

Direzione Tecnico Scientifica

Responsabile del procedimento:

ing. Franco Sturzi

via Cairoli, 14 - 33057 Palmanova

tel. 0432/1918086

Email: franco.sturzi@arpa.fvg.it

Responsabile dell'istruttoria:

ing. Massimo Telesca

tel. 0432/1918087

E-mail: massimo.telesca@arpa.fvg.it

Referente tecnico:

dr.ssa Laura Catalano

tel. 0432/1918025

E-mail: laura.catalano@arpa.fvg.it

Spett

Commissario delegato per l'emergenza della
mobilità riguardante la A4 (tratto Venezia-
Trieste) ed il raccordo Villesse-Gorizia

via Lazzaretto Vecchio, 26

34123 TRIESTE

PEC:

commissario@pec.commissarioterzacorsia.it

Oggetto: Accordo di cooperazione pubblico-pubblico 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 (DPGR n. 346 del 6 settembre 2017).

Relazione corredata di rendicontazione dell'attività svolta nel 2017 ai sensi dell'art. 8 del DPGR FVG n. 346 del 6 settembre 2017.

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.

Entrambe 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 sublotto 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 06.09.2017 (data di sottoscrizione dell'accordo) al 31.12.2017, 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.

Per completezza di lettura viene riportata di seguito una breve sintesi dell'attività svolta da ARPA FVG a partire dall'approvazione del progetto preliminare e fino alla data di sottoscrizione dell'accordo.

SINTESI DELL'ATTIVITA' SVOLTA NEL 2016

III lotto

Per il III lotto, sviluppandosi la tratta tra le due regioni Veneto e Friuli Venezia Giulia, sono stati effettuati diversi incontri tra il personale delle due Agenzie (ARPA FVG e ARPAV), al fine di adottare un approccio di valutazione ambientale uniforme e condiviso, in particolare sulle modalità di esecuzione del Piano di Monitoraggio Ambientale.

Le valutazioni congiunte fra i tecnici delle Agenzie sono state illustrate ai progettisti dell'opera nel corso di successivi incontri.

A seguito dei citati incontri con i progettisti dell'opera, il Proponente ha trasmesso i documenti del progetto di Piano di Monitoraggio Ambientale che le Agenzie hanno valutato, rilasciando due

pareri (prot. 20731 del 20 giugno e prot. 40336 del 23 novembre) con i quali sono state esposte osservazioni da recepire e chieste delle integrazioni alla documentazione presentata.

A causa del superamento dei valori di CSC dei parametri Ferro e Manganese, rilevato nei comuni di Ronchis e Muzzana nel corso di campionamenti effettuati dal Proponente per la definizione del piano di gestione delle terre e rocce da scavo relativo al III° lotto, ARPA ha effettuato sopralluoghi, campionamenti, analisi di laboratorio e valutazioni mediante le quali ha valutato che i superamenti di Ferro e Manganese potessero essere ricondotti a fenomeni naturali.

IV lotto subplotto I

Per il subplotto I sono stati valutati i dati di ante operam trasmessi dal Proponente sulle componenti acque superficiali, acque sotterranee, suolo, rumore, atmosfera e vegetazione, rilasciando due pareri (prot. 24910 del 25 luglio e prot. 45241 del 29 dicembre), con i quali si commentavano i dati ricevuti e si chiedevano approfondimenti per la componente atmosfera. ARPA FVG, inoltre, negli ultimi mesi del 2016 ha partecipato ad una serie di incontri con rappresentanti del Commissario finalizzati a sottoscrivere l'accordo per le attività di controllo da svolgere a cantieri avviati per entrambi i lotti. Tale accordo è stato formalizzato successivamente con Decreto del Presidente della Regione – Commissario Delegato del 6 settembre 2017 n. 346, pubblicato sul BUR FVG n. 38 del 20 settembre 2017.

SINTESI DELL'ATTIVITA' SVOLTA PERIODO GENNAIO – AGOSTO 2017

A seguito dell'apertura del cantiere del III lotto, avvenuta nel gennaio 2017, sono stati effettuati pareri di supporto tecnico a Commissario e Regione, riunioni e comunicazioni inerenti alle modalità di monitoraggio delle varie componenti ambientali, alle procedure di validazione delle misure e alle procedure di gestione dei superamenti di CSC.

In particolare sono state trasmesse le seguenti note:

- prot. n. 2194 del 25 gennaio - segnalazione su erpetofauna lotto III;
- prot. n. 3270 del 3 febbraio - valutazione dei superamenti delle CSC per le acque sotterranee nei comuni di Ronchis e Muzzana del Turignano (lotto III) riscontrati dal Proponente nel corso del 2016 per la definizione del piano di gestione delle terre e rocce da scavo;
- prot. n. 9784 del 30 marzo – parere sul PMA del lotto III;
- prot. n. 11132 del 10 aprile – modalità di comunicazione delle verifiche di eventuali contaminazioni del terreno di fondo scavo a seguito dell'asportazione dei rifiuti rinvenuti nel lotto III;
- prot. n. 17377 del 30 maggio – parere sul PMA subplotto I – lotto IV;
- prot. n. 25644 del 3 agosto – valutazione inerente ai superamenti delle CSC delle acque sotterranee per parametri Ferro, Manganese, Arsenico, Nichel, Piombo a seguito del

pag. 4 di 21

monitoraggio in ante operam del lotto III; con tale nota ARPA ha confermato dal punto di vista qualitativo una situazione che escluda il dubbio della contaminazione puntuale o diffusa di origine antropica.

- prot. n. 26660 del 11 agosto – parere sulle procedure di validazione dei dati relativi al lotto III.

Sono stati effettuati sopralluoghi per la scelta di punti di misura, il campionamento e la verifica delle modalità di monitoraggio ambientale ed analisi di laboratorio come indicato di seguito.

Sopralluoghi:

- n° 4 per acque sotterranee nei giorni: 30 gennaio, 20 e 21 marzo, 4 maggio.
- n°5 per acque superficiali nei giorni: 10, 16, 17 gennaio, 18 e 19 aprile.
- n° 1 per rumore in data 19 luglio.
- n°3 per attività di cantiere nei giorni: 9 e 30 maggio, 11 agosto

Analisi di laboratorio:

- n°16 acque sotterranee (RP 4331, 4332, 4333, 4334, 4335, 4337, 4340, 4423, 4424, 4431, 4446, 4447, 4448, 6787, 6788, 6789)
- n° 3 acque superficiali (RP 6262, 6267, 6268)
- n° 2 terreno a seguito ritrovamento rifiuti (RP 8643/17, 8645/17 del 5/7/17)

Sono state inoltre visionate ed archiviate n° 57 comunicazioni ricevute via pec o mail, inerenti attività di monitoraggio ambientale e gestione cantieri.

ATTIVITA' SVOLTA NEL PERIODO SETTEMBRE – DICEMBRE 2017

Nel presente capitolo viene riassunta l'attività svolta da ARPA FVG dal 06.09.2017 (data di sottoscrizione dell'accordo) al 31.12.2017, 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 e secondo l'Allegato sub 1 dell'accordo stesso.

Piano di Monitoraggio Ambientale

III lotto

In data 13 settembre è stato effettuato un incontro per discutere le procedure di validazione dei dati da parte del Soggetto Validatore individuato da Tiliaventum; sono state inviate, inoltre, le note prot. 31983 del 28 settembre e prot. 41944 del 13 dicembre con cui è stata approvata l'ultima revisione del PMA, salvo richiedere una rettifica delle tabelle riguardanti i punti di

monitoraggio del rumore e l'integrazione del protocollo di validazione dati secondo quanto indicato nella riunione del 13 settembre.

E' stato più volte evidenziato che in mancanza di un protocollo di validazione dati accettabile, ARPA non può esprimersi sulla congruenza, rispetto allo stato dell'ambiente, dei dati prodotti dal Soggetto affidatario, ma può esprimersi solo in merito alle campagne di misura per le quali ARPA ha effettuato direttamente delle analisi.

IV lotto subplotto I

Il parere conclusivo sulla revisione del PMA verrà rilasciato nel 2018.

PMA				
Prestazione	lotto	costo	numero	totale
Pianificazione attività, esame e gestione documenti, riunioni, validazione procedure, valutazione dati e metodi, individuazione valori limite, fissazione soglie, analisi criticità, pareri, resoconti di sintesi, resoconti sopralluoghi, rendicontazioni, fatturazione, ecc.	III	218,00	4	872,00
TOTALE				872,00

Acque sotterranee

III lotto

E' stata effettuata una verifica dell'attendibilità e della rappresentatività dei dati prodotti mediante confronto con gli esiti delle analisi effettuate da ARPA; tale verifica sui parametri organici, inorganici e chimico-fisici si è conclusa con un esito favorevole, indicando alcune prescrizioni e suggerimenti da tenere conto in occasione delle successive campagne di misura (1 giorno, 1 persona)..

La relazione inerente a tale verifica è riportata in Allegato 6.

Non sono stati eseguiti sopralluoghi né campionamenti, in quanto tale attività è stata già eseguita nel primo semestre.

IV lotto sublotto I

Le prime misure in corso d'opera sono previste nel mese di febbraio 2018.

Acque sotterranee				
Prestazione	lotto	costo	numero	totale
Pianificazione attività, esame e gestione documenti, riunioni, validazione procedure, valutazione dati e metodi, individuazione valori limite, fissazione soglie, analisi criticità, pareri, resoconti di sintesi, resoconti sopralluoghi, rendicontazioni, fatturazione, ecc.	III	218,00	1	218,00
TOTALE				218,00

Acque superficiali

III lotto

E' stato eseguito un sopralluogo in data 25/10/2017 (1 persona, 1 trasferta) al fine di effettuare una verifica delle procedure operative relative al campionamento per le analisi chimiche, le misure chimico-fisiche con sonda multiparametrica, il monitoraggio della comunità macrozoobenzonica con metodo IBE.

Sono state esaminate le stazioni 11 (monte) e 12 (valle), posizionate lungo la roggia Zellina, e la stazione 15 (monte) del fiume Corno:

- stazioni 11 – 12 – 15: soggette a campionamento acque superficiali e registrazione parametri chimico-fisici;
- stazioni 11 – 12 – 15: soggette a campionamento della comunità macrozoobentonica e applicazione dell'indice IBE.

L'attrezzatura utilizzata e le modalità operative eseguite dagli operatori di Bioprogramm sono risultate conformi ai protocolli ufficiali; si è potuto rilevare, inoltre, un'elevata competenza dei tecnici di Bioprogramm impegnati nell'identificazione dei taxa macrozoobentonici rilevati.

IV lotto sublotto I

Le prime misure in corso d'opera sono previste nel febbraio 2018.

Acque superficiali				
Prestazione	lotto	costo	numero	totale
Sopralluogo controllo monitoraggio stato ecologico corpo idrico superficiale	III	218,00	1	218,00
Trasferte	III	38,00	1	38,00
TOTALE				256,00

Vegetazione

III lotto

E' stato eseguito un sopralluogo (1 persona, 1 trasferta) in data 02/10/2017.

Sono state eseguite verifiche in campo delle procedure operative relativamente all'analisi floristica per fasce campione (indagine di tipo C) e all'analisi delle comunità vegetali (indagine di tipo D).

Sono stati verificati i posizionamenti delle aree di monitoraggio delle stazioni VE_13, VE_11, VE_10, VE_9, VE_8, VE_7, VE_6.

Sono state verificate le modalità di esecuzione dei rilievi floristici e vegetazionali.

Sono state ritenute valide e condivisibili le modalità operative proposte dagli operatori di Bioprogramm.

Per quanto riguarda l'analisi floristica per fasce campione (indagine di tipo C), effettuata in ogni stazione, le modalità seguite sono state:

- analisi floristica lungo 2 transetti lineari;
- stesura di un elenco floristico delle specie rilevate;
- raccolta di alcuni individui delle specie la cui determinazione necessita di conferma in laboratorio;
- valutazione del grado di antropizzazione (individuazione delle specie aliene e autoctone con comportamento invasivo, unitamente alle specie autoctone rappresentative di ambienti disturbati/degradati e ai taxa caratteristici di ambienti antropogenici e/o tipici di comunità a carattere ruderale).

I rilievi fisiologici (indagine di tipo D) sono stati eseguiti in ogni stazione di monitoraggio seguendo correttamente il metodo Braun Blanquet (1928). E' stata riscontrata la competenza degli operatori nel riconoscimento delle specie acquatiche e terrestri presenti e nel conferimento delle coperture delle specie acquatiche nelle stazioni analizzate.

Il sopralluogo svolto, inoltre, ha evidenziato che la stazione VEG_12, monitorata nel mese di giugno 2017, è stata fortemente compromessa, pertanto è stato richiesto a Bioprogramm di provvedere a individuare una nuova stazione e di comunicare il nuovo sito ufficialmente ad ARPA.

Si rimane in attesa di tale comunicazione.

IV lotto subplotto I

Le prime misure in corso d'opera sono previste nel mese di giugno 2018.

Vegetazione				
Prestazione	lotto	costo	numero	totale
Sopralluogo controllo monitoraggio vegetazione	III	218,00	1	218,00
Trasferte	III	38,00	1	38,00
TOTALE				256,00

Suolo

III lotto

Non sono stati effettuati sopralluoghi da parte di ARPA.

IV lotto subplotto I

Le prime misure in corso d'opera sono previste nel mese di giugno 2018.

Rumore

III lotto

Sono stati eseguiti n° 2 sopralluoghi (ciascuno 2 persone, 2 trasferte) nei giorni 31/10/17 e 16/11/17 per la verifica della corretta scelta dei punti di monitoraggio.

Gli esiti dei sopralluoghi sono riportati nel parere prot. n. 41944 del 13 dicembre, di cui si richiama uno stralcio per immediata evidenza.

Dai sopralluoghi eseguiti dai tecnici ARPA FVG in data 31/10/2017 e 16/11/2017 al fine di verificare la corretta localizzazione dei punti, si osserva quanto riportato nel seguito.

VBR6 (Comune di Porpetto, via Quiete n. 9): il civico proposto è piuttosto lontano dal sedime autostradale e dal futuro cantiere, nella stessa via appaiono notevolmente più adatti i civici 18 o 23 a ridosso dell'autostrada.

FC05 (Comune di Muzzana del Turgnano, via Castions n. 104): la casa individuata sembra adatta come locazione, tuttavia i proprietari possiedono numerosi cani i cui latrati potrebbero influenzare le misure.

FAL13NEW (Comune di Pocenia, via Braide n. 1): risulta essere, rispetto al PMA originale, corrispondente al TV09 e viene indicato in sostituzione di FAL04.

FC10 (Comune di Ronchis, via Beccia n. 53-55): nel PMA il punto è collocato in via Beccia 45.

TV10 (Comune di Muzzana del Turgnano, via Castions 101): il punto risulta piuttosto arretrato rispetto al sedime autostradale e i civici attigui, n. 103 e 105, appaiono più idonei.

TV09 (Comune di Pocenia, via Bassi 45): il sito è attiguo al punto FAL13NEW; dal punto di vista della misurazione del rumore da transito i siti TV09 e FAL13NEW sono praticamente equivalenti pertanto uno dei due punti può essere considerato ridondante.

TV08 (Comune di Pocenia, via Bassi 49): essendo TV08 speculare a TV09, per quanto riguarda la misurazione del rumore da transito uno dei due punti può essere considerato ridondante.

TV07 (comune di Rivignano Teor, via dell'Industria n. XX): il punto esatto non è identificabile in quanto non è stato fornito il civico, tutta la strada risulta comunque idonea alla misura in quanto perfettamente parallela all'autostrada sul versante Sud.

Si evidenzia che il punto TV02 (Comune di Ronchis, via Boscatto n. 66) ricade nel territorio della Regione Veneto.

Considerato quanto sopra e per una maggiore coerenza e chiarezza fra i documenti proposti si chiede che venga presentato l'aggiornamento delle tabelle di pagina 21-22 e 23 del PMA.

Al 31.12.2017 ARPA era in attesa dell'aggiornamento richiesto.

E' stata eseguita una misura (1 trasferta) presso il recettore posizionato in via Codroipo 8 nel comune di Ronchis dalle ore 22.00 del 16 novembre alle ore 22 del 17 novembre 2017, i cui esiti sono riportati nella relazione prot. 43387 del 22/12/17 trasmessa al Commissario e al comune di Ronchis.

IV lotto subplotto I

Le prime misure in corso d'opera sono previste nel mese di febbraio 2018.

Nella sera tra mercoledì 13 e giovedì 14 dicembre 2017, dalle ore 20:44 alle ore 01:15, è stato eseguito un sopralluogo (2 persone, 1 trasferta) presso i siti proposti nel Piano di Monitoraggio per verificare la corretta localizzazione dei punti, lo stato di avanzamento del cantiere e la concomitante attività dei lavori di ampliamento della III corsia nel subplotto 1 del 4° lotto del progetto, ovvero la tratta Gonars-Villesse.

Di seguito si riporta quanto rilevato nei 3 siti proposti, tutti localizzati nel comune di Gonars, per un totale di 5 punti di misura (1 per il rumore da viabilità per il cantiere, 2 per il rumore lungo il fronte avanzamento cantiere, 2 per il rumore per verifica barriere antirumore). Il numero dei punti

di misura supera il numero dei siti in quanto due dei siti sono contemporaneamente individuati per due diverse tipologie di misura.

1. V091R009 (Via Aquileia, località Fauglis): il punto non è individuabile con certezza a causa della mancanza del civico nel Piano di Monitoraggio presentato. Tutta la via costeggia l'autostrada A4, quindi sono molti i punti di possibile impiego. Il cantiere nelle vicinanze non risultava ancora allestito al momento del sopralluogo.
2. V094R003 e V091R001 (Via Patoc 19): Via Patoc risulta essere una laterale di via Aquileia. Il civico individuato come punto è l'ultimo della strada e idoneo alle rilevazioni previste.
3. T094R026 e V093R008 (Via Cividale 28/a): Il civico individuato risulta particolarmente isolato e quindi idoneo alle rilevazioni previste.

Considerata la tipologia delle misurazioni previste nei siti indicati dal Piano di Monitoraggio e oggetto del presente sopralluogo, si ritiene che le localizzazioni del sito 2 (via Patoc 19) e del punto 3 (via Cividale 28/a) siano idonee allo scopo. Non è risultato possibile esprimere un giudizio sul punto 1 in quanto l'indicazione della via (via Aquileia) senza il dettaglio del numero civico è eccessivamente generica, pur ritenendo in generale l'area adatta ad ospitare un punto di misura.

Rumore				
Prestazione	lotto	costo	numero	totale
Sopralluogo controllo monitoraggio rumore	III	218,00	4	872,00
Monitoraggio rumore 24 h	III	736,00	1	736,00
Sopralluogo controllo monitoraggio rumore	IV	218,00	2	436,00
Trasferta	III - IV	38,00	4	152,00
TOTALE				2.196,00

Atmosfera

III lotto

E' stata effettuata una verifica mediante n° 2 sopralluoghi (2 trasferte) nei giorni 20/11/17 (3 persone) e 20/12/17 (4 persone) nel sito di Ronchis presso l'ex casello autostradale (punti di monitoraggio 1A e 1B).

Nel corso del sopralluogo del 20/11/17 ARPA ha riscontrato che le centraline di monitoraggio erano posizionate nei punti prescritti, ma non attive.

Durante il sopralluogo Tiliaventum ha palesato difficoltà nel disporre in tempo reale delle informazioni riguardanti i fattori di attività connessi con la produzione di polveri diffuse (il

numero di mezzi, il tipo di mezzo, le strade percorse, le destinazioni, l'ora di passaggio dei mezzi); pertanto è stato richiesto di inviare ad ARPA i dati relativi ai fattori di attività dei giorni 4/11 e 10/11 nonché al monitoraggio della qualità dell'aria effettuato nel periodo 26/10/2017-15/11/2017.

La documentazione richiesta è stata fornita via mail in data 11/12/2017. Le informazioni sono state analizzate in modo da verificare se l'impatto stimato sia stato rispettato o se siano necessarie ulteriori misure mitigative, più efficaci rispetto a quanto applicato fino ad oggi.

Si osserva che mentre l'impatto misurato nel punto 1a è in linea con quanto simulato, nel punto 1b si registra un impatto 3.7 volte maggiore rispetto a quello simulato.

Di seguito si espongono nel dettaglio calcoli e procedure.

L'impatto simulato viene esposto nella dodicesima colonna della tabella 1 sotto riportata (impatto simulato fCOsim-fAOsim). Il valore si ottiene calcolando la differenza tra la media annuale del fondo regionale e la media annuale che è stata simulata nei punti dove, successivamente, sono state collocate le centraline per il monitoraggio (fattori impatto simulato CO). Nel punto 1a, inoltre, viene tolto il contributo simulato dovuto alla presenza della strada. Nel punto del fondo regionale (Morsano) l'impatto simulato del cantiere è considerato nullo, nel punto 1b l'impatto medio annuale simulato è di 6.2 µg/m3, nel punto 1a di 10.6 µg/m3.

Per valutare l'impatto misurato dalle centraline si considera la media della concentrazione delle polveri misurata nel periodo (26/10/2017-15/11/2017) e riportata nella settima colonna (media COMis). A questi valori, contenenti sia il contributo del fondo che quello del cantiere, deve essere tolto il contributo del fondo. Per fare questo si calcolano i valori di fondo che si registrerebbero in assenza del cantiere, sommando le differenze riscontrate in AO ai valori della centralina di fondo regionale (Morsano). Il fondo così calcolato è quello riportato in colonna 10 (valori AO*). L'impatto misurato è riportato in colonna 11 ed è dato da (COMis-AO*mis).

PM10

(µg/m3)

		media mensile centralina	fattori AO misurati	media annuale simulata	fattori AO simulati	media CO mis (26/10/17 - 15/11/17)	media annuale simulata CO	fattori impatto simulat o CO	valori AO*	impatto misurato (CO mis- AO*mis)	impatto simulato (fCO sim-fAO sim)	impatto semi simulato (fCO sim- fAO mis)
0	1a	36,7	-1,1	29,52	2	38,3	39,6	12,6	28,6	9,7	10,6	11,5
200	1b	29,9	-7,9	27,52	0	44,6	33,2	6,2	21,8	22,8	6,2	-1,7
	Mor san o	37,8	0		0	29,6	27,0	0,0	29,6	0,0	0,0	0,0
	Edis on	35,2										

Tabella 1: calcolo degli impatti sul periodo di misura

Per i giorni 4 novembre e 10 novembre sono stati forniti anche il numero di mezzi, il tipo di mezzo, le strade percorse, le destinazioni, l'ora di passaggio dei mezzi.

I dati forniti permettono, in prima battuta, di mettere in relazione il numero di mezzi (o i metri percorsi) con l'impatto misurato nei punti 1a e 1b. I risultati della valutazione sono riportati in tabella 2. Si osserva che nel punto 1a si misurano valori inferiori al simulato; nel punto 1b per il giorno 4 novembre si misurano valori inferiori al simulato, mentre il giorno 10 novembre si registra un superamento di quanto simulato con un ammontare di metri percorsi dai mezzi inferiore a quello previsto.

data	n° mezzi contati				PM10 µg/m3 misurati			µg/m3*	m_tot
	stra da 1 - 2	strada 4	strada 5	Totale complessivo	Ronchis 1a	Ronchis 1b	Morsano	1a-6.8	
04/11/ 2017	30	12	2	44	50,1	48,7	47,0	43,3	7400,5
10/11/ 2017	56	52	11	119	51,9	55,5	47,0	45,1	16554,8

Tabella 2: calcolo degli impatti giornalieri in relazione al numero di mezzi.

Conclusioni

Si osservano le seguenti criticità:

- il punto 1b misura valori di concentrazioni di PM10 superiori al punto 1a;
- nel punto 1b si misura un impatto, sul periodo, dovuto al cantiere superiore a quanto stimato come media annuale;
- nel punto 1b, il giorno 10 novembre si osserva un superamento della stima annuale con una sorgente (numero di mezzi) inferiore a quanto previsto.

Al fine di chiarire i motivi che hanno portato alle criticità sopra evidenziate, si è ipotizzata la presenza di sorgenti che influiscono nel punto 1b e non nel punto 1a, che potrebbero non essere state considerate nell'AO. Tali sorgenti possono essere dovute al passaggio della macchina spazzatrice o al traffico di auto che afferiscono alla zona degli uffici ubicata nei pressi della centralina 1b.

Nel corso del sopralluogo del 20/12/17 si è proceduto a verificare l'idoneità del laboratorio mobile XA068FM (punto 1b); il laboratorio mobile posizionato nel punto 1a, invece, non era attivo.

La dotazione strumentale presente nel laboratorio mobile XA068FM è risultata idonea alla misura in quanto trattasi di apparecchiatura dotata di certificazione rispondente alla normativa di settore. Inoltre sono state visionate le bombole con i rispettivi certificati di composizione, che risultano valide e idonee alla taratura degli strumenti. E' stata verificata la corrispondenza fra i

dati misurati dall'analizzatore automatico di PM10 e i dati archiviati sul datalogger di cabina riscontrando un sfasatura di un giorno rispetto ai dati comunicati ad ARPA. E' stato verificato che tale difformità, in realtà, non sussiste in quanto trattasi di una rappresentazione grafica non corretta, pertanto i dati comunicati all'ARPA coincidono con quelli misurati dallo strumento. Si è proceduto al controllo della portata di aspirazione dell'analizzatore automatico PM10 usando un flussimetro certificato riferibile. Il flusso misurato dallo strumento è stato di 16.6 l/min contro i 16.2 l/min misurati dal flussimetro, pertanto il controllo ha avuto esito positivo essendo lo scarto percentuale inferiore al 5% della portata del flussimetro.

Visto quanto esposto riguardo alle misure effettuate, al fine di chiarire i motivi che hanno portato alle criticità evidenziate, in sede di sopralluogo sono stati richiesti i dati relativi alla concentrazione oraria o bioraria per le due centraline per l'intera campagna; inoltre, è stato richiesto di comunicare la data di attivazione del laboratorio mobile installato nel punto 1a, al fine di procedere alla relativa verifica.

Tali informazioni sono state fornite in data successiva al 31/12/17.

Nel corso del sopralluogo del 20/12/17 è stata acquisita altresì copia della procedura di validazione dati prodotta da Geodelta srl. Dall'esame del documento fornito si è rilevato che tale procedura non aggiunge elementi al documento già presentato ad ARPA al prot. 21654 del 04/07/17 e già oggetto di osservazioni e richiesta di integrazione da parte di ARPA (nota prot. 26660 del 11/08/2017) e successivo sollecito (nota prot. 41944 del 13/12/2017). Si rileva anche che al momento del sopralluogo i dati non erano stati validati dal Soggetto Validatore, né eseguite a tal fine misure in doppio. Nel merito si ribadisce che in mancanza delle integrazioni richieste al protocollo di validazione dati e dell'effettuazione della validazione medesima, non è possibile da parte di ARPA esprimere una valutazione su quanto previsto al punto 9 dell'Accordo, ovvero ARPA non può esprimersi sulla congruenza, rispetto allo stato dell'ambiente, dei dati prodotti dal Soggetti Affidatario, fatta salva una verifica della idoneità degli strumenti e apparecchiature utilizzate.

IV lotto subplotto I

Le prime misure in corso d'opera sono previste nel mese di marzo 2018.

Atmosfera				
Prestazione	lotto	costo	numero	totale
Sopralluogo controllo monitoraggio aria (*)	III	218,00	3	218,00
Pianificazione attività, esame e gestione documenti, riunioni, validazione procedure, valutazione dati e metodi, individuazione	III		1	218,00

pag. 14 di 21

valori limite, fissazione soglie, analisi criticità, pareri, resoconti di sintesi, resoconti sopralluoghi, rendicontazioni, fatturazione, ecc.				
Trasferta	III	38,00	2	76,00
TOTALE				512,00

(*) essendo stati eseguiti n° 2 sopralluoghi di durata di poco inferiore alle 4 h, il primo eseguito da n° 3 persone e il secondo da n° 4 persone, con rif. all'allegato sub 1 Accordo viene rendicontato n° 1 sopralluogo di durata > 4h eseguito da 3 persone

Terre e rocce da scavo

III lotto

E' stato eseguito un sopralluogo in data 28/11/17 (2 persone, 1 trasferta) nel corso del quale sono stati prelevati n° 2 campioni di terre e rocce da scavo.

Gli esiti delle analisi al 31.12.2017 non erano disponibili, l'importo relativo verrà rendicontato nel 2018.

IV lotto subplotto I

Non sono stati eseguiti campionamenti finalizzati all'utilizzo delle terre e rocce da scavo, ma nell'ambito dell'attività di controllo del cantiere, a seguito del ritrovamento di rifiuti contenenti amianto, sono stati acquisiti campioni di terreno (si veda il capitolo relativo all'attività di cantiere).

Terre e rocce da scavo				
Prestazione	lotto	costo	numero	totale
Sopralluogo per attività di campionamento	III	218,00	2	436,00
Campionamento e analisi materiali e terre	III	948,00	2	(*)
Trasferta	III	38,00	1	38,00
TOTALE				474,00

(*) analisi non completate nel 2017, l'importo verrà rendicontato nel 2018

Attività di cantiere

III lotto

Sono stati eseguiti i seguenti sopralluoghi:

- 15-09-17 verifica visiva dello scavo a seguito di ritrovamento di rifiuti, prelievo di 3 campioni di fondo scavo, consegnato n° 1 campione in laboratorio (verbale DLM15091701 rapporto di prova RP 16277 del 13.11.2017) presso ex discarica inerti in comune di Porpetto (sopralluogo durata < 4h, 1 trasferta);
- 20-09-17 verifica visiva dello scavo a seguito di ritrovamento di rifiuti (km 477+0,21 A4 dir. VE – comune di Muzzana del Turignano), prelievo di 1 campione di fondo scavo; non si è proceduto ad analisi di laboratorio vista l'esiguità dell'area e l'assenza di evidenze macroscopiche di inquinamento del suolo (sopralluogo durata < 4h, 1 trasferta);
- 25-10-17 sopralluogo su delega della Guardia di Finanza (non rendicontati i costi);
- 30-11-17 (2 persone, 1 trasferta) verifica impianto produzione fanghi bentonici e deposito temporaneo rifiuti della ditta Trevi SpA. Verifica deposito temporaneo e registro rifiuti ditta Tiliaventum, sono state indicate azioni correttive/migliorative in merito al riordino dell'area dedicata al deposito temporaneo da parte della ditta Trevi SpA (copertura bacini di contenimento olii esausti, sostituzione cartelli identificativi deteriorati dei cumuli del materiale di risulta e delimitazione degli stessi, modalità di conservazione dei rifiuti all'interno di cassone scarrabile, realizzazione piastra di calcestruzzo per l'area di deposito rifiuti);
- 20-12-17 (2 persone, 1 trasferta) verifica impianto e deposito temporaneo rifiuti della ditta Trevi SpA; area deposito rifiuti in attesa di trattamento delle ditte Brussi Costruzioni srl (Ronchis), Scarsini Costruzioni srl (Castions di strada), Prandelli Santo srl (Ronchis).

IV lotto subplotto I

Durante le operazioni prodromiche di bonifica bellica l'impresa esecutrice dei lavori ha individuato alcuni siti caratterizzati dalla presenza di rifiuti interrati comprendenti, talvolta, anche frammenti di MCA.

Su tale problematica sono state effettuate riunioni e pareri in materia al ritrovamento dei rifiuti interrati contenenti amianto, nel dettaglio: riunioni nei giorni 2, 10 e 22 novembre e note prot. 37721 del 13 novembre e n. 38256 del 16 novembre (stimato un costo corrispondente a 2 giorni, 1 persona).

L'impresa ha provveduto al confezionamento in big bags e allo smaltimento dei rifiuti, ivi compresi quelli contenenti amianto; ha inoltre effettuato campionamenti di fondo scavo per valutare la conformità del terreno rispetto alla presenza di inquinanti. L'attività si è protratta nel 2018 con il nulla osta da parte della Regione sulla messa in sicurezza, proposta dall'impresa, della parete dello scavo dell'area A1 confinante con un'altra proprietà.

Sono stati eseguiti i seguenti sopralluoghi:

- 25-10-17 sopralluogo su delega da Guardia di Finanza (non rendicontati i costi);

pag. 16 di 21

- 20-11-17 (2 persone, 1 trasferta) presa visione del piano di lavoro di bonifica materiale contenente amianto area ex tiro a volo e visione dell'allestimento del cantiere;
- 24-11-17 (2 persone, 1 trasferta) supervisione dei campionamenti di terreno finalizzati a dimostrare l'avvenuta bonifica del sito "area ex tiro a volo", campionamenti (prelevati n° 6 campioni di cui un'aliquota consegnata per le analisi chimiche e un'aliquota consegnata a un laboratorio esterno per ricerca amianto – verranno rendicontati nel 2018 a rapporti di prova emessi);
- 30-11-17 (2 persone, 1 trasferta) valutazione dei lavori di scavo eseguiti nell'area "ex tiro a volo" e valutazione dei rifiuti/terre e rocce da scavo depositati in cumulo, dopo scotico dell'area di scavo A3, riunione conclusiva.

Per quanto riguarda i campioni di fondo scavo prelevati e analizzati nell'ambito delle attività di cantiere riguardanti il III lotto e il IV lotto subplotto I, è stata effettuata una verifica dell'attendibilità e della rappresentatività dei dati prodotti mediante confronto con gli esiti delle analisi effettuate da ARPA; tale verifica sui parametri organici e inorganici si è conclusa con un esito favorevole, indicando alcune prescrizioni e suggerimenti da tenere conto in occasione dello svolgimento di successive attività (1 giorno, 1 persona).

La relazione inerente a tale verifica è riportata in Allegato 7.

Attività di cantiere				
Prestazione	lotto	costo	numero	totale
Sopralluogo controllo attività cantieri	III	218,00	4	872,00
Sopralluogo controllo attività cantieri	IV	218,00	7	1.526,00
Analisi suolo (fondo scavo) RP16277	III	466,00 (*)	1	466,00
Analisi suolo (fondo scavo)	IV	--	--	(**)
Pianificazione attività, esame e gestione documenti, riunioni, validazione procedure, valutazione dati e metodi, individuazione valori limite, fissazione soglie, analisi criticità, pareri, resoconti di sintesi, resoconti sopralluoghi, rendicontazioni, fatturazione, ecc.	IV	218,00	3	654,00
Trasferta	III - IV	38,00	7	266,00

TOTALE				3.784,00
---------------	--	--	--	----------

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

(**) analisi non completate nel 2017, l'importo verrà rendicontato nel 2018

Attività di carattere generale

Esame ed archiviazione comunicazioni/documenti vari (ricevute 65 note mail o pec) nel periodo settembre – dicembre 2017: totale 16 giorni.

Riunioni con soggetti esterni per pianificazione attività di audit cantieri:

- 4 ottobre 2017, lotti III – IV, 4 persone x 2 h , con rif. all'allegato sub 1 Accordo corrispondente a 1 persona 1 giorno;
- 16 ottobre 2017, lotto IV sublotto I, 6 persone x 2 h , con rif. all'allegato sub 1 Accordo corrispondente a 1 persona per 2 giorni;
- 25 ottobre 2017, lotto III, 8 persone x 3 h , con rif. all'allegato sub 1 Accordo corrispondente a 1 persona per 3 giorni

Totale riunioni con soggetti esterni: 6 giorni

Nota bene: le riunioni interne per l'organizzazione e la pianificazione delle attività non sono state rendicontate.

Attività di carattere generale				
Prestazione	lotto	costo	numero	totale
Pianificazione attività, esame e gestione documenti, riunioni, validazione procedure, valutazione dati e metodi, individuazione valori limite, fissazione soglie, analisi criticità, pareri, resoconti di sintesi, resoconti sopralluoghi, rendicontazioni, fatturazione, ecc.	III - IV	218,00	22	2.398,00
TOTALE				4.796,00

SINTESI RENDICONTAZIONE PERIODO SETTEMBRE - DICEMBRE 2017

Prestazione	Costo	Numero	Totale prestazione
Sopralluogo attività di campionamento terre e rocce	218,00	2	436,00
Sopralluogo controllo attività cantieri	218,00	11	2,398,00
Analisi suolo (fondo scavo RP n. 16277/2017)	466,00	1	466,00
Sopralluogo controllo monitoraggio rumore	218,00	6	1.308,00
Sopralluogo controllo monitoraggio atmosfera	218,00	3	654,00
Sopralluogo controllo monitoraggio stato ecologico corpo idrico superficiale	218,00	1	218,00
Sopralluogo controllo monitoraggio vegetazione	218,00	1	218,00
Misura rumore - 24 h	736,00	1	736,00
Trasferta (100 Km + diritti fissi)	38,00	16	608,00
Pianificazione attività, esame e gestione documenti, riunioni, validazione procedure, valutazione dati e metodi, individuazione valori limite, fissazione soglie, analisi criticità, pareri, resoconti di sintesi, resoconti sopralluoghi, rendicontazioni, fatturazione, ecc.	218,00	31	6.758,00
TOTALE			13.800,00

Rimanendo a disposizione per eventuali chiarimenti, si porgono distinti saluti.

Il Direttore Tecnico Scientifico

ing. Franco Sturzi

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

ELENCO ALLEGATI

1. Rapporti di prova periodo gennaio - agosto 2017
 - Acque sotterranee RP 4331, 4332, 4333, 4334, 4335, 4337, 4340, 4423, 4424, 4431, 4446, 4447, 4448, 6787, 6788, 6789
 - Acque superficiali RP 6262, 6267, 6268
 - Suolo (fondo scavo) RP 8643, 8645
2. Rapporti di prova e misure periodo settembre - dicembre 2017
 - Misura rumore prot. 43387 del 22/12/17
 - Suolo (fondo scavo) RP 16277 del 13.11.2017
3. Verbali /report sopralluoghi periodo settembre - dicembre 2017 -

Acque superficiali lotto III

- 25/10/2017

Vegetazione lotto III

- 02/10/2017

Rumore lotto III

- 31/10/17
- 16/11/17

Rumore lotto IV subplotto I

- 13/12/17

Atmosfera lotto III

- 20/11/17
- 20/12/17

Terre e rocce lotto III

- 28/11/17

Attività di cantiere lotto III

- 15-09-17
- 20-09-17
- 30-11-17
- 20-12-17

Attività di cantiere lotto IV subplotto I

- 20-11-17
- 24-11-17
- 30-11-17

4. Pareri periodo settembre - dicembre 2017

PMA e procedure di validazione dati lotto III

- prot. 31983 del 28/09/17
- prot. 41944 del 13/12/17

Ritrovamento rifiuti lotto IV subplotto I

- prot. 37721 del 13/11/17
- prot. 38256 del 16/11/17

5. Verbali riunioni periodo settembre - dicembre 2017

- Verbale del 16-10-17, lotto IV subplotto I
- Verbale del 02-11-17, lotto IV subplotto I
- Verbale del 10-11-17, lotto IV subplotto I

6. Relazione di valutazione dati acque sotterranee

7. Relazione di valutazione dati fondo scavo