ARPAV
Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto

Area Tecnico-Scientifica
Area Ricerca e Informazione
Via Matteotti, 27
35137 Padova Italy
Tel. +39 049 8767610-633
Fax +39 049 8767670
e-mail: ats@arpa.veneto.it
e-mail: ari@arpa.veneto.it

Autostrada A31 - Valdastico SUD

DOCUMENTO DI SINTESI DELL'ATTIVITA' ANNO 2012

Introduzione

L'auditing sulle attività di monitoraggio ambientale connesse ai lavori della costruenda Autostrada A31 - Valdastico Sud (tronco Vicenza - Rovigo) è oggetto di apposita convenzione Arpav - Società Autostrada BS-VR-VI-PD spa, approvata con decreto del Commissario Straordinario n° 190 del 15.03.2006.

Tale convenzione, da valere per il periodo 2006-2012 (compreso), prevede che Arpav debba svolgere le seguenti attività:

- coordinamento di audit del progetto di monitoraggio ambientale;
- verifica idoneità dei siti di monitoraggio;
- definizione soglie di attenzione/allarme con cui confrontare i dati di monitoraggio;
- verifica delle procedure di campionamento, preparazione ed analisi dei campioni;
- verifica delle procedure di emergenza;
- verifica degli strumenti di misura utilizzati;
- sopralluoghi delle attività di rilievo nell'ambito del monitoraggio;
- sopralluoghi con campionamenti e misure in doppio (validazione dati del monitoraggio);
- analisi di laboratorio;
- validazione dati di monitoraggio e confronto con le soglie stabilite;
- predisposizione di documenti tecnici e di sintesi (report);
- risposta a richieste pubbliche ambientali; informazione a enti e cittadini.

Operativamente l'attività è suddivisa in tre momenti operativi ossia: Ante operam (prima dell'inizio dei lavori); Corso d'opera; Post operam (al termine dei lavori).

Alla data del 31.12.2012 la situazione di avanzamento dei lavori di realizzazione della costruenda Autostrada è la seguente:

1. E' stato aperto nel mese di settembre il primo tratto del prolungamento a sud della A31 e precisamente dal collegamento con la Valdastico Nord (quella esistente) fino al casello di Longare-Montegaldella;
2. Lotto 4) dallo svincolo di Longare - Montegaldella al casello di Albettone, incluso lo svincolo di Albettone - Barbarano e gli interventi sulla SP Euganeo - Berica: i lavori sono quasi ultimati. La società Autostrada BS-VR-VI-PD spa conta di poter aprire al traffico il tratto in questione entro il mese di giugno.

3. Lotto 5) dal casello di Albettone fino a Via Ponti Nuovi, a monte dello scavalcamento del Canale Bisatto, inclusa la galleria artificiale Rampezzana: è in fase di ultimazione la struttura della galleria;
4. Lotto 6)da via Ponti Nuovi, a monte dello scavalcamento del Canale Bisatto, fino al casello di Agugliaro, inclusa la realizzazione dello svincolo: è in fase avanzata di realizzazione la parte stradale. Se non ci saranno imprevisti il tratto dal casello di Albettone-Barbarano a quello di Agugliaro verrà aperto entro il mese di dicembre;
5. Lotto 7) dal casello di Agugliaro fino allo scavalcamento dello Scolo Frassenella, incluse la galleria artificiale di Agugliaro e la trincea di Agugliaro: i lavori stanno procedendo, ma sono in ritardo;
6. Lotto 8) dallo scavalcamento dello Scolo Frassenella fino al casello di Noventa Vicentina, inclusa la galleria artificiale di Saline e lo svincolo di Noventa: in costruzione la galleria con le opere connesse;
7. Lotto 9) dal casello di Noventa Vicentina al casello di Santa Margherita d'Adige, incluso lo svincolo di Santa Margherita e la viabilità di raccordo afferente: mancano solo le rifiniture finali;
8. Lotto 10) dal casello di Santa Margherita d'Adige fino alla SP 32 in zona Valli di San Vitale: lavori ultimati;
9. Lotto 11) dalla SP 32 in zona Valli di San Vitale fino al casello di Piacenza d'Adige: lavori ultimati;
10. Lotto 12) Ponte Fiume Adige inclusi viadotti di approccio: lavori ultimati; collaudo del ponte eseguito, manca il ripristino finale dell'area di importanza paesaggistica;
11. Lotto 13) dal casello di Piacenza d'Adige fino allo svincolo con la SP 88 (ex SS 499), inclusa la barriera di Badia Polesine e l'opera di svincolo: lavori terminati;
12. Lotto 14) dallo svincolo con la SP 88 (ex SS 499) fino alla Transpolesana, incluso lo svincolo terminale: il lotto è da considerarsi pressocchè concluso; è già stato rimosso il campo base della ditta Caron-Alissa;
13. Lotto 15) intersezioni stradali comprese tra l'A4 e lo svincolo di Albettone (incluso), per un totale di 16 manufatti, inclusa la viabilità di raccordo con lo svincolo di Longare e l'attraversamento del fiume Bacchiglione: lavori quasi ultimati;
14. Lotto 16) intersezioni stradali comprese tra lo svincolo di Albettone (escluso) e l'intersezione con la SP 103 in comune di Santa Margherita d'Adige (inclusa), per un totale di 16 manufatti: lavori ultimati;
15. Lotto 17) intersezioni stradali comprese tra l'intersezione con la SP 103 in comune di Santa Margherita d'Adige (esclusa) e la Transpolesana, per un totale di 15 manufatti: lavori ultimati.

L'attività di audit nel 2012 ha riguardato essenzialmente il "corso d'opera" per i cantieri effettivamente attivi come da PMA.

Per ogni singola matrice viene di seguito relazionata l'attività svolta.

ARIA

Si sono verificati i dati atmosferici orari e giornalieri forniti dalle centraline A31 reperibili nella pagina web A31 Valdastico relativi al periodo gennaio-dicembre 2012 e non sono emerse anomalie strumentali evidenti o assenze prolungate di dati. Per tutti i parametri si sono superati il 90% di dati disponibili rispetto al periodo di osservazione.
Non si sono rilevate concentrazioni di picco di inquinanti di particolare attenzione o allarme.
Non si è fatta l'analisi statistica dei dati orari degli inquinanti in quanto il formato informatico dei valori reperibili nella pagina web non ne permettono la corretta esportazione ed elaborazione
Gli unici dati che presentano il reale rischio di superamenti dei limiti di qualità dell'aria sono quelli delle polveri sottili, che è un problema presente in tutta la Pianura Veneta. Per questo motivo si è deciso di ottimizzare la valutazione dell'impatto ambientale analizzando prioritariamente questo parametro.

CONFRONTO DEI DATI PM10 DETERMINATI PRESSO I CANTIERI DELL'OPERA A31 CON I DATI REGISTRATI DALLE CENTRALINE ARPAV

I siti A31 monitorati sono stati i seguenti:

Sito	Provincia	Comune	Località
AT00	VI	AGUGLIARO	SEDE AGUGLIARO
AT03	VI	MOSSANO	BASSE
AT04	VI	ALBETTONE	LOVOLO
AT05	VI	AGUGLIARO	VIA PONTICELLI
AT22	PD	ROVOLON	BASTIA
AT23	PD	ROVOLON	BASTIA LOC. LOVOLO
AT24	VI	ALBETTONE	
AT25	VI	NOVENTA	

Si sono confrontati i dati di PM_{10} rilevati dalle centraline poste lungo il cantiere dell'autostrada A31 con quelli forniti dalle centraline ARPAV vicine per valutare se i superamenti registrati dipendono dal contributo dell'attività di cantiere, o sono indipendenti da questo.
Sono state utilizzate le centraline ARPAV di Monselice (argine destro), di Este (Bragadine), di Parco Colli Euganei e di Padova (Mandria). La scelta è motivata dalla vicinanza delle centraline rispetto all'autostrada in costruzione e dalle caratteristiche del territorio che monitorizzano.
La centralina ARPAV di Padova Mandria è stata inserita tra quelle di confronto per inquadrare maggiormente la situazione, ma la sua tipologia (background urbano) non è perfettamente paragonabile a quella delle centraline A 31 che sono dislocate in aree prevalentemente poco urbanizzate.
Vengono di seguito evidenziati i soli superamenti del limite riferiti alle centraline di monitoraggio poste lungo il cantiere della A31 Sud e per i quali non vi sia stato analogo superamento nelle stazioni di confronto Arpav.

ACQUE SUPERFICIALI

I dati dei prelievi rilevati da STA, validati da SICEA e messi a disposizione nel sito internet sono stati resi disponibili in formato Excel con la cadenza concordata.

Seguono i commenti relativi alle analisi chimiche, chimico-fisiche, microbiologiche e biologiche (IBE) eseguite nel corso dell'anno 2012.

Per ciascun corso d'acqua verrà presentata in allegato la tabella con i risultati del monitoraggio chimico, chimico-fisico e microbiologico disponibili, in cui verranno evidenziati:

- in giallo le presenze di metalli o di altri microinquinanti;
- in arancione i dati anomali, intesi come innalzamenti/presenze rilevanti rispetto ai valori riscontrati precedentemente o una differenza rilevante tra i valori di monte e di valle.

Come già precedentemente segnalato, sia nelle tabelle fornite da STA che nel sito internet alla voce "Azoto totale" corrispondono i dati relativi ad Azoto Kjeldahl.

Nella tabella seguente si riassumono le analisi eseguite dalla STA durante il periodo considerato e fornite dalla stessa in formato Excel, valutate per la redazione della presente relazione.

Corpo idrico	Codice punto	Tipo analisi	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Condotto Mossano	AI_SU_13 Monte	CB												
		CF												
		PO												
		IBE												
	AI_SU_14 Valle	CB	x											
		CF	x											
		PO	x											
		IBE												
Scolo Righetti	AI_SU_15 Monte	CB												
		CF												
		PO												
		IBE												
	AI_SU_16 Valle	CB	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		CF	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		PO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		IBE		x			x			x				
C.Bisatto	AI_SU_17 Monte	CB												
		CF												
		PO												
		IBE												
	AI_SU_18 Valle	CB	x	x	x	x	x	x		x			x	
		CF	x	x	x	x	x	x		x			x	
		PO	x	x	x	x	x	x		x			x	
		IBE		x			x						x	

Corpo idrico	Codice punto	Tipo analisi	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Scolo Liona	AI_SU_19 Monte	CB												
		CF												
		PO												
		IBE												
	AI_SU_20 Valle	CB	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		CF	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		PO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		IBE		x			x			x			x	
Scolo Liona	AI_SU_21 Monte	CB												
		CF												
		PO												
		IBE												
	AI_SU_22 Valle	CB	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		CF	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		PO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		IBE		x			x			x			x	
Scolo Fiumicello	AI_SU_23 Monte	CB												
		CF												
		PO												
		IBE												
	AI_SU_24 Valle	CB	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		CF	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		PO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		IBE		x			x			x			x	
Scolo Frassanella	AI_SU_27 Monte	CB												
		CF												
		PO												
		IBE												
	AI_SU_28 Valle	CB	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		CF	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		PO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		IBE		x			x			x			x	
Scolo Roneghetto	AI_SU_29 Monte	CB												
		CF												
		PO												
		IBE												
	AI_SU_30 Valle	CB	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		CF	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		PO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		IBE		x			x			x			x	

Condotto Mossano: AI_SU_13 monte, AI_SU_14 valle
Dati chimico-microbiologici
E' stata eseguita una campagna a gennaio, nel punto di valle.
Presenze: metalli, solventi organo alogenati
Non sono state eseguire indagini IBE.

Scolo Righetti: AI_SU_15 monte, AI_SU_16 valle
Dati chimico-microbiologici
Nel punto di valle sono state eseguite campagne mensili da gennaio a settembre; quindi un campionamento nel mese di novembre.
Presenze: idrocarburi totali (febbraio, aprile e setembre), metalli, solventi organo alogenati (tutti i mesi tranne maggio e settembre), terbutilazina e metolachlor (aprile e maggio).
Dati IBE
Nel 2012 sono state eseguite tre campagne nel punto di valle.
I rilievi IBE indicano un ambiente molto alterato.

Lotto	Corpo idrico	Codice	Posizione	data	US	IBE	CQ	
5	Scolo Righetti	AI-SU-16	valle	24/02/2012	**9**	**6**	**III**	
5	Scolo Righetti	AI-SU-16	valle	17/05/2012	**8**	**5**	**IV**	
5	Scolo Righetti	AI-SU-16	valle	22/08/2012	**11**	**6-5**	**III**	**IV**

Canale Bisatto: AI_SU_17 monte, AI_SU_18 valle
Dati chimico-microbiologici
Nel punto di valle sono state eseguite campagne mensili da gennaio ad agosto, quindi un campionamento a novembre.
Presenze: metalli, solventi organo alogenati (in tutti i mesi oggetto di indagine).
Dati IBE
Nel 2012 sono state eseguite tre campagne nel punto di valle.
I rilievi IBE indicano un ambiente alterato, peggiorato durante la campagna primaverile e autunnale.

Lotto	Corpo idrico	Codice	Posizione	data	US	IBE	CQ
6	Canale Bisatto	AI-SU-18	valle	24/02/2012	**8**	**5**	**IV**
6	Canale Bisatto	AI-SU-18	valle	17/05/2012	**8**	**6**	**III**
6	Canale Bisatto	AI-SU-18	valle	20/11/2012	**8**	**5**	**IV**

Scolo Liona: AI_SU_19 monte, AI_SU_20 valle
Dati chimico-microbiologici
Da gennaio a dicembre sono state condotte campagne mensili nel punto di valle.
Presenze: idrocarburi totali (febbraio), metalli, solventi organoalogenati (in tutti i mesi), terbutilazina (aprile).
Dati IBE
Nel 2012 sono state eseguite quattro campagne, con cadenza trimestrale.
I rilievi IBE indicano un ambiente molto alterato o fortemente degradato, specialmente nella parte centrale dell'anno.

Lotto	Corpo idrico	Codice	Posizione	data	US	IBE	CQ
7	Scolo Liona	AI-SU-20	valle	24/02/2012	**7**	**5**	**IV**
7	Scolo Liona	AI-SU-20	valle	17/05/2012	**4**	**2**	**V**
7	Scolo Liona	AI-SU-20	valle	22/08/2012	**3**	**2**	**V**
7	Scolo Liona	AI-SU-20	valle	20/11/2012	**3**	**4**	**IV**

Scolo Liona: AI_SU_21 monte, AI_SU_22 valle
Dati chimico-microbiologici
Da gennaio a dicembre sono state condotte campagne mensili solamente nel punto di valle.
Presenze: idrocarburi totali (gennaio, febbraio, aprile, ottobre, dicembre), metalli, solventi organo alogenati (in tutti i mesi), terbutilazina (aprile).
Dati IBE

Nel 2012 sono state eseguite quattro campagne, con cadenza trimestrale, solo nel punto di valle.
I rilievi IBE indicano un ambiente molto alterato o fortemente degradato, specialmente nella seconda parte dell'anno.

Lotto	Corpo idrico	Codice	Posizione	data	US	IBE	CQ
7	Scolo Liona	AI-SU-22	valle	28/02/2012	**5**	**4-5**	**IV**
7	Scolo Liona	AI-SU-22	valle	17/05/2012	**8**	**3**	**V**
7	Scolo Liona	AI-SU-22	valle	22/08/2012	**6**	**5-4**	**IV**
7	Scolo Liona	AI-SU-22	valle	20/11/2012	**3**	**4**	**IV**

Scolo Fiumicello: AI_SU_21 monte, AI_SU_22 valle

Dati chimico-microbiologici

Da gennaio a dicembre sono state condotte campagne mensili solamente nel punto di valle.

Presenze: idrocarburi totali (gennaio, febbraio, ottobre), metalli, solventi organo alogenati (in tutti i mesi tranne luglio, settembre e ottobre), terbutilazina e metolachlor (aprile e maggio).

Dati IBE

Nel 2012 sono state eseguite quattro campagne, con cadenza trimestrale, solo nel punto di valle.
I rilievi IBE indicano un ambiente fortemente degradato.

Lotto	Corpo idrico	Codice	Posizione	data	US	IBE	CQ
7	Scolo Fiumicello	AI-SU-24	valle	24/02/2012	**2**	**2-1**	**V**
7	Scolo Fiumicello	AI-SU-24	valle	17/05/2012	**4**	**2**	**V**
7	Scolo Fiumicello	AI-SU-24	valle	22/08/2012	**5**	**4-5**	**IV**
7	Scolo Fiumicello	AI-SU-24	valle	20/11/2012	**4**	**4**	**IV**

Scolo Frassanella: AI_SU_27 monte, AI_SU_28 valle

Dati chimico-microbiologici

Da gennaio a dicembre sono state condotte campagne mensili solamente nel punto di valle.

Presenze: idrocarburi totali (febbraio, marzo e settembre), metalli, solventi organo alogenati (in tutti i mesi tranne luglio), terbutilazina e metolachlor (febbraio, marzo e aprile).

Dati IBE

Nel 2012 sono state eseguite quattro campagne, con cadenza trimestrale, solo nel punto di valle.
I rilievi IBE indicano un ambiente alterato, specialmente nella campagna primaverile.

Lotto	Corpo idrico	Codice	Posizione	data	US	IBE	CQ
8	Scolo Frassanella	AI-SU-28	valle	28/02/2012	**8**	**5**	**IV**
8	Scolo Frassanella	AI-SU-28	valle	17/05/2012	**10**	**6-7**	**III**
8	Scolo Frassanella	AI-SU-28	valle	22/08/2012	**13**	**7**	**III**
8	Scolo Frassanella	AI-SU-28	valle	20/11/2012	**14**	**7**	**III**

Scolo Roneghetto: AI_SU_29 monte, AI_SU_30 valle

Dati chimico-microbiologici

Da gennaio a dicembre sono state condotte campagne mensili solamente nel punto di valle.

Presenze: idrocarburi totali (febbraio e ottobre), metalli, solventi organo alogenati (in tutti i mesi tranne luglio), terbutilazina e metolachlor (aprile e maggio).

Dati IBE

Nel 2012 sono state eseguite quattro campagne, con cadenza trimestrale, solo nel punto di valle.
I rilievi IBE indicano un ambiente molto alterato.

Lotto	Corpo idrico	Codice	Posizione	data	US	IBE	CQ
8	Scolo Roneghetto	AI-SU-30	valle	28/02/2012	**3**	**2**	**V**
8	Scolo Roneghetto	AI-SU-30	valle	17/05/2012	**4**	**2**	**V**
8	Scolo Roneghetto	AI-SU-30	valle	22/08/2012	**6**	**5-4**	**IV**
8	Scolo Roneghetto	AI-SU-30	valle	20/11/2012	**5**	**4-5**	**IV**

ACQUE SOTTERRANEE

Di seguito verranno effettuati alcuni commenti di sintesi sui dati relativi alle analisi chimiche effettuate sui campioni d'acqua sotterranea prelevati nel corso del monitoraggio eseguito nel 2012.
Si ritiene opportuno ricordare, per quanto riguarda ammoniaca, nitrati e cloruri, che a partire dal secondo semestre del 2008 sono stati adottati i valori di riferimento proposti, adeguandosi così all'evoluzione normativa:

- ammoniaca: 0.5 mg/l [rif.: parere ISS prot. n. 641488 IA.12 del 11/09/2003]
- nitrati: 50 mg/l NO3 [rif.: DIRETTIVA 2006/118/CE di prossimo recepimento]
- cloruri: 250 mg/l [rif.: D.Lgs. 31/2001]

Per le sostanze che non sono comprese in tabella 2 dell'allegato 5 al Titolo V, parte IV, del D.Lgs. 152/2006, vengono considerati validi i riferimenti alle concentrazioni limite definite dall' Istituto Superiore di Sanità (ISS) tramite parere e rese disponibili sul sito internet di APAT.

E' opportuno segnalare che la Società per Azioni Autostrada Brescia Verona Vicenza ha richiesto la modifica del Piano di Monitoraggio Ambientale, in seguito ad una serie di incontri interlocutori.

Non sono state effettuate campagne di campionamento sui piezometri PZ_01, P0002, PZ_03, PZ_06, PZ_08, PZ_09, PZ_12bis, PZ_22, PZ_23, PZ_24, PZ_25, PZ_26, PZ_27; PZ_28, PZ_29, PZ_30, PZ_31, PZ_32, PZ_33, PZ_34, PZ_35, PZ_36, PZ_37, PZ_38 e PZ_39bis.
I piezometri in cui sono state eseguite campagne di monitoraggio mensili sono: PZ_10 nel lotto 16, PZ_14, PZ_15 (fino alla sua dismissione) e PZ_16 nel lotto 7 e PZ_17 e PZ_18 nel lotto 8.
Il piezometro **PZ_05**, distrutto in passato, non è stato riterebrato e pertanto non è più stato campionato.
Il giorno 20/12/2012 i tecnici di S.T.A. si sono recati al piezometro **Pz_07** (lotto 15, comune di Montegaldella) per un controllo dello stato di conservazione: la strada, un tempo sterrata, è stata attualmente asfaltata, di conseguenza il piezometro è stato del tutto o in parte sepolto sotto lo strato di asfalto.
Il giorno 19/10/2012 i tecnici di S.T.A. e di ARPAV si sono recati al piezometro **Pz_15** (lotto 7), situato nel comune di Albettone (VI) per il consueto monitoraggio e campionamento mensile. Il piezometro si trova attualmente nel mezzo dell'area di scavo, di conseguenza è stato osservato ad una distanza di alcuni metri. Il tubo emerge per circa 3 metri dal fondo dello scavo stesso e, ad una prima analisi, sembra intatto. Non è tuttavia possibile valutare con certezza l'integrità dell'estremità superiore del piezometro per l'impossibilità di avvicinamento allo stesso. A causa dello stato attuale del piezometro non è stato possibile procedere alle attività di monitoraggio e di campionamento, come stabilito da cronoprogramma: per questo piezometro sono quindi disponibili solamente 9 campagne di monitoraggio sulle 12 previste. *E' stato concordato con il committente il ripristino del PZ_15 allo scopo di poter procedere con i campionamenti finali e nella fase di monitoraggio post-operam.*

Considerando i dati nel loro insieme si osserva:

- il superamento dei valori di riferimento oltre che per gli inquinanti comunemente presenti (nello specifico arsenico, ferro, manganese, ione ammonio e nitrati) anche per gli idrocarburi totali (PZ_10, PZ_14, PZ_15, PZ_16, PZ_17, PZ_18, PZ_19, PZ_20 e PZ_21),

Piombo (PZ_15 e PZ_10), benzo(a)pirene (PZ_11, PZ_14, PZ_16, PZ_18, PZ_19, PZ_20 e PZ_21), benzo(g,h,i)perilene (PZ_11, PZ_14, PZ_16, PZ_18, PZ_19 e PZ_21, nitriti (PZ_14, PZ_16, PZ_18);

- la presenza di cloroformio, 1,2 dicloroetano, toluene, 1,2 dicloropropano, 1,2 dicloroetilene, cloruro di vinile, clorobenzene, benzo(a)antracene, benzo(b)fluorantene, benzo (k)fluorantene, indeno(1,2,3)pirene, benzo(a)pirene, tricloroetilene, composti organo alogenati totali, 1,1,2-tricloroetano, 1,1,2,2-tetracloroetano, etilbenzene, p-xilene, piombo e tensioattivi totali.

Gli IPA (benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo (k)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, indeno(1,2,3)pirene), sono stati ritrovati in concentrazioni eccedenti il limite normativo quasi esclusivamente nella campagna di maggio 2012 in quasi tutti i piezometri. La verifica dei superamenti e presenze di IPA nella campagna di maggio, sono stati eseguiti nella seguente campagna di giugno, evidenziando l'assenza di tali composti in tutti i piezometri campionati (ad eccezione del PZ18).

Per ciascun piezometro verranno indicate le campagne effettuate nel periodo, i superamenti dei valori di riferimento ed eventualmente la presenza di metalli, tensioattivi totali, composti alifatici alogenati e aromatici, fenoli totali, idrocarburi, ecc..

PZ_01

Numero campagne periodo: 0

PZ_0002

Numero campagne periodo: 0

PZ_03

Numero campagne periodo: 0

PZ_04

Numero campagne periodo: 1
Superamenti valori riferimento: manganese.
Presenze: cloroformio.

PZ_05

Numero campagne periodo: 0
Note: il piezometro non è più campionabile poiché distrutto nel mese di novembre 2009.

PZ_06

Numero campagne periodo: 0

PZ_07bis

Numero campagne periodo: 0
Note: il piezometro non è più campionabile in quanto è stato del tutto o in parte sepolto sotto lo strato di asfalto.

PZ_08bis

Numero campagne periodo: 0

PZ_09

Numero campagne periodo: 0

PZ_10

Numero campagne periodo: 12
Superamenti valori riferimento: ammonio, manganese (solo a giugno), idrocarburi totali (solo a marzo, settembre ed ottobre), piombo (solo a gennaio).
Presenze: tensioattivi totali (solo a gennaio e maggio), cloroformio (solo a luglio ed agosto), 1,2-dicloroetano (solo ad agosto), benzo(a)antracene (solo a gennaio) e benzo(a)pirene (solo a maggio).
Note: variazioni significative di concentrazione per manganese ed ammonio.

PZ_11

Numero campagne periodo: 4 (gennaio, maggio, agosto, novembre)
Superamenti valori riferimento: arsenico, ammonio, manganese, benzo(a)pirene (solo a maggio) e benzo(g,h,i)perilene (solo a maggio).
Presenze: piombo (a gennaio), cloro benzene (ad agosto), tensioattivi totali, 1,2 dicloroetano (maggio ed agosto), benzo(a)antracene (a gennaio), IPA (solo a maggio).

PZ_12bis

Numero campagne periodo: 0

PZ_13

Numero campagne periodo: 4 (gennaio, maggio, agosto, novembre)
Superamenti valori riferimento: nessuno
Presenze: cloroformio, tensioattivi totali, solventi organo alogenati totali, 1,2 dicloroetano (ad agosto), benzo(a)antracene (a gennaio), benzo(a)pirene (a maggio).

PZ_14

Numero campagne periodo: 12
Superamenti valori riferimento: ammonio, manganese, ferro (solo a giugno), benzo(a)pirene (solo a maggio) e benzo(g,h,i)perilene (solo a maggio) ed idrocarburi totali (gennaio, febbraio, marzo, aprile e settembre).
Presenze: 1,1,2-tricloroetano (aprile e maggio), solventi organo alogenati totali, cloroformio (luglio), 1,2-dicloroetano (aprile, maggio, agosto, novembre), tensioattivi totali, 1,2-dicloroetilene, 1,1,2,2-tetracloroetano, benzo(a)antracene (a gennaio), IPA (solo a maggio), p-xilene e toluene (ad ottobre).
Note: variazioni significative di concentrazione per manganese ed ammonio.

PZ_15

Numero campagne periodo: 9 (*da ottobre non più campionabile*)
Superamenti valori riferimento: ammonio (solo a giugno), piombo (solo a gennaio), manganese, idrocarburi totali (febbraio, marzo e maggio).

Presenze: solventi organo alogenati totali, tensioattivi totali, 1,1,2-tricloroetano (aprile e maggio), cloroformio (luglio e settembre), 1,2-dicloroetano (aprile e maggio), etilbenzene e p-xilene (aprile).
Note: variazioni significative di concentrazione per manganese.

PZ_16

Numero campagne periodo: 12
Superamenti valori riferimento: arsenico, ammonio, manganese, idrocarburi totali, nitriti (ad agosto e dicembre), benzo(a)pirene (solo a maggio) e benzo(g,h,i)perilene (solo a maggio).
Presenze: tensioattivi totali, 1,1,2-tricloroetano (maggio), 1,2-dicloroetano (maggio), cloroformio (luglio), 1,2-dicloroetilene (aprile e maggio), etilbenzene (dicembre), p-xilene (giugno ed ottobre), toluene (ottobre), benzo(a)antracene (a gennaio), IPA (solo a maggio).
Note: variazioni significative di concentrazione per manganese ad aprile e dicembre.

PZ_17

Numero campagne periodo: 12
Superamenti valori riferimento: ammonio, ferro (solo a giugno), manganese, idrocarburi totali, cloroformio (solo ad agosto).
Presenze: solventi organo alogenati totali, tricloroetilene (ad aprile), cloroformio (luglio e settembre), cloruro di vinile, 1,2-dicloroetano, 1,2-dicloropropano, 1,2-dicloroetilene, toluene, p-xilene, benzo(a)antracene e tensioattivi totali.
Note: variazioni significative di concentrazione per ammonio e manganese.

PZ_18

Numero campagne periodo: 8
Superamenti valori riferimento: arsenico, ammonio, idrocarburi totali, benzo(a)pirene (a maggio e luglio) e benzo(g,h,i)perilene (a maggio e luglio), ferro (a novembre).
Presenze: cadmio, piombo, solventi organo alogenati totali, 1,1,2-tricloroetano (ad aprile), 1,2-dicloroetano, 1,2-dicloroetilene (ad aprile), etilbenzene (a dicembre), p-xilene (ad aprile e dicembre), toluene (ad agosto), IPA (a maggio e luglio) e tensioattivi totali.
Note: variazioni significative di concentrazione per ammonio.

PZ_19

Numero campagne periodo: 8
Superamenti valori riferimento: arsenico, ammonio, manganese, idrocarburi totali, benzo(a)pirene (solo a maggio) e benzo(g,h,i)perilene (solo a maggio).
Presenze: solventi organo alogenati totali, 1,1,2-tricloroetano (aprile e maggio), 1,2-dicloroetano (aprile e maggio), tricloroetilene e clorobenzene (ad agosto), 1,2-dicloroetilene (aprile), 1,1,2,2-tetracloroetano (aprile), etilbenzene e p-xilene (aprile), IPA (solo a maggio) e tensioattivi totali.
Note: variazioni significative di concentrazione per manganese.

PZ_20

Numero campagne periodo: 8
Superamenti valori riferimento: nitrati (solo ad aprile), ferro (solo a giugno), manganese (solo a marzo), idrocarburi totali, benzo(a)pirene (solo a maggio).

Presenze: solventi organo alogenati totali, 1,1,2-tricloroetano (aprile e maggio), cloroformio (maggio), 1,2-dicloroetano (aprile e maggio), 1,2-dicloroetilene (aprile), benzo(a)antracene (solo a genaio) e tensioattivi totali.
Note: variazioni significative di concentrazione per manganese.

PZ_21

Numero campagne periodo: 8
Superamenti valori riferimento: manganese (solo a febbraio e marzo), idrocarburi totali, benzo(a)pirene (solo a maggio) e benzo(g,h,i)perilene (solo a maggio).
Presenze: solventi organo alogenati totali, 1,1,2-tricloroetano (aprile e maggio), clorobenzene (agosto), 1,2-dicloroetano (aprile, maggio ed agosto), toluene (agosto), IPA (solo a maggio) e tensioattivi totali (maggio).
Note: variazioni significative di concentrazione per manganese.

PZ_22

Numero campagne periodo: 0

PZ_23

Numero campagne periodo: 0

PZ_24

Numero campagne periodo: 0

PZ_25

Numero campagne periodo: 0

PZ_26

Numero campagne periodo: 0

PZ_27

Numero campagne periodo: 0

PZ_28

Numero campagne periodo: 0

PZ_29

Numero campagne periodo: 0

PZ_30

Numero campagne periodo: 0

PZ_31

Numero campagne periodo: 0

PZ_32

Numero campagne periodo: 0

PZ_33

Numero campagne periodo: 0

PZ_34

Numero campagne periodo: 0

PZ_35

Numero campagne periodo: 0

PZ_36

Numero campagne periodo: 0

PZ_37

Numero campagne periodo: 0

PZ_38

Numero campagne periodo: 0

PZ_39bis

Numero campagne periodo: 0

RUMORE

La presente relazione riporta una sintesi dei risultati ottenuti durante la fase di monitoraggio di corso d'opera eseguito dalla società incaricata, e dell'attività svolta dall'Ufficio Inquinamento Acustico del Servizio Osservatorio Agenti Fisici (ORAF) dell'ARPAV nel periodo compreso tra giugno e luglio e dicembre 2012.

Complessivamente i ricettori oggetto dell'indagine fonometrica sono stati 6.

La valutazione dei risultati ottenuti dai monitoraggi di tipo LM per i ricettori in prossimità di strade interessate dal transito dei mezzi di cantiere fa riferimento alle indicazioni riportate nel DPR n. 142 del 30.03.2004, i livelli generati dal traffico veicolare sono di conseguenza confrontati con i limiti cautelativi di 65 dBA diurni e 55 dBA notturni; mentre le emissioni di rumore prodotte dalle attività di cantiere – valutate tramite monitoraggio di tipo LC - sono confrontate con i limiti fissati dal DPCM 01.03.1991 e dal DPCM 14.11.1997.

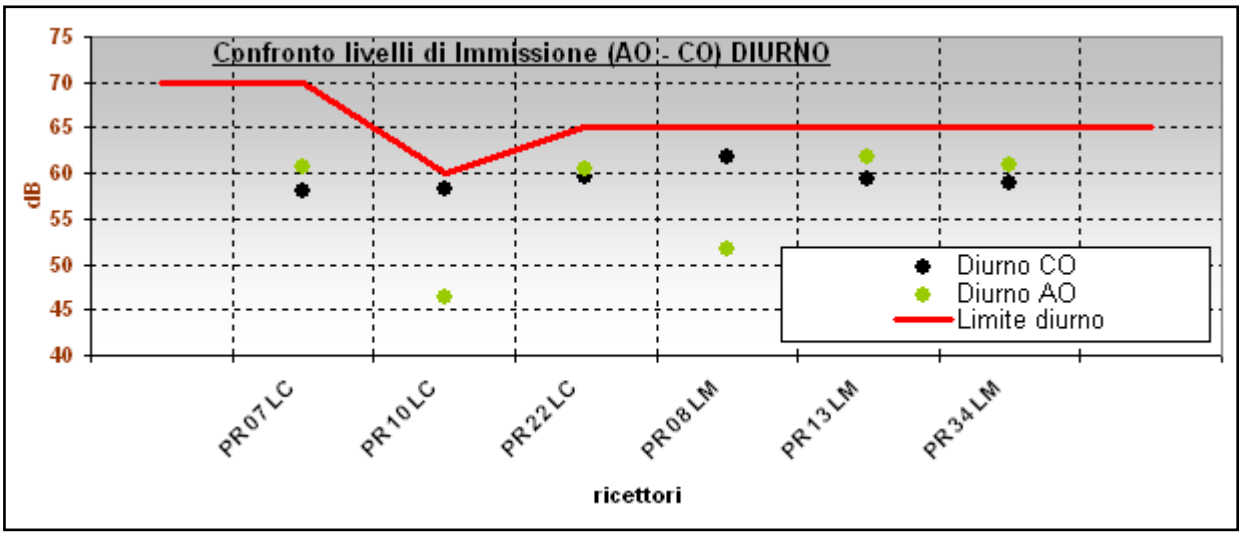
PUNTI DI MISURA E RISULTATI

La tabella seguente riporta una sintesi dei risultati riguardanti i livelli misurati nei ricettori indagati.

Ricettore	periodo	classe acustica	indirizzo	comune	Leq diu CO	Leq not CO	Limite diurno	Limite Notturno
PR 07 LC	luglio	V	via Ponti Nuovi	Albettone	58,1	48,0	70	60
PR 10 LC	giugno	III	via Saline, 87	Noventa Vicentina	58,2	33,9	60	50
PR 22 LC	giugno	IV	SP Liona, 24	Aguilaro	59,6	41,1	65	55
PR 08 LM	luglio	DPR n°142	Via Coazza, 11/13	Albettone	61,8	43,9	65	55
PR 13 LM	luglio	DPR n°142	Via Maddalena, 21	Noventa Vicentina	59,5	54,5	65	55
PR 34 LM	giugno	DPR n°142	Via Saline 121L	Noventa Vicentina	58,9	54,8	65	55

Complessivamente sono state valutate 6 sessioni di misura come di seguito ripartite: 3 misure dedicate alla valutazione delle emissioni generate dal traffico pesante di cantiere che interessa la viabilità ordinaria (misure LM), 3 misure indirizzate all'individuazione delle emissioni prodotte dalle attività dei cantieri fissi (misure LC).

I grafici seguenti mettono in relazione le immissioni diurne e notturne rilevate durante le campagne di misura di ante operam e corso d'opera, con i limiti di immissione indicati dalla classe acustica di appartenenza o relativi all'infrastruttura stradale.



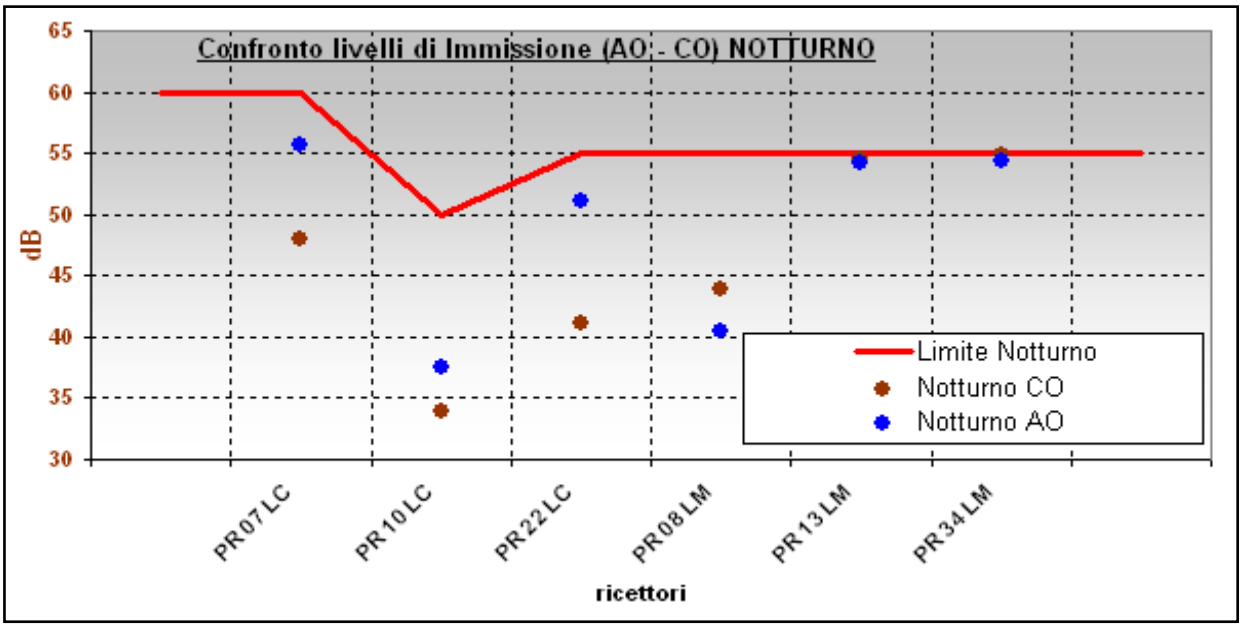


Figure: Confronto fra la rumorosità registrata in corso d'opera rispetto a quella rilevata in ante operam e verifica del superamento del limite assoluto di immissione diurno e notturno.

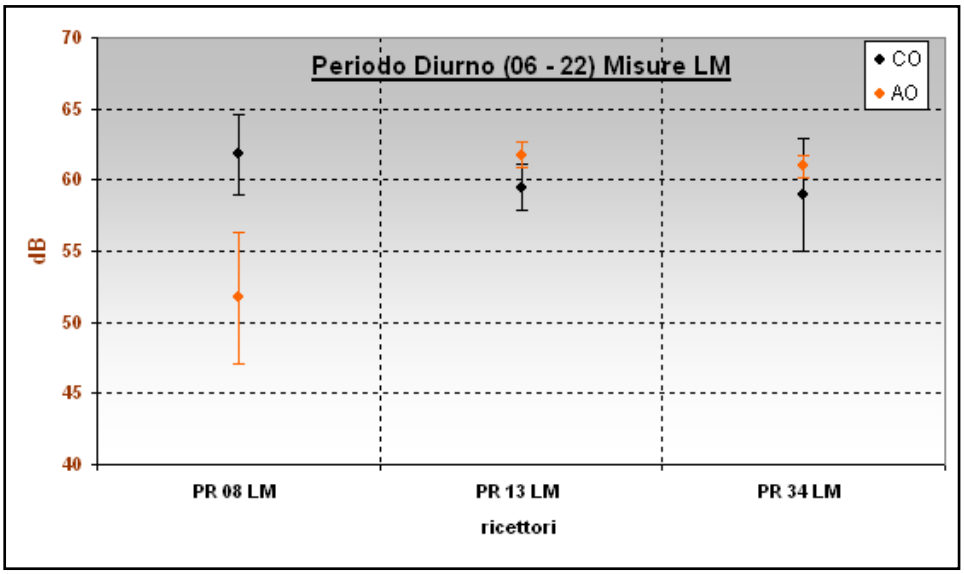
Dal grafico delle immissioni di rumore diurne si evidenzia per i ricettori PR 10 (durante il periodo diurno) e PR 08 (sia nel periodo diurno che notturno) un incremento della rumorosità nella fase di corso d'opera rispetto alla condizione acustica di ante operam, ma non il superamento del limite di immissione. Nei punti ricettore PR 13 e PR 34 si riscontrano, per le fasi di ante operam e corso d'opera livelli tra loro confrontabili e prossimi alla soglia limite; il riscontro di tali valori nel periodo notturno in assenza delle attività cantieristiche - fa supporre che i livelli riscontrati prossimi al limite di immissione non siano collegati con le attività di cantiere.
Per i ricettori PR 07 e PR 22 nei periodi di riferimento diurno e notturno, si verifica una riduzione della rumorosità rispetto alla fase di ante operam.
Di seguito si riporta la specifica analisi sulle emissioni del traffico indotto e delle attività di cantiere nel paragrafo delle Misure LM e LC.

Misure LM:

I report di misura consentono di trarre indicazioni circa i livelli assoluti di immissione prodotti dalla infrastruttura stradale, senza dare tuttavia la possibilità di individuare la specifica quota di rumorosità generata dal solo traffico indotto dai cantieri.

La deviazione standard associata al valore medio dei livelli diurni e notturni (riferita solo ai giorni feriali) restituisce un'indicazione della variabilità attesa dovuta all'incertezza legata ai flussi di traffico stradali. Tale informazione (resa visibile nei grafici di seguito riportati) è di supporto alla verifica degli eventuali incrementi prodotti dal traffico indotto tra lo scenario di ante e quello di corso d'opera.

L'aumento della rumorosità dovuto alla viabilità di cantiere può essere correlato ad un effettivo contributo del traffico pesante solamente quando le differenze riscontrate superano i margini definiti dalle deviazioni standard; in tutti gli altri casi, le criticità acustiche eventualmente riscontrate possono non dipendere dagli effetti del traffico di cantiere.



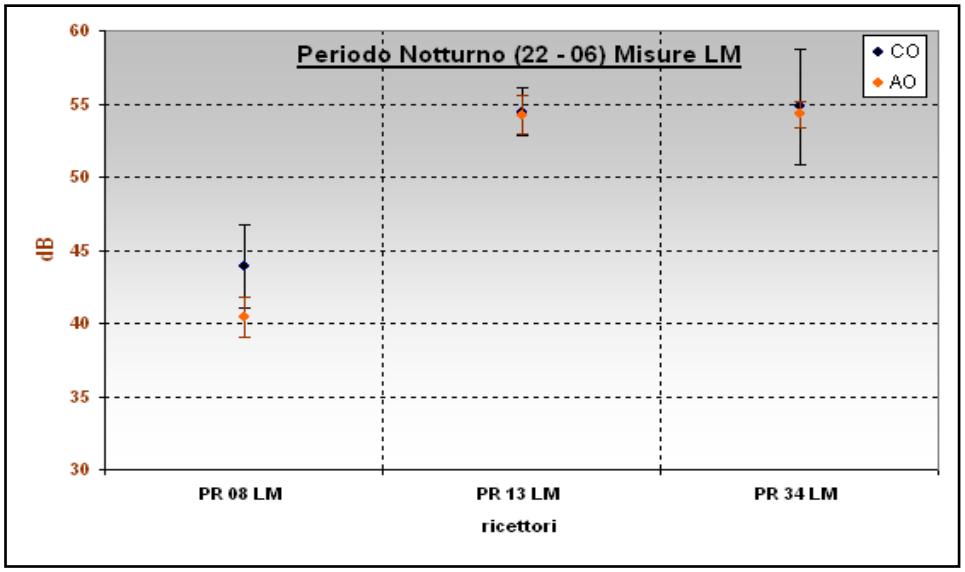


Figure: Valore medio dei livelli registrati in ante operam e corso d'opera riferiti al periodo diurno e notturno, gli intervalli individuati rappresentano il valore della deviazione standard, che ben riproduce la variabilità casuale delle emissioni prodotte dal traffico stradale.

Per i ricettori monitorati, nel periodo diurno, non si registrano aumenti della rumorosità tra la fase di ante operam e di corso d'opera tranne che per il ricettore PR 08, per il quale sussiste un riscontro circa la possibile alterazione dovuta al contributo generato dai mezzi di cantiere. I valori verificati nei punti di monitoraggio si attestano comunque al di sotto del limite fissato dal DPR n. 142 del 30.03.2004 come sopra riportato.
Nel periodo notturno si assiste in corso d'opera ad generale e moderato incremento dei livelli di rumore nei punti ricettore indagati rispetto i valori accertati in fase di ante operam. Incrementi comunque compresi all'interno degli intervalli definiti dalla deviazione standard.

Misure LC:

Di seguito viene indicata la stima delle emissioni prodotte dalle sole attività di cantiere; la stima è ricavata a partire dal livello riferito alla pausa pranzo e da quello riferito alle ore immediatamente adiacenti. Tali emissioni sono quindi confrontati con la rumorosità riferita alla sola pausa pranzo.

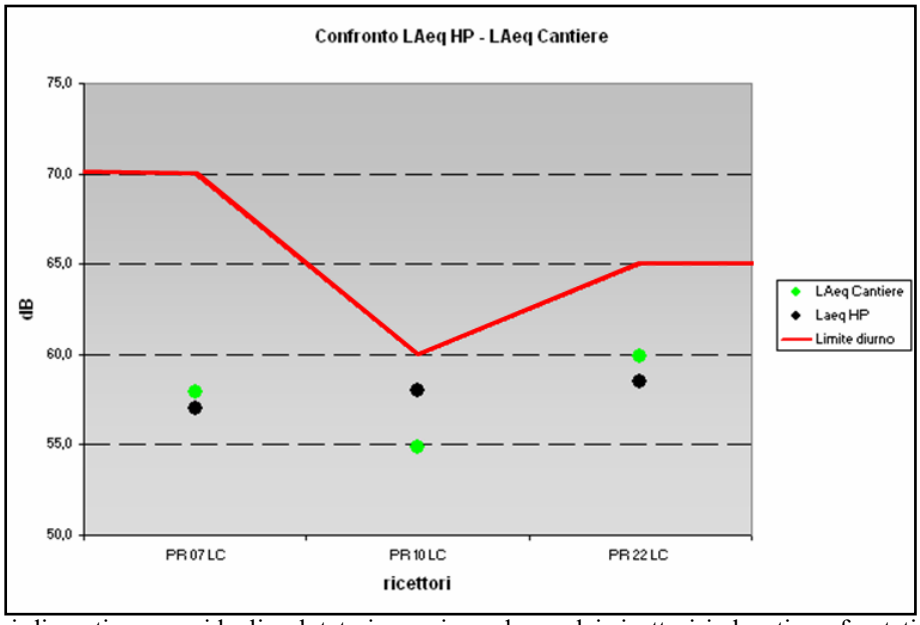


Figura:Emissioni di cantiere e residuali valutate in corrispondenza dei ricettori indagati confrontati con il limite di riferimento diurno.

Per i ricettori PR 07 e PR 22 le emissioni del cantiere superano la rumorosità residua; i livelli sono comunque tra loro confrontabili e al di sotto del limite di norma. Per il ricettore PR 10 le emissioni prodotte dal cantiere risultano trascurabili rispetto alla rumorosità residua.

CONCLUSIONI

Dai risultati ottenuti, relativi alla campagna fonometrica di corso d'opera del I° e II° semestre 2012, non si riscontrano in generale elementi che possano indicare la presenza di manifeste criticità determinate dalle attività di cantiere o dal traffico indotto. Fatta eccezione per il punto ricettore PR08 LM per il quale la viabilità di cantiere è in grado di alterare il clima acustico di ante operam anche se la rumorosità complessiva risulta comunque inferiore ai limiti previsti per legge.

VIBRAZIONI

Il presente documento riporta una sintesi dei risultati ottenuti dal monitoraggio della fase di corso d'opera eseguito dalla società incaricata degli accertamenti vibrazionali e dalla attività di audit svolta dall'Osservatorio Agenti Fisici nel primo e nel secondo semestre 2012.
Tutte le informazioni trattate dall'Osservatorio Agenti Fisici e oggetto della presente sintesi sono indicate nei report di misura depositati nella banca dati on line di A31.
Per i 3 ricettori indagati - tutti a destinazione residenziale - si sono realizzati accertamenti strumentali nel periodo compreso tra i mesi di giugno e luglio 2012. I livelli di accelerazione prodotti dai fenomeni vibrazionali sono stati verificati con filtro di ponderazione per postura non nota, per i tre assi cartesiani e sui diversi piani di ogni fabbricato (tipicamente il piano terra e il piano primo); gli accertamenti sono realizzati con tempo di misura pari a 2 h compresi nel periodo diurno.
I risultati ottenuti si riferiscono a fenomeni vibrazionali prodotti dalle attività domestiche, dal traffico stradale, dal traffico indotto dal cantiere e dalle attività cantieristiche.
La tabella seguente riporta una sintesi dei livelli registrati per ogni ricettore suddivisi per categoria di sorgente relativamente alle sorgenti traffico e attività di cantiere; in particolare è indicato il valore massimo dei livelli rilevati sui 3 assi in corrispondenza dei piano dell'edificio maggiormente sollecitato dall'evento vibratorio.

Rilevazioni vibrazionali			**Data misura**	**Livello riferito all'evento più significativo a_w mm/s^2**	
				Traffico di cantiere	**Attività di cantiere**
1	PMA CO VB 05	Via Ponticelli, 3 - Agugliaro (VI)	19.06.12	0.39	0.35
2	PMA CO VB 06	SP Liona, 24 - Agugliaro (VI)	19.06.12	0.50	0.58
3	PMA CO VB 08	Via Saline, 114 – Noventa Vicentina (VI)	10.07.12	1.14	0.08

Applicando il limite indicato dalla norma tecnica UNI 9614 che definisce la soglia di disturbo arrecato all'uomo dai fenomeni vibrazionali stazionari (pari a 7.2 mm/sec^2) non si riscontrano situazioni a specifica criticità; i livelli registrati delle sorgenti traffico e attività di cantiere, durante le verifiche strumentali, sono inoltre confrontabili con quanto riscontrato nel II semestre 2011.

SUOLO

Il monitoraggio in corso d'opera viene effettuato in corrispondenza delle aree di cantiere e in prossimità delle aree interessate dalle opere in costruzione e delle piste di cantiere, mediante trivellate. L'obiettivo è quello di identificare l'evoluzione delle caratteristiche chimiche dei suoli indotte nel corso delle lavorazioni, seguendo l'andamento nel tempo della concentrazione dei seguenti metalli pesanti (arsenico, cadmio, cromo totale, mercurio, nichel, piombo, rame, zinco).

La valutazione dei parametri sopracitati avviene eseguendo dei campionamenti di suolo superficiale (0-30 cm) e profondo (70 cm e oltre). Per questa fase, quindi, sono state programmate le indagini riportate nella tabella 1, da considerarsi con cadenza annuale in relazione allo stato d'avanzamento dei lavori. Il periodo considerato comprende la parte finale del quinto anno di monitoraggio (iniziato a Marzo 2011 e concluso a Febbraio 2012) e quella iniziale del sesto anno di monitoraggio (iniziato a Marzo 2012 e concluso a Febbraio 2013). In grassetto sono evidenziati i cantieri aperti nel periodo considerato, con il numero di indagini previste.

Gli altri cantieri sono da considerarsi chiusi o con la tratta autostradale già asfaltata: in questi casi si è deciso di non eseguire monitoraggi ambientali per il periodo considerato. La tabella successiva elenca il numero di rilievi previsti in origine per ogni lotto.

Lotto	Stato	Prelievi nella aree di cantiere	Prelievi nelle aree di tracciato
1	Chiuso	1	1
2	Chiuso	2	7
3	Chiuso	2	1
4	Chiuso	1	5
5	Aperto	1 (1)	5 (5)
6	Aperto	1 (1)	3 (3)
7	Aperto	2 (2)	5 (5)
8	Aperto	3 (4)	4 (0)
9	Aperto	5 (0)	7 (6)
10	Chiuso	1	4
11	Chiuso	3	6
12	Chiuso	2	1
13	Chiuso	2	3
14	Chiuso	2	4
15	Aperto	8 (1)	8 (0)
16	Aperto	8 (2)	8 (1)
17	Chiuso	4	4
TOTALE		28 (10)	40 (20)

Tabella 1: punti di Monitoraggio Suolo – fase corso d'opera (annuale) 2012;
tra parentesi sono indicati i campioni prelevabili dai punti ancora campionabili.

Tra il 1 gennaio 2012 e il 31 dicembre 2012 ARPAV- Servizio Suoli ha presenziato a 1 delle 5 giornate di monitoraggio dei suoli effettuate con STA s.r.l. e ricadenti nel V (fino a Febbraio 2012) e VI anno di corso d'opera.

I prelievi sono stati effettuati lungo il tracciato autostradale, in prossimità dei cantieri già aperti e all'interno degli stessi. In alcuni lotti non è stato possibile raggiungere il numero di trivellate previsto da PMA come elencato in tabella 1, nel caso di presenza di tratta autostradale già asfaltata.

Attività di audit

Giornate di monitoraggio eseguite per il V anno di corso d'opera nell'anno solare 2012

In data 19.01.2012, in presenza di ARPAV - Servizio Suoli, sono state eseguite 6 trivellate pedologiche alla profondità di 120 cm. Sono state eseguite 1 trivellata fuori cantiere TR221 (lotto 16), e 5 trivellate in cantiere TR467 (lotto 5), TR468 (lotto 6), TR469 (lotto 15), TR470 (lotto 16) e TR471 (lotto 16). Per ogni trivellata sono stati prelevati 2 campioni 1 superficiale e 1 al di sotto dei 70 cm per l'analisi del contenuto dei metalli pesanti.

In data 22.02.2012 sono state eseguite 8 trivellate pedologiche alla profondità di 120 cm. Sono state eseguite 5 trivellate nel lotto 5 (TR179, TR243, TR246, TR247 e TR248), e 3 trivellate nel lotto 6 (TR172, TR175, TR314) tutte fuori cantiere. Per ogni trivellata sono stati prelevati 2 campioni 1 superficiale e 1 al di sotto dei 70 cm per l'analisi del contenuto dei metalli pesanti.

In data 23.02.2012 sono state eseguite 7 trivellate pedologiche alla profondità di 120 cm. Sono state eseguite 5 trivellate fuori cantiere (TR135, TR138, TR151, TR158, TR311) e 2 trivellate in cantiere TR475, TR476 tutte nel lotto 7. Per ogni trivellata sono stati prelevati 2 campioni 1 superficiale e 1 al di sotto dei 70 cm per l'analisi del contenuto dei metalli pesanti.

Giornate di monitoraggio eseguite per il VI anno di corso d'opera

In data 12.07.2012 sono state eseguite 6 trivellate pedologiche alla profondità di 120 cm di cui 4 trivellate nel lotto 8 in cantiere TR431, TR472, TR473, TR474 e 2 trivellate nel lotto 9 fuori cantiere TR71 e TR75. Per ogni trivellata sono stati prelevati 2 campioni 1 superficiale e 1 al di sotto dei 70 cm per l'analisi del contenuto dei metalli pesanti.

In data 24.09.2012 sono state eseguite 4 trivellate pedologiche alla profondità di 120 cm. Tutte le trivellate sono state eseguite nel lotto 9 fuori cantiere TR227, TR233, TR303 e TR305. Per ogni trivellata sono stati prelevati 2 campioni 1 superficiale e 1 al di sotto dei 70 cm per l'analisi del contenuto dei metalli pesanti.

	Lotto 5		Lotto 6		Lotto 7		Lotto 8		Lotto 9		Lotto 15		Lotto 16		TOT	
Data monitoraggio	C	F	C	F	C	F	C	F	C	F	C	F	C	F	C	F
19/01/2012	1		1								1		2	1	4	1
22/02/2012		5		3												8
23/02/2012					2	5									2	5
12/07/2012							4			2					4	2
24/09/2012										4						4
TOTALE	1	5	1	3	2	5	4			6	1		2	1	10	20

C = in cantiere
F = fuori cantiere

Tabella 2: monitoraggi anno 2011

REVISIONE DATI NEL GIS

È stata effettuata la revisione dei dati all'interno del GIS. Tutte le schede relative al periodo considerato sono state schede correttamente inserite. Dalla visione dei risultati delle analisi chimiche dei campioni prelevati risultano i seguenti superamenti al *D.lgs 152/06 parte IV, titolo V, allegato 5, tabella 1* durante l'anno 2012:

- il superamento in 8 trivellate della soglia per il verde pubblico di 20 mg\kg per il parametro arsenico (superficiale e\o profondo), con 5 superamenti superficiali e 7 profondi;
- il superamento in 1 trivellata TR227 (orizzonte superficiale) della soglia del limite industriale di 50 mg\kg per il paramentro arsenico;

Non si sono verificati superamenti per gli altri elementi del data set considerato nelle indagini condotte nel periodo considerato.

CONCLUSIONI

A seguito degli accordi presi nel corso della riunione del 13.05.2010 con Società Autostrade, si ricorda che le trivellate in prossimità dei tratti di tracciato già asfaltati sono sospese. Le trivellate previste nell'anno di Corso d'Opera vengono eseguite solamente se nel tracciato o nei cavalcavia delle opere complementari non è presente lo strato di asfaltatura.

STA s.r.l., durante la campagna di monitoraggio, ha sempre correttamente seguito le indicazioni previste dal PMA per quanto riguarda l'ubicazione e le modalità di esecuzione dei campionamenti.

Le attività di cantiere, in particolare la posa di ghiaia e il passaggio ripetuto di mezzi pesanti oppure le coltivazioni di mais lungo le trivellate di tracciato, hanno reso impossibile effettuare in alcuni casi le trivellate nella stessa posizione dell'ante opera. In questi casi, in accordo con il tecnico incaricato, è stato scelto un nuovo sito per il campionamento nelle immediate vicinanze ponendo attenzione che la nuova ubicazione ricadesse comunque all'interno dell'area di cantiere e nella medesima Unità Cartografica della trivellata ante operam.

Per quanto riguarda la valutazione dei superamenti delle soglie previste dal *D.lgs 152/06 parte IV, titolo V, allegato 5, tabella 1*, si rimanda all'allegato seguente.

ALLEGATO

Verifica e confronto dei risultati delle analisi sui campioni in ante operam e corso d'opera

Un confronto tra i risultati delle analisi dei campioni nelle varie fasi di monitoraggio, può essere eseguito solamente sui metalli pesanti elencati nel capitolo precedente, in quanto sono gli unici ad essere monitorati in fase ante operam che in corso d'opera. Si deve inoltre tenere presente che mentre in ante operam questi vengono analizzati a seguito dei campionamenti sui profili, in corso d'opera i campionamenti vengono eseguiti durante l'esecuzione delle trivellate pedologiche. Questo porta ad avere 104 risultati per l'ante operam, mentre in corso d'opera i risultati variano a seconda del numero di trivellate eseguite in un anno che dipendono dal numero di cantieri aperti.
Attualmente un confronto completo è possibile con il terzo, quarto e quinto anno di corso d'opera, quest'ultimo conclusosi a Marzo 2012.
Tra i vari anni di corso d'opera è possibile un confronto diretto tra i risultati delle trivellate eseguite nello stesso punto. Per poter fare un confronto con la situazione ante operam, si possono confrontare le analisi delle trivellate con quelle dei profili che ricandono nelle stesse Unità Cartografiche e Tipi di suolo.
Nella tabella seguente vengono elencati tutti gli sforamenti che si sono verificati in ante-operam seguendo al D.lgs 152/06, parte IV, titolo V, allegato 5, tabella 1.
Le lettere S e P stanno ad indicare che il superamento si è verificato nell'orizzonte superficiale o profondo. Vengono riportati come metalli solamente Arsenico e Piombo in quanto sono gli unici per cui ci sono stati degli sforamenti delle CSC nella fase di ante operam.

		Arsenico		Piombo	
Profilo	U.C. e tipo di suolo	col. A	col. B	col. A	col. B
1	29 BR2.2	S		P	
5	37 BR4.2/3	SP			
10	31 BR2.2	P			
11	38 BR4.2/3	P			
13	39 BR4.2/3	S			
15	41 BR4.2/3	S			
16	32 BR2.2	P			
17	40 BR4.2/3	P			
20	43 BR4.2/3	S			
21	43 BR4.2/3	S			
26	16 BA2.1_SUD	P			
40	9 BA2.1_RIL	SP			
42	8 BA2.1_RIL	S			
43	4 BA3.1_S	SP			
44	6 BA1.3_LS	SP			
45	2 BA1.3_LS	SP			
46	47 BR4.4	P			
48	7 BA1.3_LS	S	P		
49	12 BA2.1_MOD	S	P		
50	12 BA2.1_MOD	S			
51	47 BR4.4	SP			
TOT S	-	*15*	*0*	*0*	*0*
TOT P	-	*12*	*2*	*1*	*0*
TOTALE	-	27	2	1	0

Tabella 1: sforamenti al D.Lgs 152/06 nei campionamenti ante-operam.

Dall'esecuzione dei profili pedologici in ante operam si sono verificati due sforamenti alla colonna B (siti ad uso commerciale e industriale) entrambi nell'orizzonte profondo e per il parametro arsenico. Solamente in un caso si è verificato un superamento per un metallo diverso dall'arsenico ed è il caso del piombo, nell'orizzonte profondo che supera la colonna A (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale).

Nella tabella seguente si riporta l'elenco delle trivellate in cui si sono riscontrati superamenti dei limiti di cui all' 5 alla parte IV, titolo 5 del D.Lgs 152/06. Per il VI anno di corso d'opera sono stati utilizzati anche i dati più recenti che si riferiscono ai campioni raccolti in gennaio e febbraio 2013. Per tutte le trivellate si riporta l'esito delle indagini eseguite nel corso del III e IV anno di corso d'opera. I superamenti riscontrati hanno riguardato esclusivamente l'arsenico ad eccezione di un campione per cui il parametro in questione è risultato lo zinco.
Come evidenziato anche nelle precedenti relazioni si può notare come i superamenti riscontrati nell'ultima annualità rispecchino quelli già evidenziati nelle campagne precedenti.

		Arsenico							
		colonna A				colonna B			
Trivellata	U.C. e suolo	CO3	CO4	CO5	CO6	CO3	CO4	CO5	CO6
175	48 BR5.2	ns	P	ns	ns				
243	18 BA3.1_COL	SP	SP	SP	SP				
246	19 BA3.1_ARG	ns	SP	SP	SP				
247	11 BA2.1_RIL	SP	SP	SP	SP				
248	13 BA2.1_MOD	S	S	SP	SP				
462	4 BA1.3_S	S	SP	ne	ne				
467	13 BA2.1_MOD	SP	SP	S	S				
469	13 BA2.1_MOD	ns	S	P	SP				
138	46 BR4.2/3	SP	S	P	P				
151	17 BA2.1_SUD	ne	P	ne	ne				
476	17 BA2.1_SUD	ne	P	P	ns				
196	5 BA1.3_LS	SP	SP	S	ne				
198	14 BA2.1_MOD	SP	S	SP	ne				
318	4 BA1.3_S	S	S	S	ne				
319	12 BA2.1_MOD	S	SP	SP	ne				
397	5 BA1.3_LS	SP	SP	SP	ne				
466	14 BA2.1_MOD	S	SP	S	ne				
227	43 BR4.2/3	ne	SP					S	S
		Zinco							
		colonna A				colonna A			
		CO3	CO4	CO5	CO6	CO3	CO4	CO5	CO6
319	12 BA2.1_MOD	ns	S	S	ne				

Tabella 2: trivellate con superamenti dei limiti dell'allegato 5, parte IV, titolo V del D.Lgs 152/06 nel corso delle 4 ultime annualità. (S: superficiale, P: profondo, SP: superficiale e profondo, ne: non eseguito, ns: nessun superamento)

Complessivamente si è verificato un solo superamento dei limiti previsti dalla colonna B dell'allegato 5 alla parte IV, titolo 5 del D.Lgs 152/06 (siti ad uso commerciale e industriale) durante lo svolgimento delle trivellate pedologiche nel corso dell'ultimo anno di monitoraggio. Il valore è in linea con quanto rilevato negli anni precedenti e riguarda il parametro arsenico, in una zona in cui il fondo naturale per questo metallo è particolarmente elevato. Nella fase di ante operam si sono verificati superamenti per il parametro arsenico in 21 profili sui 52 totali.

PAESAGGIO

Supervisione del monitoraggio ambientale

Componente Flora e Fauna ed Ecosistemi

Come espresso dalle modifiche al PMA, nell'anno 2010, per la matrice flora, fauna ed ecosistemi sono state sospese delle attività di monitoraggio in corso d'opera.

Nel corso del 2012 nonostante queste decisioni si è comunque posto attenzione alla problematica emersa sull'area PVE12 che ha previsto la stesura di una Valutazione di Incidenza Ambientale dal parte del committente e la messa in atto di misure compensative. E' infatti in corso il ripristino dell'habitat 91E0 "Foreste alluvionali da ontani e salici arboree" andato distrutto durante le realizzazione del ponte sul fiume Adige a Piacenza d'Adige (PD).

Per la componente paesaggistica si sono definiti gli ambiti di osservazione per la ricostruzione delle foto simulazioni in prossimità di villa Saraceno ad Agugliaro (VI).

ATTIVITA' DI AUDIT E CONTROLLO

Dal 2009 è iniziata l'attività di audit e controllo dei vari cantieri della costruenda Autostrada A31 Sud, attività che veniva svolta in forma congiunta dai tecnici dei Dipartimenti di Vicenza, Padova e Rovigo al fine di unificare le procedure tra i vari Dipartimenti Arpav.
Con la chiusura dei "Lotti Sud", interessanti le province di Padova e Rovigo, dal 2011 gli audit di cantiere vengono eseguiti solamente da tecnici del Dipartimento di Vicenza.
Si riportano di seguito le attività eseguite nel corso del 2012.

Sopralluoghi A31 Sud			
data	***lotto/i interessato/i***	***località***	***note***
29-3	5 - 6 - 7 - 8 - 9	varie	lotto 9 con ST di PD
4-4	5 - 6	Agugliaro sede Serenissima Costruzioni	per documenti SCORIE
15-5	tutti	Agugliaro sedi operative	per documentazioni
30-5	2 - 3- 15	Montegalda - Torri di Q.lo	
7-6	4- - 5 -6 -7 -8 - 9	varie	
31-7	2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8	varie	
25-10		Agugliaro sede Serenissima Costruzioni	per documentazioni
15-11	4 - 5- 6 - 7	varie	
21-11	7	Agugliaro	imp. trattamento inerti
4-12	7 - 8	Agugliaro	
13-12	7	Agugliaro	verifica imp. tratt. inerti