

RELAZIONE CORREDATA DI RENDICONTAZIONE DELL'ATTIVITÀ SVOLTA NEL 2020 RELATIVAMENTE ALLE OPERE DENOMINATE "LOTTO ALVISOPOLI - GONARS" E "LOTTO GONARS-VILLESSE" DELLA TERZA CORSIA DELLA AUTOSTRADA A4 (AI SENSI DELL'ART. 8 DEL DPGR N. 346 DEL 6 SETTEMBRE 2017 E DEL 27 AGOSTO 2019).

PREMESSA

In data 6 settembre 2017 è stato sottoscritto, fra l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia e il Commissario Delegato per l'emergenza determinatasi nel settore del traffico e della mobilità nell'area interessata dalla realizzazione della terza corsia del tratto della Autostrada A4 tra Quarto d'Altino e Villesse, un accordo di cooperazione pubblico-pubblico di tipo orizzontale per l'effettuazione delle attività tecnico-scientifiche di audit ambientale delle Opere denominate "Lotto Alvisopoli – Gonars" (III lotto) e "Lotto Gonars – Villesse" (IV lotto) della terza corsia della Autostrada A4 (Decreto del Presidente della Regione – Commissario Delegato del 6 settembre 2017 n. 346, pubblicato sul BUR FVG n. 38 del 20 settembre 2017).

L'accordo prevede, per entrambe le opere, le seguenti prestazioni da parte di ARPA FVG:

- 1) verifica per quanto di competenza, a livello documentale ed operativo, dell'attuazione delle prescrizioni ambientali contenute negli atti di approvazione dei progetti da parte dell'Autorità Ambientale competente;
- 2) supporto tecnico nella gestione degli aspetti ambientali relativi ai cantieri mediante verifiche documentali e sopralluoghi;
- 3) verifica della gestione dei materiali da scavo e relativi campionamenti ed analisi di controllo in fase esecutiva;
- 4) evidenziazione di eventuali criticità ambientali;
- 5) definizione, di concerto con gli uffici del Commissario Delegato, dei flussi delle comunicazioni e delle procedure operative per la gestione delle eventuali criticità ambientali;
- 6) predisposizione di relazioni e documenti tecnici di competenza;
- 7) verifica delle mitigazioni ambientali previste;
- 8) supporto per risposte a richieste pubbliche ambientali od informazioni ad enti e cittadini;
- 9) verifica dell'attendibilità e della rappresentatività in merito allo stato dell'ambiente dell'insieme dei dati prodotti dai soggetti affidatari, anche tramite campionamenti e analisi;
- 10) verifica della corretta realizzazione del PMA, compresa la valutazione degli esiti del monitoraggio e l'adozione delle eventuali azioni conseguenti;
- 11) verifica della adeguatezza delle procedure di validazione dei dati da parte del Contraente generale (solo per il 3° Lotto).

Il IV lotto è stato frazionato dal Commissario delegato in 3 sublotti funzionali da realizzarsi separatamente. Per l'opera denominata sublotto 1 del IV Lotto, l'accordo prevede da parte di ARPA FVG anche le seguenti prestazioni di validazione dei dati del monitoraggio ambientale, ai sensi delle specifiche Linee Guida per le opere di cui alla Legge Obiettivo (Legge 21.12.2011 n. 443) della Commissione Speciale VIA del MATTM:

- 1) verifica della professionalità degli operatori impiegati;
- 2) verifica di idoneità del sistema informativo utile alla gestione delle attività e dei dati;
- 3) supporto tecnico per l'individuazione e l'approvazione di eventuali modifiche e/o integrazioni dei siti di monitoraggio;
- 4) condivisione delle metodiche relative a campionamento, preparazione ed analisi di laboratorio dei campioni e delle metodiche relative alle misure in campo;
- 5) partecipazione ad incontri tecnici con i soggetti affidatari delle misure/analisi previste dal PMA, ai fini del confronto sulle metodiche operative e di eventuali intercalibrazioni;
- 6) verifica degli strumenti di misura utilizzati;
- 7) verifica delle procedure operative e della loro applicazione da parte degli operatori impiegati;
- 8) sopralluoghi, in fase di corso d'opera e post operam, con campionamenti e misure, eventualmente anche in doppio, sui punti del PMA in numero adeguato per permettere ad ARPA FVG la validazione dei dati prodotti dai soggetti affidatari;
- 9) analisi di laboratorio conseguenti al punto 9), ai fini della validazione dei dati prodotti dai soggetti affidatari;
- 10) validazione dei dati di monitoraggio prodotti in corso d'opera e post operam.

In data 11.09.2019 è stato firmato l'accordo di cooperazione pubblico-pubblico anche per l'opera denominata sub lotto 2 del IV lotto a cui sono state estese le medesime attività tecnico-scientifiche di auditing ambientale.

In data 17.09.2019 (ns. prot. n. 30600) sono state trasmesse le modifiche ai costi unitari dei profili analitici riguardanti le attività di laboratorio previste per il III lotto e il IV lotto-I sublotto; tali modifiche si sono rese necessarie per allineare i parametri ricercati dall'Agenzia e dai laboratori incaricati nonché per garantire una maggiore rappresentatività degli stessi dati ambientali.

Le opere sono state oggetto di un unico procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale i cui esiti sono rappresentati dal parere di compatibilità ambientale del MATTM, Commissione Speciale di VIA, n. 19-CSVIA-PRR-VIA del 22.06.2004, espresso ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 20.08.2002 n. 190, cui ha fatto seguito la Delibera CIPE n.13 del 18/03/2005 di approvazione del progetto preliminare.

Il progetto esecutivo del III lotto è stato approvato con Decreto del Commissario Delegato n. 318 del 30.12.2016. Il progetto esecutivo del sub lotto I del IV lotto è stato approvato con Decreto del Commissario Delegato n. 347 del 26.09.2017.

La presente relazione è finalizzata a fornire un resoconto dell'attività svolta da ARPA FVG dal 01/01/2020 al 31/12/2020, ai fini della erogazione dei pagamenti da parte del Commissario delegato ad ARPA FVG per i costi sostenuti per le prestazioni, come previsto dagli articoli 7 – 8 dell'accordo stesso.

ATTIVITA' SVOLTA NEL PERIODO GENNAIO-DICEMBRE 2020

ACQUE SOTTERRANE

III lotto

In data **05.05.2020** (VC/050520/02-PRA_UD, 2 persone per 5 ore, 1 trasferta) è stato effettuato il monitoraggio in corso d'opera delle acque di falda nel tratto che va da Porpetto a Ronchis. I piezometri Pz8 (Rivignano, monte), Pz10 (Muzzana del Turgnano, monte), Pz11 (Castions di Strada, località Zavattina, valle), Pz12 (Castions di Strada, località Zavattina, monte), Pz13 (Castions di Strada, località Zellina), Pz14 (Porpetto, valle), e Pz15 (monte; Svincolo San Giorgio, Porpetto), sono stati oggetto di monitoraggio da parte di ARPA-FVG e dei Laboratori Multiproject s.r.l./ Veolia S.p.A. Le operazioni di prelievo sono avvenute alla presenza della Società Geodelta s.r.l., quale validatore delle misurazioni. La stessa Società ha effettuato, tramite il supporto della Società Desam Ingegneria e Ambiente s.r.l., il prelievo delle acque di falda dai piezometri Pz14 e Pz15. Le operazioni di campionamento sono iniziate solo dopo stabilizzazione dei parametri chimico-fisici (temperatura, O₂ disciolto, conducibilità e pH).

In data **14.05.2020** (VC/140520/02-PRA_UD, 2 persone per 4 ore, 1 trasferta) è stato effettuato il prelievo, in corso d'opera, di campioni di acque sotterranee nei piezometri Pz3 (Ronchis, Tagliamento), Pz5 (Ronchis, sottovia, valle), Pz6 (Ronchis, sottovia, monte) e Pz7 (Rivignano, valle III corsia) da parte di ARPA-FVG e della Società Multiproject s.r.l. Il piezometro Pz04 è stato oggetto di prelievo solo dalla Società Multiproject s.r.l. a causa dei lunghi tempi di ricarica seguiti alle operazioni di campionamento. In data **14.05.2020** è stato pure effettuato un sopralluogo da parte di ARPA-FVG nell'area AS 10, che si trova presso il nuovo ponte sul fiume Tagliamento, in Comune di Ronchis, al fine di richiedere informazioni alla Società Brussi Superbeton s.r.l. in merito al fresato di asfalto ancora presente all'interno dell'area AS10 e ai rifiuti ancora presenti.

Il fresato di asfalto non ritenuto indispensabile per l'utilizzo in cantiere è trasportato presso le aree deposito nella sede di Volpago della Società Brussi Superbeton s.r.l., come risulta dal documento di trasporto n. 16285 del 06.05.2020.

I risultati delle analisi riferite ai prelievi effettuati in data 05.05.2020 e in data 14.05.2020 sono riportate nei rapporti di prova: **RdP 4999/2020, RdP 5000/2020, RdP 5001/2020, RdP 5002/2020, RdP 5003/2020, RdP 5020/2020, RdP 5027/2020, RdP 5667/2020, RdP 5668/2020, RdP 5669/2020 e RdP 5670/2020**. L'esame dei rapporti di prova relativi ai campioni di acqua di falda, prelevati in data 5 e 14 maggio 2020 evidenzia che il **Cromo esavalente**, la cui presenza è dovuta ad una contaminazione progressiva, è assente in quasi tutti i campioni, ad eccezione di quelli prelevati ai piezometri Pz11 (valle, Cavalcavia Sc Zavattina, Castions di Strada) e Pz15 (monte, Svincolo San Giorgio, Porpetto) con valori di concentrazione rispettivamente di 0,5 µg/l e 0,9 µg/l. Il quadro differisce per il **Cromo totale**. Questo contaminante, non rilevato nei pozzi P6, P8, P10, P12, P13, e P14, è stato quantificato in concentrazioni variabili tra 0,6 µg/l e 2,9 µg/l nei pozzi P3, P7, P11 e P15, con massimo in corrispondenza del pozzo Pz3. La presenza di **arsenico**, non rinvenuto nei pozzi Pz11 e Pz15, si riscontra invece nei pozzi rimanenti in un intervallo di valori compreso tra 1 µg/l e 19 µg/l. Tale contaminazione non è riconducibile all'attività

di cantiere, essendo legata alle caratteristiche chimiche dei terreni in cui i pozzi sono stati terebrati. Nettamente inferiori ai limiti della tabella 2, parte IV, allegato 5 del D.Lgs 152/2006 sono pure le concentrazioni metalli rimanenti (Cd, B, Hg, Cu, Zn Ni e Pb), mentre è evidente che la zona monitorata è ancora interessata dalla presenza di **ferro e manganese** nell'acqua di falda in concentrazione significativa, con superamenti dei limiti previsti dalla tabella 2, parte IV, allegato 5 del D.Lgs 152/2006 per Fe e Mn (Pz03, Pz05, Pz06, Pz14), Fe (Pz07, Pz08, Pz10). Sono risultate conformi alla CSC le concentrazioni di Fe e Mn rilevate nei campioni prelevati dai pozzi Pz1, Pz13 e Pz15. I superamenti riscontrati in corrispondenza dei piezometri di controllo Pz03, Pz05, Pz06, Pz07, Pz08 e Pz10 sono da attribuire alla natura torbosa dei terreni (*vedi comunicazione ARPA FVG prot. 25644 dd.03/08/2017*).

Tale affermazione non può invece essere trasposta alle concentrazioni di Fe e Mn rilevate al pozzo Pz14 né a quelle rilevate nel corso del 2019, per due ordini di ragioni:

- a) non sono stati rilevati superamenti di Fe e Mn nel monitoraggio in ante operam;
- b) in concomitanza con la cantierizzazione e l'avvio delle opere nell'area dello svincolo di San Giorgio-Porpetto infatti, nei campioni prelevati nel corso del 2019 e nel 2020 dal pozzo Pz14, si notava un forte incremento delle concentrazioni di Fe e Mn, con superamento dei limiti sopra citati, accompagnati dall'instaurarsi di condizioni riducenti (valori di O₂ disciolto compresi tra 1,5÷2,5 mg/l, bassi valori di potenziale redox), scomparsa dei nitrati e comparsa dello ione ammonio in soluzione. L'assenza di variazioni di concentrazioni dei parametri indicatori di impatti antropici, quali Cromo/Cromo VI, caratteristici di eventuali fenomeni di lisciviazione da cemento, e la costanza nel tempo delle concentrazioni del parametro arsenico (che escluderebbe una variazione di pH/redox), fecero propendere per l'esclusione di un rilascio di inquinanti dalle attività di cantiere.

In data **10.09.2020** (VC/100920/02-PRA_UD, 2 persone per 4 ore, 1 trasferta) è stato effettuato un prelievo di acque sotterranee in **corso d'opera** al fine di valutare l'evoluzione dei valori anomali delle concentrazioni di ferro e manganese misurate in corso d'opera nel pozzo Pz14 in Comune di Porpetto.

La tabella 1 riporta gli esiti analitici dei parametri più significativi relativi ai campioni prelevati nel periodo 2019-2020, compresi quelli prelevati in data 10.09.2020 (**RdP 13316/2020** e **RdP 13317/2020**) in parallelo con il Laboratorio dell'Associazione Temporanea d'Imprese esecutrice del monitoraggio ambientale (Laboratorio Veolia S.p.A.).

La disamina dei dati evidenzia come l'anomalia riscontrata stia evolvendo verso la condizione del piezometro Pz14 riscontrata in ante operam. Significativo, a tale proposito, è il ripristino di un ambiente ossidante per l'acqua di falda (O₂:6,14 mg/l), e la rapida riduzione delle concentrazioni di Fe (219 mg/l) e Mn (32 mg/l) entro i limiti di cui all'allegato 5 parte IV del D.Lgs 152/2006.

L'ipotesi più accreditata a spiegare il fenomeno osservato, visto che il piezometro Pz14 è situato in prossimità (circa 10÷30 m) dal costruendo raccordo stradale di competenza regionale, è che le palificazioni in battuta, effettuate nel 2018 dalla Società Geofondazioni s.r.l., abbiano creato un disturbo all'acquifero con conseguente movimentazione di sostanza organica ossidabile in corrispondenza del piezometro citato (vedasi rapporto di sopralluogo ARPA-FVG del 28.06.2018).

E' stato inoltre svolto un sopralluogo presso l'area di rinvenimento di rifiuti contenenti amianto situata vicino al Nuovo Ponte sul fiume Tagliamento-Pennacolo idraulico Lato Nord. All'atto del sopralluogo erano in corso attività di scavo ed insaccamento rifiuti. Sul fronte dello scavo si rilevava la presenza di rifiuti da demolizione misti a terreno ed un'area dove era prevalente la matrice terrosa. I rifiuti contenenti

prevalentemente materiale da demolizione sono stati classificati col il CER 170605* (materiale da costruzione contenente amianto), mentre a quelli in cui prevale la componente terrosa è stato attribuito il CER 170503* (terre contaminate da sostanze pericolose).

Tabella 1

	RG	Data	redox mV	Conducibilità µS cm-1 a 20°C	pH	NH4 mg/l	NO2 mg/l	Torbidità NTU	As µg/l	Fe µg/l	Mn µg/l	NO3 mg/l	OD mg/l	Profondità falda m
PZ14 -Valle	3331/19	25-feb-19	27	669	7,1	2,25	<0,01	36,9	3	2729	227	n.p.	1,03	1,4
	9920	7-mag-19	142	619	7,3	2,35	<0,01	36,0	6	4595	262	<2	2,49	1,28
	22310	6-nov-19	69	627	7,1	2,79	<0,01	27,6	5	3208	183	<2	1,51	1,35
	5003/20	5-mag-20	76	574	7,2	1,8	<0,01	19,6	3	2252	166	<2	2,39	1,25
	13316/20	10-set-20	233	592	7,3	0,39	<0,01	30,7	<0,5	219	32	28,2	6,14	1,29
PZ15 -Monte	3332/19	25-feb-19	162	571	7,4	<0,05	<0,01	<1	<0,5	47	1	n.p.	8,56	0,7
	9921/19	7-mag-19	183	569	7,5	<0,05	<0,01	<1	0,5	<10	<0,5	32	7,63	0,55
	22311/19	6-nov-19	250	584	7,3	<0,05	<0,01	<1	<0,5	<10	<0,5	32,8	8,26	0,6
	5020/20	5-mag-20	153	559	7,4	<0,05	<0,01	n.p.	<0,5	20	1	29,3	7,96	0,5
	13317/20	10-set-20	233	575	7,4	<0,05	<0,01	68,5	<0,5	28	2	31,7	7,7	0,52

n.p.: non pervenuto

Con il supporto della Società Cosmo Ambiente Scarl sono stati effettuati dei sondaggi, con l'ausilio di un escavatore, sotto il piano di rinvenimento dei rifiuti interrati accertando che, a circa 2 m sotto l'attuale piano di campagna, era presente terreno argilloso senza evidenze di rifiuti presumibilmente costituito da fondo naturale. Tale terreno, che dovrà essere rimosso per la realizzazione della massicciata di rinforzo fino a 2,5 m dalla soletta esistente, sarà riutilizzato per il successivo riempimento dello scavo.

IV lotto subplotto 1

In data **04.02.2020** (MG/040220/02-PRA_UD, 2 persone per 2 ore, 1 trasferta) è stata effettuata la prima campagna di monitoraggio della falda acquifera in Comune di Gonars, in località Fauglis. Sono stati monitorati i piezometri di monte (Pz01M) e di valle Pz01V. I 2 punti sono stati posizionati con l'obiettivo di monitorare le attività di scavo e costruzione, tenendo conto della direzione del deflusso di falda, rispettivamente a monte e a valle dell'area di cantiere. I piezometri distano tra loro di circa 300 m e sono collocati a monte e a valle con riferimento al tratto di autostrada A4 in località Fauglis in Comune di Gonars.

I prelievi sono stati eseguiti in parallelo con i tecnici dell'A.T.I. Sea Consulenze s.r.l. /Italfer S.p.A. allo scopo di validare i risultati ottenuti.

I risultati delle analisi effettuate da ARPA-FVG sono riassunti nei rapporti di prova **RdP 1874/2020** (monte) e **RdP 1872/2020** (valle) dai quali emerge la non rilevanza di impatti riconducibili all'attività di cantiere. Entrambi i campioni sono conformi alla normativa vigente (D.Lgs 152/2006, allegato 5 parte IV Tabella 2). I campioni analizzati dal laboratorio della Società Ecoopera s.r.l. sono stati oggetto di validazione da parte di ARPA-FVG.

Esiti della validazione: in base ai risultati valutati, tenuto conto dei livelli di concentrazione ricensurati al 30% della CSC per i parametri normati e dei risultati dei parametri non normati, ARPA-FVG ritiene che i risultati delle analisi chimiche prodotti dal Laboratorio Ecoopera s.r.l. sui campioni in questione sono pienamente validati. Si rileva tuttavia che dalla valutazione iniziale del limite di quantificazione, che deve essere almeno il 30% del valore limite di legge ove presente, risulta che il laboratorio Ecoopera s.r.l. non

ha le prestazioni previste per alcuni parametri organici, clorurati e non, e per il cromo esavalente. Si rileva inoltre una apprezzabile sovrastima da parte del laboratorio Ecoopera s.r.l. per i parametri ammonio e cromo esavalente. Per un eventuale approfondimento si rimanda al Rapporto di Validazione N. 1 allegato.

In data **26.05.2020** (MG/260520/02-PRA_UD, 2 persone per 2 ore e 15, 1 trasferta) è stata effettuata la seconda campagna di monitoraggio della falda acquifera in Comune di Gonars, in località Fauglis. I prelievi sono stati eseguiti in parallelo con il laboratorio della Società Ecoopera s.r.l. allo scopo di validare i risultati ottenuti. Prima di dare inizio alle operazioni di prelievo il personale della struttura del Commissario delegato A4 ha provveduto ad illustrare il protocollo operativo per i cantieri da adottarsi per il contenimento dei contagi da Covid-19.

I risultati delle analisi effettuate da ARPA-FVG sono riassunti nei rapporti di prova **RdP 6301/2020** (monte) e **RdP 6300/2020** (valle) dai quali emerge che non ci sono impatti riconducibili all'attività di cantiere. Entrambi i campioni sono conformi alla normativa vigente (D.Lgs 152/2006, allegato 5 parte IV Tabella 2). I campioni analizzati dal laboratorio della Società Ecoopera s.r.l. sono stati oggetto di validazione da parte di ARPA-FVG.

Esiti della validazione: in base ai risultati valutati, tenuto conto dei livelli di concentrazione ricensurati al 30% della CSC per i parametri normati e dei risultati dei parametri non normati, ARPA-FVG ritiene che i risultati delle analisi chimiche prodotti dal Laboratorio Ecoopera s.r.l. sui campioni in questione sono pienamente validati. Per quanto attiene al limite di quantificazione per il cromo esavalente e per alcuni parametri organici, clorurati e non, valgono le stesse considerazioni valide per la campagna del 04.02.2020. Il processo di validazione ha inoltre evidenziato una forte sovrastima della metodica utilizzata dal Laboratorio ECOOPERA s.r.l. rispetto ad ARPA-FVG. Per un eventuale approfondimento si rimanda al Rapporto di Validazione N. 3 allegato.

In data **21.07.2020** (MG/210720/01-PRA_UD, 2 persona per 3 ore, 1 trasferta) sono state eseguite misure in situ per il monitoraggio delle acque sotterranee in corrispondenza dei piezometri Pz01M (monte) e Pz01V (valle), relativamente ai parametri generali di stato di qualità delle acque di falda (T_{acq.}, O₂ disciolto, pH, Conducibilità e RedOx). I risultati delle misurazioni, presenti nel verbale di giornata, sono riassunti in tabella 2:

Tabella 2

Piezometro	T. acqua °C	O2 disciolto %	O2 disciolto mg/L	pH	Conducibilità µS/cm-1	Pot. Redox mV
Pz01M	16,8	75,6	7,35	7,09	636	141,7
Pz01V	16,7	80,7	7,86	7,27	625	132,5

L'esame dei dati riportati in tabella non evidenzia la presenza di impatti derivanti dalle attività di cantiere. Le differenze di concentrazione tra i diversi parametri misurati nei due siti di misura, infatti, non sono significative.

In data **09.10.2020** (AG/091020/01-PRA_UD, 2 persone per 1 ora e 30 min., 1 trasferta) è stato eseguito un prelievo di acque sotterranee in località Fauglis, Comune di Gonars, dai piezometri Pz01M (via Braidà) e Pz01V (Fauglis sud). Il prelievo è stato effettuato in parallelo con **i tecnici della ditta incaricata dal**

Commissario A4 utilizzando metodiche analoghe. I risultati delle analisi, riportati nei rapporti di prova **RdP 15204/2020** e **RdP 15205/2020**, non evidenziano contaminazioni riconducibili alle attività di cantiere connesse alla realizzazione della III Corsia dell'Autostrada A4. E' invece rilevabile una presenza di Cr(VI) e di solventi organici alifatici clorurati (tricloroetilene, pentacloroetilene), riferibili ad episodi datati che hanno riguardato gran parte della bassa pianura friulana. I campioni prelevati, comunque, sono risultati conformi alla normativa vigente (D.Lgs 152/2006, Allegato 5 parte IV, Tabella 2).

Acque sotterranee III lotto				
Prestazione	lotto	costo	numero	totale
Trasferte	III	38,00	3	114,00
Sopralluogo attività campionamento	III	218,00	3	654,00
Analisi acqua sotterranea RdP 4999/2020 RdP 5000/2020 RdP 5001/2020 RdP 5002/2020 RdP 5003/2020 RdP 5020/2020 RdP 5027/2020 RdP 5667/2020 RdP 5668/2020 RdP 5669/2020 RdP 5670/2020 RdP 13316/2020 RdP 13317/2020	III	1.742,00	12	20.904,00
TOTALE				21.672,00

Acque sotterranee IV lotto – Sublotto 1				
Prestazione	lotto	costo	numero	totale
Trasferte	IV	38,00	4	152,00
Sopralluogo attività campionamento	IV	218,00	2	436,00
Analisi acqua sotterranea RdP 1872/2020 RdP 1874/2020 RdP 6300/2020 RdP 6301/2020 RdP 15204/2020 RdP 15205/2020	IV	1.365,00	6	8.190,00
TOTALE				8.778,00

ACQUE SUPERFICIALI

III lotto

In data **21.01.2020** (PG/21012020/N°1_SOS_STA_QAI, 2 persone per la durata di 5 ore, 1 trasferta) è stato effettuato un sopralluogo sulla tratta “Nuovo ponte sul fiume Tagliamento-Gonars” al fine di valutare in corso d’opera, in campo, le procedure operative relative al/alla:

- campionamento delle acque superficiali,
- registrazione delle misure chimico-fisiche ottenute con sonda multi-parametrica;
- posizionamento dei supporti artificiali per il monitoraggio dei macro-invertebrati;

L’attività è stata condotta in parallelo con ARPA-FVG. Le stazioni di campionamento interessate dalla verifica sono state:

- Cod. 20921 - Fiume Stella (valle);
- Cod. 20922 - Canale Cormor (valle);
- Cod. 20924 – Roggia Corniolizza (valle);
- Cod. 20922 – Fiume Corno (valle).

Le attività di monitoraggio sono state svolte nel rispetto dei protocolli e delle modalità concordate con ARPA-FVG.

I prelievi sono stati effettuati nel Canale Cormor, a valle dell’opera in Comune di Castions di Strada (**RdP 1008/2020**) e lungo il Fiume Stella, a valle l’opera in Comune di Pocenia (**RdP 1007/2020**). Gli esiti delle analisi non evidenziano alcuna alterazione della qualità chimico-fisica dei due corpi idrici che sia riconducibile alle attività di cantiere. Si segnala, in particolare, l’assenza di sostanze idrocarburiche, sostanze clorate e la presenza di metalli in traccia in entrambi i campioni.

In data **08.07.2020** (PG/08072020/N°2_SOS_STA_QAI, 2 persone per la durata di 4 ore, 1 trasferta) è stato effettuato un sopralluogo sulla tratta “Nuovo ponte sul fiume Tagliamento-Gonars” al fine di valutare in corso d’opera, in campo, le procedure operative relative al/alla:

- campionamento delle acque superficiali,
- registrazione delle misure chimico-fisiche ottenute con sonda multi-parametrica;
- campionamento della comunità tallo-zoo-bentonica con metodo IBE.

Le stazioni intercettate dal campionamento sono state:

- Roggia Zellina (stazione di monte);
- Roggia Zelina (stazione di valle).

In data **06.08.2020** (PG/06082020/N°3_SOS_STA_QAI, 2 persone per la durata di 4 ore e 40 min., 1 trasferta) è stato effettuato un sopralluogo sulla tratta “Nuovo ponte sul fiume Tagliamento-Gonars” al fine di valutare in corso d’opera, in campo, le procedure operative relative al campionamento della comunità macro zoo-bentonica e diatomica tramite substrati artificiali. Le stazioni interessate dalle verifiche sono state:

- Fiume Stella (valle);

- Canale Cormor (valle).

Le procedure seguite sono risultate essere conformi ai controlli ufficiali di campionamento e di analisi dei dati. La determinazione dei taxa macro zoo-bentonici è stata eseguita in modo corretto.

IV lotto subplotto 1

In data **04.02.2020** (PG040220/01-SOS_STA_QAI, 2 persona per 2 ore, 1 trasferta) è stato condotto un prelievo di acqua superficiale nei punti della Roggia Zuina indentificati come IDR01 M (Monte) e IDR01 V (Valle). L'attività di prelievo è stata eseguita in contemporanea con ARPA-FVG allo scopo di validare gli esiti delle misurazioni. Le procedure operative applicate dal personale tecnico dell'A.T.I. SEA Consulenze e Servizi s.r.l. /Italfer S.p.A. sono state valutate conformi ai protocolli di campionamento. Gli esiti delle analisi sono descritti da ARPA-FVG nei **RdP 1693/2020 e 1694/2020**, da cui non si rileva una contaminazione riconducibile all'attività del cantiere. E' visibile una lieve presenza diffusa dovuta alla presenza, sia a monte che a valle, di sostanze organiche alifatiche clorurate a livello di tracce (tricloroetilene, triclorometano, tetracloroetilene). Si fa osservare che nella stazione di monte si incontrano concentrazioni leggermente maggiori di ferro ed alluminio rispetto a quella di valle). I campioni prelevati dal laboratorio della Società Ecoopera s.r.l. sono stati oggetto di validazione da parte di ARPA-FVG.

Esiti della validazione: dal Rapporto di Validazione N. 2, allegato alla presente relazione, emerge che i risultati delle analisi chimiche, prodotti dal Laboratorio ECOOPERA sui campioni in oggetto, sono validati. Si raccomanda, tuttavia, al laboratorio ECOOPERA di verificare il metodo utilizzato per la determinazione dell'Azoto ammoniacale nelle acque vista la forte sovrastima di tali parametri in entrambi i campioni di acqua superficiale. Per un eventuale approfondimento si rimanda al Rapporto di Validazione N. 2 allegato.

In data **21.07.2020** (MG/210720/01-PRA_UD, 1 persona per 3 ore, 1 trasferta) è stato effettuato il monitoraggio in sito dei parametri di stato generali (T, O₂, pH, conducibilità e potenziale Red-Ox). Il monitoraggio ha interessato la roggia Zuina nei punti identificati come Idr01_M (Monte) e Idr01_V (valle). I risultati delle misurazioni, presenti nel verbale di giornata, sono riassunti in tabella 3.

Tabella 3

Piezometro	T. acqua °C	O ₂ disciolto %	O ₂ disciolto mg/L	pH	Conducibilità µS/cm	Pot. Redox mV
Idr01M	17,7	86,6	8,32	7,43	602	116,8
Idr01V	17,0	78,9	7,68	7,39	589,0	99,9

In giunta, in corrispondenza dei punti di prelievo, è stata effettuata la misura della larghezza e della profondità. Gli esiti delle misurazioni sono riportati in tabella 4.

Tabella 4

Distanza dalla sponda	Idr01_M (Larghezza 3,0 m)	Idr01_V (Larghezza 3,5 m)
	Profondità (cm)	Profondità (cm)
25 cm	19,0	14,0
75 cm	28,0	39,0
125 cm	30,0	40,0
175 cm	36,0	37,0
225 cm	19,0	32,0
275 cm	9,0	14,0
300 cm	0,0	...
325 cm	9,0
350 cm	4,0

Gli esiti delle misure, effettuate nei punti di monte e valle, individuati nel PM, lungo la roggia Zuina non hanno evidenziato impatti riconducibili alle attività previste per la realizzazione del sublotto 1. Le misure della velocità dell'acqua, in aggiunta, sono risultate poco significative in corrispondenza dei punti Idr01_M e Idr01_V

In data **09.10.2020** (PG/091020/N°2_SOS_STA_QAI, 2 persone per 2 ore e 30 min., 1 trasferta) personale di ARPA-FVG ha effettuato un intervento in località Fauglis, Comune di Gonars, avente per oggetto la verifica delle modalità operative del laboratorio consulente del Commissario – III Corsia dell'Autostrada A4, riguardanti le procedure seguite nel prelievo di campioni di acqua superficiale della roggia Zuina e la registrazione della portata e degli esiti delle misure effettuate con sonda multi parametrica. I campioni di acqua superficiali da analizzare sono stati prelevati in corrispondenza dei punti IDC01 (M) e IDC01 (V), rispettivamente a monte e a valle dell'Autostrada A4, i cui esiti sono raccolti nei **RdP 14874/2020 e RdP 14875/2020**. Il confronto tra i dati analitici di monte e valle non evidenzia impatti negativi sulla matrice acqua superficiale riconducibili alle attività di cantiere per la realizzazione della III Corsia dell'Autostrada A4.

Acque superficiali III lotto				
Prestazione	lotto	costo	numero	totale
Trasferte	III	38,00	3	114,00
Sopralluogo controllo monitoraggio stato ecologico corpo idrico superficiale	III	218,00	3	654,00
Analisi acque superficiali RdP 1007/2020 RdP 1008/2020	III	1.230,00	2	2.460,00
TOTALE				3.228,00

Acque superficiali IV lotto - Sublotto 1				
Prestazione	lotto	costo	numero	totale
Trasferte	IV	38,00	2	76,00
Sopralluogo controllo monitoraggio stato ecologico corpo idrico superficiale	IV	218,00	2	436,00
Analisi acque superficiali RdP 1693/2020 RdP 1694/2020 RdP 14874/2020 RdP 14875/2020	IV	1.080,00	4	4.320,00
TOTALE				4.832,00

VEGETAZIONE

IV Lotto – Sublotto 1

In data **13.07.2020** (verbale n. 01/STA_QAI, 2 persone, 4 ore equivalenti ad una giornata, 1 trasferta) è stato effettuato un sopralluogo presso l'area di monitoraggio VU01, finalizzato alla verifica in campo delle procedure operative relativamente alle seguenti componenti:

- procedimento di raccolta dei dati fitosociologici tramite una serie di rilievi floristici (elenco delle specie vegetali presenti) in alcuni ambienti rappresentativi della superficie di indagine, scelti in base ai fattori naturali ed antropici che ne hanno determinato la formazione;
- scelta delle delimitazioni delle superfici di rilievo basate sulla omogeneità floristico-ecologica del luogo.

Nel corso del sopralluogo, la Società Bioprogram s.r.l. ha eseguito i rilievi floristici e vegetazionali le cui modalità operative sono state condivise con ARPA-FVG. Sono state riscontrate difficoltà d'accesso ad alcuni "plot" per presenza di acqua alta nell'area di rilievo. Tali rilievi saranno replicati durante le osservazioni programmate per settembre 2020.

Vegetazione IV lotto – Sublotto 1				
Prestazione	lotto	costo	numero	totale
Trasferta	IV	38,00	1	38,00
Sopralluogo controllo monitoraggio vegetazione	IV	218,00	1	218,00
TOTALE				256,00

SUOLO

III lotto

In data **25.06.2020** (MG/250620/01, 3 persone per 6 ore) personale di ARPA-FVG ha effettuato nel territorio dei comuni di Castions di Strada, Pocenia, Muzzana del Turgnano e Porpetto un intervento finalizzato:

1. all'osservazione dello svolgimento, da parte dei soggetti specificamente incaricati dal Commissario Delegato, delle attività di monitoraggio ambientale relativamente alla componente suolo,
2. acquisizione di alcune aliquote di campioni di suolo, prelevati presso le aree di campionamento indicate nei Piani di Monitoraggio Ambientale.

Il personale di ARPA-FVG ha svolto attività di sopralluogo ed ha assistito alla effettuazione delle operazioni di campionamento di suolo, eseguite dalla Società Multiproject s.r.l., incaricata dalla Società Tiliaventum Scarl per il compimento dell'attività di monitoraggio ambientale. Coerentemente con il PMA condiviso, il prelievo puntuale dei campioni di suolo, a due diverse profondità (0,10 – 0,40 m; 0,8 – 1,2 m

dal piano campagna), è avvenuto per i punti d'indagine elencati in tabella 5 in corrispondenza di uno scavo geognostico realizzato con macchina mini-escavatrice:

Tabella 5

Punto di campionamento	Area di cantiere	Comune
C001	AS7	Porpetto
C002 e C013	AS6 Op166	Porpetto
C004	AS4	Castions di Strada
C005	OP154-155	Castions di Strada
C006	AS2	Muzzana del Turgnano
C003	Op146	Muzzana del Turgnano
C007	Op135	Pocenia

Sono state acquisite 16 aliquote relative a campioni prelevati sia nello strato superficiale che in quello profondo nei punti sopra citati, preliminarmente suddivisi in tre aliquote ciascuno.

Gli esiti delle analisi effettuate su due dei campioni acquisiti (C004 e C003), riferiti ad una profondità compresa tra 0,10 – 0,40 m da PC, sono riassunti, rispettivamente nei **RdP 8749/2020** e **RdP 8752/2020** dai quali emerge la conformità degli stessi alla colonna A della Tabella 1, della Parte IV dell'Allegato V del D.Lgs 152/2006. Il confronto dei risultati analitici evidenzia una disomogeneità tra i valori delle concentrazioni per i metalli rilevati nei due punti in cui è stato effettuato il campione di suolo. In generale le concentrazioni, misurate in corrispondenza del punto C003 sono maggiori dei corrispondenti valori riscontrati nel punto C004. Si segnala, in particolare, un sostanziale differenza tra le concentrazioni misurate per l'arsenico (11,0 mg/kgss; 4 mg/kgss), cromo totale (11,0 mg/kgss; 4 mg/kgss), nichel (47,3 mg/kgss; 22,0 mg/kgss), piombo (11,0 mg/kgss; 4 mg/kgss), rame (37,0 mg/kgss; 13,1 mg/kgss) e zinco (81,3 mg/kgss; 48,0 mg/kgss). Scostamenti, anche se lievi si riscontrano tra le concentrazioni di Cr (VI) nei due siti (0,41 mg/kgss; 0,13 mg/kgss). Le differenze di concentrazione permangono anche per i metalli di maggior tossicità (Cd, Tl, Hg, Se), sia pur con valore di concentrazione che non raggiungono la metà del limite previsto dalla normativa. Sensibili sono invece le differenze in concentrazione tra gli elementi cristallini (Al, Fe e Mn), presenti in generale a livelli elevati. Nel caso del manganese si riscontra, nel sito C003, una variabilità di 4 volte rispetto al punto C004 (764 mg/kgss; 174 mg/kgss). Si ricorda che per questi ultimi metalli la norma non prevede limiti di concentrazione.

In data **14.07.2020** (PL/140720/01, 2 persone per 1 ora e 30 min.) personale di ARPA-FVG ha effettuato un campionamento di suolo, in corrispondenza dell'area AS7 del cantiere del III lotto in Comune di Porpetto, al fine di valutare l'impatto delle attività di cantiere in corso d'opera, come previsto dal Piano di Monitoraggio definito in sede di VIA. Il contesto oggetto di campionamento è posto al margine di un'area di stoccaggio di attrezzature e materiali di cantiere. La superficie del suolo risulta a estesa pietrosità con scarso inerbimento. Le pareti dello scavo, procedendo verso il fondo, denotano:

- uno strato più superficiale di terreno di circa 0,10 m di spessore, di colore marrone nocciola a struttura granulare, caratterizzato dalla presenza di un'impalcatura grossolana, costituita da materiale eminentemente carbonatico di colore chiaro;
- ridotta abbondanza di apparati radicali, di spessore fino e approfondimento limitato entro lo strato più superficiale;

- uno strato di circa 0,10 m di spessore, addensato, a sostegno di clasti, caratterizzato da una impalcatura di clasti ghiaiosi di colore chiaro, da subarrotondati a subangolosi e una matrice grossolana;
- uno strato sottostante, fino al termine dello scavo, di colore tendente al grigio chiaro e minore addensamento.

Il prelievo puntuale dei campioni di suolo, in corrispondenza di uno strato posto ad una profondità compresa tra 0,0 m e 0,4 m dal piano campagna, è avvenuto in uno scavo geognostico realizzato con macchina mini-escavatrice messa a disposizione dalla Società Tiliaventum, Scarl. Il campione è stato costituito prelevando il materiale terroso dalle pareti dello scavo geognostico, in corrispondenza dello strato di interesse sopra citato. Il materiale prelevato, setacciato a 2 cm, è stato posto su un telo di materiale plastico pulito, mescolato per ridurre la disomogeneità e, quindi, collocati in vasi di vetro nuovi. Il campione è stato suddiviso in tre aliquote, di cui una per la Società Tiliaventum Scarl per le analisi di competenza, una per ARPA-FVG e una a disposizione per eventuali controanalisi. I risultati delle analisi sono riportati nel Rapporto di Prova **RdP 9943/2020**. Limitatamente alle prove eseguite, riferendo le concentrazioni alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro, il campione risulta conforme alla normativa vigente per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale (D.Lgs 152/06 Allegato 5 parte IV tab. 1 col. A). Gli esiti analitici indicano che l'area oggetto d'indagine non è stata oggetto di contaminazioni ambientali di natura organica di natura idrocarburica. Tra i metalli si riscontra una presenza importante degli elementi crostali (Fe, Al) e del manganese, per il quale non è previsto un limite di legge, mentre sono assenti le specie maggiormente dannose per l'ambiente (Cr(VI), Cd, Se, Tl, Hg e As). I metalli rimanenti (Be, Co, $C_{r\ tot}$, Ni, Pb, Cu, V e Zn) sono stati rilevati a concentrazioni nettamente al di sotto dei rispettivi limiti di legge.

Suolo III lotto				
Prestazione	lotto	costo	numero	totale
Trasferta	III	38,00	2	76,00
Sopralluogo per monitoraggio controllo (profilo medio profondo)	III	218,00	2	436,00
Analisi Suolo RdP 8749/2020 RdP 8752/2020 RdP 9943/2020	III	860,00	3	2.580,00
TOTALE				3.092,00

RUMORE

III lotto

Il giorno **28.01.2020** (TP/280120/L3/RV/01 del 28.01.2020, 2 persone per 4 ore) è stato eseguito un sopralluogo presso i cantieri adiacenti ai siti proposti nel Piano di Monitoraggio per la matrice Rumore al fine di adempiere a quanto richiesto dal PdM che prevede diversi sopralluoghi della fase di “corso d’opera” del cantiere suddetto. Nello specifico, è stato dato seguito all’intervento allo scopo di verificare il progresso dei lavori e l’attività presente relativa al cantiere per la realizzazione della III corsia nel 3° lotto del progetto, compreso nella tratta Alvisopoli-Gonars. Dal sopralluogo si è potuto osservare che vi era una modesta attività di movimentazione attività in corso presso il Comune di Ronchis, a ridosso del punto di misura **TV04** (via Codroipo 8) per lo smantellamento del capannone per i conci del ponte su fiume Tagliamento; inoltre, presso l’impianto del calcestruzzo era ancora in corso la macinazione degli inerti. Su tutta la tratta, sul lato sud dell’autostrada, erano presenti mezzi in attività, verosimilmente per l’asfaltatura della nuova corsia autostradale. Su tutta la tratta a ridosso dei punti sensibili risultava praticamente completato il posizionamento delle barriere fonoassorbenti.

La zona di cantiere più attiva si concentra ancora presso il casello di Porpetto, attualmente chiuso in uscita in provenienza da Palmanova e in entrata in direzione Venezia. Infatti nei punti di misura in Comune di Porpetto si è potuto osservare che presso i punti **TV12** (via XI febbraio 13), **TV13** (via Corgnolo 29), **TV15** (via Quiete 23) il cantiere risultava in piena attività.

Il giorno martedì **13.07.2020** (TP/130720/L3/RV/02 del 13.07.2020, 2 persone per 4 ore) è stato eseguito, dai tecnici Tommaso Pinat e Valerio Cipriani della SOS Rumore e Vibrazioni di ARPA FVG, un sopralluogo presso i cantieri adiacenti ai siti limitrofi al casello autostradale di Porpetto proposti nel Piano di Monitoraggio per la matrice Rumore al fine di verificare il progresso dei lavori e l’attività presente relativa al cantiere per la realizzazione della III corsia nel 3° lotto del progetto, compreso nella tratta Alvisopoli-Gonars. Ciò al fine di adempiere a quanto richiesto dal PdM che prevede diversi sopralluoghi della fase di “corso d’opera” del cantiere suddetto.

Lungo la tratta, sul lato sud dell’autostrada, erano presenti mezzi in attività, esternamente al sedime autostradale. A ridosso dei punti sensibili risulta praticamente completato il posizionamento delle barriere fonoassorbenti. In particolare nel **punto FC06** (via Lanceri D’Aosta 49), sede anche di recente indagine fonometrica di controllo, il proprietario ha riferito di non percepire quasi più alcun disturbo, soprattutto la notte, dopo il posizionamento delle barriere.

La zona di cantiere più attiva risulta ancora quella presso il casello di Porpetto, attualmente oggetto di ampliamento e modifica. Nei vicini punti di misura in Comune di Porpetto si è potuto osservare che presso i siti **TV12** (via XI febbraio 13), **TV13** (via Corgnolo 29), **TV15** (via Quiete 23) il cantiere risulta in fase di attività, sia pur molto contenuta rispetto ai precedenti sopralluoghi

Il giorno giovedì **23.07.2020** (TP/230720/L3/RV/03, 2 persone, 4 ore) è stato eseguito, dai tecnici Tommaso Pinat e Marco Battistutta della SOS Rumore e Vibrazioni di ARPA FVG, un sopralluogo presso il cantiere per l’ampliamento della III corsia dell’autostrada A4, per il lotto 3 di progetto, nei siti di misura proposti nel Piano di Monitoraggio per la matrice Rumore al fine di verificare il progresso dei lavori e

L'attività presente relativa al cantiere stesso, compreso nella tratta Alvisopoli-Gonars. Ciò al fine di adempiere a quanto richiesto dal Pdm che prevede diversi sopralluoghi della fase di "corso d'opera" del cantiere suddetto.

L'attività presso la tratta in oggetto è stata valutata sia dall'interno dell'autostrada, vale a dire percorrendo l'autostrada A4 dal casello di Porpetto a quello di Latisana, sia dall'esterno, ovvero percorrendo le strade statali e locali in prossimità dei punti di misura interessati. Lungo la tratta, ai lati dell'autostrada esternamente al sedime autostradale, erano presenti mediamente pochi mezzi in attività e, come già confermato in precedenza, a ridosso dei punti di monitoraggio risulta completato il posizionamento delle barriere fonoassorbenti.

La zona di cantiere presso il casello di Porpetto risulta essere ancora molto attiva per le ultimazioni dell'ampliamento di progetto, quindi presso i vicini punti di misura in Comune di Porpetto (siti **TV12** in via XI febbraio 13, **TV13** in via Corgnolo 29 e **TV15** in via Quiete 23) il cantiere risulta ancora in fase di modesta attività.

La tratta compresa tra il casello di Porpetto fino al punto di misura **TV11** (via Casali Bratta 7) in Comune di Porpetto e ai Casali Franceschinis in Comune di Muzzana del Turgnano è attualmente in fase di asfaltatura, infatti la corsia diretta ad ovest si biforca dividendo il traffico in due tronconi che circondano la parte centrale dell'autostrada dove sono in azione i macchinari per la posa del nuovo asfalto (*fotografie allegate*). Tutto ciò è visibile solo percorrendo l'autostrada, essendo completamente impossibile notarlo dall'esterno a causa delle barriere fonoassorbenti collocate lungo tutta la tratta.

Proseguendo verso ovest, dai punti **TV09** (via Bassi 45) e **FAL04** (via Braide 1) in Comune di Pocenia fino alla conclusione della tratta Alvisopoli-Gonars in territorio della Regione FVG, ovvero fino al punto **TV04** (via Codroipo 8) in Comune di Ronchis, l'attività di cantiere è, sia internamente che esternamente alla carreggiata autostradale, praticamente nulla, fatto salvo il transito di pochi mezzi sulle vie di esterne all'autostrada.

Nel periodo compreso tra il **08.07.2020** e il **13.07.2020** è stato effettuato un monitoraggio di 24h, i cui risultati sono descritti in dettaglio nell'allegato **Rapporto di Prova (RdP) n. 15/2020**, finalizzato alla verifica degli impatti delle sorgenti di rumore, derivanti dai lavori di cantiere per la costruzione della terza corsia dell'autostrada A4 (ditta TILIAVENTUM Scarl). L'attività effettuata ai fini dell'accertamento eseguito è consistita nella verifica del rumore immesso **in ambiente esterno**, nel cortile dell'abitazione del sig. Flaviano Dri, in via Lancieri D'Aosta 49, nel comune di Porpetto, mediante il monitoraggio il livello del rumore, rilevato con le modalità previste dal DM 16 marzo 1998, è risultato che:

- **nel T_R diurno**, dovuto sia al traffico sulla A4 sia ai lavori di cantiere della ditta TILIAVENTUM S.c.a.r.l. per la costruzione della III corsia autostradale,
pari a: 53.7 dB(A) \pm 1,1 dB(A)

Ne consegue che **nel T_R diurno**: il valore di immissione ottenuto **è conforme** al limite di immissione assoluto di classe II del PCCA del comune di Porpetto (pari a 55 dB(A)). In ogni caso il cantiere ha operato in regime di deroga ai suddetti limiti, nel T_R diurno, a seguito dell'autorizzazione comunale sopra citata.

- **nel T_R notturno**, in cui si registrano soltanto le immissioni dovute ai rumori veicolari traffico su A4, **si è ritenuto di non dover confrontare i livelli con i limiti di zona**,

Il giorno **10.09.2020** (TP/100920/L3/RV/04, 2 persone, 4 ore, 1 trasferta), è stato eseguito un sopralluogo presso il cantiere per l'ampliamento della III corsia dell'autostrada A4, per il lotto 3 di progetto, nei siti di misura proposti nel Piano di Monitoraggio per la matrice Rumore al fine di verificare il progresso dei lavori e l'attività presente relativa al cantiere stesso, compreso nella tratta Alvisopoli-Gonars. Ciò al fine di adempiere a quanto richiesto dal PdM che prevede diversi sopralluoghi della fase di "corso d'opera" del cantiere suddetto.

L'attività presso la tratta in oggetto è stata valutata prima dall'interno dell'autostrada, percorrendo l'A4 dal casello di Porpetto a quello di Latisana, poi dall'esterno, percorrendo le strade statali e locali in prossimità dei punti di misura interessati.

Lungo l'intera tratta, ai lati dell'autostrada (esternamente al sedime autostradale), erano presenti pochi mezzi in attività per sgomberare cumuli di inerti e, come già confermato in precedenza, a ridosso dei punti di monitoraggio risulta completato il posizionamento delle barriere fonoassorbenti. I mezzi all'interno del sedime autostradale erano invece impegnati nel completamento dei lavori di asfaltatura con il posizionamento della segnaletica orizzontale.

La zona di cantiere presso il casello di Porpetto risulta essere poco attiva come anche presso i vicini punti di misura in Comune di Porpetto (siti **TV12** in via XI febbraio 13, **TV13** in via Corgnolo 29 e **TV15** in via Quiete 23).

La tratta compresa tra il casello di Porpetto fino al punto di misura **TV11** (via Casali Bratta 7) in Comune di Porpetto e ai Casali Franceschinis in Comune di Muzzana del Turgnano è interessata, con biforcazione anche della corsia di marcia, dalle rifiniture dei lavori di asfaltatura, con posizionamento della segnaletica orizzontale e verticale (*fotografie allegate*). Tutto ciò è visibile solo percorrendo l'autostrada, essendo completamente impossibile notarlo dall'esterno a causa delle barriere fonoassorbenti collocate lungo tutta la tratta.

Proseguendo verso ovest, dai punti **TV09** (via Bassi 45) e **FAL04** (via Braide 1) in Comune di Pocenia fino alla conclusione della tratta Alvisopoli-Gonars in territorio della Regione FVG, ovvero fino al punto **TV04** (via Codroipo 8) in Comune di Ronchis, l'attività di cantiere è, sia internamente che esternamente alla carreggiata autostradale, praticamente conclusa.

IV lotto - Sublotto 1

Nel periodo compreso tra il **20.02.2020** e il **28.02.2020** è stato effettuato un monitoraggio di 7gg, i cui risultati sono descritti in dettaglio nell'allegato **Rapporto di Prova (RdP) n. 05/2020**, finalizzato alla verifica degli impatti delle sorgenti di rumore, derivanti dai lavori di cantiere per la costruzione della terza corsia dell'autostrada A4 (LAQUATTRO Società Consortile a.r.l.). L'attività effettuata ai fini dell'accertamento eseguito è consistita nella verifica del rumore immesso **in ambiente esterno**, nel cortile esterno, lato sud-est, dell'abitazione del sig. Silvano BURINO, in via Cividale, 28/a, in frazione Ontagnano del comune di Gonars.

Come specificato nel PdM, durante la campagna di acquisizione è stato rilevato il rumore complessivo prodotto nel corso di una settimana sia nel tempo di riferimento diurno (dovuto al traffico sulla A4, ai lavori di cantiere per l'ampliamento del sedime autostradale dell'autostrada A4 con la costruzione della III

corsia e al transito da e verso il cantiere dei mezzi ad esso asserviti), sia nel periodo notturno (dove si registrano invece soltanto le immissioni dovute ai rumori veicolari traffico su A4). Il rumore è stato rilevato con le modalità previste dal DM 16 marzo 1998, i valori registrati sono stati:

	media energetica	media aritmetica	
Nel tempo di riferimento diurno : dB(A)	$L_{Aeq} = 61,5 \text{ dB(A)}$	$L_{Aeq} = 61,5 \text{ dB(A)}$	± 1.1
Nel tempo di riferimento notturno : dB(A)	$L_{Aeq} = 57,0 \text{ dB(A)}$	$L_{Aeq} = 57,0 \text{ dB(A)}$	± 1.1

(I valori di L_{Aeq} , da confrontare con i limiti normativi, come previsto al p.to 3 all. B al DM 16.3.1998, sono stati arrotondati a 0.5 dB)

Ne consegue che:

- **nel tempo di riferimento notturno:** il valore di immissione misurato, valutato sia come media energetica sia come media aritmetica, **è conforme al valore limite superiore di legge** con un livello di fiducia del 95%.
- **nel tempo di riferimento diurno:** il valore di immissione misurato, valutato sia come media energetica sia come media aritmetica, **è conforme** con un livello di fiducia del 100%, **in quanto assente il valore limite superiore di legge.**

Pur nell'ambito del regime di deroga ai limiti imposti dal PCCA previsto dall'autorizzazione comunale all'attività rumorosa temporanea, la verifica eseguita ha consentito di stabilire che il livello sonoro nel T_R diurno, determinato dall'attività del cantiere con il concorso del rumore dovuto al traffico veicolare sull'autostrada A4, non presenta superamento dei limiti assoluti di immissione in ambiente esterno per zone inserite in classe III (limite L_{Aeq} nel T_R diurno pari a 60 dB(A).

Dal **18.01.2020 al 20.01.2020** è stato eseguito un monitoraggio di **24 ore (Rapporto di Prova (RdP) n. 04/2020)** al fine di adempiere a quanto previsto nell' "Accordo di cooperazione pubblico-pubblico, di tipo orizzontale, per l'effettuazione delle attività tecnico scientifiche di audit ambientale delle Opere denominate "Lotto Alvisopoli - Gonars" e "Lotto Gonars - Villesse" della terza corsia della Autostrada A4", allo scopo di validare le misurazioni eseguite dal soggetto incaricato, A.T.I. formata da S.E.A. Consulenze e Servizi e Italferr S.p.A., previste dal Piano di Monitoraggio *in corso d'opera* relativamente all'immissione acustica in ambiente esterno derivante dai lavori di cantiere per la costruzione della III corsia autostradale nel Sublotto 1 del Lotto IV "Gonars-Villesse" ponte sul Tagliamento nel Comune di Gonars.

L'attività effettuata ai fini dell'accertamento del disturbo segnalato è consistita nella verifica del rumore immesso **in ambiente esterno**, nel cortile dell'abitazione del sig. Luciano Fontanini, in via Patoc 19, in frazione Fauglis del comune di Gonars. Mediante il monitoraggio è stato rilevato il rumore complessivo, prodotto sia nel tempo di riferimento diurno (dovuto al traffico sulla A4 ed ai lavori di cantiere per l'ampliamento del sedime autostradale dell'autostrada A4 con la costruzione della III corsia), sia nel

periodo notturno (dove si registrano invece soltanto le immissioni dovute ai rumori veicolari traffico su A4). Il rumore è stato rilevato con le modalità previste dal DM 16 marzo 1998, i valori registrati sono stati:

- Nel tempo di riferimento **notturno**: **55.5 dB(A) ± 1,1 dB(A)**
- Nel tempo di riferimento **diurno**: **59.0 dB(A) ± 1,1 dB(A)**

(I valori di L_{Aeq} da confrontare con i limiti normativi, come previsto al p.to 3 all. B al DM 16.3.1998, sono arrotondati a 0.5 dB)

Ne consegue che:

- **nel tempo di riferimento notturno: non è stato possibile provare la non conformità** del valore ottenuto mediante misurazione al valore limite superiore ad un livello di fiducia del 95%. Il valore di 55,5 dB ottenuto mediante misurazione risulta maggiore del valore limite superiore di legge con una probabilità del 82,9%, con una corrispondente probabilità di conformità del 17,1%.
- **nel tempo di riferimento diurno: il valore di immissione ottenuto è conforme** con un livello di fiducia del 100%, **in quanto assente il valore limite superiore di legge.**

Il valore limite di immissione, nelle fasce di pertinenza autostradali, nel tempo di riferimento notturno, è di 55 dB(A).

Pur nell'ambito del regime di deroga ai limiti imposti dal PCCA previsto dall'autorizzazione comunale all'attività rumorosa temporanea, la verifica eseguita ha consentito di stabilire che il livello sonoro nel T_R diurno, determinato dall'attività del cantiere con il concorso del rumore dovuto al traffico veicolare sull'autostrada A4, non presenta superamento dei limiti assoluti di immissione in ambiente esterno per zone inserite in classe III (limite L_{Aeq} nel T_R diurno pari a 60 dB(A).

Il giorno lunedì **22.06.2020** (TP/220620/L4S1/RV/01, 2 persone per 4 ore) è stato eseguito dai tecnici della SOS Rumore e Vibrazioni di ARPA FVG un sopralluogo presso i cantieri adiacenti ai siti proposti nel Piano di Monitoraggio per la matrice Rumore al fine di verificare l'attività presente relativa ai lavori di ampliamento della III corsia nel 4° lotto, subplotto 1, del progetto, compreso nella tratta Gonars-Villesse. Ciò al fine di adempiere a quanto richiesto dal Piano di Monitoraggio che prevede diversi sopralluoghi e misure a suffragare la successiva validazione delle misure condotte a monitoraggio della fase di "corso d'opera" del cantiere suddetto. Fatti rilevati:

Il sopralluogo ha interessato le frazioni di Ontagnano e di Fauglis del Comune di Gonars, attraversando anche alcune aree del Comune di Bagnaria Arsa. I punti di misura previsti risultano essere collocati in via Patoc 19 e in via Cividale 28/A (due misure a sito, ciascuna di 24h) e in via Aquileia 62 (per una singola misura su 7gg).

In prossimità dei punti di misura il cantiere non risultava attivo, ad eccezione della presenza di alcuni mezzi pesanti in fase di spostamento presso Fauglis in direzione di Bagnaria Arsa.

Contestualmente al sopralluogo, presso il punto di misura di via Aquileia 62 (punto RV01) è stata allestita dai tecnici della SOS Rumore e Vibrazioni di ARPA FVG una postazione di misurazione fonometrica installata dai tecnici dell'A.T.I. formata da SEA Consulenze e Servizi s.r.l. e Italferr S.p.A.

Nel periodo compreso tra il **22.06.2020** e il **24.06.2020** è stato effettuato un monitoraggio di 24h, i cui risultati sono descritti in dettaglio nell'allegato **Rapporto di Prova (RdP) n. 09/2020**, finalizzato alla

verifica degli impatti delle sorgenti di rumore, derivanti dai lavori di cantiere per la costruzione della terza corsia dell'autostrada A4 (ditta Tiliaventum Scarl).

L'attività effettuata ai fini dell'accertamento del disturbo segnalato è consistita nella verifica del rumore immesso **in ambiente esterno**, nel cortile dell'abitazione del sig. Sergio Miani, in via Aquileia 62, in frazione Fauglis del comune di Gonars. Mediante il monitoraggio è stato rilevato il rumore complessivo, prodotto sia nel tempo di riferimento diurno (dovuto al traffico sulla A4 ed ai lavori di cantiere per l'ampliamento del sedime autostradale dell'autostrada A4 con la costruzione della III corsia), sia nel periodo notturno (dove si registrano invece soltanto le immissioni dovute ai rumori veicolari traffico su A4). Il rumore è stato rilevato con le modalità previste dal DM 16 marzo 1998, i valori registrati sono stati:

- Nel tempo di riferimento **diurno**: **55.0 dB(A) \pm 1,1 dB(A)**
- Nel tempo di riferimento **notturno**: **50.0 dB(A) \pm 1,1 dB(A)**

(I valori di L_{Aeq} , da confrontare con i limiti normativi, come previsto al p.to 3 all. B al DM 16.3.1998, sono arrotondati a 0.5 dB)

Ne consegue che:

- **nel tempo di riferimento diurno**: il valore di immissione ottenuto **è conforme** con un livello di fiducia del 100%, **in quanto assente il valore limite superiore di legge.**
- **nel tempo di riferimento notturno**: il valore di immissione ottenuto **è conforme al valore limite superiore di legge** con un livello di fiducia del 95%.

Il valore limite di immissione, nelle fasce di pertinenza autostradali, nel tempo di riferimento notturno, è di 55 dB(A).

Pur nell'ambito del regime di deroga ai limiti imposti dal PCCA previsto dall'autorizzazione comunale all'attività rumorosa temporanea, la verifica eseguita ha consentito di stabilire che il livello sonoro nel T_R diurno, determinato dall'attività del cantiere con il concorso del rumore dovuto al traffico veicolare sull'autostrada A4, non presenta superamento dei limiti assoluti di immissione in ambiente esterno per zone inserite in classe III (limite L_{Aeq} nel T_R diurno pari a 60 dB(A).

- Il giorno mercoledì **29.07.2020** (TP/290720/LAS1/RV/02, 2 persone per quattro ore) è stato eseguito dai tecnici della SOS Rumore e Vibrazioni di ARPA FVG un sopralluogo presso i cantieri adiacenti ai siti proposti nel Piano di Monitoraggio per la matrice Rumore al fine di verificare l'attività presente relativa ai lavori di ampliamento della III corsia nel 4° lotto, sublotto 1, del progetto, compreso nella tratta Gonars-Villesse. Ciò al fine di adempiere a quanto richiesto dal Piano di Monitoraggio che prevede diversi sopralluoghi e misure a suffragare la successiva validazione delle misure condotte a monitoraggio della fase di "corso d'opera" del cantiere suddetto. Fatti rilevati:

Il sopralluogo ha interessato le frazioni di Ontagnano e di Fauglis del Comune di Gonars, attraversando anche alcune aree del Comune di Bagnaria Arsa. I punti di misura previsti risultano essere collocati in via Patoc 19 (punto Rb/RL01), in via Cividale 28/A (punto Rb/RL02) e in via Aquileia 62 (punto RV01).

In prossimità dei punti di misura il cantiere non risultava attivo. Le uniche attività presenti sono state riscontrate osservando il cantiere da posizione elevata, vale a dire dai due cavalcavia che collegano l'abitato di Fauglis con il Comune di Bagnaria Arsa, e consistevano nella movimentazione di alcuni mezzi pesanti per lo spostamento di materiale. In generale il cantiere appare in fase di dismissione.

Validazioni

Si riportano di seguito gli esiti delle validazioni a seguito di interventi del laboratorio di parte nel corso del 2019, ma pervenute a questa ARPA-FVG nel 2020. Le validazioni si riferiscono agli interventi svolti nei siti:

- RV01, via Madonna della Salute 62, fraz. Fauglis, Comune di Gonars (1 misura);
- RB01/RL01, via Patoc 19, fraz. Fauglis, Comune di Gonars (2 misure);
- RB02/RL02, via Cividale 28/a, fraz. Ontagnano, Comune di Gonars (2 misure).

1) Sito RV01: via Madonna della Salute, 62 – Fauglis (Comune di Gonars)

La campagna di misura relativa al punto RV01, sito in via Madonna della Salute 62 in frazione Fauglis nel Comune di Gonars, è stata svolta da SEA Consulenze e Servizi S.r.l. con inizio alle ore 08.07 del giorno martedì 05 novembre e termine alle ore 08.07 del giorno martedì 12 novembre 2019, trattandosi di un rilievo della durata settimanale (7 giorni completi), come previsto dal PdM, e la postazione fonometrica non è stata di tipo presidiato.

Il Comune di Gonars è provvisto di Piano di Classificazione Acustica (PCCA) del proprio territorio ed il ricettore risulta inserito in Classe III. La misura ha riguardato il “Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A) immesso in ambiente esterno”.

Da quanto dichiarato nella relazione inviata da SEA Consulenze e Servizi S.r.l. si evince che il grado di precisione della strumentazione fonometrica utilizzata e del calibratore acustico è conforme alle specifiche della classe 1 di cui alle IEC e CEI EN rispettivamente applicabili, e che la misura è stata eseguita, ponendo il microfono, con caratteristiche di campo libero, ad un'altezza di 4,0 metri dal suolo, a distanza di oltre 1 metro da ogni superficie riflettente; la calibrazione dello strumento è stata operata a inizio e a fine misura. Mediante il monitoraggio è stato rilevato il livello del rumore ambientale L_A complessivo, prodotto sia nel tempo di riferimento diurno (dovuto ai lavori di cantiere per l'ampliamento del sedime autostradale dell'autostrada A4 con la costruzione della III corsia ed al traffico sulla A4), sia nel periodo notturno (dove si registrano invece soltanto le immissioni dovute ai rumori veicolari del traffico sulla A4).

Sono stati estratti, in fase di post-elaborazione, i livelli equivalenti $L_{A_{eq,h}}$ per ogni ora su tutto l'arco dei 7 giorni di misura e successivamente i corrispondenti valori equivalenti sia giornalieri che settimanali, in periodo diurno e notturno.

L'analisi dei livelli settimanali permette di individuare dei valori del $L_{A_{eq,h}}$ più elevati durante il periodo diurno in cui il cantiere risulta attivo. La ditta riferisce, nelle conclusioni, che “La misura fonometrica eseguita ha evidenziato che i livelli equivalenti misurati nel periodo di riferimento diurno su base settimanale sono risultati conformi ai valori limite indicati dal Dpr 30 marzo 2004, n. 142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della L. 26 ottobre 1995, n. 447” che, data la tipologia di strada (Strada locale / urbana di quartiere), corrispondono ai limiti previsti dalla classe III della zonizzazione acustica comunale vigente (60 dB(A) diurno). I livelli equivalenti notturni sono invece risultati superiori al limite dei 50 dB(A) previsto dalla zonizzazione comunale. Tuttavia è lecito ritenere che tale eccedenza non può essere attribuita alle attività costruttive sull'A4 in quanto nelle notti oggetto di monitoraggio sono state eseguite solo:

- *alcune lavorazioni tra progressiva Pk 485+476 e Pk 487+000 (nelle 3 notti comprese tra il 5 e l'8 novembre) ossia in una zona molto distante (superiore al km) dal sito di monitoraggio;*
- *alcune lavorazioni sui rami NB e NF del nodo di Palmanova (notte tra 9 e 10 novembre) ossia in una zona molto distante (superiore al km) dal sito di monitoraggio”.*

SEA Consulenze e Servizi S.r.l. riferisce che durante le rilevazioni si sono verificati diversi eventi piovosi e che conseguenza i livelli di rumore misurati durante tali eventi piovosi sono stati mascherati al fine di escluderli dai calcoli. Alla luce delle considerazioni sopra esposte, nello specifico:

- dichiarazione delle modalità di misura adottate SEA Consulenze e Servizi S.r.l.;

relativamente alla campagna di misura esperita da SEA Consulenze e Servizi S.r.l. presso il punto RV01 al fine di verificare quanto previsto dal PdM in corso d'opera, con oggetto l'immissione acustica in ambiente esterno derivante dai lavori di cantiere per la costruzione della III corsia autostradale nel Sublotto 1 del Lotto IV “Gonars-Villesse” ponte sul Tagliamento nel Comune di Gonars, si reputa ragionevole che si possano considerare accettabili i risultati forniti da SEA Consulenze e Servizi S.r.l.

2) Sito RB01/RL01: Via Patoc 19 – Fauglis (Comune di Gonars)

La campagna di misura relativa al punto RB01/RL01, sito in via Patoc 19 in frazione Fauglis nel Comune di Gonars, è stata svolta da SEA Consulenze e Servizi S.r.l. con inizio alle ore 08.16 del giorno martedì 02 luglio e termine alle ore 08.16 del giorno mercoledì 03 luglio 2019, trattandosi di un rilievo della durata di 24 ore, come previsto dal PdM, e la postazione fonometrica non è stata di tipo presidiato.

Il Comune di Gonars è provvisto di Piano di Classificazione Acustica (PCCA) del proprio territorio ed il ricettore risulta inserito in Classe II.

La misura ha riguardato il “Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A) immesso in ambiente esterno”.

Da quanto dichiarato nella relazione inviata da SEA Consulenze e Servizi S.r.l. si evince che il grado di precisione della strumentazione fonometrica utilizzata e del calibratore acustico è conforme alle specifiche della classe 1 di cui alle IEC e CEI EN rispettivamente applicabili, e che la misura è stata eseguita, ponendo il microfono, con caratteristiche di campo libero, ad un'altezza di 4,0 metri dal suolo, a distanza di oltre 1 metro da ogni superficie riflettente; la calibrazione dello strumento è stata operata a inizio e a fine misura. Mediante il monitoraggio è stato rilevato il livello del rumore ambientale L_A complessivo, prodotto sia nel tempo di riferimento diurno (dovuto ai lavori di cantiere per l'ampliamento del sedime autostradale dell'autostrada A4 con la costruzione della III corsia ed al traffico sulla A4), sia nel periodo notturno (dove si registrano invece soltanto le immissioni dovute ai rumori veicolari del traffico sulla A4).

Sono stati estratti, in fase di post-elaborazione, i livelli equivalenti $LA_{eq,h}$ per ogni ora su tutto l'arco delle 24 ore di misura.

L'analisi dei livelli orari, permette di individuare dei valori del $LA_{eq,h}$ più elevati durante il periodo diurno in cui il cantiere risulta attivo. La ditta riferisce, nelle conclusioni, che “I livelli equivalenti di rumore misurati nel periodo di riferimento diurno e notturno sono risultati conformi ai limiti normativi previsti dalla zonizzazione acustica comunale”.

SEA Consulenze e Servizi S.r.l. riferisce che durante le rilevazioni le condizioni meteo sono risultate favorevoli, con assenza di precipitazioni o nebbia e vento inferiore ai 5 m/sec.

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, nello specifico:

- dichiarazione delle modalità di misura adottate SEA Consulenze e Servizi S.r.l.;

relativamente alla prima campagna 2019 di misura esperita da SEA Consulenze e Servizi S.r.l. presso il punto RB01/RL01 al fine di verificare quanto previsto dal PdM in corso d'opera, con oggetto l'immissione acustica in ambiente esterno derivante dai lavori di cantiere per la costruzione della III corsia autostradale nel Sublotto 1 del Lotto IV "Gonars-Villesse" ponte sul Tagliamento nel Comune di Gonars, si reputa ragionevole che si possano considerare accettabili i risultati forniti da SEA Consulenze e Servizi S.r.l.

3) Sito RB01/RL01: Via Patoc 19 – Fauglis (Comune di Gonars)

La campagna di misura relativa al punto RB01/RL01, sito in via Patoc 19 in frazione Fauglis nel Comune di Gonars, è stata svolta da SEA Consulenze e Servizi S.r.l. con inizio alle ore 22.00 del giorno mercoledì 06 novembre e termine alle ore 22.00 del giorno giovedì 07 novembre 2019, trattandosi di un rilievo della durata di 24 ore, come previsto dal PdM, e la postazione fonometrica non è stata di tipo presidiato.

Il Comune di Gonars è provvisto di Piano di Classificazione Acustica (PCCA) del proprio territorio ed il ricettore risulta inserito in Classe II.

La misura ha riguardato il "Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A) immesso in ambiente esterno".

Da quanto dichiarato nella relazione inviata da SEA Consulenze e Servizi S.r.l. si evince che il grado di precisione della strumentazione fonometrica utilizzata e del calibratore acustico è conforme alle specifiche della classe 1 di cui alle IEC e CEI EN rispettivamente applicabili, e che la misura è stata eseguita, ponendo il microfono, con caratteristiche di campo libero, ad un'altezza di 4,0 metri dal suolo, a distanza di oltre 1 metro da ogni superficie riflettente; la calibrazione dello strumento è stata operata a inizio e a fine misura. Mediante il monitoraggio è stato rilevato il livello del rumore ambientale L_A complessivo, prodotto sia nel tempo di riferimento diurno (dovuto ai lavori di cantiere per l'ampliamento del sedime autostradale dell'autostrada A4 con la costruzione della III corsia ed al traffico sulla A4), sia nel periodo notturno (dove si registrano invece soltanto le immissioni dovute ai rumori veicolari del traffico sulla A4).

Sono stati estratti, in fase di post-elaborazione, i livelli equivalenti $LA_{eq,h}$ per ogni ora su tutto l'arco delle 24 ore di misura.

L'analisi dei livelli orari, permette di individuare dei valori del $LA_{eq,h}$ più elevati durante il periodo diurno in cui il cantiere risulta attivo. La ditta riferisce, nelle conclusioni, che "I livelli equivalenti di rumore misurati nel periodo di riferimento diurno sono risultati conformi ai limiti normativi diurni previsti dalla zonizzazione acustica comunale. Nel periodo notturno i livelli equivalenti di rumore hanno lievemente ecceduto (eccesso 1.5 dB(A)) i limiti notturni della zonizzazione acustica. Tuttavia è lecito ritenere che tale eccedenza non può essere attribuita alle attività costruttive sull'A4 in quanto nella notte oggetto di monitoraggio sono state eseguite solo alcune lavorazioni tra progressiva Pk 485+476 e Pk 485+976, ossia in una zona molto distante (circa 2 km) dal sito di monitoraggio".

SEA Consulenze e Servizi S.r.l. riferisce che durante le rilevazioni le condizioni meteo sono risultate favorevoli, con assenza di precipitazioni o nebbia e vento inferiore ai 5 m/sec. Alla luce delle considerazioni sopra esposte, nello specifico:

- dichiarazione delle modalità di misura adottate SEA Consulenze e Servizi S.r.l.;

relativamente alla prima campagna 2019 di misura esperita da SEA Consulenze e Servizi S.r.l. presso il punto RB01/RL01 al fine di verificare quanto previsto dal PdM in corso d'opera, con oggetto l'immissione acustica in ambiente esterno derivante dai lavori di cantiere per la costruzione della III corsia autostradale nel Sublotto 1 del Lotto IV "Gonars-Villesse" ponte sul Tagliamento nel Comune di Gonars, si reputa ragionevole che si possano considerare accettabili i risultati forniti da SEA Consulenze e Servizi S.r.l.

4) Sito RB02/RL02: Via Cividale 28/a – Ontagnano (Comune di Gonars)

La campagna di misura relativa al punto RB02, sito in via Cividale 28/a in frazione Ontagnano nel Comune di Gonars, è stata svolta da SEA Consulenze e Servizi S.r.l. con inizio alle ore 08.33 del giorno martedì 02 luglio e termine alle ore 08.33 del giorno mercoledì 03 luglio 2019, trattandosi di un rilievo della durata di 24 ore, come previsto dal PdM, e la postazione fonometrica non è stata di tipo presidiato.

Il Comune di Gonars è provvisto di Piano di Classificazione Acustica (PCCA) del proprio territorio ed il ricettore risulta inserito in Classe II.

La misura ha riguardato il "Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A) immesso in ambiente esterno".

Da quanto dichiarato nella relazione inviata da SEA Consulenze e Servizi S.r.l. si evince che il grado di precisione della strumentazione fonometrica utilizzata e del calibratore acustico è conforme alle specifiche della classe 1 di cui alle IEC e CEI EN rispettivamente applicabili, e che la misura è stata eseguita, ponendo il microfono, con caratteristiche di campo libero, ad un'altezza di 4,0 metri dal suolo, a distanza di oltre 1 metro da ogni superficie riflettente; la calibrazione dello strumento è stata operata a inizio e a fine misura. Mediante il monitoraggio è stato rilevato il livello del rumore ambientale L_A complessivo, prodotto sia nel tempo di riferimento diurno (dovuto ai lavori di cantiere per l'ampliamento del sedime autostradale dell'autostrada A4 con la costruzione della III corsia ed al traffico sulla A4), sia nel periodo notturno (dove si registrano invece soltanto le immissioni dovute ai rumori veicolari del traffico sulla A4).

Sono stati estratti, in fase di post-elaborazione, i livelli equivalenti $LA_{eq,h}$ per ogni ora su tutto l'arco delle 24 ore di misura.

L'analisi dei livelli orari, permette di individuare dei valori del $LA_{eq,h}$ più elevati durante il periodo diurno in cui il cantiere risulta attivo. La ditta riferisce, nelle conclusioni, che "Il ricettore indagato si colloca in un'area di classe II secondo quanto previsto dalla zonizzazione comunale. Inoltre esso si colloca all'interno della fascia A di pertinenza autostradale ai sensi del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della L. 26 ottobre 1995, n. 447". L'analisi della misura ha restituito per entrambi i periodi di riferimento dei valori di LA_{eq} superiori ai limiti previsti dalla zonizzazione acustica comunale. Tuttavia i livelli di rumore misurati sono attribuibili al traffico autostradale (che corre a soli 35 metri di distanza dal ricettore) che risulta la sorgente dominante nel clima acustico dell'area."

SEA Consulenze e Servizi S.r.l. riferisce che durante le rilevazioni le condizioni meteo sono risultate favorevoli, con assenza di precipitazioni o nebbia e vento inferiore ai 5 m/sec. Alla luce delle considerazioni sopra esposte, nello specifico:

- dichiarazione delle modalità di misura adottate da SEA Consulenze e Servizi S.r.l.;

relativamente alla campagna di misura esperita da SEA Consulenze e Servizi S.r.l. presso il punto RB02/RL02 al fine di verificare quanto previsto dal PdM in corso d'opera, con oggetto l'immissione acustica in ambiente esterno derivante dai lavori di cantiere per la costruzione della III corsia autostradale nel Sublotto 1 del Lotto IV "Gonars-Villesse" ponte sul Tagliamento nel Comune di Gonars, si reputa ragionevole che si possano considerare accettabili i risultati forniti da SEA Consulenze e Servizi S.r.l.

5) Sito RB02/RL02: Via Cividale 28/a – Ontagnano (Comune di Gonars)

La campagna di misura relativa al punto RB02, sito in via Cividale 28/a in frazione Ontagnano nel Comune di Gonars, è stata svolta da SEA Consulenze e Servizi S.r.l. con inizio alle ore 22.00 del giorno mercoledì 06 novembre e termine alle ore 22.00 del giorno giovedì 07 novembre 2019, trattandosi di un rilievo della durata di 24 ore, come previsto dal PdM, e la postazione fonometrica non è stata di tipo presidiato. Il Comune di Gonars è provvisto di Piano di Classificazione Acustica (PCCA) del proprio territorio ed il ricettore risulta inserito in Classe II.

La misura ha riguardato il "Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A) immesso in ambiente esterno".

Da quanto dichiarato nella relazione inviata da SEA Consulenze e Servizi S.r.l. si evince che il grado di precisione della strumentazione fonometrica utilizzata e del calibratore acustico è conforme alle specifiche della classe 1 di cui alle IEC e CEI EN rispettivamente applicabili, e che la misura è stata eseguita, ponendo il microfono, con caratteristiche di campo libero, ad un'altezza di 4,0 metri dal suolo, a distanza di oltre 1 metro da ogni superficie riflettente; la calibrazione dello strumento è stata operata a inizio e a fine misura. Mediante il monitoraggio è stato rilevato il livello del rumore ambientale L_A complessivo, prodotto sia nel tempo di riferimento diurno (dovuto ai lavori di cantiere per l'ampliamento del sedime autostradale dell'autostrada A4 con la costruzione della III corsia ed al traffico sulla A4), sia nel periodo notturno (dove si registrano invece soltanto le immissioni dovute ai rumori veicolari del traffico sulla A4).

Sono stati estratti, in fase di post-elaborazione, i livelli equivalenti $L_{A_{eq,h}}$ per ogni ora su tutto l'arco delle 24 ore di misura.

L'analisi dei livelli orari, permette di individuare dei valori del $L_{A_{eq,h}}$ più elevati durante il periodo diurno in cui il cantiere risulta attivo. La ditta riferisce, nelle conclusioni, che "Il ricettore indagato si colloca in un'area di classe II secondo quanto previsto dalla zonizzazione comunale. Inoltre esso si colloca all'interno della fascia A di pertinenza autostradale ai sensi del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della L. 26 ottobre 1995, n. 447". L'analisi della misura ha restituito per entrambi i periodi di riferimento dei valori di $L_{A_{eq}}$ superiori ai limiti previsti dalla zonizzazione acustica comunale. Tuttavia i livelli di rumore misurati sono attribuibili al traffico autostradale (che corre a soli 35 metri di distanza dal ricettore) che risulta la sorgente dominante nel clima acustico dell'area."

SEA Consulenze e Servizi S.r.l. riferisce che durante le rilevazioni le condizioni meteo sono risultate favorevoli, con assenza di precipitazioni o nebbia e vento inferiore ai 5 m/sec. Alla luce delle considerazioni sopra esposte, nello specifico:

- dichiarazione delle modalità di misura adottate da SEA Consulenze e Servizi S.r.l.;
relativamente alla campagna di misura esperita da SEA Consulenze e Servizi S.r.l. presso il punto RB02/RL02 al fine di verificare quanto previsto dal PdM in corso d'opera, con oggetto l'immissione acustica in ambiente esterno derivante dai lavori di cantiere per la costruzione della III corsia autostradale nel Sublotto 1 del Lotto IV "Gonars-Villesse" ponte sul Tagliamento nel Comune di Gonars, si reputa ragionevole che si possano considerare accettabili i risultati forniti da SEA Consulenze e Servizi S.r.l.

Rumore III lotto				
Prestazione	lotto	costo	numero	totale
Trasferta	III	38,00	6	228,00
Sopralluogo controllo monitoraggio rumore	III	218,00	4	872,00
Monitoraggio rumore 24 h	III	736,00	1	736,00
Resoconti di sintesi Rep. n. TP/280120/L3/RV/01; Rep. n. TP/130720/L3/RV/02; Rep. n. TP/230720/L3/RV/03; Rep. n. TP/100920/L3/RV/04;	III	218,00	4	872,00
TOTALE				2.708,00

Rumore IV lotto - Sublotto 1				
Prestazione	lotto	costo	numero	totale
Trasferta	IV	38,00	8	304,00
Sopralluogo controllo monitoraggio rumore	IV	218,00	2	436,00
Monitoraggio rumore 24 h RdP. N. 4; RdP. N. 9	IV	736,00	2	1.472,00
Monitoraggio rumore 7 gg RdP. N.5	IV	2.232,00	1	2.232,00
Validazione dati e procedure. (N.B.: svolta nel secondo semestre 2019 e trasmessa nel 2020).	IV	218,00	5 (*)	1.090,00
Resoconti di sintesi Rep. n. TP/220620/L4S1/RV/01; Rep. n. TP/290720/L4S1/RV/02;	IV	218,00	2	436,00
TOTALE				5.970,00

(*) Si tratta di un'unica relazione che si riferisce a n. 5 diverse campagne di misura

TERRE E ROCCE DA SCAVO

IV lotto - Sublotto 1

In data **08.07.2020** (MG/080720/02-PRA_UD, 2 persone per 4 ore, 1 trasferta), è stato effettuato un sopralluogo nei pressi di Fauglis, all'interno del IV Lotto – Sublotto, ove il personale della Società CMB s.r.l., appaltatrice dei lavori, ha illustrato la situazione dei diversi depositi presenti all'interno del Sublotto 1 del IV lotto. Successivamente è stato effettuato un sopralluogo finalizzato a prendere visione dei diversi

cumuli di terre per finire al deposito n. 4, il più significativo sotto il profilo delle quantità di terre escavate (oltre 10.000 m³). In tali sito sono state definite le modalità da seguire per la caratterizzazione dei cumuli nelle settimane a venire. Il sopralluogo si è concluso con le verifiche documentali riguardanti le terre caratterizzate suddivise per lotto.

In data **15.07.2020** (MG/150720/02-PRA_UD, 2 persone per 2 ore e 30 min., 1 trasferta), è stato eseguito un prelievo di terre e rocce da scavo, provenienti all'attività cantiere per la realizzazione dei presidi idraulici, nel cumulo denominato 11A situato all'interno del deposito n. 4 in Comune di Bagnaria Arsa. Il volume del cumulo campionato è di circa 2000 m³. Il campione è stato sottoposto all'analisi chimica allo scopo di verificarne la conformità ai sensi dell'art. 186 del D.Lgs 152/2006. Mediante l'ausilio di un mezzo meccanico sono stati effettuati diversi sondaggi su diverse pareti e sulla sommità del lotto specifico, a differenti altezze e profondità. Complessivamente, dai vari sondaggi, sono stati acquisiti n. 7 campioni elementari, dai quali sono stati prelevati manualmente n.70 incrementi. Questi ultimi sono stati, successivamente, riuniti per formare un unico campione globale che, previa miscelazione, è stato ridotto a formare 3 aliquote attraverso la tecnica della quartatura. Di seguito, le tre aliquote sono state sigillate e identificate con le lettere A, B e C per essere inviate all'analisi. Gli esiti dell'analisi sono riassunti nel Rapporto di Prova (**RdP**) n. **9940/20**, da cui emerge, limitatamente alle prove eseguite, la conformità alla normativa vigente per i siti a verde pubblico, privato e residenziale (D.Lgs 152/06 Allegato 5 parte IV tab.1 colonna A).L'analisi rileva l'assenza di idrocarburi policiclici aromatici, mentre è visibile una contaminazione da metalli pesanti (Zn, Fe, Cu e Pb), non è riconducibile all'attività di cantiere ma a inquinamenti pregressi la realizzazione delle opere per la III corsia dell'A4. Le concentrazioni

In data **25.08.2020** (VC/250820/01-PRA_UD, 2 persone per 3 ore, 1 trasferta), è stato eseguito un sopralluogo con campionamento presso l'area "Deposito 4" in Comune di Bagnaria Arsa di **terre da scavo** destinate alla copertura della discarica di proprietà della Società Gesteco S.p.A., sita in località Mus in Comune di Cividale del Friuli. Sono stati campionati i lotti n. 1, 2, 3 e 4 caratterizzati ciascuno da un volume di circa 2000 m³. Il prelievo dei campioni è stato effettuato in collaborazione con il personale del Laboratorio Gesteco S.p.A. per accertare il rispetto dei limiti stabiliti dal D.P.R. 120/2017 per i metalli e gli idrocarburi. I campioni prelevati sono stati suddivisi in tre aliquote ciascuno e sono stati consegnati per l'analisi di competenza rispettivamente al laboratorio di parte (Gesteco S.p.A.), ad ARPA-FVG, mentre la terza aliquota è stata presa in carico dal laboratorio della Società CMB Soc. Cooperativa per le eventuali analisi in contraddittorio.

Gli esiti della analisi sono riportati nei rapporti di prova **RdP 12435/2020, RdP 12436/2020, RdP 12437/2020 e RdP 12438/2020**. Le concentrazioni rilevate per i metalli e per il cromo esavalente nei 4 lotti campionati, riportate in tabella 6, sono risultate conformi alla normativa vigente per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale (D.Lgs 152/06, Allegato 5, parte IV, tabella 1 colonna A) e che si tratta di lotti tra loro omogenei per composizione, almeno per quanto concerne le specie ricercate. Valutando i dati ottenuti nel loro insieme, considerata la sostanziale invariabilità delle concentrazioni rilevate, è possibile ipotizzare che As, Co, Ni, Pb, Cu e Zn siano presenti nella matrice terrosa e che le concentrazioni contenute di cromo esavalente derivino da situazioni datate precedenti siano invece frutto di una contaminazione datata. Cd e Hg, noti per la loro elevata tossicità, sono invece assenti.

Tabella 6

RdP	As	Co	Cd	Cr _{Totale}	Cr(VI)	Hg	Ni	Pb	Cu	Zn
mg/Kg _{ss}										
12435/20	2	4,4	<0,2	21,6	0,24	<0,05	17	7,8	11,1	25,8
12436/20	2	3,4	<0,2	16,7	0,22	<0,05	13,3	5,1	8,6	21,7
12437/20	2	3,3	<0,2	16,1	0,13	<0,05	13	6,5	8,3	21,9
12438/20	2	3,4	<0,2	17,5	0,14	<0,05	14,4	5,4	8,45	20,8

IV lotto - Sublotto 2

In data **15.05.2020** (MG/150520/01-PRA_UD, 2 persone per 2 ora,1 trasferta), è stato effettuato un prelievo di terre e rocce da scavo presso l'area denominata "Roggia Brentana" ottenute a seguito dell'attività di bonifica dell'area in cui, precedentemente, erano stati rinvenuti rifiuti contenenti amianto. La parte di terre non contaminate, risultanti dalle operazioni di bonifica, è stata cumulata in prossimità del sito di scavo. Il cumulo campionato totalizzava circa 1300 m³. Mediante l'ausilio di un mezzo meccanico sono stati effettuati tredici sondaggi su diverse pareti e sulla sommità del lotto specifico, a differenti altezze e profondità. Per ciascun sondaggio sono stati eseguiti dei prelievi parziali, riuniti successivamente a formare un unico campione globale che, previa miscelazione, è stato suddiviso in n. 4 aliquote mediante la tecnica della quartatura. Successivamente le quattro aliquote sono state sigillate e identificate con le lettere A, B, C e D per essere inviate alle analisi di caratterizzazione per il successivo riutilizzo. Una delle aliquote è stata destinata alla ricerca dell'amianto. Gli esiti analitici, riportati nel **RdP Agrolab Italia srl 155752-458634**, non hanno evidenziato amianto nelle terre a livelli superiori al limite di quantificazione della metodica analitica. Una seconda aliquota è stata destinata alla verifica della conformità delle terre escavate ai limiti previsti per i parametri di Tabella 1, colonna A, Allegato 5 Parte IV del D.Lgs 152/2006. Nello specifico gli esiti analitici, riassunti nel **RdP 5899/20**, hanno evidenziato la conformità ai limiti di colonna A per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale. Nello specifico, il campione analizzato presenta tracce di cadmio (0,3 mg/kgs.s.) e mercurio (0,16 mg/kgs.s.) e concentrazioni maggiori, sia pur inferiori al limite, di cromo totale (39,7 mg/kgs.s), nichel (43,0 mg/kgs.s), Piombo (24,0 mg/kgs.s) e Zinco (64,4 mg/kgs.s). Le terre escavate sono state riutilizzate per il riempimento del sito di scavo. Successivamente, presso l'ara dell'ex cava, in comune di Palmanova, dove erano stati rinvenuti considerevoli quantitativi di rifiuti contaminati da fibrocemento contenente amianto, è stato effettuato un sopralluogo al fine di verificare lo stato di avanzamento dell'attività di smaltimento dei rifiuti rinvenuti. Da tale sopralluogo è emerso che l'area, individuata quale deposito temporaneo per i rifiuti contaminati, è priva di big-bag significando che tali rifiuti erano stati previamente smaltiti.

Terre e rocce da scavo IV lotto – Sublotto 1				
Prestazione	lotto	costo	numero	totale
Trasferte	IV	38,00	3	114,00
Sopralluogo attività di campionamento terre e rocce da scavo	IV	218,00	1	218,00
RdP 9940/2020	IV	901,00	1	901,00
RdP 12435/2020 TC RdP 12436/2020 TC RdP 12437/2020 TC RdP 12438/2020 TC	IV	378,90*	4	1.515,60
TOTALE				2.748,60

(*) voce non compresa sul preventivo; applicato tariffario ARPA FVG con la riduzione del 30% come da allegato sub 1 all'accordo

Terre e rocce da scavo IV lotto – Sublotto 2				
Prestazione	lotto	costo	numero	totale
Trasferte	IV	38,00	1	38,00
Sopralluogo attività di campionamento terre e rocce da scavo	IV	218,00	1	218,00
Campionamento e analisi materiali e terre prelevati RdP 5899/2020	IV	378,90*	1	378,90
RdP Agrolab Italai srl 155752-458634 (amianto)**		92,72	1	92,72
TOTALE				727,62

(*) voce non compresa sul preventivo; applicato tariffario ARPA FVG con la riduzione del 30% come da allegato sub 1 all'accordo

(**) Fattura AGROLAB – ITALIA s.r.l.

CONTROLLI SU ATTIVITÀ DI CANTIERE

III lotto

In data **09.01.20** (TD/09.0120/01-PRA-UD, 3 persone per 1 ora e 30 min., 1 trasferta) è stata effettuata la verifica documentale dei formulari relativi al periodo 08.08.2019 – 20.12.2019 per quanto attiene ai conferimenti dei rifiuti caratterizzati dai CER:

- CER 170101 e CER 170904, presenti nell'area di stoccaggio AS04, in comune di Castions di Strada. I rifiuti sopra citati sono stati conferiti all'impianto di recupero Canzian Inerti s.r.l., che si trova a Spresiano (TV);
- CER170904, presenti nell'area di stoccaggio AS10, in comune di Ronchis, conferiti agli impianti di recupero Cosmo Tecnologie Ambientali s.r.l. di NOALE (VE) e Rotamfer s.r.l. di Verona.

Successivamente è stato effettuato un sopralluogo nell'area AS10 dove non erano più presenti cumuli derivanti dalle operazioni di recupero dei rifiuti inerti della Società Prandelli contraddistinti dal codice CER 170904.

In data **14.01.20** (ZD/140120/02-PRA_UD, 2 persone per 30 min., 1 trasferta) è stato acquisito un campione di fondo scavo prelevato dal personale dal laboratorio "ALS Italia s.r.l." presso l'area denominata "Settore 2" (N:45°48'49.6"–E 12°59'12.7"), all'interno del cantiere del Nuovo ponte del fiume Tagliamento, in seguito ad asportazione di uno strato di 20-30 cm di terreno. Tale campionamento è stato eseguito a causa del superamento del limite "Idrocarburi da C12 a C40", previsto dal D.Lgs 152/06 Allegato 5 Parte quarta Tab. 1 Col. A, evidenziato dai risultati analitici del campione prelevato nella stessa area in seguito ad un incendio della macchina operatrice.

Alla formazione del campione globale il tecnico del laboratorio ALS Italia ha proceduto con il prelievo manuale di n. 14 prelievi parziali che, previa accurata miscelazione, sono stati poi suddivisi in tre aliquote, contrassegnate dalle lettere A, B e C, di cui la A è stata sigillata e consegnata alla Società Tiliaventum Scarl, mentre la B e la C sono state destinate all'analisi da parte dei laboratori di ARPA-FVG e ALS Italia s.r.l. di Zoppola (PN). Gli esiti analitici, riassunti nel **RdP 636/20**, evidenziavano l'assenza di sostanze di origine idrocarburica confermando in tal modo la bontà delle operazioni di bonifica.

In data **07.02.20** (MG/070220/01-PRA_UD, 2 persone per 30 min., 1 trasferta) è stato svolto un incontro presso gli uffici della Società Tiliaventum Scarl allo scopo di confrontare i risultati analitici delle analisi effettuate in doppio sui campioni prelevati in data 14.01.2020, uno dei quali acquisito da ARPA-FVG. Il confronto tra i risultati analitici di ARPA-FVG (Rif. ARPA-FVG: RdP 636/2020) e da ALS ITALIA s.r.l. (RdP 2000501-001) non ha rilevato disomogeneità significative per i parametri analizzati (scheletro, umidità ed idrocarburi).

In data **04.03.20** (VC/040320/01-PRA_UD, 2 persone per 1 ora, 1 trasferta) è stato effettuato un sopralluogo presso lo stabilimento per la produzione dei concii. Da dichiarazioni della Società Tiliaventum

Scarl, il recupero dei rifiuti inerti da demolizione sarà effettuato, nel prossimo a venire mese di aprile, dalla Società Gesteco S.p.A. Presso l'area di recupero del conglomerato bituminoso della Società Bruschi Costruzioni s.r.l. erano in fase di movimentazioni del conglomerato bituminoso che veniva stoccato all'interno dell'area di recupero del conglomerato bituminoso. In merito a tale materiale, la Società Tiliaventum Scarl dichiarava che, essendosi concluse le attività per la realizzazione dei sottofondi stradali, lo stesso non troverebbe più impiego in cantiere, ma che sarebbe stato destinato ad altri siti di deposito della Società medesima.

In data **09.03.20** (VC/090320/03-PRA_UD, 2 persone per 4 ore, 1 trasferta) sono stati prelevati n. 2 campioni di granulato di conglomerato bituminoso presso l'area di stoccaggio della Società Scarsini s.r.l., sita in comune di Castions di Strada, in località Zavattina, al fine di verificarne il rispetto dei requisiti previsti dal D.M. 69/2018. Un campione è stato prelevato da un cumulo di circa 600 m³ in fase di realizzazione al momento del prelievo, composto da materiale da granulometria compresa tra 0 – 12 mm. Il secondo campione è stato prelevato da un cumulo di circa 2500 m³ composto da materiale di granulometria compresa tra 12 – 32 mm. Le modalità di campionamento sono descritte sui verbali di prelievo (VC/090320/01-02), mentre nei rapporti di prova **RdP 3979/20 e RdP 3980/20** sono riportati gli esiti dei test di cessione da cui emerge la conformità dei campioni di granulato bituminoso ai limiti della normativa vigente (DM 69/2018). Non è stata rilevata presenza di idrocarburi policiclici aromatici mentre i metalli, quando presenti, lo sono a livello di tracce.

In data **21.04.20** (TD/210420/01-PRA_UD, 3 persone per 2 ore, 1 trasferta) durante il sopralluogo presso l'area oggetto di rimozione di materiali contaminati da amianto, in Comune di Porpetto, comunicati con il piano di lavoro dalla Società Cosmo Ambiente s.r.l., è stata accertata la presenza di 140 big-bag riempiti con terreno, frammisto da frammenti di amianto in matrice compatta, destinati allo smaltimento. Il rinvenimento di tali rifiuti è avvenuto in corrispondenza degli scavi effettuati nel vecchio fosso di guardia, nei pressi della rampa sud lato TS-Cavalcavia Porpetto-Castello CV008. Tali rifiuti sono stati inizialmente caratterizzati dalla ditta sopra citata con CER (170605*) "materiali da costruzione contenenti amianto", per essere destinati a smaltimento in discarica. All'atto del sopralluogo, in cantiere stavano continuando le operazioni di rimozione e confezionamento in big-bag dei rifiuti ottenuti dalle attività di scavo che venivano dapprima accumulati e, quindi, insaccati nei big-bag previo trattamento con soluzione incapsulante. Dal cumulo di terreno vegetale, in corrispondenza dell'area di scavo, affioravano frammenti di materiali in matrice cementizia contenenti amianto e piccole quantità di altre tipologie di rifiuti (copertone, batteria, mattoni, frammenti di plastiche, etc.). Il codice CER (170605*), inizialmente attribuito dalla Società sopra citata, non è stato ritenuto idoneo da ARPA-FVG essendo prevalente la matrice terrosa, pertanto è stato concordato con i presenti di procedere ad ulteriori analisi di caratterizzazione ai fini di attribuire al rifiuto il codice CER corretto (170503*) "terre contenenti rifiuti pericolosi".

Lungo un lato dello scavo da cui sono stati rimossi i rifiuti era presente un cumulo di terreno di circa 100 m³ destinati al riutilizzo in loco. Su specifica richiesta del personale di ARPA-FVG sono state effettuate quattro trincee con l'ausilio di un escavatore. Dall'esame visivo effettuato sia sullo strato superficiale, sia sul materiale escavato, per quanto possibile accertare, non è stata riscontrata la presenza di materiali contenenti amianto, né di altre tipologie di rifiuto, come risulta pure dalle immagini fotografiche allegate alla relazione di Prot. ARPA-FVG GEN/INT 5406 del 05.06.2020. Si evidenzia inoltre che non sono stati

effettuati campioni di fondo scavo per la verifica della bonifica delle aree scavate in quanto il fondo delle varie fosse, profonde circa 1 m, era coperto dall'acqua di falda. i rifiuti caratterizzati da CER 170503* sono stati conferiti presso l'impianto Rivero S.p.A. sito in Carbonia (SU). Tali informazioni sono state trasmesse dalla Società Tiliaventum S.c.ar.l. con ota di Prot. GEN-GEN-2020-0028275-A del 29.08.2020.

In data **24.04.20** (TD/240420/01-PRA_UD, 3 persone per 1 ora, 1 trasferta) è stato svolto un sopralluogo in località Porpetto, nei pressi della rampa sud lato TS – Cavalcavia Porpetto-Castello CV008, al fine di accertare come procedevano i lavori di rimozione ed insaccamento nei big-bag del cumulo di materiale contaminato da frammenti di matrice cementizia contenente amianto. All'atto del sopralluogo erano presenti nel sito circa 500 big-bag. Il personale delle ditte coinvolte nella realizzazione delle opere hanno riferito che in data 21.04.2020 avevano proceduto ad effettuare una nuova caratterizzazione dei rifiuti oggetto del ritrovamento, che ha confermato la non idoneità del codice CER 170605 “materiali da costruzione contenenti amianto” inizialmente assegnato (vedasi relazione Prot. ARPA-FVG: GEN INT 5406/2020 del 05.06.20).

In data **29.04.20** (MG/290420/01-PRA_UD, 2 persone per 1 ora e 15 min., 1 trasferta) è stato svolto un sopralluogo in località Porpetto, dove sono stati rinvenuti i rifiuti sopra citati, al fine di verificare l'avanzamento dell'attività di rimozione dei rifiuti e di accertare visivamente l'efficacia delle misure adottate considerata l'impossibilità di procedere al prelievo dei campioni di fondo scavo dovuta alla costante presenza di acqua di falda all'interno delle fosse. Dalla verifica non sono emerse evidenze della presenza di ulteriori materiali contaminati con amianto in matrice cementizia né nelle pareti degli scavi, né nell'area circostante. E' stato inoltre accertato che il numero dei big-bag contenenti il rifiuto era aumentato a 720 unità, a cui era stato assegnato il codice CER 170503* “terre e rocce contenenti sostanze pericolose” e che la Società Cosmo Ambiente s.r.l. stava valutando la disponibilità di impianti idonei ad accogliere tale tipologia di rifiuto in quanto non presenti in regione. All'interno del sito, più precisamente nell'area adiacente agli scavi, era presente un cumulo di terreno di circa 20 m³, che la ditta intendeva riutilizzare in loco. In seguito al ritrovamento di un frammento di fibrocemento sparso nel cumulo è stato deciso di procedere allo smaltimento dello stesso attribuendogli il CER 170503* “Terre e rocce contenenti sostanze pericolose”.

In data **06.05.20** (VC/060520/02-PRA_UD, 2 persone per 2 ore e 30 min., 1 trasferta) è stato effettuato, presso l'area AS10 appartenente alla ditta Brussi – Superbeton e situata in comune di Ronchis (UD), il prelievo di un campione di granulato di conglomerato bituminoso. Il materiale presente all'interno dell'area, che deriva dal recupero del rifiuto caratterizzato con codice CER 170302 “Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301*” ottenuto dalle attività svolte all'interno del lotto 3 del cantiere per la realizzazione della terza corsia, è disposto in più cumuli per complessivi 8500 m³ circa. All'interno dell'area, come riportato dal Responsabile ambientale della ditta contattato telefonicamente, erano presenti 3 lotti (A6, B6, C5). Il prelievo del campione, le cui modalità sono meglio descritte nel verbale di campionamento VC/060520/01, è stato eseguito nel lotto B6 durante le fasi di carico di due autoarticolati. Come riportato dagli intervenuti, il materiale in fase di carico, non più indispensabile per il cantiere autostradale, è destinato ad altre sedi della ditta Brussi – Superbeton, nel caso specifico nella sede di Volpago del Montello. Il prelievo del campione è stato effettuato al fine di verificare i requisiti previsti dal

D.M. 69/2018. Gli esiti analitici, riassunti nel **RdP 5167/20**, evidenziavano la conformità alla normativa relativamente ai limiti previsti in tabella b 2.1 e b 2.2 (Test di cessione secondo il metodo riportato nell'allegato 3 al D.M. 05.02.1998). Il referto mostra che il granulato di conglomerato bituminoso, sottoposto al test di cessione, non ha rilasciato sostanze idrocarburiche pericolose (Idrocarburi Policiclici Aromatici). Nell'estratto del test si rilevano tracce di bario (0,019 mg/l), vanadio (0,0530 mg/l), arsenico (0,0008 mg/l) e cromo totale (0,0011 mg/l), mentre non si riscontra cessione di metalli pesanti pericolosi (cancerogeni, mutageni, etc.), quali cadmio, nichel, etc, e bassi valori di carico organico (COD: 8,5 mg/l). Successivamente, in data 14/06/2020, è stata effettuata da parte del personale ARPA – FVG e alla presenza dei Responsabili della ditta Brussi – Superbeton, una nuova verifica della parte documentale, nello specifico della documentazione attestante la cessazione della qualifica di rifiuto in merito ai lotti presenti nell'area AS10. All'interno di quest'ultima, come riportato dagli intervenuti per la ditta Brussi – Superbeton, erano ancora presenti circa 7000m³ di rifiuti da sottoporre ad operazione di recupero di cui, un lotto da circa 3000 m³, era già stato predisposto per le verifiche previste dal D.M. 69/2018, programmate per i giorni a venire.

In data **25.06.20** (TD/250620/01-PRA_UD, 2 persone per 1 ora, 1 trasferta), è stato eseguito un sopralluogo presso il cantiere ex ditta Spic s.r.l. (ex stabilimento produzione concii) a seguito della comunicazione della Società Gesteco S.p.A. di avvio dell'attività di recupero dei rifiuti derivanti dalla demolizione delle fondamenta dello stabilimento di produzione dei concii. Durante il sopralluogo non è stato possibile procedere al prelievo del rifiuto in quanto era ancora in corso l'attività di demolizione e non era stato raggiunto il volume minimo (1000 m³) stabilito dalla Società Gesteco S.p.A. per poter avviare il recupero (vedasi relazione Prot. ARPA FVG: GEN INT 8359/2020). La Società Gesteco S.p.A. ha stimato che dalla demolizione delle fondamenta dell'ex sito produttivo sarebbero stati ottenuti circa 3000 m³ di rifiuto. Pertanto, le modalità operative di conduzione della campagna di recupero prevedono tre fasi di lavorazione da 1000 m³ ciascuno. Nel corso del sopralluogo è stata presa visione dei registri di carico e scarico presenti in cantiere, dalla lettura dei quali non sono emerse criticità.

In data **30.06.20** (VC/300620/03-PRA_UD, 2 persone per 2 ore, 1 trasferta) è stato effettuato il prelievo di un campione di granulato ottenuto dal recupero di rifiuti inerti (non pericolosi), caratterizzati dal codice CER 170904 (rifiuti misti da costruzione e demolizione). Tali rifiuti sono stati originati dalle operazioni di demolizione delle fondamenta dell'ex stabilimento per la produzione dei concii (vedasi relazione Prot. ARPA FVG: GENINT 7096/2020). Il campione proviene dal cumulo n. 1, il cui volume è pari a circa 1000 m³, ed è stato sottoposto ad accertamento analitico (test di cessione) ai sensi del D.M. 05.02.98 per valutarne la compatibilità ambientale per il riutilizzo. Le modalità operative di campionamento sono riportate nel verbale VC/300620/02.

Gli esiti delle analisi sono presentati nel **RdP 8659/2020** da cui non risultano superamenti di cui alla Tabella dell'Allegato 3 al D.M. 5 febbraio 1998. Si segnala, tuttavia, che il valore del pH si colloca all'interno dell'intervallo 5,5÷12 previsto dalla normativa, sia pure con valori (11,8) lievemente al di sotto del limite superiori, mentre non si è rilevata di fatto cessione dei metalli pesanti, diversamente da quanto osservato in passato in alcune occasioni (Cr Totale), con valori superiori al limite.

In data **23.07.20** (TD/230720/02-PRA_UD, 2 persone per 2 ore, 1 trasferta) è stato effettuato il prelievo di un campione di granulato ottenuto dal recupero di rifiuti inerti (non pericolosi), caratterizzati dal codice CER 170904 (rifiuti misti da costruzione e demolizione). Tali rifiuti derivano dalle operazioni di demolizione delle fondamenta dell'ex stabilimento per la produzione dei conci (vedasi relazione Prot. ARPA FVG: GEN INT 8013/2020). Il campione è stato eseguito nel cumulo n. 2, il cui volume è pari a circa 800 m³ ed è stato sottoposto ad accertamento analitico (test di cessione) ai sensi del D.M. 05.02.98 per valutarne la compatibilità ambientale finalizzata al riutilizzo. Le modalità operative di campionamento sono riportate nel verbale TD/230720/01. I risultati delle analisi, riassunti nel **RdP 10420/2020**, evidenziano la conformità del campione ai limiti di concentrazione indicati alla tabella dell'Allegato 3 al D.M. 5 febbraio 1998.

In data **03.08.20** (MG/030820/01-PRA_UD, 2 persone per 1 ore, 1 trasferta), in seguito al ritrovamento di rifiuti interrati pericolosi è stato effettuato un sopralluogo (corso d'opera) presso il cantiere per la realizzazione del "nuovo ponte sul fiume Tagliamento". Tale rinvenimento si è verificato durante le fasi operative per la realizzazione del pennello idraulico del viadotto. Le attività di costruzione sono state, pertanto, momentaneamente sospese e, come riportato da maestranze della Società Tiliaventum Scarl, è stata avviata la caratterizzazione del rifiuto alla quale seguirà l'eventuale redazione del piano di lavoro e, successivamente, la rimozione e lo smaltimento dei rifiuti. Da una prima analisi visiva i rifiuti risultavano essere costituiti, per la maggior parte da terreno, materiale da demolizione, frammenti di materiale cementizio, presumibilmente contenente amianto, e piccoli quantitativi di rifiuti misti, la cui stima, da parte dell'azienda, è di circa 700 m³.

In data **14.08.20** (TD/140820/01-PRA_UD, 2 persone per 1 ore e 40 min., 1 trasferta), è stato svolto un sopralluogo (corso d'opera) in corrispondenza della rampa sud, lato Trieste, cavalcavia Porpetto-Castello CV008, dove erano stati effettuati i lavori di rimozione del terreno contaminato da frammenti contenenti amianto da parte della Società Cosmo Ambiente s.r.l. All'atto del sopralluogo non sono presenti in sito i big-bag dei rifiuti contaminati da amianto visionati durante i sopralluoghi svolti in precedenza in quanto, come dichiarato dal dott. Andrea Longo, in qualità di responsabile ambientale della Società Tiliaventum Scarl, sono stati smaltiti presso un impianto di trattamento in Sardegna. Nel sopralluogo odierno è stata accertata l'esistenza di una seconda area di scavo nei cui cumuli sono stati rilevati alcuni frammenti di materiale pericoloso per la presenza di amianto. Il dott. Longo Andrea riferiva che era in corso la caratterizzazione finalizzata alla verifica dell'effettiva e concreta presenza di amianto nei frammenti rilevati. Lo stesso dichiarava che i lavori previsti sarebbero ripartiti non appena ottenuti gli esiti delle analisi. Successivamente è stata presa visione dell'area ripristinata dopo la rimozione del materiale contenente amianto in prossimità della rampa del cavalcavia rilevandone il corretto ripristino.

In seguito è stata oggetto di sopralluogo l'area del Tagliamento lato nord – sponda Trieste in Comune di Ronchis dove erano stati rinvenuti rifiuti interrati contenenti amianto durante la costruzione del pennello idraulico del viadotto sul fiume Tagliamento. Durante l'accertamento è stata presa visione dell'area in cui era presente il terreno e sulla parete laterale è stata osservata la presenza di laterizi, frammenti di plastica, bottiglie di vetro e qualche frammento di materiale contaminato da amianto. All'atto del sopralluogo non era in essere attività di cantiere.

In data **03.09.2020** (VC/030920/02-PRA_UD, 2 persone per 3 ore, 1 trasferta) è stato effettuato un sopralluogo in corrispondenza della rampa sud, lato Trieste-cavalcavia Porpetto-Castello CV008 in seguito del ritrovamento di materiali contenenti amianto nel tratto del fosso di guardia. All'atto del sopralluogo era incorso l'attività di insaccamento in big-bag del terreno contaminato da MCA. In merito al tratto del fosso di guardia, ancora tombinato, all'interno del quale sono stati rinvenuti dal personale della Società Tiliaventum Scarl un numero molto ridotto di frammenti presumibilmente contenenti amianto, è stato stabilito, in accordo con le parti presenti, di procedere attraverso una attenta selezione visiva, allo smaltimento di detti rifiuti. All'interno dell'area sono momentaneamente presenti circa 130 big-bag contenenti terreno frammisto a MCA. Successivamente, il sopralluogo è proseguito nell'area dell'ex stabilimento per la produzione dei concii, dove è stato effettuato il prelievo di un campione di granulato da recupero di rifiuti inerti (CR170904), ottenuti dalla demolizione dell'ex stabilimento concii. Il campionamento, le cui modalità sono state riportate nel verbale VC/030920/01 è stato effettuato sul cumulo n. 3 i cui volume è di circa 1300 m³. Il campione prelevato verrà sottoposto al test di cessione ai sensi del DM 05021998. I risultati del test di cessione sono descritti nel **RdP 12969/2020** da cui si evince la conformità del campione ai limiti di concentrazione per i parametri della tabella dell'Allegato 3 al D.M. 5 febbraio 1998 e s.m.i. (D.M. 186/2006).

In data **07.09.20** (VC/070920/02-PRA_UD, 2 persone per 1 ora e 30 min., 1 trasferta) è stato effettuato un sopralluogo presso l'area adiacente al cavalcavia Porpetto-Castello CV008, rampa sud del lato Trieste, in seguito a ritrovamento di frammenti di materiali contenenti amianto lungo il tratto del vecchio posto di guardia. All'atto del sopralluogo le attività di scavo, effettuate fino alla profondità dello strato di fondo del materiale vegetale, erano terminate. Sul fondo dello scavo era presente acqua di falda che è stata successivamente pompata all'esterno. In seguito è stata effettuata un'analisi visiva sia delle pareti dello scavo che del fondo senza riscontrare la presenza di materiali contenenti amianto, ma solo di piccoli quantitativi di rifiuti plastici, laterizi e legno. I materiali di risulta, accumulati in parte allo scavo nel quale sono stati rinvenuti da parte degli operatori delle ditte Tiliaventum Scarl– Cosmo Ambiente s.r.l. alcuni frammenti di MCA, verranno smaltiti con codice CER 170503*. In cantiere erano presenti circa 240 big-bag di tale rifiuto già insaccati.

In data **10.09.2020** (VC/100920/02-PRA_UD, 2 persone per 4 ore, 1 trasferta) è stato effettuato un sopralluogo con prelievo di campioni di acqua di falda in località Porpetto, in corrispondenza dei pozzi piezometrici codificati Pz14 (valle) e Pz15 (monte). L'intervento è stato deciso a seguito del riscontro di concentrazioni elevate di Fe e Mn rilevate in corso d'opera al pozzo Pz14, anomale e significativamente superiori ai valori misurati nello stesso pozzo nella fase di ante operam della realizzazione della III corsia dell'autostrada A4. In seguito al campionamento è stato effettuato un sopralluogo presso l'area del nuovo ponte sul fiume Tagliamento, dove sono stati rinvenuti frammenti di rifiuti contenenti amianto. Il ritrovamento di tale rifiuto ha interessato, nello specifico, lo scavo del pennello idraulico. Durante il sopralluogo è stata riscontrata la presenza di due diverse tipologie di rifiuti. Una delle quali caratterizzata dalla prevalenza di terreno, mentre la seconda si contraddistingueva per la presenza di diversi rifiuti da costruzione. Alle due diverse tipologie di rifiuti saranno assegnati due differenti codici CER., rispettivamente: CER 170503* (terre contaminate da sostanze pericolose), e CER 170605* (materiali da costruzione contenenti amianto). Successivamente sono stati effettuati n. 2 sondaggi alla profondità di

circa 2 m dall'attuale piano campagna dai quali è stata riscontrata la presenza di terreno naturale che verrà presumibilmente riutilizzato all'interno del cantiere come terre e rocce da scavo. Non sono stati prelevati campioni.

In data **25.09.2020** (MG/250920/02-PRA_UD, 2 persone per 2 ore, 1 trasferta) è stato effettuato un sopralluogo con prelievo di un campione di granulato ottenuto dal recupero di rifiuti inerti di CER 170904. Tale materiale è stato originato dalla demolizione delle fondamenta dell'ex stabilimento di produzione dei concii. Il prelievo è stato effettuato al cumulo n. 4, il cui volume era di circa 800 m³. Il campione sarà sottoposto al test di cessione ai sensi del DM 05.02.1998. Il sopralluogo ha interessato l'area da cui sono stati rinvenuti rifiuti contenenti amianto, situata presso il nuovo ponte sul fiume Tagliamento, pennello idraulico lato nord. All'atto del sopralluogo erano in corso le attività di scavo e insaccamento dei rifiuti. Adiacente al cantiere, su un'area dedicata, erano depositati big-bag contenenti rifiuti contraddistinti con CER 170605* e CER 170503*, correttamente mantenuti separati e caratterizzati. Limitatamente alle prove eseguite, il test di cessione, effettuato secondo la norma UNI EN 12457-2/2004 come previsto dalla norma UNI 10802/2013, il campione, i cui esiti analitici sono riportati nel **RdP 14403/2020**, risulta conforme ai limiti di concentrazione indicati alla Tabella dell'Allegato 3 al D.M. 5 febbraio 1998 e s.m.i. (D.M. 186/2006). La conformità dei parametri è stata dichiarata non tenendo conto dell'incertezza di misura.

In data **02.10.2020** (AG/021020/01-PRA_UD, 2 persone per 1 ora, 1 trasferta) è stato svolto un sopralluogo nell'area oggetto del rinvenimento di rifiuti contenenti amianto presso il nuovo ponte fiume Tagliamento – pennello idraulico lato nord. E' stato preso atto della conclusione degli scavi con il raggiungimento della profondità prevista. Si è accertato, in una porzione dell'area, la presenza di acqua di falda e massi di sostegno sul fondo dello scavo, mentre nell'altra porzione, sul fondo, era presente terreno visivamente privo di materiali estranei già esaminato nei precedenti sopralluoghi. Sulla parete dello scavo erano ancora visibili rifiuti da demolizione (plastiche miste a terreno). Dal sopralluogo è emersa l'impossibilità ad effettuare accertamenti sul fondo scavo per la presenza di acqua di falda. Dagli accertamenti svolti anche in precedenza si è ritenuto, in accordo con i presenti, che i lavori potevano procedere con il riempimento della parte escavata con idoneo terreno. E' stato inoltre suggerito alla ditta di utilizzare un telo impermeabile al fine di migliorare la separazione delle aree. Successivamente è stata presa visione del deposito temporaneo dei rifiuti, dove erano stoccati 756 big-bag, classificati con il codice EER 170605* e numero 390 big-bag classificati con codice EER 170503*. Il deposito era idoneamente segnalato e le due tipologie di rifiuti erano correttamente separate.

In data **16.10.2020** (AG/161020/02-PRA_UD, 2 persone per 50 min., 1 trasferta) è stato effettuato un sopralluogo con prelievo di un campione di granulato ottenuto dal recupero di rifiuti inerti di CER 170904. Tale rifiuto deriva dalla demolizione delle fondamenta dell'area "impianto betonaggio" (area oggetto di integrazione del progetto) presente nell'area ex stabilimento produzione concii dal cumulo n. 5 dal volume di circa 2000 m³. I risultati del test di cessione, riassunte nel **RdP 15604/2020**, mostrano che il campione di granulato è conforme ai limiti indicati alla Tabella dell'Allegato 3 al D.M. 05.02.1998 (D.M. 186/2006).

In data **29.10.2020** (AG/291020/02-PRA_UD, 2 persone per 1 ora, 1 trasferta) è stato effettuato un sopralluogo con prelievo di un campione di granulato ottenuto dal recupero di rifiuti inerti di CER 170904. Tale rifiuto deriva dalla demolizione delle fondamenta dell'area impianto betonaggio (area oggetto di integrazione del progetto) presente nell'area Ex stabilimento di produzione concii. Il prelievo è stato effettuato nel cumulo n. 6 il cui volume ammonta a circa 2000 m³ e gli esiti delle analisi descritti nel **RdP 16428/2020**. Limitatamente alle prove eseguite, il test di cessione, effettuato secondo la norma UNI EN 12457-2004, come previsto dalla norma UNI 10802/2013, risulta conforme ai limiti di concentrazione indicati alla Tabella dell'Allegato 3 al D.M. 5 febbraio 1998 e s.m.i. (D.M. 186/2006).

In data **25.11.2020** (AG/251120/02-PRA_UD, 2 persone per un tempo di 45 min., 1 trasferta) personale di ARPA-FVG si è recato nell'area denominata "Ex stabilimento produzione concii", in comune di Ronchis, dove dal cumulo n. 7, di circa 1500 m³, ha prelevato un campione di granulato, ottenuto dal recupero di rifiuti inerti CER 170904 per sottoporlo a test di cessione e verificarne la compatibilità ambientale. Gli esiti analitici sono riportati nel **RdP 18083/2020**, da cui si desume la conformità del rifiuto prelevato alla normativa vigente.

In data **02.12.2020** (VC/021220/02-PRA_UD, 2 persone per 1 ora e 30 min., 1 trasferta) personale di ARPA-FVG ha visitato l'area di rinvenimento rifiuti nei pressi del "Pennino Idraulico Tagliamento, sponda TS, lato Nord" a protezione del Ponte sul Fiume Tagliamento, in Comune di Ronchis. L'area, precedentemente occupata dai big-bag contenenti i rifiuti, prodotti con le attività di scavo (CER 170503* e CER 170605*), era stata sgombrata dagli stessi come comunicato con nota della Società Tiliaventum S.c.a.r.l. del 23.11.2020, acquisita al Prot. ARPA FVG n. 34798/2020. Successivamente è stata presa visione delle aree in precedenza adibite al recupero di rifiuti caratterizzati da codice CER 170302 (miscele bituminose), e da CER 170904 (rifiuti misti da costruzione e demolizione). Tali aree risultavano essere completamente sgombre sia dai rifiuti che dai materiali ottenuti mediante le attività di recupero ed erano state ripristinate all'uso originario.

In data **22.12.2020** (VC/221220/02-PRA_UD, 2 persone per 2 ore e 30 min., 1 trasferta) personale di ARPA FVG hanno prelevato n. 2 campioni di granulato derivanti dalla suddivisione del cumulo 7 (già campionato in data 25/11/20), nei sotto cumuli 7A e 7B. Sul cumulo 7, a causa degli esiti analitici non favorevoli per i parametri Cu, Ni, e COD, si è ritenuto doveroso un approfondimento d'indagine allo scopo di valutare la correttezza delle determinazioni. Il cumulo n. 7 è stato suddiviso in due cumuli, denominati rispettivamente cumulo 7A (~750 m³) e 7B (~750 m³), a loro volta campionati secondo le consuete modalità, come descritto nei verbali di prelievo n. VC/221220/01 e 02.

Durante lo svolgimento dei prelievi è stata notata una rilevante presenza di materiale minuto costituito, presumibilmente, da terreno naturale miscelato ai frammenti del basamento dell'ex impianto di betonaggio. Gli esiti analitici sono riportati nei **RdP 19288/2020 e 19289/2020**. In tabella 7 sono riuniti gli esiti analitici delle prove di cessione, limitatamente ai parametri Cu, Ni e COD, effettuate sui campioni sopra citati e sul campione di **RdP 18083/2020**, prelevato in data 02.12.2020 dal cumulo n. 7.

Tabella 7

	RdP 18083/20	RdP 19288/20	RdP 19289/20	Media	Limite
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
Cu	0,120	0,117	0,122		≤ 0,05
Ni	0,024	0,021	0,0204		≤ 0,010
COD	54,7	56,7	67,4		≤ 30

I dati riportati in tabella indicano che i tre campioni di granulato presentano concentrazioni sostanzialmente costanti per i parametri Cu, Ni e COD, il che escluderebbe la presenza di interferenze riconducibili a una distribuzione non omogenea dei contaminanti nella matrice campionata e che la media, effettivamente, corrisponda al valore più probabile per la concentrazione dei tre contaminanti nel conglomerato. Poiché le analisi effettuate confermano la non conformità delle concentrazioni ai limiti, per i parametri oggetto di verifica, il granulato ottenuto dalle attività di recupero di rifiuti inerti caratterizzati da CER 170904, identificato come cumulo 7, di volumetria stimata pari a circa 1500 m³, è da considerarsi rifiuto e dovrà essere avviato presso idoneo impianto autorizzato.

IV lotto subplotto 1

In data **09.01.20** (TD/090120/01-PRA_UD, 3 persone per 1 ore e 30 min., 1 trasferta), è stata effettuata una riunione tecnica sullo stato di avanzamento dei lavori del primo e secondo subplotto e delle aree interessate dallo stoccaggio dei rifiuti contenenti amianto. I referenti hanno segnalato che la campagna di recupero richiesta dalla Società Gesteco S.p.A. avrà inizio nei giorni a venire a seguito delle demolizioni di altre opere previste. Riguardo al deposito dei rifiuti presenti nell'area "ex Cava" la ditta ha comunicato che è in attesa di ricevere risposte dal committente e dal Comune di Palmanova al fine di permettere un idoneo accesso a tale area ai mezzi operativi della Società Moretto s.r.l. La riunione si è conclusa con un sopralluogo nelle aree di cantiere del sub-lotto I.

In data **12.02.20** (ZD/120220/01-PRA_UD, 2 persone per 1 ora, 1 trasferta), si è svolto un incontro presso la sede della ditta CMB s.r.l., con il geometra Lorenzo CONTIN, al fine di reperire informazioni sullo stato di avanzamento dei lavori ed in particolare sullo smaltimento dei big-bag contenenti i rifiuti rinvenuti nelle aree "ex cava", "canile" e quella di "via Palmada". Come riferito dal geometra Contin, le attività di smaltimento sono state prese in carico dal committente Autovie Venete, in quanto in possesso di tutti i documenti di riferimento. Successivamente è stato svolto un sopralluogo (corso d'opera) nelle aree sopra indicate ed è stato rilevato che nell'area di via Palmada non erano depositati big-bag, mentre nell'area "ex Cava" erano ancora presenti circa 200 big-bag che, secondo quanto riferito dal geometra Lorenzo CONTIN avrebbero dovuto essere conferiti in discarica nelle settimane a venire.

In data **17.02.20** (VC/170220/02-PRA_UD, 2 persone per 1 ora, 1 trasferta), è stato effettuato il prelievo di n. 3 campioni di granulato ottenuto dal recupero di rifiuti inerti, caratterizzati da un codice CER 1709047, risultati dalla demolizione dell'opera 19 che si trova in Comune di Gonars nell'area identificata come "Petalò 5, area A". I campioni sono stati effettuati al fine di valutare la conformità del test di cessione

ai valori limite di cui alla tabella dell'allegato 3 del DM 05.02.1998. I campioni sono stati prelevati dai cumuli 1 (~1000 m³), 2 (~1000 m³) e 3 (~300 m³) presenti all'interno dell'area di stoccaggio seguendo le modalità operative seguite nella relazione di data 01.07.2019 in occasione del prelievo dello stesso materiale, disposto dai carabinieri del NOE di Udine, per una situazione analoga riguardante il III lotto dell'opera. Le operazioni di prelievo sono state eseguite da personale del laboratorio della Società Gesteco S.p.A. di Povoletto (UD). I tre campioni, uno per ciascun cumulo, sono stati presi in carico dal personale di ARPA-FVG per le analisi di verifica del rispetto dei limiti di cui alla tabella sopra citata. Gli esiti delle analisi sono riassunti nei rapporti di prova:

- **RdP n. 2895/2020** – Cumulo 1;
- **RdP n. 2896/2020** – Cumulo 2;
- **RdP n. 2897/2020** – Cumulo 3;

da cui si evince la conformità al test di cessione. Si rileva inoltre, ad eccezione del cromo totale, per il quale le concentrazioni variano entro l'intervallo di valori compreso tra 0,033 mg/l e 0,042 mg/l, che i metalli pesanti (Cu, Ba, Zn, Be, Co, Ni, V, As, Cd, Pb, Se e Hg), sono presenti in tracce o non sono quantificabili. Il cromo totale invece si colloca su valori che interessano la metà superiore del valore limite di cessione di 0,050 mg/l. Il pH è rimasto sostanzialmente invariato con valori compresi tra 11,9 e 12,2 unità di pH, che non rappresentano un superamento del limite tabellare (5,5 – 12,0) a causa dell'incertezza di misura, pari a 1,2 unità di pH. Le concentrazioni delle specie anioniche e della componente organica non rappresentano alcun rischio significativo essendo contenute al di sotto delle rispettive soglie di accettabilità.

IV lotto subplotto 2

In data **06.04.20** (MG/060420/01-PRA_UD, 2 persone per 1 ora e 30 min., 1 trasferta) è stato effettuato un sopralluogo presso l'area denominata "Roggia Brentana" in Comune di Palmanova al fine di verificare la corretta esecuzione del campionamento di fondo scavo, eseguito dal Laboratorio Nuova Tecnogest s.r.l. conseguente la rimozione di rifiuti contenenti amianto. All'atto del prelievo dei campioni, durante l'ispezione visiva sono stati rinvenuti diversi frammenti di fibrocemento contenenti amianto sparsi in più punti dell'area. In considerazione di ciò, le attività di campionamento del fondo scavo sono state sospese e rinviate a data da destinarsi che verrà comunicata dalla Società Moretto Giuseppe s.r.l. a seguito di un'ulteriore asportazione di rifiuti. Ulteriori informazioni riguardo all'attività svolta sono reperibili dalla relazione "verifiche di fondo scavo in seguito a rimozione rifiuti frammisti a Materiali Contenenti Amianto (MCA), di Protocollo **ARPA FVG GEN-INT 0003934/2020**.

In data **29.04.20** (VC/290420/05-PRA_UD, 2 persone per 2 ore, 1 trasferta), a seguito della comunicazione della Società Moretto Giuseppe s.r.l., nella quale veniva comunicata l'avvenuta asportazione di rifiuti, rilevati con l'intervento del 06.04.2020, il sopralluogo presso l'area denominata "Roggia Brentana" che ha consentito di accertare che era stata ampliata la zona di scavo in cui i rifiuti erano stati rinvenuti. Dall'ulteriore asportazione di rifiuti, concordata in data 06.04.20, sono stati ottenuti 198 big-bag contenenti rifiuti inerti e frammenti di fibro-cemento e circa 1300 m³ di terreno, che è stato

successivamente depositato sull'area adiacente allo scavo. Durante il sopralluogo è stato accertato visivamente l'assenza di ulteriori rifiuti. Solo sulla parete lato nord, adiacente all'autostrada, è stata osservata la presenza di uno strato, alto circa 30 cm, costituito anche dai rifiuti inerti. Tale parete non ha potuto essere ulteriormente escavata per ragioni di sicurezza. Sono stati effettuati n. 4 campioni dei quali uno di fondo scavo (formato da nove incrementi), un secondo ottenuto dalla parete ovest (formato da nove incrementi; uno dalla parte est (formato da sette incrementi) ed il quarto dalla parete nord-sud (formato da otto incrementi).

Ogni campione è stato successivamente suddiviso in n. 3 aliquote, contraddistinte con le lettere "A" "B" "C", sigillate e dotate di cartellino identificativo in cui sono state riportate le firme degli intervenuti. Le aliquote sono state consegnate rispettivamente a:

"A": ARPA-FVG"; "B": Laboratorio Nuova Tecnogest S.R.L.; "C": Moretto Giuseppe S.R.L. (a disposizione per eventuali controanalisi).

Di questi quattro campioni, prelevati per verificare l'assenza di contaminazione da fibre di amianto, solamente tre, fondo scavo e Parete Ovest, sono state consegnate al laboratorio ARPA-FVG per le analisi. Gli esiti delle analisi effettuate dal Laboratorio AGROLAB Italia s.r.l. per conto di ARPA-FVG, riassunti nei rapporti di prova **155752-458632** e **155752-458633**, non rilevano presenza di amianto nei campioni prelevati. Informazioni più dettagliate sull'attività svolta sono riportate nella relazione di **Prot. GEN/INT 5139 del 28/05/2020. N.**

In data **07.05.20** (MG/070520/01-PRA_UD, 2 persone per 1 ora, 1 trasferta) si è tenuto un incontro presso l'area denominata "Roggia Brentana" al fine di definire le procedure da seguire per il riutilizzo del cumulo di terreno di 1300 m³, ottenuto dalle operazioni di asportazione dei rifiuti. In accordo con i presenti, è stato stabilito di procedere ad una ulteriore caratterizzazione che preveda pure la ricerca dell'amianto dell'intero cumulo. Il personale della Società Autovie Venete S.p.A. presente ha, infine, dichiarato che tale area d'indagine rientra nel precedente piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo.

Attività di cantiere III lotto				
Prestazione	lotto	costo	numero	totale
Trasferita	III	38,00	22	836,00
Sopralluogo controllo attività cantieri	III	218,00	9	1.962,00
RdP 636/2020* (granulometria + IPA tot)	III	117,00*	1	117,00
Analisi test di cessione + IPA RdP 5167/2020 - granulato	III	495,80*	2	991,60
RdP 3979/2020 - granulato RdP 3980/2020 - granulato		589,60*	1	589,60
RdP 8659/2020 TC (mc+X) RdP 10420/2020 TC RdP 12969/2020 TCessione RdP 14403/2020 TC RdP 15604/2020 TC RdP 16428/2020 TC RdP 18083/2020 TC RdP 19288/2020 TC RdP 19289/2020 TC	III	483,10*	7	3.381,70
Relazione: Conglomerato bituminoso_Ditta Scarsin srl, Area AS4_09-03-2020 GEN INT 5116/2020 GEN INT 5406/2020 GEN INT 7096/2020 GEN INT 8013/2020 GEN INT 8359/2020 GEN INT 10089/2020	III	218,00	7	1.526,00
TOTALE				9.403,90

(*) applicato tariffario ARPA FVG con la riduzione del 30% come da allegato sub 1 all'accordo.

Attività di cantiere IV lotto - Sublotto 1				
Prestazione	lotto	costo	numero	totale
Trasferta	IV	38,00	3	114,00
Sopralluogo controllo attività cantieri	IV	218,00	1	218,00
Analisi test di cessione su materiale frantumato RdP 2895/2020 - TC RdP 2896/2020 - TC RdP 2897/2020 - TC	IV	483,10	3	1.449,30
TOTALE				1.781,00

Attività di cantiere IV lotto - Sublotto 2				
Prestazione	lotto	costo	numero	totale
Trasferta	IV	38,00	3	114,00
Sopralluogo controllo attività di cantiere	IV	218,00	1	218,00
N.R.C.: 155752-458632 N.R.C.: 155752-458633	IV	92,72**	2	185,44
Relazione: GEN INT 3934/2020 GEN INT 5139/2020	IV	218,00	2	436,00
TOTALE				953,44

** Fattura AGROLAB – ITALIA s.r.l.

VALIDAZIONI DATI ANALITICI

Valutazioni dati e metodi, valutazione procedure, validazioni dati, etc.				
Prestazione		costo	numero	totale
Validazione Acq.-sott. 2020-06-12 (6 ore) Acq.-sott. 2020-07-27 (6 ore) Acq.-sup. 2020-09-11 (6 ore)	IV lotto – Sub 1	218,00	4	872,00
Parei Relazione GEN/INT 0002426 ****	IV lotto – Sub 1	218,00	1	218,00
TOTALE				1.090,00

***validazioni interventi effettuati nel corso del 2019 ma pervenute nel 2020

RELAZIONE				
Prestazione	lotto	costo	%	totale
Relazione (24 gg)	III	218,00	70	3.662,40
Relazione (24 gg)	IV lotto – Sub 1	218,00	25	1.308,00
Relazione (96 gg)	IV lotto – Sub 2	218,00	5	261,60
TOTALE				5.232,00

SINTESI DI RENDICONTAZIONE - PERIODO GENNAIO - DICEMBRE 2020

	III lotto	IV lotto Sub1	IV lotto Sub2	TOTALE
Acque sotterranee	21.672,00	8.778,00	/	30.450,00
Acque superficiali	3.228,00	4.832,00	/	8.060,00
Vegetazione	/	256,00	/	256,00
Suolo	3.092,00	/	/	3.092,00
Rumore	2.708,00	5.970,00	/	8.678,00
Atmosfera	/	/	/	/
Terre e rocce	/	2.748,60	727,62	3.476,22
Controlli attività di cantiere	9.403,90	1.781,00	953,44	12.138,34
Valutazioni dati e metodi e validazioni	/	1.090,00	/	1.090,00
Relazione	3.662,40	1.308,00	261,60	5.232,00
TOTALE	43.766,30	26.763,60	1.942,66	72.472,76

Il Responsabile del progetto

dott. Adriano Bortolussi

(documento informatico sottoscritto con firma digitale
ai sensi del d.lgs. 82/2005)

ELENCO DEGLI ALLEGATI

A corredo della presente relazione verrà consegnato un CD contenente gli allegati di seguito riportati:

RAPPORTI DI PROVA

- Acque sotterranee - III lotto: RdP 4999/2020
- Acque sotterranee - III lotto: RdP 5000/2020
- Acque sotterranee - III lotto: RdP 5001/2020
- Acque sotterranee - III lotto: RdP 5002/2020
- Acque sotterranee - III lotto: RdP 5003/2020
- Acque sotterranee - III lotto: RdP 5020/2020
- Acque sotterranee - III lotto: RdP 5027/2020
- Acque sotterranee - III lotto: RdP 5667/2020
- Acque sotterranee - III lotto: RdP 5668/2020
- Acque sotterranee - III lotto: RdP 5669/2020
- Acque sotterranee - III lotto: RdP 5670/2020
- Acque sotterranee - III lotto: RdP 13316/2020
- Acque sotterranee - III lotto: RdP 13317/2020
- Acque sotterranee - IV lotto, Sublotto 1: RdP 1872/2020
- Acque sotterranee - IV lotto, Sublotto 1: RdP 1874/2020
- Acque sotterranee - IV lotto, Sublotto 1: RdP 15204/2020
- Acque sotterranee - IV lotto, Sublotto 1: RdP 15205/2020
- Acque sotterranee - IV lotto, Sublotto 1: RdP 6300/2020
- Acque sotterranee - IV lotto, Sublotto 1: RdP 6301/2020
- Acque superficiali - III lotto: RdP 1007/2020
- Acque superficiali - III lotto: RdP 1008/2020
- Acque superficiali - IV lotto, Sublotto 1: RdP 1693/2020
- Acque superficiali - IV lotto, Sublotto 1: RdP 1694/2020
- Acque superficiali - IV lotto, Sublotto 1: RdP 14874/2020
- Acque superficiali - IV lotto, Sublotto 1: RdP 14875/2020
- Suolo – III lotto: RdP 8749/2020
- Suolo – III lotto: RdP 8752/2020
- Suolo – III lotto: RdP 9943/2020
- Rumore - III lotto: Rapporto di Prova n. 15/2020
- Rumore – IV lotto, Sublotto 1: Rapporto di Prova n. 05/2020
- Rumore – IV lotto, Sublotto 1: Rapporto di Prova n. 04/2020
- Rumore - IV lotto, Sublotto 1: Rapporto di Prova n. 09/2020
- Terre e rocce da scavo – IV lotto, Sublotto 1: RdP 9940/2020

- Terre e rocce da scavo – IV lotto, Sublotto 1: RdP 12435/2020
- Terre e rocce da scavo – IV lotto, Sublotto 1: RdP 12436/2020
- Terre e rocce da scavo – IV lotto, Sublotto 1: RdP 12437/2020
- Terre e rocce da scavo – IV lotto, Sublotto 1: RdP 12438/2020
- Terre e rocce da scavo – IV lotto, Sublotto 2: RdP 5899/2020
- Terre e rocce da scavo – IV lotto, Sublotto 2: RdP Agrolab Italia srl 5899/2020
- Controlli su attività di cantiere – III lotto: RdP 636/2020
- Controlli su attività di cantiere – III lotto: RdP 3979/2020
- Controlli su attività di cantiere – III lotto: RdP 3980/2020
- Controlli su attività di cantiere – III lotto: RdP 5167/2020
- Controlli su attività di cantiere – III lotto: RdP 8659/2020
- Controlli su attività di cantiere – III lotto: RdP 10420/2020
- Controlli su attività di cantiere – III lotto: RdP 12969/2020
- Controlli su attività di cantiere – III lotto: RdP 14403/2020
- Controlli su attività di cantiere – III lotto: RdP 15604/2020
- Controlli su attività di cantiere – III lotto: RdP 16428/2020
- Controlli su attività di cantiere – III lotto: RdP 18083/2020
- Controlli su attività di cantiere – III lotto: RdP 19288/2020
- Controlli su attività di cantiere – III lotto: RdP 19289/2020
- Controlli su attività di cantiere – IV lotto, Sub 1: RdP 2895/2020
- Controlli su attività di cantiere – IV lotto, Sub 1: RdP 2896/2020
- Controlli su attività di cantiere – IV lotto, Sub 1: RdP 2897/2020
- Controlli su attività di cantiere – IV lotto, Sub 2: RdP Agrolab Italia srl n. 155752 – 458632/2020
- Controlli su attività di cantiere – IV lotto, Sub 2: RdP Agrolab Italia srl n. 155752 – 458633/2020

REPORT

- Report Rumore - lotto III: N° TP/280120/L3/RV/01
- Report Rumore - lotto III: N° TP/130720/L3/RV/02
- Report Rumore - lotto III: N° TP/230720/L3/RV/03
- Report Rumore - lotto III: N° TP/100920/L3/RV/04
- Report Rumore - lotto IV, Sublotto 1: TP220620/L4S1/RV/01
- Report Rumore - lotto IV, Sublotto 1: TP290720/L4S1/RV/02
- Report Attività di cantiere – III lotto: Report Granulato bituminoso del 09.03.2020
- Report Attività di cantiere – III lotto: GEN INT 5116 del 28.05.2020
- Report Attività di cantiere – III lotto: GEN INT 5406 del 05.06.2020
- Report Attività di cantiere – III lotto: GEN INT 7096 del 10.07.2020
- Report Attività di cantiere – III lotto: GEN INT 8013 del 23.07.2020
- Report Attività di cantiere – III lotto: GEN INT 8359 del 25.06.2020

- Report Attività di cantiere – III lotto: GEN INT 10089 del 04.09.2020
- Report Attività di cantiere – IV lotto, Sublotto 2: GEN INT 3934 del 08.04.2020
- Report Attività di cantiere – IV lotto, Sublotto 2: GEN INT 5139 del 28.05.2020

VERBALI

- Verbale Acque sotterranee – III lotto: VC/050520/02-PRA_UD
- Verbale Acque sotterranee – III lotto: VC/140520/02-PRA_UD
- Verbale Acque sotterranee - III lotto: VC/100920/02-PRA_UD
- Verbale Acque sotterranee - IV lotto, Sub1: MG/040220/02-PRA_UD
- Verbale Acque sotterranee - IV lotto, Sub1: MG/260520/02-PRA_UD
- Verbale Acque sotterranee - IV lotto, Sub1: MG/210720/01-PRA_UD
- Verbale Acque sotterranee - IV lotto, Sub1: AG/091020/02-PRA_UD
- Verbale Acque superficiali – III lotto: PG/21012020/N°1_SOS_STA_QAI
- Verbale Acque superficiali – III lotto: PG/08072020/N°2_SOS_STA_QAI
- Verbale Acque superficiali – III lotto: PG/06082020/N°3_SOS_STA_QAI
- Verbale Acque superficiali – IV lotto, Sub1: PG/040220/N°1-SOS_STA_QAI
- Verbale Acque superficiali – IV lotto, Sub1: PG/09102020/N°2_SOS_STA_QAI
- Verbale Vegetazione – IV lotto, Sub1: 01/STA_QAI del 13.07.2020
- Verbale Suoli – III lotto: MG/250620/01
- Verbale Suoli – III lotto: PL/140720/01
- Verbale Rumore - lotto III: N° TP/280120/L3/RV/01
- Verbale Rumore - lotto III: N° TP/130720/L3/RV/02
- Verbale Rumore - lotto III: N° TP/230720/L3/RV/03
- Verbale Rumore - lotto III: N° TP/100920/L3/RV/04
- Verbale Rumore - lotto IV, Sublotto 1: TP220620/L4S1/RV/01
- Verbale Rumore - lotto IV, Sublotto 1: TP290720/L4S1/RV/02
- Verbale Terre e rocce da scavo – IV lotto, Sub1: MG/080720/02-PRA_UD
- Verbale Terre e rocce da scavo – IV lotto, Sub1: MG/150720/02-PRA_UD
- Verbale Terre e rocce da scavo - IV lotto, Sub1: VC/250820/01-PRA_UD
- Verbale Terre e rocce da scavo - IV lotto, Sub2: MG/150520/01-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – III lotto: TD/090120/01-PRA-UD
- Verbale Attività di cantiere – III lotto: ZD/140120/02-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – III lotto: MG/070220/01-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – III lotto: VC/040320/01-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere - III lotto: VC/090320/03-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – III lotto: TD/210420/01-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere - III lotto: TD/240420/01-PRA_UD

- Verbale Attività di cantiere – III lotto: MG/290420/01-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – III lotto: VC/060520/02-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – III lotto: TD/250620/01-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – III lotto: VC/300620/03-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – III lotto: TD/230720/02-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – III lotto: MG/030820/01-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – III lotto: TD/140820/01-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – III lotto: VC/030920/02-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – III lotto: VC/070920/02-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – III lotto: VC/100920/02-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – III lotto: MG/250920/02-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – III lotto: AG/021020/01-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – III lotto: AG/161020/02-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – III lotto: AG/291020/02-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – III lotto: AG/251120/02-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – III lotto: VC/021220/02-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – III lotto: VC/221220/03-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – IV lotto, Sub1: TD/090120/01-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – IV lotto, Sub1: ZD/120220/01-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – IV lotto, Sub1: VC/170220/02-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – IV lotto, Sub2: MG/060420/01-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – IV lotto, Sub2: VC/290420/05-PRA_UD
- Verbale Attività di cantiere – IV lotto, Sub2: MG/070520/01-PRA_UD

RAPPORTI DI VALIDAZIONE

- 24022020 – Terza Corsia_IV lotto, Sublotto1- Rumore (Prot. 6911-P del 03.03.2020);
- Rapporto di validazione n. 1 – Lotto IV, Sublotto1 - Acque sotterranee;
- Rapporto di validazione n. 3 – Lotto IV, Sublotto1 - Acque superficiali;
- Rapporto di validazione n. 4 – Lotto IV, Sublotto2 - Acque suoli;