

**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

CO11 (gennaio - marzo 2015)

CO12 (aprile - giugno 2015)

**Aprile 2016**

## INDICE

<b>1 Premessa .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Documentazione analizzata .....</b>	<b>3</b>
<b>3 Osservazioni in merito alla completezza e ai contenuti dei Bollettini .....</b>	<b>3</b>
<b>4 Osservazioni sulle modalità di esecuzione delle attività di monitoraggio .....</b>	<b>6</b>
<b>5 Valutazione dei risultati del monitoraggio .....</b>	<b>8</b>
<b>6 Conclusioni .....</b>	<b>23</b>

## 1 Premessa

La presente istruttoria comprende gli esiti dell'analisi dei risultati delle campagne di monitoraggio CO11 (gennaio-marzo 2015) e CO12 (aprile-giugno 2015) realizzata da parte di CTE sulla componente Rumore.

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

<b>R2</b>	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:

MONTEEM0CORM401B	Tangenziale Est Esterna Monitoraggio Ambientale – Bollettino 1° trimestre 2015 – CO11
MONTEEM0CORM402A	Tangenziale Est Esterna Monitoraggio Ambientale – Bollettino 2° trimestre 2015 – CO12

## 3 Osservazioni in merito alla completezza e ai contenuti dei Bollettini

Si rammenta che in relazione alle diverse criticità emerse, il ST aveva richiesto a CTE (vedi "Istruttoria tecnica - Piano di Monitoraggio Ambientale - Rumore - Osservazioni al bollettino - CO11 gennaio-marzo 2015" agli atti dell'OA del 11.02.16), la revisione con successiva riemissione del Bollettino CO11 e la revisione dei Bollettini riferiti ai trimestri successivi CO12 e CO13.

A valle di tale richiesta è stato riemesso il Bollettino CO11 nel quale sono state recepite correttamente le osservazioni di cui sopra ad eccezione di alcuni punti di seguito evidenziati; tali osservazioni non state però recepite nel Bollettino CO12 di cui non è stata inviata la revisione.

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

1. nel Bollettino CO12, per i punti di monitoraggio **RUM-CP-03** e **RUM-CP-04** ricadenti nel Comune di Caponago, dove nel mese di Novembre 2014 è stato approvato il nuovo PZA, non sono stati aggiornati i limiti normativi (grafici 3.18, 3.21 e tabelle 3.17, 3.20), di conseguenza sono errati anche i valori VIP e  $\Delta$ VIP. Dopo la revisione del calcolo a differenza di quanto segnalato da CTE non sono emerse importanti criticità associate al VIP ad esclusione del superamento della soglia di attenzione nel periodo diurno per il punto **RUM-CP-03**. I limiti sono stati correttamente aggiornati nel Bollettino CO11 revisionato;
2. nel Bollettino CO12, per i punti di monitoraggio **RUM-ZB-03** e **RUM-ZB-05** ricadenti nel Comune di Zelo Buon Persico, non sono stati aggiornati i limiti normativi di riferimento grafici 3.103, 3.106 e tabelle 3.102, 3.105 e scheda di misura) di conseguenza non risultano corretti i valori VIP e  $\Delta$ VIP. In ogni caso, anche dopo la revisione del calcolo, non sono emerse

criticità associate al VIP. I limiti sono stati correttamente aggiornati nel Bollettino CO11 revisionato;

3. nel Bollettino CO12, per il punto di monitoraggio **RUM-ST-02** ricadente nel Comune di Settala, non sono stati aggiornati i limiti normativi di riferimento (grafico 3.79 e tabella 3.78), di conseguenza non risultano corretti i valori VIP e  $\Delta$ VIP. Dopo la revisione del calcolo, è emersa una criticità associata al  $\Delta$ VIP<sub>notturmo</sub> (il superamento della soglia di attenzione). Nel Bollettino CO11 revisionato i limiti sono stati corretti nel corpo della relazione ma non nella scheda di misura. Pertanto, per questo punto l'osservazione n. 2 della preistruttoria CO11 (limiti non coerenti rispetto alla vigente classificazione acustica) è stata parzialmente recepita;
4. per i punti di monitoraggio **RUM-MR-25** e **RUM-VP-03** i valori di livelli di AO riportati nel Bollettino CO12 non sono corretti (grafici 3.61, 3.118 e tabelle 3.60, 3.117);
5. per il solo Bollettino CO12 non sono stati aggiornati i grafici 3.3, 3.18, 3.21, 3.27, 3.36, 3.42, 3.61, 3.64, 3.67, 3.70, 3.79, 3.82, 3.118, 3.121, 3.103, 3.106, 3.15 e 3.121 dei seguenti punti: **RUM-AB-01** (AO), **RUM-CP-03** (limiti e AO), **RUM-CP-04** (limiti), **RUM-CS-05** (AO), **RUM-DR-05** (AO), **RUM-GE-06** (AO), **RUM-MR25** (AO), **RUM-MU-01** (AO), **RUM-PA-03** (AO), **RUM-PA-04** (AO), **RUM-ST-02** (limiti), **RUM-TR-01** (AO), **RUM-VP-03** (AO), **RUM-VP-04** (AO), **RUM-ZB-03** (limiti), **RUM-ZB-05** (limiti), **RUM-CP-01** (AO), **RUM-CM-02** (AO);
6. si segnala un errato calcolo del VIP e  $\Delta$ VIP (diurno e notturno) per i seguenti punti nel Bollettino CO12: **RUM-GE-06**, **RUM-CO-01**, **RUM-CP-01**, **RUM-CP-03**, **RUM-CP-04**, **RUM-CM-02**, **RUM-MG-01**, **RUM-MR-25**, **RUM-MR-06**, **RUM-ST-02**, **RUM-ZB-03** e **RUM-ZB-05**; e limitatamente ai punti **RUM-GE-06** e **RUM-MR-25** anche nel Bollettino CO11, per il quale non è stata quindi recepita l'osservazione n. 3 della preistruttoria CO11. Dopo la revisione del calcolo sono emerse le seguenti differenze rispetto a quanto indicato nel Bollettino per i punti **RUM-ST-02** e **RUM-MR-06** non si presentano le criticità segnalate per il  $\Delta$ VIP<sub>notturmo</sub>;
7. 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.
8. Si osserva che non in tutti i punti definiti dal PMA sono presenti le misure di differenziale

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

1. nelle misure eseguite nei giorni 09/02/15 e 10/02/15 si evince dalla documentazione fotografica la presenza di neve al suolo 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;
2. nel Bollettino CO12 mancano o sono incompleti i dati relativi alle precipitazioni meteoriche dei seguenti punti: RUM-AB-01, RUM-CL-02, RUM-CL-03, RUM-CL-04, RUM-CP-04, RUM-CS-04, RUM-CS-05, RUM-CS-06, RUM-DR-05, RUM-GE-05, RUM-GE-06, RUM-GO-01, RUM-GO-02, RUM-MU-01, RUM-PA-03, RUM-PA-04, RUM-PA-05, RUM-VP-04, RUM-VP-05, RUM-ZB-03 e RUM-ZB-05, RUM-MG-01. A tal proposito CTE dichiara che negli allegati meteo mancano dati relativi alla pioggia a causa di un problema sul sito Arpa;
3. nel Bollettino CO12 mancano o sono incompleti i dati relativi alla velocità del vento dei seguenti punti: RUM-CS-04, RUM-CS-06 e RUM-ZB-05;
4. nel Bollettino CO12 per i punti **RUM-AB-01**, **RUM-CP-04**, **RUM-GE-06** e **RUM-GO-02** si rileva una velocità del vento superiore 5 m/s per un intervallo di tempo superiore al 70% della

misura, **pertanto per questi punti non è possibile validare i risultati relativi al periodo diurno;**

5. nel Bollettino CO12 per i punti **RUM-ML-04** e **RUM-TR-01** non sono stati effettuati i mascheramenti per il periodo 13:00-fine misura del 20/05 per condizioni meteorologiche non conformi (velocità del vento > 5 m/s). Il risultato della misura diurna deve essere rielaborato tenendo conto dei mascheramenti;
6. nel Bollettino CO11 per il punto RUM-BL-01 sono stati mascherati in periodo diurno eventi meteo non conformi per velocità del vento > 5 m/s. Dai dati meteo allegati alla scheda di misura si tratta però del **valore massimo** (che può corrispondere ad esempio ad isolate raffiche) e non del valore medio orario. Perciò **il risultato del Leq diurno fornito nel Bollettino non può considerarsi corretto** perché ottenuto con un'elaborazione non corretta. Si chiede di verificare e, se necessario, rettificare il risultato;
  - nel Bollettino CO11 per il punto RUM-CS-06 è stata utilizzata la stazione di Tavazzano 240 m come centralina meteo di riferimento per la velocità del vento dove le condizioni del vento risentono dell'altezza. Limitatamente al suddetto punto non è stata perciò recepita l'osservazione n. 11 della preistruttoria CO11 (utilizzo di Tavazzano 10 m e non 240 m);
7. nel Bollettino CO12 non è presente la scheda di misura del punto **RUM-CP-01**.

**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 3 sopralluoghi per l'attività di audit come riassunto nella seguente tabella:

Punto	Comune	Prov.	Data sopralluogo
RUM-CO-01	Colturano	Milano	19/05/2015
RUM-ML-04	Melzo	Milano	19/05/2015
RUM-TR-01	Trucazzano	Milano	19/05/2015

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 (vedi verbali sopralluoghi del 09/06/15 e 16/07/15).

**Tabella 1: monitoraggio della componente RUMORE nel periodo CO06-CO12.**

Codice punto	AREA	CO06	CO07	CO08	CO09	CO10	CO11	CO12
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-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						✓	✓

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*"), per altri punti invece sembra che non ci fossero attività di cantiere al momento della misura (es. CO11 punti CO-01, DR-03, TV-05, TV-06).

## 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	CO11 Leq (6-22)	CO11 Leq (22-6)	Data rilievo	CO12 Leq (6-22)	CO12 Leq (22-6)	Limiti zonizzazione
RUM-AB-01	51,2	43	14/01/2015	58,9	<b>51,8</b>	02/04/2015	58,6	<b>51,5</b>	60/50
RUM-BL-01	50,5	38	03/03/2015	52,6	46,3	18/06/2015	58,8	48,2	60/50
RUM-BL-02	56,1	49,4	04/03/2015	55,9	51,2	11/06/2015	55,6	46,2	65/55
RUM-CL-01	<b>65,2</b>	<b>58</b>	04/03/2015	<b>65,3</b>	<b>57,1</b>				65/55
RUM-CL-02	63,2	<b>62</b>	20/01/2015	60,2	53	08/04/2015	58,1	54,1	65/55
RUM-CL-03	53,9	<b>51,1</b>	20/01/2015	<b>55,2</b>	<b>46,6</b>	08/04/2015	<b>57</b>	<b>53,5</b>	55/45
RUM-CL-04	<b>65,4</b>	<b>59,8</b>	20/01/2015	63,1	<b>61,1</b>	08/04/2015	60,9	<b>56,2</b>	65/55
RUM-CM-02	<b>55,3</b>	41,3				29/04/2015	<b>62,4</b>	43,9	55/45
RUM-CO-01	<b>64,9</b>	<b>57,6</b>	31/03/2015	<b>63,1</b>	<b>55</b>	20/05/2015	<b>63,2</b>	<b>56,2</b>	55/45
RUM-CP-01	55,9	49,9	03/03/2015	58	<b>51,7</b>	29/04/2015	57,7	<b>53,2</b>	60/50
RUM-CP-03	50,5	48	03/03/2015	54,6	<b>51,8</b>	29/04/2015	57,9	48,8	60/50
RUM-CP-04	<b>61,5</b>	<b>55,8</b>	27/01/2015	<b>61,5</b>	<b>55,6</b>	02/04/2015	<b>61,8</b>	<b>56,4</b>	60/50
RUM-CS-04	62	54	10/02/2015	60,5	52,7	22/04/2015	60,3	53	65/55
RUM-CS-05	52,4	<b>51,2</b>	17/02/2015	58,3	<b>50,6</b>	21/04/2015	59,5	<b>52,3</b>	60/50
RUM-CS-06	64,9	<b>58,3</b>	17/02/2015	60,3	52,2	22/04/2015	64,2	<b>56</b>	65/55
RUM-DR-03	<b>66,6</b>	<b>59,3</b>	24/03/2015	<b>68,6</b>	<b>61</b>	18/06/2015	<b>67,6</b>	<b>61,2</b>	65/55
RUM-DR-05	50	35,9	10/02/2015	56,1	41,3	21/04/2015	50,2	45,2	60/50
RUM-GE-05	44,2	37,5	11/02/2015	56,4	46	22/04/2015	50,1	38,9	60/50

Cod. Punto	AO Leq (6-22)	AO Leq (22-6)	Data rilievo	CO11 Leq (6-22)	CO11 Leq (22-6)	Data rilievo	CO12 Leq (6-22)	CO12 Leq (22-6)	Limiti zonizzazione
RUM-GE-06	51,2	45	04/02/2015	52,4	44,9	02/04/2015	57	48,9	60/50
RUM-GO-01	64,4	<b>58,4</b>	04/02/2015	<b>65,3</b>	<b>57,1</b>	14/04/2015	63,7	<b>57,2</b>	65/55
RUM-GO-02	48,8	38,4	27/01/2015	51,1	<b>50,3</b>	02/04/2015	56,8	46,5	60/50
RUM-MG-01	53,9	49,4	04/02/2015	55,6	<b>51,2</b>	14/04/2015	53,1	48,1	60/50
RUM-ML-04	55,4	44,8	19/03/2015	<b>61,8</b>	46,8	20/05/2015 11/06/2015	<b>62,7</b> <b>62,2</b>	45,4 46,6	60/50
RUM-MR-04	49,4	43,7	04/03/2015	55,7	38,6	13/05/2015	45,2	42,2	60/50
RUM-MR-25	51,8	40	18/02/2015	48,8	37,7	13/05/2015	48,7	40	55/45
RUM-MR-06	52,6	<b>47,5</b>	24/03/2015	<b>59,9</b>	<b>53,8</b>	13/05/2015	<b>57,6</b>	<b>50,4</b>	55/45
RUM-MU-01	49,7	35,3	17/02/2015	49,6	37	21/04/2015	49,8	49,3	60/50
RUM-PA-03	48,6	40	19/02/2015	54,2	43,5	16/04/2015	59,6	40,5	60/50
RUM-PA-04	47,6	39,4	19/02/2015	51,3	38,6	15/04/2015	53,2	<b>51,3</b>	60/50
RUM-PA-05	55,3	<b>50,4</b>	19/02/2015	55,6	<b>50,4</b>	16/04/2015	54	45,1	60/50
RUM-PM-09	56,9	42,9	11/02/2015	<b>67,2</b>	<b>59,3</b>				65/55
RUM-ST-02	48	<b>41,4</b>	11/02/2015	50	<b>43,4</b>	29/04/2015	49	<b>47,6</b>	50/40
RUM-TR-01	56,4	48	19/03/2015	55,6	<b>51,6</b>	20/05/2015	<b>60,1</b>	46	60/50
RUM-TV-05	48,4	42,8	19/03/2015	47,3	42,6	18/06/2015	49,2	44,3	55/45
RUM-TV-06	49,8	<b>46,7</b>	04/03/2015	<b>55,3</b>	40,3	18/06/2015	52,9	43,8	55/45
RUM-VP-03	55,2	<b>55,7</b>				09/04/2015	53	50,6	65/55
RUM-VP-04	50,3	39	10/02/2015	55	45,6	15/04/2015	51,5	45,8	60/50
RUM-VP-05	57,7	<b>57,7</b>	18/02/2015	56,3	50,7	15/04/2015	54,8	50,7	65/55
RUM-ZB-03	62,2	<b>55,9</b>	18/02/2015	<b>65,3</b>	<b>59,4</b>	15/04/2015	59	51,5	65/55
RUM-ZB-05	<b>63,3</b>	<b>52,9</b>	24/03/2015	<b>66,6</b>	<b>55,8</b>	11/06/2015	<b>61,1</b>	<b>53,2</b>	60/50

**Tabella 3 - Valori di VIP diurno e notturno e parametri ΔVIP durante CO11. I superamenti della soglia attenzione e soglia di intervento sono segnalati in **blu** e in **rosso**.**

PUNTO	VIP DIURNO		Δ VIP CO11	VIP NOTTURNO		Δ VIPCO11
	AO	CO11		AO	CO11	
RUM-AB-01	9,56	6,73	<b>2,83</b>	9,20	4,92	<b>4,28</b>
RUM-BL-01	9,70	9,36	0,34	10,00	8,23	1,77
RUM-BL-02	9,58	9,62	-0,04	8,87	8,27	0,60
RUM-CL-01	5,88	5,82	0,06	4,20	4,74	-0,54
RUM-CL-02	7,20	8,60	-1,40	2,43	7,33	-4,90
RUM-CL-03	6,73	5,88	0,85	2,69	5,04	-2,35
RUM-CL-04	5,76	7,27	-1,51	3,12	2,69	0,43
RUM-CO-01	1,60	2,11	-0,51	0,88	1,57	-0,69

RUM-CP-01	8,37	7,33	1,03	6,07	4,98	1,09
RUM-CP-03	9,70	8,80	0,90	7,33	4,92	<b>2,41</b>
RUM-CP-04	5,10	5,10	0	2,77	2,83	-0,06
RUM-CS-04	8,00	8,50	-0,50	6,67	7,53	-0,87
RUM-CS-05	9,32	7,13	<b>2,19</b>	5,28	5,64	-0,36
RUM-CS-06	6,07	8,57	-2,50	4,02	7,87	-3,85
RUM-DR-03	5,04	3,84	1,20	3,42	2,71	0,71
RUM-DR-05	9,80	8,30	1,50	10,00	9,54	0,46
RUM-GE-05	10,00	8,20	1,80	10,00	8,33	1,67
RUM-GE-06	9,56	9,32	0,24	8,67	8,70	-0,03
RUM-GO-01	6,40	5,82	0,58	3,96	4,74	-0,78
RUM-GO-02	10,00	9,58	0,42	10,00	5,82	<b>4,18</b>
RUM-MG-01	9,02	8,47	0,55	6,40	5,28	1,12
RUM-ML-04	8,53	4,92	<b>3,61</b>	8,73	8,07	0,67
RUM-MR-04	9,92	8,43	1,49	9,06	10,0	-0,94
RUM-MR-25	8,07	9,04	-0,97	8,67	9,26	-0,59
RUM-MR-06	7,60	3,06	<b>4,54</b>	4,50	1,91	<b>2,59</b>
RUM-MU-01	9,86	9,88	-0,02	10,00	10,0	0
RUM-PA-03	10,00	8,93	1,07	9,80	9,10	0,70
RUM-PA-04	10,00	9,54	0,46	9,92	10,0	-0,08
RUM-PA-05	8,57	8,47	0,10	5,76	5,76	0
RUM-PM-09	9,42	4,68	<b>4,74</b>	10,00	3,42	<b>6,58</b>
RUM-ST-02	7,33	6,00	1,33	5,16	3,96	1,20
RUM-TR-01	8,20	8,47	-0,27	7,33	5,04	<b>2,29</b>
RUM-TV-05	9,12	9,34	-0,22	7,47	7,60	-0,13
RUM-TV-06	8,73	5,82	<b>2,91</b>	4,98	8,57	-3,59
RUM-VP-04	9,74	8,67	1,07	10,00	8,47	1,53
RUM-VP-05	9,26	9,54	-0,28	4,38	8,43	-4,05
RUM-ZB-03	7,87	5,82	<b>2,05</b>	5,46	3,36	<b>2,10</b>
RUM-ZB-05	4,02	2,54	1,48	4,26	2,77	1,49

Tabella 4 - Valori di VIP diurno e notturno e parametri  $\Delta$ VIP durante CO12. I superamenti della soglia di attenzione e soglia di intervento sono segnalati in **blu** e in **rosso**.

PUNTO	VIP DIURNO		$\Delta$ VIP CO12	VIP NOTTURNO		$\Delta$ VIPCO12
	AO	CO12		AO	CO12	
RUM-AB-01	9,56	6,93	<b>2,63</b>	9,20	5,10	<b>4,10</b>
RUM-BL-01	9,70	6,80	<b>2,90</b>	10,00	7,20	<b>2,80</b>
RUM-BL-02	9,58	9,68	-0,10	8,87	9,56	-0,69
RUM-CL-02	7,20	9,18	-1,98	2,43	6,60	-4,17
RUM-CL-03	6,73	4,80	1,93	2,69	2,00	0,69
RUM-CL-04	5,76	8,37	-2,61	3,12	5,28	-2,16
RUM-CO-01	1,60	2,09	-0,49	0,88	1,23	-0,35
RUM-CM-02	5,82	2,31	<b>3,51</b>	8,23	6,73	1,50
RUM-CP-01	8,37	7,53	0,83	6,07	4,08	1,99
RUM-CP-03	9,70	7,40	<b>2,30</b>	7,33	6,80	0,53
RUM-CP-04	5,10	4,92	0,18	2,77	2,60	0,17
RUM-CS-04	8,00	8,57	-0,57	6,67	7,33	-0,67

RUM-CS-05	9,32	6,33	2,99	5,28	4,62	0,66
RUM-CS-06	6,07	6,53	-0,47	4,02	5,40	-1,38
RUM-DR-03	5,04	4,44	0,60	3,42	2,66	0,76
RUM-DR-05	9,80	9,76	0,04	10,00	8,60	1,40
RUM-GE-05	10,00	9,78	0,22	10,00	10,00	0
RUM-GE-06	9,56	8,00	1,56	8,67	6,73	1,93
RUM-GO-01	6,40	6,87	-0,47	3,96	4,68	-0,72
RUM-GO-02	10,00	8,07	1,93	10,00	8,17	1,83
RUM-MG-01	9,02	9,18	-0,16	6,40	7,27	-0,87
RUM-ML-04	8,53	4,38	4,15	8,73	8,53	0,20
RUM-ML-04	8,53	4,68	3,85	8,73	8,13	0,60
RUM-MR-04	9,92	10,00	-0,08	9,06	9,36	-0,30
RUM-MR-25	8,07	9,06	-2,59-0,99	8,67	8,67	0
RUM-MR-06	7,60	4,44	3,16	4,50	2,89	1,61
RUM-MU-01	9,86	9,84	0,02	10,00	6,47	3,53
RUM-PA-03	10,00	6,27	3,73	9,80	9,70	0,10
RUM-PA-04	10,00	9,16	0,84	9,92	5,22	4,70
RUM-PA-05	8,57	9,00	-0,43	5,76	8,63	-2,87
RUM-ST-02	7,33	6,67	0,67	5,16	2,26	2,90
RUM-TR-01	8,20	5,94	2,26	7,33	8,33	-1,00
RUM-TV-05	9,12	8,93	0,19	7,47	6,47	1,00
RUM-TV-06	8,73	7,40	1,33	4,98	6,80	-1,82
RUM-VP-03	9,76	10,00	-0,24	5,58	8,47	-2,89
RUM-VP-04	9,74	9,50	0,24	10,00	8,40	1,60
RUM-VP-05	9,26	9,84	-0,58	4,38	8,43	-4,05
RUM-ZB-03	7,87	9,00	-1,13	5,46	8,17	-2,71
RUM-ZB-05	4,02	5,34	-1,32	4,26	4,08	0,18

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

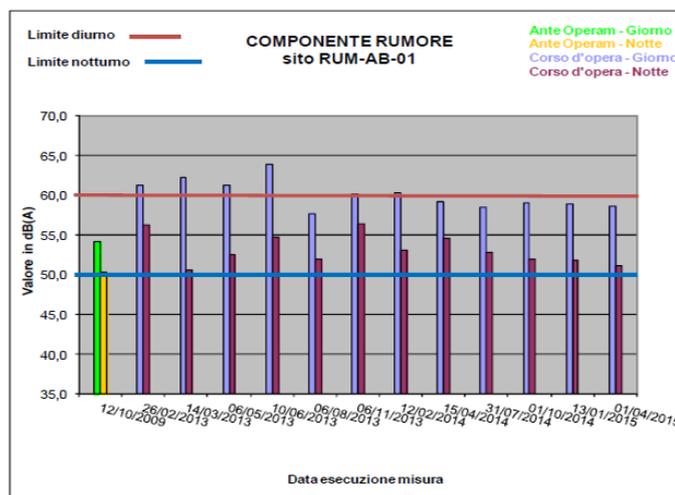
1. Si osserva che durante le misure effettuate nelle campagne CO11 e CO12 sono stati effettuati diversi mascheramenti delle time history in corrispondenza degli eventi di pioggia secondo quanto registrato dalle centraline Arpa di riferimento.

Si osserva che non tutti i mascheramenti eseguiti rispettano quanto previsto dal PMA esecutivo: *“Per quanto concerne la validità dei dati rilevati in concomitanza ad eventi meteorici – mascherati in fase di elaborazione – si ritiene che la misura di periodo (diurno o notturno) possa considerarsi accettabile a condizione che la frazione del tempo per cui si hanno dati validi sia superiore al 70 % del tempo complessivo”* (almeno 6 ore per il periodo notturno e almeno 11 ore per il periodo diurno).

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.

2. 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 dodici 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 il superamento della soglia di attenzione in entrambe le campagne del parametro  $\Delta VIP_{diurno}$  e il superamento della soglia di intervento del parametro  $\Delta VIP_{notturno}$  in entrambe le campagne. Allo stesso tempo si è registrato un superamento dei limiti di zonizzazione nel periodo notturno pari a 1,8 dB e 1,5 dB rispettivamente nelle CO11 e CO012. Il comune ha rilasciato un'autorizzazione in deroga fino ad una classe superiore h 24 con validità fino al 08/07/15.



Nota al grafico: Si evidenzia come anticipato nelle premesse che i valori di AO non corrispondono a quelli misurati che dovrebbero corrispondere a 51,2 (LAeqD) e 43 (LAeqN)

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

CO11: passaggio mezzi di cantiere (camion, escavatore, pala cingolata, veicoli leggeri) inerenti la movimentazione dei materiali inerti. CO12: passaggio mezzi, movimentazione materiale.

Si prende atto di quanto dichiarato da CTE a proposito dell'assenza di lavorazioni nel periodo notturno durante la campagna CO11, per la campagna CO12 non si evince con chiarezza dal Bollettino se erano presenti lavorazioni.

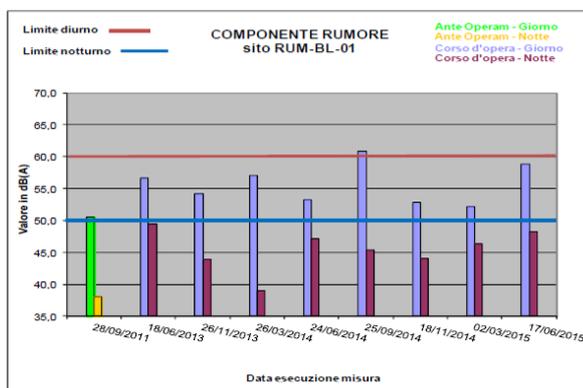
CTE ritiene che i superamenti registrati nel periodo notturno evidenziati anche nelle campagne precedenti, siano imputabili ai flussi di traffico veicolare continuo lungo l'autostrada A4 che rappresenta la sorgente di rumore principale, sottolinea inoltre che nel periodo diurno della CO12 le lavorazioni erano di modesta entità.

Il ST ritiene:

- non validabile la misura notturna eseguita nella CO11 in quanto la frazione del tempo per cui si hanno dati validi è inferiore al 70% del tempo complessivo (evento di pioggia), tuttavia si osserva che nel periodo notturno il cantiere non era attivo e perciò la misura notturna non avrebbe comunque rilevanza dal punto di vista del monitoraggio del cantiere;
- non validabile la misura diurna eseguita nella CO12 in quanto la frazione del tempo per cui si hanno dati validi è inferiore al 70% del tempo complessivo (velocità vento superiore 5 m/s), inoltre mancano i dati relativi alla pioggia, CTE dichiara che tale mancanza dipende dall'indisponibilità del dato dal sito di Arpa. 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.

3. 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 otto

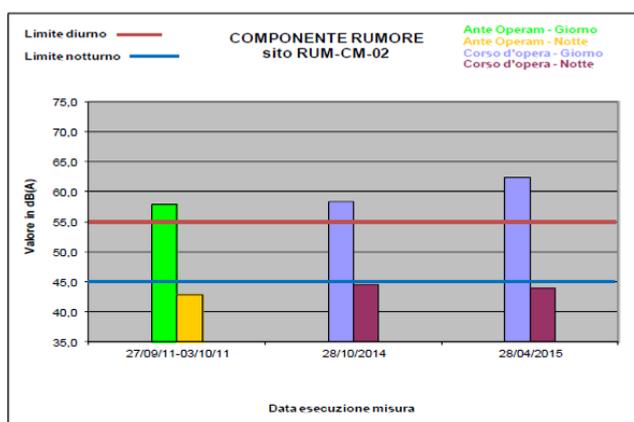
misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di CTE) si registra però nel secondo trimestre 2015 (CO12) il superamento della soglia di attenzione sia nel periodo diurno che notturno.



A seguito dei superamenti sono state inviate le segnalazioni di anomalia, in cui sono descritte le seguenti attività di cantiere durante la CO12: minime movimentazioni 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; i livelli misurati permangono comunque al di sotto dei limiti di zonizzazione acustica.

Il comune di Bellinzago Lombardo ha rilasciato proroga alla precedente deroga sino al 30.07.15. Per quanto riguarda la misura eseguita nella CO11 si segnala che sono stati mascherati in periodo diurno eventi meteo non conformi per velocità del vento > 5 m/s. Dai dati meteo allegati alla scheda di misura si tratta però del valore massimo (che può corrispondere ad esempio ad isolate raffiche) e non del valore medio orario. Perciò il risultato del Leq diurno fornito nel Bollettino non può considerarsi corretto perché ottenuto con un'elaborazione non corretta. Si chiede di verificare e, se necessario, rettificare il risultato.

- I risultati del monitoraggio nella campagna di misura CO12 evidenziano una situazione di criticità nel periodo diurno per il punto **RUM-CM-02** (Cambiago) sul quale, ad oggi, sono state eseguite due misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di CTE). Per il trimestre in oggetto (aprile-giugno 2015) si osserva un incremento del rumore rispetto all'AO, che ha comportato il superamento della soglia di intervento del parametro  $\Delta VIP_{diurno}$ . Allo stesso tempo si è registrato un superamento dei limiti di zonizzazione nel periodo diurno pari a 7,4 dB (CO12), per il periodo diurno già in fase di AO si registrava il superamento dei limiti di zonizzazione.

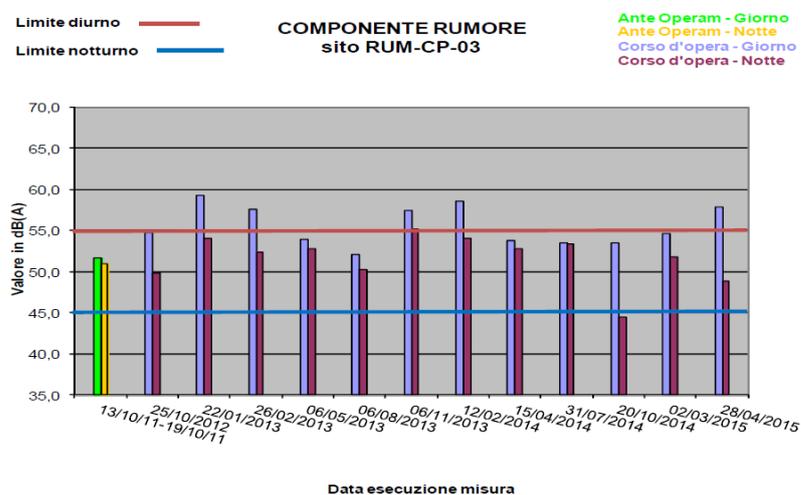


Nota al grafico: Si evidenzia come anticipato nelle premesse che i valori di AO non corrispondono a quelli misurati che dovrebbero corrispondere a 55,3 (LAeqD) e 41,3 (LAeqN)

A seguito dei superamenti sono state inviate le segnalazioni di anomalia, in cui sono descritte le seguenti attività di cantiere durante la CO12: movimentazione di inerti e stesa di materiale sulla futura variante S.P. 176 di Cambiago. CTE dichiara che i livelli riscontrati sono probabilmente causati, nel periodo diurno, dal cantiere per la realizzazione della CO2. Il Comune di Cambiago ha comunque rilasciato deroga per le attività di cantiere TEEM, da lunedì al sabato e nel solo periodo diurno, pari a 70 dB con validità entro l'anno 2015.

Si segnala un errato calcolo del  $\Delta VIP_{diurno}$  e  $\Delta VIP_{notturno}$  nel Bollettino CO12 che evidenzia criticità diurne e notturne; a valle della revisione del calcolo, non sono emersi superamenti associati al VIP nel periodo notturno quando peraltro il cantiere non era attivo.

5. I risultati del monitoraggio evidenziano il superamento del limite di zonizzazione nel periodo notturno della campagna CO11 per il punto **RUM-CP-03** (Caponago) sul quale, ad oggi, sono state eseguite dodici misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino CO11 di CTE). Nel semestre considerato si registra il superamento della soglia di attenzione del parametro  $\Delta VIP_{notturno}$  nella CO11 ed il superamento della soglia di attenzione del parametro  $\Delta VIP_{diurno}$  nella CO12.



Nota al grafico: Si evidenzia come anticipato nelle premesse che i limiti non corrispondono a quelli in uso che dovrebbero corrispondere a 60 LAeq D e 50 LAeq N

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

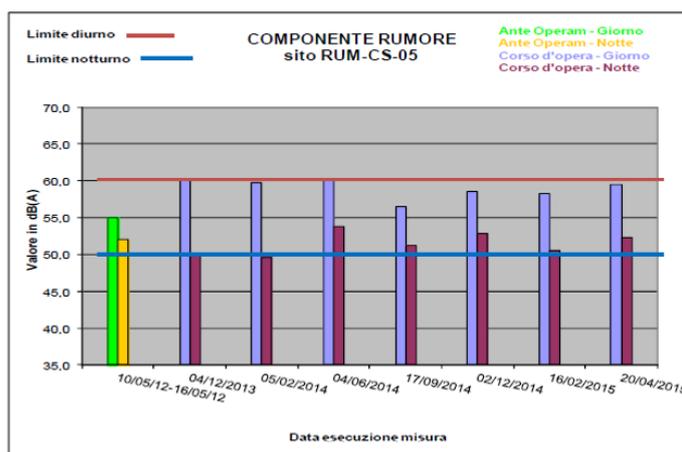
CO11: passaggio di mezzi cantiere (camion, pala cingolata, botti, escavatori e veicoli leggeri) inerenti la movimentazione dei materiali inerti, posa delle barriere sul tracciato TEEM con quello autostradale dell'A4;

CO12: passaggio di mezzi cantiere (camion, pala cingolata, botti, escavatori e veicoli leggeri) inerenti la movimentazione dei materiali inerti, opere di rifinitura sul tracciato TEEM con quello autostradale dell'A4.

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 e la posa delle barriere sul tracciato TEEM. CTE dichiara inoltre che la sorgente più prossima al ricettore monitorato è costituita dalla pista di cantiere. La viabilità di cantiere potrebbe aver prodotto un innalzamento della pressione acustica, il ricettore verrà mantenuto monitorato nelle fasi successive.

I superamenti notturni evidenziati nella campagna CO11 non sono più presenti nel successivo monitoraggio CO12 i cui risultati attestano il rientro della criticità notturna ma evidenziano una criticità diurna. Il comune di Caponago ha rilasciato ha rilasciato l'autorizzazione in deroga.

6. 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 sette 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  $\Delta VIP_{diurno}$ . Si registra inoltre il superamento del limite di zonizzazione nel periodo notturno in entrambe le campagne, si sottolinea comunque che tale superamento veniva registrato già in fase di AO.



Nota al grafico: Si evidenzia come anticipato nelle premesse che i valori di AO non corrispondono a quelli misurati che dovrebbero corrispondere a 52,4 (LAeqD) e 51,2 (LAeqN)

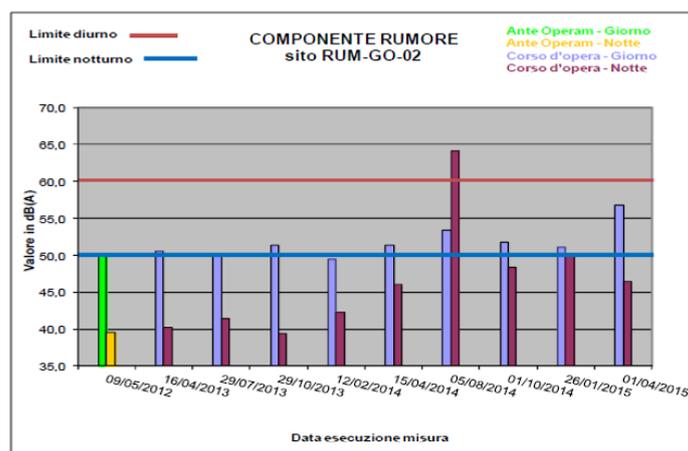
L'attività di cantiere presente nell'area di cantiere di Cologno durante il monitoraggio, descritta nella segnalazione di anomalia, è principalmente costituita da:

CO11: passaggio mezzi pesanti (camion, pala cingolata, escavatori, gru, manitou) per la movimentazione dei materiali inerti e per le attività di rifinitura della nuova galleria artificiale di Cologno.

CO12: passaggio mezzi pesanti (camion, pala cingolata, escavatori, gru, manitou) per la movimentazione dei materiali inerti e per le attività di rifinitura della nuova galleria artificiale di Cologno.

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). Le lavorazioni relative alla realizzazione della galleria di Cologno sono in netta diminuzione e svolte in sotterraneo.

7. Per il punto **RUM-GO-02** (Gorgonzola) sul quale, ad oggi, sono state eseguite nove misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di CTE), durante la campagna CO11 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 CO12.

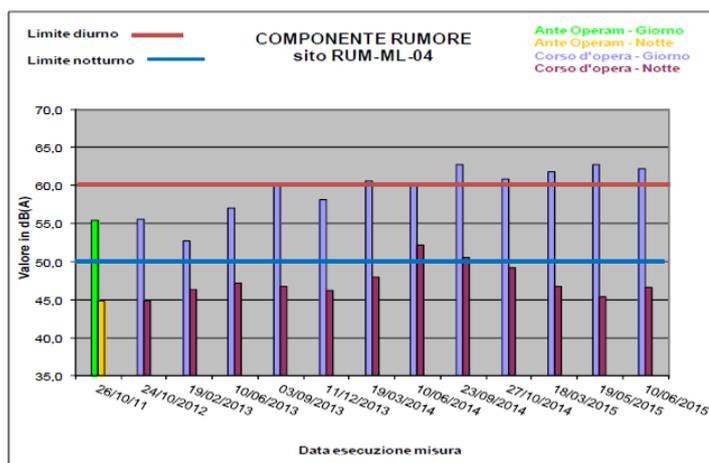


Relativamente a tale criticità CTE riferisce che il cantiere non risulta attivo nel periodo notturno. Il comune di Gorgonzola ha rilasciato proroga alla precedente Deroga: Prot. 10915 autorizzazione a carattere temporaneo per l'attività di cantiere in periodo diurno (06.00-22.00) e notturno (22.00-06.00) sia nei giorni lavorativi che festivi, in deroga ai limiti stabiliti dal vigente piano di zonizzazione acustica comunale, limite differenziale incluso, sino al 29/02/16.

A condizione che non venga superato il livello massimo di immisione per rumore di 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni in facciata dei ricettori.

Per quanto riguarda la misura della campagna CO12 per il periodo diurno si rileva una velocità del vento superiore 5 m/s per un intervallo di tempo superiore al 70% della misura, pertanto per tale campagna non è possibile validare i risultati relativi al periodo diurno;

- 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 dodici 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 dei parametri  $\Delta VIP_{diurno}$  in tutte le misure eseguite nelle campagne CO11 e CO12.



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

CO11: 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 (botti, pala cingolata, escavatori, camion) in base alla tempistiche lavorative. Impianti di betonaggio e di vagliatura attivi. CO12: 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 (botti, pala cingolata, escavatori, camion) in base alla tempistiche lavorative. Impianti di betonaggio e di vagliatura non attivi.

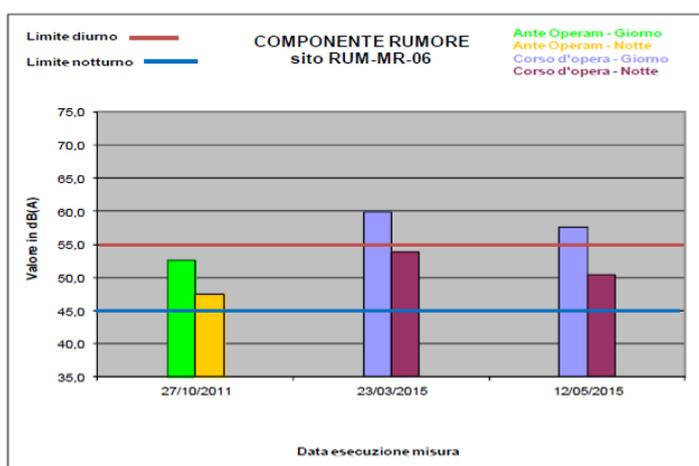
Data l'intensa attività nel cantiere industriale CI02, in affaccio al ricettore, sono state effettuate nei giorni 18/03/2015 e 10/06/2015 due misure integrative di breve periodo per la verifica del livello differenziale in ambiente abitativo. Come previsto dalla normativa (DM 16/03/1998) le misure, sono 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.

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.

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.

Il ST osserva che per la misura della campagna CO12 non sono stati effettuati i mascheramenti per il periodo 13:00-fine misura del 20/05 per condizioni meteorologiche non conformi (velocità del vento > 5 m/s), si chiede pertanto che il risultato della misura diurna venga rielaborato tenendo conto dei mascheramenti.

9. I risultati del monitoraggio evidenziano una situazione di criticità nel periodo diurno per il punto **RUM-MR-06** (Merlino) sul quale, ad oggi, sono state eseguite due 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  $\Delta VIP_{diurno}$  in entrambe le campagne e della soglia di attenzione del parametro  $\Delta VIP_{notturno}$  nella CO11.



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

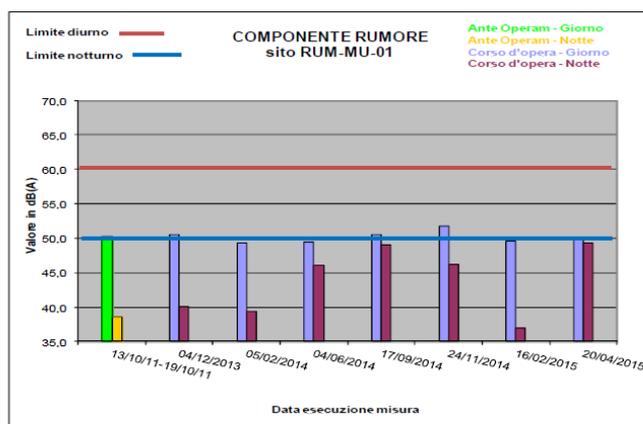
CO11: realizzazione dello scotico lungo la circonvallazione della frazione Marzano e realizzazione degli scatolari. CO12: movimentazione e stesa materiali inerti per la realizzazione della circonvallazione della frazione Marzano e realizzazione degli scatolari.

CTE dichiara che la sorgente di rumore principale è costituita dalle attività lavorative oggi presenti nell'area circostante, quali la realizzazione dello scotico lungo la circonvallazione della frazione Marzano. Si associano le attività agricole presenti nei campi prospicienti il ricettore e

componenti di origine naturali (cani, avifauna ed animali da cortile). CTE dichiara che i superamenti sono stati causati probabilmente dalla presenza di un allevamento presso il ricettore indagato e dalla presenza di animali da cortile nell'area del ricettore.

Dalla relazione CO11 non si evince con chiarezza la presenza o meno di attività di cantiere in periodo notturno e pertanto se le stesse possano avere contribuito al superamento della soglia di attenzione registrato per il parametro  $\Delta VIP_{notturno}$

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

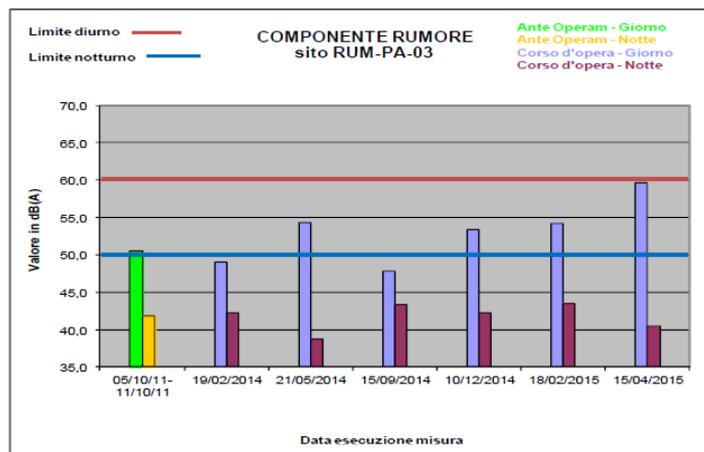


Nota al grafico: Si evidenzia come anticipato nelle premesse che i valori di AO non corrispondono a quelli misurati che dovrebbero corrispondere a 49,7 (LAeqD) e 35,3 (LAeqN)

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

CO12: passaggio veicoli di cantiere (camion, escavatori, pala cingolata, rullo e veicoli leggeri) lungo la pista di cantiere e nell'area di lavoro inerenti alle opere di rifinitura 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  $\Delta VIP_{notturno}$  sia da imputare a componenti antropiche provenienti dalle aree circostanti (attività agricole ed altre componenti di origine naturale quali cani, avifauna).

11. I risultati del monitoraggio evidenziano una situazione di criticità nel periodo diurno per il punto **RUM-PA-03** (Paullo) sul quale, ad oggi, sono state eseguite sei misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di CTE). Nel secondo trimestre 2015 si osserva un incremento del rumore rispetto all'AO che determina il superamento della soglia di intervento del parametro  $\Delta VIP_{diurno}$ .



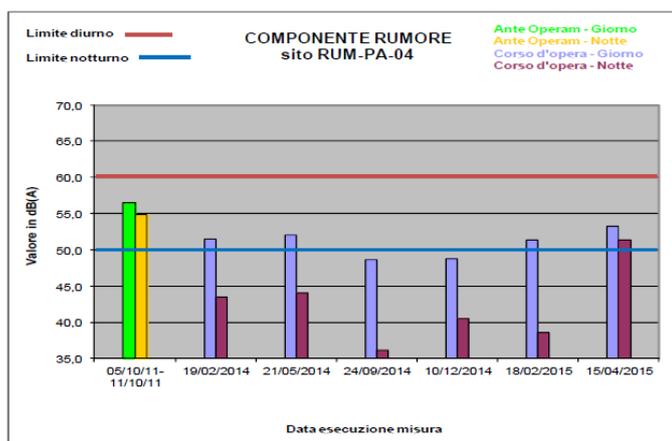
Nota al grafico: Si evidenzia come anticipato nelle premesse che i valori di AO non corrispondono a quelli misurati che dovrebbero corrispondere a 48,6 (LAeqD) e 40 (LAeqN)

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

CO12: passaggio veicoli di cantiere sulle piste di accesso e sul rilevato TEEM (camion, escavatori) per la movimentazione dei materiali inerti e per il montaggio delle barriere fonoassorbenti (manitou, gru).

CTE dichiara che l'anomalia è stata probabilmente provocata dalle lavorazioni in essere presso la scarpata del rilevato in affaccio al ricettore dove erano presenti dei mezzi per la sistemazione delle stesse. Le lavorazioni in oggetto hanno comunque un carattere temporaneo.

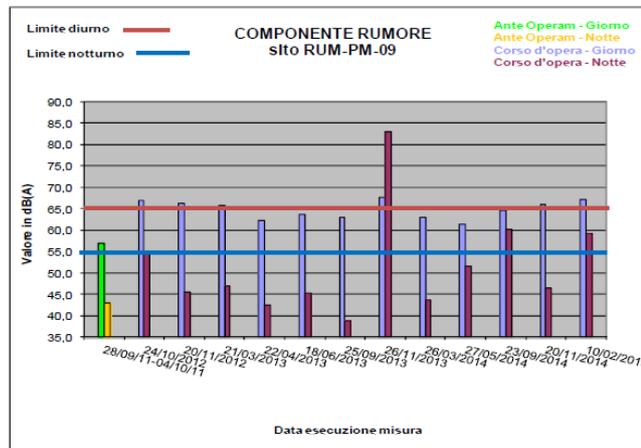
12. I risultati del monitoraggio evidenziano una situazione di criticità nel periodo notturno per il punto **RUM-PA-04** (Paullo) sul quale, ad oggi, sono state eseguite sei misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di CTE). Nel secondo trimestre 2015 si osserva un incremento del rumore rispetto all'AO che determina il superamento della soglia di intervento del parametro  $\Delta VIP_{notturno}$ .



Nota al grafico: Si evidenzia come anticipato nelle premesse che i valori di AO non corrispondono a quelli misurati che dovrebbero corrispondere a 47,6 (LAeqD) e 39,4 (LAeqN)

Relativamente a tale criticità CTE riferisce che il cantiere non era attivo nel periodo notturno. CTE dichiara che l'anomalia è stata probabilmente provocata dalle attività agricole presenti nell'area circostante, a cui si associano componenti di origine naturale (cani, avifauna, canale Muzza).

13. Nel primo trimestre semestre 2015 (CO11), i risultati del monitoraggio evidenziano una situazione di criticità per il punto **RUM-PM-09** (Pozzuolo Martesana) sul quale sono state eseguite dodici misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino di CTE). Si registra il superamento della soglia di intervento del parametro  $\Delta VIP_{diurno}$  e il superamento della soglia di intervento del parametro  $\Delta VIP_{notturno}$ . Per quanto riguarda i limiti di zonizzazione si osserva il superamento sia del limite notturno che di quello diurno.



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

CO11: passaggio mezzi d'opera (camion, veicoli leggeri, manitou) lungo le piste per movimentazione di inerti. Cantiere non attivo nel periodo notturno.

CTE dichiara che la sorgente di rumore principale è costituita dai transiti veicolari lungo l'Arco TEEM, a cui si associano componenti dovuti ai transiti dei mezzi pesanti per la movimentazione dei materiali inerti lungo la pista di cantiere. Si associano inoltre componenti dovute al rumore di fondo della strada provinciale e possibili componenti di origine naturale (cani, avifauna).

CTE dichiara inoltre che il ricettore in oggetto non è attualmente esposto al cantiere TEEM, l'unico contributo del cantiere è rappresentato da una pista di cantiere che corre in affianco all'edificio. La pista (PC15) è percorsa dai mezzi d'opera ma, da un riscontro con la DL, subirà una diminuzione del traffico di cantiere a causa del temine dell'utilizzo della AST\_RI002\_3.

Il comune di Pozzuolo Martesana ha rilasciato deroga alle attività di cantiere TEEM, pari a 70 dB per il periodo diurno. Con validità da lunedì al sabato fino a fine lavori.

Nel secondo trimestre 2015 (CO12) non è stata eseguita la misura poiché il proprietario ha negato l'accesso alla propria proprietà.

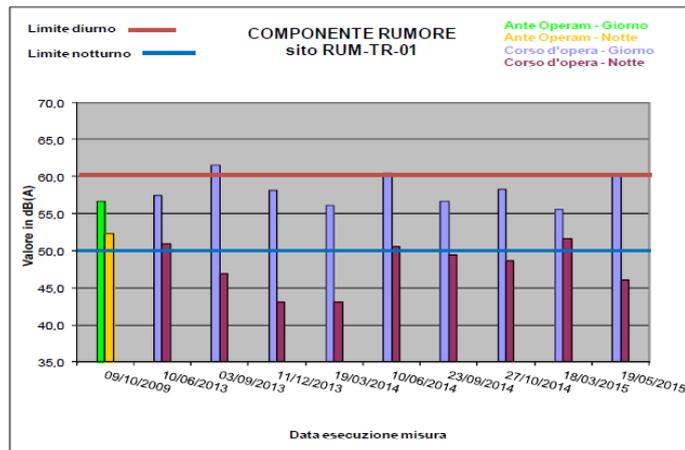
14. I risultati del monitoraggio evidenziano il superamento del limite di zonizzazione nel periodo notturno per il punto **RUM-ST-02** (Settala) già evidenziato in fase di AO, sul quale, ad oggi, sono state eseguite tre misure di CO. Nel semestre considerato si registra il superamento della soglia di attenzione del parametro  $\Delta VIP_{notturno}$  nella CO12.

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.

Dalla relazione non si evince con chiarezza la presenza o meno di attività di cantiere in periodo notturno. Si osserva, tuttavia, che il ricettore in questione è un edificio scolastico e, come tale, non utilizzato in periodo notturno.

15. I risultati del monitoraggio evidenziano una situazione di criticità nel periodo diurno e notturno per il punto **RUM-TR-01** (Trucazzano) 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 nella CO11, peraltro già presente in AO, e

nel periodo diurno nella CO12; si registra, inoltre, il superamento della soglia di attenzione dei parametri  $\Delta VIP_{\text{notturno}}$  nella CO11 e  $\Delta VIP_{\text{diurno}}$  nella CO12.



Nota al grafico: Si evidenzia come anticipato nelle premesse che i valori di AO non corrispondono a quelli misurati che dovrebbero corrispondere a 56,4 (LAeqD) e 48 (LAeqN)

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

CO11: passaggio mezzi pesanti (camion) lungo le piste di cantiere.

CO12: opere di rifinitura sul tracciato Teem.

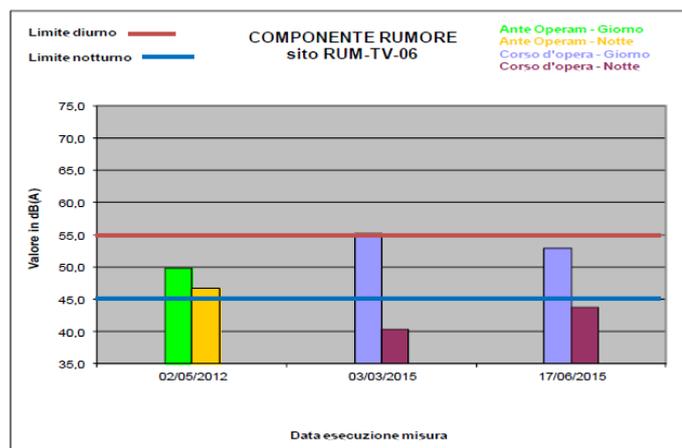
CTE dichiara che la sorgente di rumore principale è costituita dai veicoli che transitano lungo l'arco TEEM (aperto di recente) a cui si associano componenti dovute ai transiti dei veicoli di cantiere lungo la viabilità di servizio. Si associano inoltre componenti dovute alle attività di allevamento bestiame presenti all'interno della cascina.

Dalla relazione CO11 non si evince con chiarezza la presenza o meno di attività di cantiere in periodo notturno nella e pertanto se le stesse possano avere contribuito al superamento della soglia di attenzione registrato per il parametro  $\Delta VIP_{\text{notturno}}$ .

Si segnala che l'autorizzazione in deroga rilasciata dal comune di Trucazzano è scaduta il 15/04/2015.

Il ST osserva che per la misura della campagna CO12 non sono stati effettuati i mascheramenti per il periodo 13:00-fine misura del 20/05 per condizioni meteorologiche non conformi (velocità del vento > 5 m/s), si chiede pertanto che il risultato della misura diurna venga rielaborato tenendo conto dei mascheramenti.

- I risultati del monitoraggio evidenziano una situazione di criticità nel periodo diurno per il punto **RUM-TV-06** (Tavazzano) sul quale, ad oggi, sono state eseguite due 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 diurno nella CO11; si registra, inoltre, il superamento della soglia di attenzione del parametro  $\Delta VIP_{\text{diurno}}$  nella CO11.

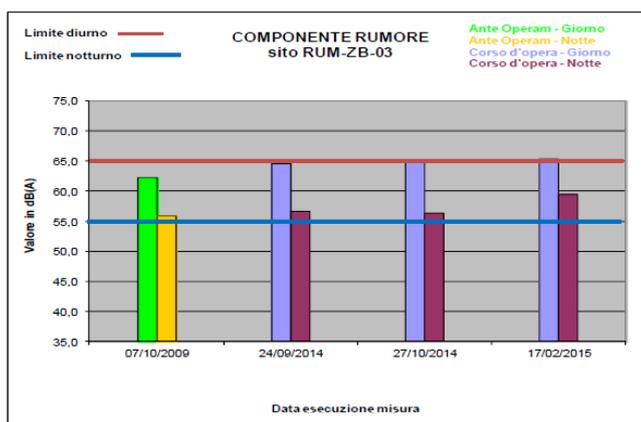


Relativamente a tale criticità CTE riferisce che le lavorazioni presenti in prossimità del ricettore erano le seguenti:

CO11: passaggio mezzi cantiere (camion, pala gommata) per le attività di scotico e movimentazione inerti per la realizzazione della nuova viabilità di Tavazzano.

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, dichiara inoltre che l'anomalia è stata probabilmente provocata dalle lavorazioni presenti in campo aperto a circa 200 m dal ricettore, tuttavia non esclude un contributo dell'allevamento presente all'interno del ricettore.

17. I risultati del monitoraggio evidenziano una situazione di criticità nel periodo diurno e notturno per il punto **RUM-ZB-03** (Zelo Buon Persico) sul quale, ad oggi, sono state eseguite quattro misure di CO (vedi figura seguente, estratta dal Bollettino CO11 di CTE). Per il semestre in oggetto si osserva il superamento dei limiti di zona nel periodo diurno nella CO11; si registra, inoltre, il superamento della soglia di attenzione dei parametri  $\Delta VIP_{diurno}$  e  $\Delta VIP_{notturno}$  nella CO11.



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

CO11: opere di rifinitura del tracciato TEEM con realizzazione del sovrappasso autostradale in prossimità del ricettore.

CTE dichiara che la sorgente di rumore principale è costituita dai transiti lungo la SP 181, che a seguito dell'avanzamento delle fasi lavorative è stata deviata rispetto al suo tracciato originario, a cui si associano componenti provenienti dalle attività industriali e da quelle oggi presenti nell'area di cantiere.

Dalla relazione non si evince con chiarezza la presenza o meno di attività di cantiere in periodo notturno nella CO11.

18. I superamenti del limite della zonizzazione acustica registrati in altri punti non sono qui commentati perché già presenti in AO.
19. Da ultimo, per una migliore valutazione dei risultati si chiede che dai prossimi Bollettini sia esplicitata per ogni punto la presenza o meno di operazioni di cantiere in periodo notturno
20. Per il punto RUM-CP-01 si segnala che per entrambe le campagne è stato superato il limite di zonizzazione per il periodo notturno, pertanto si chiede per tale periodo un riscontro sulle eventuali attività di cantiere.

## **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.