

**SUPPORTO TECNICO ALL'OSSERVATORIO AMBIENTALE
COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE DALMINE – COMO – VARESE – VALICO
DEL GAGGIOLO E OPERE CONNESSE**

ISTRUTTORIA TECNICA

Piano di Monitoraggio Ambientale
RUMORE
Tratta B1
Risultati Monitoraggio Corso d'Opera
CO23 (Ottobre - Dicembre 2016)

Giugno 2017

INDICE

1 Premessa	3
2 Osservazioni sulle attività di monitoraggio eseguite	3
3 Valutazione dei risultati del monitoraggio	5
3.1 Documenti analizzati	5
3.2 Osservazioni in merito alla completezza dei risultati restituiti	5
3.3 Osservazioni specifiche sui risultati ottenuti	5
4 Conclusioni	10

1 Premessa

Oggetto della presente istruttoria è la valutazione dei risultati delle campagne di monitoraggio di Corso d'Opera (CO) della componente Rumore, effettuate nel periodo **Ottobre - Dicembre 2016** (campagna **CO23**) per la tratta B1 del *Collegamento autostradale di Connessione tra le città di Dalmine – Como – Varese – Valico del Gaggiolo e opere connesse*, secondo le metodiche previste dal PMA.

L'obiettivo dei rilievi effettuati da APL è quello di valutare il contributo alla situazione acustica indotto dai mezzi d'opera e dalle attività di cantiere presso ricettori significativi situati lungo la suddetta tratta.

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

LF	Misure di 24 ore per la determinazione del livello di rumore indotto dalle lavorazioni effettuate sul fronte di avanzamento lavori.
LC	Misure di 24 ore per la determinazione del livello di rumore indotto dalle lavorazioni effettuate all'interno delle aree di cantiere.
LM	Misure di 7 giorni e/o 24 ore per la determinazione del livello di rumore indotto dal traffico dei mezzi di cantiere.

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

- la verifica della corretta esecuzione delle attività di monitoraggio (coordinamento con le attività di cantiere, ubicazione delle stazioni di monitoraggio ed eventuali variazioni intercorse rispetto alla fase AO, frequenza delle misure, ecc.),
- la valutazione della completezza delle informazioni e dei dati restituiti,
- l'analisi e l'interpretazione dei risultati ottenuti.

L'attività istruttoria è stata inoltre svolta nell'ottica di esaminare eventuali criticità messe in luce dall'attività di monitoraggio CO al fine di individuare le possibili soluzioni e/o modifiche all'operatività di cantiere da apportare nelle fasi successive.

2 Osservazioni sulle attività di monitoraggio eseguite

Nella campagna di monitoraggio **CO23** sono stati eseguiti complessivamente **2 rilievi** sui punti di monitoraggio relativi alla tratta B1 indicati nella tabella che segue.

Codice punto	Metodica	Tipologia di ricettore	Tratta	Comune	Data	CO
RUM-CL-01	LC	Residenziale	Tratta B1	Ceriano Laghetto (MB)	15/12/2016	CO23
RUM-LA-02	LF	Produttivo	Tratta B1	Lazzate (MB)	14/12/2016	CO23

Le attività di cantiere impattanti per la componente Rumore nel periodo e per i punti in esame, così come riportate nella documentazione analizzata, sono le seguenti:

RUM-CL-01 (15/12/2016)

- B01 - H02 - IR014.C - RILEVATI TRCO11 B2: rilevati, idraulica di piattaforma, sottofondo e fondazione stradale ramo C1, pavimentazione stradale

- B01 - H02 - IR014.G - RILEVATI TRCO11 RAMO D4: posa griglie imbocchi tombino, stradelli di ricucitura
- B01 - H02 - SO006.0 - SOTTOPASSO CICLOPEDONALE RAMO "O" - SO006 - Ceriano Laghetto: ritombamento sottopasso e muri, idraulica di piattaforma.

RUM-LA-02 (14/12/2016)

- Transito mezzi di cantiere per accesso campo base.

Le suddette attività sono state eseguite in periodo diurno.

Relativamente alla durata delle misure si osserva che essa, per tutte le campagne, è stata conforme a quanto previsto dal PMA per le misure di CO (24 h).

La durata e la frequenza delle misure è descritta di seguito.

Tipo di misura	Descrizione	Frequenze previste in CO dal PMA
LF	Misure di 24 ore per la determinazione del livello di rumore indotto dalle lavorazioni effettuate sul fronte di avanzamento lavori.	Fronte Avanzamento Lavori
LC	Misure di 24 ore per la determinazione del livello di rumore indotto dalle lavorazioni effettuate all'interno delle aree di cantiere.	Trimestrale (quadrimestrale dopo 1 anno di CO)
LM	Misure di 7 giorni e/o 24 ore per la determinazione del livello di rumore indotto dal traffico dei mezzi di cantiere.	Semestrale

Si prende atto che APL dichiara che il CO risulta attivo solo nei punti **RUM-CL-01, RUM-CE-01 e RUM-LA-02**.

Dalla programmazione consegnata da APL al TT del 08/11/2016 (SINOTTICO ATTIVITA' MA_novembre_2016) tuttavia, risultava pianificato per il punto **RUM-BR-02** il monitoraggio per la metà di novembre 2016, previa verifica dell'effettivo avvio delle attività di realizzazione della rotatoria. Si chiede un riscontro in merito.

Per quanto riguarda il punto **RUM-CE-01**, come illustrato nel bollettino relativo al III trimestre 2016, in considerazione del fatto che l'area di cantiere non è più presente, la stazione rimane attiva in Corso d'Opera per la presenza di traffico di cantiere sulla SP32 con misure di tipo LM con frequenza semestrale. Considerato che l'ultima misura è stata eseguita nel III trimestre 2016 (**CO22**), essa non è stata eseguita nel IV trimestre 2016 (**CO23**) e verrà eseguita nel I trimestre 2017 (**CO24**).

Di conseguenza nella **CO23** il monitoraggio è stato eseguito solo per i punti **RUM-CL-01 e RUM-LA-02**.

APL inoltre afferma che in prossimità del recettore RUM-LA-02, è attivo il cantiere (estraneo ad APL) denominato "Lottizzazione Consorzio Industriale S. Lorenzo" per la costruzione di nuovi capannoni e che pertanto si può ragionevolmente supporre che i livelli sonori rilevati sul punto possano essere influenzati dalle attività di tale cantiere esterno alle attività del Cantiere APL.

3 Valutazione dei risultati del monitoraggio

3.1 Documenti analizzati

Ai fini della verifica della completezza dei dati raccolti e dell'analisi e interpretazione dei risultati ottenuti nella campagna **CO23** della tratta B1, sono stati esaminati i contenuti del Bollettino predisposto da APL:

ID Elaborato	Titolo	Tratta
C-1-A0X-GE001-0-MN-RH-048-C	TRATTA B1 - Monitoraggio Ambientale Fase CORSO D'OPERA Componente Rumore <i>Bollettino 4° Trimestre 2016</i>	Tratta B1

Il suddetto documento è stato valutato in riferimento a quanto previsto per la componente Rumore nell'ambito del PMA predisposto in sede di Progetto Esecutivo.

3.2 Osservazioni in merito alla completezza dei risultati restituiti

La relazione di restituzione dei risultati, di cui al paragrafo precedente "3.1 – Documenti analizzati" è da ritenersi elaborata secondo lo schema di relazione tipo condivisa con il ST e può essere considerata esaustiva per quanto riguarda le informazioni riportate.

Si osserva tuttavia che nelle Schede di restituzione non sono riportati in modo corretto i Parametri meteorologici, dedotti dalla stazione meteorologica ARPA di Saronno. Nello specifico, non sono stati interpretati in modo corretto gli estremi temporali degli intervalli orari secondo cui sono restituiti i parametri meteorologici. Si chiede una verifica dei dati e la rettifica nelle Schede di restituzione.

3.3 Osservazioni specifiche sui risultati ottenuti

A supporto della valutazione e interpretazione dei dati 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, quale indicatore della variazione della qualità ambientale. Tale metodo è stato applicato dal ST a partire dal documento "Metodo di analisi e valutazione dei dati di monitoraggio – Fase Corso d'Opera – Componente RUMORE", aggiornato a marzo 2011.

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: | $\Delta VIP_{\text{intervento}} \geq 3$ |

Come valori di riferimento AO sono stati utilizzati i valori concordati con il ST.

Inoltre, si ricorda che per il calcolo dei VIP di AO si utilizzano i limiti di zonizzazione vigenti al momento delle misure di CO.

Di seguito sono riportati i risultati del monitoraggio CO per i recettori situati lungo la Tratta B1, arrotondati a 0,5 dB(A).

Tabella 3-1 – Risultati del monitoraggio CO23.

Punto	Tipo di misura	Zonizzazione acustica o PGR		Livelli AO		Data CO20	Livelli CO23	
		L _{eq,d} [dB(A)]	L _{eq,n} [dB(A)]	L _{eq,d} [dB(A)]	L _{eq,n} [dB(A)]		L _{eq,d} [dB(A)]	L _{eq,n} [dB(A)]
RUM-CL-01	LC	65	55	58,0	50,5	15/12/16	58,5	54,5
RUM-LA-02	LF	70	70	59,5	49,0	14/12/16	65,5	54,5

Nella tabella che segue sono invece illustrati i valori dei parametri VIP (AO e CO) e Δ VIP, per entrambi i periodi di riferimento e per ciascuno dei punti di misura.

Tabella 3-2 – Risultati del monitoraggio CO, Tratta B1.

Punto	VIP DIURNO		Δ VIP CO23	VIP NOTTURNO		Δ VIP CO23
	AO	CO23		AO	CO23	
RUM-CL-01	9,20	9,06	0,14	8,50	6,27	2,23
RUM-LA-02	9,90	8,57	1,33	10,00	10,00	0,00

Per entrambi i punti, dalla documentazione fotografica presentata nelle Schede di restituzione si osserva la presenza di nebbia, segnalata anche dagli elevati valori di umidità relativa registrati dalla stazione meteo di riferimento (centralina ARPA di Saronno). Si fa presente che tale condizione meteorologica non è conforme a quanto previsto dal DM 16/03/1998 e che gli intervalli di tempo interessati da nebbia dovrebbero essere opportunamente mascherati. Si chiede riscontro.

Per quanto concerne il punto **RUM-LA-02**, permane la presenza in prossimità del recettore del cantiere denominato “Lottizzazione Consorzio Industriale S. Lorenzo” per la costruzione di nuovi capannoni (non collegato alle attività di Pedemontana). Si prende atto che gli incrementi dei livelli registrati nel monitoraggio oggetto della presente IT rispetto alle misure di AO e alle precedenti campagne possono essere attribuiti alle attività del suddetto cantiere. Questi incrementi, peraltro, non comportano superamenti dei limiti normativi o criticità per il parametro ΔVIP .

Nel punto **RUM-CL-01** i livelli misurati risultano superiori ai valori registrati nella fase di AO e a quelli della precedente campagna con il superamento della soglia di attenzione per il parametro ΔVIP nel periodo notturno: APL precisa che tale criticità non è imputabile all’attività di cantiere, non operativo nel periodo notturno in data 15/12/2016.

APL segnala che non è stato calcolato il livello differenziale a causa dell’impossibilità di individuare nella Time History intervalli significativi di attività e fermo lavori. Al fine di poter verificare questa affermazione si chiede ad APL di fornire, per la presente campagna e per le successive, il dettaglio della Time History per l’intervallo corrispondente alla pausa pranzo.

Di seguito sono rappresentati in grafico i risultati della campagna CO23:

- il confronto tra i livelli registrati nelle campagne CO20, CO21, CO22 e CO23 e i livelli di AO (Figura 1, Figura 2);
- il confronto tra i livelli registrati nelle campagne CO20, CO21, CO22 e CO23 e i limiti di legge (Figura 3, Figura 4).

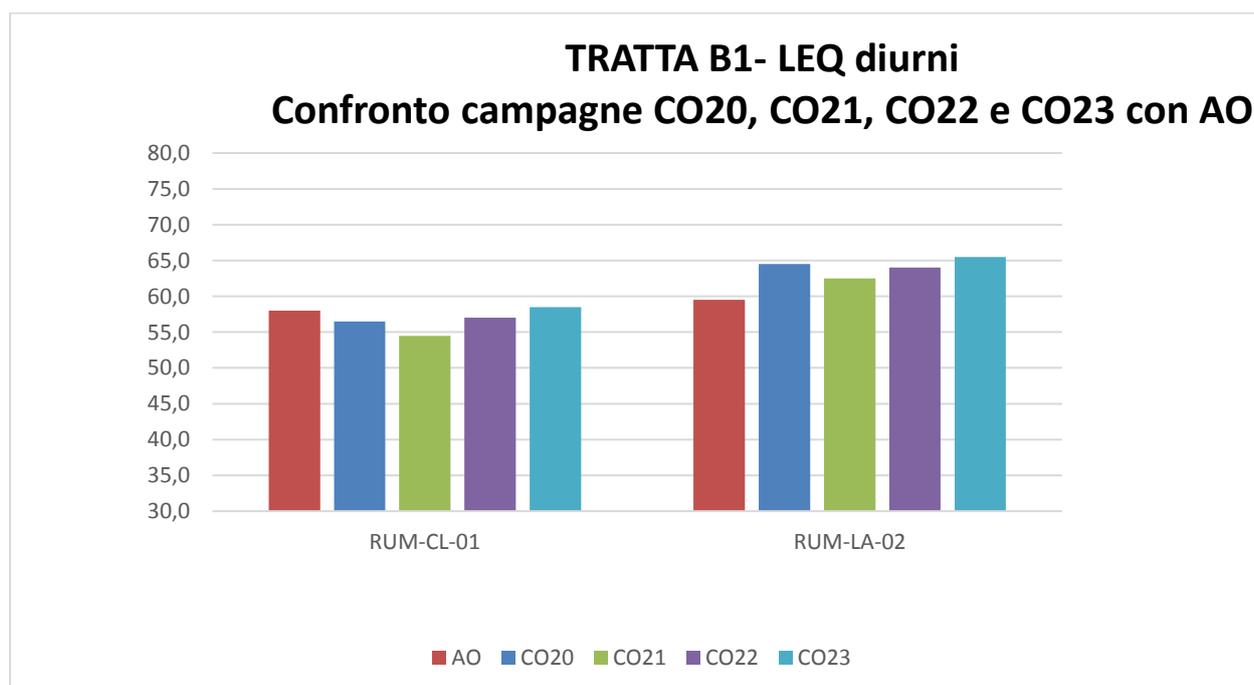


Figura 1 – Confronto CO20, CO21, CO22, CO23 e AO nel periodo diurno

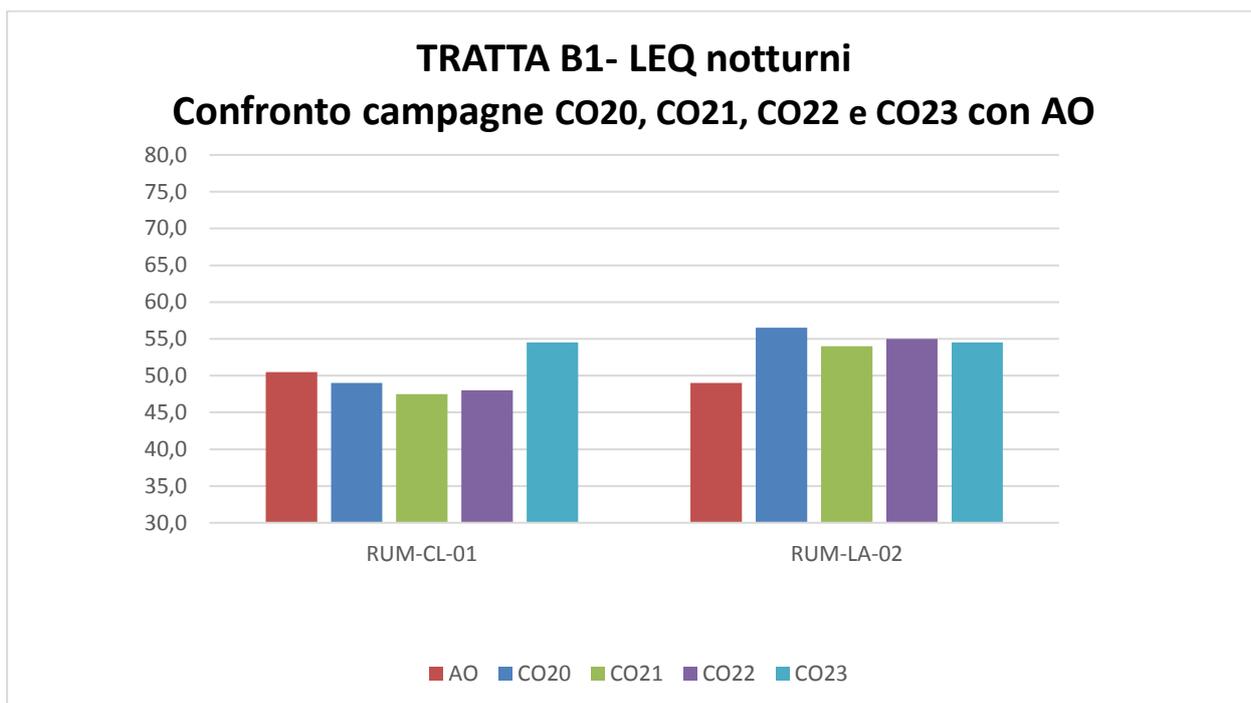


Figura 2 – Confronto CO20, CO21, CO22, CO23 e AO nel periodo notturno

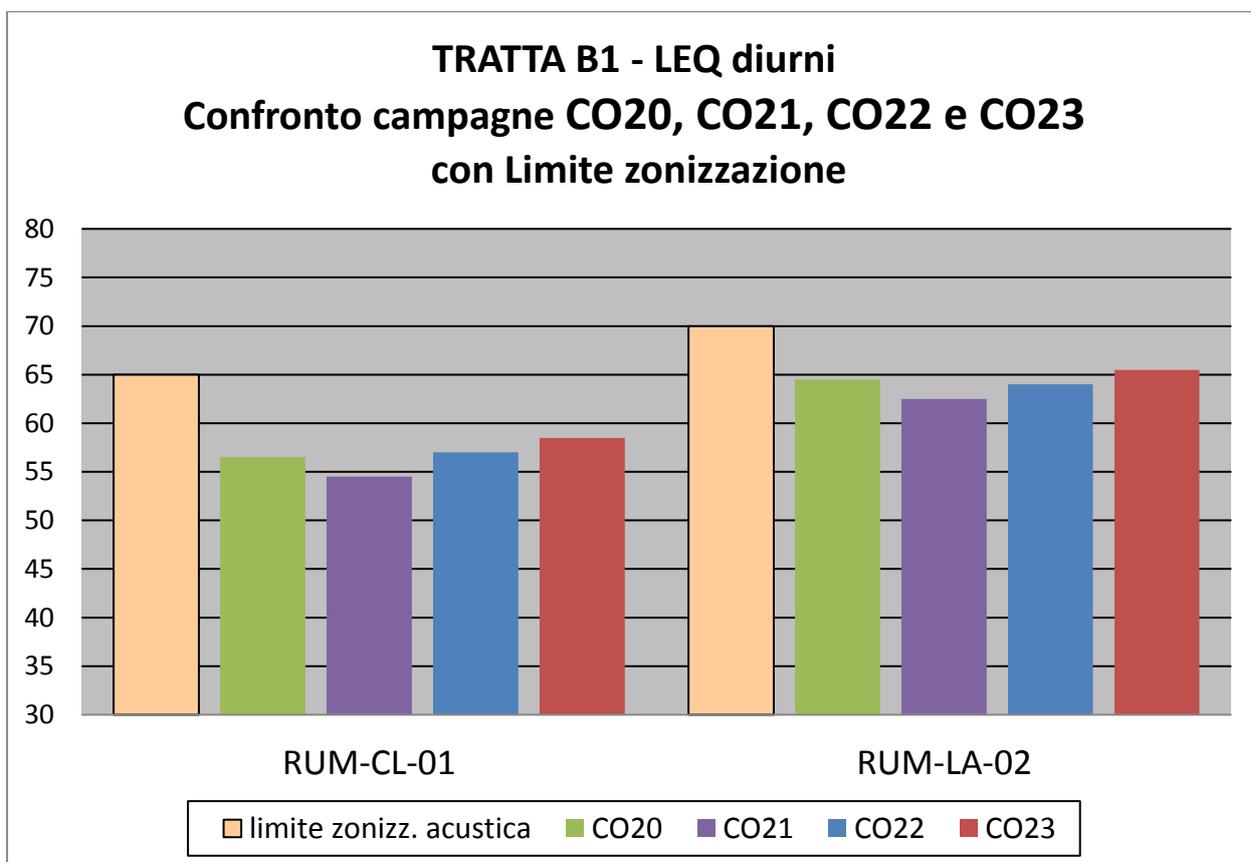


Figura 3 – Confronto CO20, CO21, CO22, CO23 e limiti zonizzazione nel periodo diurno

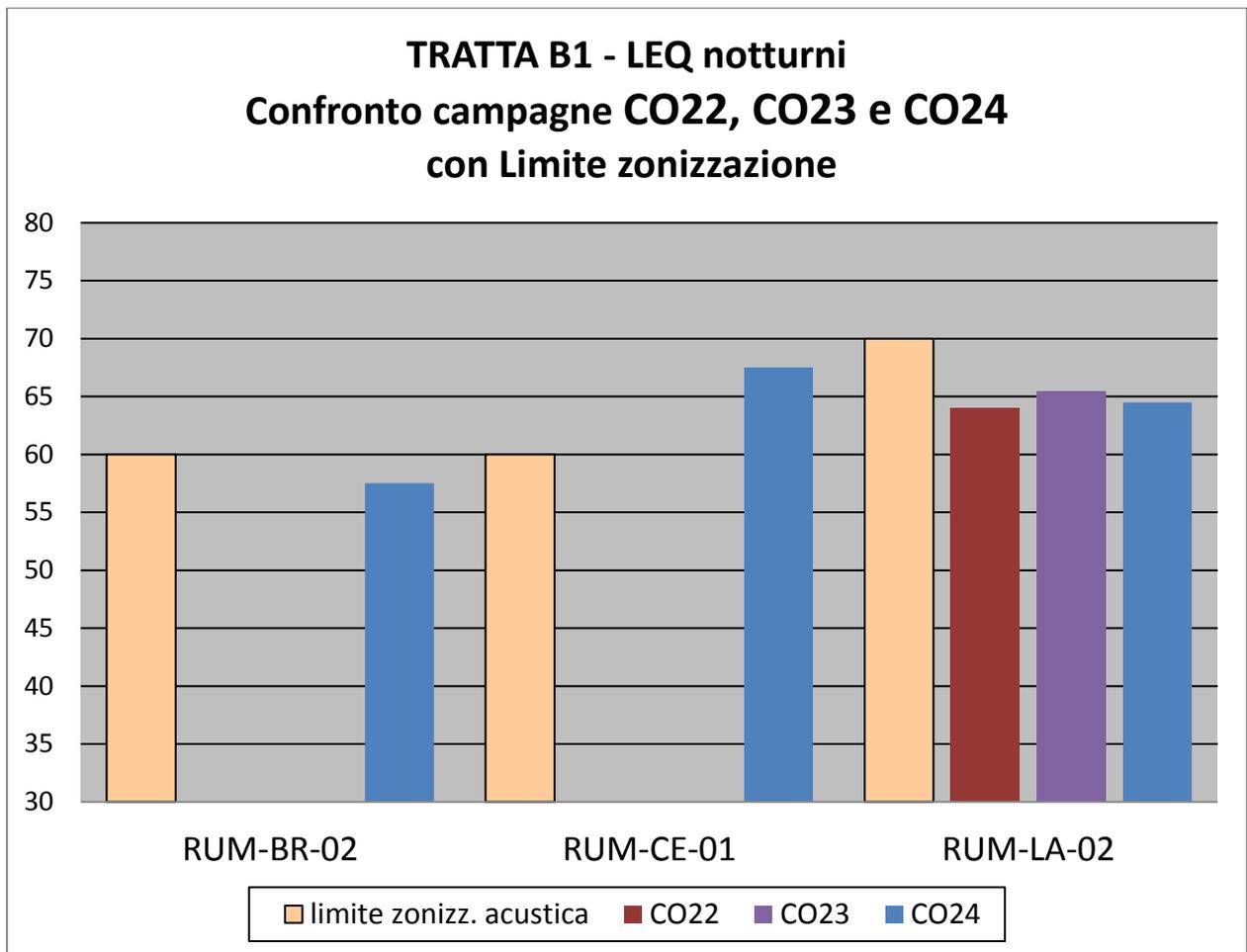


Figura 4 – Confronto CO20, CO21, CO22, CO23 e limiti zonizzazione nel periodo notturno

4 Conclusioni

Sulla base delle valutazioni e delle verifiche condotte, si propone all'Osservatorio Ambientale di approvare la presente istruttoria.