

**SUPPORTO TECNICO ALL'OSSERVATORIO AMBIENTALE
PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DELLA
"TANGENZIALE EST ESTERNA DI MILANO"**

ISTRUTTORIA TECNICA

Piano di Monitoraggio Ambientale

RUMORE

Risultati Monitoraggio Corso d'opera

CO13 (luglio - settembre 2015)

CO14 (ottobre- dicembre 2015)

Ottobre 2016

INDICE

1 Premessa	3
2 Documentazione analizzata	3
3 Osservazioni in merito alla completezza e ai contenuti dei Bollettini	3
4 Osservazioni sulle modalità di esecuzione delle attività di monitoraggio	5
5 Valutazione dei risultati del monitoraggio.....	7
6 Conclusioni	17

1 Premessa

La presente istruttoria comprende gli esiti dell'analisi dei risultati delle campagne di monitoraggio CO13 (luglio-settembre 2015) e CO14 (ottobre-dicembre 2015) realizzata da parte di CTE sulla componente Rumore.

Le metodiche di monitoraggio previste dal PMA e applicate nella fase CO sono:

R2	Misure di 24 ore, per rilievi di attività di cantiere
	Misure di differenziale, aree di cantiere (CI)

L'audit, che è stato eseguito effettuando sopralluoghi congiunti e tramite l'analisi dei risultati e delle informazioni trasmesse da CTE, è stato condotto con i seguenti obiettivi:

- la verifica della corretta esecuzione delle attività di monitoraggio (rispetto alle previsioni del PMA circa l'ubicazione dei punti, la frequenza delle misure, le metodiche di misurazione);
- la valutazione della completezza delle informazioni e dei dati restituiti;
- l'analisi e l'interpretazione dei risultati ottenuti.

2 Documentazione analizzata

Ai fini della verifica della completezza dei dati raccolti e dell'analisi ed interpretazione dei risultati ottenuti nella fase CO del monitoraggio, sono stati esaminati i contenuti dei Bollettini di seguito indicati, predisposti da CTE:

MONTEEM0CORM403B	Tangenziale Est Esterna Monitoraggio Ambientale – Bollettino 3° trimestre 2015 – CO13 rev. B
MONTEEM0CORM404A	Tangenziale Est Esterna Monitoraggio Ambientale – Bollettino 4° trimestre 2015 – CO14

3 Osservazioni in merito alla completezza e ai contenuti dei Bollettini

In merito alla completezza e ai contenuti dei Bollettini di cui al cap. 2 si osserva quanto segue.

1. Per i punti di monitoraggio **RUM-DR-03** e **RUM-ZB-05**, nei Bollettini CO13 e CO14, molti dati della scheda di misura non risultano valorizzati.
2. Per il punto di monitoraggio **RUM-GE-06**, nei Bollettini CO13 e CO14, risulta errato il calcolo dei valori di VIP e Δ VIP. Dopo la revisione del calcolo non sono comunque emerse criticità associate ai VIP.
3. Per il punto di monitoraggio **RUM-VP-03** i valori di livelli di AO riportati nel Bollettino CO13 non sono corretti (tabella 3.77 e grafico 3.78) di conseguenza non sono corretti i valori di VIP e Δ VIP calcolati. Dopo la revisione del calcolo non sono comunque emerse criticità associate ai VIP.
4. Per il punto di monitoraggio **RUM-MG-01** nel Bollettino CO13 si osservano incongruenze nei dati di Leq notturno presentati nella relazione (ad es. tra quello in tab. 3.1 e quello della Time History nella Scheda di misura. Si chiede di verificare e, se necessario, ricalcolare l'indice Δ VIP_{notturno} (per il quale, tra l'altro, il Bollettino segnala il superamento della soglia di intervento) dandone riscontro.
5. Per il punto di monitoraggio **RUM-VP-04**, nel Bollettino CO13, risulta errato il calcolo dell'indicatore Δ VIP_{diurno}. Anche dopo la revisione del calcolo non sono comunque emerse criticità associate al VIP.

6. Il punto **RUM-CP-01**, nel Bollettino CO13, è presente nell'elenco dei punti monitorati di Tabella 3.1 ma per esso non è presente il commento ai risultati né la scheda di misura. Si chiede di verificare e di dare riscontro.
7. Nel IV trimestre 2015 (CO14) il monitoraggio del punto **RUM-CP-03** non è stato eseguito. Sulla base delle informazioni presentate nel Dossier del novembre 2015 è da considerarsi *“sospeso, da attivare per le attività di dismissione pista di cantiere”*.
8. Nel bollettino CO14 per i punti RUM-CL-03, RUM-CS-04, RUM-CS-05, RUM-GO-01, RUM-VP-04 e RUM-ZB-05 è stata utilizzata come centralina meteo di riferimento la stazione ARPA di San Colombano al Lambro. Nell'elaborazione delle misure sono stati mascherati gli intervalli di tempo con condizioni meteo non conformi (velocità del vento > 5 m/s). Si fa presente che il sito in cui è ubicata la centralina di San Colombano, per le sue caratteristiche morfologiche, risulta piuttosto ventoso e perciò le condizioni di vento lì registrate potrebbero non essere adeguatamente rappresentative della situazione presso i siti delle postazioni fonometriche. Si invita, pertanto, per le prossime campagne ad utilizzare una differente stazione di riferimento meteo.
9. Si osserva che non in tutti i punti definiti dal PMA sono presenti le misure di differenziale;
10. Si ricorda di aggiornare l'elenco delle deroghe ai limiti di legge rilasciate dai singoli comuni specificando il limite massimo di immissione in relazione alla fascia oraria, le lavorazioni per cui tale deroga è concessa e il periodo in cui tale deroga è in vigore. Allo stesso tempo si ritiene utile che l'OA e il ST vengano sempre informati in merito alle deroghe attualmente in vigore.
11. Si ricorda alla parte che le misurazioni fonometriche vanno effettuate nelle condizioni meteorologiche ritenute idonee dalla normativa vigente per la validità dei rilevamenti fonometrici stessi, ovvero in assenza di pioggia, neve e nebbia ed in condizioni di ventosità al microfono inferiore ai 5 m/s. A valle di quanto sopra, come già ribadito in altre occasioni, si suggerisce di tenere sotto controllo l'effettivo funzionamento e disponibilità dei dati per la stazione meteorologica presa come riferimento, individuando tempestivamente, se necessario, una diversa centralina di riferimento.

4 Osservazioni sulle modalità di esecuzione delle attività di monitoraggio

Al fine di verificare la corretta esecuzione delle attività di monitoraggio, il ST ha effettuato 5 sopralluoghi per l'attività di audit come riassunto nella seguente tabella:

Punto	Comune	Prov.	Data sopralluogo
RUM-DR-03	Dresano	Milano	08/09/2015
RUM-TV-05	Tavazzano	Lodi	08/09/2015
RUM-TV-06	Tavazzano	Lodi	08/09/2015
RUM-VP-05	Vizzolo Predabissi	Milano	08/09/2015
RUM-ZB-05	Zelo Buon Persico	Lodi	08/09/2015

L'esame della documentazione trasmessa e i sopralluoghi congiunti hanno consentito di verificare che l'ubicazione delle stazioni di monitoraggio è coerente con quanto riportato nel PMA e concordato con il ST e che le operazioni di misurazione sono state svolte secondo le modalità previste dal PMA. I punti monitorati nel periodo oggetto dell'istruttoria sono indicati in tabella 1.

Il giorno 16/05/2015 l'intero asse principale della TEEM è stato aperto al traffico; per ogni stazione di monitoraggio sono state valutate le possibili pressioni ancora presenti derivanti dalla situazione di transizione del cantiere lungo linea, quali operazioni di dismissione e ripristino delle aree di cantiere, lavorazioni finali (risoluzione di interferenze idrauliche) e lavori di realizzazione delle opere a verde. Alla luce del sussistere di questa fase di transizione del cantiere, CTE ha concordato con il ST una programmazione puntuale del Monitoraggio Ambientale per il periodo Giugno-Settembre 2015 discussa nell'ambito di uno specifico Tavolo Tecnico tenutosi il 28/05/2015 e successivamente condivisa in campo tramite sopralluoghi dedicati (vedi verbali sopralluoghi del 09/06/15 e 16/07/15); la programmazione è stata successivamente aggiornata nei TT del 21/10/2015 e sopralluogo del 2/11/2015.

Tabella 1: monitoraggio della componente RUMORE nel periodo CO08-CO14

Codice punto	AREA	CO08	CO09	CO10	CO11	CO12	CO13	CO14
RUM-AB-01	Interconnessione A4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RUM-BL-01	Trincea, rilevato cavalcavia S.C. Bellinzago Lombardo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
RUM-BL-02	Galleria artificiale Martesana	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
RUM-CL-01	Raccordo S.P.17 – S.P. 40				✓		✓	
RUM-CL-02	Interconnessione A1		✓	✓	✓	✓		
RUM-CL-03	Interconnessione A1		✓	✓	✓	✓	✓	✓
RUM-CL-04	Raccordo S.P.17 - S.P.40 - S.S.9 Comuni di Cerro al L.-Vizzolo P.-Melegnano		✓	✓	✓	✓	✓	✓
RUM-CM-02	Variante S.P. 176 di Cambiagio			✓		✓	*	
RUM-CO-01	CD10				✓	✓	✓	✓
RUM-CP-01	Interconnessione A4	✓	✓	✓	✓	✓		
RUM-CP-03	Interconnessione A4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
RUM-CP-04	Trincea	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
RUM-CS-04	Galleria di Cologno	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RUM-CS-05	Galleria artificiale di Dresano	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RUM-CS-06	XD24-riqualifica S.P. Comune di Casalmaiocco		✓	✓	✓	✓	✓	
RUM-DR-03	CD10				✓	✓	✓	✓
RUM-DR-05	Collegamento tra Cascina Belpensiero e tangenziale	✓	✓	✓	✓	✓		
RUM-GE-04	CD03							✓

RUM-GE-05	Svincolo di Gessate	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RUM-GE-06	Galleria artificiale Martesana	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RUM-GO-01	Rilevato	✓	✓	✓	✓	✓		
RUM-GO-02	Svincolo di Gessate	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
RUM-GO-05	Cava di Gorgonzola	✓						
RUM-GO-23	Fronte avanzamento lavoro	✓						
RUM-LI-02	Ponte torrente Molgora	✓						
RUM-MG-01	CD14				✓	✓	✓	✓
RUM-ML-04	Svincolo di Melzo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RUM-ML-05	Cava di Melzo - Pozzuolo	✓						
RUM-MR-04	Rilevato, area di servizio Paullo	✓	✓	✓	✓	✓		
RUM-MR-25	Svincolo di Paullo	✓	✓	✓	✓	✓		
RUM-MR-06	CD020				✓	✓	✓	✓
RUM-MU-01	Ponte Canale Muzza Nord	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
RUM-PA-03	Rilevato e trincea	✓	✓	✓	✓	✓		
RUM-PA-04	Ponte Canale Muzza sud	✓	✓	✓	✓	✓		
RUM-PA-05	Rilevato, trincea, cavalcavia	✓	✓	✓	✓	✓		
RUM-PM-06	Svincolo di Pozzuolo Martesana	✓						
RUM-PM-07	Svincolo di Pozzuolo Martesana	✓						
RUM-PM-08	Svincolo di Pozzuolo Martesana	✓						
RUM-PM-09	Svincolo di Pozzuolo Martesana	✓	✓	✓	✓			
RUM-ST-02	bretella di collegamento tra la SP39 e la strada SS Paullese 415			✓	✓	✓	✓	✓
RUM-TR-01	Rilevato	✓	✓	✓	✓	✓		
RUM-TR-04	Ponte torrente Molgora	✓						
RUM-TV-05	CD16				✓	✓	✓	✓
RUM-TV-06	CD16				✓	✓	✓	✓
RUM-VP-03	Rilevato, viadotto Lambro, cavalcavia SS.9 via Emilia	✓	✓			✓	✓	
RUM-VP-04	Rilevato, cavalcavia riqualifica SP.219, viadotto Lambro	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RUM-VP-05	Raccordo S.P.17 - S.P.40 - S.S.9 Comuni di Cerro al L.-Vizzolo P.-Melegnano		✓	✓	✓	✓	✓	✓
RUM-ZB-03	Rilevato, trincea, cavalcavia		✓	✓	✓	✓		
RUM-ZB-05	Rilevato, trincea, cavalcavia				✓	✓	✓	✓

(*) per il punto RUM-CM-02 non è stata eseguita la misura prevista nella campagna CO13 in quanto il proprietario ha negato l'accesso alla propria abitazione.

Al fine di garantire la significatività del monitoraggio in Corso d'opera si sottolinea l'importanza di effettuare i rilievi fonometrici, per quanto possibile, in concomitanza delle lavorazioni più impattanti. È necessario, pertanto, che nella programmazione e descrizione dei rilievi si tenga conto di questa osservazione.

A tal proposito in molti casi nei Bollettini non si evince con chiarezza le lavorazioni in essere al momento della misura (ad es. si parla genericamente di "possibili componenti provenienti dalle attività lavorative oggi presenti").

5 Valutazione dei risultati del monitoraggio

Nel seguito sono presentate le osservazioni del ST in merito ai risultati del monitoraggio.

A supporto della valutazione ed interpretazione dei dati ottenuti è stato adottato il metodo VIP, che si basa sul calcolo di un valore indicizzato del parametro sia per la situazione di AO che per quella di CO e della differenza tra i due valori come indicatore della variazione della qualità ambientale. Tale metodo è stato elaborato a partire dal documento predisposto dal ST “Metodo di analisi e valutazione dei dati di monitoraggio – Fase Corso d’Opera – Componente RUMORE”, acquisito agli atti dell’OA in data 12/07/2012. Si ricorda che i livelli di soglia sono definiti come segue:

$$\Delta VIP = (VIP_{AO} - VIP_{CO})$$

dove: VIP_{AO} = Valore Indicizzato del Parametro in Ante Operam

VIP_{CO} = Valore Indicizzato del Parametro in Corso d’Opera

- | | | |
|---|-----------------------|---|
| ▪ | soglia di attenzione: | $2 \leq \Delta VIP_{\text{attenzione}} < 3$ |
| ▪ | soglia di intervento: | $\Delta VIP_{\text{intervento}} \geq 3$ |

Le tabelle che seguono riepilogano i risultati dei monitoraggi effettuati nei trimestri in oggetto, così come riportati nelle Relazioni di TEEM e i calcoli dei relativi VIP. In esse i livelli di AO, i limiti di zonizzazione e i valori dei VIP fanno riferimento ai dati comunicati in sede di TT (26.09.2013).

Tabella 2 - Valori rilevati nei punti di monitoraggio con la metodica R2 (misure di 24h), in grassetto i valori oltre i limiti di zonizzazione. Sono stati evidenziati i superamenti dei limiti di zonizzazione non registrati in fase di AO.

Cod. Punto	AO Leq (6-22)	AO Leq (22-6)	Data rilievo	CO13 Leq (6-22)	CO13 Leq (22-6)	Data rilievo	CO14 Leq (6-22)	CO14 Leq (22-6)	Limiti zonizzazione
RUM-AB-01	51,2	43	14/07/2015	57,9	52,1	05/11/2015	58	53,2	60/50
RUM-BL-01	50,5	38	17/09/2015	52,6	48,4				60/50
RUM-BL-02	56,1	49,4	15/09/2015	51,6	44,3				65/55
RUM-CL-01	65,2	58	24/07/2015	59,9	54,7				65/55
RUM-CL-03	53,9	51,1	07/07/2015	55	48,4	10/11/2015	56	45,2	55/45
RUM-CL-04	65,4	59,8	07/07/2015	59,9	54,3	05/11/2015	61,9	55,7	65/55
RUM-CO-01	64,9	57,6	17/07/2015	63,3	55,8	30/10/2015	64,5	57,3	55/45
RUM-CP-03	50,5	48	14/07/2015	54,1	51,7				60/50
RUM-CP-04	61,5	55,8	14/07/2015	60,1	55,8				60/50
RUM-CS-04	62	54	28/07/2015	60,3	52,4	10/11/2015	61,7	48,7	65/55
RUM-CS-05	52,4	51,2	28/07/2015	55,5	50,2	10/11/2015	59,2	47	60/50
RUM-CS-06	64,9	58,3	10/09/2015	58,9	51,2				65/55
RUM-DR-03	66,6	59,3	09/09/2015	67,4	60,6	20/11/2015	67,3	59,4	65/55
RUM-GE-04	52,5	45,7				04/12/2015	54,4	43,8	60/50
RUM-GE-05	44,2	37,5	17/09/2015	43,9	41,7	04/11/2015	51,9	42,1	60/50
RUM-GE-06	51,2	45	17/09/2015	51,9	46,1	05/11/2015	56,9	48,7	60/50
RUM-GO-02	48,8	38,4	02/07/2015	48,7	43,2				60/50
RUM-MG-01	53,9	49,4	02/07/2015	57,7	51,6	04/11/2015	55,5	49	60/50

Cod. Punto	AO Leq (6-22)	AO Leq (22-6)	Data rilievo	CO13 Leq (6-22)	CO13 Leq (22-6)	Data rilievo	CO14 Leq (6-22)	CO14 Leq (22-6)	Limiti zonizzazione
RUM-ML-04	55,4	44,8	17/09/2015	60,9	46,1	05/11/2015	64,5	50,2	60/50
RUM-MR-06	52,6	47,5	02/07/2015	53,1	48,7	30/10/2015	53,4	49,4	55/45
RUM-MU-01	49,7	35,3	24/07/2015	53,2	53				60/50
RUM-ST-02	48	41,4	17/07/2015	46,8	47,1	30/10/2015	47,2	40,3	50/40
RUM-TV-05	48,4	42,8	09/09/2015	54,3	41,4	20/11/2015	46,1	36,6	55/45
RUM-TV-06	49,8	46,7	10/09/2015	54,7	41,3	27/11/2015	53	40,8	55/45
RUM-VP-03	55,2	55,7	10/09/2015	54,5	49,8				65/55
RUM-VP-04	50,3	39	28/07/2015	50	52,4	04/11/2015	48,8	40,8	60/50
RUM-VP-05	57,7	57,7	09/09/2015	54,8	51,4	20/11/2015	57,6	53,6	65/55
RUM-ZB-05	63,3	52,9	09/09/2015	62,3	52,7	04/11/2015	65,3	54,2	60/50

Tabella 3 - Valori di VIP diurno e notturno e parametri Δ VIP durante CO13. I superamenti della soglia attenzione e soglia di intervento sono segnalati in **blu e in **rosso**.**

PUNTO	VIP DIURNO		Δ VIP _{diurno} CO13	VIP NOTTURNO		Δ VIP _{notturno} CO13
	AO	CO13		AO	CO13	
RUM-AB-01	9,56	7,40	2,16	9,20	4,74	4,46
RUM-BL-01	9,70	9,28	0,42	10,00	7,07	2,93
RUM-BL-02	9,58	10,00	-0,42	8,87	9,94	-1,07
RUM-CL-01	5,88	8,70	-2,82	4,20	6,20	-2,00
RUM-CL-03	6,73	6,00	0,73	3,96	5,04	-1,27
RUM-CL-04	5,76	8,70	-2,94	3,12	6,47	-3,35
RUM-CO-01	1,60	2,06	-0,46	0,88	1,34	-0,46
RUM-CP-01	8,37	8,97	-0,60	6,07	4,98	1,09
RUM-CP-03	9,70	8,97	0,73	7,33	4,98	2,35
RUM-CP-04	5,10	5,94	-0,84	2,77	2,77	0
RUM-CS-04	8,00	8,57	-0,57	6,67	7,73	-1,07
RUM-CS-05	9,32	8,50	0,82	5,28	5,88	-0,60
RUM-CS-06	6,07	9,02	-2,95	4,02	8,27	-4,25
RUM-DR-03	5,04	4,56	0,48	3,42	2,83	0,59
RUM-GE-05	10,00	10,00	0	10,00	9,46	0,54
RUM-GE-06	9,56	9,42	0,14	8,67	8,30	0,37
RUM-GO-02	10,00	10,00	0	10,00	9,16	0,84
RUM-MG-01	9,02	7,53	1,49	6,40	5,04	1,36*
RUM-ML-04	8,53	5,46	3,07	8,73	8,30	0,43
RUM-MR-06	7,60	7,27	0,33	4,50	3,78	0,72
RUM-MU-01	9,86	9,16	0,70	10,00	4,20	5,80
RUM-ST-02	7,33	8,07	-0,73	5,16	2,40	2,76
RUM-TV-05	9,12	6,47	2,65	7,47	8,20	-0,73
RUM-TV-06	8,73	6,20	2,53	4,98	8,73	-3,15
RUM-VP-03	9,76	9,90	-0,14	5,58	8,47	-2,89
RUM-VP-04	9,74	9,80	-0,06	10,00	4,56	5,44

RUM-VP-05	9,26	9,84	-0,58	4,38	8,20	-3,82
RUM-ZB-05	4,02	4,62	-0,60	4,26	4,38	0,12

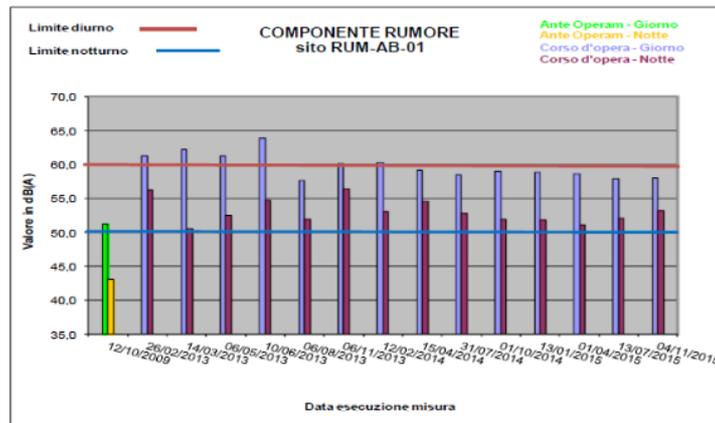
* valore ricalcolato dal ST sulla base del risultato di Leq notturno riportato nella Scheda di misura del Bollettino

Tabella 4 - Valori di VIP diurno e notturno e parametri Δ VIP durante CO14. I superamenti della soglia di attenzione e soglia di intervento sono segnalati in blu e in rosso.

PUNTO	VIP DIURNO		Δ VIP _{diurno} CO14	VIP NOTTURNO		Δ VIP _{notturno} CO14
	AO	CO14		AO	CO14	
RUM-AB-01	9,56	7,33	2,23	9,20	4,08	5,12
RUM-CL-03	6,73	5,40	1,33	2,69	5,88	-3,19
RUM-CL-04	5,76	8,03	-2,27	3,12	5,58	-2,46
RUM-CO-01	1,60	1,71	-0,11	0,88	0,94	-0,06
RUM-CS-04	8,00	8,10	-0,10	6,67	9,06	-2,39
RUM-CS-05	9,32	6,53	2,79	5,28	8,00	-2,72
RUM-DR-03	5,04	4,62	0,42	3,42	3,36	0,06
RUM-GE-04	9,30	8,87	0,43	8,43	9,04	-0,61
RUM-GE-05	10,00	9,42	0,58	10,00	9,38	0,62
RUM-GE-06	9,56	8,03	1,53	8,67	6,87	1,80
RUM-MG-01	9,02	8,50	0,52	6,40	6,67	-0,27
RUM-ML-04	8,53	3,30	5,23	8,73	5,88	2,85
RUM-MR-06	7,60	7,07	0,53	4,50	3,36	1,14
RUM-ST-02	7,33	7,87	-0,53	5,16	5,82	-0,66
RUM-TV-05	9,12	9,58	-0,46	7,47	9,48	-2,01
RUM-TV-06	8,73	7,33	1,40	4,98	8,40	-3,42
RUM-VP-04	9,74	10,00	-0,26	10,00	9,64	0,36
RUM-VP-05	9,26	9,28	-0,02	4,38	6,93	-2,55
RUM-ZB-05	4,02	2,91	1,11	4,26	3,48	0,78

Per i risultati del monitoraggio in Corso d'Opera valgono le osservazioni riportate di seguito:

1. I risultati del monitoraggio evidenziano una situazione di criticità nel periodo diurno e notturno per il punto **RUM-AB-01** (Agrate Brianza) sul quale, ad oggi, sono state eseguite quattordici misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di CTE).
Per il semestre in oggetto si conferma un significativo incremento del rumore rispetto all'AO, incremento che ha comportato in entrambe le campagne il superamento della soglia di attenzione del parametro Δ VIP_{diurno} e il superamento della soglia di intervento del parametro Δ VIP_{notturno} in entrambe le campagne. Allo stesso tempo si è registrato un superamento dei limiti di zonizzazione nel periodo notturno pari a 2,1 dB e 3,2 dB rispettivamente nelle CO13 e CO14. Il comune ha rilasciato un'autorizzazione in deroga fino ad una classe superiore h 24 con validità fino al 08/07/15, da considerarsi scaduta per le campagne oggetto di questa istruttoria.



A seguito dei superamenti sono state inviate le segnalazioni di anomalia, in cui sono descritte le seguenti attività di cantiere:

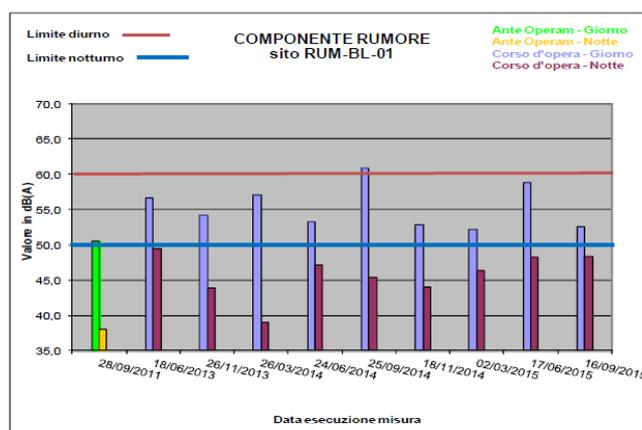
CO13: passaggio mezzi, movimentazione materiale.

CO14: scarsi transiti dei mezzi di cantiere (camion, veicoli leggeri) inerenti alle opere di rifinitura dell'opera interconnessione TEEM e autostrada A4.

Per le campagne oggetto di questa istruttoria non si evince con chiarezza dal Bollettino se fossero presenti lavorazioni notturne che possano aver contribuito alle criticità registrate in entrambe le campagne.

CTE ritiene che i superamenti registrati in particolare nel periodo notturno, evidenziati anche nelle campagne precedenti, siano imputabili ai flussi di traffico veicolare continuo lungo l'autostrada A4 che rappresenta la sorgente di rumore principale, sottolinea inoltre che nel periodo diurno le lavorazioni erano di modesta entità; i valori si mantengono in linea con quelli dei rilievi precedenti.

- I risultati della misura evidenziano il rispetto dei limiti di legge sia nel periodo diurno che notturno per il punto **RUM-BL-01** (Bellinzago Lombardo) sul quale, ad oggi, sono state eseguite nove misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di CTE); si registra però nel terzo trimestre 2015 (CO13) il superamento della soglia di attenzione per l'indicatore ΔVIP nel periodo notturno.



A seguito dei superamenti sono state inviate le segnalazioni di anomalia, in cui sono descritte le seguenti attività di cantiere:

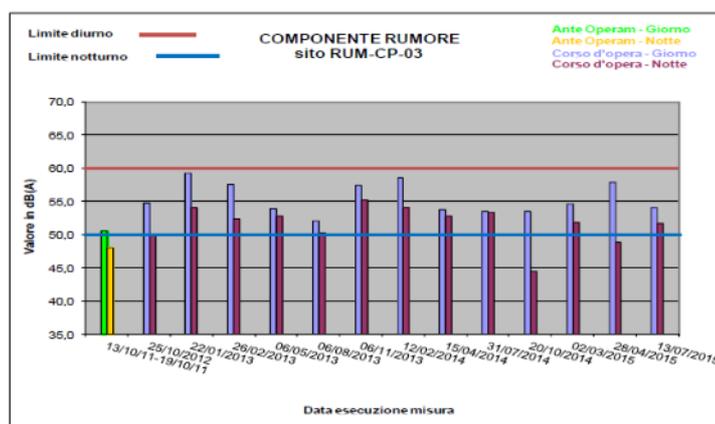
durante la CO13: minime movimentazione materiale e terre, ripristino area di cantiere.

CTE dichiara che le lavorazioni risultano essere di minima entità e l'insorgere dell'anomalia potrebbe essere dovuta a fattori esterni al cantiere quali il transito veicolare lungo il nuovo

tracciato Arco TEEM a cui si associano i transiti di veicoli lungo la viabilità locale. Possibili componenti di origine naturale (cani, avifauna) e componenti provenienti dalle attività agricole nei campi circostanti; i livelli misurati permangono comunque al di sotto dei limiti di zonizzazione acustica.

Per la campagna oggetto di questa istruttoria non si evince con chiarezza dal Bollettino se erano presenti lavorazioni notturne.

- I risultati del monitoraggio evidenziano il superamento del limite di zonizzazione nel periodo notturno della campagna CO13 per il punto **RUM-CP-03** (Caponago) sul quale, ad oggi, sono state eseguite tredici misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di CTE). Nel trimestre considerato si registra il superamento della soglia di attenzione del parametro $\Delta VIP_{\text{notturno}}$ e del limite di zonizzazione nel periodo notturno pari a 1,7 dB.



A seguito dei superamenti è stata inviata la segnalazione di anomalia, in cui viene descritta la seguente attività di cantiere:

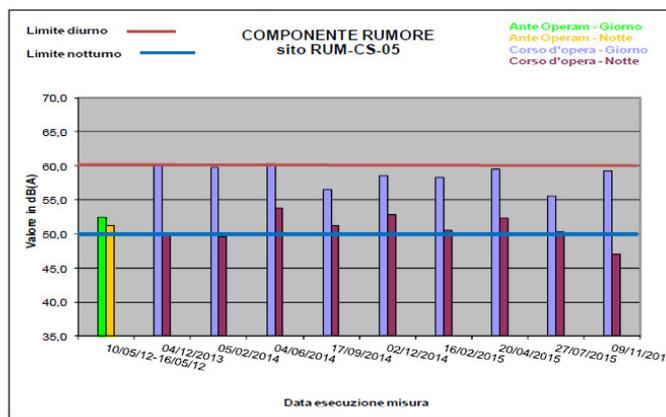
CO13: passaggio mezzi cantiere per la movimentazione dei materiali inerti.

CTE ritiene che la sorgente principale di rumore è costituita dai transiti veicolari lungo il tracciato autostradale dell'A4, a cui si associano componenti dovute alle lavorazioni presenti al momento della misura nell'area di cantiere prospiciente il ricettore, quali il passaggio di mezzi cantiere (camion, pala cingolata, rullo, veicoli leggeri), la movimentazione dei materiali inerti.

CTE dichiara inoltre che l'anomalia notturna è stata causata probabilmente dal traffico veicolare continuo in transito lungo l'A4 in quanto non si registrano attività di cantiere in periodo notturno.

- I risultati del monitoraggio evidenziano una situazione di criticità nel periodo diurno per il punto **RUM-CS-05** (Casalmaiocco) presso il quale sono state eseguite nove misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di CTE). Si osserva un incremento del rumore rispetto all'AO nel periodo diurno che ha comportato il superamento della soglia di attenzione del parametro $\Delta VIP_{\text{diurno}}$ nella campagna CO14.

Si registra inoltre il superamento del limite di zonizzazione nel periodo notturno per la campagna CO13, si osserva però che tale superamento veniva già registrato in fase di AO.

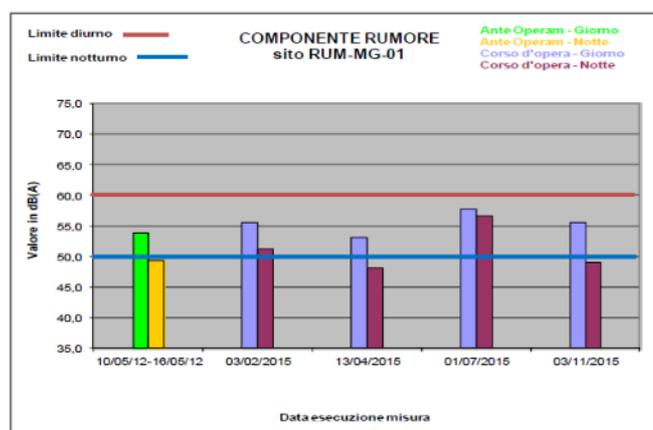


L'attività di cantiere presente nell'area di cantiere di Cologno durante il monitoraggio, descritta nella segnalazione di anomalia, è principalmente costituita da:

CO14: passaggio mezzi pesanti (camion, pala cingolata, escavatori, gru, manitou) per la movimentazione dei materiali inerti e per dismissione dell'area di cantiere.

CTE dichiara che la sorgente di rumore principale è costituita dai transiti veicolari continui lungo la SP 159 prospiciente il ricettore a cui si associano le attività lavorative oggi presenti nell'area di cantiere Cologno. A seguito dell'avanzamento delle fasi lavorative l'asse stradale della SP 159 è stato deviato dal suo tracciato originario, quindi CTE ritiene che l'anomalia è probabilmente provocata, in questa fase, dalla deviazione dell'asse stradale (SP159). L'aumento dei livelli di pressione sonora diurni sono probabilmente ascrivibili alle lavorazioni in atto presso l'area di cantiere prospiciente il ricettore (movimento materie e sistemazioni aree). Si prende atto di quanto riportato nel Bollettino di CTE e che cioè le attività lavorative sono comunque in fase di diminuzione, si prevede il termine delle lavorazioni nel primo trimestre 2016.

- Per il punto **RUM-MG-01** (Melegnano) sul quale, ad oggi, sono state eseguite nove misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di CTE), durante la campagna CO13 si osserva il superamento della soglia di intervento del parametro $\Delta VIP_{notturno}$ ed il superamento del limite di zonizzazione notturno non più registrati nella successiva campagna di CO14.

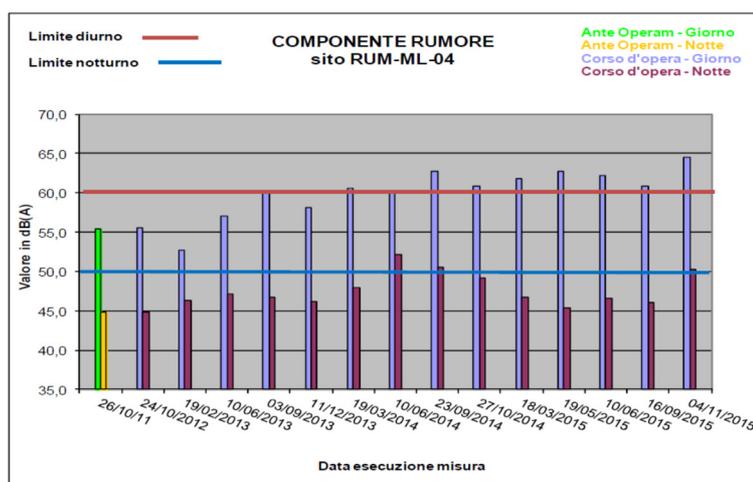


Per questo punto ad oggi, sono state eseguite nove misure di CO, il Bollettino CTE per la campagna CO13 segnala il superamento della soglia di intervento del parametro $\Delta VIP_{notturno}$ ed il superamento del limite di zonizzazione notturno. Come evidenziato al cap. 3 per questo punto nel Bollettino CO13 si osservano incongruenze nei dati di Leq notturno presentati nella relazione. Si chiede di effettuare le opportune verifiche sui risultati e sul calcolo dell'indicatore $\Delta VIP_{notturno}$

rettificando, se necessario, le valutazioni e dandone riscontro. Si chiede di esplicitare la presenza o meno di lavorazioni in periodo notturno.

Il comune di Melegnano ha rilasciato un'autorizzazione in deroga fissando i valori limite a 70 dB per il periodo diurno e 62 dB per quello notturno.

6. I risultati del monitoraggio evidenziano una situazione di criticità nel periodo diurno per il punto **RUM-ML-04** (Melzo) sul quale, ad oggi, sono state eseguite quattordici misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di CTE). Per il semestre in oggetto si osserva un incremento del rumore rispetto all'AO che determina il superamento dei limiti di zona nel periodo diurno in entrambe le campagne; si registra, inoltre, il superamento della soglia di intervento del parametro ΔVIP_{diurno} . Per la campagna CO14 si osserva anche il superamento del limite di immissione notturno e della soglia di attenzione del parametro $\Delta VIP_{notturno}$.



Relativamente a tale criticità CTE riferisce che le lavorazioni presenti in prossimità del ricettore erano le seguenti:

CO13: passaggio dei veicoli di cantiere per la movimentazione dei materiali inerti lungo la viabilità di servizio (camion) e nell'area di lavoro del cantiere CI02 (camion) in base alla tempistiche lavorative. Impianto per la produzione dell'asfalto non attivo, impianti di betonaggio e di vagliatura non attivi.

CO14: passaggio dei veicoli di cantiere per la movimentazione dei materiali inerti lungo la viabilità di servizio (camion) e nell'area di lavoro del cantiere CI02 (camion) in base alla tempistiche lavorative. Impianto per la produzione dell'asfalto non attivo, impianti di betonaggio e di vagliatura non attivi.

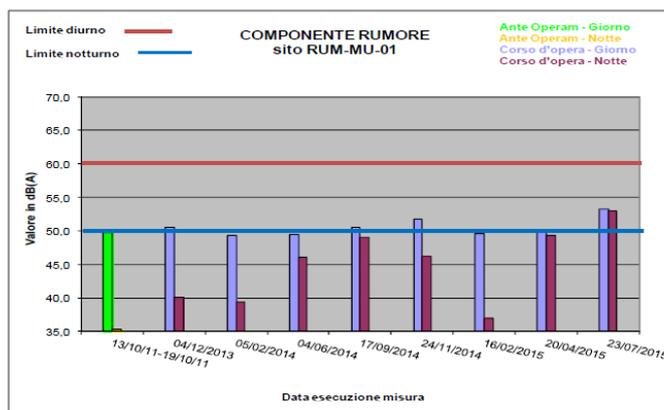
Per entrambe le campagne CTE dichiara che l'innalzamento dei livelli è stato provocato da una commistione tra le attività presenti presso il ricettore (allevamento) ed in maniera minore da mezzi di cantiere in transito presso l'adiacente pista. Per quanto concerne il periodo diurno, il rilievo del quarto trimestre 2015 evidenzia un incremento dei livelli rispetto ai precedenti rilievi di corso d'opera, che CTE imputa comunque alla recente apertura al traffico veicolare dell'Arco TEEM.

Nei trimestri in oggetto presso il ricettore RUM-ML-04 sono state effettuate due misure integrative di breve periodo per la verifica del livello differenziale in ambiente abitativo; come previsto dalla normativa (DM 16/03/1998) le misure, sono state eseguite all'interno dell'abitazione sia nelle condizioni di finestra aperta (FA) che di finestra chiusa (FC) nel periodo diurno.

Gli esiti della misura di differenziale hanno evidenziato la non applicabilità del criterio differenziale.

Il Comune di Melzo ha rilasciato un'autorizzazione in deroga per le attività TEEM per gli orari 6.00 - 12.30 e 14.00 - 20.00 con limite di immissione di 70 dB in deroga ai limiti stabiliti dal vigente piano di Zonizzazione Acustica Comunale.

7. I risultati del monitoraggio evidenziano una situazione di criticità nel periodo notturno per il punto **RUM-MU-01** (Mulazzano) nella CO13 sul quale, ad oggi, sono state eseguite otto misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di CTE). Nel ~~secondo~~ e terzo trimestre 2015 si osserva un incremento del rumore rispetto all'AO che determina il superamento del limite di immissione notturno e della soglia di intervento del parametro $\Delta VIP_{\text{notturno}}$.

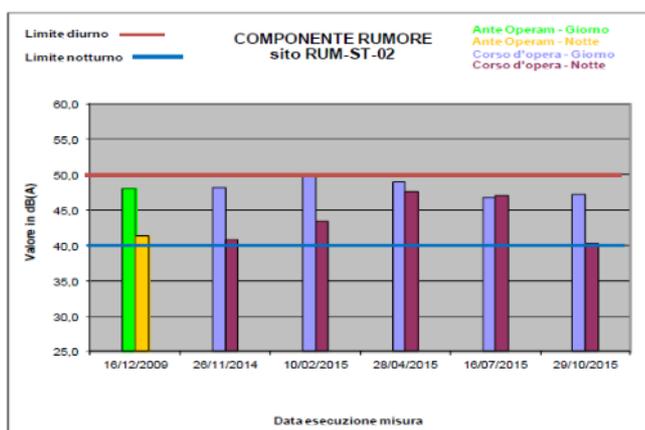


Relativamente a tale criticità CTE riferisce che le lavorazioni presenti in prossimità del ricettore erano le seguenti:

CO13: passaggio veicoli di cantiere (escavatori, veicoli leggeri) lungo la pista di cantiere e nell'area di lavoro inerenti alle opere di sistemazione a verde del tracciato TEEM.

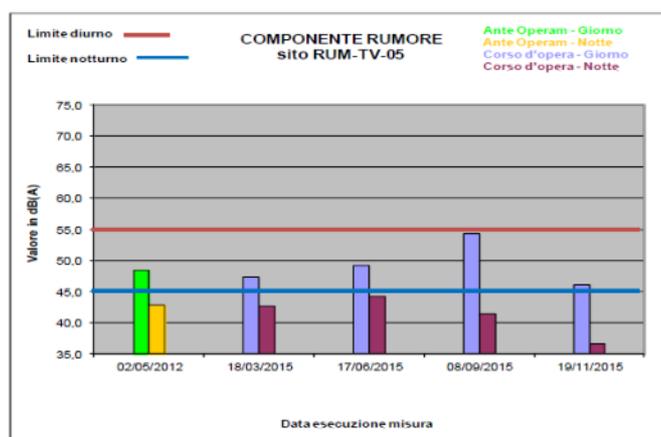
CTE dichiara che il cantiere non era attivo nel periodo notturno suppone quindi il superamento della soglia di intervento per il parametro $\Delta VIP_{\text{notturno}}$ sia da imputare a componenti antropiche e naturali provenienti dalle aree circostanti (attività agricole ed altre componenti di origine naturale quali cani, avifauna) a cui si associano componenti provenienti dal tracciato TEEM entrato in esercizio.

8. I risultati del monitoraggio evidenziano il superamento del limite di zonizzazione nel periodo notturno per il punto **RUM-ST-02** (Settala) già evidenziato in fase di AO, sul quale, ad oggi, sono state eseguite cinque misure di CO. Nel semestre considerato si registra il superamento della soglia di attenzione del parametro $\Delta VIP_{\text{notturno}}$ nella CO13 non più registrato nella successiva campagna di CO14.



CTE ritiene che la sorgente principale di rumore è costituita dalle attività agricole nei campi circostanti, a cui si associano il rumore di fondo della SP39, dichiara inoltre che nel periodo notturno non erano presenti attività di cantiere. In ogni caso si osserva, che il ricettore in questione, è un edificio scolastico e, come tale, non viene utilizzato nel periodo notturno.

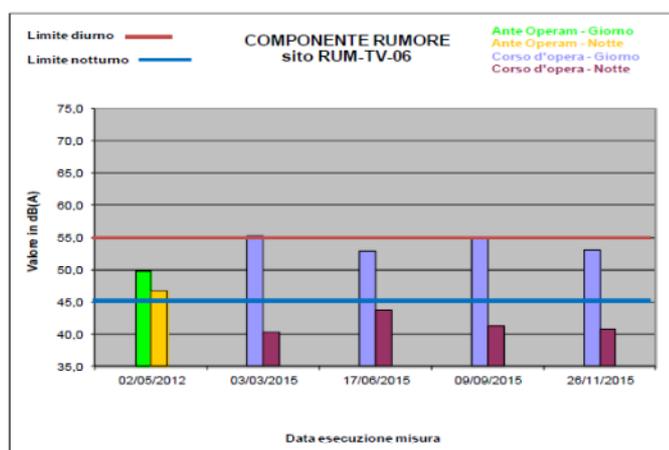
9. I risultati del monitoraggio evidenziano una situazione di criticità nel periodo diurno nella campagna di settembre per il punto **RUM-TV-05** (Tavazzano) sul quale, ad oggi, sono state eseguite quattro misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di CTE). Per il semestre in oggetto si osserva quindi il superamento della soglia di attenzione del parametro ΔVIP_{diurno} nella CO13, non più registrato nella successiva campagna di CO14.



Relativamente a tale criticità CTE riferisce che le lavorazioni presenti in prossimità del ricettore erano le seguenti:

CO13: passaggio mezzi cantiere (camion, pala gommata) per le attività di movimentazione inerti. CTE dichiara che per tale anomalia è riscontrabile un contributo da parte dei mezzi di cantiere passanti lungo il tracciato stradale in costruzione. Il ricettore verrà mantenuto monitorato nelle successive fasi.

10. I risultati del monitoraggio evidenziano una situazione di criticità nel periodo diurno nella campagna di settembre per il punto **RUM-TV-06** (Tavazzano) sul quale, ad oggi, sono state eseguite quattro misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di CTE). Per il semestre in oggetto si osserva quindi il superamento della soglia di attenzione del parametro ΔVIP_{diurno} nella CO13, non più registrato nella successiva campagna di CO14.



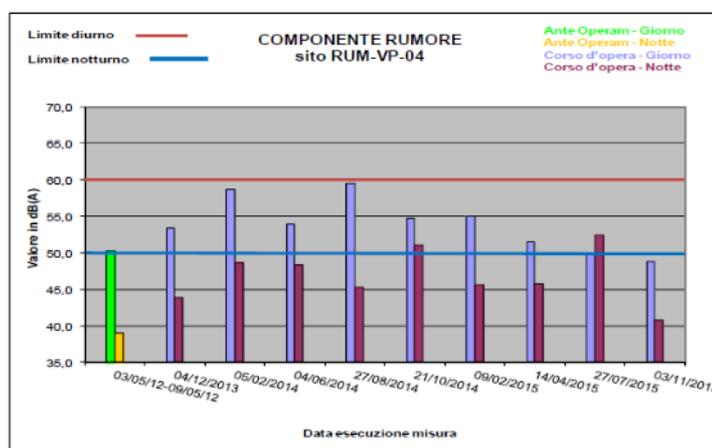
Relativamente a tale criticità CTE riferisce che le lavorazioni presenti in prossimità del ricettore erano le seguenti:

CO13: passaggio mezzi cantiere per le attività di rifinitura della nuova viabilità di Tavazzano.

CTE dichiara che come per il punto RUM-TV-05 (in posizione limitrofa) è riscontrabile un contributo da parte dei mezzi di cantiere passanti lungo il tracciato stradale in costruzione. Il ricettore verrà mantenuto monitorato nelle successive fasi.

CTE dichiara che la sorgente di rumore principale è costituita dagli scarsi transiti veicolari lungo la viabilità locale, a cui si associano componenti di origine naturale e componenti derivanti dalle attività lavorative presenti nell'area.

11. I risultati del monitoraggio evidenziano una situazione di criticità nel periodo notturno nella campagna di luglio per il punto **RUM-VP-04** (Vizzolo Predabissi) sul quale, ad oggi, sono state eseguite nove misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di CTE). Per il semestre in oggetto si osserva il superamento dei limiti di zona nel periodo notturno ed il superamento della soglia di intervento dei parametri $\Delta VIP_{notturno}$ nella CO13, tali criticità non sono state registrate nella successiva campagna di CO14.



Relativamente a tale criticità CTE riferisce che le lavorazioni presenti in prossimità del ricettore erano le seguenti:

CO13: passaggio mezzi cantiere (camion, escavatori, pala cingolata) per ripristino area di cantiere.

CTE dichiara che la sorgente di rumore principale è costituita dai transiti discontinui lungo la viabilità locale, a cui si associano le attività di cantiere oggi presenti nell'area e possibili componenti provenienti dalle attività agricole nei campi circostanti e componenti di origine naturale. Dichiara inoltre che l'anomalia non è ascrivibile al cantiere TEEM in quanto non attivo nel periodo notturno.

12. Per il punto **RUM-CL-03** si segnala che nella campagna di novembre (CO14) è stato superato il limite di zonizzazione per il periodo diurno, pertanto si chiede un riscontro sulle eventuali attività di cantiere.
13. I superamenti del limite della zonizzazione acustica registrati in altri punti non sono qui commentati perché già presenti in AO.
14. Da ultimo, come già ribadito nella precedente Istruttoria, per una migliore valutazione dei risultati si chiede che nei Bollettini sia esplicitato chiaramente, per ogni punto di monitoraggio, la presenza o meno di operazioni di cantiere nel periodo notturno.

6 Conclusioni

Si ricorda che la sola richiesta di deroga non può essere proposta come unica soluzione di risoluzione dell'anomalia, ma è necessario verificare anche ulteriori proposte di mitigazione.

Sulla base delle valutazioni e delle verifiche condotte, si propone all'Osservatorio Ambientale di approvare la presente istruttoria e i documenti a cui si riferisce, sono fatte salve le osservazioni contenute nella presente istruttoria per le quali si chiedono gli opportuni riscontri ed integrazioni.