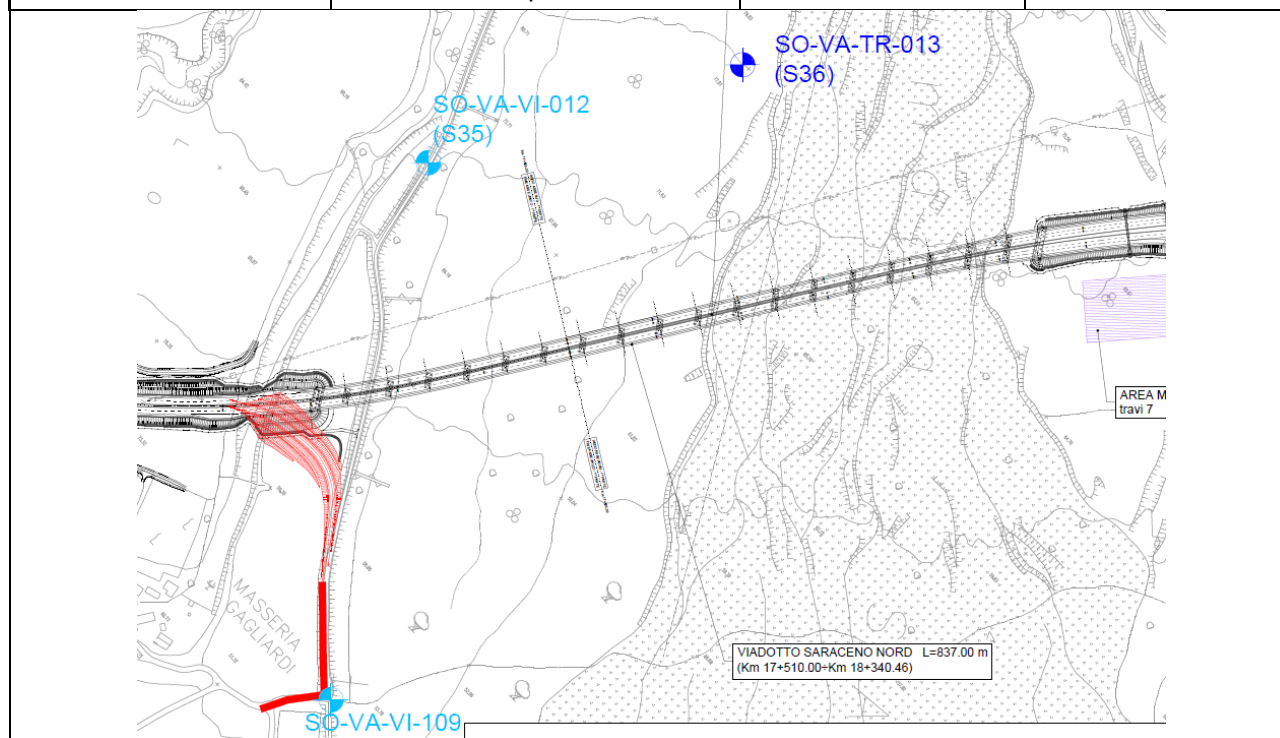
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 11/01/2022	Pag. 39
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

## 5.12. SO-VA-VI-109

### MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA

#### DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-VI-109	Tratta/pk	I / 17+500
Codice piezometro	S256	Coordinate Stazione	50
Provincia	Cosenza		628051.00 m E
Comune	Villapiana		4412321.00 m N



### QUALITA' CHIMICO FISICA

	Campionamento N° 4
Stazione	SO-VA-VI-109
Data	16/11/2021
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	19
Temperatura acqua °C	-
Soggiacenza	Secco
pH	-
Conducibilità specifica (mS/cm)	-
Ossigeno disciolto (mg/l)	-
Ossigeno disciolto (%sat)	-
Aliquote prelevate	-

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 40

Presenza di Lavorazioni	Scavo fondazione e getto magrone pila 6 e 7. Getto pila 3. Posa armatura fondazione spalla 1
-------------------------	--

La stazione di misura SO-VA- VI-109, è posta a valle del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a distruzione spinto sino alla profondità di 40 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Il piezometro è risultato secco.

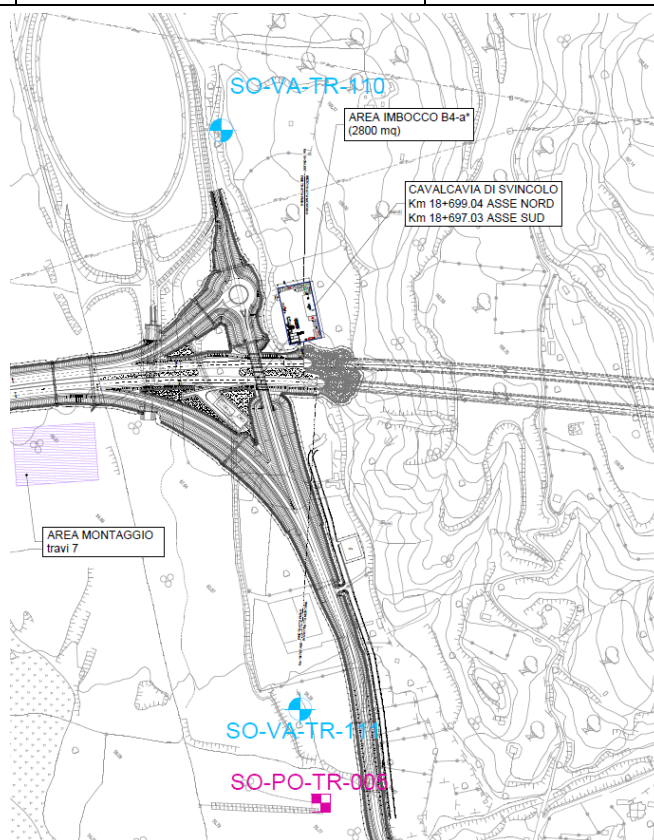


2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 11/01/2022	Pag. 41
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.13. SO-VA-TR-110

**MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA**  
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)**

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-TR-110	Tratta/pk	I / 18+700
Codice piezometro	S257	Coordinate Stazione	81,17
Provincia	Cosenza		628155.00 m E
Comune	Trebisacce		4413642.00 m N



**QUALITA' CHIMICO FISICA**

	<b>Campionamento N° 4</b>
Stazione	SO-VA-TR-110
Data	10/11/2021
Meteo	Nuvoloso
Temperatura aria °C	19
Temperatura acqua °C	19,2
Soggiacenza	8,1
pH	8,12
Conducibilità specifica (mS/cm)	3321
Ossigeno disciolto (mg/l)	4,94

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 42

Ossigeno disciolto (%sat)	54,1
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	-

La stazione di misura SO-VA- TR-110, è posta a monte del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio distruzione spinto sino alla profondità di 35 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per i parametri "Solfati", "Alluminio", "Boro" e "Fluoruri" (CFR Allegato 2).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-VA-TR-110	Solfati	448,8 mg/l	250 mg/l
	Boro	2183 µg/l	1000 µg/l
	Alluminio	223,4 µg/l	200 µg/l
	Fluoruri	3,8 mg/l	1,5 mg/

I superamenti osservati di questi parametri sono in linea con quelli osservati nelle precedenti campagne sia in AO che in CO e non sono collegabili con le attività in corso nell'area.

### 5.13.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati dei superamenti.

FASE		AO	AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	R01	1	2	3	4
DATA		23/07/2020	24/11/2020	04/02/2021	27/05/2021	09/09/2021	10/11/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Fluoruri	mg/l	4,2	3,2	2,4	<0,05	3,6	3,8
Solfati	mg/l	424,3	447,2	303,6	373,8	487,4	448,8
Alluminio	µg/l	521,8	4646	240,8	142,7	2031	223,4
Boro	µg/l	3044	2464	2265	2265	2767	2183
Nitriti	mg/l	3,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ferro	µg/l	85,6	979,4	75,7	6333	414	50

2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 43
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

#### 5.14. SO-VA-TR-111

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-TR-111	Tratta/pk	I / 18+700
Codice piezometro	S258	Coordinate Stazione	57
Provincia	Cosenza		628734.00 m E
Comune	Trebisacce		4413231.00 m N
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 4		
Stazione	SO-VA-TR-111		
Data	10/11/2021		
Meteo	Parz. nuvoloso		
Temperatura aria °C	19		
Temperatura acqua °C	19		
Soggiacenza	24,23		
pH	7,83		
Conducibilità specifica (mS/cm)	1888		

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 44

Ossigeno disciolto (mg/l)	44,5
Ossigeno disciolto (%sat)	4,1
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	-

La stazione di misura SO-VA- TR-111, è posta a valle del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio di distruzione spinto sino alla profondità di 40 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per i parametri "Nitriti" e "Fluoruri" (CFR Allegato 2).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-VA-TR-111	Nitriti	1,1 mg/l	0,5 mg/l
	Fluoruri	2,3 mg/l	1,5 mg/l

Nelle campagne di monitoraggio di AO e nei primi due trimestri di CO non si erano registrate anomalie; i superamenti dei "Fluoruri" registrati anche nella precedente campagna e dei "Nitriti", osservati per la prima volta, sono in linea con quelli verificati nel punto di monte (SO-VA-TR-110) e non sono comunque riconducibili alle attività lavorative in corso.

#### 5.14.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati dei superamenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	1	2	3	4
DATA		15/07/2020	09/02/2021	27/05/2021	09/09/2021	10/11/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Boro	µg/l	643	< 50	297,3	1192	< 50
Alluminio	µg/l	31,3	62,1	54,4	224,8	38,7
Fluoruri	mg/l	0,83	0,16	< 0,05	3,2	2,3
Nitriti	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	1,1

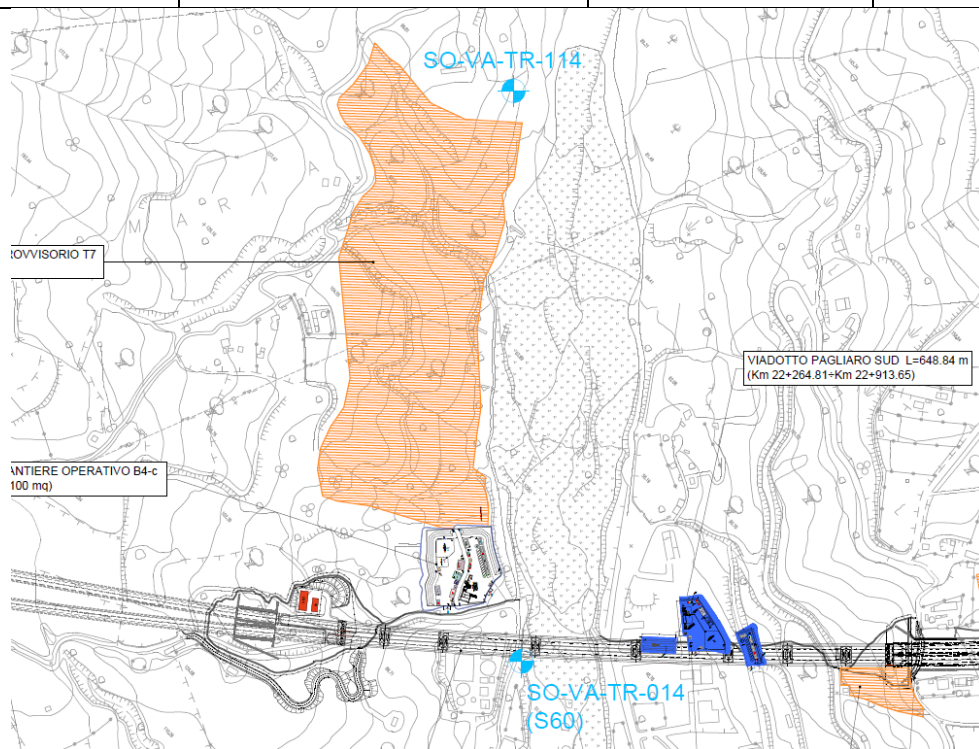
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 11/01/2022	Pag. 45
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.15. SO-VA-TR-114

## MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA

### DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-TR-114	Tratta/pk	II / 22+300
Codice piezometro	S259	Coordinate Stazione	91
Provincia	Cosenza		630756.00 m E
Comune	Trebisacce		4416414.00 m N



### QUALITA' CHIMICO FISICA

	Campionamento N° 4
Stazione	SO-VA-TR-114
Data	16/11/2021
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	20
Temperatura acqua °C	17,1
Soggiacenza	7,9
pH	7,13
Conducibilità specifica (mS/cm)	5009
Ossigeno disciolto (mg/l)	4,2
Ossigeno disciolto (%sat)	44,3
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Esecuzione pali preanello (imbocco nord galleria Trebisacce)

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 46

La stazione di misura SO-VA- TR-114, è posta a monte del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a distruzione spinto sino alla profondità di 40 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge dei parametri "Solfati" e "Manganese" (CFR Allegato 2).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-VA-TR-114	Solfati	1538 mg/l	250 mg/l
	Manganese	637,7 µg/l	50 µg/l

I superamenti osservati di questi parametri sono in linea con quelli osservati nelle precedenti campagne sia in AO che in CO e non sono collegabili alle attività di cantiere in corso.

### 5.15.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati dei superamenti.

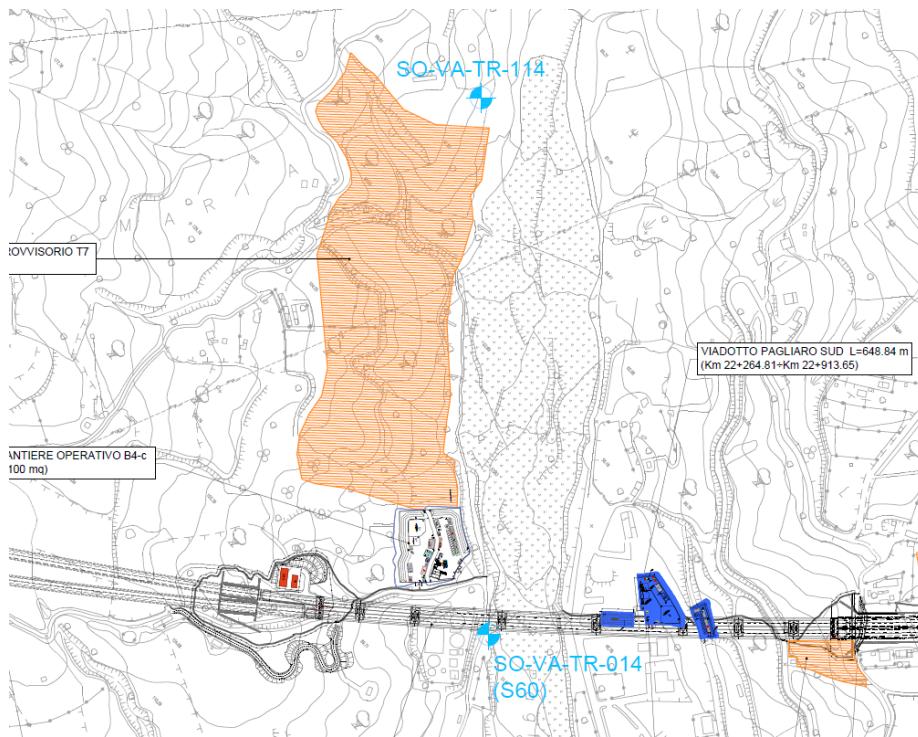
FASE		AO	AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	R01	1	2	3	4
DATA		15/07/2020	24/11/2020	04/02/2021	03/06/2021	08/09/2021	16/11/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	1598	966.5	910.3	1320	1301	1538
Manganese	µg/l	303,5	89,6	24,7	222,2	752	637,7
Boro	µg/l	1730	748	614	891,5	957,7	< 50
Nitriti	mg/l	< 0,05	---	< 0,05	< 0,05	0,71	< 0,05

2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 47
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.16. SO-VA-TR-014

**MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA**  
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)**

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-TR-014	Tratta/pk	II / 22+300
Codice piezometro	S60	Coordinate Stazione	50
Provincia	Cosenza		631279.08 m E
Comune	Trebisacce		4415920.45 m N



**QUALITA' CHIMICO FISICA**

	<b>Campionamento N° 4</b>
Stazione	SO-VA-TR-014
Data	16/11/2021
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	21
Temperatura acqua °C	20,7
Soggiacenza	4,78
pH	7,15
Conducibilità specifica (mS/cm)	2351
Ossigeno disciolto (mg/l)	4,76
Ossigeno disciolto (%sat)	53,4
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Esecuzione pali preanello (imbocco nord galleria Trebisacce)

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 48

La stazione di misura SO-VA- TR-014, è posta a valle del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a carotaggio continuo spinto sino alla profondità di 40 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge dei “Solfati” (CFR Allegato 2).

<i>Codice stazione</i>	<i>Parametro analizzato</i>	<i>Risultato</i>	<i>Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2</i>
SO-VA-TR-014	Solfati	744,2 mg/l	250 mg/l

Il superamento registrato è in linea con quelli riscontrati nelle varie campagne in fase di CO; nell’area non sono presenti attività riconducibili al superamento osservato.

#### 5.16.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati dei superamenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	1	2	3	4
DATA		15/05/2019	10/02/2021	03/06/2021	08/09/2021	16/11/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	73,5	729	318,9	645,6	744,2

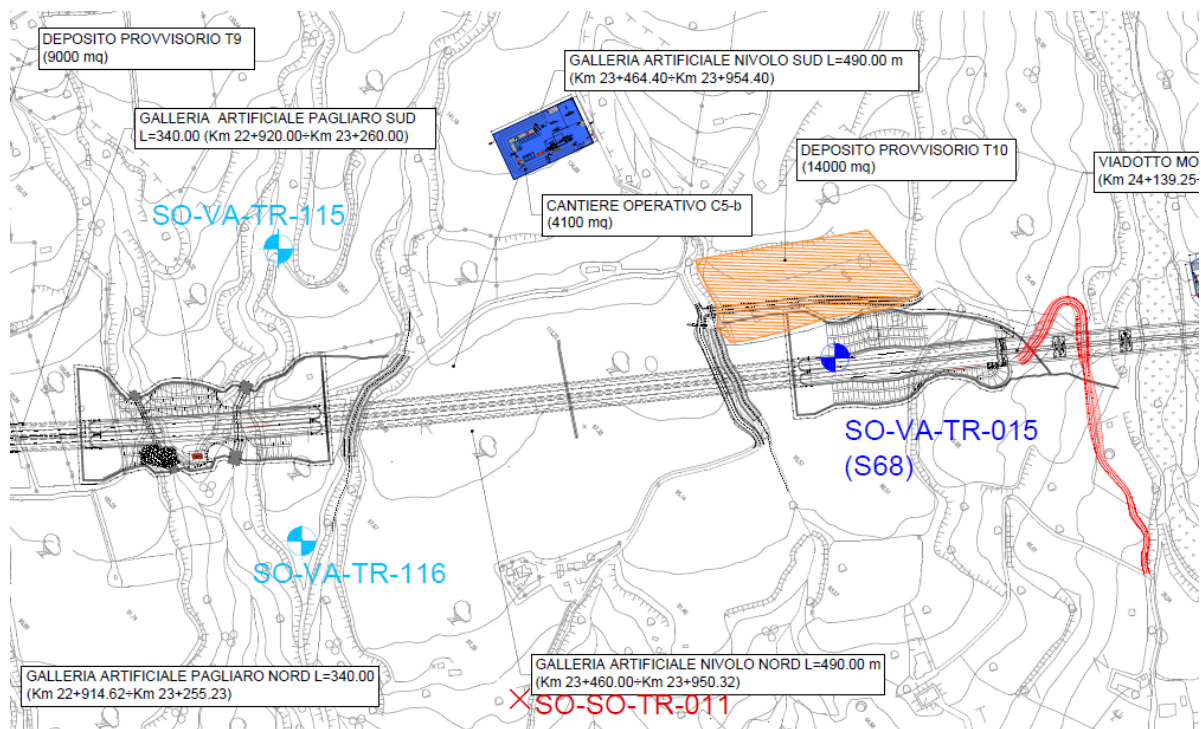


2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 11/01/2022	Pag. 49
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.17. SO-VA-TR-115

**MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA**  
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)**

<b>Componente</b>	Acque sotterranee	<b>SUB Componente</b>	Sorgente
<b>Codice stazione:</b>	SO-VA-TR-115	<b>Tratta/pk</b>	II / 23+300
<b>Codice piezometro</b>	S260	<b>Coordinate Stazione</b>	122
<b>Provincia</b>	Cosenza		631794.00 m E
<b>Comune</b>	Trebisacce		4416742.00 m N



**QUALITA' CHIMICO FISICA**

	<b>Campionamento N° 4</b>
<b>Stazione</b>	SO-SO-TR-115
<b>Data</b>	17/11/2021
<b>Meteo</b>	Soleggiato
<b>Temperatura aria °C</b>	19
<b>Temperatura acqua °C</b>	21,6
<b>Soggiacenza</b>	22
<b>pH</b>	7,42
<b>Conducibilità specifica (mS/cm)</b>	3689,0
<b>Ossigeno disciolto (mg/l)</b>	4,1
<b>Ossigeno disciolto (%sat)</b>	47,1
<b>Aliquote prelevate</b>	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
<b>Presenza di Lavorazioni</b>	-

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 50

La stazione di misura SO-VA- TR-115, è posta a monte del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a distruzione spinto sino alla profondità di 40 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per il parametro "Fluoruri" (CFR Allegato 2).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-VA-TR-115	Fluoruri	2,2 mg/l	1,5 mg/l

Il superamento del parametro "Fluoruri" anche se non riscontrato nelle precedenti campagne sia di AO che di CO, non è riconducibile alla realizzazione dell'opera in quanto nell'area non sono presenti attività di lavoro.

### 5.17.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati dei superamenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	1	R01	2	3	4
DATA		28/07/2020	11/02/2021	05/05/2021	07/06/2021	09/09/2021	17/11/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Boro	µg/l	714	2200	2484	1955	2138	66,2
Alluminio	µg/l	110,2	69,6	-	27,1	1324	42,1
Ferro	µg/l	31,6	<20	-	<20	416	<20
Fluoruri	mg/l	1,2	0,98	-	1,2	1	2,2

2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 51
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.18. SO-VA-TR-116

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Sorgente
Codice stazione:	SO-VA-TR-116	Tratta/pk	II / 23+300
Codice piezometro	S261	Coordinate Stazione	97
Provincia	Cosenza		632018.00 m E
Comune	Trebisacce		4416563.00 m N
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 4		
Stazione	SO-SO-TR-116		
Data	17/11/2021		
Meteo	Soleggiato		
Temperatura aria °C	20		
Temperatura acqua °C	21,6		
Soggiacenza	24,38		
pH	7,6		
Conducibilità specifica (mS/cm)	4772		
Ossigeno disciolto (mg/l)	3,75		
Ossigeno disciolto (%sat)	43,2		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	-		

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 52

La stazione di misura SO-VA- TR-116, è posta a valle del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a distruzione spinto sino alla profondità di 40 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge del parametro "Fluoruri" (CFR Allegato 2).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-VA-TR-116	Fluoruri	2,2 mg/l	1.5 mg/l

Il superamento del parametro "Fluoruri", registrato anche sul punto di controllo di monte, era stato già riscontrato nelle precedenti campagne di CO. Tale superamento non è comunque riconducibile alla realizzazione dell'opera in quanto non sono presenti attività lavorative nell'area.

### 5.18.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati dei superamenti.

FASE		CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	R01	2	3	4
DATA		10/02/2021	05/05/2021	07/06/2021	09/09/2021	17/11/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Fluoruri	mg/l	1	-	2,1	1,7	2,2
Boro	µg/l	3415	3496	2868	3208	< 50
Alluminio	µg/l	553,9	24	27,3	3179	30,2
Ferro	µg/l	120,5	-	<20	837,7	<20

2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 53
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.19. SO-VA-AL-117

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-AL-117	Tratta/pk	II / 26+000
Codice piezometro	S262	Coordinate Stazione	145
Provincia	Cosenza		633385.00 m E
Comune	Albidona		4418871.00 m N
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 4		
Stazione	SO-VA-AL-117		
Data	17/11/2021		
Meteo	Soleggiato		
Temperatura aria °C	21		
Temperatura acqua °C	20,2		
Soggiacenza	17,08		
pH	7,13		
Conducibilità specifica (mS/cm)	1987		
Ossigeno disciolto (mg/l)	4,84		
Ossigeno disciolto (%sat)	53,7		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	Bonifica bellica		

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 54

La stazione di misura SO-VA-AL-117, è posta a monte del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a distruzione spinto sino alla profondità di 35 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per il parametro "Solfati" (CFR Allegato 2).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-VA-AL-117	Solfati	315,2 mg/l	250 mg/l

Il parametro "Solfati" ha fatto registrare superamenti in tutte le campagne di analisi sia in AO che in CO.

#### 5.19.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati dei superamenti.

FASE		AO	AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	R01	1	2	3	3
DATA		15/07/2020	25/11/2020	11/02/2021	09/06/2021	15/09/2021	17/11/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	276,9	304,5	321,5	275,6	323,3	315,2

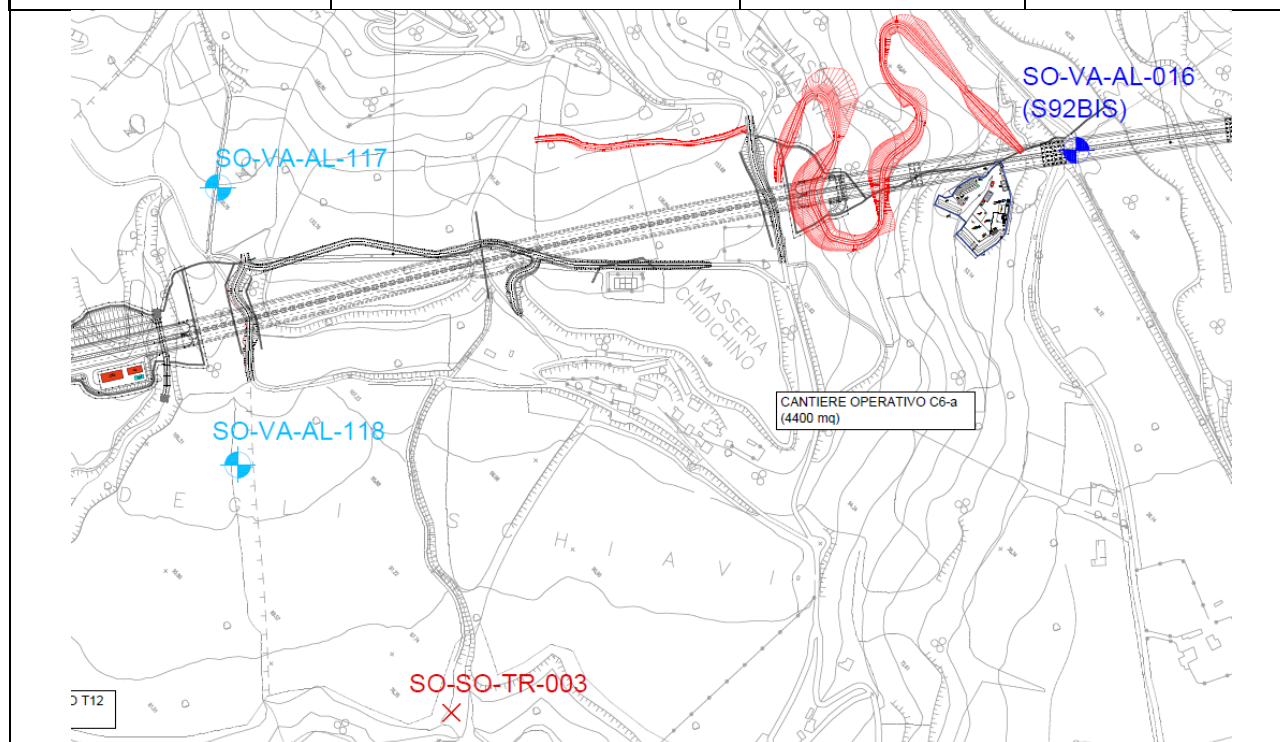
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 11/01/2022	Pag. 55
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

## 5.20. SO-VA-AL-118

### MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA

#### DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-AL-118	Tratta/pk	II / 26+000
Codice piezometro	S263	Coordinate Stazione	103
Provincia	Cosenza		633565.00 m E
Comune	Albidona		4418595.00 m N



### QUALITA' CHIMICO FISICA

	Campionamento N° 4
Stazione	SO-VA-AL-118
Data	17/11/2021
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	20
Temperatura acqua °C	19,2
Soggiacenza	14,62
pH	7,2
Conducibilità specifica (mS/cm)	1187
Ossigeno disciolto (mg/l)	4,71
Ossigeno disciolto (%sat)	51,2
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Bonifica bellica

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 56

La stazione di misura SO-VA-AL-118, è posta a valle del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a distruzione spinto sino alla profondità di 35 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Le analisi eseguite non hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge (CFR Allegato 2).

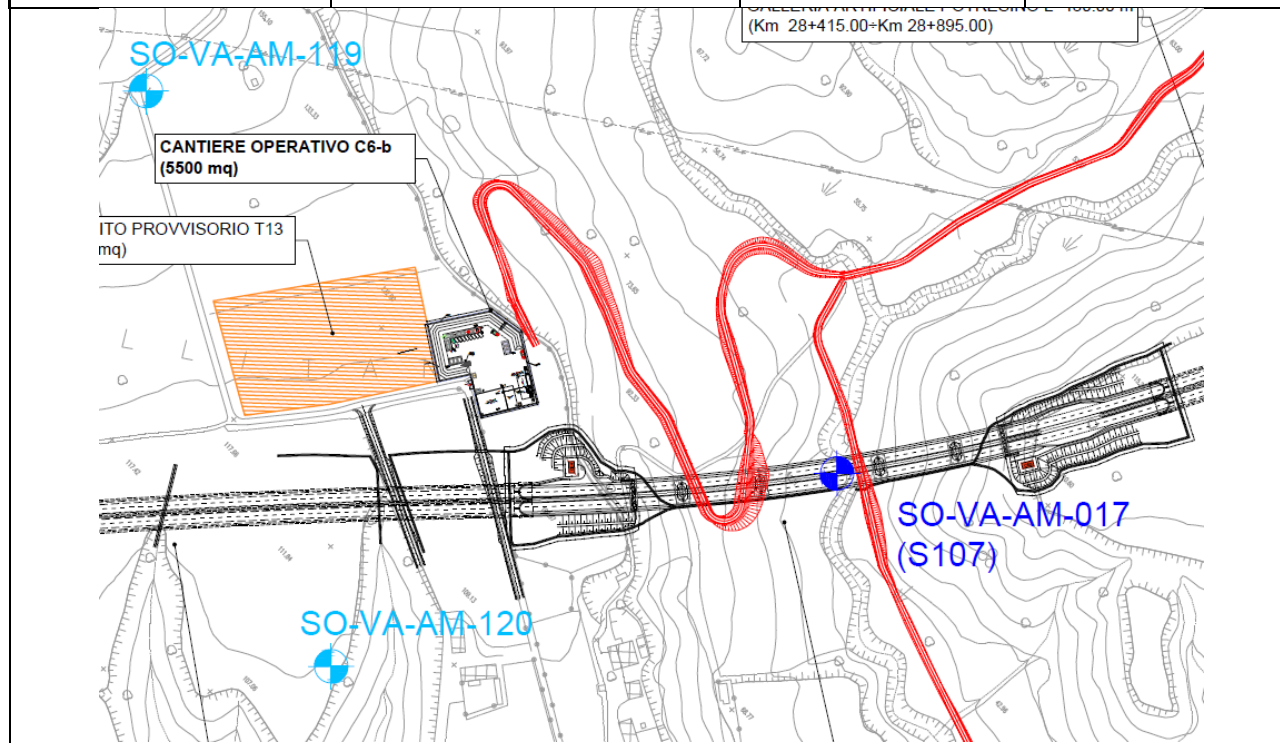


2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 11/01/2022	Pag. 57
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.21. SO-VA-AM-119

**MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA**  
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)**

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-AM-119	Tratta/pk	II / 27+600
Codice piezometro	S264	Coordinate Stazione	149
Provincia	Cosenza		634069.00 m E
Comune	Amendolara		4420285.00 m N



**QUALITA' CHIMICO FISICA**

Campionamento N° 4	
Stazione	SO-VA-AM-119
Data	18/11/2021
Meteo	Parz.nuvoloso
Temperatura aria °C	20
Temperatura acqua °C	18,8
Soggiacenza	17,02
pH	7,19
Conducibilità specifica (mS/cm)	27271
Ossigeno disciolto (mg/l)	4,98
Ossigeno disciolto (%sat)	59,1
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Bonifica bellica

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 58

La stazione di misura SO-VA- AM-119 è posta a monte del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a distruzione spinto sino alla profondità di 30 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per i parametri "Solfati" e "Fluoruri" (CFR Allegato 5).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-VA- AM-119	Solfati	4799	250 mg/l
	Fluoruri	2	1,5 mg/l

Il superamento registrato per il parametro "Solfati" è stato riscontrato anche nelle precedenti campagne di analisi mentre il superamento del parametro "Fluoruri" era stato osservato solo in AO; tali superamenti non sono correlabili alla realizzazione dell'opera che non ha attività significative in corso nell'area.

### 5.21.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati dei superamenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	1	2	3	4
DATA		19/11/2020	11/02/2021	03/06/2021	15/09/2021	18/11/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Fluoruri	mg/l	3,8	<0,05	<0.20	0,77	2,0
Solfati	mg/l	4439	4528	4935	5171	4799
Manganese	µg/l	182.1	81.1	54	73.8	< 5
Boro	µg/l	6085	5567	5018	6684	846,2
Nitriti	mg/l	< 0,10	< 0,05	< 0,05	9	< 0,05

2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 59
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

## 5.22. SO-VA-AM-120

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-AM-120	Tratta/pk	II / 27+600
Codice piezometro	S265	Coordinate Stazione	107
Provincia	Cosenza		634482.00 m E
Comune	Amendolara		4420076.00 m N
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 4		
Stazione	SO-VA-AM-120		
Data	18/11/2021		
Meteo	Sereno		
Temperatura aria °C	19		
Temperatura acqua °C	-		
Soggiacenza	Secco		
pH	-		
Conducibilità specifica (mS/cm)	-		
Ossigeno disciolto (mg/l)	-		
Ossigeno disciolto (%sat)	-		
Aliquote prelevate	-		
Presenza di Lavorazioni	Bonifica bellica		

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 60

La stazione di misura SO-VA- AM-120 è posta a valle del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a distruzione spinto sino alla profondità di 30 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Il piezometro è risultato secco.

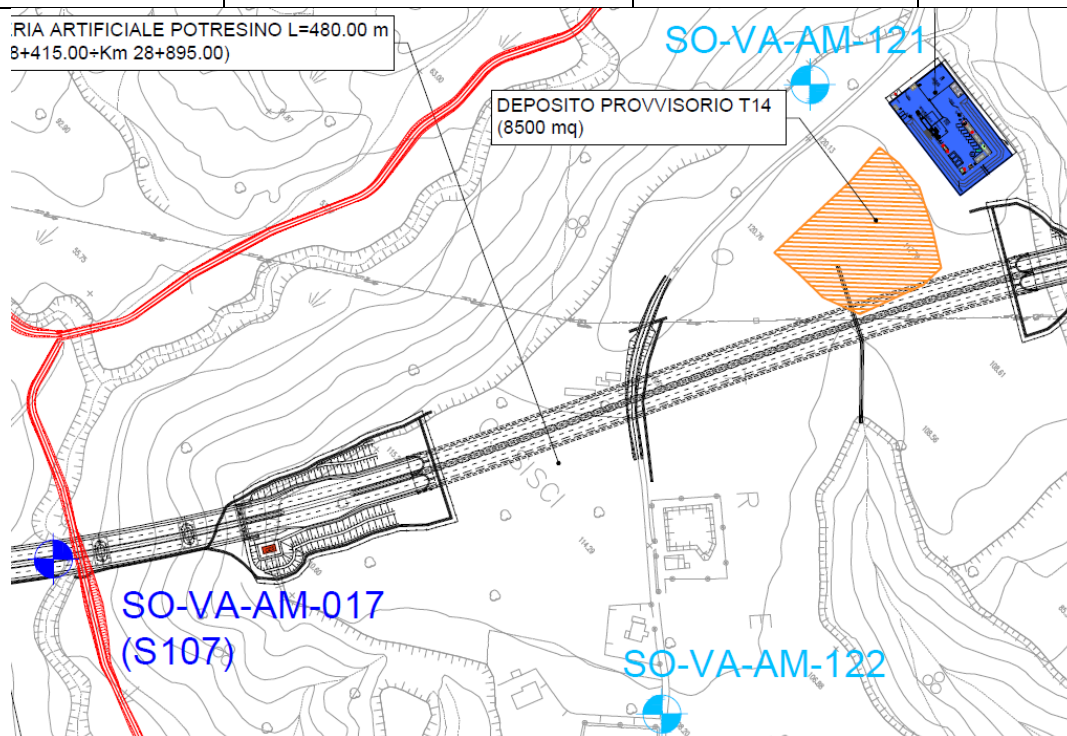
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 11/01/2022	Pag. 61
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.23. SO-VA-AM-122

## MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA

### DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-AM-122	Tratta/pk	II / 28+550
Codice piezometro	S267	Coordinate Stazione	106
Provincia	Cosenza		635134.00 m E
Comune	Amendolara		4420811.00 m N



### QUALITA' CHIMICO FISICA

Campionamento N° 4	
Stazione	SO-VA-AM-122
Data	18/11/2021
Meteo	Sereno
Temperatura aria °C	19
Temperatura acqua °C	-
Soggiacenza	Secco
pH	-
Conducibilità specifica (mS/cm)	-
Ossigeno disciolto (mg/l)	-
Ossigeno disciolto (%sat)	-
Aliquote prelevate	-
Presenza di Lavorazioni	-

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 62

La stazione di misura SO-VA- AM-122 è posta a valle del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a distruzione spinto sino alla profondità di 30 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

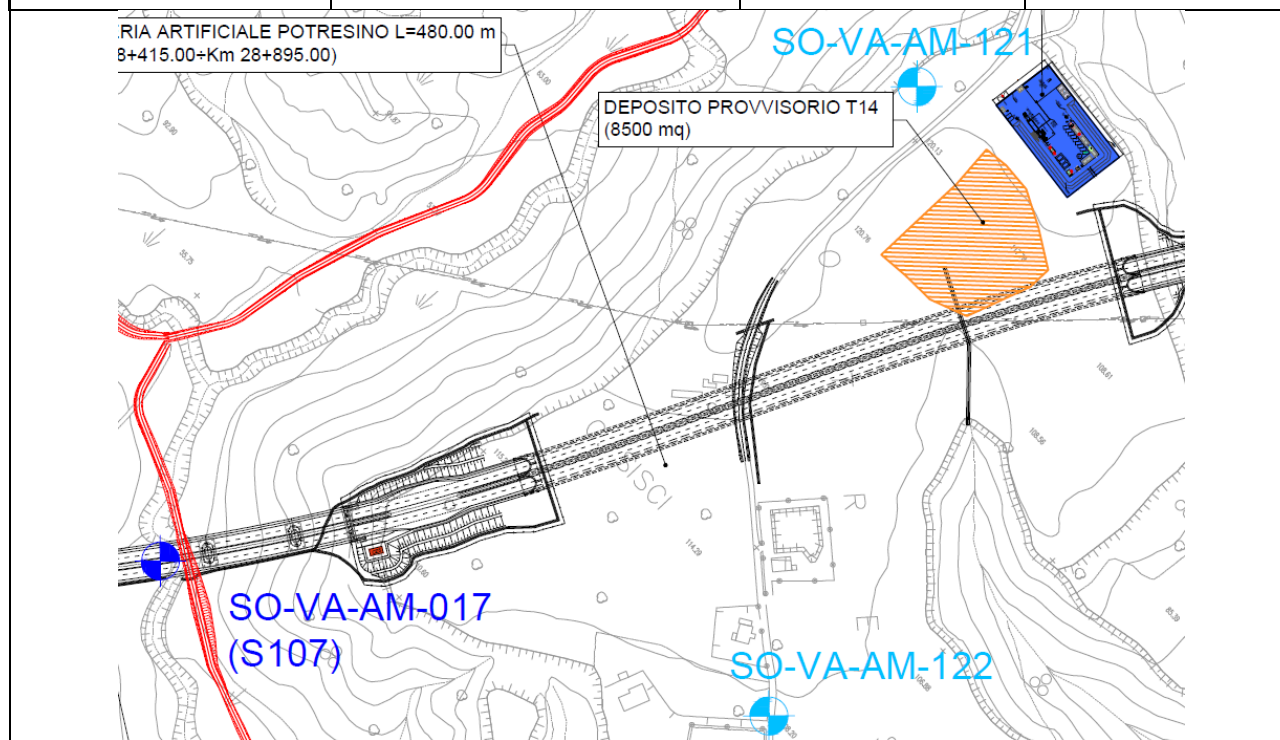
Il piezometro è risultato secco.

2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 63
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

#### 5.24. SO-VA-AM-121

**MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA**  
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)**

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-AM-121	Tratta/pk	II / 28+800
Codice piezometro	S266	Coordinate Stazione	121
Provincia	Cosenza		634852.00 m E
Comune	Amendolara		4421167.00 m N



**QUALITA' CHIMICO FISICA**

Campionamento N° 4	
Stazione	SO-VA-AM-121
Data	18/11/2021
Meteo	Sereno
Temperatura aria °C	19
Temperatura acqua °C	-
Soggiacenza	Secco
pH	-
Conducibilità specifica (mS/cm)	-
Ossigeno disciolto (mg/l)	-
Ossigeno disciolto (%sat)	-
Aliquote prelevate	-
Presenza di Lavorazioni	-

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 64

La stazione di misura SO-VA- AM-121 è posta a monte del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a distruzione spinto sino alla profondità di 30 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Il piezometro è risultato secco.



2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 65
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.25. SO-VA-AM-018

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-AM-018	Tratta/pk	II / 30+000
Codice piezometro	S133	Coordinate Stazione	32
Provincia	Cosenza		635730.05 m E
Comune	Amendolara		4421932.86 m N
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 4		
Stazione	SO-VA-AM-018		
Data	10/11/2021		
Meteo	Sereni		
Temperatura aria °C	19		
Temperatura acqua °C	20,5		
Soggiacenza	5,48		
pH	7,25		
Conducibilità specifica (mS/cm)	1238		
Ossigeno disciolto (mg/l)	5,65		
Ossigeno disciolto (%sat)	62,9		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	Recupero materiale dismesso interferenza Snam		

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 66

La stazione di misura SO-VA- AM-018, è posta a monte del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a carotaggio continuo spinto sino alla profondità di 40 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per il parametro "Solfati" (CFR Allegato 5).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-VA- AM-018	Solfati	317,9 mg/l	250 mg/l

I superamenti registrati sono stati riscontrati anche nelle precedenti campagne di analisi.

#### 5.25.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati dei superamenti.

FASE		AO	AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	R01	1	2	3	4
DATA		21/05/2019	23/10/2019	16/02/2021	04/06/2021	15/09/2021	10/11/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	328,8	344,1	219,8	326,6	336,4	317,9

2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 67
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.26. SO-VA-AM-123

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-AM-123	Tratta/pk	II / 30+100
Codice piezometro	S268	Coordinate Stazione	25
Provincia	Cosenza		636028.00 m E
Comune	Amendolara		4421735.00 m N
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 4		
Stazione	SO-VA-AM-123		
Data	10/11/2021		
Meteo	Parz. nuvoloso		
Temperatura aria °C	19		
Temperatura acqua °C	18,5		
Soggiacenza	7,55		
pH	7,21		
Conducibilità specifica (mS/cm)	1279		
Ossigeno disciolto (mg/l)	4,23		
Ossigeno disciolto (%sat)	45,3		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	Recupero materiale dismesso interferenza Snam		

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 68

La stazione di misura SO-VA- AM-123, è posta a valle del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio distruzione spinto sino alla profondità di 30 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per il parametro "Manganese" (CFR Allegato 2).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-VA-AM-123	Manganese	57,5 µg/l	50 µg/l

Il superamento osservato era stato riscontrato in AO e non è correlabile alla realizzazione dell'opera che non presenta attività significative nell'area.

### 5.26.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati dei superamenti.

FASE		AO	AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	R01	1	2	3	4
DATA		15/07/2020		11/02/2021	04/06/2021	16/09/2021	10/11/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	275,5	198,8	297,6	294,8	225,7	246,3
Manganese	µg/l	58,5	32,3	8,8	21,5	<5	57,5
1,2-dibromoetano	µg/l	< 0,001		< 0,001	< 0,001	0,04	< 0,001
Nitriti	mg/l	< 0,05		< 0,05	< 0,05	0,62	< 0,05

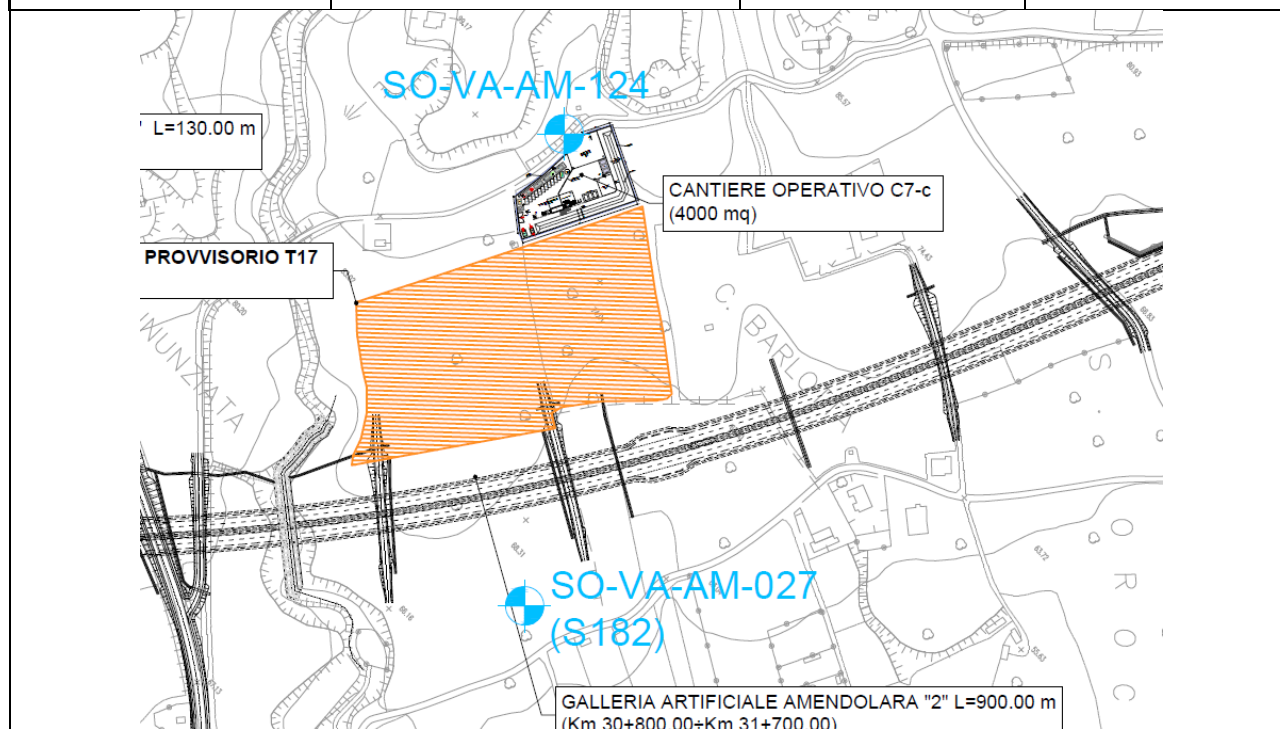
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 11/01/2022	Pag. 69
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.1. SO-VA-AM-124

## MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA

### DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-AM-124	Tratta/pk	II / 31+150
Codice piezometro	S269	Coordinate Stazione	89
Provincia	Cosenza		636390.00 m E
Comune	Amendolara		4422798.00 m N



### QUALITA' CHIMICO FISICA

	Campionamento N° 4
Stazione	SO-VA-AM-124
Data	09/11/2021
Meteo	Sereno
Temperatura aria °C	19
Temperatura acqua °C	
Soggiacenza	Secco
pH	
Conducibilità specifica (mS/cm)	
Ossigeno disciolto (mg/l)	
Ossigeno disciolto (%sat)	
Aliquote prelevate	
Presenza di Lavorazioni	-

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 70

La stazione di misura SO-VA- AM-124, è posta a monte del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a distruzione spinto sino alla profondità di 30 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Il piezometro è risultato secco.

2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 71
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

## 5.2. SO-VA-AM-027

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-AM-027	Tratta/pk	II / 31+150
Codice piezometro	S182	Coordinate Stazione	68
Provincia	Cosenza		636630.00 m E
Comune	Amendolara		4422755.00 m N
QUALITA' CHIMICO FISICA			
		Campionamento N° 4	
Stazione	SO-VA-AM-027		
Data	09/11/2021		
Meteo	Parz. nuvoloso		
Temperatura aria °C	18		
Temperatura acqua °C	19		
Soggiacenza	18,57		
pH	7,34		
Conducibilità specifica (mS/cm)	948		
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,47		
Ossigeno disciolto (%sat)	80,7		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	-		

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 72

La stazione di misura SO-VA- AM-027, è posta a valle del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a carotaggio continuo spinto sino alla profondità di 30 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Le analisi eseguite non hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge (CFR Allegato 2).



2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 73
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.1. SO-VA-AM-125

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-AM-125	Tratta/pk	II / 32+500
Codice piezometro	S270	Coordinate Stazione	89
Provincia	Cosenza		636898.00 m E
Comune	Amendolara		4423806.00 m N
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 4		
Stazione	SO-VA-AM-125		
Data	01/12/2021		
Meteo	Soleggiato		
Temperatura aria °C	19		
Temperatura acqua °C	-		
Soggiacenza	Secco		
pH	-		
Conducibilità specifica (mS/cm)	-		
Ossigeno disciolto (mg/l)	-		
Ossigeno disciolto (%sat)	-		
Aliquote prelevate	-		
Presenza di Lavorazioni	-		

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 74

La stazione di misura SO-VA- AM-125 è posta a monte del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a distruzione spinto sino alla profondità di 35 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Il piezometro è risultato secco.

2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 75
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

## 5.2. SO-VA-AM-126

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-AM-126	Tratta/pk	II / 32+330
Codice piezometro	S271	Coordinate Stazione	66
Provincia	Cosenza		637213.00 m E
Comune	Amendolara		4423763.00 m N
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 4		
Stazione	SO-VA-AM-126		
Data	01/12/2021		
Meteo	Soleggiato		
Temperatura aria °C	18		
Temperatura acqua °C	18,1		
Soggiacenza	19,66		
pH	7,48		
Conducibilità specifica (mS/cm)	3153		
Ossigeno disciolto (mg/l)	5,57		
Ossigeno disciolto (%sat)	59,5		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	-		

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 76

La stazione di misura SO-VA- AM-126 è posta a valle del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a distruzione spinto sino alla profondità di 30 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Le analisi eseguite non hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge (CFR Allegato 2).

### 5.2.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con i superamenti registrati nelle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	1	R01	2	3	4
DATA		23/07/2020	17/02/2021	05/05/2021	08/06/2021	22/09/2021	01/12/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	µg/l	<5	138,7	117,4	10,9	173	<5
Boro	µg/l	340,1	700,5		802,2	1191	247,5

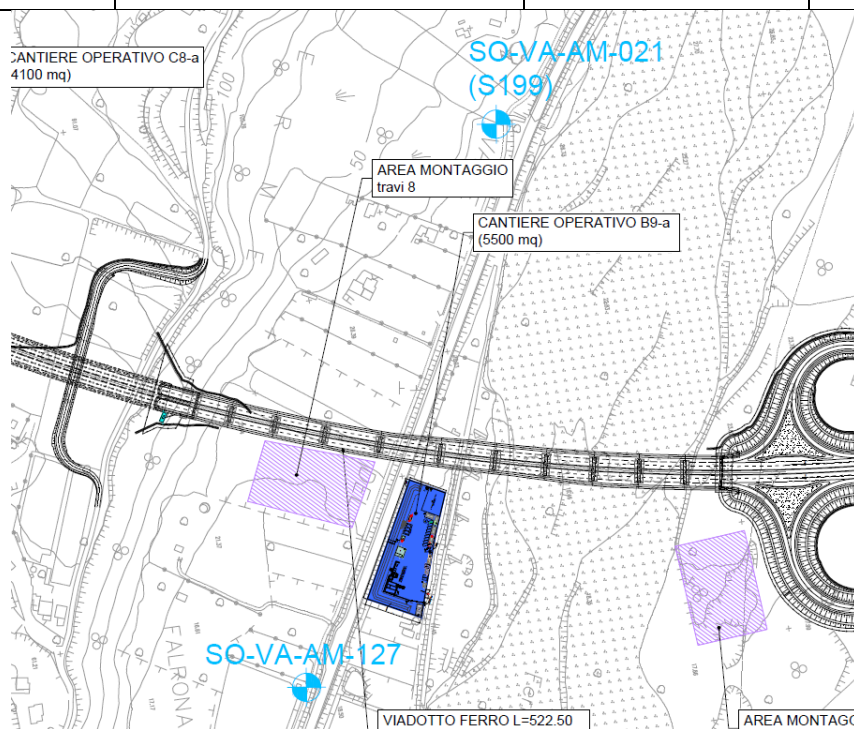
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 11/01/2022	Pag. 77
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.3. SO-VA-AM-127

## MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA

### DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-AM-127	Tratta/pk	II / 33+400
Codice piezometro	S272	Coordinate Stazione	16,25
Provincia	Cosenza		638008.00 m E
Comune	Amendolara		4424555.00 m N



### QUALITA' CHIMICO FISICA

Campionamento N° 4	
Stazione	SO-VA-AM-127
Data	09/11/2021
Meteo	Parz. nuvoloso
Temperatura aria °C	19
Temperatura acqua °C	21,5
Soggiacenza	3,42
pH	7,23
Conducibilità specifica (mS/cm)	1031
Ossigeno disciolto (mg/l)	8,32
Ossigeno disciolto (%sat)	94,5
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Scavo trincea archeologica - Pali paratia Pila 5

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 78

La stazione di misura SO-VA- AM-127 è posta a valle del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a distruzione spinto sino alla profondità di 20 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Le analisi eseguite non hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge (CFR Allegato 2).

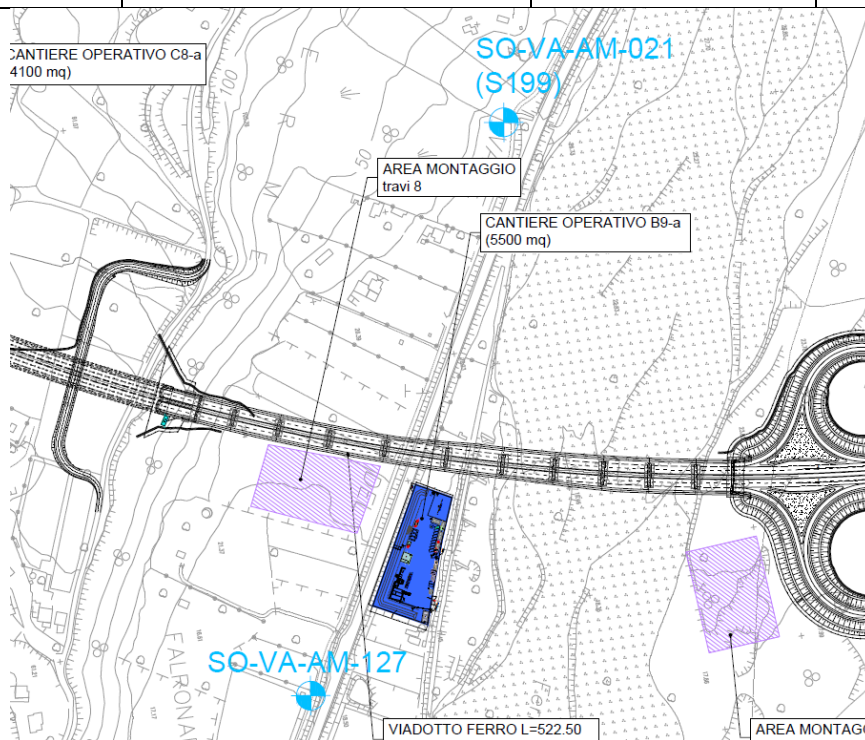
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 11/01/2022	Pag. 79
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

#### 5.4. SO-VA-AM-021

### MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA

#### DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-AM-021	Tratta/pk	II / 33+500
Codice piezometro	S199	Coordinate Stazione	23
Provincia	Cosenza		637384.95 m E
Comune	Amendolara		4424891.93 m N



#### QUALITA' CHIMICO FISICA

Campionamento N° 4	
Stazione	SO-VA-AM-021
Data	09/11/2021
Meteo	Parz. nuvoloso
Temperatura aria °C	19
Temperatura acqua °C	20,6
Soggiacenza	3,6
pH	7,14
Conducibilità specifica (mS/cm)	1368
Ossigeno disciolto (mg/l)	8,27
Ossigeno disciolto (%sat)	92,3
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Scavo trincea archeologica - Pali paratia Pila 5

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 80

La stazione di misura SO-VA- AM-021 è posta a monte del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a carotaggio continuo spinto sino alla profondità di 20 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per il parametro "Solfati" (CFR- Allegato 2).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-VA-AM-021	Solfati	326,4 mg/l	250 mg/l

Il superamento registrato è stato riscontrato anche nelle precedenti campagne di analisi sia in AO che in CO e non è correlabile alla realizzazione dell'opera che non presenta attività significative nell'area.

#### 5.4.1. Confronto dei risultati

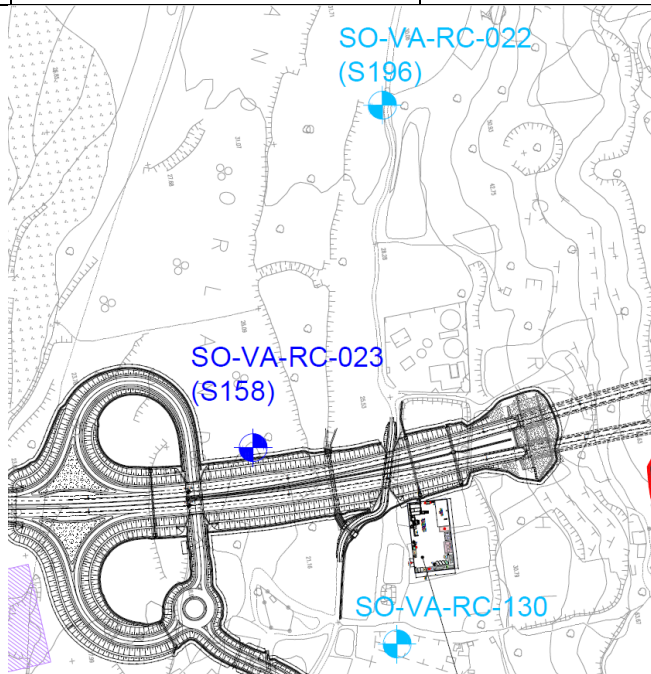
Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati dei superamenti.

FASE		AO	AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	R01	1	2	3	4
DATA		21/05/2019	22/10/2019	11/02/2021	08/06/2021	22/09/2021	09/11/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	318,8	352	309	273,3	353,8	326,4



2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 81
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.5. SO-VA-RC-022

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-RC-022	Tratta/pk	II / 34+300
Codice piezometro	S196	Coordinate Stazione	33
Provincia	Cosenza		637409.97 m E
Comune	Roseto Capo Spulico		4425478.08 m N
			
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 4		
Stazione	SO-VA-RC-022		
Data	09/11/2021		
Meteo	Parz. nuvoloso		
Temperatura aria °C	20		
Temperatura acqua °C	20,2		
Soggiacenza	5,97		
pH	8,34		
Conducibilità specifica (mS/cm)	1178		
Ossigeno disciolto (mg/l)	6,66		
Ossigeno disciolto (%sat)	73,8		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	Scavo di sbancamento e scapitozzatura pali preanello e pali aggiuntivi per sostituzione dei tiranti, getto 2° e 3° tratto cordolo paratia, realizzazione preanello		

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 82

La stazione di misura SO-VA- RC-022 è posta a monte del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a carotaggio continuo spinto sino alla profondità di 20 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per il parametro "Solfati" (CFR- Allegato 2).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-VA-RC-022	Solfati	280,3 mg/l	250 mg/l

Il superamento registrato è stato riscontrato anche nelle precedenti campagne di analisi sia in AO che in CO, ad eccezione della terza campagna dove ha fatto comunque registrare valori prossimi alla soglia; e non è correlabile alla realizzazione dell'opera.

### 5.5.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati dei superamenti.

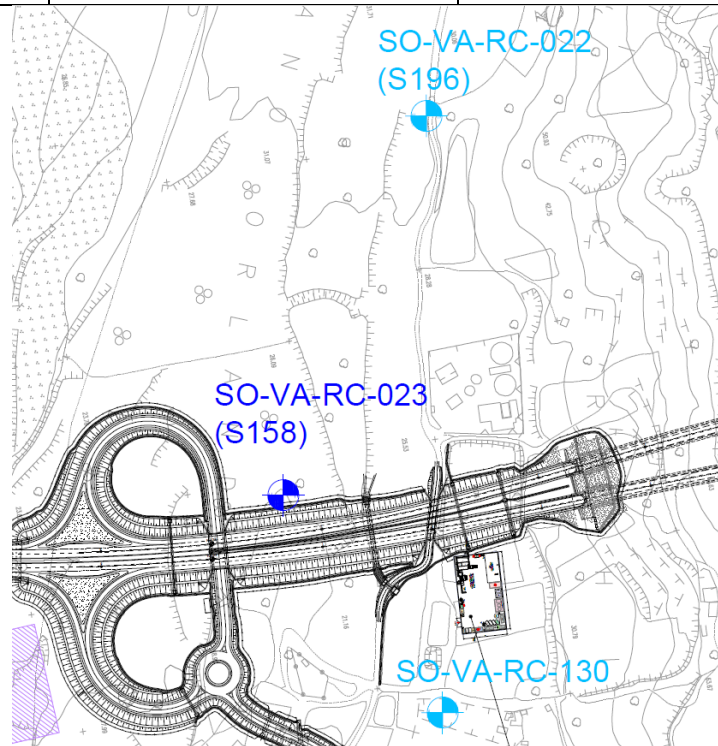
FASE		AO	AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	R01	1	R01	2	3	4
DATA		21/05/2019	22/10/2019	11/02/2021	07/06/2021	07/06/2021	08/09/2021	09/11/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	281,1	351,5	281,9	229,8	255,4	238,9	280,3

2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 83
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.6. SO-VA-RC-130

**MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA**  
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)**

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-RC-130	Tratta/pk	II / 34+300
Codice piezometro	S273	Coordinate Stazione	22,22
Provincia	Cosenza		637926.00 m E
Comune	Roseto Capo Spulico		4425418.00 m N



**QUALITA' CHIMICO FISICA**

	<b>Campionamento N° 4</b>
Stazione	SO-VA-RC-130
Data	09/11/2021
Meteo	Parz. nuvoloso
Temperatura aria °C	19
Temperatura acqua °C	19,7
Soggiacenza	12,92
pH	7,31
Conducibilità specifica (mS/cm)	1150
Ossigeno disciolto (mg/l)	6,67
Ossigeno disciolto (%sat)	73,2
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 84

Presenza di Lavorazioni	Scavo di sbancamento e scapitozzatura pali preanello e pali aggiuntivi per sostituzione dei tiranti, getto 2° e 3° tratto cordolo paratia, realizzazione preanello
-------------------------	--

La stazione di misura SO-VA- RC-130 è posta a valle del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio distruzione spinto sino alla profondità di 20 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per il parametro "Solfati" (CFR- Allegato 2).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-VA-RC-130	Solfati	282,4 mg/l	250 mg/l

Il superamento registrato è stato riscontrato anche nelle precedenti campagne di analisi sia in AO che in CO, ad eccezione della seconda campagna dove ha fatto comunque registrare valori prossimi alla soglia; tali superamenti non sono correlabili alla realizzazione dell'opera.

### 5.6.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con i superamenti registrati nelle campagne precedenti.

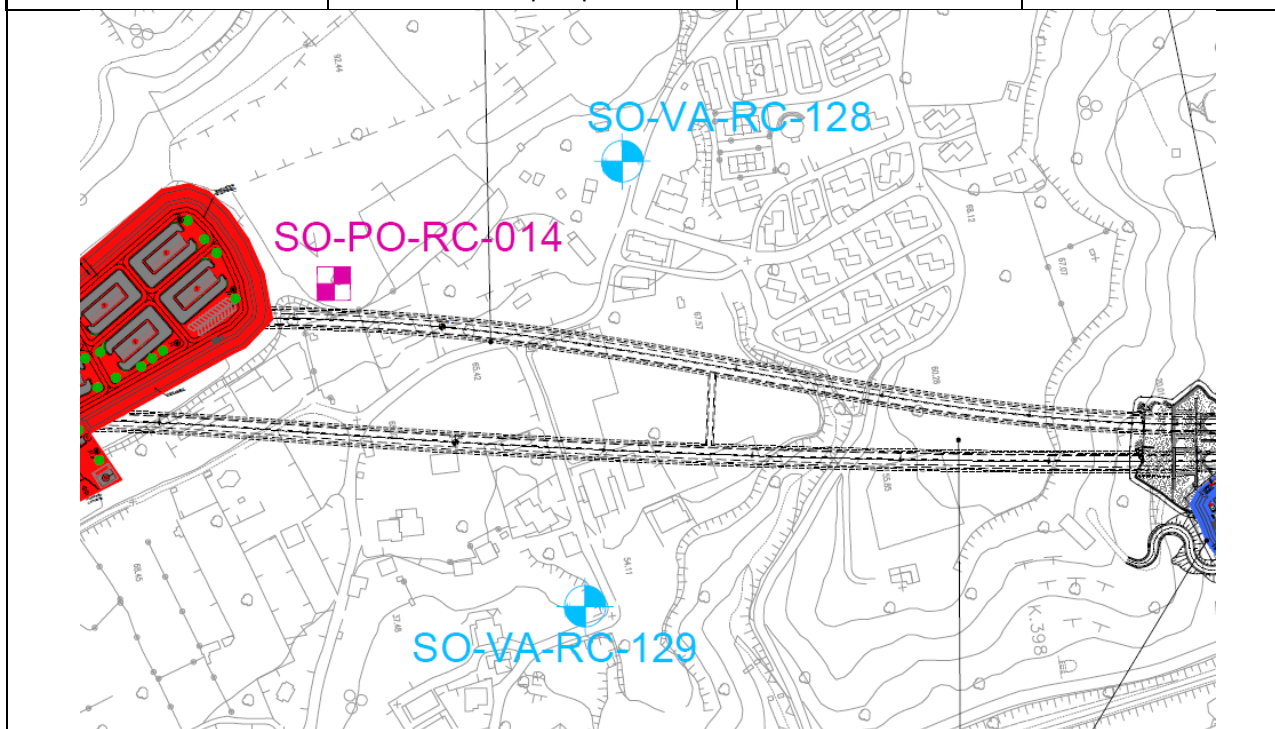
FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	1	R01	2	3	4
DATA		23/07/2020	18/02/2021	05/05/2021	07/06/2021	08/09/2021	09/11/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	264,2	269,6	257,6	248,7	265,8	282,4
Alluminio	µg/l	66,1	281,1	138,3	31,8	101,5	49,7

2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 85
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 5.1. SO-VA-RC-128

**MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA**  
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)**

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-RC-128	Tratta/pk	II / 35+100
Codice piezometro	S274	Coordinate Stazione	79
Provincia	Cosenza		637669.00 m E
Comune	Roseto Capo Spulico		4426373.00 m N



**QUALITA' CHIMICO FISICA**

	<b>Campionamento N° 4</b>
Stazione	SO-VA-RC-128
Data	09/11/2021
Meteo	Parz. nuvoloso
Temperatura aria °C	20
Temperatura acqua °C	19,3
Soggiacenza	8,92
pH	7,15
Conducibilità specifica (mS/cm)	1052
Ossigeno disciolto (mg/l)	8,23
Ossigeno disciolto (%sat)	89,5
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	-

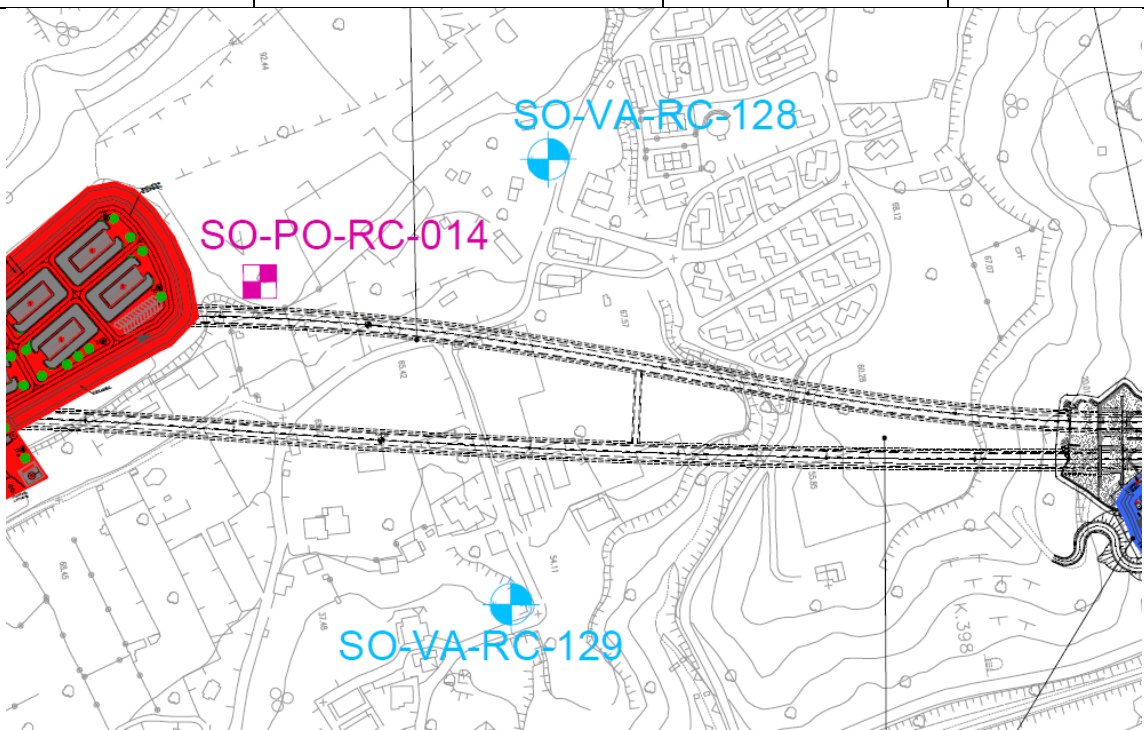
					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 11/01/2022	Pag. 86

La stazione di misura SO-VA- RC-128 è posta a monte del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio distruzione spinto sino alla profondità di 20 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Le analisi eseguite non hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge (CFR Allegato 2).

2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 87
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

## 5.2. SO-VA-RC-129

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-RC-129	Tratta/pk	II / 35+100
Codice piezometro	S275	Coordinate Stazione	59
Provincia	Cosenza		637940.00 m E
Comune	Roseto Capo Spulico		4426321.00 m N
			
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 4		
Stazione	SO-VA-RC-129		
Data	09/11/2021		
Meteo	Parz. nuvoloso		
Temperatura aria °C	20		
Temperatura acqua °C	19,5		
Soggiacenza	5,87		
pH	7,11		
Conducibilità specifica (mS/cm)	1237		
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,25		
Ossigeno disciolto (%sat)	79,2		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	-		

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 88

La stazione di misura SO-VA- RC-129 è posta a valle del tracciato in progetto. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio distruzione spinto sino alla profondità di 20 m dal p.c. il piezometro è di tipo a tubo aperto.

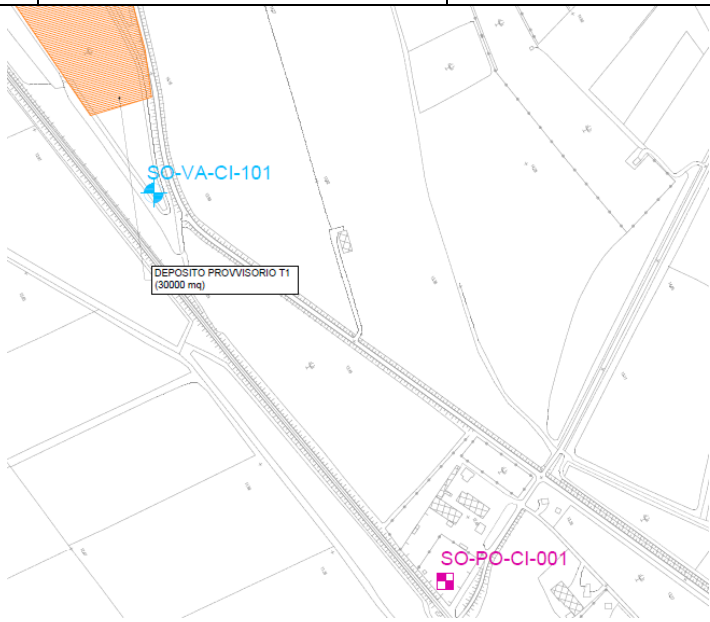
Le analisi eseguite non hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge (CFR Allegato 2).



					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 89

## 6. RISULTATI SUB-COMPONENTE: POZZI

### 6.1. SO-PO-CI-001

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Pozzo
Codice stazione:	SO-PO-CI-001	Tratta/pk	I / 1+300
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	11
Provincia	Cosenza		621438.04 m E
Comune	Cassano Allo Ionio		4399288.67 m N
			
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 4		
Stazione	SO-PO-CI-001		
Data	01/12/2021		
Meteo	Soleggiato		
Temperatura aria °C	14		
Temperatura acqua °C	17,8		
Soggiacenza	-		
pH	7,5		
Conducibilità specifica (mS/cm)	774		
Ossigeno disciolto (mg/l)	3,7		
Ossigeno disciolto (%sat)	38,9		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	Posa in opera e saldatura fusti Pile 11-2-5-10-9. Saldatura travi		

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 90

La stazione di misura SO-PO-CI-001 è posta a valle del tracciato in progetto. Il pozzo è ubicato all'interno di una proprietà privata l'acqua risale libera in pressione sino a piano campagna.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per i parametri "Manganese" e "Nitriti" (CFR Allegato 2).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-PO-CI-001	Manganese	157,5 µg/l	50µg/l
	Nitriti	0,78 mg/l	0,5 mg/l

Il superamento osservato per il parametro "Manganese" è stato riscontrato sia in AO che precedenti campagne di monitoraggio in CO, mentre il parametro "nitriti" ha fatto registrare un superamento non riscontrato in precedenza. Tali superamenti non sono riconducibili ad attività collegate con la realizzazione dell'opera.


### 6.1.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati dei superamenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	1	2	3	4
DATA		19/11/2020	03/02/2021	03/06/2021	01/09/2021	01/12/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	µg/l	347	260,9	191,1	191,1	157,5
Nitriti	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,78

2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 91
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

## 6.2. SO-PO-CI-011

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Pozzo
Codice stazione:	SO-PO-CI-011	Tratta/pk	I / 6+000
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	24
Provincia	Cosenza		622607.44 m E
Comune	Cassano Allo Ionio		4402823.12 m N
			
QUALITA' CHIMICO FISICA			
		Campionamento N° 4	
Stazione	SO-PO-CI-011		
Data	11/11/2021		
Meteo	Soleggiato		
Temperatura aria °C	20		
Temperatura acqua °C	18,8		
Soggiacenza	—		
pH	7,53		
Conducibilità specifica (mS/cm)	654		
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,18		
Ossigeno disciolto (%sat)	77,1		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 Lt Pet; 1 Lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	-		

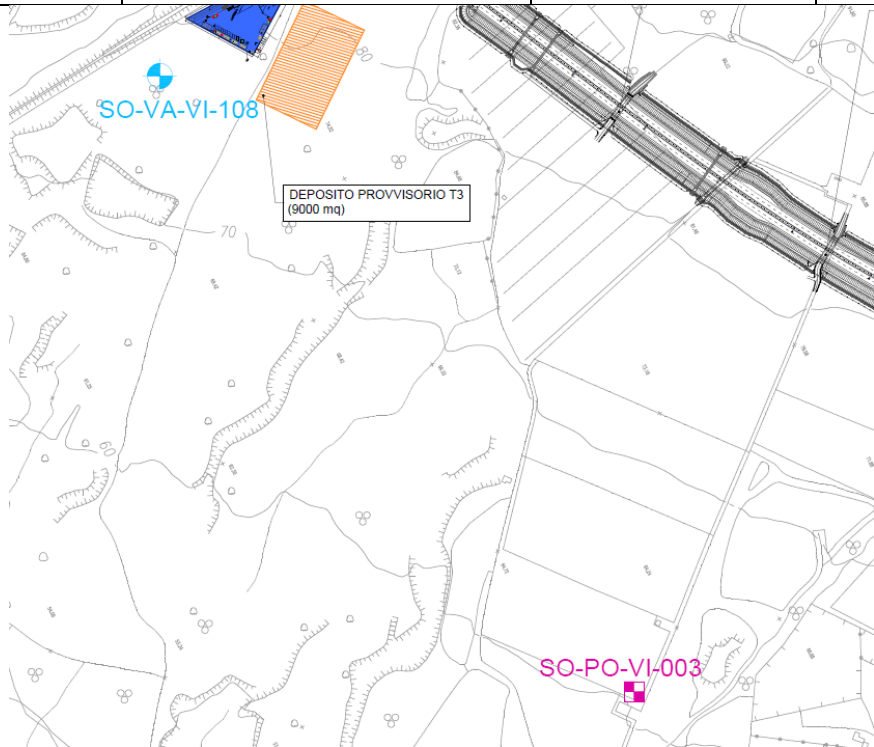
					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 11/01/2022	Pag. 92

La stazione di misura SO-PO-CI-011, è posta a valle del tracciato in progetto. Il pozzo è ubicato all'interno di una proprietà privata ed è dotato di pompa.

Le analisi eseguite non hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge (CFR Allegato 2).

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 93

### 6.3. SO-PO-VI-003

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Pozzo
Codice stazione:	SO-PO-VI-003	Tratta/pk	I / 13+800
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	62
Provincia	Cosenza		625588.36 m E
Comune	Villapiana		4409545.13 m N
			
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 4		
Stazione	SO-PO-VI-003		
Data	16/11/2021		
Meteo	Soleggiato		
Temperatura aria °C	19		
Temperatura acqua °C	17,9		
Soggiacenza	—		
pH	7,45		
Conducibilità specifica (mS/cm)	761		
Ossigeno disciolto (mg/l)	8,15		
Ossigeno disciolto (%sat)	86		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	-		

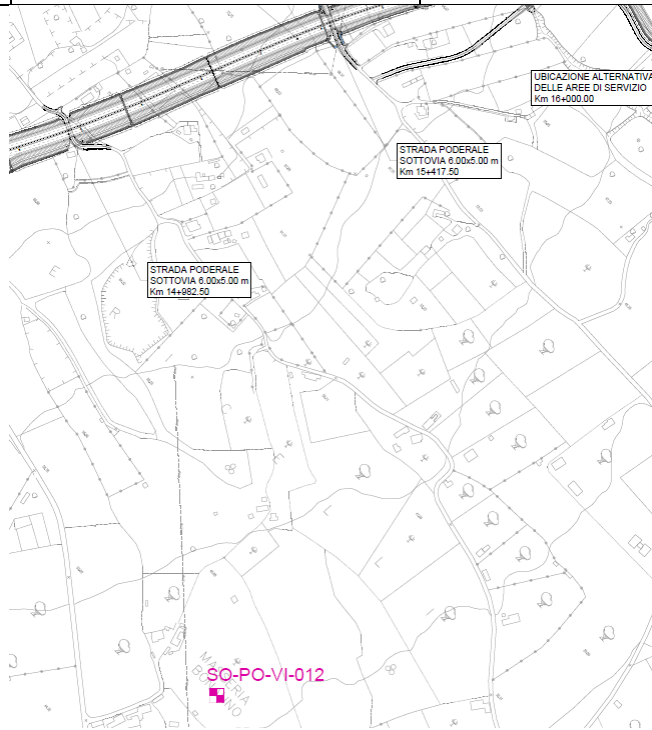
					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 11/01/2022	Pag. 94

La stazione di misura SO-PO-VI-003 è posta a valle del tracciato in progetto. Il pozzo è ubicato all'interno di una proprietà privata ed è dotato di pompa.

Le analisi eseguite non hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge (CFR Allegato 2).

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 95

#### 6.4. SO-PO-VI-012

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Pozzo
Codice stazione:	SO-PO-CI-012	Tratta/pk	I / 14+100
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	43
Provincia	Cosenza		626772.00 m E
Comune	Cassano allo ioneo		4410302.00 m N
			
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 4		
Stazione	SO-PO-VI-012		
Data	18/11/2021		
Meteo	Soleggiato		
Temperatura aria °C	20		
Temperatura acqua °C	17,9		
Soggiacenza	—		
pH	7,25		
Conducibilità specifica (mS/cm)	901		
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,56		
Ossigeno disciolto (%sat)	79,9		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	-		

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 96

La stazione di misura SO-PO-VI-012 è posta a valle del tracciato in progetto. Il pozzo è ubicato all'interno di una proprietà privata ed è dotato di pompa.

Le analisi eseguite in questa campagna di monitoraggio non hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge (CFR Allegato 2).

#### 6.4.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati dei superamenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	1	R01	2	3	4
DATA		25/06/2019	04/02/2021	06/05/2021	09/06/2021	02/09/2021	18/11/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	µg/l	<5	72.3	<5	<5	<5	<5



2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 97
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 6.5. SO-PO-VI-004

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Pozzo
Codice stazione:	SO-PO-VI-004	Tratta/pk	I / 16+300
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	45
Provincia	Cosenza		626777.73 m E
Comune	Villapiana		4411609.54 m N
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 4		
Stazione	SO-PO-VI-004		
Data	01/12/2021		
Meteo	Soleggiato		
Temperatura aria °C	14		
Temperatura acqua °C	14,9		
Soggiacenza	-		
pH	7,34		
Conducibilità specifica (mS/cm)	965		
Ossigeno disciolto (mg/l)	8,17		
Ossigeno disciolto (%sat)	81,1		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	-		

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 98

La stazione di misura SO-PO-VI-004 è posta a valle del tracciato in progetto. Il pozzo è ubicato all'interno di una proprietà privata ed è utilizzato a scopo irriguo.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per il parametro "Nitriti" (CFR Allegato 2).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-PO-VI-004	Nitriti	0,91 mg/l	0,5 mg/l

Il superamento registrato non era stato riscontrato nelle precedenti campagne di analisi sia in AO che in CO e non è correlabile alla realizzazione dell'opera che non presenta attività nell'area.

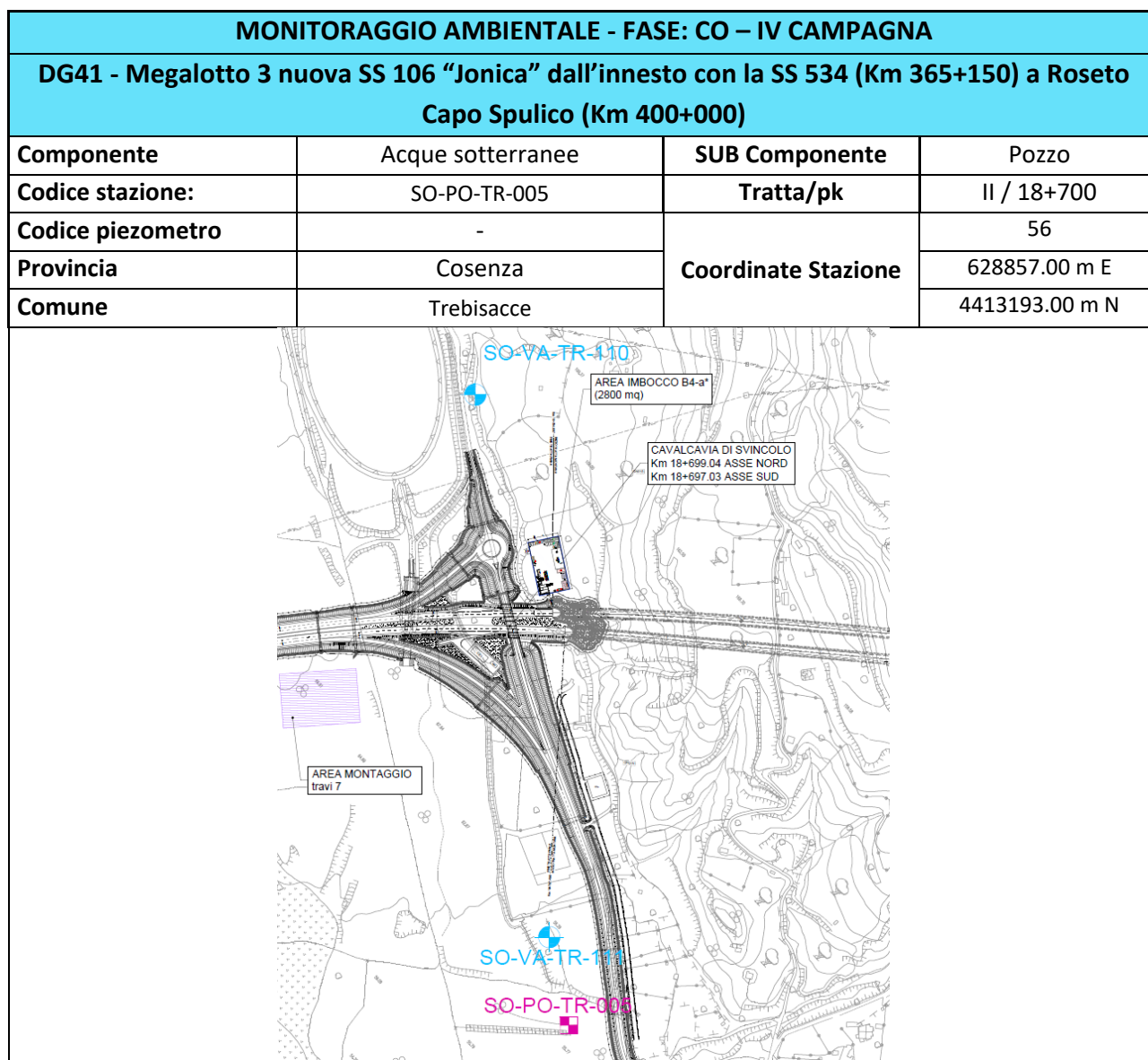
### 6.5.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati dei superamenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	1	2	3	4
DATA		09/05/2019	04/02/2021	26/05/2021	02/09/2021	01/12/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Nitriti	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,91

2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 99
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

### 6.6. SO-PO-TR-005



### QUALITA' CHIMICO FISICA

Campionamento N° 4	
Stazione	SO-PO-TR-005
Data	16/11/2021
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	18
Temperatura acqua °C	18,9
Soggiacenza	—
pH	7,47
Conducibilità specifica (mS/cm)	771
Ossigeno disciolto (mg/l)	4,26

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 100

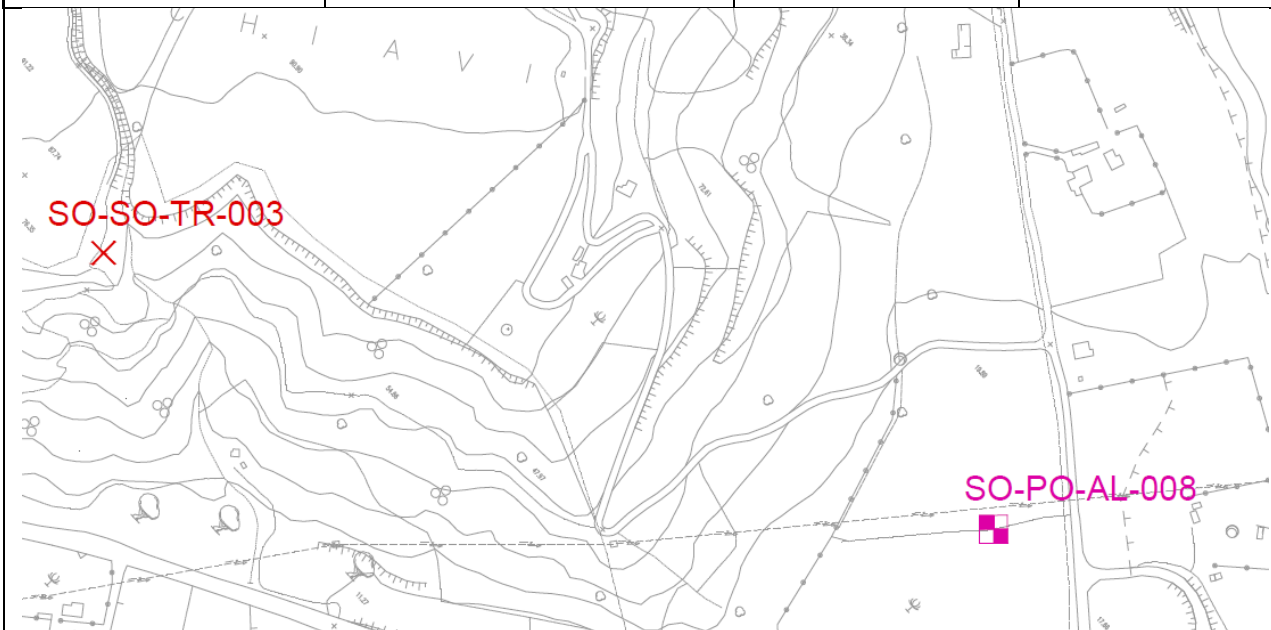
Ossigeno disciolto (%sat)	46
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Scavo fondazione e getto magrone pila 6 e 7. Getto pila 3

La stazione di misura SO-PO-TR-005 è posta a valle del tracciato in progetto. Il pozzo è comunale ad uso idropotabile ed è dotato di pompa.

Le analisi eseguite non hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge (CFR Allegato 2).

2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 101
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	----------

### 6.7. SO-PO-AL-008

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Pozzo
Codice stazione:	SO-PO-AL-008	Tratta/pk	II / 26+800
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	12
Provincia	Cosenza		634528.65 m E
Comune	Albidona		4418906.95 m N
			
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 4		
Stazione	SO-PO-AL-008		
Data	18/11/2021		
Meteo	Soleggiato		
Temperatura aria °C	20		
Temperatura acqua °C	18,5		
Soggiacenza	—		
pH	7,45		
Conducibilità specifica (mS/cm)	1640		
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,81		
Ossigeno disciolto (%sat)	83,8		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	Ritiro e conferimento rifiuti		

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 102

La stazione di misura SO-PO-AL-008 è posta a valle del tracciato in progetto. Il pozzo è privato, dotato di pompa, ed è impiegato a scopo irriguo.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per il parametro "Solfati" (Allegato 2).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-PO-AL-008	Solfati	421,2 mg/l	250 mg/l

I superamenti registrati sono stati riscontrati in tutte le precedenti campagne di analisi sia in AO che in CO.

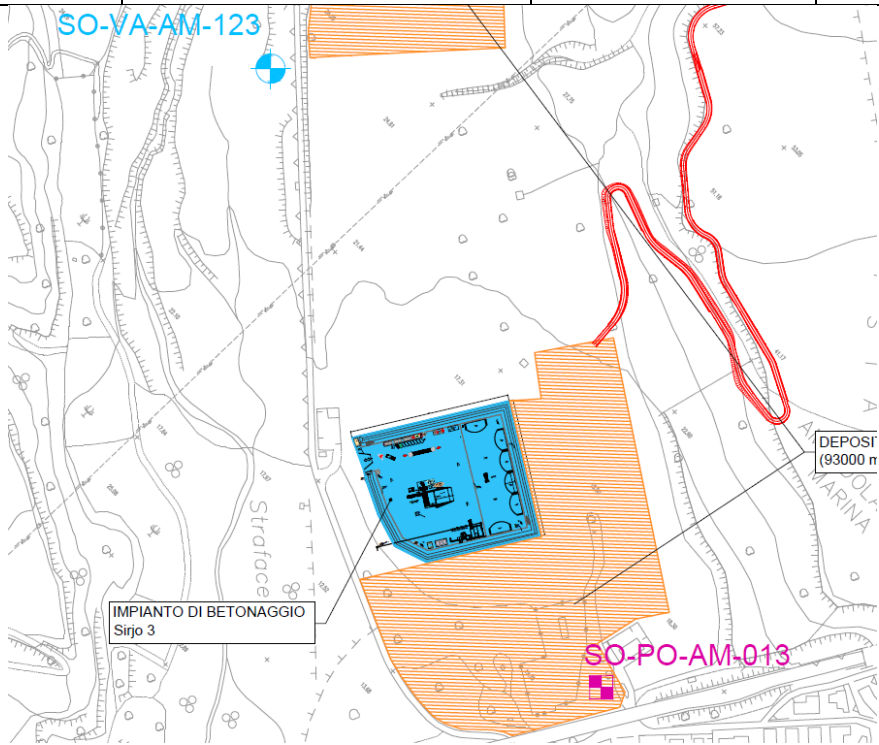
### 6.7.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati dei superamenti.

FASE		AO	AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	R01	1	R01	2	3	4
DATA		21/05/2019	22/10/2019	16/02/2021	06/05/2021	09/06/2021	15/09/2021	18/11/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	513,3	519,6	543,9	423,5	388,8	470,8	421,2

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 103

### 6.8. SO-PO-AM-013

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Pozzo
Codice stazione:	SO-PO-AM-013	Tratta/pk	II / 30+400
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	13
Provincia	Cosenza		636711.00 m E
Comune	Amendolara		4421506.00 m N
			
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 4		
Stazione	SO-PO-AM-013		
Data			
Meteo			
Temperatura aria °C			
Temperatura acqua °C			
Soggiacenza			
pH			
Conducibilità specifica (mS/cm)			
Ossigeno disciolto (mg/l)			
Ossigeno disciolto (%sat)			
Aliquote prelevate			
Presenza di Lavorazioni			

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 104

La stazione di misura SO-PO-AM-013 è posta a valle del tracciato in progetto. Il pozzo è privato, dotato di pompa, ed è impiegato a scopo irriguo.

Non è stato possibile eseguire il campionamento in quanto il proprietario non ha consentito l'accesso al sito.

### 6.8.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati dei superamenti.

FASE		AO	AO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	R01	1	2	3
DATA		25/06/2019	22/10/2019	17/02/2021	04/06/2021	22/09/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	410	368,3	355,7	128,6	351,9
Selenio	µg/l	14,8	<1	<2	<2	<2



2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 105
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	----------

### 6.9. SO-PO-AM-009

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Pozzo
Codice stazione:	SO-PO-AM-009	Tratta/pk	II / 33+500
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	10
Provincia	Cosenza		638354.28 m E
Comune	Amendolara		4424640.21 m N
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 4		
Stazione	SO-PO-AM-009		
Data	09/11/2021		
Meteo	Parz. nuvoloso		
Temperatura aria °C	20		
Temperatura acqua °C	19		
Soggiacenza	-		
pH	7,61		
Conducibilità specifica (mS/cm)	949		
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,91		
Ossigeno disciolto (%sat)	85,5		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	Scavo trincea archeologica - Pali paratia Pila 5		

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 106

La stazione di misura SO-PO-AM-009 è posta a valle del tracciato in progetto. Il pozzo è di proprietà SORICAL ed è sfruttato ad uso idropotabile.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per il parametro "Solfati" (Allegato 2).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-PO-AM-009	Solfati	253,7 mg/l	250 mg/l

Il superamento registrato, di poco oltre il limite soglia, era stato riscontrato nella precedente campagna di analisi; tale anomalia non è riconducibile alla realizzazione dell'opera che non ha attività significative in corso nell'area.

### 6.9.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati dei superamenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	1	R01	2	3	4
DATA		21/05/2019	18/02/2021	05/05/2021	08/06/2021	22/09/2021	09/11/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Tetracloroetilene	µg/l	< 0,11	1,84	1,2	<0,01	0,26	0,15
Solfati	mg/l	234,4	247,2		235,7	252	253,7

2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 107
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	----------

### 6.10. SO-PO-RC-010

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Pozzo
Codice stazione:	SO-PO-RC-010	Tratta/pk	II / 34+300
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	13
Provincia	Cosenza		638543.23 m E
Comune	Roseto Capo Spulico		4425486.89 m N

### QUALITA' CHIMICO FISICA

	Campionamento N° 4
Stazione	SO-PO-RC-010
Data	09/11/2021
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	24
Temperatura acqua °C	22,2
Soggiacenza	Non misurabile
pH	7,78
Conducibilità specifica (mS/cm)	853
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,51
Ossigeno disciolto (%sat)	86,4
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 108

Presenza di Lavorazioni	Scavo di sbancamento e scapitozzatura pali preanello e pali aggiuntivi per sostituzione dei tiranti, getto 2° e 3° tratto cordolo paratia, realizzazione preanello
-------------------------	--

La stazione di misura SO-PO-RC-010 fa riferimento al campo pozzi posto a monte del tracciato in progetto. Il campo pozzi è di proprietà SORICAL ed è sfruttato ad uso idropotabile.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per i parametri "Tribromometano", "Dibromoclorometano" e "Bromodiclorometano" (Allegato 2).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-PO-RC-010	Tribromometano	0,81 µg/l	0,3 µg/l
	Dibromoclorometano	0,60 µg/l	0,13 µg/l
	Bromodiclorometano	0,19 µg/l	0,17 µg/l

I superamenti registrati, riscontrati anche nella seconda e terza campagna di CO, non sono riconducibili alla realizzazione dell'opera che per altro non ha fatto registrare attività significative nell'area.

### 6.10.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati dei superamenti.

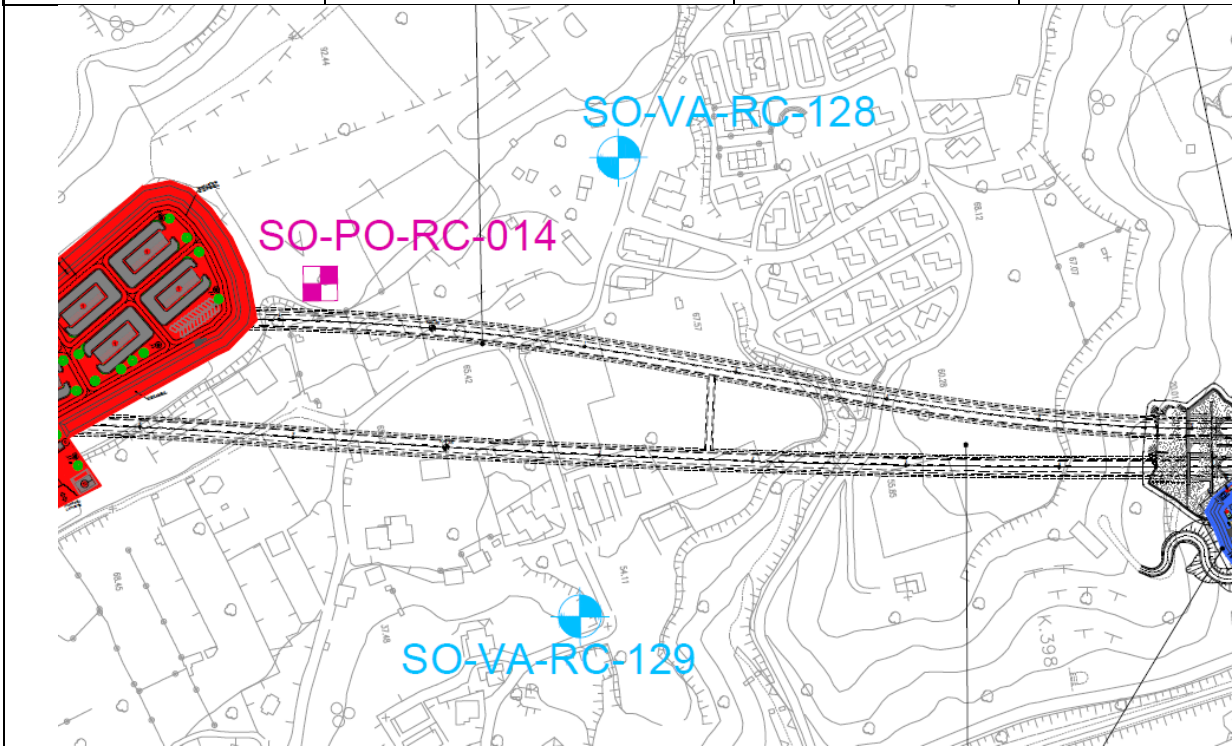
FASE		AO	AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	R01	1	2	R02	3	4
DATA		21/05/2019	22/10/2019	17/02/2021	08/06/2021	08/06/2021	23/09/2021	09/11/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	253,4	249,1	257,5	219,6		171,2	159
Tribromometano	µg/l	< 0,03		< 0,01	0,71	4,75	0,66	0,81
Dibromoclorometano	µg/l	< 0,013		< 0,01	0,36	6,06	0,79	0,61
Bromodiclorometano	µg/l	< 0,017		< 0,01	0,04		0,5	0,19
Triclorometano	µg/l	< 0,015		< 0,01	< 0,01		0,2	0,10

2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 109
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	----------

### 6.11. SO-PO-RC-014

**MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA**  
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)**

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Pozzo
Codice stazione:	SO-PO-RC-014	Tratta/pk	II / 34+900
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	74
Provincia	Cosenza		637780.00 m E
Comune	Roseto Capo Spulico		4426153.00 m N



**QUALITA' CHIMICO FISICA**

Campionamento N° 4	
Stazione	SO-PO-RC-014
Data	01/12/2021
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	16
Temperatura acqua °C	18,4
Soggiacenza	9,68
pH	7,29
Conducibilità specifica (mS/cm)	859
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,71
Ossigeno disciolto (%sat)	82,3
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	-

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 110

La stazione di misura SO-PO-RC-014 è posta a monte del tracciato in progetto. Il pozzo è di proprietà privata ed è sfruttato ad uso irriguo.

Le analisi eseguite non hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge (Allegato 2).

### 6.11.1. Confronto dei risultati

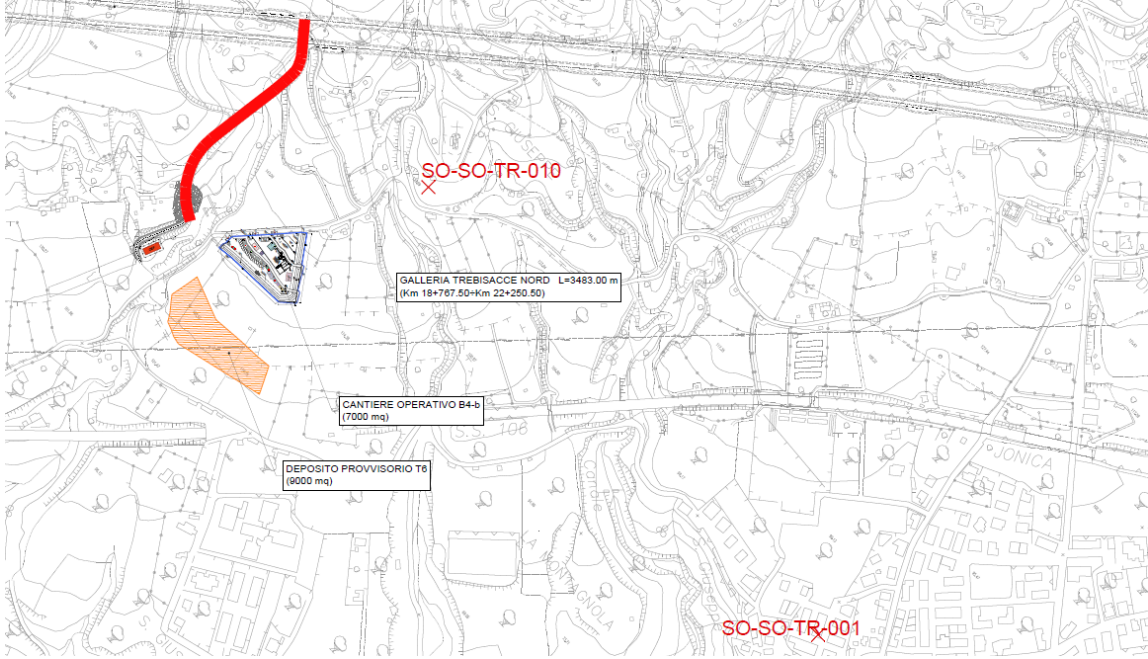
Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati dei superamenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	1	2	3	4
DATA		24/06/2019	24/02/2021	08/06/2021	23/09/2021	01/12/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Nitriti	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	1,1	0,47

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 111

## 7. RISULTATI SUB-COMPONENTE: SORGENTI

### 7.1. SO-SO-TR-010

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Sorgente
Codice stazione:	SO-SO-TR-010	Tratta/pk	II / 20+300
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	142
Provincia	Cosenza		629671.96 m E
Comune	Trebisacce		4414385.33 m N
			
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 4		
Stazione	SO-SO-TR-010		
Data	16/11/2021		
Meteo	Coperto		
Temperatura aria °C	19		
Temperatura acqua °C			
Portata (l/s)	Sorgente secca		
pH			
Conducibilità specifica (mS/cm)			
Ossigeno disciolto (mg/l)			
Ossigeno disciolto (%sat)			
Aliquote prelevate			
Presenza di Lavorazioni	-		

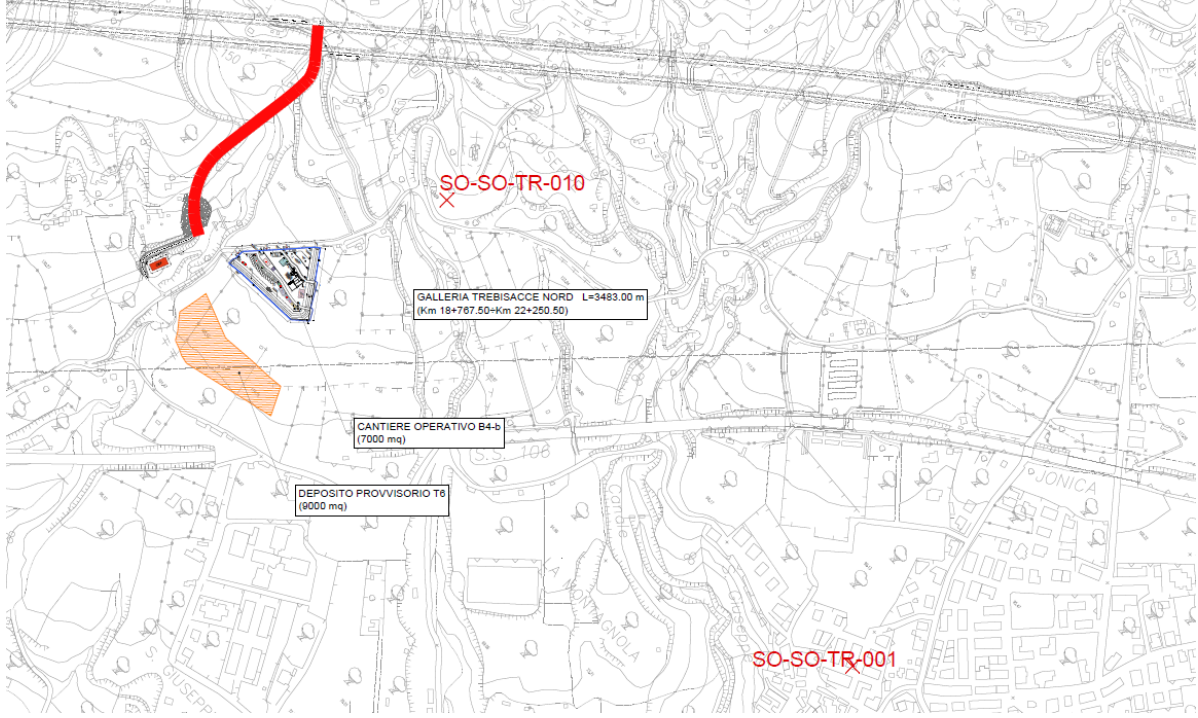
					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 11/01/2022	Pag. 112

La stazione di misura SO-SO-TR-010 è posta a valle del tracciato in progetto. La sorgente è risultata essere secca nei vari sopralluoghi.



2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 113
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	----------

## 7.2. SO-SO-TR-001

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Sorgente
Codice stazione:	SO-SO-TR-001	Tratta/pk	II / 20+900
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	92
Provincia	Cosenza		630587.40 m E
Comune	Trebisacce		4414365.31 m N
			
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 4		
Stazione	SO-SO-TR-001		
Data	16/11/2021		
Meteo	Soleggiato		
Temperatura aria °C	20		
Temperatura acqua °C	18,9		
Portata (l/s)	0,01		
pH	8,17		
Conducibilità specifica (mS/cm)	815		
Ossigeno disciolto (mg/l)	8,94		
Ossigeno disciolto (%sat)	96,5		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	-		

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 114

La stazione di misura SO-SO-TR-001 è posta a valle del tracciato in progetto. La sorgente è captata ed è sfruttata come fontanile pubblico.

Le analisi eseguite non hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge (CFR Allegato 2).

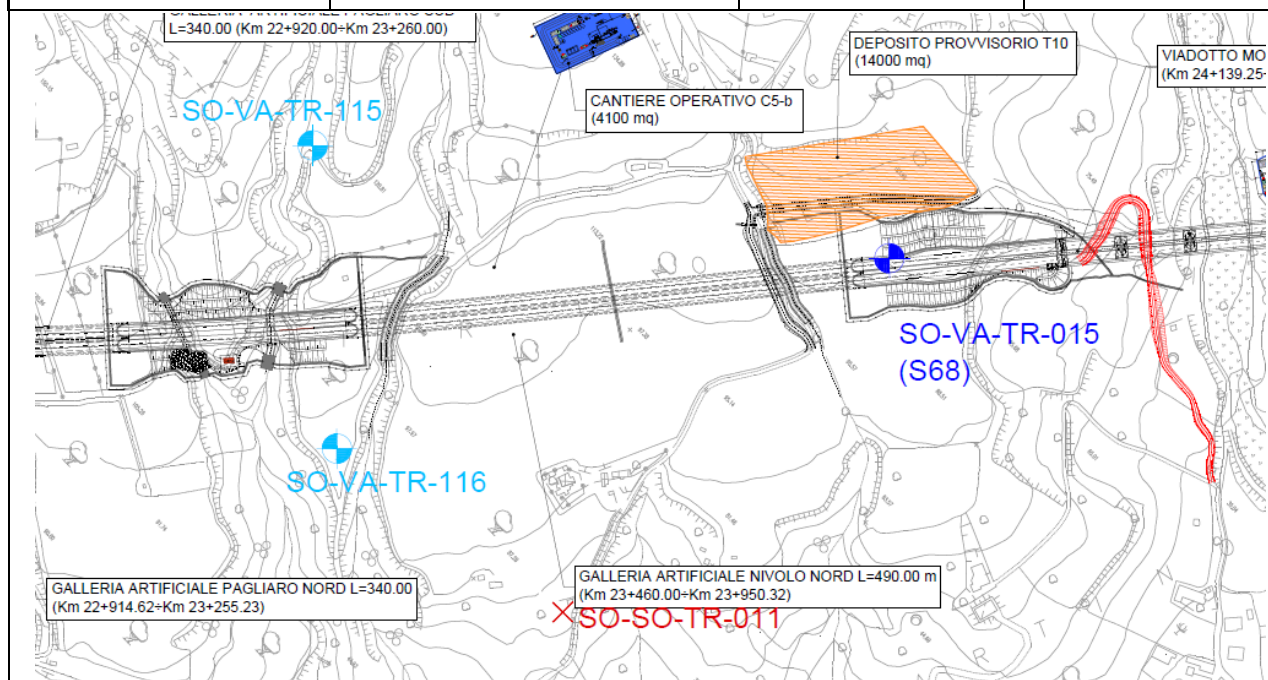
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 11/01/2022	Pag. 115
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	----------

### 7.3. SO-SO-TR-011

## MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA

### DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Sorgente
Codice stazione:	SO-SO-TR-011	Tratta/pk	II / 23+700
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	73
Provincia	Cosenza		632289.28 m E
Comune	Trebisacce		4416624.71 m N



### QUALITA' CHIMICO FISICA

	Campionamento N° 4
Stazione	SO-SO-TR-011
Data	16/11/2021
Meteo	Parz. nuvoloso
Temperatura aria °C	20
Temperatura acqua °C	19,4
Portata (l/s)	0,02
pH	7,15
Conducibilità specifica (mS/cm)	1427
Ossigeno disciolto (mg/l)	5,62
Ossigeno disciolto (%sat)	61,3
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Scavo trincea archeologica

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 116

La stazione di misura SO-SO-TR-011 è posta a valle del tracciato in progetto. La sorgente è captata ed è sfruttata come fontanile pubblico - lavatoio.

Le analisi eseguite non hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge (CFR Allegato 2).

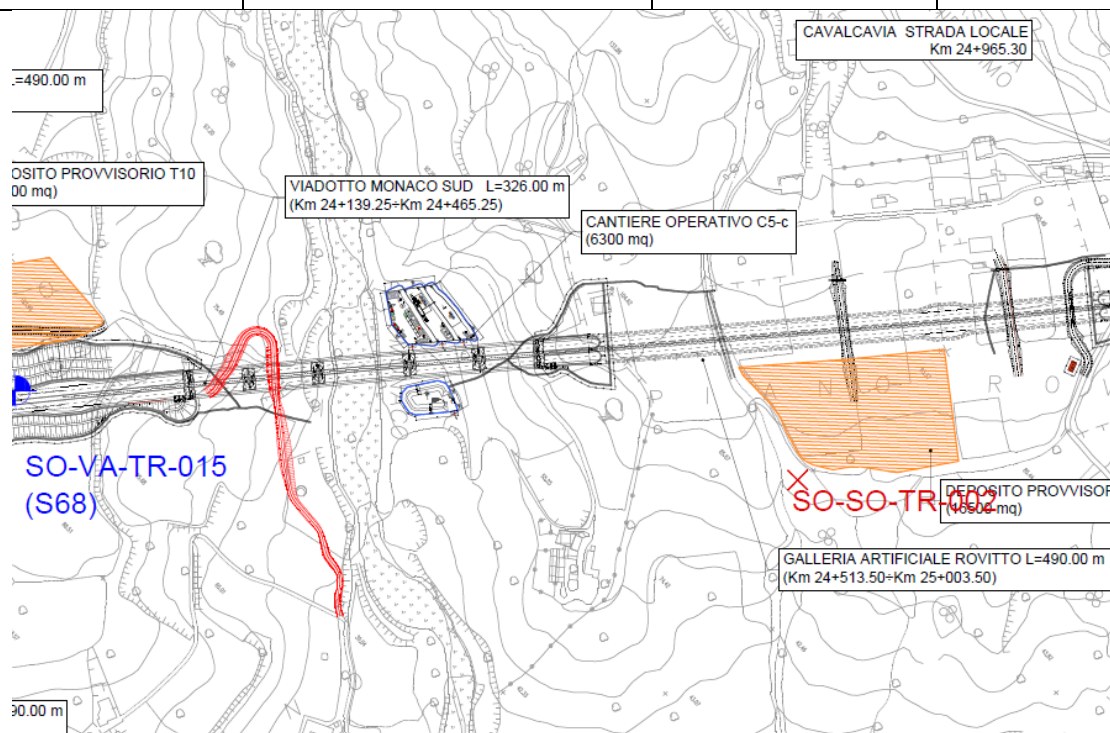
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 11/01/2022	Pag. 117
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	----------

#### 7.4. SO-SO-TR-002

### MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA

#### DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Sorgente
Codice stazione:	SO-SO-TR-002	Tratta/pk	II / 24+600
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	82
Provincia	Cosenza		632834.52 m E
Comune	Trebisacce		4417526.82 m N



#### QUALITA' CHIMICO FISICA

Campionamento N° 4	
Stazione	SO-SO-TR-002
Data	17/11/2021
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	21
Temperatura acqua °C	18,4
Portata (l/s)	0,05
pH	7,38
Conducibilità specifica (mS/cm)	1087
Ossigeno disciolto (mg/l)	8,48
Ossigeno disciolto (%sat)	90,7
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	-

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 118

La stazione di misura SO-SO-TR-002 è posta a valle del tracciato in progetto. La sorgente è captata ed è sfruttata come vasca abbeveratoio.

Le analisi eseguite non hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge (CFR Allegato 2).

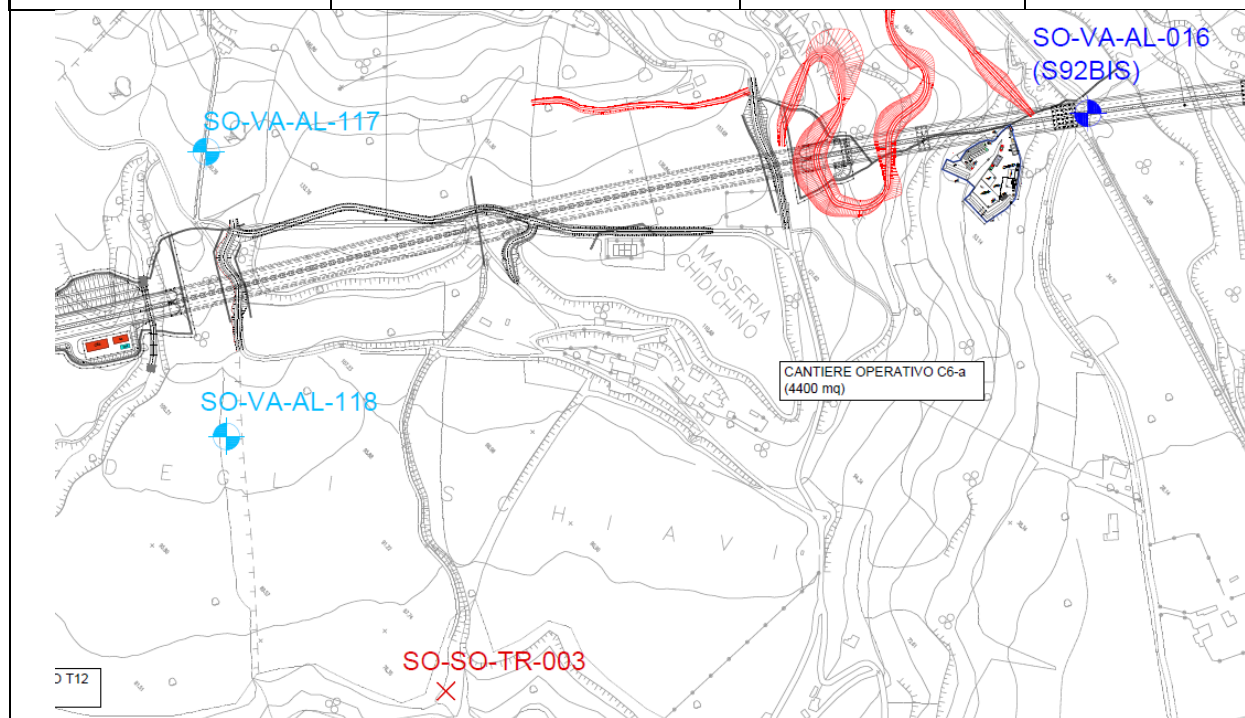
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 11/01/2022	Pag. 119
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	----------

### 7.5. SO-SO-TR-003

## MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA

### DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Sorgente
Codice stazione:	SO-SO-TR-003	Tratta/pk	II / 26+100
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	81
Provincia	Cosenza		633914.54 m E
Comune	Trebisacce		4418542.15 m N



### QUALITA' CHIMICO FISICA

	Campionamento N° 4
Stazione	SO-SO-TR-003
Data	17/11/2021
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	19,1
Temperatura acqua °C	20,2
Portata (l/s)	0,05
pH	7,71
Conducibilità specifica (mS/cm)	1244
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,88
Ossigeno disciolto (%sat)	85,4
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Bonifica bellica

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 120

La stazione di misura SO-SO-TR-003 è posta a valle del tracciato in progetto. La sorgente è captata ed è sfruttata come abbeveratoio.

Le analisi eseguite in questa campagna di monitoraggio, a differenza delle precedenti, non hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge (CFR Allegato 2).

### 7.5.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati dei superamenti.

FASE		CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	R01	2	3	4
DATA		11/02/2021	06/05/2021	09/06/2021	15/09/2021	17/11/2021
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	278,9	289,2	257,6	181,9	170,02
Alluminio	µg/l	549,8	50	39	61,7	58



2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 121
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	----------

### 7.6. SO-SO-AM-004

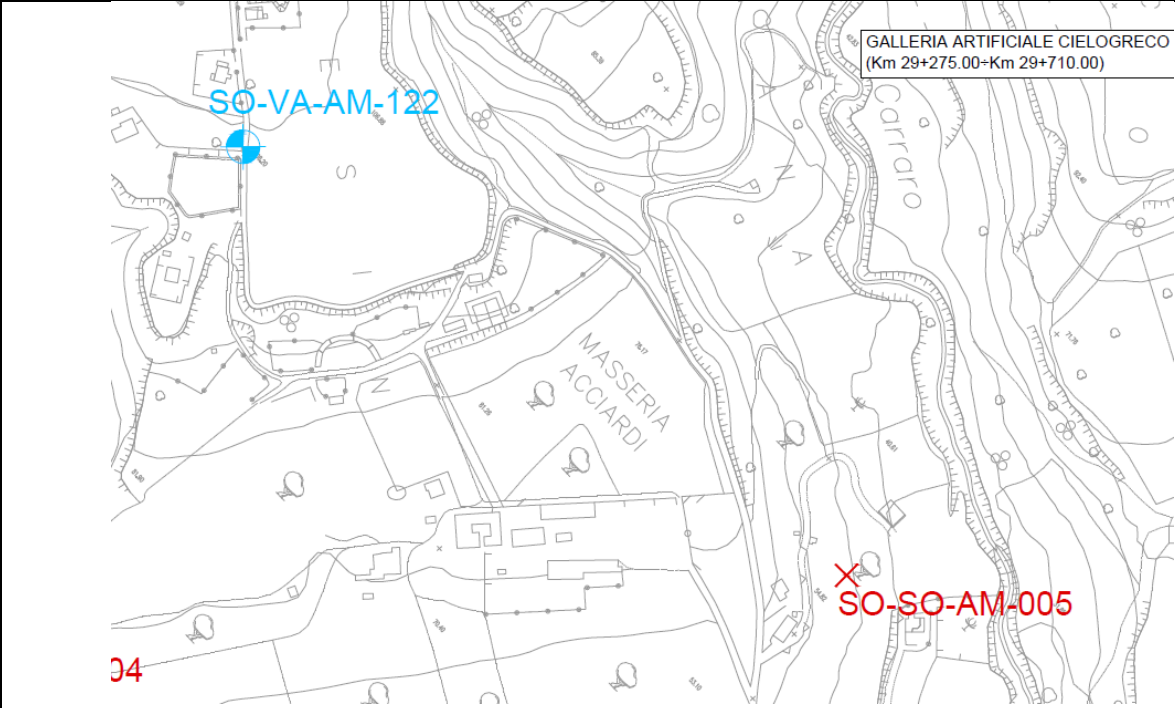
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Sorgente
Codice stazione:	SO-SO-AM-004	Tratta/pk	II / 28+200
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	32
Provincia	Cosenza		635210.47 m E
Comune	Amendolara		4420184.45 m N
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 4		
Stazione	SO-SO-AM-004		
Data	18/11/2021		
Meteo	Sereno		
Temperatura aria °C	19		
Temperatura acqua °C	-		
Portata (l/s)	Secca		
pH	-		
Conducibilità specifica (mS/cm)	-		
Ossigeno disciolto (mg/l)	-		
Ossigeno disciolto (%sat)	-		
Aliquote prelevate	-		
Presenza di Lavorazioni	-		

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 122

La stazione di misura SO-SO-AM-004 è posta a valle del tracciato in progetto. La sorgente è risultata essere secca nei vari sopralluoghi.

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 123

### 7.7. SO-SO-AM-005

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Sorgente
Codice stazione:	SO-SO-AM-005	Tratta/pk	II / 29+000
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	49
Provincia	Cosenza		635672.30 m E
Comune	Amendolara		4420777.02 m N
			
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 4		
Stazione	SO-SO-AM-005		
Data	25/11/2021		
Meteo	Soleggiato		
Temperatura aria °C	20		
Temperatura acqua °C	18,8		
Portata (l/s)	0,06		
pH	7,34		
Conducibilità specifica (mS/cm)	2657		
Ossigeno disciolto (mg/l)	8,44		
Ossigeno disciolto (%sat)	91,4		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	-		

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 124

La stazione di misura SO-SO-AM-005 è posta a valle del tracciato in progetto. La sorgente è captata ed è sfruttata ad uso irriguo.

Le analisi eseguite non hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge (CFR Allegato 2).

2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 125
---------------------	-------------------------------------	---	-----------------	----------

### 7.8. SO-SO-AM-007

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Sorgente
Codice stazione:	SO-SO-AM-007	Tratta/pk	II / 31+450
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	31
Provincia	Cosenza		637372.45 m E
Comune	Amendolara		4422692.28 m N
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 4		
Stazione	SO-SO-AM-007		
Data	25/11/2021		
Meteo	Sereni		
Temperatura aria °C	17		
Temperatura acqua °C	19,4		
Portata (l/s)	0,07		
pH	7,6		
Conducibilità specifica (mS/cm)	906		
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,58		
Ossigeno disciolto (%sat)	82,5		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	-		

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 126

La stazione di misura SO-SO-AM-007 è posta a valle del tracciato in progetto. La sorgente è captata ed è sfruttata ad uso irriguo.

Le analisi eseguite non hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge (CFR Allegato 2).

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 127

## 8. CONCLUSIONI

La campagna di monitoraggio in Fase CO – IV CAMPAGNA ha riguardato 55 stazioni di cui rispettivamente le seguenti subcomponenti:

- ✓ 36 Piezometri (VA)
- ✓ 8 Sorgenti (SO)
- ✓ 11 Pozzi (PO)

A riguardo dei 36 Piezometri monitorati 9 sono risultati secchi, e quindi non campionabili, e su 2 non è stato consentito l'accesso dai proprietari. Dei 25 campionati, 8 hanno evidenziato concentrazioni dei parametri analizzati inferiori ai limiti normativi (D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.2), mentre 17 hanno evidenziato superamenti dei limiti normativi (D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.2).

Delle 17 stazioni che hanno fatto registrare superamenti normativi questi hanno riguardato principalmente il parametro "Solfati" (n°11) ed in maniera subordinata i parametri "Manganese" (n°5) e "Fluoruri" (n°5). Gli altri superamenti hanno interessato "Nitriti" (n°2), "Alluminio" (n°1) e "Boro" (n°1).

Delle 8 sorgenti monitorate 2 sono risultate secche e su nessuna sono stati registrati superamenti normativi.

Degli 11 pozzi oggetto di monitoraggio per uno (SO-PO-AM-013) non è stata concessa l'autorizzazione al campionamento; 5 sono risultati non conformi nei comuni di Cassano allo Jonio, Villapiana, Amendolara, Albidona e Roseto Capo Spulico. Nello specifico:

- ✓ SO-PO-CI-001 per il parametro "Manganese" e "Nitriti".
- ✓ SO-PO-VI-004 per il parametro "Nitriti".
- ✓ SO-PO-AM-009 e SO-PO-AL-008 per il parametro "Solfati".
- ✓ SO-PO-RC-010 per i parametri "Tribromometano", "Dibromoclorometano" e "Bromodichlorometano".

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 128

## 9. ALLEGATO 1 - SCHEDE DI MISURA



					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 129

## 10. ALLEGATO 2 – CERTIFICATI DI PROVA

					
2021.CO.004.00.SO.F	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	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 11/01/2022	Pag. 130

## 11. ALLEGATO 3 – STRUMENTAZIONE