



REGIONE DEL VENETO

SUPERSTRADA A PEDAGGIO PEDEMONTANA VENETA

CONCESSIONARIO

CONTRAENTE GENERALE



Superstrada Pedemontana Veneta SpA
Via Inverio 24/A
10146 Torino



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:

REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE VALLUGANA
IV TRIMESTRE 2021

CODICE ELABORATO:

15P011 00 MGCV 13 00

REV.	DESCRIZIONE	REDATTO	DATA	VERIFICATO	DATA	APPROVATO	DATA
0	PRIMA EMISSIONE	ESECUTORI	24/01/2022	SECCHIERI	25/01/2022	RENIERO	26/01/2022
1							

Responsabile Ambientale

(Dott. For. Stefano Reniero)

Superstrada Pedemontana Veneta SpA

Il Direttore Tecnico

(Geom. Giovanni Salvatore D'AGOSTINO)

1	PREMESSA	3
2	I LAVORI NELL'AMBITO DELLA VALLUGANA	4
3	I MONITORAGGI DELLE DIVERSE COMPONENTI AMBIENTALI	5
3.1	RUMORE	6
3.1.1	Attività di campo	6
3.1.2	Sintesi dati raccolti	6
3.1.3	Prossima campagna	6
3.2	VIBRAZIONI	7
3.2.1	Attività di campo	7
3.2.2	Sintesi dati raccolti	7
3.2.3	Prossima campagna	7
3.3	ACQUE SUPERFICIALI	8
3.3.1	Attività di campo	8
3.3.2	Sintesi dati raccolti	8
3.3.3	Prossima campagna	8
3.4	ACQUE SOTTERRANEE	9
3.4.1	Attività di campo	9
3.4.2	Sintesi dati raccolti	9
3.4.3	Prossima campagna	12
3.5	SUOLO E SOTTOSUOLO	13
3.5.1	Attività di campo	13
3.5.2	Sintesi dati raccolti	13
3.5.3	Prossima campagna	14
3.6	VEGETAZIONE E FLORA	15
3.6.1	Attività di campo	15
3.6.2	Sintesi dati raccolti	15
3.6.3	Prossima campagna	15
3.7	FAUNA	16
3.7.1	Attività di campo	16
3.7.2	Sintesi dati raccolti	16
3.7.3	Prossima campagna	17
3.8	PAESAGGIO	18
3.8.1	Attività di campo	18
3.8.2	Sintesi dati raccolti	18
3.8.3	Prossima campagna	18
3.9	TERRE E ROCCE DA SCAVO	19
3.9.1	Attività di campo	19

3.9.2	Analisi dei dati rilevati	19
3.9.3	Prossima campagna	21
3.10	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	22
3.10.1	Attività di campo	22
3.10.2	Sintesi dati raccolti	22
3.10.3	Prossima campagna	22
3.11	ATMOSFERA	23
3.11.1	Attività di campo	23
3.11.2	Sintesi dati raccolti	24
3.11.3	Prossima campagna	28
4	LOCALIZZAZIONE DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO	29

1 PREMESSA

Con prot. 171728 del 10/05/2018 la Regione del Veneto ha presentato, alla Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali del MATTM, acquisita con prot. DVA/11047 del 14/05/2018, istanza per l'avvio della procedura di Verifica Varianti, art.169, c.4, del D.Lgs 163/2006, per quanto applicabile all'art.216, c.27, del D.Lgs 50/2016 relativamente al Progetto Esecutivo della "Superstrada a pedaggio Pedemontana Veneta – Lotto 1, Tratta C dal km 9+756 al km 23+600. Variazione Progettuale dal km 11+190 al km 17+000".

In allegato alla documentazione presentata al MATTM è stato presentato uno Studio Preliminare Ambientale che, oltre alle azioni di mitigazione, prevedeva l'aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale.

In seguito, la Regione del Veneto con prot. 301613 del 17/07/2018, ha trasmesso la "Relazione integrativa volontaria di perfezionamento degli aspetti legati alle emissioni acustiche date dal cantiere di lavorazione nell'area in cui lo stesso è ubicato e le azioni di mitigazione di detto impatto", acquisita con prot. DVA/16796 del 19/07/2018.

La stessa è stata oggetto di parere positivo da parte della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS, in data 12/10/2018, per quanto riguarda gli aspetti ambientali di competenza, ha espresso parere positivo alla Verifica Varianti, art.169, c.4, del D.Lgs 163/2006, per quanto applicabile all'art.216, c.27, del D.Lgs 50/2016, in quanto sussistono le condizioni di cui al comma 3 dello stesso art.169 perché sia approvata direttamente dal Soggetto Aggiudicatore, subordinandolo a prescrizioni.

Con Decreto n.35 la Regione del Veneto fa suo il parere del MATTM, in ottemperanza a quanto previsto nello Studio Preliminare Ambientale è stato predisposto un addendum al Piano di Monitoraggio Ambientale della Superstrada Pedemontana Veneta.

2 I LAVORI NELL'AMBITO DELLA VALLUGANA

L'opera principale è rappresentata dalla Galleria Naturale MALO che si colloca nel Lotto 1 - Tratta C, a cavallo dei confini comunali di Cornedo Vicentino, Malo (VI) e per una porzione molto piccola, nei confini comunali di Castelgomberto (VI), in posizione intermedia fra gli abitati di Isola Vicentina, Monte di Malo, Cornedo Vicentino e Malo, sotto attraversando per intero la porzione orientale della dorsale montuosa di Monte Pulgo - Monte Pian.

La Galleria Naturale di Malo ha uno sviluppo complessivo di 5.810 m, a cui si aggiungono circa 580 metri di galleria artificiale, tra la progressiva chilometrica 10+930.00 e la progressiva chilometrica 17+321.00.

In corrispondenza della PK 15+127.75 avviene l'innesto con la galleria di emergenza, la quale si sviluppa per una lunghezza di 605.20m e sbocca in corrispondenza della Val Lugana. La galleria di emergenza risulta collegata alla viabilità mediante un nuovo asse stradale.

Per i lavori di cantierizzazione della Galleria di Malo nei comuni di Malo e di Isola Vicentina si prevede di utilizzare l'area di cantiere esistente posta all'uscita della galleria di emergenza e la viabilità di cantiere già realizzata.

Il tipo di interferenza con l'ambiente ed il paesaggio è di carattere temporaneo e di durata molto limitata. Al cessare delle lavorazioni del cantiere, scomparirà ogni fonte di disturbo all'ambiente circostante, ed automaticamente ogni tipo di interferenza originata dalle attività di costruzione della SPV verrà a mancare.

3 I MONITORAGGI DELLE DIVERSE COMPONENTI AMBIENTALI

Nel presente paragrafo vengono descritte, per ciascuna componente ambientale, le attività di monitoraggio in campo previste per l'area in oggetto.

Le componenti monitorate sono:

- Rumore e vibrazioni
- Suolo e sottosuolo
- Flora e Vegetazione
- Fauna
- Paesaggio
- Terre e rocce da scavo
- Radiazioni
- Atmosfera
- Acque sotterranee
- Acque superficiali

3.1 RUMORE

3.1.1 Attività di campo

Nel quarto trimestre del 2021 è stato eseguito il seguente rilievo per la componente rumore relativo al monitoraggio in Corso d'Opera nell'ambito della Vallugana:

- PR91 – LC - Misura fonometrica di durata 24 ore (10° campagna in C.O.) nel comune di Malo (VI) in data 23/11/2021.

Non è stata eseguita la misurazione a scadenza trimestrale PR90 (LM) a causa della mancata disponibilità dei residenti.

3.1.2 Sintesi dati raccolti

Nella seguente tabella si riporta la sintesi dei dati del rilievo fonometrico effettuato 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 Sintesi dei rilievi fonometrici nel 4° trimestre 2021

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	59	58,7	-	-

Come si evince da **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** i limiti risultano rispettati nella stazione PR91 durante il periodo diurno e notturno.

3.1.3 Prossima campagna

La programmazione dei rilievi fonometrici per il trimestre successivo è definita secondo i dettami del Piano di Monitoraggio Ambientale, che nell'ambito Vallugana prevede i rilievi della componente rumore con cadenza trimestrale. L'effettiva esecuzione delle misure dipenderà inoltre dalla disponibilità dei residenti.

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

- Rilievo del rumore indotto dalle attività di cantiere nella stazione PR91 (pk 0+000) nel mese di febbraio.
- Rilievo del rumore indotto dal traffico dei mezzi di cantiere nella stazione PR90 (pk 0+250) nel mese di gennaio/febbraio.

3.2 VIBRAZIONI

3.2.1 Attività di campo

Nel quarto trimestre del 2021 non sono stati eseguiti i rilievi trimestrali per la componente vibrazioni relativi al monitoraggio in Corso d'Opera nell'ambito della Vallugana a seguito della mancata disponibilità da parte dei residenti, che hanno rimesso ai propri avvocati decisioni in merito alla concessione della disponibilità a future campagne di misura.

3.2.2 Sintesi dati raccolti

Non sono state effettuate misurazioni.

3.2.3 Prossima campagna

La programmazione dei rilievi vibrazionali per il trimestre successivo è definita secondo i dettami del Piano di Monitoraggio Ambientale, che nell'ambito Vallugana prevede i rilievi della componente vibrazioni con cadenza trimestrale. L'effettiva esecuzione delle misure dipenderà inoltre dalla disponibilità dei residenti.

Nel primo trimestre del 2022 si prevede, in accordo con l'evoluzione del cantiere, l'esecuzione del seguente rilievo di vibrazioni per la fase Corso d'Opera:

- Rilievo delle vibrazioni indotte da attività di cantiere nella stazione PV23 (pk 0+250) nel mese di febbraio/marzo

3.3 ACQUE SUPERFICIALI

3.3.1 Attività di campo

Per quanto riguarda la componente “acque superficiali” durante il quarto trimestre, in data 13/12/2021, si è svolta nel corso d’acqua in esame la quarta campagna di CO2021, come da PMA. Nella stazione AI_SU_152 rientrante nel lotto 1C, lungo il Torrente Giara Orolo, a valle del tracciato SPV, sono previste le misure dei parametri chimico-fisici in situ (CF-CB), il prelievo dei campioni di acqua per le analisi in laboratorio, le misure di portata (PO) e i rilievi sulla componente biologica del macrobenthos (metodo I.B.E.) (IB).

3.3.2 Sintesi dati raccolti

Nella stazione AI_SU_152 lungo il Torrente Giara Orolo, a valle del tracciato SPV, e nella corrispondente stazione di monte (AI_SU_151) in data 13/12/2021 si sono potute effettuare le analisi previste: rilievo in situ dei parametri chimico-fisici, misura di portata, rilievi sulla componente biologica. I dati del monitoraggio sono in fase di caricamento nel sito WebGis.

La stazione AI_SU_152 lungo il Torrente Giara Orolo, a valle del tracciato SPV, in data 13/12/2021 presentava portata pari a 0,13 m³/sec, mentre la stazione di monte (AI_SU_151) aveva portata pari a 0,24 m³/sec. Il Torrente Giara-Orolo è costituito da un substrato alluvionale, ed è caratterizzato da un elevato grado di infiltrazione delle acque superficiali che si manifesta lungo tutta la tratta analizzata, sia nella stazione di monte, sia nella stazione di valle. Si presume quindi che la causa della diminuzione di portata nella stazione di valle sia naturale e non legata alle attività del cantiere. Le analisi di laboratorio dei campioni di acqua prelevati nella stazione di monte non hanno registrato anomalie o superamenti dei valori dai limiti di legge e nel corso d’acqua non si stavano svolgendo lavori in alveo al momento dei prelievi. I valori IBE si attestano su una III classe sia nella stazione di monte, sia nella stazione di valle, indice di un ambiente alterato.

3.3.3 Prossima campagna

La prossima campagna di monitoraggio si svolgerà nel primo trimestre 2022.

3.4 ACQUE SOTTERRANEE

3.4.1 Attività di campo

Come previsto dal PMA, sono state monitorate nel periodo ottobre - dicembre 2021 le stazioni installate nelle sorgenti (AIST505 e AIST506). Tali stazioni 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

I prelievi ed analisi chimiche avranno una cadenza trimestrale per tutta la durata dei lavori in galleria in corso d'opera.

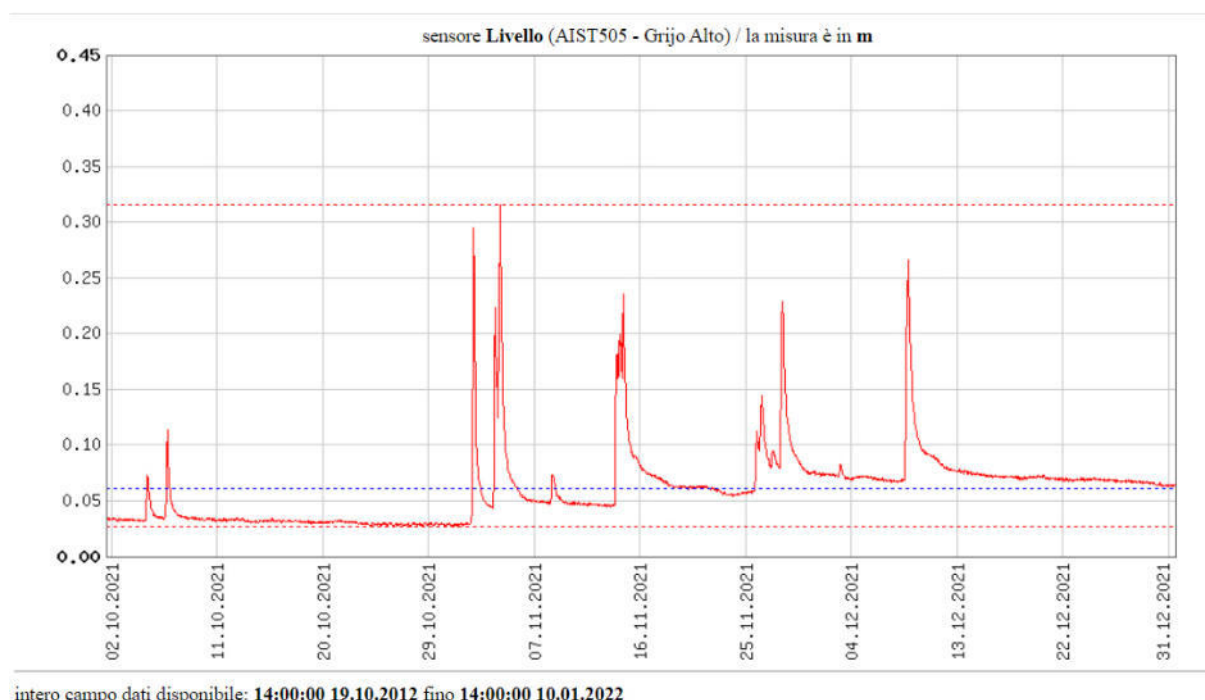
3.4.2 Sintesi dati raccolti

I dati registrati mostrano che, nel trimestre in oggetto, si sono verificate delle precipitazioni in particolare a partire da fine ottobre fino a circa metà dicembre.

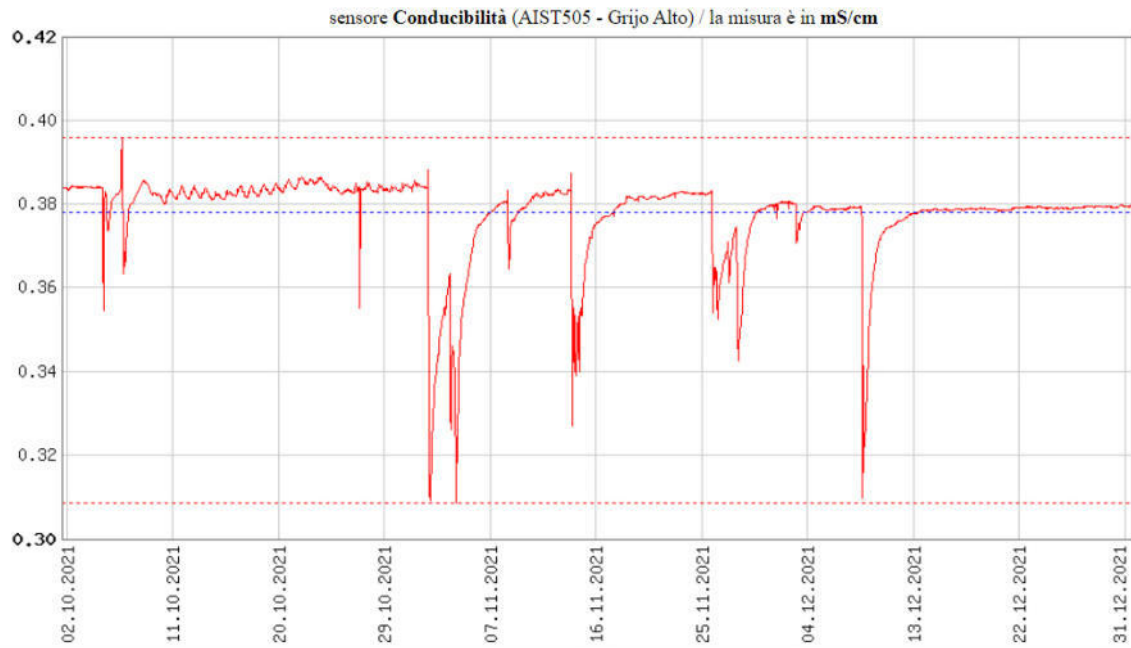
La sorgente Le Poscole (AIST504) mostra assenza di deflusso nel mese di ottobre fino all'inizio delle piogge che come appena specificato si è verificato a fine mese.

3.4.2.1 AIST 505 – Grijo Alto

LIVELLO

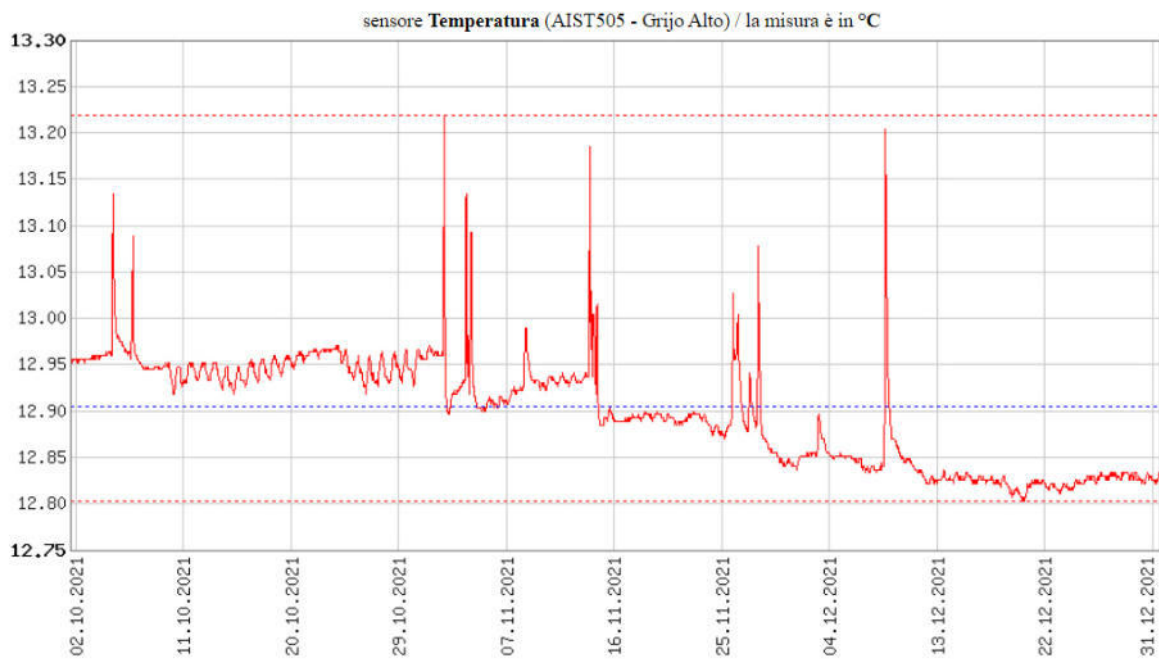


CONDUCIBILITA'



intero campo dati disponibile: 14:00:00 19.10.2021 fino 14:00:00 10.01.2022

TEMPERATURA

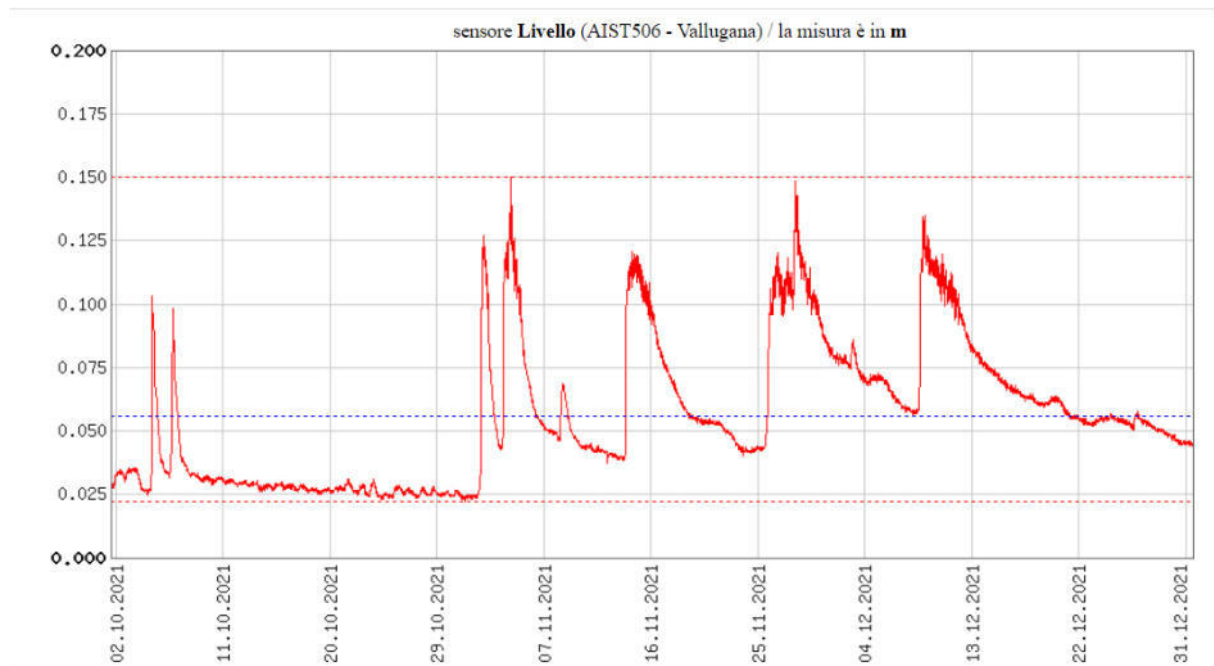


intero campo dati disponibile: 14:00:00 19.10.2021 fino 14:00:00 10.01.2022

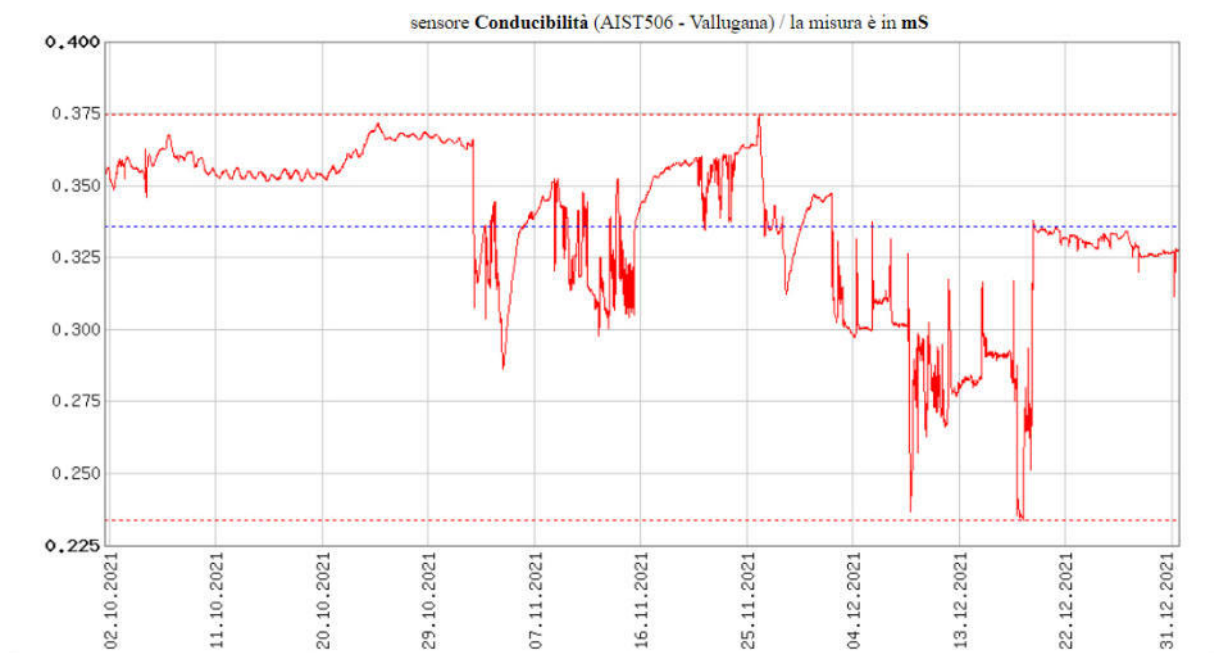
Report Monitoraggio Ambientale Vallugana

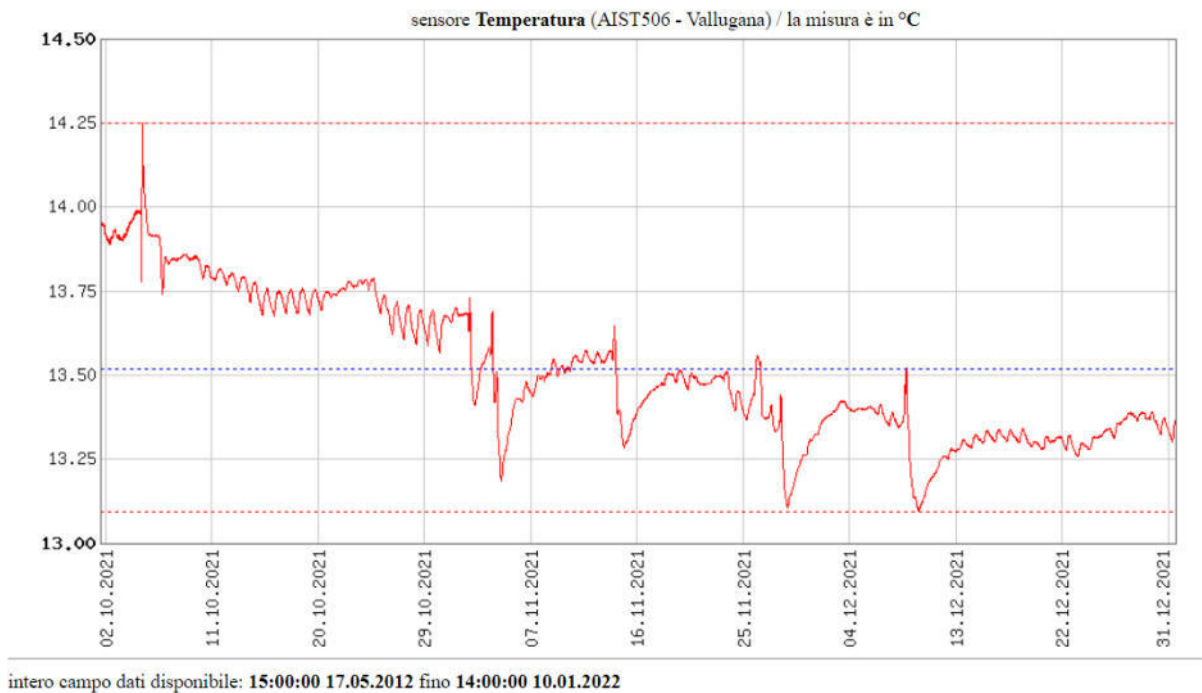
3.4.2.2 AIST 506 – Vallugana

LIVELLO



CODUCIBILITA'



TEMPERATURA**3.4.3 Prossima campagna**

Nel trimestre compreso tra il 1 gennaio e il 31 marzo 2022 si prevedono campionamenti ed analisi in ottemperanza al PMA e secondo il programma lavori

3.5 SUOLO E SOTTOSUOLO

3.5.1 Attività di campo

Il giorno 19 ottobre 2021 sono state eseguite le previste attività di corso d'opera nell'area di cantiere dell'Ambito 1 del PMA PED_13 (SU003) Comune di Malo. La Tabella 3.5-1 riporta i codici delle misure delle attività previste nelle aree di cantiere identificate in *Ambito 1* per la fase di corso d'opera.

Tabella 3.5-1 Codici misure

Codice	Descrizione
COSUINMONIT	Esecuzione di indagini pedologiche annuali su aree di cantiere mediante <ul style="list-style-type: none"> – sopralluoghi – prelievo dal primo orizzonte superficiale indisturbato in triplo ed esecuzione di analisi fisiche su campioni indisturbati (densità apparente); – realizzazione di trivellate a mano fino a metri 1,2 per il prelievo di campioni disturbati 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.

In Tabella 3.5-2 sono riportati i codici dei rilievi eseguiti in corrispondenza dell' area di cantiere.

Tabella 3.5-2 Codici R3GIS Rilievi suolo

Lotto	Descrizione	Codice stazione	Codice rilievo
Lotto 1D	PED_13	SU003	PMACOSUINTRM003128
			PMACOSUINDA003030

3.5.2 Sintesi dati raccolti

Di seguito sono riportati i risultati delle analisi relativi alla prevista campagna di corso d'opera del 19 ottobre 2021, eseguita nell'area di cantiere dell'Ambito 1 del PMA PED_13 (SU003) Comune di Malo. In Tabella 3 sono riportati i risultati delle analisi chimiche ottenute dal campione di top-soil prelevato dalla trivellata PMA CO SU003 IN TRM128 (Cod. ARPAV: VIA4-T128-SUP), le profondità di prelievo e il limite imposto dal D.Lgs. 152/06 (All.5, Tab.1, COL. A e B).

Tabella 3 Risultati analisi concentrazione inquinanti.

Parametro	VIA4-T121-SUP (prof. 0-30 cm)	Limite Col.A D.Lgs.152/06	Limite Col.B D.Lgs.152/06
	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Arsenico	23	20	50
Cadmio	1,8	2	15
Cromo totale	54	150	800
Cromo VI	< 0.10	2	15
Mercurio	0,072	1	5
Nichel	64	120	500
Piombo	31	100	1000

Parametro	VIA4-T121-SUP (prof. 0-30 cm)	Limite Col.A D.Lgs.152/06	Limite Col.B D.Lgs.152/06
	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Rame	47	120	600
Zinco	116	150	1500
IPA	< 0.50	10	100
C>12	< 20	50	750

I risultati delle analisi evidenziano come l’Arsenico superi il limite fissato dal D.Lgs. 152/06 per i suoli destinati ad uso verde pubblico, privato e residenziale (All.5, Tab.1, COL. A). Tale superamento era già stato riscontrato nei campioni PMAAOSUINPRP003021-SUP (24,8 mg/Kg), PMAAOSUINPRP003022-SUP (20,4 mg/Kg) e PMAAOSUINTRM003090-SUP (26,6 mg/Kg) di ante-operam. In considerazione di quanto riportato nel manuale “Metalli e metalloidi nei suoli del Veneto – Determinazione dei valori di fondo, ARPAV Servizio Suoli, gennaio 2019”, il superamento può essere attribuito ad un valore di fondo naturale tipico dell’unità deposizionale delle conoidi pedemontane del sistema Leogra-Timonchio (CL).

3.5.3 Prossima campagna

La prossima campagna di corso d’opera è prevista a luglio 2022.

3.6 VEGETAZIONE E FLORA

3.6.1 Attività di campo

Nel corso del trimestre ottobre – dicembre 2021 non sono stati eseguiti rilevamenti.

3.6.2 Sintesi dati raccolti

Nel corso del trimestre ottobre – dicembre 2021 non sono stati eseguiti rilevamenti.

3.6.3 Prossima campagna

Si prevede di effettuare la rilevazione nelle stazioni di monitoraggio , se le lavorazioni per la realizzazione della Galleria di Malo saranno ancora attive, nel corso del II Trimestre 2022.

3.7 FAUNA

3.7.1 Attività di campo

I campionamenti relativi alle componenti “anfibi “ e “rettili” si sono conclusi a giugno 2021. La stazione rientrante nel lotto 1D (VE_FA_203-303) della Pedemontana Veneta e denominata “Fossi di Vallugana” non è stata quindi oggetto di monitoraggio mensile durante il quarto trimestre 2021.

I monitoraggi alla componente “Mammiferi” presso la stazione VE_FA_503 denominata “Fossi di Vallugana” si sono svolti a ottobre e a novembre, con il controllo dei campionatori *hair tubes* per il monitoraggio dei micromammiferi arboricoli.

Nel lotto in analisi non vi sono stazioni di indagine ittica.

Per quanto riguarda la componente avifauna durante il trimestre ottobre – novembre - dicembre 2021 sono stati effettuati i seguenti rilievi per il sito VEFA403:

- VEFA40319 Vallugana del 13/12/2021 *Campagna supplementare Galleria di Malo;
- VEFA40320 Vallugana del 28/12/2021.

3.7.2 Sintesi dati raccolti

Nelle due campagne eseguite a inizio ottobre e a novembre 2021 il controllo dei campionatori *hair tubes* ha confermato la presenza della specie target, *Muscardinus avellanarius*. Il moscardino è specie di interesse comunitario in quanto inserita in All. IV della Direttiva Habitat.

Per quanto riguarda l'avifauna i dati raccolti sono sintetizzati di seguito:

VEFA40319 FOSSI DI VALLUGANA – CAMPAGNA SUPPLEMENTARE GALLERIA MALO

È stato effettuato un rilievo supplementare per il monitoraggio dei lavori della Galleria di Malo, in data 13 Dicembre 2021. Il transetto percorso è lungo quasi 2,5 km. La lista delle specie rinvenute viene riportata nella tabella che segue.

Tabella 4 Elenco delle specie rinvenute nelle giornate di monitoraggio a Vallugana – Campagna supplementare Galleria Malo

13 Dicembre 2021
<i>Aegithalos caudatus</i>
<i>Ardea cinerea</i>
<i>Bubulcus ibis</i>
<i>Carduelis carduelis</i>
<i>Carduelis spinus</i>
<i>Corvus cornix</i>
<i>Dendrocopos major</i>
<i>Erithacus rubecula</i>
<i>Fringilla coelebs</i>
<i>Motacilla cinerea</i>

13 Dicembre 2021
<i>Parus major</i>
<i>Passer italiae</i>
<i>Picus viridis</i>
<i>Regulus ignicapillus</i>
<i>Sturnus vulgaris</i>
<i>Troglodytes troglodytes</i>

VEFA40320 FOSSI DI VALLUGANA

È stato effettuato un rilievo, in data 28 Dicembre 2021. Il transetto percorso è lungo quasi 2,5 km.

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

Tabella 5 Elenco delle specie rinvenute nelle giornate di monitoraggio a Vallugana

28 Dicembre 2021
<i>Accipiter nisus</i>
<i>Aegithalos caudatus</i>
<i>Corvus cornix</i>
<i>Dendrocopos major</i>
<i>Erithacus rubecula</i>
<i>Fringilla coelebs</i>
<i>Garrulus glandarius</i>
<i>Motacilla cinerea</i>
<i>Parus major</i>
<i>Periparus ater</i>
<i>Picus viridis</i>
<i>Prunella modularis</i>
<i>Sitta europea</i>
<i>Sturnus vulgaris</i>
<i>Troglodytes troglodytes</i>
<i>Turdus merula</i>

3.7.3 Prossima campagna

I monitoraggi alla componente “Mammiferi” presso la stazione VE_FA_503 denominata “Fossi di Vallugana” mediante controllo dei campionatori *hair tubes* proseguiranno nel secondo trimestre 2022 con la riattivazione dei campionatori *hair tubes* ad aprile 2022 per i monitoraggi di CO2022.

Le campagne di CO2022 di rilievo erpetologico riprenderanno nel primo trimestre 2022, a marzo 2022.

Per il trimestre Gennaio – Febbraio - Marzo per il sito di Vallugana si prevede di terminare il monitoraggio dell’avifauna svernante effettuando il secondo rilievo invernale della campagna di monitoraggio “ordinaria” e il secondo di quella supplementare per la Galleria di Malo.

3.8 PAESAGGIO

3.8.1 Attività di campo

Nel corso del trimestre ottobre – dicembre 2021 non sono stati eseguiti rilevamenti

3.8.2 Sintesi dati raccolti

Nel corso del trimestre ottobre – dicembre 2021 non sono stati eseguiti rilevamenti

3.8.3 Prossima campagna

Si prevede di effettuare la rilevazione nelle stazioni di monitoraggio , se le lavorazioni per la realizzazione della Galleria di Malo saranno ancora attive, nel corso del I Trimestre 2022.

3.9 TERRE E ROCCE DA SCAVO

3.9.1 Attività di campo

Come previsto dal PMA, per quanto riguarda il campionamento delle terre e rocce da scavo provenienti dalla galleria, la caratterizzazione sarà eseguita dopo lo scavo del materiale stesso, che sarà temporaneamente stoccato su cumulo agli imbocchi della galleria. I controlli analitici da eseguire sono riportati nella tabella seguente.

Sostanze da verificare
Arsenico (As), Cadmio (Cd), Cromo totale (Cr), Cromo VI (Cr VI), Nichel (Ni), Piombo (Pb), Rame (Cu) e Zinco (Zn)
Idrocarburi pesanti (C>12)

(per gli scavi con preconsolidamento viene eseguita un' "analisi completa", comprendente anche IPA e PCB)

Si ritiene utile precisare che, per i materiali 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). Segue tabella riepilogativa dei campioni eseguiti sulle terre e rocce provenienti dallo scavo della galleria Malo ed in particolare dagli scavi dall'imbocco della Galleria di Servizio, che interessa la Vallugana.

Tabella 4-6. Campionamenti eseguiti in corso d'opera nel IV trimestre 2021.

Tratta	ID Stazione	ID Campione	Comune	Prof.	Tipo analisi	pK/Localizzazione
1C	TRTEC293	P071C293	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO pk 12+164 CANNA NORD
1C	TRTEC294	P071C294	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO pk 12+068 CANNA SUD
1C	TRTEC296	P071C296	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO pk 12+152 CANNA NORD
1C	TRTEC297	P071C297	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO pk 12+056 CANNA SUD
1C	TRTEC299	P071C299	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO pk 12+139 CANNA NORD
1C	TRTEC300	P071C300	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO pk 12+043 CANNA SUD
1C	TRTEC302	P071C302	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO pk 12+126 CANNA NORD
1C	TRTEC303	P071C303	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO pk 12+030 CANNA SUD
1C	TRTEC305	P071C305	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO pk 12+112 CANNA NORD
1C	TRTEC309	P071C309	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO pk 12+100 CANNA NORD
1C	TRTEC310	P071C310	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO pk 12+017 CANNA SUD
1C	TRTEC313	P071C313	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO pk 12+087 CANNA NORD
1C	TRTEC314	P071C314	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO pk 12+074 CANNA NORD
1C	TRTEC320	P071C320	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO pk 12+004 CANNA SUD
1C	TRTEC321	P071C321	Cornedo Vicentino	galleria*	completa	GALLERIA MALO pk 11+990 CANNA SUD

3.9.2 Analisi dei dati rilevati

Si segnala che ad oggi non sono ancora disponibili i risultati delle analisi dei campioni P071C320 e P071C321, prelevati a fine dicembre: i risultati saranno pertanto discussi nel prossimo report. Si

Report Monitoraggio Ambientale Vallugana

riportano di seguito anche i risultati dei campioni P071C291 e P071C292, prelevati nel III trimestre 2021 ma per i quali alla data di redazione del precedente report i risultati delle analisi non erano disponibili.

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

Tabella 4-7. Determinazioni analitiche condotte nei campioni prelevati in C.O. (analisi completa, 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.											
III trimestre 2021														
1C	P071C291	galleria*	1,50	0,45	28,20	58,00	0,29	83,00	5,80	36,00	182,00	<0,100	<20	<100
1C	P071C292	galleria*	1,30	0,15	20,90	61,00	0,21	70,00	3,80	30,00	61,00	<0,1	34,00	<100
IV trimestre 2021														
1C	P071C293	galleria*	3,00	0,17	34,20	65,00	0,48	139,00	5,00	50,00	126,00	0,10	36,00	<100
1C	P071C294	galleria*	2,80	0,18	35,10	61,00	0,25	124,00	4,20	52,00	147,00	<0,100	27,00	<100
1C	P071C296	galleria*	2,20	0,28	32,80	57,00	<0,10	110,00	5,20	52,00	143,00	0,21	<20	<100
1C	P071C297	galleria*	2,10	0,14	40,60	65,00	0,17	124,00	3,80	48,00	119,00	0,17	<20	<100
1C	P071C299	galleria*	2,70	0,16	28,20	72,00	<0,10	109,00	4,20	50,00	227,00	<0,100	21,00	<100
1C	P071C300	galleria*	2,60	0,54	34,80	68,00	<0,10	111,00	3,90	64,00	204,00	<0,100	73,00	<100
1C	P071C302	galleria*	3,40	0,26	31,00	69,00	<0,10	118,00	6,30	49,00	159,00	<0,100	<20	<100
1C	P071C303	galleria*	3,30	0,18	41,70	66,00	0,28	130,00	4,30	52,00	144,00	<0,100	<20	<100
1C	P071C305	galleria*	3,90	0,20	29,30	62,00	0,61	97,00	5,90	43,00	114,00	<0,100	49,00	<100
1C	P071C309	galleria*	2,90	0,22	38,00	61,00	0,31	129,00	4,50	49,00	110,00	<0,100	40,00	<100
1C	P071C310	galleria*	2,40	0,24	28,10	51,00	0,19	118,00	4,70	46,00	116,00	<0,100	89,00	<100
1C	P071C313	galleria*	2,50	0,12	30,90	95,00	0,19	170,00	3,50	36,00	84,00	<0,100	109,00	<100
1C	P071C314	galleria*	1,90	0,17	28,70	75,00	<0,10	103,00	4,10	45,00	101,00	<0,100	25,00	<100

Tabella 4-8. 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(ah)pirene	dibenzo(ai)pirene	dibenzo(ah)pirene	dibenzo(ah)antracene	indeno(1,2,3-cd)pirene	pirene	IPA	PCB
			mg/kg s.s.														
III trimestre 2021																	
1C	P071C291	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	<0,5	<0,010
1C	P071C292	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	<0,5	<0,010
IV trimestre 2021																	
1C	P071C293	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	<0,5	<0,010
1C	P071C294	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	<0,5	<0,010
1C	P071C296	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	<0,5	<0,010
1C	P071C297	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	<0,5	<0,010
1C	P071C299	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	<0,5	<0,010
1C	P071C300	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	<0,5	<0,010
1C	P071C302	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	<0,10	<0,5	<0,010
1C	P071C303	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	<0,10	<0,5	<0,010
1C	P071C305	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	0,02	<0,5	<0,010
1C	P071C309	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	0,011	<0,50	<0,010
1C	P071C310	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	P071C313	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	P071C314	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	0,011	<0,50	<0,010

3.9.3 Prossima campagna

Si prevede l'esecuzione di nuovi campionamenti in rispondenza all'avanzamento dell'attività di scavo della galleria Malo. Il campionamento avverrà indicativamente ogni 15.000 mc di materiale scavato (per gli scavi con preconsolidamento indicativamente ogni 2.100 mc di materiale scavato).

3.10 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

3.10.1 Attività di campo

Durante il 2021 sono stati sostituiti e posizionati n.5 dosimetri all'interno della Galleria d'emergenza.

Nella tabella di seguito si riportano le stazioni in cui sono stati installati i dosimetri.

CODICE	PROV.	COMUNE	WBS	PK Galleria emergenza	Frequenza
RAIO031	VI	Malo	GN1C003-S	0+100	UNA TANTUM
RAIO032	VI	Malo	GN1C003-S	0+200	
RAIO033	VI	Malo	GN1C003-S	0+300	
RAIO034	VI	Malo	GN1C003-S	0+400	
RAIO035	VI	Malo	GN1C003-S	0+500	

3.10.2 Sintesi dati raccolti

I valori mostrano esiti abbondantemente al di sotto dei limiti di legge.

ID Stazione	RAIO031	RAIO032	RAIO033	RAIO034	RAIO035
ID Rilievo	CORAIOGA031	CORAIOGA032	CORAIOGA033	CORAIOGA034	CORAIOGA035
Data campionamento	05/12/2018				05/04/2019
Descrizione/Tipo di analisi	Misure dirette di concentrazione Radon nell'arco di una giornata lavorativa dei tratti del tracciato in galleria naturale				
Valore rilevato/Esito Campagna	71	125	165	196	231
Valore Limite /Valore normativo di riferimento	non c'è limite				
Note	nn	nn	nn	nn	nn
Valore I trimestrale Bq/m3	44	42	45	41	44
Valore Limite /Valore normativo di riferimento	300 Bq/m3				

3.10.3 Prossima campagna

CODICE	PROV.	COMUNE	WBS	PK Galleria emergenza	Attività
RAIO031	VI	Malo	GN1C003-S	0+100	Sostituzione dosimetro
RAIO032	VI	Malo	GN1C003-S	0+200	
RAIO033	VI	Malo	GN1C003-S	0+300	
RAIO034	VI	Malo	GN1C003-S	0+400	
RAIO035	VI	Malo	GN1C003-S	0+500	

Al termine del primo ciclo di monitoraggio dei dosimetri passivi installati nella Gallerie d'emergenza sono ad oggi disponibili i dati annuali sotto riportati

3.11 ATMOSFERA

3.11.1 Attività di campo

Le tipologie di misurazioni sono sinteticamente riportate nella tabella che segue:

Tabella 3.11-1. Codice e descrizione delle tipologie di misurazioni della componente Atmosfera.

CODICE	DESCRIZIONE
AT14	Esecuzione di campagne di monitoraggio della durata di 38/40 gg mediante laboratorio mobile. Individuazione quantitativa di metalli e IPA sulle polveri PM10 per ciascuna campagna di monitoraggio.
AT 17	Monitoraggio in continuo delle componenti PM10 e PM2.5 del particolato atmosferico mediante utilizzo di un analizzatore automatico certificato ai sensi del D. Lgs 155/2010 e s.m.i.

I punti di monitoraggio sono elencati invece nella tabella che segue:

Tabella 3.11-2. Localizzazione e descrizione dei punti di monitoraggio della componente Atmosfera.

CODICE	PROV.	COMUNE	INDIRIZZO/ LOCALITA
AT 14	VI	Malo	via Mazzola
AT 17	VI	Malo	via Vallugana/ Via Covolo

Nel trimestre in esame si è monitorato il sito AT14-Malo nei mesi di ottobre e novembre.

Inoltre, a partire da agosto 2019 è stata installata, in prossimità dell'imbocco della Galleria di emergenza in loc. Vallugana, la centralina per il monitoraggio in continuo delle polveri PM₁₀ e PM_{2.5}.

Tabella 3.11-3. Siti monitorati nel II trimestre 2021 e relativi periodi.

Punto di misura	Periodo rilievo	Fase	Tratta
AT14 – Malo1	13/10/2021 00:00 – 23/10/2021 00:00	CO	1C
AT17 – Vallugana	02/08/2019 00:00 – in continuo	CO	1C-1D

In questo report verranno trattati anche i dati relativi a metalli e IPA per le campagne del II e III trimestre 2021 (AT1108 – Villorba, AT1415 - Malo, AT1416 - Malo, AT1511 – Castelvigo) che non erano stati trattati in precedenza.

Per quanto riguarda invece i dati di IPA e metalli della campagna AT1417 eseguita a Malo nel periodo ottobre-novembre (trimestre in analisi), essi saranno trattati successivamente in quanto, ad oggi, non sono disponibili i dati completi delle centraline di riferimento della rete ARPAV.

¹ A causa di interruzioni elettriche nel periodo 30/10 – 02/11, la campagna è stata prolungata di 4 giorni per mantenere la durata del periodo di monitoraggio pari 38 giorni come previsto da PMA.

3.11.2 Sintesi dati raccolti

3.11.2.1 Il trimestre 2021

COAT1415 - Malo

Nella campagna condotta a Malo tra maggio e giugno 2021 sono stati monitorati il biossido e gli ossidi d'azoto, il benzene (oltre a toluene, etilbenzene e o-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 II trimestre 2021; pertanto, di seguito verranno discussi solamente quelli riferiti al Benzo(a)pirene e ai metalli.

Il Benzo(a)pirene ha registrato una concentrazione media di periodo pari a 0,09 ng/m³, in linea con quanto rilevato dalle centraline di riferimento della rete e inferiore 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.

3.11.2.2 III trimestre 2021

COAT1416 - Malo

Nella campagna condotta a Malo tra luglio e agosto 2021 sono stati monitorati il biossido e gli ossidi d'azoto, il benzene (oltre a toluene, etilbenzene e o-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 precedente; pertanto, di seguito verranno discussi solamente quelli riferiti al Benzo(a)pirene e ai metalli.

Il Benzo(a)pirene ha registrato una concentrazione media di periodo pari a 0,13 ng/m³, leggermente superiore a quanto rilevato dalle centraline di riferimento della rete ARPAV ma comunque inferiore 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.

3.11.2.3 IV trimestre 2021

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 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 Malo 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 1,90 µg/m³, superiore al valore registrato dalla stazione ARPAV di Schio (0,37 µg/m³). Tuttavia, il valore medio annuale, calcolato come media di periodo delle campagne condotte nel 2021, riporta un valore di 1,34 µg/m³, notevolmente inferiore al limite normativo di 5 µg/m³.

Il biossido e gli ossidi di azoto (NO₂ 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 22,18 µg/m³, superiore al valore rilevato dalla stazione di Schio (21,60 µg/m³) ma inferiore a quello delle altre centraline di riferimento della rete ARPAV che, nello stesso periodo, hanno registrato concentrazioni medie di periodo pari a 37,30 µg/m³ a VI-Ferrovieri e 33,08 µg/m³ a VI-Quartiere Italia. Inoltre, il valore medio annuale, calcolato come media di periodo delle campagne condotte nel 2021, riporta un valore di 22,13 µg/m³, inferiore al limite normativo di 40 µg/m³.

Le polveri PM10 presentano valori giornalieri e di periodo bassi, generalmente inferiori ai limiti normativi: il limite giornaliero di 50 µg/m³ è stato superato 2 volte a Malo durante la campagna (20 e 21/10) e la media di periodo, pari a 24,66 µg/m³ è risultata notevolmente inferiore al limite per la protezione della salute umana di 40 µg/m³. Questo andamento è in linea con quello delle stazioni di

riferimento della rete ARPAV che, ad eccezione di Schio in cui sono stati registrati un ugual numero di superamenti e la media di periodo è risultata leggermente inferiore a quella della AT14 ($23,81 \mu\text{g}/\text{m}^3$), hanno registrato un numero maggiore di superamenti (8 giorni a VI-Ferrovieri e 3 giorni a VI-Quartiere Italia) e valori superiori per la media di periodo delle polveri PM_{10} , con valori pari rispettivamente a $36,07 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a VI-Ferrovieri e $32,29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a VI-Quartiere Italia (Figura 4-1). Inoltre, calcolando la concentrazione di PM_{10} annuale come media delle campagne condotte nel 2021, il valore risultante per la AT14 è pari a $26,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$, inferiore al limite della media annuale imposto per legge ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

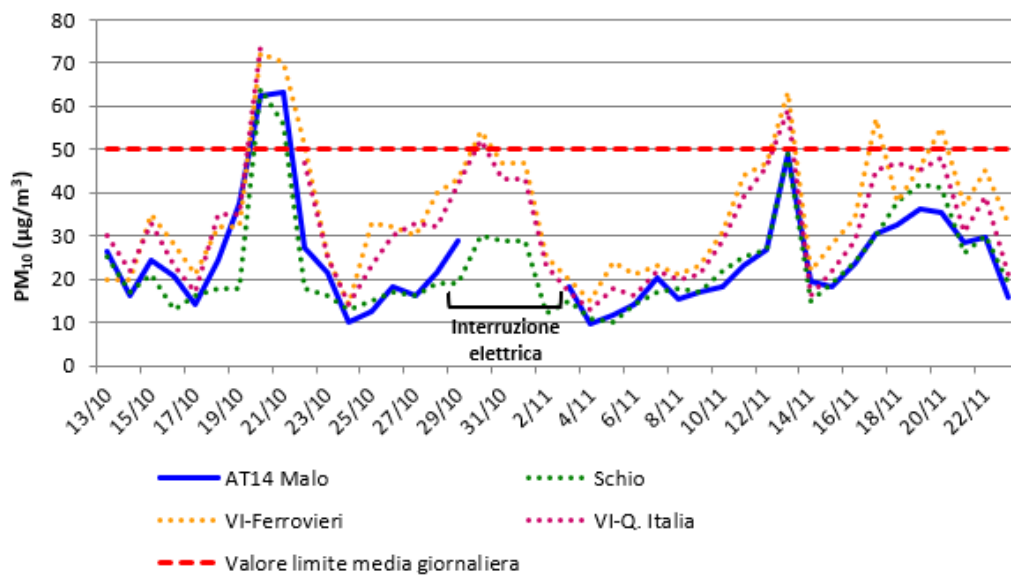


Figura 4-1. Andamento della media giornaliera del PM_{10} per la stazione AT14 - Malo a confronto con le centraline di riferimento della rete ARPAV.

Le polveri $\text{PM}_{2.5}$ hanno registrato una concentrazione di periodo pari a $19,27 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Questo andamento è in linea con quello delle stazioni di riferimento della rete ARPAV: a Schio è stata registrata una media di periodo leggermente inferiore ($18,74 \mu\text{g}/\text{m}^3$), mentre le altre stazioni della zona hanno registrato valori di $\text{PM}_{2.5}$ più elevati per l'intera campagna, pari a $23,98 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a VI-Ferrovieri e di $25,37 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a VI-Quartiere Italia. Inoltre, calcolando la concentrazione media annuale di $\text{PM}_{2.5}$ come media delle campagne condotte nel 2021, il valore risultante è pari a $18,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$, inferiore al limite della media annuale per la protezione della salute umana di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 PM_{10} e $\text{PM}_{2.5}$.

Come si evince dal grafico riportato di seguito (Figura 4-2), nel IV trimestre 2021 il valore limite della media giornaliera di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ imposto per legge è stato superato 3 volte (20 e 21/10 e 19/12. Secondo

la procedura prevista dal SGAC, tali superamenti sono stati verificati e, risultando in linea con quelli delle centraline di riferimento della rete ARPAV non è stata aperta alcuna procedura di segnalazione per i giorni 20 e 21/10, mentre il superamento registrato in data 19/12/2021, è stato gestito a sistema con una segnalazione di *ANOMALIA* (anomalia nr. 22_ATM_01 relativa al superamento del 19/12 e a 2 superamenti di gennaio, giorni in cui il cantiere risultava chiuso per festività. I dati di gennaio saranno trattati nel prossimo report). 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.

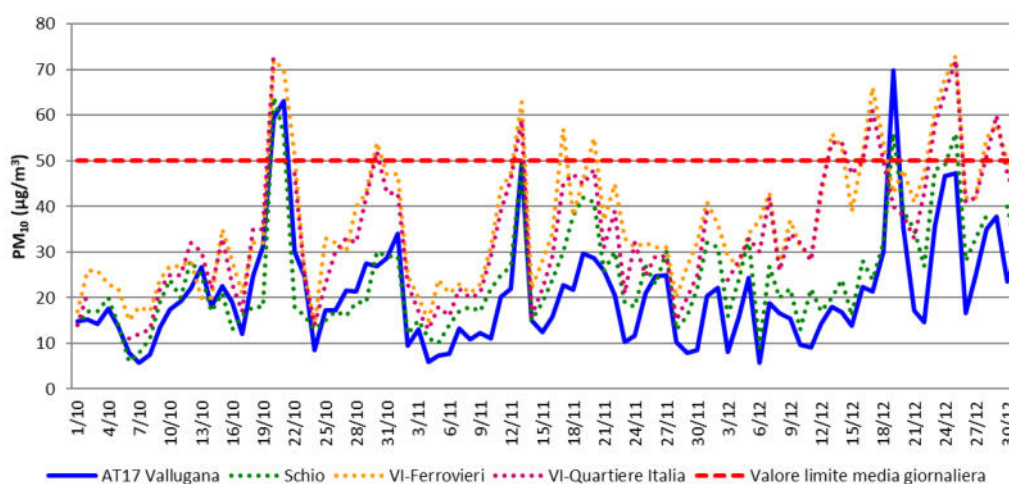


Figura 4-2. Andamento della media giornaliera del PM10 per la stazione AT17 - Vallugana a confronto con le centraline di riferimento della rete ARPAV.

Per quanto riguarda le polveri PM2.5, l'andamento registrato dalla AT17 è risultato in linea con quello delle centraline di riferimento della rete ARPAV, rimanendo comunque sempre più basso. Inoltre, i dati raccolti dal 01.01 al 31.12, hanno mostrato il rispetto del valore limite della media annuale di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, con valori registrati dalla AT17 sempre inferiori anche a quelli delle centraline di riferimento (Figura 4-3).

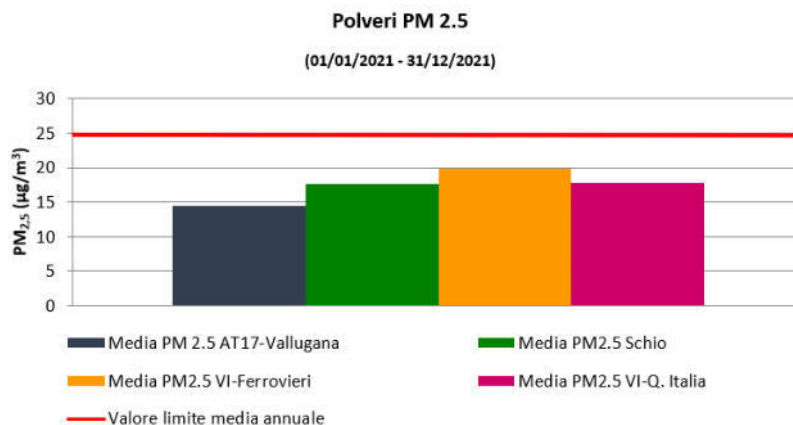


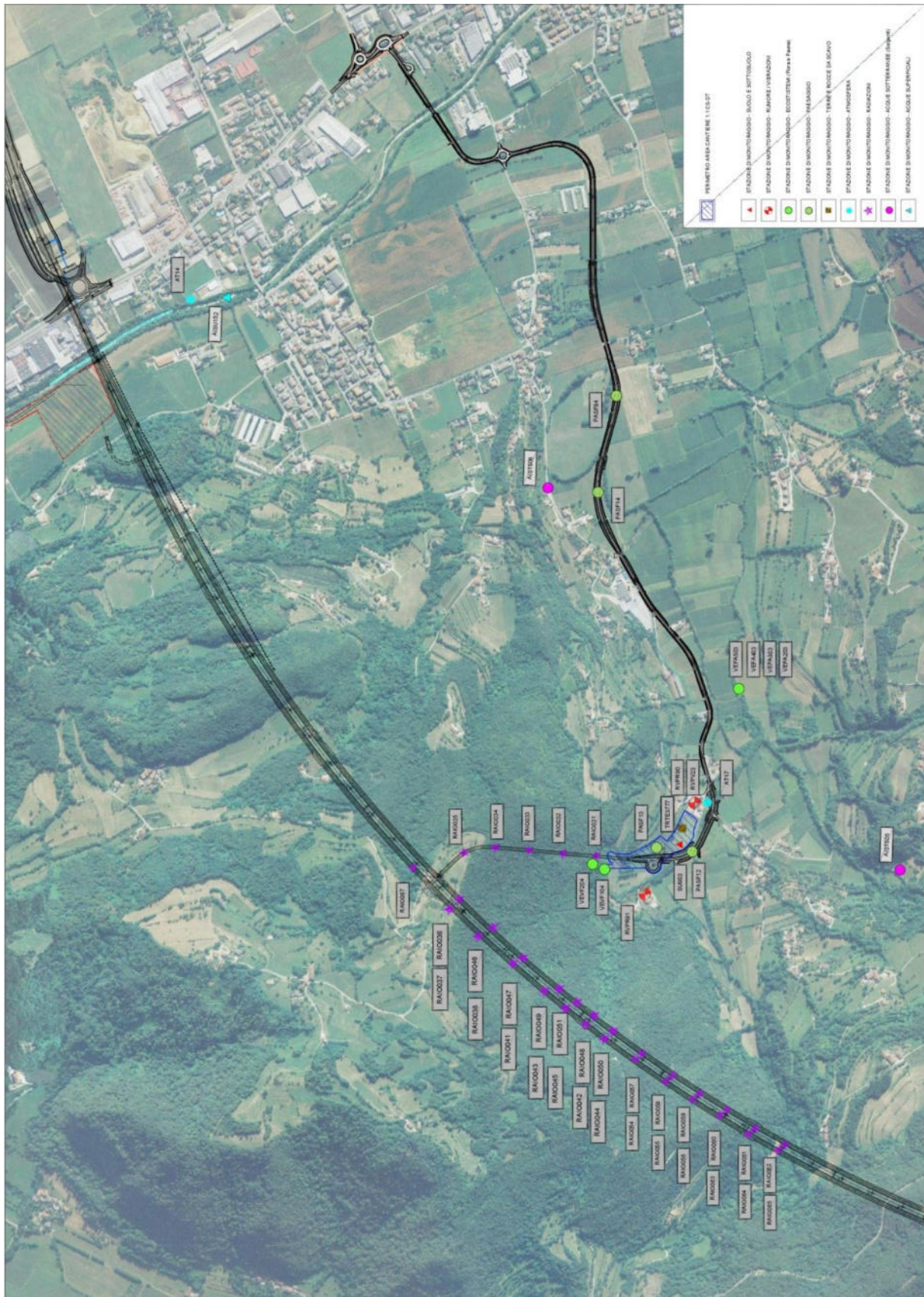
Figura 4-3. Polveri PM2.5 per la stazione AT17 - Vallugana a confronto con le centraline di riferimento della rete ARPAV.

3.11.3 Prossima campagna

Sono previsti i seguenti monitoraggi:

- AT11-Villorba (tratta 3E);
- AT14-Malo (tratta 1C);
- AT15-Castelgomberto (tratta 1C);
- AT17 Malo-Vallugana (monitoraggio in continuo PM10 e PM2.5, tratta 1C-1D).

4 LOCALIZZAZIONE DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO



Ubicazione:	Comune di Malo	Periodo di misura	dal 01/10/2021 al 31/10/2021
Località	Vallugana	Numero di giorni di registrazione	31
Codice Stazione	AT 17	Tecnico di campo	ORION srl

Media Giornaliera PM10
(Limite 50 µg/m3)

Giorno	PM10 µg/m3
01/10/2021	14,77
02/10/2021	15,23
03/10/2021	14,30
04/10/2021	17,69
05/10/2021	13,65
06/10/2021	7,97
07/10/2021	5,65
08/10/2021	7,49
09/10/2021	13,51
10/10/2021	17,35
11/10/2021	19,23
12/10/2021	21,92
13/10/2021	26,62
14/10/2021	17,98
15/10/2021	22,53
16/10/2021	18,98
17/10/2021	12,07
18/10/2021	24,71
19/10/2021	31,21
20/10/2021	<u>59,58</u>
21/10/2021	<u>63,13</u>
22/10/2021	30,17
23/10/2021	24,65
24/10/2021	8,43
25/10/2021	17,28
26/10/2021	17,19
27/10/2021	21,64
28/10/2021	21,34
29/10/2021	27,59
30/10/2021	26,96
31/10/2021	28,59

Media PM2,5 del periodo
(Limite 25 µg/m3)

Periodo	PM2,5 µg/m3
ottobre	13,12

Ubicazione:	<i>Comune di Malo</i>	Periodo di misura	<i>dal 01/11/2021 al 30/11/2021</i>
Località	<i>Vallugana</i>	Numero di giorni di registrazione	<i>30</i>
Codice Stazione	<i>AT 17</i>	Tecnico di campo	<i>ORION srl</i>

Media Giornaliera PM10
(Limite 50 µg/m3)

Giorno	PM10 µg/m3
01/11/2021	34,06
02/11/2021	9,39
03/11/2021	13,04
04/11/2021	6,02
05/11/2021	7,28
06/11/2021	7,68
07/11/2021	13,31
08/11/2021	10,78
09/11/2021	12,27
10/11/2021	11,15
11/11/2021	20,25
12/11/2021	22,01
13/11/2021	49,53
14/11/2021	14,96
15/11/2021	12,46
16/11/2021	15,86
17/11/2021	22,68
18/11/2021	21,79
19/11/2021	29,73
20/11/2021	28,69
21/11/2021	25,96
22/11/2021	20,57
23/11/2021	10,35
24/11/2021	11,68
25/11/2021	20,96
26/11/2021	24,74
27/11/2021	24,94
28/11/2021	10,37
29/11/2021	7,92
30/11/2021	8,58

Media PM2,5 del periodo
(Limite 25 µg/m3)

Periodo	PM2,5 µg/m3
novembre	13,82

Ubicazione:	Comune di Malo	Periodo di misura	dal 01/12/2021 al 31/12/2021
Località	Vallugana	Numero di giorni di registrazione	31
Codice Stazione	AT 17	Tecnico di campo	ORION srl

Media Giornaliera PM10
(Limite 50 µg/m3)

Giorno	PM10 µg/m3
01/12/2021	20,36
02/12/2021	22,13
03/12/2021	8,14
04/12/2021	15,70
05/12/2021	24,23
06/12/2021	5,80
07/12/2021	18,83
08/12/2021	16,64
09/12/2021	15,43
10/12/2021	9,59
11/12/2021	9,00
12/12/2021	14,26
13/12/2021	18,04
14/12/2021	16,86
15/12/2021	13,84
16/12/2021	22,42
17/12/2021	21,31
18/12/2021	30,05
19/12/2021	<u>69,82</u>
20/12/2021	35,48
21/12/2021	17,22
22/12/2021	14,73
23/12/2021	35,83
24/12/2021	46,72
25/12/2021	47,34
26/12/2021	16,57
27/12/2021	24,87
28/12/2021	35,00
29/12/2021	37,82
30/12/2021	23,59
31/12/2021	29,66

Media PM2,5 del periodo
(Limite 25 µg/m3)

Periodo	PM2,5 µg/m3
dicembre	21,77