

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 1

**REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE
COMPONENTE ACQUE SOTTERRANEE
PERIODO ANNO 2023 – FASE CO
4° TRIMESTRE 2023
(OTTOBRE-NOVEMBRE-DICEMBRE)**

ING. ALBERTO PALOMBARINI  via albere, 25 - 37138 verona p. iva e c.f. 03781880236			ARCH. PASQUALE PISANO  		
RESPONSABILE AMBIENTALE			RESPONSABILE SCIENTIFICO		
Data	Rev	Descrizione della Revisione	Preparato	Controllato	Approvato
22/01/2024	A	Emissione	ECOPLAME SRL	ARCH. PASQUALE PISANO	ING. ALBERTO PALOMBARINI
27/03/2024	A1	Revisione interna	ECOPLAME SRL	ARCH. PASQUALE PISANO	ING. ALBERTO PALOMBARINI

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 2

INDICE

1. ACQUE SOTTERRANEE – PREMESSA	7
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	8
3. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO	11
3.1. LE STAZIONI DI MONITORAGGIO	11
3.2. METODICA DI RILIEVO	14
3.3. MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO E CONSERVAZIONE PER LE ANALISI DI LABORATORIO	15
3.4. ELABORAZIONE DI SCHEDA MONOGRAFICA.....	15
3.5. ELENCO PARAMETRI ANALIZZATI IN LABORATORIO	16
4. STRUMENTAZIONE	18
5. RISULTATI SUB COMPONENTE: PIEZOMETRI	19
5.1. SO-VA-CI-002	19
5.1.1. Confronto dei risultati	20
5.2. SO-VA-CI-101	21
5.2.1. Confronto dei risultati	22
5.3. SO-VA-CI-004	23
5.3.1. Confronto dei risultati	24
5.4. SO-VA-CI-102	25
5.4.1. Confronto dei risultati	26
5.5. SO-VA-CI-105 (Ex 103)	27
5.5.1. Confronto dei risultati	28
5.6. SO-VA-CI-104	29
5.6.1. Confronto dei risultati	30
5.7. SO-VA-CC-105	31
5.7.1. Confronto dei risultati	32
5.8. SO-VA-CC-106	33

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 3

5.8.1.	Confronto dei risultati	34
5.9.	SO-VA-VI-107.....	35
5.10.	SO-VA-VI-108	37
5.11.	SO-VA-VI-012	39
5.12.	SO-VA-VI-109	41
5.12.1.	Confronto dei risultati.....	42
5.13.	SO-VA-TR-110	43
5.13.1.	Confronto dei risultati.....	44
5.14.	SO-VA-TR-111	46
5.14.1.	Confronto dei risultati.....	47
5.15.	SO-VA-TR-114	48
5.15.1.	Confronto dei risultati.....	49
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.....	62
5.23.	SO-VA-AM-121.....	64
5.24.	SO-VA-AM-122.....	66
5.25.	SO-VA-AM-018.....	68
5.25.1.	Confronto dei risultati.....	69

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 4

5.26.	SO-VA-AM-123.....	70
5.26.1.	Confronto dei risultati.....	71
5.27.	SO-VA-AM-124.....	73
5.28.	SO-VA-AM-027.....	75
5.28.1.	Confronto dei risultati.....	76
5.29.	SO-VA-AM-125.....	77
5.30.	SO-VA-AM-126.....	79
5.30.1.	Confronto dei risultati.....	80
5.31.	SO-VA-AM-021.....	81
5.31.1.	Confronto dei risultati.....	82
5.32.	SO-VA-AM-127.....	84
5.32.1.	Confronto dei risultati.....	85
5.33.	SO-VA-RC-022.....	87
5.33.1.	Confronto dei risultati.....	88
5.34.	SO-VA-RC-130.....	89
5.34.1.	Confronto dei risultati.....	90
5.35.	SO-VA-RC-128.....	91
5.35.1.	Confronto dei risultati.....	92
5.36.	SO-VA-RC-129.....	94
5.36.1.	Confronto dei risultati.....	95
6.	RISULTATI SUB-COMPONENTE: POZZI.....	97
6.1.	SO-PO-CI-001.....	97
6.1.1.	Confronto dei risultati.....	98
6.2.	SO-PO-CI-011.....	99
6.2.1.	Confronto dei risultati.....	100
6.3.	SO-PO-VI-003.....	101
6.4.	SO-PO-VI-012.....	103
6.4.1.	Confronto dei risultati.....	104
6.5.	SO-PO-VI-004.....	105

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 5

6.5.1.	Confronto dei risultati	106
6.6.	SO-PO-TR-005	107
6.6.1.	Confronto dei risultati	108
6.7.	SO-PO-AL-008	109
6.7.1.	Confronto dei risultati	110
6.8.	SO-PO-AM-013	111
6.8.1.	Confronto dei risultati	112
6.9.	SO-PO-AM-009	113
6.9.1.	Confronto dei risultati	114
6.10.	SO-PO-RC-010	115
6.10.1.	Confronto dei risultati	116
6.11.	SO-PO-RC-014	117
6.11.1.	Confronto dei risultati	118
7.	RISULTATI SUB-COMPONENTE: SORGENTI	119
7.1.	SO-SO-TR-010	119
7.2.	SO-SO-TR-001	121
7.2.1.	Confronto dei risultati	122
7.3.	SO-SO-TR-011	123
7.3.1.	Confronto dei risultati	124
7.4.	SO-SO-TR-002	125
7.4.1.	Confronto dei risultati	126
7.5.	SO-SO-TR-003	127
7.5.1.	Confronto dei risultati	128
7.6.	SO-SO-AM-004	129
7.7.	SO-SO-AM-005	131
7.7.1.	Confronto dei risultati	132
7.8.	SO-SO-AM-007	133
8.	CONCLUSIONI.....	135
9.	ALLEGATO 1 - SCHEDE DI CAMPO.....	137

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 6

10.	ALLEGATO 2 – CERTIFICATI DI ANALISI	138
11.	ALLEGATO 3 – STRUMENTAZIONE	139

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 7

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 12^a Campagna di Monitoraggio Ambientale in Corso d'opera della componente Acque Sotterranee relativa al quarto Trimestre 2023 (OTTOBRE-NOVEMBRE-DICEMBRE) delle stazioni di misura ricadenti lungo l'asse del terzo Megalotto della nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000).

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

Dei punti monitorati (n. 55) durante questa campagna, n.17 (diciassette) campioni di piezometri, n. 4 (quattro) di pozzi e n° 1 (uno) 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).

Durante la campagna di monitoraggio in oggetto n°8 piezometri non sono risultati campionabili.

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 8

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
Normativa Internazionale	
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).
Normativa Nazionale	
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.

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 9

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.
Normativa Regionale	
D.G.R. 394 del 2009	"Piano di Tutela delle Acque della Regione Calabria" adozione ai sensi dell'art. 121 del D.Lgs. 152/06 e s. m. e i.
Direttiva Comunitaria 2000/60/CE, D.L.vo 152/06, L. 13/09).	PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE CICLO 2015-2021

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

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 10

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.

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 11

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

Codice stazione	CAMPI				Tratta
	Componente	Sub-Componente	Codice Comune	Piezometro esistente	
SO-VA-TR-116 [§]	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

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 13

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

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 14

3.2. METODICA DI RILIEVO

Misura del livello freaticometrico

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

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

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

Spurgo di pozzi e/o piezometri

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

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

Rilievo dei parametri *in situ*

Per la verifica dei parametri *in situ* è stata utilizzata una sonda multiparametrica che consente, tramite elettrodi intercambiabili, di misurare direttamente in campo più parametri.

Si riportano di seguito i requisiti minimi dei sensori utilizzati:

- Sensore di temperatura da almeno 0 a 35 °C;
- Sensore di pH da almeno 2 a 12 unità pH;
- Sensore di conducibilità da almeno 0 a 10000 µS/cm;
- Sensore di Ossigeno disciolto da almeno 0 a 20 mg/l e da almeno 0 a 200% di saturazione;

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 15

- 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 HNO₃. 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).

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 16

3.5. ELENCO PARAMETRI ANALIZZATI IN LABORATORIO

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

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

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 17

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; Desetilterbutilazina; Desisopropilatraxina; alfa-Endosulfan; beta-Endosulfan; Eptacloro; Eptacloro epossido; Hexazinone; Metolachlor; Metribuzina; Oxadiazon; Propazina; Simazina; Simetrina; Terbutilazina; Terbutrina.

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 18

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

4. STRUMENTAZIONE

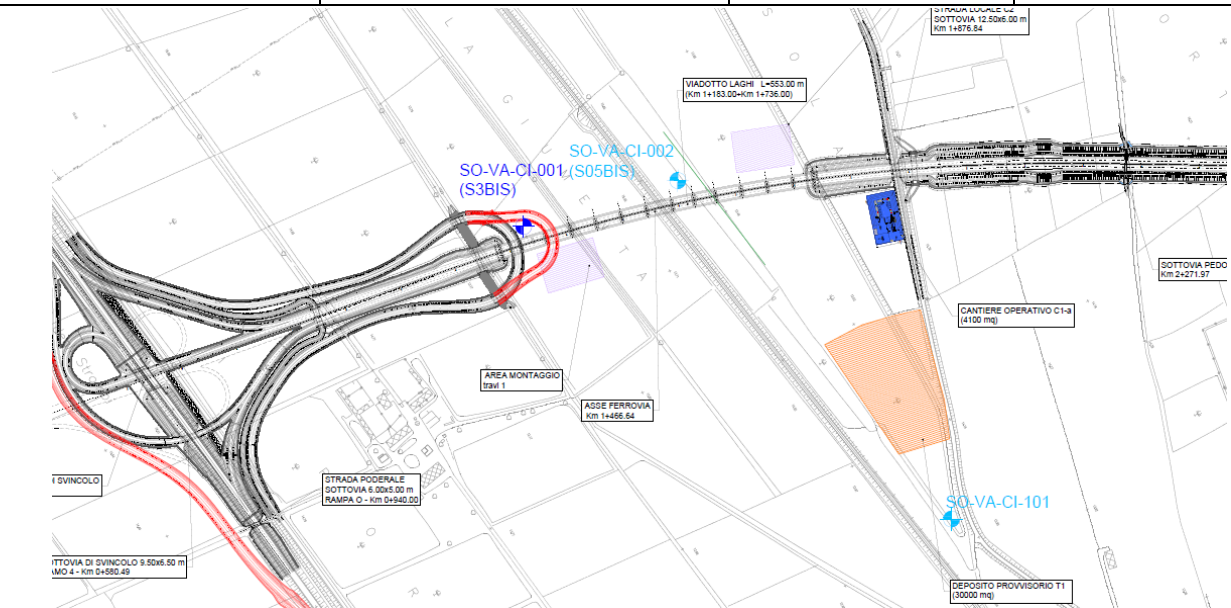
Per l'esecuzione delle attività di monitoraggio (misure in situ, prelievo di campioni) sono state utilizzate le seguenti strumentazioni:

- Sonda multiparametrica per le misure di T aria ed acqua, pH, OD, EC. Modello YSI-ProDSS (Allegato 3).
- Sondine freaticometriche 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.

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 19

5. RISULTATI SUB COMPONENTE: PIEZOMETRI

5.1. SO-VA-CI-002

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – 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			
Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023			
Stazione	SO-VA-CI-002		
Data	14/11/2023		
Meteo	Soleggiato		
Temperatura aria °C	22		
Temperatura acqua °C	20,7		
Soggiacenza	2,45		
pH	6,79		
Conducibilità specifica (mS/cm)	3512		
Ossigeno disciolto (mg/l)	2,84		
Ossigeno disciolto (%sat)	32,1		
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: realizzazione rilevato; Scotico / bonifica; montaggio, saldatura e verniciatura carpenteria; soletta: posa armatura Campata P12 spalla 2 e getto.		

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 20

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 il parametro, "Manganese" (CFR Allegato 2).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-VA-CI-002	Manganese	1954 µg/l	50 µg/l

Il superamento del parametro "Manganese" non è riconducibile alle attività di cantiere in corso in quanto il piezometro è localizzato a monte dell'opera ed il suddetto superamento è stato osservato fin dalla fase AO.

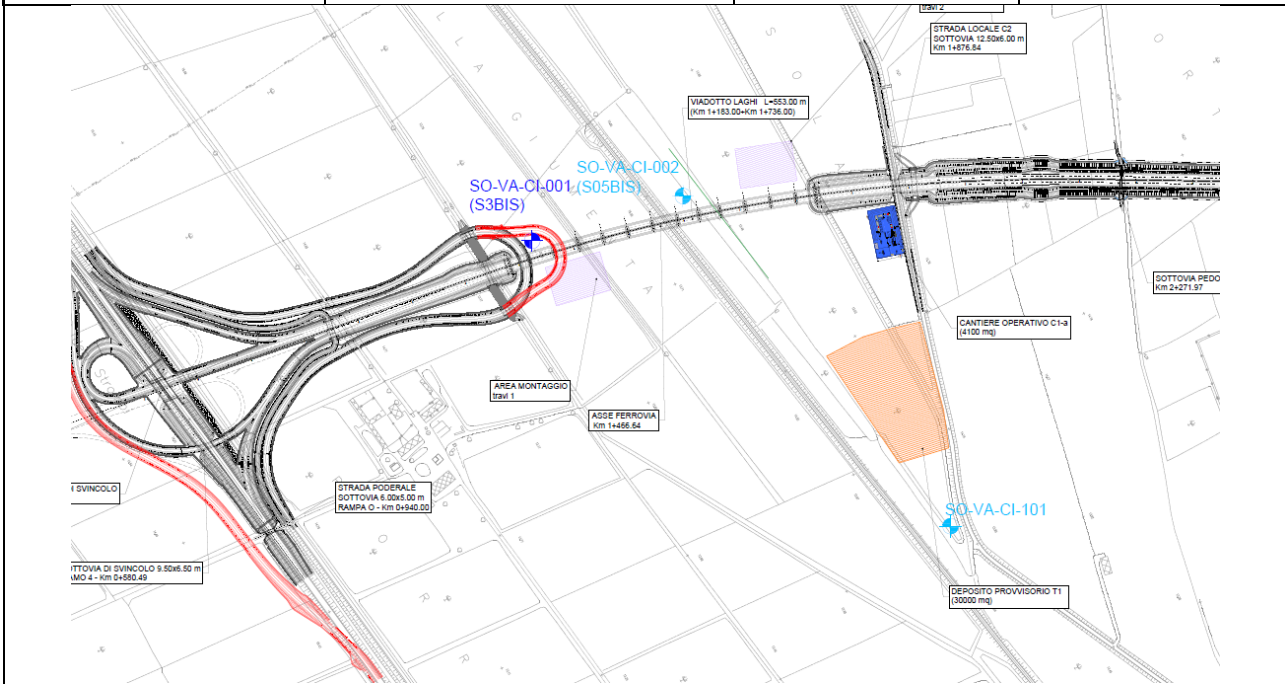
5.1.1. Confronto dei risultati

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	CO	CO
CAMPAGNA		1	6	8	9	10	11	12
DATA		07/07/2020	08/06/2022	21/11/2022	07/02/2023	22/05/2023	05/09/2023	14/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	294,3	262,9	250	446,7	707,7	253	234,7
Manganese	µg/l	1638	3700,3	2368	1439	2098	2254	1954
Ferro	µg/l	36,7	425,9	2112	116	556,5	3314	175,8
Alluminio	µg/l	51,7	178,4	237,2	114,8	94,8	585	86,7
Fluoruri	mg/l	0,17	< 0,05	5,3	5,3	5,4	< 1,0	< 1
Nitriti	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,5	0,9	1,2	< 1,0	< 0,05

5.2. SO-VA-CI-101
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – 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° 12- 4° trimestre 2023	
Stazione	SO-VA-CI-101
Data	14/11/2023
Meteo	-
Temperatura aria °C	-
Temperatura acqua °C	-
Soggiacenza	-
pH	-
Conducibilità specifica (mS/cm)	-
Ossigeno disciolto (mg/l)	-
Ossigeno disciolto (%sat)	-
Aliquote prelevate	-
Presenza di Lavorazioni	Viadotto Laghi: realizzazione rilevato; Scotico / bonifica; montaggio, saldatura e verniciatura carpenteria; soletta: posa armatura Campata P12 spalla 2 e getto.

						
2023.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 27/03/2024	Pag. 22

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.

Non è stato possibile eseguire il prelievo delle aliquote in quanto il piezometro è stato distrutto.

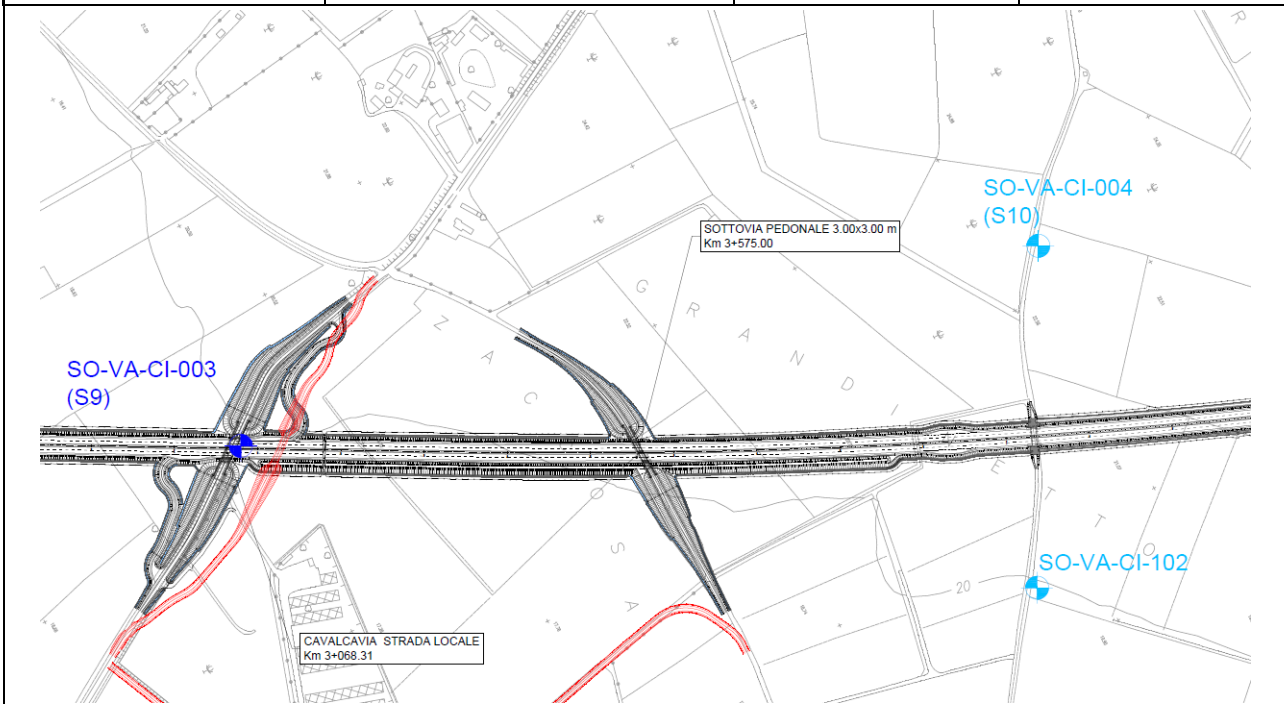
5.2.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO
CAMPAGNA		1	8	9
DATA		07/07/2020	21/11/2022	07/02/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	682	273,2	725,8
Manganese	µg/l	866,8	1404	869,4
Alluminio	µg/l	48,7	787,7	175
Ferro	µg/l	28,8	297,1	71,1
Fluoruri	mg/l	0,32	2,6	5
Nitriti	mg/l	< 0,05	< 0,5	0,9

5.3. SO-VA-CI-004
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – 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° 12- 4° trimestre 2023

Stazione	SO-VA-CI-004
Data	14/11/2023
Meteo	-
Temperatura aria °C	-
Temperatura acqua °C	-
Soggiacenza	-
pH	-
Conducibilità specifica (mS/cm)	-
Ossigeno disciolto (mg/l)	-
Ossigeno disciolto (%sat)	-
Aliquote prelevate	Distrutto
Presenza di Lavorazioni	Nessuna attività

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 24

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.

Non è stato possibile eseguire il prelievo delle aliquote in quanto il piezometro è stato distrutto.

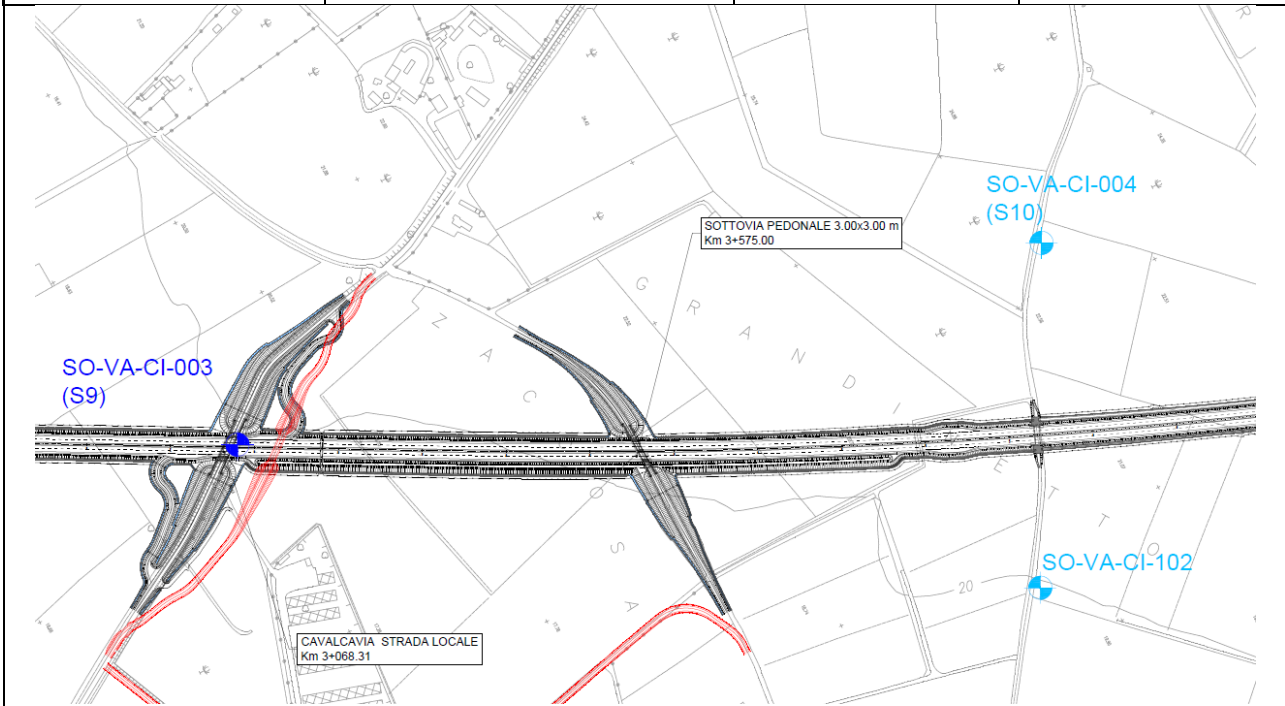
5.3.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	3	6	9
DATA		30/04/2019	01/09/2021	08/06/2022	16/02/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	308,8	296,7	311,6	451,6
Manganese	µg/l	1714	781,6	2895,6	2035
Nitriti	mg/l	0,46	1,8	< 0,05	0,65
Ferro	µg/l	<20	27,1	314,4	58

5.4. SO-VA-CI-102
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – 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 ^s	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° 12- 4° trimestre 2023

Stazione	SO-VA-CI-102
Data	14/11/2023
Meteo	Sereno
Temperatura aria °C	20
Temperatura acqua °C	18,7
Soggiacenza	1,78
pH	7,23
Conducibilità specifica (mS/cm)	718
Ossigeno disciolto (mg/l)	1,76
Ossigeno disciolto (%sat)	18,9
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Scotico/bonifico e copertura geogriglie. Scotico e preparazione strato di bonifica.

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 26

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, "Nitriti" 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-102	Nitriti	0,52 mg/l	0,5 mg/l
	Manganese	393,7 µg/l	50 µg/l

Il superamento del parametro "Manganese" è stato riscontrato anche nelle precedenti campagne di analisi ed era stato osservato sia in AO che in CO; mentre il superamento nel parametro Nitriti è stato registrato in precedenza nella 4a Campagna CO 2021 e nella 1a Campagna CO 2023.

I superamenti osservati non sono riconducibili alla realizzazione dell'opera che non ha attività nell'area.

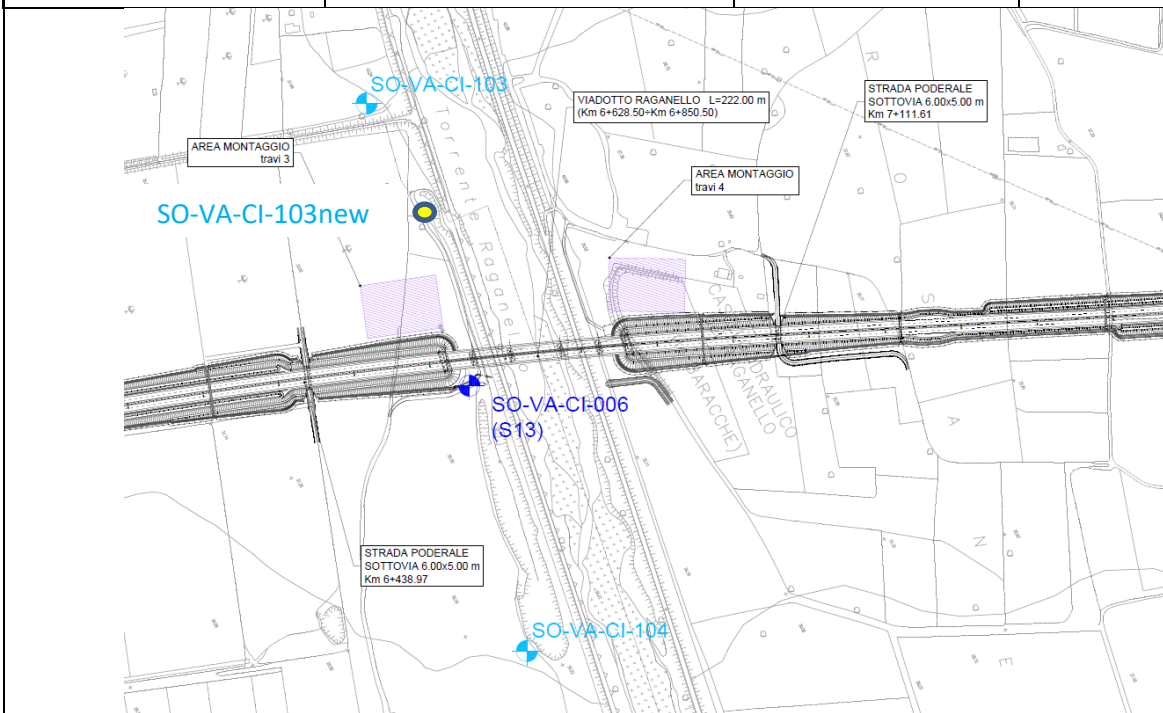
5.4.1. Confronto dei risultati

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	CO
CAMPAGNA		1	4	8	9	10	11	12
DATA		07/07/2020	11/11/2021	21/11/2022	16/02/2023	13/06/2023	06/09/2023	14/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	µg/l	1027	896,8	1427	817,9	406,8	35,6	393,7
Nitriti	mg/l	< 0,05	0,6	< 0,15	0,74	< 0,15	< 0,10	0,52
Alluminio	µg/l	36,4	54,2	349,6	450,1	81,4	60,3	73,2
Ferro	µg/l	34,2	< 20	391,6	312,3	149	37,7	19,9

5.5. SO-VA-CI-105 (Ex 103)
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto
Capo Spulico (Km 400+000)**

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


QUALITA' CHIMICO FISICA

Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023	
Stazione	SO-VA-CI-105 (Ex 103)
Data	14/11/2023
Meteo	Sereno
Temperatura aria °C	21
Temperatura acqua °C	16,2
Soggiacenza	13,31
pH	7,37
Conducibilità specifica (mS/cm)	515
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,03
Ossigeno disciolto (%sat)	71,6
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Viadotto Ragnanello: controllo e serraggio giunzioni bullonate; cernita rifiuti e carico materiale

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 28

La stazione di misura SO-VA-CI-105 (Ex SO-VA-CI-103) è posta a monte del tracciato in progetto ed è stato realizzato in sostituzione del precedente punto di campionamento non più accessibile. Il piezometro è stato messo in opera previa esecuzione di sondaggio a distruzione spinto sino alla profondità di 25 m dal p.c. Il piezometro è di tipo a tubo aperto.

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

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.

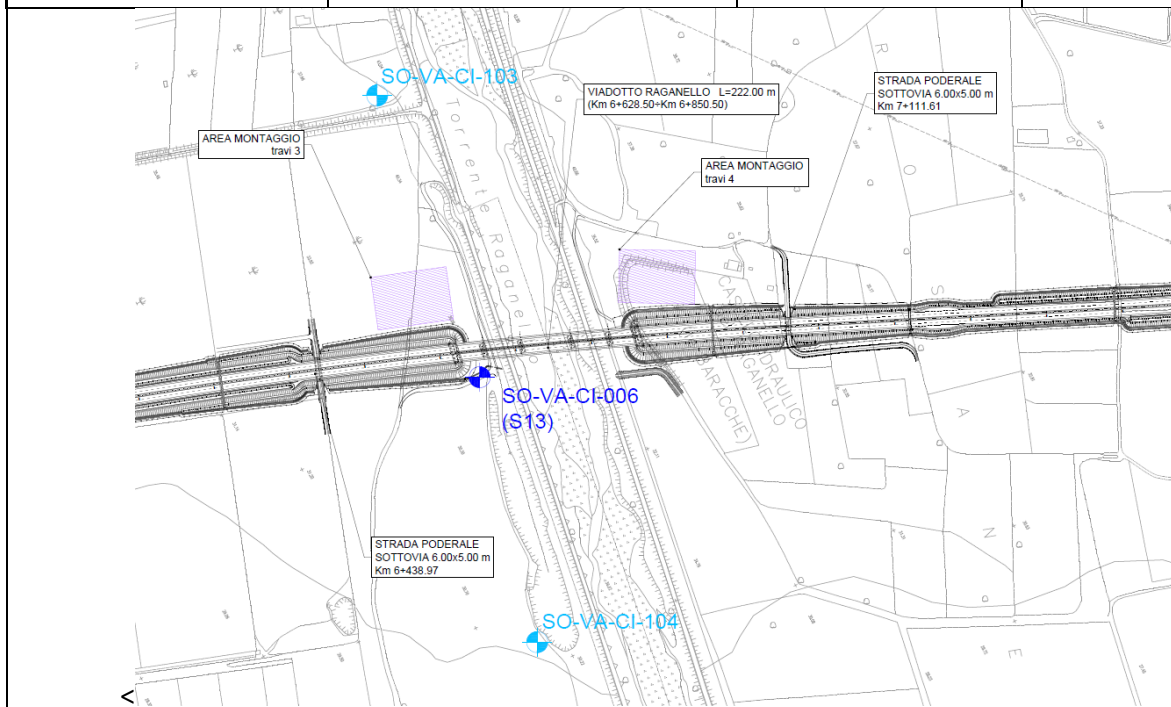
FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	8	9	10	11	12
DATA		07/07/2020	23/11/2022	07/02/2023	10/05/2023	05/09/2023	14/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	µg/l	40,3	338,1	17,5	10,8	150,2	26,3
Alluminio	µg/l	35,1	119,4	170,2	180,6	536,5	165,4
Nitriti	mg/l	< 0,05	0,21	0,6	0,4	0,24	0,32
Ferro	µg/l	36,2	187,1	112,6	103,1	547,4	120,4

2023.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 27/03/2024	Pag. 29
-------------------------------	-------------------------------------	--	-----------------	---------

5.6. SO-VA-CI-104

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO2023 – 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° 12- 4° trimestre 2023	
Stazione	SO-VA-CI-104
Data	14/11/2023
Meteo	Sereno
Temperatura aria °C	21
Temperatura acqua °C	19,5
Soggiacenza	8
pH	7,41
Conducibilità specifica (mS/cm)	557
Ossigeno disciolto (mg/l)	6,78
Ossigeno disciolto (%sat)	73,9
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: controllo e serraggio giunzioni bullonate; cernita rifiuti e carico materiale.

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 30

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

5.6.1. Confronto dei risultati

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

FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	8	9	10	11	12
DATA		07/07/2020	23/11/2022	07/02/2023	10/05/2023	05/09/2023	14/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	µg/l	14,9	105,4	62,3	9,5	84,9	8,51
Alluminio	µg/l	66,9	458,1	179,7	171,4	30,4	104,4

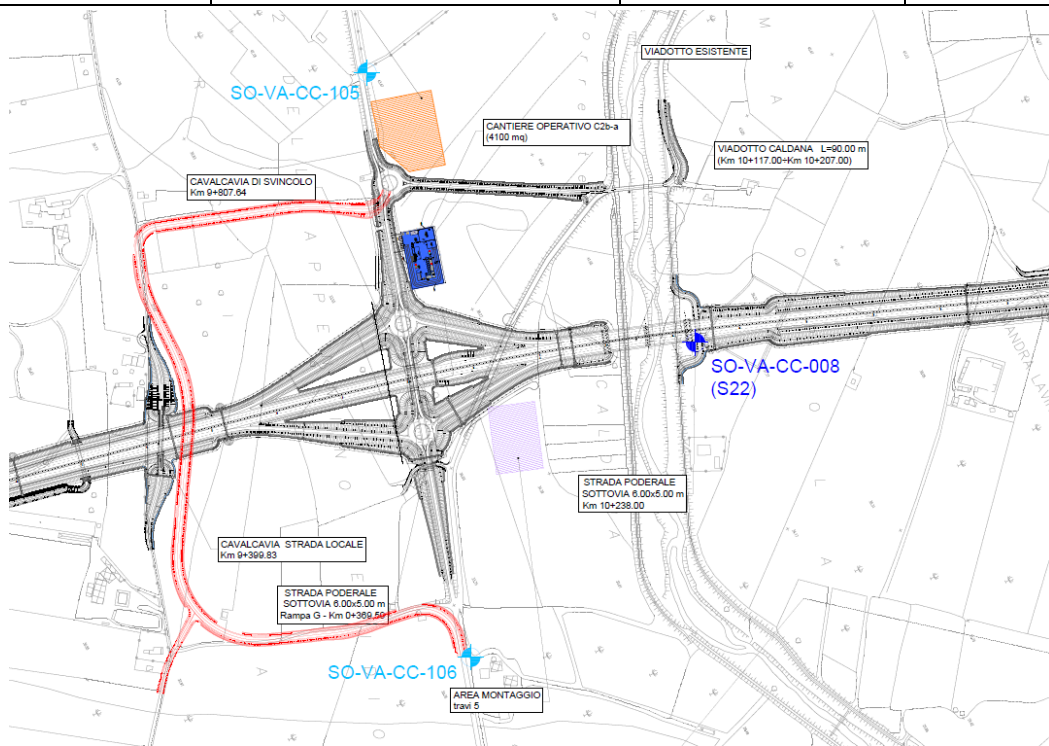
2023.CO.004.00.SO.F rev.A1	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 27/03/2024	Pag. 31
-------------------------------	-------------------------------------	--	-----------------	---------

5.7. SO-VA-CC-105

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA

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

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



QUALITA' CHIMICO FISICA

Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023	
Stazione	SO-VA-CC-105
Data	14/11/2023
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	23
Temperatura acqua °C	19,6
Soggiacenza	12,92
pH	7,04
Conducibilità specifica (mS/cm)	1358
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,36
Ossigeno disciolto (%sat)	80,6
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Nessuna Attività

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 32

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-CC-105	Fluoruri	1,6 mg/l	1,5 mg/l

Il superamento del parametro "Fluoruri" è stato riscontrato nella 4a Campagna CO 2022, nella 1a e nella 2a Campagna CO 2023.

Il superamento osservato non è riconducibile alle attività in corso in quanto il piezometro è localizzato a monte dell'opera.

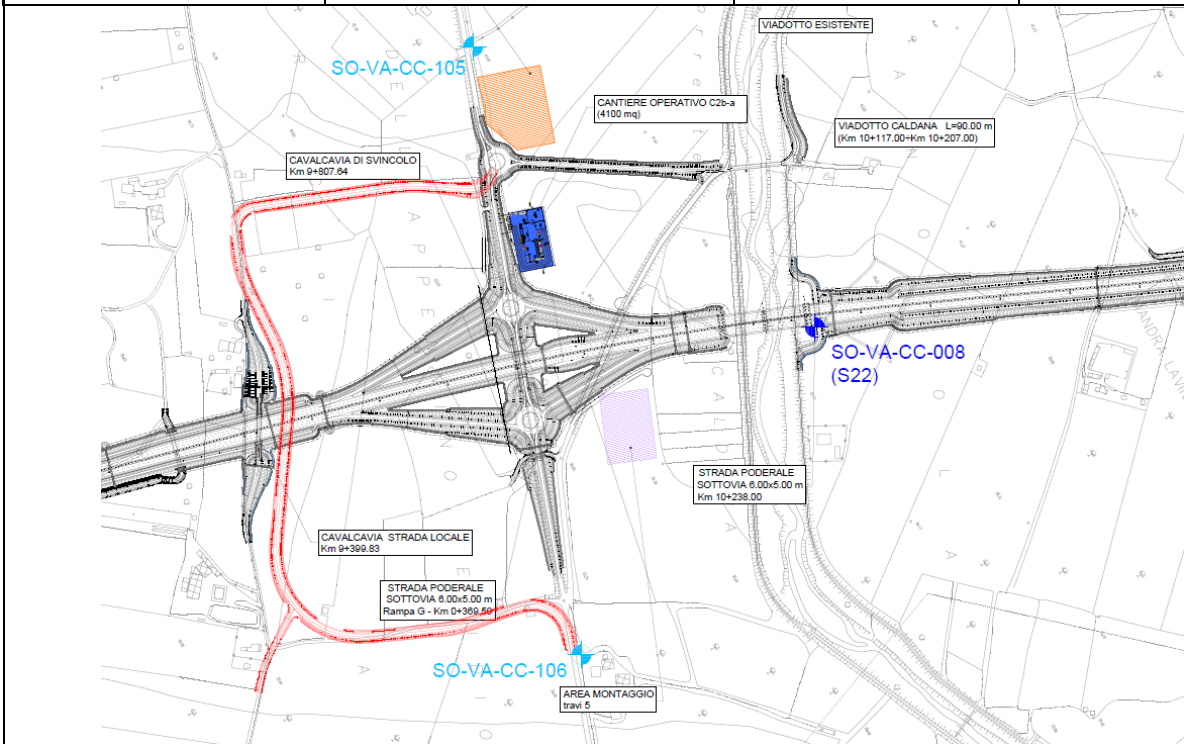
5.7.1. Confronto dei risultati

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	CO
CAMPAGNA		1	6	9	10	11	12
DATA		07/07/2020	09/06/2022	14/02/2023	13/06/2023	06/09/2023	14/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	µg/l	< 5	116,8	< 5	25,1	17,2	45,4
Alluminio	µg/l	56,2	369,9	163,2	118,2	119,7	127,2
Fluoruri	mg/l	0.7	0.94	1,9	1,83	1,4	1,6

5.8. SO-VA-CC-106
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto
Capo Spulico (Km 400+000)**

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


QUALITA' CHIMICO FISICA

Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023	
Stazione	SO-VA-CC-106
Data	14/11/2023
Meteo	
Temperatura aria °C	
Temperatura acqua °C	
Soggiacenza	
pH	
Conducibilità specifica (mS/cm)	
Ossigeno disciolto (mg/l)	
Ossigeno disciolto (%sat)	
Aliquote prelevate	Non campionabile
Presenza di Lavorazioni	Nessuna Attività

						
2023.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 27/03/2024	Pag. 34

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. Il punto non è campionabile a partire dal giorno 26 Aprile 2023.

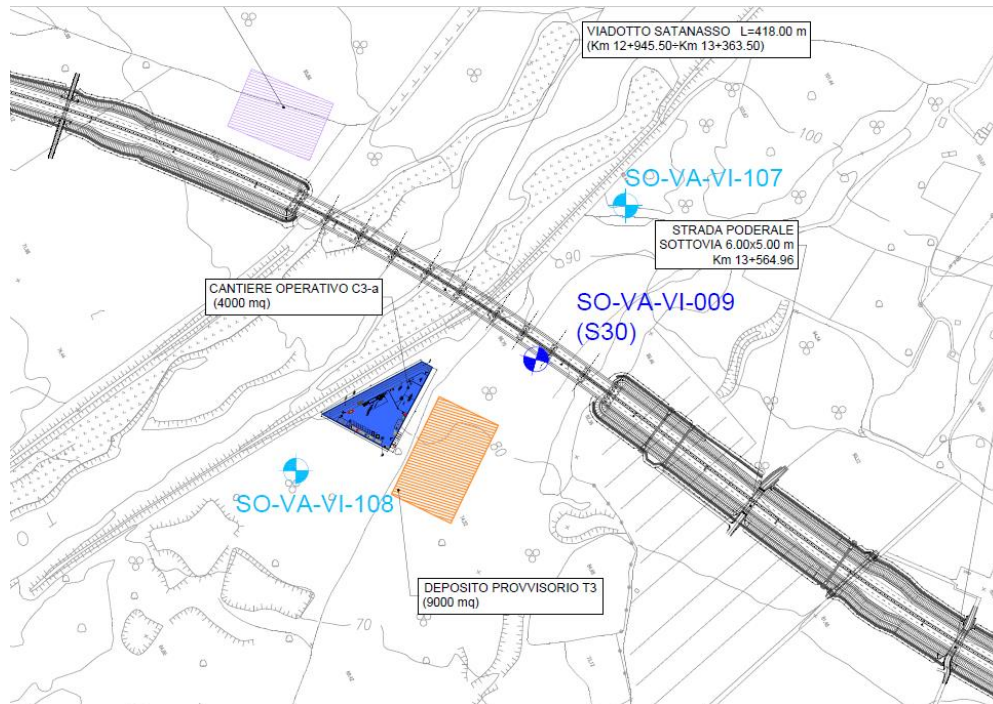
5.8.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella con i superamenti registrati nelle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	6	8	9
DATA		08/07/2020	08/06/2022	23/11/2022	14/02/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	µg/l	< 5	63,4	112,5	< 5
Alluminio	µg/l	134,5	138,5	607,6	607,6
Ferro	µg/l	54,8	73,7	223,3	161,1

5.9. SO-VA-VI-107
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – 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° 12- 4° trimestre 2023	
Stazione	SO-VA-VI-107
Data	14/11/2023
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	Viadotto Satanasso_Controllo giunzioni bullonate.

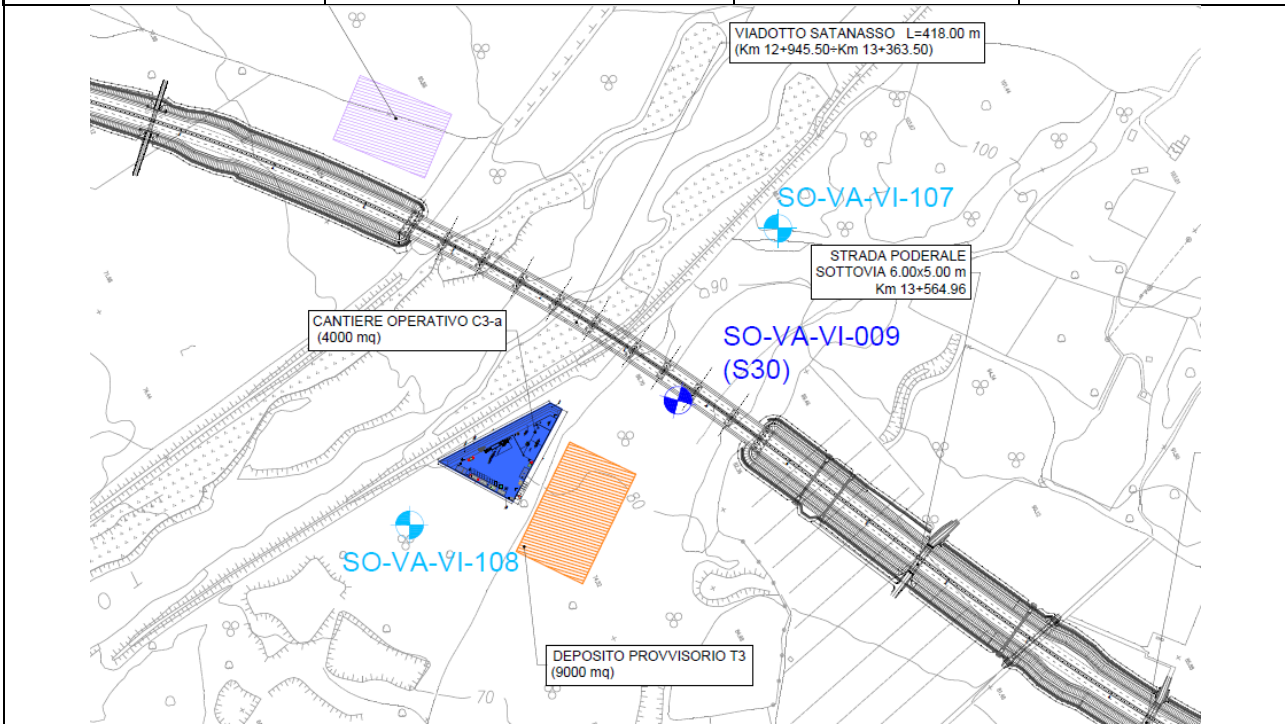
					
2023.CO.004.00.SO.F rev.A1	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 27/03/2024	Pag. 36

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 2023 – 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° 12- 4° trimestre 2023

Stazione	SO-VA-VI-108
Data	14/11/2023
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	Viadotto Satanasso_Controllo giunzioni bullonate.

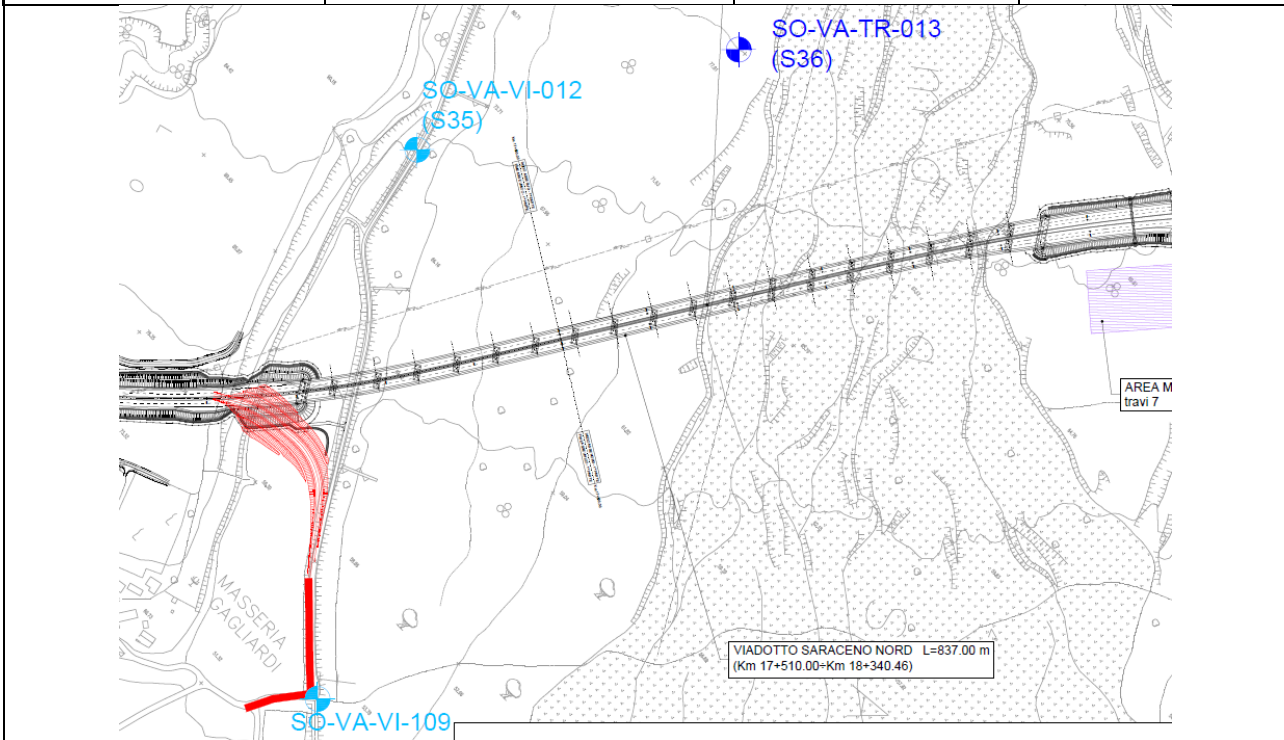
					
2023.CO.004.00.SO.F rev.A1	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 27/03/2024	Pag. 38

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 2023 – 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-012	Tratta/pk	I / 17+500
Codice piezometro	S35	Coordinate Stazione	69
Provincia	Cosenza		627662.00 m E
Comune	Villapiana		4412751.00 m N


QUALITA' CHIMICO FISICA
Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023

Stazione	SO-VA-VI-012
Data	15/11/2023
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	22
Temperatura acqua °C	18,5
Soggiacenza	31,92
pH	7,28
Conducibilità specifica (mS/cm)	771
Ossigeno disciolto (mg/l)	5,96
Ossigeno disciolto (%sat)	63,8
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Viadotto_Saraceno_Controllo giunzioni bullonate Sp1-P12. Cernita e scarico materiale.

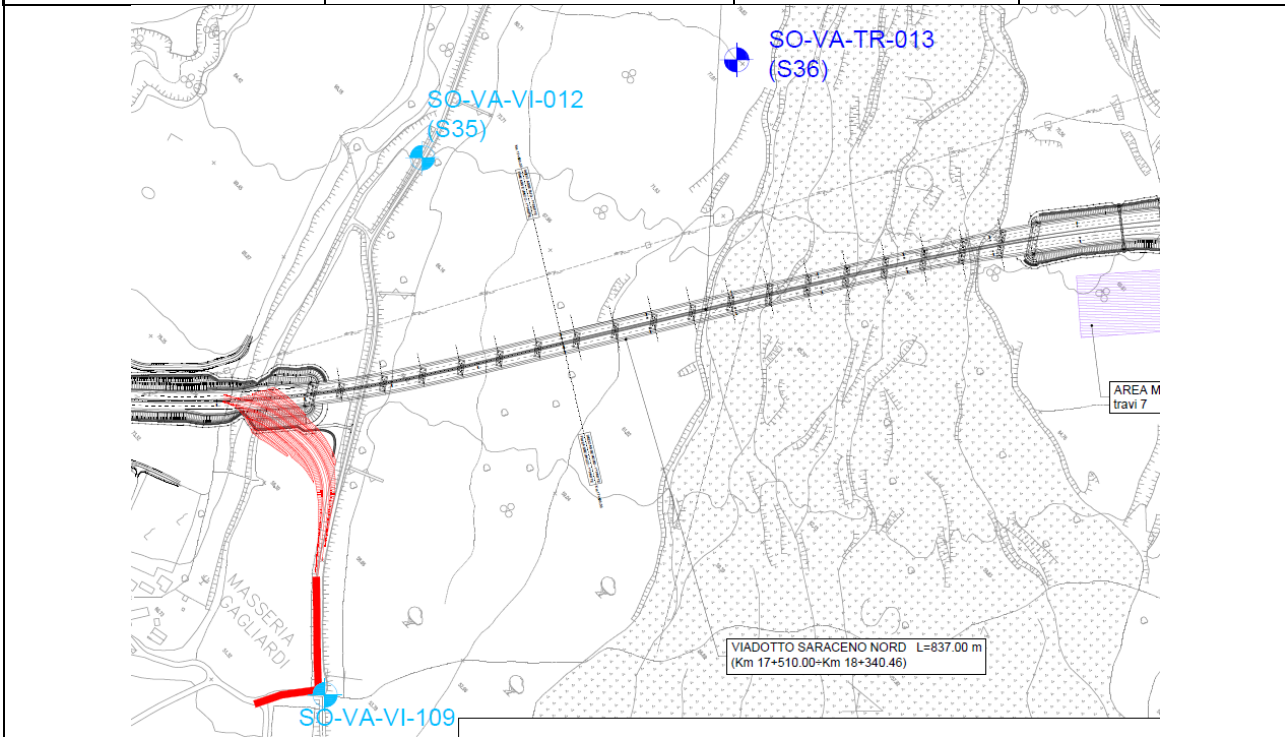
					
2023.CO.004.00.SO.F rev.A1	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 27/03/2024	Pag. 40

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.

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

5.12. SO-VA-VI-109
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – 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° 12- 4° trimestre 2023

Stazione	SO-VA-VI-109
Data	15/11/2023
Meteo	
Temperatura aria °C	
Temperatura acqua °C	
Soggiacenza	34,59
pH	
Conducibilità specifica (mS/cm)	
Ossigeno disciolto (mg/l)	
Ossigeno disciolto (%sat)	
Aliquote prelevate	
Presenza di Lavorazioni	Viadotto_Saraceno_Controllo giunzioni bullonate Sp1-P12. Cernita e scarico materiale.

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 42

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.

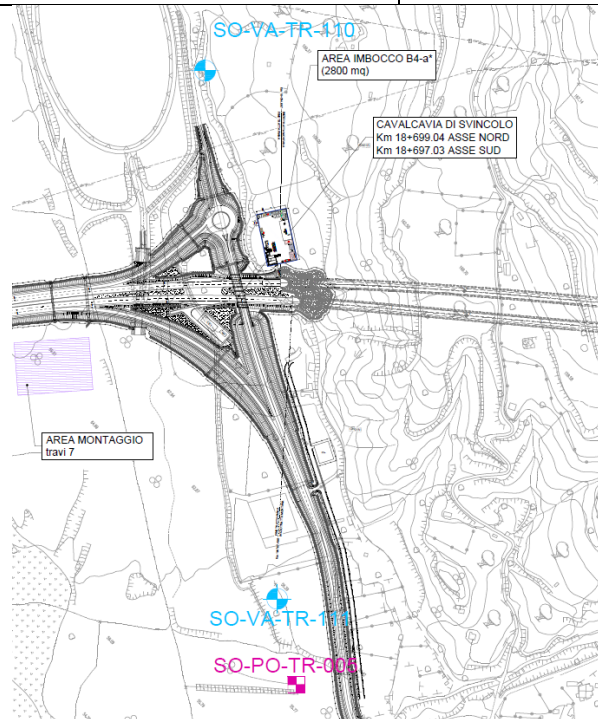
5.12.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati delle campagne precedenti.

<i>FASE</i>		<i>AO</i>	<i>CO</i>	<i>CO</i>
<i>CAMPAGNA</i>		<i>1</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
<i>DATA</i>		<i>07/07/2020</i>	<i>11/05/2023</i>	<i>06/09/2023</i>
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore
Ferro	µg/l	35,9	274,2	281,8

5.13. SO-VA-TR-110
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – 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° 12- 4° trimestre 2023

Stazione	SO-VA-TR-110
Data	15/11/2023
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	22
Temperatura acqua °C	19,6
Soggiacenza	7,82
pH	7,86
Conducibilità specifica (mS/cm)	3327
Ossigeno disciolto (mg/l)	3,06
Ossigeno disciolto (%sat)	33,8
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 44

Presenza di Lavorazioni	Galleria Trebisacce Imb Sud_Actività legate allo scavo in galleria (Scavo e consolidamenti).
-------------------------	--

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", "Manganese", "Alluminio", "Boro", "Nitriti" e "Fluoruri" (CFR Allegato 2).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-VA-TR-110	Solfati	479,5 mg/l	250 mg/l
	Manganese	71,5 µg/l	50 µg/l
	Boro	2413 µg/l	1000 µg/l
	Fluoruri	3,9 mg/l	1,5 mg/
	Alluminio	234,6 µg/l	200 µg/l
	Nitriti	0,6 mg/l	0,5 mg/

I superamenti osservati sono in linea con quelli osservati nelle precedenti campagne sia in AO che in CO e dunque, essendo la stazione di misura SO-VA-TR-110 posta a monte del tracciato, 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	CO
CAMPAGNA		1	R01	5	9	10	11	12
DATA		23/07/2020	24/11/2020	09/02/2022	15/02/2023	22/05/2023	07/09/2023	15/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Fluoruri	mg/l	4,2	3,2	4,3	4,8	5,8	5,2	3,9
Solfati	mg/l	424,3	447,2	431,5	377,8	583,8	381,6	479,5
Alluminio	µg/l	521,8	4646	380,1	1245	1677	1172	234,6
Boro	µg/l	3044	2464	3330	2446	2208	2498	2413



2023.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)

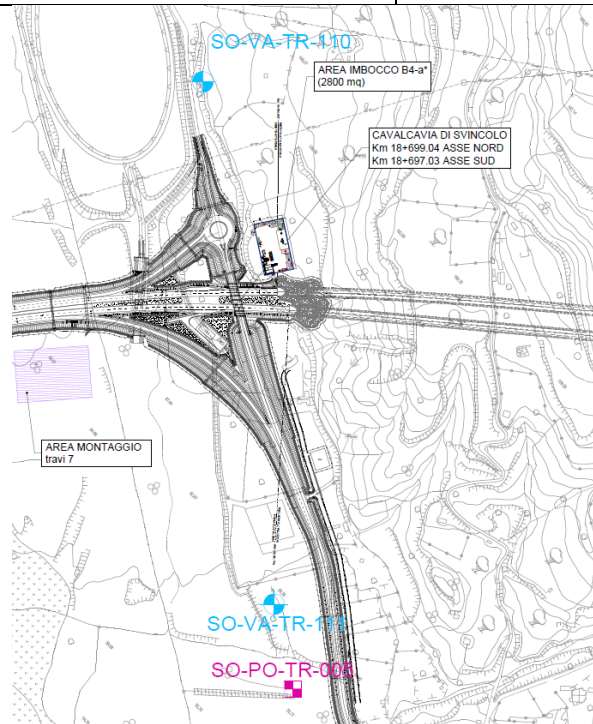
Data 27/03/2024

Pag. 45

Nitriti	mg/l	3,3	<0.05	<0.05	0,42	< 0,05	< 0,5	0,6
Ferro	µg/l	85,6	979,4	< 20	365	382	1172	174
Manganese	µg/l	< 5	23,2	93,2	6,1	< 5	62,9	71,5

5.14. SO-VA-TR-111
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – 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° 12- 4° trimestre 2023

Stazione	SO-VA-TR-111
Data	15/11/2023
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	22
Temperatura acqua °C	19
Soggiacenza	21,21
pH	7,49
Conducibilità specifica (mS/cm)	1228
Ossigeno disciolto (mg/l)	5,05
Ossigeno disciolto (%sat)	54,6
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 47

Presenza di Lavorazioni	Galleria Trebisacce Imb Sud_Actività legate allo scavo in galleria (Scavo e consolidamenti).
-------------------------	--

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 il parametro "Fluoruri" (CFR Allegato 2).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-VA-TR-111	Fluoruri	1,7 mg/l	1.5 mg/l

Il superamento misurato, osservato anche nel punto di controllo di monte a partire dalla fase AO, non è collegabile con le attività in corso nell'area.

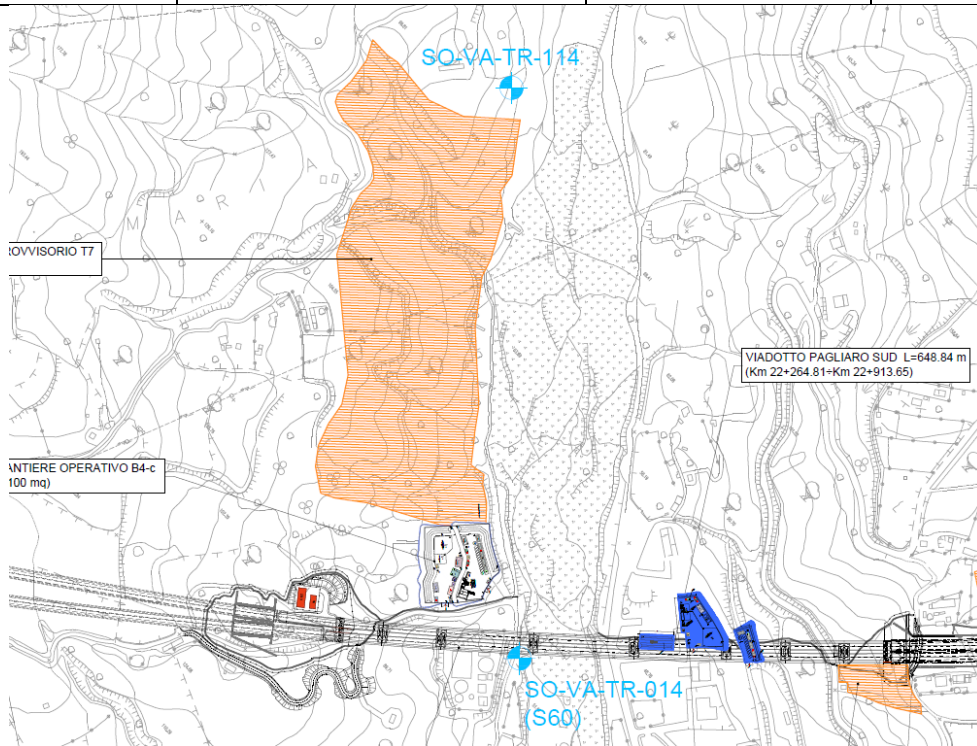
5.14.1. Confronto dei risultati

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
CAMPAGNA		1	8	9	10	11	12
DATA		15/07/2020	23/11/2022	15/02/2023	22/05/2023	07/09/2023	15/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Boro	µg/l	643	1252	1252	107,9	298,6	474,7
Alluminio	µg/l	31,3	514,9	71,8	36,1	457	73
Fluoruri	mg/l	0,83	3,2	0,78	0,84	0,74	1,7
Nitriti	mg/l	< 0,05	< 0,25	0,26	0,41	0,13	0,11
Manganese	µg/l	<5	59,6	< 5	< 5	88,4	45,4
Ferro	µg/l	24,1	390	< 100	5,7	700,9	119,8
Solfati	mg/l	132,9	130,2	164,6	296,8	135,6	141,2

5.15. SO-VA-TR-114
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto
Capo Spulico (Km 400+000)**

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


QUALITA' CHIMICO FISICA

Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023	
Stazione	SO-VA-TR-114
Data	16/11/2023
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	22
Temperatura acqua °C	17,9
Soggiacenza	7,6
pH	6,95
Conducibilità specifica (mS/cm)	3754
Ossigeno disciolto (mg/l)	4,51
Ossigeno disciolto (%sat)	50,6
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 49

Presenza di Lavorazioni	Viadotto Pagliaro: scarico carpenteria; realizzazione piste e piazzali di cantiere; getto magrone, scavo fondazione e scapitozzatura pali Pila 6; perforazione pali paratia pila 6; cernita rifiuti e carico materiale.
-------------------------	---

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 "Fluoruri", "Solfati", "Alluminio", "Manganese" 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-114	Manganese	235,2 µg/l	50 µg/l
	Boro	1140 µg/l	1000 µg/l
	Alluminio	249 µg/l	200 µg/l
	Solfati	1492 mg/l	250 mg/l
	Fluoruri	5 mg/l	1,5 mg/l

I superamenti osservati sono stati osservati anche in precedenti campagne di monitoraggio sia in AO che in CO.

Tali superamenti non sono collegabili alle attività di cantiere in corso in quanto la stazione di misura SO-VA- TR-114, è posta a monte del tracciato.

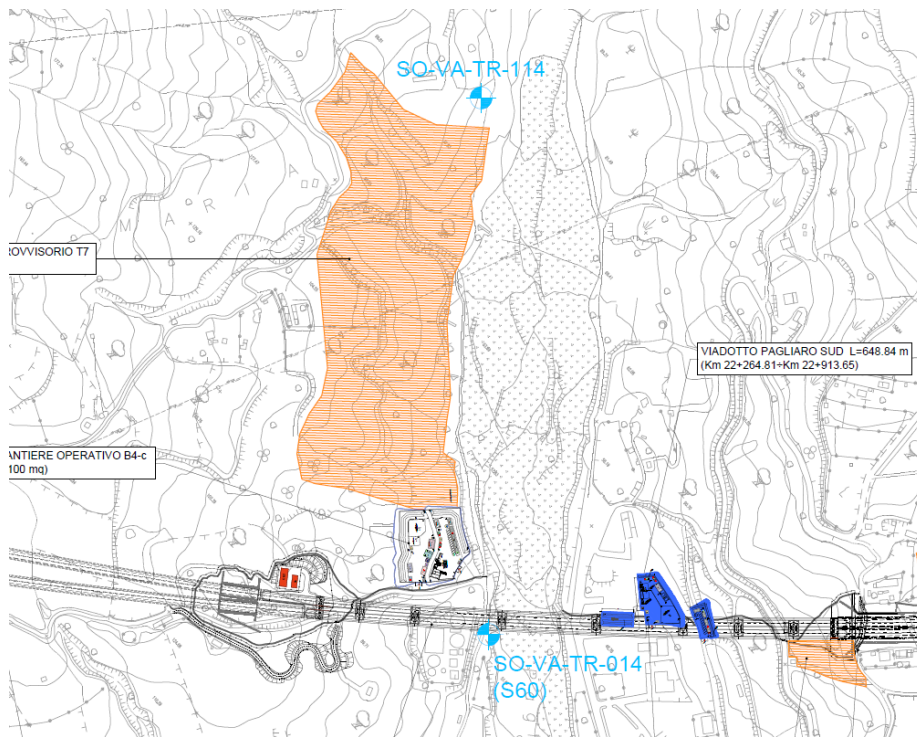
5.15.1. Confronto dei risultati

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	CO
CAMPAGNA		1	3	8	9	10	11	12
DATA		15/07/2020	08/09/2021	22/11/2022	14/02/2023	11/05/2023	07/09/2023	16/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	1598	1301	1579	517,3	625,2	105,8	1492
Manganese	µg/l	303,5	752	494,7	< 5	< 5	181,9	235,2
Boro	µg/l	1730	957,7	1546	446,4	445,7	1085	1140
Nitriti	mg/l	< 0,05	0,71	< 0,5	0,87	0,59	< 0,03	< 0,05
Alluminio	µg/l	74.8	114	275.3	50,6	109,2	130,6	249
Fluoruri	mg/l	0.63	0.48	5.2	2,7	2,6	<0,10	5

5.16. SO-VA-TR-014
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto
Capo Spulico (Km 400+000)**

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


QUALITA' CHIMICO FISICA

Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023	
Stazione	SO-VA-TR-014
Data	16/11/2023
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	23
Temperatura acqua °C	21
Soggiacenza	4,5
pH	7,2
Conducibilità specifica (mS/cm)	1529
Ossigeno disciolto (mg/l)	5,35
Ossigeno disciolto (%sat)	60,3
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 51

Presenza di Lavorazioni	Viadotto Pagliaro: scarico carpenteria; realizzazione piste e piazzali di cantiere; getto magrone, scavo fondazione e scapitozzatura pali Pila 6; perforazione pali paratia pila 6; cernita rifiuti e carico materiale.
-------------------------	---

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 del 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-TR-014	Solfati	408,7 mg/l	250 mg/l

Il superamento osservato per il parametro "Solfati" è in linea con quanto osservato nelle precedenti campagne in CO e con quanto osservato nel punto di controllo di monte (SO-VA-TR-114); pertanto, considerato che tale superamento è stato registrato fin dalla campagna AO anche nel piezometro di monte (SO-VA-TR-114), non è correlabile alle attività di cantiere in essere.

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.

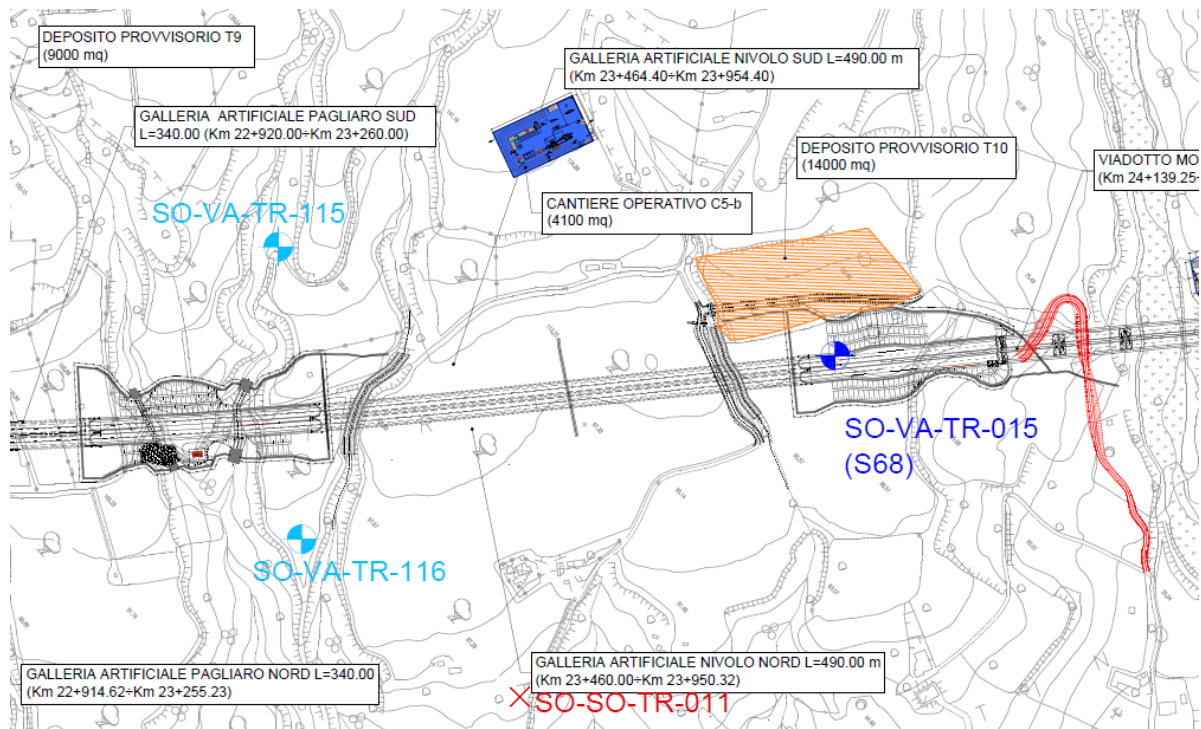
FASE		CO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	8	9	10	11	12
DATA		10/02/2021	22/11/2022	14/02/2023	11/05/2023	07/09/2023	16/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	729	352,1	836,4	962,5	787,8	408,7
Fluoruri	mg/l	0,29	1,4	2,7	2,6	< 0,9	1,4
Nitriti	mg/l	< 0,05	0,42	1,1	0,6	< 0,15	0,42
Alluminio	µg/l	81	174,9	210,5	88,5	258,4	68
Manganese	µg/l	<5	100,5	6,2	5,1	25,5	3,79
Ferro	µg/l	< 20	141,3	106	143,4	237,8	31,2

2023.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 27/03/2024	Pag. 52
-------------------------------	-------------------------------------	--	-----------------	---------

5.17. SO-VA-TR-115

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – 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° 12- 4° trimestre 2023	
Stazione	SO-SO-TR-115
Data	20/11/2023
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	20
Temperatura acqua °C	20,2
Soggiacenza	22
pH	7,28
Conducibilità specifica (mS/cm)	3670,0
Ossigeno disciolto (mg/l)	4,2
Ossigeno disciolto (%sat)	47,2
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 all'aperto.

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 53

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" 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	Boro	1774 µg/l	1000 µg/l
	Fluoruri	5,2 mg/l	1,5 mg/l

I superamenti osservati, già riscontrati in precedenti campagne di monitoraggio, non sono correlabili alla realizzazione dell'opera in quanto la stazione di misura SO-VA- TR-115 è posta a monte del tracciato.

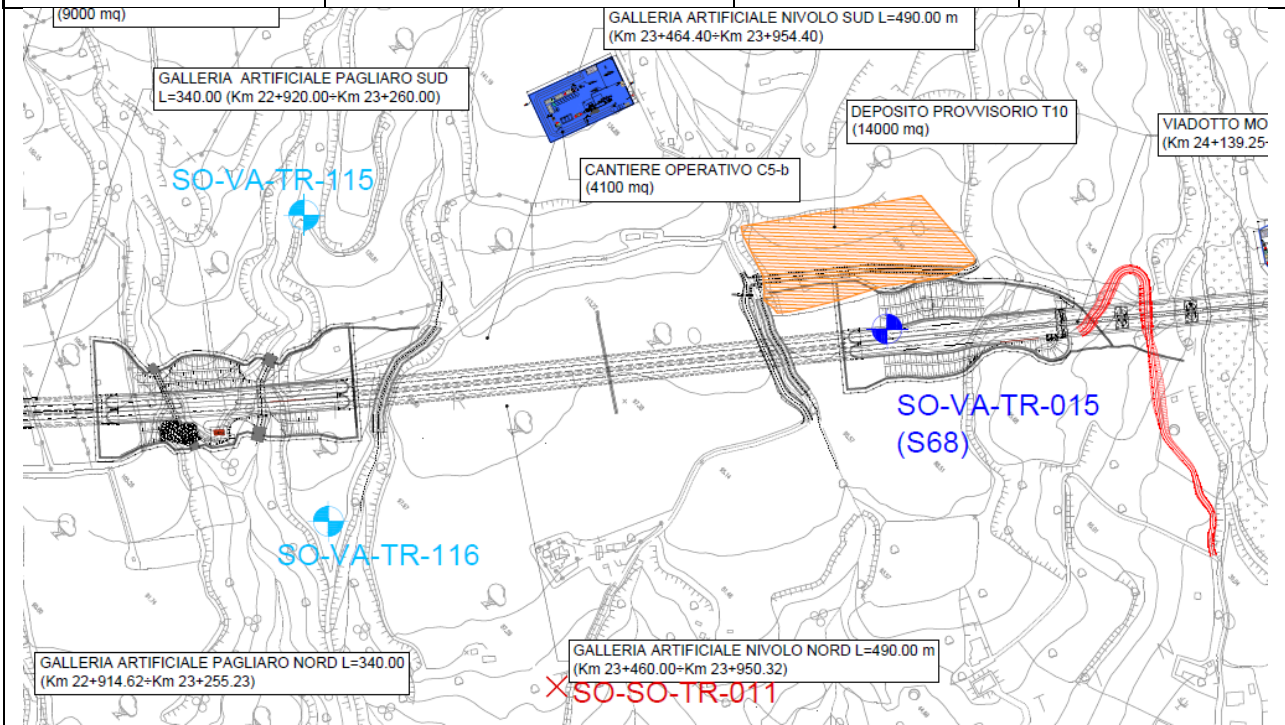
5.17.1. Confronto dei risultati

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

FASE		CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		3	4	8	9	10	11	12
DATA		09/09/2021	17/11/2021	29/11/2022	15/02/2023	17/05/2023	12/09/2023	12/09/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Boro	µg/l	2138	66,2	2465	2120	2472	2499	1774
Alluminio	µg/l	1324	42,1	260,6	327,1	79,1	611,9	47,8
Ferro	µg/l	416	<20	60,7	193,8	202,8	928,4	25,3
Fluoruri	mg/l	1	2,2	7,7	5,1	5,4	< 1,0	5,2
Manganese	µg/l	33	23,5	16,2	20,4	9,3	90,4	24
Nitriti	mg/l	< 0,05	< 0,05	1	0,5	< 0,05	< 0,5	< 0,05
Solfati	mg/l	148,9	98,5	257,6	72,2	74,9	84	89,3

5.18. SO-VA-TR-116
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – 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° 12- 4° trimestre 2023

Stazione	SO-SO-TR-116
Data	21/11/2023
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	21
Temperatura acqua °C	20,7
Soggiacenza	23,95
pH	7,43
Conducibilità specifica (mS/cm)	3933
Ossigeno disciolto (mg/l)	3,22
Ossigeno disciolto (%sat)	36,4
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_Scotico/scavo all'aperto.

					
2023.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 27/03/2024	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 "Fluoruri" 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-116	Boro	2642 µg/l	1000 µg/l
	Fluoruri	5,3 mg/l	1,5 mg/l

I superamenti osservati sono stati riscontrati, anche nelle precedenti campagne, anche nel punto di controllo di monte e pertanto non sono riconducibili alle attività in essere.

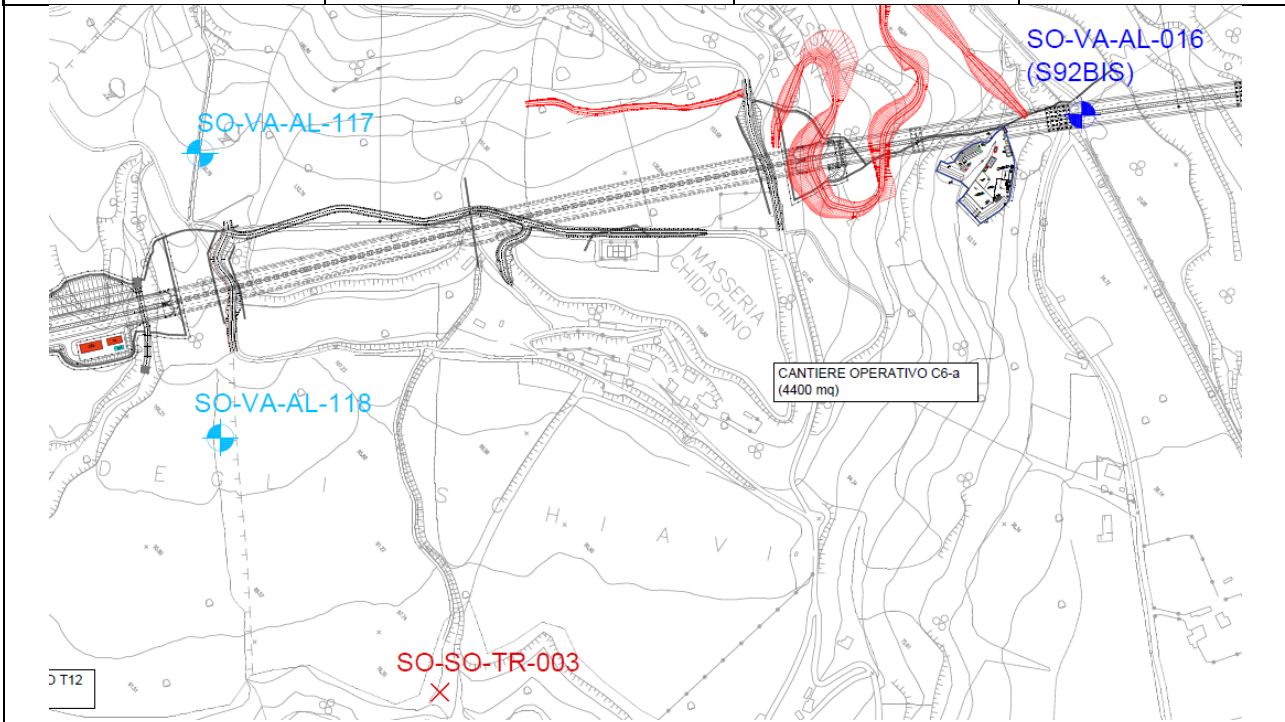
5.18.1. Confronto dei risultati

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	CO
CAMPAGNA		3	7	8	9	10	11	12
DATA		09/09/2021	01/09/2022	29/11/2022	15/02/2023	17/05/2023	12/09/2023	21/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Fluoruri	mg/l	1,7	0,9	9,2	5,8	5,6	< 1,0	5,3
Boro	µg/l	3208	1953,6	2583	2367	3031	3186	2642
Alluminio	µg/l	3179	350,8	3246	610,7	1096	16,8	155,8
Ferro	µg/l	837,7	30,5	644,1	224,3	578,8	15,4	61,2
Manganese	µg/l	7,1	70,1	844,3	51	56,4	25,3	23,8
Nitriti	mg/l	< 0,05	< 0,05	1	1	< 0,05	< 0,5	< 0,05

5.19. SO-VA-AL-117
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – 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° 12- 4° trimestre 2023

Stazione	SO-VA-AL-117
Data	20/11/2023
Meteo	
Temperatura aria °C	
Temperatura acqua °C	
Soggiacenza	
pH	
Conducibilità specifica (mS/cm)	
Ossigeno disciolto (mg/l)	
Ossigeno disciolto (%sat)	
Aliquote prelevate	Piezometro ostruito
Presenza di Lavorazioni	Galleria Schiavi_ Cantierizzazione e scotico area T12; scavo all'aperto.

						
2023.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 27/03/2024	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.

Non è stato possibile eseguire il campionamento in quanto il piezometro è risultato ostruito.

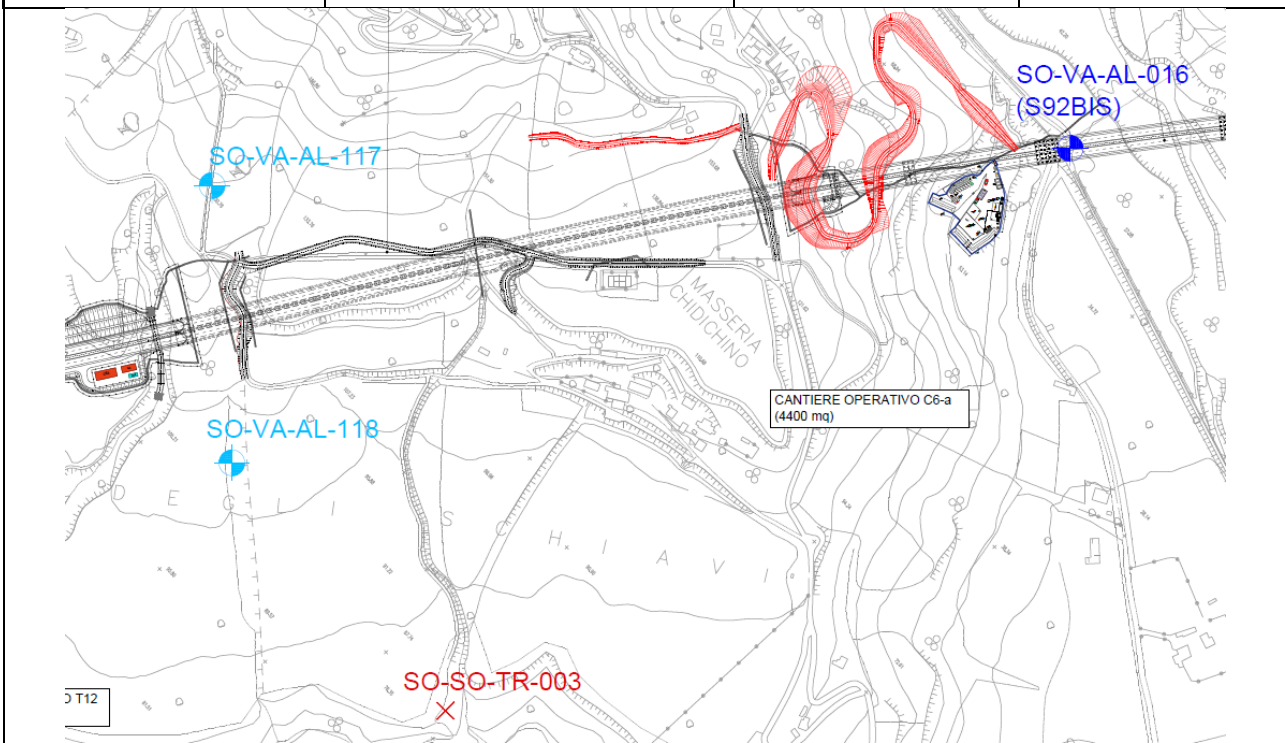
5.19.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati 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 2023 – IV CAMPAGNA
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto
Capo Spulico (Km 400+000)**

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


QUALITA' CHIMICO FISICA
Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023

Stazione	SO-VA-AL-118
Data	20/11/2023
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	22
Temperatura acqua °C	19,2
Soggiacenza	14,62
pH	7,09
Conducibilità specifica (mS/cm)	1224
Ossigeno disciolto (mg/l)	3,93
Ossigeno disciolto (%sat)	42,6
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Galleria Schiavi_Cantierizzazione e scotico area T12; scavo all'aperto.

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 59

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

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

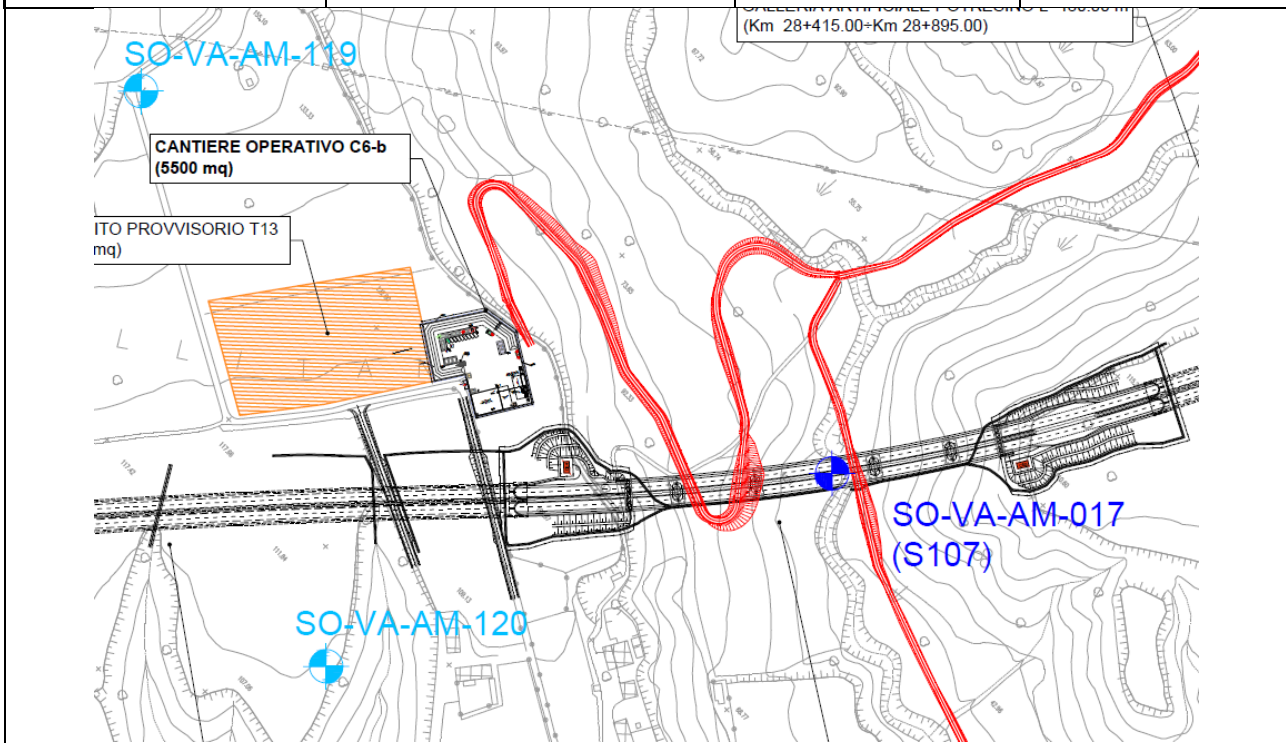
5.20.1. Confronto dei risultati

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	CO
CAMPAGNA		1	8	9	10	11	12
DATA		15/07/2020	13/12/2022	16/02/2023	24/05/2023	12/09/2023	20/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	µg/l	65,9	67,4	185,5	60,7	27,3	6,88
Ferro	µg/l	25,1	32,8	221,2	44,1	21,6	11,8
Solfati	mg/l	135,7	157,5	125,4	362,4	172,7	3,5

5.21. SO-VA-AM-119
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto
Capo Spulico (Km 400+000)**

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


QUALITA' CHIMICO FISICA
Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023

Stazione	SO-VA-AM-119
Data	21/11/2023
Meteo	
Temperatura aria °C	
Temperatura acqua °C	
Soggiacenza	
pH	
Conducibilità specifica (mS/cm)	
Ossigeno disciolto (mg/l)	
Ossigeno disciolto (%sat)	
Aliquote prelevate	Piezometro distrutto

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 61

Presenza di Lavorazioni	Galleria Stellitano_Cantierizzazione, scotico/scavo all'aperto e trasporto materiale a deposito, realizzazione canalette raccolta acque.
-------------------------	--

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.

Non è stato possibile eseguire il campionamento in quanto il piezometro è stato distrutto.

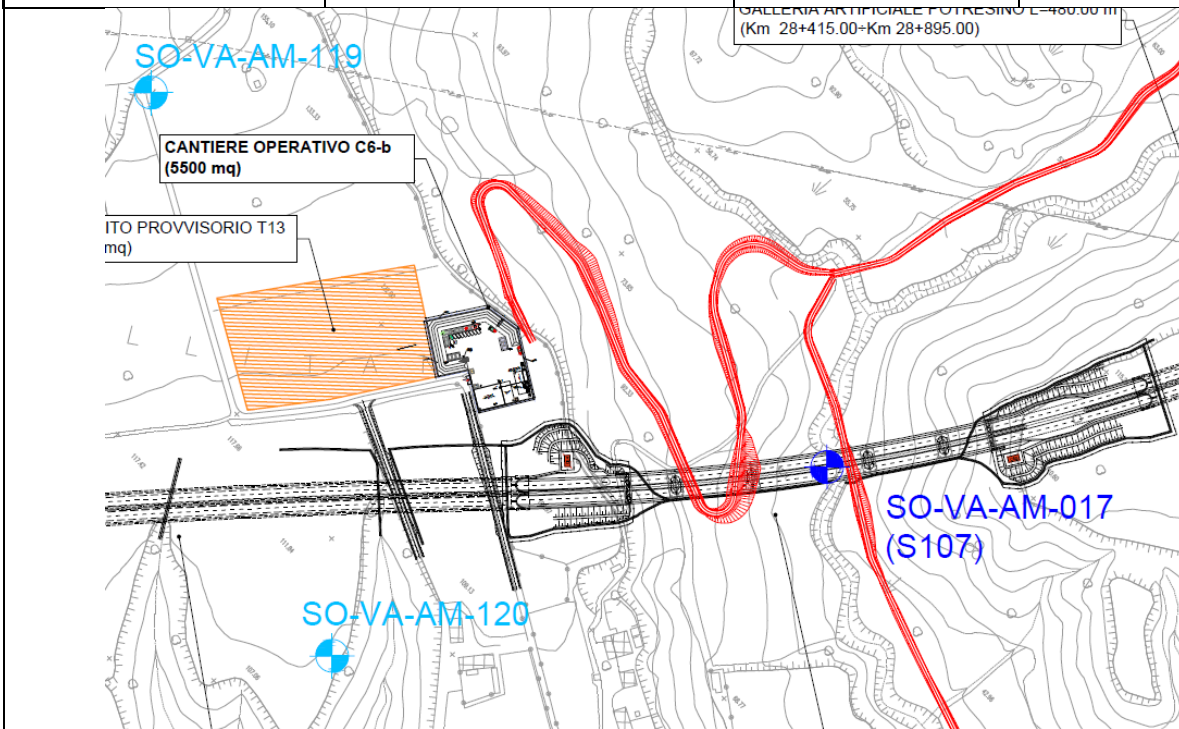
5.21.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	6	8	9	10
DATA		19/11/2020	25/05/2022	01/12/2022	28/02/2023	24/05/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Fluoruri	mg/l	3,8	2,6	10,7	10,6	5,86
Solfati	mg/l	4439	4529	2089	4188	2706
Manganese	µg/l	182,1	111,9	16,8	95,5	< 5
Boro	µg/l	6085	6171	3816	5761	5397
Cadmio	µg/l	< 1	11,3	< 1	< 1	< 1
Alluminio	µg/l	150,6	307,9	728,9	74	34,3
Nitriti	mg/l	< 0,10	< 0,05	2	1,7	< 0,05
Ferro	µg/l	< 20	316,3	242,8	< 20	< 20

5.22. SO-VA-AM-120
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto
Capo Spulico (Km 400+000)**

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


QUALITA' CHIMICO FISICA
Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023

Stazione	SO-VA-AM-120
Data	21/11/2023
Meteo	
Temperatura aria °C	
Temperatura acqua °C	-
Soggiacenza	Secco
pH	-
Conducibilità specifica (mS/cm)	-
Ossigeno disciolto (mg/l)	-
Ossigeno disciolto (%sat)	-
Aliquote prelevate	-

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 63

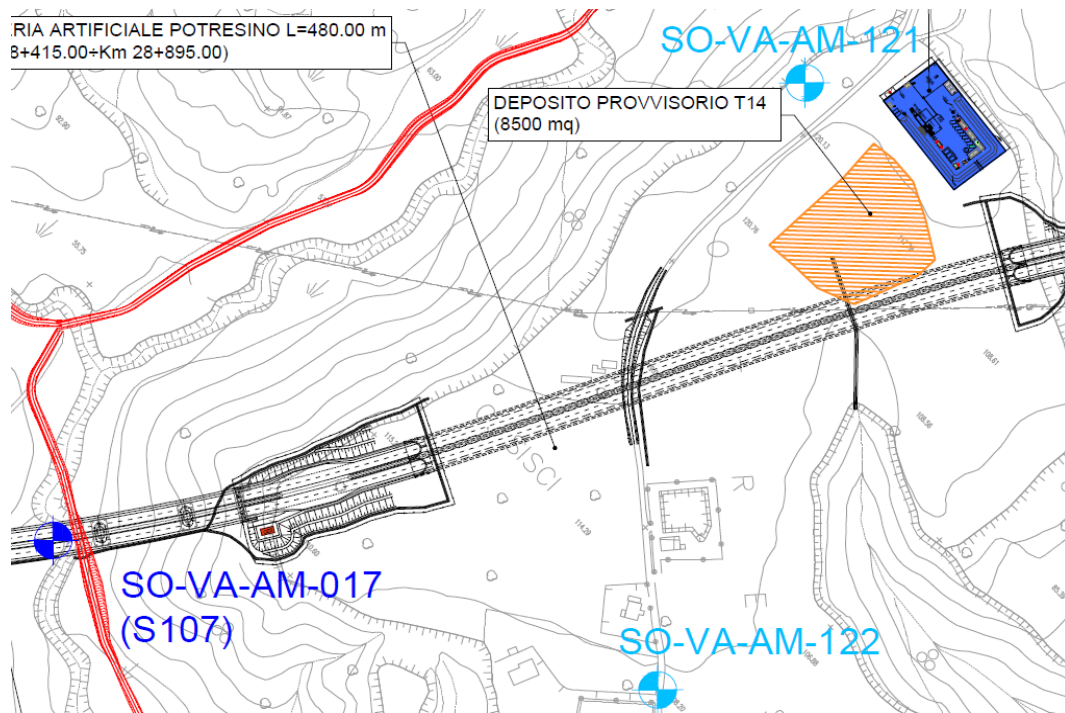
Presenza di Lavorazioni	Galleria Stellitano_Cantierizzazione, scotico/scavo all'aperto e trasporto materiale a deposito, realizzazione canalette raccolta acque.
--------------------------------	--

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.

5.23. SO-VA-AM-121
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – 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° 12- 4° trimestre 2023

Stazione	SO-VA-AM-121
Data	21/11/2023
Meteo	-
Temperatura aria °C	-
Temperatura acqua °C	-
Soggiacenza	Distrutto
pH	-
Conducibilità specifica (mS/cm)	-
Ossigeno disciolto (mg/l)	-
Ossigeno disciolto (%sat)	-
Aliquote prelevate	-

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 65

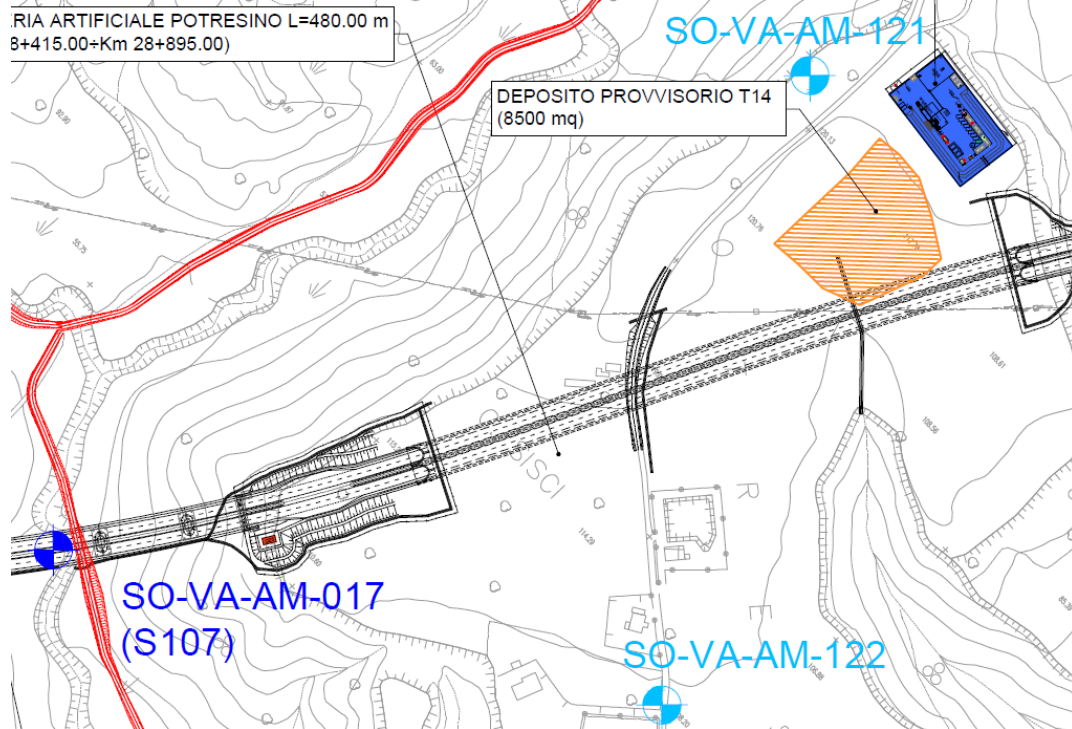
Presenza di Lavorazioni	Galleria Potresino_Scavo per posa archi rovesci e preparazione materiale per formazione rilevato.
--------------------------------	--

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 distrutto.

5.24. SO-VA-AM-122
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – 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° 12- 4° trimestre 2023

Stazione	SO-VA-AM-122
Data	21/11/2023
Meteo	-
Temperatura aria °C	-
Temperatura acqua °C	-
Soggiacenza	-
pH	-
Conducibilità specifica (mS/cm)	-
Ossigeno disciolto (mg/l)	-
Ossigeno disciolto (%sat)	-
Aliquote prelevate	-

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 67

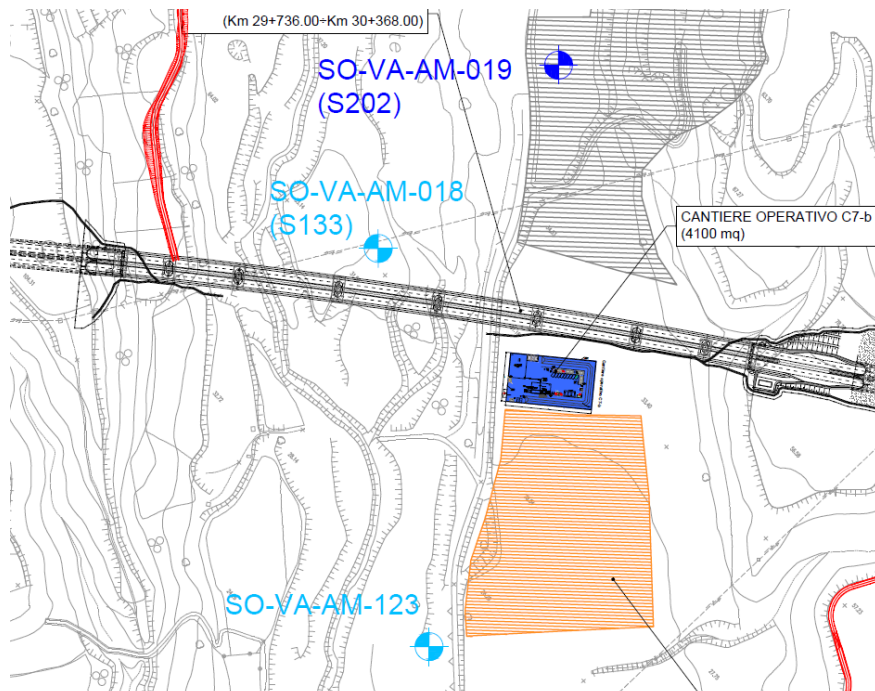
Presenza di Lavorazioni	Galleria Potresino_Scavo per posa archi rovesci e preparazione materiale per formazione rilevato.
--------------------------------	--

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 distrutto.

5.25. SO-VA-AM-018
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto
Capo Spulico (Km 400+000)**

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-AM-018	Tratta/pk	II / 30+000
Codice piezometro	S133	Coordinate Stazione	32
Provincia	Cosenza		635730.05 m E
Comune	Amendolara		4421932.86 m N


QUALITA' CHIMICA FISICA
Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023

Stazione	SO-VA-AM-018
Data	21/11/2023
Meteo	Sereno
Temperatura aria °C	20
Temperatura acqua °C	20
Soggiacenza	6,51
pH	7,21
Conducibilità specifica (mS/cm)	1180
Ossigeno disciolto (mg/l)	4,79
Ossigeno disciolto (%sat)	52,8
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Viadotto Straface: preparazione piazzola per realizzazione pali spalla 1; Scapitozzatura Testa Pali Pila 3; Disarmo Casseri Elevazione Pila 7; Assistenza Scavo Fondazione

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 69

	Rulliere; Assistenza Movimentazione Ferro e Casseri e Materiali; Prove di Laboratorio Pila 3
--	---

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 i parametri "Solfati", "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-018	Solfati	359,8 mg/l	250 mg/l
	Alluminio	205 ug/l	200 ug/l
	Ferro	301 ug/l	200 ug/l

Il superamento registrato per il parametro "Solfati" è stato riscontrato anche nelle precedenti campagne di analisi sia di AO che in CO, mentre i superamenti dei parametri "Alluminio" e "Ferro" sono stati osservati per la prima volta.

Nonostante tali superamenti non siano correlabili alle attività di cantiere in corso in quanto il piezometro è localizzato a monte del tracciato, si ritiene di attenzionare i parametri "Alluminio" e "Ferro" in corrispondenza del piezometro in oggetto nel corso della 1a Campagna CO 2024

5.25.1. Confronto dei risultati

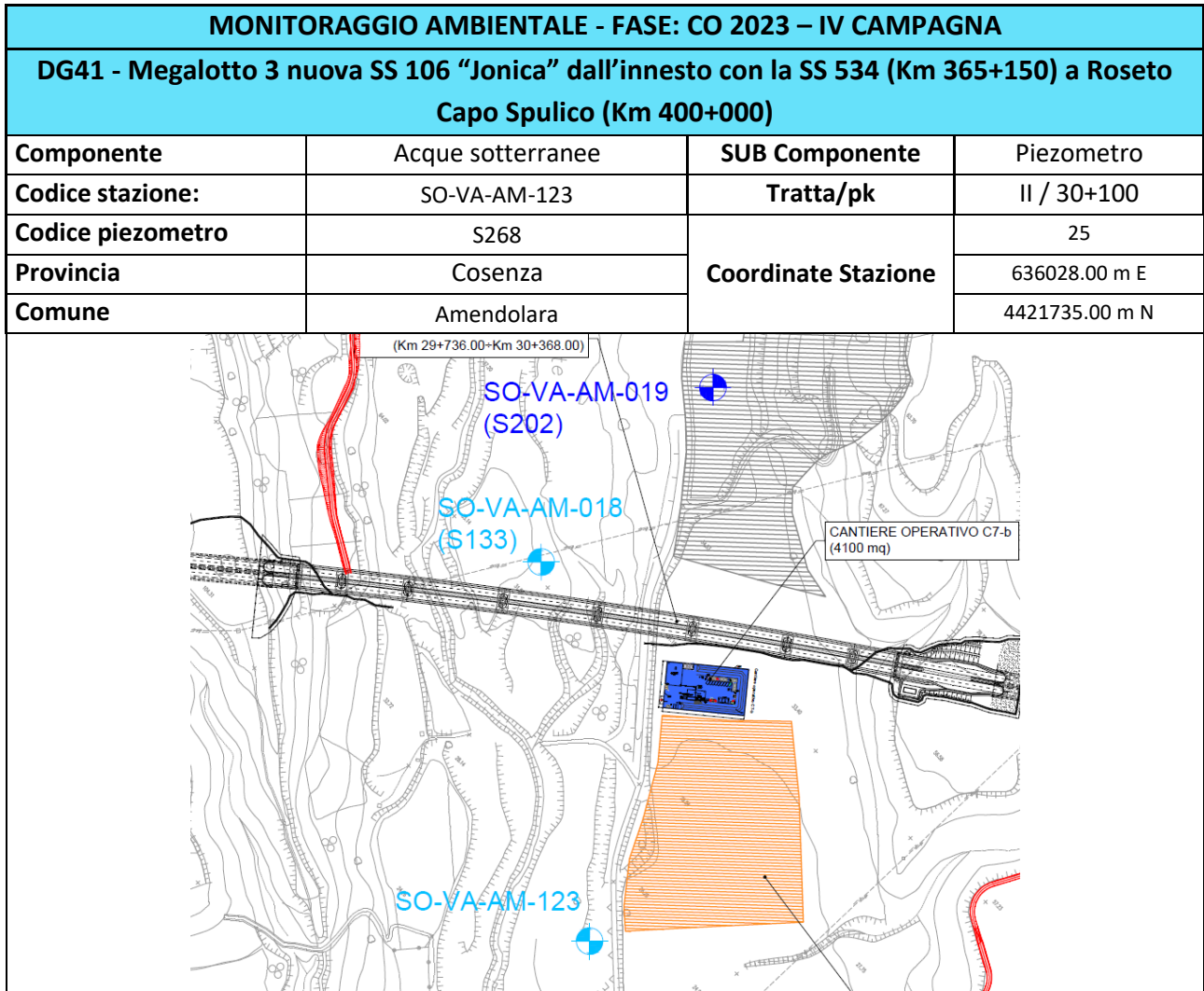
Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	6	9	10	11	12
DATA		21/05/2019	25/05/2022	01/03/2023	17/05/2023	13/09/2023	21/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	328,8	330,6	361,4	386,1	340,3	359,8
Antimonio	ug/l	< 0,5	18,1	< 1	< 1	< 1	< 1
Fluoruri	mg/l	0,09	0,16	0,8	1,3	2,5	1,3
Nitriti	mg/l	< 0,05	< 0,05	0,4	0,43	0,76	0,38
Alluminio	ug/l	43,2	81,7	61,6	44,6	57,1	205

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 70

Ferro	ug/l	< 20	25	< 20	8,5	15,9	301
-------	------	------	----	------	-----	------	-----

5.26. SO-VA-AM-123



QUALITA' CHIMICO FISICA

Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023	
Stazione	SO-VA-AM-123
Data	21/11/2023
Meteo	Sereno
Temperatura aria °C	21
Temperatura acqua °C	19,4
Soggiacenza	5,47
pH	7,01
Conducibilità specifica (mS/cm)	1390
Ossigeno disciolto (mg/l)	3,57
Ossigeno disciolto (%sat)	38,9
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 71

Presenza di Lavorazioni	Viadotto Straface: preparazione piazzola per realizzazione pali spalla 1; Scapitozzatura Testa Pali Pila 3; Disarmo Casseri Elevazione Pila 7; Assistenza Scavo Fondazione
-------------------------	--

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 di distruzione spinto sino alla profondità di 30 m dal p.c. Il piezometro è di tipo a tubo aperto.

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per i parametri "Solfati" e "Triclorometano" (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	280,9 mg/l	250 mg/l
	Triclorometano	0,421 ug/l	0,15 ug/l

Il superamento registrato per il parametro "Solfati" è stato riscontrato 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.

Inoltre, considerato che l'anomalia in Triclorometano non risulta correlabile con le attività di cantiere in essere, si potrebbe ipotizzare sia causata dall'utilizzo in agricoltura di prodotti antiparassitari o solventi per prodotti fitosanitari essendo il piezometro localizzato nelle vicinanze di campi coltivati. Non si ritiene significativo ripetere il campionamento per tale parametro ma di attenzionarlo nel corso della 1a Campagna CO 2024.

5.26.1. 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	7	9	10	11	12
DATA		15/07/2020	16/09/2021	07/09/2022	01/03/2023	17/05/2023	13/09/2023	21/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	275,5	225,7	198,2	460	394,3	280	280,9
Manganese	µg/l	58,5	<5	6,08	29,7	33	31	30,5
1,2-dibromoetano	µg/l	< 0,001	0,04	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,01	< 0,001
Nitriti	mg/l	< 0,05	0,62	< 0,25	0,32	0,36	< 0,15	0,17



2023.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 27/03/2024

Pag. 72

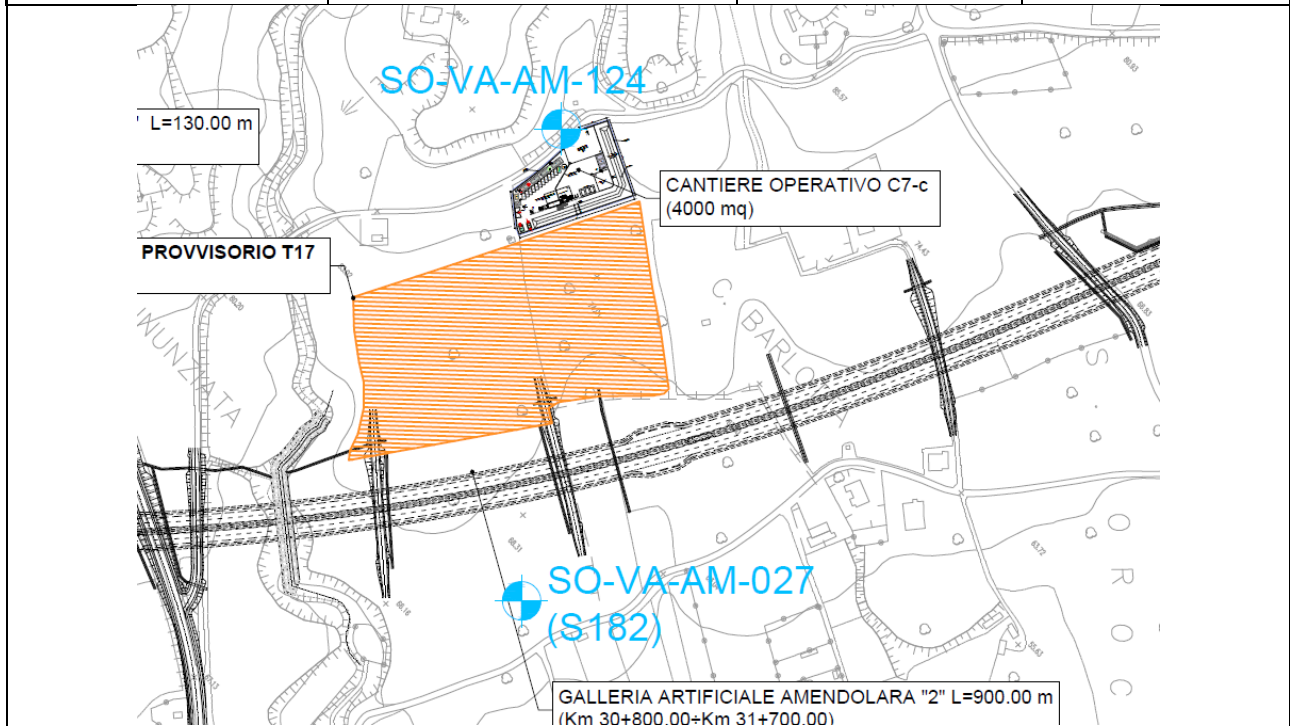
Tribromometano	µg/l	< 0,01	0,03	0,594	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Triclorometano	µg/l	< 0,01	0,12	0,119	0,108	0,039	0,218	0,421

2023.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 27/03/2024	Pag. 73
-------------------------------	-------------------------------------	--	-----------------	---------

5.27. SO-VA-AM-124

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – 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° 12- 4° trimestre 2023	
Stazione	SO-VA-AM-124
Data	21/11/2023
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 Amendolara 2_Cantierizzazione, scotico/scavo all'aperto

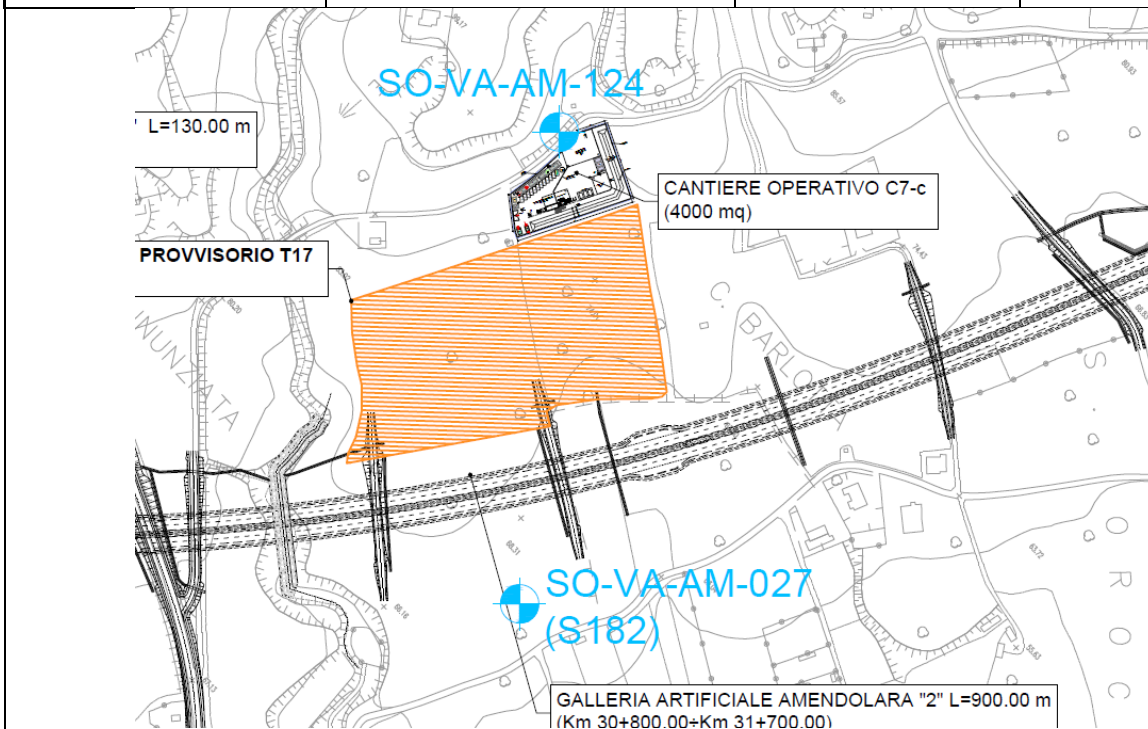
					
2023.CO.004.00.SO.F rev.A1	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 27/03/2024	Pag. 74

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.

5.28. SO-VA-AM-027
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto
Capo Spulico (Km 400+000)**

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-AM-027	Tratta/pk	II / 31+150
Codice piezometro	S182	Coordinate Stazione	68
Provincia	Cosenza		636630.00 m E
Comune	Amendolara		4422755.00 m N


QUALITA' CHIMICO FISICA

Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023	
Stazione	SO-VA-AM-027
Data	21/11/2023
Meteo	-
Temperatura aria °C	
Temperatura acqua °C	
Soggiacenza	
pH	
Conducibilità specifica (mS/cm)	
Ossigeno disciolto (mg/l)	
Ossigeno disciolto (%sat)	
Aliquote prelevate	Non campionabile - piezometro distrutto
Presenza di Lavorazioni	Galleria Amendolara 2_Cantierizzazione, scotico/scavo all'aperto.

						
2023.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 27/03/2024	Pag. 76

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.

Non è stato possibile eseguire il campionamento in quanto il piezometro è risultato distrutto.

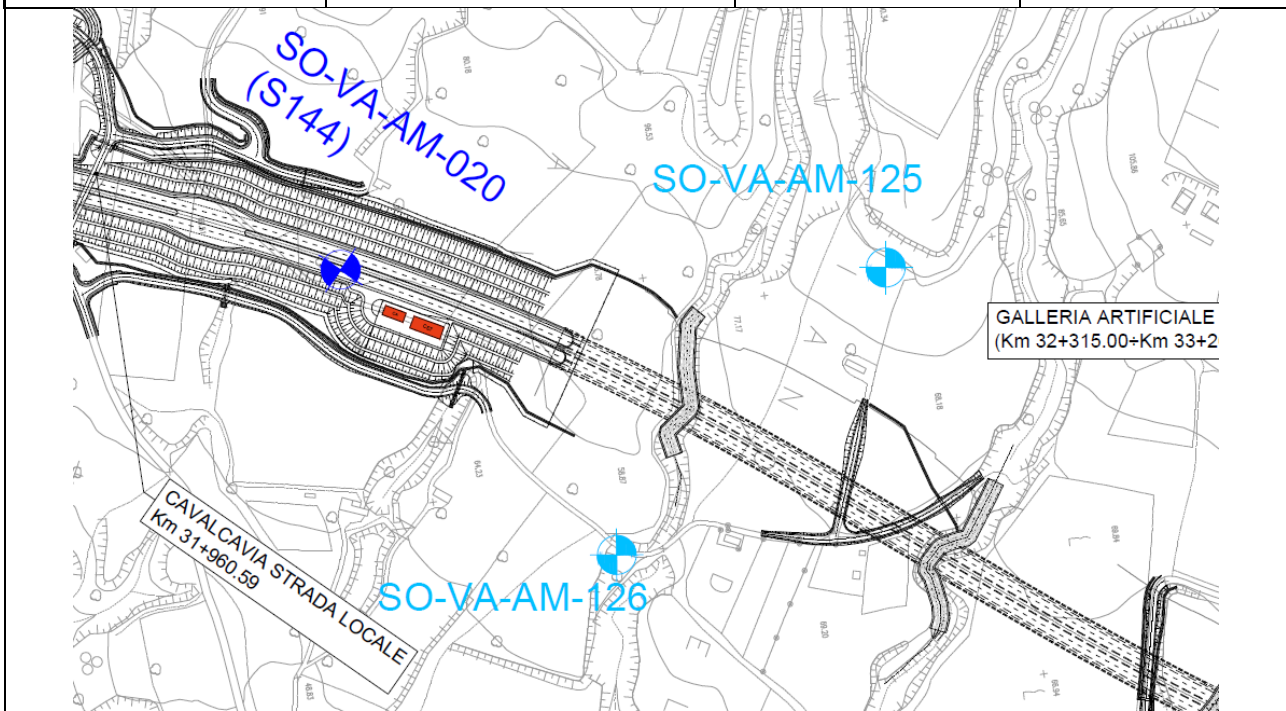
5.28.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati 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

5.29. SO-VA-AM-125
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – 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° 12- 4° trimestre 2023

Stazione	SO-VA-AM-125
Data	27/11/2023
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_ Cantierizzazione, scotico/scavo all'aperto.

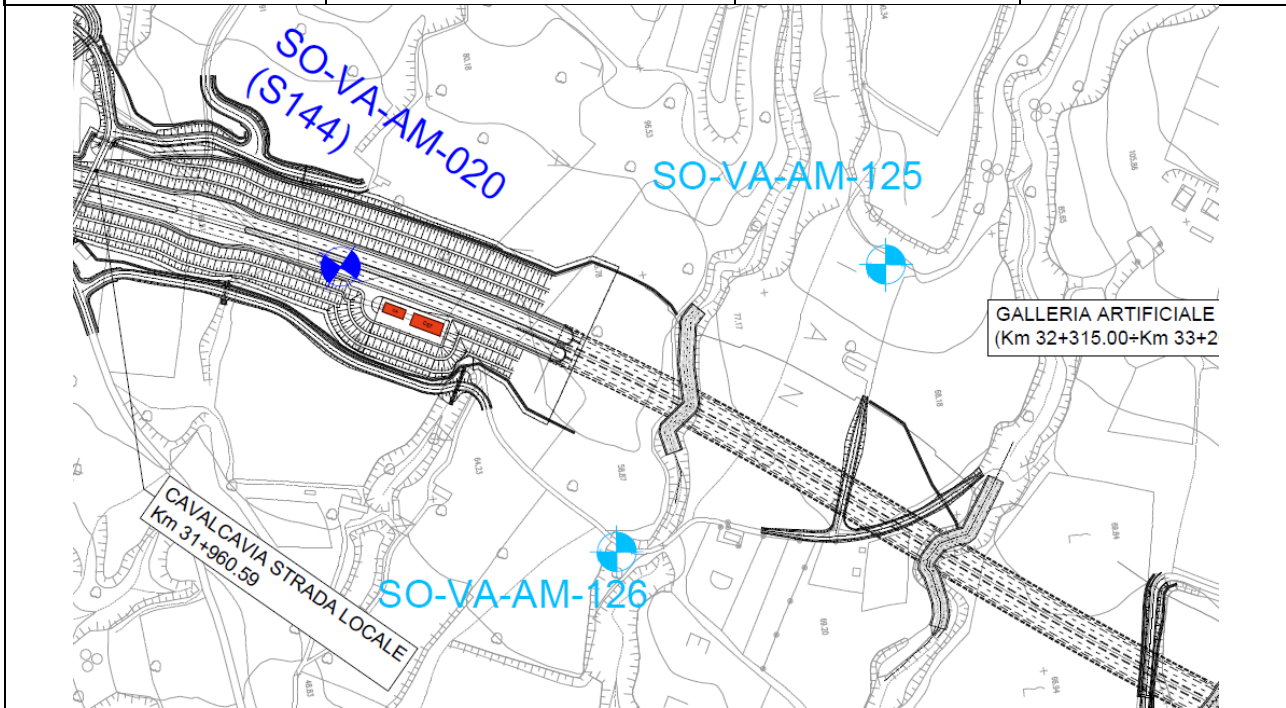
					
2023.CO.004.00.SO.F rev.A1	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 27/03/2024	Pag. 78

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.

5.30. SO-VA-AM-126
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-AM-126	Tratta/pk	II / 32+330
Codice piezometro	S271	Coordinate Stazione	66
Provincia	Cosenza		637213.00 m E
Comune	Amendolara		4423763.00 m N


QUALITA' CHIMICO FISICA

Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023	
Stazione	SO-VA-AM-126
Data	27/11/2023
Meteo	Coperto
Temperatura aria °C	18
Temperatura acqua °C	17,3
Soggiacenza	19,6
pH	7,29
Conducibilità specifica (mS/cm)	1521
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,78
Ossigeno disciolto (%sat)	81,5
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_ Cantierizzazione, scotico/scavo all'aperto.

					
2023.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 27/03/2024	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", "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-126	Manganese	260,3 µg/l	50 µg/l
	Alluminio	646,3 µg/l	200 µg/l
	Ferro	1144 µg/l	200 µg/l

I superamenti osservati sono stati riscontrati nelle precedenti campagne di misura in CO. Tali superamenti non sono correlabili alle attività in corso per la realizzazione dell'opera.

5.30.1. 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	CO
CAMPAGNA		1	3	6	8	9	10	11	12
DATA		23/07/2020	22/09/2021	26/05/2022	13/12/2022	01/03/2023	08/06/2023	08/06/2023	27/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	µg/l	<5	173	337	431,5	72,2	85,3	57,4	260,3
Boro	µg/l	340,1	1191	775,2	543,7	452,2	268,3	760,6	346,1
Ferro	µg/l	31,5	<2	705,6	164,3	< 20	305,2	3,7	1144
Alluminio	µg/l	158,5	54,5	219,1	1087	55,8	207,9	31,4	646,3
Fluoruri	mg/l	0,2	0,61	< 0,5	< 0,5	2,6	1,3	2,6	1,3

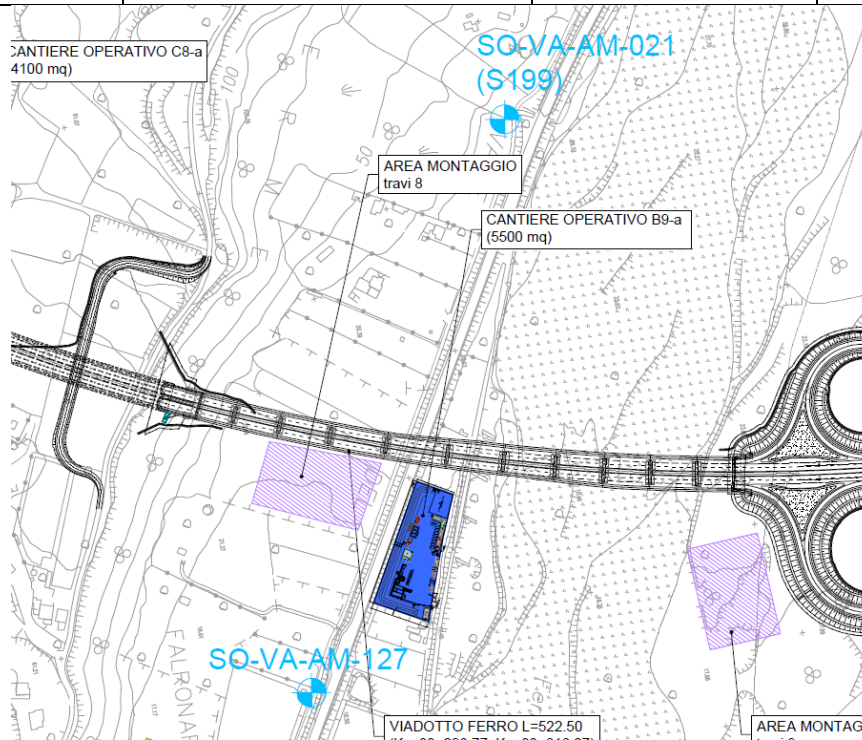
2023.CO.004.00.SO.F rev.A1	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 27/03/2024	Pag. 81
-------------------------------	-------------------------------------	--	-----------------	---------

5.31. SO-VA-AM-021

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA

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

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



QUALITA' CHIMICO FISICA

Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023	
Stazione	SO-VA-AM-021
Data	05/12/2023
Meteo	Coperto
Temperatura aria °C	17
Temperatura acqua °C	19,1
Soggiacenza	4,4
pH	7,12
Conducibilità specifica (mS/cm)	1364
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,12
Ossigeno disciolto (%sat)	77,3
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 82

Presenza di Lavorazioni	Viadotto Ferro: Montaggio Ponteggio e Ferro Elevazione Spalla 2; Assistenza Movimentazione Ferro e Casseri e Materiali; Disarmo Casseri Elevazione Pila 5; Esecuzione Scavo Pali Spalla 1; Esecuzione Posa Gabbie e Getto CLS Pali Spalla 1; Verniciatura carpenteria
-------------------------	---

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	367,4 mg/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 in quanto la stazione di misura SO-VA- AM-021 è posta a monte del tracciato.

5.31.1. 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	7	9	10	11	12
DATA		21/05/2019	08/09/2022	01/03/2023	06/06/2023	14/09/2023	05/12/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	318,8	377,8	380,1	415,2	406,5	367,4
Manganese	ug/l	< 5	51	5	137,1	< 5	17,2
Fluoruri	mg/l	0,07	0,73	1,4	1,31	2,8	1,3



2023.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 27/03/2024	Pag. 83
-------------------------------	-------------------------------------	--	-----------------	---------

Nitriti	mg/l	< 0,05	< 0,25	0,39	< 0,25	0,76	0,43
Boro	ug/l	171,5	1228,5	272,6	294,4	1227	605,1

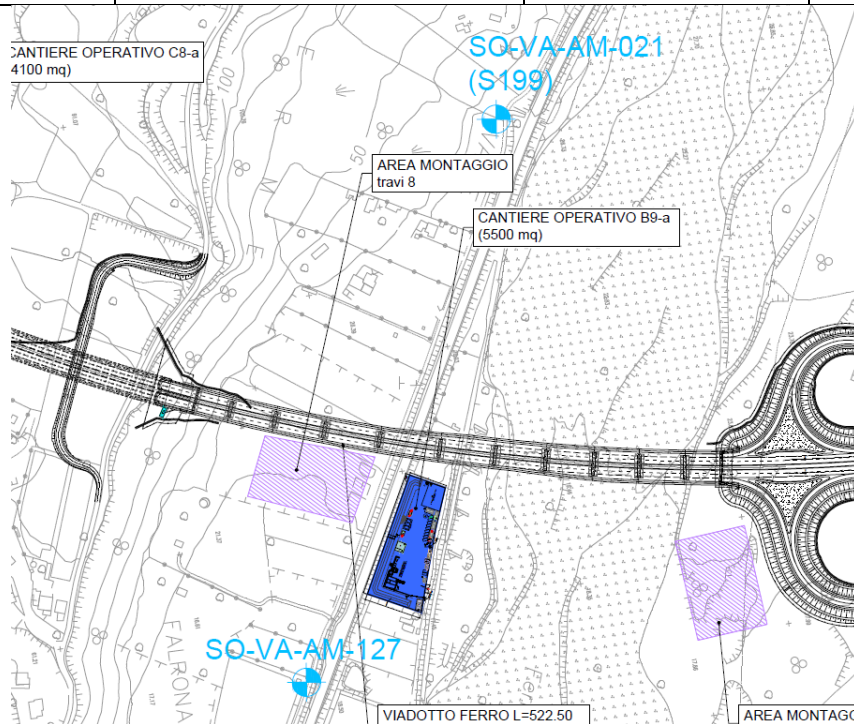
2023.CO.004.00.SO.F rev.A1	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 27/03/2024	Pag. 84
-------------------------------	-------------------------------------	--	-----------------	---------

5.32. SO-VA-AM-127

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA

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

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



QUALITA' CHIMICO FISICA

Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023	
Stazione	SO-VA-AM-127
Data	05/12/2023
Meteo	Coperto
Temperatura aria °C	17
Temperatura acqua °C	18,8
Sorgiacenza	5,36
pH	7,94
Conducibilità specifica (mS/cm)	2670
Ossigeno disciolto (mg/l)	3,05
Ossigeno disciolto (%sat)	33,1
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 85

Presenza di Lavorazioni	Viadotto Ferro: Montaggio Ponteggio e Ferro Elevazione Spalla 2; Assistenza Movimentazione Ferro e Casseri e Materiali; Disarmo Casseri Elevazione Pila 5; Esecuzione Scavo Pali Spalla 1; Esecuzione Posa Gabbie e Getto CLS Pali Spalla 1; Verniciatura carpenteria
-------------------------	---

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 hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per i parametri "Alluminio", "Ferro", "Manganese", "Fluoruri" 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-127	Manganese	253,3 ug/l	200 ug/l
	Fluoruri	2,9 mg/l	1,5 mg/l
	Boro	4295 ug/l	1000 ug/l
	Ferro	623,9 ug/l	200 ug/l
	Alluminio	960,8 ug/l	200 ug/l

I superamenti registrati per i parametri Fluoruri, Nitriti e Boro erano stati osservati anche nella precedente campagna di misura ed erano in linea con quanto osservato nel punto di controllo di monte mentre nella presente campagna di misura tali superamenti permangono solo nel piezometro di valle. I superamenti dei valori di Ferro, Alluminio e Manganese, che sono stati osservati anche in precedenti campagne di misura, non sono mai stati verificati nel punto di controllo di monte.

Si ritiene quindi significativo attenzionare i suddetti parametri in corrispondenza della coppia di piezometri Monte-Valle nel corso della 1a Campagna CO 2024.

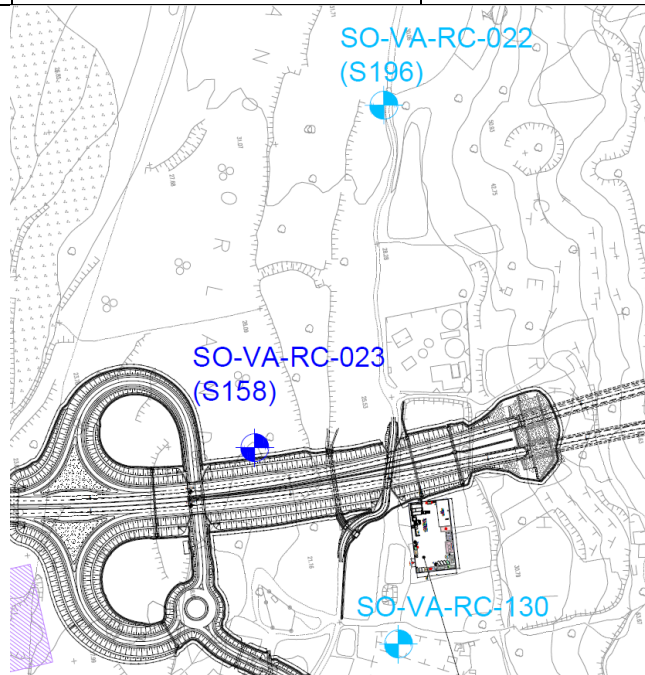
5.32.1. Confronto dei risultati

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	6	7	9	10	11	12
DATA		23/07/2020	26/05/2022	08/09/2022	01/03/2023	06/06/2023	14/09/2023	05/12/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Alluminio	ug/l	84,5	285	55,9	73,6	56,2	30,6	960,8
Ferro	ug/l	< 20	309,4	151	22,7	20,5	< 5	623,9
Manganese	ug/l	< 5	92,4	384,8	15,3	10,9	17,5	253,3
Boro	ug/l	246,1	297	4800	291	231,1	1361	4295
Nitriti	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,5	0,32	0,88	0,64	0,25
Fluoruri	mg/l	0,05	0,15	< 0,5	0,84	0,79	2,5	2,9

5.33. SO-VA-RC-022
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – 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° 12- 4° trimestre 2023

Stazione	SO-VA-RC-022
Data	05/12/2023
Meteo	
Temperatura aria °C	
Temperatura acqua °C	
Soggiacenza	
pH	
Conducibilità specifica (mS/cm)	
Ossigeno disciolto (mg/l)	
Ossigeno disciolto (%sat)	
Aliquote prelevate	Non campionabile
Presenza di Lavorazioni	Sottovia Svincolo Roseto- Nessuna attività

						
2023.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 27/03/2024	Pag. 88

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.

Non è stato possibile eseguire il campionamento in quanto il piezometro non è risultato campionabile.

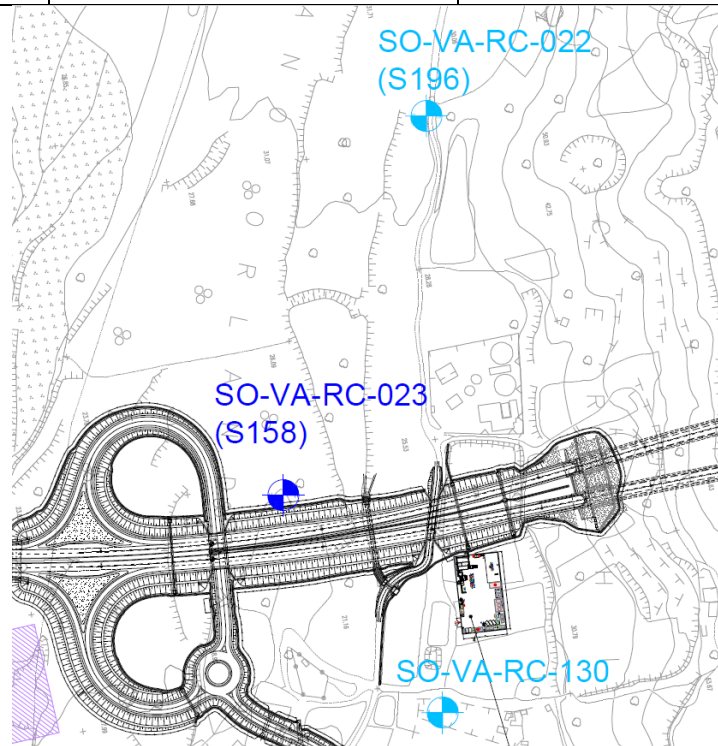
5.33.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	8	9	10
DATA		21/05/2019	05/12/2022	02/03/2023	08/06/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	281,1	264,2	325,5	229,3

5.34. SO-VA-RC-130
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – 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° 12- 4° trimestre 2023

Stazione	SO-VA-RC-130
Data	05/12/2023
Meteo	Coperto
Temperatura aria °C	16
Temperatura acqua °C	18
Soggiacenza	13,16
pH	7,23
Conducibilità specifica (mS/cm)	1174
Ossigeno disciolto (mg/l)	5,7
Ossigeno disciolto (%sat)	60,4
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Sottovia Svincolo Roseto- Nessuna attività.

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 90

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

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

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-VA-RC-130	Solfati	327,6 mg/l	250 mg/l

Il superamento nel parametro Solfati è stato registrato fin dalla campagna AO, pertanto non è riconducibile alla realizzazione dell'opera che non ha attività in corso.

5.34.1. Confronto dei risultati

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

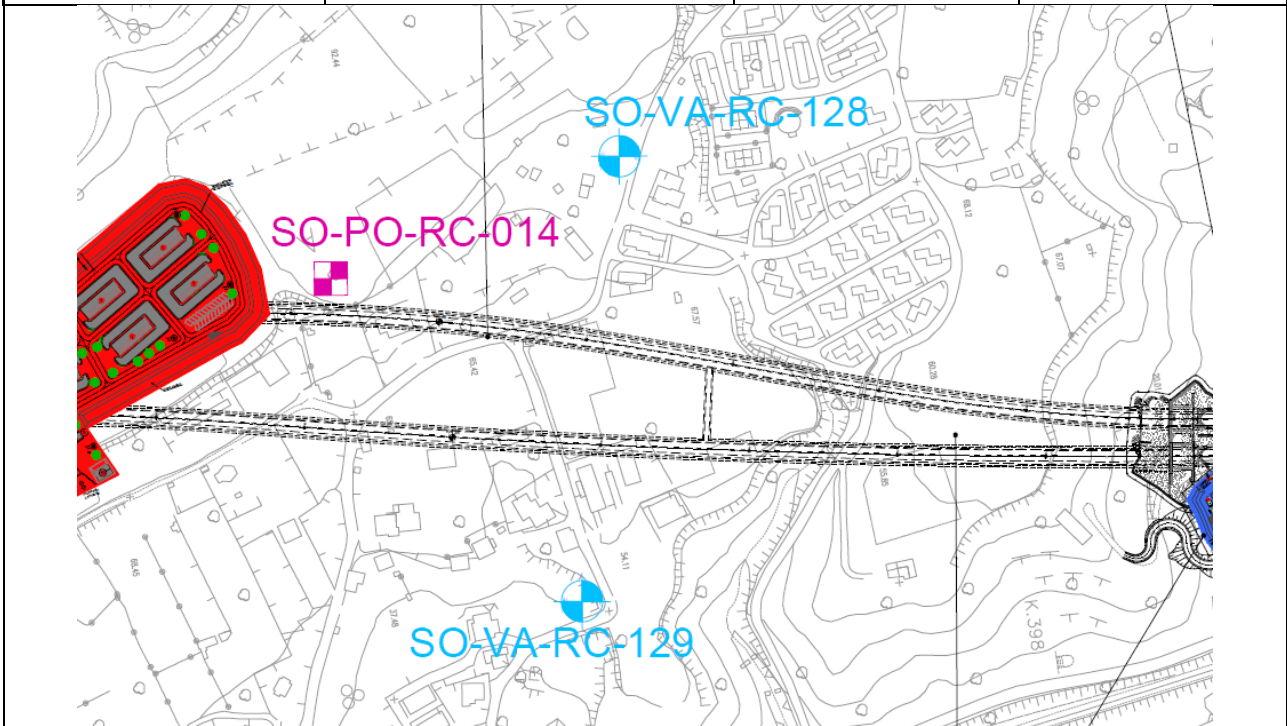
FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	1	9	10	11	12
DATA		23/07/2020	18/02/2021	02/03/2023	08/06/2023	20/09/2023	05/12/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	264,2	269,6	254,6	194,3	290,8	327,6
Alluminio	µg/l	66,1	281,1	193,6	158	1265	147,2
Nitriti	mg/l	< 0,05	< 0,05	0,77	0,35	0,52	0,34
Ferro	µg/l	< 20	111,6	52,9	231,2	436,1	70,5
Manganese	µg/l	< 5	< 5	9,7	245,7	26,8	8,97

2023.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 27/03/2024	Pag. 91
-------------------------------	-------------------------------------	--	-----------------	---------

5.35. SO-VA-RC-128

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto
 Capo Spulico (Km 400+000)**

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



QUALITA' CHIMICO FISICA

Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023	
Stazione	SO-VA-RC-128
Data	27/11/2023
Meteo	Coperto
Temperatura aria °C	20
Temperatura acqua °C	18,1
Soggiacenza	8,79
pH	7,17
Conducibilità specifica (mS/cm)	1013
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,9
Ossigeno disciolto (%sat)	83,8
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 92

Presenza di Lavorazioni	Galleria Roseto 1_Scavo e consolidamenti. Movimento terra all'aperto, cantierizzazione armatura, cassetta e getto muretta portale di imbocco. Carico, trasporto e sistemazione materiale proveniente da scavo; Scavo, armatura e getto arco rovescio concio d'attacco; Scavo avanzamento con posa centine e spritz beton; Impermeabilizzazione, armatura e getto calotta; Scavo, armatura e getto arco rovescio; Realizzazione piste e piazzali di cantiere
--------------------------------	---

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 di scavo spinto sino alla profondità di 20 m dal p.c. Il piezometro è di tipo a tubo aperto.

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

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-VA-RC-130	Manganese	60,2 µg/l	50 µg/l

Il parametro "Manganese" aveva fatto registrare superamenti anche in precedenti campagne di analisi di CO.

Tali superamenti non sono correlabili alla realizzazione dell'opera in quanto la stazione di misura SO-VA- RC-128 è posta a monte del tracciato.

5.35.1. Confronto dei risultati

Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	6	7	10	11	12
DATA		23/07/2020	07/06/2022	07/09/2022	07/06/2023	19/09/2023	27/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	µg/l	10,7	109,8	80,4	29,5	51,3	60,2
Nitriti	µg/l	< 0,05	7,7	< 0,15	< 0,25	< 0,15	0,38
Alluminio	µg/l	58,9	175,5	62,5	71,8	404,3	114,8
Ferro	µg/l	< 20	78,7	< 20	34,9	340,3	124,8



2023.CO.004.00.SO.F
rev.A1

COMPONENTE:
ACQUE
SOTTERRANEE

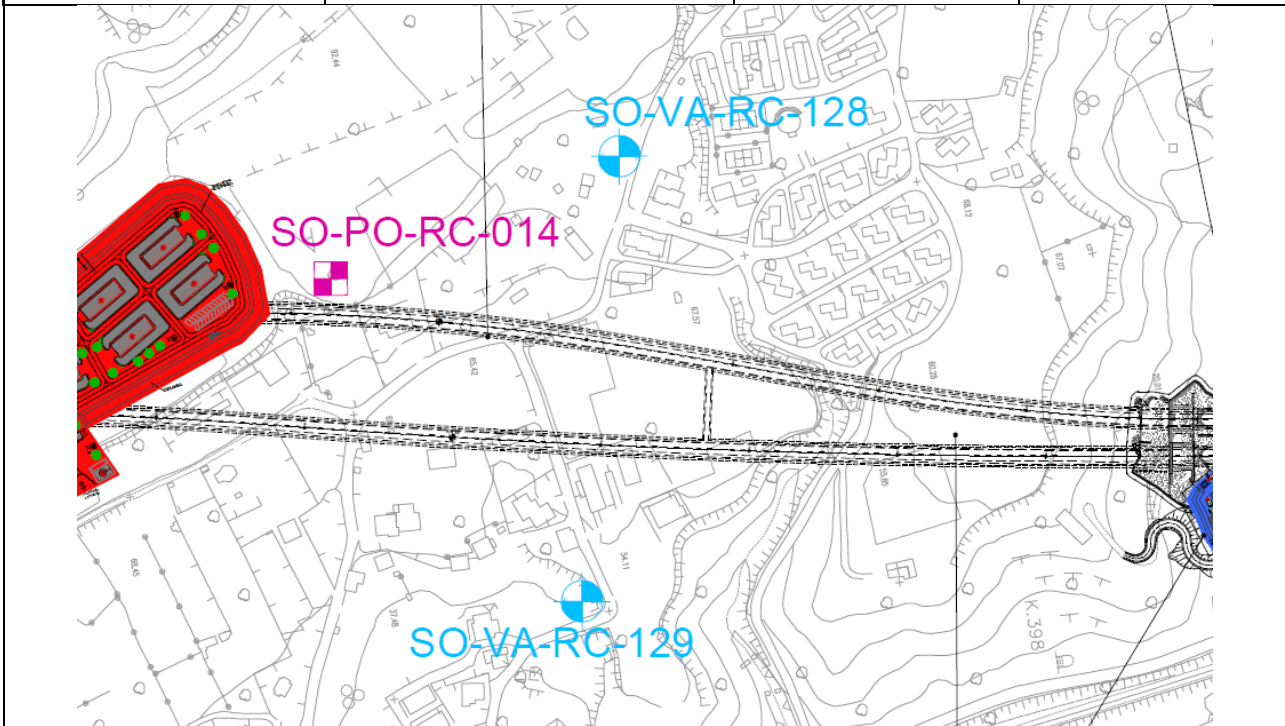
DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3°
MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA,
DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A
ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)

Data 27/03/2024

Pag. 93

5.36. SO-VA-RC-129
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto
Capo Spulico (Km 400+000)**

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Piezometro
Codice stazione:	SO-VA-RC-129	Tratta/pk	II / 35+100
Codice piezometro	S275	Coordinate Stazione	59
Provincia	Cosenza		637940.00 m E
Comune	Roseto Capo Spulico		4426321.00 m N


QUALITA' CHIMICO FISICA
Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023

Stazione	SO-VA-RC-129
Data	27/11/2023
Meteo	Sereno
Temperatura aria °C	20
Temperatura acqua °C	18,5
Soggiacenza	16
pH	6,87
Conducibilità specifica (mS/cm)	999
Ossigeno disciolto (mg/l)	3,47
Ossigeno disciolto (%sat)	37,2
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Galleria Roseto 1_Scavo e consolidamenti.

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 95

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

Le analisi eseguite hanno evidenziato superamenti dei valori di riferimento fissati per legge per i parametri “Alluminio”, “Ferro”, “Manganese”, “Nitriti” e “Triclorometano” (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-129	Alluminio	301,8 µg/l	200 µg/l
	Ferro	580,5 µg/l	200 µg/l
	Manganese	58,6 µg/l	50 µg/l
	Triclorometano	1,55 µg/l	0,15 µg/l
	Nitriti	0,61 mg/l	0,5 mg/l

I superamenti registrati per i parametri Alluminio, Ferro e Manganese erano stati osservati anche nella precedente campagna di misura ed erano in linea con quanto osservato nel punto di controllo di monte. Nella presente campagna di misura tali superamenti permangono solo nel piezometro di valle, con valori significativamente inferiori rispetto alla campagna precedente, mentre per il parametro manganese il superamento è stato osservato anche nel punto di controllo di monte. Il parametro Nitriti era stato osservato in AO ed il valore era rientrato nei limiti normativi nella successiva campagna di controllo. Infine il superamento nel parametro Triclorometano era stato osservato nella precedente campagna di misura ed anche se non ha riscontro con il punto di controllo di monte non sono presenti attività di cantiere attribuibili a tale anomalia. Per quanto riportato si ritiene quindi significativo attenzionare i suddetti parametri in corrispondenza della coppia di piezometri Monte-Valle nel corso della 1a Campagna CO 2024.

5.36.1. 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	6	7	10	11	12



2023.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 27/03/2024

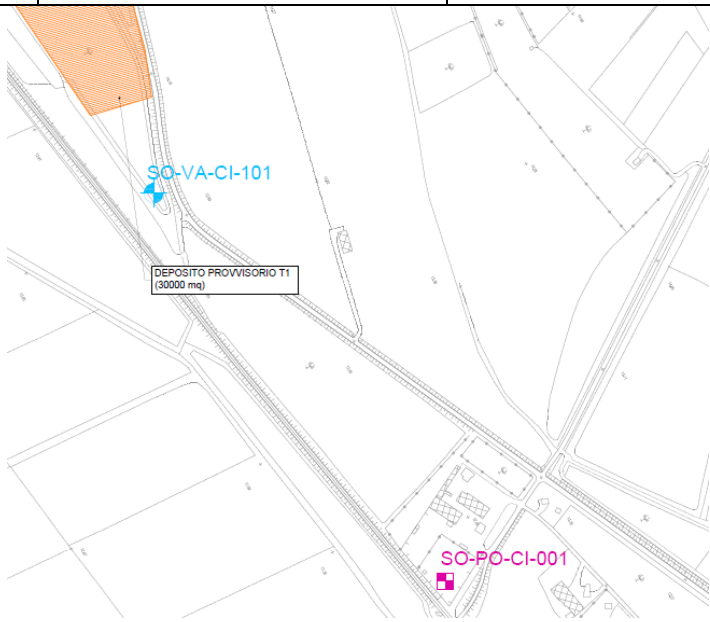
Pag. 96

DATA		23/07/2020	07/06/2022	07/09/2022	07/06/2023	19/09/2023	27/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	µg/l	27	87,5	54,5	18,2	64,2	58,6
Ferro	µg/l	< 20	323,2	156,7	60,6	926,4	580,5
Alluminio	µg/l	68,6	229,2	146,1	86,2	1380	301,8
Selenio	µg/l	< 2	< 2	< 2	10,7	< 2	< 2
Triclorometano	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,192	1,55
Nitriti	mg/l	0,94	< 0,05	< 0,25	< 0,25	< 0,25	0,61

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 97

6. RISULTATI SUB-COMPONENTE: POZZI

6.1. SO-PO-CI-001

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Pozzo
Codice stazione:	SO-PO-CI-001	Tratta/pk	I / 1+300
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	11
Provincia	Cosenza		621438.04 m E
Comune	Cassano Allo Ionio		4399288.67 m N
			
QUALITA' CHIMICO FISICA			
Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023			
Stazione	SO-PO-CI-001		
Data	14/11/2023		
Meteo	Soleggiato		
Temperatura aria °C	22		
Temperatura acqua °C	18,5		
Soggiacenza	-		
pH	7,3		
Conducibilità specifica (mS/cm)	747		
Ossigeno disciolto (mg/l)	2,05		
Ossigeno disciolto (%sat)	22		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 98

Presenza di Lavorazioni	Viadotto Laghi: realizzazione rilevato; Scotico / bonifica; montaggio, saldatura e verniciatura carpenteria; soletta: posa armatura Campata P12 spalla 2 e getto.
-------------------------	---

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" (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	123,4 µg/l	50 µg/l

Il superamento osservato per il parametro "Manganese" è stato riscontrato sia in AO che nelle precedenti campagne di monitoraggio in CO. Considerato che tale superamento è presente a partire dalla campagna AO non è riconducibile 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	9	10	11	12
DATA		19/11/2020	01/12/2021	07/02/2023	09/05/2023	05/09/2023	14/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	µg/l	347	157,5	364,2	227,7	457,4	123,4
Nitriti	mg/l	< 0,05	0,78	0,35	0,49	< 0,15	0,35
Ferro	µg/l	27,2	< 20	476,2	207,1	379,3	67,8

6.2. SO-PO-CI-011
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto
Capo Spulico (Km 400+000)**

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


QUALITA' CHIMICO FISICA
Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023

Stazione	SO-PO-CI-011
Data	14/11/2023
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	22
Temperatura acqua °C	20
Soggiacenza	-
pH	7,46
Conducibilità specifica (mS/cm)	623
Ossigeno disciolto (mg/l)	6,81
Ossigeno disciolto (%sat)	75
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Nessuna attività

						
2023.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 27/03/2024	Pag. 100

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).

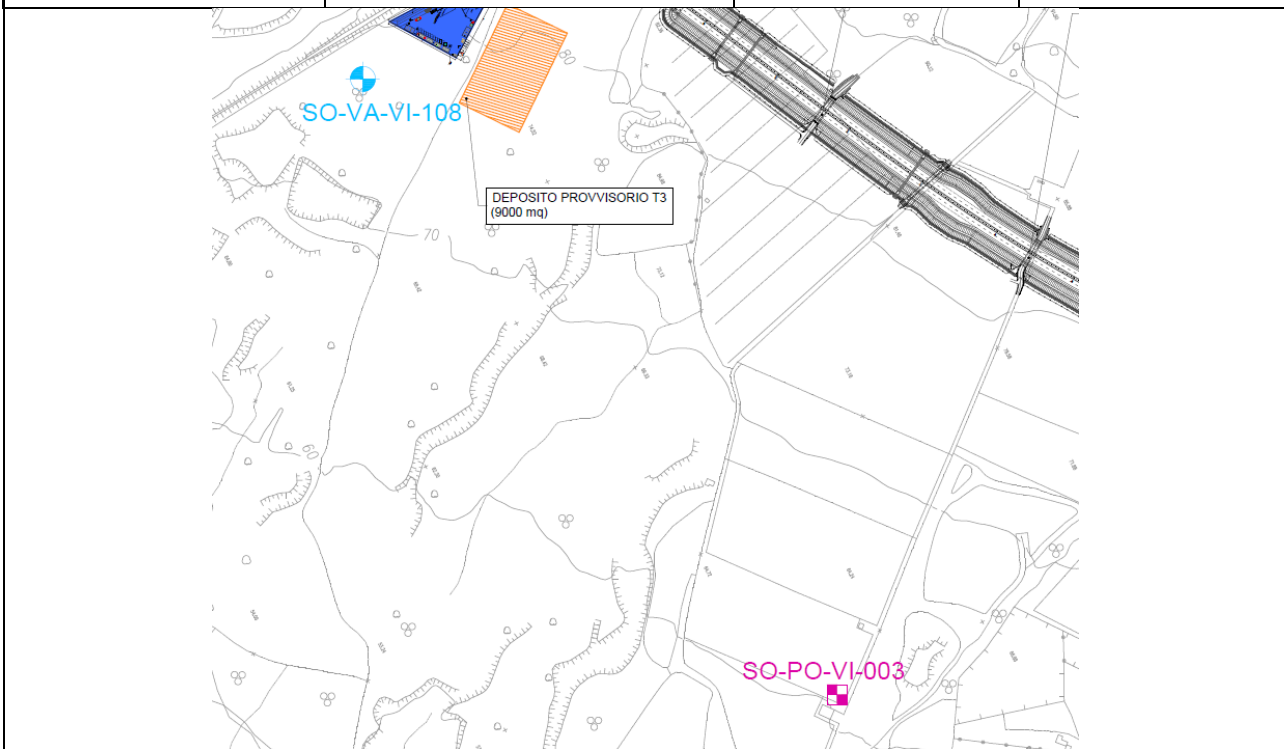
6.2.1. Confronto dei risultati

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
<i>CAMPAGNA</i>		<i>1</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
<i>DATA</i>		<i>16/05/2019</i>	<i>09/05/2023</i>	<i>06/09/2023</i>	<i>14/11/2023</i>
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	µg/l	< 5	< 5	373,1	< 5

6.3. SO-PO-VI-003
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto
Capo Spulico (Km 400+000)**

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Pozzo
Codice stazione:	SO-PO-VI-003	Tratta/pk	I / 13+800
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	62
Provincia	Cosenza		625588.36 m E
Comune	Villapiana		4409545.13 m N


QUALITA' CHIMICO FISICA
Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023

Stazione	SO-PO-VI-003
Data	15/11/2023
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	19
Temperatura acqua °C	18,4
Soggiacenza	-
pH	7,59
Conducibilità specifica (mS/cm)	727
Ossigeno disciolto (mg/l)	8,7
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	Nessuna attività

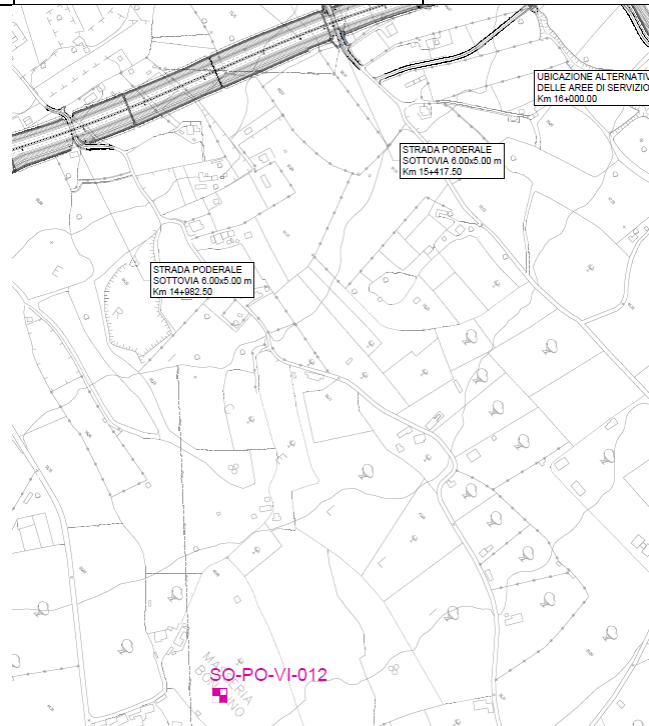
					
2023.CO.004.00.SO.F rev.A1	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 27/03/2024	Pag. 102

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).

6.4. SO-PO-VI-012
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – 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-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° 12- 4° trimestre 2023	
Stazione	SO-PO-VI-012
Data	21/11/2023
Meteo	Sereno
Temperatura aria °C	20
Temperatura acqua °C	17,8
Soggiacenza	-
pH	7,22
Conducibilità specifica (mS/cm)	876
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,93
Ossigeno disciolto (%sat)	83,7
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Nessuna Attività

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 104

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

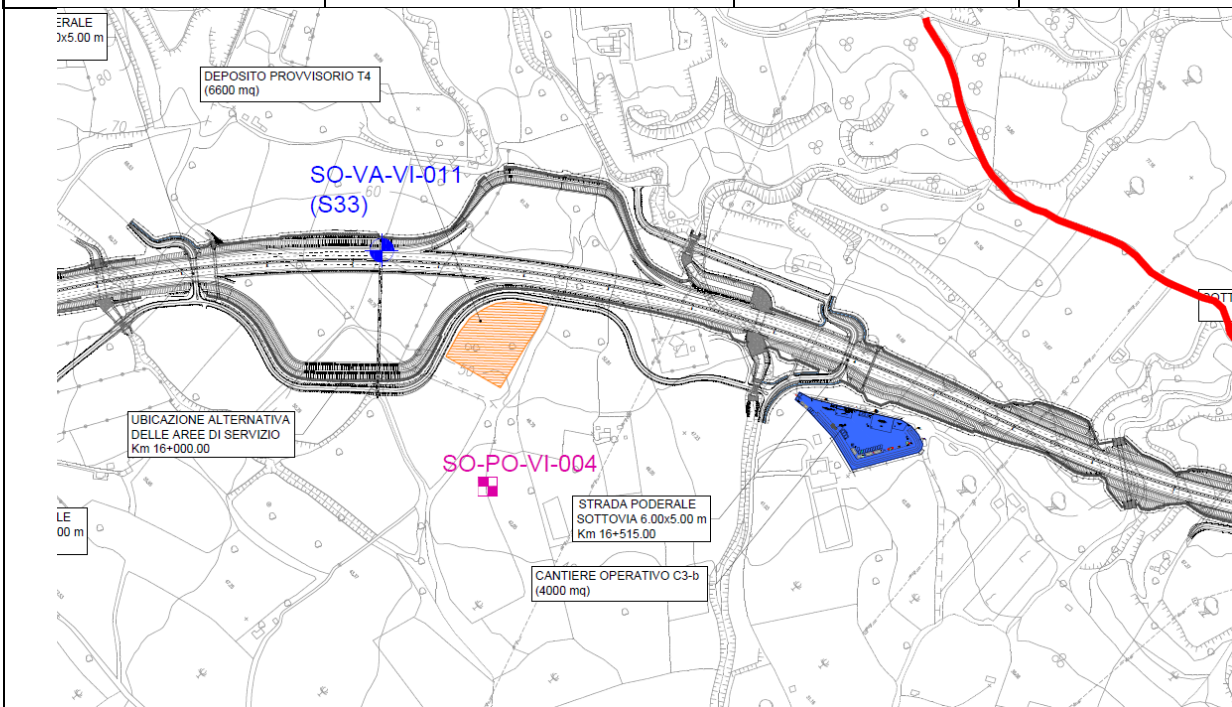
6.4.1. Confronto dei risultati

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

FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	1	8	10	11	12
DATA		25/06/2019	04/02/2021	23/11/2022	17/05/2023	07/09/2023	21/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Manganese	µg/l	<5	72,3	62,6	< 5	5,2	< 5
Alluminio	µg/l	46,7	67,4	376	38,2	53,4	73,4

6.5. SO-PO-VI-004
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto
Capo Spulico (Km 400+000)**

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


QUALITA' CHIMICO FISICA
Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023

Stazione	SO-PO-VI-004
Data	21/11/2023
Meteo	Sereno
Temperatura aria °C	19
Temperatura acqua °C	16,7
Soggiacenza	-
pH	7,44
Conducibilità specifica (mS/cm)	922
Ossigeno disciolto (mg/l)	8,46
Ossigeno disciolto (%sat)	87,3
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Nessuna Attività

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 106

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).

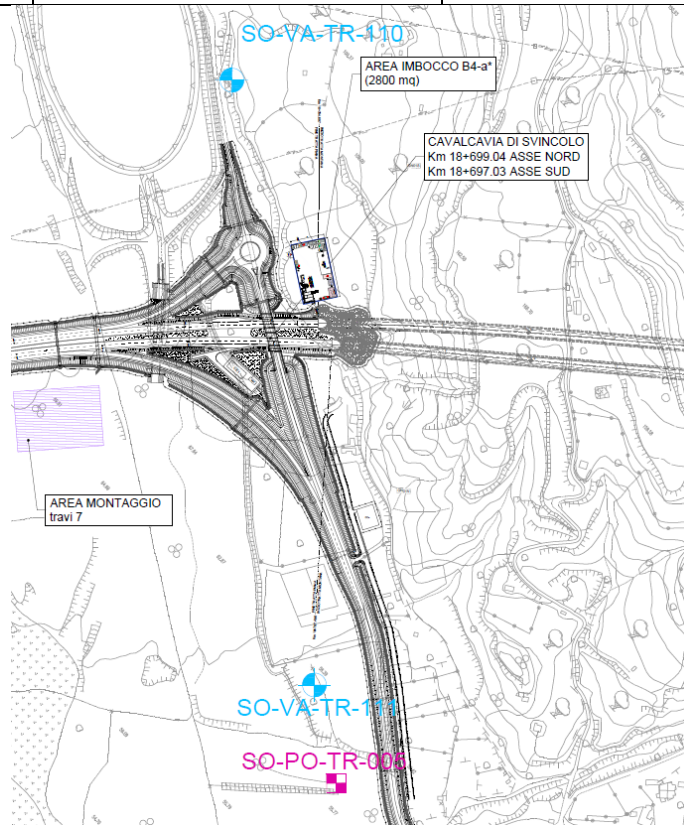
6.5.1. Confronto dei risultati

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	10	11	12
DATA		09/05/2019	01/12/2021	09/02/2022	17/05/2023	14/09/2023	21/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Nitriti	mg/l	< 0,05	0,91	< 0,05	0,19	0,23	0,33
Ferro	ug/l	< 20	< 20	751,1	6,8	28	70,1

6.6. SO-PO-TR-005
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – 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° 12- 4° trimestre 2023

Stazione	SO-PO-TR-005
Data	15/11/2023
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	22
Temperatura acqua °C	19,4
Soggiacenza	-
pH	7,47
Conducibilità specifica (mS/cm)	743
Ossigeno disciolto (mg/l)	5,79

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 108

Ossigeno disciolto (%sat)	63,1
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Galleria Trebisacce Imb Sud_Actività legate allo scavo in galleria (Scavo e consolidamenti).

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).

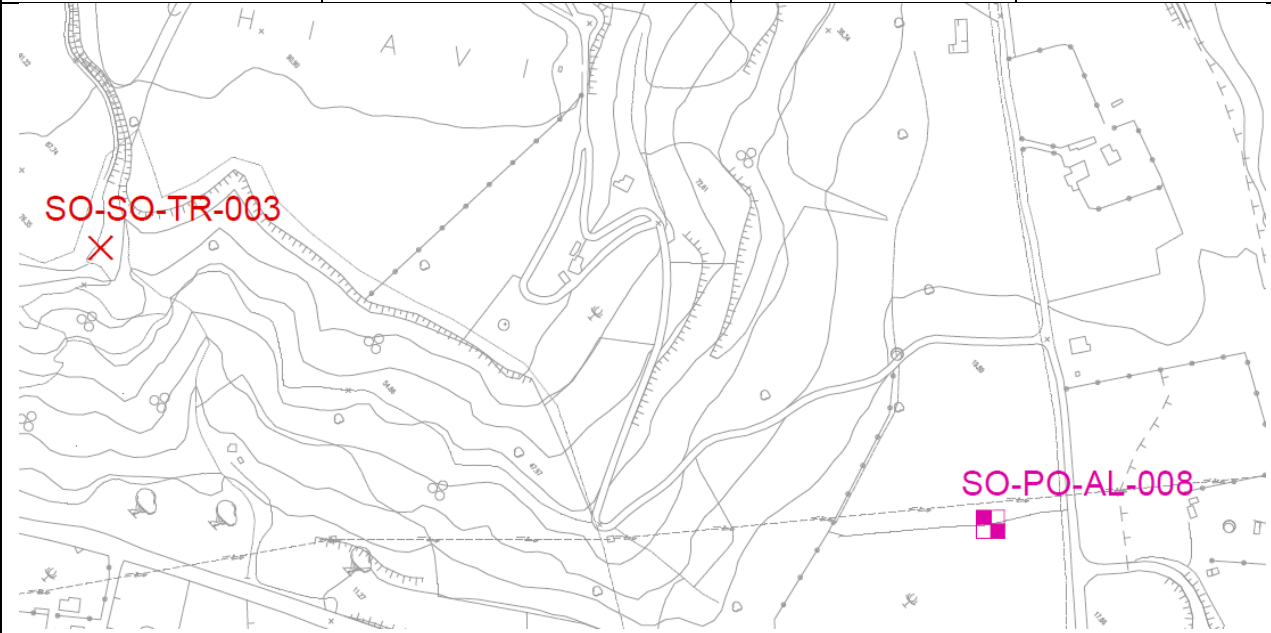
6.6.1. Confronto dei risultati

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	9	10	11	12
DATA		22/05/2019	15/02/2023	17/05/2023	07/09/2023	15/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Nitriti	mg/l	< 0,05	0,18	0,55	0,31	0,27
Solfati	mg/l	125,6	132,6	262	136,3	121,6

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 109

6.7. SO-PO-AL-008

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – 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° 12- 4° trimestre 2023			
Stazione	SO-PO-AL-008		
Data	20/11/2023		
Meteo	Soleggiato		
Temperatura aria °C	23		
Temperatura acqua °C	17,8		
Soggiacenza	-		
pH	7,25		
Conducibilità specifica (mS/cm)	1538		
Ossigeno disciolto (mg/l)	4,59		
Ossigeno disciolto (%sat)	48,5		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	Viadotto Avena_Perforazione e getto pali armati pila 4 e paratia pila 1_Scasseratura plinto pila 2_Perforazione, getto, posa gabbia pali pila provvisoria 2_Perforazione pali pila provvisoria 1 e 3_Saldatura carpenteria_Posa armatura, cassetta e getto elevazione spalla 2 e muri andatori_Realizzazione fondazione spalla 1_Scavo e		

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 110

	scapitozzatura fondazione pila 4, pila provvisoria 3 e pila provvisoria 4_Cernita rifiuti e carico materiale.
--	---

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).

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-PO-AL-008	Solfati	530,4 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.

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

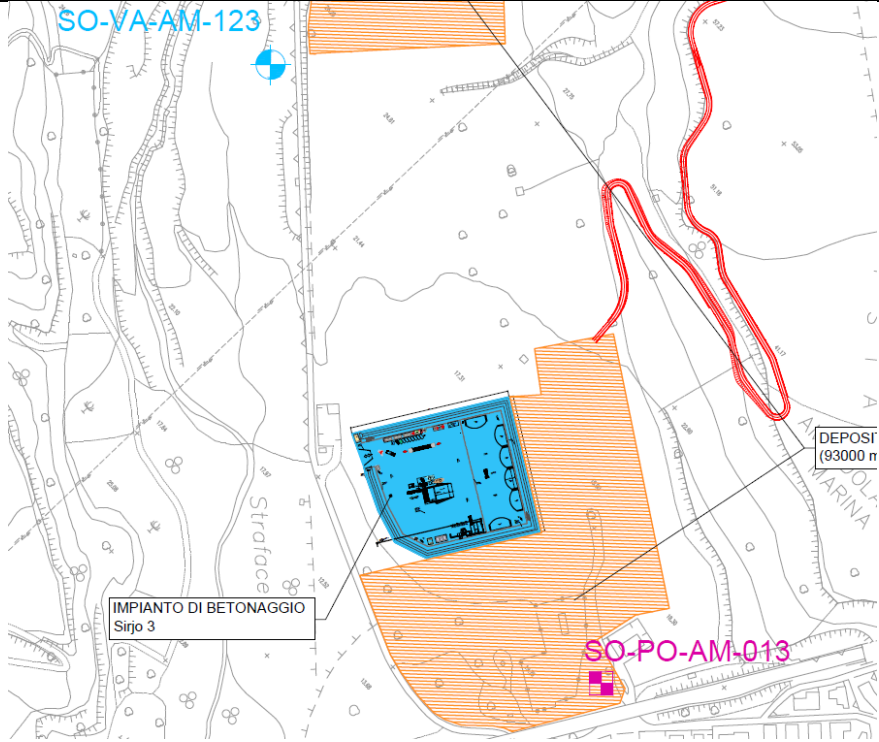
6.7.1. Confronto dei risultati

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

FASE		AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	8	9	10	11
DATA		21/05/2019	01/12/2022	01/03/2023	24/05/2023	12/09/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	513,3	554	568,6	557,8	537,2
Nitriti	mg/l	< 0,05	0,32	0,55	< 0,05	< 0,25

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 111

6.8. SO-PO-AM-013

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Pozzo
Codice stazione:	SO-PO-AM-013	Tratta/pk	II / 30+400
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	13
Provincia	Cosenza		636711.00 m E
Comune	Amendolara		4421506.00 m N
			
QUALITA' CHIMICO FISICA			
Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023			
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			

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 112

Presenza di Lavorazioni	Viadotto Straface_Scavo fondazione_Preparazione piazzola per realizzazione pali spalla 1_Scapitozzatura Testa Pali Pila 3_Risoluzione NC Pali Pila 4_Disarmo Casseri Elevazione Pila 8
-------------------------	--

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 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

2023.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 27/03/2024	Pag. 113
-------------------------------	-------------------------------------	--	-----------------	----------

6.9. SO-PO-AM-009

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Pozzo
Codice stazione:	SO-PO-AM-009	Tratta/pk	II / 33+500
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	10
Provincia	Cosenza		638354.28 m E
Comune	Amendolara		4424640.21 m N
QUALITA' CHIMICO FISICA			
Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023			
Stazione	SO-PO-AM-009		
Data	05/12/2023		
Meteo	Coperto		
Temperatura aria °C	17		
Temperatura acqua °C	17,7		
Soggiacenza	-		
pH	7,47		
Conducibilità specifica (mS/cm)	920		
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,84		
Ossigeno disciolto (%sat)	82,5		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	Viadotto Ferro_Scavo, posa gabbie e getto Pali Spalla 1.		

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 114

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	281,5 mg/l	250 mg/l

Il superamento in Solfati è stato già riscontrato frequentemente nelle precedenti campagne di monitoraggio in CO, in assenza di lavorazioni. Considerando che tale superamento è stato registrato anche nel piezometro di monte (SO-VA-AM-021) a partire dalla campagna AO, non si ritiene possa essere correlato alla attività in corso.

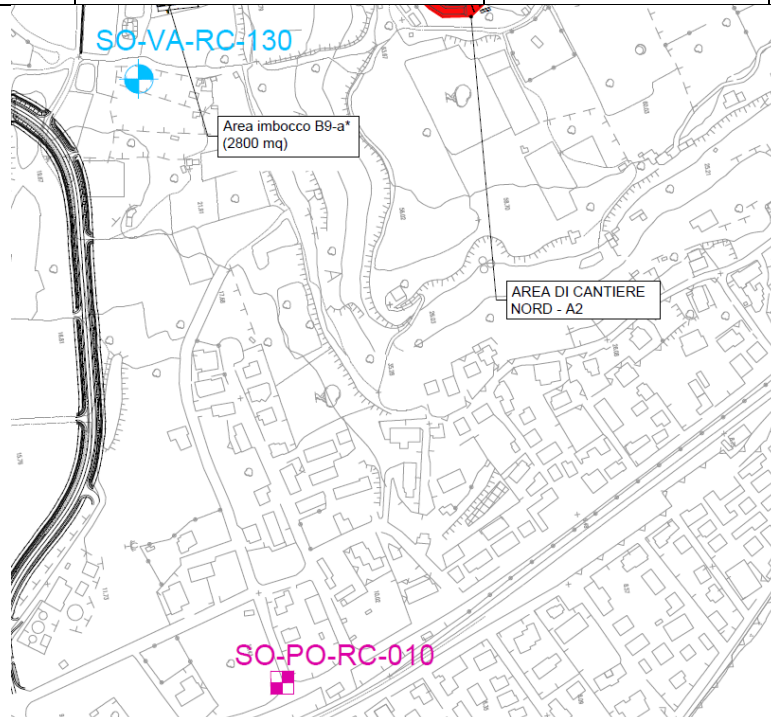
6.9.1. Confronto dei risultati

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
CAMPAGNA		1	1	9	10	11	12
DATA		21/05/2019	18/02/2021	02/03/2023	07/06/2023	14/09/2023	05/12/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Tetracloroetilene	µg/l	< 0,11	1,84	1,042	2,25	< 0,01	< 0,01
Solfati	mg/l	234,4	247,2	263,7	242,1	263,3	281,5

6.10. SO-PO-RC-010
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA
**DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto
Capo Spulico (Km 400+000)**

Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Pozzo
Codice stazione:	SO-PO-RC-010	Tratta/pk	II / 34+300
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	13
Provincia	Cosenza		638543.23 m E
Comune	Roseto Capo Spulico		4425486.89 m N


QUALITA' CHIMICO FISICA

Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023	
Stazione	SO-PO-RC-010
Data	27/11/2023
Meteo	Coperto
Temperatura aria °C	18
Temperatura acqua °C	18,2
Soggiacenza	-
pH	7,54
Conducibilità specifica (mS/cm)	696
Ossigeno disciolto (mg/l)	8,55
Ossigeno disciolto (%sat)	90,9
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Nessuna attività

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 116

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

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

Codice stazione	Parametro analizzato	Risultato	Limiti D.Lgs. 152/06 All.5 al Titolo V, Parte quarta, Tab.2
SO-PO-RC-010	Tribromometano	0,47 ug/l	0,3 ug/l
	Dibromoclorometano	0,22 ug/l	0,13 ug/l

I superamenti in Tribromometano e Dibromoclorometano sono già stati riscontrati frequentemente nelle precedenti campagne di monitoraggio in CO; tali superamenti non sono riconducibili alla realizzazione dell'opera che non ha attività in corso nell'area.

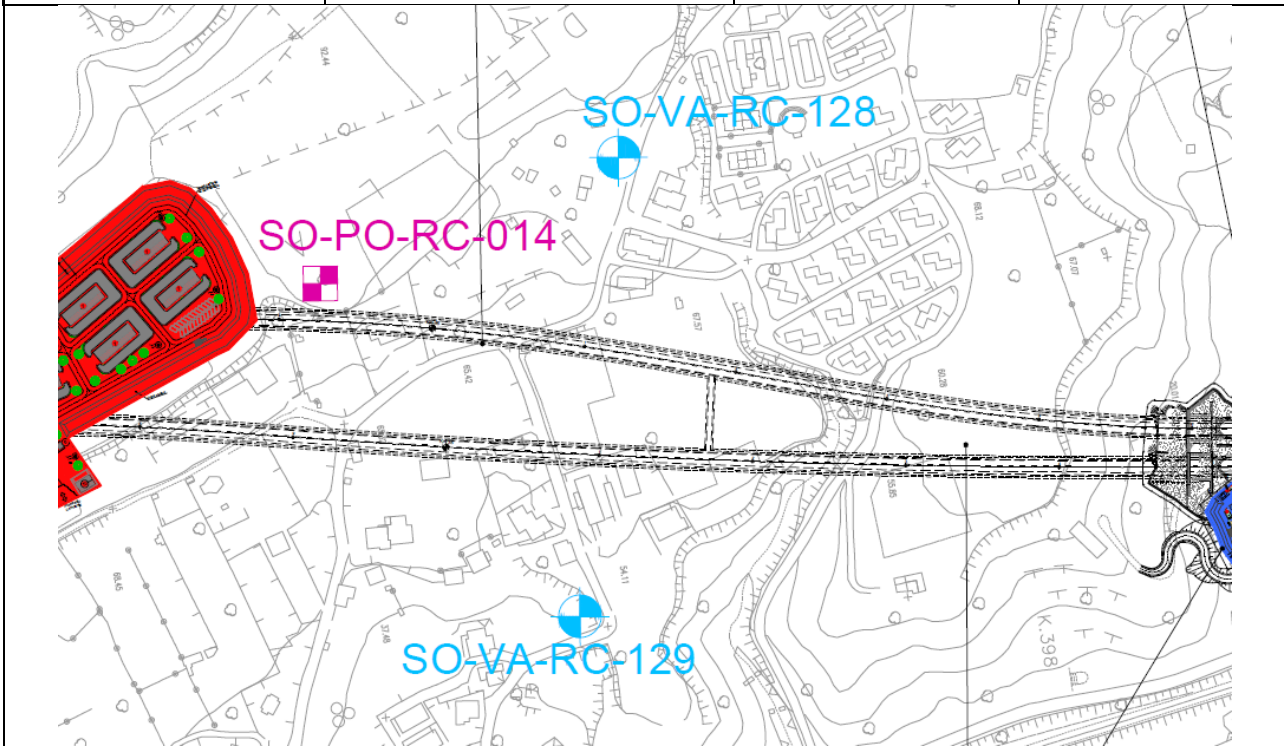
6.10.1. Confronto dei risultati

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

FASE		AO	CO	CO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	3	8	9	10	11	12
DATA		21/05/2019	23/09/2021	05/12/2022	02/03/2023	07/06/2023	20/09/2023	27/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	253,4	171,2	170,2	358,3	191,1	180,3	166
Tribromometano	µg/l	< 0,03	0,66	< 0,01	1,20	0,268	1,06	0,47
Dibromoclorometano	µg/l	< 0,013	0,79	< 0,001	0,28	0,09	0,53	0,22
Bromodichlorometano	µg/l	< 0,017	0,5	< 0,01	< 0,01	0,057	0,16	0,11
Triclorometano	µg/l	< 0,015	0,2	< 0,01	0,1	0,088	0,11	0,09

6.11. SO-PO-RC-014
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – 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° 12- 4° trimestre 2023

Stazione	SO-PO-RC-014
Data	27/11/2023
Meteo	Coperto
Temperatura aria °C	21
Temperatura acqua °C	18,1
Soggiacenza	9,64
pH	7,12
Conducibilità specifica (mS/cm)	864
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,82
Ossigeno disciolto (%sat)	82,8
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml
Presenza di Lavorazioni	Galleria Roseto 1_Scavo e consolidamenti.

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 118

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

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

6.11.1. Confronto dei risultati

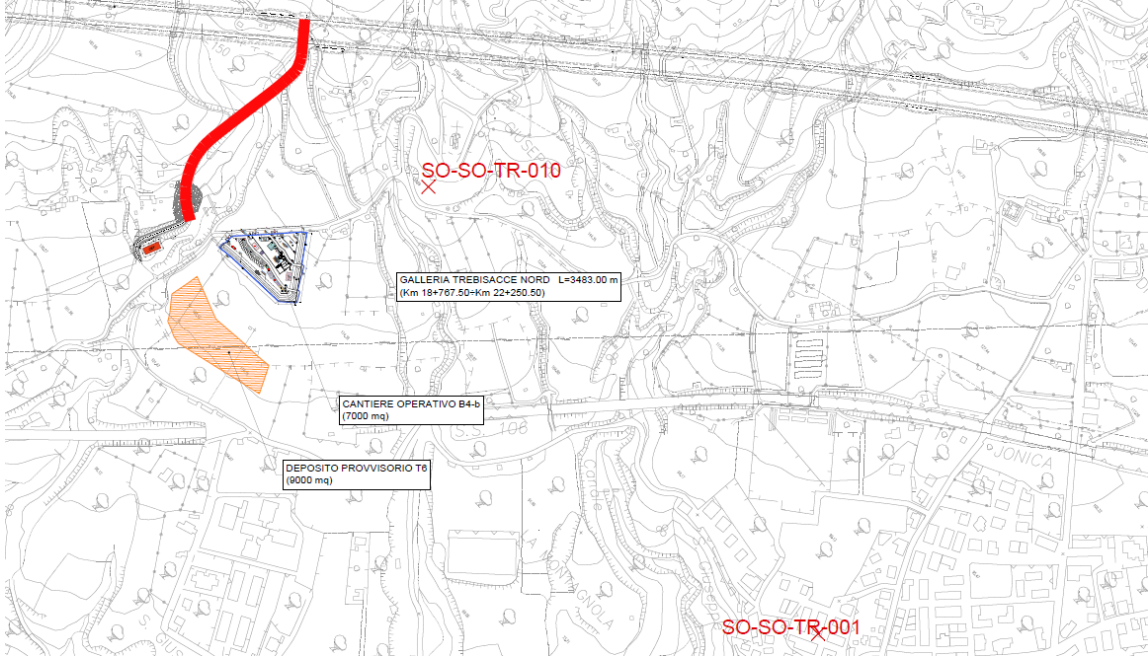
Si riporta di seguito la tabella dove si raffrontano i dati della campagna attuale con quelli più significativi delle campagne precedenti.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	3	10	11	12
DATA		24/06/2019	23/09/2021	07/06/2023	19/09/2023	27/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Nitriti	mg/l	<0,05	1,1	0,28	0,27	37,2
Alluminio	ug/l	46,2	47	339,5	47,4	129,1

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 119

7. RISULTATI SUB-COMPONENTE: SORGENTI

7.1. SO-SO-TR-010

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Sorgente
Codice stazione:	SO-SO-TR-010	Tratta/pk	II / 20+300
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	142
Provincia	Cosenza		629671.96 m E
Comune	Trebisacce		4414385.33 m N
			
QUALITA' CHIMICO FISICA			
Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023			
Stazione	SO-SO-TR-010		
Data	16/11/2023		
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			

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 120

Presenza di Lavorazioni	Galleria Trebisacce_Le pk di scavo risultano ancora distanti dal punto dove si trova la sorgente.
--------------------------------	---

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.

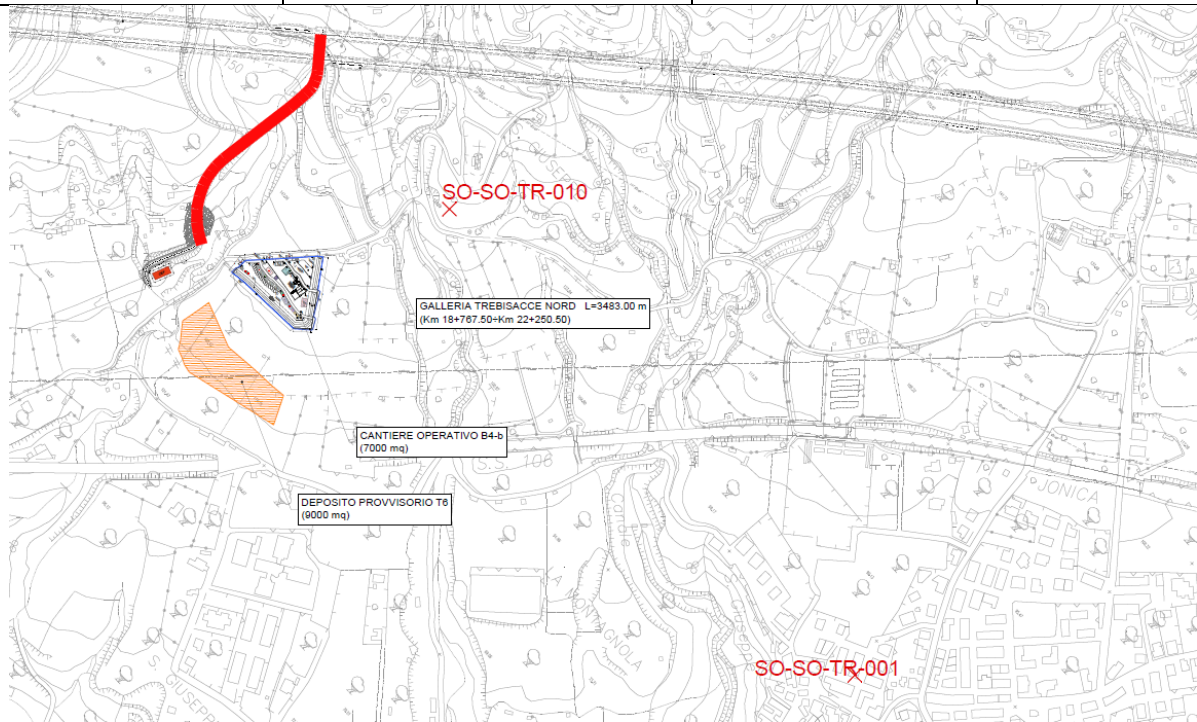
2023.CO.004.00.SO.F rev.A1	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 27/03/2024	Pag. 121
-------------------------------	-------------------------------------	--	-----------------	----------

7.2. SO-SO-TR-001

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – 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° 12- 4° trimestre 2023	
Stazione	SO-SO-TR-001
Data	16/11/2023
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	20
Temperatura acqua °C	19,7
Portata (l/s)	0,009
pH	7,98
Conducibilità specifica (mS/cm)	944
Ossigeno disciolto (mg/l)	8,61
Ossigeno disciolto (%sat)	94,4
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 122

Presenza di Lavorazioni	Galleria Trebisacce_Le pk di scavo risultano ancora distanti dal punto dove si trova la sorgente.
-------------------------	---

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.

FASE		AO	CO	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	3	10	11	12
DATA		09/05/2019	31/08/2022	09/05/2023	06/09/2023	16/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	112,4	257,6	111,4	134,4	1,3
Ferro	ug/l	< 20	< 20	< 5	264,2	17

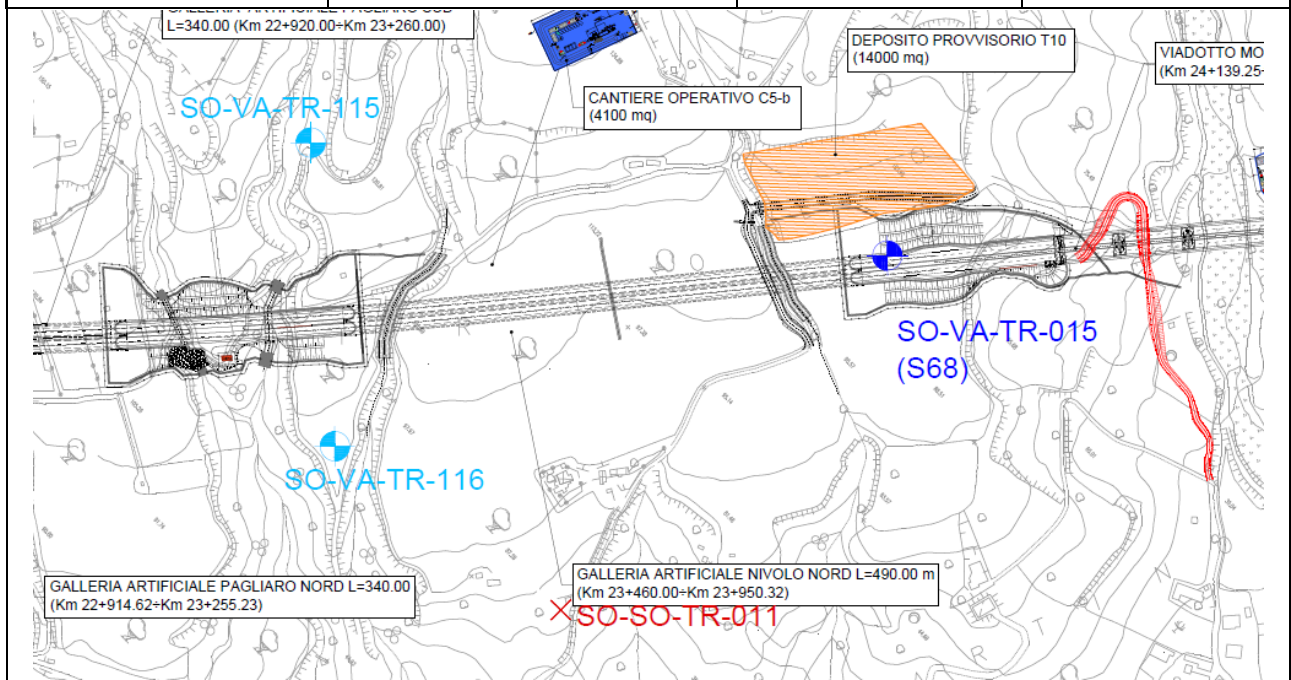
2023.CO.004.00.SO.F rev.A1	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 27/03/2024	Pag. 123
-------------------------------	-------------------------------------	--	-----------------	----------

7.3. SO-SO-TR-011

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA

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

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



QUALITA' CHIMICO FISICA

Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023	
Stazione	SO-SO-TR-011
Data	20/11/2023
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	Galleria Nivolo_Scavo all'aperto.

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 124

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.

A seguito del sopralluogo è stato verificato che la sorgente è risultata essere secca.

7.3.1. Confronto dei risultati

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

<i>FASE</i>		<i>AO</i>	<i>CO</i>
<i>CAMPAGNA</i>		1	10
<i>DATA</i>		15/05/2019	17/05/2023
Parametro	UM	Valore	Valore
Fluoruri	mg/l	0,19	1,6

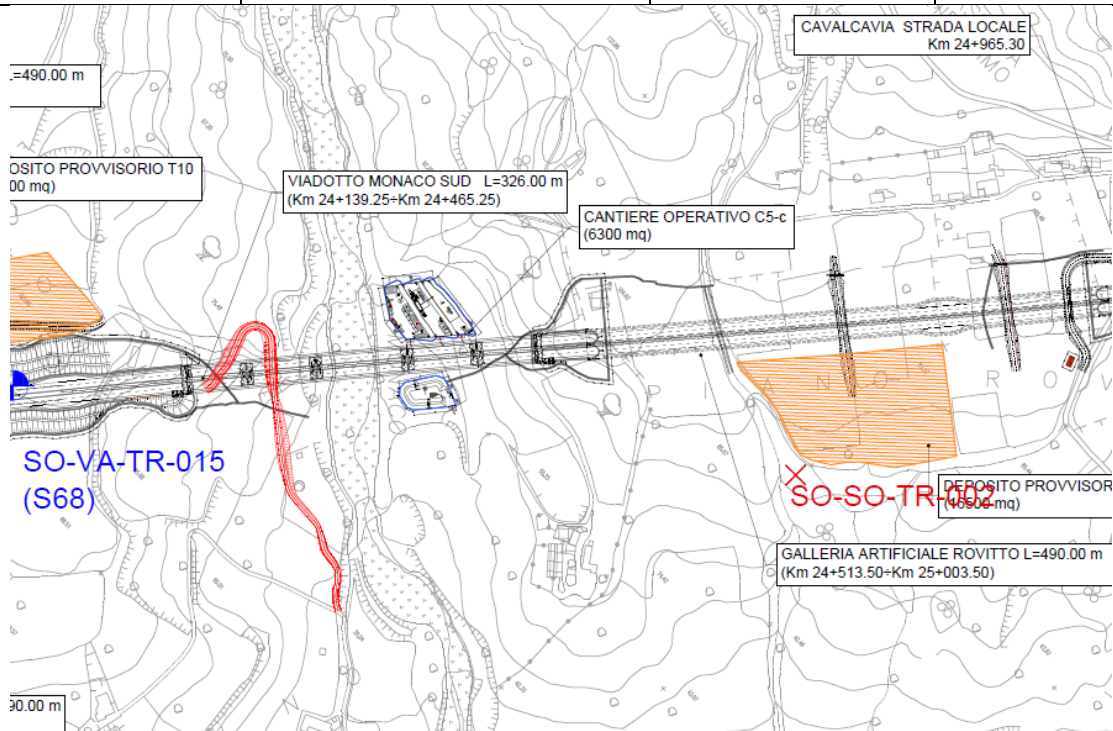
2023.CO.004.00.SO.F rev.A1	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)	Data 27/03/2024	Pag. 125
-------------------------------	-------------------------------------	--	-----------------	----------

7.4. SO-SO-TR-002

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA

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

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



QUALITA' CHIMICO FISICA

Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023	
Stazione	SO-SO-TR-002
Data	20/11/2023
Meteo	Soleggiato
Temperatura aria °C	22
Temperatura acqua °C	18,1
Portata (l/s)	0,03
pH	7,26
Conducibilità specifica (mS/cm)	919
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,67
Ossigeno disciolto (%sat)	81,5
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 126

Presenza di Lavorazioni	Galleria artificiale Rovitto_Scotico/scavo all'aperto e realizzazione piste di cantiere. Demolizione fabbricati e smaltimento.
-------------------------	---

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 (CFR Allegato 2).

7.4.1. 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
CAMPAGNA		1	9	10	11	12
DATA		15/05/2019	16/02/2023	24/05/2023	12/09/2023	20/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	523,4	65,5	64,5	65,9	74,8
Manganese	ug/l	< 5	83,8	< 5	26,7	6,1
Ferro	ug/l	< 5	41,3	< 20	288,5	20,4

2023.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 27/03/2024	Pag. 127
-------------------------------	-------------------------------------	--	-----------------	----------

7.5. SO-SO-TR-003

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Sorgente
Codice stazione:	SO-SO-TR-003	Tratta/pk	II / 26+100
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	81
Provincia	Cosenza		633914.54 m E
Comune	Trebisacce		4418542.15 m N
QUALITA' CHIMICO FISICA			
	Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023		
Stazione	SO-SO-TR-003		
Data	20/11/2023		
Meteo	Soleggiato		
Temperatura aria °C	20		
Temperatura acqua °C	17		
Portata (l/s)	0,007		
pH	7,68		
Conducibilità specifica (mS/cm)	1298		
Ossigeno disciolto (mg/l)	8,46		
Ossigeno disciolto (%sat)	88		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	Galleria Schiavi_Cantierizzazione e scotico area T12; scavo all'aperto.		

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 128

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 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-SO-TR-003	Solfati	295,8 mg/l	250 mg/l

Il superamento in Solfati è stato già riscontrato frequentemente nelle precedenti campagne di monitoraggio in CO, in assenza di lavorazioni. Considerando che tale superamento è stato registrato anche nel piezometro di monte (SO-VA-AL-117), a partire dalla campagna AO, non si ritiene possa essere correlato alla attività in corso.

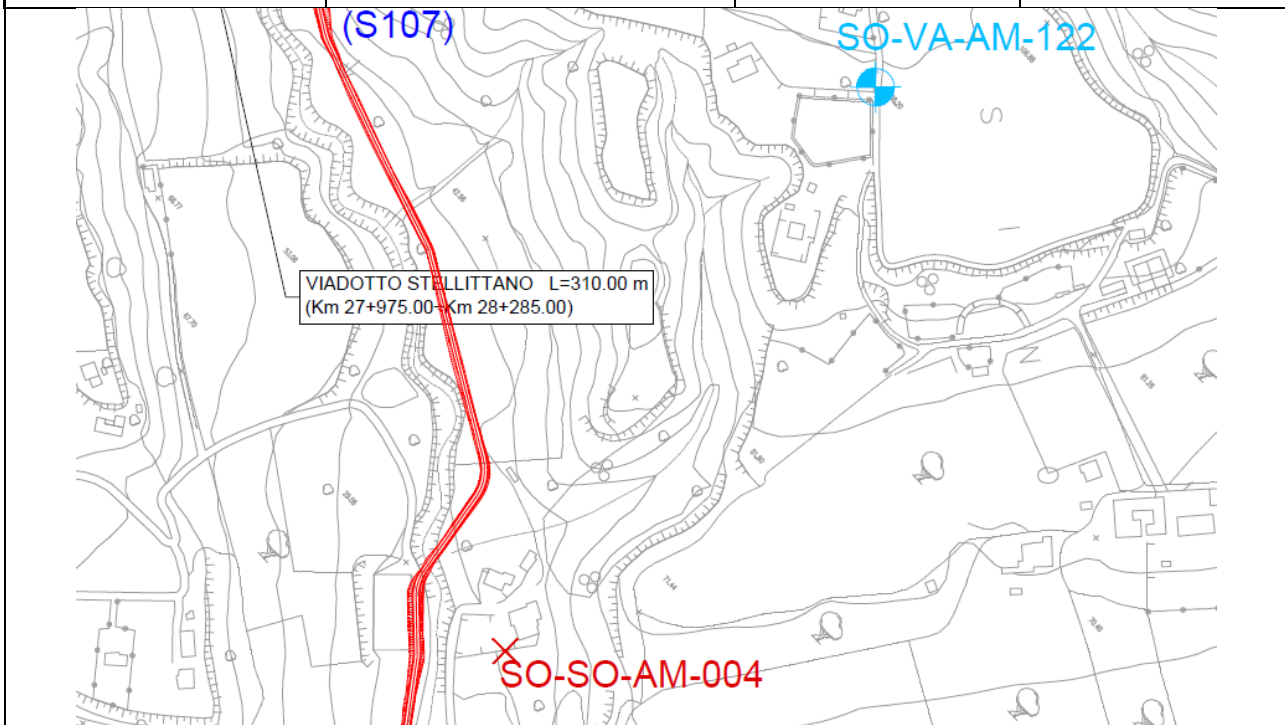
7.5.1. Confronto dei risultati

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	CO
CAMPAGNA		1	8	9	10	11	12
DATA		11/02/2021	13/12/2022	16/02/2023	24/05/2023	12/09/2023	20/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Solfati	mg/l	278,9	603,5	477,5	2290	312,4	295,8
Alluminio	µg/l	549,8	62	96,2	43,9	65,5	45,8
Fluoruri	mg/l	0,28	2,57	1,4	3,24	1,3	1,3

7.6. SO-SO-AM-004
MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – 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° 12- 4° trimestre 2023	
Stazione	SO-SO-AM-004
Data	21/11/2023
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	-

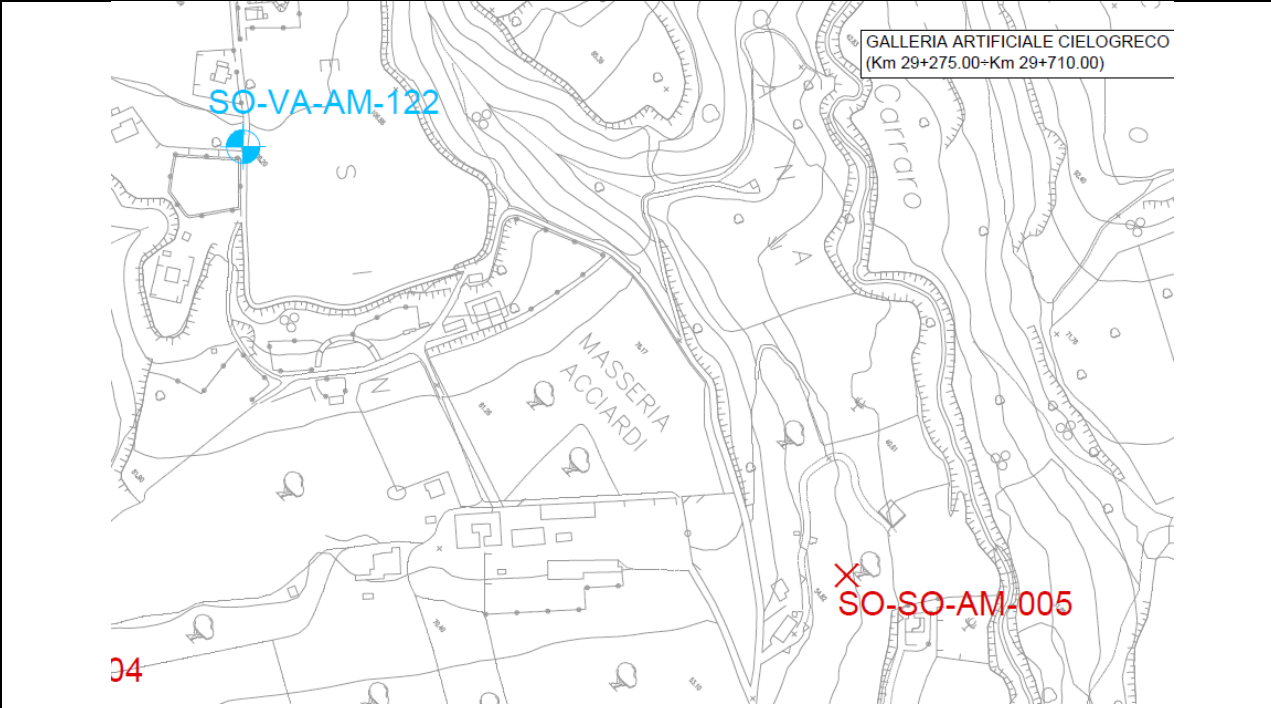
					
2023.CO.004.00.SO.F rev.A1	COMPONENTE: ACQUE SOTTERRANEE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)		Data 27/03/2024	Pag. 130

Presenza di Lavorazioni	Viadotto_Stellitano_Esecuzione Scapitozzatura testa pali paratia pila 2_ Esecuzione Piazzola Pila 4_Trasporto Materiale per Esecuzione Piazzola Pila 4_Posa gabbia e getto pali spalla 1 e muri andatori _Scarico carpenteria Cernita rifiuti e carico materiale.
--------------------------------	---

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.

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 131

7.7. SO-SO-AM-005

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Sorgente
Codice stazione:	SO-SO-AM-005	Tratta/pk	II / 29+000
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	49
Provincia	Cosenza		635672.30 m E
Comune	Amendolara		4420777.02 m N
			
QUALITA' CHIMICO FISICA			
Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023			
Stazione	SO-SO-AM-005		
Data	21/11/2023		
Meteo	Coperto		
Temperatura aria °C	19		
Temperatura acqua °C	19,4		
Portata (l/s)	0,04		
pH	7,33		
Conducibilità specifica (mS/cm)	2339		
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,65		
Ossigeno disciolto (%sat)	83,7		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	Viadotto Cielogreco_Scarico carpenteria_esecuzione piazzola pila 1 e pila 2_Perforazione pali, getto e posa gabbia Paratia Pila 1.		

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 132

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

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

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	CO	CO	CO
CAMPAGNA		1	8	9	10	11	12
DATA		28/05/2019	13/12/2022	02/03/2023	17/05/2023	13/09/2023	21/11/2023
Parametro	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Nitriti	mg/l	< 0,05	0,92	< 0,50	< 0,05	< 0,50	< 0,50
Fluoruri	mg/l	0,19	2,6	2,6	2,6	2,6	< 0,50

2023.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 27/03/2024	Pag. 133
-------------------------------	-------------------------------------	--	-----------------	----------

7.8. SO-SO-AM-007

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE: CO 2023 – IV CAMPAGNA			
DG41 - Megalotto 3 nuova SS 106 "Jonica" dall'innesto con la SS 534 (Km 365+150) a Roseto Capo Spulico (Km 400+000)			
Componente	Acque sotterranee	SUB Componente	Sorgente
Codice stazione:	SO-SO-AM-007	Tratta/pk	II / 31+450
Codice piezometro	-	Coordinate Stazione	31
Provincia	Cosenza		637372.45 m E
Comune	Amendolara		4422692.28 m N
QUALITA' CHIMICO FISICA			
Campionamento N° 12- 4° trimestre 2023			
Stazione	SO-SO-AM-007		
Data	21/11/2023		
Meteo	Sereni		
Temperatura aria °C	20		
Temperatura acqua °C	19,5		
Portata (l/s)	0,07		
pH	7,51		
Conducibilità specifica (mS/cm)	882		
Ossigeno disciolto (mg/l)	7,03		
Ossigeno disciolto (%sat)	76,7		
Aliquote prelevate	2lt bottiglie vetro oscurato; 1 lt Pet; 1 lt pet sterile; 2 vials vetro; 1 pet 50 ml		
Presenza di Lavorazioni	Galleria Amendolara 2_Cantierizzazione, scotico/scavo all'aperto.		

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 134

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).

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 135

8. CONCLUSIONI

La campagna di monitoraggio in Fase CO 2023 – CAMPAGNA n°12 (Quarto trimestre 2023) 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, 7 sono risultati secchi e 8 non campionabili. Dei 21 campionati, 4 hanno evidenziato concentrazioni dei parametri analizzati inferiori ai limiti normativi (D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.2), mentre 17 hanno evidenziato superamenti dei limiti normativi (D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.2).

Delle 17 stazioni che hanno fatto registrare superamenti normativi questi hanno riguardato principalmente i parametri “Manganese” (n°8), “Solfati” e “Fluoruri” (n°7), “Alluminio” (n°6), “Boro” (n°5), “Ferro” (n°4), “Nitriti” (n°3) e su n°2 punti “Triclorometano”.

Il dettaglio dei superamenti è esplicitato nelle schede di misura al paragrafo “5. RISULTATI SUB COMPONENTE: PIEZOMETRI” del presente report nonché nell’Allegato 1 SCHEDE DI MISURA della presente relazione e caricati sul SIT.

Tali superamenti delle CSC delle acque sotterranee nell’ambito del Monitoraggio Ambientale Corso Operam ai sensi del D.Lgs 152/06 All.5 Titolo V parte Quarta Tab.2 sono stati regolarmente comunicati agli enti competenti (Allegato 4).

Delle 8 sorgenti monitorate, 3 sono risultate secche e su 1 sono stati registrati superamenti normativi.

Nello specifico:

- ✓ SO-SO-TR-003 per il parametro “Solfati”.

Il dettaglio dei superamenti è esplicitato nelle schede di misura al paragrafo “7. RISULTATI SUB COMPONENTE: SORGENTI” del presente report nonché nell’Allegato 1 SCHEDE DI MISURA della presente relazione e caricati sul SIT.

Tali superamenti delle CSC delle acque sotterranee nell’ambito del Monitoraggio Ambientale Corso Operam ai sensi del D.Lgs 152/06 All.5 Titolo V parte Quarta Tab.2 sono stati regolarmente comunicati agli enti competenti (Allegato 4).

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 136

Degli 11 pozzi oggetto di monitoraggio per il pozzo SO-PO-AM-013 non è stato possibile eseguire il campionamento per il mancato permesso di accesso al punto di campionamento; mentre 4 sono risultati non conformi nei comuni di Cassano allo Jonio, Albidona e Amendolara. Nello specifico:

- ✓ SO-PO-CI-001 per i parametri “Manganese”.
- ✓ SO-PO-AL-008 per il parametro “Solfati”.
- ✓ SO-PO-AM-009 per il parametro “Solfati”
- ✓ SO-PO-RC-010 per i parametri “Tribromometano” e “Dibromoclorometano”

Il dettaglio dei superamenti è esplicitato nelle schede di misura al paragrafo “6. RISULTATI SUB COMPONENTE: POZZI” del presente report nonché nell’Allegato 1 SCHEDE DI MISURA della presente relazione e caricati sul SIT.

Tali superamenti delle CSC delle acque sotterranee nell’ambito del Monitoraggio Ambientale Corso Operam ai sensi del D.Lgs 152/06 All.5 Titolo V parte Quarta Tab.2 sono stati regolarmente comunicati agli enti competenti (Allegato 4).

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 137

9. ALLEGATO 1 - SCHEDE DI CAMPO

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 138

10. ALLEGATO 2 – CERTIFICATI DI ANALISI

					
2023.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 27/03/2024	Pag. 139

11. ALLEGATO 3 – STRUMENTAZIONE