

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 1

**REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE  
COMPONENTE ACQUE SOTTERRANEE  
PERIODO ANNO 2022 – FASE CO  
4° TRIMESTRE 2022  
(OTTOBRE-NOVEMBRE-DICEMBRE)**

ING. ALBERTO PALOMBARINI			PROF.SSA ROSARIA SCIARRILLO		
					
RESPONSABILE AMBIENTALE			RESPONSABILE SCIENTIFICO		
Data	Rev	Descrizione della Revisione	Preparato	Controllato	Approvato
31/01/2023	A	Emissione	ECOPLAME SRL	PROF.SSA ROSARIA SCIARRILLO	ING. ALBERTO PALOMBARINI

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	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>10</b>
3.1. LE STAZIONI DI MONITORAGGIO .....	10
3.2. METODICA DI RILIEVO .....	13
3.3. MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO E CONSERVAZIONE PER LE ANALISI DI LABORATORIO .	14
3.4. ELABORAZIONE DI SCHEDA MONOGRAFICA.....	14
3.5. ELENCO PARAMETRI ANALIZZATI IN LABORATORIO .....	14
<b>4. STRUMENTAZIONE</b> .....	<b>17</b>
<b>5. RISULTATI SUB COMPONENTE: PIEZOMETRI</b> .....	<b>18</b>
5.1. SO-VA-CI-002 .....	18
5.1.1. Confronto dei risultati .....	19
5.2. SO-VA-CI-101 .....	20
5.2.1. Confronto dei risultati .....	21
5.3. SO-VA-CI-004 .....	22
5.3.1. Confronto dei risultati .....	23
5.4. SO-VA-CI-102 .....	24
5.4.1. Confronto dei risultati .....	25
5.5. SO-VA-CI-105 (ex SO-VA-CI-103) .....	26
5.5.1. Confronto dei risultati .....	27
5.6. SO-VA-CI-104 .....	28
5.6.1. Confronto dei risultati .....	29
5.7. SO-VA-CC-105 .....	30
5.7.1. Confronto dei risultati .....	31
5.8. SO-VA-CC-106 .....	32

					
<b>2022.CO.004.00.SO.F</b> Rev. A1	<b>COMPONENTE:</b> ACQUE SOTTERRANEE	<b>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)</b>		<b>Data 15/02/2023</b>	<b>Pag. 3</b>

5.8.1.	Confronto dei risultati .....	33
5.9.	SO-VA-VI-107 .....	34
5.10.	SO-VA-VI-108 .....	36
5.11.	SO-VA-VI-012 .....	38
5.12.	SO-VA-VI-109 .....	40
5.13.	SO-VA-TR-110 .....	42
5.13.1.	Confronto dei risultati .....	43
5.14.	SO-VA-TR-111 .....	44
5.14.1.	Confronto dei risultati .....	45
5.15.	SO-VA-TR-114 .....	47
5.15.1.	Confronto dei risultati .....	48
5.16.	SO-VA-TR-014 .....	50
5.16.1.	Confronto dei risultati .....	51
5.17.	SO-VA-TR-115 .....	52
5.17.1.	Confronto dei risultati .....	53
5.18.	SO-VA-TR-116 .....	54
5.18.1.	Confronto dei risultati .....	55
5.19.	SO-VA-AL-117 .....	56
5.19.1.	Confronto dei risultati .....	57
5.20.	SO-VA-AL-118 .....	58
5.20.1.	Confronto dei risultati .....	59
5.21.	SO-VA-AM-119 .....	60
5.21.1.	Confronto dei risultati .....	61
5.22.	SO-VA-AM-120 .....	63
5.1.	SO-VA-AM-121 .....	65
5.2.	SO-VA-AM-122 .....	67
5.3.	SO-VA-AM-018 .....	69
5.3.1.	Confronto dei risultati .....	70

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	<b>COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE</b>	<b>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)</b>		Data 15/02/2023	Pag. 4

5.4.	SO-VA-AM-123 .....	71
5.4.1.	Confronto dei risultati .....	72
5.1.	SO-VA-AM-124 .....	73
5.2.	SO-VA-AM-027 .....	75
5.2.1.	Confronto dei risultati .....	76
5.1.	SO-VA-AM-125 .....	77
5.2.	SO-VA-AM-126 .....	79
5.2.1.	Confronto dei risultati .....	80
5.1.	SO-VA-AM-021 .....	81
5.1.1.	Confronto dei risultati .....	82
5.2.	SO-VA-AM-127 .....	83
5.2.1.	Confronto dei risultati .....	84
5.3.	SO-VA-RC-022.....	85
5.3.1.	Confronto dei risultati .....	86
5.4.	SO-VA-RC-130.....	87
5.4.1.	Confronto dei risultati .....	88
5.1.	SO-VA-RC-128.....	89
5.1.1.	Confronto dei risultati .....	90
5.2.	SO-VA-RC-129.....	91
5.2.1.	Confronto dei risultati .....	92
<b>6.</b>	<b>RISULTATI SUB-COMPONENTE: POZZI .....</b>	<b>93</b>
6.1.	SO-PO-CI-001.....	93
6.1.1.	Confronto dei risultati .....	94
6.2.	SO-PO-CI-011.....	95
6.3.	SO-PO-VI-003.....	97
6.4.	SO-PO-VI-012.....	99
6.4.1.	Confronto dei risultati .....	100
6.5.	SO-PO-VI-004.....	101

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	<b>COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE</b>	<b>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)</b>		Data 15/02/2023	Pag. 5

6.5.1.	Confronto dei risultati .....	102
6.6.	SO-PO-TR-005 .....	103
6.7.	SO-PO-AL-008 .....	105
6.7.1.	Confronto dei risultati .....	106
6.8.	SO-PO-AM-013 .....	107
6.8.1.	Confronto dei risultati .....	108
6.9.	SO-PO-AM-009 .....	109
6.9.1.	Confronto dei risultati .....	110
6.10.	SO-PO-RC-010 .....	111
6.10.1.	Confronto dei risultati .....	112
6.11.	SO-PO-RC-014 .....	113
6.11.1.	Confronto dei risultati .....	114
<b>7.</b>	<b>RISULTATI SUB-COMPONENTE: SORGENTI .....</b>	<b>115</b>
7.1.	SO-SO-TR-010 .....	115
7.2.	SO-SO-TR-001 .....	117
7.2.1.	Confronto dei risultati .....	118
7.3.	SO-SO-TR-011 .....	119
7.4.	SO-SO-TR-002 .....	121
7.5.	SO-SO-TR-003 .....	123
7.5.1.	Confronto dei risultati .....	124
7.6.	SO-SO-AM-004 .....	125
7.7.	SO-SO-AM-005 .....	127
7.7.1.	Confronto dei risultati .....	128
7.8.	SO-SO-AM-007 .....	129
<b>8.</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>131</b>
<b>9.</b>	<b>ALLEGATO 1 - SCHEDE DI MISURA .....</b>	<b>133</b>
<b>10.</b>	<b>ALLEGATO 2 – CERTIFICATI DI PROVA .....</b>	<b>134</b>
<b>11.</b>	<b>ALLEGATO 3 – STRUMENTAZIONE .....</b>	<b>135</b>

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	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 8ª Campagna di Monitoraggio Ambientale in Corso d'opera della componente Acque Sotterranee relativa al quarto Trimestre 2022 (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.24 (ventiquattro) campioni di piezometri, n. 4 (quattro) di pozzi e n° 2 (due) di sorgenti 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 pozzi non è stato possibile effettuare il campionamento, in un caso per il mancato permesso di accesso al sito a causa di un contenzioso in atto e nell'altro per un guasto al sistema di pompaggio.

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	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.

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 8

D.Lgs. 4/2008	Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D. Lgs. 03.04.2006, n. 152, recante norme in materia ambientale."
D.Lgs. 284/2006	Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.
D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.	"Norme in materia ambientale";
D.Lgs. n. 27 del 02/02/02	Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 2 febbraio 2001, n. 31, recante attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano";
D.lgs. n. 31 02/02/2001	"Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano";
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

				
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	<b>COMPONENTE:</b> ACQUE SOTTERRANEE	<b>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)</b>	Data 15/02/2023	Pag. 9

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.

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 10

### 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-105 (ex 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

Codice stazione	CAMPI				Tratta
	Componente	Sub-Componente	Codice Comune	Piezometro esistente	
SO-VA-TR-115 <sup>s</sup>	SO	VA=Piezometri	TR=Trebisacce	S260	II
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

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 12

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

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 13

### 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 trascinamento 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;

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	<b>COMPONENTE:</b> 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 15/02/2023	Pag. 14

- Sensore di Ossigeno disciolto da almeno 0 a 20 mg/l e da almeno 0 a 200% di saturazione;
- 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).

### 3.5. ELENCO PARAMETRI ANALIZZATI IN LABORATORIO

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 15

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

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 16

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; Bromodiclorometano.

**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; Desetilbutilatraxina; Desisopropilatraxina; alfa-Endosulfan; beta-Endosulfan; Eptacloro; Eptacloro

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 17

eossido; 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.

#### 4. STRUMENTAZIONE

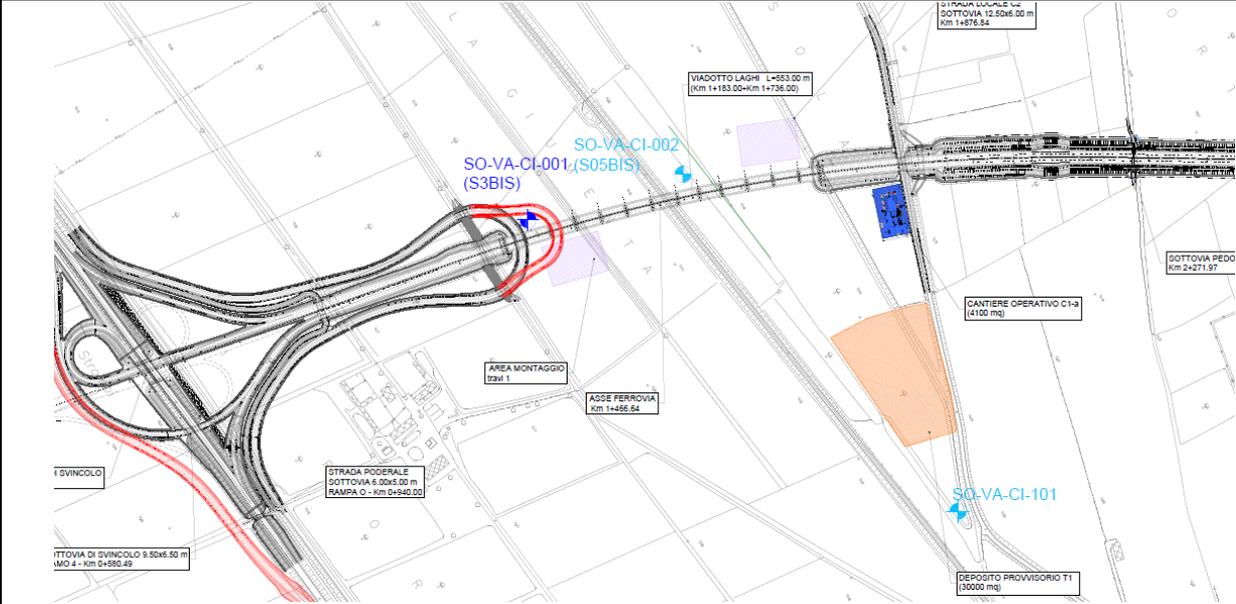
Per l'esecuzione delle attività di monitoraggio (misure in situ, prelievo di campioni) sono state utilizzate le seguenti strumentazioni:

- 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.

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 18

## 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	Coordinate Stazione	13
Provincia	Cosenza		619940.00 m E
Comune	Cassano Allo Ionio		4399033.00 m N
			
QUALITA' CHIMICO FISICA			
<b>Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022</b>			
Stazione	SO-VA-CI-002		
Data	21/11/2022		
Meteo	Soleggiato		
Temperatura aria °C	17		
Temperatura acqua °C	18,3		
Soggiacenza	2,26		
pH	6,59		
Conducibilità specifica (mS/cm)	3833		
Ossigeno disciolto (mg/l)	2,49		
Ossigeno disciolto (%sat)	26,8		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 19

Presenza di Lavorazioni	Viadotto Laghi_Scapitozzatura pali inclusioni rigide spalla nord
-------------------------	--

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, "Manganese", "Ferro", "Alluminio" 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-CI-002	Manganese	2368 µg/l	50 µg/l
	Ferro	2112 µg/l	200 µg/l
	Alluminio	237,2 µg/l	200 µg/l
	Fluoruri	5,3 mg/l	1,5 mg/l

Il superamento dei parametri "Ferro" e "Manganese" è stato riscontrato anche nelle precedenti campagne di analisi ed il superamento del parametro "Manganese" era stato osservato sia in AO che in CO. I superamenti dei parametri "Alluminio" e "Fluoruri" non erano stati registrati in precedenza.

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 della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti effettuate nell'anno 2022.

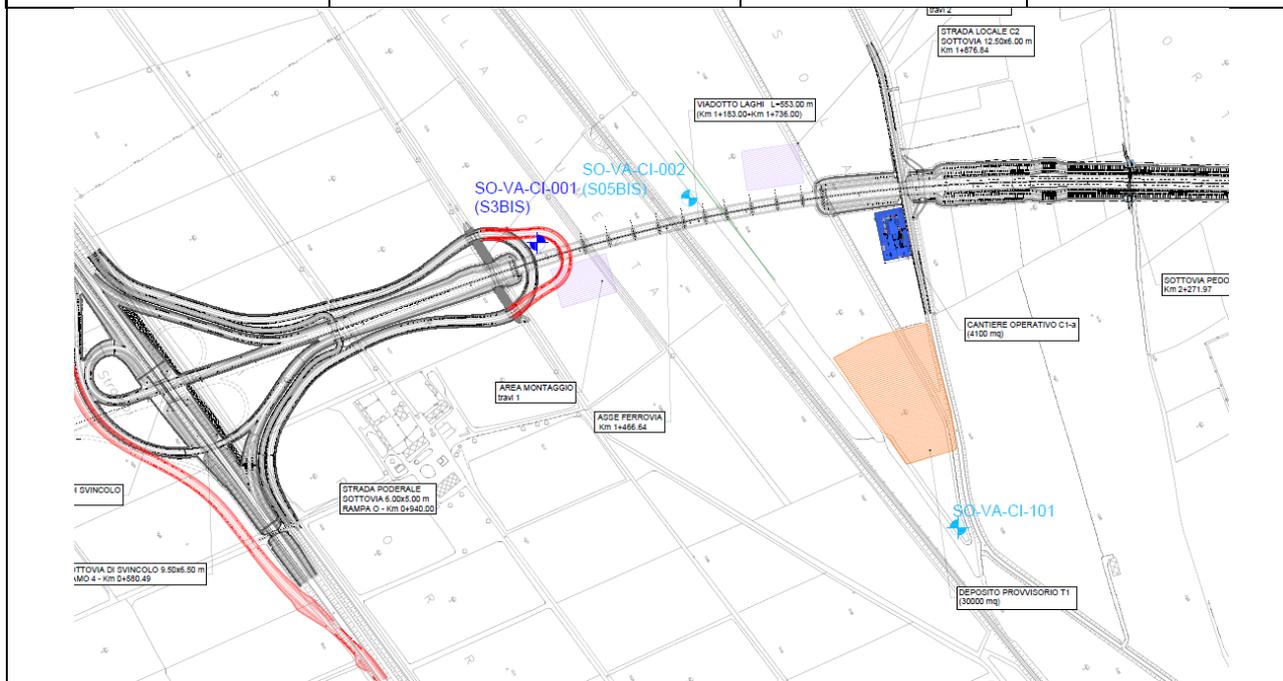
FASE		AO	AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	R01	5	6	7	8
DATA		07/07/2020	17/11/2020	08/02/2022	08/06/2022	30/08/2022	21/11/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	294,3	323,6	313,3	262,9	179,2	250
Manganese	µg/l	1638	3114	1854	3700,3	2272,6	2368
Ferro	µg/l	36,7	-	<20	425,9	1040,5	2112
Alluminio	µg/l	51,7		70,4	178,4	79	237,2
Fluoruri	mg/l	0,17		0,49	< 0,05	< 1,0	5,3

## 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° 8- 4° trimestre 2022	
Stazione	SO-VA-CI-101
Data	21/11/2022
Meteo	Sereno
Temperatura aria °C	17
Temperatura acqua °C	19
Soggiacenza	1,39
pH	6,78
Conducibilità specifica (mS/cm)	2200
Ossigeno disciolto (mg/l)	5,29
Ossigeno disciolto (%sat)	57,3
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Viadotto Laghi_Scapitozzatura pali inclusioni rigide spalla nord

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 21

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 i parametri “Manganese”, “Solfati”, “Fluoruri”, “Alluminio” e “Ferro” (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	1404 µg/l	50 µg/l
	Solfati	273,2 mg/l	250 mg/l
	Fluoruri	2,6 mg/l	1,5 mg/l
	Alluminio	787,7	200 µg/l
	Ferro	297,1	200 µg/l

I superamenti osservati sono in linea con quanto osservato nel punto di controllo di monte; inoltre, i superamenti per i parametri “Manganese” e “Solfati” sono stati riscontrati anche in AO.

Tali superamenti non sono riconducibili alle attività in corso.

### 5.2.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	5	6	7	8
DATA		07/07/2020	08/02/2022	08/06/2022	30/08/2022	21/11/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	682	237,3	212,4	225,1	273,2
Manganese	µg/l	866,8	2712	2170,8	2406,5	1404
Alluminio	µg/l	48,7	61,7	109,5	230,5	787,7
Ferro		28.8	<20	185.2	141	297,1
Fluoruri		0.32	0.4	0.58	<0.5	2,6

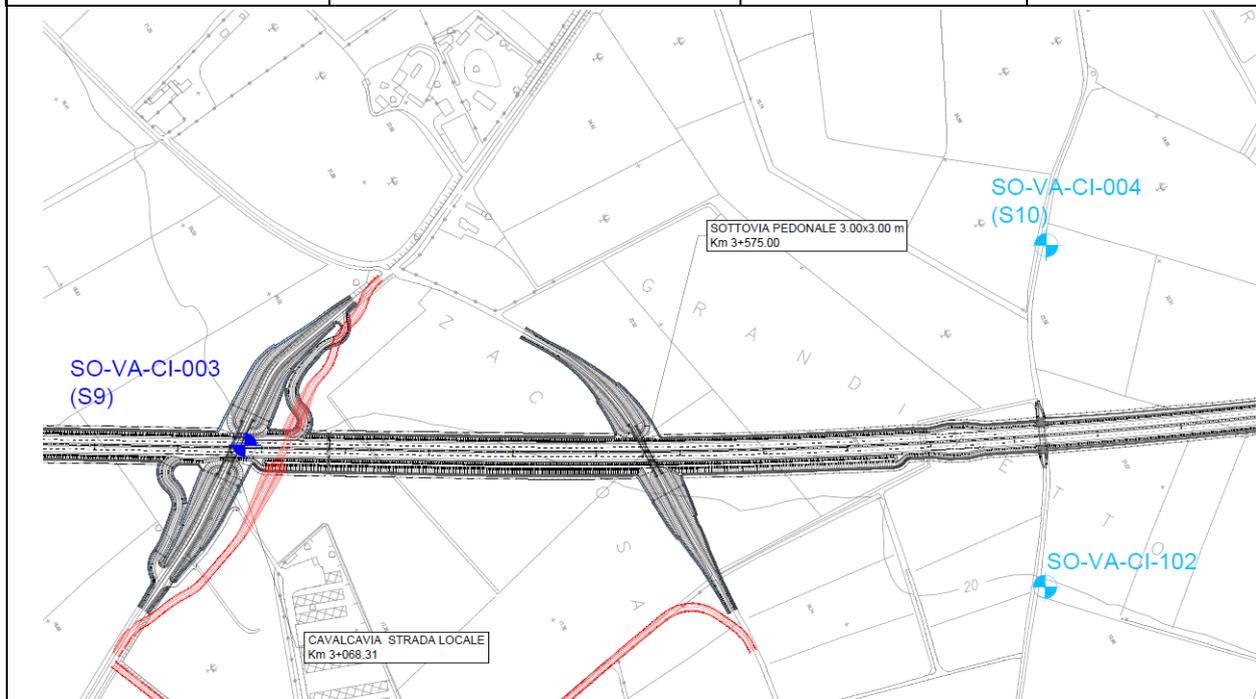
					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 15/02/2023	Pag. 22

### 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° 8- 4° trimestre 2022	
Stazione	SO-VA-CI-004
Data	21/11/2022
Meteo	Sereno
Temperatura aria °C	16
Temperatura acqua °C	18
Soggiacenza	1,76
pH	6,69
Conducibilità specifica (mS/cm)	1430
Ossigeno disciolto (mg/l)	4,33
Ossigeno disciolto (%sat)	45,9
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Corpo Stradale CS02_Scotico, Bonifica e primi strati del rilevato

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 23

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	420,7 mg/l	250 mg/l
	Manganese	1927 µg/l	50 µg/l

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

Tali superamenti non sono riconducibili ad attività di cantiere.

### 5.3.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	3	5	6	7	8
DATA		30/04/2019	01/09/2021	08/02/2022	08/06/2022	30/08/2022	21/11/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	308,8	296,7	364,2	311,6	311	420,7
Manganese	µg/l	1714	781,6	2836	2895,6	2728	1927
Nitriti	mg/l	0,46	1,8	< 0,05	< 0,05	< 0,10	< 0,25
Ferro	µg/l	<20	27,1	< 20	314,4	647,5	43,3

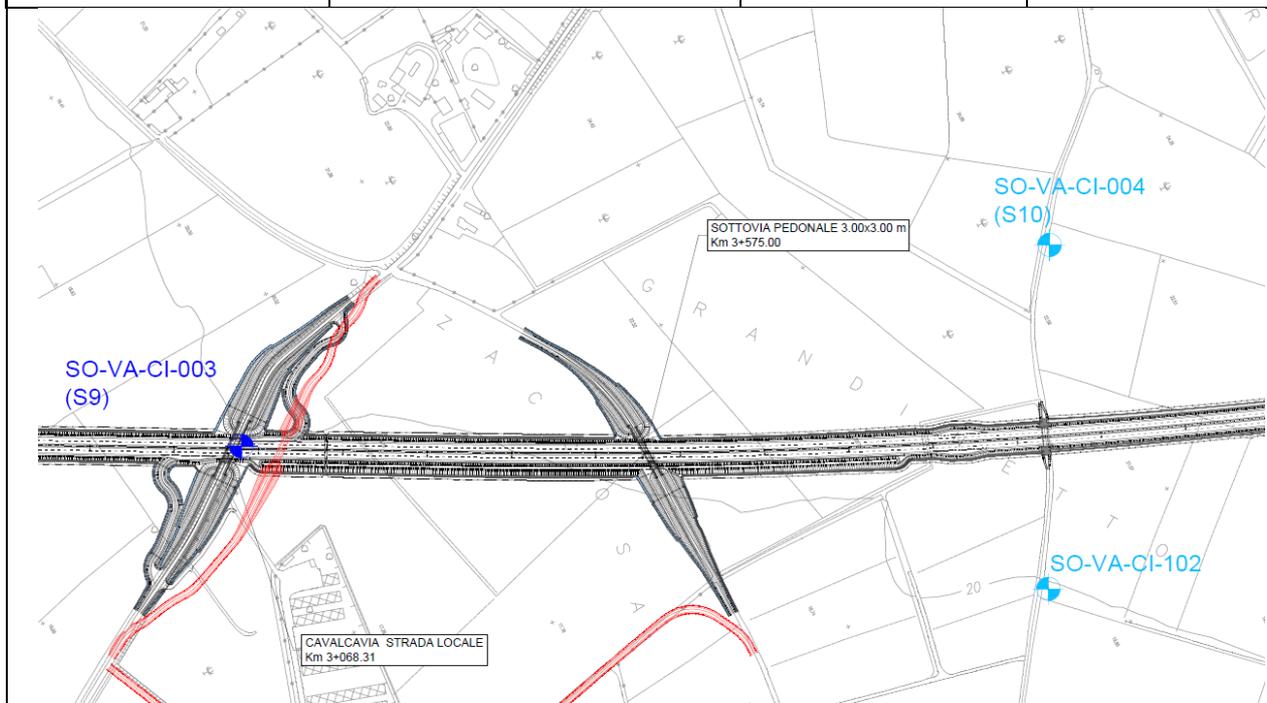
					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 15/02/2023	Pag. 24

#### 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° 8- 4° trimestre 2022	
Stazione	SO-VA-CI-102
Data	21/11/2022
Meteo	Sereno
Temperatura aria °C	16
Temperatura acqua °C	16,2
Soggiacenza	2,64
pH	7,13
Conducibilità specifica (mS/cm)	978
Ossigeno disciolto (mg/l)	3,23
Ossigeno disciolto (%sat)	33
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Corpo Stradale CS02_Scotico, Bonifica e primi strati del rilevato

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 25

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”, “Ferro” e “Alluminio” (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	1427 µg/l	50 µg/l
	Ferro	391,6 µg/l	200 µg/l
	Alluminio	349,6 µg/l	200 µg/l

Il superamento osservato per il parametro “Manganese” è in linea con quanto osservato nel punto di controllo di monte ed è stato riscontrato sia in AO che a seguito delle precedenti campagne di misura di CO; i superamenti dei parametri “Ferro” e “Alluminio” erano stati osservati nel secondo trimestre.

Tali superamenti non sono riconducibili ad attività collegate con la realizzazione dell’opera.

#### 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.

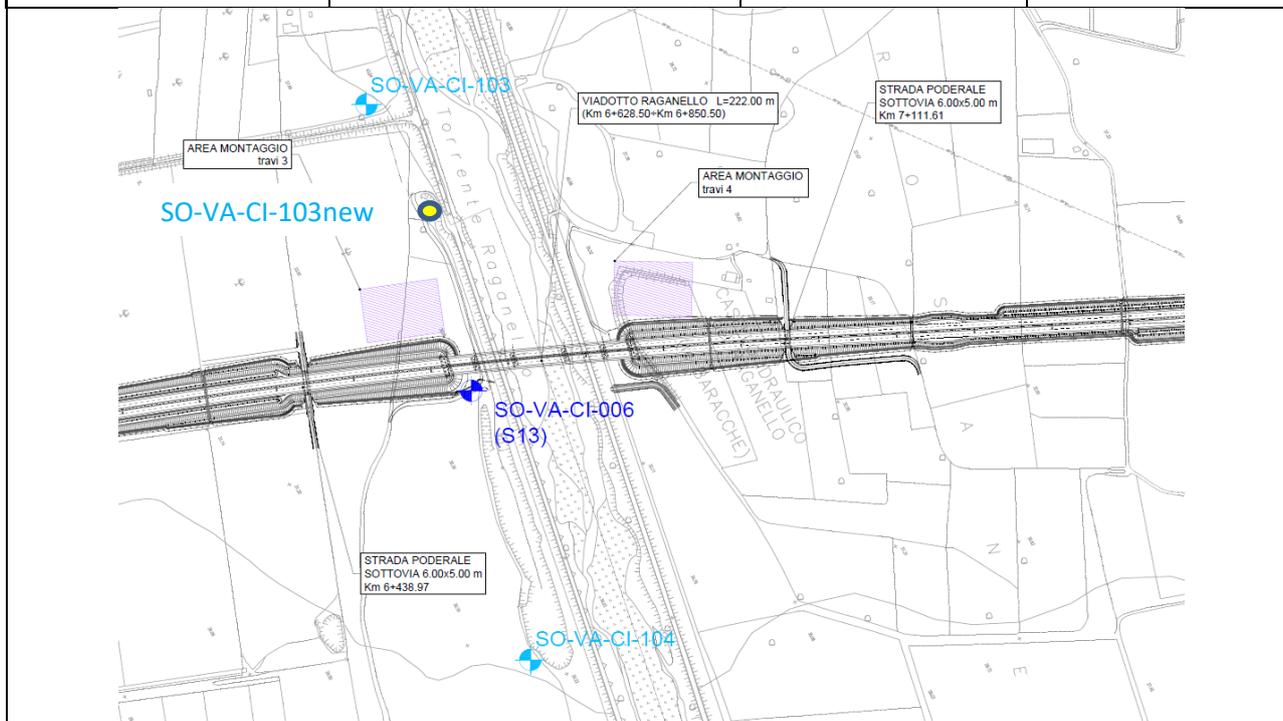
FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	4	5	6	7	8
DATA		07/07/2020	11/11/2021	08/02/2022	08/06/2022	30/08/2022	21/11/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	µg/l	1027	896,8	586,3	1192,7	1154	1427
Nitriti	mg/l	< 0,05	0,6	0,33	< 0,05	< 0,1	< 0,15
Alluminio	µg/l	36,4	54,2	56,2	413,1	98	349,6
Ferro	µg/l	34,2	< 20	< 20	654,4	105,7	391,6

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 26

### 5.5. SO-VA-CI-105 (ex 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)**

<b>Componente</b>	Acque sotterranee	<b>SUB Componente</b>	Piezometro
<b>Codice stazione:</b>	SO-VA-CI-105 (ex SO-VA-CI-103)	<b>Tratta/pk</b>	I / 6+850
<b>Codice piezometro</b>	S250	<b>Coordinate Stazione</b>	36
<b>Provincia</b>	Cosenza		621855.00 m E
<b>Comune</b>	Cassano allo Jonio		4403769.00 m N



**QUALITA' CHIMICO FISICA**

	<b>Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022</b>
<b>Stazione</b>	SO-VA-CI-105 (ex SO-VA-CI-103)
<b>Data</b>	23/11/2022
<b>Meteo</b>	Soleggiato
<b>Temperatura aria °C</b>	17
<b>Temperatura acqua °C</b>	15,2
<b>Soggiacenza</b>	14,54
<b>pH</b>	
<b>Conducibilità specifica (mS/cm)</b>	509
<b>Ossigeno disciolto (mg/l)</b>	6,1
<b>Ossigeno disciolto (%sat)</b>	60,8

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 27

Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Viadotto Raganello _Spalla 1: Scasseratura Elevazione

La stazione di misura SO-VA-CI-105 (ex 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.

Quello eseguito è il primo campionamento su questo tubo poichè il precedente punto di controllo è stato abbandonato in quanto il proprietario non forniva l'accesso al terreno.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per i parametri "Manganese" e "Alluminio" (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-105 (ex SO-VA-CI-103)	Manganese	119,4 µg/l	50 µg/l
	Alluminio	338,1 µg/l	200 µg/l

I superamenti osservati non erano stati misurati nelle analisi precedentemente eseguite sul vecchio punto di controllo.

Tali superamenti non sono riconducibili ad attività collegate con la realizzazione dell'opera.

### 5.5.1. Confronto dei risultati

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

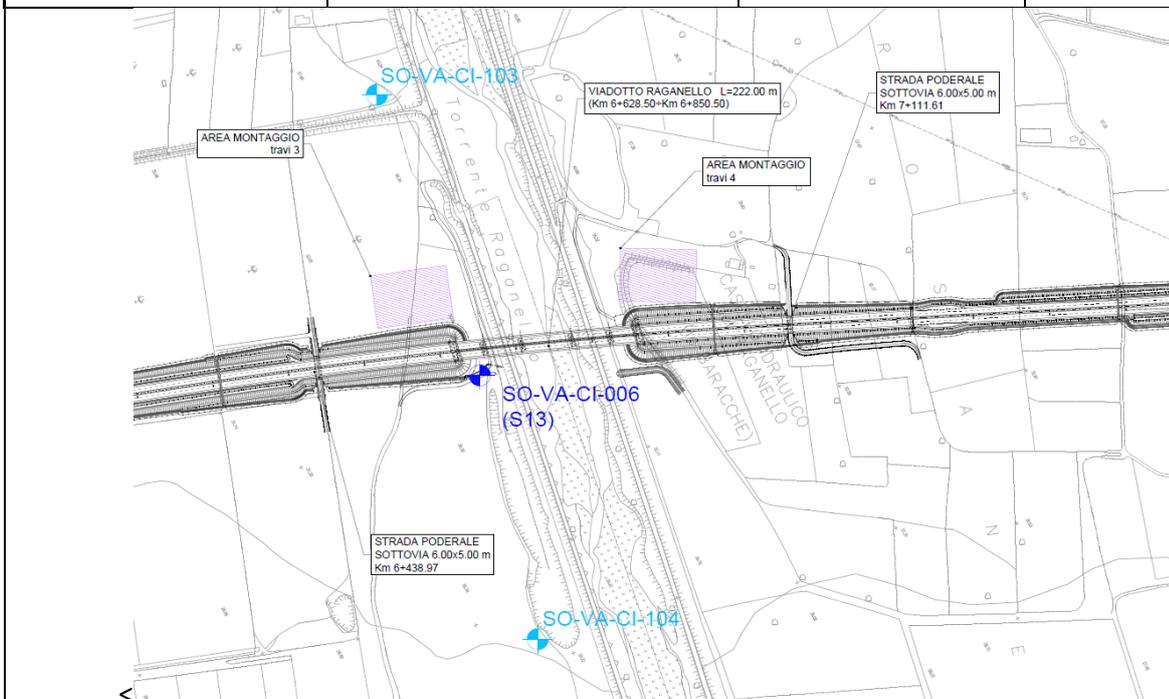
FASE		AO	CO
CAMPAGNA		1	8
DATA		07/07/2020	23/11/2022
Parametro	UM	Valore	Valore
Manganese	µg/l	40,3	338,1
Alluminio	µg/l	35,1	119,4

## 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° 8- 4° trimestre 2022

Stazione	SO-VA-CI-104
Data	23/11/2022
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	17
Temperatura acqua °C	18
Soggiacenza	9,31
pH	-
Conducibilità specifica (mS/cm)	581
Ossigeno disciolto (mg/l)	5,88
Ossigeno disciolto (%sat)	62,3
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Viadotto Raganello _Spalla 1: Scasseratura Elevazione

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 29

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.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per i parametri “Manganese” e “Alluminio” (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-104	Manganese	105,4 µg/l	50 µg/l
	Alluminio	458,1 µg/l	200 µg/l

I superamenti osservati non erano stati misurati nei precedenti campionamenti.

Tali superamenti non sono riconducibili ad attività collegate con la realizzazione dell’opera.

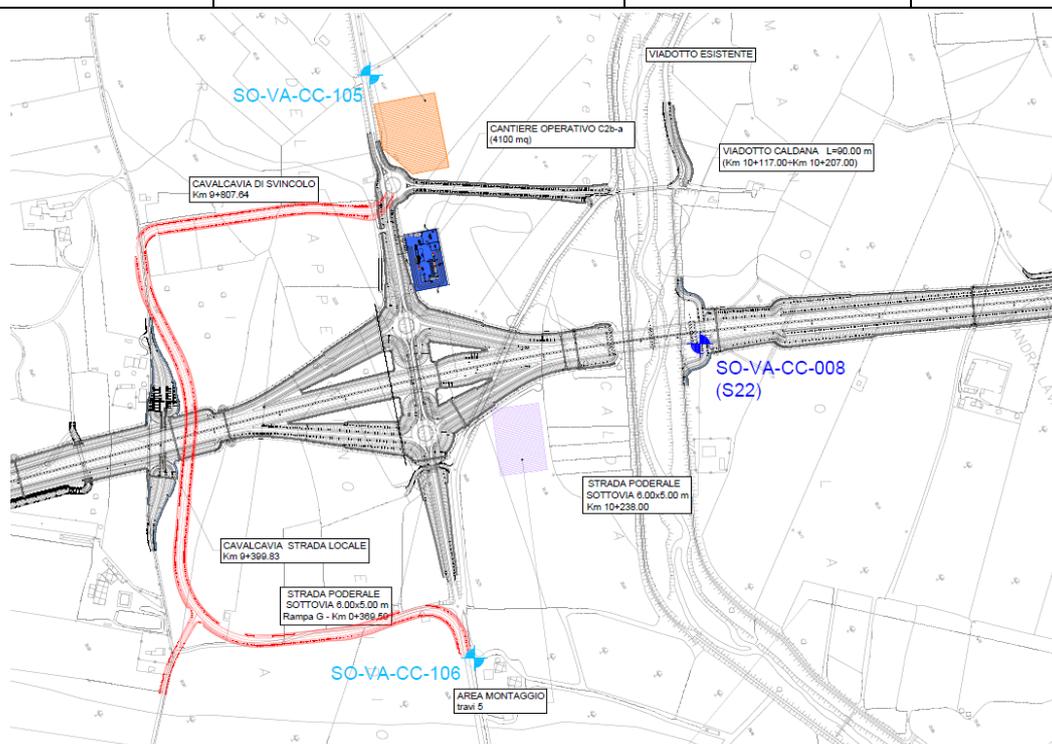
### 5.6.1. Confronto dei risultati

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

FASE		AO	CO
CAMPAGNA		1	8
DATA		07/07/2020	23/11/2022
Parametro	UM	Valore	Valore
Manganese	µg/l	14,9	105,4
Alluminio	µg/l	66,9	458,1

**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)**

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


**QUALITA' CHIMICO FISICA**
**Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022**

<b>Stazione</b>	SO-VA-CC-105
<b>Data</b>	23/11/2022
<b>Meteo</b>	Soleggiato
<b>Temperatura aria °C</b>	17
<b>Temperatura acqua °C</b>	17,4
<b>Soggiacenza</b>	16,8
<b>pH</b>	6,98
<b>Conducibilità specifica (mS/cm)</b>	1044
<b>Ossigeno disciolto (mg/l)</b>	7,59
<b>Ossigeno disciolto (%sat)</b>	82,7
<b>Aliquote prelevate</b>	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 31

Presenza di Lavorazioni	-
-------------------------	---

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 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-CI-105	Fluoruri	1,9 mg/l	1.5 mg/l

Il superamento osservato non era stato misurato nelle precedenti campagne di monitoraggio.

Tali superamenti non sono riconducibili ad attività collegate con la realizzazione dell'opera che non ha attività nell'area.

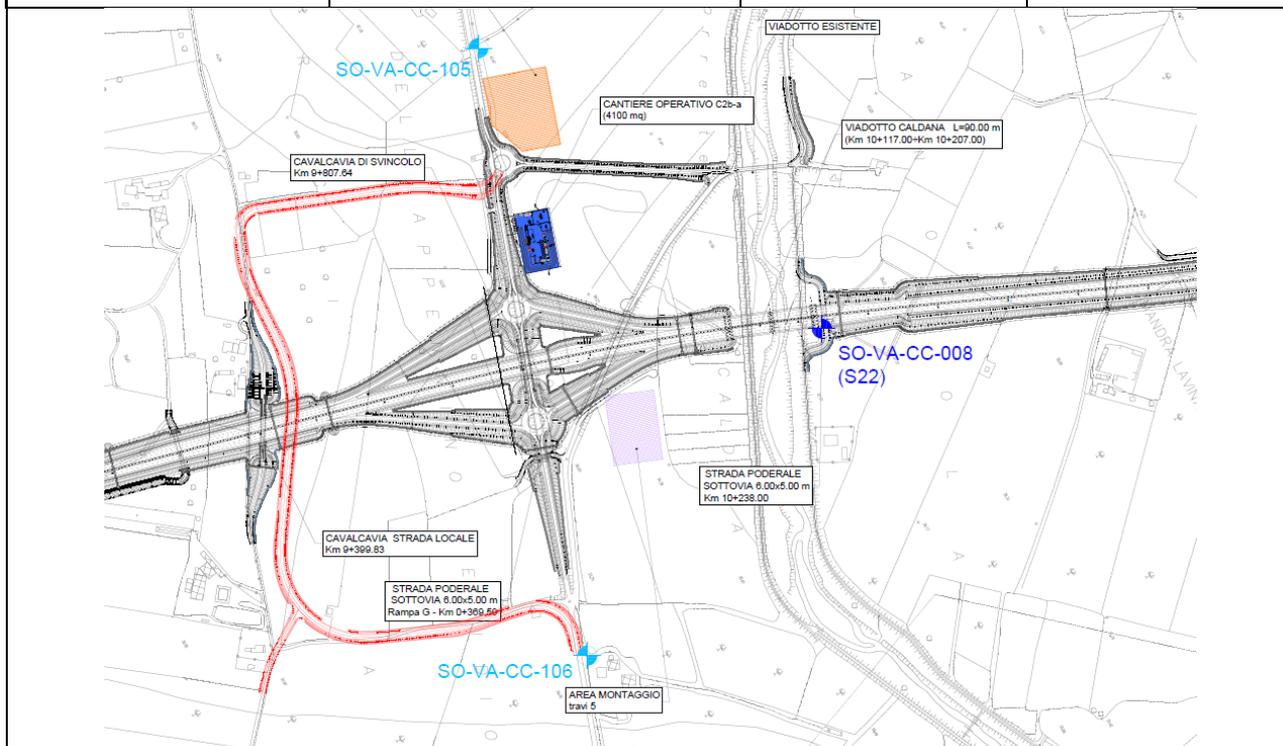
### 5.7.1. Confronto dei risultati

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
CAMPAGNA		1	5	6	7	8
DATA		07/07/2020	08/02/2022	09/06/2022	30/08/2022	23/11/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	µg/l	< 5	7,1	116,8	44,2	44,2
Alluminio	µg/l	56,2	56,2	369,9	169,7	169,7
Fluoruri		0.7	1.1	0.94	0.77	1,9

**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)**

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


**QUALITA' CHIMICO FISICA**
**Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022**

<b>Stazione</b>	SO-VA-CC-106
<b>Data</b>	23/11/2022
<b>Meteo</b>	Soleggiato
<b>Temperatura aria °C</b>	17
<b>Temperatura acqua °C</b>	18
<b>Soggiacenza</b>	4,67
<b>pH</b>	7,14
<b>Conducibilità specifica (mS/cm)</b>	896
<b>Ossigeno disciolto (mg/l)</b>	6,99
<b>Ossigeno disciolto (%sat)</b>	74,1
<b>Aliquote prelevate</b>	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 33

Presenza di Lavorazioni

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 hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per i parametri "Manganese", "Alluminio" e "Ferro" (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-106	Manganese	112,5 µg/l	50 µg/l
	Alluminio	607,6 µg/l	200 µg/l
	Ferro	223,3 µg/l	200 µg/l

I superamenti dei parametri "Alluminio" e "Ferro" sono stati riscontrati per la prima volta in questa campagna di monitoraggio, mentre il superamento del parametro "Manganese" era stato osservato anche nelle precedenti campagne di misura; tuttavia, tali superamenti non sono riconducibili ad attività collegate con la realizzazione dell'opera in quanto nell'area non sono presenti lavorazioni.

### 5.8.1. Confronto dei risultati

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

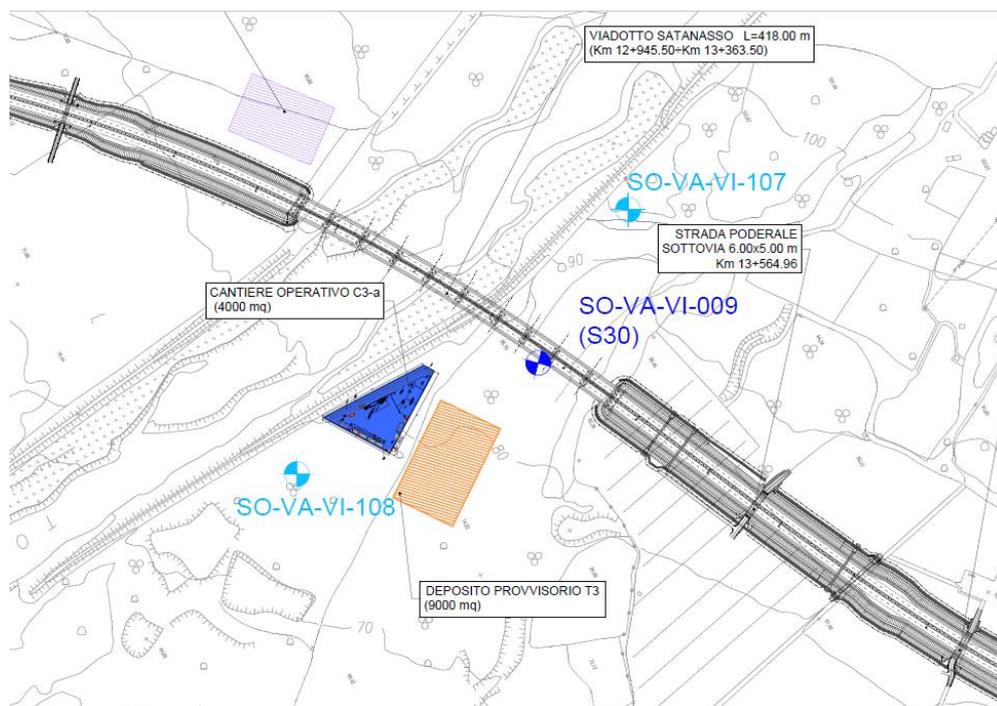
FASE		AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	5	6	7	8
DATA		08/07/2020	09/02/2022	08/06/2022	30/08/2022	23/11/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	µg/l	< 5	5,4	63,4	63,4	112,5
Alluminio	µg/l	134,5	51.8	138.5	109.3	607,6
Ferro	µg/l	54.8	< 20	73.7	32.7	223,3

## 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° 8- 4° trimestre 2022

Stazione	SO-VA-VI-107
Data	22/11/2022
Meteo	Sereno
Temperatura aria °C	16
Temperatura acqua °C	-
Soggiacenza	Secco
pH	-
Conducibilità specifica (mS/cm)	-
Ossigeno disciolto (mg/l)	-
Ossigeno disciolto (%sat)	-
Aliquote prelevate	-

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 35

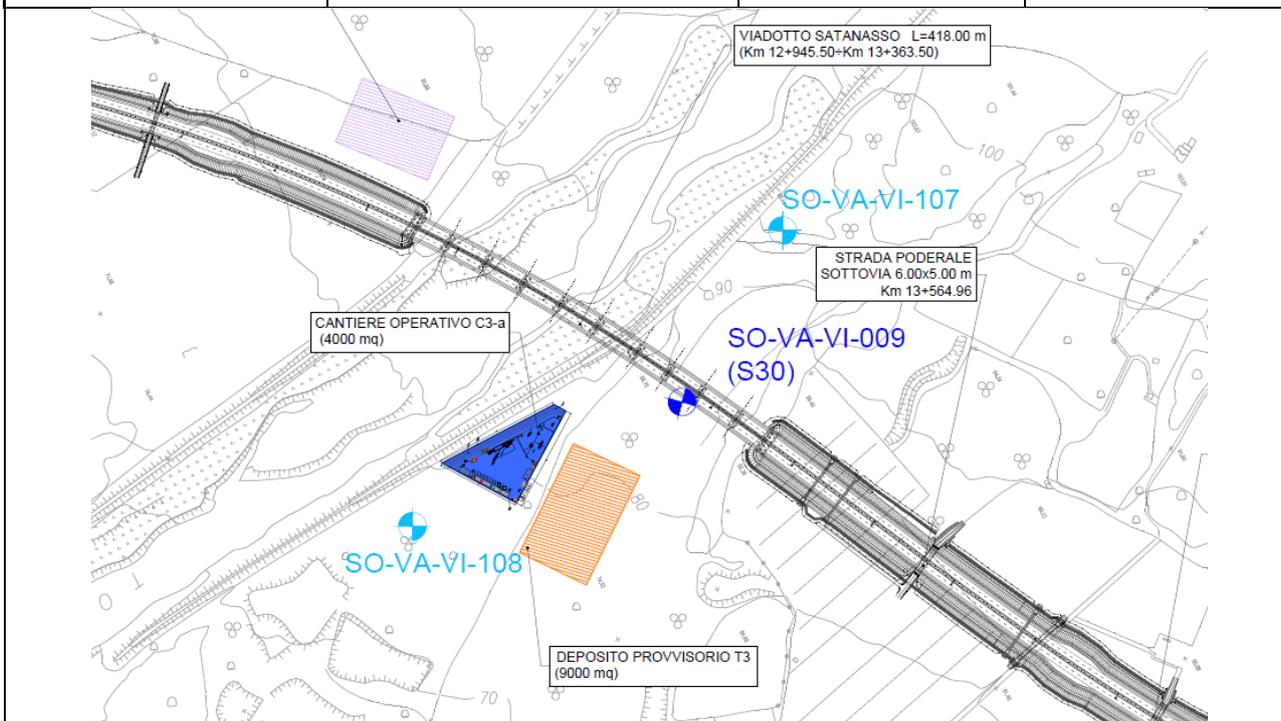
Presenza di Lavorazioni	Viadotto Satanasso_Posa armatura e verniciatura carpenteria
-------------------------	---

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.

**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° 8- 4° trimestre 2022	
Stazione	SO-VA-VI-108
Data	22/11/2022
Meteo	Sereno
Temperatura aria °C	16
Temperatura acqua °C	-
Soggiacenza	Secco
pH	-
Conducibilità specifica (mS/cm)	-
Ossigeno disciolto (mg/l)	-
Ossigeno disciolto (%sat)	-
Aliquote prelevate	-

				
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	<b>COMPONENTE:</b> 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 15/02/2023	Pag. 37

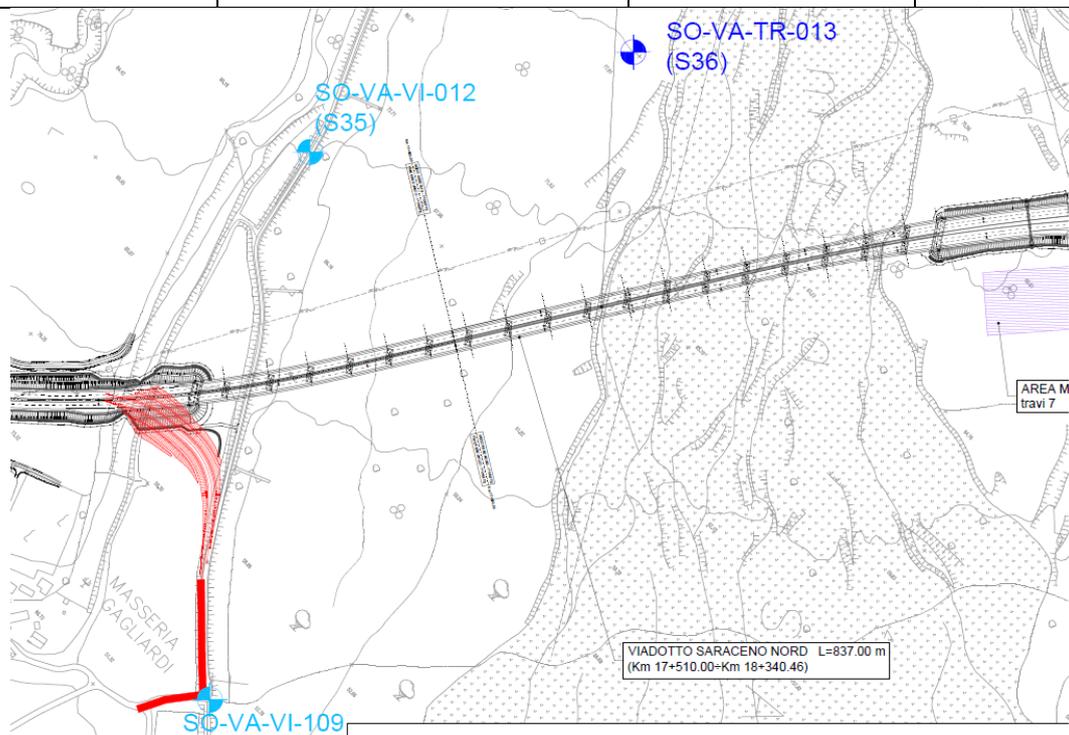
<b>Presenza di Lavorazioni</b>	Viadotto Satanasso_Posa armatura e verniciatura carpenteria
--------------------------------	---

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.

**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)**

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	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**
**Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022**

<b>Stazione</b>	SO-VA-VI-012
<b>Data</b>	29/11/2022
<b>Meteo</b>	Soleggiato
<b>Temperatura aria °C</b>	17
<b>Temperatura acqua °C</b>	
<b>Soggiacenza</b>	33.8
<b>pH</b>	
<b>Conducibilità specifica (mS/cm)</b>	
<b>Ossigeno disciolto (mg/l)</b>	
<b>Ossigeno disciolto (%sat)</b>	
<b>Aliquote prelevate</b>	-

				
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	<b>COMPONENTE:</b> 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 15/02/2023	Pag. 39

<b>Presenza di Lavorazioni</b>	Viadotto Saraceno_ Da Spalla 1 a Pila 7 montaggio predalle
--------------------------------	--

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.

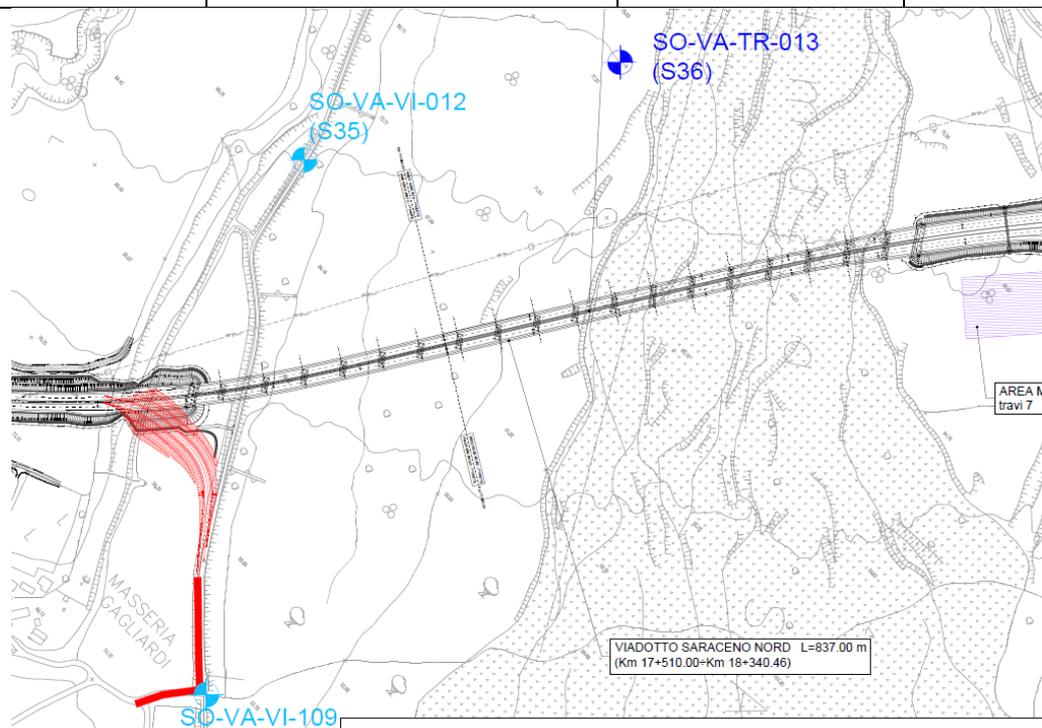
Il piezometro è risultato secco dopo le attività di spurgo.

### 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° 8- 4° trimestre 2022	
Stazione	SO-VA-VI-109
Data	01/09/2022
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	
Temperatura acqua °C	
Soggiacenza	
pH	36,77
Conducibilità specifica (mS/cm)	
Ossigeno disciolto (mg/l)	
Ossigeno disciolto (%sat)	
Aliquote prelevate	

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	<b>COMPONENTE:</b> ACQUE SOTTERRANEE	<b>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)</b>		<b>Data 15/02/2023</b>	<b>Pag. 41</b>

<b>Presenza di Lavorazioni</b>	Viadotto Saraceno_ Da Spalla 1 a Pila 7 montaggio predalle
--------------------------------	--

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 dopo le attività di spurgo.

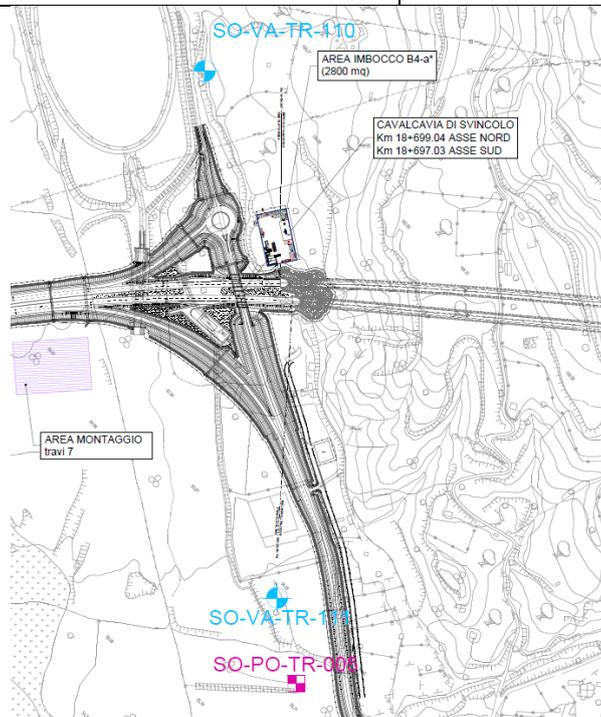
					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 15/02/2023	Pag. 42

### 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

Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022	
Stazione	SO-VA-TR-110
Data	23/11/2022
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	15
Temperatura acqua °C	17,8
Soggiacenza	8,51
pH	Parametro da verificare in lab
Conducibilità specifica (mS/cm)	3317
Ossigeno disciolto (mg/l)	3,67
Ossigeno disciolto (%sat)	39
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Consolidamenti;Scavo in avanzamento

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 43

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, “Ferro”, “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	460.1 mg/l	250 mg/l
	Boro	2792 µg/l	1000 µg/l
	Fluoruri	5 mg/l	1,5 mg/
	Ferro	323.8 µg/l	200 µg/l
	Alluminio	794.4 µg/l	200 µg/l

I superamenti osservati 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

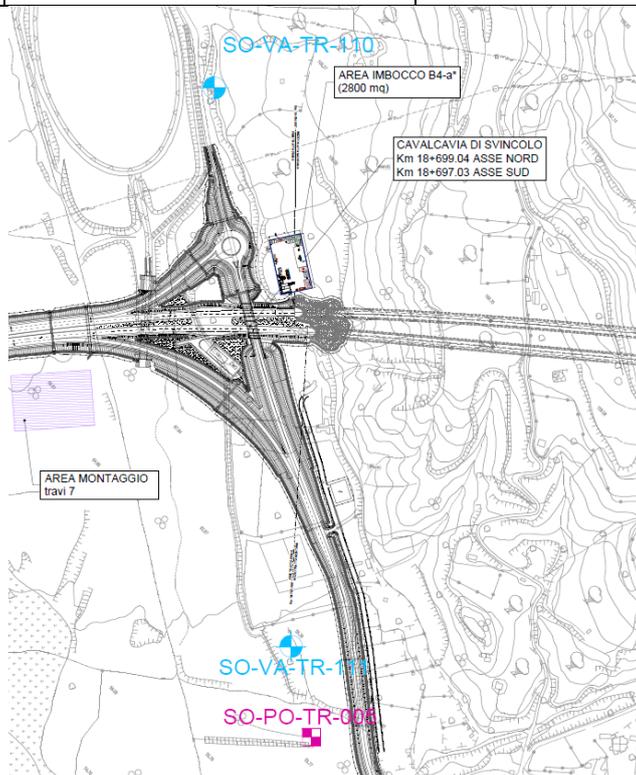
Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	R01	5	6	7	8
DATA		23/07/2020	24/11/2020	09/02/2022	18/05/2022	31/08/2022	23/11/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Fluoruri	mg/l	4,2	3,2	4,3	3,23	2,7	5
Solfati	mg/l	424,3	447,2	431,5	480	422,8	460.1
Alluminio	µg/l	521,8	4646	380,1	59,8	684,1	684,1
Boro	µg/l	3044	2464	3330	2862	2933	2792
Nitriti	mg/l	3.3	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.5
Ferro	µg/l	85,6	979,4	< 20	< 20	1017	323.8
Manganese	µg/l	< 5	23,2	93,2	5,1	133,9	35.7

## 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° 8- 4° trimestre 2022**

Stazione	SO-VA-TR-111
Data	23/11/2022
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	15
Temperatura acqua °C	16,9
Soggiacenza	24,33
pH	7,26
Conducibilità specifica (mS/cm)	2169
Ossigeno disciolto (mg/l)	2,59
Ossigeno disciolto (%sat)	26,9

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 45

Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Consolidamenti; Scavo in avanzamento

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 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, "Manganese", Alluminio, "Ferro", "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-111	Boro	1252 µg/l	1000 µg/l
	Fluoruri	3.2 mg/l	1,5 mg/
	Manganese	59,6 µg/l	50 µg/l
	Ferro	390 µg/l	200 µg/l
	Alluminio	514,9 µg/l	200 µg/l

I superamenti osservati sono stati misurati anche in precedenti campagne di monitoraggio, sono in linea con quelli registrati nella stazione di controllo di monte e non sono collegabili con le attività in corso nell'area.

#### 5.14.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	3	4	5	6	7	8
DATA		15/07/2020	09/09/2021	10/11/2021	09/02/2022	19/05/2022	31/08/2022	23/11/2022
Parametro	UM	Valore						
Boro	µg/l	643	1192	< 50	< 50	2908	2908	1252
Alluminio	µg/l	31,3	224,8	38,7	43,4	1928	1928	514.9
Fluoruri	mg/l	0,83	3,2	2,3	0,15	3.2	3.2	3.2
Nitriti	mg/l	< 0,05	< 0,05	1,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,25
Manganese	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	58.1	59.6

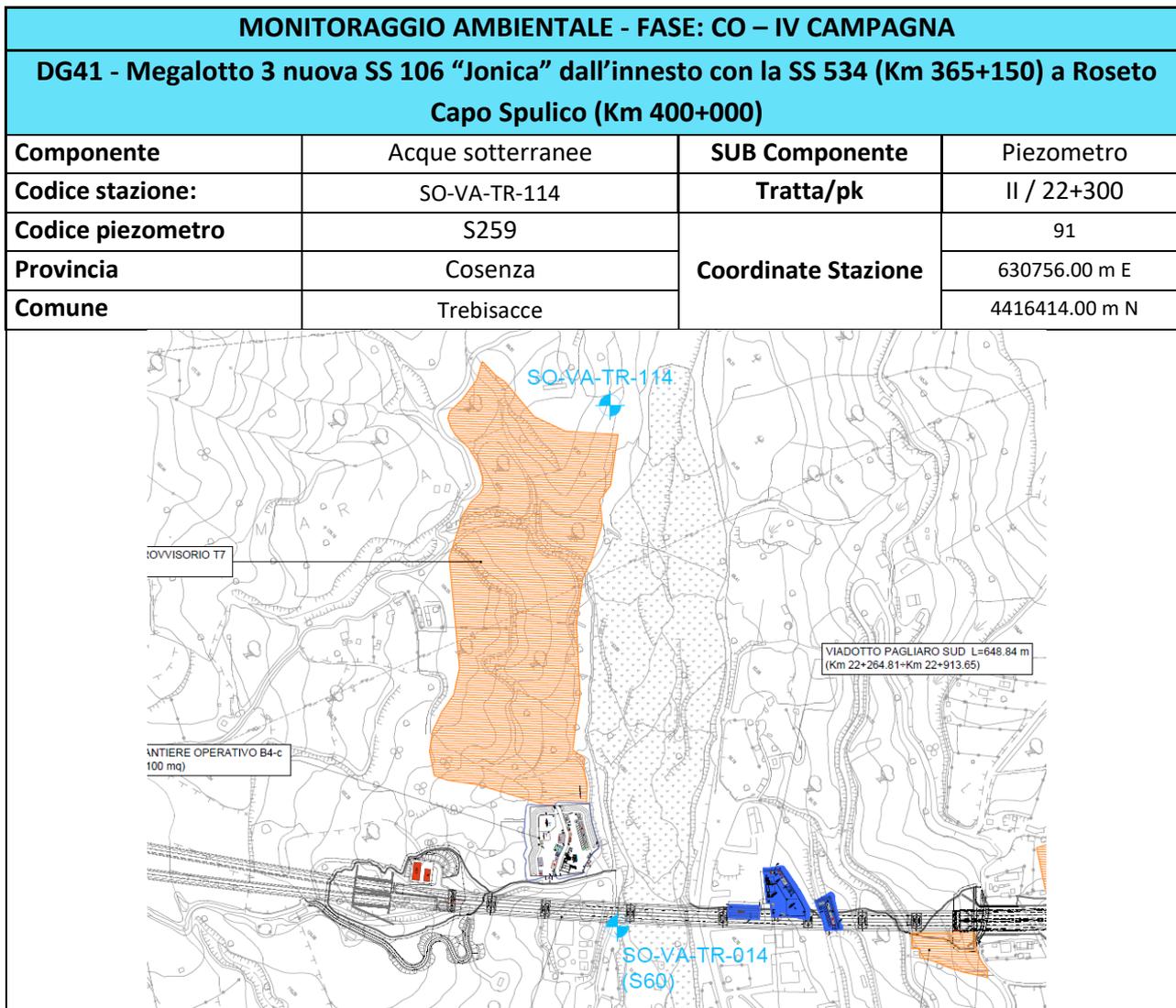


2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 15/02/2023	Pag. 46
--------------------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

Ferro	µg/l	24,1	50,1	<20	<20	<20	3104	390
-------	------	------	------	-----	-----	-----	------	-----

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 47

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



QUALITA' CHIMICO FISICA	
	<b>Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022</b>
Stazione	SO-VA-TR-114
Data	22/11/2022
Meteo	Sereno
Temperatura aria °C	16
Temperatura acqua °C	16,6
Soggiacenza	8,2
pH	7,17
Conducibilità specifica (mS/cm)	5194
Ossigeno disciolto (mg/l)	4,04
Ossigeno disciolto (%sat)	42,2
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 48

Presenza di Lavorazioni	Viadotto Pagliaro_Ralizzazione piazzola per pali pila 3.
-------------------------	--

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”, “Alluminio”, “Boro”, “Manganese” 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-114	Solfati	1579 mg/l	250 mg/l
	Manganese	494,7 µg/l	50 µg/l
	Boro	1546 µg/l	1000 µg/l
	Alluminio	275,3 µg/l	200 µg/l
	Fluoruri	5,2 mg/l	1,5 mg/l

I superamenti osservati per i parametri “Solfati” e “Manganese” sono in linea con quelli osservati nelle precedenti campagne sia in AO che in CO; il superamento osservato per il parametro “Boro” era stato osservato in fase di AO; il superamento del parametro “Alluminio” era stato osservato nella precedente campagna di misura; il superamento del parametro “Fluoruri” è stato osservato per la prima volta.

Tali superamenti 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 della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	3	5	6	7	8
DATA		15/07/2020	08/09/2021	10/02/2022	19/05/2022	31/08/2022	22/11/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	1598	1301	1274	1282	1510,4	1579
Manganese	µg/l	303,5	752	212,8	179,3	563,6	494,7
Boro	µg/l	1730	957,7	845,9	906,7	1361,8	1546
Nitriti	mg/l	< 0,05	0,71	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,5
Alluminio	µg/l	74.8	114	61.8	72	282	275.3

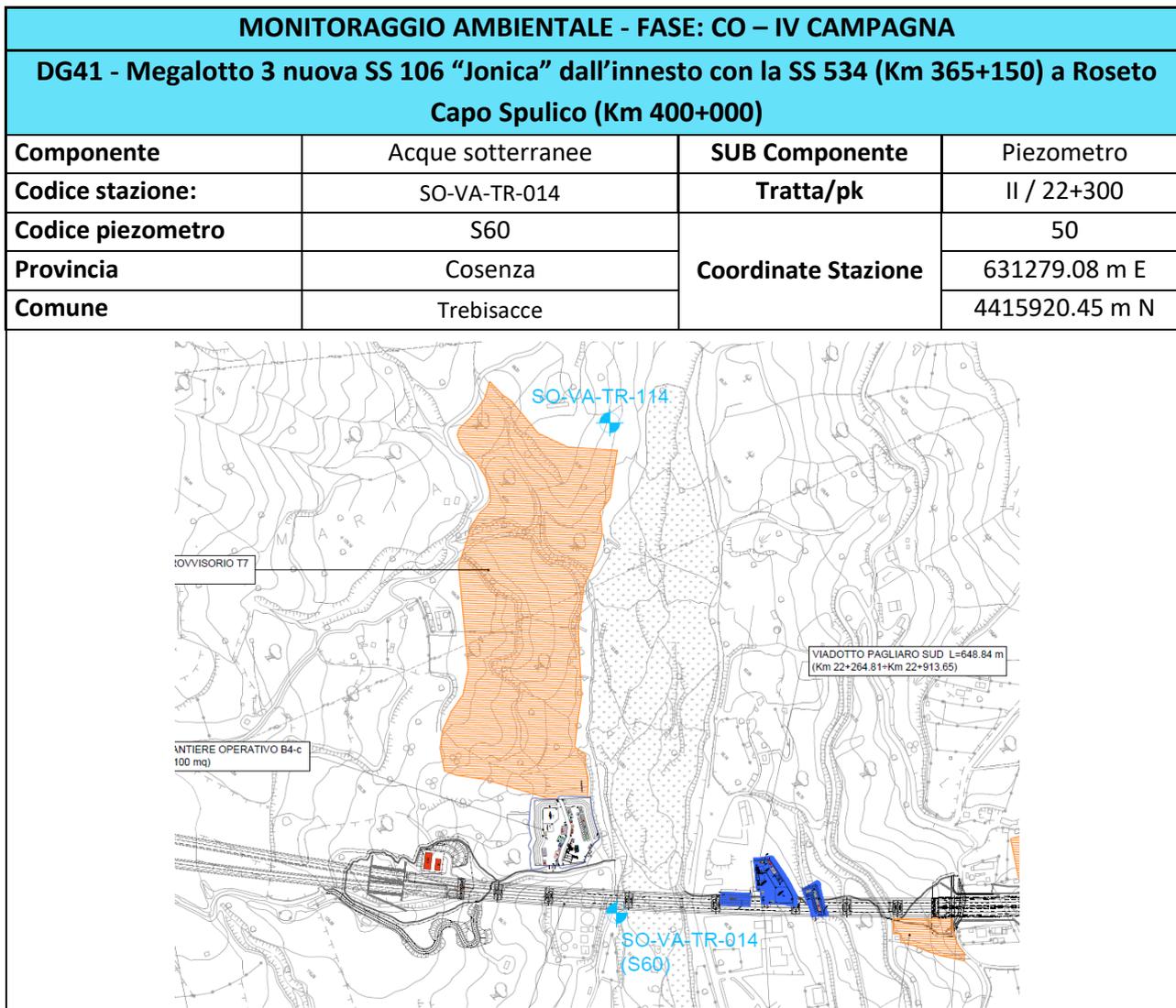


2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 15/02/2023	Pag. 49
--------------------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

Fluoruri	mg/l	0.63	0.48	0.36	0.23	<0.1	5.2
----------	------	------	------	------	------	------	-----

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 50

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



QUALITA' CHIMICO FISICA	
Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022	
Stazione	SO-VA-TR-014
Data	22/11/2022
Meteo	Sereno
Temperatura aria °C	16
Temperatura acqua °C	19,8
Soggiacenza	4,63
pH	7,02
Conducibilità specifica (mS/cm)	1446
Ossigeno disciolto (mg/l)	4,34
Ossigeno disciolto (%sat)	47,8
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 51

Presenza di Lavorazioni	Viadotto Pagliaro_Ralizzazione piazzola per pali pila 3
-------------------------	---

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 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-014	Solfati	352,1 mg/l	250 mg/l
	Manganese	100,5 µg/l	50 µg/l

Il superamento osservato per il parametro “Solfati” è in linea con quanto osservato nelle precedenti campagne in CO; il superamento osservato per il parametro “Manganese” è stato osservato anche nella precedente campagna di monitoraggio.

Tali superamenti sono in linea con quanto osservato nel punto di controllo di monte e non sono collegabili alle attività di cantiere in corso.

### 5.16.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

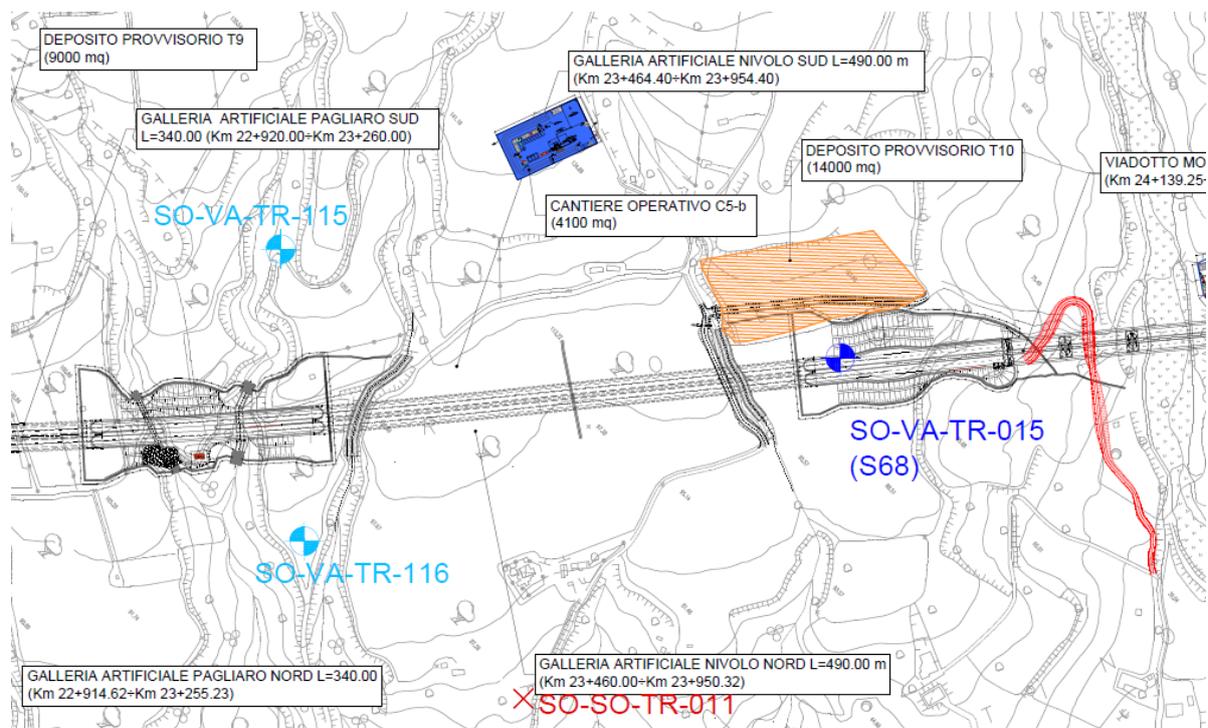
FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	1	5	6	7	8
DATA		15/05/2019	10/02/2021	10/02/2022	19/05/2022	31/08/2022	22/11/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	73,5	729	748,2	233,8	679,4	352,1
Manganese	µg/l	<5	<5	12,6	<5	58,8	100,5

## 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)

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



## QUALITA' CHIMICO FISICA

## Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022

Stazione	SO-SO-TR-115
Data	29/11/2022
Meteo	Nuvoloso
Temperatura aria °C	15
Temperatura acqua °C	17,7
Soggiacenza	22
pH	7,45
Conducibilità specifica (mS/cm)	3782,0
Ossigeno disciolto (mg/l)	4,6
Ossigeno disciolto (%sat)	49,2
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 53

Presenza di Lavorazioni	-
-------------------------	---

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 dei parametri “Fluoruri”, “Nitriti”, “Solfati”, “Alluminio” e “Boro” (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	Alluminio	260,6 µg/l	200 µg/l
	Nitriti	1 mg/l	0,5 mg/l
	Boro	2465 µg/l	1000 µg/l
	Fluoruri	1,5 mg/l	1,5 mg/l
	Solfati	257,6 mg/l	250 mg/l

I superamenti osservati già riscontrati in precedenti campagne di monitoraggio, non sono correlabili alla realizzazione dell'opera che non ha attività in corso nell'area.

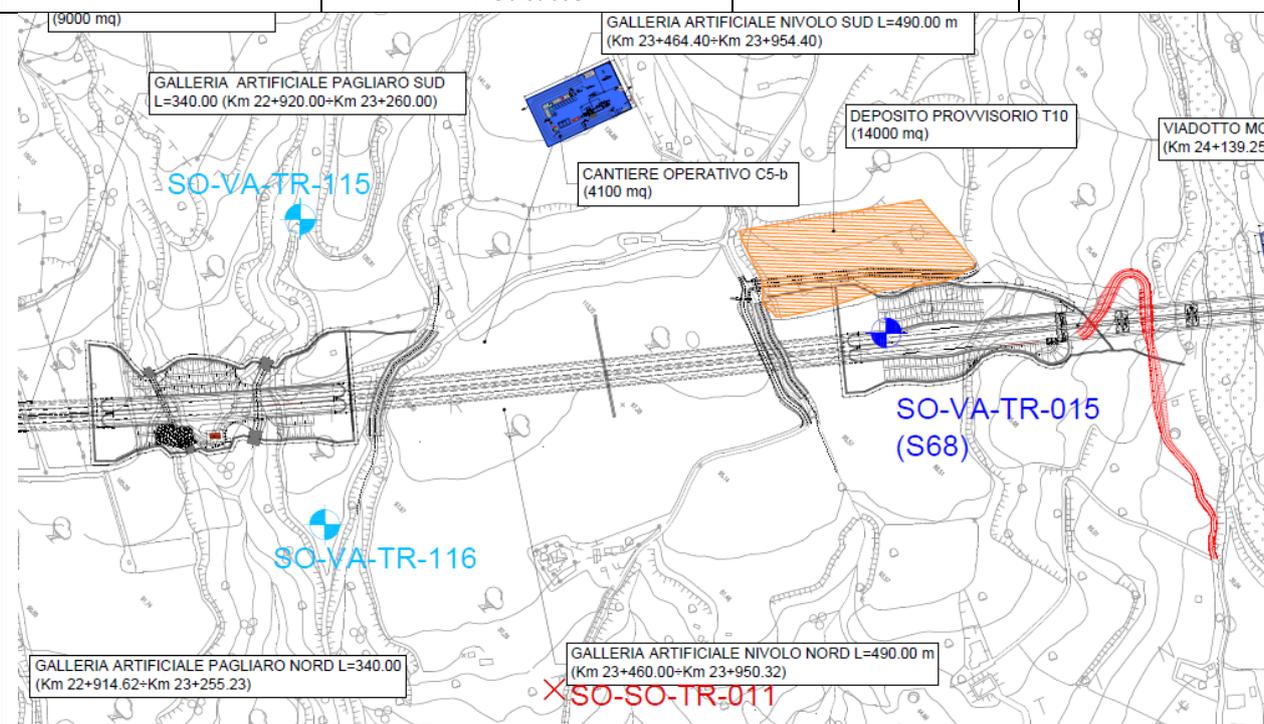
### 5.17.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	3	4	5	6	7	8
DATA		28/07/2020	09/09/2021	17/11/2021	15/02/2022	24/05/2022	01/09/2022	29/11/2022
Parametro	UM	Valore						
Boro	µg/l	714	2138	66,2	< 50	23,2	2149,9	2465
Alluminio	µg/l	110,2	1324	42,1	36,9	62,9	102,8	260,6
Ferro	µg/l	31,6	416	<20	< 20	42,5	440,9	60,7
Fluoruri	mg/l	1,2	1	2,2	0,7	0,7	< 0,15	1,5
Manganese	µg/l	10,2	33	23,5	15,2	9,8	76,6	16,2

**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° 8- 4° trimestre 2022
Stazione	SO-SO-TR-116
Data	29/11/2022
Meteo	Nuvoloso
Temperatura aria °C	15
Temperatura acqua °C	17,7
Soggiacenza	23,34
pH	7,65
Conducibilità specifica (mS/cm)	3365
Ossigeno disciolto (mg/l)	3,35
Ossigeno disciolto (%sat)	35,6
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	-

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 55

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 dei parametri “Alluminio”, “Fluoruri”, “Nitriti”, “Ferro”, “Boro” 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-116	Boro	2583 µg/l	1000 µg/l
	Alluminio	3246 µg/l	200 µg/l
	Manganese	844,3 µg/l	50 µg/l
	Fluoruri	9,2 mg/l	1,5 mg/l
	Nitriti	1 mg/l	0,5 mg/l
	Ferro	644,1 µg/l	200 µg/l

I superamenti osservati sono stati riscontrati anche in precedenti campagne di controllo, solo il superamento sul parametro “Nitriti” è stato osservato per la prima volta.

I superamenti non sono correlabili alla realizzazione dell’opera che non ha attività in corso nell’area e sono comunque in linea con i risultati del punto di controllo di monte.

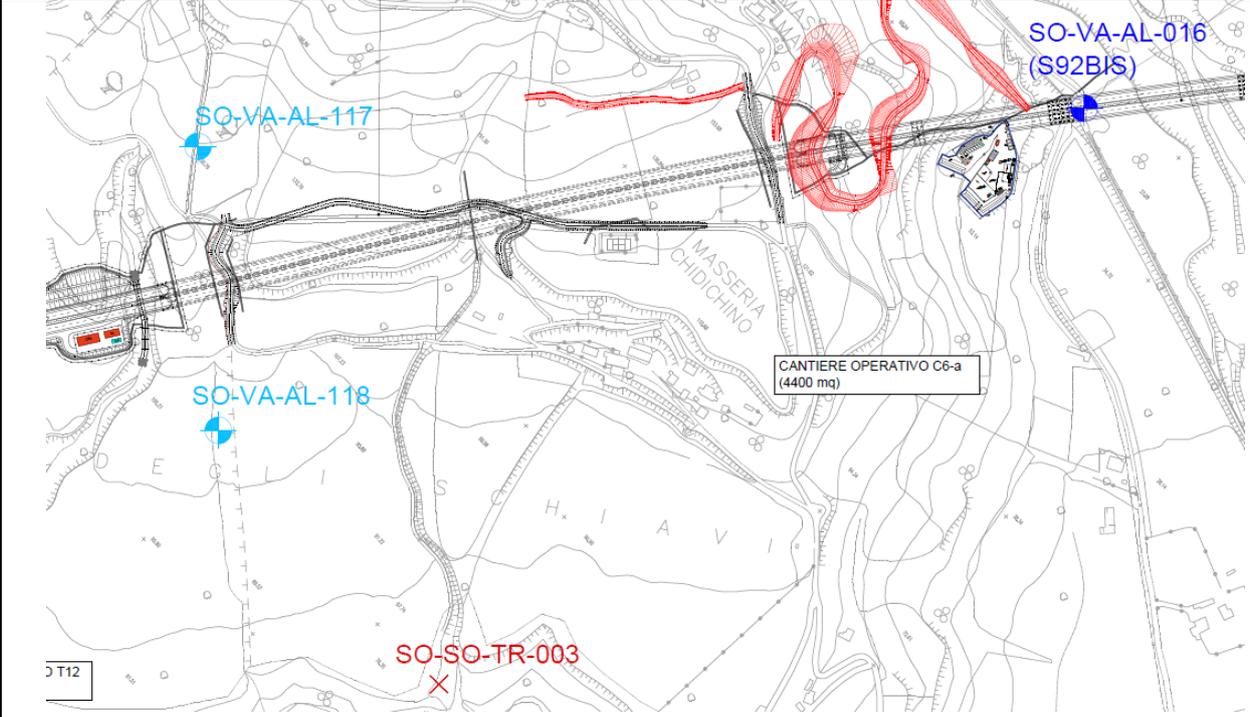
### 5.18.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		CO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	3	5	6	7	8
DATA		10/02/2021	09/09/2021	15/02/2022	24/05/2022	01/09/2022	29/11/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Fluoruri	mg/l	1	1,7	0,12	0,93	0,9	9,2
Boro	µg/l	3415	3208	3356	3272	1953,6	2583
Alluminio	µg/l	553,9	3179	<20	158	350,8	3246
Ferro	µg/l	120,5	837,7	<20	131	30,5	644,1
Manganese	µg/l	5,5	7,1	5	17,7	70,1	844,3
Nitriti	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	1

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 56

### 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° 8- 4° trimestre 2022		
Stazione	SO-VA-AL-117		
Data	13/12/2022		
Meteo	Coperto		
Temperatura aria °C	12		
Temperatura acqua °C	17,1		
Soggiacenza	16,65		
pH	6,94		
Conducibilità specifica (mS/cm)	2008		
Ossigeno disciolto (mg/l)	4,83		
Ossigeno disciolto (%sat)	50,4		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	Scavo ampliamento strada interpoderales		

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 57

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 i parametri “Solfati”, “Fluoruri”, “Alluminio”, e “Ferro” (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	350,9 mg/l	250 mg/l
	Fluoruri	2,8 mg/l	1,5 mg/l
	Alluminio	246 µg/l	200 µg/l
	Ferro	411,9 µg/l	200 µg/l

Il parametro “Solfati” ha fatto registrare superamenti in tutte le campagne di analisi sia in AO che in CO, mentre gli altri superamenti sono stati osservati per la prima volta.

Tali superamenti non sono correlabili alla realizzazione dell’opera che non ha attività significative in corso nell’area.

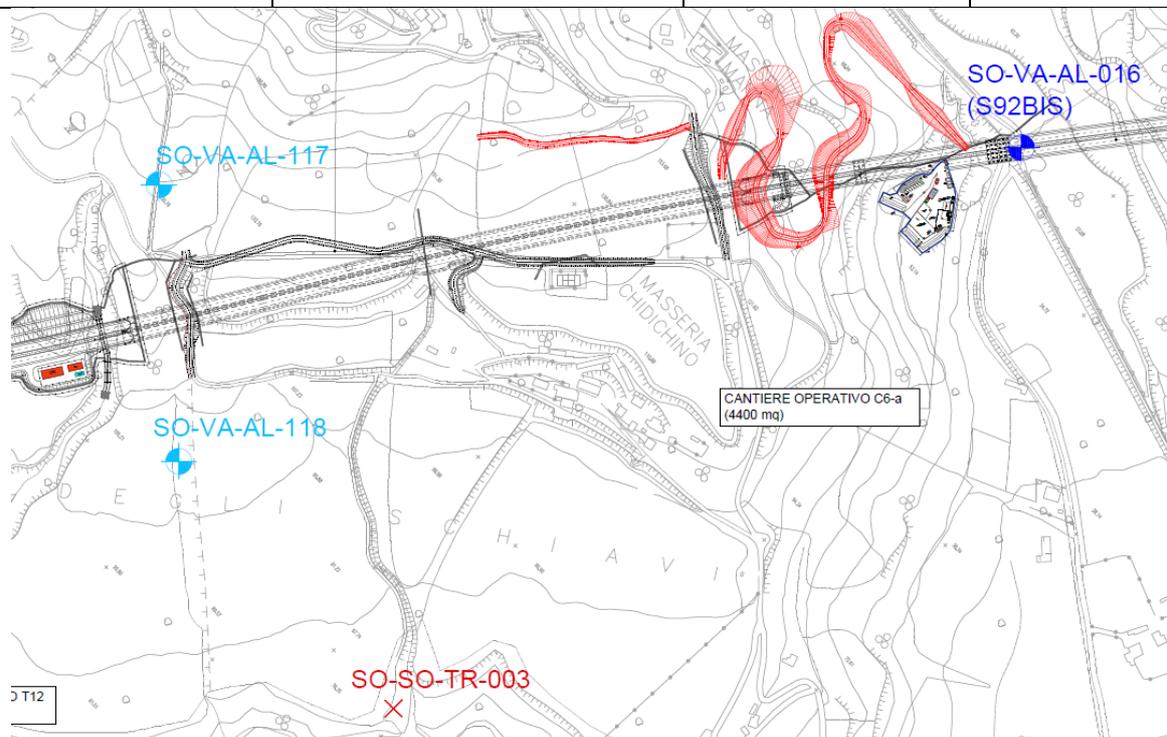
#### 5.19.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	5	6	7	8
DATA		15/07/2020	15/02/2022	25/05/2022	08/09/2022	13/12/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	276,9	327,6	269	285,7	350,9
Fluoruri	mg/l	0,31	0,97	0,64	<0,15	2,8
Alluminio	µg/l	41,2	44,5	79,3	70,6	246
Ferro	µg/l	< 20	< 20	42,3	49	411,9

**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
<b>Codice stazione:</b>	SO-VA-AL-118	<b>Tratta/pk</b>	II / 26+000
<b>Codice piezometro</b>	S263	<b>Coordinate Stazione</b>	103
<b>Provincia</b>	Cosenza		633565.00 m E
<b>Comune</b>	Albidona		4418595.00 m N


**QUALITA' CHIMICO FISICA**
**Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022**

<b>Stazione</b>	SO-VA-AL-118
<b>Data</b>	13/12/2022
<b>Meteo</b>	Coperto
<b>Temperatura aria °C</b>	12
<b>Temperatura acqua °C</b>	16,9
<b>Soggiacenza</b>	14,64
<b>pH</b>	7,1
<b>Conducibilità specifica (mS/cm)</b>	1234
<b>Ossigeno disciolto (mg/l)</b>	4,15
<b>Ossigeno disciolto (%sat)</b>	43,1
<b>Aliquote prelevate</b>	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 59

Presenza di Lavorazioni	Scavo ampliamento strada interpodereale
-------------------------	---

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 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-AL-118	Manganese	67,4 µg/l	200 µg/l

Il parametro "Manganese" ha fatto registrare superamenti nelle campagne di analisi sia in AO che in CO.

Tali superamenti non sono correlabili alla realizzazione dell'opera che non ha attività significative in corso nell'area.

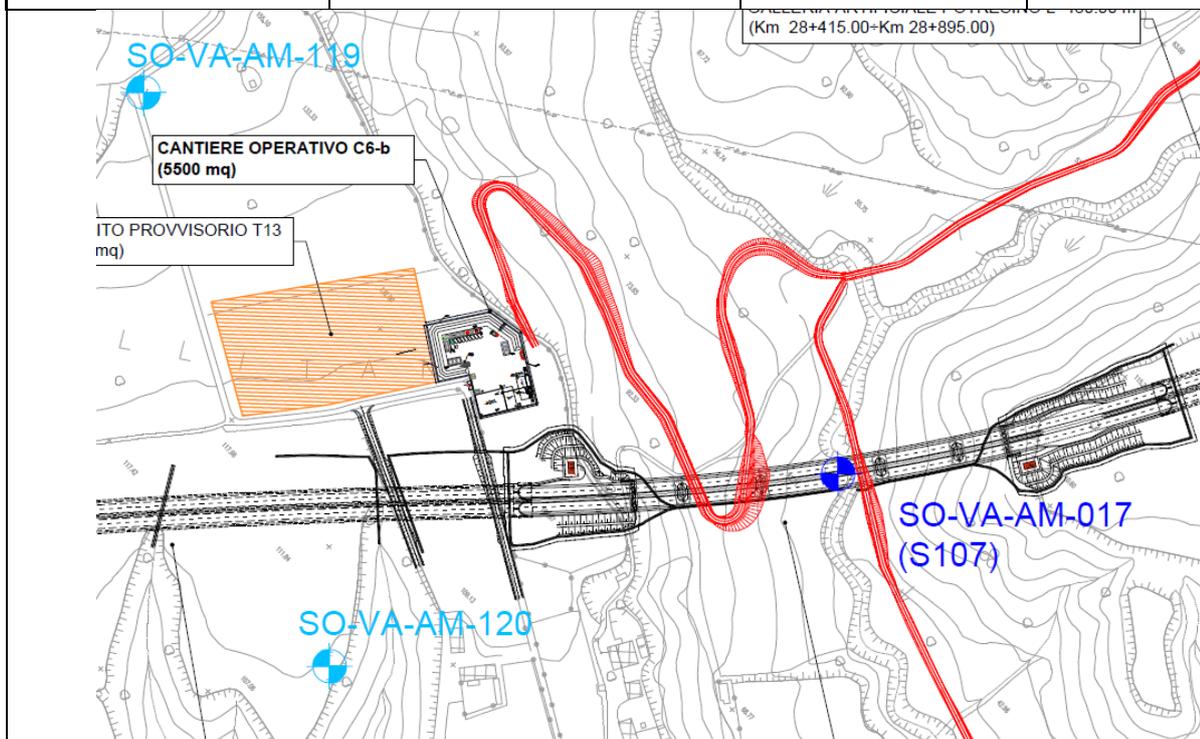
### 5.20.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	5	6	7	8
DATA		15/07/2020	15/02/2022	25/05/2022	08/09/2022	13/12/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	mg/l	65,9	< 5	58,5	42,6	67,4

**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
<b>Codice stazione:</b>	SO-VA-AM-119	<b>Tratta/pk</b>	II / 27+600
<b>Codice piezometro</b>	S264	<b>Coordinate Stazione</b>	149
<b>Provincia</b>	Cosenza		634069.00 m E
<b>Comune</b>	Amendolara		4420285.00 m N


**QUALITA' CHIMICO FISICA**

Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022	
<b>Stazione</b>	SO-VA-AM-119
<b>Data</b>	01/12/2022
<b>Meteo</b>	Coperto
<b>Temperatura aria °C</b>	15
<b>Temperatura acqua °C</b>	17,6
<b>Soggiacenza</b>	10,48
<b>pH</b>	7,48
<b>Conducibilità specifica (mS/cm)</b>	9189
<b>Ossigeno disciolto (mg/l)</b>	6,57
<b>Ossigeno disciolto (%sat)</b>	71
<b>Aliquote prelevate</b>	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 61

Presenza di Lavorazioni	Galleria Art Stellitano_ Cantierizzazione, scotico/scavo all'aperto
-------------------------	---

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", "Fluoruri", "Nitriti", "Ferro", "Alluminio" e "Boro" (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-119	Solfati	2089	250 mg/l
	Nitriti	2	0,5 mg/l
	Fluoruri	10,7	1,5 mg/l
	Ferro	242,8	50 µg/l
	Boro	3816	1000 µg/l
	Alluminio	728,9	200 µg/l

I superamenti registrati sono in linea con quanto osservato in AO e nelle precedenti campagne di monitoraggio.

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 della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	3	5	6	7	8
DATA		19/11/2020	15/09/2021	15/02/2022	25/05/2022	06/09/2022	01/12/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Fluoruri	mg/l	3,8	0,77	2,6	2,6	5	10,7
Solfati	mg/l	4439	5171	4682	4529	4555	2089
Manganese	µg/l	182,1	73,8	98,6	111,9	130,1	16,8



2022.CO.004.00.SO.F  
Rev. A1

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)

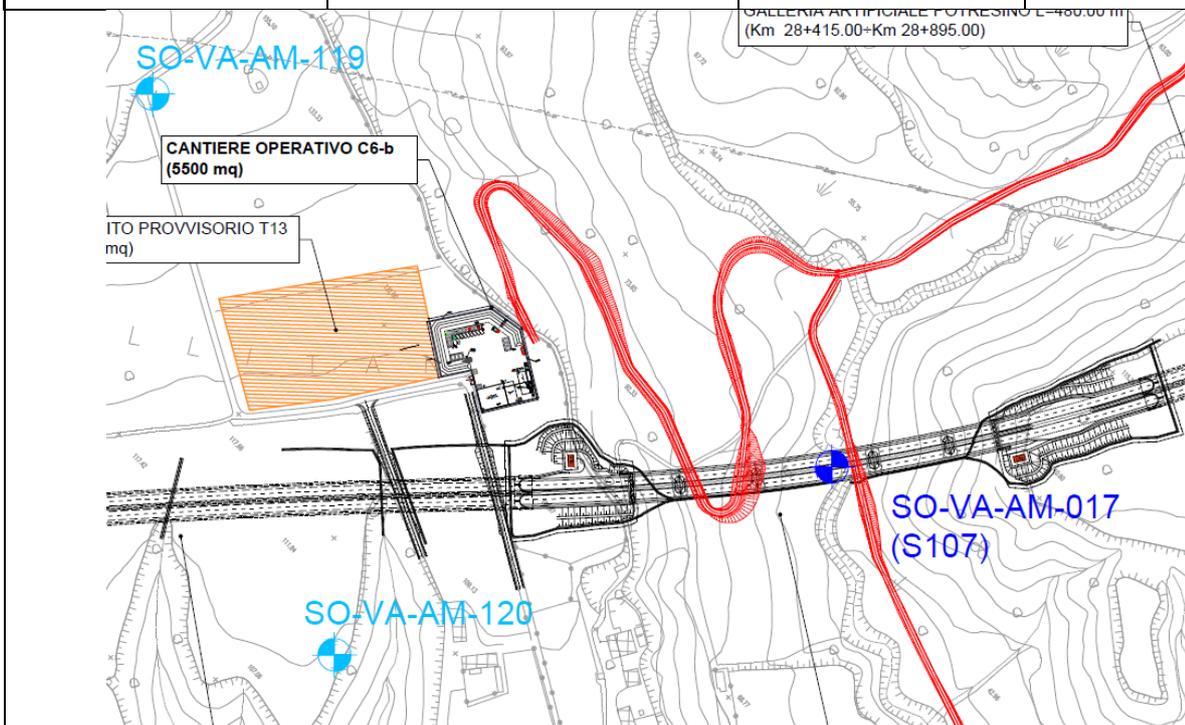
Data 15/02/2023

Pag. 62

Boro	µg/l	6085	6684	6699	6171	6080	3816
Cadmio	µg/l	< 1	< 1	< 1	11,3	< 1	< 1
Alluminio	µg/l	150,6	63,3	61,2	307,9	289	728,9
Nitriti	mg/l	< 0,10	9	< 0,05	< 0,05	5	2
Ferro	µg/l	< 20	<2	< 20	316,3	119,8	242,8

**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)**

<b>Componente</b>	Acque sotterranee	<b>SUB Componente</b>	Piezometro
<b>Codice stazione:</b>	SO-VA-AM-120	<b>Tratta/pk</b>	II / 27+600
<b>Codice piezometro</b>	S265	<b>Coordinate Stazione</b>	107
<b>Provincia</b>	Cosenza		634482.00 m E
<b>Comune</b>	Amendolara		4420076.00 m N


**QUALITA' CHIMICO FISICA**

	<b>Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022</b>
<b>Stazione</b>	SO-VA-AM-120
<b>Data</b>	01/12/2022
<b>Meteo</b>	Coperto
<b>Temperatura aria °C</b>	15
<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>	-

				
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	<b>COMPONENTE:</b> 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 15/02/2023	Pag. 64

<b>Presenza di Lavorazioni</b>	Galleria Art Stellanano_ Cantierizzazione, scotico/scavo all'aperto
--------------------------------	---

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.

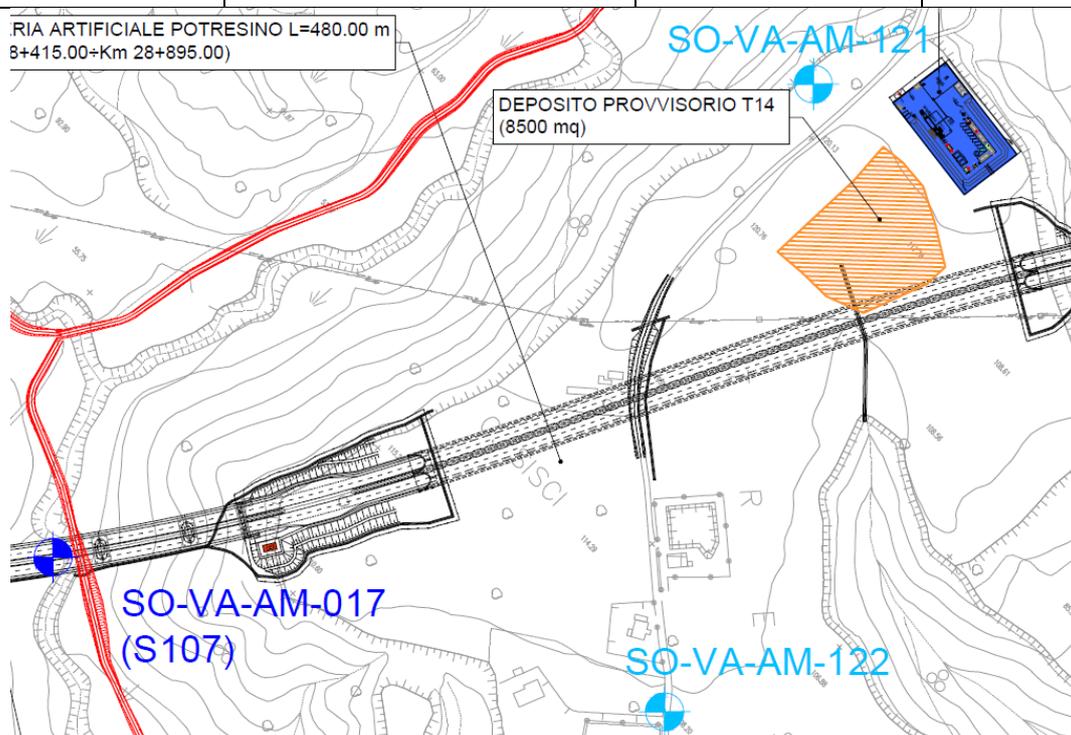
Il piezometro è risultato secco.

### 5.1. 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° 8- 4° trimestre 2022	
Stazione	SO-VA-AM-121
Data	01/12/2022
Meteo	-
Temperatura aria °C	-
Temperatura acqua °C	-
Soggiacenza	Secco
pH	-
Conducibilità specifica (mS/cm)	-
Ossigeno disciolto (mg/l)	-
Ossigeno disciolto (%sat)	-
Aliquote prelevate	-

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 66

Presenza di Lavorazioni	Galleria Potresino_Demolizione fabbricato
-------------------------	---

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.

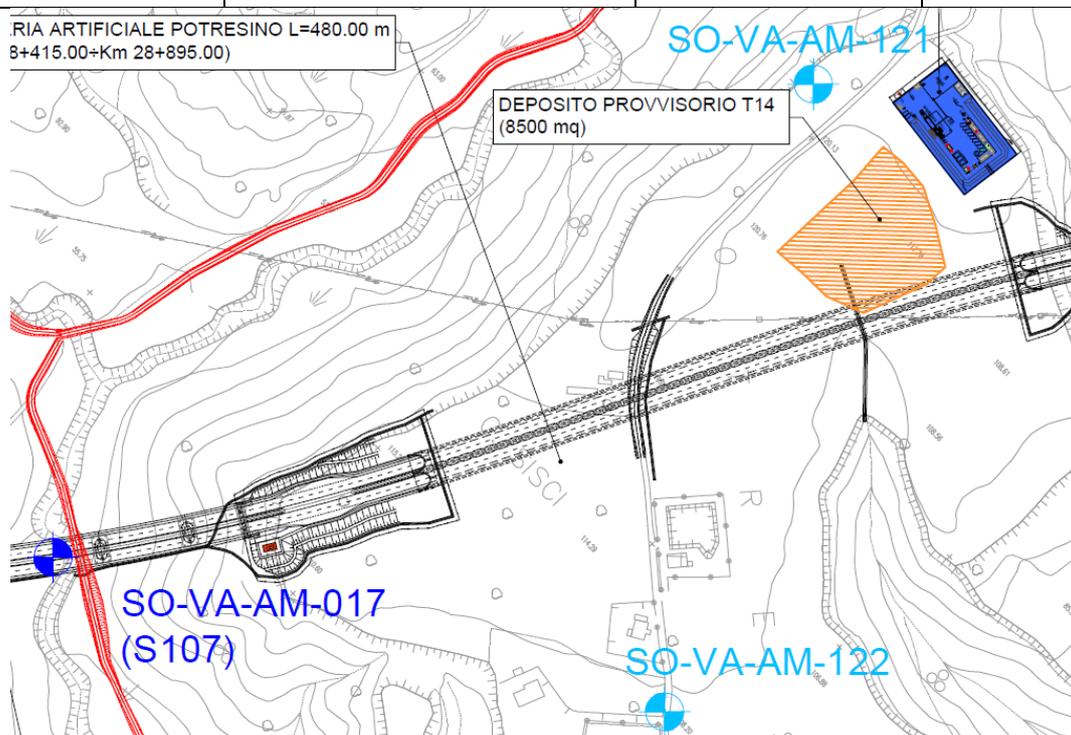
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 15/02/2023	Pag. 67
--------------------------------	-------------------------------------	---	-----------------	---------

## 5.2. 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° 8- 4° trimestre 2022	
Stazione	SO-VA-AM-122
Data	01/12/2022
Meteo	-
Temperatura aria °C	-
Temperatura acqua °C	-
Soggiacenza	Secco
pH	-
Conducibilità specifica (mS/cm)	-
Ossigeno disciolto (mg/l)	-
Ossigeno disciolto (%sat)	-
Aliquote prelevate	-

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	<b>COMPONENTE:</b> ACQUE SOTTERRANEE	<b>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)</b>		Data 15/02/2023	Pag. 68

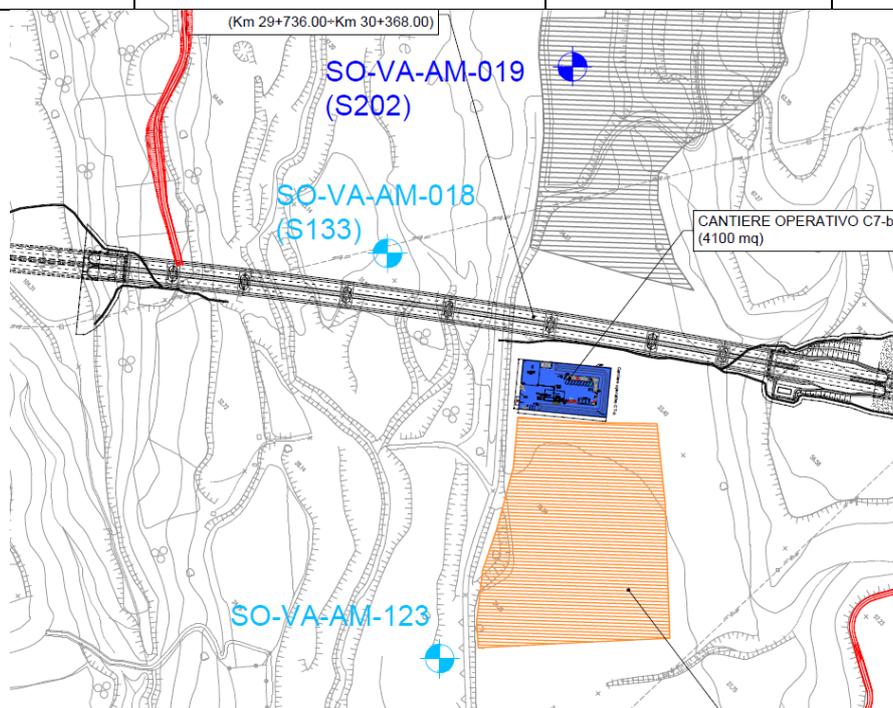
<b>Presenza di Lavorazioni</b>	Galleria Potresino_Demolizione fabbricato
--------------------------------	---

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.

**5.3. 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
<b>Codice stazione:</b>	SO-VA-AM-018	<b>Tratta/pk</b>	II / 30+000
<b>Codice piezometro</b>	S133	<b>Coordinate Stazione</b>	32
<b>Provincia</b>	Cosenza		635730.05 m E
<b>Comune</b>	Amendolara		4421932.86 m N


**QUALITA' CHIMICO FISICA**

Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022	
<b>Stazione</b>	SO-VA-AM-018
<b>Data</b>	01/12/2022
<b>Meteo</b>	Coperto
<b>Temperatura aria °C</b>	13
<b>Temperatura acqua °C</b>	17,7
<b>Soggiacenza</b>	1,55
<b>pH</b>	7,39
<b>Conducibilità specifica (mS/cm)</b>	1384
<b>Ossigeno disciolto (mg/l)</b>	7,24
<b>Ossigeno disciolto (%sat)</b>	76,3
<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>	Smobilitazione cantiere (Al momento del campionamento nessuna attività)

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 70

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 2).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-VA- AM-018	Solfati	422,7 mg/l	250 mg/l

I superamenti registrati per il parametro “Solfati” sono stati riscontrati anche nelle precedenti campagne di analisi sia di AO che in CO.

Tali superamenti non sono correlabili alle attività in corso per la realizzazione dell’opera.

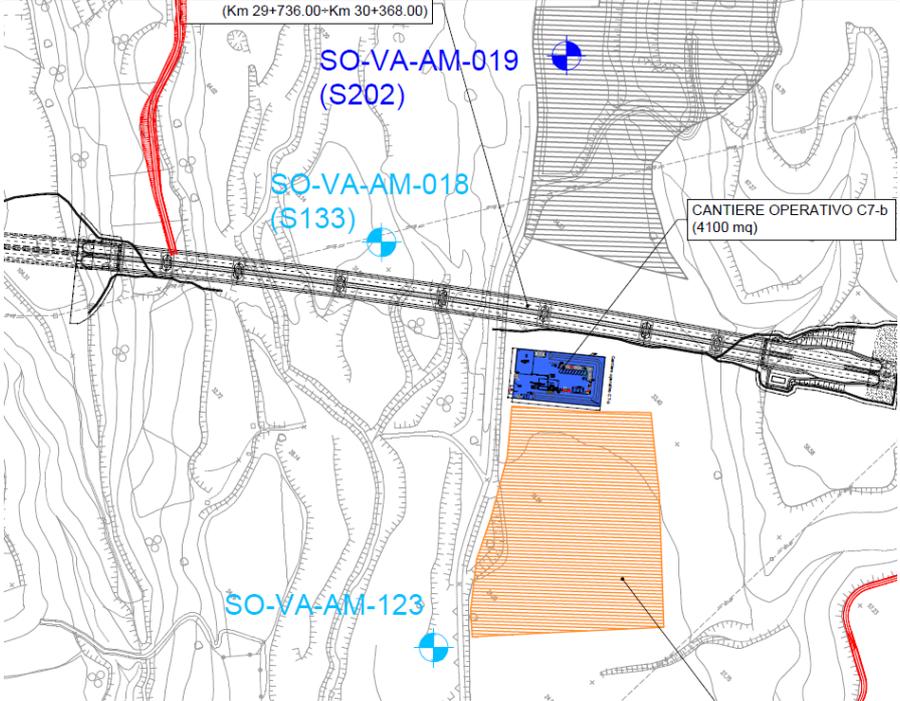
### 5.3.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	5	6	7	8
DATA		21/05/2019	16/02/2022	25/05/2022	07/09/2022	01/12/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	328,8	311,5	330,6	328,4	422,7
Antimonio	ug/l	< 0,5	< 1	18,1	< 1	< 1

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 71

#### 5.4. 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			
<b>Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022</b>			
Stazione	SO-VA-AM-123		
Data	01/12/2022		
Meteo	Coperto		
Temperatura aria °C	15		
Temperatura acqua °C	16,4		
Soggiacenza	2,53		
pH	7,23		
Conducibilità specifica (mS/cm)	1726		
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,22		
Ossigeno disciolto (%sat)	74,2		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	Smobilizzazione cantiere (Al momento del campionamento nessuna attività)		

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 72

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 “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-123	Solfati	408,6 mg/l	250 mg/l

I superamenti registrati per il parametro “Solfati” sono stati riscontrati anche nelle precedenti campagne di analisi sia di AO che in CO.

Tali superamenti, in linea con quelli registrati nella stazione di monte, non sono correlabili alle attività in corso per la realizzazione dell’opera.

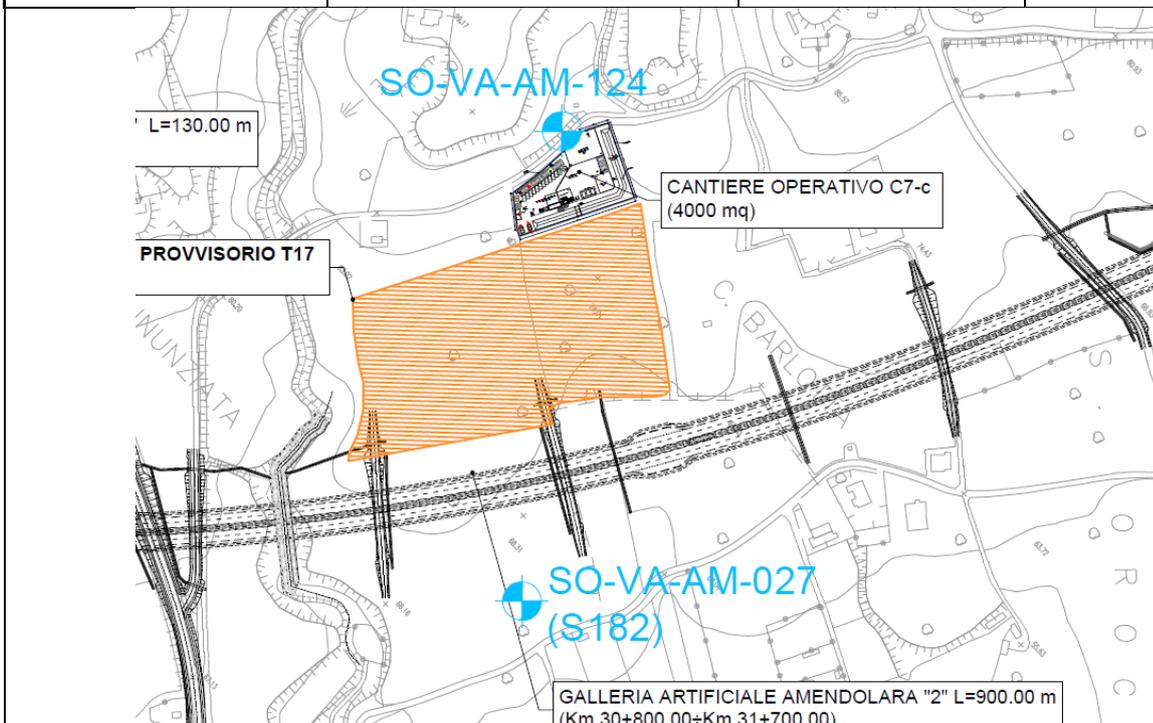
#### 5.4.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	3	5	6	7	8
DATA		15/07/2020	16/09/2021	16/02/2022	25/05/2022	07/09/2022	01/12/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	275,5	225,7	254	282	198,2	408,6
Manganese	µg/l	58,5	<5	112,5	101,6	6,08	12,7
1,2-dibromoetano	µg/l	< 0,001	0,04	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Nitriti	mg/l	< 0,05	0,62	0,41	< 0,05	< 0,25	0.4
Tribromometano	µg/l	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	0,594	< 0,01

**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° 8- 4° trimestre 2022	
Stazione	SO-VA-AM-124
Data	01/12/2022
Meteo	-
Temperatura aria °C	-
Temperatura acqua °C	-
Soggiacenza	Secco
pH	
Conducibilità specifica (mS/cm)	
Ossigeno disciolto (mg/l)	
Ossigeno disciolto (%sat)	
Aliquote prelevate	

				
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	<b>COMPONENTE:</b> ACQUE SOTTERRANEE	<b>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)</b>	Data 15/02/2023	Pag. 74

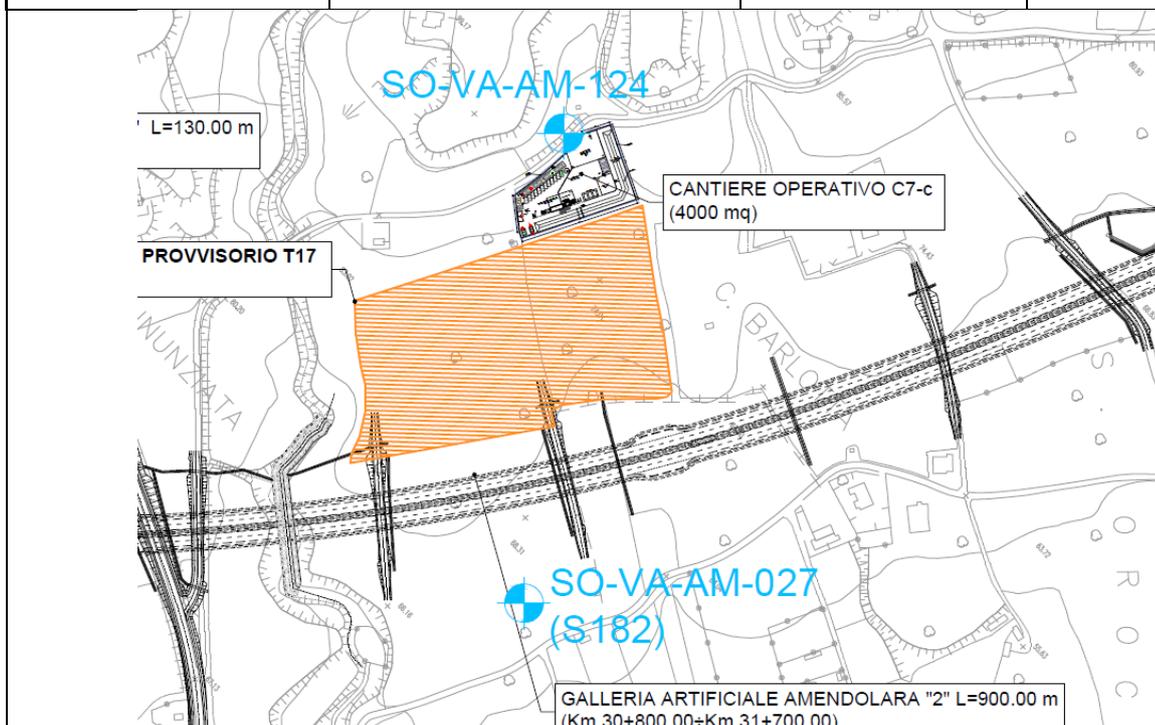
<b>Presenza di Lavorazioni</b>	Galleria Art Amendolara 2_ Cantierizzazione, scotico/scavo all'aperto
--------------------------------	---

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.

**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
<b>Codice stazione:</b>	SO-VA-AM-027	<b>Tratta/pk</b>	II / 31+150
<b>Codice piezometro</b>	S182	<b>Coordinate Stazione</b>	68
<b>Provincia</b>	Cosenza		636630.00 m E
<b>Comune</b>	Amendolara		4422755.00 m N


**QUALITA' CHIMICO FISICA**

	<b>Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022</b>
<b>Stazione</b>	SO-VA-AM-027
<b>Data</b>	01/12/2022
<b>Meteo</b>	Coperto
<b>Temperatura aria °C</b>	17
<b>Temperatura acqua °C</b>	19,1
<b>Soggiacenza</b>	7,93
<b>pH</b>	7,93
<b>Conducibilità specifica (mS/cm)</b>	531
<b>Ossigeno disciolto (mg/l)</b>	8,36
<b>Ossigeno disciolto (%sat)</b>	90,5
<b>Aliquote prelevate</b>	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 76

Presenza di Lavorazioni	Galleria Art Amendolara 2_ Cantierizzazione, scotico/scavo all'aperto
-------------------------	---

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 hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per il parametro “Alluminio” e “Ferro” (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-027	Alluminio	964,8	200 µg/l
	Ferro	714,4	200 µg/l

I superamenti osservati per i parametri “Alluminio” e “Ferro” erano stati riscontrati nelle precedenti campagne di monitoraggio in CO.

Tali superamenti non sono correlabile alla realizzazione dell’opera che non ha attività significative nell’area.

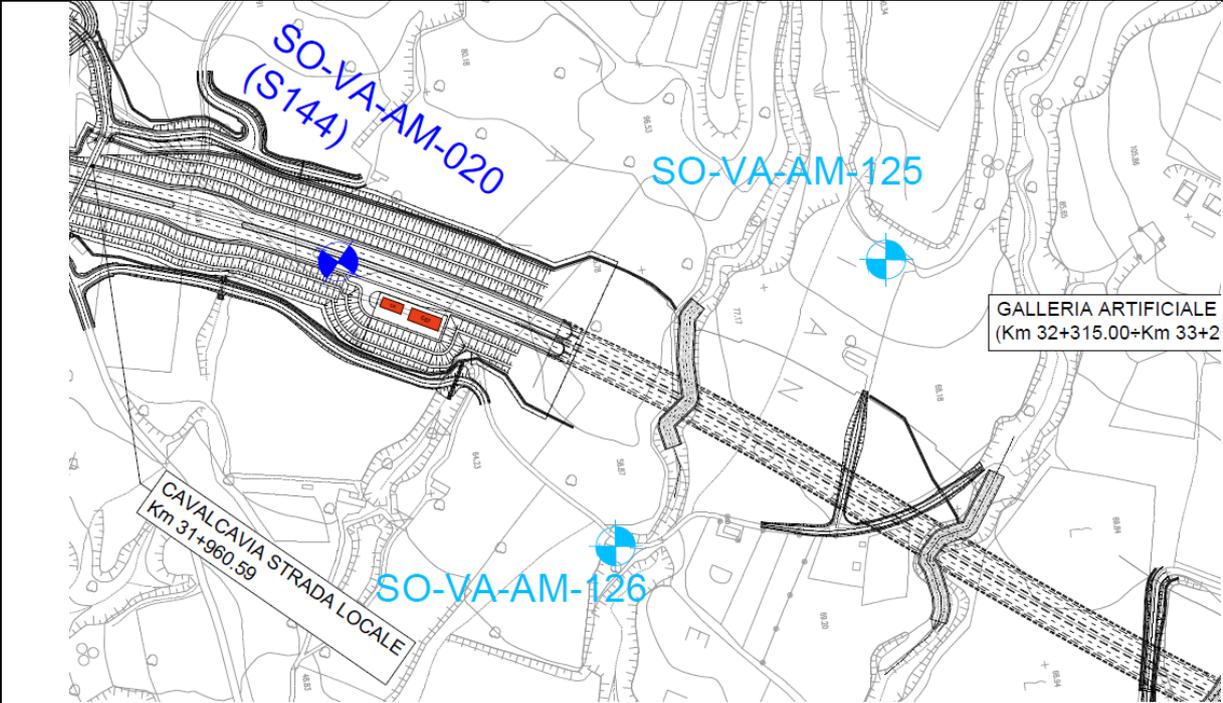
### 5.2.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	5	6	7	8
DATA		25/06/2019	16/02/2022	25/05/2022	07/09/2022	01/12/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Alluminio	µg/l	90,7	48,7	248,6	308	964,8
Ferro	µg/l	36,5	< 20	318	229	714,4
Selenio	mg/l	13,9	< 2	< 2	< 2	< 2
Manganese		< 5	27,4	48,1	56,6	39,3

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 77

### 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° 8- 4° trimestre 2022			
Stazione	SO-VA-AM-125		
Data	13/12/2022		
Meteo	-		
Temperatura aria °C	-		
Temperatura acqua °C	-		
Soggiacenza	Secco		
pH	-		
Conducibilità specifica (mS/cm)	-		
Ossigeno disciolto (mg/l)	-		
Ossigeno disciolto (%sat)	-		
Aliquote prelevate	-		
Presenza di Lavorazioni	Galleria Taviano_Scavo/Scotico all'aperto		

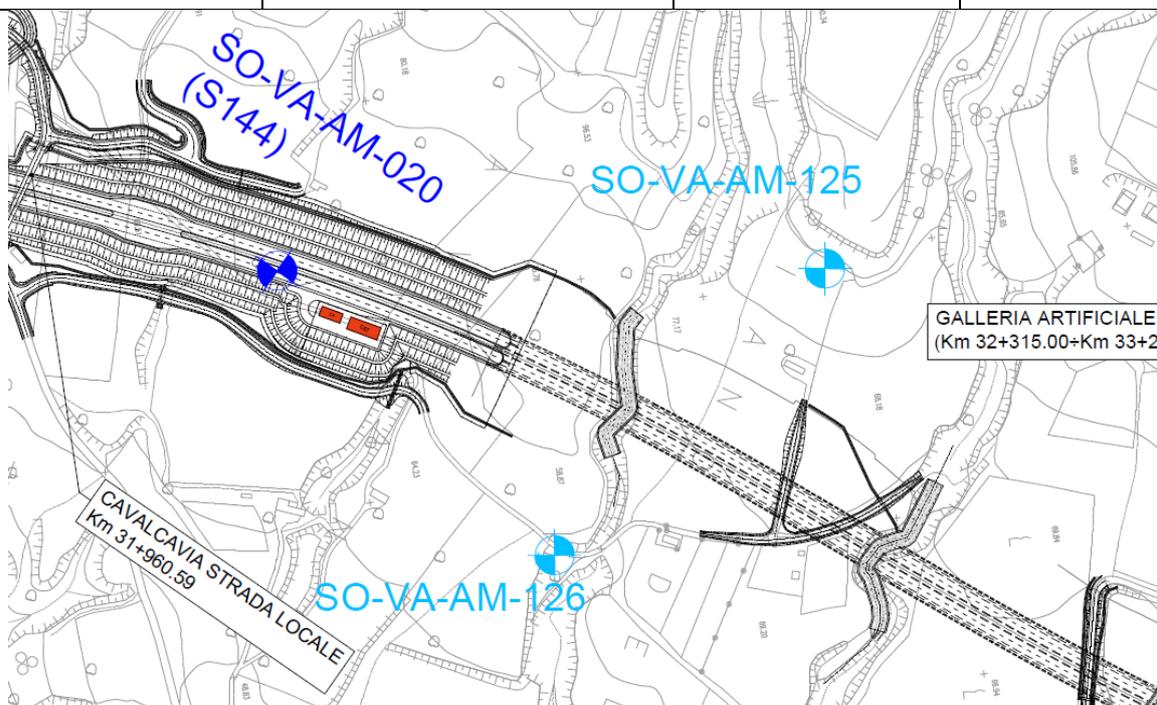
					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	<b>COMPONENTE:</b> ACQUE SOTTERRANEE	<b>DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL  3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106  JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S.  534 (km 365+150) A ROSETO CAPO  SPULICO (km 400+000)</b>		Data 15/02/2023	Pag. 78

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.

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 79

## 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			
<b>Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022</b>			
Stazione	SO-VA-AM-126		
Data	13/12/2022		
Meteo	Sereno		
Temperatura aria °C	13		
Temperatura acqua °C	17		
Soggiacenza	19,72		
pH	7,27		
Conducibilità specifica (mS/cm)	2060		
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,16		
Ossigeno disciolto (%sat)	74,6		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	Galleria Taviano_Scavo/Scotico all'aperto		

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 80

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 hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per il parametro “Manganese” e “Alluminio” (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-126	Manganese	431,5	50 µg/l
	Alluminio	1087	200 µg/l

I superamenti osservati del parametro “Manganese” sono stati riscontrati nelle precedenti campagne di misura in CO, mentre il superamento del parametro “Alluminio” è stato osservato nelle ultime due campagne di monitoraggio.

Tali superamenti non sono correlabile alla realizzazione dell’opera.

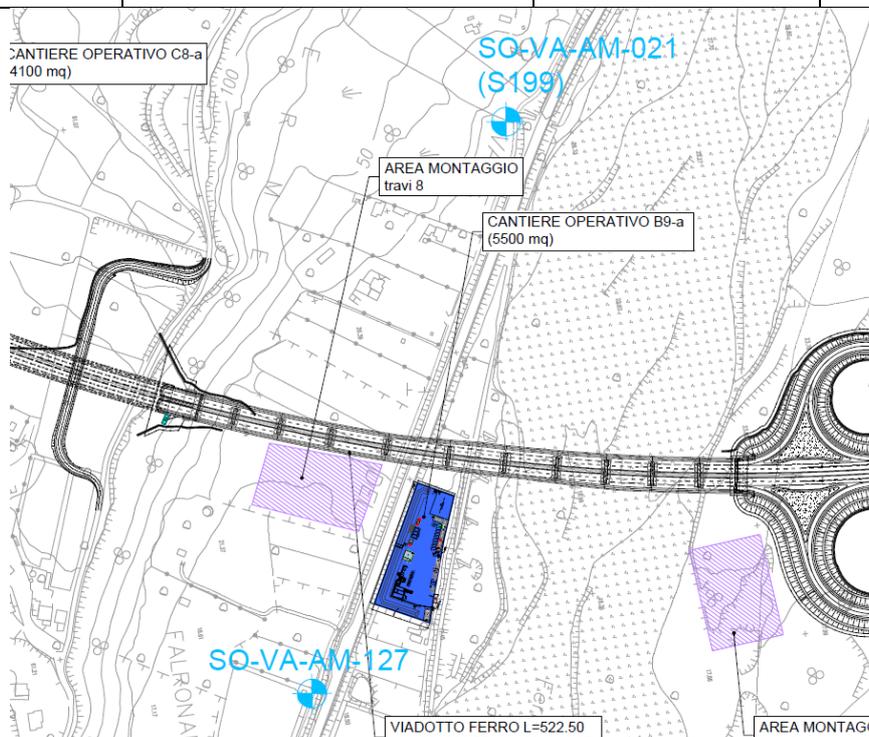
### 5.2.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	3	5	6	7	8
DATA		23/07/2020	22/09/2021	16/02/2022	26/05/2022	08/09/2022	13/12/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	µg/l	<5	173	109	337	431,5	431,5
Boro	µg/l	340,1	1191	516,8	775,2	517,2	543,7
Ferro	µg/l	31,5	<2	< 20	705,6	2147	164,3
Alluminio	µg/l	158,5	54,5	50,4	219,1	1087	1087

**5.1. 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
<b>Codice stazione:</b>	SO-VA-AM-021	<b>Tratta/pk</b>	II / 33+500
<b>Codice piezometro</b>	S199		23
<b>Provincia</b>	Cosenza	<b>Coordinate Stazione</b>	637384.95 m E
<b>Comune</b>	Amendolara		4424891.93 m N


**QUALITA' CHIMICO FISICA**
**Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022**

<b>Stazione</b>	SO-VA-AM-021
<b>Data</b>	05/12/2022
<b>Meteo</b>	Sereno
<b>Temperatura aria °C</b>	16
<b>Temperatura acqua °C</b>	19,1
<b>Soggiacenza</b>	2,79
<b>pH</b>	7,37
<b>Conducibilità specifica (mS/cm)</b>	1510
<b>Ossigeno disciolto (mg/l)</b>	8,61
<b>Ossigeno disciolto (%sat)</b>	93,4
<b>Aliquote prelevate</b>	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 82

Presenza di Lavorazioni	Viadotto Ferro_Scavo fondazioni pile in alveo
-------------------------	---

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	337,2mg/l	250 mg/l

Il superamento registrato per il parametro "Solfati" è stato riscontrato anche nelle precedenti campagne di analisi sia in AO che in CO.

Tali superamenti non sono correlabili con la realizzazione dell'opera.

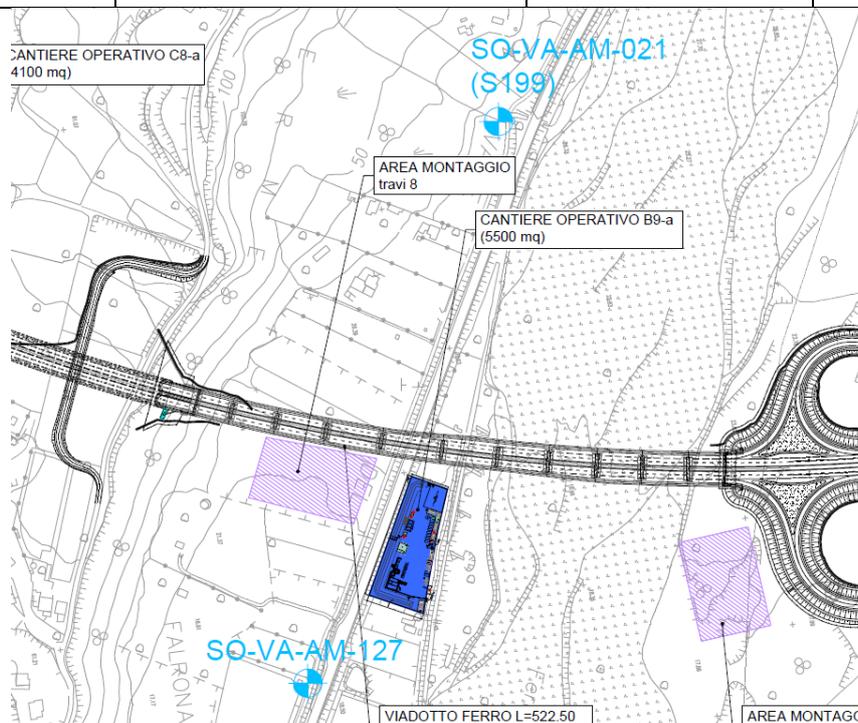
### 5.1.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	5	6	7	8
DATA		21/05/2019	17/02/2022	26/05/2022	08/09/2022	05/12/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	318,8	352,5	304,9	377,8	337,2
Manganese	ug/l	< 5	< 5	39,6	51	< 5
Boro	ug/l	171,5	< 50	258	1228,5	1228,5

**5.2. 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
<b>Codice stazione:</b>	SO-VA-AM-127	<b>Tratta/pk</b>	II / 33+400
<b>Codice piezometro</b>	S272	<b>Coordinate Stazione</b>	16,25
<b>Provincia</b>	Cosenza		638008.00 m E
<b>Comune</b>	Amendolara		4424555.00 m N


**QUALITA' CHIMICO FISICA**

Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022	
<b>Stazione</b>	SO-VA-AM-127
<b>Data</b>	05/12/2022
<b>Meteo</b>	Sereno
<b>Temperatura aria °C</b>	16
<b>Temperatura acqua °C</b>	20,4
<b>Soggiacenza</b>	2,38
<b>pH</b>	7,56
<b>Conducibilità specifica (mS/cm)</b>	981
<b>Ossigeno disciolto (mg/l)</b>	8,25
<b>Ossigeno disciolto (%sat)</b>	91,7
<b>Aliquote prelevate</b>	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 84

Presenza di Lavorazioni	Viadotto Ferro_Scavo fondazioni pile in alveo
-------------------------	---

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).

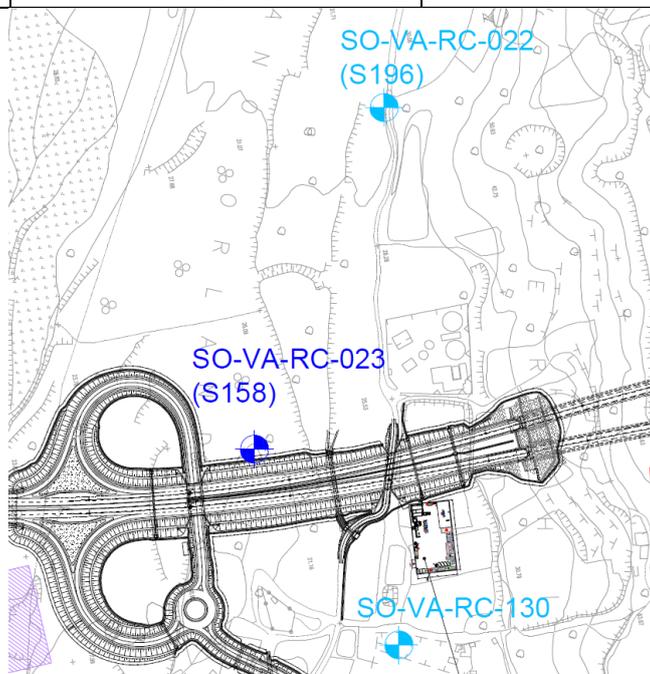
### 5.2.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	1	6	7	8
DATA		23/07/2020	18/02/2021	26/05/2022	08/09/2022	05/12/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Alluminio	ug/l	84,5	125,8	285	55,9	56,4
Ferro	ug/l	< 20	34,3	309,4	151	< 20
Manganese	ug/l	< 5	< 5	92,4	384,8	< 5
Boro	ug/l	246,1	142,5	297	4800	297,2

**5.3. 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° 8- 4° trimestre 2022**

Stazione	SO-VA-RC-022
Data	05/12/2022
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	20
Temperatura acqua °C	21
Soggiacenza	6,14
pH	7,43
Conducibilità specifica (mS/cm)	1137
Ossigeno disciolto (mg/l)	8,35
Ossigeno disciolto (%sat)	94
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Consolidamenti e avanzamento fronte di scavo; getto arco rovescio.

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 86

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	264,2 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 del ricampionamento del primo trimestre e nel terzo trimestre del primo anno di monitoraggio in CO. Si segnala tuttavia che i valori registrati sono sempre prossimi ai limiti normativi.

Tali superamenti non sono correlabili alla realizzazione dell'opera.

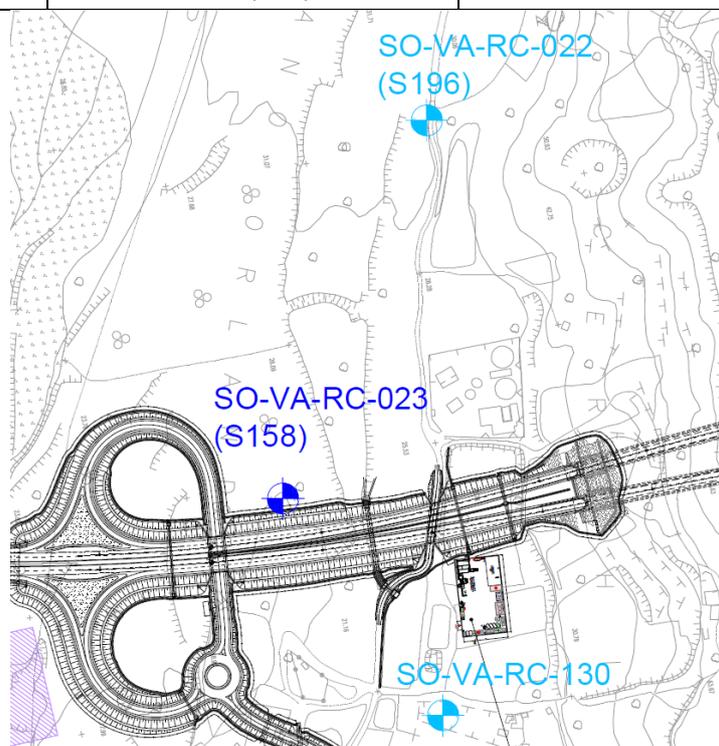
### 5.3.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	5	6	7	8
DATA		21/05/2019	17/02/2022	07/06/2022	07/09/2022	05/12/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	281,1	334,1	285,5	323,9	264,2

**5.4. 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**
**Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022**

Stazione	SO-VA-RC-130
Data	05/12/2022
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	20
Temperatura acqua °C	19,7
Soggiacenza	9,94
pH	7,34
Conducibilità specifica (mS/cm)	1197
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,67
Ossigeno disciolto (%sat)	84,2
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 88

Presenza di Lavorazioni	Consolidamenti e avanzamento fronte di scavo; getto arco rovescio
-------------------------	---

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 distruttivo 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	255,1 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 del secondo trimestre del primo anno di monitoraggio in CO. Si segnala tuttavia che i valori registrati sono sempre prossimi ai limiti normativi.

Tali superamenti non sono correlabili alla realizzazione dell'opera.

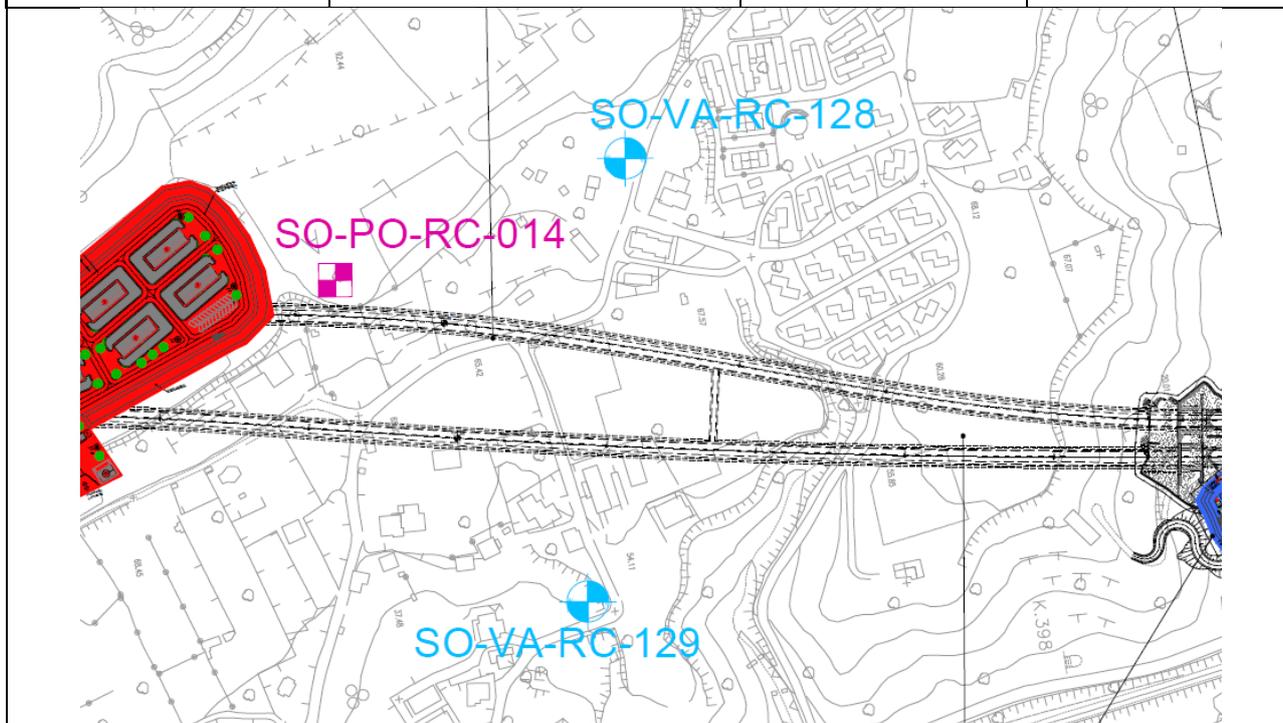
#### 5.4.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	1	5	6	7	8
DATA		23/07/2020	18/02/2021	17/02/2022	07/06/2022	07/09/2022	05/12/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	264,2	269,6	284,8	283,7	294,1	255,1
Alluminio	µg/l	66,1	281,1	48,6	92,2	80,4	53,1

**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
<b>Codice stazione:</b>	SO-VA-RC-128	<b>Tratta/pk</b>	II / 35+100
<b>Codice piezometro</b>	S274	<b>Coordinate Stazione</b>	79
<b>Provincia</b>	Cosenza		637669.00 m E
<b>Comune</b>	Roseto Capo Spulico		4426373.00 m N


**QUALITA' CHIMICO FISICA**

Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022	
<b>Stazione</b>	SO-VA-RC-128
<b>Data</b>	05/12/2022
<b>Meteo</b>	Soleggiato
<b>Temperatura aria °C</b>	20
<b>Temperatura acqua °C</b>	19,5
<b>Soggiacenza</b>	8,8
<b>pH</b>	7,36
<b>Conducibilità specifica (mS/cm)</b>	1103
<b>Ossigeno disciolto (mg/l)</b>	8,27
<b>Ossigeno disciolto (%sat)</b>	90,3
<b>Aliquote prelevate</b>	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 90

Presenza di Lavorazioni	Consolidamenti e avanzamento fronte di scavo; getto arco rovescio. (PK di campionamento distante dalla pk dei fronti di scavo.)
-------------------------	---

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).

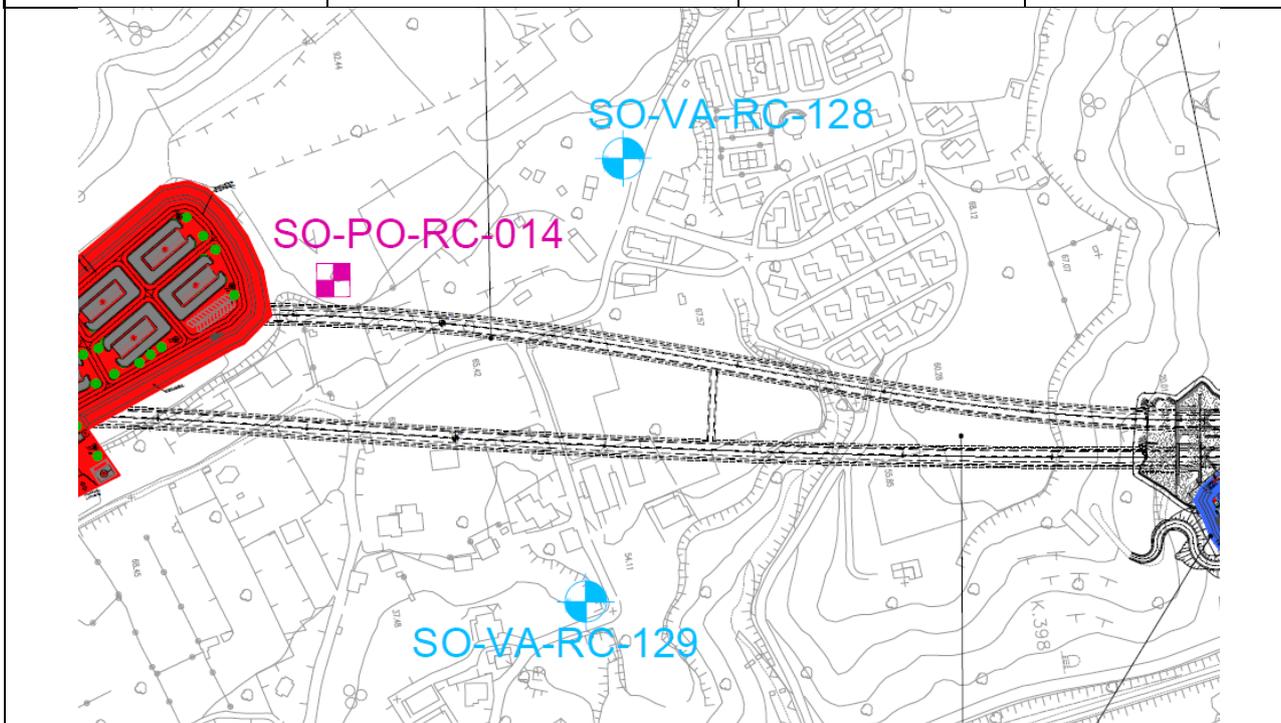
### 5.1.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	1	6	7	8
DATA		23/07/2020	24/02/2021	07/06/2022	07/09/2022	05/12/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	µg/l	10,7	< 5	109,8	80,4	< 5
Nitriti	µg/l	< 0,05	< 0,05	7,7	< 0,15	0,29

**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
<b>Codice stazione:</b>	SO-VA-RC-129	<b>Tratta/pk</b>	II / 35+100
<b>Codice piezometro</b>	S275	<b>Coordinate Stazione</b>	59
<b>Provincia</b>	Cosenza		637940.00 m E
<b>Comune</b>	Roseto Capo Spulico		4426321.00 m N


**QUALITA' CHIMICO FISICA**

Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022	
<b>Stazione</b>	SO-VA-RC-129
<b>Data</b>	05/12/2022
<b>Meteo</b>	Soleggiato
<b>Temperatura aria °C</b>	20
<b>Temperatura acqua °C</b>	19,6
<b>Soggiacenza</b>	5,65
<b>pH</b>	7,34
<b>Conducibilità specifica (mS/cm)</b>	1226
<b>Ossigeno disciolto (mg/l)</b>	7,37
<b>Ossigeno disciolto (%sat)</b>	80,7
<b>Aliquote prelevate</b>	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 92

Presenza di Lavorazioni	Consolidamenti e avanzamento fronte di scavo; getto arco rovescio. (PK di campionamento distante dalla pk dei fronti di scavo.)
-------------------------	---

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 distruttivo 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).

### 5.2.1. Confronto dei risultati

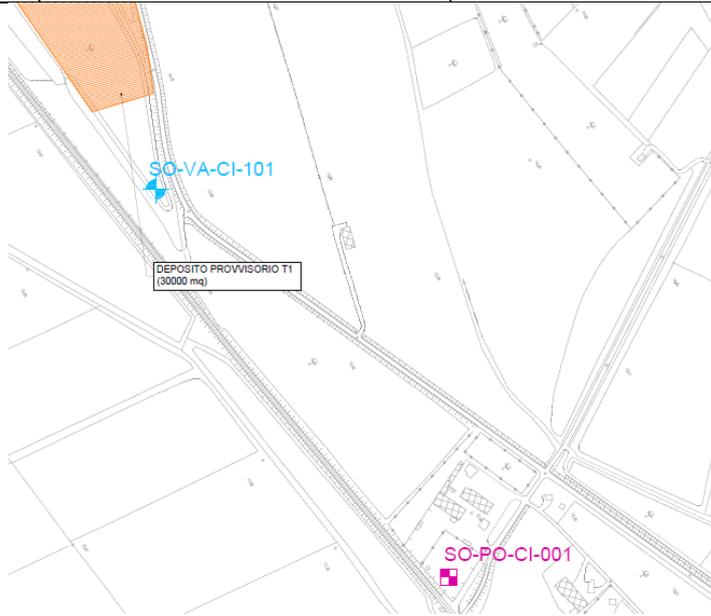
Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	1	6	7	8
DATA		23/07/2020	24/02/2021	07/06/2022	07/09/2022	05/12/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	µg/l	27	< 5	87,5	54,5	< 5
Ferro	µg/l	< 20	< 20	323,2	156,7	< 20
Alluminio	µg/l	68,6	57,9	229,2	146,1	5,2

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 93

## 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			
<b>Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022</b>			
Stazione	SO-PO-CI-001		
Data	21/11/2022		
Meteo	Soleggiato		
Temperatura aria °C	17		
Temperatura acqua °C	18		
Soggiacenza	7,38		
pH	Parametro da verificare in lab		
Conducibilità specifica (mS/cm)	770		
Ossigeno disciolto (mg/l)	3,17		
Ossigeno disciolto (%sat)	Soleggiato		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 94

Presenza di Lavorazioni	Viadotto Laghi_Scapitozzatura pali inclusioni rigide spalla nord
-------------------------	--

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 il parametro "Manganese" e "Ferro" (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	333,4 µg/l	50µg/l
	Ferro	429,9 µg/l	200µg/l

Il superamento osservato per il parametro "Manganese" è stato riscontrato sia in AO che nelle precedenti campagne di monitoraggio in CO, mentre il superamento per il parametro "Ferro" è stato registrato nelle ultime tre campagne di monitoraggio. 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 della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	4	5	6	7	8
DATA		19/11/2020	01/12/2021	08/02/2022	09/06/2022	31/08/2022	21/11/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	µg/l	347	157,5	158,8	337,7	135,1	333,4
Nitriti	mg/l	< 0,05	0,78	< 0,05	< 0,05	< 0,10	0,38
Ferro	µg/l	27,2	< 20	< 20	203,4	669,1	429,9

**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)**

<b>Componente</b>	Acque sotterranee	<b>SUB Componente</b>	Pozzo
<b>Codice stazione:</b>	SO-PO-CI-011	<b>Tratta/pk</b>	I / 6+000
<b>Codice piezometro</b>	-	<b>Coordinate Stazione</b>	24
<b>Provincia</b>	Cosenza		622607.44 m E
<b>Comune</b>	Cassano Allo Ionio		4402823.12 m N


**QUALITA' CHIMICO FISICA**

Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022	
<b>Stazione</b>	SO-PO-CI-011
<b>Data</b>	22/11/2022
<b>Meteo</b>	Coperto
<b>Temperatura aria °C</b>	17
<b>Temperatura acqua °C</b>	17,2
<b>Soggiacenza</b>	-
<b>pH</b>	7,47
<b>Conducibilità specifica (mS/cm)</b>	765
<b>Ossigeno disciolto (mg/l)</b>	7,11
<b>Ossigeno disciolto (%sat)</b>	74
<b>Aliquote prelevate</b>	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

				
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	<b>COMPONENTE:</b> 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 15/02/2023	Pag. 96

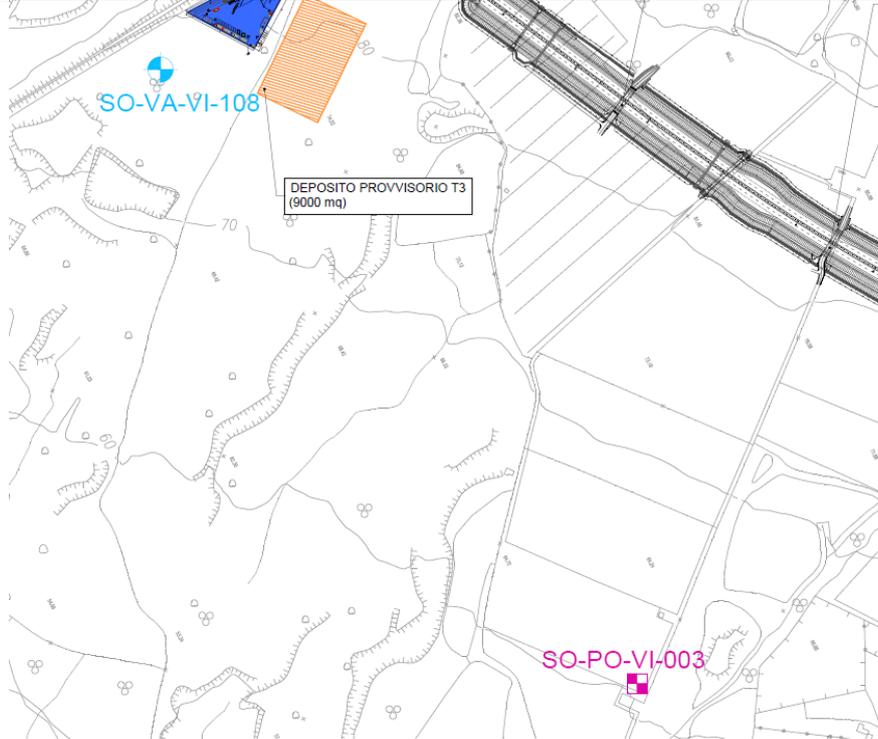
<b>Presenza di Lavorazioni</b>	-
--------------------------------	---

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).

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 97

### 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			
<b>Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022</b>			
Stazione	SO-PO-VI-003		
Data	29/11/2022		
Meteo	Soleggiato		
Temperatura aria °C	18		
Temperatura acqua °C	17,5		
Soggiacenza	-		
pH	7,82		
Conducibilità specifica (mS/cm)	753		
Ossigeno disciolto (mg/l)	8,5		
Ossigeno disciolto (%sat)	89,1		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		

				
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	<b>COMPONENTE:</b> 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 15/02/2023	Pag. 98

<b>Presenza di Lavorazioni</b>	-
--------------------------------	---

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).

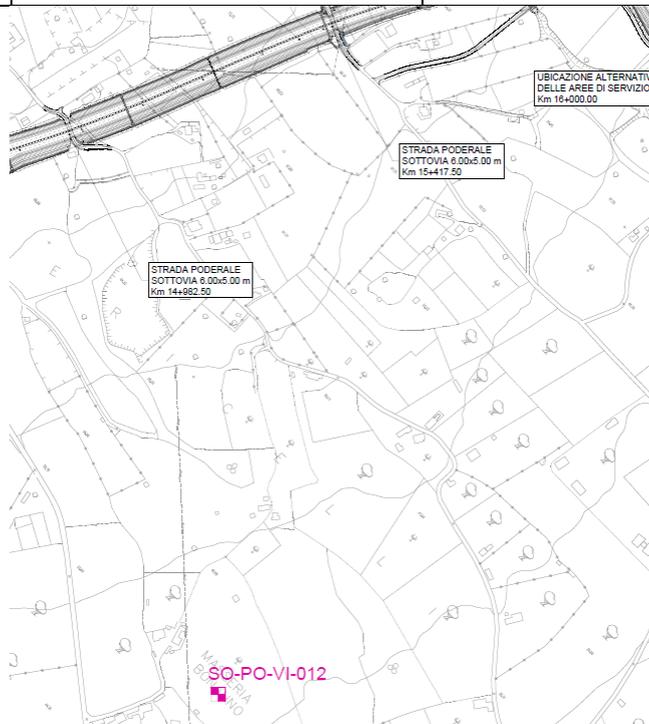
					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 15/02/2023	Pag. 99

#### 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 ionio		4410302.00 m N



#### QUALITA' CHIMICO FISICA

Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022	
Stazione	SO-PO-VI-012
Data	23/11/2022
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	17
Temperatura acqua °C	17,8
Soggiacenza	-
pH	7,05
Conducibilità specifica (mS/cm)	907
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,57
Ossigeno disciolto (%sat)	79,8
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 100

Presenza di Lavorazioni	-
-------------------------	---

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 hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per il parametro "Manganese" e "Alluminio" (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-012	Manganese	62,6 µg/l	50µg/l
	Alluminio	376 µg/l	200µg/l

Il superamento osservato per il parametro "Manganese" era stato osservato durante la prima campagna di CO; il superamento del parametro "Alluminio" è stato osservato per la prima volta.

Tali superamenti non sono riconducibili ad attività collegate con la realizzazione dell'opera che non ha lavorazioni in corso nell'area.

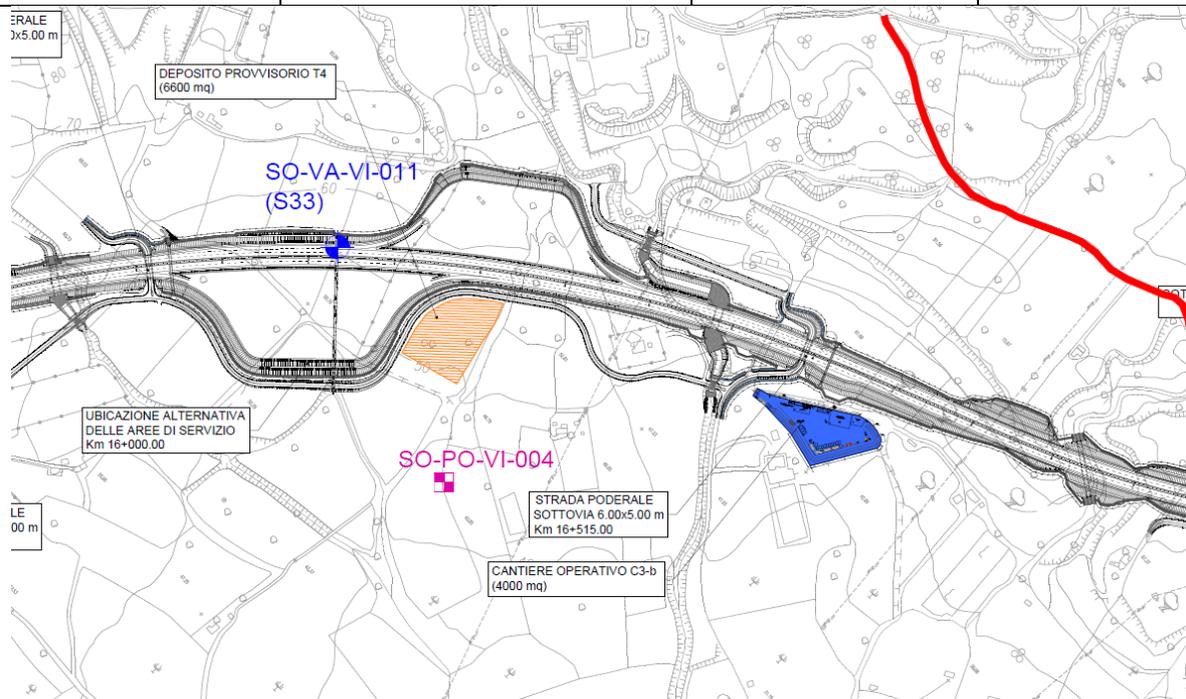
#### 6.4.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	1	5	6	7	8
DATA		25/06/2019	04/02/2021	23/02/2022	18/05/2022	01/09/2022	23/11/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	µg/l	<5	72,3	<5	<5	8,19	62,6
Alluminio	µg/l	46,7	67,4	54,8	48,6	63,1	376

**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)**

<b>Componente</b>	Acque sotterranee	<b>SUB Componente</b>	Pozzo
<b>Codice stazione:</b>	SO-PO-VI-004	<b>Tratta/pk</b>	I / 16+300
<b>Codice piezometro</b>	-	<b>Coordinate Stazione</b>	45
<b>Provincia</b>	Cosenza		626777.73 m E
<b>Comune</b>	Villapiana		4411609.54 m N


**QUALITA' CHIMICO FISICA**

Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022	
<b>Stazione</b>	SO-PO-VI-004
<b>Data</b>	07/12/2022
<b>Meteo</b>	Soleggiato
<b>Temperatura aria °C</b>	20
<b>Temperatura acqua °C</b>	12,3
<b>Soggiacenza</b>	-
<b>pH</b>	7,78
<b>Conducibilità specifica (mS/cm)</b>	952
<b>Ossigeno disciolto (mg/l)</b>	8,53
<b>Ossigeno disciolto (%sat)</b>	80
<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>	-

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 102

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

### 6.5.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	4	5	6	7	8
DATA		09/05/2019	01/12/2021	09/02/2022	19/05/2022	31/08/2022	07/17/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Nitriti	mg/l	< 0,05	0,91	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,5
Ferro	ug/l	< 20	< 20	751,1	< 20	13,2	< 20

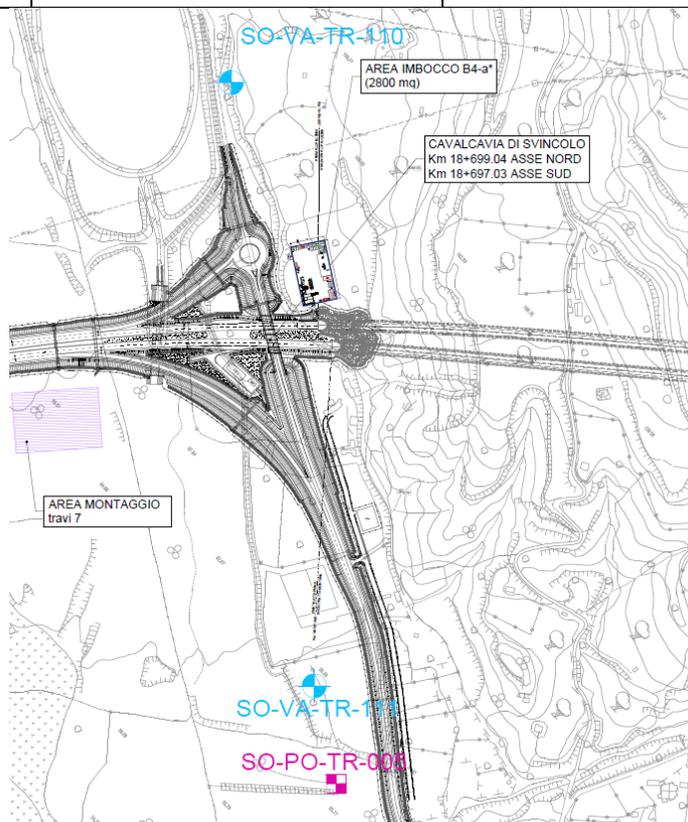
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 15/02/2023	Pag. 103
--------------------------------	-------------------------------------	---	-----------------	-------------

## 6.6. SO-PO-TR-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	Pozzo
Codice stazione:	SO-PO-TR-005	Tratta/pk	II / 18+700
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	56
Provincia	Cosenza		628857.00 m E
Comune	Trebisacce		4413193.00 m N



### QUALITA' CHIMICO FISICA

Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022	
Stazione	SO-PO-TR-005
Data	29/11/2022
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	18
Temperatura acqua °C	18,1
Soggiacenza	-
pH	7,78
Conducibilità specifica (mS/cm)	742
Ossigeno disciolto (mg/l)	4,93

				
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 104

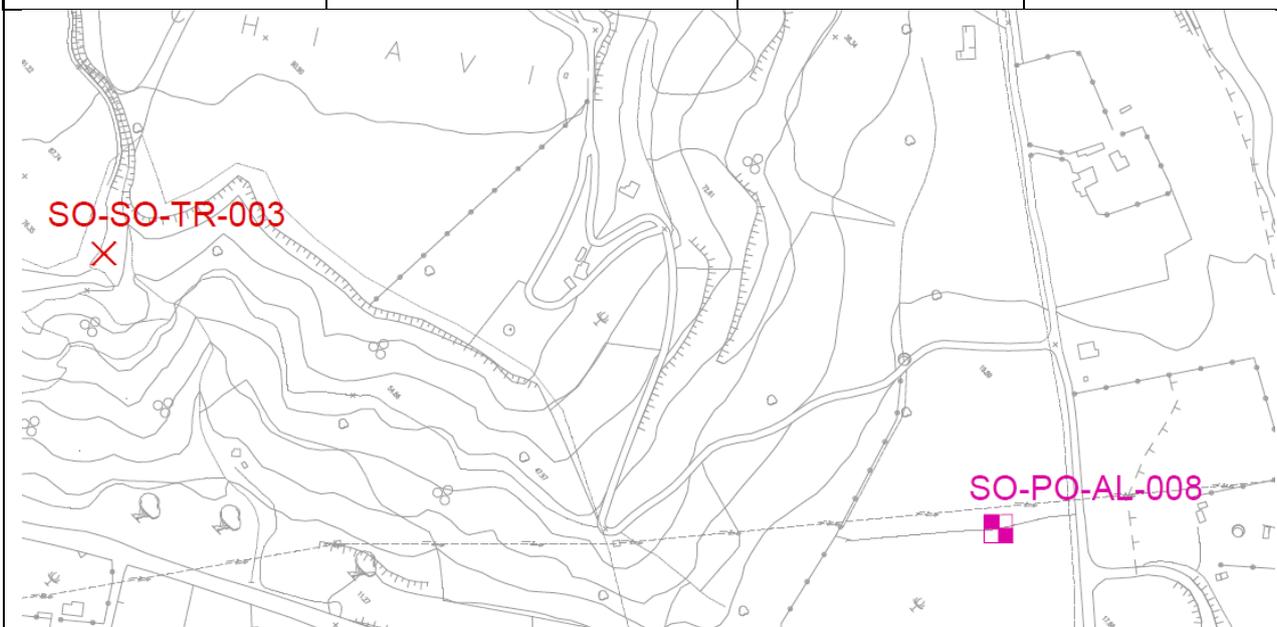
Ossigeno disciolto (%sat)	52,3
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Consolidamenti e scavo in avanzamento

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).

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 105

### 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° 8- 4° trimestre 2022		
Stazione	SO-PO-AL-008		
Data	01/12/2022		
Meteo	Coperto		
Temperatura aria °C	15		
Temperatura acqua °C	14,6		
Soggiacenza	-		
pH	7,49		
Conducibilità specifica (mS/cm)	1619		
Ossigeno disciolto (mg/l)	4,94		
Ossigeno disciolto (%sat)	48,8		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	Perforazioni e getto pali Pila 2		

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 106

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" (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-PO-AL-008	Solfati	554 mg/l	250 mg/l

Il superamento osservato per il parametro "Solfati" è stato riscontrato sia in AO che nelle precedenti campagne di monitoraggio in CO e non è riconducibile ad attività collegate con la realizzazione dell'opera.

#### 6.7.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati ad oggi disponibili.

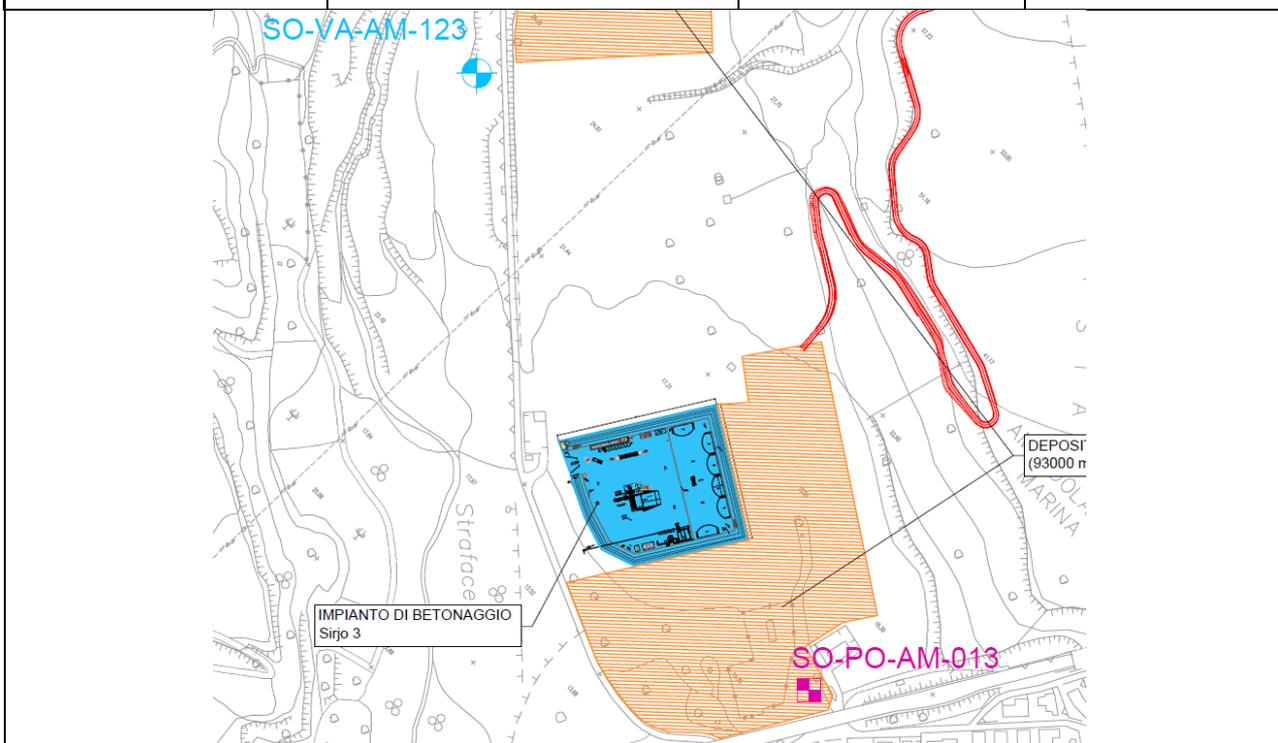
<i>FASE</i>		<i>AO</i>	<i>CO</i>	<i>CO</i>	<i>CO</i>	<i>CO</i>
<i>CAMPAGNA</i>		1	1	6	7	8
<i>DATA</i>		21/05/2019	16/02/2021	24/05/2022	13/09/2022	01/12/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	513,3	543,9	49,8	548,3	554

### 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	-		13
Provincia	Cosenza	Coordinate Stazione	636711.00 m E
Comune	Amendolara		4421506.00 m N



#### QUALITA' CHIMICO FISICA

Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022	
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	

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 108

Presenza di Lavorazioni	Carico e trasporto materiale proveniente dalla demolizione dei pali di sottofondazioni
-------------------------	--

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.

Il pozzo non è campionabile per un contenzioso in corso tra il comune ed un cittadino.

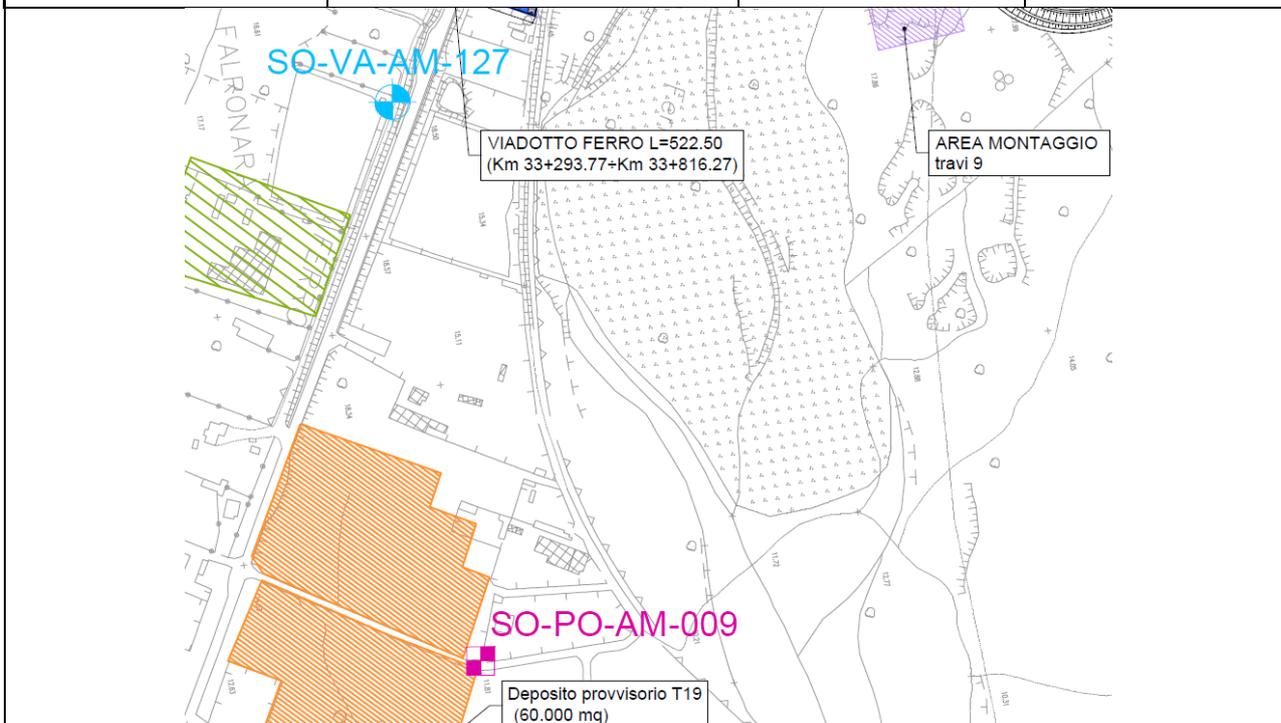
### 6.8.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO
CAMPAGNA		1	5
DATA		25/06/2019	02/03/2022
Parametro	UM	Valore	Valore
Solfati	mg/l	410	373,2
Selenio	µg/l	14,8	<2

**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
<b>Codice stazione:</b>	SO-PO-AM-009	<b>Tratta/pk</b>	II / 33+500
<b>Codice piezometro</b>	-		10
<b>Provincia</b>	Cosenza	<b>Coordinate Stazione</b>	638354.28 m E
<b>Comune</b>	Amendolara		4424640.21 m N


**QUALITA' CHIMICO FISICA**

	<b>Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022</b>
<b>Stazione</b>	SO-PO-AM-009
<b>Data</b>	05/12/2022
<b>Meteo</b>	Sereno
<b>Temperatura aria °C</b>	16
<b>Temperatura acqua °C</b>	18,2
<b>Soggiacenza</b>	-
<b>pH</b>	7,92
<b>Conducibilità specifica (mS/cm)</b>	959
<b>Ossigeno disciolto (mg/l)</b>	8,7
<b>Ossigeno disciolto (%sat)</b>	92,6
<b>Aliquote prelevate</b>	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 110

Presenza di Lavorazioni	Viadotto Ferro_Scavo fondazioni pile in alveo
-------------------------	---

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" (CFR 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	263,3 mg/l	250 mg/l

Il superamento osservato per il parametro "Solfati" era stato riscontrato durante il terzo trimestre della prima campagna di monitoraggio in CO e non è riconducibile ad attività collegate con la realizzazione dell'opera.

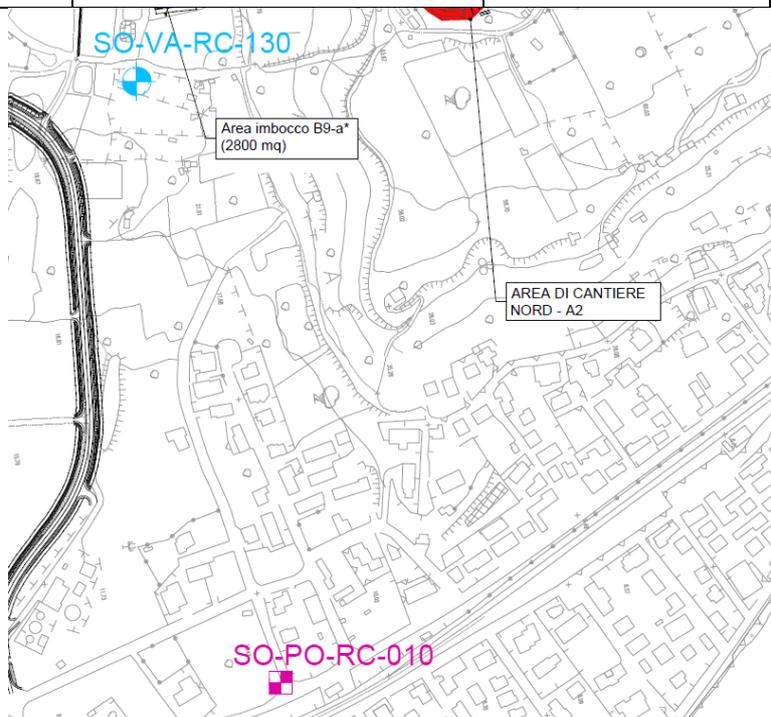
### 6.9.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	1	3	5	6	7	7
DATA		21/05/2019	18/02/2021	22/09/2021	17/02/2022	15/06/2022	06/09/2022	06/09/2022
Parametro	UM	Valore						
Tetracloroetilene	µg/l	< 0,11	1,84	0,26	0,15	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Solfati	mg/l	234,4	247,2	252	247,6	233,7	254,8	263,3

**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
<b>Codice stazione:</b>	SO-PO-RC-010	<b>Tratta/pk</b>	II / 34+300
<b>Codice piezometro</b>	-		13
<b>Provincia</b>	Cosenza	<b>Coordinate Stazione</b>	638543.23 m E
<b>Comune</b>	Roseto Capo Spulico		4425486.89 m N


**QUALITA' CHIMICO FISICA**

	Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022
<b>Stazione</b>	SO-PO-RC-010
<b>Data</b>	07/09/2022
<b>Meteo</b>	Soleggiato
<b>Temperatura aria °C</b>	19
<b>Temperatura acqua °C</b>	18,8
<b>Soggiacenza</b>	-
<b>pH</b>	7,71
<b>Conducibilità specifica (mS/cm)</b>	782
<b>Ossigeno disciolto (mg/l)</b>	8,61
<b>Ossigeno disciolto (%sat)</b>	92,6
<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>	-

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 112

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

### 6.10.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

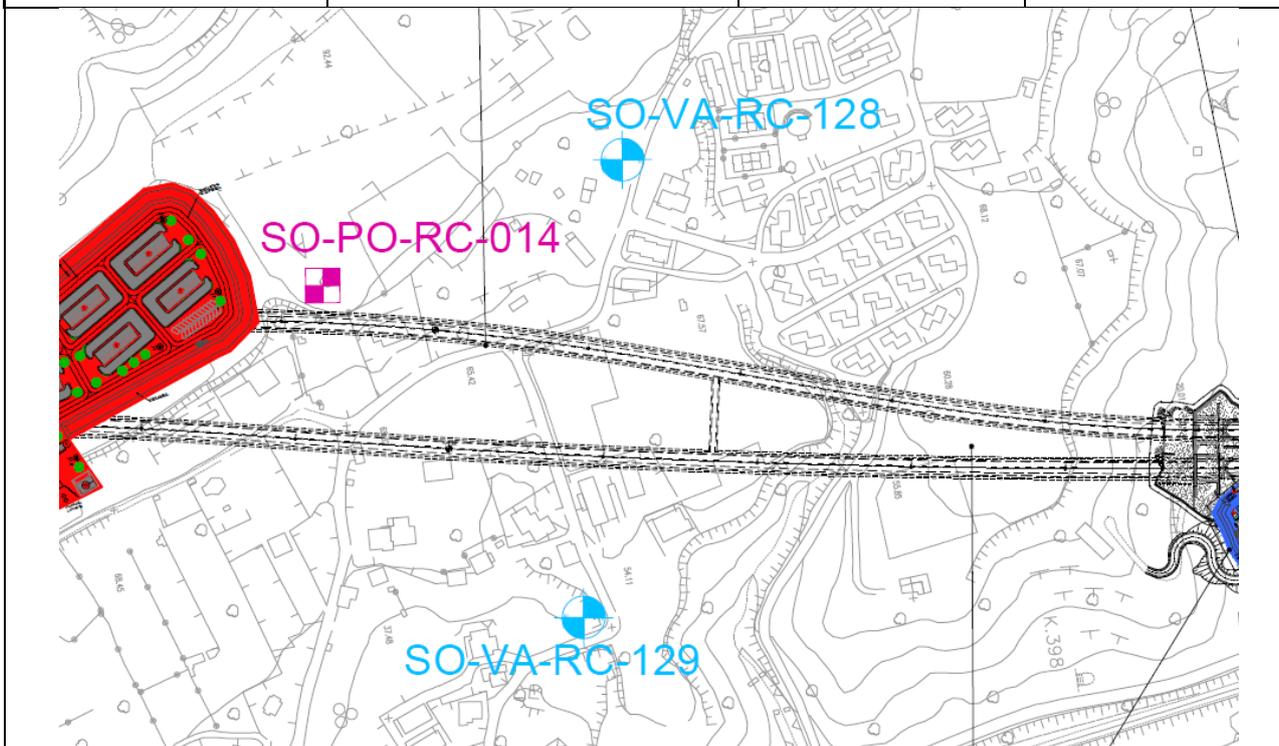
FASE		AO	AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	R01	3	5	6	7	8
DATA		21/05/2019	22/10/2019	23/09/2021	24/02/2022	07/06/2022	07/09/2022	05/12/2022
Parametro	UM	Valore						
Solfati	mg/l	253,4	249,1	171,2	196,6	185	148	170,2
Tribromometano	µg/l	< 0,03		0,66	1,67	3,47	1,03	< 0,01
Dibromoclorometano	µg/l	< 0,013		0,79	1,56	2,24	0,453	< 0,001
Bromodichlorometano	µg/l	< 0,017		0,5	0,65	0,957	0,119	< 0,01
Triclorometano	µg/l	< 0,015		0,2	0,28	0,347	0,071	< 0,01

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° 8- 4° trimestre 2022**

Stazione	SO-PO-RC-014
Data	14/12/2022
Meteo	Coperto
Temperatura aria °C	13
Temperatura acqua °C	
Soggiacenza	
pH	
Conducibilità specifica (mS/cm)	
Ossigeno disciolto (mg/l)	
Ossigeno disciolto (%sat)	
Aliquote prelevate	

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 114

Presenza di Lavorazioni	Scavo galleria ad una distanza non influente
-------------------------	--

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.

Non è stato possibile eseguire il campionamento a causa di un guasto al sistema di pompaggio.

### 6.11.1. Confronto dei risultati

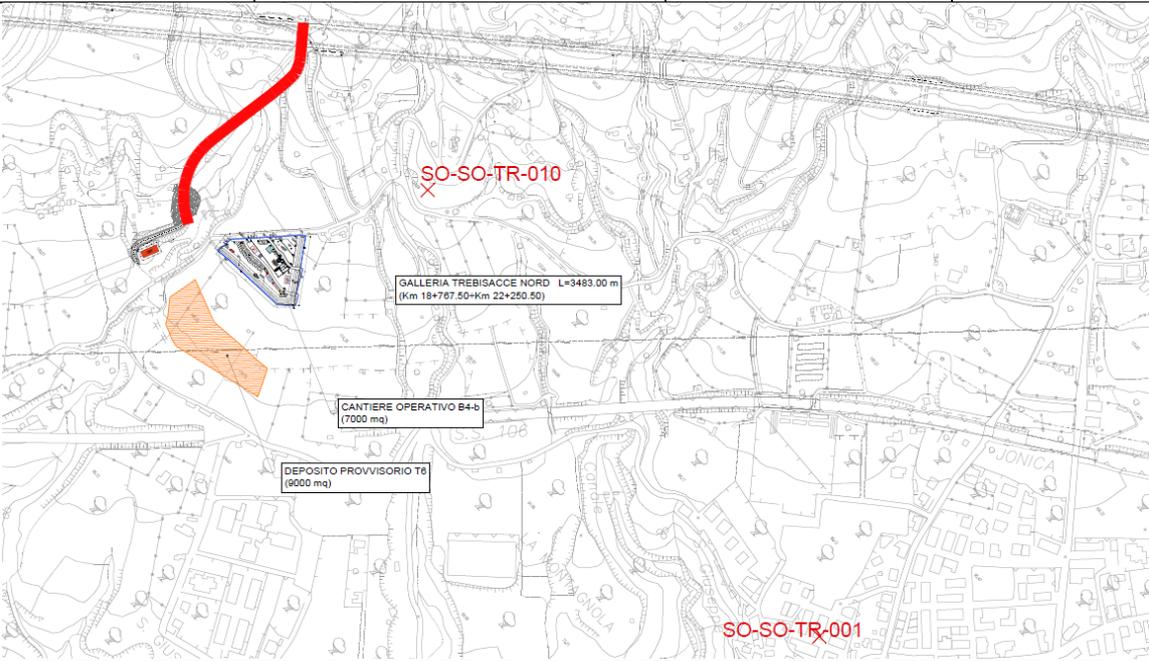
Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	3	5	6	7
DATA		24/06/2019	23/09/2021	02/03/2022	07/05/2022	08/09/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Nitriti	mg/l	<0,05	1,1	<0,05	<0,05	< 0,15

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 115

## 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			
<b>Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022</b>			
Stazione	SO-SO-TR-010		
Data	29/11/2022		
Meteo	-		
Temperatura aria °C	-		
Temperatura acqua °C	-		
Portata (l/s)	Sorgente secca		
pH			
Conducibilità specifica (mS/cm)			
Ossigeno disciolto (mg/l)			
Ossigeno disciolto (%sat)			
Aliquote prelevate			

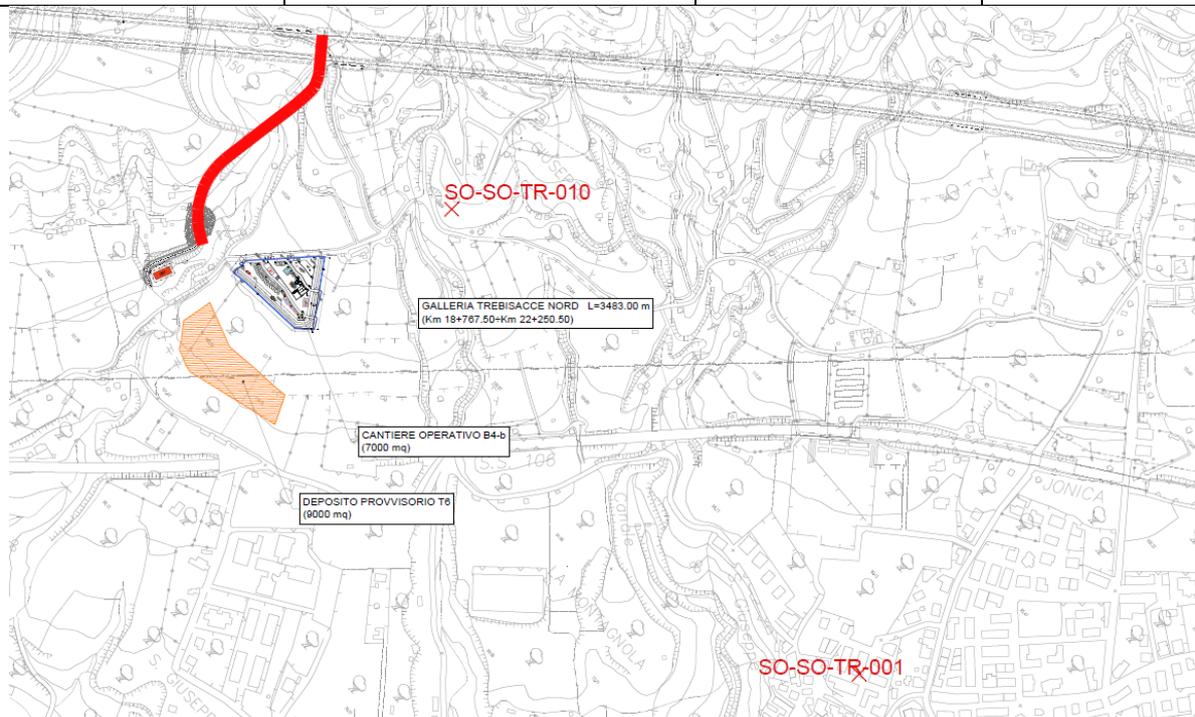
				
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	<b>COMPONENTE:</b> ACQUE SOTTERRANEE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 15/02/2023	Pag. 116

<b>Presenza di Lavorazioni</b>	-
--------------------------------	---

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.

**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° 8- 4° trimestre 2022
Stazione	SO-SO-TR-001
Data	23/11/2022
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	16
Temperatura acqua °C	17,8
Portata (l/s)	0,02
pH	7,79
Conducibilità specifica (mS/cm)	886
Ossigeno disciolto (mg/l)	8,79
Ossigeno disciolto (%sat)	92,8
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	-

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 118

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).

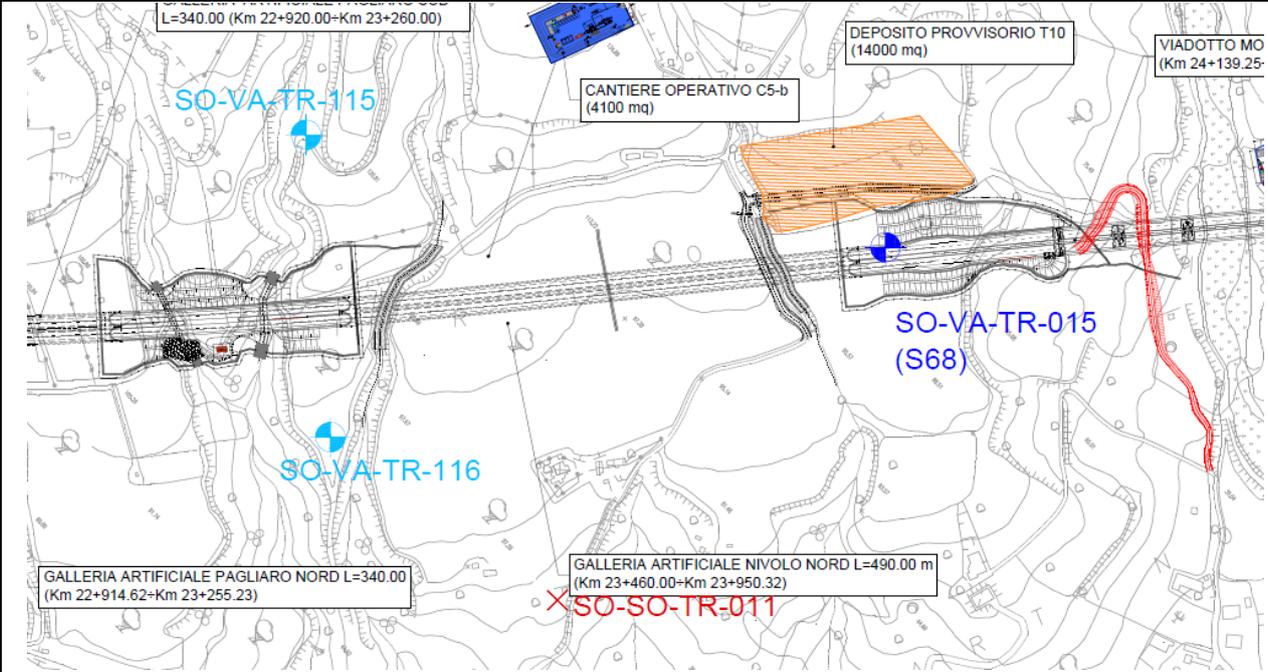
### 7.2.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

<i>FASE</i>		<i>AO</i>	<i>CO</i>	<i>CO</i>
<i>CAMPAGNA</i>		<i>1</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
<i>DATA</i>		<i>09/05/2019</i>	<i>08/09/2022</i>	<i>23/11/2022</i>
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	112,4	257,6	118,5

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 119

### 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	-		73
Provincia	Cosenza	Coordinate Stazione	632289.28 m E
Comune	Trebisacce		4416624.71 m N
			
QUALITA' CHIMICO FISICA			
<b>Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022</b>			
Stazione	SO-SO-TR-011		
Data	29/11/2022		
Meteo	Sereno		
Temperatura aria °C	16		
Temperatura acqua °C	17,6		
Portata (l/s)	0,009		
pH	7,36		
Conducibilità specifica (mS/cm)	1320		
Ossigeno disciolto (mg/l)	69,2		
Ossigeno disciolto (%sat)	6,58		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	Galleria Artificiale Nivolo_Scavo ampliamenti trincee archeologiche		

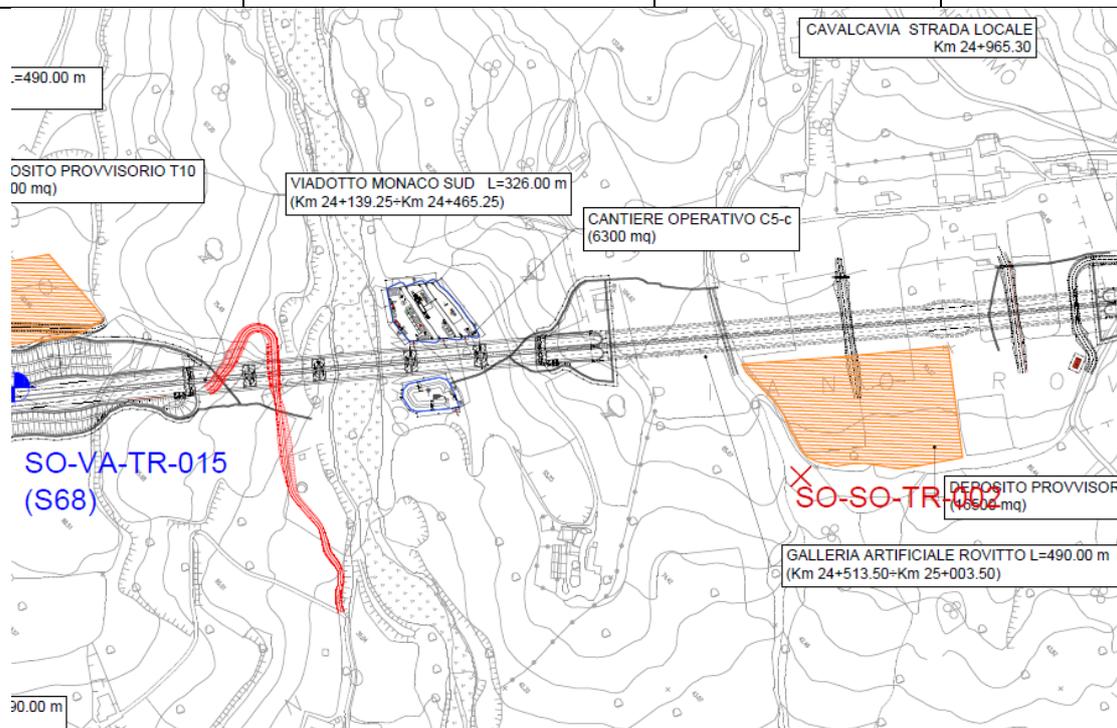
					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	<b>COMPONENTE:</b> ACQUE SOTTERRANEE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 15/02/2023	Pag. 120

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).

**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
<b>Codice stazione:</b>	SO-SO-TR-002	<b>Tratta/pk</b>	II / 24+600
<b>Codice piezometro</b>	-	<b>Coordinate Stazione</b>	82
<b>Provincia</b>	Cosenza		632834.52 m E
<b>Comune</b>	Trebisacce		4417526.82 m N


**QUALITA' CHIMICO FISICA**
**Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022**

<b>Stazione</b>	SO-SO-TR-002
<b>Data</b>	29/11/2022
<b>Meteo</b>	Nuvoloso
<b>Temperatura aria °C</b>	15
<b>Temperatura acqua °C</b>	16,2
<b>Portata (l/s)</b>	0,05
<b>pH</b>	7,56
<b>Conducibilità specifica (mS/cm)</b>	1341
<b>Ossigeno disciolto (mg/l)</b>	8,94
<b>Ossigeno disciolto (%sat)</b>	91,3
<b>Aliquote prelevate</b>	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 122

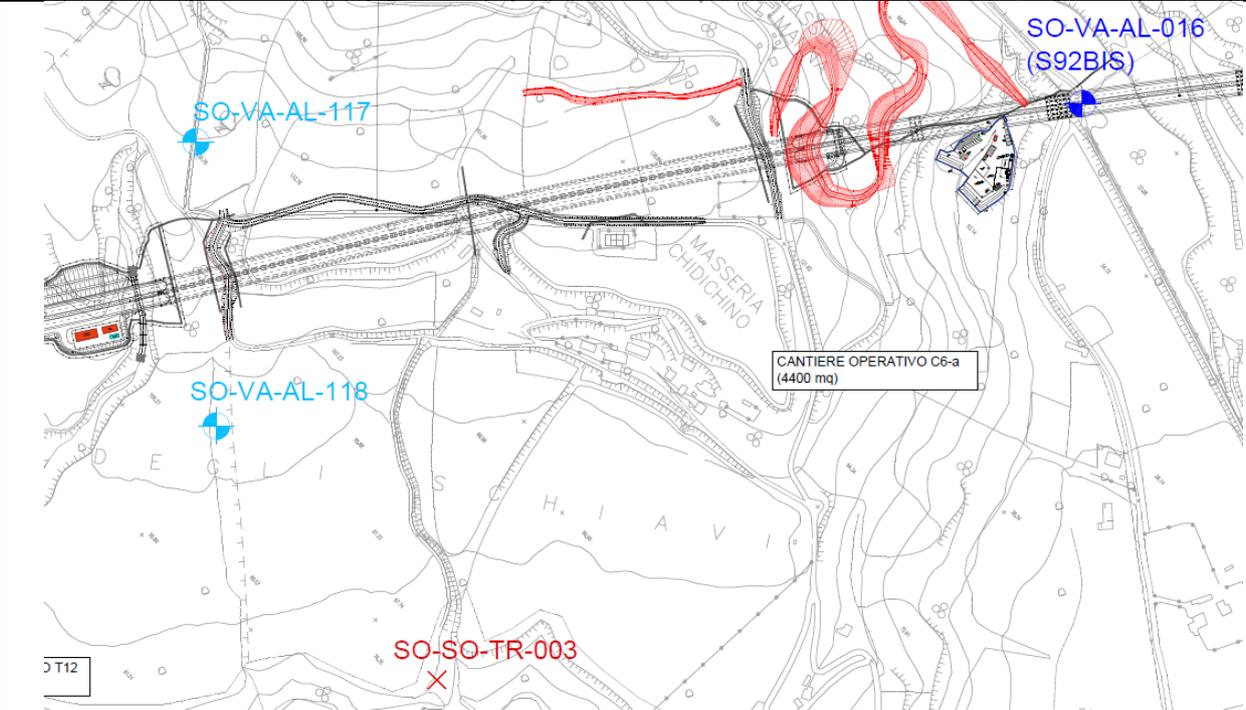
Presenza di Lavorazioni	-
-------------------------	---

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).

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 123

## 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			
<b>Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022</b>			
Stazione	SO-SO-TR-003		
Data	13/12/2022		
Meteo	Coperto		
Temperatura aria °C	12		
Temperatura acqua °C	15,2		
Portata (l/s)	0,2		
pH	7,61		
Conducibilità specifica (mS/cm)	1868		
Ossigeno disciolto (mg/l)	8,87		
Ossigeno disciolto (%sat)	88,9		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	Scavo ampliamento strada interpodereale		

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 124

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 hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per i parametri “Solfati” 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-SO-TR-003	Solfati	603,5 mg/l	250 mg/l
	Fluoruri	2,57 mg/l	1,5 mg/l

Il superamento osservato per il parametro “Solfati” è stato già riscontrato in precedenti campagne di CO, mentre il superamento per il parametro “Fluoruri” è stato misurato per la prima volta.

Tali superamenti non sono riconducibili ad attività collegate con la realizzazione dell’opera in quanto nell’area non sono presenti lavorazioni.

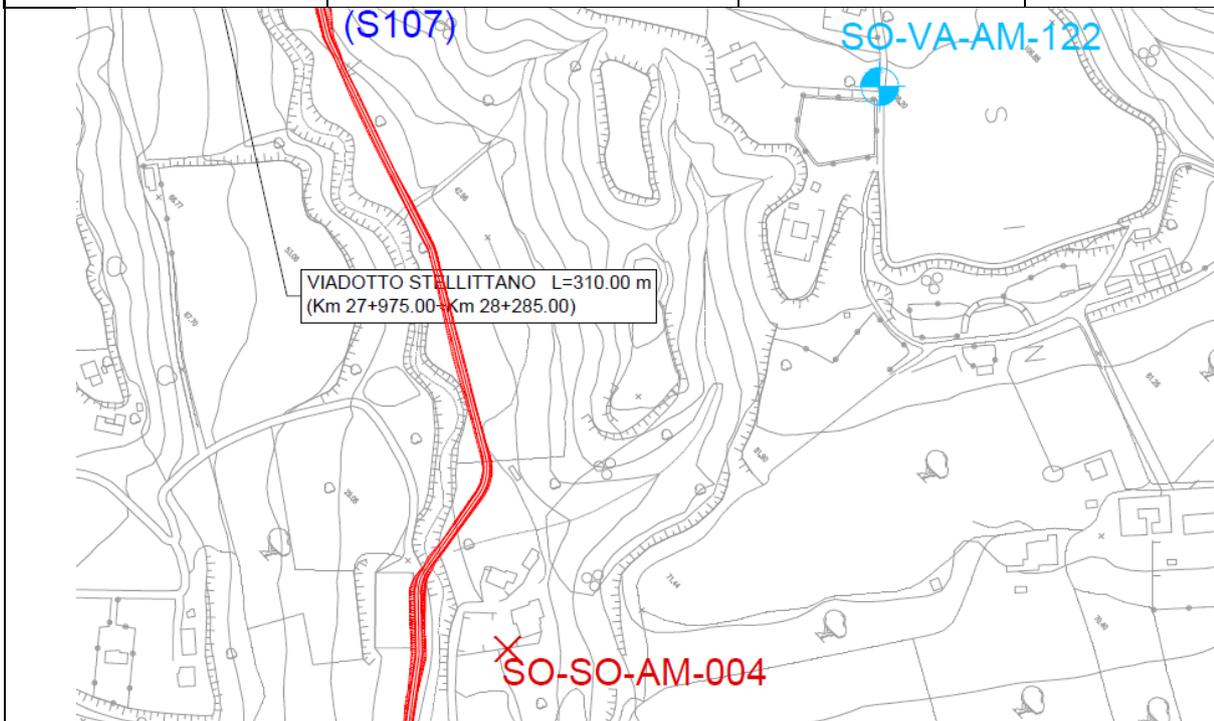
### 7.5.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	5	6	7	8
DATA		11/02/2021	15/02/2022	24/05/2022	13/09/2022	13/12/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	278,9	184,9	504,6	269,3	603,5
Alluminio	µg/l	549,8	45,6	71,9	62	62
Fluoruri	mg/l	0,28	0,39	0,32	< 0,25	2,57

**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**

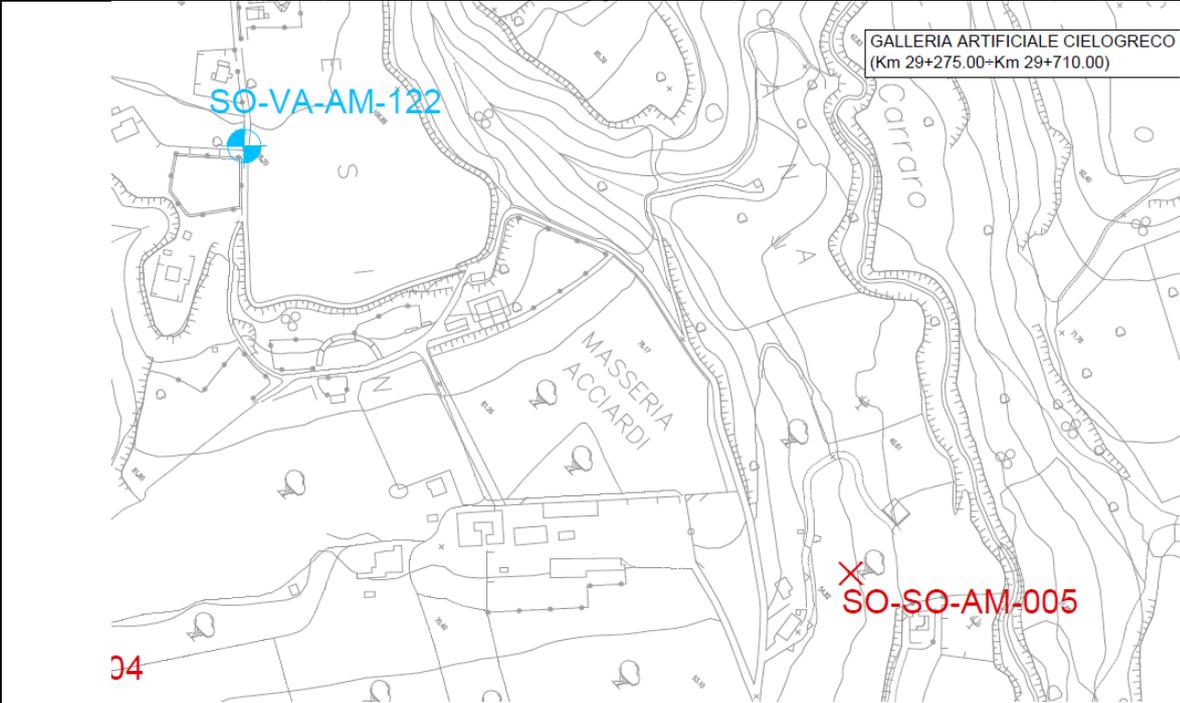
Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022	
Stazione	SO-SO-AM-004
Data	01/12/2022
Meteo	-
Temperatura aria °C	-
Temperatura acqua °C	-
Portata (l/s)	Secca
pH	-
Conducibilità specifica (mS/cm)	-
Ossigeno disciolto (mg/l)	-
Ossigeno disciolto (%sat)	-
Aliquote prelevate	-
Presenza di Lavorazioni	Viadotto Stellitano_perforazione e getto pali Pila 1

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	<b>COMPONENTE:</b> 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 15/02/2023	Pag. 126

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.

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 127

## 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			
<b>Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022</b>			
Stazione	SO-SO-AM-005		
Data	13/12/2022		
Meteo	Sereno		
Temperatura aria °C	13		
Temperatura acqua °C	16,1		
Portata (l/s)	0,07		
pH	7,22		
Conducibilità specifica (mS/cm)	2473		
Ossigeno disciolto (mg/l)	8,51		
Ossigeno disciolto (%sat)	87,1		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	Scavo/Scotico all'aperto		

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 128

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 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-SO-AM-004	Nitriti	0,92 mg/l	0,5 mg/l
	Fluoruri	2,6 mg/l	1,5 mg/l

I superamenti osservati sono stati misurati per la prima volta.

Tali superamenti non sono riconducibili ad attività collegate con la realizzazione dell'opera in quanto nell'area non sono presenti lavorazioni significative.

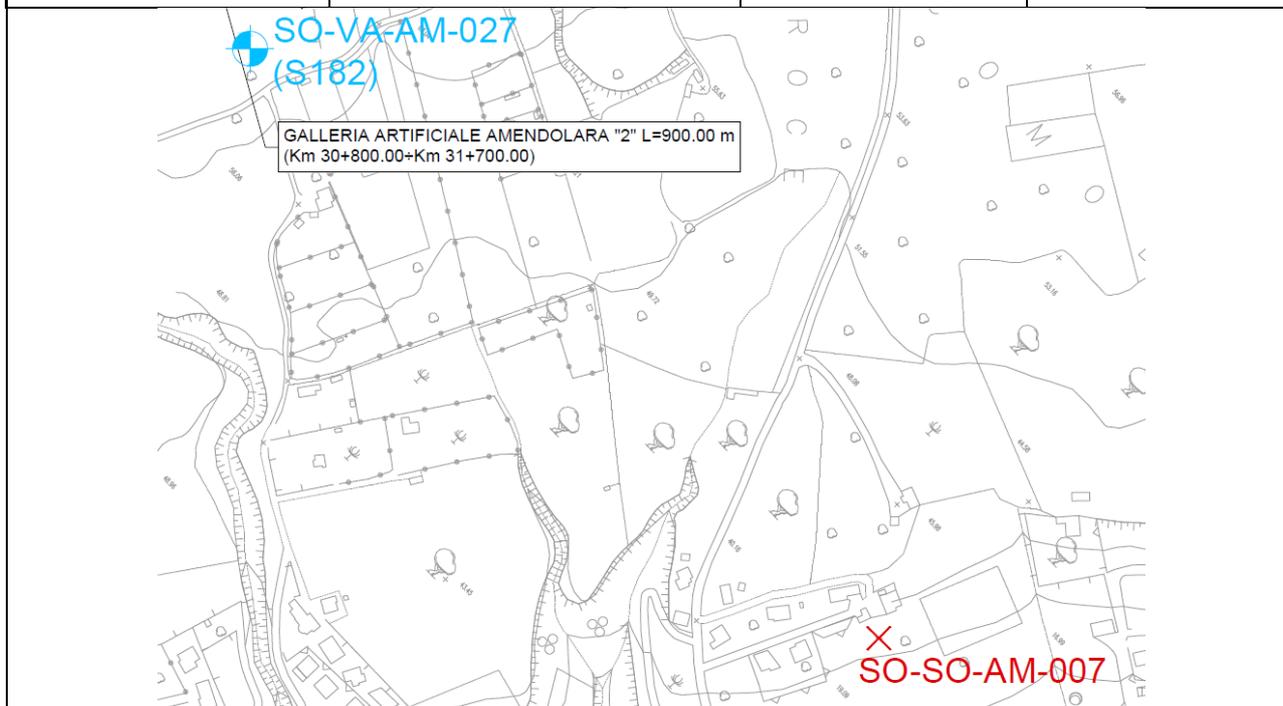
### 7.7.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO
CAMPAGNA		1	7	8
DATA		28/05/2019	06/09/2022	13/12/2022
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore
Nitriti	mg/l	< 0,05	< 0,5	0,92
Fluoruri	mg/l	0,19	< 0,5	2,6

**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
<b>Codice stazione:</b>	SO-SO-AM-007	<b>Tratta/pk</b>	II / 31+450
<b>Codice piezometro</b>	-	<b>Coordinate Stazione</b>	31
<b>Provincia</b>	Cosenza		637372.45 m E
<b>Comune</b>	Amendolara		4422692.28 m N


**QUALITA' CHIMICO FISICA**

Campionamento N° 8- 4° trimestre 2022	
<b>Stazione</b>	SO-SO-AM-007
<b>Data</b>	13/12/2022
<b>Meteo</b>	Sereno
<b>Temperatura aria °C</b>	13
<b>Temperatura acqua °C</b>	16,5
<b>Portata (l/s)</b>	0,07
<b>pH</b>	7,69
<b>Conducibilità specifica (mS/cm)</b>	912
<b>Ossigeno disciolto (mg/l)</b>	7,77
<b>Ossigeno disciolto (%sat)</b>	79,8
<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>	Scavo/Scotico all'aperto

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	<b>COMPONENTE:</b> 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 15/02/2023	Pag. 130

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).

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 131

## 8. CONCLUSIONI

La campagna di monitoraggio in Fase CO – VIII CAMPAGNA (quarto trimestre 2022) 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. Dei 27 campionati, 3 hanno evidenziato concentrazioni dei parametri analizzati inferiori ai limiti normativi (D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.2), mentre 24 hanno evidenziato superamenti dei limiti normativi (D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.2).

Delle 24 stazioni che hanno fatto registrare superamenti normativi riguardano sia le stazioni di monte che di valle, nello specifico:

SO-VA-CI-002 (MONTE)  
SO-VA-CI-101 (VALLE)

SO-VA-CI-004 (MONTE)  
SO-VA-CI-102 (VALLE)

SO-VA-CI-105 (ex SO-VA-CI-103) (MONTE)  
SO-VA-CI-104 (VALLE)

SO-VA-CC-105 (MONTE)  
SO-VA-CC-106 (VALLE)

SO-VA-TR-110 (MONTE)  
SO-VA-TR-111 (VALLE)

SO-VA-TR-114 (MONTE)  
SO-VA-TR-014 (VALLE)

SO-VA-TR-115 (MONTE)  
SO-VA-TR-116 (VALLE)

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	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 15/02/2023	Pag. 132

SO-VA-AM-018 (MONTE)

SO-VA-AM-123 (VALLE)

SO-VA-RC-022 (MONTE)

SO-VA-RC-130 (VALLE)

SO-VA-AL-117 (MONTE)

SO-VA-AL-118 (VALLE)

ad eccezione di n- 2 stazioni di valle di seguito elencate

SO-VA-AM-126 (VALLE)

SO-VA-AM-027 (VALLE)

le cui corrispondenti stazioni di monte risultano secche, rispettivamente SO-VA-AM-124 (M) per SO-VA-AM-027 (VALLE) e SO-VA-AM-125 (M) per SO-VA-AM-126 (VALLE).

I superamenti hanno riguardato principalmente i parametri "Alluminio" (n°15), "Manganese" e "Solfati" (n°13), "Ferro" e "Fluoruri" (n°10) ed in maniera subordinata, "Boro" (n°6) e "Nitriti" (n°3) che sono stati riscontrati già dalla fase di ante Operam e nel primo anno di CO (2021).

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

Nello specifico:

- ✓ SO-SO-TR-003 per i parametri "Solfati" e "Fluoruri";
- ✓ SO-SO-AM-005 per i parametri "Nitriti" e "Fluoruri".

Degli 11 pozzi oggetto di monitoraggio per 2 non è stato possibile eseguire il campionamento (SO-PO-AM-013 per il mancato permesso di accesso al punto di campionamento; SO-PO-RC-014 per un guasto al sistema di pompaggio) mentre 4 sono risultati non conformi nei comuni di Cassano allo Jonio, Villapiana, Albidona e Amendolara. Nello specifico:

- ✓ SO-PO-CI-001 per il parametro "Manganese" e "Ferro".
- ✓ SO-PO-VI-012 per il parametro "Manganese" e "Alluminio".
- ✓ SO-PO-AL-008 e SO-PO-AM-009 per il parametro "Solfati".

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	<b>COMPONENTE:</b> ACQUE SOTTERRANEE	<b>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)</b>		Data 15/02/2023	<b>Pag.</b> 133

## 9. ALLEGATO 1 - SCHEDE DI MISURA

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	<b>COMPONENTE:</b> 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 15/02/2023	Pag. 134

## 10. ALLEGATO 2 – CERTIFICATI DI PROVA

					
2022.CO.004.00.SO.F Rev. A1	<b>COMPONENTE:</b> 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 15/02/2023	<b>Pag.</b> 135

## 11. ALLEGATO 3 – STRUMENTAZIONE