

MATRICE DI REVISIONE

REV	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

N.B.: LA TAVOLA SOSTITUISCE QUELLA RELATIVA AL CODICE

E	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

 DEL PROGETTO ESECUTIVO



COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE DALMINE - COMO - VARESE - VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE AD ESSO CONNESSE

CODICE C.U.P. E81B09000510004

TRATTE B1, B2, C, D, TRVA13+14, GREENWAY **PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO**

TRATTA B1 MONITORAGGIO AMBIENTALE FASE CORSO D'OPERA COMPONENTE RUMORE Bollettino 3° trimestre 2016

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

CODICE PROGETTO: F00107B

FASE PROGETTUALE	WBS				AMBITO	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVO	REVISIONE
	LOTTO	ZONA	OPERA	TRATTO D'OPERA				
C	1	A0X	GE001	0	MN	RH	044	C01

Scala: -

DATA	DESCRIZIONE	REV
Novembre 2016	Emissione	C
Febbraio 2017	Emissione per recepimento istruttoria ST	C01

CONCEDENTE



CONCESSIONARIO



Direttore Tecnico:
Ing. Stefano Emilio Frigerio
Referente Tecnico:
Arch. Barbara Vizzini

APPROVATO



Il Direttore dei Lavori:
Ing. Francesco Domanico

IMPRESA

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO IMPRESE:

Mandataria
STRABAG
A.G.

Mandante
GLF
Grandi Lavori
Fincosit
S.p.A.

Mandante
ICM
S.p.A.

Mandante cooptata
STRABAG
S.p.A.



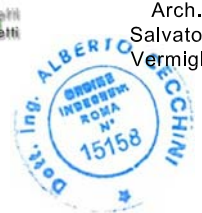
PROGETTISTA - PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI:



RESPONSABILE DI PROGETTO ED INCARICATO DELL'INTEGRAZIONE FRA LE VARIE PRESTAZIONI:

Ing. Alberto Cecchini



ELABORAZIONE PROGETTUALE

PROGETTISTA:

3TI PROGETTI ITALIA S.p.A

3TI ITALIA S.p.A.
DIRETTORE TECNICO
Ing. Stefano Luca Possati
Ordine degli Ingegneri
Provincia di Roma n. 20809

Redatto: Meani

Verificato: Bechini

Approvato: Possati

INDICE

1	<u>DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ</u>	<u>2</u>
1.1	METODICHE DI MONITORAGGIO	3
1.2	PUNTI DI MONITORAGGIO	4
1.3	ATTIVITÀ DI CANTIERE	6
2	<u>RISULTATI OTTENUTI</u>	<u>7</u>
3	<u>CONCLUSIONI</u>	<u>15</u>
4	<u>ALLEGATI</u>	<u>16</u>
4.1	ALLEGATO 1 – SCHEDE DI RESTITUZIONE	16
4.2	ALLEGATO 2 – SCHEDE DI TARATURA	17

1 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ

Il presente documento illustra le attività di monitoraggio della **componente “Rumore”** svolte in fase **Corso Opera** nel periodo compreso tra **Luglio 2016** e **Settembre 2016**.

Le attività rientrano nell'ambito del Progetto di Monitoraggio Ambientale, predisposto in sede di Progetto Esecutivo del “Collegamento Autostradale Dalmine – Como – Varese – Valico del Gaggiolo ed opere ad esso connesse”.

In particolare il presente documento illustra i dati relativi alla Tratta B1 ed alla sua viabilità connessa, che si sviluppa dall'autostrada A9 (Linate-Como-Chiasso) fino alla ex-SS35 (Milano-Meda).

Tutte le attività strumentali di rilevamento dei dati in campo, di analisi, di elaborazione dei dati relativi alle attività svolte sono state effettuate secondo quanto previsto dalla *Relazione Specialistica - componente Rumore del PMA* (Codice Documento C_XA0XGE0010_MNRH002C – luglio 2015) e dalla successiva *Integrazione al PMA Tratta B1 per recepimento Istruttoria ARPA* (Codice Documento C_XA0XGE0010_MNRH010C – gennaio 2016) e più in generale nel rispetto della normativa nazionale ed in accordo con le pertinenti norme tecniche nazionali, regionali ed internazionali.

L'obiettivo dei rilievi è quello di valutare il clima acustico indotto dai mezzi d'opera e dalle attività di cantiere presso i recettori significativi situati lungo la tratta.

Le attività di monitoraggio sono state svolte nel periodo compreso tra Luglio 2016 e Settembre 2016 nei comuni di Rovellasca (CO), Cermenate (CO), Lazzate (MB) e Ceriano Laghetto (MB).

Si riportano in allegato le schede di restituzione dati (**Allegato 1**) ed i certificati di taratura degli strumenti (**Allegato 2**).

Si segnala che in prossimità del recettore RUM-LA-02 in comune di Lazzate, tra lo stesso ed il campo base, è attivo il cantiere (estraneo ad APL) denominato “Lottizzazione Consorzio Industriale S. Lorenzo” per la costruzione di nuovi capannoni; a tal riguardo, nel corso sia dell'Incontro Tecnico con ARPA del 08.11.2016 sia dell'Osservatorio Ambientale del 09.11.2016 Nuova Briantea ha presentato documentazione fotografica.

1.1 Metodiche di monitoraggio

Le misure di rumore sono state svolte secondo le metodiche descritte nella *Relazione Specialistica - componente Rumore del PMA* (Codice Documento C_XA0XGE0010_MNRH002C – luglio 2015) e nella successiva *Integrazione al PMA Tratta B1 per recepimento Istruttoria ARPA* (Codice Documento C_XA0XGE0010_MNRH010C – gennaio 2016).

Le metodiche di monitoraggio e la strumentazione impiegata considerano i riferimenti normativi nazionali e gli standard indicati (norme UNI) ed internazionali (direttive CEE, norme ISO) e, in assenza di prescrizioni vincolanti, i riferimenti generalmente in uso nella pratica applicativa.

Le metodiche di monitoraggio utilizzate nella fase di CO nel trimestre in esame sono le seguenti:

- Misure di tipo LC: Rilevamento del rumore indotto dalle lavorazioni effettuate all'interno delle aree di cantiere (24 h).
- Misure di tipo LF: Rilevamento del rumore indotto dalle lavorazioni effettuate sul fronte di avanzamento lavori (24 h).
- Misure di tipo LM: Rilevamento del rumore indotto dalla viabilità dei mezzi di cantiere (24 h).

1.2 Punti di monitoraggio

Secondo quanto riportato nel quadro sinottico, presentato in sede dell'Osservatorio Ambientale del 20.07.2016 ed in seguito aggiornato in sede di Incontro Tecnico con ARPA del 08.11.2016, descrittivo dello stato di fatto delle lavorazioni in relazione al monitoraggio ambientale, i punti di monitoraggio coinvolti nell'attività di Corso d'Opera nel trimestre in esame, in quanto caratterizzati dalla presenza di lavorazioni di cantiere, sono quelli elencati nella seguente tabella.

Codice Punto	Indirizzo	Comune	Prov.	Codice recettore (censimento APL)	Tipologia di Recettore	Parametri rilevati
RUM-RO-03	via Robasacchi	Rovellasca	Como	B1NEW001	Residenziale	LF - misura giornaliera
RUM-CL-01	via G. Mazzini, 232	Ceriano Laghetto	Monza e Brianza	B1NEW002	Residenziale	LC - misura giornaliera
RUM-LA-02	via San Lorenzo, 141	Lazzate	Monza e Brianza	B1005D006	Attività commerciale	LF - misura giornaliera
RUM-CE-01	via Europa Unita, snc	Cermentate	Como	B1101D056	Attività commerciale	LM - misura giornaliera

Tab. 1.2/A – Punti di monitoraggio coinvolti nelle attività relative al 3° Trimestre 2016

Tutte le altre stazioni di monitoraggio del rumore relative alla Tratta B1 e alle viabilità connesse non sono state oggetto di monitoraggio per vari motivi, dettagliati nel quadro sinottico aggiornato:

- per quanto riguarda le stazioni relative alla tratta B1 - asse principale (BR-03, BR-04, CE-02, LA-02, LE-02, LO-01, LO-02), il Corso d'Opera è concluso in quanto la viabilità è terminata ed aperta, ad eccezione della stazione RUM-LA-02 che rimane attiva in Corso d'Opera per il monitoraggio dei transiti di cantiere verso il campo base;
- per quanto riguarda le stazioni relative alla tratta TRC006 (LE-11, LE-13 e LE-12), il Corso d'Opera è sospeso in quanto sono sospesi i lavori sull'opera connessa TRC006;
- per quanto riguarda le stazioni relative alla tratta TRC011 il Corso d'Opera è sospeso per alcune stazioni (BR-02, BR-01, RO-02) per vari motivi (interferenze da risolvere, varianti del progetto, recettore non abitato), concluso per altre stazioni (LA-01, RO-01, CG-01) ed attivo per altre (CE-01, CL-01).

Per quanto riguarda la stazione RUM-CE-01, originariamente soggetta secondo il PMA a misura sia di tipo LC sia di tipo LM ed attualmente soggetta secondo l'integrazione al PMA solo a misura di tipo LC, come riportato nell'aggiornamento del quadro sinottico si è ritenuto più opportuno eseguire la misura di tipo LM invece della misura di tipo LC, in quanto l'area di cantiere presso la stazione di monitoraggio non è più presente ed in quanto il monitoraggio ha attualmente la finalità di misurare la presenza di traffico di cantiere

lungo la SP32; dato che l'area di cantiere non è più presente, d'ora in poi la stazione RUM-CE-01 rimane attiva in Corso d'Opera per la presenza di traffico di cantiere sulla SP32 con misure di tipo LM con frequenza semestrale.

Come visibile di seguito, non vi sono state variazioni tra programmazione prevista ed effettiva.

Codifica Punto	Data Esecuzione Attività	Tipo programmazione	Data inizio prevista	Note
RUM-RO-03	18/07/2016	URGENTE	18/07/2016	Questa misura costituisce una ripetizione della misura effettuata il 22/06/2016 nel corso della quale è stata rilevata una anomalia probabilmente correlabile alla presenza di lavorazioni attive nel tratto di TRCO11 antistante il recettore
RUM-CL-01	27/09/2016	PROGRAMMATA	27/09/2016	----
RUM-LA-02	28/09/2016	PROGRAMMATA	28/09/2016	----
RUM-CE-01	29/09/2016	PROGRAMMATA	29/09/2016	----

Tab. 1.2/B – Punti di monitoraggio e date campagne di misura nel periodo di riferimento

Si segnala che la stazione ARPA di riferimento utilizzata per l'acquisizione dei dati meteo è posta a Saronno (VA), la cui distanza dalle stazioni di monitoraggio è indicata nella seguente tabella.

Codifica Punto	Data Esecuzione Attività	Centralina Meteo ARPA di riferimento (distanza dalla stazione di monitoraggio)
RUM-RO-03	18/07/2016	Saronno (5,03 km)
RUM-CL-01	27/09/2016	Saronno (2,43 km)
RUM-LA-02	28/09/2016	Saronno (7,26 km)
RUM-CE-01	29/09/2016	Saronno (8,57 km)

Tab. 1.2/C – Punti di monitoraggio e centralina meteo ARPA di riferimento

1.3 Attività di cantiere

Le attività di cantiere riscontrate nel periodo in esame, così come riportate nei programmi lavori, e potenzialmente impattanti sulla componente in esame in funzione dei rilievi eseguiti sono le seguenti:

RUM-RO-03 del 18/07/2016

B01 - H02 - IR014.C - RILEVATI TRCO11 RAMO C1: sbancamento ramo C1, sottofondo e fondazione stradale ramo C1

RUM-CL-01 del 27/09/2016

B01 - H02 - IR014.G - RILEVATI TRCO11 RAMO D4: posa griglie imbocchi tombini, stradelli di ricucitura
B01 - H02 - SO006.0 - SOTTOPASSO CICLOPEDONALE RAMO "O" - SO006 - Ceriano Laghetto: getto soletta, fondazione muri, impermeabilizzazione pareti.

RUM-LA-02 del 28/09/2016

Transito mezzi di cantiere per accesso campo base.

Come già anticipato, in prossimità del recettore, tra lo stesso ed il campo base, è attivo il cantiere (estraneo ad APL) denominato "Lottizzazione Consorzio Industriale S. Lorenzo" per la costruzione di nuovi capannoni, di cui sono visibili delle fotografie nella scheda di restituzione allegata; la presenza di tale cantiere "estraneo" ha presumibilmente influenzato la misura di rumore eseguita, come dettagliato nel capitolo seguente, e presumibilmente influenzerà anche le prossime.

RUM-CE-01 del 29/09/2016

Traffico su SP32.

Le suddette attività di cantiere sono state eseguite in periodo diurno.

Per l'inquadramento in planimetria delle opere descritte si rimanda alle schede di restituzione – allegato 1.

2 RISULTATI OTTENUTI

Nella seguente tabella e nel grafico vengono riassunti i livelli sonori registrati nella fase di CO, i valori della campagna di AO e i limiti di riferimento, con indicazione della fonte normativa per la classe acustica.

Si fa presente che il calcolo del VIP relativamente alle misure settimanali di Ante Operam è stato effettuato considerando un giorno della settimana di riferimento scelto in base al seguente criterio: sono scartati il primo e l'ultimo giorno della misura settimanale, al fine di avere la misura di 24 ore completa e non concatenata, sono scartati i giorni che non garantiscono dati significativi per almeno il 70% del periodo di misura (cioè almeno 6 ore su 8 della per il periodo notturno e almeno 11 ore su 16 per il periodo diurno), sono scartati i giorni festivi (giorni di chiusura del cantiere), tra i giorni rimanenti si prende come riferimento il giorno per cui la somma algebrica (Leq diurno + Leq notturno) è minima; di questo giorno si utilizzano di volta in volta il corrispondente Leq diurno o notturno in base al periodo in cui è stata effettuata la misura di CO.

Punto di monitoraggio	Tipologia recettore	Tipologia misura	Data inizio misura	livello CO		livelli AO		Zonizzazione / PRG			
				Leq,d [db(A)]	Leq,n [db(A)]	Leq,d [db(A)]	Leq,n [db(A)]	limite diurno Leq,d [db(A)]	limite notturno Leq,n [db(A)]	Fonte normativa del limite di legge	Fonte del limite di legge
RUM-RO-03	Residenziale	LF	18/07/2016	54.0	43.5	49.0	37.5	60	50	DPCM 14/11/1997	PCCA
RUM-CL-01	Residenziale	LC	27/09/2016	57.0	47.9	58.0	50.5	65	55	DPCM 14/11/1997	PCCA
RUM-LA-02	Commerciale	LF	28/09/2016	64.2	55.1	59.5	49.0	70	70	DPCM 14/11/1997	PCCA
RUM-CE-01	Commerciale	LM	29/09/2016	62.7	57.1	66.5	61.0	60	50	DPCM 14/11/1997	PCCA

Tab. 2.1 – Risultati dei monitoraggi CO – Confronto con valori di AO e limiti di legge

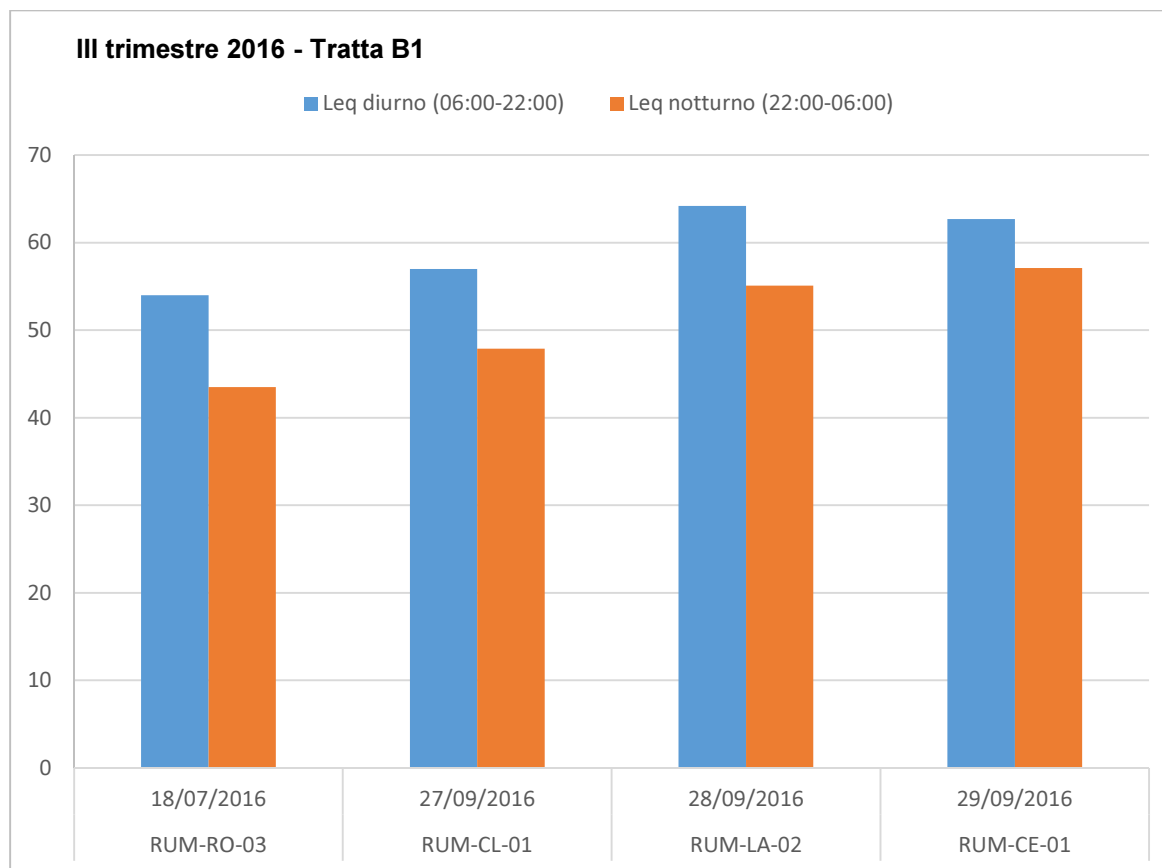


Grafico 2.1 – Punto e campagna di misura

Analisi e valutazione dei dati

L'analisi dei risultati, a differenza della fase di AO, ha previsto su indicazioni del Supporto Tecnico l'utilizzo del metodo qui descritto. Esso è basato sulla normalizzazione dei dati mediante l'utilizzo di una curva-funzione; come indicatore di qualità ambientale viene utilizzato il Valore Indicizzato del Parametro (VIP) basato sulla differenza tra il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" ($L_{Aeq,TR}$) misurato, e un valore di riferimento così individuato:

in presenza di classificazione acustica:

il valore di riferimento è il valore di qualità stabilito dal DPCM 14/11/97 per la classe di destinazione d'uso del territorio in cui si trova il punto di misura.

in assenza di classificazione acustica:

il valore di riferimento è il limite stabilito dal DPCM 01/03/91 per la zona di territorio in cui si trova il punto di misura diminuito di 3 dB.

monitoraggio del rumore da traffico:

il valore di riferimento è il limite di immissione per la fascia selezionata in base alle caratteristiche della strada oggetto di monitoraggio diminuito di 3 dB.

Di seguito si riportano il grafico e la relativa tabella utilizzata per il calcolo; per la descrizione dettagliata della procedura di individuazione delle curve limite si rimanda ai documenti condivisi col ST:

- Metodo di analisi e valutazione dei dati di monitoraggio – Fase Corso d'opera – Componente rumore – Febbraio 2009

Curva di qualità		
	$(L_{eq,TR}) - (\text{valore di riferimento})$	VIP
Valore assegnato	-8	10
Valore assegnato	-3	9
Valore misurato = Valore di riferimento	0	8
Valore misurato = Valore limite	3	6
Valore assegnato	8	3
Valore assegnato	15	1
Valore assegnato	20	0

Tab. 2.2 – Definizione valori VIP

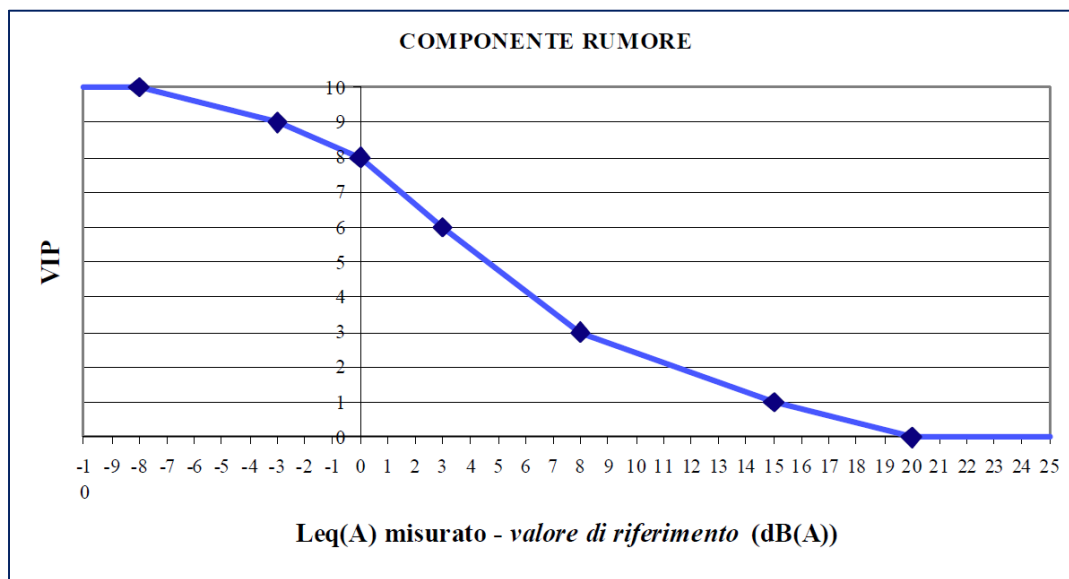


Grafico. 2.2 – Curva di normalizzazione

Allo scopo di rilevare criticità vengono definiti i livelli di soglia e di intervento dalla formula:

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

Dove: VIP_{AO} è il Valore Indicizzato del Parametro in Ante Operam

VIP_{CO} è il Valore Indicizzato del Parametro in Corso d'Opera

Le soglie di attenzione e intervento sono così definite:

- **soglia di attenzione:** $2 < \Delta VIP_{\text{attenzione}} < 3$
- **soglia di intervento:** $\Delta VIP_{\text{intervento}} > 3$

Le azioni correttive conseguenti il superamento delle soglie sono dettagliate nel documento *Metodo di analisi e valutazione dei dati di monitoraggio – Fase Corso d'opera – Componente rumore – Febbraio 2009* già precedentemente citato.

La segnalazione e la gestione delle anomalie avverrà attraverso il Sistema Informativo Territoriale (SIT).

Nelle seguenti tabelle vengono riassunti, i livelli sonori registrati nella fase di CO, i valori della campagna di AO, i valori di VIP_{CO} e VIP_{AO} con i relativi ΔVIP .

Punto di monitoraggio	Data inizio misura	VIP diurno			VIP notturno		
		AO	CO	Δ VIP diurno	AO	CO	Δ VIP notturno
RUM-RO-03	18/07/2016	10.00	9.00	1.00	10.00	9.10	0.90
RUM-CL-01	27/09/2016	9.20	9.40	-0.20	8.50	9.22	-0.72
RUM-LA-02	28/09/2016	9.90	8.93	0.97	10.00	10.00	0.00
RUM-CE-01	29/09/2016	2.57	4.32	-1.75	1.29	2.40	-1.11

Tab. 2.3 – Risultati dei monitoraggi – normalizzazione dei dati e calcolo del Δ VIP

Dai risultati non si evidenziano anomalie.

Si riporta di seguito una breve descrizione dei risultati delle campagne di monitoraggio.

Per quanto riguarda il punto RUM-LO-03, nella precedente campagna eseguita in data 22/06/2016 si era riscontrato un superamento della soglia di intervento in periodo diurno con delta VIP pari a 5,50 (corrispondente ad un valore del Leq diurno pari a 62,5 dB(A)); non si era escluso il contributo delle attività condotte in cantiere al superamento della soglia di intervento nel periodo diurno. Nella proposta di risoluzione dell'anomalia, preventivamente comunicata ad APL con prot. 01507/16/GM del 01.07.2016, era stato segnalato che *“il ricettore in questione, presso cui è stata eseguita la misurazione dei livelli di rumore in data 22.06.2016, come da Progetto di Monitoraggio Ambientale approvato, si trova ad una distanza inferiore ai 10 metri dal settore interessato dalle lavorazioni. Dall'analisi dello storico delle misurazioni risulta che i valori di riferimento di Ante Operam, acquisiti in campo, realizzando la campagna di AO stessa, sono: 44,0 dB(A) in periodo diurno e 37,5 dB(A) in periodo notturno. La misura in questione è la terza di Corso d'Opera eseguita in corrispondenza di questa stazione di monitoraggio. Nel corso delle prime due non si erano riscontrati superamenti, né della soglia di attenzione, né dei limiti normativi, sebbene i livelli riscontrati in periodo diurno fossero superiori ai corrispettivi di AO (56,9 dB per la campagna del 17/12/2015 e 56,6 dB per la campagna del 16/03/2016). Ancora, dall'analisi del contesto urbano della zona si fa notare che a meno di 300 m in linea d'aria, in posizione rialzata rispetto al recettore, opera una società di rottamazione dell'acciaio, che produce notevoli livelli di rumore in alcuni momenti della propria attività lavorativa. In aggiunta a quanto proposto a SIT, relativamente alla risoluzione dell'anomalia, salvo diverse disposizioni, la Scrivente anticiperà il montaggio della barriera acustiche definitive, a partire già dalla prossima settimana, prima di effettuare la nuova misurazione, con conseguente accelerazione della produzione, al fine di mitigare tempestivamente gli effetti sul recettore sensibile.”*

La ripetizione della misura è stata eseguita in data 18/07/2016, in seguito al montaggio delle barriere acustiche definitive, in presenza di lavorazioni assimilabili e confrontabili con quelle presenti durante l'osservazione dell'anomalia; nel corso di questa misura si rilevano livelli in periodo diurno e notturno rispettivamente pari a 54,0 dB(A) e 43,5 dB(A), a fronte di limiti previsti dal PCCA pari a 60/50 dB(A). I limiti normativi risultano soddisfatti. Entrambi i livelli misurati risultano superiori ai valori associati alla fase AO. L'analisi con il metodo VIP non evidenzia comunque anomalie, con valori Δ VIP pari a 1,00 per il periodo diurno e 0,90 per il periodo notturno.

In corrispondenza del punto RUM-CL-01, in data 27/09/2016 si rilevano livelli in periodo diurno e notturno rispettivamente pari a 57,0 dB(A) e 47,9 dB(A), a fronte di limiti previsti dal PCCA pari a 65/55 dB(A). I limiti normativi risultano soddisfatti. Entrambi i livelli misurati risultano inferiori ai valori associati alla fase AO anche se superiori a quelli dell'ultima campagna. L'analisi con il metodo VIP non evidenzia anomalie, con valori Δ VIP pari a -0,20 per il periodo diurno e -0,72 per il periodo notturno.

In corrispondenza del punto RUM-LA-02, in data 28/09/2016 si rilevano livelli in periodo diurno e notturno rispettivamente pari a 64,2 dB(A) e 55,1 dB(A), a fronte di limiti previsti dal PCCA pari a 70/70 dB(A). I limiti normativi risultano soddisfatti. Entrambi i livelli misurati risultano superiori ai valori associati alla fase AO ed a quelli rilevati nella precedente campagna; come già anticipato tale peggioramento è presumibilmente attribuibile alla presenza, in prossimità del recettore, del cantiere estraneo "Lottizzazione Consorzio Industriale S. Lorenzo". L'analisi con il metodo VIP non evidenzia, comunque, anomalie, con valori Δ VIP pari a 0,97 per il periodo diurno e 0,00 per il periodo notturno.

In corrispondenza del punto RUM-CE-01, in data 29/09/2016 si rilevano livelli in periodo diurno e notturno rispettivamente pari a 62,7 dB(A) e 57,1 dB(A), a fronte di limiti previsti dal PCCA pari a 60/50 dB(A). I Leq registrati in periodo diurno e notturno superano i limiti di immissione del PCCA. Entrambi i livelli misurati risultano inferiori ai valori associati alla fase AO. L'analisi con il metodo VIP non evidenzia anomalie, con valori Δ VIP pari a -1,75 per il periodo diurno e -1,11 per il periodo notturno. Alla misura di rumore è stata affiancata anche una misura di traffico veicolare lungo la SP32, i cui risultati sono riportati nella tabella di seguito.

Data misura	Ora inizio misura	Ora fine misura	Tipo traffico	Periodo	Misura
29/09/2016	12:00	22:00	Leggero	Giorno (TR = 6-22)	12.795
29/09/2016	12:00	22:00	Pesante	Giorno (TR = 6-22)	1.007
29/09/2016	22:00	00:00	Leggero	Notte (TR = 22-6)	1.358
29/09/2016	22:00	00:00	Pesante	Notte (TR = 22-6)	6
30/09/2016	00:00	06:00	Leggero	Notte (TR = 22-6)	1.235
30/09/2016	00:00	06:00	Pesante	Notte (TR = 22-6)	72
30/09/2016	06:00	12:00	Leggero	Giorno (TR = 6-22)	8.348
30/09/2016	06:00	12:00	Pesante	Giorno (TR = 6-22)	837

Tab. 2.4 – Risultati del rilievo di traffico

In relazione ai dati meteo rilevati mediante la centralina ARPA di Saronno (VA), si segnala quanto segue:

- i valori di velocità del vento registrati sono sempre inferiori a 5 m/s;
- non si sono registrate precipitazioni.

Applicazione del criterio differenziale

Come esplicitato nel PMA, per ciò che concerne i cantieri fissi (misure di tipo LC), l'accettabilità del rumore si basa anche sul rispetto del criterio differenziale per gli ambienti abitativi secondo il quale la differenza tra il livello di rumore ambientale corretto ed il livello di rumore residuo non deve superare i 5 dB(A) nel periodo diurno (ore 06:00-22:00) e 3 dB(A) nel periodo notturno (ore 22:00-06:00). Per motivi di ordine pratico si prevede di stimare, per la condizione a finestre chiuse, il valore del livello acustico all'interno del locale disturbato, a partire dal livello acustico in facciata attenuato di 17 dB(A) per stabilire il rispetto del criterio suddetto. A riguardo sono stati presi degli intervalli di tempo rappresentativi del rumore ambientale e del rumore residuo per il calcolo del livello differenziale.

Il differenziale si definisce come la differenza algebrica tra il livello di rumore ambientale (misurato in corrispondenza del recettore in condizioni di sorgente attiva) e il livello di rumore residuo. La normativa vigente ritiene che l'incremento al rumore residuo apportato da una specifica sorgente di rumore, non debba superare il limite di 5 dB(A) per il periodo diurno e di 3 dB(A) per quello notturno; il criterio differenziale risulta inoltre non applicabile per tutti quei punti il cui Rumore Ambientale, valutato all'interno degli ambienti abitativi, a finestre aperte, non superi i 50 dB(A) diurni ed i 40 dB(A) notturni.

Si segnala che per il punto RUM-CL-01 il limite differenziale non è stato calcolato a causa dell'impossibilità di individuare nella T.H. intervalli significativi di attività e fermo lavori. Si segnala che i punti sono molto influenzati dalla viabilità locale (SP134).

3 CONCLUSIONI

Il periodo di Corso d'Opera relativo al terzo trimestre 2016 ha previsto, per la tratta B1, il monitoraggio di n. 4 stazioni. I punti di monitoraggio sono stati individuati sulla base delle attività di cantiere così come riportate nei cronoprogrammi dei lavori.

L'analisi con il metodo VIP non ha evidenziato nessun superamento delle soglie di intervento sia in periodo diurno sia in periodo notturno.

Per maggiori dettagli si rimanda alle schede di restituzione dati visibili sul SIT.

4 ALLEGATI

4.1 ALLEGATO 1 – SCHEDE DI RESTITUZIONE

Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-RO-03
Tipologia indagine	Corso d'opera - Anno 3 - Terza campagna trimestrale (rumore) - Misura del rumore associato al fronte di avanzamento dei lavori (24 h)

Localizzazione del punto / areale di monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta B1 e viabilità connessa		
Comune	Rovellasca	Provincia	Como
Distanza dal Tracciato	20 m	Progressiva di Progetto	km 1+742
Codice Recettore (Censimento APL)	B1NEW001	Indirizzo	via Robasacchi 32
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
Long: 9° 3' 43,45"	Lat: 45° 39' 49,16"	H: 240 m	X: 1.504.862 Y: 5.056.700

Caratterizzazione sintetica del sito

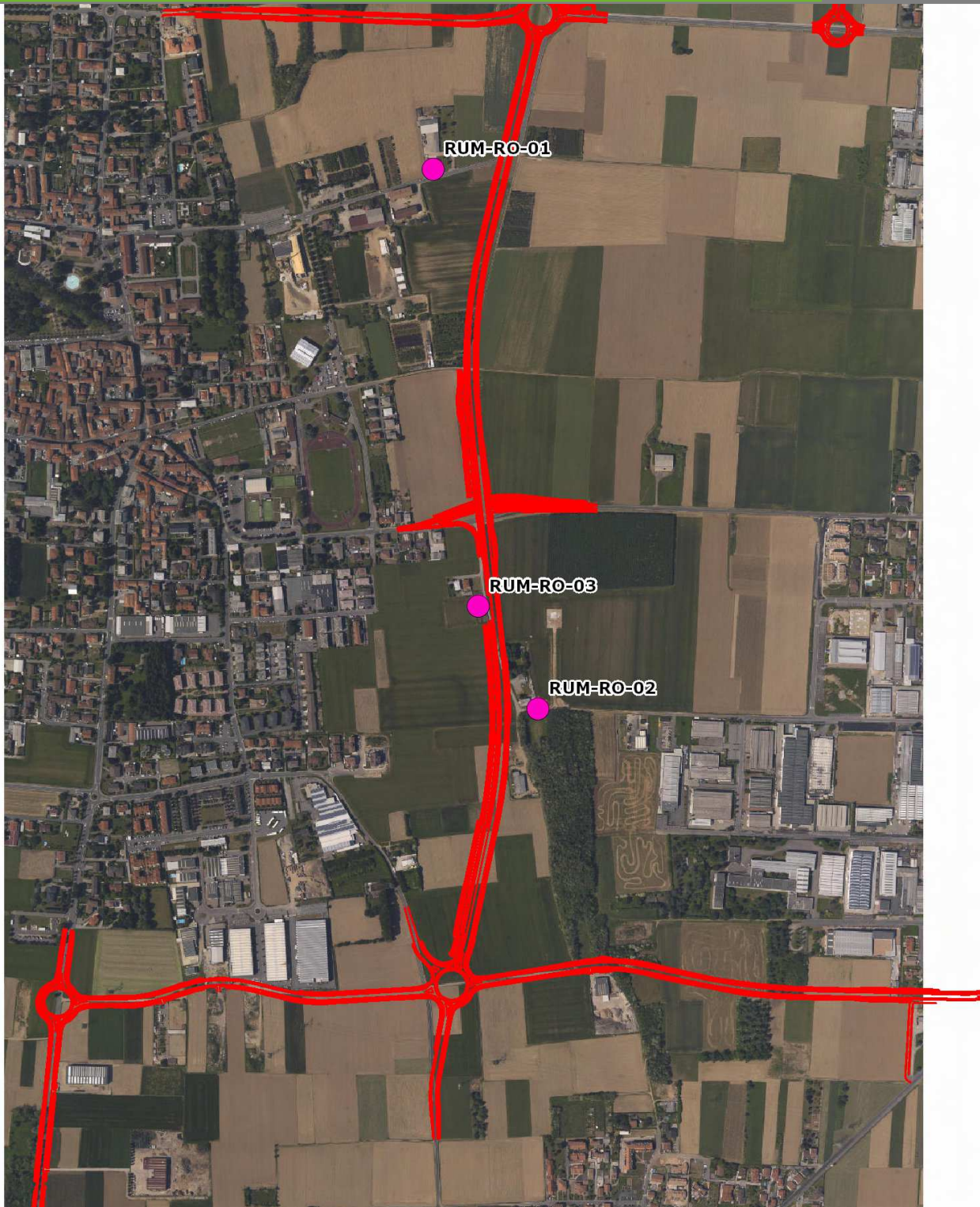
Elementi antropico insediativi	Elementi di valore naturalistico/ambientale	Elementi di progetto
Attività agricola	Area di pregio paesistico - ambientale	Cantiere
Attività produttiva	Parco regionale	Area tecnica
Residenziale ✓	Riserva naturale - SIC - ZPS	Galleria naturale
Cascina - fabbricato rurale	PLIS	Galleria artificiale
Aree degradate	Bosco	Trincea
Scuola	Corso d'acqua	Rilevato ✓
Ospedale - casa di cura - casa di riposo	Falda	Viadotto
Nucleo - edificio di interesse storico	Vincoli idrogeologici - rispetto pozzi idrici	Svincolo
Cimitero		Area di servizio
		Area di stoccaggio
		Viabilità di cantiere ✓

Descrizione del sito / recettore

Il recettore oggetto di monitoraggio è rappresentato da una costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra. Essa è inserita all'interno di un ambito residenziale in contesto agricolo, delimitato a est da via Robasacchi. In prossimità dell'area monitorata è prevista la realizzazione della viabilità connessa TRCO11.

Foto aerea recettore / sito di misura

RUM-RO-03



SCALA 1:10000

Legenda	● Rumore - Stazioni puntuali	— Tipologia di opera	▨ Aree di cantiere
— Tracciato di dettaglio	--- Viabilità di cantiere	▩ Campi base	

Rilievi fotografici

RUM-RO-03

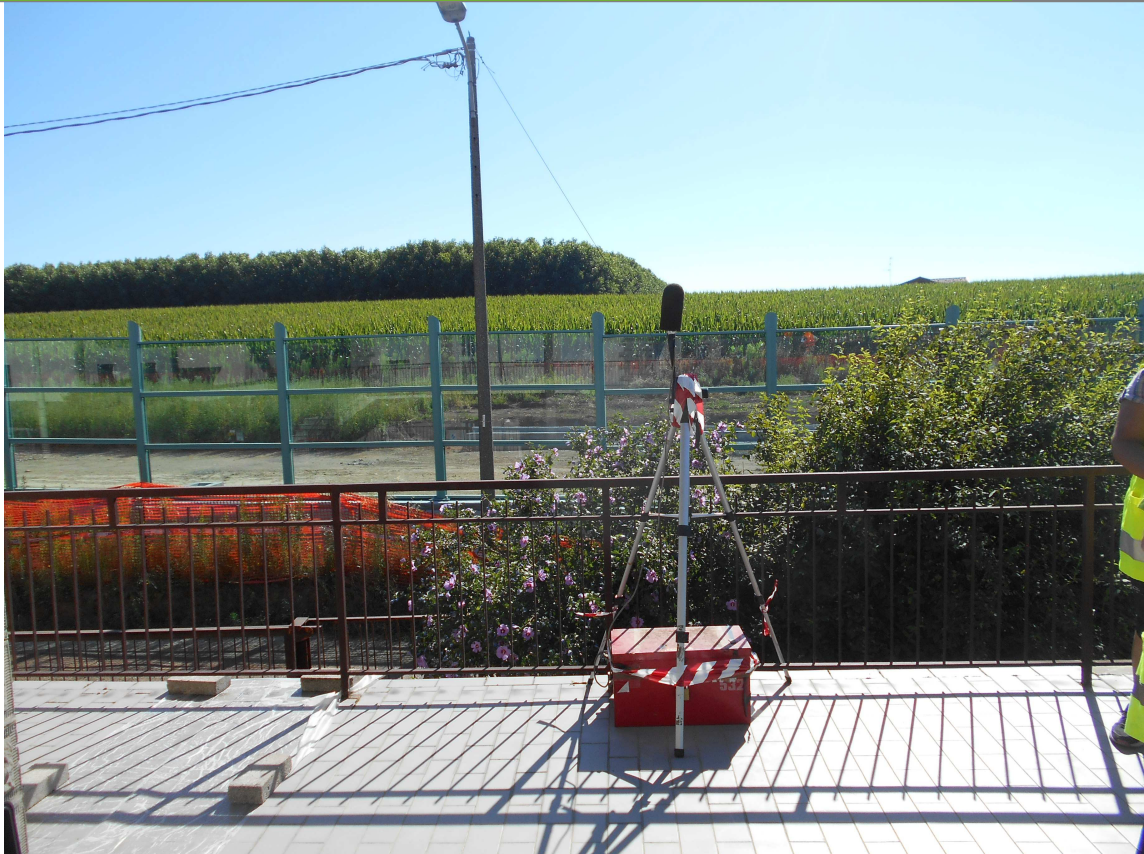


Foto 1

Foto attività di rilievo



Foto 2

Foto attività di rilievo

Rilievi fotografici

RUM-RO-03



Foto 3

Foto attività di rilievo

Scheda di sintesi

RUM-RO-03

Tipologia misura	Fase	Anno	Data rilievo
Rumore LF	Corso d'opera	2016	19/07/2016

Caratterizzazione del recettore

Destinazione d'uso	Residenziale
N. piano fuori terra	2
N. fronti esposti	1
Dislivello autostrada-recettore	0 m

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal recettore	1,5 m
Distanza microfono da ciglio autostradale	5 m
Presenza ostacoli	No

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97)		ex art. 5 DPR 459/98	
Classe I	50 / 40 dB(A)	Recettore sensibile	50 / 40 dB(A)
Classe II	55 / 45 dB(A)	Fascia A	70 / 60 dB(A)
✓ Classe III	60 / 50 dB(A)	Fascia B	65 / 55 dB(A)
Classe IV	65 / 55 dB(A)		
Classe V	70 / 60 dB(A)		
Classe VI	70 / 70 dB(A)		

ex art.6 DPCM 01/03/91	
Classe A	65 / 55 dB(A)
Classe B	60 / 50 dB(A)
Esclus. industriale	70 / 70 dB(A)
Territorio nazionale	70 / 60 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:

✓	Traffico stradale
	Traffico ferroviario
✓	Cantiere
	Altro

Descrizione:

Strumentazione adottata

Stazione meteo

GPS

Macchina fotografica

Calibratore Larson Davis mod. CAL 200 – matr. 6747

Fonometro Larson Davis mod. 831 – matr. 2359


Attività di cantiere

WBS B01 H02 IR014.C - Rilevati TR CO11, Ramo C1:
- sbancamento ramo C1
- sottofondo e fondazione stradale ramo C1

Sintesi misure

Periodo	TR	Data	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	18/07/2016	54	60
Notte	22 ÷ 06	18/07/2016	43,5	50

Tecnico competente

Data		Nome e Cognome	Dott. Raffaele Abate	Firma e timbro	 Dott. Ing. Raffaele Abate TECNICO COMPETENTE L.447/95 D. Regione Lombardia n.2641/14
------	--	----------------	----------------------	----------------	---

Risultati misure

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6-22h)	Notte (TR = 22-6h)
Codice misura		RUM-RO-03	RUM-RO-03/D	RUM-RO-03/N
Data inizio		18/07/2016	18/07/2016	18/07/2016
Ora inizio/ora fine		10.15/10.15	10.15/10.15	22.00/6.00
L1	dB(A)	62,2	65	50,2
L10	dB(A)	48,7	48,9	48,6
L5	dB(A)	50,8	53,3	49,1
L50	dB(A)	40,3	41,4	34,3
L90	dB(A)	31,3	35,6	29,5
L95	dB(A)	30	34,2	28,8
LAeq-TR	dB(A)	52,4	53,9	43,7
Lf max	dB(A)	84,3	84,3	70,3
Lf min	dB(A)	26,1	29,5	26,1

Note

-

Anomalia riscontrata

Risoluzione anomalia

Analisi risultati

Situazione nella norma:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Condizioni di superamento:	<input checked="" type="checkbox"/>	periodo di riferimento diurno
	<input type="checkbox"/>	periodo di riferimento notturno

Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	00.00-01.00	01.00-02.00	02.00-03.00	03.00-04.00	04.00-05.00	05.00-06.00
Data	-	-	-	-	-	-
Temperatura (°C)						
Umidità relativa (%)						
Velocità vento						
Direzione vento						
Precipitazioni						
Data	19/07/2016	19/07/2016	19/07/2016	19/07/2016	19/07/2016	19/07/2016
Temperatura (°C)	21,8	20,6	20	19,3	19,1	18,9
Umidità relativa (%)	57	67,2	71,7	75	77,3	77,7
Velocità vento	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5
Direzione vento	NW	NNW	NNW	NNW	N	N
Precipitazioni	0	0	0	0	0	0

06.00-07.00	07.00-08.00	08.00-09.00	09.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00
-	-	-	-	18/07/2016	18/07/2016	18/07/2016
				28	28,9	29,9
				37,7	36,9	36
				1,4	1,4	1,8
				SSW	S	S
				0	0	0
19/07/2016	19/07/2016	19/07/2016	19/07/2016	19/07/2016	-	-
20,6	23,1	25,7	27,4	28,6		
72,6	60,6	48,4	43,1	40,3		
0,7	1,3	1,6	1,7	1,6		
NE	E	E	SE	ESE		
0	0	0	0	0		

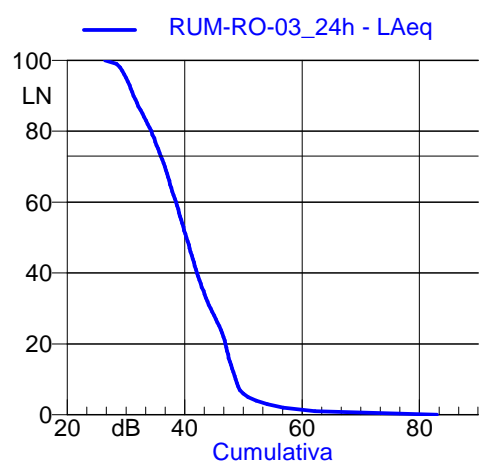
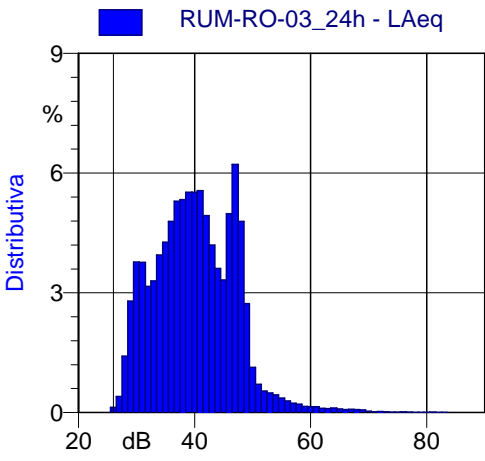
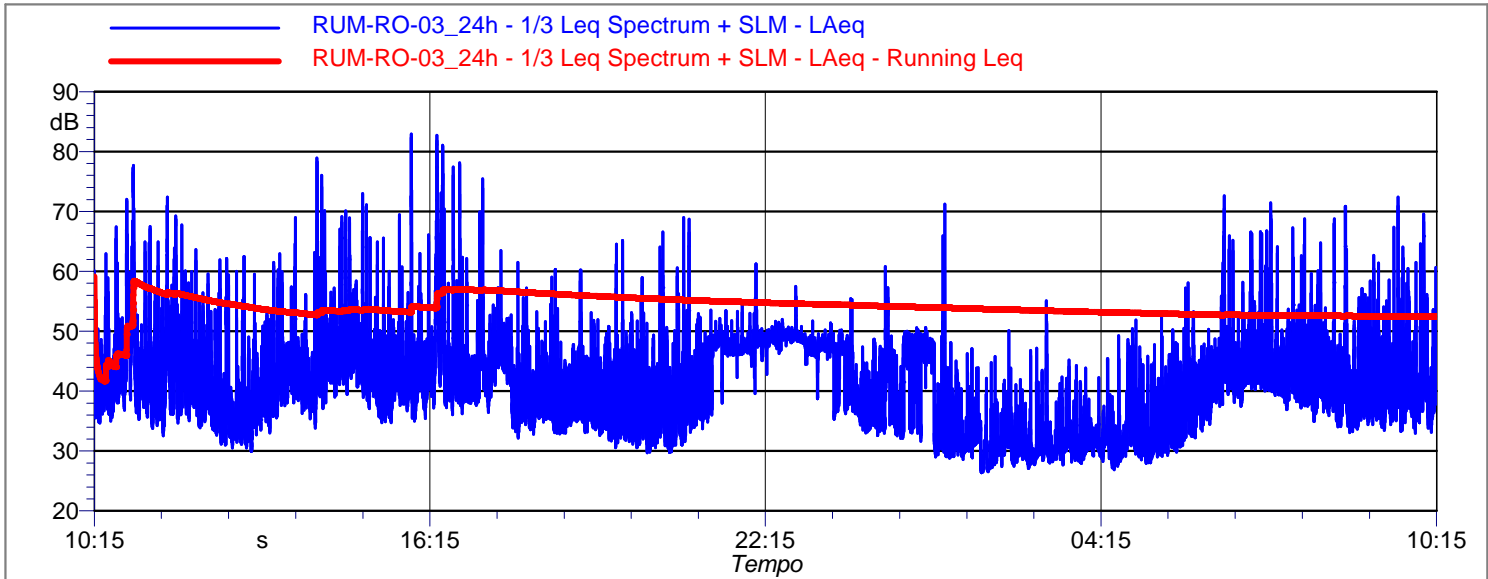
13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00	20.00-21.00
18/07/2016	18/07/2016	18/07/2016	18/07/2016	18/07/2016	18/07/2016	18/07/2016	18/07/2016
30,7	31,4	31,8	32	31,9	31,1	29,2	27
33,6	33,6	31	26,9	27,8	28,3	32,2	8,4
1,9	2,2	2,3	2,1	1,8	1,6	1	0,5
SSW	SSW	SW	WSW	WSW	W	WNW	WNW
0	0	0	0	0	0	0	0
-	-	-	-	-	-	-	-

11.00	21.00-22.00	22.00-23.00	23.00-00.00
2016	18/07/2016	18/07/2016	18/07/2016
	25,4	24,3	22,9
	46,4	47,4	51,6
	0,8	0,8	0,6
N	W	WSW	W
	0	0	0
	-	-	-

Monitoraggio Ambientale - Pedemontana Lombarda

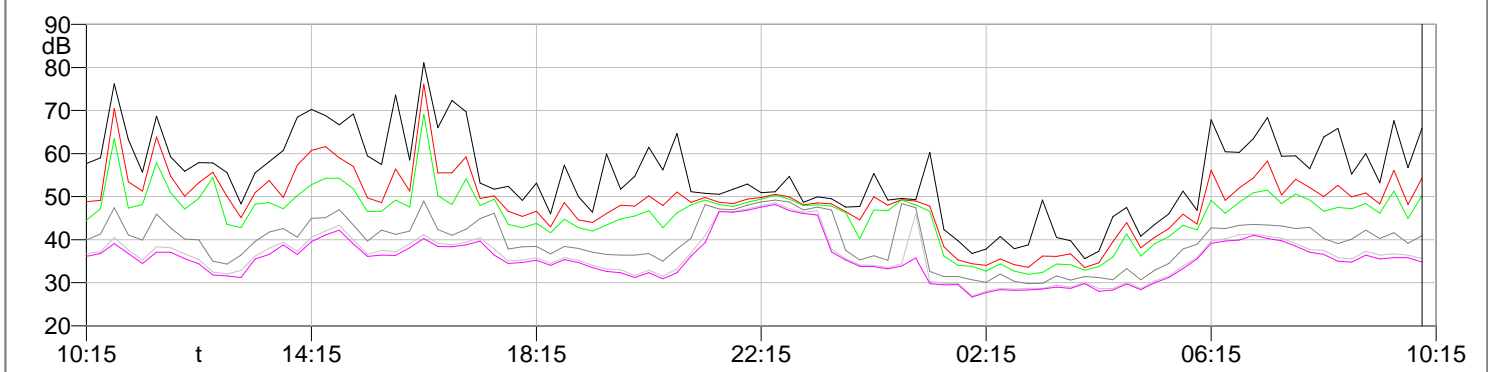
**Tratta B1
Fase di Corso d'Opera**

Nome misura: RUM-RO-03	Data e ora di inizio: 18/07/2016 10:15:00	Operatore: Dott. Raffaele ABATE
Tipologia misura: RUMORE - LF	Filtri - Costante di tempo: 20 - 20000 Hz - Fast	Strumentazione: Larson-Davis 831 matr. 2359
Recettore: Residenziale, Rovellasca (CO), via Robasacchi		Calibrazione: Larson Davis CAL200 matr. 6747
Postazione di misura / Note Il punto di monitoraggio è ubicato presso una costruzione residenziale a due piani fuori terra sita in via Robasacchi. Microfono posizionato a 4,0 m di altezza da pc e a 1,5 m dalla facciata più esposta. MISURA GIORNALIERA - PERIODO INTERO (dalle ore 10:15 del 18/07/2016 alle ore 10:15 del 18/07/2016)		



STATISTICHE LAF		
LAeq	52.4	dB(A)
Lf min	26.1	dB(A)
Lf max	84.3	dB(A)
LN1	62.2	dB(A)
LN5	50.8	dB(A)
LN10	48.7	dB(A)
LN50	40.3	dB(A)
LN90	31.3	dB(A)
LN95	30.0	dB(A)

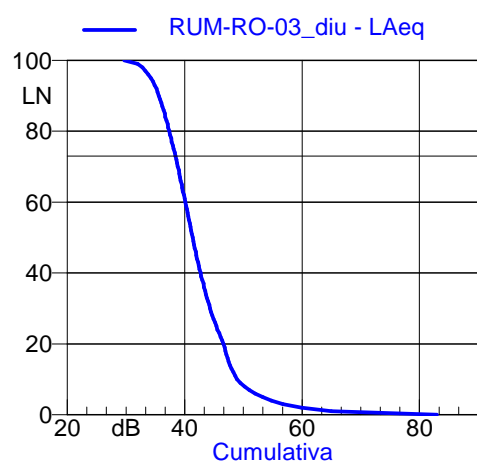
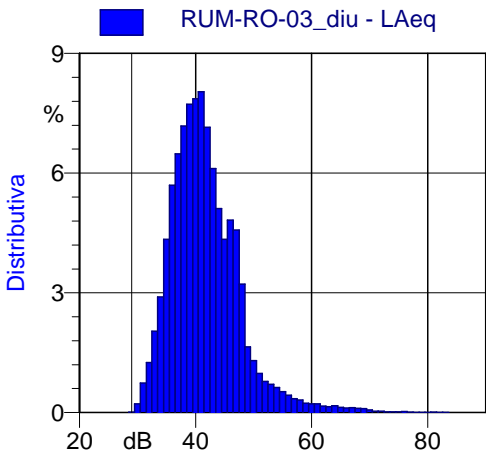
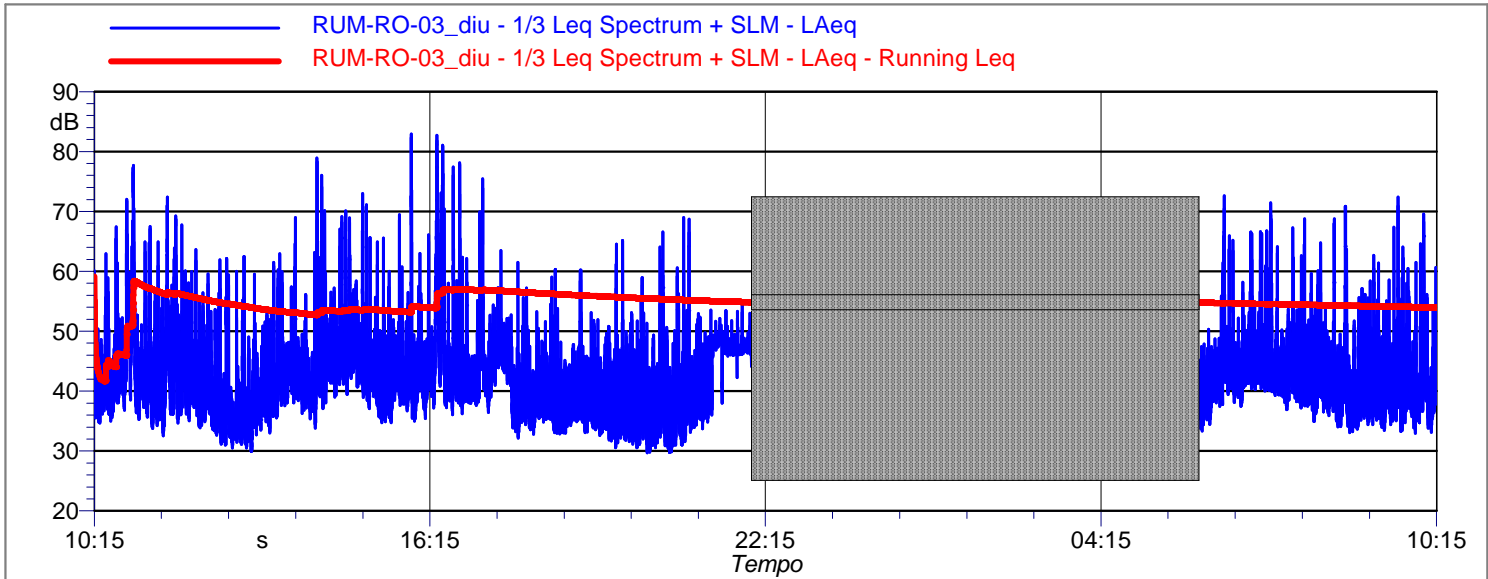
Int.-RUM-RO-03_24h L1 Int.-RUM-RO-03_24h L5 Int.-RUM-RO-03_24h L10 Int.-RUM-RO-03_24h L50 Int.-RUM-RO-03_24h L90 Int.-RUM-RO-03_24h L95



Monitoraggio Ambientale - Pedemontana Lombarda

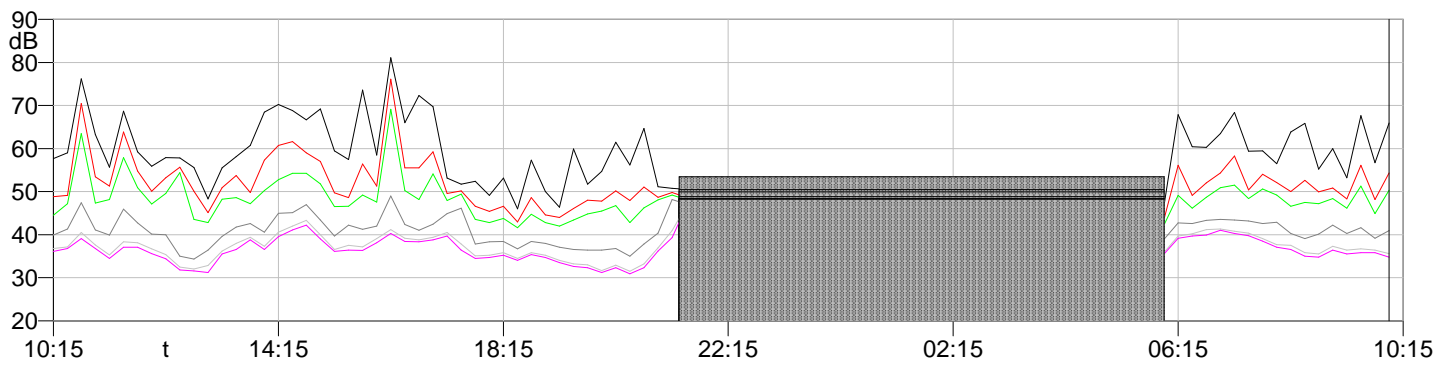
**Tratta B1
Fase di Corso d'Opera**

Nome misura: RUM-RO-03	Data e ora di inizio: 18/07/2016 10:15:00	Operatore: Dott. Raffaele ABATE
Tipologia misura: RUMORE - LF	Filtri - Costante di tempo: 20 - 20000 Hz - Fast	Strumentazione: Larson-Davis 831 matr. 2359
Recettore: Residenziale, Rovellasca (CO), via Robasacchi		Calibrazione: Larson Davis CAL200 matr. 6747
Postazione di misura / Note Il punto di monitoraggio è ubicato presso una costruzione residenziale a due piani fuori terra sita in via Robasacchi. Microfono posizionato a 4,0 m di altezza da pc e a 1,5 m dalla facciata più esposta. MISURA GIORNALIERA - PERIODO DIURNO (dalle ore 10:15 del 18/07/2016 alle ore 10:15 del 18/07/2016)		



STATISTICHE LAF		
LAeq	53.9	dB(A)
Lf min	29.5	dB(A)
Lf max	84.3	dB(A)
LN1	65.0	dB(A)
LN5	53.3	dB(A)
LN10	48.9	dB(A)
LN50	41.4	dB(A)
LN90	35.6	dB(A)
LN95	34.2	dB(A)

Int.-RUM-RO-03_diu L1 Int.-RUM-RO-03_diu L5 Int.-RUM-RO-03_diu L10 Int.-RUM-RO-03_diu L50 Int.-RUM-RO-03_diu L90 Int.-RUM-RO-03_diu L95



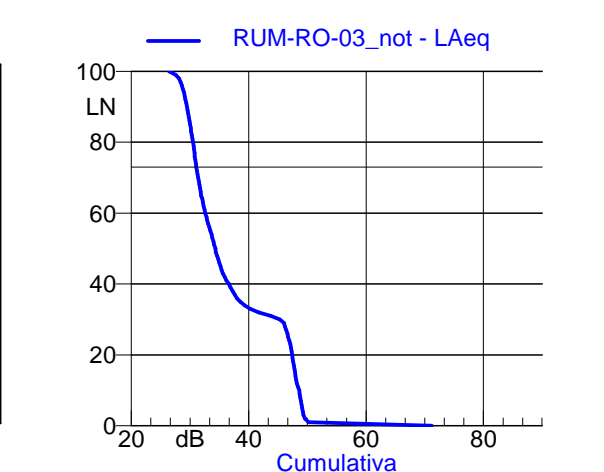
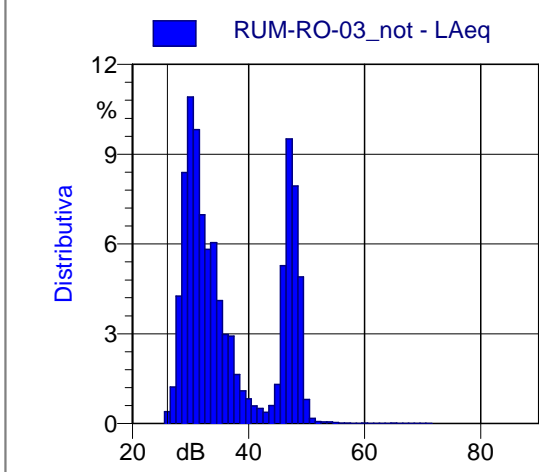
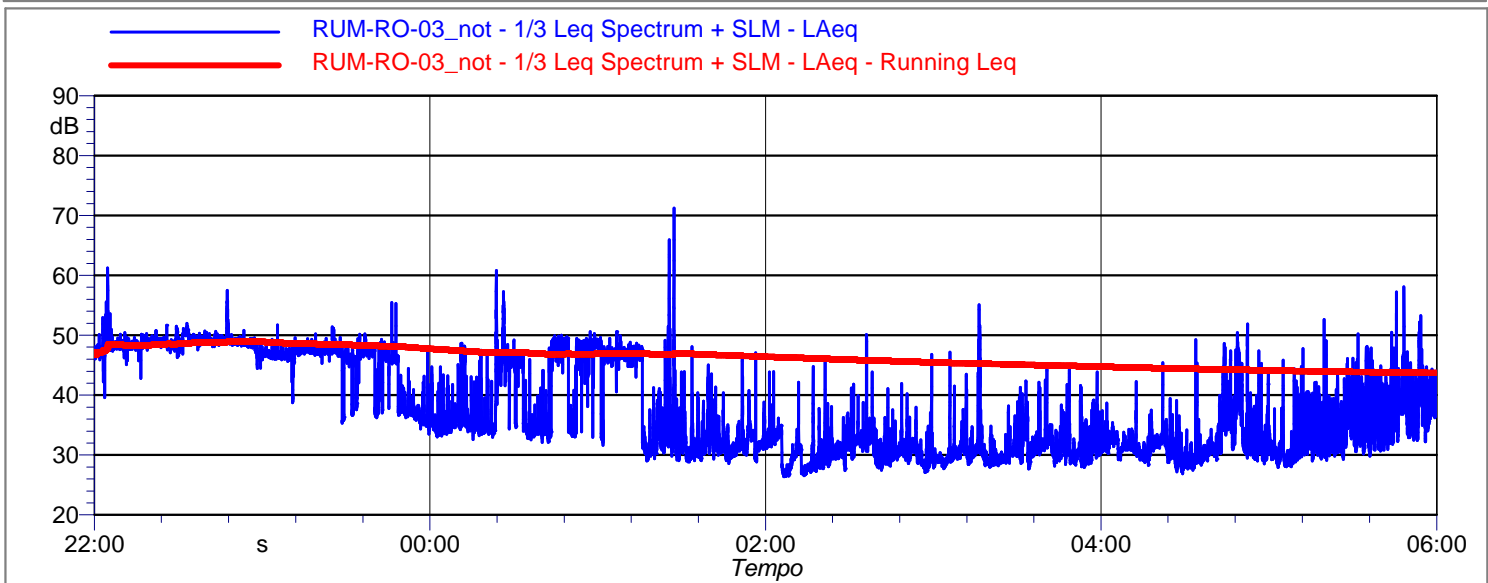
Monitoraggio Ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B1
Fase di Corso d'Opera**

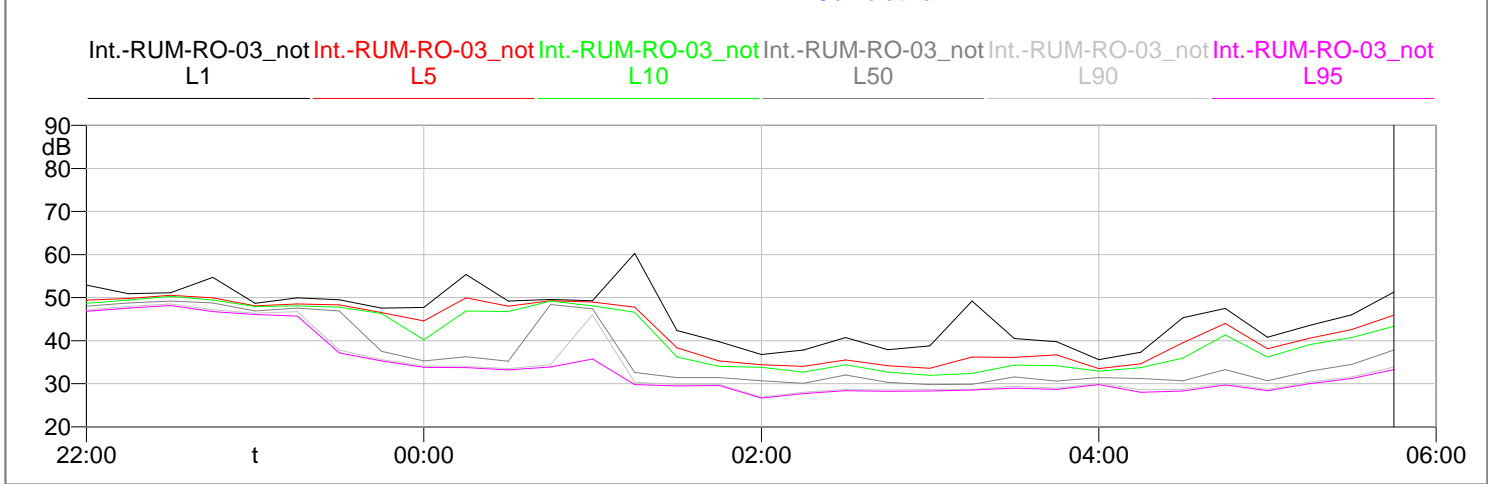
Nome misura: RUM-RO-03	Data e ora di inizio: 18/07/2016 22:00:00	Operatore: Dott. Raffaele ABATE
Tipologia misura: RUMORE - LF	Filtri - Costante di tempo: 20 - 20000 Hz - Fast	Strumentazione: Larson-Davis 831 matr. 2359
Recettore: Residenziale, Rovellasca (CO), via Robasacchi	Calibrazione: Larson Davis CAL200 matr. 6747	

Postazione di misura / Note
Il punto di monitoraggio è ubicato presso una costruzione residenziale a due piani fuori terra sita in via Robasacchi. Microfono posizionato a 4,0 m di altezza da pc e a 1,5 m dalla facciata più esposta.

MISURA GIORNALIERA - PERIODO NOTTURNO (dalle ore 22:00 del 18/07/2016 alle ore 06:00 del 18/07/2016)



STATISTICHE LAF		
LAeq	43.7	dB(A)
Lf min	26.1	dB(A)
Lf max	70.3	dB(A)
LN1	50.2	dB(A)
LN5	49.1	dB(A)
LN10	48.6	dB(A)
LN50	34.3	dB(A)
LN90	29.5	dB(A)
LN95	28.8	dB(A)



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-CL-01
Tipologia indagine	Corso d'opera - Anno 3 - Terza campagna trimestrale (rumore) - Misura del rumore indotto dalle aree di cantiere (24 h)

Localizzazione del punto / areale di monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta B1 e viabilità connessa		
Comune	Ceriano Laghetto	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	311 m	Progressiva di Progetto	km 3+259
Codice Recettore (Censimento APL)	B1NEW002	Indirizzo	via Mazzini 232
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
Long: 9° 3' 21,86"	Lat: 45° 37' 46,78"	H: 215 m	X: 1.504.397 Y: 5.052.923

Caratterizzazione sintetica del sito

Elementi antropico insediativi	Elementi di valore naturalistico/ambientale	Elementi di progetto
Attività agricola	Area di pregio paesistico - ambientale	Cantiere
Attività produttiva	Parco regionale	Area tecnica ✓
Residenziale ✓	Riserva naturale - SIC - ZPS	Galleria naturale
Cascina - fabbricato rurale	PLIS	Galleria artificiale
Aree degradate	Bosco	Trincea
Scuola	Corso d'acqua	Rilevato ✓
Ospedale - casa di cura - casa di riposo	Falda	Viadotto
Nucleo - edificio di interesse storico	Vincoli idrogeologici - rispetto pozzi idrici	Svincolo
Cimitero		Area di servizio
		Area di stoccaggio
		Viabilità di cantiere

Descrizione del sito / recettore

Il recettore è rappresentato da una costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra. Esso è delimitato a sud dalla Strada Provinciale Saronno-Ceriano Laghetto e confina a nord-est con costruzioni ad uso residenziale isolate mentre ad ovest e nord-ovest da attività destinate ad uso artigianale. Il recettore è ubicato lungo la viabilità ordinaria (strada provinciale suddetta). Entro l'area monitorata è prevista l'installazione dell'area tecnica e la realizzazione della viabilità connessa TRCO11.

Foto aerea recettore / sito di misura

RUM-CL-01

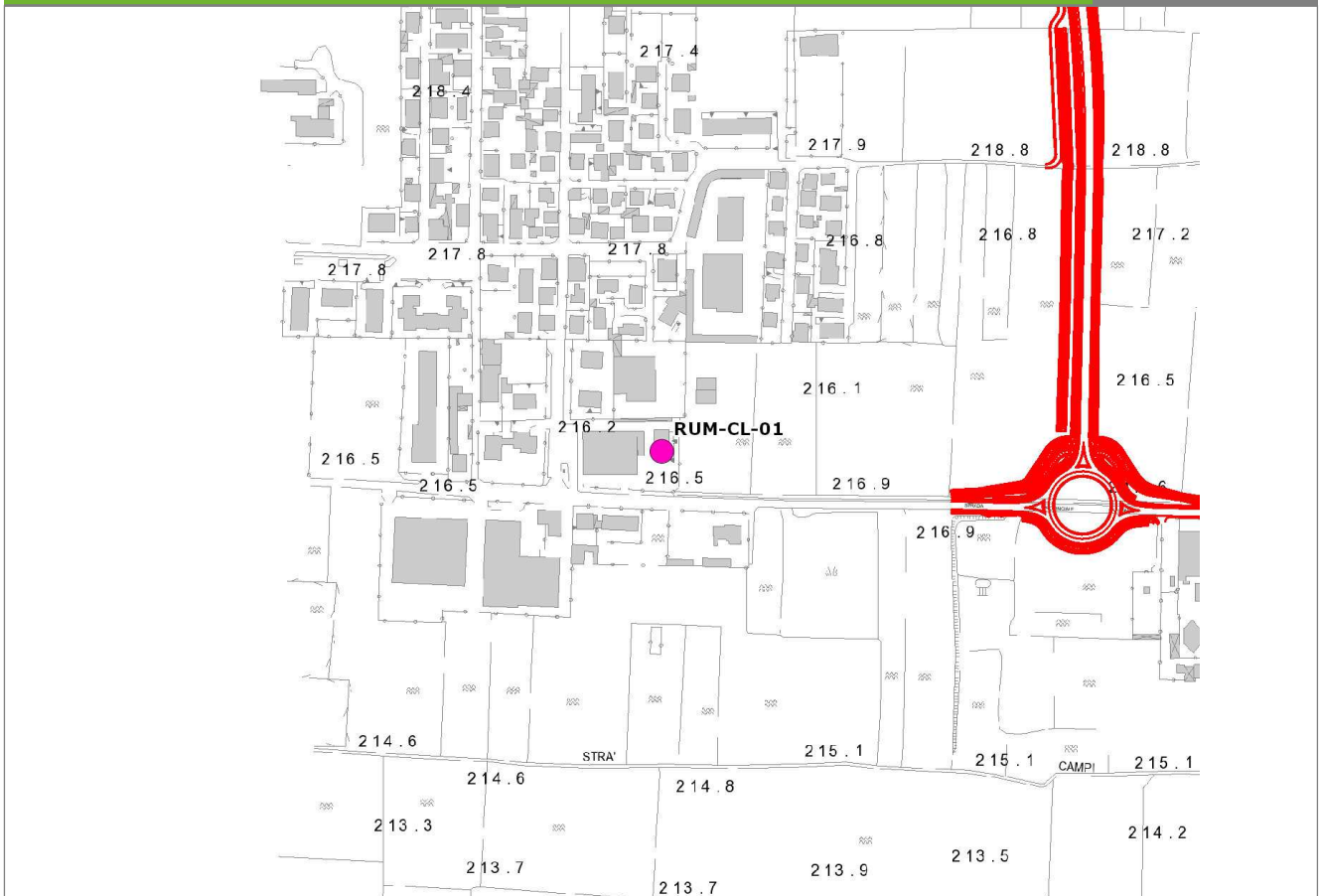


SCALA 1:10000

Legenda	● Rumore - Stazioni puntuali	— Tipologia di opera	▨ Aree di cantiere
— Tracciato di dettaglio	--- Viabilità di cantiere	▩ Campi base	

Planimetria di dettaglio

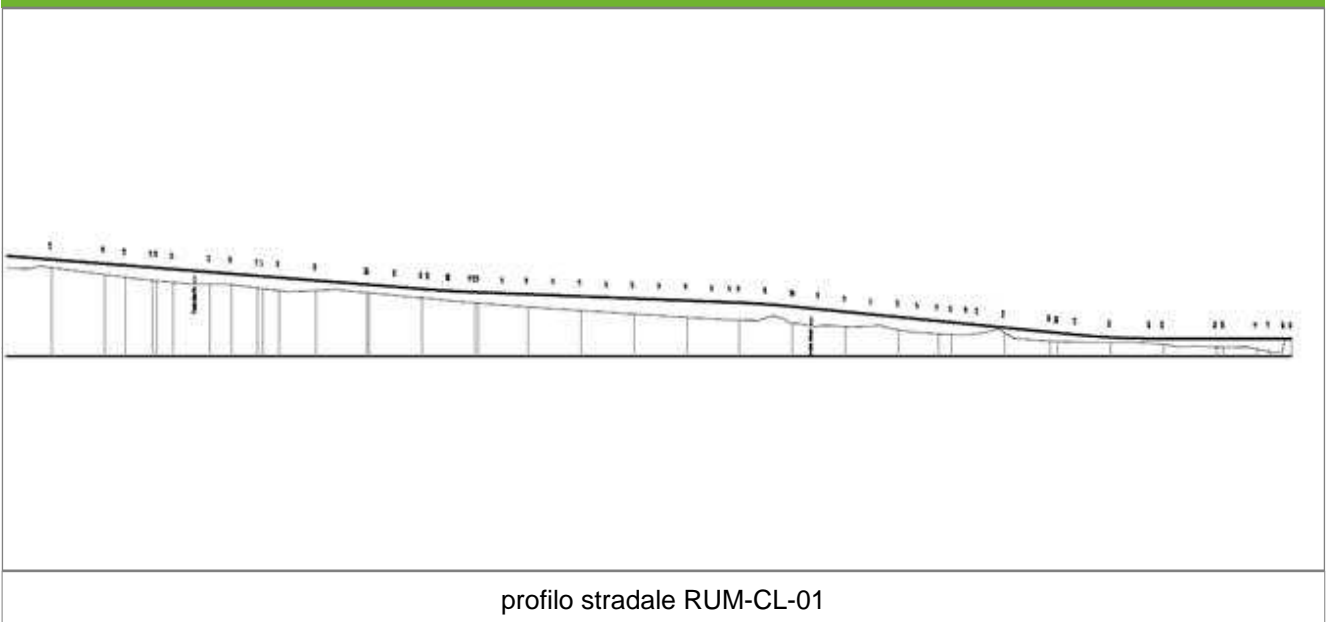
RUM-CL-01



SCALA 1:5000

Legenda		
● Rumore - Stazioni puntuali	Campi base	Aree di cantiere
— Tracciato di dettaglio	--- Viabilità di cantiere	

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-CL-01



Foto 1

Foto attività di rilievo



Foto 2

Foto attività di rilievo

Rilievi fotografici

RUM-CL-01



Foto 3 Foto attività di rilievo: cantiere

Scheda di sintesi

RUM-CL-01

Tipologia misura	Fase	Anno	Data rilievo
Rumore LC	Corso d'opera	2016	28/09/2016

Caratterizzazione del recettore

Destinazione d'uso	Residenziale
N. piano fuori terra	2
N. fronti esposti	2
Dislivello autostrada-recettore	-

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	1,5 m
Distanza dal recettore	1,5 m
Distanza microfono da ciglio autostradale	311 m
Presenza ostacoli	No

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97)		ex art. 5 DPR 459/98	
Classe I	50 / 40 dB(A)	Recettore sensibile	50 / 40 dB(A)
Classe II	55 / 45 dB(A)	Fascia A	70 / 60 dB(A)
Classe III	60 / 50 dB(A)	Fascia B	65 / 55 dB(A)
✓ Classe IV	65 / 55 dB(A)		
Classe V	70 / 60 dB(A)		
Classe VI	70 / 70 dB(A)		

ex art.6 DPCM 01/03/91	
Classe A	65 / 55 dB(A)
Classe B	60 / 50 dB(A)
Esclus. industriale	70 / 70 dB(A)
Territorio nazionale	70 / 60 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:

✓	Traffico stradale
	Traffico ferroviario
✓	Cantiere
	Altro

Descrizione:

Strumentazione adottata

Macchina fotografica

Fonometro Larson Davis mod. 824 – matr. 3706

Calibratore Larson Davis mod. CAL 200 – matr. 5627

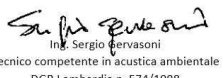
Attività di cantiere

B01 - H02 - IR014.G - RILEVATI TRCO11 RAMO D4: posa griglie imbocchi tombini, stradelli di ricucitura
B01 - H02 - SO006.0 - SOTTOPASSO CICLOPEDONALE RAMO "O" - SO006 - Ceriano Laghetto: getto soletta, fondazione muri, impermeabilizzazione pareti

Sintesi misure

Periodo	TR	Data	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	27/09/2016	57	65
Notte	22 ÷ 06	27/09/2016	47,9	55

Tecnico competente

Data		Nome e Cognome	Ing. Sergio Gervasoni	Firma e timbro	 Ing. Sergio Gervasoni Tecnico competente in acustica ambientale DGR Lombardia n. 574/1998
------	--	----------------	-----------------------	----------------	--

Risultati misure

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6-22h)	Notte (TR = 22-6h)
Codice misura		RUM-CL-01	RUM-CL-01/D	RUM-CL-01/N
Data inizio		27/09/2016	27/09/2016	27/09/2016
Ora inizio/ora fine		10.00/10.00	10.00/10.00	22.00/6.00
L1	dB(A)	64,2	65,2	59,1
L10	dB(A)	58,5	59,5	51,2
L5	dB(A)	60,2	61	54,1
L50	dB(A)	50,5	53,4	39,2
L90	dB(A)	35,3	45,1	30,9
L95	dB(A)	31,9	42,5	29,8
LAeq-TR	dB(A)	55,5	57	47,9
Lf max	dB(A)	84,3	84,3	75,9
Lf min	dB(A)	27	34,5	27

Note

-

Anomalia riscontrata

Risoluzione anomalia

Analisi risultati

Situazione nella norma:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Condizioni di superamento:	<input type="checkbox"/>	periodo di riferimento diurno
	<input type="checkbox"/>	periodo di riferimento notturno

Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	00.00-01.00	01.00-02.00	02.00-03.00	03.00-04.00	04.00-05.00	05.00-06.00
Data	-	-	-	-	-	-
Temperatura (°C)						
Umidità relativa (%)						
Velocità vento						
Direzione vento						
Precipitazioni						
Data	28/09/2016	28/09/2016	28/09/2016	28/09/2016	28/09/2016	28/09/2016
Temperatura (°C)	14,8	14,5	13,6	13,3	13,4	13,3
Umidità relativa (%)	98,9	100	100	100	100	100
Velocità vento	0,4	0,5	0,5	0,4	0,6	0,5
Direzione vento	NWN	N	NWN	N	N	N
Precipitazioni	0	0	0	0	0	0

06.00-07.00	07.00-08.00	08.00-09.00	09.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00
-	-	-	-	27/09/2016	27/09/2016	27/09/2016
				22,1	22,9	23,4
				46,2	43,5	42
				0,8	1,2	1,4
				S	S	S
				0	0	0
28/09/2016	28/09/2016	28/09/2016	28/09/2016	-	-	-
13	14,4	17,2	19,3			
100	99,8	79,1	61,8			
0,2	0,2	0,6	0,7			
WNW	WNW	E	E			
0	0	0	0			

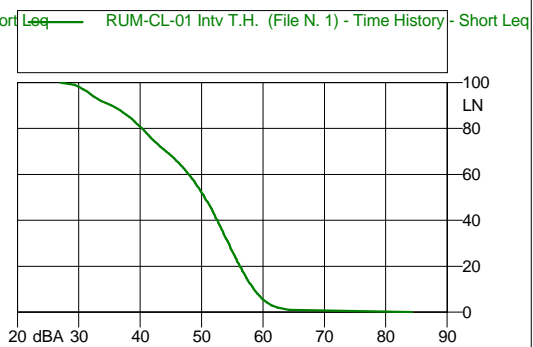
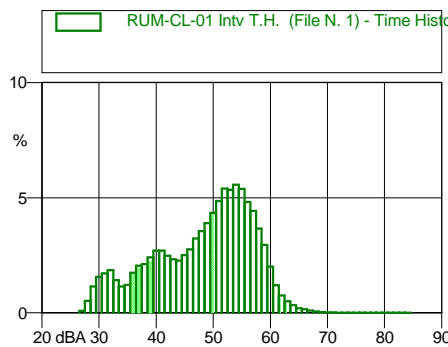
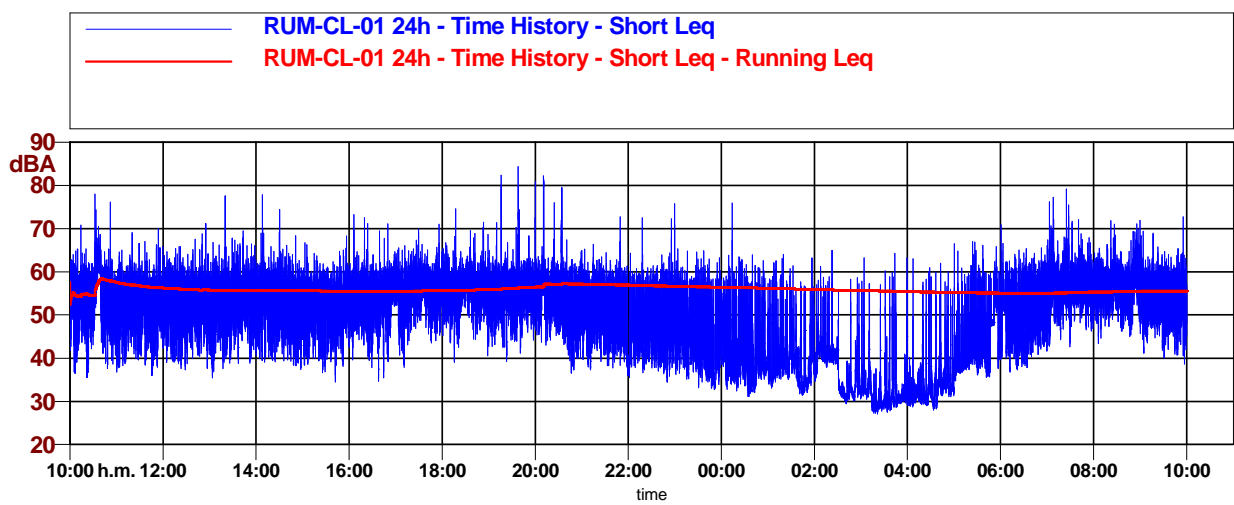
13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	19.00-20.00	20.00-21.00	21.00-22.00
27/09/2016	27/09/2016	27/09/2016	27/09/2016	27/09/2016	27/09/2016	27/09/2016	27/09/2016
24,1	24,4	24,4	24	22,5	18,1	16,8	16,8
39,2	35,2	34,8	36,1	41,6	64,4	75,5	85,5
1,4	1,5	1,3	1	1	0,4	0,6	0,6
SSW	SSE	ESE	S	SW	NWN	NWN	NWN
0	0	0	0	0	0	0	0
-	-	-	-	-	-	-	-

21.00-22.00	22.00-23.00	23.00-00.00
2016	27/09/2016	27/09/2016
	15,3	15
5	93,6	98,5
	0,5	0,5
N	NWN	NWN
	0	0
	-	-

Monitoraggio Ambientale - Pedemontana Lombarda

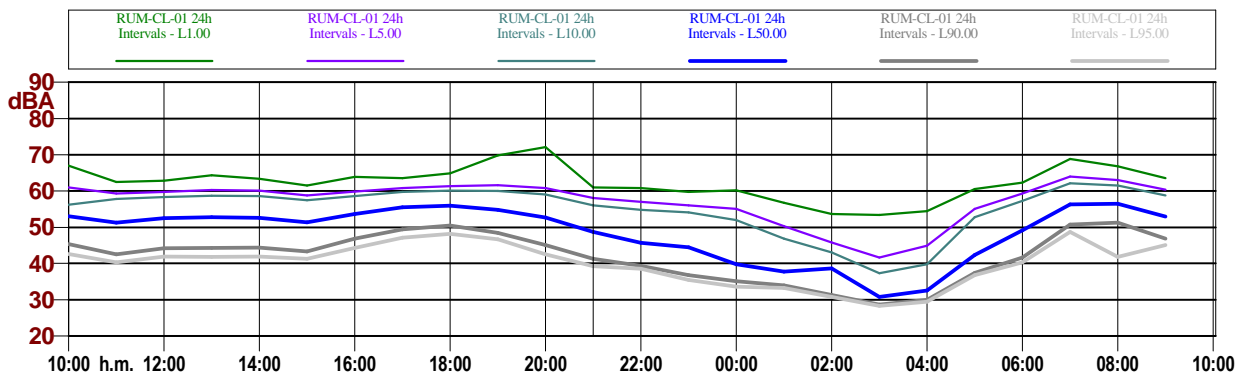
**Tratta B1
Fase di Corso d'Opera**

Nome misura: RUM-CL-01	Data e ora di inizio: 27/09/2016 10:00:00	Operatore: Dott. Ing. Sergio Gervasoni
Tipologia misura: RUMORE - LC	Filtri – Costante di tempo: 20 – 20000 Hz - Fast	Strumentazione: Larson-Davis 824 matr. 3706
Recettore: Residenziale, Ceriano Laghetto (MB), via G. Mazzini 232	Calibrazione: Larson Davis CAL200 matr. 5627	
Postazione di misura / Note Il punto di monitoraggio è ubicato presso un'abitazione a due piani fuori terra sita in via G. Mazzini. Microfono posizionato a 1,5 m di altezza da pc e a 1,5 m dalla facciata più esposta. MISURA GIORNALIERA – PERIODO INTERO (dalle ore 10:00 del 27/09/2016 alle ore 10:00 del 28/09/2016)		



**STATISTICHE
LAF**

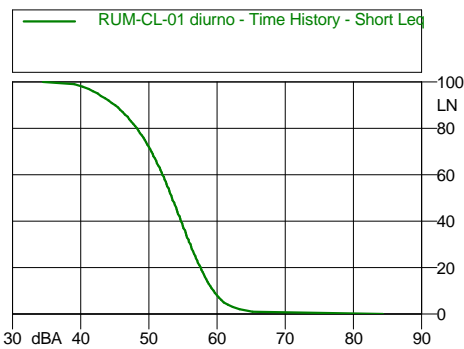
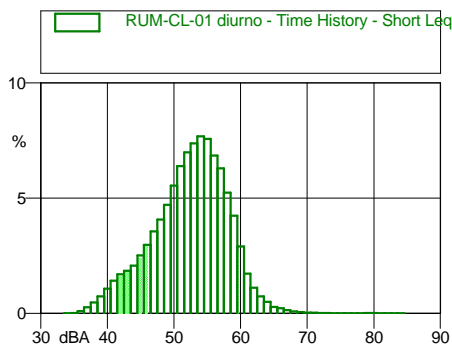
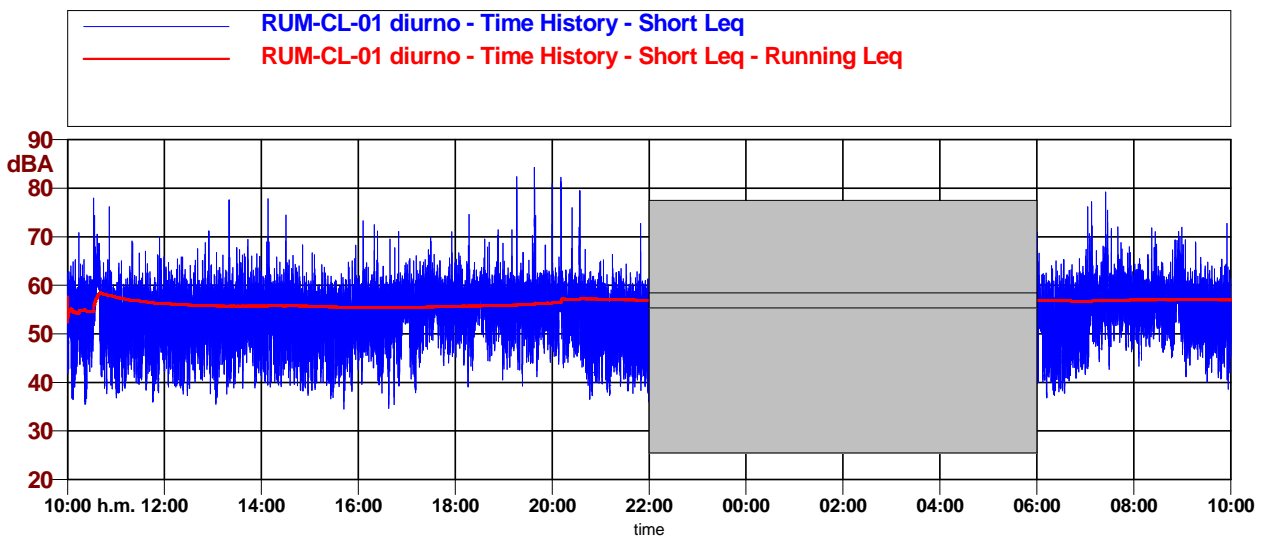
- L1: 64.2**
- L5: 60.2**
- L10: 58.5**
- L50: 50.5**
- L90: 35.3**
- L95: 31.9**
- LAeq: 55.5**
- Lf max: 84.3**
- Lf min: 27.0**



Monitoraggio Ambientale - Pedemontana Lombarda

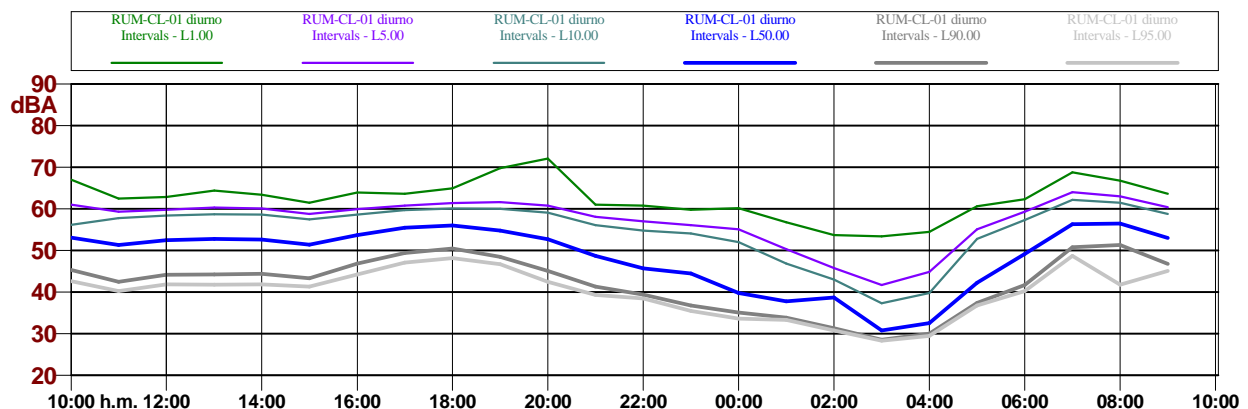
**Tratta B1
Fase di Corso d'Opera**

Nome misura: RUM-CL-01	Data e ora di inizio: 27/09/2016 10:00:00	Operatore: Dott. Ing. Sergio Gervasoni
Tipologia misura: RUMORE - LC	Filtri – Costante di tempo: 20 – 20000 Hz - Fast	Strumentazione: Larson-Davis 824 matr. 3706
Recettore: Residenziale, Ceriano Laghetto (MB), via G. Mazzini 232	Calibrazione: Larson Davis CAL200 matr. 5627	
Postazione di misura / Note Il punto di monitoraggio è ubicato presso un'abitazione a due piani fuori terra sita in via G. Mazzini. Microfono posizionato a 1,5 m di altezza da pc e a 1,5 m dalla facciata più esposta. MISURA GIORNALIERA – PERIODO DIURNO (dalle ore 10:00 del 27/09/2016 alle ore 10:00 del 28/09/2016)		



**STATISTICHE
LAF**

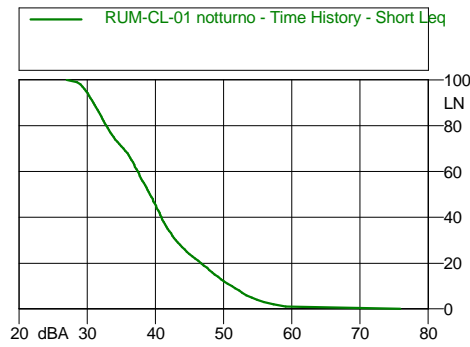
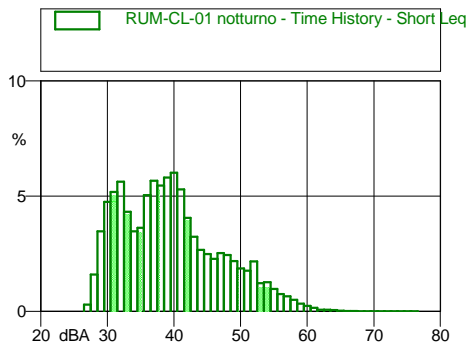
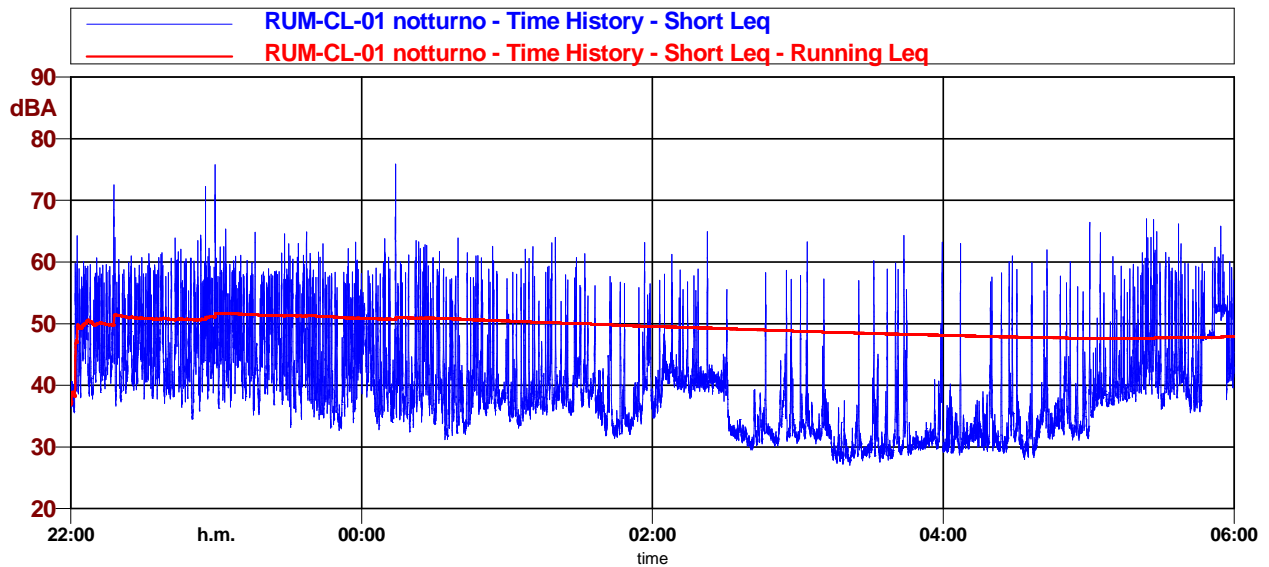
L1: 65.2
L5: 61.0
L10: 59.5
L50: 53.4
L90: 45.1
L95: 42.5
LA eq: 57.0
Lf max: 84.3
Lf min: 34.5



Monitoraggio Ambientale - Pedemontana Lombarda

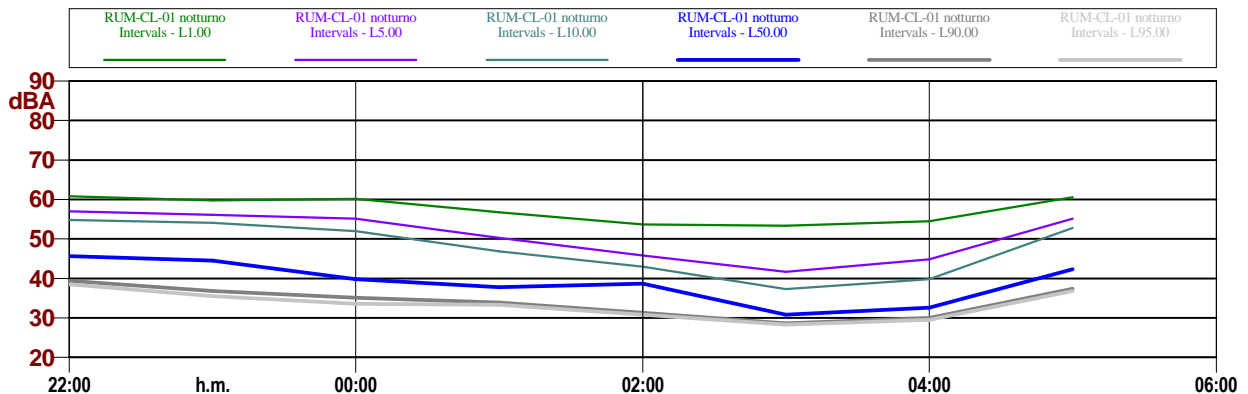
**Tratta B1
Fase di Corso d'Opera**

Nome misura: RUM-CL-01	Data e ora di inizio: 27/09/2016 10:00:00	Operatore: Dott. Ing. Sergio Gervasoni
Tipologia misura: RUMORE - LC	Filtri – Costante di tempo: 20 – 20000 Hz - Fast	Strumentazione: Larson-Davis 824 matr. 3706
Recettore: Residenziale, Ceriano Laghetto (MB), via G. Mazzini 232	Calibrazione: Larson Davis CAL200 matr. 5627	
Postazione di misura / Note Il punto di monitoraggio è ubicato presso un'abitazione a due piani fuori terra sita in via G. Mazzini. Microfono posizionato a 1,5 m di altezza da pc e a 1,5 m dalla facciata più esposta. MISURA GIORNALIERA – PERIODO NOTTURNO (dalle ore 22:00 del 27/09/2016 alle ore 06:00 del 28/09/2016)		



**STATISTICHE
LAF**

- L1: 59.1**
- L5: 54.1**
- L10: 51.2**
- L50: 39.2**
- L90: 30.9**
- L95: 29.8**
- LAeq: 47.9**
- Lf max: 75.9**
- Lf min: 27.0**



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-LA-02
Tipologia indagine	Corso d'opera - Anno 3 - Terza campagna trimestrale (rumore) - Misura del rumore associato al fronte di avanzamento dei lavori (24 h)

Localizzazione del punto / areale di monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta B1 e viabilità connessa		
Comune	Lazzate	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	355 m	Progressiva di Progetto	km 5+398
Codice Recettore (Censimento APL)	B1005D006	Indirizzo	Via San Lorenzo 141
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
Long: 9° 5' 0,62"	Lat: 45° 40' 57,16"	H: 266 m	X: 1.506.530 Y: 5.058.800

Caratterizzazione sintetica del sito

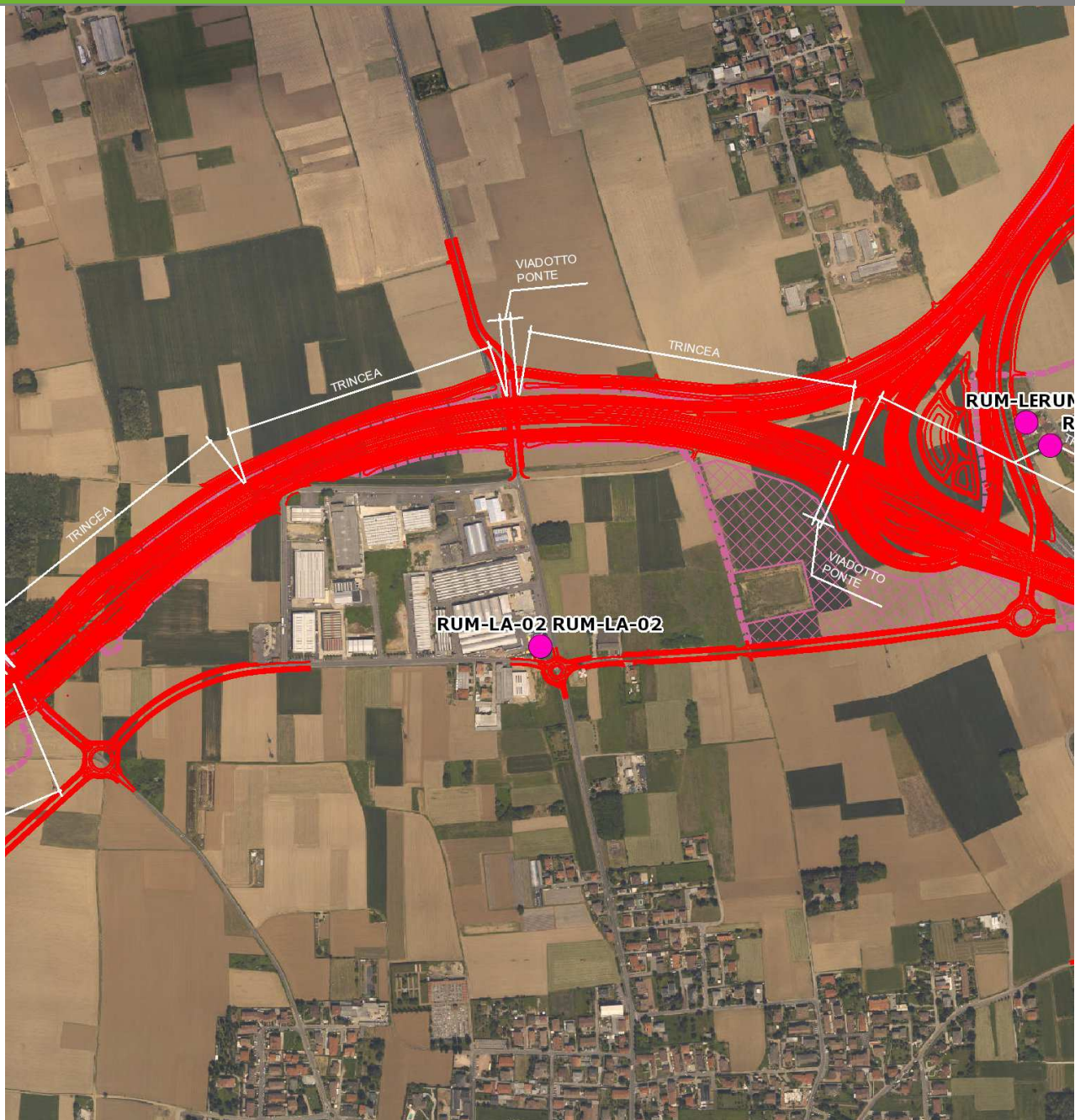
Elementi antropico insediativi	Elementi di valore naturalistico/ambientale	Elementi di progetto
Attività agricola	Area di pregio paesistico - ambientale	Cantiere ✓
Attività produttiva ✓	Parco regionale	Area tecnica
Residenziale	Riserva naturale - SIC - ZPS	Galleria naturale
Cascina - fabbricato rurale	PLIS	Galleria artificiale
Aree degradate	Bosco	Trincea ✓
Scuola	Corso d'acqua	Rilevato
Ospedale - casa di cura - casa di riposo	Falda	Viadotto
Nucleo - edificio di interesse storico	Vincoli idrogeologici - rispetto pozzi idrici	Svincolo
Cimitero		Area di servizio
		Area di stoccaggio
		Viabilità di cantiere

Descrizione del sito / recettore

Il recettore è rappresentato da una costruzione ad uso ufficio a tre piani fuori terra. La costruzione è inserita all'interno di un'area delimitata a sud da via Primo Maggio, a est da via San Lorenzo, ad ovest da un'attività a destinazione d'uso artigianale. Il recettore è ubicato lungo un crocevia stradale. In prossimità dell'area monitorata è prevista in fase di costruzione dell'opera l'installazione di un'area di stoccaggio e la realizzazione della viabilità connessa TRCO11.

Foto aerea recettore / sito di misura

RUM-LA-02

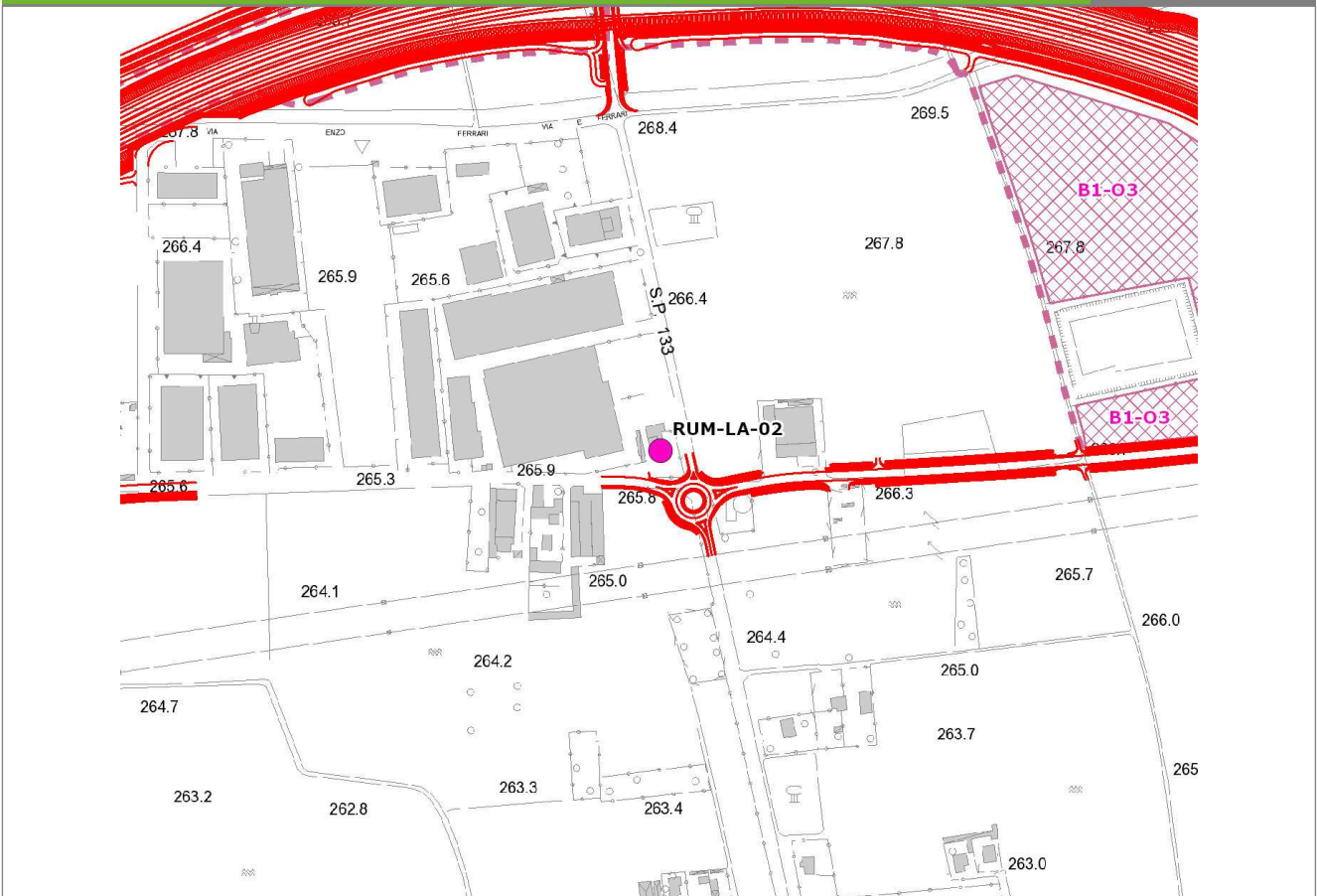


SCALA 1:10000

Legenda		
● Rumore - Stazioni puntuali	— Tipologia di opera	▨ Aree di cantiere
— Tracciato di dettaglio	--- Viabilità di cantiere	▩ Campi base

Planimetria di dettaglio

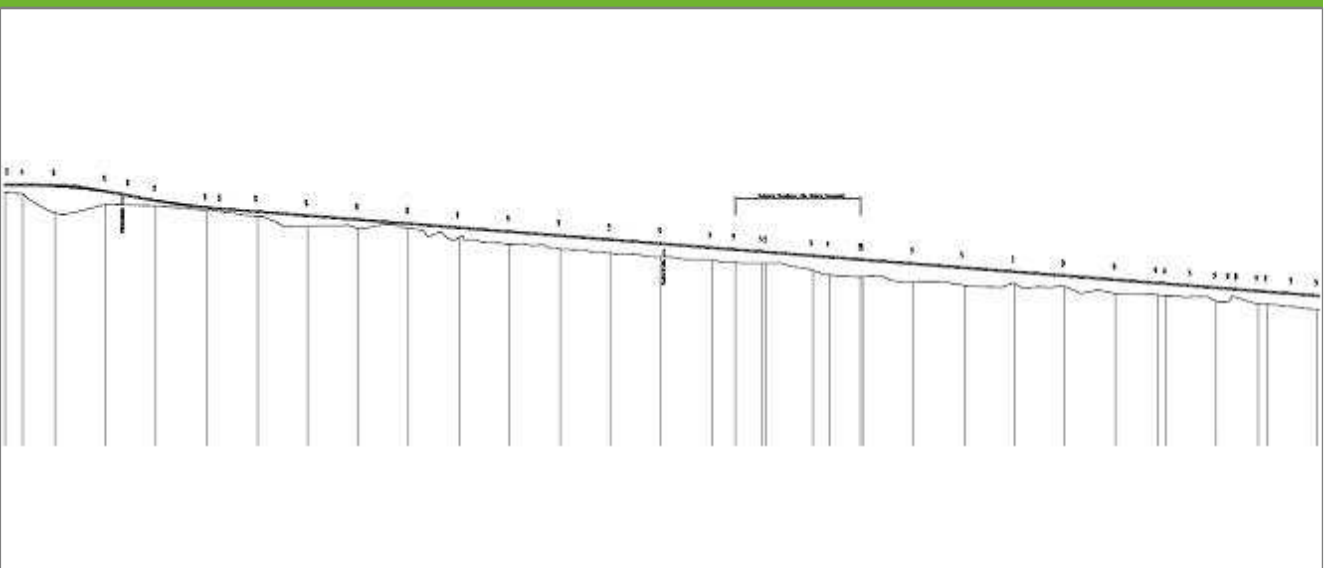
RUM-LA-02



SCALA 1:5000

Legenda	● Rumore - Stazioni puntuali	▨ Campi base	▨ Aree di cantiere
— Tracciato di dettaglio	---	---	---
		---	---

Profilo longitudinale



profilo stradale RUM-LA-02

Rilievi fotografici

RUM-LA-02



Foto 1

Foto attività di rilievo



Foto 2

Foto attività di rilievo

Rilievi fotografici

RUM-LA-02



Foto 3 Foto cantiere (estraneo ad APL) denominato "Lottizzazione Consorzio Industriale S. Lorenzo"



Foto 4 Foto cantiere (estraneo ad APL) denominato "Lottizzazione Consorzio Industriale S. Lorenzo"

Scheda di sintesi **RUM-LA-02**

Tipologia misura	Fase	Anno	Data rilievo
Rumore LF	Corso d'opera	2016	29/09/2016

Caratterizzazione del recettore

Destinazione d'uso	Attività produttiva
N. piano fuori terra	3
N. fronti esposti	3
Dislivello autostrada-recettore	-

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal recettore	1,5 m
Distanza microfono da ciglio autostradale	355 m
Presenza ostacoli	No

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97)	
Classe I	50 / 40 dB(A)
Classe II	55 / 45 dB(A)
Classe III	60 / 50 dB(A)
Classe IV	65 / 55 dB(A)
Classe V	70 / 60 dB(A)
✓ Classe VI	70 / 70 dB(A)

ex art. 5 DPR 459/98	
Recettore sensibile	50 / 40 dB(A)
Fascia A	70 / 60 dB(A)
Fascia B	65 / 55 dB(A)

ex art.6 DPCM 01/03/91	
Classe A	65 / 55 dB(A)
Classe B	60 / 50 dB(A)
Esclus. industriale	70 / 70 dB(A)
Territorio nazionale	70 / 60 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:

✓	Traffico stradale
	Traffico ferroviario
	Cantiere
	Altro

Descrizione:

Strumentazione adottata

Macchina fotografica
Fonometro Larson Davis mod. 824 – matr. 3706
Calibratore Larson Davis mod. CAL 200 – matr. 5627

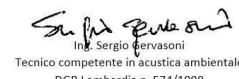
Attività di cantiere

Transito mezzi di cantiere per accesso campo base

Sintesi misure

Periodo	TR	Data	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	28/09/2016	64,2	70
Notte	22 ÷ 06	28/09/2016	55,1	70

Tecnico competente

Data		Nome e Cognome	Ing. Sergio Gervasoni	Firma e timbro	 Ing. Sergio Gervasoni Tecnico competente in acustica ambientale DGR Lombardia n. 574/1998
------	--	----------------	-----------------------	----------------	--

Risultati misure

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6-22h)	Notte (TR = 22-6h)
Codice misura		RUM-LA-02	RUM-LA-02/D	RUM-LA-02/N
Data inizio		28/09/2016	28/09/2016	28/09/2016
Ora inizio/ora fine		11.10/11.10	11.10/11.10	22.00/6.00
L1	dB(A)	71,9	72,6	68,3
L10	dB(A)	67,1	68,1	56,2
L5	dB(A)	68,9	69,6	61,7
L50	dB(A)	56,6	60,7	40,3
L90	dB(A)	37,3	50,7	33,8
L95	dB(A)	34,8	47,5	32,6
LAeq-TR	dB(A)	62,7	64,2	55,1
Lf max	dB(A)	90,6	90,6	78,3
Lf min	dB(A)	29,2	37,6	29,2

Note

Si segnala che in prossimità del recettore, tra lo stesso ed il cantiere base, è attivo il cantiere (estraneo ad APL) denominato "Lottizzazione Consorzio Industriale S. Lorenzo" per la costruzione di nuovi capannoni

Anomalia riscontrata

Risoluzione anomalia

Analisi risultati

Situazione nella norma:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Condizioni di superamento:	<input type="checkbox"/>	periodo di riferimento diurno
	<input type="checkbox"/>	periodo di riferimento notturno

Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	00.00-01.00	01.00-02.00	02.00-03.00	03.00-04.00	04.00-05.00	05.00-06.00
Data	-	-	-	-	-	-
Temperatura (°C)						
Umidità relativa (%)						
Velocità vento						
Direzione vento						
Precipitazioni						
Data	29/09/2016	29/09/2016	29/09/2016	29/09/2016	29/09/2016	29/09/2016
Temperatura (°C)	14,5	14,1	13,7	13,5	13,8	13,5
Umidità relativa (%)	100	100	100	100	100	100
Velocità vento	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4
Direzione vento	NNW	NNW	NW	NNW	NNW	NNW
Precipitazioni	0	0	0	0	0	0

06.00-07.00	07.00-08.00	08.00-09.00	09.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00
-	-	-	-	-	28/09/2016	28/09/2016
					22,4	23,4
					47,2	43,9
					1,2	1,3
					SSW	S
					0	0
29/09/2016	29/09/2016	29/09/2016	29/09/2016	29/09/2016	-	-
13,5	14,6	17,5	19,1	21,2		
100	100	92	72,3	57,7		
0,4	0,3	0,4	0,8	1		
NNW	NNW	NW	SE	SSW		
0	0	0	0	0		

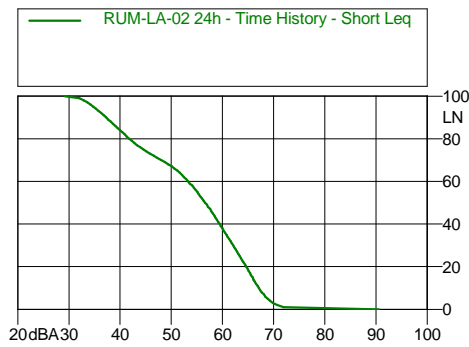
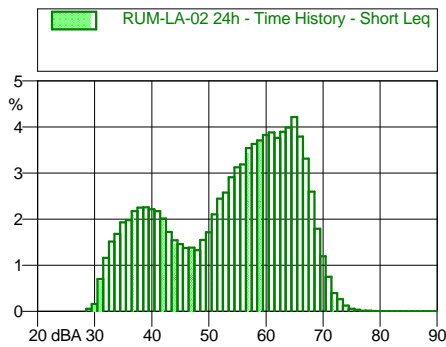
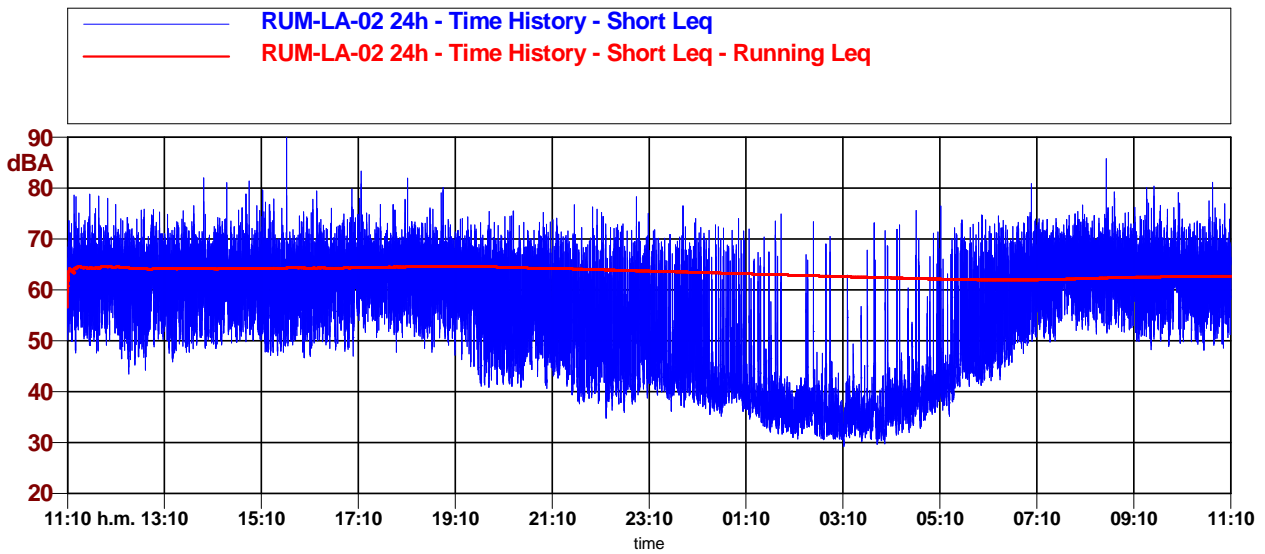
13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00	20.00-21.00
28/09/2016	28/09/2016	28/09/2016	28/09/2016	28/09/2016	28/09/2016	28/09/2016	28/09/2016
24,5	24,7	24,6	24	22,4	19,7	18,1	17,5
40	39	38,6	40,8	46,1	59	70,7	79,7
1,5	1,4	1,2	1	0,7	0,2	0,3	0,2
WSW	WSW	SSW	WSW	SW	W	NW	NNV
0	0	0	0	0	0	0	0
-	-	-	-	-	-	-	-

11.00	21.00-22.00	22.00-23.00	23.00-00.00
2016	28/09/2016	28/09/2016	28/09/2016
	16,4	15,9	15,2
7	87	92,7	98,5
	0,3	0,6	0,5
V	N	NNW	NNW
	0	0	0
	-	-	-

Monitoraggio Ambientale - Pedemontana Lombarda

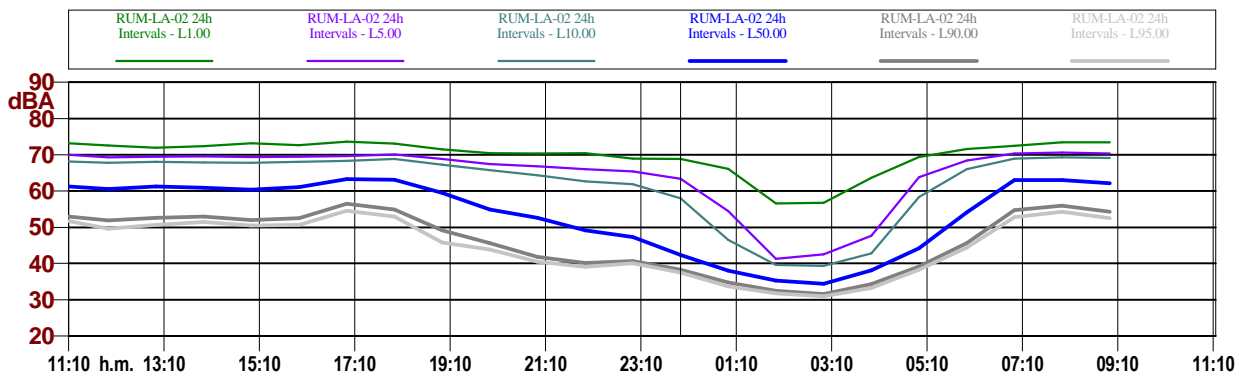
**Tratta B1
Fase di Corso d'Opera**

Nome misura: RUM-LA-02	Data e ora di inizio: 28/09/2016 11:10:00	Operatore: Dott. Ing. Sergio Gervasoni
Tipologia misura: RUMORE - LF	Filtri – Costante di tempo: 20 – 20000 Hz - Fast	Strumentazione: Larson-Davis 824 matr. 3706
Recettore: Uffici, Lazzate (MB), via San Lorenzo 141	Calibrazione: Larson Davis CAL200 matr. 5627	
Postazione di misura / Note Il punto di monitoraggio è ubicato presso una costruzione ad uso uffici a tre piani fuori terra sita in via San Lorenzo, 141. Microfono posizionato a 4 m di altezza da pc e a 1,5 m dalla facciata più esposta. MISURA GIORNALIERA – PERIODO INTERO (dalle ore 11:10 del 28/09/2016 alle ore 11:10 del 29/09/2016)		



**STATISTICHE
LAF**

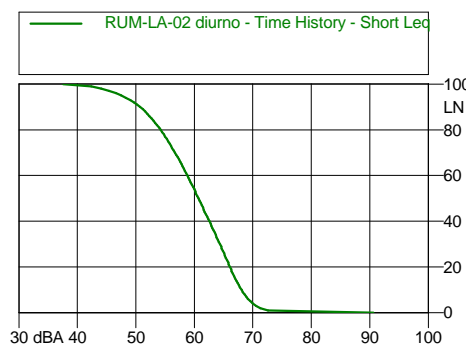
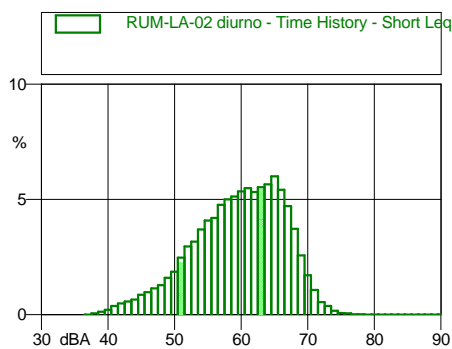
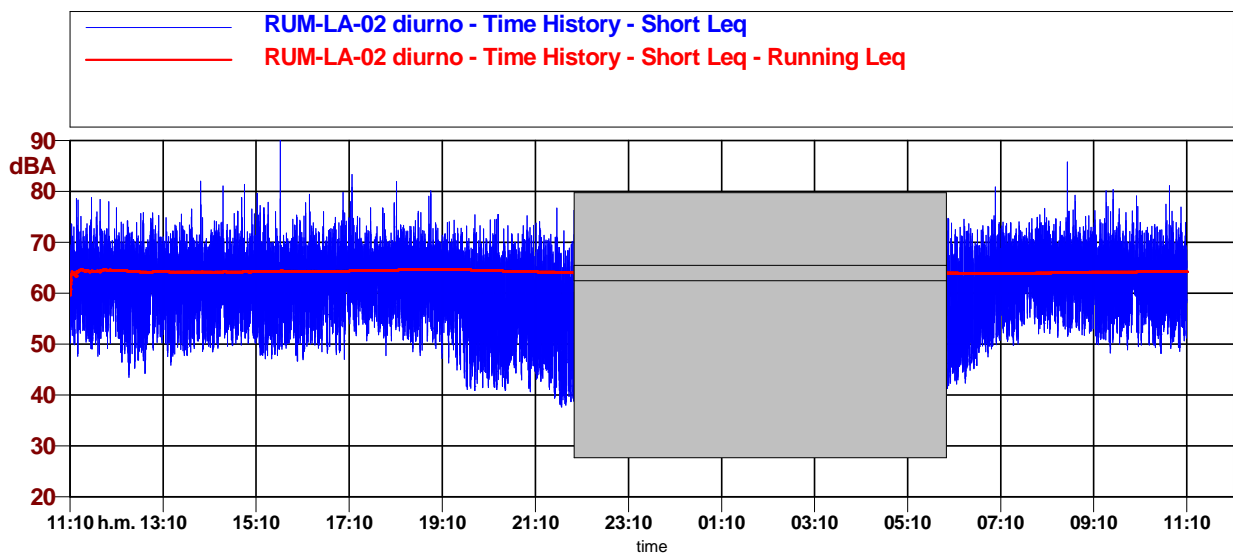
L1: 71.9
L5: 68.9
L10: 67.1
L50: 56.6
L90: 37.3
L95: 34.8
L_{Aeq}: 62.7
L_f min: 29.2
L_f max: 90.6



Monitoraggio Ambientale - Pedemontana Lombarda

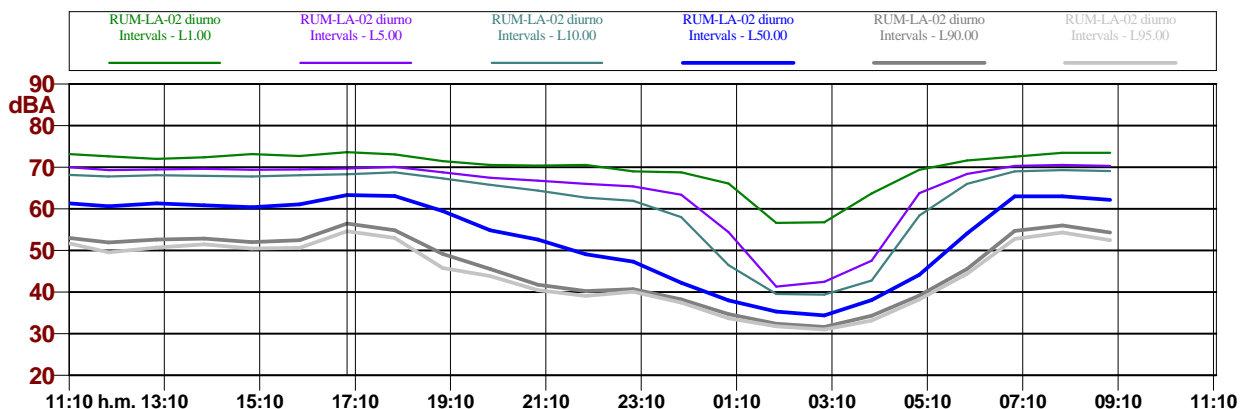
**Tratta B1
Fase di Corso d'Opera**

Nome misura: RUM-LA-02	Data e ora di inizio: 28/09/2016 11:10:00	Operatore: Dott. Ing. Sergio Gervasoni
Tipologia misura: RUMORE - LF	Filtri – Costante di tempo: 20 – 20000 Hz - Fast	Strumentazione: Larson-Davis 824 matr. 3706
Recettore: Uffici, Lazzate (MB), via San Lorenzo 141	Calibrazione: Larson Davis CAL200 matr. 5627	
Postazione di misura / Note Il punto di monitoraggio è ubicato presso una costruzione ad uso uffici a tre piani fuori terra sita in via San Lorenzo, 141. Microfono posizionato a 4 m di altezza da pc e a 1,5 m dalla facciata più esposta. MISURA GIORNALIERA – PERIODO DIURNO (dalle ore 11:10 del 28/09/2016 alle ore 11:10 del 29/09/2016)		



**STATISTICHE
LAF**

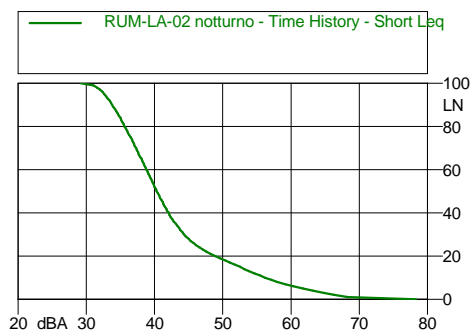
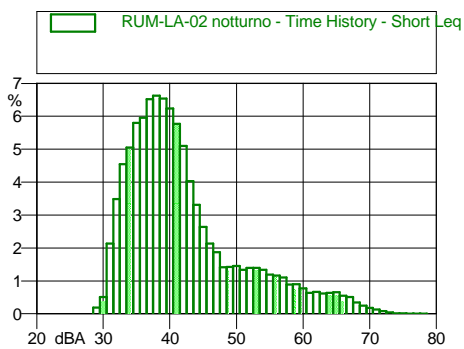
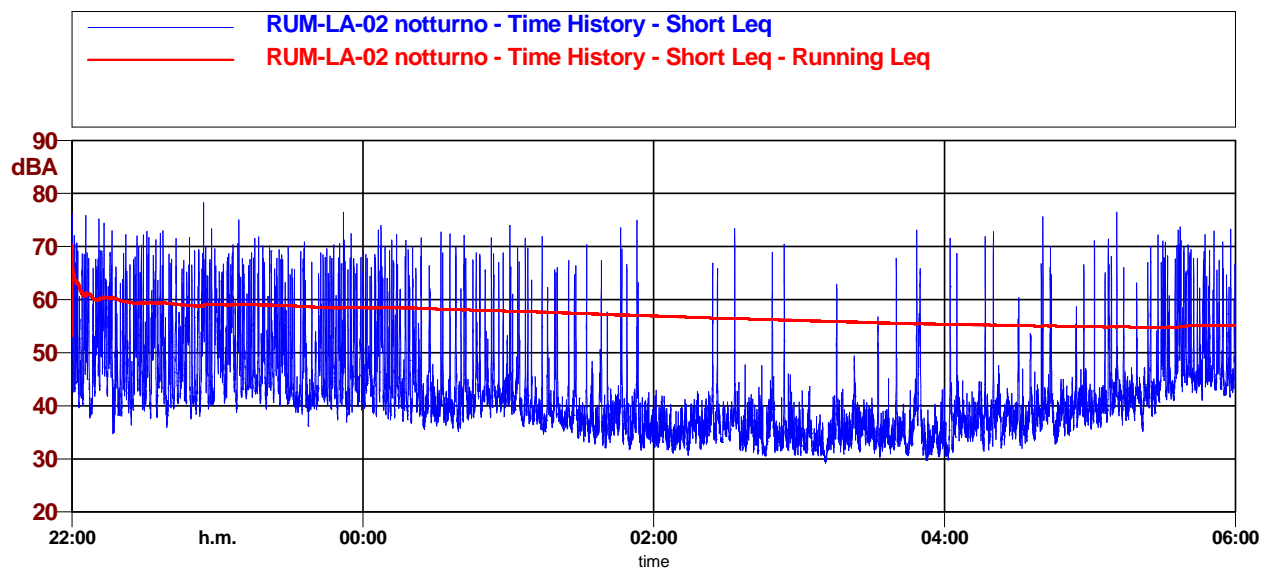
L1: 72.6
L5: 69.6
L10: 68.1
L50: 60.7
L90: 50.7
L95: 47.5
LAeq: 64.2
Lf min: 37.6
Lf max: 90.6



Monitoraggio Ambientale - Pedemontana Lombarda

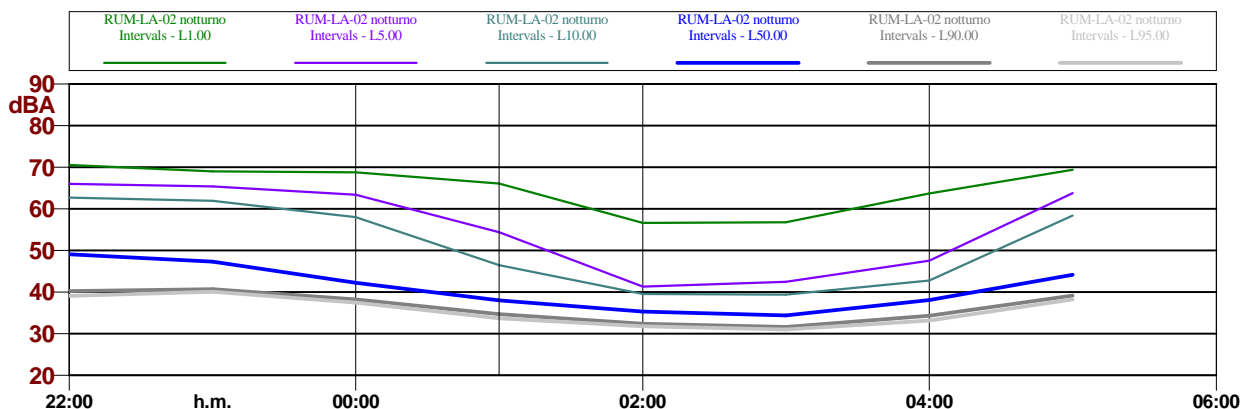
**Tratta B1
Fase di Corso d'Opera**

Nome misura: RUM-LA-02	Data e ora di inizio: 28/09/2016 11:10:00	Operatore: Dott. Ing. Sergio Gervasoni
Tipologia misura: RUMORE - LF	Filtri – Costante di tempo: 20 – 20000 Hz - Fast	Strumentazione: Larson-Davis 824 matr. 3706
Recettore: Uffici, Lazzate (MB), via San Lorenzo 141		Calibrazione: Larson Davis CAL200 matr. 5627
Postazione di misura / Note Il punto di monitoraggio è ubicato presso una costruzione ad uso uffici a tre piani fuori terra sita in via San Lorenzo, 141. Microfono posizionato a 4 m di altezza da pc e a 1,5 m dalla facciata più esposta. MISURA GIORNALIERA – PERIODO NOTTURNO (dalle ore 22:00 del 28/09/2016 alle ore 06:00 del 29/09/2016)		



**STATISTICHE
LAF**

L1: 68.3
L5: 61.7
L10: 56.2
L50: 40.3
L90: 33.8
L95: 32.6
LAeq: 55.1
Lf min: 29.2
Lf max: 78.3



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-CE-01
Tipologia indagine	Corso d'opera - Anno 3 - Seconda campagna semestrale (rumore) - Misura del rumore indotto dal traffico di cantiere (settimanale/24 h)

Localizzazione del punto / areale di monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta B1 e viabilità connessa		
Comune	Ceremate	Provincia	Como
Distanza dal Tracciato	152 m	Progressiva di Progetto	km 1+396
Codice Recettore (Censimento APL)	B1101D056	Indirizzo	Via Europa Unita snc
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
Long: 9° 4' 7,81"	Lat: 45° 41' 39,31"	X: 1.505.386	Y: 5.060.100

Caratterizzazione sintetica del sito

Elementi antropico insediativi	Elementi di valore naturalistico/ambientale	Elementi di progetto
Attività agricola	Area di pregio paesistico - ambientale	Cantiere
Attività produttiva ✓	Parco regionale	Area tecnica ✓
Residenziale	Riserva naturale - SIC - ZPS	Galleria naturale
Cascina - fabbricato rurale	PLIS	Galleria artificiale
Aree degradate	Bosco	Trincea
Scuola	Corso d'acqua	Rilevato ✓
Ospedale - casa di cura - casa di riposo	Falda	Viadotto
Nucleo - edificio di interesse storico	Vincoli idrogeologici - rispetto pozzi idrici	Svincolo
Cimitero		Area di servizio
		Area di stoccaggio
		Viabilità di cantiere ✓

Descrizione del sito / recettore

Il recettore è rappresentato da una costruzione a due piani fuori terra che ospita un centro giardinaggio. L'edificio ha una forma a "L"; alle spalle dell'edificio, all'interno della stessa proprietà, sono presenti le serre. E' ubicato lungo una strada ad elevato traffico, la SP32 (localmente denominata via Europa Unita) che collega l'autostrada A9 con la SS35 (Strada Statale dei Giovi). Entro l'area monitorata è prevista l'installazione dell'area tecnica e la realizzazione dell'interconnessione direttamente alla SP 31.

Foto aerea recettore / sito di misura

RUM-CE-01

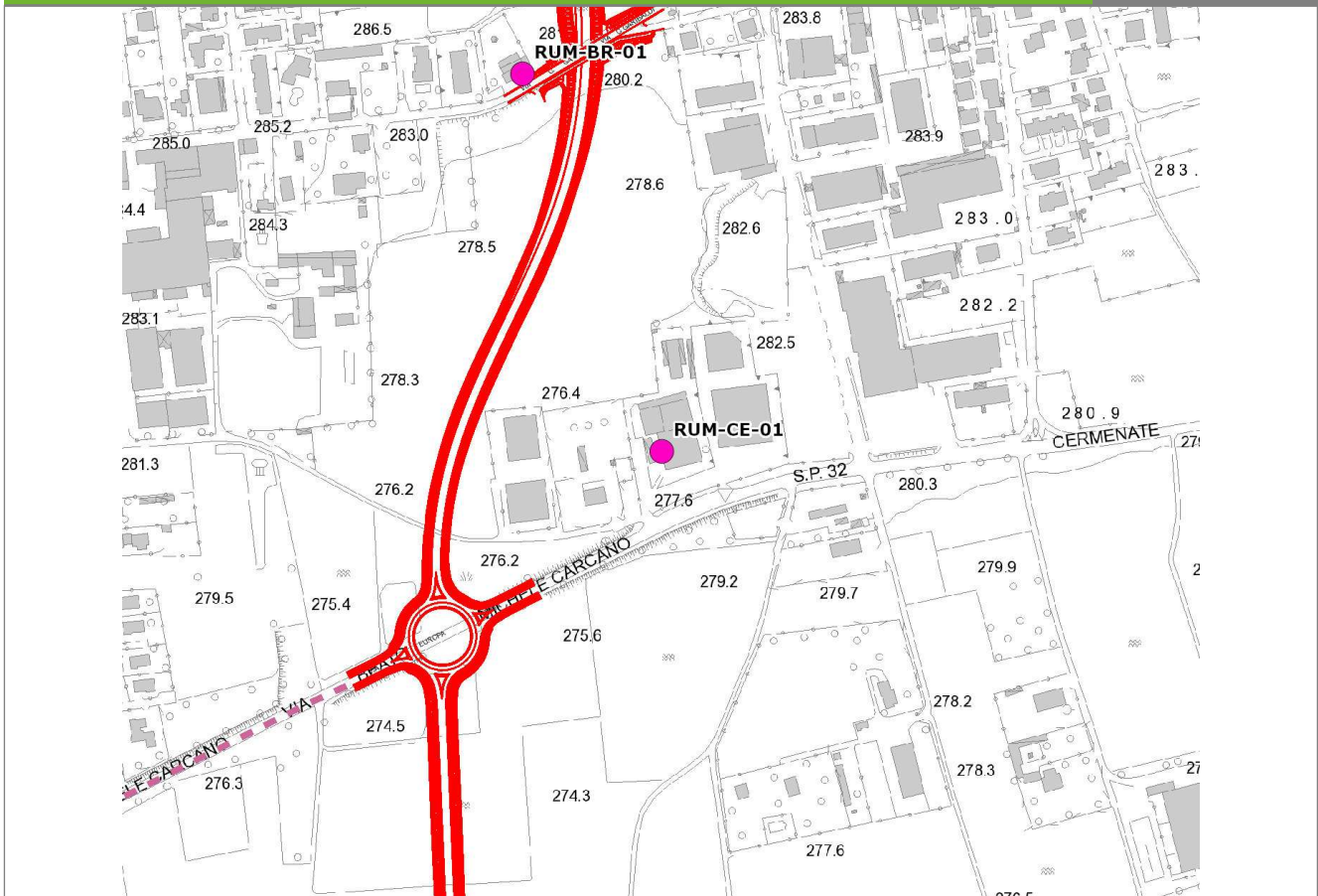


SCALA 1:10000

Legenda		
● Rumore - Stazioni puntuali	— Tipologia di opera	▨ Aree di cantiere
— Tracciato di dettaglio	--- Viabilità di cantiere	▩ Campi base

Planimetria di dettaglio

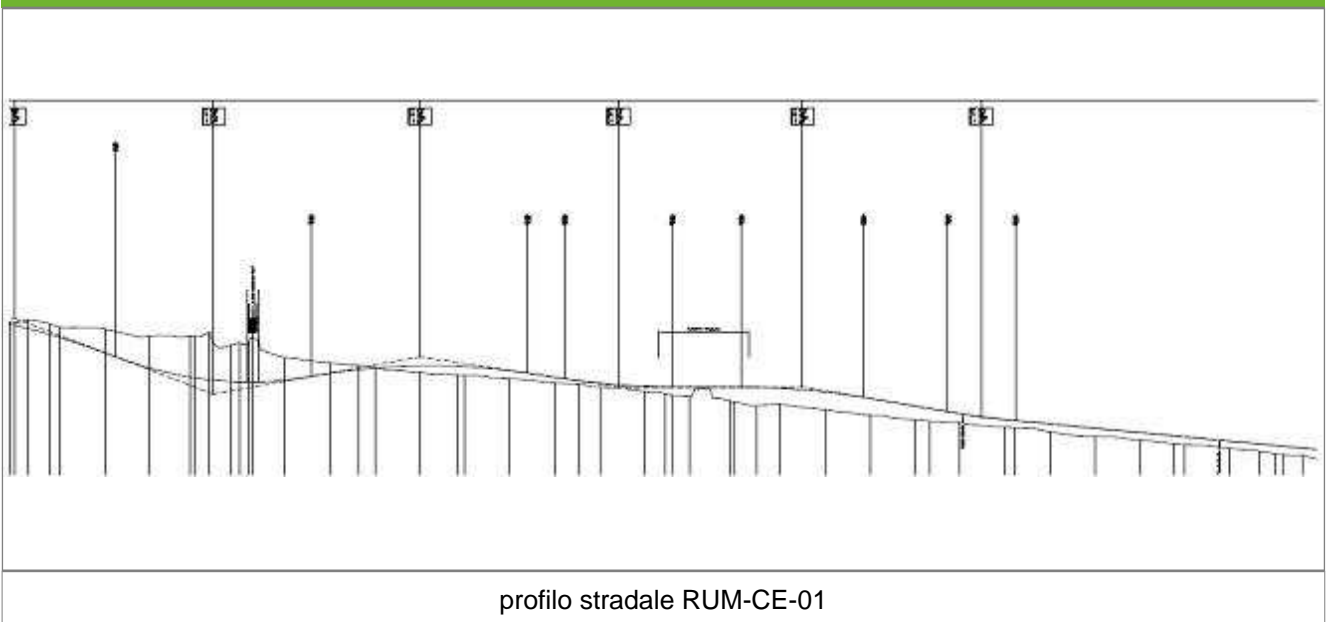
RUM-CE-01



SCALA 1:5000

Legenda		
● Rumore - Stazioni puntuali	 Campi base	 Aree di cantiere
— Tracciato di dettaglio	 Viabilità di cantiere	

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-CE-01



Foto 1

Foto attività di rilievo

Scheda di sintesi

RUM-CE-01

Tipologia misura	Fase	Anno	Data rilievo
Rumore LM	Corso d'opera	2016	30/09/2016

Caratterizzazione del recettore

Destinazione d'uso	Attività commerciale
N. piano fuori terra	2
N. fronti esposti	2
Dislivello autostrada-recettore	-

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	1,5 m
Distanza dal recettore	1,5 m
Distanza microfono da ciglio autostradale	152 m
Presenza ostacoli	No

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97)		ex art. 5 DPR 459/98	
Classe I	50 / 40 dB(A)	Recettore sensibile	50 / 40 dB(A)
Classe II	55 / 45 dB(A)	Fascia A	70 / 60 dB(A)
✓ Classe III	60 / 50 dB(A)	Fascia B	65 / 55 dB(A)
Classe IV	65 / 55 dB(A)		
Classe V	70 / 60 dB(A)		
Classe VI	70 / 70 dB(A)		

ex art.6 DPCM 01/03/91	
Classe A	65 / 55 dB(A)
Classe B	60 / 50 dB(A)
Esclus. industriale	70 / 70 dB(A)
Territorio nazionale	70 / 60 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:

- ✓ Traffico stradale
- Traffico ferroviario
- Cantiere
- Altro

Descrizione:

Strumentazione adottata

Macchina fotografica

Fonometro Larson Davis mod. 824 – matr. 3706

Calibratore Larson Davis mod. CAL 200 – matr. 5627

rilevatore di traffico ICOMS modello Easy Data-Blue

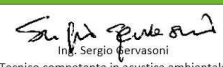
Attività di cantiere

Transiti di cantiere: traffico su SP32

Sintesi misure

Periodo	TR	Data	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	29/09/2016	62,7	60
Notte	22 ÷ 06	29/09/2016	57,1	50

Tecnico competente

Data		Nome e Cognome	Ing. Sergio Gervasoni	Firma e timbro	 Ing. Sergio Gervasoni Tecnico competente in acustica ambientale DGR Lombardia n. 574/1998
------	--	----------------	-----------------------	----------------	--

Risultati misure					
Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6-22h)	Notte (TR = 22-6h)	
Codice misura		RUM-CE-01	RUM-CE-01/D	RUM-CE-01/N	
Data inizio		29/09/2016	29/09/2016	29/09/2016	
Ora inizio/ora fine		12.00/12.00	12.00/12.00	22.00/6.00	
L1	dB(A)	68,6	69,1	65,5	
L10	dB(A)	64,9	65,6	61,5	
L5	dB(A)	66,2	66,8	62,9	
L50	dB(A)	60,3	61,7	51,7	
L90	dB(A)	46,2	56	40,3	
L95	dB(A)	42,5	53,2	36,9	
LAeq-TR	dB(A)	61,5	62,7	57,1	
Lf max	dB(A)	83,7	83	78,2	
Lf min	dB(A)	29,2	41,3	29,2	

Note
-

Anomalia riscontrata

Risoluzione anomalia

Analisi risultati		
Situazione nella norma:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Condizioni di superamento:	<input type="checkbox"/>	periodo di riferimento diurno
	<input type="checkbox"/>	periodo di riferimento notturno

Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	00.00-01.00	01.00-02.00	02.00-03.00	03.00-04.00	04.00-05.00	05.00-06.00
Data	-	-	-	-	-	-
Temperatura (°C)						
Umidità relativa (%)						
Velocità vento						
Direzione vento						
Precipitazioni						
Data	30/09/2016	30/09/2016	30/09/2016	30/09/2016	30/09/2016	30/09/2016
Temperatura (°C)	14,2	13,8	13,7	13,8	13,3	13,2
Umidità relativa (%)	99,9	100	100	100	100	100
Velocità vento	0,3	0,3	0,5	0,4	0,5	0,5
Direzione vento	NW	NNW	NW	NW	NNW	NNW
Precipitazioni	0	0	0	0	0	0

Conteggio traffico

	Categorie di traffico	Giorno (TR = 6-22h)	Notte (TR = 22-6h)
29/09/2016	Veicoli leggeri transiti	12795	1358
	Veicoli pesanti transiti	1007	6
30/09/2016	Veicoli leggeri transiti	8348	1235
	Veicoli pesanti transiti	837	72

06.00-07.00	07.00-08.00	08.00-09.00	09.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00
-	-	-	-	-	-	29/09/2016
						23,3
						47,5
						1,4
						WSW
						0
30/09/2016	30/09/2016	30/09/2016	30/09/2016	30/09/2016	30/09/2016	-
13,1	15	17,3	18,3	19,5	22,2	
100	99,9	82,1	75,4	71	57,6	
0,6	1,2	1,1	1	0,7	1,4	
NNE	NE	ENE	ESE	SSE	SW	
0	0	0	0	0	0	

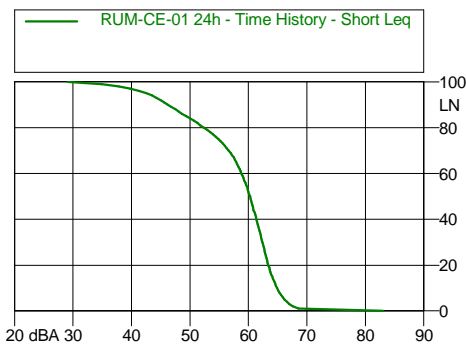
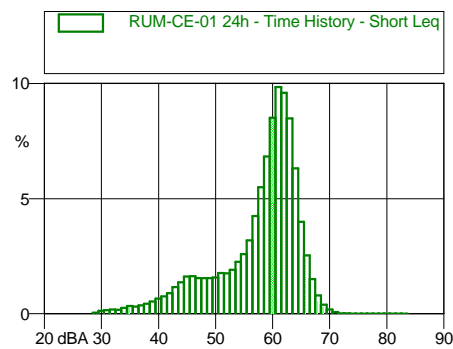
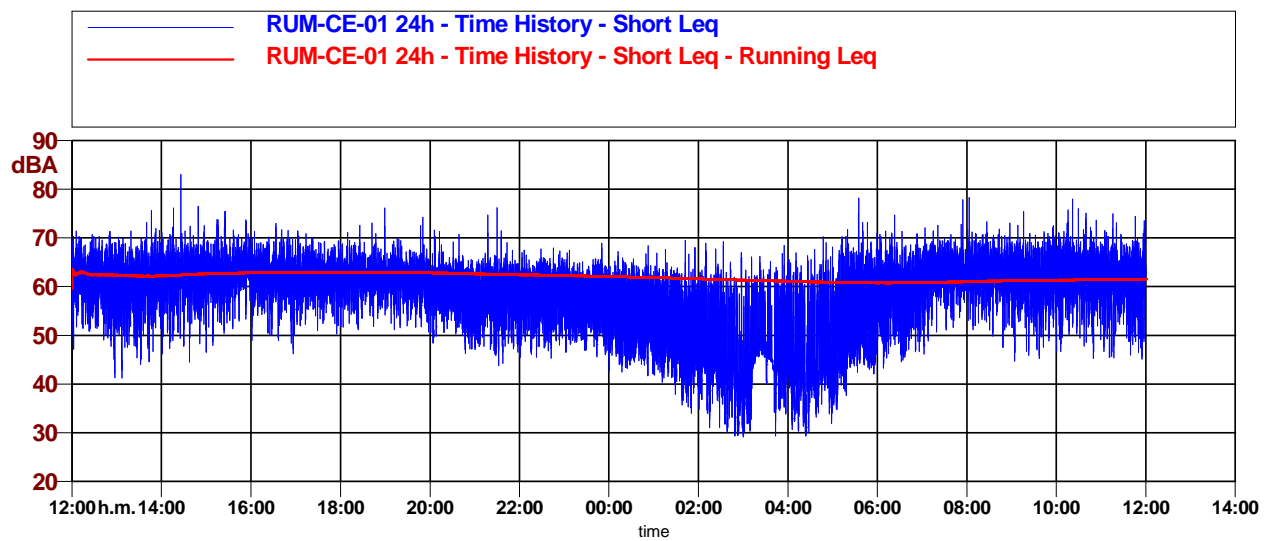
13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00	20.00-21.00
29/09/2016	29/09/2016	29/09/2016	29/09/2016	29/09/2016	29/09/2016	29/09/2016	29/09/2016
24,3	25	24,8	24,1	22,6	19,7	18	17,4
43,3	39,4	39	40,9	45	58,7	71,4	76,6
1,4	1,2	1,2	0,9	0,7	0,1	0,4	0,6
SW	WSW	WSW	WNW	SW	WNW	NNW	WNW
0	0	0	0	0	0	0	0
-	-	-	-	-	-	-	-

11.00	21.00-22.00	22.00-23.00	23.00-00.00
2016	29/09/2016	29/09/2016	29/09/2016
4	16,6	15,6	14,8
5	81,2	88,2	95,9
	0,6	0,5	0,5
N	WNW	NW	NNW
	0	0	0
	-	-	-

Monitoraggio Ambientale - Pedemontana Lombarda

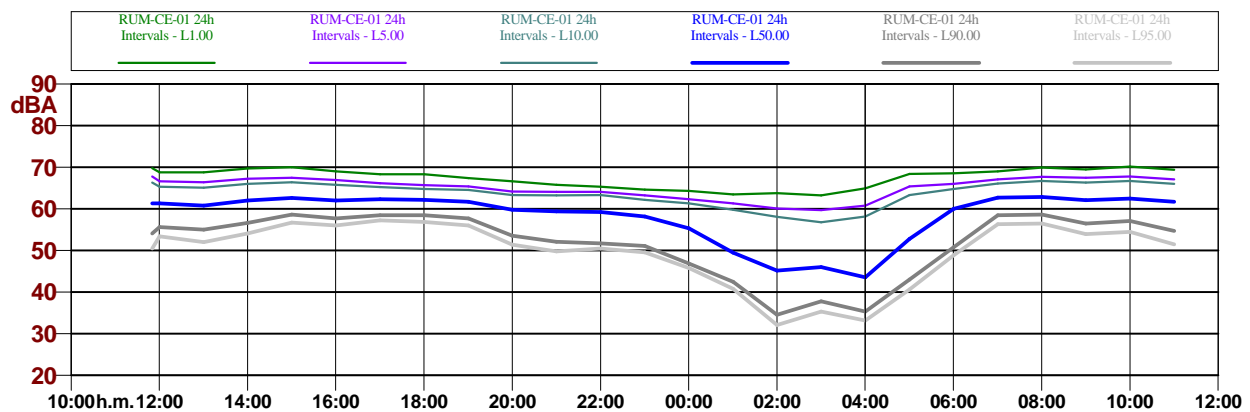
**Tratta B1
Fase di Corso d'Opera**

Nome misura: RUM-CE-01	Data e ora di inizio: 29/09/2016 12:00:00	Operatore: Dott. Ing. Sergio Gervasoni
Tipologia misura: RUMORE - LM	Filtri – Costante di tempo: 20 – 20000 Hz - Fast	Strumentazione: Larson-Davis 824 matr. 3706
Recettore: Attività produttiva, Ceremate (CO), via Europa Unità, snc	Calibrazione: Larson Davis CAL200 matr. 5627	
Postazione di misura / Note Il punto di monitoraggio è sito presso una costruzione ad uso commerciale a 2 piani fuori terra sita in via Europa Unità (SP32). Microfono posizionato a 1,5 m di altezza da pc e a 1,5 m dalla facciata più esposta. MISURA GIORNALIERA – PERIODO INTERO (dalle ore 12:00 del 29/09/2016 alle ore 12:00 del 30/09/2016)		



**STATISTICHE
LAF**

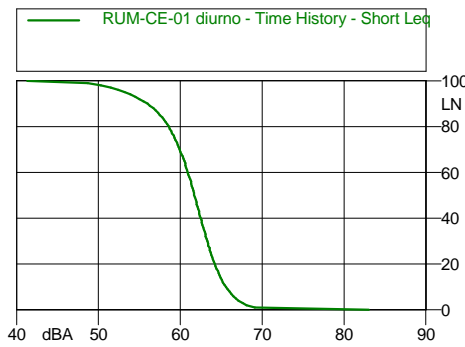
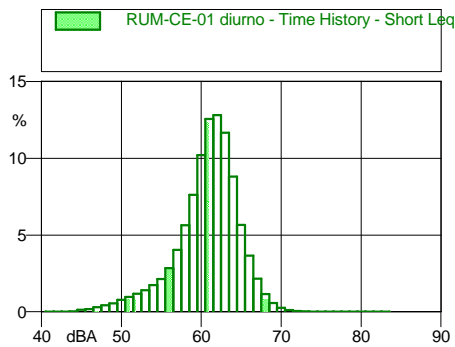
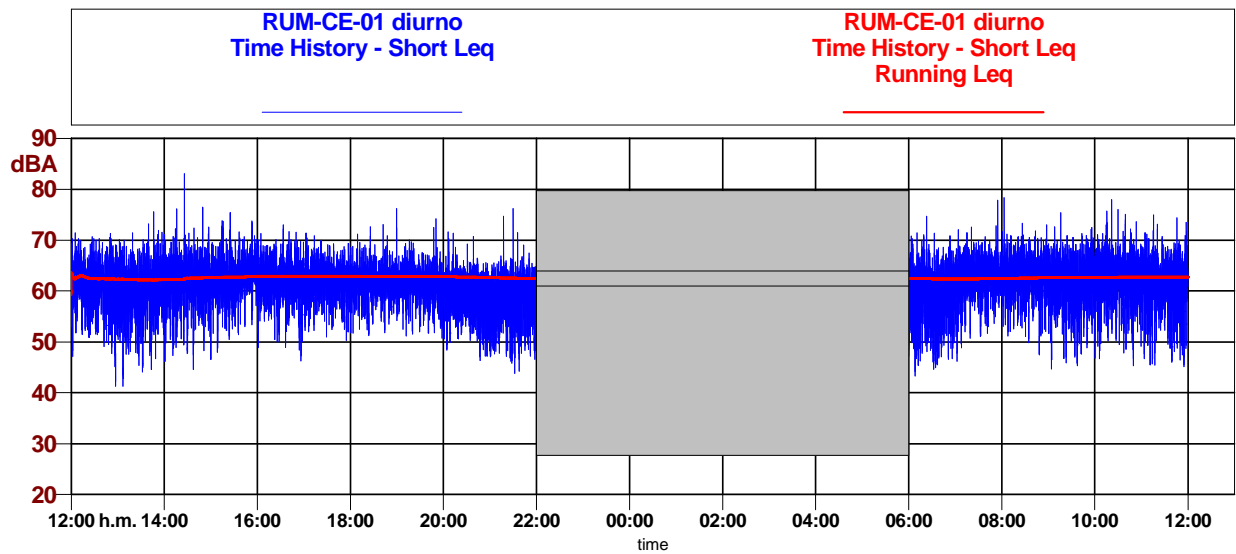
L1: 68.6
L5: 66.2
L10: 64.9
L50: 60.3
L90: 46.2
L95: 42.5
LAeq: 61.5
Lf min: 29.2
Lf max: 83.0



Monitoraggio Ambientale - Pedemontana Lombarda

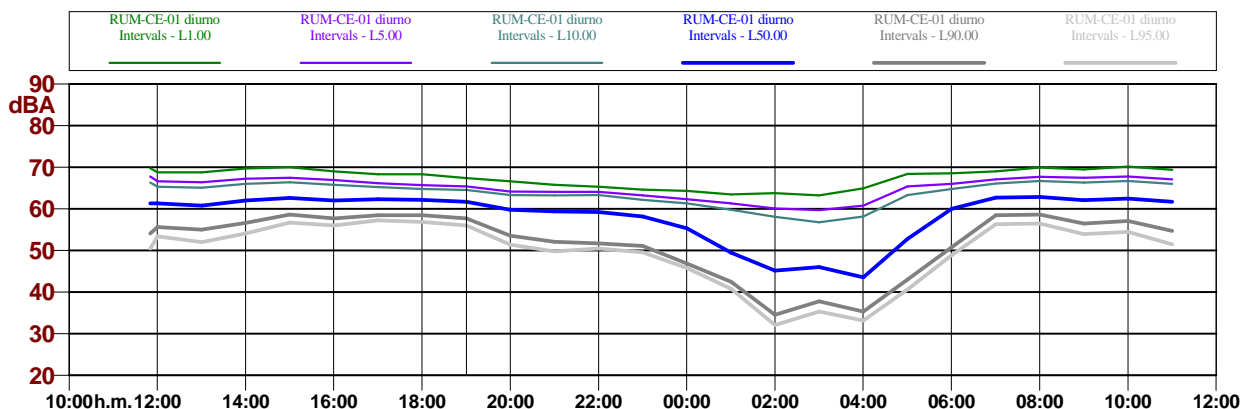
**Tratta B1
Fase di Corso d'Opera**

Nome misura: RUM-CE-01	Data e ora di inizio: 29/09/2016 12:00:00	Operatore: Dott. Ing. Sergio Gervasoni
Tipologia misura: RUMORE - LM	Filtri – Costante di tempo: 20 – 20000 Hz - Fast	Strumentazione: Larson-Davis 824 matr. 3706
Recettore: Attività produttiva, Ceremate (CO), via Europa Unita, snc	Calibrazione: Larson Davis CAL200 matr. 5627	
Postazione di misura / Note Il punto di monitoraggio è sito presso una costruzione ad uso commerciale a 2 piani fuori terra sita in via Europa Unita (SP32). Microfono posizionato a 1,5 m di altezza da pc e a 1,5 m dalla facciata più esposta. MISURA GIORNALIERA – PERIODO DIURNO (dalle ore 12:00 del 29/09/2016 alle ore 12:00 del 30/09/2016)		



**STATISTICHE
LAF**

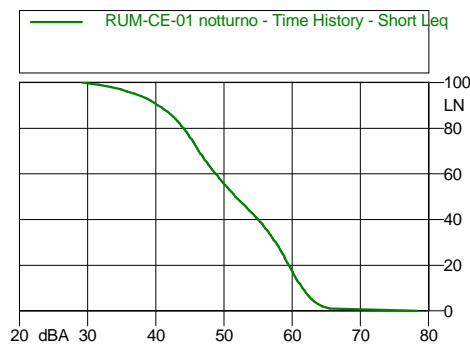
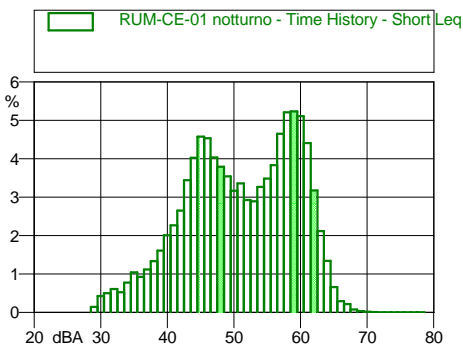
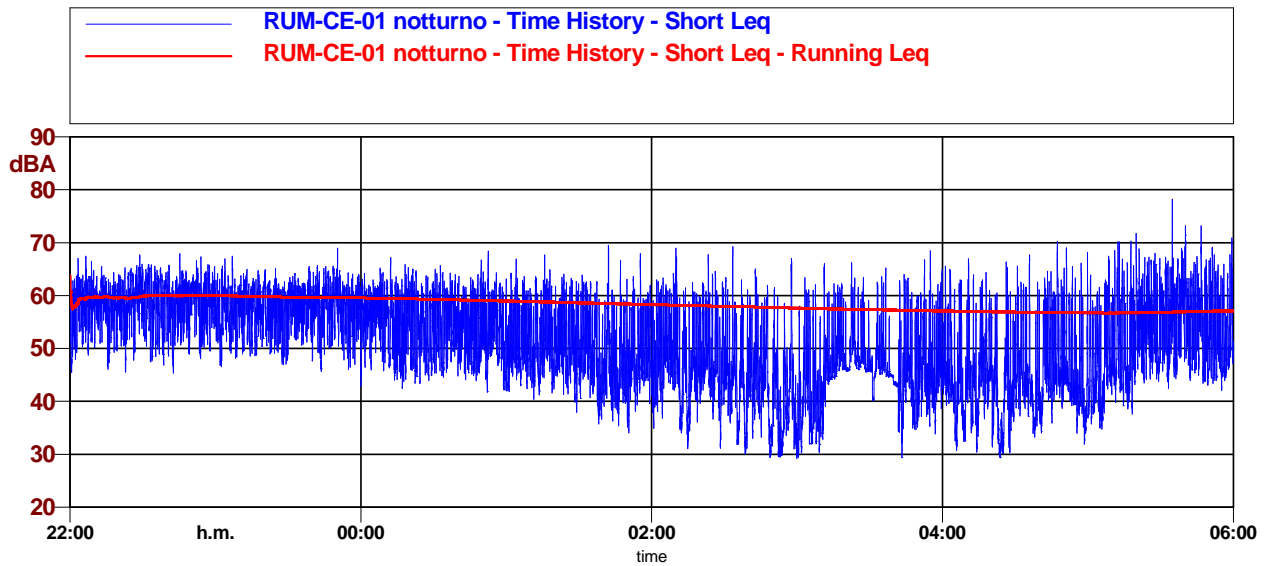
- L1: 69.1**
- L5: 66.8**
- L10: 65.6**
- L50: 61.7**
- L90: 56.0**
- L95: 53.2**
- LAeq: 62.7**
- Lf min: 41.3**
- Lf max: 83.0**



Monitoraggio Ambientale - Pedemontana Lombarda

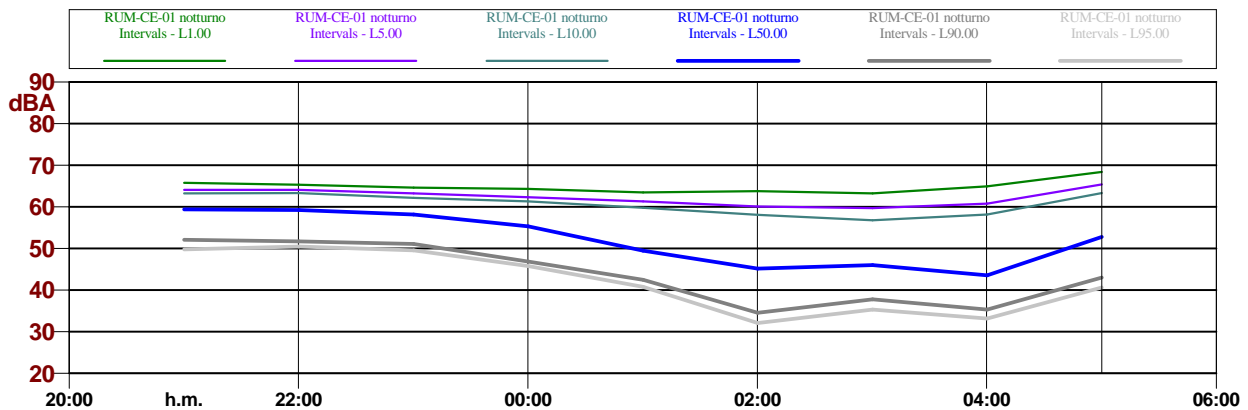
**Tratta B1
Fase di Corso d'Opera**

Nome misura: RUM-CE-01	Data e ora di inizio: 29/09/2016 12:00:00	Operatore: Dott. Ing. Sergio Gervasoni
Tipologia misura: RUMORE - LM	Filtri – Costante di tempo: 20 – 20000 Hz - Fast	Strumentazione: Larson-Davis 824 matr. 3706
Recettore: Attività produttiva, Ceremate (CO), via Europa Unità, snc	Calibrazione: Larson Davis CAL200 matr. 5627	
Postazione di misura / Note Il punto di monitoraggio è sito presso una costruzione ad uso commerciale a 2 piani fuori terra sita in via Europa Unità (SP32). Microfono posizionato a 1,5 m di altezza da pc e a 1,5 m dalla facciata più esposta. MISURA GIORNALIERA – PERIODO NOTTURNO (dalle ore 22:00 del 29/09/2016 alle ore 06:00 del 30/09/2016)		



**STATISTICHE
LAF**

L1: 65.5
L5: 62.9
L10: 61.5
L50: 51.7
L90: 40.3
L95: 36.9
L_{Aeq}: 57.1
L_f min: 29.2
L_f max: 78.2



4.2 ALLEGATO 2 – SCHEDE DI TARATURA

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/12070

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11

Page 1 of 11

- Data di Emissione: **2015/03/06**
date of Issue

- cliente **Ambiente s.c.**
customer
Via Frassina 21
54031 - Carrara (MS)

- destinatario
addressee

- richiesta **Off.124/15**
application

- in data **2015/02/27**
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto **Fonometro**
Item

- costruttore **LARSON DAVIS**
manufacturer

- modello **L&D 831**
model

- matricola **2359**
serial number

- data delle misure **2015/03/06**
date of measurements

- registro di laboratorio **118/15**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 163 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre



Emilio Caglio

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/12070

Certificate of Calibration

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- i campioni di prima linea da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- condizioni ambientali e di taratura;

In the following information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- reference standards from which traceability chain is originated in the Centre;
- the relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D 831	2359	Classe I
Microfono	PCB Piezotronics	PCB 377B02	146738	WS2F
Preamplificatore	LARSON DAVIS	L&D PRM 831	029403	

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: **Fonometri 61672 - PR 2 - Rev. 2007/04**
The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 61672 - IEC 61672 -**
The devices under test was calibrated following the Standards:

Catena di Riferibilità e Campioni di Prima Linea - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	1°	GRAS 40AU	8136	14-0146-01	14/03/01	INRIM
Pistonofono Campione	1°	GRAS 42AA	149333	14-0146-02	14/03/01	INRIM
Multimetro	1°	Agilent 34401A	SM Y4 10 14993	41038	14/11/21	Aviatromik Spa
Barometro	1°	Druck	1614002	1243P 14	14/11/20	Emit Las
Generatore	2°	Stanford Research DS360	61012	25	14/08/28	Spectra
Attenuatore	2°	A SIC 1001	0100	25	14/08/28	Spectra
Analizzatore FFT	2°	NI6052	777746-01	25	14/08/28	Spectra
Attuatore Elettrostatico	2°	Gras 14AA	23991	25	14/08/28	Spectra
Preamplificatore Insert Voltage	2°	Gras 26AG	21157	25	14/08/25	Spectra
Alimentatore Microfonico	2°	Gras 12AA	25434	25	14/08/28	Spectra

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94-114 dB	250 e 1k Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.1 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/10ttava	20-1c-20000	315-8k Hz	0.1-2.0 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	315-1c-8000	20-20k Hz	0.1-2.0 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25-140 dB	315-16k Hz	0.15 dB / 0.15 - 12
Misura della distorsione THD	Calibratori	94-114 dB	250-1k Hz	0.12 %
Misura della distorsione THD	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.1 %
Sensibilità assoluta alla pressione acustica	Capsule Microfoniche WS	114 dB	250 Hz	0.15 dB

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica	1009,2 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013.3 hPa ± 120,5 hPa)
Temperatura	23,4 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	32,1 UR% ± 3 UR%	(rif. 47,5 UR% ± 22,5 UR%)

L' Operatore

Federico Armani

Il Responsabile del Centro

Emilio Caglio

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/1511

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5

Page 1 of 5

- **Data di Emissione:** 2014/10/06
date of issue

- **cliente** Ambiente s.c.
customer
Via Frassina 21
54031 - Carrara (MS)

- **destinatario**
addressee

- **richiesta** Vs.Ord
application

- **in data** 2014/10/02
date

- **Si riferisce a:**
Referring to

- **oggetto** Calibratore
item

- **costruttore** LARSON DAVIS
manufacturer

- **modello** L&D CAL 200
model

- **matricola** 6747
serial number

- **data delle misure** 2014/10/06
date of measurements

- **registro di laboratorio** 491/14
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 163 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Emilio Caglio

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/11511

Certificate of Calibration

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- i campioni di prima linea da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- condizioni ambientali e di taratura;

In the following information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- reference standards from which traceability chain is originated in the Centre;
- the relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Calibratore	LARSON DAVIS	L&D CAL 200	6747	Classe 1

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: **Calibratori - PR 4 - Rev. 2004/03**

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 60942 - IEC 660942 -**

The devices under test was calibrated following the Standards:

Catena di Riferibilità e Campioni di Prima Linea - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	1°	GRAS 40AU	81136	14-0146-01	14/03/01	INRIM
Pistonofono Campione	1°	GRAS 42AA	149333	14-0146-02	14/03/01	INRIM
Multimetro	1°	Agilent 34401A	SM Y4 1014993	37009	13/10/14	Aviatronik Spa
Barometro	1°	Druck	1614002	0993P 13	13/10/23	Emit Las
Generatore	2°	Stanford Research DS360	61012	25	14/08/28	Spectra
Attenuatore	2°	ASIC 1001	0100	25	14/08/28	Spectra
Analizzatore FFT	2°	NI6052	777746-01	25	14/08/28	Spectra
Attuatore Elettrostatico	2°	Gras 14A	23991	25	14/08/28	Spectra
Preamplificatore Insert Voltage	2°	Gras 26AG	21157	25	14/08/25	Spectra
Alimentatore Microfonico	2°	Gras 12AA	25434	25	14/08/28	Spectra

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

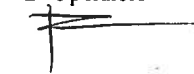
Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94-114 dB	250 e 1k Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.1 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/10ttava	20-1c-20000	315-8k Hz	0.1-2.0 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	315-1c-8000	20-20k Hz	0.1-2.0 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25-140 dB	315-16k Hz	0.15 dB/ 0.15 - 12
Misura della distorsione THD	Calibratori	94-114 dB	250-1k Hz	0.12 %
Misura della distorsione THD	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.1 %
Sensibilità assoluta alla pressione acustica	Capsule Microfoniche WS	114 dB	250 Hz	0.15 dB

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

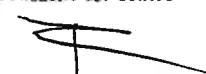
Pressione Atmosferica	995,0 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 120,5 hPa)
Temperatura	20,6 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	43,5 UR % ± 3 UR %	(rif. 47,5 UR % ± 22,5 UR %)

L'Operatore



Federico Armani

Il Responsabile del Centro



Emilio Caglio

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 12895-A
Certificate of Calibration LAT 163 12895-A

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

- data di emissione - date of issue	2015-09-15
- cliente - customer	TIZZONE ROBERTO
- destinatario - destination	24122 - BERGAMO (BG)
- richiesta - request	24122 - BERGAMO (BG)
- in data - in date	491/15
- in data - in date	2015-09-14
Si riferisce a Referring to	Calibratore
- oggetto - item	Larson & Davis
- costruttore - manufacturer	CAL200
- modello - model	5627
- matricola - serial number	2015-09-15
- data di ricevimento oggetto - date of receipt of item	2015-09-15
- data delle misure - date of measurements	Reg. 03
- registro di laboratorio - laboratory reference	

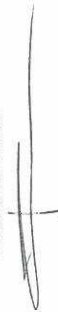
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 12896-A
Certificate of Calibration LAT 163 12896-A

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

- data di emissione - date of issue	2015-09-15
- cliente - customer	TIZZONE ROBERTO
- destinatario - destination	24122 - BERGAMO (BG)
- richiesta - request	24122 - BERGAMO (BG)
- in data - in date	491/15
- in data - in date	2015-09-14
Si riferisce a Referring to	Fonometro
- oggetto - item	Larson & Davis
- costruttore - manufacturer	824
- modello - model	3706
- matricola - serial number	2015-09-15
- data di ricevimento oggetto - date of receipt of item	2015-09-15
- data delle misure - date of measurements	Reg. 03
- registro di laboratorio - laboratory reference	

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

