

**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

CO07 CO08 (da gennaio a giugno 2014)

marzo 2015

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	4
5 Valutazione dei risultati del monitoraggio.....	5
6 Conclusioni	20

1 Premessa

La presente istruttoria comprende gli esiti dell'analisi dei risultati della campagna di monitoraggio CO07 e CO08 (gennaio-giugno 2014) 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
-----------	---

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:

MONTEEM0CORM301A	Tangenziale Est Esterna Monitoraggio Ambientale – Bollettino 1° trimestre 2014 - CO07
MONTEEM0CORM302A	Tangenziale Est Esterna Monitoraggio Ambientale – Bollettino 2° trimestre 2014 - CO08

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 RUM-AB-01, RUM-CP-01, RUM-CP-03, RUM-CS-05, RUM-DR-05, RUM-GE-06, RUM-GO-02, RUM-MU-01, RUM-PA-03, RUM-PA-04, RUM-PM-06, RUM-PM-09, RUM-TR-01, RUM-VP-03 e RUM-VP-04 sono riportati, nelle tabelle di riepilogo delle misure relative alle varie campagne di monitoraggio, i valori di livelli di AO diversi da quelli concordati e definiti durante il TT del 26.09.2013. Si chiede che nei prossimi bollettini siano riportati i valori di Leq giornaliero individuati come riferimento per l'AO.
2. Si segnala un errato calcolo del ΔVIP_{diurno} e del $\Delta VIP_{notturno}$ per il punto RUM-GE-06 sia nel primo che nel secondo trimestre 2014 e per il punto RUM-PM-07 in entrambe le misure del primo trimestre 2014. Per entrambe le stazioni tuttavia non sono emerse criticità a seguito del ricalcolo corretto dei VIP.
3. E' necessario 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 vengano trasmesse al ST le deroghe attualmente in vigore.

In merito alle schede di misura invece si osserva quanto segue:

1. Per alcune stazioni di misura che hanno come centralina di riferimento quella di Rivolta D'Adda non è stato riportato il dato meteorologico relativo alla velocità del vento. Come prassi generale 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.
2. E' necessario fornire evidenze dell'operatività del cantiere al momento del rilievo indicando e descrivendo a tale scopo solo le lavorazioni effettivamente in atto nelle 24 ore di esecuzione della misura, come da diario delle attività di cantiere.
3. Non è data evidenza della presenza o meno di componenti tonali /impulsive.

4 Osservazioni sulle modalità di esecuzione delle attività di monitoraggio

Al fine di verificare la corretta esecuzione delle attività di monitoraggio, il ST ha presenziato a 5 misurazioni, come riassunto nella seguente tabella:

Punto	Comune	Prov	Data sopralluogo
RUM-CS-05	Casalmaiocco	Lodi	14/05/2014
RUM-CS-05	Casalmaiocco	Lodi	15/05/2014
RUM-MR-25	Merlino	Lodi	21/05/2014
RUM-CS-05	Casalmaiocco	Lodi	04/06/2014
RUM-CS-05	Casalmaiocco	Lodi	05/06/2014

Durante il sopralluogo del 21/05/2014 presso il punto RUM-MR-25 (Merlino) è stata evidenziata una limitata attività del cantiere ed è stato perciò concordato di riprogrammare a breve una misura integrativa in presenza di attività più impattanti.

Fatto salvo quanto appena detto, 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.

Tabella 1: monitoraggio della componente RUMORE fino al periodo considerato.

Codice punto	AREA	CO04	CO05	CO06	CO07	CO08
RUM-AB-01	Interconnessione A4	✓	✓	✓	✓	✓
RUM-BL-01	Trincea, rilevato cavalcavia S.C. Bellinzago Lombardo	✓		✓	✓	✓
RUM-BL-02	Galleria artificiale Martesana		✓	✓	✓	✓
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-DR-05	Collegamento tra Cascina Belpensiero e tangenziale			✓	✓	✓
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-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-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-TR-01	Rilevato	✓	✓	✓	✓	✓
RUM-TR-04	Ponte torrente Molgora	✓	✓	✓	✓	✓
RUM-VP-03	Rilevato, viadotto Lambro, cavalcavia SS.9 via Emilia			✓	✓	✓
RUM-VP-04	Rilevato, cavalcavia riqualifica SP.219, viadotto Lambro			✓	✓	✓

Al fine di garantire la significatività del monitoraggio in Corso d'opera si sottolinea l'importanza di quanto sotto riportato.

- I rilievi fonometrici devono essere effettuati, per quanto possibile, in concomitanza delle lavorazioni più impattanti. E' necessario, pertanto, che nella programmazione e descrizione dei rilievi si tenga conto di questa osservazione.

5 Valutazione dei risultati del monitoraggio

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

A supporto della valutazione e interpretazione dei dati ottenuti è stato adottato il metodo VIP, che si basa sul calcolo di un valore indicizzato del parametro L_{Aeq} 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 nel trimestre in oggetto, così come riportati nella Relazione 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	CO07 Leq (6-22)	CO07 Leq (22-6)	Data rilievo	CO08 Leq (6-22)	CO08 Leq (22-6)	Limiti zonizzazione
RUM-AB-01	51,2	43	13/02/2014	60,3	53,0	15/04/2014	59,2	54,5	60/50
RUM-BL-01	50,5	38	27/03/2014	57	39	24/06/2014	53,2	47,2	60/50
RUM-BL-02	56,1	49,4	16/01/2014	54,8	44,9	27/05/2014	58,6	48,1	65/55
RUM-CL-02	63,2	62				04/06/2014	62,1	53,3	65/55
RUM-CP-01	55,9	49,9	13/02/2014	58,5	49,3	15/04/2014	59	47,1	55/45
RUM-CP-03	50,5	48	13/02/2014	58,5	54	15/04/2014	53,8	52,7	55/45
RUM-CP-04	61,5	55,8	13/02/2014	61,8	57,4	15/04/2014	64,4	56,2	55/45
RUM-CS-04	62	54	06/02/2014	62,6	51,4	04/06/2014	61,3	52,1	65/55
RUM-CS-05	52,4	51,2	06/02/2014	59,8	49,6	04/06/2014	60,3	53,8	60/50
RUM-DR-05	50	35,9	06/02/2014	48,3	39,6	21/05/2014	55,3	43,1	60/50
RUM-GE-05	44,2	37,5	16/01/2014	48,2	36,9	24/06/2014	57	65,3	60/50
RUM-GE-06	51,2	45	27/03/2014	54,5	41,6	24/06/2014	50,7	44,2	60/50
RUM-GO-01	64,4	58,4	13/02/2014	64,3	58,1	10/06/2014	63,1	57	65/55
RUM-GO-02	48,8	38,4	13/02/2014	49,5	42,2	15/04/2014	51,3	46,1	60/50
RUM-GO-05	59,2	47,9				15/04/2014	60,7	54,7	60/50
RUM-GO-23						11/06/2014	56,9	52,7	60/50
RUM-LI-02	57,5	52,7	20/03/2014	60,8	57,4	10/06/2014	60,9	56,8	65/55
RUM-ML-04	55,4	44,8	20/03/2014	60,6	47,9	10/06/2014	60	52,2	60/50
RUM-ML-05	51,6	43,5	27/03/2014	58	52,0	10/06/2014	49,8	49,5	60/50
RUM-MR-04	49,4	43,7	20/02/2014	52,7	43,9	04/06/2014	49,3	40	60/50
RUM-MR-25	54,3 (ex MR-05)	39,3 (ex MR-05)	---	---	---	22/05/2014	51,6	38,8	60/50
RUM-MU-01	49,7	35,3	06/02/2014	49,3	39,4	04/06/2014	49,5	46,1	60/50
RUM-PA-03	48,6	40	20/02/2014	49	42,2	21/05/2014	54,4	38,7	60/50
RUM-PA-04	47,6	39,4	20/02/2014	51,3	43,5	21/05/2014	52	44	60/50
RUM-PA-05	55,3	50,4	20/02/2014	54	46,2	21/05/2014	56,1	45,8	60/50

Cod. Punto	AO Leq (6-22)	AO Leq (22-6)	Data rilievo	CO07 Leq (6-22)	CO07 Leq (22-6)	Data rilievo	CO08 Leq (6-22)	CO08 Leq (22-6)	Limiti zonizzazione
RUM-PM-06	51,9	48,4	27/03/2014	50.2	48.8	27/05/2014	63,4	47,8	60/50
RUM-PM-07	59	57,7	16/01/2014	55.5	48	27/05/2014	56,3	51,4	65/55
			20/03/2014	55.5	52.4				
RUM-PM-08	54,2	42	27/03/2014	54.9	53.1	27/05/2014	52,3	44,8	65/55
RUM-PM-09	56,9	42,9	27/03/2014	62.9	43.6	27/05/2014	61,2	51,5	65/55
RUM-TR-01	56,4	48	20/03/2014	56.1	43.1	10/06/2014	60,4	50,5	60/50
RUM-TR-04	65,5	61,7	20/03/2014	56.6	53.6	10/06/2014	56,5	53,4	60/50
RUM-VP-03	55,2	55,7	06/02/2014	61.6	54	04/06/2014	55,7	52,7	65/55
RUM-VP-04	50,3	39	06/02/2014	58.7	48.6	04/06/2014	53,9	48,3	60/50

Tabella 3 -Valori di VIP diurno e notturno e parametri ΔVIP durante CO07. I superamenti limite attenzione e soglia intervento sono segnalati in rosso e in blu.

PUNTO	VIP DIURNO		Δ VIP CO	VIP NOTTURNO		Δ VIP CO
	AO	CO07		AO	CO07	
RUM-AB-01	9,56	5,82	3,74	9,20	4,20	5,00
RUM-BL-01	9,70	8,00	1,70	10,00	10,00	0,00
RUM-BL-02	9,58	9,84	-0,26	8,87	9,82	-0,95
RUM-CP-01	5,46	3,90	1,56	3,06	3,42	-0,36
RUM-CP-03	8,50	3,90	4,60	4,20	1,86	2,34
RUM-CP-04	2,57	2,49	0,09	1,34	0,92	0,42
RUM-CS-04	8,00	7,60	0,40	6,67	8,20	-1,53
RUM-CS-05	9,32	6,13	3,19	5,28	6,27	-0,99
RUM-DR-05	9,80	10,00	-0,20	10,00	9,88	0,12
RUM-GE-05	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00
RUM-GE-06	9,56	8,83	0,73	8,67	9,48	-0,81
RUM-GO-01	6,40	6,47	-0,07	3,96	4,14	-0,18
RUM-GO-02	10,00	9,90	0,10	10,00	9,36	0,64
RUM-LI-02	9,30	8,40	0,90	7,53	4,56	2,97
RUM-ML-04	8,53	5,64	2,89	8,73	7,40	1,33
RUM-ML-05	9,48	7,33	2,15	9,10	4,80	4,30
RUM-MR-04	9,92	9,26	0,66	9,06	9,02	0,04
RUM-MU-01	9,86	9,94	-0,08	10,00	9,92	0,08
RUM-PA-03	10,00	10,00	0,00	9,80	9,36	0,44
RUM-PA-04	10,00	9,54	0,46	9,92	9,10	0,82
RUM-PA-05	8,57	9,00	-0,43	5,76	8,27	-2,51
RUM-PM-06	9,42	9,76	-0,34	7,07	6,80	0,27
RUM-PM-07	9,00	9,70	-0,70	4,38	9,20	-4,82
	9,00	9,70	-0,70	4,38	7,73	-3,35
RUM-PM-08	9,96	9,82	0,14	10,00	7,27	2,73
RUM-PM-09	9,42	7,40	2,02	10,00	10,00	0,00
RUM-TR-01	8,20	8,30	-0,10	7,33	9,18	-1,85
RUM-TR-04	2,86	8,13	-5,28	1,09	3,84	-2,75

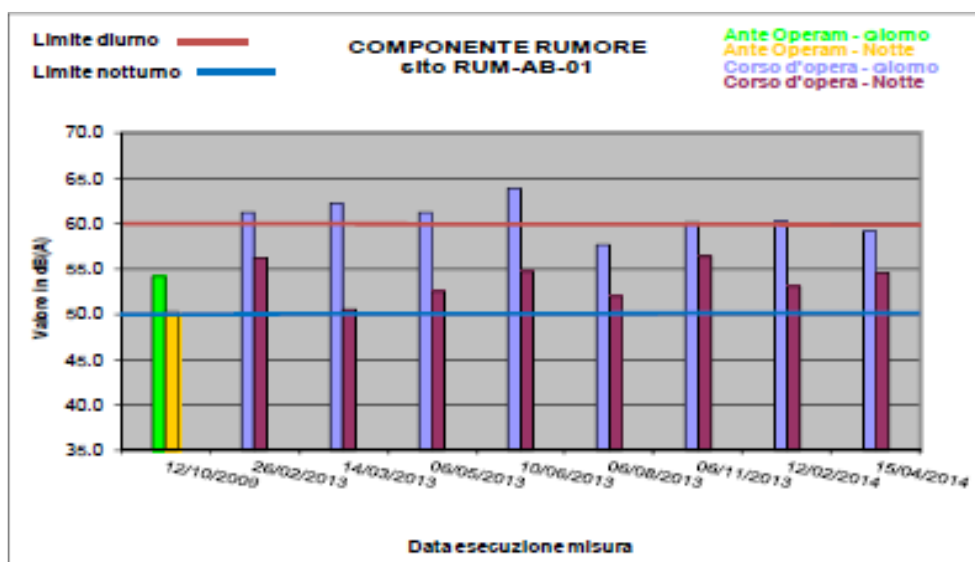
RUM-VP-03	9,76	8,13	1,63	5,58	6,67	-1,09
RUM-VP-04	9,74	6,87	2,87	10,00	6,93	3,07

Tabella 4 - Valori di VIP diurno e notturno e parametri Δ VIP durante CO8. I superamenti limite attenzione e soglia intervento sono segnalati in rosso e in blu.

PUNTO	VIP DIURNO		Δ VIP CO	VIP NOTTURNO		Δ VIPCO
	AO	CO08		AO	CO08	
RUM-AB-01	9,56	6,53	3,03	9,20	3,30	5,90
RUM-BL-01	9,70	9,16	0,54	10,00	7,87	2,13
RUM-BL-02	9,58	9,08	0,50	8,87	9,18	-0,31
RUM-CL-02	7,20	7,93	-0,73	2,43	7,13	-4,70
RUM-CP-01	5,46	3,60	1,86	3,06	4,74	-1,68
RUM-CP-03	8,50	6,80	1,70	4,20	2,23	1,97
RUM-CP-04	2,57	1,74	0,83	1,34	1,23	0,11
RUM-CS-04	8,00	8,23	-0,23	6,67	7,93	-1,27
RUM-CS-05	9,32	5,82	3,50	5,28	3,72	1,56
RUM-DR-05	9,80	8,57	1,23	10,00	9,18	0,82
RUM-GE-05	10,00	8,00	2,00	10,00	0,34	9,66
RUM-GE-06	9,56	9,66	-0,10	8,67	8,93	-0,27
RUM-GO-01	6,40	7,27	-0,87	3,96	4,80	-0,84
RUM-GO-02	10,00	9,54	0,46	10,00	8,30	1,70
RUM-GO-05	6,53	5,58	0,95	7,40	3,18	4,22
RUM-GO-23						
RUM-LI-02	9,30	8,37	0,93	7,53	4,92	2,61
RUM-ML-04	8,53	6,00	2,53	8,73	4,68	4,05
RUM-ML-05	9,48	9,84	-0,36	9,10	6,33	2,77
RUM-MR-04	9,92	9,94	-0,02	9,06	9,80	-0,74
RUM-MR-25	54,3	51,6	9,48	39,3	38,8	8,90
RUM-MU-01	9,86	9,90	-0,04	10,00	8,30	1,70
RUM-PA-03	10,00	8,87	1,13	9,80	10,00	-0,20
RUM-PA-04	10,00	9,40	0,60	9,92	9,00	0,92
RUM-PA-05	8,57	8,30	0,27	5,76	8,40	-2,64
RUM-PM-06	9,42	3,96	5,46	7,07	7,47	-0,40
RUM-PM-07	9,00	9,54	-0,54	4,38	8,20	-3,82
RUM-PM-08	9,96	10,00	-0,04	10,00	9,84	0,16
RUM-PM-09	9,42	8,27	1,15	10,00	8,17	1,83
RUM-TR-01	8,20	5,76	2,44	7,33	5,70	1,63
RUM-TR-04	2,86	8,17	-5,31	1,09	3,96	-2,87
RUM-VP-03	9,76	9,66	0,10	5,58	7,53	-1,95
RUM-VP-04	9,74	9,02	0,72	10,00	7,13	2,87

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

1. Si osserva che durante le misure effettuate nelle campagne CO07 e CO08 sono stati effettuati diversi mascheramenti delle time history in corrispondenza degli eventi anomali riconducibili a condizioni meteo non conformi secondo quanto registrato dalle centraline Arpa di riferimento. Si fa presente inoltre che per alcuni punti gli intervalli di tempo mascherati nelle time history non corrispondono completamente ai periodi di pioggia rilevati dalla stazione meteo di riferimento.
Si sottolinea che deve essere evitata la programmazione di misure fonometriche in giornate per le quali le previsioni meteorologiche indicano probabilità di pioggia o vento e che in ogni caso, qualora durante il rilievo si verificano condizioni meteo non conformi a quanto previsto dal DM 16/03/1998, la durata della misura deve essere prolungata al fine di avere un numero sufficiente di ore valide. Tale azione è stata opportunamente predisposta durante la campagna di monitoraggio CO08 presso i punti RUM-BL-01, RUM-GE-05 e RUM-GE-06.
2. Si nota che in entrambe le campagne nelle misure relative ai punti RUM-ML-05 e RUM-TR-04 sono stati mascherati eventi anomali. Si prende atto che CTE dichiara che tali eventi sono riconducibili ad attività agricole, di allevamento e di giardinaggio in atto al momento della misura. Per i prossimi Bollettini tuttavia si chiede che sia data evidenza dell'analisi effettuata sulla misura che ha portato ad escludere il contributo del cantiere all'evento anomalo e al conseguente mascheramento dell'evento stesso.
3. Si chiede di inserire un elenco delle lavorazioni notturne, con le relative WBS, presenti nel trimestre in oggetto sia lungo il tracciato che nelle aree di cantiere con lo scopo di avere maggiori indicazioni su possibili impatti delle lavorazioni anche nelle aree limitrofe ai recettori nel periodo notturno.
4. In corrispondenza del punto RUM-GO-23 è stata effettuata la prima misura di CO nella campagna CO08. Il punto RUM-GO-23, è stato individuato a seguito dello stralcio della cava di Gorgonzola, per monitorare le lavorazioni relative alla realizzazione dell'opera connessa C04 "variante SP 103 Cassanese" ottimizzando la posizione del punto RUM-GO-03 presso un ricettore situato subito a sud del cantiere, per l'appunto RUM-GO-23. Non essendo stata mai avviata la cava di Gorgonzola, non sono state effettuate misure di AO presso il punto RUM-GO-03: non esistono quindi valori di Leq giornaliero di riferimento per l'AO per il punto RUM-GO-23.
Si ritiene necessario recuperare i livelli di AO utili per l'applicazione del metodo VIP effettuando una misura di 24h durante una giornata di fermo cantieri, ad esempio domenica.
Non essendo ancora disponibile la misura di AO, per il punto in questione nel Bollettino non è presente il calcolo dell'indicatore ΔVIP e le valutazioni di eventuali criticità.
5. 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 otto misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di TEEM). Per il semestre in oggetto si osserva un significativo incremento del rumore rispetto all'AO, incremento che ha comportato il superamento della soglia di intervento in entrambe le campagne sia del parametro ΔVIP_{diurno} che del parametro $\Delta VIP_{notturno}$. Allo stesso tempo si è registrato un superamento dei limiti di zonizzazione pari a 0.3dB nel periodo diurno e 3 dB nel periodo notturno della CO07 e pari a 4.5dB nel periodo notturno della CO08.



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

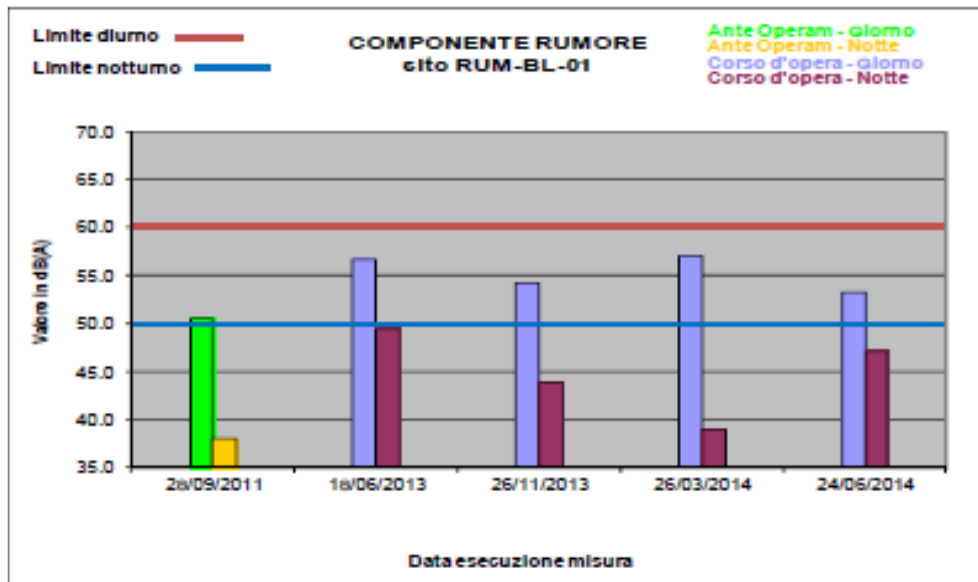
CO07: Passaggio mezzi cantiere (camion, escavatore, pala cingolata) inerenti la movimentazione dei materiali inerti per le lavorazioni di formazione rilevato di IRQ01 Rampe A e B.

CO08: Passaggio mezzi cantiere (camion, escavatore, pala cingolata, veicoli leggeri) inerenti la movimentazione dei materiali inerti e la posa dei ferri di cassetta ed opere di carpenteria per i lavori di interconnessione del tracciato

Si prende atto di quanto dichiarato da CTE a proposito dell'assenza di lavorazioni nel periodo notturno durante la CO07 e che perciò le criticità evidenziate per tale periodo non sono attribuibili alle attività TEEM.

CTE ritiene che i superamenti siano imputabili al traffico veicolare continuo lungo l'autostrada A4 che rappresenta la sorgente di rumore principale e inoltre riferisce di aver verificato la conformità alla normativa CE sull'emissione acustica dei mezzi in opera e la manutenzione periodica dei mezzi.

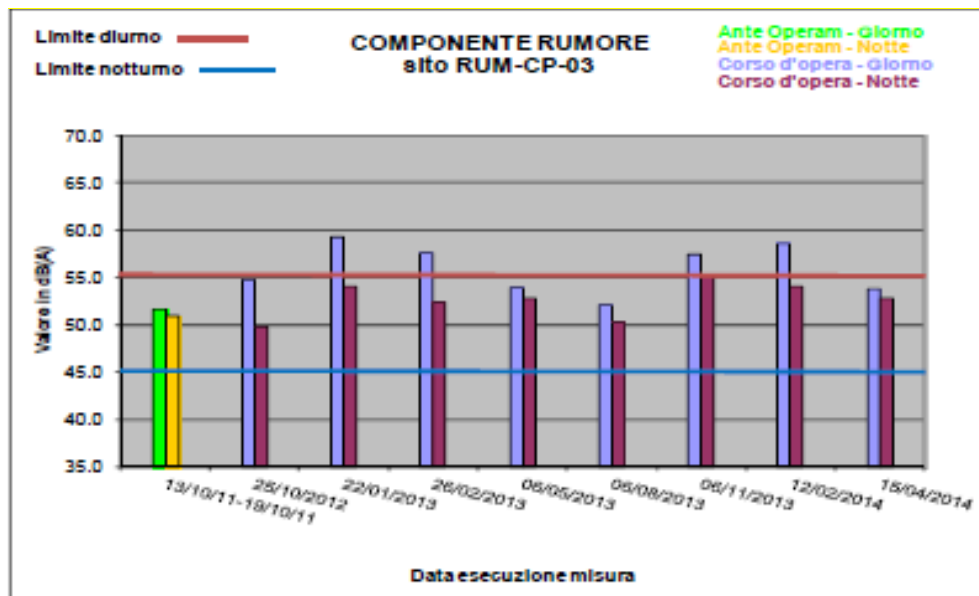
- I risultati del monitoraggio evidenziano una situazione di criticità nel periodo notturno per il punto **RUM-BL-01** (Bellinzago Lombardo) sul quale, ad oggi, sono state eseguite quattro misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di TEEM). Per il 2° trimestre 2014 si osserva un incremento del rumore rispetto all'AO che ha comportato un superamento della soglia di attenzione del parametro $\Delta VIP_{notturno}$.



Relativamente a tale criticità CTE riferisce che le attività di cantiere di seguito specificate avvenivano in periodo diurno e che il cantiere prospiciente il ricettore non era attivo nel periodo notturno: Passaggio mezzi d'opera (camion, botti, veicoli leggeri, gru, maniotu) lungo la nuova viabilità di servizio e nell'area di cantiere, per la movimentazione dei materiali inerti e per il montaggio delle armature metalliche ed il getto elevazioni della nuova galleria artificiale Martesana lato sud (a ca. 500 m). Si prende atto, perciò, che le criticità evidenziate nel periodo notturno non sono attribuibili alle lavorazioni TEEM.

La misura è stata interessata da eventi piovosi e la sua durata è stata perciò prolungata oltre le 24 ore al fine di avere un numero sufficiente di ore valide.

- I risultati del monitoraggio evidenziano situazioni di criticità per il punto **RUM-CP-03** (Caponago) sul quale, ad oggi, sono state eseguite otto misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di TEEM). Principalmente durante la CO07 si osserva un significativo incremento del rumore rispetto all'AO che ha comportato nel periodo diurno un superamento dei limiti di zonizzazione pari a 3.5 dB e della soglia di intervento del parametro ΔVIP_{diurno} e nel periodo notturno il superamento della soglia di attenzione del parametro $\Delta VIP_{notturno}$. La criticità sia per il periodo diurno che notturno non si è manifestata nella successiva campagna CO08; inoltre si prende atto di quanto dichiara CTE relativamente all'assenza di attività del cantiere nel periodo notturno e che perciò le criticità evidenziate nel periodo notturno non sono attribuibili alle lavorazioni TEEM.



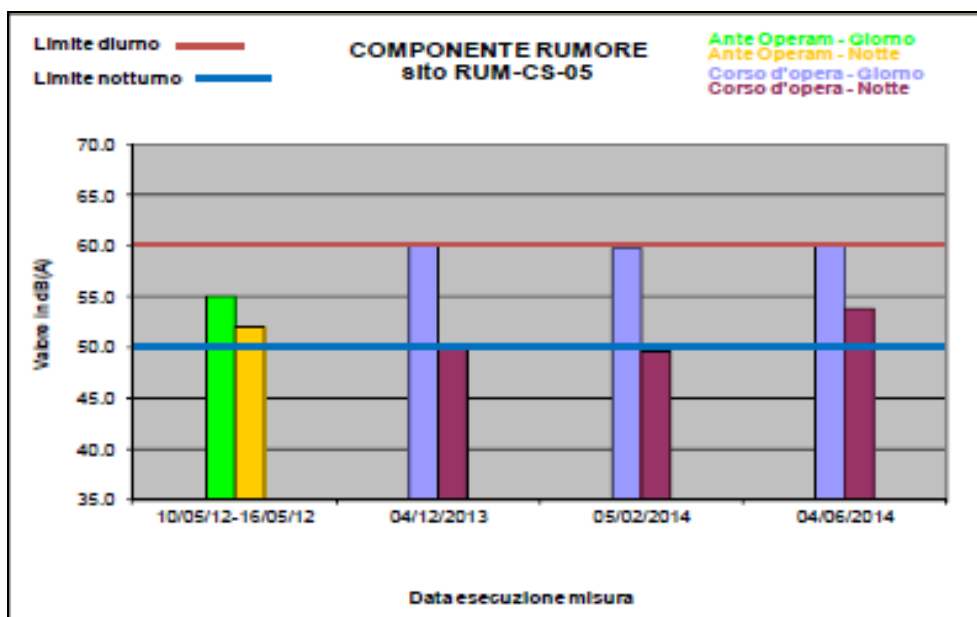
A seguito dei superamenti è stata inviata la segnalazione di anomalia, in cui viene descritta la seguente attività di cantiere: passaggio di mezzi cantiere (camion, pala cingolata, rullo, veicoli leggeri) inerenti la movimentazione dei materiali inerti, la posa del misto stabilizzato ed il getto dei muri perimetrali di fondazione per le opere di realizzazione dell'interconnessione del tracciato TEEM con quello autostradale A4. Riferisce inoltre di aver verificato la conformità alla normativa CE sull'emissione acustica dei mezzi in opera e la manutenzione periodica dei mezzi.

CTE ritiene che i superamenti siano imputabili al traffico veicolare continuo lungo l'autostrada A4 che rappresenta la sorgente di rumore principale.

Si osserva tuttavia che tale sorgente era presente anche durante la misura AO; si chiede quindi, in caso di anomalia, di approfondire l'analisi delle lavorazioni in atto al momento della misura e del possibile contributo all'incremento dei livelli di rumore.

Infine CTE fa presente che il cantiere ha ottenuto l'autorizzazione in deroga ai limiti della classificazione acustica dal comune di Caponago fatti salvi i giorni festivi.

- 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 3 misurazioni di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di TEEM). Per il semestre in oggetto si osserva un incremento del rumore rispetto all'AO che ha comportato nel periodo diurno il superamento della soglia di intervento del parametro ΔVIP_{diurno} e del limite di zonizzazione durante la misura di giugno 2014.



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

CO07: GA007 - realizzazione jet grouting tappo di fondo - GA007 - scavo canne sud e nord e movimentazione materiale - GA007/TR013 - Movimentazione materiale - TR014 - Pulizia dei diaframmi

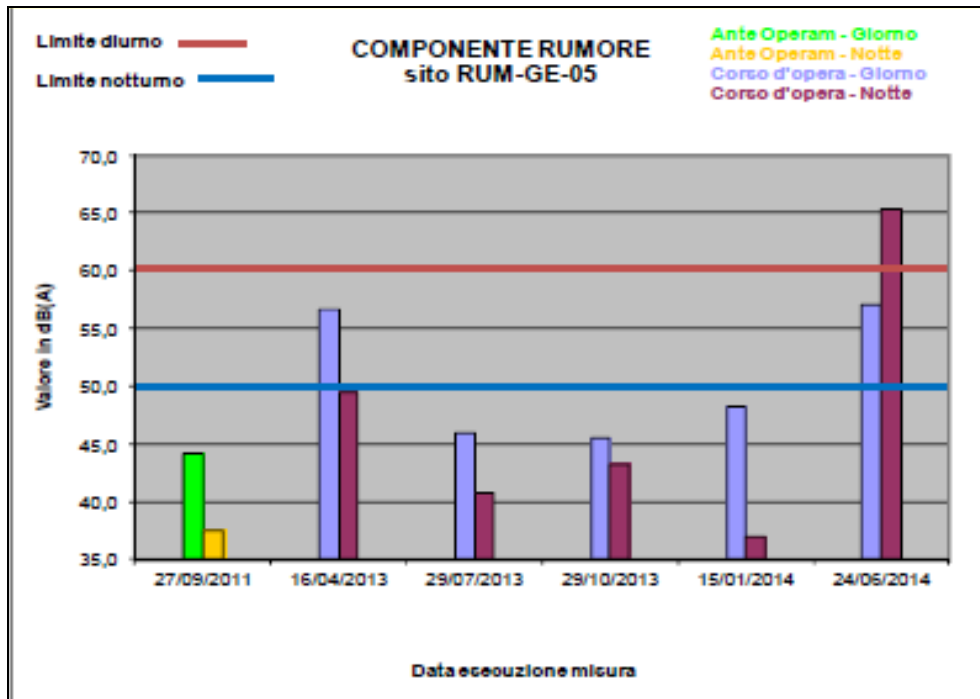
CO08: Passaggio mezzi pesanti (camion, pala cingolata, escavatori, gru, manitou) per la movimentazione dei materiali inerti e per le attività di getto dei muretti e delle fondazioni del concio 5 della nuova galleria artificiale di Cologno.

A tali attività lavorative si associano i transiti veicolari lungo la SP 159 prospiciente il ricettore.

CTE ritiene che l'anomalia sia stata probabilmente causata dalla presenza di lavorazioni in posizione prossima al ricettore (ca. 60-70 m) e dalla deviazione di cantiere della strada provinciale in avvicinamento rispetto al ricettore monitorato.

CTE fa presente inoltre che il cantiere industriale ha ottenuto dal comune di Casalmaiocco l'autorizzazione in deroga al limite del livello sonoro di 60 dB(A) diurno e 50 dB(A) notturno (periodo da gennaio 2013 a marzo 2014) con orario di 24 ore ad esclusione del sabato e della domenica, per le lavorazioni di realizzazione del tappo di fondo di jet grouting.

- I risultati del monitoraggio evidenziano una situazione di criticità nel periodo notturno per il punto **RUM-GE-05** (Gessate) sul quale, ad oggi, sono state eseguite cinque misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di TEEM). Nella campagna CO08 si registra anche un incremento significativo rispetto l'AO dei livelli di rumore per il periodo diurno che ha comportato il superamento della soglia di attenzione per il parametro ΔVIP_{diurno} . Si suggerisce di tenere monitorata l'operatività del cantiere affinché non si registri un ulteriore peggioramento della situazione acustica del sito.



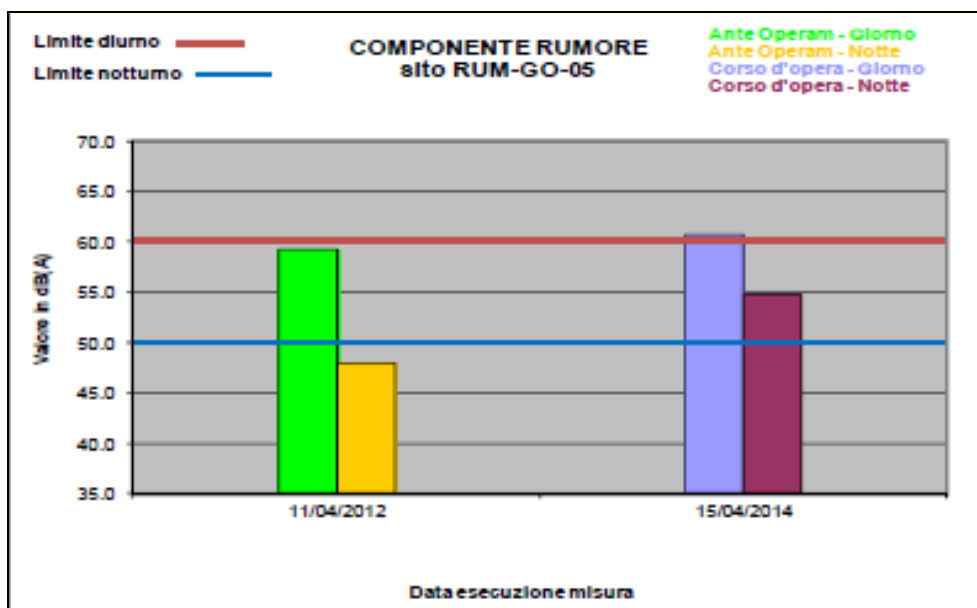
Relativamente a tale criticità CTE riferisce che le lavorazioni presenti in prossimità del ricettore, ossia passaggio mezzi di cantiere (camion, pala cingolata, gru e veicoli leggeri) inerenti la movimentazione e stoccaggio dei materiali inerti per la realizzazione della trincea TEEM e del nuovo svincolo di Gessate, sono lavorazioni diurne e che il cantiere non era attivo nel periodo notturno nella zona in esame; si prende atto perciò che le criticità evidenziate nel periodo notturno non sono attribuibili alle lavorazioni TEEM.

Relativamente all'anomalia rilevata nel periodo notturno CTE, considerato che in tale periodo il cantiere non era attivo e analizzando la time history, si suppone che sia imputabile ad un proseguimento dalle 22:00 alle 23:00 del fenomeno piovoso registrato dalla centralina di Rivolta d'Adda. La centralina registra infatti la fine delle precipitazioni alle ore 22:00.

Durante la CO08 la misura è stata interessata da eventi piovosi e la sua durata è stata perciò prolungata oltre le 24 ore al fine di avere un numero sufficiente di ore valide.

10. I risultati del monitoraggio evidenziano una situazione di criticità per il punto **RUM-GO-05** (Gorgonzola) sul quale è stata eseguita la prima misura di CO durante la campagna CO08 (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di TEEM).

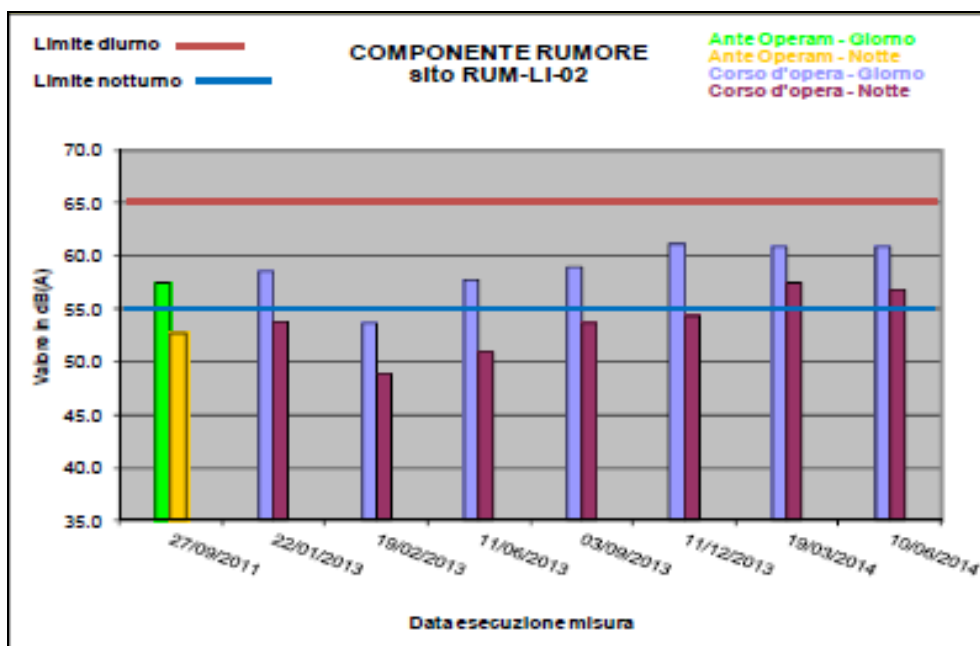
Per il periodo notturno si osserva un incremento del rumore rispetto all'AO tale da determinare il superamento della soglia di intervento del parametro $\Delta VIP_{notturno}$. Si evidenzia inoltre il superamento dei limiti di zonizzazione sia nel periodo diurno che notturno.



A seguito del superamento è stata inviata la segnalazione di anomalia, in cui viene descritta l'attività di cantiere nel periodo diurno (passaggio mezzi pesanti (camion, escavatori, pala cingolata, gru, autobotti) nell'area di cantiere prospiciente il ricettore, per la posa embrici e rivestimento fossi di guardia con ripristino a vegetale delle scarpate nuovo svincolo di Pozzuolo Martesana), e si sostiene che durante il periodo notturno nell'area circostante il ricettore non erano in corso attività di cantiere. Si prende atto perciò che le criticità evidenziate nel periodo notturno non sono attribuibili alle lavorazioni TEEM.

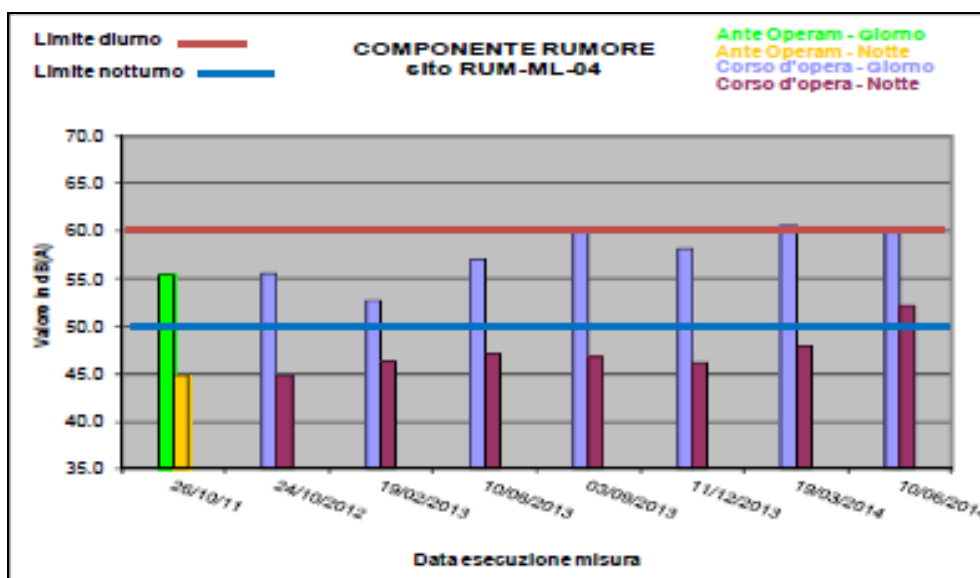
Infine CTE fa presente che il comune di Gorgonzola ha rilasciato la deroga in periodo diurno (h. 6.00-22.00) e notturno (h. 22.00-6.00) sia nei giorni lavorativi che festivi fino al 30.06.14 a condizione che non venga superato il livello massimo di immissione del rumore di 70 db(A) diurni e 60 db(A) notturni.

11. I risultati del monitoraggio evidenziano una situazione di criticità nel periodo notturno per il punto **RUM-LI-02** (Liscate) sul quale, ad oggi, sono state eseguite sette misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di TEEM). In entrambi i primi due trimestri 2014 si osserva nel periodo notturno un incremento del rumore rispetto all'AO che ha comportato un superamento della soglia di attenzione del parametro $\Delta VIP_{notturno}$ e dei limiti di zonizzazione.



Relativamente a tale criticità CTE riferisce che le attività di cantiere di seguito specificate avvenivano in periodo diurno e che non erano presenti lavorazioni nel periodo notturno: stesa dell'ultimo strato di binder sul tracciato TEEM e opere di rifinitura per il completamento del ponte sul torrente Molgora. CTE ritiene che all'impatto di tali lavorazioni si associa il contributo dei transiti veicolari lungo la SP 14 "Rivoltana". Si prende atto perciò che le criticità evidenziate nel periodo notturno non sono attribuibili alle lavorazioni TEEM.

12. I risultati del monitoraggio evidenziano una situazione di criticità nel periodo diurno e notturno per il punto **RUM-ML-04** (Melzo) sul quale, ad oggi, sono state eseguite sette misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di TEEM). Per il semestre in oggetto si osserva un incremento del rumore rispetto all'AO che determina il superamento della soglia di attenzione del parametro ΔVIP_{diurno} in entrambe le campagne e della soglia di intervento del parametro $\Delta VIP_{notturno}$ nella campagna CO08. Allo stesso tempo si è registrato un superamento dei limiti di zonizzazione pari a 0.6 dB nel periodo diurno della CO07 e pari a 2.2dB nel periodo notturno della CO08.



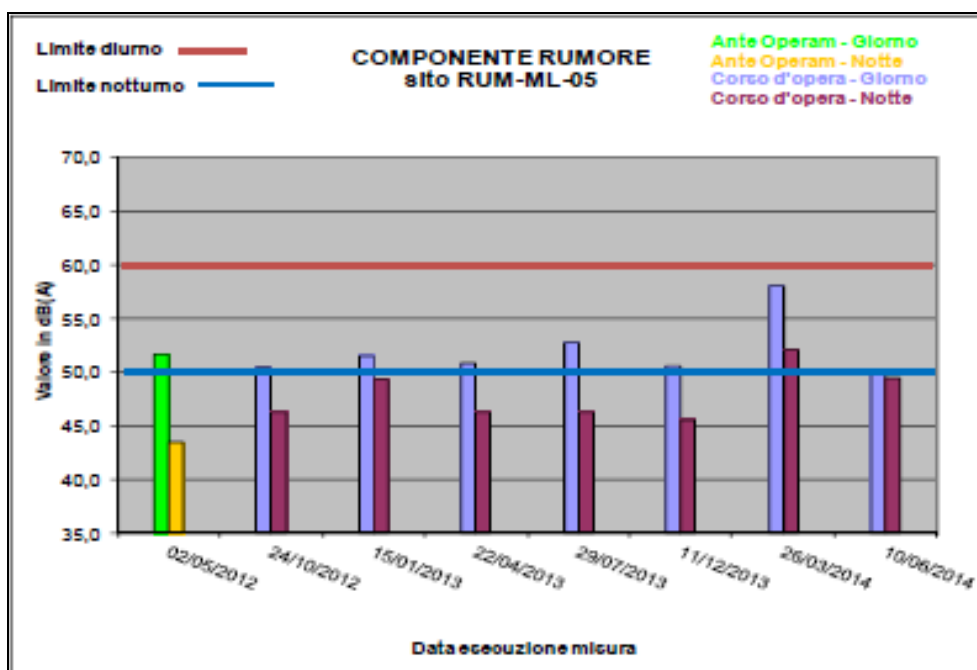
A seguito dei superamenti sono state inviate le segnalazioni di anomalia, in cui sono descritte le seguenti attività di cantiere: passaggio di veicoli di cantiere lungo la nuova viabilità di servizio e nell'area di lavoro del cantiere CI02 (botti, pala cingolata, escavatori, camion). Impianti di betonaggio e di vagliatura attivi.

CTE non esclude influenze da parte di fattori esterni al cantiere (attività agricole e di allevamento presenti nell'area) ma ritiene che lavorazioni in corrispondenza del Cantiere Industriale possano aver contribuito all'innalzamento dei valori di pressione sonora.

Si prende atto di quanto dichiarato da CTE a proposito dell'assenza di lavorazioni nel periodo notturno durante CO07 e CO08, e che perciò le criticità evidenziate nel periodo notturno non sono attribuibili alle lavorazioni TEEM.

Il Comune di Melzo ha rilasciato un'autorizzazione in deroga per le attività TEEM sia nel periodo diurno che notturno.

13. I risultati del monitoraggio evidenziano situazioni di criticità per il punto **RUM-ML-05** (Melzo) sul quale, ad oggi, sono state eseguite sette misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di TEEM). Si osserva un significativo incremento del rumore rispetto all'AO che ha comportato nel periodo diurno della CO07 il superamento della soglia di attenzione del parametro ΔVIP_{diurno} e nel periodo notturno un superamento dei limiti di zonizzazione pari a 2 dB e della soglia di intervento del parametro $\Delta VIP_{notturno}$ e durante la CO08 un superamento della soglia di attenzione del parametro $\Delta VIP_{notturno}$.



A seguito dei superamenti è stata inviata la segnalazione di anomalia, in cui viene descritta la seguente attività di cantiere passaggio di veicoli pesanti (camion, escavatori, pala cingolata, pala gommata), inerenti la movimentazione dei materiali inerti per la realizzazione del nuovo tracciato TEEM e dello svincolo di Melzo, cava di prestito di Melzo/Pozzuolo attiva, con draghe e nastri vaglianti in funzione per l'estrazione di materiali ghiaiosi.

Si prende atto di quanto dichiara CTE relativamente all'assenza di attività del cantiere nel periodo notturno durante la CO08 e che perciò le criticità evidenziate nel periodo notturno non sono attribuibili alle lavorazioni TEEM. Per quanto riguarda, invece, le criticità evidenziate per il periodo notturno nella campagna CO07 si osserva che nella notte tra il 26/03 e il 27/03 era previsto trasporto di misto cementato da CI02 a RI030 con transito su RI003 (Bollettino

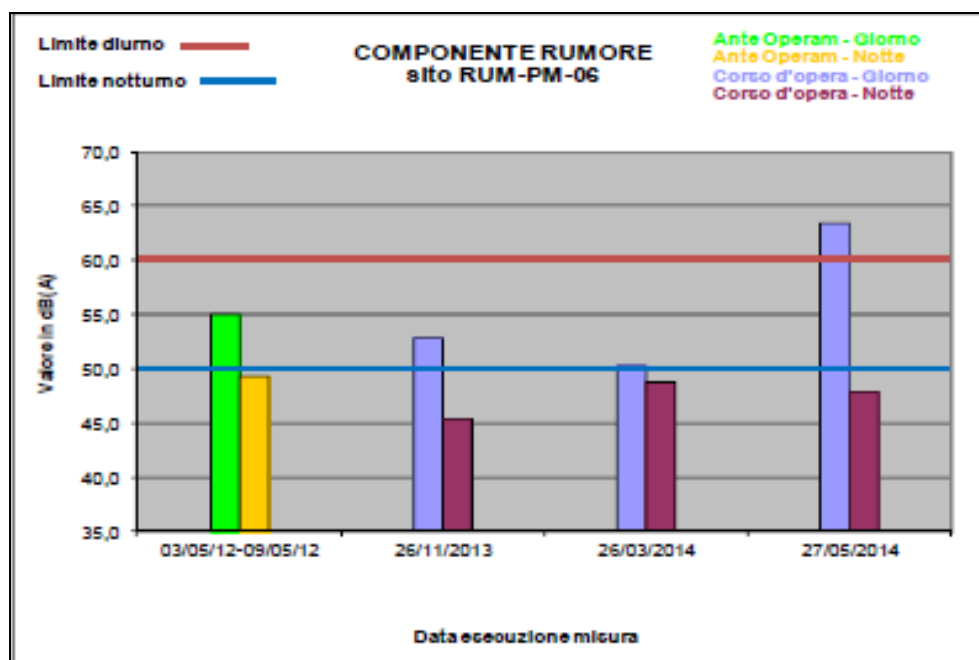
cantiere presente sul SIT). Si evidenzia perciò il probabile contributo delle attività TEEM alle criticità registrate nel periodo notturno

Sulla time history sono stati effettuati dei mascheramenti sia durante la CO07 che CO08 in corrispondenza di eventi anomali imputabili alle attività agricole e di allevamento bestiame presenti all'interno della cascina.

Infine CTE fa presente che il cantiere ha ottenuto l'autorizzazione in deroga ai limiti della classificazione acustica dal comune di Melzo per le attività TEEM sia nel periodo diurno che notturno.

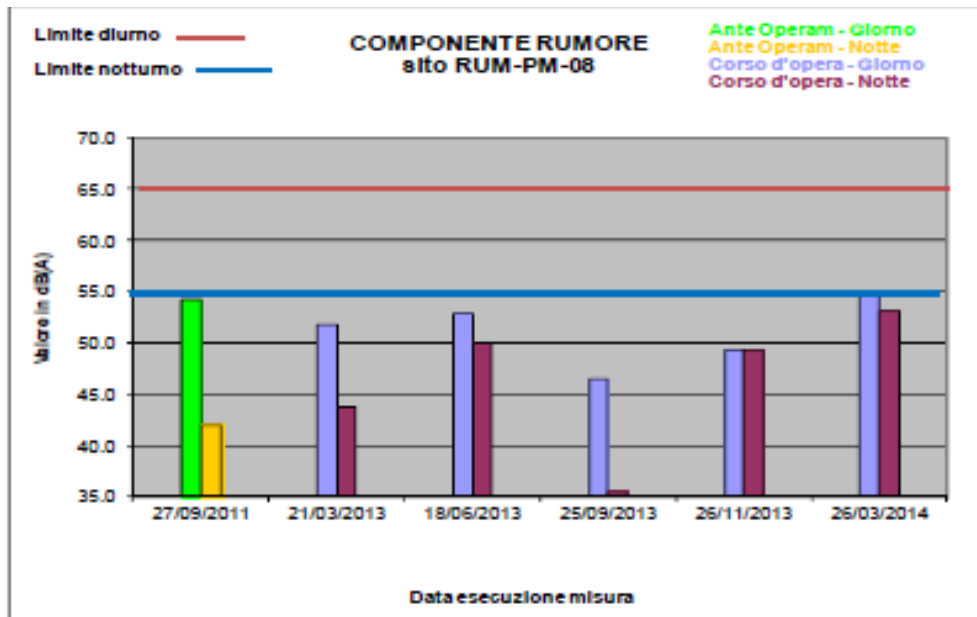
14. Durante la CO08, i risultati del monitoraggio evidenziano una situazione di criticità per il punto RUM-PM-06 (Pozzuolo Martesana) sul quale sono state eseguite tre misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di TEEM).

In particolare nel periodo diurno si osserva un incremento del rumore rispetto all'AO tale da determinare il superamento della soglia di intervento del parametro ΔVIP_{diurno} e il superamento del limite di zonizzazione pari a 3.4 dB .



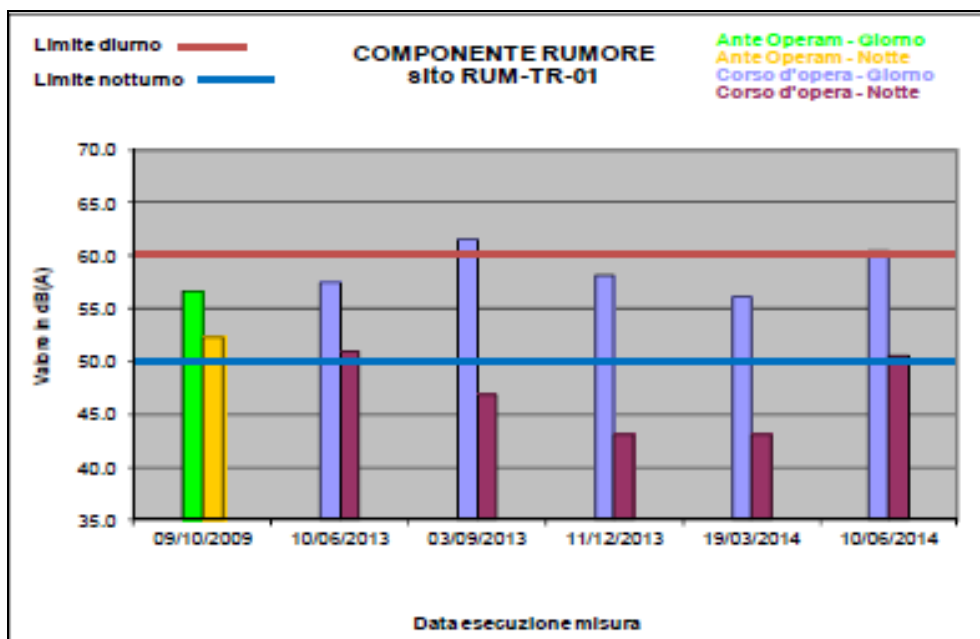
A seguito dei superamenti è stata inviata la segnalazione di anomalia in cui CTE riferisce che durante il periodo diurno nell'area circostante il ricevitore erano in corso attività di cantiere inerenti i rivestimenti dei fossi di guardia ed il montaggio delle barriere del tracciato TEEM. Si prende atto che CTE considera l'aumento dei valori registrati nel periodo diurno imputabile ad alcune attività di giardinaggio eseguite nei pressi della strumentazione nel periodo di misura (dall'andamento temporale dei livelli si rileva un significativo innalzamento del rumore nel periodo 15:00-16:00). CTE fa presente che le lavorazioni presso lo svincolo di Pozzuolo Martesana sono nella loro fase finale.

15. Durante la Campagna CO07, i risultati del monitoraggio evidenziano una situazione di criticità per il punto RUM-PM-08 (Pozzuolo Martesana) sul quale sono state eseguite tre misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di TEEM). In particolare nel periodo notturno si osserva un incremento del rumore rispetto all'AO tale da determinare il superamento della soglia di attenzione del parametro $\Delta VIP_{notturno}$.



A seguito dei superamenti è stata inviata la segnalazione di anomalia in cui CTE riferisce che nell'area circostante il ricettore erano in corso attività di cantiere inerenti la movimentazione e stoccaggio dei materiali inerti e la posa misto stabilizzato delle rampe lato ovest del nuovo casello di Pozzuolo Martesana. Inoltre CTE considera l'aumento dei valori registrati nel periodo diurno imputabile a contributi dovuti a componenti di origine naturale (cani, avifauna) e provenienti dalle attività di allevamento bestiame. Si osserva, tuttavia, che nel Bollettino non è data evidenza della presenza o meno di attività di cantiere in periodo notturno che avrebbero potuto contribuire all'innalzamento dei livelli di rumore.

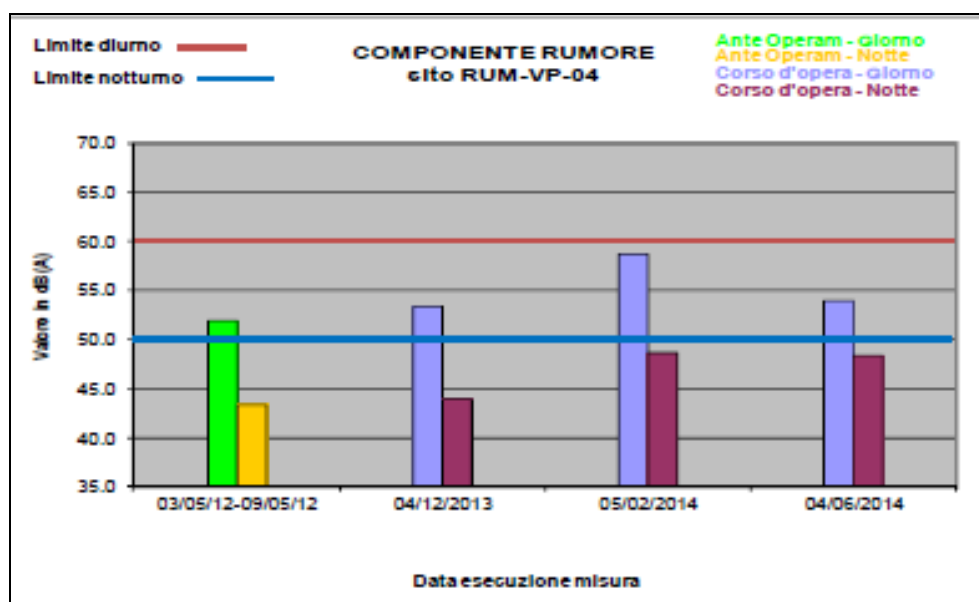
16. I risultati del monitoraggio della CO08 evidenziano una situazione di criticità per il punto **RUM-TR-01** (Truccazzano) sul quale, ad oggi, sono state eseguite cinque misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di TEEM). Nel 2° trimestre 2014 si osserva un incremento del rumore rispetto all'AO, tale da determinare il superamento della soglia di attenzione del parametro ΔVIP_{diurno} e un superamento dei limiti di zonizzazione pari a 0.4 dB nel diurno e 0.5 nel notturno.



Relativamente a tale criticità CTE riferisce che in prossimità del ricettore sono attive lavorazioni diurne, ossia passaggio mezzi d'opera (camion, veicoli leggeri, botti, gru, rullo), nell'area di lavoro e lungo le piste per la stesa e compattazione dell'ultimo strato di binder del rilevato autostradale TEEM e per il completamento del montaggio delle barriere. Sono presenti anche componenti dovute al rumore di fondo della SP Rivoltana.

Il comune di Trucazzano ha rilasciato deroga per il superamento dei limiti fissati per il periodo diurno dal lunedì al sabato con limite massimo di immissione fissato per 70 dB(A).

17. I risultati del monitoraggio della CO07 e 08 evidenziano una situazione di criticità nel periodo notturno per il punto **RUM-VP-04** (Vizzolo Predabissi) sul quale, ad oggi, sono state eseguite tre misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di TEEM). Nel periodo notturno del secondo trimestre 2014 si osserva un incremento del rumore rispetto all'AO che ha comportato un superamento della soglia di attenzione del parametro $\Delta VIP_{notturno}$. Si prende atto che il cantiere non era attivo in periodo notturno e che perciò le criticità registrate non sono attribuibili alle lavorazioni TEEM.



Relativamente a tale criticità CTE riferisce che le attività di cantiere di seguito specificate avvenivano in periodo diurno e che non erano presenti lavorazioni nel periodo notturno: Passaggio mezzi cantiere (camion, escavatori, pala cingolata, motogreder) per la movimentazione e stoccaggio dei materiali inerti. Si prende atto perciò che le criticità evidenziate nel periodo notturno non sono attribuibili alle lavorazioni TEEM.

CTE attribuisce l'incremento del rumore durante il periodo notturno ad un innalzamento del fondo determinato dai transiti lungo le viabilità provinciali poste nelle vicinanze del ricettore.

18. I superamenti del limite della zonizzazione acustica registrati in altri punti non sono qui commentati perché già presenti in AO.

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.