



REGIONE DEL VENETO

SUPERSTRADA A PEDAGGIO PEDEMONTANA VENETA

CONCESSIONARIO



Superstrada Pedemontana Veneta SpA
Via Inverio 24/A
10146 Torino

CONTRAENTE GENERALE



SIS Scpa
Via Inverio 24/A
10146 Torino

COORDINAMENTO MONITORAGGIO AMBIENTALE

A.T.I.



Terre S.r.l.
Torre EVA
Via Bruno Maderna, 7 Venezia



Nexteco srl
Via dei Quartieri, 45, 36016 Thiene (VI)

ESECUTORI MONITORAGGIO AMBIENTALE

A.T.I.



ATMOSFERA



AGRONOMIA
PAESAGGIO
AMBIENTE SOCIALE

A.T.I.



AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO



BIOPROGRAMM
FAUNA
(ESCLUSA AVIFAUNA)

*Agr. For. Associati
Cassol e Scariot*

AVIFAUNA

*Dott.
Leonardo Ghirelli*

FLORA



LAVORO E AMBIENTE
RADIAZIONI



TERRE E ROCCE
DA SCAVO



SUOLO E
SOTTOSUOLO



RUMORE E
VIBRAZIONI

*Dott. Geol.
Franco Secchieri*

COORDINATORE SPECIALISTI
VALIDATORE

MONITORAGGIO AMBIENTALE

TITOLO ELABORATO:

RELAZIONE TRIMESTRALE n°43
GENNAIO – MARZO 2022

CODICE ELABORATO:

15P01100MGCT4300

REV.	DESCRIZIONE	REDATTO	DATA	VERIFICATO	DATA	APPROVATO	DATA
0	PRIMA EMISSIONE	ESECUTORI	20/04/2022	SECCHIERI	21/04/2022	RENIERO	22/04/2022
1							

Responsabile Ambientale
(Dott. For. Stefano Reniero)
Stefano Reniero

Superstrada Pedemontana Veneta SpA
Il Direttore Tecnico
(Geom. Giovanni Salvatore D'AGOSTINO)

Sommario

1	COMPONENTI AMBIENTALI	12
1.1	RUMORE E VIBRAZIONI.....	12
1.1.1	Campionamenti.....	12
1.1.2	Analisi dei dati rilevati.....	12
1.2	ACQUE SUPERFICIALI	14
1.2.1	Campionamenti.....	14
1.2.2	Analisi dei dati rilevati.....	18
1.3	ACQUE SOTTERRANEE	22
1.3.1	Campionamenti.....	22
1.3.2	Analisi dei dati rilevati.....	30
1.4	SUOLO E SOTTOSUOLO	42
1.4.1	Campionamenti.....	42
1.4.2	Analisi dei dati rilevati.....	43
1.5	AGRONOMIA.....	46
1.5.1	Campionamenti.....	46
1.5.2	Analisi dei dati rilevati.....	46
1.6	VEGETAZIONE E FLORA	51
1.6.1	Campionamenti.....	51
1.6.2	Analisi dei dati rilevati.....	51
1.7	FAUNA.....	52
1.7.1	Pesci, mammiferi, anfibi e rettili.....	52
1.7.2	Avifauna	53
1.8	PAESAGGIO	56
1.8.1	Campionamenti.....	56
1.8.2	Analisi dei dati rilevati.....	57
1.9	TERRE E ROCCE	60
1.9.1	Campionamenti.....	60
1.9.2	Analisi dei dati rilevati.....	62
1.9.3	Aggiornamento portali informatici	66
1.9.4	Monitoraggio della tracciabilità della movimentazione	67
1.10	RIFIUTI	68
1.10.1	Campionamenti.....	68

1.10.2	Analisi dei dati rilevati.....	68
1.10.3	Rifiuti avviati a recupero o smaltimento nel trimestre	68
1.11	RADIAZIONI	74
1.11.1	Campionamenti.....	74
1.11.2	Analisi dei dati rilevati.....	74
1.12	AMBIENTE SOCIALE.....	77
1.12.1	Campionamenti.....	77
1.12.2	Analisi dei dati rilevati.....	77
1.13	ATMOSFERA	85
1.13.1	Campionamenti.....	85
1.13.2	Analisi dei dati rilevati.....	85
1.13.3	Analisi del trend	97
2	CRITICITÀ	99
2.1	RUMORE E VIBRAZIONI.....	99
2.2	ACQUE SUPERFICIALI	99
2.3	ACQUE SOTTERRANEE	99
2.4	SUOLO E SOTTOSUOLO	101
2.5	AGRONOMIA.....	101
2.6	FLORA E VEGETAZIONE	101
2.7	FAUNA.....	101
2.7.1	Pesci, mammiferi, anfibi e rettili.....	101
2.7.2	Avifauna	101
2.8	PAESAGGIO	102
2.9	TERRE E ROCCE	102
2.10	RIFIUTI.....	102
2.11	RADIAZIONI.....	102
2.12	AMBIENTE SOCIALE.....	102
2.13	ATMOSFERA	103
3	PROGRAMMA MONITORAGGI 2° TRIMESTRE 2022.....	105
3.1	RUMORE E VIBRAZIONI.....	105
3.2	ACQUE SUPERFICIALI	106
3.3	ACQUE SOTTERRANEE	108
3.4	SUOLO E SOTTOSUOLO	109

3.5	AGRONOMIA.....	110
3.6	FLORA E VEGETAZIONE	111
3.6.1	Corsi d’acqua (VEVFAF-VEVFRV).....	111
3.6.2	Formazioni vegetali lineari (VEVFSP)	111
3.6.3	Plot permanenti (VEVFPM)	111
3.6.4	Analisi del consumo (VEVFAC)	111
3.7	FAUNA.....	112
3.7.1	Pesci, mammiferi, anfibi e rettili.....	112
3.7.2	Avifauna	113
3.8	PAESAGGIO	114
3.9	TERRE E ROCCE	115
3.10	RIFIUTI.....	116
3.11	RADIAZIONI	117
3.12	AMBIENTE SOCIALE.....	118
3.13	ATMOSFERA	119
4	AVANZAMENTO COMPLESSIVO DEI MONITORAGGI AMBIENTALI	120
4.1	RUMORE E VIBRAZIONI.....	120
4.2	ACQUE SUPERFICIALI	123
4.3	ACQUE SOTTERRANEE	125
4.4	SUOLO E SOTTOSUOLO	126
4.5	AGRONOMIA.....	129
4.6	FLORA E VEGETAZIONE	130
4.7	FAUNA.....	132
4.7.1	Pesci, mammiferi, anfibi e rettili.....	132
4.7.2	Avifauna	134
4.8	PAESAGGIO	135
4.9	TERRE E ROCCE	136
4.10	RADIAZIONI	137
4.11	ATMOSFERA	138
A.	ALLEGATI.....	139
A.1	REGISTRO ANOMALIE DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE DI CANTIERE	139
A.2	CARTOGRAFIA PUNTI MONITORATI NEL 1° TRIMESTRE 2022.....	141

Indice Figure

Figura 1.1-1 Andamento dei risultati dei monitoraggi effettuati in CO presso PR91 diurno	13
Figura 1.1-2 Andamento dei risultati dei monitoraggi effettuati in CO presso PR91 notturno	13
<i>Figura 1.3-1: Parametri trasmessi sul server dedicato.</i>	32
<i>Figura 1.3-2: Misurazione del livello presso la sorgente “Le Poscole” (AIST504).</i>	33
<i>Figura 1.3-3: Misurazione della conducibilità elettrica presso la sorgente “Le Poscole” (AIST504).</i>	34
<i>Figura 1.3-4: Misurazione della temperatura presso la sorgente “Le Poscole” (AIST504).</i> ..	35
<i>Figura 1.3-5: Misurazione del livello presso la Sorgente “Grijo Alto” (AIST505).</i>	36
<i>Figura 1.3-6: Misurazione della conducibilità elettrica presso la Sorgente “Grijo Alto” (AIST505).</i>	37
<i>Figura 1.3-7: Misurazione della temperatura presso la Sorgente “Grijo Alto” (AIST505).</i> ...	38
<i>Figura 1.3-8: Misurazione del livello presso la Sorgente “Vallugana” (AIST506).</i>	39
<i>Figura 1.3-9: Misurazione della conducibilità elettrica presso la Sorgente “Vallugana” (AIST506).</i>	40
<i>Figura 1.3-10: Misurazione della temperatura presso la Sorgente “Vallugana” (AIST506).</i>	41
Figura 1.5-1. <i>Superficie di SAU espressa in ettari (ha).</i>	47
Figura 1.5-2. <i>Superficie delle forme agricole di utilizzazione dei terreni espressa in ettari (ha).</i>	47
Figura 1.5-3. <i>Ripartizione percentuale della superficie di seminativo nei tipi di coltura.</i>	47
Figura 1.5-4. <i>Superficie delle forme agricole di utilizzazione dei terreni espressa in ettari (ha).</i>	49
Figura 1.5-5. <i>Ripartizione percentuale della superficie di seminativo nei tipi di coltura.</i> ...	49
Figura 1.5-6. <i>Trend campagna primavera – estate.</i>	50
<i>Figura 1.8-1 QP102 – Vista da deviazione di via Marconi verso località Bardagole</i>	58
<i>Figura 1.8-2 PACP_65 – Panoramica dalla recinzione del Bene verso i lavori</i>	58
<i>Figura 1.8-3 PASF_56 – cf41: Aree di relazione paesaggistica – Corridoio di relazione con il Montello</i>	59
<i>Figura 1.9-1 Valori di arsenico con i limiti di colonna A (in verde) e B (in rosso).</i>	63
<i>Figura 1.9-2 Valori di cadmio con i limiti di colonna A (in verde) e B (in rosso).</i>	63
<i>Figura 1.9-3 Valori di cobalto con i limiti di colonna A (in verde) e B (in rosso).</i>	63

<i>Figura 1.9-4</i>	<i>Valori di cromo totale con i limiti di colonna A (in verde) e B (in rosso). ...</i>	64
<i>Figura 1.9-5</i>	<i>Valori di cromo VI con i limiti di colonna A (in verde) e B (in rosso).</i>	64
<i>Figura 1.9-6</i>	<i>Valori di nichel con i limiti di colonna A (in verde) e B (in rosso).</i>	64
<i>Figura 1.9-7</i>	<i>Valori di piombo con i limiti di colonna A (in verde) e B (in rosso).</i>	65
<i>Figura 1.9-8</i>	<i>Valori di rame con i limiti di colonna A (in verde) e B (in rosso).</i>	65
<i>Figura 1.9-9</i>	<i>Valori di zinco con i limiti di colonna A (in verde) e B (in rosso).</i>	65
<i>Figura 1.9-10</i>	<i>Valori di mercurio con i limiti di colonna A (in verde) e B (in rosso).</i>	66
<i>Figura 1.9-11</i>	<i>Valori di C>12 con i limiti di colonna A (in verde) e B (in rosso).</i>	66
<i>Figura 1.10-1</i>	<i>Differenziazione dei rifiuti nel trimestre gennaio-marzo 2022.</i>	72
<i>Figura 1.10-2</i>	<i>Destino dei rifiuti nel trimestre gennaio-marzo 2022.</i>	73
<i>Figura 1.11-1</i>	<i>Valori medi delle singole stazioni.</i>	76
<i>Figura 1.12-1</i>	<i>Numerosità articoli per mese.</i>	77
<i>Figura 1.12-2</i>	<i>Percentuale rilevazioni per canale mediatico.</i>	78
<i>Figura 1.12-3</i>	<i>Focus: percentuali di rilevazione delle testate online.</i>	79
<i>Figura 1.12-4</i>	<i>Numerosità rilevazioni per bacino mediatico nei mesi.</i>	79
<i>Figura 1.12-5</i>	<i>Numerosità rilevazioni per area coinvolgimento del tema.</i>	80
<i>Figura 1.12-6</i>	<i>Numerosità attori per mese.</i>	80
<i>Figura 1.12-7</i>	<i>Confronto percezione IV trimestre 2021 e I trimestre 2022.</i>	81
<i>Figura 1.12-8</i>	<i>Percezione nei mesi del I trimestre 2022.</i>	81
<i>Figura 1.12-9</i>	<i>Numerosità rilevazioni per argomento del I trimestre 2022.</i>	82
<i>Figura 1.12-10</i>	<i>Percentuale rilevazioni per argomento del I trimestre 2022.</i>	82
<i>Figura 1.12-11</i>	<i>Localizzazione rilevazioni per Comune del IV trimestre 2021.</i>	83
<i>Figura 1.12-12</i>	<i>Localizzazione rilevazioni per lotto del I trimestre 2022.</i>	83
<i>Figura 1.12-13</i>	<i>Localizzazione argomenti per Comune del I trimestre 2022.</i>	84
<i>Figura 1.13-1.</i>	<i>Pioggia, temperatura e umidità relativa della stazione AT11 – Villorba.</i>	87
<i>Figura 1.13-2.</i>	<i>Pioggia, temperatura e umidità relativa della stazione AT14 – Malo.</i>	87
<i>Figura 1.13-3</i>	<i>Pioggia, temperatura e umidità relativa della stazione AT15 – Castelgomberto.</i>	87
<i>Figura 1.13-4.</i>	<i>Rosa dei venti – direzione e velocità media (m/s) dei venti.</i>	88
<i>Figura 1.13-5.</i>	<i>Andamento della media giornaliera del PM10 per la stazione AT14 - Malo a confronto con le centraline di riferimento della rete ARPAV.</i>	90
<i>Figura 1.13-6.</i>	<i>Andamento della media giornaliera del PM10 per la stazione AT11 - Villorba a confronto con le centraline di riferimento della rete ARPAV.</i>	91

Figura 1.13-7. Andamento della media giornaliera del PM10 per la stazione AT15 - Castelgomberto a confronto con le centraline di riferimento della rete ARPAV.....	93
Figura 1.13-8. Polveri PM2.5 per la stazione AT17 - Vallugana a confronto con le centraline di riferimento della rete ARPAV	95
Figura 2.3-1 <i>Concentrazione del cromo presso il piezometro AIST 010</i>	99
Figura 2.3-2 <i>Concentrazione del cromo VI presso il piezometro AIST 110</i>	100
Figura 2.3-3 <i>Concentrazione del triclorometano presso il piezometro AIST 113</i>	100

Indice Tabelle

Tabella 1.1-1 Sintesi dei rilievi fonometrici nel 1° trimestre 2022	12
Tabella 1.2-1 Elenco delle stazioni in cui sono stati effettuate le misure dei parametri chimico-fisici (CF-CB), le misure di portata (PO), e i rilievi sulla componente biologica del macrobenthos (IB) nella I campagna CO2022	14
Tabella 1.2-2 Risultati dei rilievi sulla componente biologica del macrobenthos (IB), calcoli di LIM e SECA effettuati per ogni stazione indagata nella I campagna CO2022	20
Tabella 1.2-3 Risultati delle misure di portata (PO) effettuate in ogni stazione indagata nella I campagna CO2022	21
<i>Tabella 1.3-1: Campionamenti 1° Trimestre 2022</i>	23
<i>Tabella 1.3-2: Campionamenti delle sorgenti.</i>	31
Tabella 1.4-1 Elenco aree Ambito 1: fase di post operam	42
Tabella 1.4-2 Codici misure.....	42
Tabella 1.4-3 Codici R3GIS Rilievi suolo	42
Tabella 1.4-4 Risultati analisi parametri D.Lgs. 152/06 - concentrazione inquinanti (SU017)	43
Tabella 1.4-5 Risultati analisi parametri D.Lgs. 152/06 - concentrazione inquinanti (SU020)	44
Tabella 1.4-6 Risultati analisi concentrazione inquinanti fasi AO e PO (SU020)	44
Tabella 1.4-7 Risultati analisi QBS-ar AO e PO.....	45
Tabella 1.5-1 Stazioni di indagine rilevate nel mese marzo 2022.	46
Tabella 1.5-2 Forme agricole di utilizzazione dei terreni e tipi di colture praticate nelle stazioni di indagine.	46
Tabella 1.5-3 - <i>Variazioni per la stazione di indagine nel primo trimestre</i>	48
Tabella 1.5-4 - <i>Variazioni per la stazione di indagine nel primo trimestre</i>	49
Tabella 1.7-1 Stazioni di monitoraggio dell'erpetofauna e date di rilievo CO2022	52
Tabella 1.7-2 Elenco delle specie rinvenute nella giornata di monitoraggio a Le Poscole. 53	

Tabella 1.7-3 <i>Elenco delle specie rinvenute nelle giornate di monitoraggio a Le Poscole per la Vinca.</i>	54
Tabella 1.7-4 Elenco delle specie rinvenute nelle giornate di monitoraggio a Vallugana ..	55
Tabella 1.8-1 Analisi di tipo 1A: Visuali Percettive	56
Tabella 1.8-2 Analisi di tipo 1B: Impatto diretto sui beni storico architettonici.....	56
Tabella 1.8-3 Analisi di tipo 2A: Fascia continua	56
Tabella 1.8-4 Analisi di tipo 2B: Aree di impatto diretto/indiretto	57
Tabella 1.8-5 Analisi di tipo 2C Aree di cantiere.....	57
Tabella 1.8-6 Analisi di tipo 2D Viabilità di cantiere	57
Tabella 1.9-1 Campionamenti eseguiti in corso d'opera nel I trimestre 2022.....	60
Tabella 1.9-2 Determinazioni analitiche condotte nei campioni prelevati in C.O. (risultati relativi a metalli, C>12 e amianto).	61
Tabella 1.9-3 Determinazioni analitiche condotte nei campioni prelevati in C.O. (analisi completa, risultati relativi a IPA e PCB).	61
Tabella 1.9-4 Riepilogo dei risultati analitici del I trimestre 2022.....	62
Tabella 1.10-1 Rifiuti avviati a recupero o smaltimento da parte di SIS Scpa nel trimestre gennaio – marzo 2022	68
Tabella 1.10-2 Differenziazione dei rifiuti nel trimestre gennaio-marzo 2022.....	72
Tabella 1.10-3 Destino dei rifiuti nel trimestre gennaio-marzo 2022.....	72
Tabella 1.11-1. Esiti monitoraggi attivi.....	75
Tabella 1.11-2. Galleria di Malo esiti IV trimestre 2021 dosimetri passivi CR39.	75
Tabella 1.13-1. Siti monitorati nel I trimestre 2022 e relativi periodi.....	85
Tabella 2.13-1. Segnalazione di anomalia ambientale.....	103
Tabella 3.2-1 Cronoprogramma di massima per la componente acque superficiali - trimestre gennaio-marzo 2022 in ciascun lotto rientrante nella fase di CO.....	106
Tabella 3.4-1 Elenco aree di monitoraggio.....	109
Tabella 3.7-1 Cronoprogramma di massima per la componente fauna - trimestre aprile-giugno 2022 - in ciascun lotto rientrante nella fase di CO.	112
Tabella 4.1-1 Tabella riepilogativa con l'avanzamento complessivo dei monitoraggi di rumore e vibrazioni in CO al 31/03/2022.....	120
Tabella 4.2-1 Avanzamento complessivo dei monitoraggi effettuati alle acque superficiali da inizio della fase di CO al 31/03/2022.....	123
Tabella 4.3-1 Avanzamento complessivo dei monitoraggi effettuati alle acque sotterranee da inizio della fase di CO al 31/03/2022.....	125

Tabella 4.4-1	Avanzamento dei monitoraggi di AO effettuati sul suolo al 31/03/2022	126
Tabella 4.4-2	Avanzamento dei monitoraggi di CO effettuati sul suolo al 31/03/2022	127
Tabella 4.4-3	Avanzamento dei monitoraggi di PO effettuati sul suolo al 31/03/2022	128
Tabella 4.5-1	Avanzamento complessivo dei monitoraggi effettuati della componente agronomia da inizio della fase di CO al 31/03/2022	129
Tabella 4.6-1	Avanzamento complessivo dei monitoraggi di CO effettuati sulla flora 31/03/2022	130
Tabella 4.7-1	Avanzamento complessivo dei monitoraggi effettuati alla fauna (esclusa avifauna) da inizio della fase di CO al 31/03/2022	132
Tabella 4.7-2	Avanzamento complessivo dei monitoraggi effettuati alla avifauna da inizio della fase di CO al 31/03/2022	134
Tabella 4.8-1	Avanzamento complessivo dei monitoraggi effettuati della componente Paesaggio da inizio della fase di CO al 31/03/2022	135
Tabella 4.9-1	Avanzamento complessivo dei monitoraggi effettuati per la componente Terre e rocce da scavo da inizio della fase di CO al 31/03/2022	136
Tabella 4.10-1	Avanzamento complessivo dei monitoraggi effettuati per la componente Radiazioni da inizio della fase di CO al 31/03/2022	137
Tabella 4.11-1.	Avanzamento complessivo dei monitoraggi effettuati per la componente Atmosfera da inizio della fase di CO al 31/03/2022	138

Premessa

Il presente documento illustra le attività di Monitoraggio Ambientale per la realizzazione della Superstrada Pedemontana Veneta svolte durante il primo trimestre 2022, Gennaio – Febbraio - Marzo, diviso per singole componenti ambientali e riporta una sintesi dei risultati ottenuti dalle indagini eseguite, e dove possibile, i trend evolutivi.

Si riporta di seguito lo stato dei lavori in ogni singola tratta nel trimestre di analisi:

- 1A Completate tutte le lavorazioni di stesa di base e binder
- 1B Completate tutte le lavorazioni di stesa di base e binder
- 1C Proseguo dell'attività di cantiere dalla pk 9+756 alla pk 18+400.
Tratta aperta al traffico dal 18/06/2020 dalla pk 18+400 a fine tratta
- 1D Proseguo attività di cantiere
- 2A Fine attività di cantiere – Tratta aperta al traffico
- 2B Fine attività di cantiere – Tratta aperta al traffico
- 2C Fine attività di cantiere – Tratta aperta al traffico
- 2D Fine attività di cantiere – Tratta aperta al traffico
- 3A Fine attività di cantiere – Tratta aperta al traffico
- 3B-F Fine attività di cantiere – Tratta aperta al traffico
- 3C Fine attività di cantiere – Tratta aperta al traffico
- 3D Completate tutte le lavorazioni di stesa di base e binder
- 3E Proseguo attività di cantiere
- 3G Completate tutte le lavorazioni di stesa di base e binder

1 COMPONENTI AMBIENTALI

1.1 RUMORE E VIBRAZIONI

1.1.1 Campionamenti

Nel primo trimestre del 2022 è stato eseguito il seguente rilievo per la componente rumore relativo al monitoraggio in Corso d’Opera:

LOTTO 1C

- PR91-LC- Misura fonometrica di durata 24 ore (11° campagna in C.O.) nel comune di Malo (VI)

Non sono state eseguite le misurazioni a scadenza trimestrale PR90 (LM) e PV23 (VB) nell’area Vallugana, Malo (VI), a causa della mancata disponibilità dei residenti.

1.1.2 Analisi dei dati rilevati

Nella seguente tabella si riporta la sintesi dei dati dei rilievi fonometrici effettuati con l’indicazione dei limiti di zona di riferimento, i limiti delle autorizzazioni in deroga concesse dai comuni e i livelli sonori misurati evidenziando l’entità dell’eventuale superamento dei limiti.

Tabella 1.1-1 Sintesi dei rilievi fonometrici nel 1° trimestre 2022

ID PUNTO MISURA	TIPO DI MISURA	FASE PROGETTO	LOTTO	DURATA MISURA	LIMITI DI ZONA Leq [dB(A)]		LIMITI AUTORIZZAZIONE IN DEROGA [dB(A)]		LIVELLI MISURATI Leq [dB(A)]		ENTITA' SUPERAMENTO LIMITI	
					[06-22]	[22-06]	[06-22]	[22-06]	[06-22]	[22-06]	[06-22]	[22-06]
PR91	LC	C.O.	1C	24h	55	45	70	60	54,6	52,4	-	-

Come si evince dalla precedente tabella limiti risultano rispettati presso tutte le postazioni di rilievo.

Nel primo trimestre 2022 non sono state eseguite campagne di misura per la componente vibrazioni.

Nella successiva figura sono stati riportati graficamente i risultati delle misurazioni della componente rumore, nei vari rilievi in corso d’opera, in ordine progressivo.

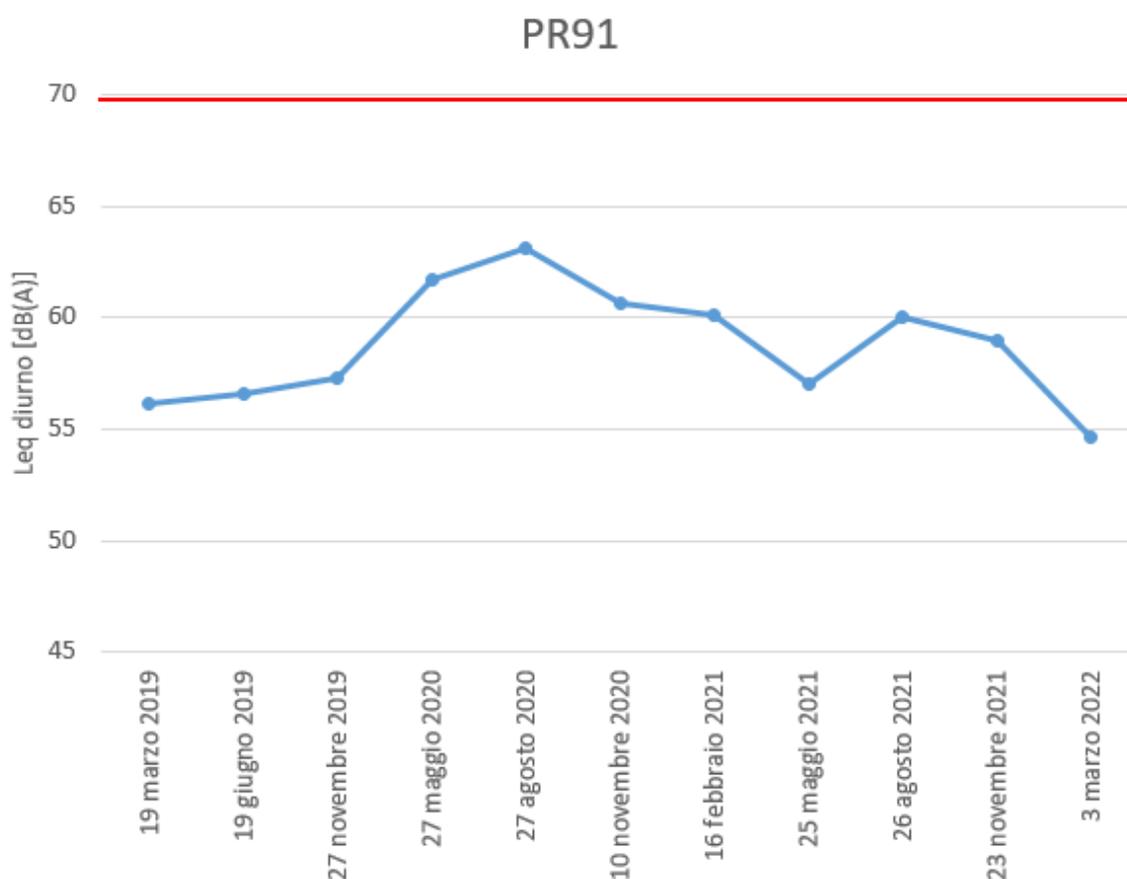


Figura 1.1-1 Andamento dei risultati dei monitoraggi effettuati in CO presso PR91 diurno

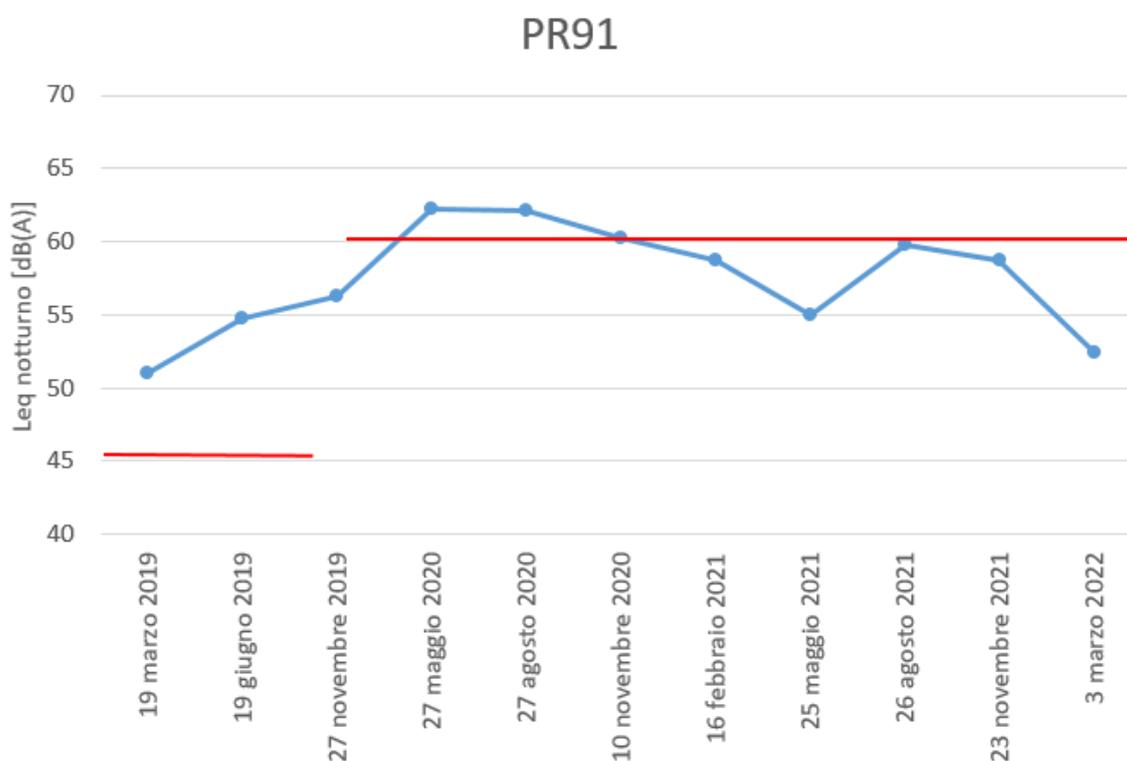


Figura 1.1-2 Andamento dei risultati dei monitoraggi effettuati in CO presso PR91 notturno

1.2 ACQUE SUPERFICIALI

1.2.1 Campionamenti

Per quanto riguarda la componente “acque superficiali” durante il primo trimestre 2022, a marzo 2022, si è svolta la prima campagna di CO2022, come da PMA e come precedentemente programmato nel report del IV Trimestre 2021.

Si sono pertanto effettuati monitoraggi alle seguenti componenti: misure dei parametri chimico-fisici (CF-CB), misure di portata (PO) e rilievi sulla componente biologica del macrobenthos (IB). Le stazioni oggetto di monitoraggio sono state 9.

Si considerano chiusi gli scorsi trimestri quasi tutti i lotti di indagine, ad esclusione di:

- Lotto 1C: AI_SU_07 (Rio Poscoletta monte), AI_SU_149 (Risorgiva Le Poscole), AI_SU_151 e AI_SU_152 (Torrente Giara Orolo), AI_SU_08 (Rio Poscoletta valle), AI_SU_09 e AI_SU_10 (Torrente Poscola)
- Lotto 3E: AI_SU_135 e AI_SU_136 (Canale Lancenigo)

In tre stazioni stazione si è rilevato alveo in asciutta. Il dettaglio delle stazioni e del periodo di monitoraggio è riportato nella seguente tabella.

Tabella 1.2-1 Elenco delle stazioni in cui sono stati effettuate le misure dei parametri chimico-fisici (CF-CB), le misure di portata (PO), e i rilievi sulla componente biologica del macrobenthos (IB) nella I campagna CO2022

STAZIONE	DESCRIZIONE	I.B.E.	CH	PO	NOTE
AI_SU_001	TORRENTE POSCOLA (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_002	TORRENTE POSCOLA (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_003	ROGGIA DEI MULINI (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_004	ROGGIA DEI MULINI (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_007	RIO POSCOLETTA (monte)	10/03/2022	9/03/2022	9/03/2022	
AI_SU_149	RISORGIVA LE POSCOLE (monte)	10/03/2022	9/03/2022	9/03/2022	
AI_SU_151	TORRENTE GIARA OROLO	9/03/2022	9/03/2022	9/03/2022	
AI_SU_152	TORRENTE GIARA OROLO	9/03/2022	9/03/2022	9/03/2022	Alveo in asciutta
AI_SU_008	RIO POSCOLETTA (valle)	10/03/2022	9/03/2022	9/03/2022	
AI_SU_009	TORRENTE POSCOLA (monte)	9/03/2022	9/03/2022	9/03/2022	
AI_SU_010	TORRENTE POSCOLA (valle)	9/03/2022	9/03/2022	9/03/2022	
AI_SU_017	ROGGIA MULINI (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_018	TORRENTE ROSTONE (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_019	TORRENTE ROSTONE (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_021	ROGGIA VERLATA (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_022	ROGGIA VERLATA (valle)				Cantiere chiuso

STAZIONE	DESCRIZIONE	I.B.E.	CH	PO	NOTE
AI_SU_023	TORRENTE IGNA (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_024	TORRENTE IGNA (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_025	ROGGIA CAPRA (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_026	ROGGIA CAPRA (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_027	ROGGIA MONZA (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_028	ROGGIA MONZA (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_029	ROGGIA MONTECCHIA (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_030	ROGGIA MONTECCHIA (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_031	TORRENTE ASTICO (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_032	TORRENTE ASTICO (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_033	CANALE BREGANZE (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_034	ROGGIA BRUGNOLA (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_036	ROGGIA SERIOLA BREGANZE (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_037	TORRENTE CHIAVON (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_038	TORRENTE CHIAVON (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_039	TORRENTE RIALE (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_040	TORRENTE RIALE (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_041	AFFLUENTE TORRENTE RIALE (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_043	TORRENTE LAVERDA (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_044	TORRENTE LAVERDA (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_045	TORRENTE GHEBO (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_046	TORRENTE GHEBO (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_047	TORRENTE POZZO (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_048	TORRENTE POZZO (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_049	TORRENTE LONGHELLA (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_050	TORRENTE LONGHELLA (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_051	TORRENTE SILANO (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_052	TORRENTE SILANO (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_053	FIUME BRENTA (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_054	FIUME BRENTA (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_055	ROGGIA MUNARA-BERNARDA (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_056	ROGGIA BERNARDA (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_057	ROGGIA DOLFINA (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_058	ROGGIA DOLFINA (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_059	ROGGIA ROSA (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_060	ROGGIA ROSA (valle)				Cantiere chiuso

STAZIONE	DESCRIZIONE	I.B.E.	CH	PO	NOTE
AI_SU_063	CANALE BIANCHI SECONDA (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_064	SCOLO LUGANA (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_065	SCOLO LUGANA (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_067	RIO VOLONCELLO (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_068	RIO VOLONCELLO (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_071	TORRENTE GIARONE- BRENTONE (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_072	TORRENTE BRENTON PIGHENZO (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_073	CANALE ROSTA VOLONE (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_074	CANALE ROSTA VOLONE (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_075	TORRENTE VIAZZA-LASSA (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_076	TORRENTE VIAZZA-LASSA (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_077	ROGGIA BOSCHIER (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_078	ROGGIA BOSCHIER (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_079	TORRENTE RIAZZOLO (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_080	TORRENTE RIAZZOLO (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_081	TORRENTE LASTEGO (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_082	TORRENTE LASTEGO (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_083	TORRENTE MUSONE (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_084	TORRENTE MUSONE (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_085	TORRENTE AVENALE (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_088	TORRENTE AVENALE (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_089	CANALE BRENTILLA PIAVE (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_090	CANALE BRENTILLA PIAVE (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_091	FOSSO BRENTONE (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_092	FOSSO BRENTONE (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_093	CANALE DI CASTELFRANCO (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_094	CANALE DI CASTELFRANCO (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_095	CANALE DI FANZOLO (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_096	CANALE DI FANZOLO (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_097	CANALE DI VEDELAGO (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_098	CANALE DI VEDELAGO (valle)				Cantiere chiuso

STAZIONE	DESCRIZIONE	I.B.E.	CH	PO	NOTE
AI_SU_099	CANALE FOSSALUNGA (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_100	CANALE FOSSALUNGA (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_101	CANALE MARTEGNAGO (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_102	CANALE MARTEGNAGO (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_103	CANALE TREVIGNANO (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_104	CANALE TREVIGNANO (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_105	CANALE CAERANO (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_106	CANALE TREVIGNANO (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_108	CANALE BRENTILLA ISTRANA (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_110	CANALE BRENTILLA DI PADERNELLO (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_111	CANALE SPIN (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_112	CANALE SPIN (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_113	CANALE MUSANO (monte)	Stazione eliminata			
AI_SU_114	CANALE MUSANO (valle)	Stazione eliminata			
AI_SU_115	CANALE MERLENGO BELVEDERE (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_116	CANALE MERLENGO BELVEDERE (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_117	CANALE SANTANDRA' CAMALO' (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_118	CANALE SANTANDRA' CAMALO' (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_119	CANALE DELLA VITTORIA DI PONENTE (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_120	CANALE DELLA VITTORIA DI PONENTE (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_121	CANALE BRENTELLE (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_122	CANALE BRENTELLE (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_123	SCARICO CONCA (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_124	SCARICO CONCA (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_125	TORRENTE GIAVERA (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_126	TORRENTE GIAVERA (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_127	CANALE VILLORBA (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_128	CANALE VILLORBA (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_129	CANALE SECONDARIO DI FONTANE (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_130	CANALE SECONDARIO DI FONTANE (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_131	CANALE PIAVESELLA				Cantiere chiuso

STAZIONE	DESCRIZIONE	I.B.E.	CH	PO	NOTE
	(monte)				
AI_SU_132	CANALE PIAVESELLA (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_133	CANALE VISNADELLO (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_134	CANALE VISNADELLO (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_135	CANALE LANCENIGO (monte)	10/03/2022	10/03/2022	10/03/2022	Alveo in asciutta
AI_SU_136	CANALE LANCENIGO (valle)	10/03/2022	10/03/2022	10/03/2022	Alveo in asciutta
AI_SU_137	SCARICO ARTESINI (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_138	SCARICO ARTESINI (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_140	SCARICO ARTESINI (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_141	CANALE TREVIGNANO (monte)	Stazione eliminata			
AI_SU_142	CANALE TREVIGNANO (valle)	Stazione eliminata			
AI_SU_143	SCARICO SANT'EUROSIA (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_144	SCARICO SANT'EUROSIA (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_145	SCARICO GASPARINI (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_146	SCARICO GASPARINI (valle)				Cantiere chiuso
AI_SU_147	SCOLO DEL LAZZARETTO (monte)				Cantiere chiuso
AI_SU_148	SCOLO DEL LAZZARETTO (valle)				Cantiere chiuso

1.2.2 Analisi dei dati rilevati

Rispetto alle 130 stazioni oggetto di monitoraggio in fase di AO, nel I trimestre di CO2022 solo 9 stazioni ricadono in alcune tratte di lotti attivi: 1C e 3E.

Nel periodo gennaio-marzo 2022 (I trimestre CO2022) **le stazioni oggetto di analisi IBE sono state 6.**

Nel periodo gennaio-marzo 2022 le stazioni in cui si sono effettuate **le misure di portata sono state 6.**

Le determinazioni chimico-fisiche sono state fatte su 6 stazioni e nel medesimo periodo sono state infine effettuate **6 analisi chimiche e batteriologiche** di laboratorio (CB) nelle stesse stazioni di cui alle precedenti indagini speditive di campo.

I risultati dei dati raccolti durante la I campagna di CO2022 (I trimestre) sono di seguito riportati.

L'analisi e il commento dei risultati relativi alla I campagna di CO2022 saranno riportati nella relazione di sintesi annuale della fase di CO2022, alla quale si rimanda per ulteriori dettagli e nella quale si effettuerà un confronto tra tutte e 4 le campagne di monitoraggio.

Dall'integrazione dei risultati relativi alle due componenti chimico-fisica e batteriologica (LIM) e quella biologica (IBE), è possibile risalire ad una classe che identifica lo Stato Ecologico del Corso d'acqua (SECA). In Tabella 1.2-2 si riportano i dati di elaborazione dell'indagine IBE, il livello di LIM e la classe SECA di ogni stazione monitorata durante la I campagna di CO2022. L'analisi e il commento dei risultati verranno riportati nella relazione di sintesi annuale della fase di CO2022 nella quale si effettuerà un confronto tra tutte e 4 le campagne di monitoraggio.

Tabella 1.2-2 Risultati dei rilievi sulla componente biologica del macrobenthos (IB), calcoli di LIM e SECA effettuati per ogni stazione indagata nella I campagna CO2022

NOME CORPO IDRICO	COD.	POSIZIONE	DATA	U.S. VALIDE	I.B.E.	C.Q.	GIUDIZIO IBE	LIVELLO LIM	GIUDIZIO LIM	CLASSE SECA	GIUDIZIO SECA	NOTE
Rio Poscoletta	AI_SU_007	monte	10/03/2022	23	9	II	Ambiente con moderati sintomi di alterazione	1	Elevato	2	Buono	
Rio Poscoletta	AI_SU_008	valle	10/03/2022	13	7	III	Ambiente alterato	2	Buono	3	Sufficiente	
Torrente Poscola	AI_SU_009	monte	09/03/2022	17	8	II	Ambiente con moderati sintomi di alterazione	1	Elevato	2	Buono	
Torrente Poscola	AI_SU_010	valle	09/03/2022	4	4	IV	Ambiente molto alterato	1	Elevato	4	Scarso	
Canale Lancenigo	AI_SU_135	Monte	10/03/2022	-	-	-	-	-	-	-	-	Alveo in asciutta
Canale Lancenigo	AI_SU_136	Valle	10/03/2022	-	-	-	-	-	-	-	-	Alveo in asciutta
Risorgiva Le Poscole	AI_SU_149	Monte	10/03/2022	6	5-4	IV	Ambiente molto alterato	2	Buono	4	Scadente	
Torrente Giara Orolò	AI_SU_151	Monte	09/03/2022	7	5	IV	Ambiente molto alterato	2	Buono	4	Scadente	
Torrente Giara Orolò	AI_SU_152	Valle	09/03/2022	-	-	-	-	-	-	-	-	Alveo in asciutta

Nella Tabella 1.2-3 vengono riportate le misure di portata effettuate in ciascuna stazione indagata nella I campagna (I trimestre). L'analisi e il commento dei risultati relativi alla I campagna di CO2022 verranno riportati nella relazione di sintesi annuale della fase di CO2022 nella quale verrà effettuato un confronto tra tutte e 4 le campagne di monitoraggio.

Tabella 1.2-3 Risultati delle misure di portata (PO) effettuate in ogni stazione indagata nella I campagna CO2022

NOME	CODICE STAZIONE	DATA	AREA MEDIA SEZIONE	VELOCITÀ MEDIA	PORTATA CALCOLATA	NOTE
			MQ	M/S	M3/S	
Rio Poscoletta	CO_AI_SU_PO_007	09.03.2022	0,06	0,22	0,01	
Rio Poscoletta	CO_AI_SU_PO_008	09.03.2022	0,10	0,29	0,03	
Torrente Poscola	CO_AI_SU_PO_009	09.03.2022	0,14	0,10	0,01	
Torrente Poscola	CO_AI_SU_PO_010	09.03.2022	0,05	0,12	< 0.01	
Canale Lancenigo	CO_AI_SU_PO_135	10.03.2022	-	-	-	Alveo in asciutta
Canale Lancenigo	CO_AI_SU_PO_136	10.03.2022	-	-	-	Alveo in asciutta
Risorgiva Le Poscole	CO_AI_SU_PO_149	09.03.2022	0,11	0,07	< 0.01	
Torrente Giara Orolo	CO_AI_SU_PO_151	09.03.2022	0,04	0,48	0,02	
Torrente Giara Orolo	CO_AI_SU_PO_152	09.03.2022	-	-	-	Alveo in asciutta

1.3 ACQUE SOTTERRANEE

1.3.1 Campionamenti

In conformità alle indicazioni contenute nel PMA, la frequenza dei prelievi per il corso d'opera è distinta a seconda dell'avanzamento dei lavori. Le fasi che definiscono una frequenza diversa di campionamento sono:

1. fase di costruzione: caratterizzata dall'effettiva presenza di lavorazioni che interessano il sottosuolo. Questa è terminata per tutti i Lotti.
2. fase di corso d'opera: in cui sono completate le lavorazioni che interessano il substrato e mancano da eseguire le lavorazioni di finitura.

In riferimento all'ambito da monitorare, nel PMA sono state previste diverse tempistiche.

Settore della valle dell'Agno (Lotto 1) caratterizzato da presenza di acquiferi confinati:

3. Durata prevista per il C.O. complessivo 6 anni;
4. fase di costruzione con campionamenti ed analisi bimestrali per una durata presunta di 18 mesi in ciascuna tratta;
5. fase di corso d'opera con campionamenti ed analisi quadrimestrali della durata dei restanti 4.5 anni in ciascuna tratta.

Settore di Alta Pianura (Lotto 2 e Lotto 3) caratterizzato dalla presenza di acquifero indifferenziato:

1. Durata prevista per il C.O. complessivo 4 anni;
2. fase di costruzione con campionamenti ed analisi mensili per una durata presunta di 18 mesi in ciascuna tratta;
3. fase di corso d'opera con campionamenti ed analisi quadrimestrali per la durata dei restanti 2.5 anni in ciascuna tratta.

I punti di campionamento definiti come "rete AATO" – con l'identificativo dal numero AIST100 fino al AIST206 – sono campionati trimestralmente. Alcuni di questi punti tuttavia seguono una tempistica identica ai punti di monitoraggio standard poiché sono andati a sostituire proprio dei punti standard che sono stati soppressi.

La Tabella 1.3-1 riporta i punti in cui è stato eseguito il campionamento le relative date e inoltre la fase del PMA a cui si riferisce il campionamento.

Nel trimestre in esame sono stati eseguiti 43 campionamenti (42 normali e 1 extra) dei 44 previsti (causa un piezometro secco). Nel dettaglio i campionamenti eseguiti sono:

- **Sorgenti: 6**
- **Lotto 1 tratta A: 10**
- **Lotto 1 tratta B: 15**
- **Lotto 1 tratta C: 2**

- **Lotto 3 Tratta D: 5**
- **Lotto 3 Tratta E: 4**

Tabella 1.3-1: Campionamenti 1° Trimestre 2022

Identificativo	Lotto e Tratta	Data campionamento	Tipo campionamento
AIST001	LOTTO 1 TRATTA A	Marzo 2022	3° Post stesa nero rete originale
AIST002			
AIST005			
AIST101*			3° Post stesa nero rete AATO
AIST102			
AIST103			
AIST104			
AIST105			
AIST106			
AIST107			
AIST007	LOTTO 1 TRATTA B		2° Post stesa nero rete originale
AIST010			
AIST011			
AIST012			
AIST013B			
AIST014			Non utilizzabile
AIST015			2° Post stesa nero rete originale
AIST016			
AIST018			
AIST108			
AIST109			

<i>Identificativo</i>	<i>Lotto e Tratta</i>	<i>Data campionamento</i>	<i>Tipo campionamento</i>			
AIST110						
AIST111			<i>2° Post stesa nero rete originale</i>			
AIST112			<i>3° Post stesa nero rete AATO</i>			
AIST113						
AIST114						
AIST115						
AIST019	LOTTO 1 TRATTA C					
AIST020						
AIST021						
AIST022						
AIST023						
AIST024						
AIST026		TERMINATO				
AIST027						
AIST029						
AIST030						
AIST031						
AIST032						
AIST116					gennaio	<i>trimestrale</i>
AIST117						
AIST118	TERMINATO					
AIST119						
AIST033				LOTTO 2 TRATTA A	TERMINATO	
AIST034						

<i>Identificativo</i>	<i>Lotto e Tratta</i>	<i>Data campionamento</i>	<i>Tipo campionamento</i>
AIST035			
AIST036			
AIST037			
AIST038			
AIST039			
AIST040			
AIST120			
AIST121			
AIST122			
AIST123			
AIST124			
AIST125			
AIST126			
AIST127			
AIST128			
AIST129			
AIST041	LOTTO 2 TRATTA B	TERMINATO	
AIST042			
AIST043			
AIST044			
AIST045			
AIST046			
AIST047			
AIST048			

<i>Identificativo</i>	<i>Lotto e Tratta</i>	<i>Data campionamento</i>	<i>Tipo campionamento</i>
AIST48bis			
AIST049			
AIST049bis			
AIST050			
AIST130			
AIST131			
AIST132			
AIST133			
AIST134			
AIST135			
AIST136			
AIST137			
AIST138			
AIST139			
AIST051	LOTTO 2 TRATTA C		
AIST052			
AIST053			
AIST055			
AIST056			
AIST057			
AIST058			
AIST059			
AIST060			
AIST140			

<i>Identificativo</i>	<i>Lotto e Tratta</i>	<i>Data campionamento</i>	<i>Tipo campionamento</i>
AIST141			
AIST142			
AIST143			
AIST144			
AIST145			
AIST146			
AIST147			
AIST148			
AIST149			
AIST150			
AIST151	LOTTO 2 TRATTA D		
AIST152			
AIST153			
AIST158			
AIST061			
AIST062			
AIST063			
AIST064			
AIST065			
AIST066*			
AIST067			
AIST159	LOTTO 3 TRATTA A		TERMINATO
AIST160			
AIST161			

<i>Identificativo</i>	<i>Lotto e Tratta</i>	<i>Data campionamento</i>	<i>Tipo campionamento</i>
AIST162	LOTTO 3 TRATTA B		
AIST070			
AIST071			
AIST072			
AIST073			
AIST074			
AIST075			
AIST076			
AIST077			
AIST078			
AIST081			
AIST181			
AIST083			
AIST084			
AIST085			
AIST163			
AIST164			
AIST165			
AIST166			
AIST167			
AIST168			
AIST169			
AIST178			
AIST188			

<i>Identificativo</i>	<i>Lotto e Tratta</i>	<i>Data campionamento</i>	<i>Tipo campionamento</i>
AIST179			TERMINATO
AIST180			
AIST182			
AIST183			
AIST184			
AIST185			
AIST186			
AIST187			
AIST188			
AIST189			
AIST190			
AIST191			
AIST087	LOTTO 3 TRATTA C		
AIST192			
AIST193	LOTTO 3 TRATTA D	TERMINATO	
AIST194			
AIST089		gennaio	2° Post stesa nero rete originale
AIST092			
AIST093			
AIST094			
AIST204			
AIST195		TERMINATO	
AIST196		TERMINATO	
AIST197		TERMINATO	

<i>Identificativo</i>	<i>Lotto e Tratta</i>	<i>Data campionamento</i>	<i>Tipo campionamento</i>
AIST198			
AIST199			
AIST200			
AIST201	LOTTO 3 TRATTA D		TERMINATO
AIST202			
AIST203			
AIST205			
AIST206			
AIST090	LOTTO 3 TRATTA E	febbraio	quadrimestrale
AIST095			
AIST096			
AIST097			
AIST098			

* Piezometri risultati secchi o non campionabili

1.3.2 *Analisi dei dati rilevati*

I risultati analitici relativi ai campioni sottoposti a controlli sono stati confrontati con le due seguenti normative prese a riferimento:

1. D.Lgs. 03.04.2006 n. 152 Allegato 5: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti. -Tab.2: Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee.
2. D.Lgs 16.03.2009, n. 30 Allegato 3: Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione nelle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento.

Tutte le operazioni di monitoraggio ambientale della componente Ambiente Idrico Acque Sotterranee sono state eseguite in conformità con quanto previsto dall'ultima versione del PMA approvata.

Nel caso di superamento dei limiti previsti è stata definita, in accordo con l'R.A. e ARPAV, una procedura da attivare. Tale procedura è stata rivista e modificata, rispetto a quella in essere fino al dicembre 2018, con i seguenti passaggi:

1. Il primo step di questa nuova procedura prevede l'accertamento del superamento dei limiti di cui sopra e il ricampionamento il più velocemente possibile (nell'arco di 1 mese dal primo superamento).
2. Nel caso il superamento sia confermato nel ricampionamento si procede alla richiesta, mediante mail, ad ARPAV per verificare se tale superamento fa parte di inquinamenti già rilevati, e perciò conosciuti nel territorio, oppure non si abbiano notizie in merito.
3. Nel caso in cui i superamenti facciano parte di un inquinamento già conosciuto, su comunicazione di ARPAV, si termina la procedura.
4. Nel caso invece che i superamenti non siano sconosciuti nel territorio, ovvero ARPAV non da risposta entro 15 gg, viene comunicato all' R.A. la necessità di attivare le azioni previste del D.Lgs. 03.04.2006 n. 152.

Nel trimestre in oggetto non si è giunti all'ultimo step (punto 4).

1.3.2.1 Sorgenti

Per quanto riguarda le sorgenti, nel trimestre considerato, è stato eseguito il ventiseiesimo (26°) campionamento in Corso d'Opera sulle sorgenti del lotto 1 tratta C.

Nella Tabella seguente si riassumono i campionamenti eseguiti.

Tabella 1.3-2: Campionamenti delle sorgenti.

N° e NOME SORGENTE	Lotto e tratta	Data campionamento	Tipo campionamento
AIST501 Sorgente "Valdimolino"	LOTTO 1B	12/01/2022	Corso d'opera Post-nero
AIST502 Sorgente "Fontana delle Grolle"		12/01/2022	Corso d'opera Post-nero
AIST503 Sorgente "Fontana del Podestà"		12/01/2022	Corso d'opera Post-nero
AIST504 Sorgente "Le Poscole"	LOTTO 1C	12/01/2022	Corso d'opera
AIST505 Sorgente "Grijo Alto"		12/01/2022	Corso d'opera
AIST506 Sorgente "Vallugana"		12/01/2022	Corso d'opera

Le stazioni di monitoraggio previste dal PMA e installate nelle sorgenti situate lungo il tracciato delle Gallerie di Sant'Urbano e Malo, sono dotate di sonde multiparametriche associate a misuratori di portata a stramazzo.

Le sonde registrano i seguenti parametri fisico-chimici:

- Livello e Portata
- Temperatura
- Conducibilità

Vengono, inoltre, monitorati alcuni parametri relativi alla strumentazione e al suo buon funzionamento (ad esempio carica delle batterie).

Tutti i parametri vengono trasmessi tramite modem integrato Gprs e caricati su server dedicato (vedi Figura 1.3-1).

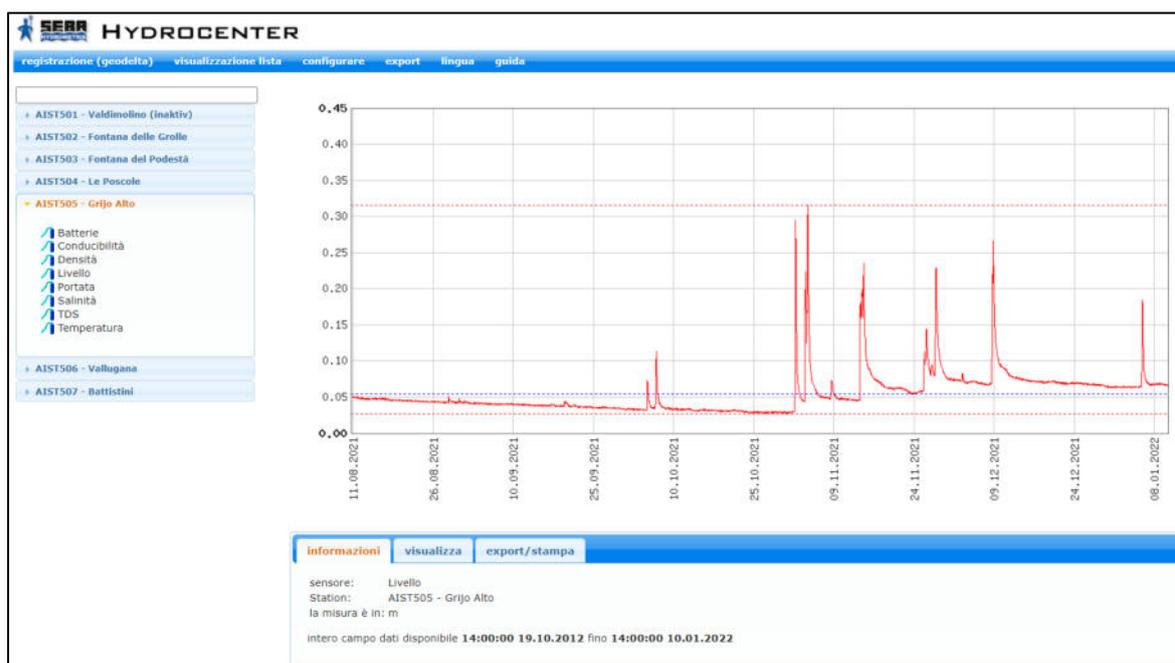


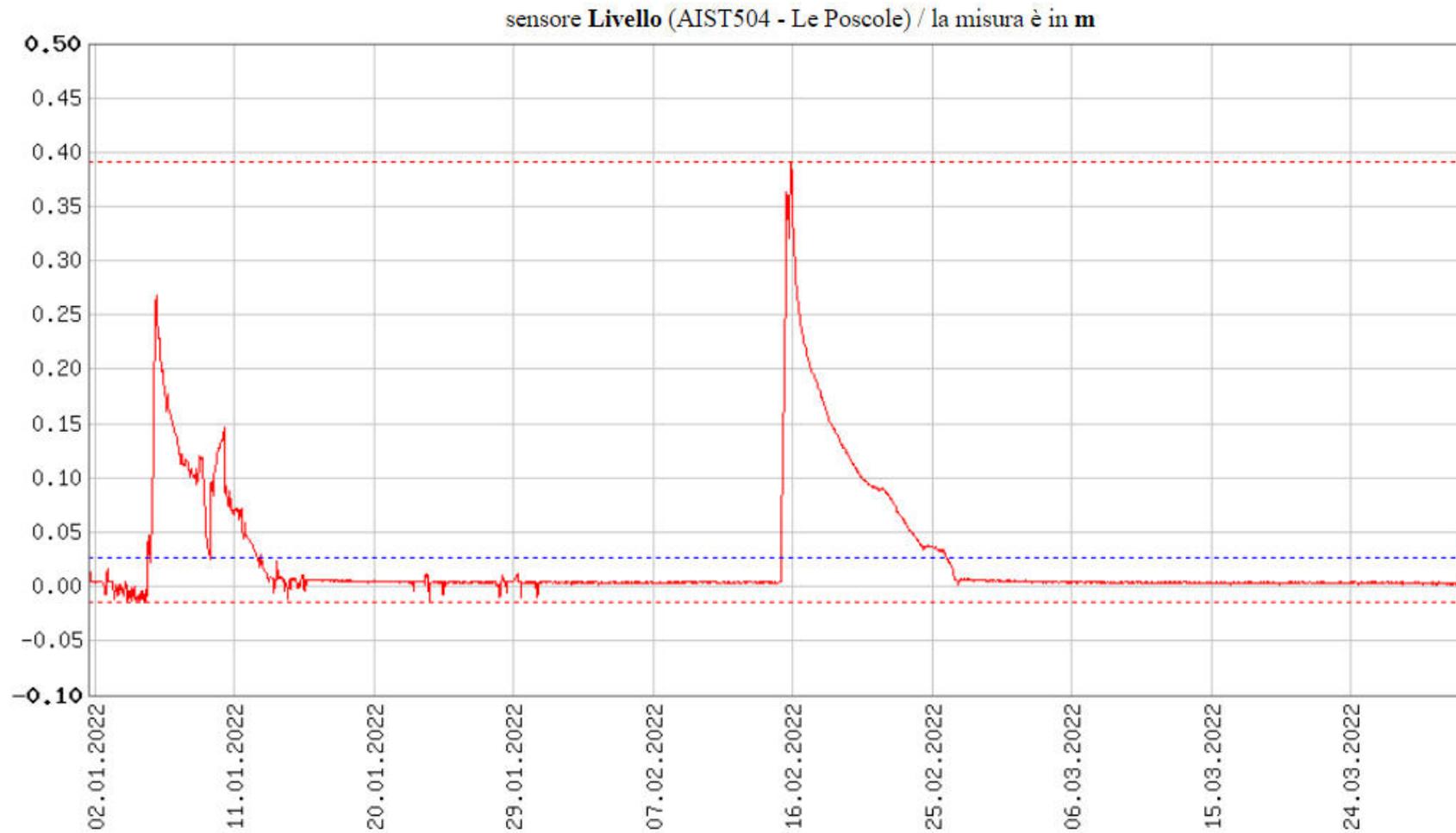
Figura 1.3-1: Parametri trasmessi sul server dedicato.

Qui di seguito vengono riportati i grafici che rappresentano l'andamento dei principali parametri fisici registrati dalle sonde multiparametriche delle sorgenti AIST504-505-506 nel periodo GENNAIO - MARZO 2022: livello misurato allo stramazzo (in metri), temperatura (°C) e conducibilità elettrica (mS/cm).

I dati registrati mostrano che, nel trimestre in oggetto, si sono verificate delle precipitazioni in particolare nel mese di gennaio e a metà febbraio.

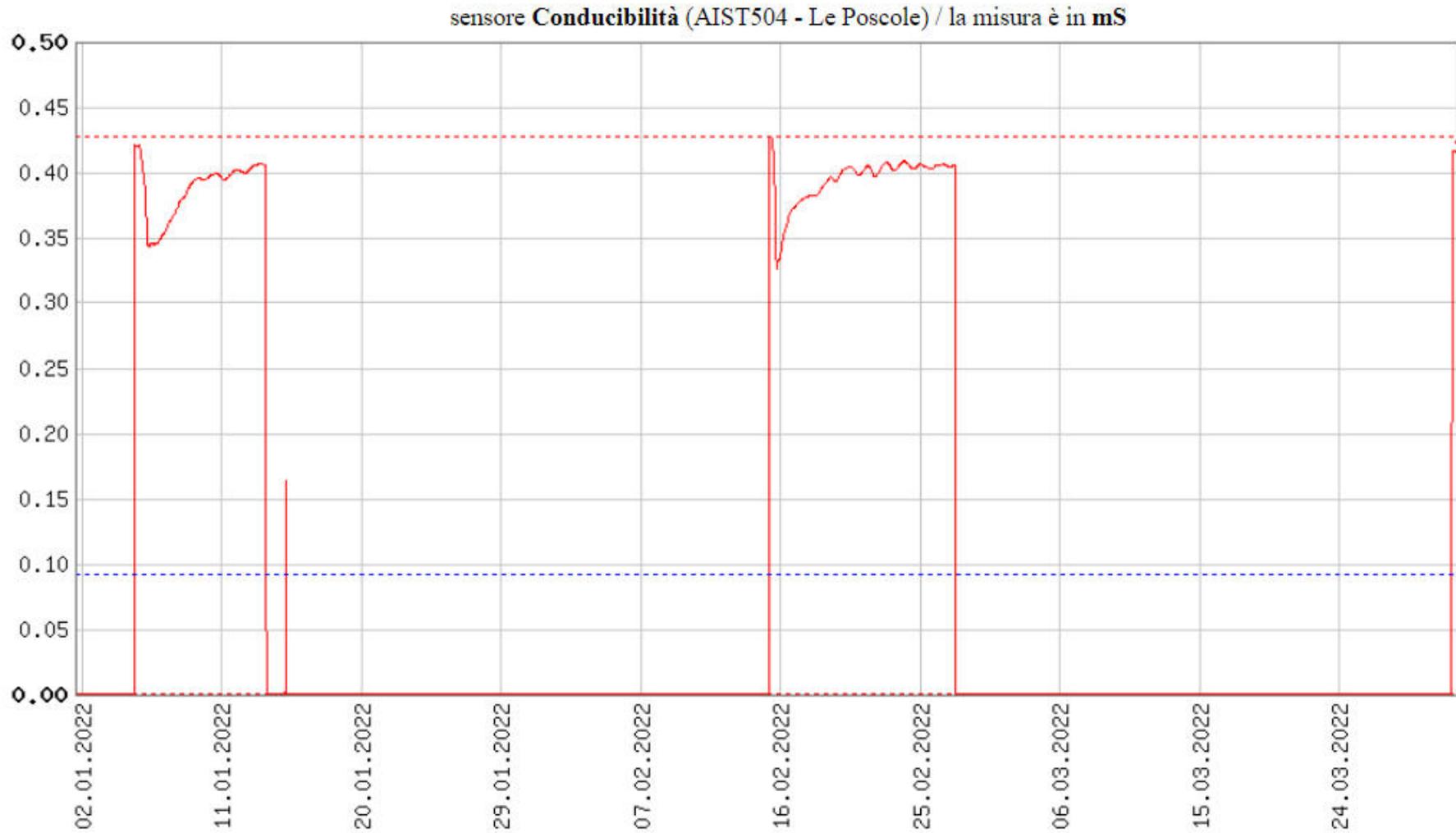
La sorgente Le Poscole (AIST504) mostra scarsi apporti nel corso del trimestre con prolungata assenza di deflusso a causa delle scarse precipitazioni.

I risultati delle analisi chimiche svolte nelle acque di sorgente non hanno mostrato alcun superamento dei limiti di legge.



intero campo dati disponibile: 14:35:00 04.07.2012 fino 13:00:00 12.04.2022

Figura 1.3-2: Misurazione del livello presso la sorgente "Le Poscole" (AIST504).



intero campo dati disponibile: **14:35:00 04.07.2012** fino **13:00:00 12.04.2022**

Figura 1.3-3: Misurazione della conducibilità elettrica presso la sorgente "Le Poscole" (AIST504).

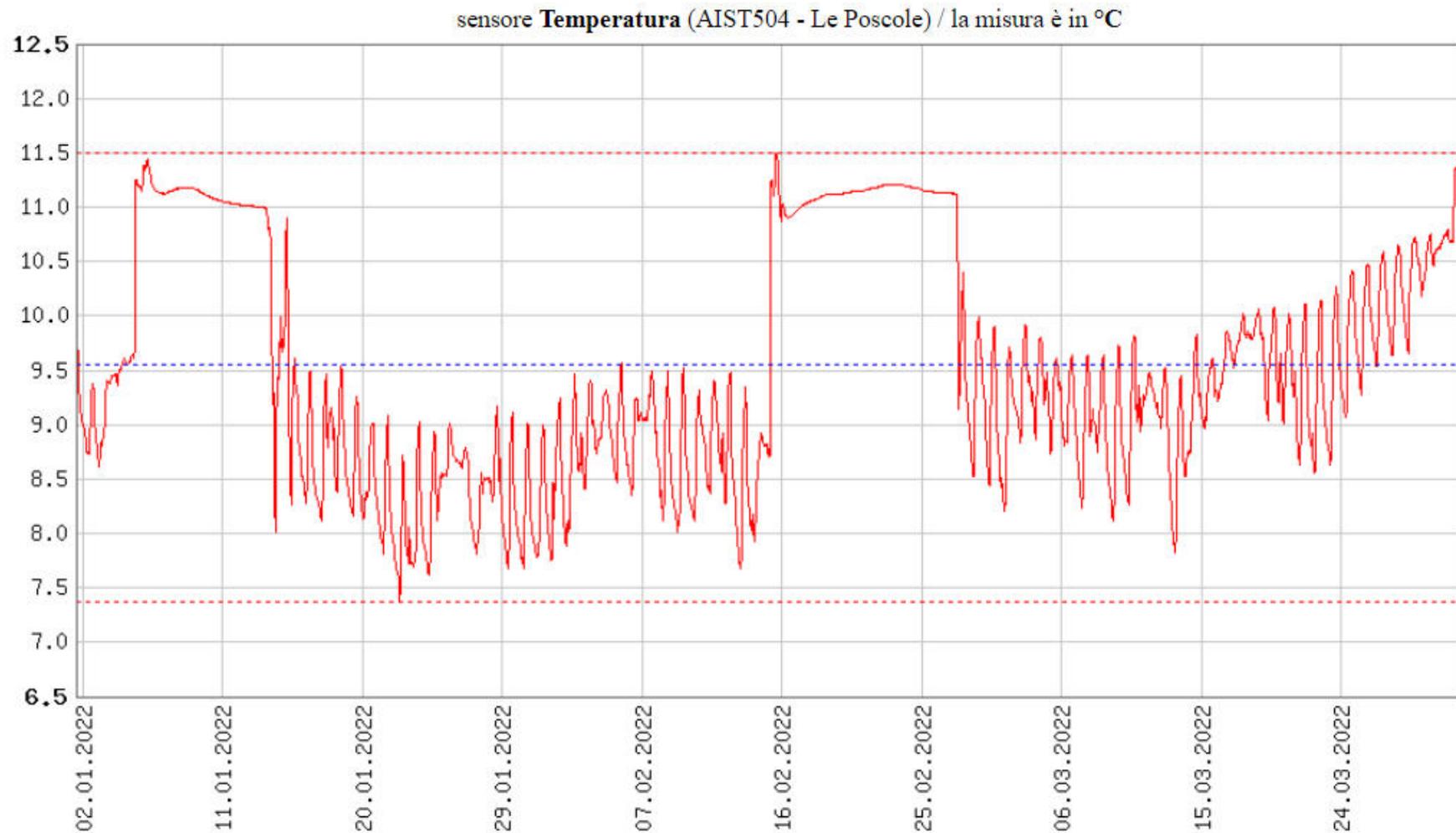
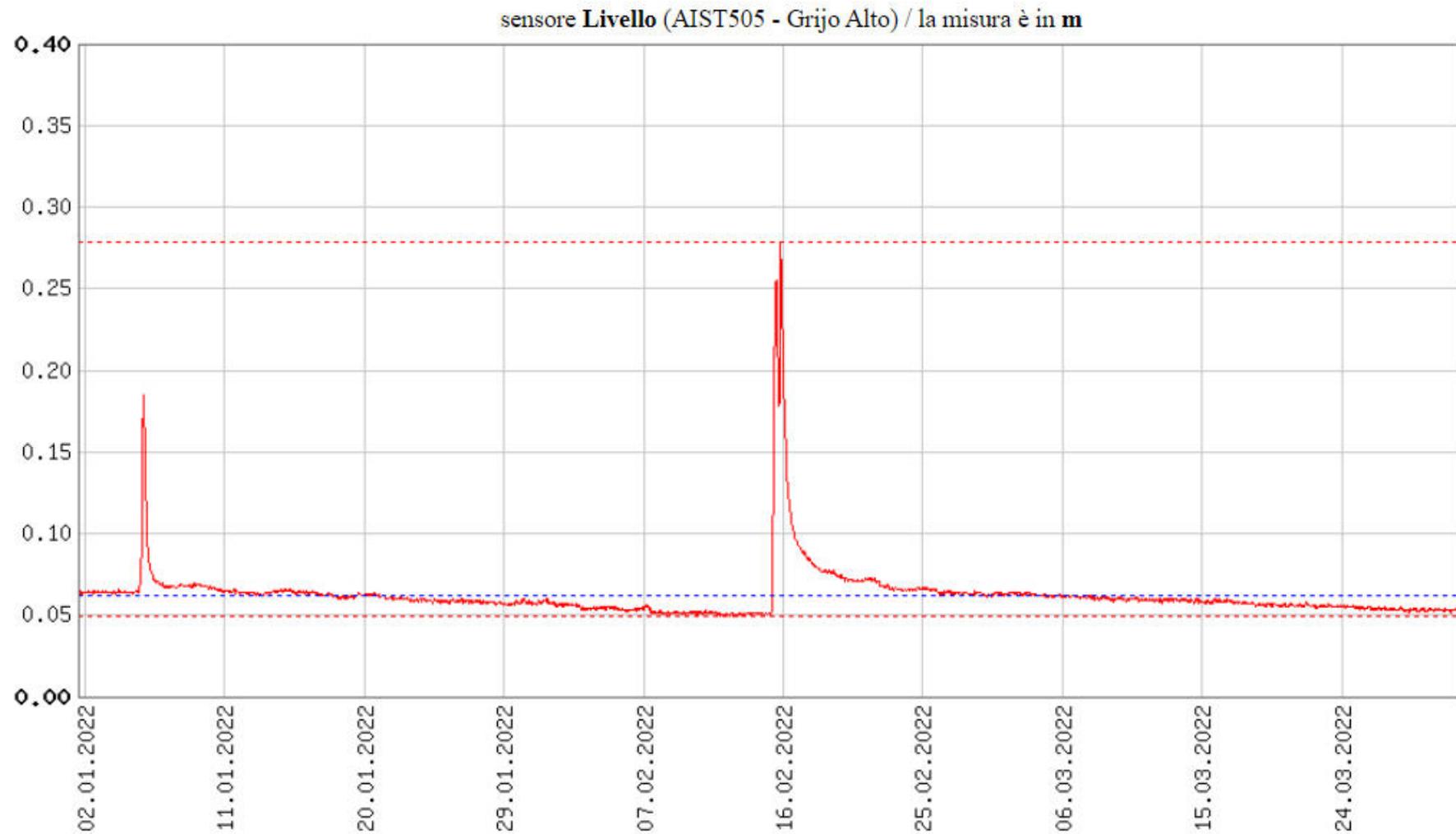
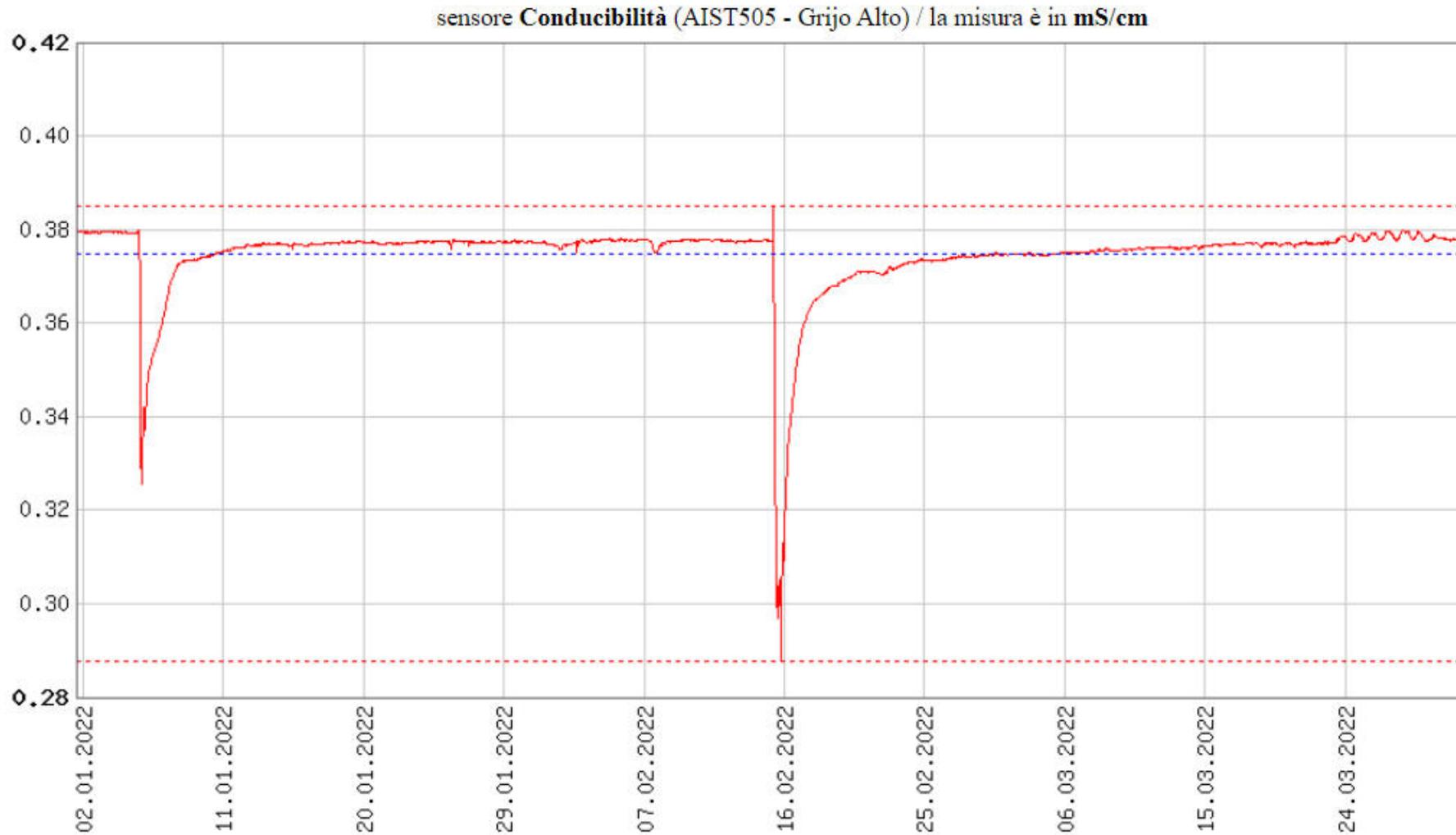


Figura 1.3-4: Misurazione della temperatura presso la sorgente "Le Poscole" (AIST504).



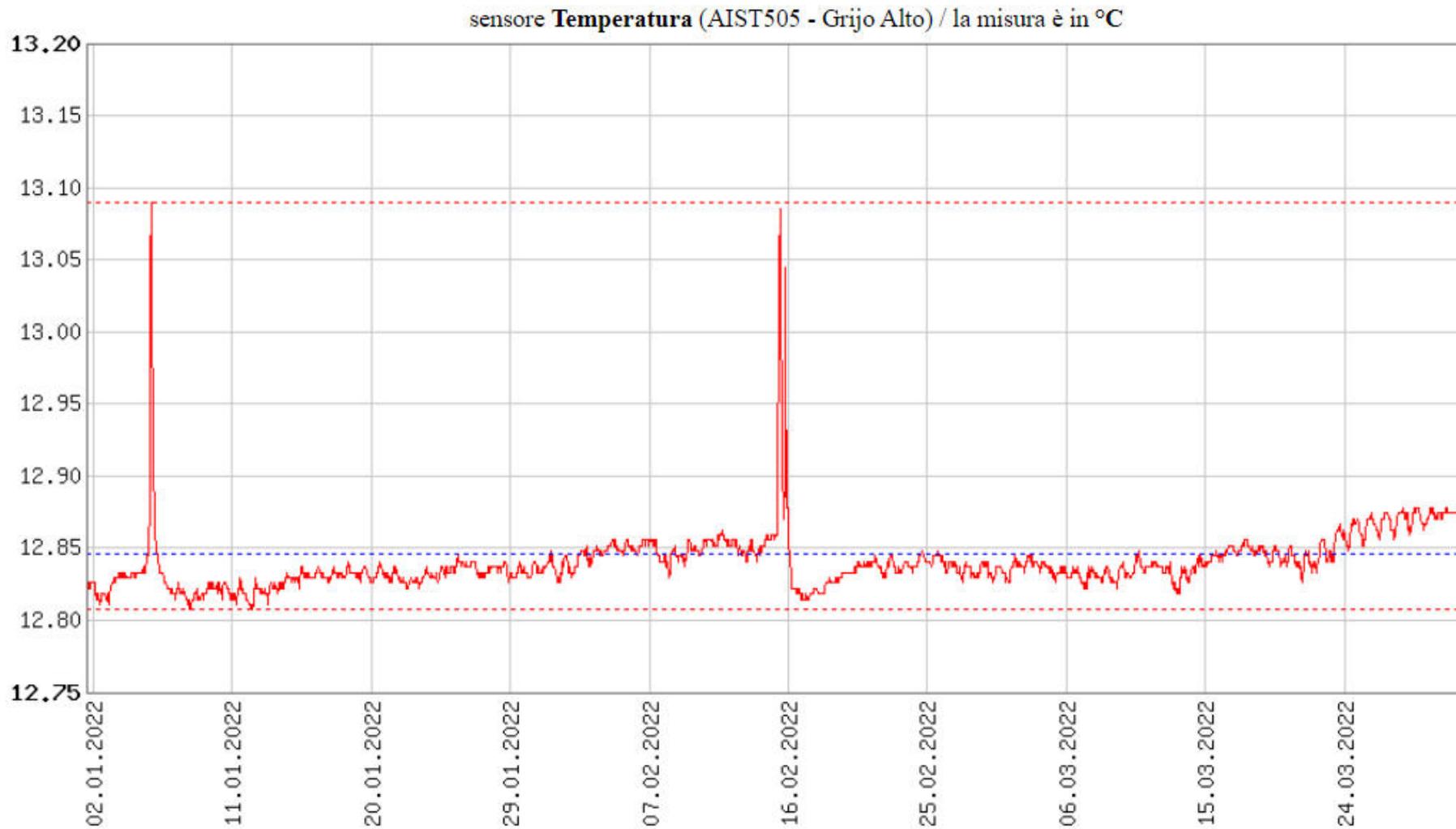
intero campo dati disponibile: 14:00:00 19.10.2012 fino 14:00:00 11.04.2022

Figura 1.3-5: Misurazione del livello presso la Sorgente "Grijo Alto" (AIST505).



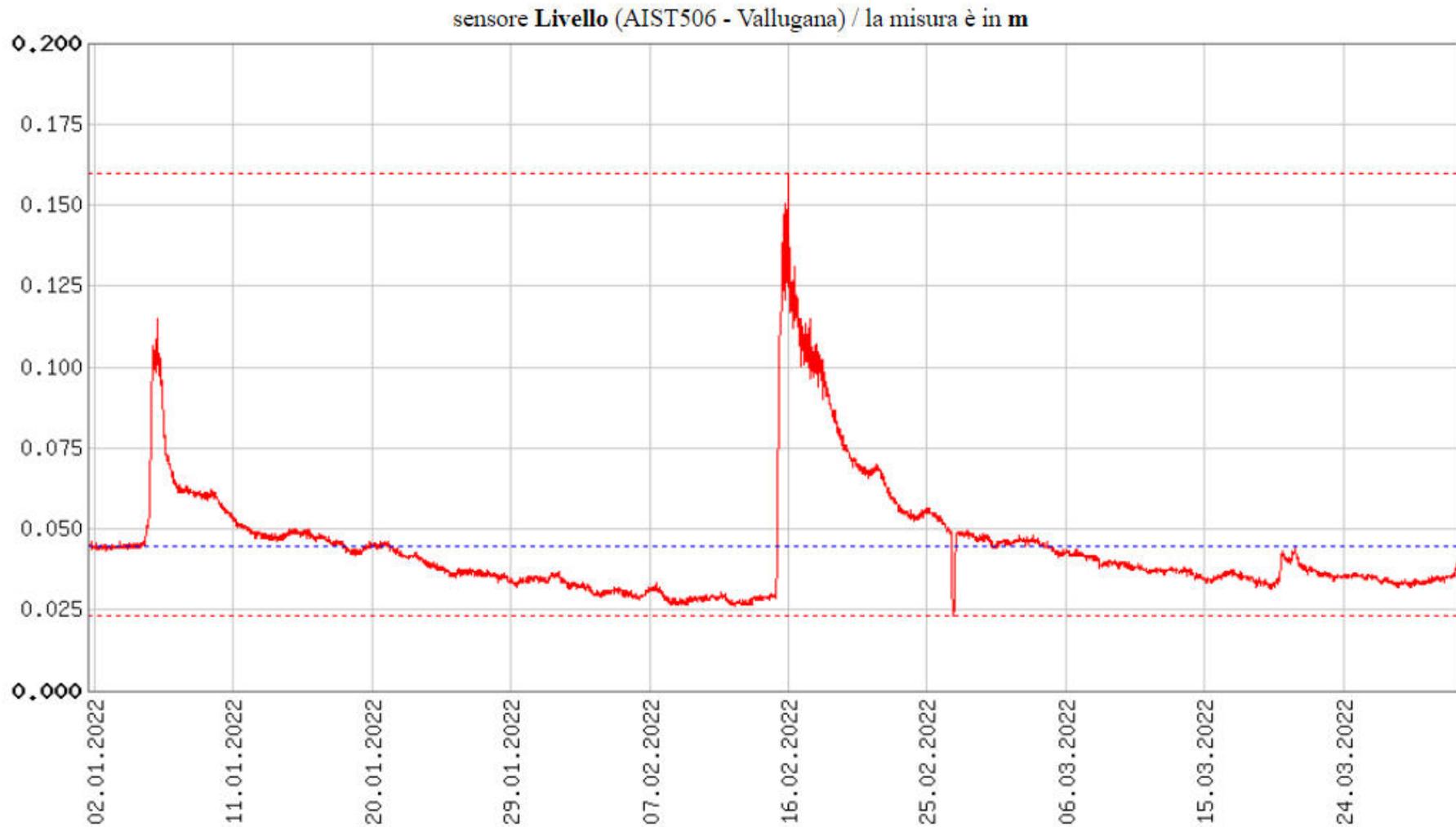
intero campo dati disponibile: **14:00:00 19.10.2012** fino **14:00:00 11.04.2022**

Figura 1.3-6: Misurazione della conducibilità elettrica presso la Sorgente "Grijo Alto" (AIST505).



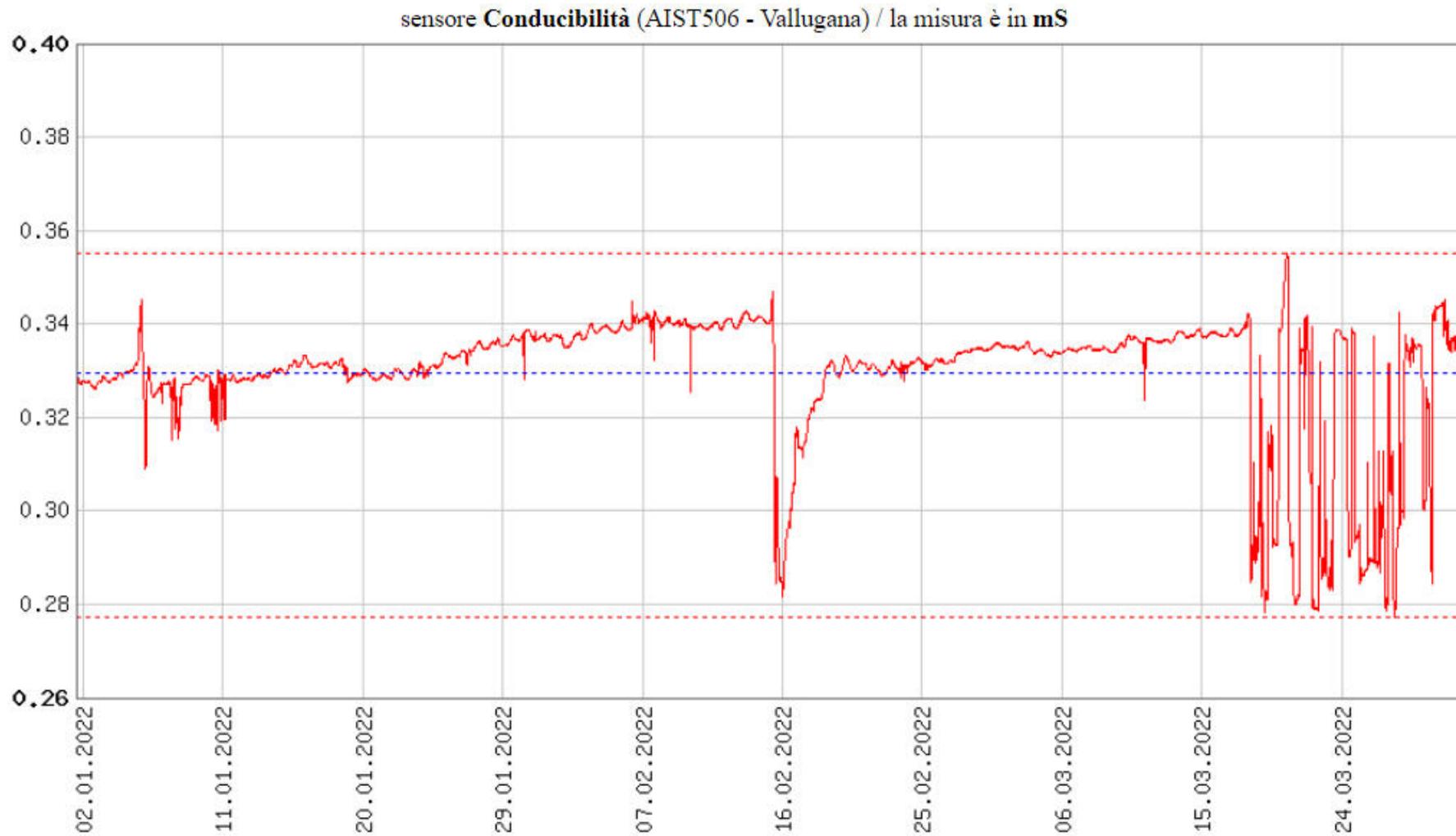
intero campo dati disponibile: 14:00:00 19.10.2012 fino 14:00:00 11.04.2022

Figura 1.3-7: Misurazione della temperatura presso la Sorgente "Grijo Alto" (AIST505).



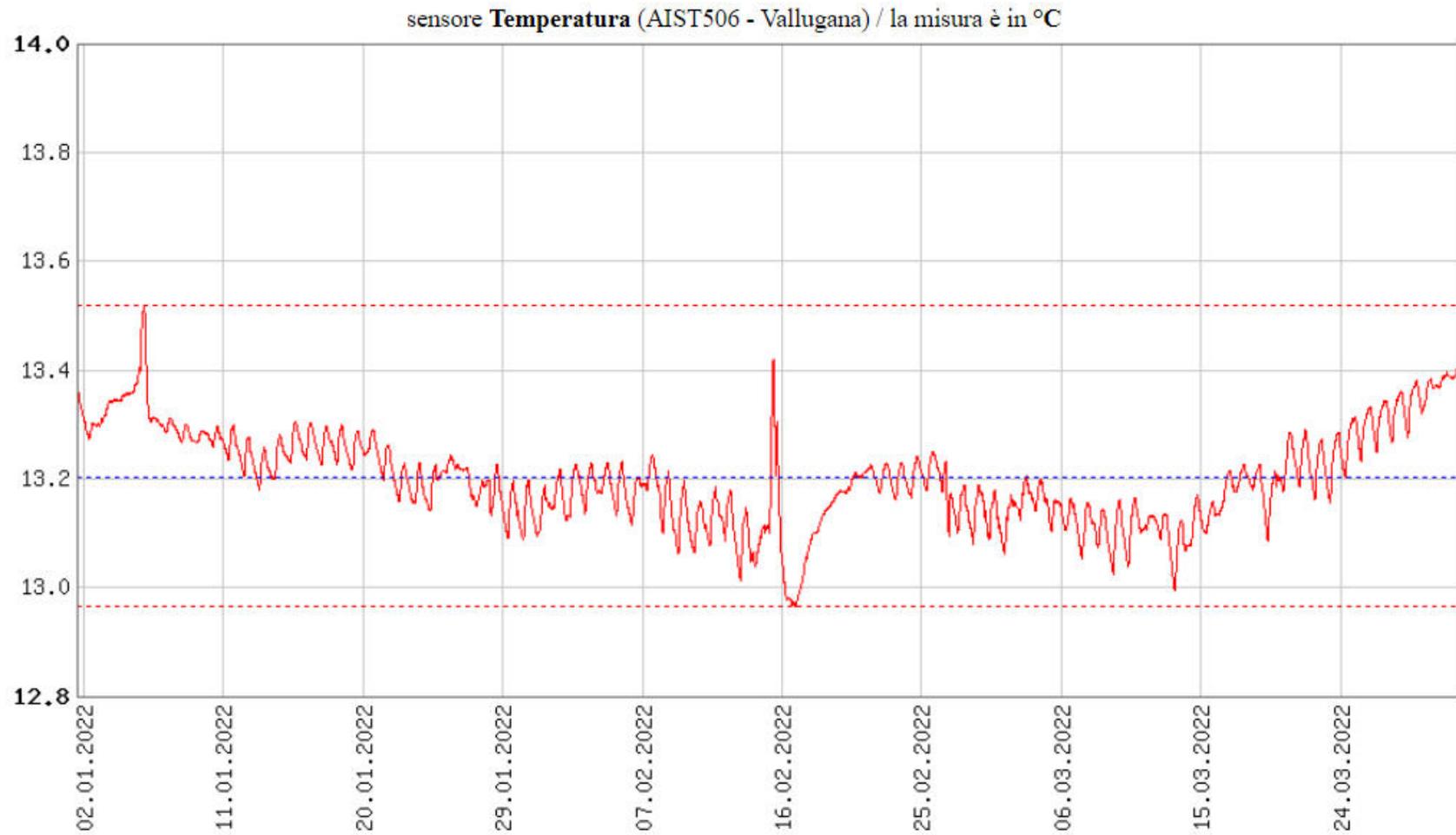
intero campo dati disponibile: **15:00:00 17.05.2012** fino **14:00:00 11.04.2022**

Figura 1.3-8: Misurazione del livello presso la Sorgente "Vallugana" (AIST506).



intero campo dati disponibile: **15:00:00 17.05.2012** fino **14:00:00 11.04.2022**

Figura 1.3-9: Misurazione della conducibilità elettrica presso la Sorgente "Vallugana" (AIST506).



intero campo dati disponibile: 15:00:00 17.05.2012 fino 14:00:00 11.04.2022

Figura 1.3-10: Misurazione della temperatura presso la Sorgente "Vallugana" (AIST506).

1.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

1.4.1 Campionamenti

Nel corso del trimestre gennaio-marzo 2022 sono state eseguite le previste attività di *post operam* nell'area di cantiere dell'*Ambito 1* del PMA riportata in Tabella 1.4-1.

Tabella 1.4-1 Elenco aree Ambito 1: fase di *post operam*

Lotto	Descrizione	Codice	Data	Comune
Lotto 3B	PED_04	SU017/SU020	22/02/2022	Altivole

La Tabella 1.4-2 riporta i codici delle misure delle attività previste nelle aree di cantiere identificate in *Ambito 1* per la fase di *post operam*.

Tabella 1.4-2 Codici misure

Codice	Descrizione
POSUINTRM	Esecuzione di indagini pedologiche mediante prelievi campioni indisturbati/disturbati: <ul style="list-style-type: none"> – prelievo di top-soil indisturbato ed esecuzione di analisi fisiche su campioni indisturbati per la determinazione della densità apparente e della ritenzione idrica a 5 punti pF – realizzazione di trivellate a mano fino a metri 1,2 per il prelievo di campioni indisturbati in doppio ed esecuzione di analisi chimiche del top-soil di trivellata manuale dei seguenti parametri arsenico, cadmio, cromo tot, cromo VI, rame, mercurio, nichel, piombo, zinco, IPA, idrocarburi C>12 e del sub-soil con esecuzione di analisi chimiche dei seguenti parametri: arsenico, cadmio, cromo tot, cromo VI, rame, mercurio, nichel, piombo, zinco.
POSUINQBShU	Determinazione dell'Indice di qualità biologica del suolo – QBS-ar (in triplo)

In Tabella 1.4-3 sono riportati i codici dei rilievi eseguiti in corrispondenza delle aree di cantiere.

Tabella 1.4-3 Codici R3GIS Rilievi suolo

Lotto	Descrizione	Codice stazione	Tipologia di rilievo	Codice rilevamento ARPAV	Codice rilievo
Lotto 3B	PED_04	SU017/SU020	Trivellate speditive	VIA4-T132-SUP	PMAAOSUINTRM017132
			Trivellate speditive	VIA4-T131-SUP	PMAAOSUINTRM020131
			Trivellate speditive	VIA4-T132-INF	PMAAOSUINTRM017132
			Trivellate speditive	VIA4-T131-INF	PMAAOSUINTRM020131
			Indice di Qualità Biologica del Suolo	VIA4-F173	PMAAOSUINQBShU017173
			Indice di Qualità Biologica del Suolo	VIA4-F173	PMAAOSUINQBShU020172

- 2 trivellate speditive: descrizione in campo delle caratteristiche pedologiche e prelievo di campioni (in doppio) da sottoporre ad analisi chimiche secondo il D.Lgs. 152/06;

- 2 campioni (in triplo) del top soil su cui eseguire le analisi per la determinazione dell'Indice di Qualità Biologica del Suolo (QBS-ar).

Rispetto a quanto previsto dal PMA, causa presenza di scheletro, non è stato possibile effettuare il prelievo dei campioni indisturbati per il calcolo della densità apparente e della capacità di ritenzione idrica del suolo.

1.4.2 Analisi dei dati rilevati

1.4.2.1 Risultati analisi chimiche sostanze inquinanti

Nel seguente paragrafo sono riportati i risultati ottenuti dalle analisi di laboratorio per la determinazione della presenza di sostanze inquinanti secondo il D.Lgs. 152/06 nel suolo relativamente all'area di cantiere PED_04 (SU017/SU020) del Lotto 3B nel Comune di Altivole.

In Tabella 1.4-4 e Tabella 1.4-5 sono riportati i risultati delle analisi chimiche ottenute rispettivamente dai campioni di top-soil e sub-soil prelevati dalle trivellate PMA PO SU017 IN TRM132 (Cod. ARPAV: VIA4-T132-SUP(1), VIA4-T132-SUP(2) e VIA4-T132-INF) e PMA PO SU020 IN TRM131 (Cod. ARPAV: VIA4-T131-SUP e VIA4-T131-INF), le profondità di prelievo e il limite imposto dal D.Lgs. 152/06 (All.5, Tab.1, COL. A e B).

Tabella 1.4-4 Risultati analisi parametri D.Lgs. 152/06 - concentrazione inquinanti (SU017)

Parametro	VIA4-T132-SUP(1) (prof. 0-5 cm)	VIA4-T132-SUP(2) (prof. 5-30 cm)	VIA4-T132-INF (prof. 30-90 cm)	Limite Col.A D.Lgs.152/06	Limite Col.B D.Lgs.152/06
	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Arsenico	5,6	6,4	5,7	20	50
Cadmio	0,24	0,26	0,26	2	15
Cromo totale	17	24	17	150	800
Cromo VI	< 0,10	< 0,10	< 0,10	2	15
Mercurio	< 0,10	< 0,10	< 0,10	1	5
Nichel	17	25	18	120	500
Piombo	14	17	15	100	1000
Rame	15	16	17	120	600
Zinco	47	58	54	150	1500
IPA	< 0,50	< 0,50	-	10	100
C>12	< 20	22	-	50	750

Tabella 1.4-5 Risultati analisi parametri D.Lgs. 152/06 - concentrazione inquinanti (SU020)

Parametro	VIA4-T131-SUP (prof. 0-40 cm)	VIA4-T131-INF (prof. 40-80 cm)	Limite Col.A D.Lgs.152/06	Limite Col.B D.Lgs.152/06
	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Arsenico	7,2	6,1	20	50
Cadmio	0,32	0,24	2	15
Cromo totale	22	19	150	800
Cromo VI	< 0,10	< 0,10	2	15
Mercurio	< 0,100	< 0,1	1	5
Nichel	26	18	120	500
Piombo	19	14	100	1000
Rame	20	15	120	600
Zinco	72	53	150	1500
IPA	< 0,50	-	10	100
C>12	< 20	-	50	750

I risultati delle analisi evidenziano come nessuno dei parametri analizzati, per entrambe le sub-aree, superi il limite legislativo imposto dal D.Lgs. 152/06 (All.5, Tab.1, COL. A e B).

La Tabella 1.4-6 riporta i valori ottenuti dalle analisi chimiche relative ai monitoraggi di *ante operam* (eseguite per la sola sub-area SU020 nel 2015) e *post operam* (2022).

Tabella 1.4-6 Risultati analisi concentrazione inquinanti fasi AO e PO (SU020)

Parametro	Fase ante operam		Fase post operam		Limite Col.A D.Lgs.152/06
	VIA4-T80-SUP (0-30 cm)	VIA4-P18-SUP (20-30 cm)	VIA4-T131-SUP (prof. 0-40 cm)	VIA4-T131-INF (prof. 40-80 cm)	
	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Arsenico	7,9	4,8	7,2	6,1	20
Cadmio	0,41	0,26	0,32	0,24	2
Cromo totale	25,3	16,9	22	19	150
Cromo VI	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	2
Mercurio	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	1
Nichel	20,3	13,9	26	18	120
Piombo	22,4	14,3	19	14	100
Rame	25,5	15,5	20	15	120
Zinco	67,6	49,1	72	53	150
IPA	-	-	< 0,50	-	10
C>12	-	-	< 20	-	50

Pur mantenendo valori ampiamente inferiori al limite di colonna A del D.Lgs 152/06, si osserva un leggero aumento delle concentrazioni di Nichel rispetto ai valori rilevati in *ante operam*.

1.4.2.2 Risultati analisi Indice di Qualità Biologica del Suolo (QBS-ar)

Dall'analisi condotta per la determinazione della qualità del suolo sui campioni di top-soil, risulta che il suolo è caratterizzato da valori dell'Indice di QBS-ar pari a 51 nella sub-area SU017 e pari a 56 nella sub-area SU020, indicativi entrambi di una qualità del suolo scarsa.

La **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** riporta i valori dell'Indice di QBS-ar relativi ai monitoraggi di *ante operam* (eseguite per la sola sub-area SU020 nel 2015) e *post operam* (2022).

Tabella 1.4-7 Risultati analisi QBS-ar AO e PO

	Codici ARPAV	Stazione	Risultati
AO	VIA4-F37	SU017	91
PO	VIA4-F173		51
AO	VIA4-F36	SU020	61
PO	VIA4-F172		56

Dal confronto dei risultati ottenuti nelle fasi di *ante operam* e *post operam* si osserva una diminuzione dell'Indice QBS-ar, più marcata per la sub-area SU017. I risultati sono indicativi di una qualità biologica del suolo piuttosto bassa (valori di QBS-ar <100), che potrebbe essere dovuta all'assenza di copertura erbacea e alla recente fresatura dell'area più che ad una effettiva bassa qualità del suolo. Inoltre, per la sub-area SU017, si deve considerare il marcato rimaneggiamento del suolo.

1.5 AGRONOMIA

1.5.1 Campionamenti

Durante il primo Trimestre 2022 si è concluso il monitoraggio di corso d'opera, effettuando i sopralluoghi nelle stazioni di indagine riportate in tabella.

Tabella 1.5-1 Stazioni di indagine rilevate nel mese marzo 2022.

Tratta	Stazione	Tipo Indagine	Comune
1C	AG_03	Corso Opera	Cornedo Vicentino
3E	AG_17	Corso Opera	Villorba

Con il rilievo svolto nel mese di marzo è stata effettuata la prima campagna 2022 per la stagione primavera – estate.

1.5.2 Analisi dei dati rilevati

I dati rilevati sono stati organizzati in grafici che esprimono la superficie di SAU presente all'interno della stazione di indagine, le superfici delle diverse forme agricole di utilizzazione dei terreni e la ripartizione percentuale dei tipi di colture praticati. L'analisi delle singole stazioni non ha evidenziato particolari criticità.

Tabella 1.5-2 Forme agricole di utilizzazione dei terreni e tipi di colture praticate nelle stazioni di indagine.

FORMA AGRICOLA DI UTILIZZAZIONE DEI TERRENI	TIPO DI COLTURA PRATICATA
seminativi (SEM)	cereali per la produzione di granella (CER_GRA)
	fiori e piante ornamentali (FIO_PIA)
	foraggiere avvicendate (FOR_AVV)
	terreni a riposo (TER_RIP)
	Piante industriali (PIA_IND)
	Ortive (ORT)
coltivazioni legnose agrarie (COL_LEG)	vivai (VIV)
	vite (VIT)
	fruttiferi (FRU)
orti familiari (ORT_FAM)	
prati permanenti e pascoli (PRA_PAS)	
boschi annessi ad aziende agricole (BOS)	

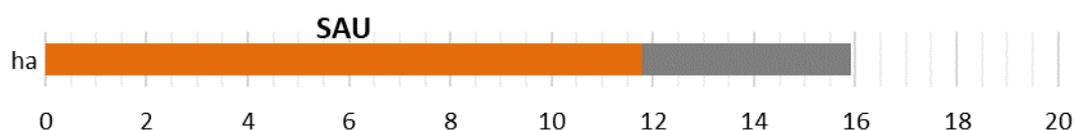
STAZIONE DI INDAGINE N. 03

Figura 1.5-1. Superficie di SAU espressa in ettari (ha).

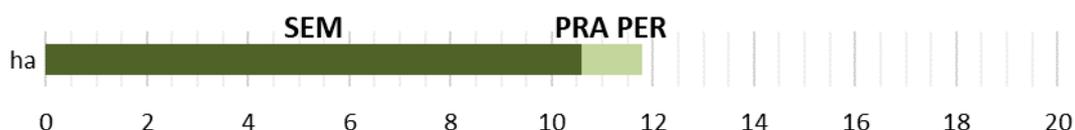


Figura 1.5-2. Superficie delle forme agricole di utilizzazione dei terreni espressa in ettari (ha).

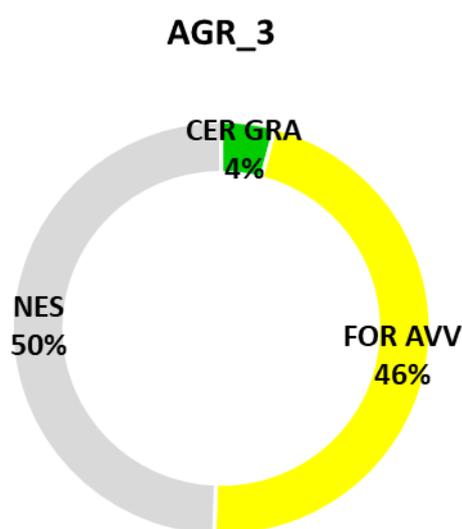


Figura 1.5-3. Ripartizione percentuale della superficie di seminativo nei tipi di coltura

La forma di utilizzazione dei terreni è costituita esclusivamente dal seminativo (SEM, grafico 13.2; 10,59 ha). Il tipo di coltura praticata con più fondi e superficie è rappresentato dalle foraggere avvicedate (FOR AVV, Figura 1.5-3, 46%) nei fondi n° 1, 2, 6, 11, 17, e 18); l'altra coltura praticata è rappresentata dai cereali per la produzione di granella (CER FOR, Figura 1.5-3, 4%) nel fondo n° 5; i fondi n° 4 e 7 si presentano lavorati; i fondi n° 3, 8 e 9 sono in fase di ripristino sui quali sono presenti attività di monitoraggio, mentre tre fondi sono ancora inerti dal cantiere (fondi n° 14, 15 e 16); un fondo è soggetto a ricolonizzazione aroreo-arbustiva (fondo n° 13). I fondi interessati dai prati permanenti (fondi n° 10 e 12) risultano in riposo vegetativo. Il fondo n° 19 è suddiviso in tre parti, una lavorata, una incolta e una coltivata.

Lo stato fitosanitario delle colture è in generale buono, con un buon sviluppo e una tipica colorazione fogliare.

Tabella 1.5-3 - *Variazioni per la stazione di indagine nel primo trimestre.*

	2017 (ha)	2018 (ha)	2019 (ha)	2020 (ha)	2021 (ha)	2022 (ha)
SAU	13,90	12,53	11,48	10,97	11,79	11,79
Seminativi	12,70	11,41	10,38	9,97	10,59	10,59
Cereali da granella	9,47	8,90	7,43	8,41	2,05	0,35
Foraggere avvicendate	0,00	1,46	0,00	1,46	3,92	3,92
Prati permanenti	1,20	1,12	1,10	1,10	1,20	1,20

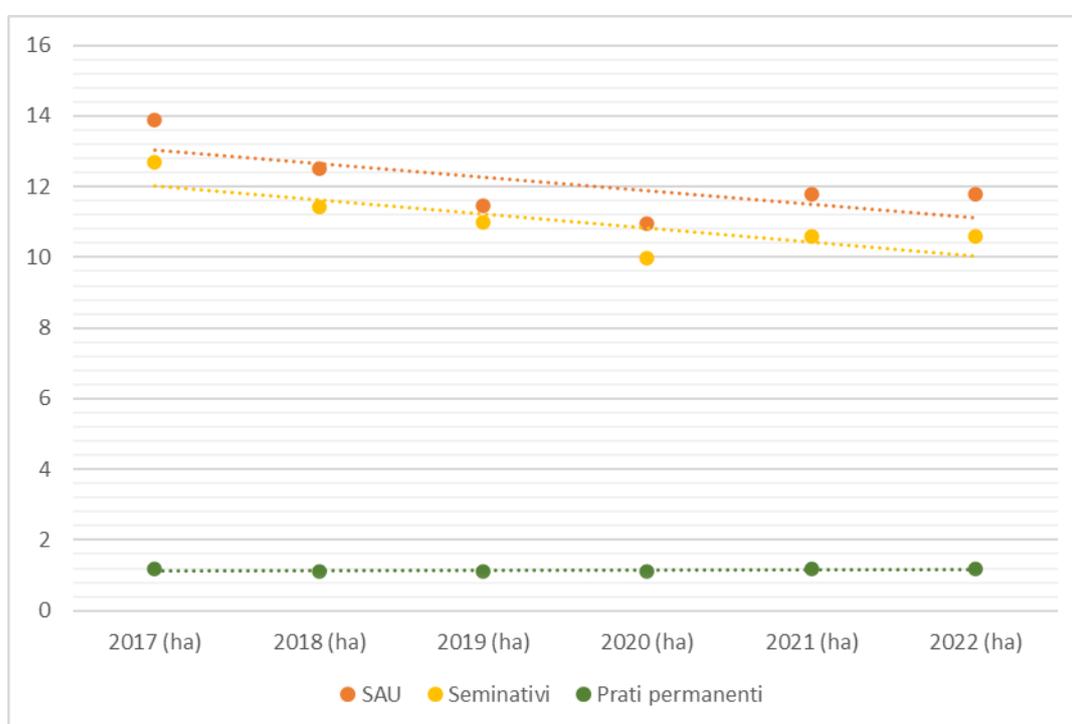


Figura 1.5-4. Trend campagna primavera - estate

La SAU si è mantenuta costante nonostante le lavorazioni di ripristino di alcune aree cantiere in quanto queste sono ancora sottoposte a monitoraggio superficiale della galleria.

STAZIONE DI INDAGINE N. 17

Figura 1.5-5. Superficie di SAU espressa in ettari (ha).



Figura 1.5-4. Superficie delle forme agricole di utilizzazione dei terreni espressa in ettari (ha).

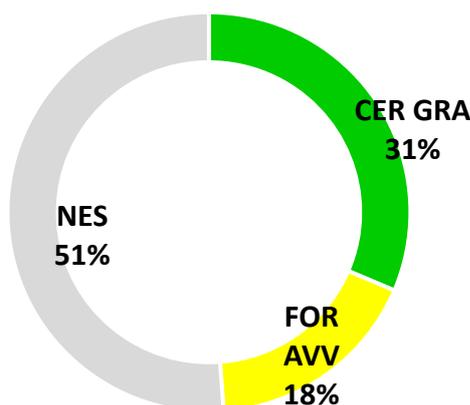
AGR_17

Figura 1.5-5. Ripartizione percentuale della superficie di seminativo nei tipi di coltura.

Le forme di utilizzazione dei terreni sono due: il seminativo (SEM, Figura 1.5-6; 5,16 ha) e le colture legnose agrarie, in particolare vite (COL LEG, Figura 1.5-6; 0,98 ha).

Tra i seminativi le colture presenti sono le foraggere avvicendate (FOR AVV, Figura 1.5-7; 18%) e i cereali per la produzione di granella (CER GRA, Figura 1.5-7; 31%); alcuni fondi risutano in riposo colturale (fondi n° 6, 10, 11 e 12), mentre altri sono lavorati (fondi n° 2, 9). Alcuni fondi continuano ad essere interessati dalle attività di cantiere (fondi n° 3, 4, 5 e 14). Il fondo n° 7 è stato parzialmente occupato dal cantiere ed in particolare dalla deviazione di Via Marconi.

Laddove pertinente, lo stato fitosanitario delle colture è in generale buono, con un buon sviluppo e una tipica colorazione fogliare.

Tabella 1.5-4 - *Variazioni per la stazione di indagine nel primo trimestre.*

	2017 (ha)	2018 (ha)	2019 (ha)	2020 (ha)	2021 (ha)	2022 (ha)
SAU	8,78	7,03	5,64	6,22	6,14	6,14
Seminativi	6,98	5,45	4,66	5,24	5,16	5,16
Foraggiere avvicendate	---	2,20	2,24	1,77	0,90	0,90
Cereali da granella	---	2,02	0,72	0,00	2,22	1,62
Coltivazioni legnose	1,80	1,58	0,98	0,98	0,98	0,98
Vite	1,80	1,58	0,98	0,98	0,98	0,98

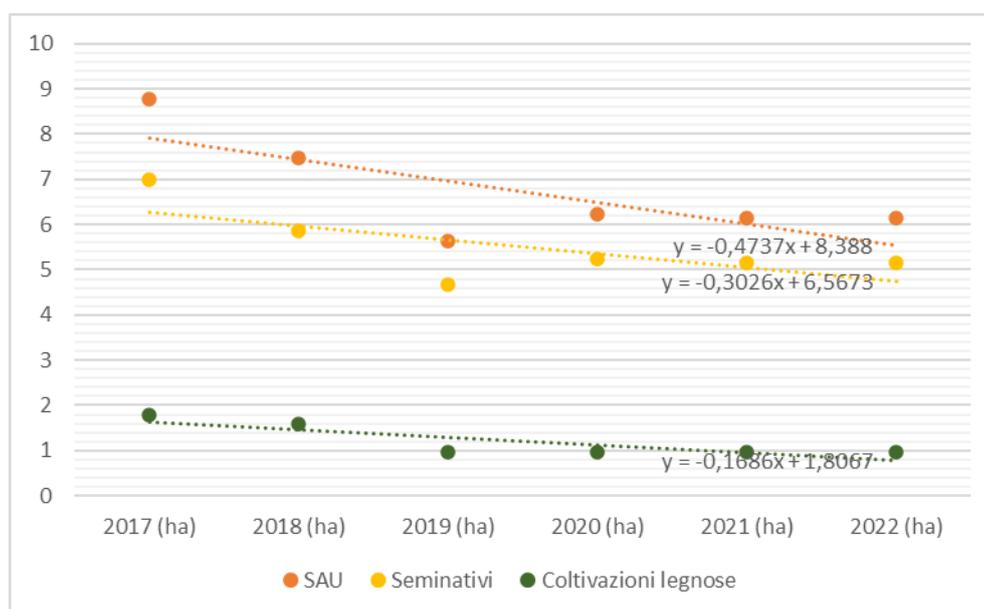


Figura 1.5-6. Trend campagna primavera – estate.

La SAU si è mantenuta costante in quanto il sedime delle aree di cantiere non è aumentato. Per il tipo di coltura si assiste la diminuzione dei cereali da granella in quanto molti fondi si mostrano in riposo colturale o appena lavorati.

1.6 VEGETAZIONE E FLORA

1.6.1 *Campionamenti*

Nel corso del primo trimestre 2022 non sono stati eseguiti nuovi campionamenti per quanto concerne la matrice vegetazionale.

1.6.2 *Analisi dei dati rilevati*

Non sono stati effettuati nuovi campionamenti.

1.7 FAUNA

1.7.1 Pesci, mammiferi, anfibi e rettili

1.7.1.1 Campionamenti

Per quanto riguarda la fauna nel I trimestre 2022 le sole stazioni attive ricadono all'interno del Lotto 1C e 1D: SIC Le Poscole (VEFA-02) e Fossi di Vallugana (VEFA-03).

In tutti gli altri lotti di indagine i cantieri si considerano conclusi.

I rilievi all'erpetofauna (componente anfibi e rettili) sono stati effettuati nel mese di marzo in 2 sole stazioni del Lotto 1C e 1D: SIC Le Poscole (VEFAAPA-202, VEFAAPR-302) e Fossi di Vallugana (VEFAAPA-203, VEFAAPR-303).

Nel prossimo trimestre, ad aprile 2022, saranno attivati i campionatori *hair tubes* per il monitoraggio dei micro mammiferi arboricoli, in particolare per la specie target *Muscardinus avellanarius*; nel mese di maggio si effettuerà il primo controllo.

Di seguito si riportano le stazioni monitorate e le date dei rilievi effettuati per la componente "anfibi" e "rettili".

Tabella 1.7-1 Stazioni di monitoraggio dell'erpetofauna e date di rilievo CO2022

CODICE STAZIONE	DENOMINAZIONE	COMUNE	LOTTO	I CAMP CO2022
VEFAAPM202-302	SIC Le Poscole	Cornedo vicentino	1C	7/03/2022
VEFAAPM203-303	Fossi di Vallugana	Isola Vicentina	1D	7/03/2022

Per la componente "pesci" non è previsto alcun monitoraggio in fase di CO2021 in quanto le stazioni di indagine rientrano in lotti in cui i cantieri risultano conclusi.

1.7.1.2 Analisi dei dati rilevati

Per quanto riguarda la componente erpetologica i dati raccolti durante la prima campagna di rilievo in fase di CO2022 hanno confermato in generale la presenza delle specie rilevate anche nei precedenti monitoraggi di fase CO.

Tra le specie contattate, 2 risultano oggetto di tutela a livello comunitario in quanto inserite in Direttiva Habitat in All.IV: *Rana dalmatina* e *Podarcis muralis*.

Analisi di dettaglio dei dati rilevati verranno comunque riportate nella relazione finale della fase di CO2022, in cui verranno confrontati i dati raccolti in tutte e 4 le campagne di rilievo previste.

1.7.2 Avifauna

1.7.2.1 Campionamenti

Durante il trimestre gennaio – febbraio - marzo 2022 sono stati effettuati i seguenti rilievi:

- VEFA40242 Le Poscole *VINCA del 13/01/2022;
- VEFA40321 Vallugana del 13/01/2022;
- VEFA40243 Le Poscole *VINCA del 27/01/2022;
- VEFA40322 Vallugana del 07/02/2022;
- VEFA40244 Le Poscole del 05/02/2022.

1.7.2.2 Analisi dei dati rilevati

VEFA40244 SIC LE POSCOLE

È stato effettuato un rilievo lungo il transetto 1, lungo circa 3,5 km, in data 7 Febbraio 2022. La lista delle specie rinvenute è riportata nella tabella che segue.

Tabella 1.7-2 Elenco delle specie rinvenute nella giornata di monitoraggio a Le Poscole.

7 Febbraio 2022
<i>Aegithalos caudatus</i>
<i>Anthus pratensis</i>
<i>Carduelis carduelis</i>
<i>Carduelis chloris</i>
<i>Columba livia var. domestica</i>
<i>Corvus cornix</i>
<i>Emberiza cirrus</i>
<i>Fringilla coelebs</i>
<i>Motacilla alba</i>
<i>Motacilla cinerea</i>
<i>Parus major</i>
<i>Passer italiae</i>
<i>Passer montanus</i>
<i>Pica pica</i>
<i>Turdus merula</i>

VEFA40242 E VEFA40243 SIC LE POSCOLE - VINCA

Come previsto dal piano di monitoraggio della Vinca, si sono effettuate due campagne aggiuntive. Queste nuove campagne, lungo il “transetto 2”, sono state eseguite il 13 e il 27 Gennaio 2022.

La lista delle specie rinvenute è riportata nella tabella che segue.

Tabella 1.7-3 *Elenco delle specie rinvenute nelle giornate di monitoraggio a Le Poscole per la Vinca.*

13 gennaio 2022	27 gennaio 2022
<i>Aegithalos caudatus</i>	
	<i>Alcedo atthis</i>
	<i>Anthus pratensis</i>
<i>Buteo buteo</i>	
<i>Carduelis carduelis</i>	<i>Carduelis carduelis</i>
<i>Columba livia</i> var. <i>domestica</i>	
<i>Columba palumbus</i>	
<i>Corvus cornix</i>	<i>Corvus cornix</i>
<i>Dendrocopos major</i>	
	<i>Egretta garzetta</i>
<i>Erithacus rubecula</i>	<i>Erithacus rubecula</i>
<i>Falco tinnunculus</i>	<i>Falco tinnunculus</i>
<i>Fringilla coelebs</i>	<i>Fringilla coelebs</i>
<i>Gallinago gallinago</i>	
<i>Motacilla alba</i>	
<i>Motacilla cinerea</i>	<i>Motacilla cinerea</i>
	<i>Parus major</i>
	<i>Passer italiae</i>
<i>Pica pica</i>	<i>Pica pica</i>
<i>Picus viridis</i>	<i>Picus viridis</i>
	<i>Prunella modularis</i>
<i>Troglodytes troglodytes</i>	<i>Troglodytes troglodytes</i>
<i>Turdus merula</i>	

VEFA40321 E VEFA40322 FOSSI DI VALLUGANA

Sono stati effettuati due rilievi nei giorni 13 Gennaio e 7 Febbraio 2022. Il transetto percorso è lungo quasi 2,5 km.

La lista delle specie rinvenute è riportata nella tabella che segue.

Tabella 1.7-4 Elenco delle specie rinvenute nelle giornate di monitoraggio a Vallugana

13 Gennaio 2022	7 Febbraio 2022
<i>Accipiter nisus</i>	<i>Accipiter nisus</i>
<i>Aegithalos caudatus</i>	
<i>Ardea cinerea</i>	
<i>Bubulcus ibis</i>	
<i>Buteo buteo</i>	<i>Buteo buteo</i>
<i>Carduelis carduelis</i>	<i>Carduelis carduelis</i>
<i>Carduelis chloris</i>	<i>Carduelis chloris</i>
<i>Carduelis spinus</i>	<i>Carduelis spinus</i>
<i>Casmerodius albus</i>	
	<i>Certhia brachydactyla</i>
<i>Corvus cornix</i>	<i>Corvus cornix</i>
<i>Cyanistes caeruleus</i>	
<i>Erithacus rubecula</i>	
<i>Fringilla coelebs</i>	<i>Fringilla coelebs</i>
<i>Garrulus glandarius</i>	
<i>Motacilla alba</i>	
<i>Motacilla cinerea</i>	<i>Motacilla cinerea</i>
<i>Parus major</i>	
<i>Passer italiae</i>	
<i>Periparus ater</i>	<i>Pica pica</i>
<i>Picus viridis</i>	<i>Picus viridis</i>
<i>Prunella modularis</i>	
<i>Regulus ignicapillus</i>	
<i>Streptopelia decaocto</i>	
	<i>Sturnus vulgaris</i>
<i>Troglodytes troglodytes</i>	<i>Troglodytes troglodytes</i>
<i>Turdus merula</i>	<i>Turdus merula</i>

1.8 PAESAGGIO

1.8.1 Campionamenti

Nel corso del trimestre oggetto della presente relazione si è proceduto a svolgere le rilevazioni della campagna di CO per l'anno 2022. Sono stati eseguiti i rilievi nelle tratte ancora cantierate quali: Lotto 1 – Tratte C e D e Lotto 3 – Tratta E.

Di seguito si riportano le stazioni analizzate

1.8.1.1 Caratteri percettivi

Tabella 1.8-1 Analisi di tipo 1A: Visuali Percettive

Data Rilievo	Tratta	Stazione	Tipo Indagine	Comune	Riferimenti PIP Quadri Paesaggistici	Attivo / Non Attivo
17/03/2022	1C	PA CP 09	VP	Cornedo Vicentino	QP 11	Non Attivo
		PA CP 10	VP	Cornedo Vicentino	QP 10	Non Attivo
		PA CP 12	VP	Malo	QP 12	Attivo
		PA CP 11	VP	Malo	QP 14	Non Attivo
	3E	PA CP 64	VP	Spresiano	QP 102	Attivo

Tabella 1.8-2 Analisi di tipo 1B: Impatto diretto sui beni storico architettonici

Data Rilievo	Tratta	Stazione	Tipo Indagine	Comune	Riferimenti PIP Quadri Paesaggistici	Attivo / Non Attivo
17/03/2022	1C	PA CP 13	BA	Malo	V.V. n°110: Barco di Villa Ghellini	Attivo
		PA CP 15	BA	Villaverla	V.V. n°94: Villa Pesavento Munarini	Non Attivo
	3E	PA CP 65	BA	Spresiano	V.V. n°01	Attivo

1.8.1.2 Stato fisico dei luoghi

Tabella 1.8-3 Analisi di tipo 2A: Fascia continua

Data Rilievo	Tratta	Stazione	Tipo Indagine	Comune	Riferimento PIP Elaborati
17/03/2022	1C	PA SF 62	FC	Montecchio Maggiore – Trissino – Castelgomberto – Brogliano – Cornedo Vicentino	Matrice Fisica Matrice Antropica Storica
	3E	PA SF 83	FC	Spresiano - Villorba	Matrice Antropica Contemporanea Report Fotografico

Tabella 1.8-4 Analisi di tipo 2B: Aree di impatto diretto/indiretto

Data Rilievo	Tratta	Stazione	Tipo Indagine	Comune	Riferimento PIP	Attivo / Non Attivo
17/03/2022	1C	PA SF 10	ID	Castelgomberto	UP1.P7	Attivo
		PA SF 11	ID	Cornedo Vicentino	UP1.P8	Attivo
		PA SF 16	ID	Malo	UP2.P1	Non Attivo
		PA SF 17	ID	Malo	UP2.P2	Non Attivo
		PA SF 19	ID	Isola Vicentina	UP2.P3	Non attivo
		PA SF 18	ID	Malo	UP3.P1	Non attivo
		PA SF 20	ID	Villaverla	UP3.P2	Non attivo
		PA SF 22	ID	Villaverla	UP3.P4	Non attivo
	PA SF 14	ID	Malo	UP2.P4	Non attivo	
3E	PA SF 56	ID	Spresiano	UP8.ID5	Attivo	

Tabella 1.8-5 Analisi di tipo 2C Aree di cantiere

Data Rilievo	Tratta	Stazione	Tipo Indagine	Comune	Attivo / Non Attivo
17/03/2022	1C	PA SF 85	AC	Malo	Attivo
		PA SF 21	AC	Villaverla	Non Attivo
	1D	PA SF 12	AC	Malo	Attivo

Tabella 1.8-6 Analisi di tipo 2D Viabilità di cantiere

Data Rilievo	Tratta	Stazione	Tipo Indagine	Comune	Attivo / Non Attivo
17/03/2022	1C	PA SF 86	VC	Malo	Attivo
		PA SF 63	VC	Malo	Non Attivo
		PA SF 64	VC	Villaverla	Non Attivo
	1D	PA SF 13	VC	Malo	Attivo
	3E	PA SF 82	VC	Spresiano	Non Attivo

1.8.2 Analisi dei dati rilevati

1.8.2.1 Caratteri percettivi

1.8.2.1.1 Analisi di tipo 1A: Visuali Percettive

Il rilievo delle Visuali Percettive per il CO 202, come nello scorso 2021, per quanto riguarda la QP12 non ha riportato nessuna interferenza, mentre ha riportato il completamento della deviazione stradale di via Marconi (QP 102), che in questo corso d'opera risulta essere in

uso, presso la stazione PACP_64. Questa interferenza è da considerarsi provvisoria in quanto la deviazione stradale non sarà definitiva.



Figura 1.8-1 QP102 – Vista da deviazione di via Marconi verso località Bardagole

1.8.2.1.2 Analisi di tipo 1B: Impatto diretto sui Beni Storico Architettonici

Durante la rilevazione non sono stati riscontrati impatti diretti né indiretti verso le stazioni dei Beni Storico Architettonici riferiti alle tratte analizzate, in quanto le lavorazioni non sono prossime al contesto figurativo del bene analizzato per quanto riguarda la stazione PACP_13, mentre per quanto riguarda la stazione PACP_65 si è rilevato anche in questo CO 2022 la presenza di lavorazioni lungo l'autostrada A27, in prossimità della stazione.



Figura 1.8-2 PACP_65 – Panoramica dalla recinzione del Bene verso i lavori

1.8.2.2 Stato fisico dei luoghi

1.8.2.2.1 Analisi di tipo 2A: Fascia Continua

Il rilievo ha riportato un importante avanzamento delle lavorazioni presso il Lotto 3 – Tratta E, mentre per il Lotto 1 – Tratte C e D si continuano ad evidenziare la presenza delle lavorazioni in prossimità degli imbocchi della Galleria Naturale di Malo. Gli ambienti agricoli circostanti, in cui si inserisce l'opera e le aree cantiere non subiscono particolari interferenze.

1.8.2.2.2 Analisi di tipo 2B: Aree di impatto diretto/indiretto

Durante il rilievo del CO 2022 si è rilevata un'interferenza visiva minima presso la stazione PASF_56, il cui contesto figurativi *cf41: Aree di relazione paesaggistica – Corridoio di relazione con il Montello* risulta leggermente interferito, sullo sfondo, dalla presenza della deviazione stradale provvisoria su via Marconi.



Figura 1.8-3 PASF_56 – *cf41: Aree di relazione paesaggistica – Corridoio di relazione con il Montello*

1.8.2.2.3 Analisi di tipo 2C: Aree di Cantiere

Dall'analisi delle Aree di Cantiere del Lotto 1 – Tratte C e D si può osservare che, anche in questo CO 2022, sono ancora attive e le lavorazioni non impattano con l'ambiente circostante. Gli impatti relativi all'occupazione dello spazio agricolo sono da considerarsi temporanei, verranno ripristinate una volta completata la SPV.

1.8.2.2.4 Analisi di tipo 2D: Viabilità di cantiere

Dall'analisi delle viabilità di cantiere sui è rilevato che nel Lotto 1 – Tratte C e D non sono presenti interferenze con la viabilità ordinaria.

1.9 TERRE E ROCCE

1.9.1 Campionamenti

Durante il trimestre gennaio-marzo 2022 sono state indagate 16 stazioni da cui sono stati prelevati 16 campioni totali. Le indagini hanno interessato la tratta 1C, in particolare la Galleria Malo. Segue tabella riepilogativa.

Tabella 1.9-1 Campionamenti eseguiti in corso d'opera nel I trimestre 2022.

Tratta	ID Stazione	ID Campione	Comune	Prof.	Tipo analisi	pK/Localizzazione
1C	TRTEC321**	P071C321	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO da pk 11+997 a 11+984 CANNA SUD
1C	TRTEC322	P071C322	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO da pk 11+984 a 11+971 CANNA SUD
1C	TRTEC323	P071C323	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO da pk 11+745 a 11+758 CANNA SUD
1C	TRTEC324	P071C324	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO da pk 11+628 a 11+615 CANNA SUD
1C	TRTEC325	P071C325	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO da pk 11+971 a 11+958 CANNA SUD
1C	TRTEC326	P071C326	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO da pk 11+958 a 11+945 CANNA SUD
1C	TRTEC327	P071C327	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO da pk 11+479 a 11+492 CANNA SUD
1C	TRTEC328	P071C328	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO da pk 11+945 a 11+932 CANNA SUD
1C	TRTEC329	P071C329	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO da pk 11+615 a 11+602 CANNA SUD
1C	TRTEC331	P071C331	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO da pk 11+758 a 11+771 CANNA SUD
1C	TRTE3972	TRTEPE397202	Cornedo Vicentino	galleria	ridotta	GALLERIA MALO da pk 11+932 a pk 11+892 CANNA SUD
1C	TRTE3974	TRTEPE397402	Cornedo Vicentino	galleria	ridotta	GALLERIA MALO da pk 11+892 a pk 11+852 CANNA SUD
1C	TRTEC332	P071C332	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO da pk 11+492 a 11+505 CANNA SUD
1C	TRTEC333	P071C333	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO da pk 11+771 a 11+784 CANNA SUD
1C	TRTE3975	TRTEPE397502	Cornedo Vicentino	galleria	ridotta	GALLERIA MALO - pk 16+015 cc - MICROTUNNEL
1C	TRTEC334	P071C334	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO da pk 11+602 a 11+589 CANNA SUD

*scavi con pre-consolidamento

**stazione già campionata a dicembre 2021. Per motivi tecnici non era stato possibile analizzare il campione: stazione campionata nuovamente a gennaio 2022

Seguono tabelle riportanti i risultati delle analisi dei campioni prelevati. In grassetto vengono indicati i valori compresi tra i limiti di colonna A e B della tabella di riferimento.

Si ritiene utile precisare che, sui materiali della tratta 1C destinati al sito di destino denominato "Ex Discarica Terraglioni", come previsto dal progetto di ricomposizione ambientale approvato dalla provincia di Vicenza, vengono analizzati anche alcuni parametri

aggiuntivi (Cobalto, Mercurio e Amianto), e la frequenza di campionamento è maggiore (1 campione ogni 6 mila mc di materiale circa anziché ogni 15 mila mc).

Si riportano anche i risultati dei campioni P071C319 e P071C320, prelevati nel IV trimestre 2021 ma per i quali alla data di redazione del precedente report i risultati delle analisi non erano disponibili. Si segnala infine che ad oggi non sono ancora disponibili i risultati delle analisi dei campioni P071C334 e TRTEPE397502: i risultati saranno pertanto discussi nel prossimo report.

Tabella 1.9-2 Determinazioni analitiche condotte nei campioni prelevati in C.O. (risultati relativi a metalli, C>12 e amianto).

Tratta	ID Campione	Profondità	As	Cd	Co	Cr	Cr VI	Ni	Pb	Cu	Zn	Hg	C>12	Amianto
			mg/kg s.s.											
IV trimestre 2021														
1C	P071C319	galleria*	4,90	0,56	9,40	34,00	0,30	51,00	3,50	14,00	48,00	<0,100	39,00	<100
1C	P071C320	galleria*	2,70	0,27	41,30	77,00	<0,10	134,00	5,10	63,00	136,00	<0,100	98,00	<100
I trimestre 2022														
1C	P071C321	galleria*	2,30	0,23	35,20	71,00	0,11	120,00	4,50	47,00	104,00	<0,100	40,00	<100
1C	P071C322	galleria*	2,40	0,22	47,10	56,00	0,30	119,00	5,80	55,00	101,00	<0,100	<20	<100
1C	P071C323	galleria*	3,40	0,23	31,60	85,00	0,16	108,00	4,00	36,00	92,00	<0,100	102,00	<100
1C	P071C324	galleria*	3,40	0,36	36,90	56,00	<0,10	105,00	3,30	38,00	87,00	<0,100	22,00	<100
1C	P071C325	galleria*	2,30	0,24	28,10	77,00	4,30	121,00	8,90	62,00	96,00	0,13	104,00	<100
1C	P071C326	galleria*	2,10	0,12	28,00	80,00	4,70	138,00	8,10	59,00	79,00	0,11	105,00	<100
1C	P071C327	galleria*	6,00	0,32	15,20	48,00	0,98	73,00	5,90	27,00	69,00	<0,100	61,00	<100
1C	P071C328	galleria*	2,50	0,14	29,30	73,00	3,10	120,00	7,40	48,00	107,00	<0,100	87,00	<100
1C	P071C329	galleria*	7,30	0,57	18,90	65,00	1,00	123,00	8,80	33,00	78,00	<0,100	<20	<100
1C	P071C331	galleria*	9,50	0,78	29,50	85,00	<0,10	148,00	9,30	39,00	92,00	<0,100	38,00	<100
1C	TRTEPE397202	galleria	4,50	0,25		16,40	0,10	17,00	1,94	6,60	17,10		<5,0	
1C	TRTEPE397402	galleria	4,60	0,26		15,50	0,53	15,40	2,61	9,10	18,10		34,00	
1C	P071C332	galleria*	8,70	0,56	21,00	53,00	0,74	90,00	7,90	32,00	80,00	<0,100	148,00	<100
1C	P071C333	galleria*	6,40	0,41	23,40	59,00	0,49	94,00	5,60	34,00	105,00	<0,100	261,00	<100

*scavi con pre-consolidamento

Tabella 1.9-3 Determinazioni analitiche condotte nei campioni prelevati in C.O. (analisi completa, risultati relativi a IPA e PCB).

Tratta	ID Campione	Prof.	benzo(a)antracene	benzo(a)pirene	benzo(b)fluorantene	benzo(k)fluorantene	benzo(ghi)perilene	crisene	dibenzo(a,e)pirene	dibenzo(a,l)pirene	dibenzo(a)pirene	dibenzo(ah)pirene	dibenzo(ah)antracene	indeno(1,2,3-cd)pirene	pirene	IPA	PCB
			mg/kg s.s.														
IV trimestre 2021																	
1C	P071C319	galleria*	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,016	<0,50	<0,010
1C	P071C320	galleria*	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,012	<0,50	<0,010
I trimestre 2022																	
1C	P071C321	galleria*	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,019	<0,50	<0,010
1C	P071C322	galleria*	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,012	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,079	<0,50	<0,010
1C	P071C323	galleria*	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,017	<0,50	<0,010
1C	P071C324	galleria*	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,021	<0,50	<0,010
1C	P071C325	galleria*	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,50	<0,010
1C	P071C326	galleria*	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,50	<0,010
1C	P071C327	galleria*	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,50	<0,010
1C	P071C328	galleria*	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,50	<0,010
1C	P071C329	galleria*	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,50	<0,010
1C	P071C331	galleria*	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,032	<0,50	<0,010
1C	P071C332	galleria*	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,50	<0,010
1C	P071C333	galleria*	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,013	<0,50	<0,010

*scavi con pre-consolidamento

1.9.2 Analisi dei dati rilevati

I risultati delle analisi mettono in evidenza che la totalità dei campioni hanno mostrato valori inferiori ai limiti di tabella 1 colonna B dell'Allegato 5 del Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Inoltre, 3 campioni sul totale dei 14 analizzati nel trimestre hanno mostrato valori inferiori anche ai limiti di colonna A della tabella di riferimento.

Segue tabella di riepilogo.

Tabella 1.9-4 Riepilogo dei risultati analitici del I trimestre 2022.

	Lotto 1	Lotto 2	Lotto 3	Totale
N campioni TOT.	16	0	0	16
N campioni CSC < col. A	3	0	0	3
N campioni compresi tra CSC col. A e B	11	0	0	11
N campioni CSC > col. B	0	0	0	0
<i>N campioni in attesa dei risultati analitici</i>	2	0	0	2

I 2 campioni prelevati nel IV trimestre 2021 ma per i quali alla data di redazione del precedente report i risultati delle analisi non erano ancora disponibili (P071C319 e P071C320), non sono conteggiati nella tabella sopra riportata, in quanto si riferiscono appunto al trimestre precedente: i risultati hanno mostrato valori compresi nei limiti di colonna A della tabella di riferimento per il P071C319, ed entro i limiti di colonna B per il P071C320.

Si segnala infine che la stazione TRTEC321 (campione P071C321), campionata a dicembre 2021, è stata campionata nuovamente a gennaio 2022 (risultati compresi entro i limiti di colonna B della tabella di riferimento, come riportato nelle precedenti **Errore. L'origine r iferimento non è stata trovata. e Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) in quanto per motivi tecnici non era stato possibile analizzare il campione prelevato a dicembre.

Di seguito si propone una serie di grafici che mettono in evidenza i valori dei metalli e degli Idrocarburi pesanti, confrontandoli con i limiti di colonna A (in verde) e B (in rosso) della tabella di riferimento. Non si riporta il grafico per l'amianto in quanto tutti i valori sono risultati inferiori al limite di rilevabilità.

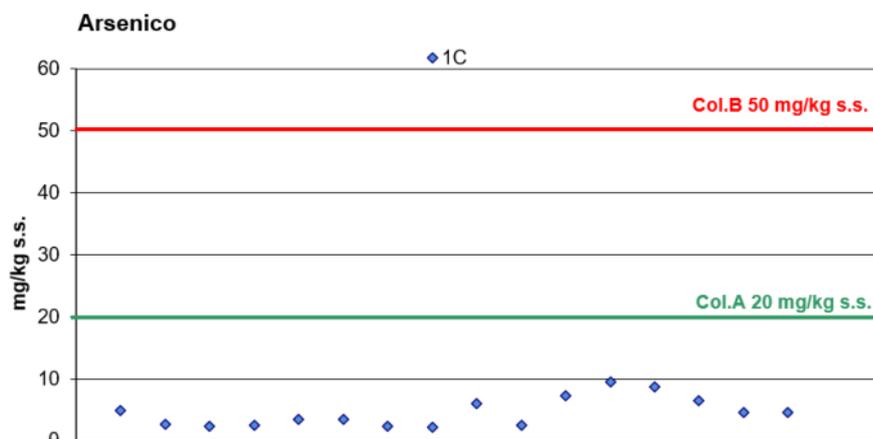


Figura 1.9-1 Valori di arsenico con i limiti di colonna A (in verde) e B (in rosso).

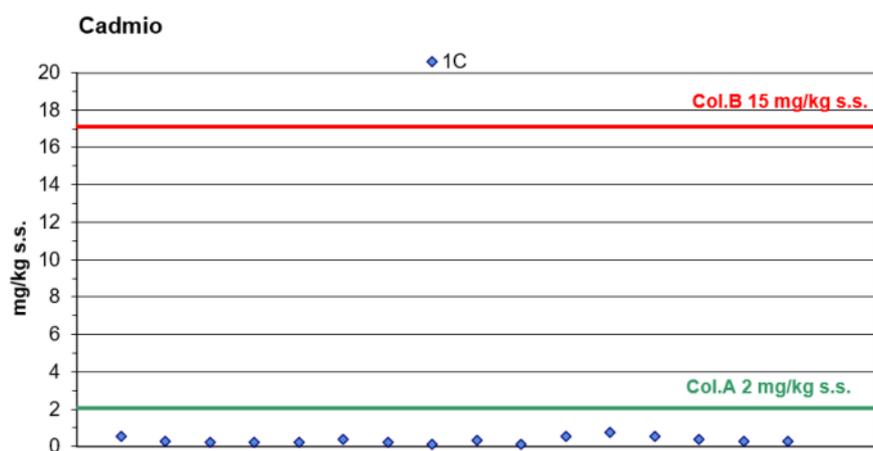


Figura 1.9-2 Valori di cadmio con i limiti di colonna A (in verde) e B (in rosso).

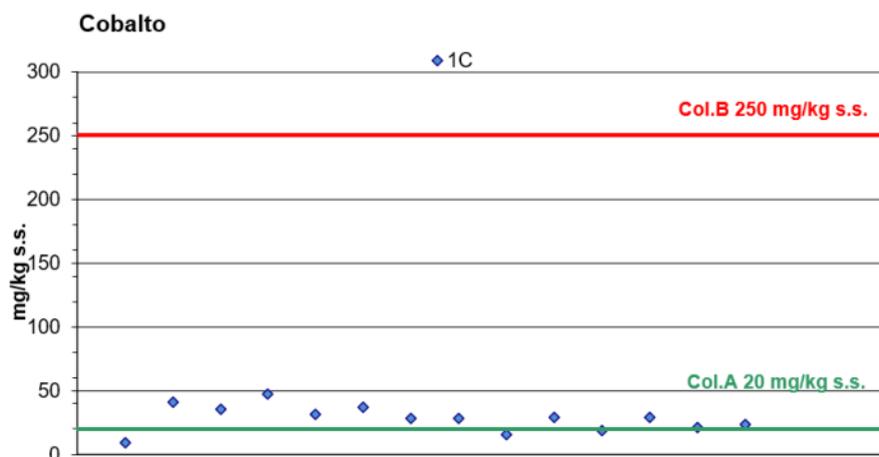


Figura 1.9-3 Valori di cobalto con i limiti di colonna A (in verde) e B (in rosso).

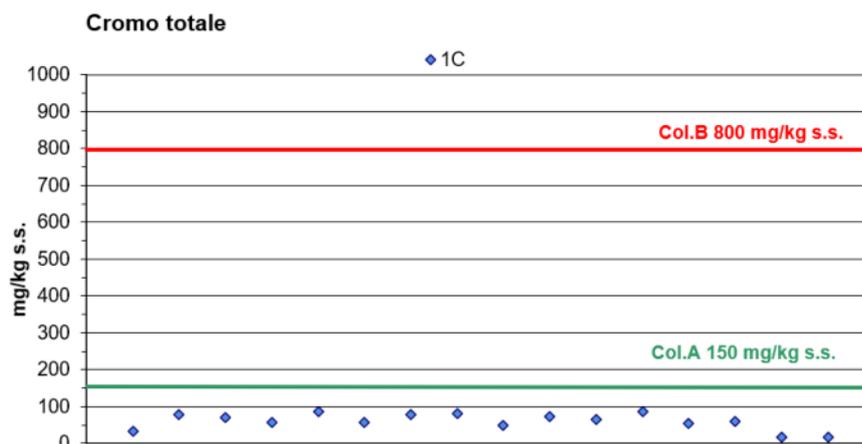


Figura 1.9-4 Valori di cromo totale con i limiti di colonna A (in verde) e B (in rosso).

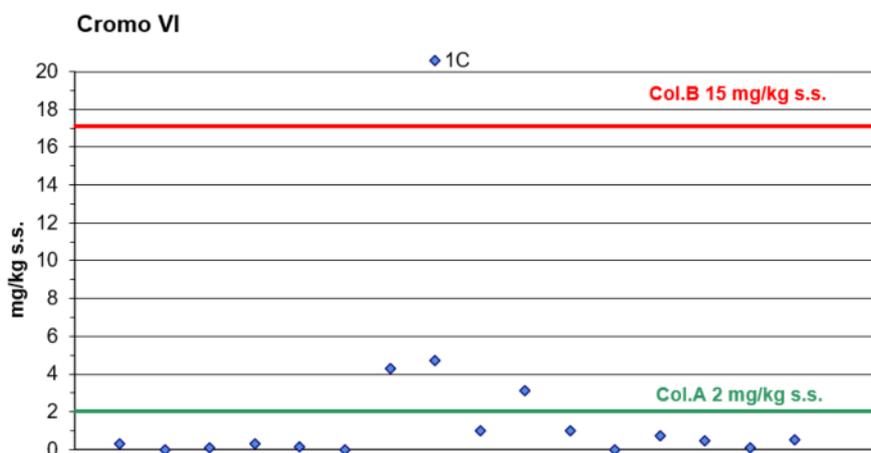


Figura 1.9-5 Valori di cromo VI con i limiti di colonna A (in verde) e B (in rosso).

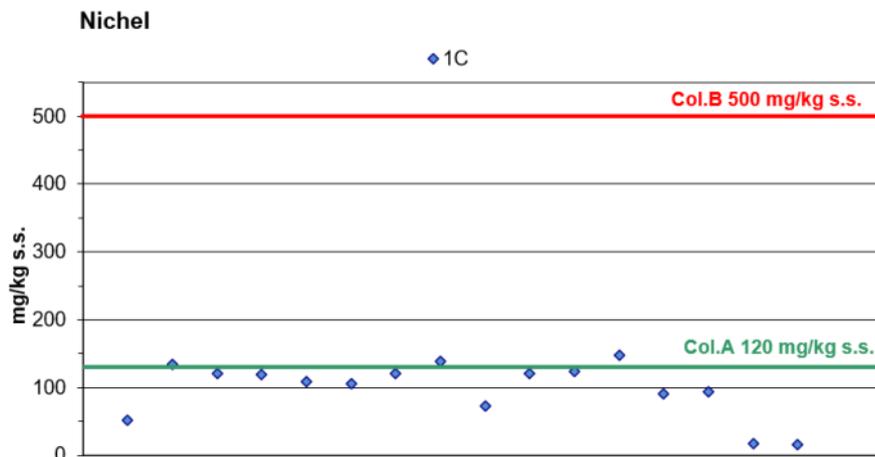


Figura 1.9-6 Valori di nichel con i limiti di colonna A (in verde) e B (in rosso).

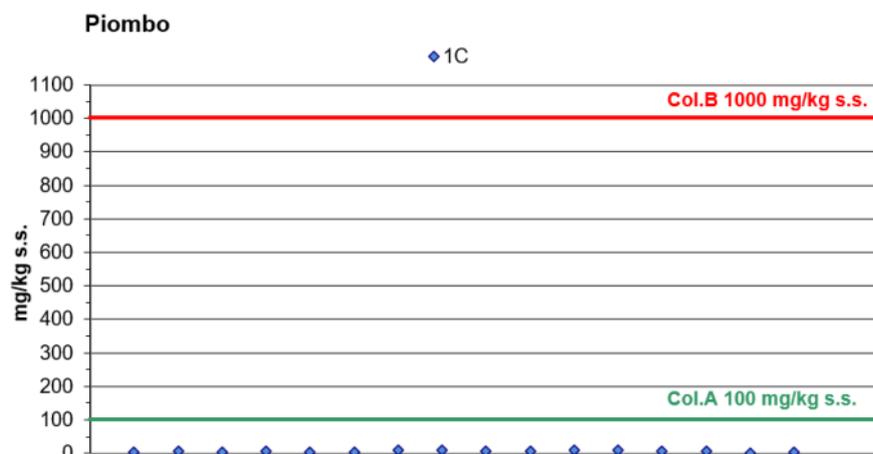


Figura 1.9-7 Valori di piombo con i limiti di colonna A (in verde) e B (in rosso).

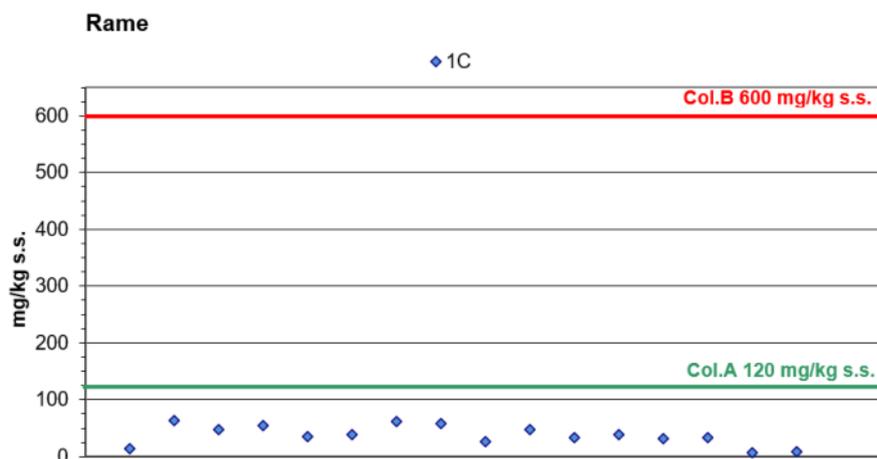


Figura 1.9-8 Valori di rame con i limiti di colonna A (in verde) e B (in rosso).

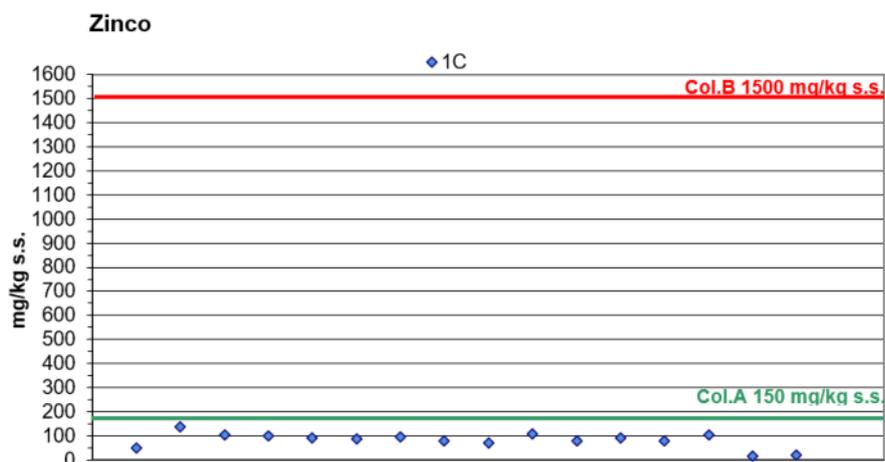


Figura 1.9-9 Valori di zinco con i limiti di colonna A (in verde) e B (in rosso).

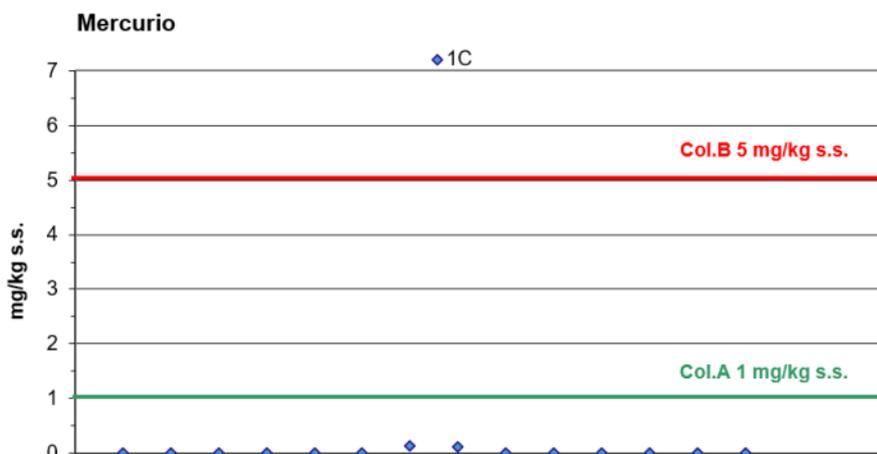


Figura 1.9-10 Valori di mercurio con i limiti di colonna A (in verde) e B (in rosso).

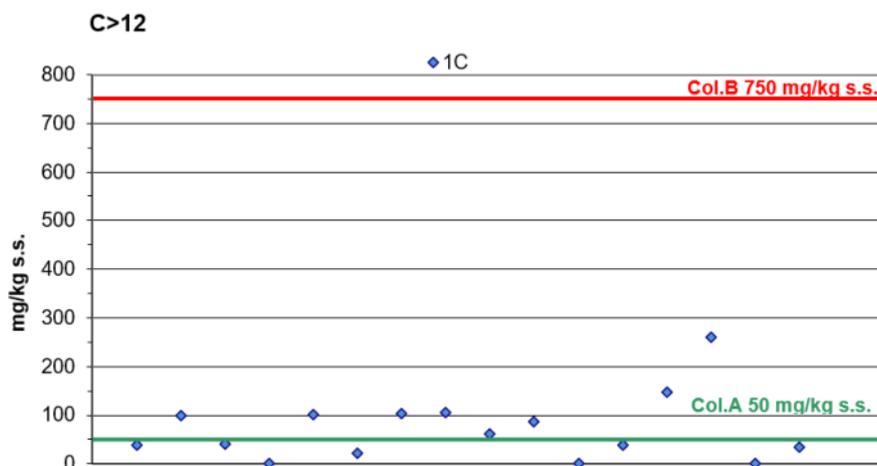


Figura 1.9-11 Valori di C>12 con i limiti di colonna A (in verde) e B (in rosso).

Per la componente terre e rocce da scavo non è possibile rappresentare dei *trend* evolutivi, in quanto le indagini vengono effettuate per verificare preliminarmente la possibile destinazione d'uso di una certa aliquota di terreno che, una volta campionato, viene scavato e trasportato verso i siti di riutilizzo (interno/esterno al cantiere).

Pertanto, i campionamenti non interessano mai 2 volte la stessa aliquota di terreno (una stessa stazione può essere interessata da più campionamenti, ma a profondità diverse) e non è quindi possibile rappresentare un *trend*.

1.9.3 Aggiornamento portali informatici

Nell'ambito del monitoraggio in ante operam, l'attività di caricamento dei dati sul portale R3GIS si è già conclusa nel primo trimestre 2014. Pertanto, ad oggi per tutti i lotti i dati del monitoraggio in ante operam per la componente terre e rocce da scavo sono disponibili sia su R3GIS che sull'FTP di verifica.

I dati relativi al monitoraggio in corso d'opera sono aggiornati coi campioni analizzati a tutto il primo trimestre 2022 e disponibili sul portale R3GIS.

1.9.4 *Monitoraggio della tracciabilità della movimentazione*

Nel periodo in esame, nell'ambito dell'attività di corso d'opera, sono state condotte verifiche sulla tracciabilità delle movimentazioni delle terre e rocce da scavo e sulla congruenza dei consuntivi delle volumetrie trasportate ai siti di destinazione rispetto a quanto approvato nei *Piani terre e rocce da scavo - produzione e gestione* delle tratte 1A, 1B, 1C, 1D, 3BF, 3CD, 3E e 3G.

1.10 RIFIUTI

1.10.1 Campionamenti

Per quanto riguarda i campionamenti effettuati nel trimestre in esame ed inerenti alla classificazione e/o caratterizzazione dei rifiuti si rimanda al Sistema di Gestione Ambientale di Cantiere.

1.10.2 Analisi dei dati rilevati

Per quanto riguarda la verifica sulla tracciabilità dei rifiuti, sono state effettuate delle verifiche a campione sulla compilazione dei FIR, sull'annotazione dei relativi movimenti nel registro di C/S e sulla ricezione della quarta copia entro i termini temporali previsti dalla normativa vigente. L'attività di verifica si è svolta nelle seguenti date:

- 31/01/2022, 28/02/2022 e 29/03/2022 per il Lotto 1
- 20/01/2022, 22/02/2022 e 31/03/2022 per il Lotto 2B
- 20/01/2022 e 21/02/2022 per il Lotto 2CD (nessuna movimentazione nel mese di marzo)
- 21/01/2022, 16/02/2022 e 16/03/2022 per il Lotto 3

La compilazione, per quanto osservato nei monitoraggi, è risultata regolare e la quarta copia risulta ricevuta nei tempi previsti. Non sono emerse criticità in merito all'allestimento dei depositi temporanei dei rifiuti.

1.10.3 Rifiuti avviati a recupero o smaltimento nel trimestre

Nel trimestre gennaio – marzo 2022 sono stati avviati alle operazioni di recupero o smaltimento, da parte di SIS scpa, i rifiuti riportati in tabella.

I dati riportati in tabella non contemplano l'avvio a recupero dei rifiuti urbani differenziati (carta, plastica, umido, ecc.) originati dalle strutture a vario titolo destinate alla permanenza delle persone (campo base, mensa, ecc.), in quanto essi sono conferiti direttamente dal gestore locale di rifiuti e non si dispone dei quantitativi raccolti.

Tabella 1.10-1 Rifiuti avviati a recupero o smaltimento da parte di SIS Scpa nel trimestre gennaio – marzo 2022

Attività di origine	CER	Descrizione	Rifiuto destinato a	LOTTO 1 Qt. (kg)	LOTTO 2 Qt. (kg)	LOTTO 3 Qt. (kg)	QT. TOTALE nel periodo
Uffici	080318	Toner per stampa esauriti, diversi da quelle di cui alla voce 080317	D	20	0	0	20
Manutenzioni e mezzi (uffici)	130208*	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	R	5.560	0	0	5.560

Attività di origine	CER	Descrizione	Rifiuto destinato a	LOTTO 1 Qt. (kg)	LOTTO 2 Qt. (kg)	LOTTO 3 Qt. (kg)	QT. TOTALE nel periodo
	130802*	Altre emulsioni	R	0	0	0	0
	150202*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	R	0	0	0	0
	150203	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202	R	160	0	0	160
	150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	R	0	0	2.930	2.930
	160103	Pneumatici fuori uso	R	2.140	0	0	2.140
	160107*	Filtri dell'olio	R	180	0	0	180
	160121*	Componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 160107 a 160111, 160113 e 160114	D	320	180	0	500
	160604	Batterie alcaline	R	0	0	0	0
	160601*	Batterie al piombo	R	0	0	0	0
Costruzione e demolizione	120101	Limatura e trucioli di metalli ferrosi	R	0	0	0	0
	161001*	Soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	D	0	0	0	0
	161002	Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001	D	0	0	0	0
	150101	Imballaggi in carta e cartone	R	0	0	0	0
	150102	Imballaggi in plastica	R	0	0	0	0
	150103	Imballaggi in legno	R	32.870	0	25.440	58.310
	150106	Imballaggi in materiali misti	R	10.620	0	0	10.620
	161002	Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001	D	0	0	0	0

Attività di origine	CER	Descrizione	Rifiuto destinato a	LOTTO 1 Qt. (kg)	LOTTO 2 Qt. (kg)	LOTTO 3 Qt. (kg)	QT. TOTALE nel periodo
	170101	Cemento	R	23.320	0	0	23.320
	170107	Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106	R	0	0	0	0
	170302	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301	R	0	0	0	0
	170405	Ferro e acciaio	R	39.760	2.000	0	41.760
	170411	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410	R	0	0	0	0
	170503	Terre e rocce contenenti sostanze pericolose	D	0	0	0	0
	170504	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503	R	15.316.510	0	0	15.316.510
	170506	Materiale di dragaggio diverso da quello di cui alla voce 170505	D	0	0	0	0
	170603*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	D	0	0	0	0
	170604	Materiali isolanti, diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603	D	0	0	0	0
	170605*	Materiali da costruzione contenenti amianto	D	0	0	0	0
	170802	Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 170801	R	0	0	0	0
	170904	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903	R	96.840	26.040	3.980	126.860
	180103*	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	R	0	0	0	0
	190813*	Fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali	D	0	0	0	0

Attività di origine	CER	Descrizione	Rifiuto destinato a	LOTTO 1 Qt. (kg)	LOTTO 2 Qt. (kg)	LOTTO 3 Qt. (kg)	QT. TOTALE nel periodo
	190814	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	D	625.750	0	0	625.750
	200121*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	R	0	0	0	0
	200123*	Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	R	0	0	0	0
	200136	Apparecchiature elettriche ed elettroniche NON pericolose	R	0	0	0	0
	200201	Rifiuti biodegradabili	R	0	0	24.850	24.850
	200303	Residui della pulizia stradale	D	0	0	0	0
	200307	Rifiuti ingombranti	R	0	0	0	0
Impianto betonaggio	161001*	Soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	D	0	35.910	0	35.910
	161002	Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001	D	0	0	0	0
	170101	Cemento	R	0	0	0	0
	190814	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	D	0	0	0	0
Impianto trattamenti o rifiuti	191202	Metalli ferrosi	R	0	0	0	0
Campo base/mensa	150101	Imballaggi in carta e cartone	R	0	0	0	0
	200301	Rifiuti urbani indifferenziati	R	0	0	0	0
	200125	Oli e grassi commestibili	R	0	0	0	0
Rinvenimento in attività di C&D	160103	Pneumatici fuori uso	R	0	0	0	0
Totale				16.154.050	64.130	57.200	16.275.380

Riguardo i quantitativi di rifiuti derivanti dall'attività di costruzione e demolizione si evidenzia che diverse lavorazioni che danno origine ai rifiuti vengono svolte dai sub-contraenti.

Nel trimestre in oggetto i sub- contraenti non hanno avviato rifiuti ad operazioni di recupero e/o smaltimento.

Tabella 1.10-2 Differenziazione dei rifiuti nel trimestre gennaio-marzo 2022.

Tipo	CER	Qt. (kg)
Rifiuti differenziati	080318 - 120101 - 150101 - 150102 - 150103 - 161002 - 170101 - 170107 - 170302 - 170405 - 170504 - 170603 - 200303 - 200307 - 130208* - 150110* - 150202* - 160107* - 161001* - 170605* - 180103*-160103 - 190814 - 200201	16.126.460
Rifiuti misti/indifferenziati	150106 - 150203 - 170904 - 200301 - 160121*	148.920
Totale		16.275.380

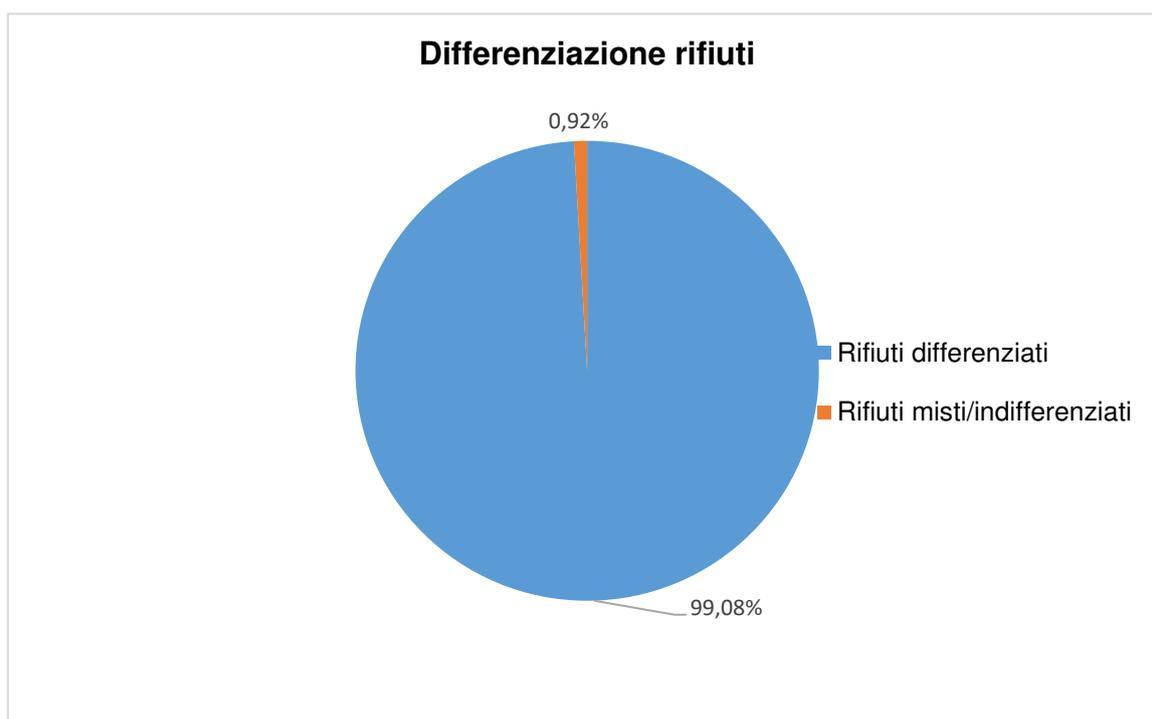


Figura 1.10-1 Differenziazione dei rifiuti nel trimestre gennaio-marzo 2022.

Tabella 1.10-3 Destino dei rifiuti nel trimestre gennaio-marzo 2022.

Rifiuto destinato a	CER	Qt. (kg)
Recupero	120101 - 150101 - 150102 - 150103 - 150106 - 150203 - 170101 - 170107 - 170302 - 170405 - 170504 - 200301 - 200307 - 130208* - 150110* - 150202* - 160107* - 180103*-160103-170904 - 200201	15.613.200
Smaltimento	080318 - 161002 - 170603 - 200303 - 160121* - 161001* - 170605* - 170503* - 190814	662.180
Totale		16.275.380

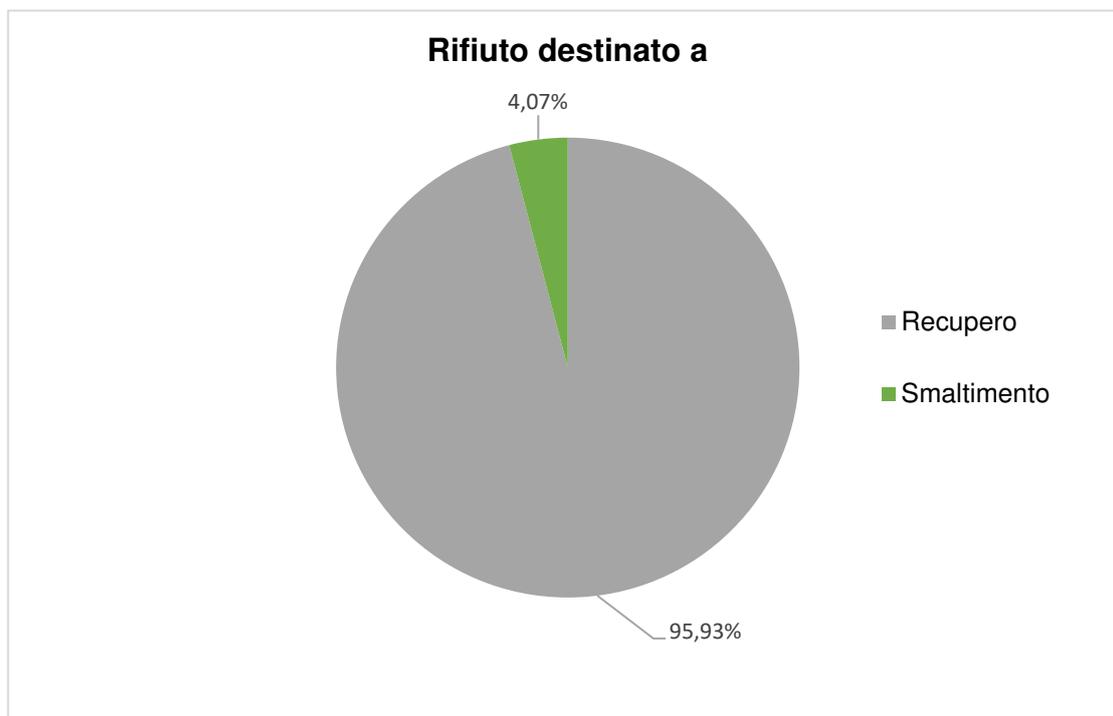


Figura 1.10-2 Destino dei rifiuti nel trimestre gennaio-marzo 2022.

1.11 RADIAZIONI

1.11.1 Campionamenti

Nel primo trimestre del 2022 sono proseguite le attività di monitoraggio e analisi dei dosimetri installati nei precedenti trimestri delle gallerie di Malo e Vallugana.

Le stazioni che hanno completato il primo anno di monitoraggio con sostituzione dei dosimetri a cadenza trimestrale, per i restanti anni di cantiere, verranno monitorate con cadenza semestrale.

I vari rilievi e posizionamenti di dosimetri nelle stazioni sono stati regolarmente caricati sul sistema GIS e ne è stata richiesta la verifica.

Non sono stati effettuati nuovi rilievi attivi nella galleria di Sant'Urbano ne passivi con dosimetri.

Per la galleria di Malo sono stati effettuati, nel mese di febbraio, n. 5 rilievi attivi in continuità alla progressione degli scavi dove si sono raggiunte le profondità indicate nel PMA per il monitoraggio.

Sono stati installati nuovi dosimetri in corrispondenza dei rilievi sopracitati mentre i dosimetri precedentemente installati nel 2021 sono stati sostituiti per continuare il monitoraggio annuale.

1.11.2 Analisi dei dati rilevati

Per quanto riguarda i dosimetri passivi CR39 si riporta che il limite di legge corrisponde a 300 Bq/m³ e calcolato come esposizione annuale. L'anno 2018-2019 è stato l'ultimo anno di esposizione nella galleria di Sant'Urbano in quanto i lavori, per quel tratto, sono terminati.

Si riportano di seguito i risultati dei monitoraggi attivi effettuati nel primo trimestre del 2022. In tali stazioni i dosimetri sono ancora in fase di lettura.

Inoltre, si riportano i risultati dei dosimetri corrispondenti al quarto trimestre dell'anno 2021

I dati mancanti corrispondono alle stazioni in cui il dosimetro è andato perduto o il cui danneggiamento ne ha impedito la lettura.

Tabella 1.11-1. Esiti monitoraggi attivi.

STAZIONE	CONC Mbq/m ³	TEMP C°	UMID %	PRESS mbar
136	153±50	11	82	1002
137	51±31	12	82	1002
138	78±22	15	91	1002
139	104±40	16	93	1002
140	110±42	16	91	1002

Tabella 1.11-2. Galleria di Malo esiti IV trimestre 2021 dosimetri passivi CR39.

STAZIONE	CONC Mbq/m ³	INC Mbq/m ³
73	60	12
74	71	14
75	43	10
76	51	11
82	69	13
83	38	9
89	44	10
90	49	11
91	43	10
96	48	10
106	39	9
105	48	10
107	44	10
108	43	10
109	38	9
113	41	10
114	45	10
115	43	10
116	45	10
117	74	14
118	64	13

119	79	15
121	36	9
122	46	10
127	56	12
128	42	10
129	44	10
130	60	12
131	85	16
132	37	9
133	73	14
134	36	9
135	50	11
135	50	11

Di seguito si riportano i valori medi per le singole stazioni, come si può osservare dal grafico, i valori ottenuti sono ampiamente sotto il limite l'esposizione annuale (delimitato dalla linea color arancio). In alcune stazioni non è stato possibile effettuare una media su almeno quattro valori trimestrali (a causa dei dosimetri andati perduti e/o danneggiati) si è scelto comunque di rappresentarle con i dati parziali e rappresentativi dei trimestri misurati.

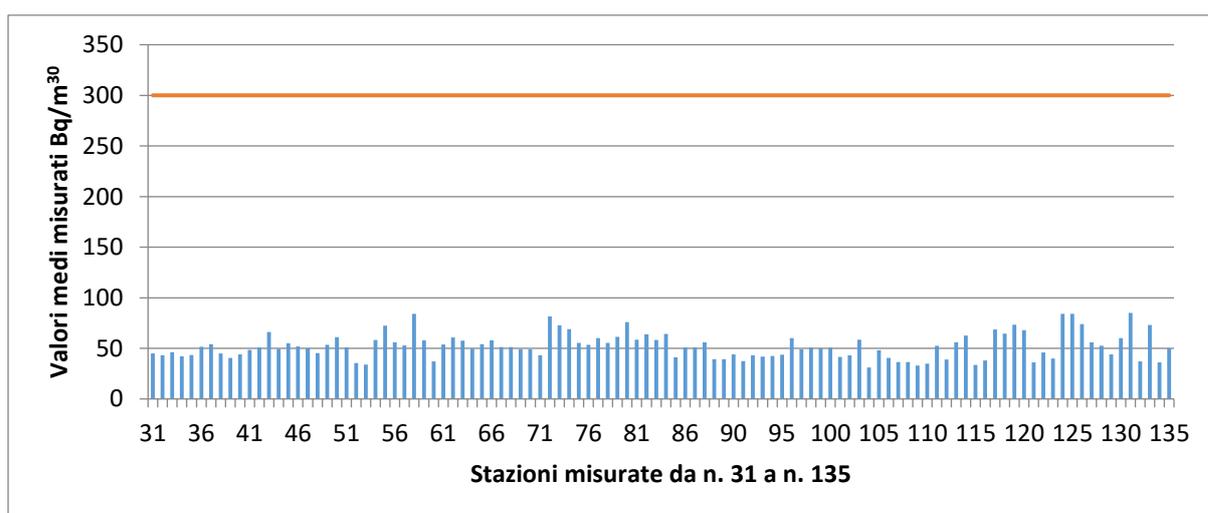


Figura 1.11-1 Valori medi delle singole stazioni.

1.12 AMBIENTE SOCIALE

1.12.1 Campionamenti

Il presente report elabora e commenta i dati rilevati durante i primi tre mesi di monitoraggio del CO 2022, riportando un'analisi di alcune variabili e indicatori che hanno quale fonte i media raccolti nel database. Si tratta di un approccio metodologico che integra informazioni provenienti dalla stampa con una serie di variabili quali:

- le fonti di diffusione;
- il bacino di diffusione mediatica;
- la numerosità di attori;
- il contesto territoriale di riferimento;
- la percezione rilevata da parte dell'opinione pubblica;
- l'argomento trattato dai media.

L'analisi trimestrale va ad arricchire ed approfondire quanto rilevato nei report mensili.

Le attività di cantiere e l'avanzamento dell'opera sul territorio, permette al monitoraggio sociale di individuare più puntualmente la localizzazione delle informazioni rilevate, pertanto, il report contiene anche una visualizzazione su mappa delle rilevazioni.

1.12.2 Analisi dei dati rilevati

Nel primo trimestre del 2022 il monitoraggio rileva una persistente riduzione delle rilevazioni, che rimangono altalenanti durante il periodo. Mentre a gennaio si rilevano solamente 27 uscite, a febbraio la numerosità si raddoppia quasi (44 uscite) infine a marzo le rilevazioni tornano a ridursi a 31 uscite. Nel trimestre si contano complessivamente di 102 articoli con una riduzione di 79 unità rispetto il precedente report.

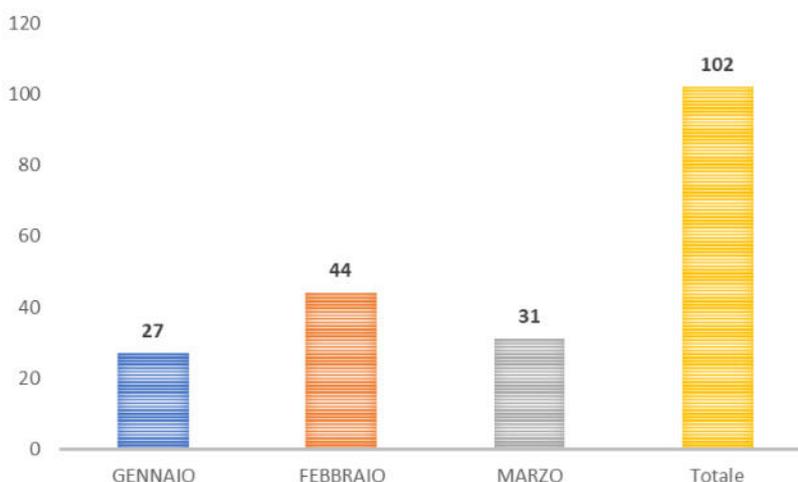


Figura 1.12-1 Numerosità articoli per mese.

1.12.2.1 Notizie

Come prima variabile il report trimestrale presenta la distribuzione delle notizie rispetto i diversi canali mediatici utilizzati dal monitoraggio.

Nel trimestre si registra una buona parte delle rilevazioni sulla realizzazione di opere sia inerenti viabilità complementari alla Superstrada Pedemontana Veneta che di prossima realizzazione in prossimità dell'infrastruttura (opere idrauliche e centri commerciali su tutte). Inoltre, il trend di concentrazione delle rilevazioni prevede un maggior numero di rilevazioni verso l'area vicentina rispetto l'area trevigiana, per effetto soprattutto della proposta di Alleanza tra i Comuni posti in prossimità della Superstrada Pedemontana Veneta, i quali propongono di chiedere di diventare "Area Urbana Pedemontana".

In questo trimestre la presenza su testate dell'area vicentina è superiore a quella trevigiana, diversamente al trimestre precedente. Il Giornale di Vicenza raccoglie il 32% delle uscite mentre la Tribuna di Treviso e il Gazzettino di Treviso raccolgono il 16% ed il 10% delle uscite, in sensibile aumento rispetto al precedente trimestre. Significativa è la quota di testate online, che raccoglie il 21% delle uscite, delle quali il 48% riguarda entrambi i territori provinciali, ed il restante sono di interesse nazionale.

Come nel trimestre precedente emergono percentuali non significative dei servizi televisivi, i quali complessivamente interessano oltre l'3% delle uscite, equamente distribuite nell'arco del trimestre.

Dimezzano le uscite sulle testate di respiro regionale, le quali si attestano complessivamente al 11%.

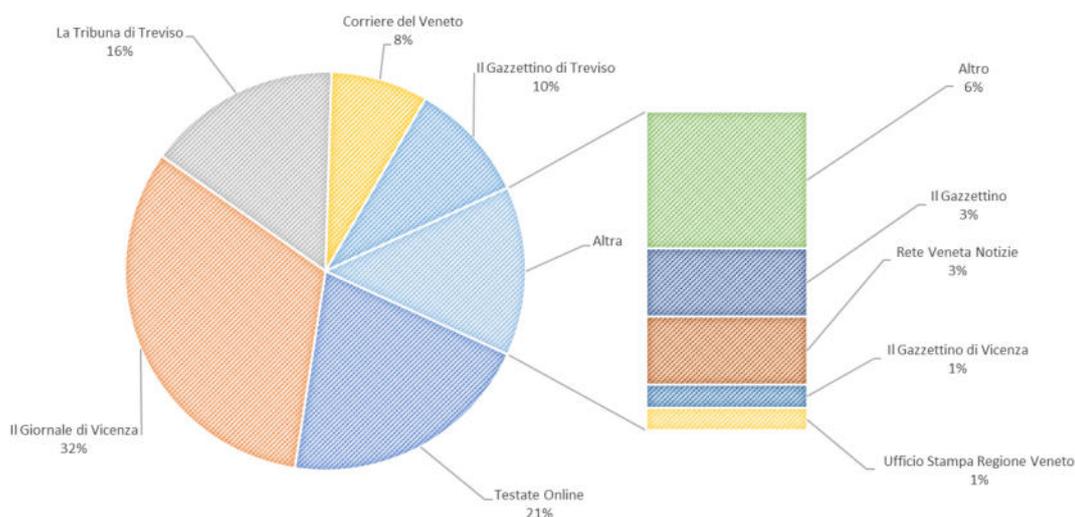


Figura 1.12-2 Percentuale rilevazioni per canale mediatico.

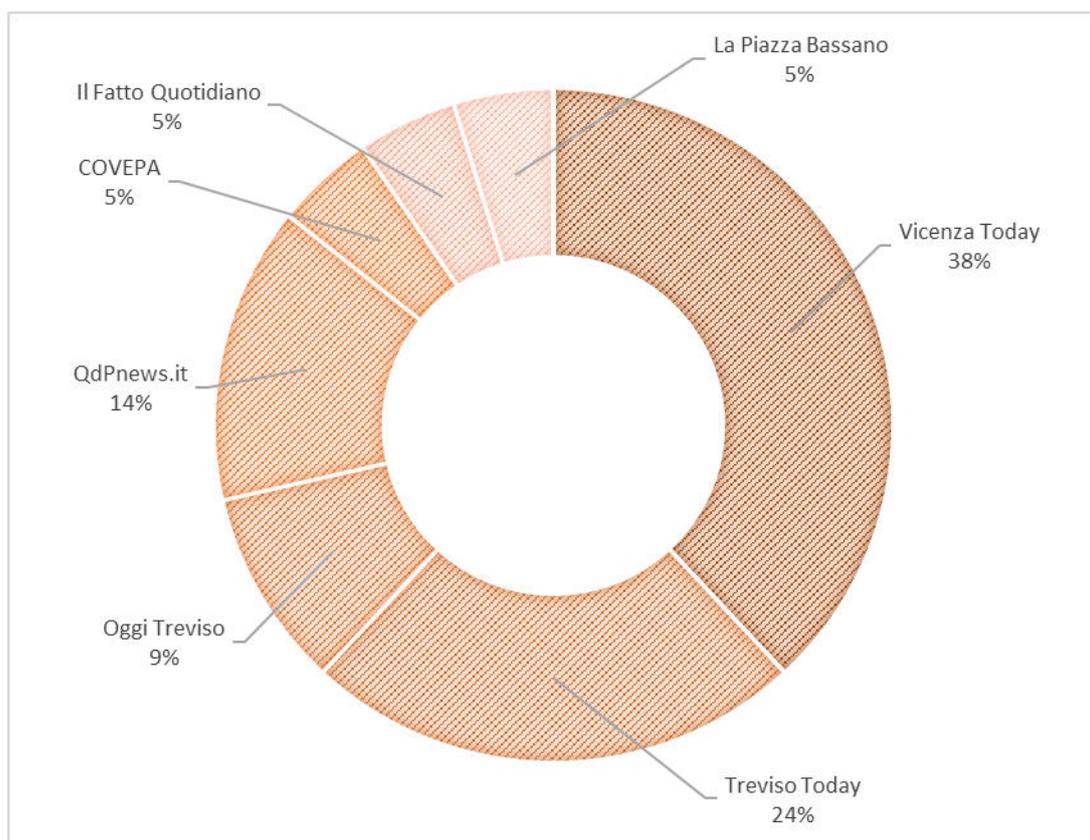


Figura 1.12-3 Focus: percentuali di rilevazione delle testate online.

Osservando il dato nel grafico successivo, che riporta il bacino territoriale di diffusione della fonte mediatica, variabile che considera nei giorni il bacino di possibili lettori della rilevazione in base al posizionamento dell'informazione nei media; in questi mesi emerge una maggior numerosità della scala locale rispetto alla regionale in tutto il trimestre.

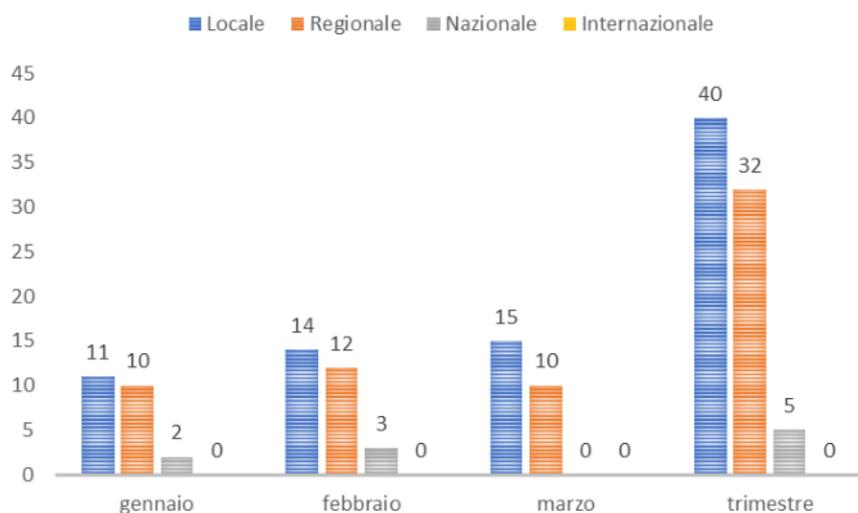


Figura 1.12-4 Numerosità rilevazioni per bacino mediatico nei mesi.

1.12.2.2 Attori

Considerando l'indicatore dell'area di coinvolgimento del tema trattato, intesa come l'estensione territoriale del bacino di stakeholder citati, l'analisi dei dati trimestrali riporta una dinamica pressoché identica rispetto al paragrafo precedente: vi è una distribuzione della numerosità simile delle dimensioni locale e provinciale, mentre la regione risulta inferiore.

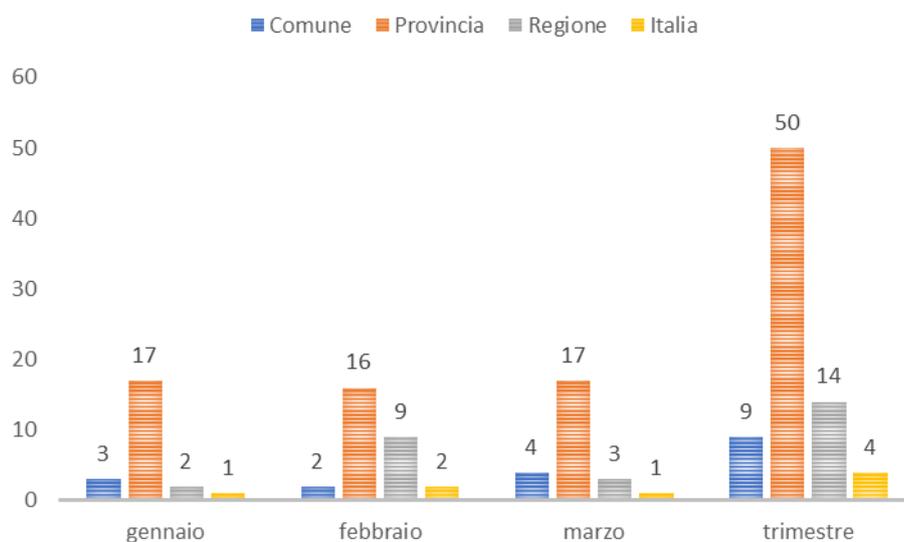


Figura 1.12-5 Numerosità rilevazioni per area coinvolgimento del tema.

Nel trimestre si contano 317 attori nominati nei media e direttamente interessati alle questioni (numericamente in contrazione rispetto il trimestre precedente). La numerosità maggiore di febbraio è sostenuta dalle notizie riguardanti gli imputati per la morte dell'operaio Gianfranco Caracciolo nel 2019 e le "bordate" della Corte dei Conti sulle penali per i ritardi di realizzazione.

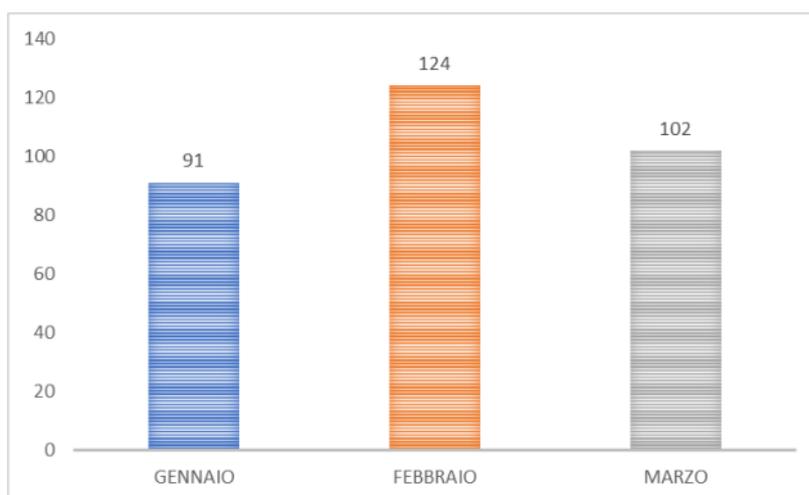


Figura 1.12-6 Numerosità attori per mese.

1.12.2.3 Percezione

Il database raccoglie anche l'informazione sulla percezione rilevata nella giornata di monitoraggio rispetto gli argomenti discussi. Questo dato permette di monitorare "il clima" riportato dalle rilevazioni utilizzando un filtro che assegna all'informazione uno stato critico, neutro o favorevole. Rispetto il trimestre precedente nei tre mesi oggetto di monitoraggio si rilevano variazioni con un aumento di percezione neutra, a discapito di una diminuzione delle opinioni critiche e neutre, rispetto il trimestre precedente.

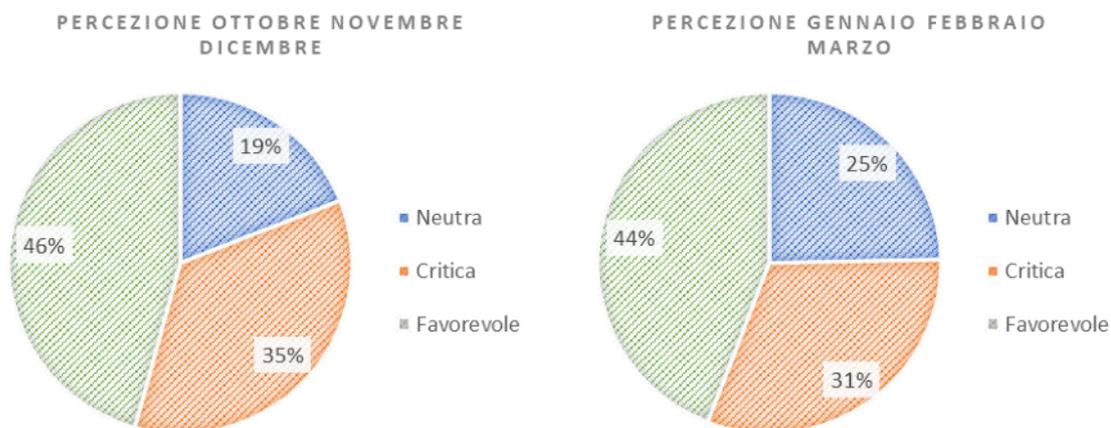


Figura 1.12-7 Confronto percezione IV trimestre 2021 e I trimestre 2022.

Osservando il dettaglio mensile, di seguito riportato, si leggono dinamiche differenti: si osserva che la percezione positiva è altalenante, dal 44% di gennaio, il 41% di febbraio ed il 48% di marzo.

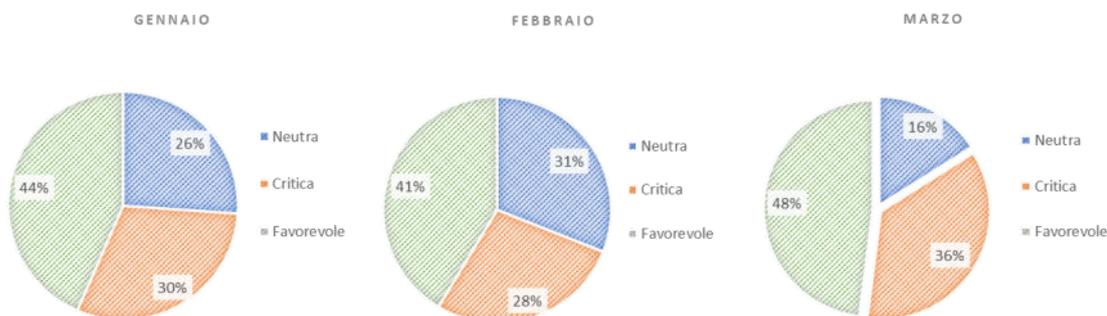


Figura 1.12-8 Percezione nei mesi del I trimestre 2022

1.12.2.4 Argomenti

Il monitoraggio sociale raccoglie il dato riferito all'argomento specifico della rilevazione. Pertanto, è possibile evidenziare i temi principali e la loro quota rispetto il totale delle uscite nel trimestre.

Tra gennaio e marzo da queste informazioni si rileva la predominanza di notizie sulla realizzazione di opere (35%), attività di cantiere (31%), notizie di carattere generale (25%), utilizzo dell'opera (5%) e finanziamenti (4%).

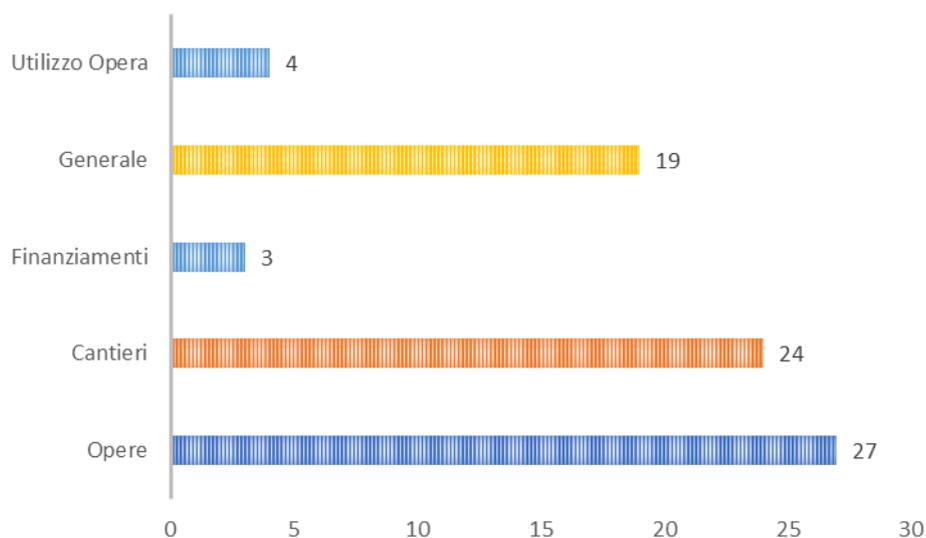


Figura 1.12-9 Numerosità rilevazioni per argomento del I trimestre 2022.

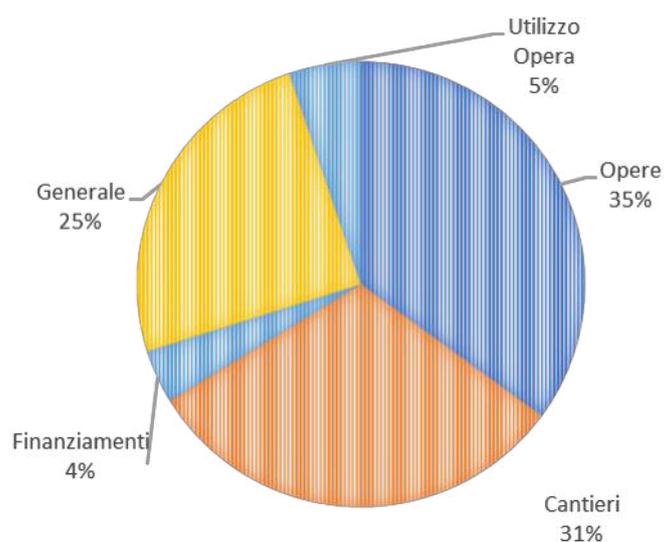


Figura 1.12-10 Percentuale rilevazioni per argomento del I trimestre 2022

1.12.2.5 Localizzazione

Infine, il monitoraggio individua, ove possibile, la localizzazione delle informazioni rilevate, proponendo anche una visualizzazione su mappa di quanto raccolto dai diversi media in termini di uscite e di suddivisione delle stesse per argomento.

Si rilevano molte uscite puntuali nelle zone di Cornedo Vicentino, Bassano del Grappa e Montecchio Maggiore, ed una discreta numerosità la si ritrova a Villorba, Spresiano, Malo e Castelgomberto.

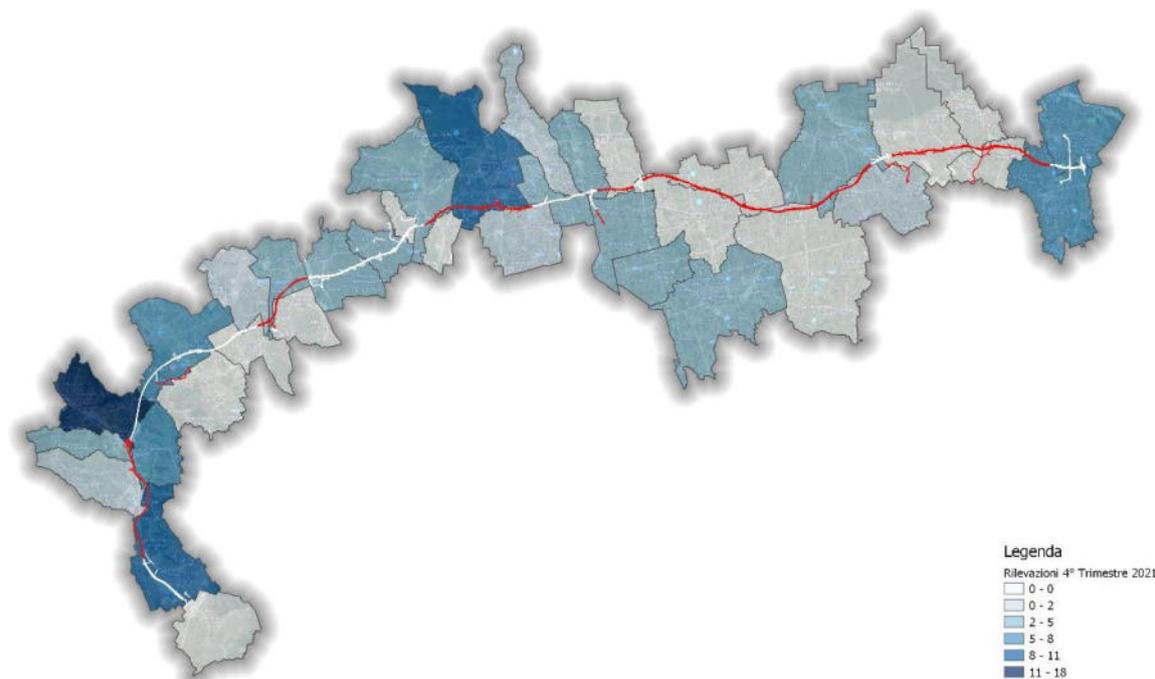


Figura 1.12-11 Localizzazione rilevazioni per Comune del IV trimestre 2021.

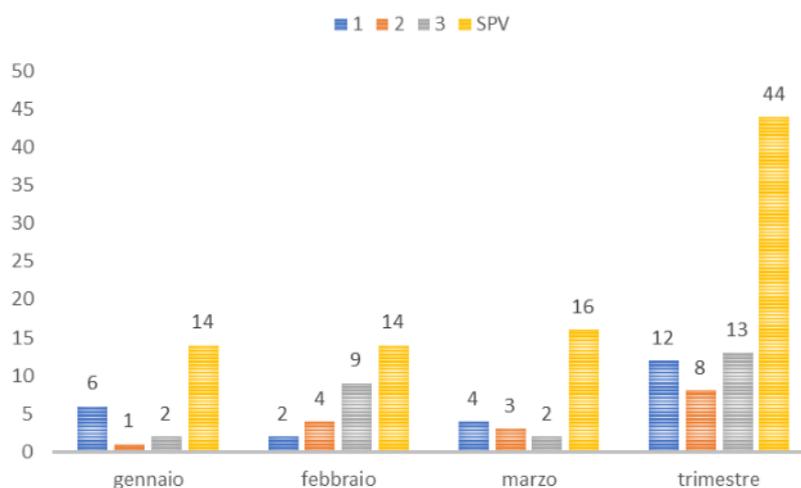


Figura 1.12-12 Localizzazione rilevazioni per lotto del I trimestre 2022.

Complessivamente si osserva che la maggior parte delle rilevazioni di questo trimestre non è localizzabile, in quanto si riferiscono alla realizzazione di opere ed all'utilizzo della stessa SPV.

Mentre per le rilevazioni puntuali si conta una numerosità complessiva simile per i lotti 1 (12 rilevazioni) e 3 (13 rilevazioni), superiore rispetto al restante lotto 2 con solo 8 rilevazioni.

Per quanto attiene gli argomenti trattati nei comuni si nota la diffusione di notizie di carattere generale. Mentre risultano numerose le notizie riguardanti la richiesta e realizzazione di opere. Presenti inoltre molte notizie sui cantieri ancora aperti, distribuite durante tutti il trimestre.

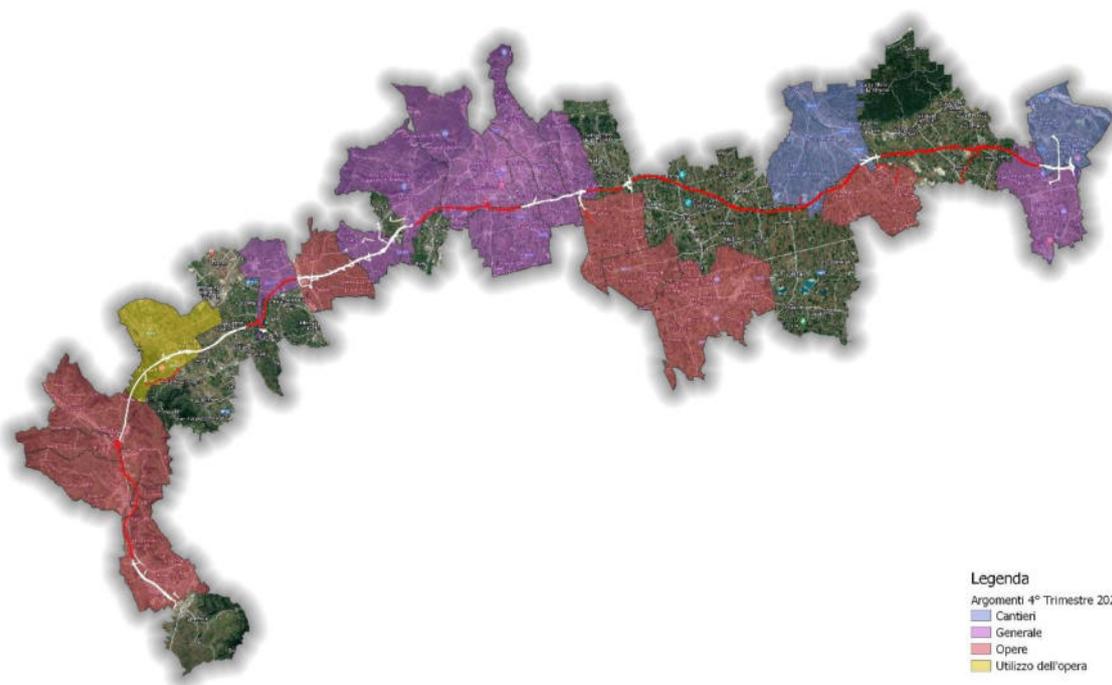


Figura 1.12-13 Localizzazione argomenti per Comune del I trimestre 2022.

1.13 ATMOSFERA

1.13.1 Campionamenti

La seguente tabella riporta le stazioni della componente Atmosfera monitorate nel primo trimestre 2022.

Tabella 1.13-1. Siti monitorati nel I trimestre 2022 e relativi periodi.

Punto di misura	Periodo rilievo (data ora inizio – data ora fine)	Fase	Tratta
AT14 – Malo	04/01/2022 00:00 – 10/02/2022 00:00	CO	1C
AT11 – Villorba	16/02/2022 00:00 – 25/03/2022 00:00	CO	3E
AT15 – Castelvetro	17/02/2022 00:00 – 26/03/2022 00:00	CO	1C
AT17 - Vallugana	02/08/2019 00:00 – in continuo	CO	1C-1D

Legenda: AO – Ante Operam; CO – Corso d’Opera; PO – Post Operam

In questo report verranno trattati anche i dati relativi a metalli e IPA per la campagna AT1417 – Malo del IV trimestre 2021 che non erano stati trattati in precedenza. Si precisa, tuttavia, dato che non sono ancora disponibili i dati dei metalli rilevati dalle centraline ARPAV della zona per il periodo in esame, il confronto verrà effettuato utilizzando i dati ARPAV rilevati nello stesso periodo dell’anno precedente (2020).

Per quanto riguarda invece i dati di IPA e metalli delle campagne AT1418, AT1109 e AT1512 eseguite nel trimestre in analisi, essi saranno trattati nel prossimo report in quanto, ad oggi, non sono disponibili i dati completi delle centraline di riferimento della rete ARPAV.

1.13.2 Analisi dei dati rilevati

Nella lettura dei dati relativi alle stazioni di monitoraggio, si è ritenuto utile analizzare anche gli andamenti di alcuni parametri meteorologici rilevanti, in particolare velocità e direzione del vento, pioggia e umidità. Questi fattori, infatti, possono così condizionare la dispersione atmosferica degli inquinanti:

- **vento:** variazione di intensità e di direzione del vento comportano variazioni nell’intensità e nella direzione di propagazione degli inquinanti in aria;
- **pioggia:** eventi meteorologici rilevanti esercitano un’azione di dilavamento, e quindi di riduzione, delle particelle sospese;
- **umidità:** giornate invernali particolarmente umide risultano essere caratterizzate da concentrazioni più elevate in quanto il particolato, avvolto da un rilevante film acquoso, presenta una minor tendenza alla dispersione mediante sedimentazione. Al contrario, con giornate più secche si verifica una riduzione delle concentrazioni.

I risultati delle campagne e l’andamento dei parametri meteorologici sopra citati vengono riportati nei capitoli che seguono.

1.13.2.1 IV trimestre 2021

1.13.2.1.1 COAT1417 - Malo

Nella campagna condotta a Malo tra ottobre e novembre 2021 sono stati monitorati il biossido e gli ossidi d'azoto, il benzene (oltre a toluene, etilbenzene, o-xylene e metapara-xylene), l'ozono, il monossido di carbonio, il biossido di zolfo e le polveri PM10 e PM2,5. Sui filtri delle polveri PM10 sono state poi condotte le analisi per la determinazione degli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA, in particolare il benzo(a)pirene) e dei metalli (As, Ni, Cd e Pb).

I dati relativi a inquinanti gassosi e polveri PM10 e PM2,5 sono già stati presentati nel report del IV trimestre 2021; pertanto, di seguito verranno discussi solamente quelli riferiti al Benzo(a)pirene e ai metalli. Come già anticipato, dato che non sono ancora disponibili i dati dei metalli rilevati dalle centraline ARPAV della zona per il periodo in esame, il confronto verrà effettuato utilizzando i dati ARPAV rilevati nello stesso periodo dell'anno precedente (2020).

Il **Benzo(a)pirene** ha registrato una concentrazione media di periodo pari a 0,85 ng/m³, inferiore sia al valore rilevato dalle centraline di riferimento di Schio (1,23 ng/m³) e VI-Quartiere Italia (1,49 ng/m³), sia al valore obiettivo imposto per legge di 1,0 ng/m³.

I **metalli (As, Cd, Ni e Pb)** hanno registrato concentrazioni molto basse, sempre inferiori ai rispettivi valori obiettivo e ai limiti di legge e spesso anche inferiori ai limiti di rilevabilità degli strumenti di misura. Tale andamento risulta coerente con i dati rilevati dalla rete ARPAV.

1.13.2.2 I trimestre 2022

1.13.2.2.1 Dati meteo

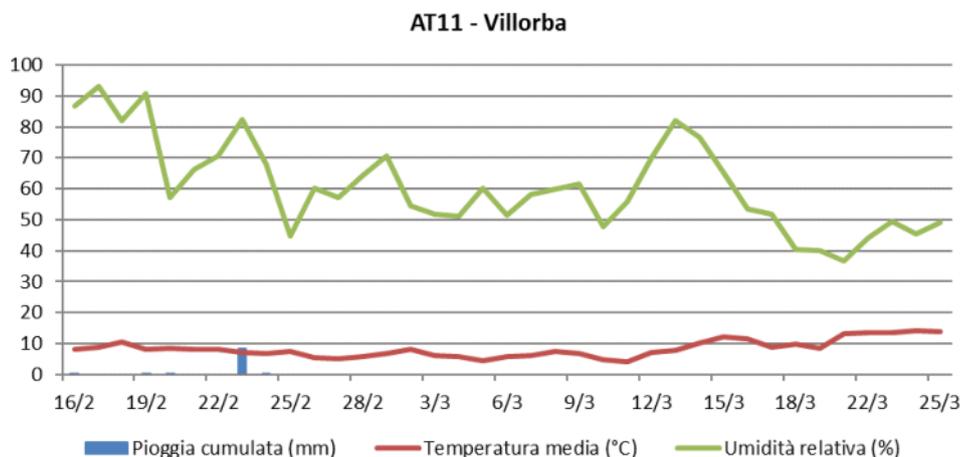


Figura 1.13-1. Pioggia, temperatura e umidità relativa della stazione AT11 – Villorba.

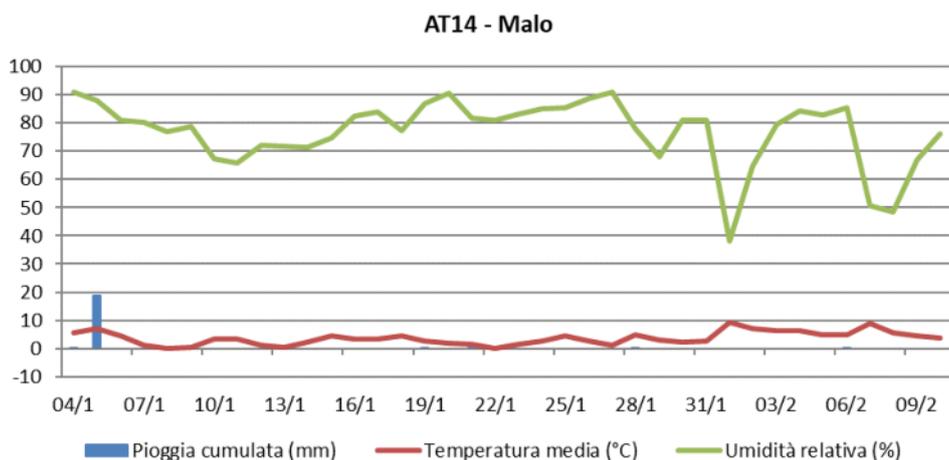


Figura 1.13-2. Pioggia, temperatura e umidità relativa della stazione AT14 – Malo.

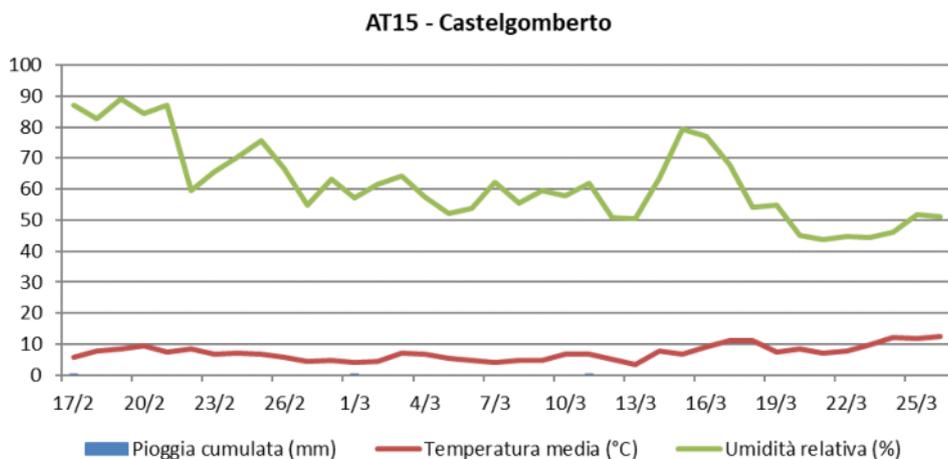


Figura 1.13-3 Pioggia, temperatura e umidità relativa della stazione AT15 – Castelgomberto.

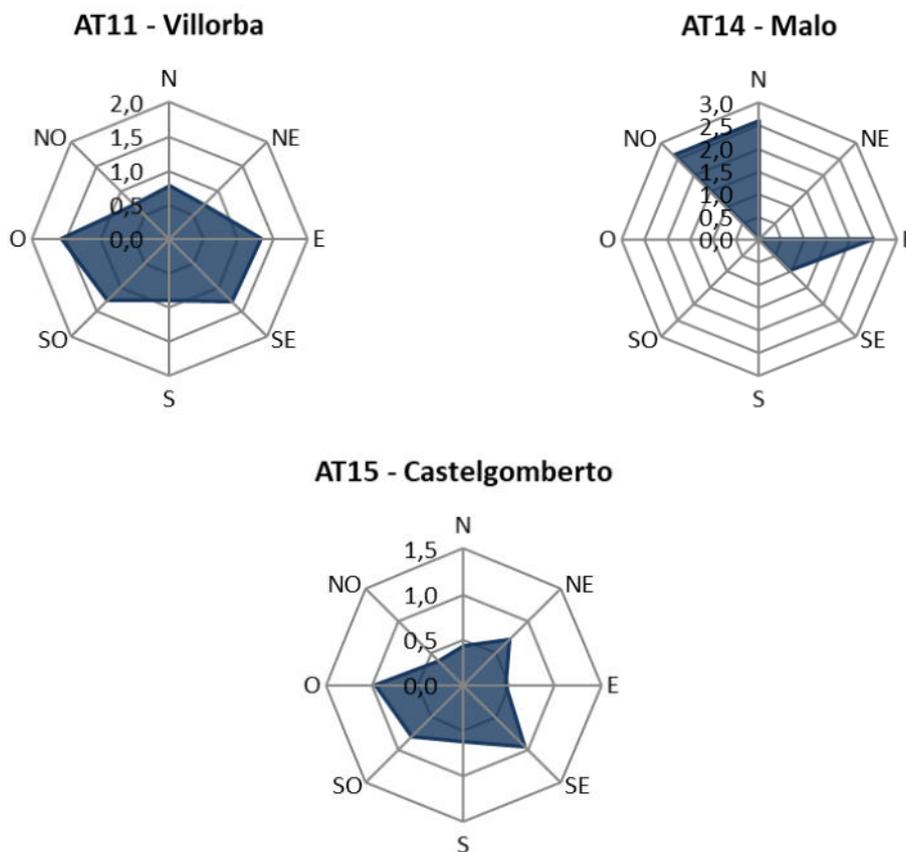


Figura 1.13-4. Rosa dei venti – direzione e velocità media (m/s) dei venti.

1.13.2.2.2 COAT1418 - Malo

Nella campagna condotta a Malo tra gennaio e febbraio 2022 sono stati monitorati il biossido e gli ossidi d'azoto, il benzene (oltre a toluene, etilbenzene, o-xylene e metapara-xylene), l'ozono, il monossido di carbonio, il biossido di zolfo e le polveri PM₁₀ e PM_{2,5}. Sui filtri delle polveri PM₁₀ sono state poi condotte le analisi per la determinazione degli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA, in particolare il benzo(a)pirene) e dei metalli (As, Ni, Cd e Pb).

I dati relativi ai metalli e agli IPA saranno discussi nel prossimo report in quanto, ad oggi, non sono disponibili i dati completi delle centraline di riferimento della rete ARPAV.

Il **monossido di carbonio CO** e il **biossido di zolfo SO₂** presentano valori notevolmente bassi con assenza di superamento dei rispettivi limiti imposti per legge. Tali concentrazioni risultano in linea con quelli registrati dalle stazioni di riferimento della rete ARPAV di Schio, VI-Quartiere Italia e VI-Ferrovieri.

L'**ozono O₃** non ha evidenziato superamenti dei valori soglia di informazione (180 µg/m³), di allarme (240 µg/m³), del valore obiettivo e dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana (120 µg/m³, calcolato come massimo giornaliero della media mobile di 8 ore) per l'intera durata della campagna. Questa tendenza è coerente con

quanto rilevato dalle corrispondenti centraline della rete ARPAV che, nello stesso periodo, hanno registrato valori sempre inferiori ai limiti normativi.

Il **benzene** ha registrato una concentrazione media di periodo pari a $3,42 \mu\text{g}/\text{m}^3$, in linea con quello delle centraline di riferimento della rete ARPAV ed inferiore al relativo limite per la protezione della salute umana imposto per legge ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Il **biossido** e gli **ossidi di azoto (NO_2 e NO_x)** presentano valori medi orari molto bassi, sempre inferiori al valore limite imposto per legge e a quello delle stazioni di riferimento della rete ARPAV: a Malo è stata registrata una media di periodo pari a $30,03 \mu\text{g}/\text{m}^3$, inferiore a quella rilevata dalle centraline di riferimento della rete ARPAV che, nello stesso periodo, hanno registrato concentrazioni medie di periodo pari a $39,44 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a Schio, $47,63 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a VI-Ferrovieri e $40,87 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a VI-Quartiere Italia. Tuttavia, considerato che il limite normativo è riferito alla media annuale, sarà necessario attendere i risultati della prossima campagna di monitoraggio per avere un dato maggiormente significativo relativo all'andamento dell'inquinante in questione.

Per quanto riguarda le **polveri PM_{10}** (Figura 1.13-5), il limite giornaliero di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è stato superato 10 volte a Malo (nei giorni 04, 17, 20, 25, 26, 27, 28 e 30/02, 06, 10/03) e la media di periodo (intesa come media dei dati rilevati nel corso della campagna) è risultata di $39,98 \mu\text{g}/\text{m}^3$, sostanzialmente pari al limite normativo annuale di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Come si evince dal grafico successivo, **l'andamento del parametro è risultato in linea con quello delle stazioni di riferimento della rete ARPAV** che, ad eccezione di Schio, hanno registrato un numero maggiore di superamenti (26 a VI-Ferrovieri e a VI-Quartiere Italia) e un andamento delle polveri PM_{10} con valori superiori sia al limite normativo sia alla AT14 – Malo ($58,32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a VI-Ferrovieri e $58,18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a VI-Quartiere Italia). In merito al limite normativo della media annuale, si precisa che sarà necessario attendere i risultati della successiva campagna di monitoraggio per avere un dato maggiormente significativo relativo all'andamento dell'inquinante in questione.

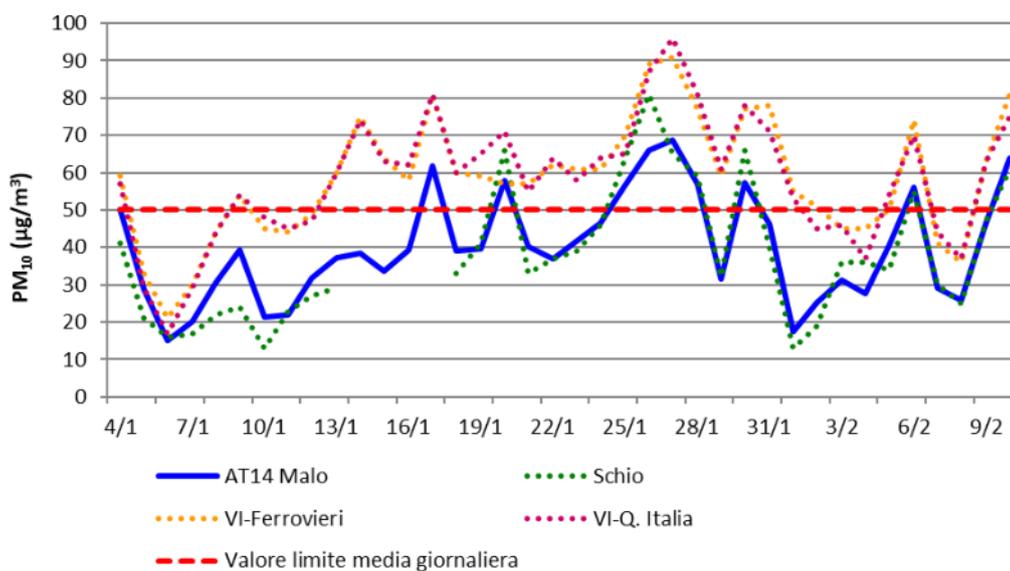


Figura 1.13-5. Andamento della media giornaliera del PM10 per la stazione AT14 - Malo a confronto con le centraline di riferimento della rete ARPAV.

Le **polveri PM_{2,5}** hanno registrato una concentrazione media di pari a 33,43 µg/m³. Questo andamento è **in linea con quello delle stazioni di riferimento della rete ARPAV** che, nello stesso periodo, hanno rilevato una media di periodo leggermente inferiore a Schio (31,59 µg/m³) mentre a VI-Ferrovieri la media di periodo è risultata superiore, pari a 43,61 µg/m³. Considerato che il limite normativo è riferito alla media annuale, sarà necessario attendere i risultati della successiva campagna di monitoraggio per avere un dato maggiormente significativo relativo all'andamento dell'inquinante in questione.

1.13.2.2.3 COAT1109 – Villorba

Nella campagna condotta a Villorba tra febbraio e marzo 2022 sono state monitorate le polveri PM₁₀ e PM_{2,5} (è l'unica stazione con rilevamento sequenziale in cui viene utilizzato un laboratorio mobile ad ingombro ridotto). Sui filtri delle polveri PM₁₀ vengono poi condotte le analisi per la determinazione degli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA, in particolare il benzo(a)pirene) e dei metalli (As, Cd, Ni e Pb).

I dati relativi ai metalli e agli IPA saranno discussi nel prossimo report in quanto, ad oggi, non sono disponibili i dati completi delle centraline di riferimento della rete ARPAV.

Le **polveri PM₁₀** presentano valori giornalieri e di periodo generalmente alti (Figura 1.13-6): il limite giornaliero di 50 µg/m³ è stato superato 19 volte a Villorba (nei giorni 17, 18, 19, 21, 23 e 24/02, 02, 03, 09, 10, 11, 15, 16,17, 21, 22, 23, 24 e 25/03), e la media di periodo è risultata pari a 49,61 µg/m³. Tuttavia, come si evince dal grafico riportato di seguito, **in generale l'andamento dei valori registrati dalla AT11 Villorba è in linea con quello delle stazioni della rete ARPAV di riferimento.**

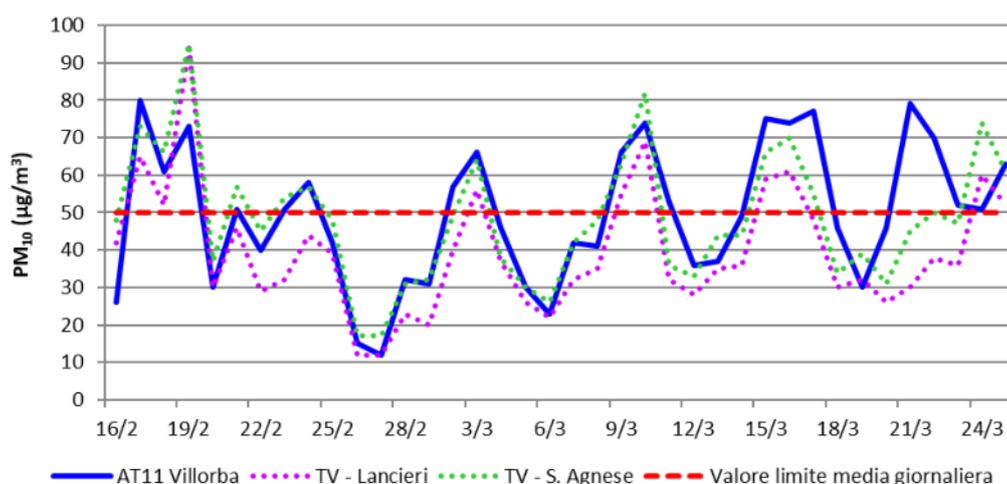


Figura 1.13-6. Andamento della media giornaliera del PM10 per la stazione AT11 - Villorba a confronto con le centraline di riferimento della rete ARPAV.

I giorni in cui si è registrato un superamento del valore limite (VL, calcolato secondo la procedura di verifica prevista dal Sistema di Gestione Ambientale di Cantiere SGAC) sono 10, nello specifico i giorni: 17, 23, 24/02 e 02, 11, 15, 17, 21, 22 e 23/03. Anche se l'andamento del parametro è risultato sostanzialmente in linea con quello delle stazioni della rete ARPAV della zona, tali superamenti sono stati gestiti come *ANOMALIA* (anomalia **22_ATM_05**) nell'ambito del SGAC. Fatte le opportune verifiche, si è ritenuto ragionevole poter escludere un legame tra i superamenti e le attività di cantiere e la procedura è stata chiusa.

Le **polveri PM_{2,5}** hanno registrato una concentrazione media di periodo pari a 30,57 µg/m³. Questo valore è sostanzialmente **in linea con quello della stazione di riferimento della rete ARPAV**.

1.13.2.2.4 COAT1512 - Castelgomberto

Nella campagna condotta a Castelgomberto tra febbraio e marzo 2022 sono stati monitorati il biossido e gli ossidi d'azoto, il benzene (oltre a toluene, etilbenzene, o-xylene e metapara-xylene), l'ozono, il monossido di carbonio, il biossido di zolfo e le polveri PM10 e PM_{2,5}. Sui filtri delle polveri PM₁₀ sono state poi condotte le analisi per la determinazione degli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA, in particolare il benzo(a)pirene) e dei metalli (As, Ni, Cd e Pb).

I dati relativi ai metalli e agli IPA saranno discussi nel prossimo report in quanto, ad oggi, non sono disponibili i dati completi delle centraline di riferimento della rete ARPAV.

Il **monossido di carbonio CO** e il **biossido di zolfo SO₂** presentano valori notevolmente bassi con assenza di superamento dei rispettivi limiti imposti per legge. Tali concentrazioni risultano in linea con quelli registrati dalle stazioni di riferimento della rete ARPAV di Schio, VI-Quartiere Italia e VI-Ferrovieri.

L'**ozono O₃** a Castelgomberto non ha evidenziato superamenti dei valori soglia di informazione (180 µg/m³) e di allarme (240 µg/m³), mentre sono stati superati sia il valore

obiettivo che l'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, calcolato come massimo giornaliero della media mobile di 8 ore) in 1 giorno di campagna (26/03/2022). Tali superamenti hanno interessato principalmente la fascia oraria 10-12 quando anche l'irraggiamento solare risulta massimo durante la stagione invernale. Questa tendenza è comunque coerente con quanto rilevato dalle corrispondenti centraline della rete ARPAV che hanno registrato il superamento del valore obiettivo di $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nello stesso giorno dell'AT15 e anche il superamento della soglia di informazione per circa 4 ore di monitoraggio (fascia oraria 10-13) nella sola stazione di VI-Ferrovieri.

Il **benzene** ha registrato una concentrazione media di periodo pari a $2,14 \mu\text{g}/\text{m}^3$, in linea a quello delle centraline di riferimento della rete ARPAV ed inferiore al relativo limite per la protezione della salute umana imposto per legge ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Il **biossido** e gli **ossidi di azoto (NO_2 e NO_x)** presentano valori medi orari molto bassi, sempre inferiori al valore limite imposto per legge e a quello delle stazioni di riferimento della rete ARPAV: a Castelgomberto è stata registrata una media di periodo pari a $36,08 \mu\text{g}/\text{m}^3$, superiore al valore rilevato dalla stazione ARPAV di VI-Ferrovieri ($30,59 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ma inferiore a quello delle altre centraline di riferimento della rete ARPAV che, nello stesso periodo, hanno registrato concentrazioni medie di periodo pari a $36,93 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a Schio e $41,03 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a VI-Quartiere Italia.

Per quanto riguarda le **polveri PM_{10}** (Figura 1.13-7), il limite giornaliero di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è stato superato 5 volte durante la campagna (nei giorni 19, 20 e 21/02, 03, 16/03) e la media di periodo, pari a $32,65 \mu\text{g}/\text{m}^3$, è risultata inferiore al limite annuale per la protezione della salute umana di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Questo andamento è **in linea con quello delle stazioni di riferimento della rete ARPAV** che, nello stesso periodo, hanno anch'esse dei superamenti (7 a Schio, 14 a VI-Ferrovieri e a VI-Quartiere Italia) e valori della media di periodo superiori, pari rispettivamente a $36,87 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a Schio, $49,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a VI-Ferrovieri e $46,87 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a VI-Quartiere Italia. Dato che a Castelgomberto non sono previste ulteriori campagne di monitoraggio nel corso del 2022, si specifica che il confronto tra il dato calcolato come media del periodo di monitoraggio (38 gg) e il limite di legge deve essere considerato come puramente indicativo dell'andamento dell'inquinante in questione.

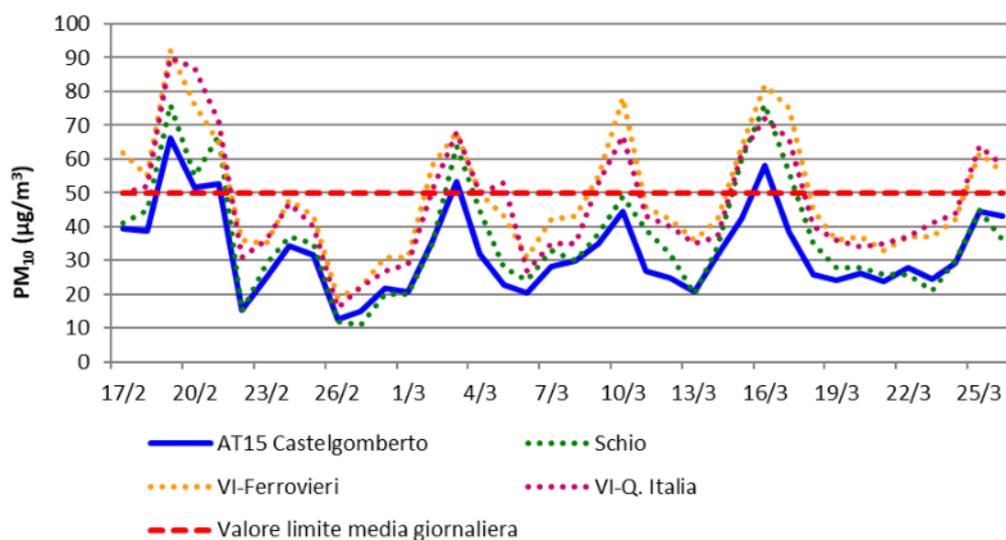


Figura 1.13-7. Andamento della media giornaliera del PM10 per la stazione AT15 - Castelgomberto a confronto con le centraline di riferimento della rete ARPAV.

Le **polveri PM_{2,5}** hanno registrato una concentrazione media di periodo pari a 24,97 µg/m³. Questo dato è **in linea con quello delle stazioni di riferimento della rete ARPAV** che, nello stesso periodo, hanno rilevato una media di periodo pari a 29,08 µg/m³ a Schio e 33,59 µg/m³ a VI-Ferrovieri. Dato che il limite normativo per il PM_{2,5} è riferito alla media annuale e che a Castelgomberto non sono previste ulteriori campagne di monitoraggio nel corso del 2022, si specifica che il confronto tra il dato calcolato come media del periodo di monitoraggio (38 gg) e il limite di legge deve essere considerato come puramente indicativo dell'andamento dell'inquinante in questione.

1.13.2.2.5 AT17 - Vallugana

A partire da agosto 2019 è stata installata, in prossimità dell'imbocco della Galleria di emergenza in loc. Vallugana, una centralina per il monitoraggio in continuo delle polveri PM₁₀ e PM_{2,5}.

Come si evince dal grafico riportato di seguito (Figura 1.13-8), nel I trimestre 2022 il valore limite della media giornaliera di 50 µg/m³ imposto per legge è stato superato 15 volte (01, 02, 26 e 27/01, 11, 19 e 21/02, 03, 16, 17, 25, 26, 27, 28 e 29/03) risultando comunque in linea a quello delle centraline ARPAV di riferimento che, nello stesso periodo, hanno registrato un numero maggiore di superamenti (18 a Schio, 45 a VI-Ferrovieri e 44 a VI-Quartiere Italia).

Secondo la procedura prevista dal SGAC, tali superamenti sono stati verificati e gestiti a sistema con le seguenti segnalazioni:

- anomalia **22_ATM_01** relativa ai giorni 19/12 (già segnalato nel report del IV trim 2021) e 01 e 02/01 (nei giorni di superamento di gennaio il cantiere risultava chiuso per festività);
- anomalia **22_ATM_02** relativa ai giorni 26, 27/01 e 11/02;

- anomalia **22_ATM_03** relativa ai giorni 19/02 (giorno festivo in cui non sono presenti lavorazioni in cantiere), 21/02 e 03/03;
- anomalia **22_ATM_04** relativa ai giorni 16, 17, 25, 26 e 27/03 (26 e 27/03 sono giorni festivi in cui non sono presenti attività in cantiere).

Va comunque evidenziato che, in generale, i valori rilevati sono risultati **in linea a quelli delle centraline di riferimento della rete ARPAV** e spesso inferiori ad essi, come si evince dal grafico che segue.

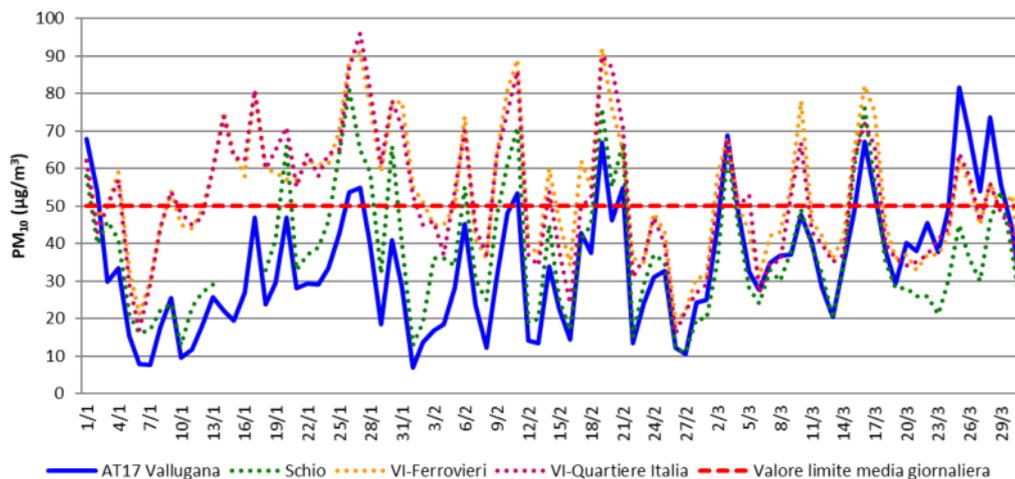


Figura 1.13-8. Andamento della media giornaliera del PM10 per la stazione AT17 - Vallugana a confronto con le centraline di riferimento della rete ARPAV.

Per quanto riguarda le **polveri PM_{2,5}**, l'andamento registrato dalla AT17 è risultato in linea con quello delle centraline di riferimento della rete ARPAV, rimanendo comunque sempre più basso.

Tuttavia, i dati raccolti nel primo trimestre hanno mostrato il superamento del valore limite della media annuale di 25 µg/m³, sia per la AT17 che per le centraline ARPAV di riferimento (Figura 1.13-9). Si evidenzia che per avere un dato medio significativo da confrontare con la media annuale, sarà necessario attendere di raccogliere i dati dei prossimi mesi.

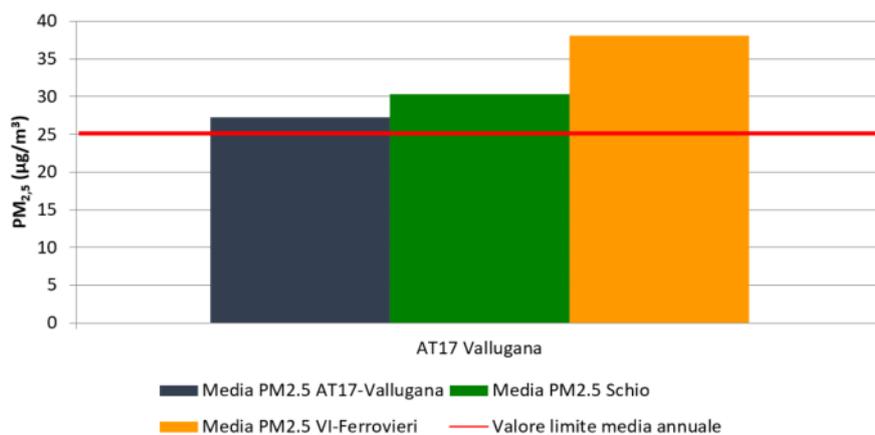


Figura 1.13-8. Polveri PM_{2.5} per la stazione AT17 - Vallugana a confronto con le centraline di riferimento della rete ARPAV

1.13.2.2.6 Sintesi dei monitoraggi eseguiti nel I trimestre 2022

In generale, le stazioni monitorate nel I trimestre 2022 presentano valori dei parametri analizzati inferiori ai limiti imposti per legge. Fanno eccezioni le polveri che, coerentemente con l'andamento previsto dell'inquinata per il periodo invernale, presentano valori generalmente alti, a volte superiori ai limiti normativi giornalieri.

Per quanto riguarda le polveri PM₁₀, secondo la procedura del SGAC, tutti i superamenti del limite giornaliero sono stati verificati e, quando previsto dalla procedura, sono stati gestiti a Sistema mediante la segnalazione di *ANOMALIA* (anomalie 22_ATM_01, 22_ATM_02, 22_ATM_03, 22_ATM_04 e 22_ATM_05). A seguito di tali segnalazioni, nell'ambito della procedura prevista dal Sistema di Gestione Ambientale di Cantiere, sono state eseguite delle verifiche presso il cantiere in modo da verificarne la causa, quali per esempio la verifica del corretto funzionamento degli apprestamenti per l'abbattimento delle polveri, la verifica della presenza di eventuali lavorazioni impattanti nei pressi delle centraline e/o della presenza di mezzi con motore acceso in sosta nei pressi della stessa. A seguito delle opportune verifiche le procedure sono state chiuse.

1.13.2.2.7 Riepilogo andamento PM₁₀ e PM_{2,5} dalle stazioni monitorate nel I trimestre 2022

Con particolare riferimento alle polveri PM₁₀ e PM_{2,5}, si riportano di seguito dei grafici riassuntivi in cui vengono confrontati gli andamenti dei due parametri misurati nelle stazioni AT11-Villorba, AT14-Malo, AT15-Castelgomberto e AT17-Vallugana rispetto ai limiti di legge.

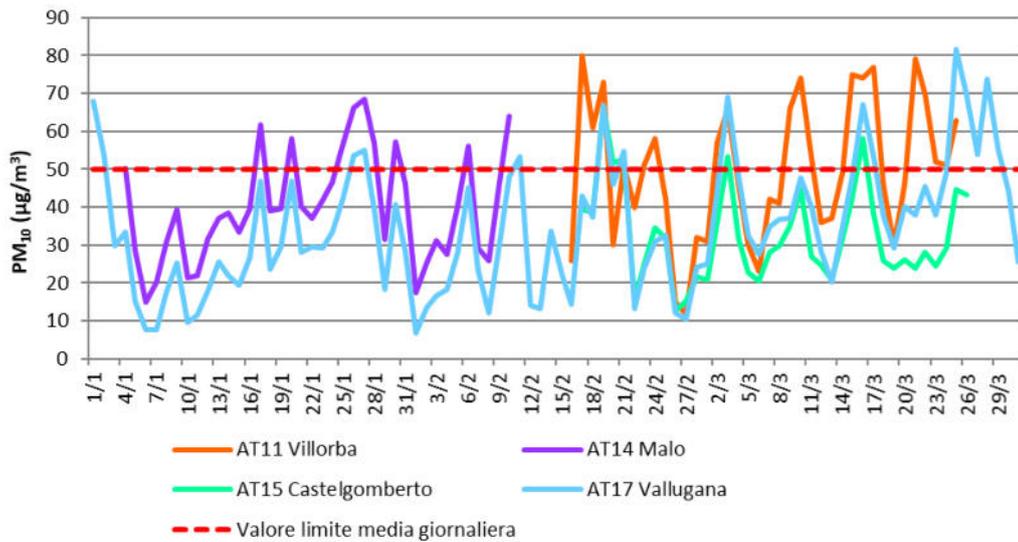


Figura 1.13-10. Polveri PM_{2.5} per la stazione AT17 - Vallugana a confronto con le centraline di riferimento della rete ARPAV

Con particolare riferimento al PM_{2,5}, si evidenzia che **il confronto con il limite normativo annuale viene riportato a titolo puramente indicativo**; esso, infatti, non può considerarsi significativo in quanto il valore medio di periodo si riferisce al solo periodo di monitoraggio (3 mesi per la AT17 e 38 gg per le altre stazioni). Per avere un dato maggiormente significativo da confrontare con la media annuale, sarà necessario attendere di raccogliere i dati delle prossime campagne.

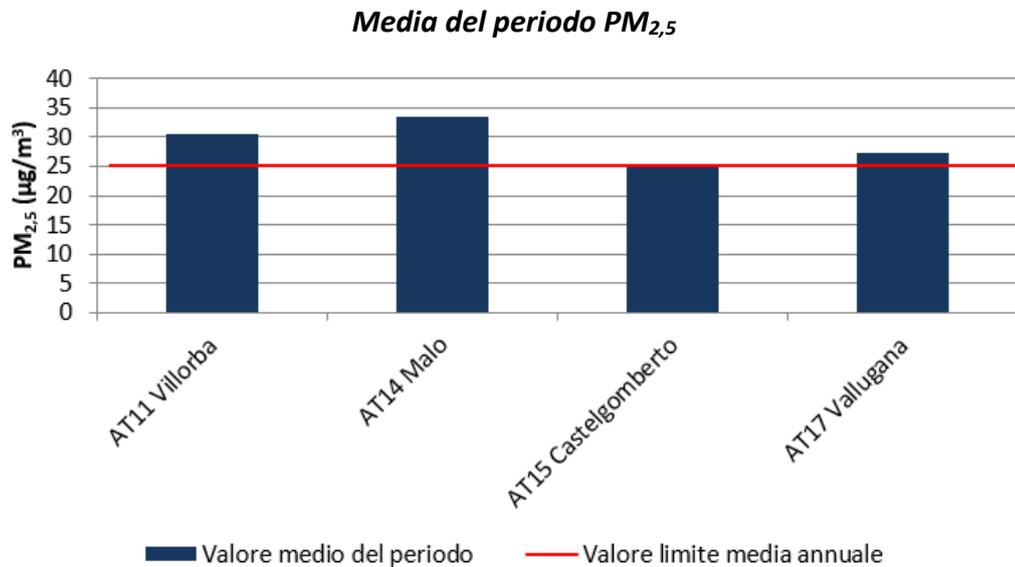


Figura 1.13-11. Polveri PM_{2.5} per la stazione AT17 - Vallugana a confronto con le centraline di riferimento della rete ARPAV

1.13.3 Analisi del trend

Di seguito si riporta un'analisi grafica del trend per il PM₁₀ per ciascun sito dal 2011-2012 (fase di ante operam) fino all'anno in corso. Il PM₁₀ è l'inquinante scelto come indicatore dei possibili impatti da cantiere perché direttamente associato alle lavorazioni e i cui superamenti dei limiti di legge sono più facilmente individuabili in rapporto alle lavorazioni stesse. Per ciascun sito sono stati presi i valori medi di PM₁₀ di ogni anno di monitoraggio (come media di almeno due campagne), quando disponibili, e sono stati messi a confronto con il valore limite annuale per il PM₁₀ (40 µg/m³, linea nera tratteggiata), Figura 1.13-12. Nel caso in cui un sito sia interessato da una sola campagna di monitoraggio al momento della redazione del report viene inserito come valore di PM₁₀ il valore medio di periodo ricavato dai dati disponibili.

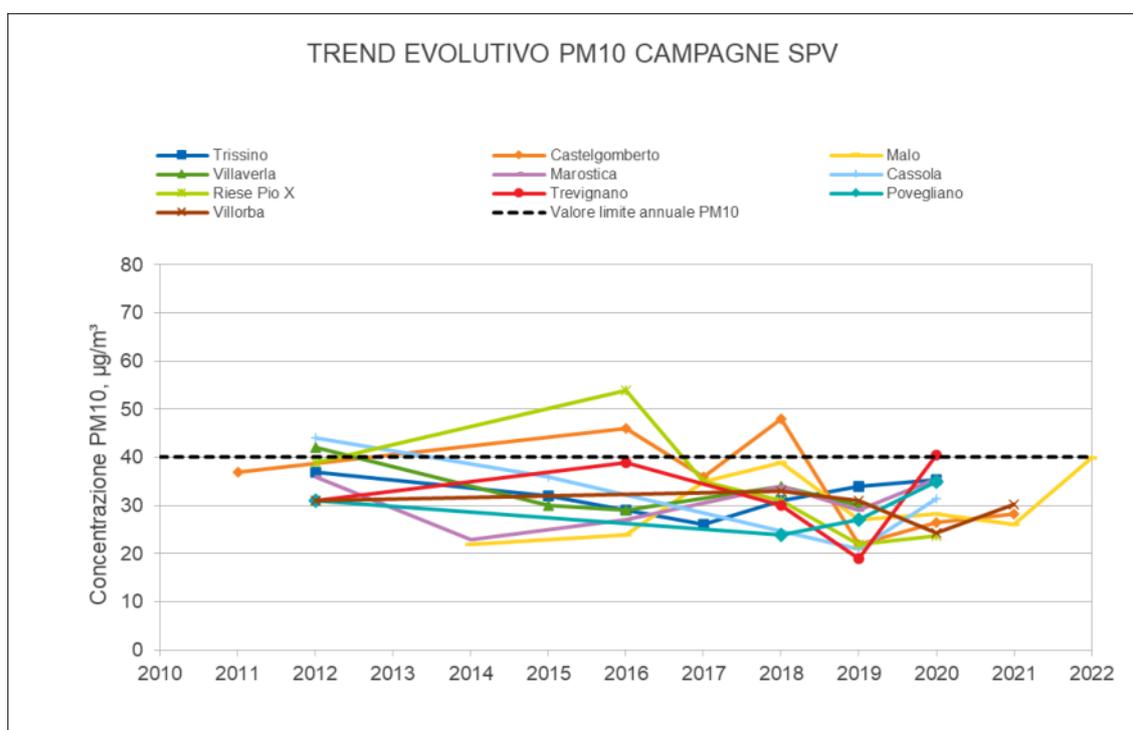


Figura 1.13-12. Trend evolutivo PM₁₀ campagne SPV.

Per Malo è stata aggiunta una campagna condotta dal Dipartimento di Vicenza nel 2014 in un sito diverso da quello del periodo 2016-18 ma relativamente vicino in linea d'aria (2600 m circa), che può valere a tutti gli effetti come ante operam. Per i siti di Castelgomberto e Villaverla l'ante operam del 2011-12 è stato pure condotto in siti differenti da quello del corso d'opera.

Dal grafico appare evidente che dall'inizio del monitoraggio in corso d'opera, solamente i siti di Castelgomberto e Riese Pio X hanno superato il valore limite annuale per il PM₁₀, entrambi nel 2016 e Castelgomberto anche nel 2018. I siti di Trevignano e Malo sono andati molto vicini a tale limite, rispettivamente nel 2016 e nel 2018, senza superarlo. Ciò è pienamente concorde con l'analisi fatta sul PM₁₀ giornaliero nelle precedenti relazioni. Rispetto alle campagne condotte nel 2019, in cui era emerso per tutte le stazioni un trend di continuo e costante decremento della concentrazione annuale di PM₁₀ (ad eccezione

delle stazioni di Povegliano e Trissino), il dato relativo al 2020 ha evidenziato un *trend* di leggero incremento della concentrazione annuale delle polveri per tutte le stazioni monitorate (ad eccezione della stazione di Villorba per la quale si registra un decremento) confermato anche nel 2021 per le stazioni di Castelgomberto e Villorba mentre Malo ha registrato un lieve decremento, risultando comunque inferiori al limite annuale imposto per legge.

Per considerazioni sul *trend* per il 2022 sarà necessario attendere i dati delle successive campagne di monitoraggio.

Allo stato attuale nel grafico viene riportato, a titolo puramente indicativo, il dato medio del periodo della AT14, che sarà aggiornato nei prossimi report alla luce delle successive campagne. Per le stazioni AT11 – Villorba e AT15 – Castelgomberto non si prevedono ulteriori campagne nel 2022: pertanto, il dato raccolto nell'unica campagna eseguita nel I trimestre non si ritiene sia significativo per considerazioni aggiuntive sul *trend* generale del parametro.

2 CRITICITÀ

2.1 RUMORE E VIBRAZIONI

Nel 1° Trimestre 2022 non sono state rilevate criticità, sia per i rilievi fonometrici che per quelli delle vibrazioni, come riportato nel paragrafo 1.1.

2.2 ACQUE SUPERFICIALI

I dati della I campagna raccolti nel corso del primo trimestre 2022, a marzo, sono stati analizzati e i risultati non evidenziano superamenti dei limiti di riferimento.

2.3 ACQUE SOTTERRANEE

In questo capitolo vengono riportati i grafici dei parametri, per i diversi piezometri, che nel trimestre in oggetto hanno fatto registrare superamenti delle CSC (ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm. e ii.).

I piezometri interessati da superamenti di legge sono: AIST010, 110 e 113.

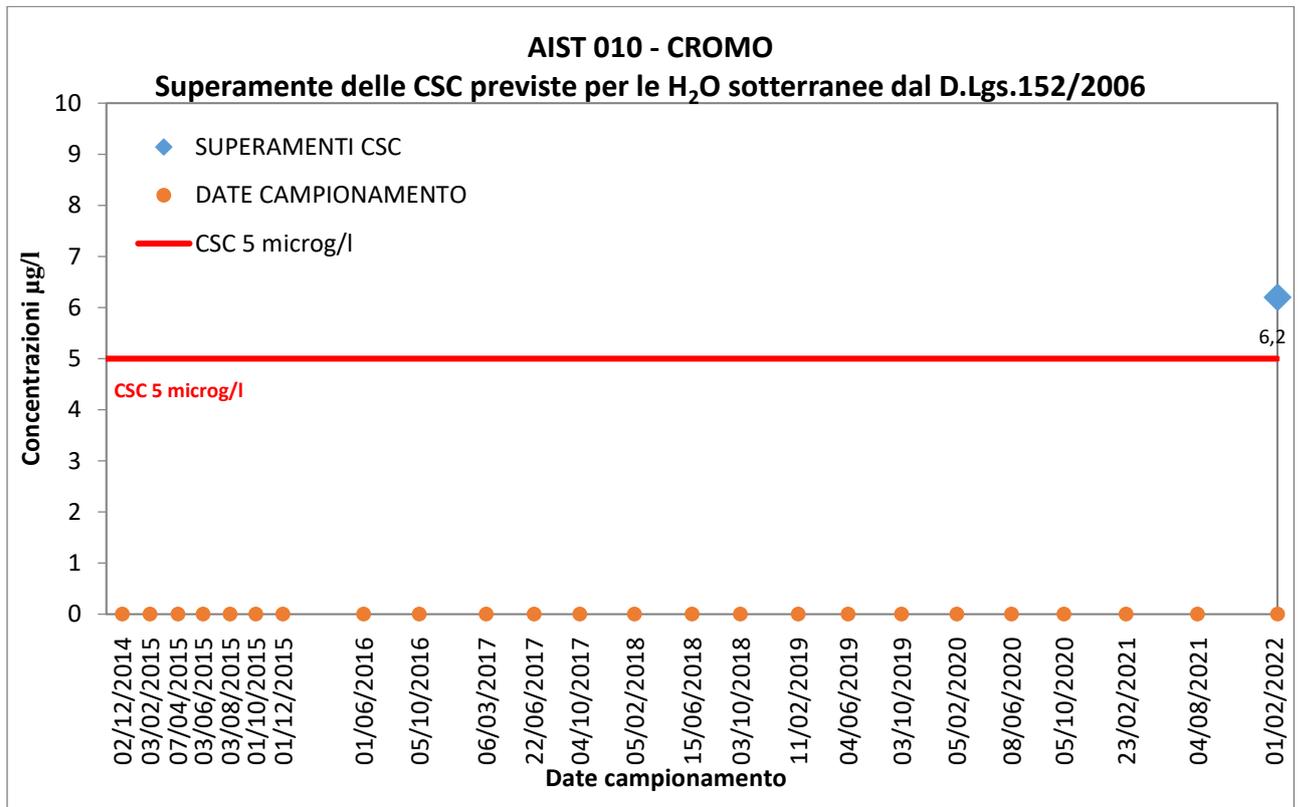


Figura 2.3-1 Concentrazione del cromo presso il piezometro AIST 010

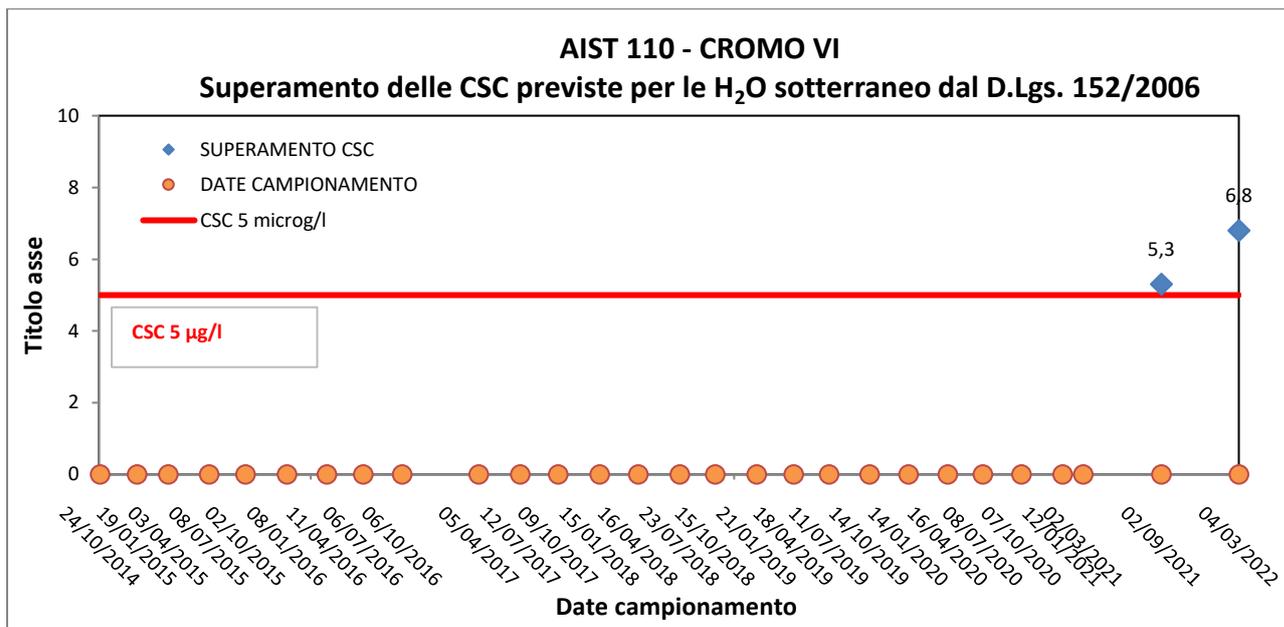


Figura 2.3-2 Concentrazione del cromo VI presso il piezometro AIST 110

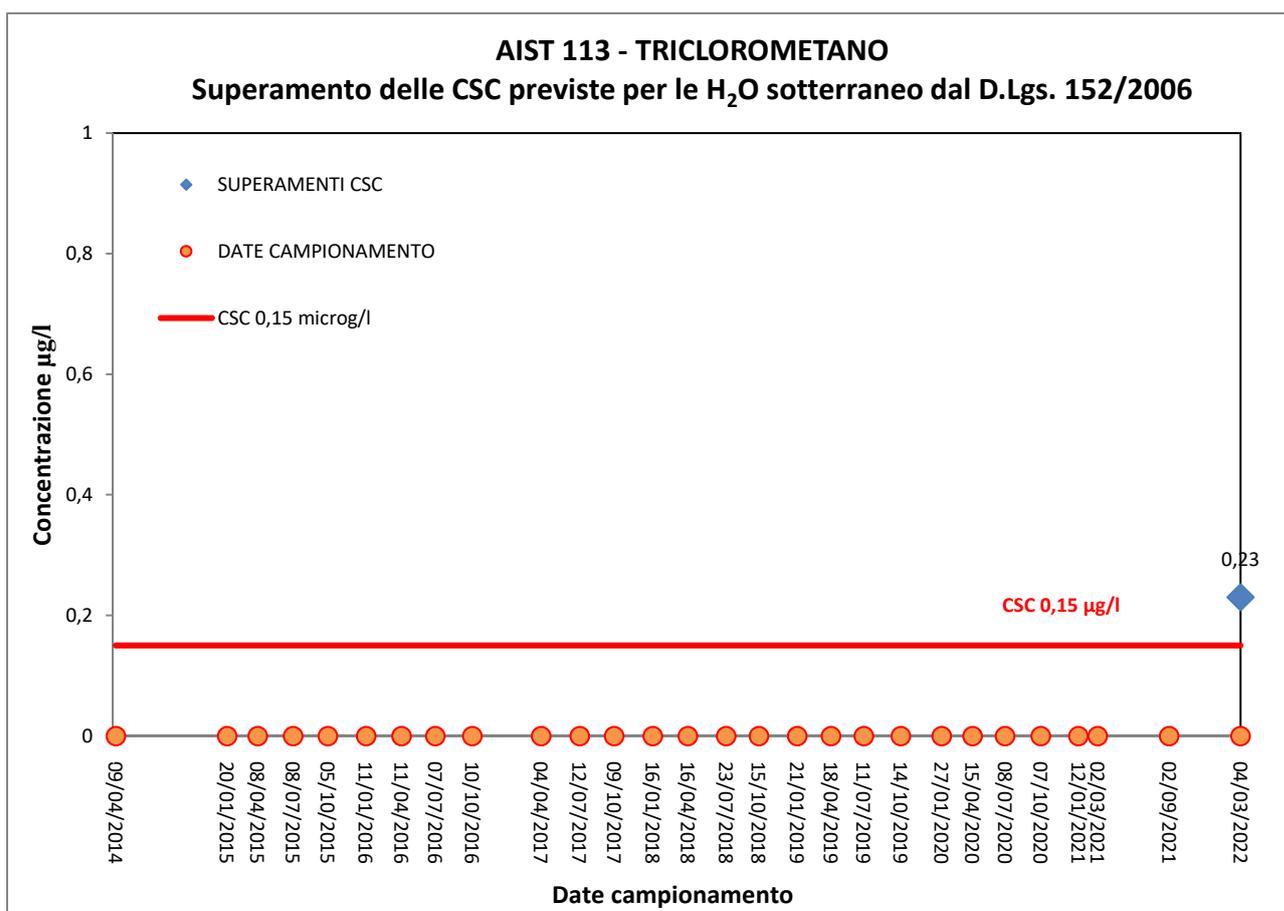


Figura 2.3-3 Concentrazione del triclorometano presso il piezometro AIST 113

2.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

In relazione all'area di cantiere PED_04 (SU017/Su020) del Lotto 3B nel Comune di Altivole (TV), le informazioni acquisite nella campagna di monitoraggio *post operam* in *Ambito 1*, attraverso i risultati analitici, non hanno rilevato, tra le criticità più rilevanti del suolo, l'eventuale presenza di concentrazioni di inquinanti. Il sito monitorato non presenta, infatti, particolari segni di degradazione chimica del suolo e i parametri analizzati, come evidenziato nei paragrafi precedenti, non superano i limiti imposti dal D.Lgs. 152/06 per i *Suoli ad uso Verde pubblico, privato e residenziale* (All.5, Tab.1 Col. A).

In generale, il monitoraggio non ha evidenziato particolari problematiche e criticità causate dalle attività di cantiere. Anche per quanto riguarda l'Indice di QBS-ar, il valore ricavato dalle analisi indica come il suolo sia caratterizzato da una qualità biologica scarsa ma la causa può essere attribuita all'assenza di copertura erbacea e alla recente fresatura dell'area. Inoltre, per la sub-area SU017, si deve considerare il marcato rimaneggiamento del suolo.

2.5 AGRONOMIA

I rilievi effettuati durante il primo trimestre 2022 non hanno evidenziato elementi di criticità legati al cantiere della SPV. Le variazioni delle colture praticate sono per lo più riconducibili alle date dei sopralluoghi effettuati per il primo trimestre del monitoraggio.

2.6 FLORA E VEGETAZIONE

Non sono state rilevate nuove criticità.

2.7 FAUNA

2.7.1 *Pesci, mammiferi, anfibi e rettili*

I rilievi di marzo 2022 hanno verificato il ripristino dei fossati e degli ambienti circostanti nel SIC Le Poscole; si denotano livelli idrici dei fossati scarsi, dovuti alla siccità, che in alcuni casi sono risultati privi di acqua.

Nel sito di Vallugana il fossato di riproduzione di *Rana dalmatina* è completamente secco; non sono state rinvenute altre ovature di *Rana dalmatina* o *Rana latastei*, osservata gli anni precedenti, in altri siti umidi.

2.7.2 *Avifauna*

Per quanto riguarda la componente avifauna non sono state individuate criticità.

2.8 PAESAGGIO

Per quanto concerne la matrice paesaggio nel corso delle rilevazioni del primo trimestre 2022, dall'analisi delle stazioni di monitoraggio degli Impatti Diretti si è rilevata un'interferenza temporanea presso la stazione PASF_56, il cui contesto figurativi *cf41: Aree di relazione paesaggistica – Corridoio di relazione con il Montello* risulta leggermente interferito dalla presenza della deviazione stradale provvisoria su via Marconi .

2.9 TERRE E ROCCE

Nel trimestre di indagine non ci sono criticità da segnalare.

I risultati delle analisi mettono in evidenza che tutti i campioni hanno mostrato valori ampiamente inferiori ai limiti di tabella 1 colonna B dell'Allegato 5 del Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Inoltre, 3 campioni dei 14 analizzati hanno mostrato valori inferiori anche ai limiti di colonna A della tabella di riferimento. Per n. 2 campioni prelevati a fine marzo nella tratta 1C – Galleria Malo, si è in attesa dei risultati analitici, che saranno discussi nel prossimo report.

2.10 RIFIUTI

Nel trimestre di indagine non ci sono criticità da segnalare.

2.11 RADIAZIONI

Nessuna criticità particolare durante le fasi di campionamento attivo con strumentazione portatile.

Per quanto riguarda il ritiro dei dosimetri passivi, questo tipo di attività è legata alle attività lavorative in galleria che possono danneggiare i dosimetri impedendone la corretta lettura, in tal caso si ricorrerà alla sostituzione del dosimetro con conseguente slittamento dei tempi di monitoraggio.

2.12 AMBIENTE SOCIALE

Durante il trimestre il clima favorevole è rimasto pressoché stazionario passando dal 44% di gennaio, al 41% di febbraio per poi chiudere al 48% a marzo. Questo per effetto soprattutto della proposta di Alleanza tra i Comuni posti in prossimità della Superstrada Pedemontana Veneta, i quali propongono di chiedere di diventare "Area Urbana Pedemontana".

Le questioni critiche riguardano sempre i problemi del cantiere per la realizzazione della Galleria Naturale di Malo onnipresenti, e nel corso del presente trimestre le notizie riguardanti le uscite di alcuni politici in riferimento ai dati della Corte dei Conti sui ritardi di realizzazione.

Complessivamente il trimestre fa registrare un clima maggiormente positivo (circa 44% delle rilevazioni) e critico con il 31%, seguiti poi dalle rilevazioni neutre (circa 25%).

2.13 ATMOSFERA

Le criticità rilevate nel trimestre in esame per la componente atmosfera, sono state trattate mediante la segnalazione di *ANOMALIA* nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale. Nella tabella che segue si riporta l'elenco di tali segnalazioni.

Tabella 2.13-1. Segnalazione di anomalia ambientale.

STAZIONE	ID. ANOMALIA	DATA SEGNALAZIONE
AT17 - Vallugana	22_ATM_01	10/01/2022
AT17 - Vallugana	22_ATM_02	14/02/2022
AT17 - Vallugana	22_ATM_03	04/03/2022
AT17 - Vallugana	22_ATM_04	28/03/2022
AT11 - Villorba	22_ATM_05	08/04/2022

A seguito delle segnalazioni, nell'ambito della procedura prevista dal Sistema di Gestione Ambientale di Cantiere, sono state eseguite delle verifiche presso i cantieri in modo da verificarne le cause, quali per esempio la verifica del corretto funzionamento degli apprestamenti per l'abbattimento delle polveri, la verifica della presenza di eventuali lavorazioni impattanti nei pressi delle centraline e/o della presenza di mezzi con motore acceso in sosta nei pressi della stessa. A seguito delle opportune verifiche ed in accordo con quanto emerso dal cronoprogramma dei lavori per i giorni in esame, le procedure sono state chiuse.

Per quanto riguarda l'anomalia segnalata per la AT11 – Villorba, si ritiene utile precisare che a seguito della segnalazione si è potuto verificare che, sulla base delle informazioni fornite dal personale di cantiere per le vie brevi tramite RGAC, le lavorazioni attive nei giorni di superamento erano le seguenti:

- Proseguimento rimozione rifiuti presso discarica di Villorba;
- Riprofilatura scarpate mediante riporto del materiale scavato in sito;
- Posa muri MU3E016 e MU3E017.

È stato inoltre confermato che il personale si è occupato di procedere con la sistematica bagnatura delle piste di cantiere.

Pertanto, tenuto conto delle criticità per il PM10 nel territorio, in particolar modo nel periodo invernale, delle anomale condizioni meteo registrate nel periodo in esame (assenza di precipitazioni da oltre 2 mesi con conseguente ristagno delle polveri), e del fatto

che, come sopra specificato, viene mantenuta attiva la bagnatura delle piste di cantiere, si può ragionevolmente ritenere che i superamenti registrati non abbiano un diretto legame con le lavorazioni, ma siano piuttosto riconducibili alle generali condizioni critiche del periodo. La procedura è stata chiusa.

3 PROGRAMMA MONITORAGGI 2° TRIMESTRE 2022

3.1 RUMORE E VIBRAZIONI

La programmazione dei rilievi fonometrici e vibrazionali per il trimestre successivo è definita secondo i dettami del Piano di Monitoraggio Ambientale.

L'effettiva presenza delle lavorazioni da rilevare presso i diversi punti di misura condiziona l'esecuzione dei rilievi o i loro eventuali posticipi.

Nel secondo trimestre del 2022 si prevede, in accordo con l'evoluzione del cantiere, l'esecuzione dei seguenti rilievi fonometrici e di vibrazioni per la fase Corso d'Opera:

LOTTO1C

- Rilievo del rumore indotto dalle attività di cantiere nella stazione PR91 (pk 15+120)
- Rilievo del rumore indotto dal traffico dei mezzi di cantiere nella stazione PR90 (pk 15+250)
- Rilievo delle vibrazioni indotte da attività di cantiere nelle stazioni PV23 (pk 15+250)

3.2 ACQUE SUPERFICIALI

Nel prossimo trimestre è prevista la seconda campagna di monitoraggio (II campagna CO2022) per le acque superficiali a maggio-giugno 2022. Il totale dei rilievi previsti nei lotti ancora attivi è 7 ed è riportato nella seguente tabella.

Nel prossimo trimestre si considerano completati quasi tutti i lotti di indagine, ad esclusione di:

- Lotto 1C: AI_SU_07 (Rio Poscoletta monte), AI_SU_149 (Risorgiva Le Poscole), AI_SU_151 e AI_SU_152 (Torrente Giara Orolo), AI_SU_08 (Rio Poscoletta valle), AI_SU_09 e AI_SU_10 (Torrente Poscola)

Nel Lotto 3E, in cui sono oggetto di monitoraggio le stazioni: AI_SU_135 e AI_SU_136 (Canale Lancenigo), i cantieri risultano completati al 31/03/2022. Nel Lotto 3E al 31/03/2021 risultano anche completati i cantieri in cui ricadono le seguenti stazioni: AI_SU_131 e AI_SU_132 (Canale Piavesella), AI_SU_133 e AI_SU_134 (Canale Visnadello).

Nel Lotto 3D al 31/03/2021 risultano completati i cantieri in cui ricadono le seguenti stazioni: AI_SU_117 e AI_SU_118 (Canale Sant'Andrà Camalò), AI_SU_119 e AI_SU_120 (Canale della Vittoria di Ponente), AI_SU_127 e AI_SU_128 (Canale Villorba), AI_SU_129 e AI_SU_130 (Canale Secondario di Fontane).

In tutti gli altri lotti le opere cantieristiche si considerano concluse gli scorsi anni.

Tabella 3.2-1 Cronoprogramma di massima per la componente acque superficiali - trimestre gennaio-marzo 2022 in ciascun lotto rientrante nella fase di CO.

DESCRIZIONE RILIEVO	LOTTO	N. STAZIONI	APRILE 2022	MAGGIO 2022	GIUGNO 2022	N. TOT. RILIEVI PREVISTI
Misure di portata (PO)	1B	4				0
	1C	12			x	7
	2A	10				0
	2B	14				0
	2C	12				0
	2D	5				0
	3A	4				0
	3B	39				0
	3D	22				0
	3E	4				0
	3F	2				0
Analisi chimico-fisiche speditive (CF)	1B	4				0
	1C	12			x	7
	2A	10				0
	2B	14				0
	2C	12				0
	2D	5				0
	3A	4				0
	3B	39				0

DESCRIZIONE RILIEVO	LOTTO	N. STAZIONI	APRILE 2022	MAGGIO 2022	GIUGNO 2022	N. TOT. RILIEVI PREVISTI
	3D	22				0
	3E	6				0
	3F	2				0
Analisi chimiche e batteriologiche (CB)	1B	4				0
	1C	12		x		7
	2A	10				0
	2B	14				0
	2C	12				0
	2D	5				0
	3A	4				0
	3B	39				0
	3D	22				0
	3E	6				0
	3F	2				0
Indice biotico esteso – I.B.E. (IB)	1B	4				0
	1C	12		x		7
	2A	10				0
	2B	14				0
	2C	12				0
	2D	5				0
	3A	4				0
	3B	33				0
	3D	22				0
	3E	6				0
	3F	2				0

3.3 ACQUE SOTTERRANEE

Il programma lavori del Monitoraggio Ambientale, per la realizzazione della Superstrada Pedemontana Veneta per il secondo trimestre 2022, della componente Acque Sotterranee prevede i seguenti campionamenti che si eseguiranno in conformità al programma del PMA:

LOTTO 1 = PIEZOMETRI AIST001, 002, 005, 019, 020, 021, 022, 023, 024, 104, 107, 101, 102, 103, 105, 106, 108, 109, 110, 112, 113, 114, 116, 117, 504, 505, 506.

LOTTO 3 = PIEZOMETRI AIST090, 095, 097, 098.

3.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

Per il trimestre aprile-giugno 2022, sono previste le seguenti attività di monitoraggio (Tabella 3.4-1).

Tabella 3.4-1 *Elenco aree di monitoraggio*

Lotto	Descrizione	Codice stazione	Comune	Provincia
Lotto 3C	PED_18	SU028	Trevignano	Treviso
Lotto 1C	Biotopo "Le Poscole"	SU026	Cornedo Vicentino	Vicenza
Lotto 3C	PED_03	SU018/SU019	Trevignano	Treviso

Rispetto a quanto previsto nel trimestre gennaio-marzo 2022 non è stato possibile effettuare il monitoraggio *Post operam* nei cantieri:

- PED_03 (SU018/SU019) Trevignano, in quanto l'area non è stata liberata entro marzo 2022;
- PED_08 (SU010) Breganze, dal momento che l'area sarà liberata a luglio 2022.

3.5 AGRONOMIA

Nel corso del secondo trimestre 2022 non verrà effettuata nessuna attività di monitoraggio per la componente agronomia. Le rilevazioni della prima campagna di corso d'opera 2022 sono state eseguite nel corso del mese di marzo 2022.

La seconda campagna di Corso d'Opera 2022 sarà prevista per il mese di settembre 2022.

3.6 FLORA E VEGETAZIONE

3.6.1 Corsi d'acqua (VEVFAF-VEVFRV)

LOTTO	CODICE		CORSO D'ACQUA	COMUNE	LOCALITA'
1C	VEVFAF - VEVFRV	05	Torrente Giara	Malo	S. Tomio
	VEVFAF - VEVFRV	06			

3.6.2 Formazioni vegetali lineari (VEVFSP)

LOTTO	CODICE		COMUNE	LOCALITA'
1C	VEVFSP	101	Cornedo Vicentino	SIC IT 3220039 Biotopo "Le Poscole"
1C	VEVFSP	102		
1C	VEVFSP	103		
1C	VEVFSP	104	Malo	Covolo

3.6.3 Plot permanenti (VEVFPM)

LOTTO	CODICE		COMUNE	LOCALITA'
1C	VEVFPM	20301	Cornedo Vicentino	SIC IT 3220039 Biotopo "Le Poscole"
	VEVFPM	20302		
1C	VEVFPM	20401	Malo	Covolo
	VEVFPM	20402		
	VEVFPM	20403		
1C	VEVFPM	20501		Prealpi Vicentine – Località S. Tomio
	VEVFPM	20502		

3.6.4 Analisi del consumo (VEVFAC)

LOTTO	CODICE	LOCALIZZAZIONE	COMUNE
1C	VEVFAC303	SIC IT 3220039 Biotopo "Le Poscole"	Cornedo Vicentino

3.7 FAUNA

3.7.1 Pesci, mammiferi, anfibi e rettili

Nel secondo trimestre 2022, da aprile a giugno, sono previste tre campagne di monitoraggio delle componenti “Anfibi” e “Rettili”.

Per la componente “Mammiferi” i monitoraggi della fase di CO2022 inizieranno ad aprile (II trimestre CO2022) con il posizionamento e l’attivazione dei campionatori *hair tubes*. Il primo controllo dei campionatori sarà a maggio 2022.

Le stazioni di monitoraggio della fauna ittica ricadono in lotti i cui lavori cantieristici si sono conclusi con il 31/12/2020; in fase di CO2022 non sono pertanto previste campagne di indagine.

Lo specifico dei rilievi previsti per ciascun lotto attivo e per ciascuna componente è riportato nella seguente tabella. Con dicembre 2020 si sono chiusi quasi tutti i cantieri: gli unici lotti in cui permangono lavori cantieristici sono il lotto 1C in cui ricade la stazione VEFA-02 (SIC Le Poscole) e il lotto 1D in cui ricade la stazione VEFA-03 (Fossi di Vallugana).

Tabella 3.7-1 Cronoprogramma di massima per la componente fauna - trimestre aprile-giugno 2022 - in ciascun lotto rientrante nella fase di CO.

DESCRIZIONE RILIEVO	LOTTO	N. STAZIONI	APRILE 2022	MAGGIO 2022	GIUGNO 2022	N. TOT. RILIEVI PREVISTI
Indagine erpetologica – Anfibi (APA)	1A	1				0
	1C	1	x	x	x	3
	1D	1	x	x	x	3
	2B	1				0
	2A	1				0
	2B	1				0
	2C	1				0
	2E	1				0
	3B	1				0
3D	1				0	
Indagine erpetologica – Rettili (APR)	1A	1				0
	1C	1	x	x	x	3
	1D	1	x	x	x	3
	2B	1				0
	2A	1				0
	2B	1				0
	2C	1				0
	2E	1				0
	3B	1				0
3D	1				0	
Analisi popolamenti faunistici (APM)	1A	1				0
	1C	1	X (attiv.)	x		2
	1D	1	X (attiv.)	x		2

DESCRIZIONE RILIEVO	LOTTO	N. STAZIONI	APRILE 2022	MAGGIO 2022	GIUGNO 2022	N. TOT. RILIEVI PREVISTI
	2A	1				0
	2B	1				0
	2C	1				0
	3B	2				0
	3D	1				0
Indagine della comunità ittica (PI)	1B	1				0
	2A	1				0
	2B	4				0
	2C	2				0
	3B	4				0
	3D	2				0

3.7.2 Avifauna

Per il trimestre aprile - maggio - giugno 2022 si prevede di effettuare tutti i monitoraggi delle specie nidificanti previsti per il 2022 presso il sito delle Poscole e in quello di Vallugana.

3.8 PAESAGGIO

Nel corso del primo trimestre 2022 sono completate le attività di monitoraggio in campo per il Corso d’Opera 2022, con la contestuale compilazione delle specifiche schede di osservazione. Non sono previste ulteriori attività per il 2022.

3.9 TERRE E ROCCE

Si prevede l'esecuzione di nuovi campionamenti di corso d'opera in rispondenza all'avanzamento dell'attività di scavo, in particolare nel lotto 1 tratta C (galleria Malo).

3.10 RIFIUTI

I campionamenti dei rifiuti saranno effettuati in base alle necessità concrete di cantiere. Proseguiranno le attività di verifica e controllo sulla corretta adozione delle procedure di gestione dei rifiuti, sulla corretta compilazione e tenuta dei formulari e dei registri di carico-scarico e sulle tempistiche di ricezione della quarta copia dei FIR.

Infine, sarà verificato il corretto mantenimento delle aree di stoccaggio esistenti e, nel caso in cui siano realizzate delle nuove aree di stoccaggio, sarà verificato il corretto allestimento delle stesse.

3.11 RADIAZIONI

Sono previste attività di controllo e verifica dei dosimetri passivi posizionati nella galleria di Malo e nella galleria d'emergenza Vallugana; si provvederà inoltre al loro ritiro e sostituzione per proseguire il monitoraggio annuale.

Nella galleria naturale di Malo, in base allo stato di avanzamento si suppone di effettuare le misure dirette ed installare gli appositi dosimetri in nuove stazioni.

3.12 AMBIENTE SOCIALE

Il programma di monitoraggio socioeconomico proseguirà nel corso del 2° trimestre 2022 con le rilevazioni dai media locali, regionali e nazionali, nonché dai portali web di comitati e degli altri attori coinvolti.

Si continuerà ad implementare la banca dati dalle fonti cartacee, video e web, rendicontandone i contenuti nei report periodici successivi.

3.13 ATMOSFERA

Sono previsti i seguenti monitoraggi:

- AT14 Malo (tratta 1C)
- AT17 Malo-Vallugana (monitoraggio in continuo PM10 e PM2.5, tratta 1C-1D)

4 AVANZAMENTO COMPLESSIVO DEI MONITORAGGI AMBIENTALI

Si riportano di seguito le tabelle riassuntive, di ogni singola matrice, dell'avanzamento delle attività di corso d'opera a tutto il 31 marzo 2022. Sono state aggiornate le "Misure previste da PMA" contestualmente all'aggiornamento del cronoprogramma lavori di cantiere e quindi del Programma a finire di ogni singola matrice.

4.1 RUMORE E VIBRAZIONI

Nella tabella sono riportate tutte le misure previste nella fase di Corso d'Opera dal PMA e quelle ad oggi eseguite, suddivise per lotto e tratta.

Tabella 4.1-1 Tabella riepilogativa con l'avanzamento complessivo dei monitoraggi di rumore e vibrazioni in CO al 31/03/2022

LOTTO	TRATTA	TIPI DI MISURA	MISURE PREVISTE DA PMA	MISURE ESEGUITE
1	A	PMACORVPRTV - 7gg	0	0
		PMACORVPRTV - 24h	0	0
		PMACORVPRLC	0	0
		PMACORVPRLF	1	1
		PMACORVPRLM	12	12
		PMACORVPVVB	2	2
	B	PMACORVPRTV - 7gg	0	0
		PMACORVPRTV - 24h	0	0
		PMACORVPRLC	0	0
		PMACORVPRLF	7	7
		PMACORVPRLM	5	5
		PMACORVPVVB	14	14
	C	PMACORVPRTV - 7gg	0	0
		PMACORVPRTV - 24h	0	0
		PMACORVPRLC	191	17
		PMACORVPRLF	5	5
		PMACORVPRLM	4 ¹	2
		PMACORVPVVB	11 ¹	9
	D	PMACORVPRTV - 7gg	0	0
		PMACORVPRTV - 24h	0	0
		PMACORVPRLC	5	4
		PMACORVPRLF	0	0
		PMACORVPRLM	0	0
		PMACORVPVVB	0	0
		TOT.	85	78
		%	100%	92%

¹ Quantità aggiornate con l'Addendum al PMA a seguito dell'approvazione della Variante alla Cantierizzazione della Galleria Naturale di Malo

LOTTO	TRATTA	TIPI DI MISURA	MISURE PREVISTE DA PMA	MISURE ESEGUITE
2	A	PMACORVPRTV - 7gg	0	0
		PMACORVPRTV - 24h	0	0
		PMACORVPRLC	0	0
		PMACORVPRLF	7	7
		PMACORVPRLM	0	0
		PMACORVPVVB	3	3
	B	PMACORVPRTV - 7gg	0	0
		PMACORVPRTV - 24h	0	0
		PMACORVPRLC	5	5
		PMACORVPRLF	5	5
		PMACORVPRLM	0	0
		PMACORVPVVB	15	15
	C	PMACORVPRTV - 7gg	0	0
		PMACORVPRTV - 24h	0	0
		PMACORVPRLC	7	7
		PMACORVPRLF	3	3
		PMACORVPRLM	15	15
		PMACORVPVVB	14	14
	D	PMACORVPRTV - 7gg	0	0
		PMACORVPRTV - 24h	0	0
		PMACORVPRLC	12	12
		PMACORVPRLF	2	2
		PMACORVPRLM	0	0
		PMACORVPVVB	6	6
		TOT.	94	94
		%	100%	100%
3	A	PMACORVPRTV - 7gg	0	0
		PMACORVPRTV - 24h	0	0
		PMACORVPRLC	0	0
		PMACORVPRLF	1	1
		PMACORVPRLM	0	0
		PMACORVPVVB	0	0
	B	PMACORVPRTV - 7gg	0	0
		PMACORVPRTV - 24h	0	0
		PMACORVPRLC	22	22
		PMACORVPRLF	5	5
		PMACORVPRLM	8	8
		PMACORVPVVB	6	6
	F	PMACORVPRTV - 7gg	0	0
		PMACORVPRTV - 24h	0	0
		PMACORVPRLC	0	0
		PMACORVPRLF	2	2
		PMACORVPRLM	0	0
		PMACORVPVVB	3	3

LOTTO	TRATTA	TIPI DI MISURA	MISURE PREVISTE DA PMA	MISURE ESEGUITE
	G	PMACORVPRTV - 7gg	0	0
		PMACORVPRTV - 24h	0	0
		PMACORVPRLC	0	0
		PMACORVPRLF	0	0
		PMACORVPRLM	1	1
		PMACORVPVVB	0	0
	C	PMACORVPRTV - 7gg	0	0
		PMACORVPRTV - 24h	0	0
		PMACORVPRLC	0	0
		PMACORVPRLF	0	0
		PMACORVPRLM	4	4
		PMACORVPVVB	4	4
	D	PMACORVPRTV - 7gg	0	0
		PMACORVPRTV - 24h	0	0
		PMACORVPRLC	0	0
		PMACORVPRLF	4	4
		PMACORVPRLM	4	4
		PMACORVPVVB	2	2
	E	PMACORVPRTV - 7gg	0	0
		PMACORVPRTV - 24h	0	0
		PMACORVPRLC	0	0
		PMACORVPRLF	2	2
		PMACORVPRLM	1	1
		PMACORVPVVB	3	3
		TOT.	72	72
		%	100%	100%

Legenda tipi di misura:

- PMACORVPRTV - 7gg rilevamento del rumore indotto dal traffico veicolare – 7gg
- PMACORVPRTV - 24h rilevamento del rumore indotto dal traffico veicolare – 24 h
- PMACORVPRLC rilevamento del rumore indotto dalle lavorazioni effettuate all'interno delle aree di cantiere fisso – 24 h
- PMACORVPRLF rilevamento del rumore indotto dalle lavorazioni effettuate sul fronte di avanzamento cantiere
- PMACORVPRLM rilevamento del rumore indotto dal traffico veicolare dei mezzi di cantiere – 7 gg
- PMACORVPVVB rilevamento della componente vibrazionale

Nel trimestre è stato eseguito un numero di monitoraggi inferiore a quello previsto nel report precedente poiché le misurazioni dipendono, oltre che dalla frequenza stabilita dal PMA, anche dall'effettiva presenza di lavorazioni, infatti le uscite in campo sono legate alla reale attività di cantiere e quindi la programmazione dei monitoraggi viene modificata di volta in volta confrontandosi coi DC.

4.2 ACQUE SUPERFICIALI

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva con l'avanzamento complessivo dei monitoraggi effettuati alle acque superficiali dall'inizio della fase di CO fino al 31 marzo 2022.

Tabella 4.2-1 Avanzamento complessivo dei monitoraggi effettuati alle acque superficiali da inizio della fase di CO al 31/03/2022

LOTTO	TRATTA	TIPI DI MISURA	MISURE PREVISTE DA PMA	MISURE ESEGUITE
1	A	A	0	0
		B	0	0
		C	0	0
	B	A	104	104
		B	0	0
		C	0	0
	C	A	324	310
		B	0	0
		C	0	0
	D	A	0	0
		B	0	0
		C	0	0
	tot.		428	414
	%		100%	97%
2	A	A	180	180
		B	0	0
		C	0	0
	B	A	350	350
		B	0	0
		C	0	0
	C	A	0	0
		B	334	334
		C	0	0
	D	A	117	117
		B	0	0
		C	0	0
	tot.		981	981
	%		100%	100%
3	A	A	72	72
		B	0	0
		C	0	0
	B	A	0	0
		B	0	0
		C	777	777
	C	A	0	0

LOTTO	TRATTA	TIPI DI MISURA	MISURE PREVISTE DA PMA	MISURE ESEGUITE
		B	0	0
		C	0	0
	D	A	310	310
		B	0	0
		C	0	0
	E	A	78	78
		B	0	0
		C	0	0
	F	A	40	40
		B	0	0
		C	0	0
	tot.		1275	1277
	%		100%	100%

Legenda: A=CF,CB,IB,PO; B=CF,CB,IB; C=CF,CB,PO

4.3 ACQUE SOTTERRANEE

Di seguito viene riportata la tabella che mostra l'avanzamento delle attività di monitoraggio della matrice acque sotterranee.

Tabella 4.3-1 Avanzamento complessivo dei monitoraggi effettuati alle acque sotterranee da inizio della fase di CO al 31/03/2022

LOTTO	TRATTA	TIPI DI MISURA	MISURE PREVISTE DA PMA	MISURE ESEGUITE
1	A	A	Vedi NOTA	274
	B	A		510
	C	A		444
tot				1.228
2	A	A	Vedi NOTA	473
	B	A		606
	C	A		565
	D	A		312
tot				1.956
3	A	A	Vedi NOTA	54
	B/F	A		881
	C	A		35
	D	A		301
	E	A		114
tot				1.385

Legenda tipi di misura: A= Misure di tipo idrogeologico e chimico fisico in situ e misure del tipo chimico di laboratorio

4.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

Di seguito vengono riportate le tabelle che mostrano l'avanzamento delle attività di monitoraggio della matrice suolo e sottosuolo, divise per Ante, Corso e Post Opera.

Tabella 4.4-1 Avanzamento dei monitoraggi di AO effettuati sul suolo al 31/03/2022

LOTTO	TRATTA	TIPI DI MISURA	MISURE PREVISTE DA PMA	MISURE ESEGUITE
1	B	PMAAOSUINPRP	2	2
		PMAAOSUINTRM	6	6
		PMAAOSUINQBSHU	2	2
		PMAAOSUINCART	2	2
	C	PMAAOSUINPRP	2	2
		PMAAOSUINTRM	13	13
		PMAAOSUINQBSHU	10	10
		PMAAOSUINCART	2	2
	D	PMAAOSUINPRP	2	2
		PMAAOSUINTRM	4	4
		PMAAOSUINQBSHU	2	2
		PMAAOSUINCART	1	1
			TOT	48
		%	100%	100%
2	A	PMAAOSUINPRP	3	3
		PMAAOSUINTRM	9	9
		PMAAOSUINQBSHU	3	3
		PMAAOSUINCART	2	2
	B	PMAAOSUINPRP	6	6
		PMAAOSUINTRM	19	19
		PMAAOSUINQBSHU	9	9
		PMAAOSUINCART	2	2
	C	PMAAOSUINPRP	2	2
		PMAAOSUINTRM	8	8
		PMAAOSUINQBSHU	2	2
		PMAAOSUINCART	1	1
	D	PMAAOSUINPRP	2	2
		PMAAOSUINTRM	4	4
		PMAAOSUINQBSHU	2	2
		PMAAOSUINCART	1	1
			TOT	75
		%	100%	100%
3	A	PMAAOSUINPRP	0	0
		PMAAOSUINTRM	0	0
		PMAAOSUINQBSHU	0	0
		PMAAOSUINCART	0	0
	B/F	PMAAOSUINPRP	3	3
		PMAAOSUINTRM	6	6
		PMAAOSUINQBSHU	4	4

LOTTO	TRATTA	TIPI DI MISURA	MISURE PREVISTE DA PMA	MISURE ESEGUITE
	C	PMAAOSUINCART	2	2
		PMAAOSUINPRP	0	0
		PMAAOSUINTRM	0	0
		PMAAOSUINQBSHU	0	0
		PMAAOSUINCART	0	0
	D	PMAAOSUINPRP	2	2
		PMAAOSUINTRM	3	3
		PMAAOSUINQBSHU	1	1
		PMAAOSUINCART	1	1
			TOT	22
		%	100%	100%

Legenda tipi di misura: PMAAOSUINPRP profili pedologici
PMAAOSUINTRM trivellate a mano
PMAAOSUINQBSHU determinazione indice di qualità biologica del suolo "QBS-ar";
PMAAOSUINCART cartografia pedologica

Tabella 4.4-2 Avanzamento dei monitoraggi di CO effettuati sul suolo al 31/03/2022

LOTTO	TRATTA	TIPI DI MISURA	MISURE PREVISTE DA PMA	MISURE ESEGUITE	
1	B	PMACOSUINMONIT	17	15	
		PMACOSUINQBSHU			
	C	PMACOSUINMONIT	16	14	
		PMACOSUINQBSHU	72	67	
	D	PMACOSUINMONIT	7	6	
		PMACOSUINQBSHU			
			TOT	112	102
			%	100%	91%
2	A	PMACOSUINMONIT	14	14	
		PMACOSUINQBSHU			
	B	PMACOSUINMONIT	20	20	
		PMACOSUINQBSHU	54	54	
	C	PMACOSUINMONIT	10	10	
		PMACOSUINQBSHU	10	10	
	D	PMACOSUINMONIT	1	1	
		PMACOSUINQBSHU			
			TOT	109	109
			%	100%	100%
3	B/F	PMACOSUINMONIT	14	14	
		PMACOSUINQBSHU			
	C	PMACOSUINMONIT	0	0	
		PMACOSUINQBSHU	0	0	
	D	PMACOSUINMONIT	0	0	
		PMACOSUINQBSHU	0	0	
	E	PMACOSUINMONIT	4	3	

LOTTO	TRATTA	TIPI DI MISURA	MISURE PREVISTE DA PMA	MISURE ESEGUITE
		PMACOSUINQBSHU		
		TOT	18	17
		%	100%	94%

Legenda tipi di misura: PMACOSUINMONIT indagini pedologiche su aree di cantiere
 PMACOSUINQBSHU monitoraggi nei siti ad elevato pregio naturalistico compreso indice di qualità biologica del suolo "QBS-ar"

Tabella 4.4-3 Avanzamento dei monitoraggi di PO effettuati sul suolo al 31/03/2022

LOTTO	TRATTA	TIPI DI MISURA	MISURE PREVISTE DA PMA	MISURE ESEGUITE	
1	B	PMAPOSUINTRM	2		
		PMAPOSUINQBSHU	2		
	C	PMAPOSUINTRM	2		
		PMAPOSUINQBSHU	2		
	D	PMAPOSUINTRM	2		
		PMACOSUINQBSHU	2		
		TOT	12	0	
		%	100%	0%	
2	A	PMAPOSUINTRM	4	4	
		PMAPOSUINQBSHU	4	4	
	B	PMAPOSUINTRM	4	2	
		PMAPOSUINQBSHU	4	2	
	C	PMAPOSUINTRM	1	1	
		PMAPOSUINQBSHU	1	1	
			TOT	18	14
			%	100%	83%
3	B/F	PMAPOSUINMONIT	4	2	
		PMAPOSUINQBSHU	4	2	
			TOT	8	4
			%	100%	50%

Legenda tipi di misura: PMAPOSUINTRM indagini pedologiche compresa trivellata manuale
 PMAPOSUINQBSHU monitoraggi nei siti ad elevato pregio naturalistico compreso indice di qualità biologica del suolo "QBS-ar"

4.5 AGRONOMIA

Di seguito viene riportata la tabella che mostra l'avanzamento delle attività di monitoraggio della matrice agronomia.

Tabella 4.5-1 Avanzamento complessivo dei monitoraggi effettuati della componente agronomia da inizio della fase di CO al 31/03/2022

LOTTO	TRATTA	MISURE PREVISTE DA PMA	MISURE ESEGUITE
1	A	9	9
	B	10	10
	C	26	25
	D	6	6
Tot		51	50
%		100%	98%
2	A	10	10
	B	23	23
	C	27	27
	D	11	11
Tot		71	71
%		100%	100%
3	A	0	0
	B/F	34	34
	C	0	0
	D	16	16
	E	10	10
	G	5	5
Tot		65	65
%		100%	100%

4.6 FLORA E VEGETAZIONE

Nelle tabelle seguenti, suddivise per lotti funzionali, viene indicato l'aggiornamento al 31 marzo 2022 delle attività di monitoraggio effettuate nella fase di corso d'opera.

Tabella 4.6-1 Avanzamento complessivo dei monitoraggi di CO effettuati sulla flora 31/03/2022

LOTTO	TRATTA	TIPI DI MISURA	MISURE PREVISTE DA PMA	MISURE ESEGUITE
1	B	PMACOVEVFAF	7	7
		PMACOVEVFRV	7	7
		PMACOVEVFSP	-	-
		PMACOVEVFAC	1	1
		PMACOVEVFPM	66	66
	C	PMACOVEVFAF	23	21
		PMACOVEVFRV	21	21
		PMACOVEVFSP	35	31
		PMACOVEVFAC	11	10
		PMACOVEVFPM	100	94
tot			271	258
%			100%	95%
2	A	PMACOVEVFAF	-	-
		PMACOVEVFRV	-	-
		PMACOVEVFSP	9	9
		PMACOVEVFAC	-	-
		PMACOVEVFPM	-	-
	B	PMACOVEVFAF	14	14
		PMACOVEVFRV	14	14
		PMACOVEVFSP	16	16
		PMACOVEVFAC	-	-
		PMACOVEVFPM	-	-
	C	PMACOVEVFAF	20	20
		PMACOVEVFRV	20	20
		PMACOVEVFSP	-	-
		PMACOVEVFAC	4	4
		PMACOVEVFPM	40	40
	D	PMACOVEVFAF	-	-
		PMACOVEVFRV	-	-
		PMACOVEVFSP	12	12
		PMACOVEVFAC	-	-
		PMACOVEVFPM	-	-
tot			149	149
%			100%	100%
3	A	PMACOVEVFAF	-	-
		PMACOVEVFRV	-	-

LOTTO	TRATTA	TIPI DI MISURA	MISURE PREVISTE DA PMA	MISURE ESEGUITE
		PMACOVEVFSP	4	4
		PMACOVEVFAC	-	-
		PMACOVEVFPM	-	-
	B/F	PMACOVEVFAF	24	24
		PMACOVEVFRV	24	24
		PMACOVEVFSP	35	35
		PMACOVEVFAC	-	-
		PMACOVEVFPM	20	20
	D	PMACOVEVFAF	9	9
		PMACOVEVFRV	9	9
		PMACOVEVFSP	13	13
		PMACOVEVFAC	-	-
		PMACOVEVFPM	-	-
	tot		138	138
	%		100%	100%

Legenda tipi di misura:

- VEVFAF analisi floristica lungo i corsi d'acqua
- VEVFRV studio geobotanico della vegetazione presente lungo i corsi d'acqua
- VEVFSP indagini delle formazioni lineari (siepi) mediante analisi della composizione floristica
- VEVFAC analisi del consumo
- VEVFPM plot permanenti

4.7 FAUNA

4.7.1 Pesci, mammiferi, anfibi e rettili

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva con l'avanzamento complessivo dei monitoraggi effettuati alla fauna (esclusa l'avifauna) dall'inizio della fase di CO fino al 31 marzo 2022.

Tabella 4.7-1 Avanzamento complessivo dei monitoraggi effettuati alla fauna (esclusa avifauna) da inizio della fase di CO al 31/03/2022

LOTTO	TRATTA	TIPI DI MISURA	MISURE PREVISTE DA PMA	MISURE ESEGUITE
1	A	PMACOVEFAPI	0	0
		PMACOVEFAAPA	16	16
		PMACOVEFAAPR	16	16
		PMACOVEFAAPM	19	19
	B	PMACOVEFAPI	11	11
		PMACOVEFAAPA	0	0
		PMACOVEFAAPR	0	0
		PMACOVEFAAPM	0	0
	C	PMACOVEFAPI	0	0
		PMACOVEFAAPA	31	29
		PMACOVEFAAPR	31	29
		PMACOVEFAAPM	33	31
	D	PMACOVEFAPI	0	0
		PMACOVEFAAPA	23	21
		PMACOVEFAAPR	23	21
		PMACOVEFAAPM	25	23
	tot.		228	216
	%		100%	95%
2	A	PMACOVEFAPI	2	2
		PMACOVEFAAPA	20	20
		PMACOVEFAAPR	20	20
		PMACOVEFAAPM	16	16
	B	PMACOVEFAPI	40	40
		PMACOVEFAAPA	26	26
		PMACOVEFAAPR	26	26
		PMACOVEFAAPM	27	27
	C	PMACOVEFAPI	20	20
		PMACOVEFAAPA	22	22
		PMACOVEFAAPR	22	22
		PMACOVEFAAPM	21	21
	D	PMACOVEFAPI	0	0
		PMACOVEFAAPA	26	26
		PMACOVEFAAPR	26	26

LOTTO	TRATTA	TIPI DI MISURA	MISURE PREVISTE DA PMA	MISURE ESEGUITE
		PMACOVEFAAPM	4	4
	tot.		318	318
	%		100%	100%
3	A	PMACOVEFAPI	0	0
		PMACOVEFAAPA	0	0
		PMACOVEFAAPR	0	0
		PMACOVEFAAPM	0	0
	B/F	PMACOVEFAPI	36	36
		PMACOVEFAAPA	34	34
		PMACOVEFAAPR	34	34
		PMACOVEFAAPM	58	58
	C	PMACOVEFAPI	0	0
		PMACOVEFAAPA	0	0
		PMACOVEFAAPR	0	0
		PMACOVEFAAPM	0	0
	D	PMACOVEFAPI	15	15
		PMACOVEFAAPA	15	15
		PMACOVEFAAPR	16	16
		PMACOVEFAAPM	16	16
	E	PMACOVEFAPI	0	0
		PMACOVEFAAPA	0	0
		PMACOVEFAAPR	0	0
		PMACOVEFAAPM	0	0
	tot.		224	224
	%		100%	100%

Legenda tipi di misura: VEFAAPI monitoraggio pesci
 VEFAAPA monitoraggio anfibi
 VEFAAPR monitoraggio rettili
 VEFAAPM monitoraggio mammiferi

4.7.2 Avifauna

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva inerente l'avanzamento complessivo dei monitoraggi ambientali della componente avifauna.

Tabella 4.7-2 Avanzamento complessivo dei monitoraggi effettuati alla avifauna da inizio della fase di CO al 31/03/2022

LOTTO	TRATTA	TIPI DI MISURA	MISURE PREVISTE DA PMA	MISURE ESEGUITE	
1	A	PMACOVEFASV	10	10	
		PMACOVEFANI	10	10	
	B	PMACOVEFASV			
		PMACOVEFANI			
	C	PMACOVEFASV	44	44	
		PMACOVEFANI	24	21	
	D	PMACOVEFASV	22	22	
		PMACOVEFANI	22	18	
			tot.	132	125
			%	100%	95%
	2	A	PMACOVEFASV	10	10
			PMACOVEFANI	10	10
B		PMACOVEFASV	11	11	
		PMACOVEFANI	12	12	
C		PMACOVEFASV	9	9	
		PMACOVEFANI	10	10	
D		PMACOVEFASV	9	9	
		PMACOVEFANI	12	12	
			tot.	83	83
			%	100%	100%
3		A	PMACOVEFASV		
			PMACOVEFANI		
	B/F	PMACOVEFASV	27	27	
		PMACOVEFANI	30	30	
	C	PMACOVEFASV			
		PMACOVEFANI			
	D	PMACOVEFASV	9	9	
		PMACOVEFANI	10	10	
	E	PMACOVEFASV			
		PMACOVEFANI			
			tot.	76	76
			%	100%	100%

Legenda tipi di misura: VEFASV monitoraggio degli uccelli svernanti

4.8 PAESAGGIO

Di seguito viene riportata la tabella che mostra l'avanzamento delle attività di monitoraggio della matrice paesaggio.

Tabella 4.8-1 Avanzamento complessivo dei monitoraggi effettuati della componente Paesaggio da inizio della fase di CO al 31/03/2022

LOTTO	TRATTA	TIPI DI MISURA	MISURE PREVISTE DA PMA	MISURE ESEGUITE
1	A	PS_01	6	6
		PS_02	6	6
	B	PS_01	7	7
		PS_02	97	97
	C	PS_01	9	9
		PS_02	109	109
	D	PS_01	6	6
		PS_02	23	23
TOT			263	263
%			100%	100%
2	A	PS_01	5	5
		PS_02	47	47
	B	PS_01	8	8
		PS_02	89	89
	C	PS_01	8	8
		PS_02	71	71
	D	PS_01	7	7
		PS_02	42	42
TOT			277	277
%			100%	100%
3	A	PS_01	4	4
		PS_02	12	12
	B	PS_01	6	6
		PS_02	102	102
	C	PS_01	5	5
		PS_02	0	0
	D	PS_01	3	3
		PS_02	37	37
	E	PS_01	5	5
		PS_02	18	18
G	PS_01	0	0	
	PS_02	0	0	
TOT			192	192
%			100%	100%

Legenda tipi di misura: PS_01 schede fascia continua CO
PS_02 schede puntuali CO

4.9 TERRE E ROCCE

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva dell'avanzamento dell'attività di corso d'opera a tutto il primo trimestre 2022.

Si precisa che per il monitoraggio di corso d'opera delle Terre e Rocce da Scavo, il Piano di Monitoraggio Ambientale non prevede un numero di campioni definito, in quanto il numero e la localizzazione dei punti di monitoraggio dipende, in linea generale, dalla quantità di materiale che risulta necessario scavare per la realizzazione dell'infrastruttura (a titolo indicativo 1 campione ogni 15.000 mc circa di materiale fine).

Tabella 4.9-1 Avanzamento complessivo dei monitoraggi effettuati per la componente Terre e rocce da scavo da inizio della fase di CO al 31/03/2022

LOTTO	TRATTA	N. CAMPIONI PRELEVATI
1	A	41
	B	92
	C	367*
	D	22
	tot	522
2	A	167
	B	104
	C	71
	D	66
	tot	408
3	A	6
	B/F	104
	C	18
	D	77
	E	18
	G	4
	tot	227
	TOT.	1157

* di cui 127 campioni da scavi con pre-consolidamento (1 campione ogni 2100 mc circa)

4.10 RADIAZIONI

Di seguito viene riportata la tabella che mostra l'avanzamento delle attività di monitoraggio della matrice radiazioni.

Tabella 4.10-1 Avanzamento complessivo dei monitoraggi effettuati per la componente Radiazioni da inizio della fase di CO al 31/03/2022

LOTTO	TRATTA	TIPI DI MISURA	MISURE PREVISTE DA PMA	MISURE ESEGUITE
1	A	RAIO		
		CORAIOGA		
	B	RAIO	VEDI NOTA	188
		CORAIOGA	30	30
	C	RAIO	VEDI NOTA	478
		CORAIOGA	117	110
	D	RAIO		
		CORAIOGA		
TOT.		CORAIOGA	147	140
%			100%	95%
TOT.		RAIO		666

Legenda tipi di misura: RAIO fornitura, posizionamento e analisi dosimetri passivi CR39 dei tratti in "galleria naturale"
CORAIOGA misure dirette di concentrazione Radon nell'arco di una giornata lavorativa dei tratti del tracciato in galleria naturale

Il PMA non prevede per il corso d'opera della componente radiazioni un numero di campagne ben definito, in quanto il numero di dosimetri installati e la loro esposizione può subire variazioni in segue l'evoluzione spazio-temporale delle lavorazioni per lo scavo delle Gallerie Naturali.

4.11 ATMOSFERA

Di seguito viene riportata la tabella che mostra l'avanzamento delle attività di monitoraggio della matrice atmosfera. Si specifica che nella tabella non viene conteggiata la AT17 - Vallugana, in quanto trattasi di monitoraggio in continuo.

Tabella 4.11-1. Avanzamento complessivo dei monitoraggi effettuati per la componente Atmosfera da inizio della fase di CO al 31/03/2022.

LOTTO	TRATTA	MISURE PREVISTE DA PMA2	MISURE ESEGUITE
1	A	Vedi NOTA	0
	B		13
	C		38
	D		-
tot			51
2	A		2
	B		2
	C		10
	D		6
tot			20
3	A		-
	B/F		18
	C		-
	D	6	
	E	9	
tot		33	

² Il PMA non prevede per il corso d'opera della componente atmosfera un numero di campagne ben definito, in quanto questo dipende dai programmi lavori e segue pertanto l'evoluzione spazio-temporale dei cantieri.

A. ALLEGATI

A.1 REGISTRO ANOMALIE DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE DI CANTIERE

A.2 CARTOGRAFIA PUNTI MONITORATI NEL 1° TRIMESTRE 2022