



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

CODICE C.U.P. F11B06000270007

TRATTA **B2**

PARTE GENERALE

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE ANTE OPERAM

RELAZIONE SPECIALISTICA - COMPONENTE RUMORE

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

FASE PROGETTUALE	AMBITO	TRATTA	CATEGORIA	OPERA	PARTE DI OPERA	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVA	REVISIONE ESTERNA	
	D	MA	TB2	A00	GE00	000	RS	002	A

SCALA -

CONCEDENTE



PROGETTAZIONE



Responsabile del Monitoraggio Ambientale:
Dott. Aldo Bettinetti

DATA REVISIONE

DATA	REVISIONE
Luglio 2010	EMISSIONE A

ESECUTORE MONITORAGGIO AMBIENTALE



REDDATO
Barlo



CONTROLLATO
Angelini



APPROVATO
Bettinetti

CONCESSIONARIO



Direttore Tecnico: Dott. Ing. Giuliano Lorenz
 Coordinatore Tecnico Operativo: Dott. Arch. Giovanni Cannito
 Referente Tecnico: Dott. Arch. Barbara Vitzini

VERIFICA E VALIDAZIONE

OSSERVATORIO AMBIENTALE
ARPA LOMBARDIA

INDICE

<u>1. PREMESSA</u>	<u>2</u>
<u>2. OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI CIPE</u>	<u>3</u>
<u>3. OBIETTIVI SPECIFICI</u>	<u>4</u>
<u>4. CARATTERIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO</u>	<u>5</u>
<u>5. INDIVIDUAZIONE DEI LIMITI DI LEGGE E DEFINIZIONE DELLE ANOMALIE</u>	<u>7</u>
<u>6. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO ANTE OPERAM</u>	<u>9</u>
6.1 ATTIVITÀ PROPEDEUTICHE	9
6.2 ATTIVITÀ DI MISURA	10
6.3 ATTIVITÀ DI AUDIT	10
<u>7. ANALISI DEI DATI E RISULTATI DELLE INDAGINI</u>	<u>12</u>
7.1 METODOLOGIA DI ANALISI DEI DATI	12
7.2 RISULTATI DELLE INDAGINI	13
<u>8. CONCLUSIONI</u>	<u>17</u>

ALLEGATO 1 – SCHEDE DI RESTITUZIONE DEI DATI

ALLEGATO 2 – CERTIFICATI DELLA STRUMENTAZIONE

ALLEGATO 3 – NOTA TECNICA CONDIVISA CON ARPA LOMBARDIA

1. PREMESSA

Il presente documento illustra le attività di monitoraggio della componente ambientale “Rumore” svolte in fase di ante operam (nel seguito AO) nell’ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale (MA) predisposto in sede di Progetto Definitivo 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 B2 ed alla sua viabilità connessa, che si sviluppa dall’interconnessione con la SS35 in località Lentate sul Seveso all’interconnessione con la SS35 in località Cesano Maderno.

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 MA (documento DMAGE000GE00000RS002A – Febbraio 2009) e più in generale nel rispetto della normativa nazionale ed in accordo con le pertinenti norme tecniche nazionali, regionali ed internazionali.

Le attività di monitoraggio, comprensive di sopralluogo, esecuzione dei rilievi in campo e restituzione dati hanno interessato un arco temporale compreso tra Giugno 2009 e Marzo 2010.

Per quanto riguarda gli elaborati grafici (ortofoto e stralci planimetrici) e i riferimenti sul tracciato (progressive chilometriche, tipologico tracciato, ecc..) è stato presa come riferimento la documentazione del Progetto Definitivo.

Per gli aspetti che seguono si rimanda alla Relazione Generale di AO (Documento DMAGRA000GE00000RG001A – Aprile 2010):

- Descrizione delle aree oggetto di monitoraggio
- Inquadramento metodologico
- Articolazione temporale del monitoraggio nelle tre fasi
- Riferimenti normativi (internazionali, nazionali e regionali)
- Documenti di riferimento del MA

Si rimanda, invece, agli allegati per le schede di restituzione dati (Allegato 1) ed i certificati di taratura della strumentazione (Allegato 2).

2. OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI CIPE

Dall'analisi delle prescrizioni contenute nella Delibera CIPE n°97 del 6 Novembre 2009, pubblicata sulla G.U.R.I. del 18 Febbraio 2010, di approvazione del progetto definitivo del "Collegamento Autostradale Dalmine – Como – Varese – Valico del Gaggiolo e opere connesse", classificate dalla Regione Lombardia con il tema: "Monitoraggio" e con il sottotema "Rumore/Vibrazioni" emerge che nessuna è pertinente nello specifico alla tratta B2 relativamente alla localizzazione dei punti di monitoraggio per la componente ambientale.

Tuttavia per il dettaglio sul recepimento in via generale di tutte le prescrizioni contenute nella Delibera CIPE inerenti il monitoraggio Ambientale per la componente in esame si rimanda alla Relazione Generale.

Per garantire lo svolgimento delle attività previste per la fase AO (della durata di un anno) prima dell'inizio dei cantieri e dei lavori è stato necessario dare avvio alle attività di monitoraggio contestualmente all'approvazione del progetto definitivo e del MA da parte di CAL, avvenuta il 17/04/2009.

Ad inizio attività sono quindi state recepite tutte le prescrizioni emerse in sede di Conferenza dei Servizi e contenute nella Delibera di Giunta Regionale di approvazione del Progetto Definitivo (D.G.R. 9542 del 27 Maggio 2009) riguardanti il monitoraggio ambientale, nonché le prescrizioni pervenute dagli altri Enti in sede di Conferenza dei Servizi (29 Maggio 2009).

Tali prescrizioni sono successivamente confluite nella sopraccitata Delibera CIPE n°97/2009.

Le modalità di ottemperanza alle suddette prescrizioni - relativamente al monitoraggio ambientale - sono state discusse e concordate con ARPA durante l'avvio delle attività di AO.

3. OBIETTIVI SPECIFICI

Scopo del monitoraggio della componente Rumore in fase AO è di fornire una caratterizzazione della componente Rumore prima dell'apertura dei cantieri e della fase di esercizio dell'infrastruttura.

A questo proposito le attività di monitoraggio AO si assumono come riferimento (o "stato zero") per lo stato di corso d'opera (nel seguito CO) e post operam (nel seguito PO) al fine di esaminare le eventuali variazioni che intervengono nell'ambiente a seguito della realizzazione dell'opera e di valutare se tali variazioni sono imputabili alla costruzione della medesima o al suo futuro esercizio.

In particolare per la componente specifica, il monitoraggio nella fase AO è finalizzato ai seguenti obiettivi:

- fornire un quadro completo, dal punto di vista delle emissioni acustiche, delle caratteristiche dell'ambiente naturale ed antropico prima dell'apertura dei cantieri e della fase di esercizio dell'infrastruttura;
- procedere alla scelta degli indicatori ambientali che possano rappresentare nel modo più significativo possibile (per le opere principali e maggiormente impattanti per la componente in esame) la "situazione zero" a cui riferire l'esito dei successivi rilevamenti fonometrici in corso d'opera;
- consentire una rapida e semplice valutazione degli accertamenti effettuati, al fine di evidenziare specifiche esigenze ambientali.

A tale proposito, i rilevamenti di AO consentono di avere un riferimento per verificare anche l'efficacia delle opere di mitigazione acustiche in progetto.

4. CARATTERIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

Nella tabella successiva vengono elencati i ricettori che sono stati oggetto di monitoraggio ambientale per la fase di AO con indicazione della tipologia, del Comune e della Provincia di appartenenza e della localizzazione.

Si precisa che i punti contrassegnati con il simbolo (*) sono stati utilizzati per la taratura del modello predisposto nell'ambito dello Studio Acustico del Progetto Definitivo; essi, dunque, non sono stati oggetto della campagna di AO.

Codice ricettore (censimento APL)	Codice punto	Tipologia di ricettore	Comune	Provincia	Indirizzo
B2000S045	RUM-LE-02 (*)	Residenziale	Lentate sul Seveso	Monza e Brianza	Via Andrea Costa snc
B2000S120	RUM-LE-03	Residenziale	Lentate sul Seveso	Monza e Brianza	Via Meucci, 2
B2000D159	RUM-LE-04	Residenziale	Lentate sul Seveso	Monza e Brianza	Via Oberdan, 42/B
B2001S015	RUM-LE-05 (*)	Residenziale	Lentate sul Seveso	Monza e Brianza	Via Alessandro Manzoni snc
B2001D092	RUM-LE-06	Residenziale	Lentate sul Seveso	Monza e Brianza	Via Manzoni, 39
B2003S127	RUM-LE-07	Residenziale	Lentate sul Seveso	Monza e Brianza	Via E. Borgazzi, 28
B2003D210	RUM-LE-08 (*)	Residenziale	Lentate sul Seveso	Monza e Brianza	Via Gustavo Fava snc
B2003D230	RUM-LE-09 (*)	Residenziale	Lentate sul Seveso	Monza e Brianza	Via Pierre e Marie Curie snc
B2003D223	RUM-LE-10	Residenziale	Lentate sul Seveso	Monza e Brianza	Via Nazionale dei Givi, 32
B2003S166	RUM-BA-01 (*)	Residenziale	Barlassina	Monza e Brianza	Via Cristoforo Colombo snc
B2003D345	RUM-BA-02 (*)	Ricettore sensibile (scuola)	Barlassina	Monza e Brianza	Via Tiziano Vecellio, 32
B2004S025	RUM-BA-03 (*)	Residenziale	Barlassina	Monza e Brianza	Corso Guglielmo Marconi, 62
B2100S005	RUM-ME-01	Residenziale	Meda	Monza e Brianza	Via Cadorna, 57/59
B2100D068	RUM-ME-02	Residenziale	Meda	Monza e Brianza	Viale Tre Venezie, 16
B2004D282	RUM-ME-03	Residenziale	Meda	Monza e Brianza	Via San Nazaro, 7
B2006S056	RUM-SE-01	Residenziale	Seveso	Monza e Brianza	Via Senofonte snc
B2006S092	RUM-SE-02	Residenziale	Seveso	Monza e Brianza	Via della Roggia, 45
B2NEW001	RUM-SE-03	Produttivo (commerciale)	Seveso	Monza e Brianza	Corso Isonzo snc

Codice ricettore (censimento APL)	Codice punto	Tipologia di ricettore	Comune	Provincia	Indirizzo
B2007S114	RUM-SE-04	Residenziale	Seveso	Monza e Brianza	Via Zara snc
B2008D383	RUM-CM-01	Residenziale	Cesano Maderno	Monza e Brianza	Via Garibaldi, 75A
B2008S163	RUM-CM-02	Residenziale	Cesano Maderno	Monza e Brianza	Via Val di Sole, 10
B2009D113	RUM-CM-03	Residenziale	Cesano Maderno	Monza e Brianza	Via Santa Eurosia, 24

Tab. 4: Ricettori oggetto di monitoraggio ambientale

5. INDIVIDUAZIONE DEI LIMITI DI LEGGE E DEFINIZIONE DELLE ANOMALIE

Per la fase di AO del monitoraggio, si fa riferimento alla zonizzazione acustica esistente alla data di redazione del MA. Con riferimento ai Piani di Zonizzazione Acustica Comunali, i Comuni, interessati dall'attività di monitoraggio della componente in esame, per i quali sono stati adottati/approvati tali strumenti di pianificazione sono i seguenti:

- Lentate sul Seveso;
- Barlassina;
- Cesano Maderno;
- Seveso.

Invece solo per il comune di Meda sono vigenti i limiti del DPCM 1/3/91.

Tali limiti saranno verificati e aggiornati nelle successive fasi temporali come previsto dalla prescrizione CIPE n. 189.

Di seguito si riporta per ogni punto di monitoraggio i livelli limite di rumore diurni e notturni in base alla zonizzazione acustica comunale (denominata per comodità ZA) ove presente e al PRG per i comuni in cui non è presente la zonizzazione.

I punti evidenziati in azzurro sono le misure fonometriche utilizzate per la taratura del modello nello studio acustico del Progetto definitivo, eseguite in Settembre-Ottobre 2008.

Punto di monitoraggio	Comune	Provincia	Tipologia ricettore	Limite Diurno Leq,d [dB(A)]	Limite Notturno Leq,n [dB(A)]	Fonte documentale dei limiti di legge
RUM-LE-02	Lentate sul Seveso	Monza e Brianza	Residenziale	55	45	ZA
RUM-LE-03	Lentate sul Seveso	Monza e Brianza	Residenziale	55	45	ZA
RUM-LE-04	Lentate sul Seveso	Monza e Brianza	Residenziale	65	55	ZA
RUM-LE-05	Lentate sul Seveso	Monza e Brianza	Residenziale	60	50	ZA
RUM-LE-06	Lentate sul Seveso	Monza e Brianza	Residenziale	55	45	ZA
RUM-LE-07	Lentate sul Seveso	Monza e Brianza	Residenziale	55	45	ZA
RUM-LE-08	Lentate sul Seveso	Monza e Brianza	Residenziale	65	55	ZA
RUM-LE-09	Lentate sul Seveso	Monza e Brianza	Residenziale	55	45	ZA
RUM-LE-10	Lentate sul Seveso	Monza e Brianza	Residenziale	65	55	ZA
RUM-BA-01	Barlassina	Monza e Brianza	Residenziale	55	45	ZA

Punto di monitoraggio	Comune	Provincia	Tipologia ricettore	Limite Diurno Leq,d [dB(A)]	Limite Notturno Leq,n [dB(A)]	Fonte documentale dei limiti di legge
RUM-BA-02	Barlassina	Monza e Brianza	Ricettore sensibile (scuola)	50	-	ZA
RUM-BA-03	Barlassina	Monza e Brianza	Residenziale	60	50	ZA
RUM-ME-01	Meda	Monza e Brianza	Residenziale	60	50	PRG
RUM-ME-02	Meda	Monza e Brianza	Residenziale	60	50	PRG
RUM-ME-03	Meda	Monza e Brianza	Residenziale	60	50	PRG
RUM-SE-01	Seveso	Monza e Brianza	Residenziale	65	55	ZA
RUM-SE-02	Seveso	Monza e Brianza	Residenziale	65	55	ZA
RUM-SE-03	Seveso	Monza e Brianza	Produttivo (commerciale)	65	55	ZA
RUM-SE-04	Seveso	Monza e Brianza	Residenziale	65	55	ZA
RUM-CM-01	Cesano Maderno	Monza e Brianza	Residenziale	65	55	ZA
RUM-CM-02	Cesano Maderno	Monza e Brianza	Residenziale	65	55	ZA
RUM-CM-03	Cesano Maderno	Monza e Brianza	Residenziale	65	55	ZA

Tab. 5: Valori limite di legge (valori assoluti di immissione) per ciascun punto di monitoraggio

Sono state considerate, cautelativamente, le classi di destinazione d'uso relative ai punti di monitoraggio ricadenti ne territorio comunale di Meda alla classe acustica (Zona B) da DPCM 1/03/91.

6. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO ANTE OPERAM

Così come indicato al capitolo 6, per ogni punto di monitoraggio è stata eseguita una campagna di rilievo acustico di durata variabile a seconda della tipologia di misura.

6.1 Attività propedeutiche

Preliminarmente all'attività di prelievo, è stato effettuato il sopralluogo in campo finalizzato alle verifiche di cui sotto. Durante tale attività sono state redatte le schede sopralluogo riportanti tutte le informazioni utili sull'individuazione del punto di prelievo e l'eventuale rilocalizzazione rispetto al MA. I sopralluoghi si sono svolti all'inizio del mese di Maggio e Giugno 2009.

Prima dell'inizio delle attività di monitoraggio, così come previsto al par 6.4 della *Relazione Specialistica - componente Rumore* del MA redatto in fase di progettazione definitiva (Codice Documento DMAGE000GE00000RS002A – Febbraio 2009), è stato eseguito un sopralluogo mirato alla corretta individuazione dei punti di monitoraggio e alla verifica delle seguenti condizioni:

- verifica dell'accessibilità alle aree private per la realizzazione delle misure fonometriche;
- verifica della possibilità di ubicare il punto di monitoraggio all'interno di aree private, in modo da evitare al massimo rischi di manomissione, rispettando il criterio di accessibilità in qualsiasi condizione;
- verifica dell'accessibilità degli edifici per la realizzazione delle misure fonometriche;
- definizione delle informazioni e dei parametri che consentono di indicare l'esatta localizzazione sul territorio del ricettore quali: indirizzo, progressiva della futura infrastruttura, distanza dalla strada e coordinate geografiche;
- definizione in dettaglio delle sorgenti acustiche in essere e della loro distanza rispetto all'edificio;
- definizione delle sorgenti di emissione in essere, delle caratteristiche urbanistiche ed insediative, degli usi attuali dei terreni agricoli, degli indicatori climatologici dai quali possono derivare effetti sul fenomeno di propagazione del rumore.

A seguito di tali verifiche, si sono rese necessarie delle modifiche rispetto a quanto previsto nel MA. Infatti sono stati rilocati dei punti di monitoraggio a seguito della verifica in campo.

Tali rilocalizzazioni sono state condivise con l'organo di controllo prima di procedere al monitoraggio.

Nella tabella di seguito vengono elencati i punti e le modifiche rispetto a quanto previsto nel MA.

Punti di monitoraggio	Comune	Provincia	Nota
RUM-SE-03	Seveso	Monza e Brianza	Rilocalizzato per non disponibilità all'accesso alla proprietà privata
RUM-LE-03	Lentate sul Seveso	Monza e Brianza	Rilocalizzato per non disponibilità all'accesso alla proprietà privata
RUM-ME-03	Meda	Monza e Brianza	Rilocalizzato per non disponibilità all'accesso alla proprietà privata

Tab. 6.1: Punti di monitoraggio AO oggetto di modifiche rispetto alle previsioni del MA

6.2 Attività di misura

L'attività in campo è stata realizzata da tecnici specializzati, che hanno provveduto a quanto necessario per la compilazione delle schede di misura e per un corretto rilievo dei parametri acustici.

Nella tabella successiva viene illustrato il programma delle attività di rilievo che sono state effettuate per la campagna di AO.

Punto di monitoraggio	Data inizio rilievo	Ora inizio rilievo	Data fine rilievo	Ora fine rilievo
RUM-LE-03	01/10/09	10,00	08/10/09	10,00
RUM-LE-04	04/09/09	10,00	11/09/09	10,00
RUM-LE-06	04/09/09	15,00	11/09/09	15,00
RUM-LE-07	04/09/09	14,00	11/09/09	14,00
RUM-LE-10	11/09/09	21,00	21/09/09	12,00
RUM-ME-01	22/09/09	13,00	29/09/09	13,00
RUM-ME-02	11/09/09	15,00	21/09/09	8,40
RUM-ME-03	11/09/09	18,00	22/09/09	11,00
RUM-SE-02	22/09/09	17,00	30/09/09	9,30
RUM-SE-03	25/09/09	10,00	02/10/09	10,00
RUM-CM-01	01/10/09	12,00	08/10/09	12,00
RUM-CM-02	30/09/09	11,00	07/10/09	11,00
RUM-CM-03	07/10/09	16,00	14/10/09	16,00

Tab. 6.2: Programma dei rilievi fonometrici

6.3 Attività di audit

ARPA Lombardia, in qualità di supporto tecnico dell'Osservatorio Ambientale, è stata presente alle attività di rilievo nei punti di monitoraggio riportati nella tabella sottostante.

Punto di monitoraggio	Data inizio rilievo	Data fine rilievo	Presenza di ARPA	Contraddittorio ARPA
RUM-ME-02	11/09/09	21/09/09	X	-
RUM-SE-02	22/09/09	30/09/09	X	X
RUM-CM-02	30/09/09	07/10/09	X	X

Tab. 6.3: Attività di audit di ARPA

Per tutti i punti in cui ARPA è stata presente è stata condivisa la localizzazione dei punti di monitoraggio e il posizionamento delle postazioni fonometriche. Inoltre per taluni punti di monitoraggio sono state effettuate le misure in contraddittorio.

7. ANALISI DEI DATI E RISULTATI DELLE INDAGINI

7.1 Metodologia di analisi dei dati

Per l'analisi, l'elaborazione e la restituzione dei dati acustici è stato utilizzato il software di trattamento dati NoiseWorkWin.

Per l'analisi dei dati occorre confrontare con i limiti previsti dalla normativa i livelli acustici relativi al periodo di riferimento diurno e a quello notturno, espressi in termini di livello equivalente continuo (Leq) misurato con curva di ponderazione A corretto solo nel caso di presenza di componenti impulsive o componenti tonali.

La normativa vigente prevede che le misure vengano eseguite in assenza di precipitazione atmosferiche e che la velocità del vento debba essere inferiore a 5 m/s. Nei periodi di misura non si sono mai verificate velocità del vento superiori a 5 m/s. Laddove invece si sono verificati eventi di precipitazione, le misure sono state mascherate in questi intervalli di tempo e talvolta la misura è stata prolungata al fine di garantire la validità del periodo di monitoraggio. La decisione di prolungare la misura, il periodo di cui estendere il rilievo e per le misure in contraddittorio e gli eventi da escludersi per le misure in contraddittorio sono stati concordati di volta in volta con il dipartimento provinciale ARPA di competenza (rif. Allegato 3).

Gli eventi atipici e i periodi temporali corrispondenti agli eventi di pioggia sono stati esclusi dalla misura.

Nel rispetto della normativa vigente, tutte le misure finalizzate al controllo del traffico veicolare, hanno durata pari ad una settimana.

Per la restituzione delle misure settimanali nel caso in cui il primo periodo diurno e l'ultimo non fossero completi (ovvero nel caso in cui il rilievo non avesse avuto inizio alle ore 6.00) si sono riportate le time history parziali del primo e dell'ultimo giorno. Nella tabella della scheda di restituzione che riporta i dati LAeq, L1, L5, L10, L50, L90 e L95 per ogni periodo (24h, diurno, notturno) si sono riportati i dati del primo periodo diurno e dell'ultimo non completi indicandoli come parziali, al fine di consentire il calcolo degli intervalli diurni (6.00 – 22.00) e notturni (22.00 – 6.00).

Il valore del Leq settimanale relativamente ai distinti periodi temporali di riferimento (periodo diurno e notturno) si valuta considerando i singoli contributi di rumorosità corrispondenti ai rispettivi periodi di riferimento considerando anche quelli non completi del primo e dell'ultimo giorno.

Infine si sono confrontati per le misure settimanali i livelli acustici rilevati nei due periodi di riferimento con i limiti normativi diurni e notturni. Lo stesso dicasi per le misure giornaliere con riferimento al periodo diurno e notturno.

Per i rilievi di durata superiore alla settimana, prolungati per via delle condizioni meteo avverse, si è riportata in allegato 1 la misura per tutta la sua durata valutando però i livelli acustici nei

due periodi di riferimento considerando esclusivamente i sette giorni consecutivi per i quali non si sono verificati eventi di pioggia o per i quali si sono verificati in misura contenuta.

Per il punto oggetto di misura in contraddittorio (RUM-SE-02) non si sono mascherati eventi di pioggia perché ritenuti trascurabili di concerto con l'Organo di Controllo (Dipartimento provinciale ARPA di competenza).

7.2 Risultati delle indagini

Di seguito si riportano i risultati del monitoraggio AO. In rosso vengono evidenziati i superamenti in funzione dei limiti acustici derivanti dalla zonizzazione acustica comunale e/o dal DPCM 1/03/91.

Punto di monitoraggio	Leq,d [dB(A ^(*))]	Leq,n [dB(A ^(*))]	Tipologia ricettore	Tipologia Misura	Limite Diurno Leq,d [dB(A)]	Limite Notturno Leq,n [dB(A)]
RUM-LE-02	62,0	64,5	Residenziale	Spot	55	45
RUM-LE-03	54,0	45,5	Residenziale	Settimanale	55	45
RUM-LE-04	58,0	52,5	Residenziale	Settimanale	65	55
RUM-LE-05	70,5	62,5	Residenziale	Spot	60	50
RUM-LE-06	56,0	48,5	Residenziale	Settimanale	55	45
RUM-LE-07	60,0	52,5	Residenziale	Settimanale	55	45
RUM-LE-08	60,0	55,0	Residenziale	Spot	65	55
RUM-LE-09	54,0	54,0	Residenziale	Spot	55	45
RUM-LE-10	60,5	58,5	Residenziale	Settimanale	65	55
RUM-BA-01	64,0	56,5	Residenziale	Giornaliera	55	45
RUM-BA-02	59,0	-	Ricettore sensibile (scuola)	8 h	50	-
RUM-BA-03	72,0	61,5	Residenziale	Spot	60	50
RUM-ME-01	64,0	57,5	Residenziale	Settimanale	60	50
RUM-ME-02	63,5	58,0	Residenziale	Settimanale	60	50
RUM-ME-03	64,0	58,0	Residenziale	Settimanale	60	50
RUM-SE-01	57,0	52,5	Residenziale	Spot	65	55
RUM-SE-02	55,5	52,0	Residenziale	Settimanale	65	55
RUM-SE-03	62,0	57,0	Produttivo (commerciale-uso alberghiero)	Settimanale	65	55
RUM-SE-04	64,5	56,5	Residenziale	Giornaliera	65	55
RUM-CM-01	68,0	60,5	Residenziale	Settimanale	65	55
RUM-CM-02	64,5	59,0	Residenziale	Settimanale	65	55
RUM-CM-03	60,0	54,5	Residenziale	Settimanale	65	55

(*) i valori sono approssimati a 0,5 dB(A) (cfr. punto 3 dell'Allegato B del DM 16/3/98).

Tab. 7.2.1: Risultati del monitoraggio e confronto con i limiti di legge

Dalla precedente tabella si estrapolano le risultanze dei rilievi relativi ai punti di monitoraggio eseguiti nel mese di Settembre 2008 per la taratura del modello acustico. Tali valori sono stati

desunti dai rapporti di misura dei rilievi acustici (codice elaborato DACB2000GE00000RS001A) parte integrante dello studio acustico.

Punto di monitoraggio	Leq,d [dB(A ^(*))]	Leq,n [dB(A ^(*))]	Tipologia misura	Limite Diurno Leq,d [dB(A)]	Limite Notturno Leq,n [dB(A)]
RUM-LE-02	62,0	64,5	Spot	55	45
RUM-LE-05	70,5	62,5	Spot	60	50
RUM-LE-08	60,0	55,0	Spot	65	55
RUM-LE-09	54,0	54,0	Spot	55	45
RUM-BA-01	64,0	56,5	Giornaliera	55	45
RUM-BA-02	59,0	-	8 h	50	-
RUM-BA-03	72,0	61,5	Spot	60	50
RUM-SE-01	57,0	52,5	Spot	65	55
RUM-SE-04	64,5	56,5	Giornaliera	65	55

(*) i valori sono approssimati a 0,5 dB(A) (cfr. punto 3 dell'Allegato B del DM 16/3/98).

Tab. 7.2.2: Risultati delle misure eseguite per la taratura del modello e confronto con i limiti di legge

I rilievi spot e quelli di durata pari a 8 h si intendono comunque rappresentativi del periodo di riferimento entro cui sono state effettuate le misure stesse.

Dai risultati ottenuti si evidenziano, a secondo dei casi, superamenti dei limiti normativi nel periodo diurno e nel periodo notturno.

Nel punto RUM-LE-02 si è rilevato il superamento del limite diurno di 7,0 dB(A) e di quello notturno di 19,5 dB(A) presumibilmente a causa della viabilità urbana (Via Andrea Costa).

Nel punto RUM-LE-03 si è rilevato il superamento del limite notturno di 0,5 dB(A) presumibilmente a causa della viabilità urbana (Via Meucci).

Nel punto RUM-LE-05 si è rilevato il superamento del limite diurno di 10,5 dB(A) e del limite notturno di 12,5 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo significativo della viabilità urbana (Via Alessandro Manzoni) su cui il microfono è direttamente affacciato.

Nel punto RUM-LE-06 si è rilevato il superamento del limite diurno di 1,0 dB(A) e del limite notturno di 3,5 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo significativo della viabilità urbana principale (Strada Statale dei Giovi –SS35) peraltro molto trafficata e verso cui il microfono è diretto.

Nel punto RUM-LE-07 si è rilevato il superamento del limite diurno di 5,0 dB(A) e del limite notturno di 7,5 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo significativo della viabilità urbana (Via Ersilia Borgazzi) su cui il microfono è direttamente affacciato a circa 5 m di distanza.

Nel punto RUM-LE-09 si è rilevato il superamento del limite notturno di 9,0 dB(A) presumibilmente a causa della viabilità urbana (Via Pierre e Marie Curie).

Nel punto RUM-LE-10 si è rilevato il superamento del limite notturno di 3,5 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo significativo della viabilità urbana principale molto trafficata (Via Nazionale dei Giovi) su cui il microfono è direttamente affacciato a circa 16 m di distanza.

Nel punto RUM-BA-01 si è rilevato il superamento del limite diurno di 9,0 dB(A) e di quello notturno di 11,5 dB(A) presumibilmente a causa della viabilità urbana (Via Cristoforo Colombo).

Nel punto RUM-BA-02 per il ricettore sensibile scuola si è rilevato il superamento del limite diurno di 9,0 dB(A) presumibilmente a causa della viabilità urbana (Via Tiziano Vecellio).

Nel punto RUM-BA-03 si è rilevato il superamento del limite diurno di 12,0 dB(A) e di quello notturno di 11,5 dB(A) presumibilmente a causa della viabilità urbana (Corso Guglielmo Marconi).

Nel punto RUM-ME-01 si è rilevato il superamento del limite diurno di 4,0 dB(A) e del limite notturno di 7,5 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo significativo della viabilità urbana (Via Luigi Cadorna) su cui il microfono è direttamente affacciato a circa 17 m di distanza.

Nel punto RUM-ME-02 si è rilevato il superamento del limite diurno di 3,5 dB(A) e del limite notturno di 8,0 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo significativo della viabilità urbana principale (Viale Tre Venezie) caricata da flussi di traffico in misura non marginale e verso cui il microfono è direttamente affacciato oltre che sulla viabilità urbana (Via Marco Polo).

Nel punto RUM-ME-03 si è rilevato il superamento del limite diurno di 4,0 dB(A) e del limite notturno di 8,0 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo significativo della viabilità urbana principale molto trafficata (SS35 -Superstrada Milano-Meda) su cui il microfono è direttamente affacciato a circa 15 m di distanza.

Nel punto RUM-SE-03 si è rilevato il superamento del limite notturno di 2,0 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo significativo della viabilità urbana principale molto trafficata (Corso Isonzo) su cui il microfono è direttamente affacciato a circa 30 m di distanza.

Nel punto RUM-SE-04 si è rilevato il superamento del limite notturno di 1,5 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo significativo della viabilità urbana (Via Zara) su cui il microfono è direttamente affacciato.

Nel punto RUM-CM-01 si è rilevato il superamento del limite diurno di 3,0 dB(A) e del limite notturno di 5,5 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo significativo della viabilità urbana principale molto trafficata (SS35 -Superstrada Milano-Meda) su cui il microfono è direttamente affacciato a circa 9 m di distanza.

Nel punto RUM-CM-02 si è rilevato il superamento del limite notturno di 4,0 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo significativo della viabilità urbana

principale molto trafficata (SS35 -Superstrada Milano-Meda) su cui il microfono è direttamente affacciato a circa 30 m di distanza.

Per ulteriori dettagli sull'analisi dei dati relativi al monitoraggio AO si rimanda all'Allegato1.

8. CONCLUSIONI

La campagna di rilievi si è svolta nelle tempistiche previste a meno di ritardi dovuti a condizioni meteorologiche avverse.

ARPA è stata presente alle attività di rilievo su più del 20% dei punti di monitoraggio relativamente alla tratta in oggetto. Le misure eseguite in contraddittorio hanno avuto inizio e fine contestualmente alle misure eseguite dalla parte. Rispetto a quanto previsto nel MA è stato necessario modificare il set dei punti di monitoraggio della componente sia a seguito dell'attività dei sopralluoghi e delle indisponibilità all'accesso dei residenti oltre che per motivi di significatività del punto di monitoraggio. Ciò detto ottemperando alle richieste di ARPA e nel rispetto delle prescrizioni CIPE. I risultati del monitoraggio mostrano dei superamenti rispetto a quanto previsto dai limiti normativi vigenti. Essi sono per lo più dovuti alle viabilità locali (strade locali di accesso alle abitazioni, strade urbane e strada statale SS35-Superstrada Milano-Meda) su cui i ricettori sono direttamente affacciati oltre che a fenomeni locali. Un'analisi dettagliata delle risultanze dei rilievi viene riportata in Allegato 1.

ALLEGATO 1 – SCHEDE DI RESTITUZIONE DEI DATI

Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-CM-01

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta B2 e Viabilità Connessa		
Comune	Cesano Maderno	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	9 m	Progressiva di Progetto:	km 8+484,00
Codice Ricettore (Censimento APL):	B2008D383	Indirizzo:	Via Garibaldi, 75/A
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°37'50.96"	E: 09°09'41.73"	H: -	X: 1512531 Y: 5052870

Caratterizzazione Sintetica del Sito

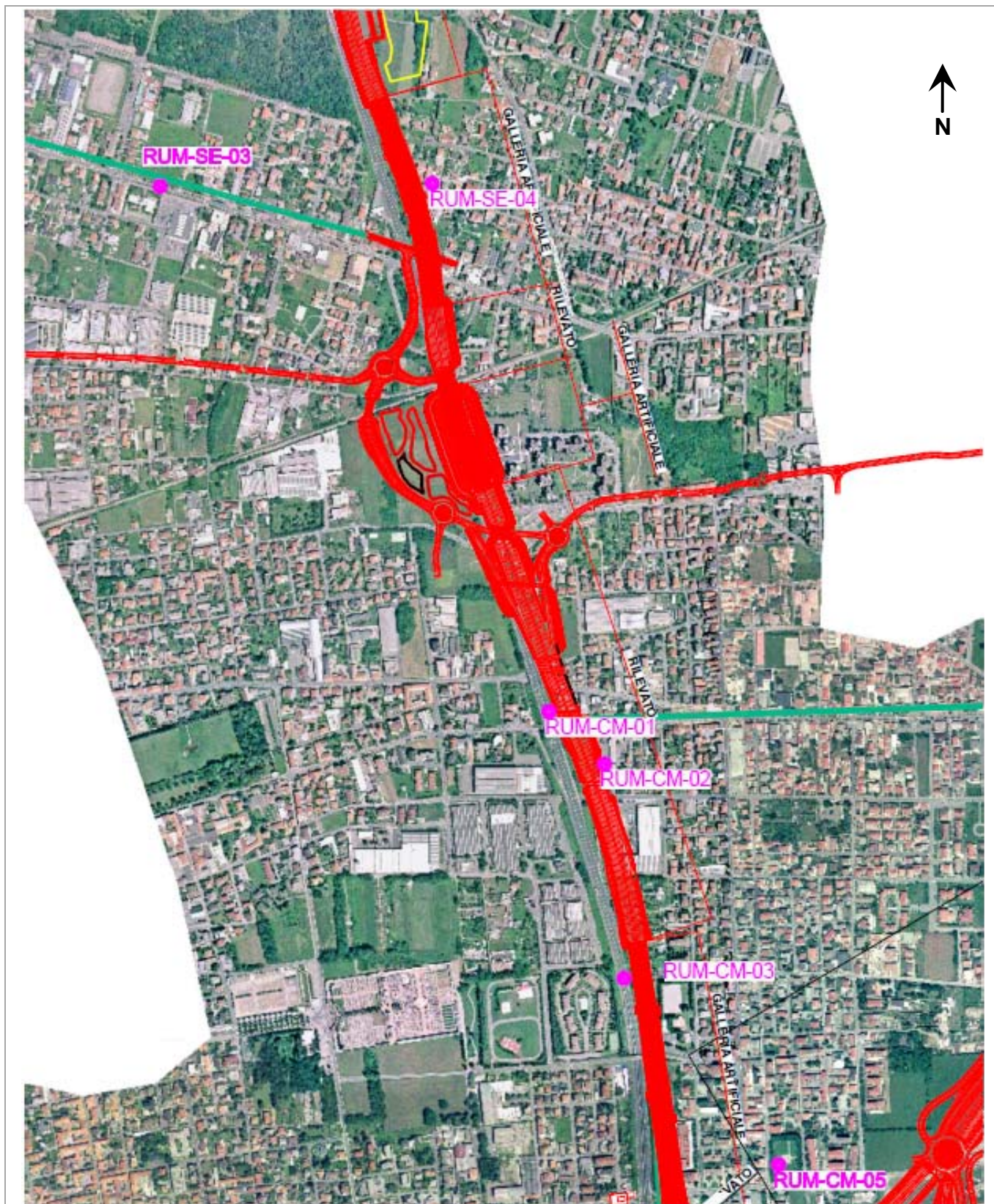
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		PLIS		Galleria artificiale	
Aree degradate		Bosco		Trincea	
Scuola		Corso d'acqua		Rilevato	✓
Ospedale		Falda		Viadotto	
Nucleo/edificio di interesse storico		Vincolo idrogeologico/rispetto pozzi idrici		Svincolo	
				Area di servizio	

Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore monitorato è rappresentato da una costruzione residenziale di due piani fuori terra. Essa è inserita all'interno di un'area delimitata a sud da via Garibaldi e ad est dalla SS.35 (Superstrada Milano-Meda), mentre sul lato nord ed ovest del ricettore oggetto di monitoraggio sono presenti altre costruzioni ad uso residenziale. In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto si svilupperà in rilevato. E' prevista la realizzazione della barriera antirumore fonoassorbente in corrispondenza del ricettore monitorato.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-CM-01



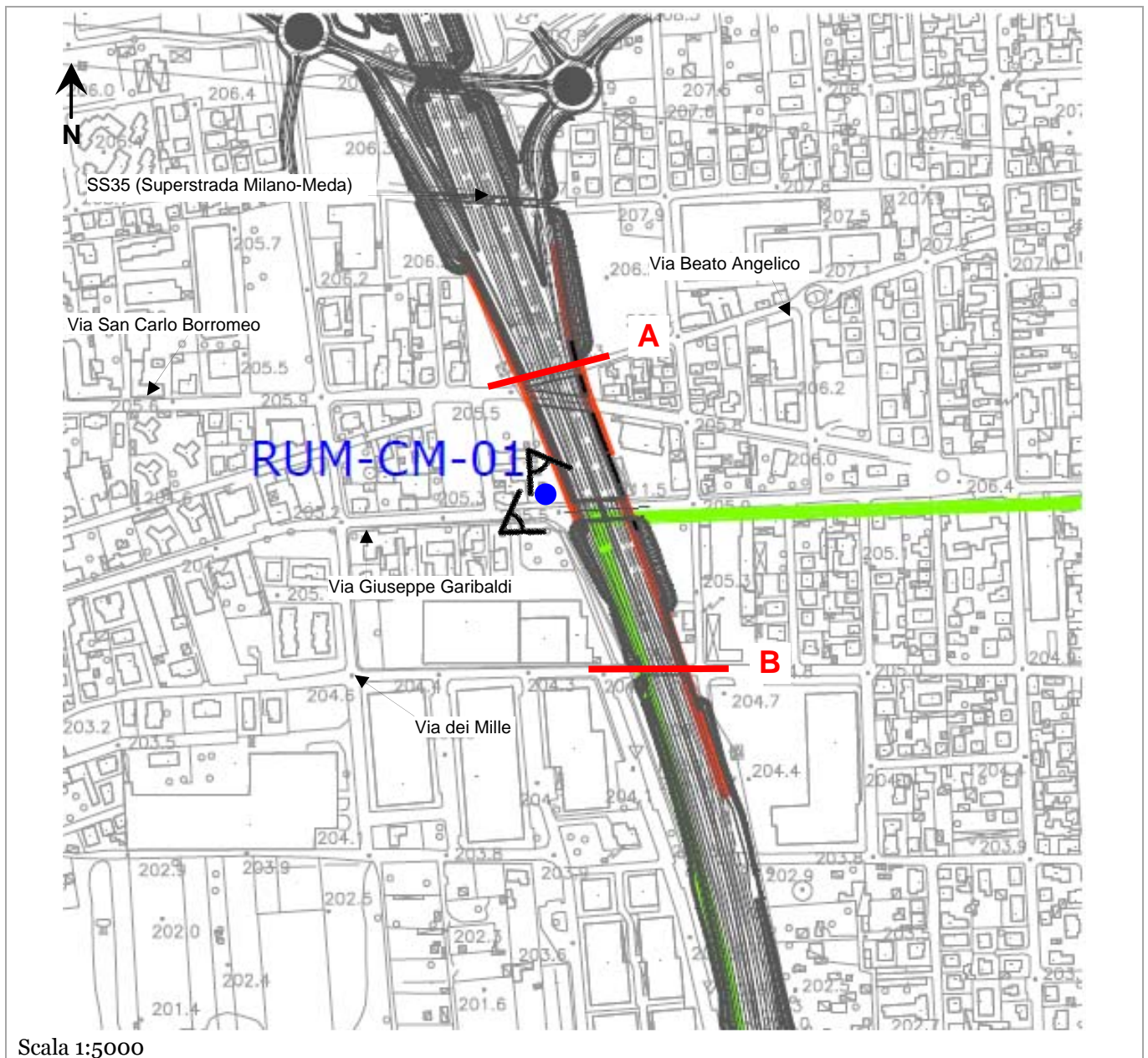
Scala 1:10000

Legenda

- | | | | |
|--|---|---|--|
| ■ tracciato | ■ cantiere operativo/area tecnica | ■ campo base | ■ viabilità di cantiere |
| ■ area di stoccaggio | ■ punto di monitoraggio | ■ cave | |

Planimetria di Dettaglio

RUM-CM-01

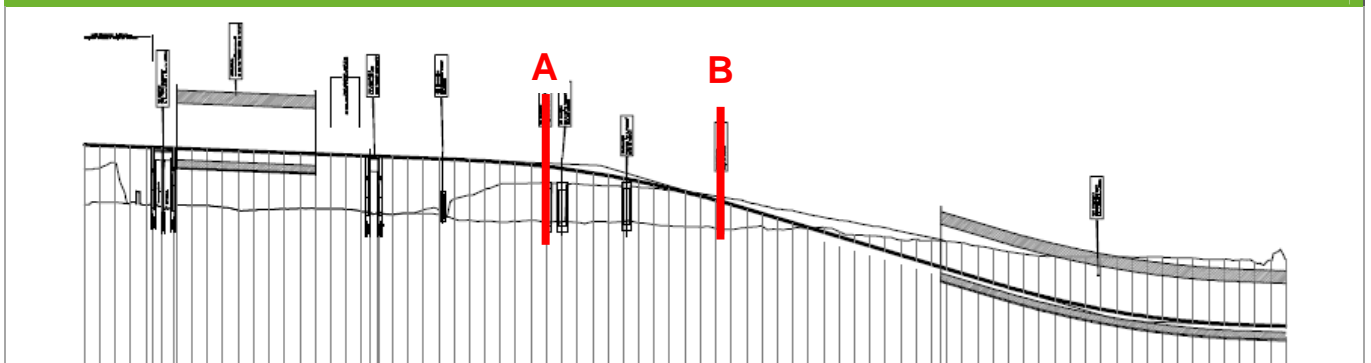


Scala 1:5000

Legenda

- tracciato
- area tecnica
- campo base
- cantiere operativo
- viabilità di cantiere
- barriere acustiche
- postazione fonometrica

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-CM-01



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-CM-01

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
TV, LF	2009	AO	1

Caratterizzazione del ricettore

Destinazione d'uso	Residenziale
N. piano fuori terra	2
N. fronti esposti	3
Dislivello autostrada-ricettore	-

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal ricettore	1 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	9 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

<input checked="" type="checkbox"/> Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe I 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe II 55 / 45 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe III 60 / 50 dB(A) <input checked="" type="checkbox"/> Classe IV 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe V 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe VI 70 / 70 dB(A)	<input type="checkbox"/> art. 6 DPCM 01/03/91 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe A 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe B 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Esclus. industriale 70 / 70 dB(A) <input type="checkbox"/> Territorio nazionale 70 / 60 dB(A)
<input type="checkbox"/> art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Altri ricettori entro 250 m 65 / 55 dB(A)	<input type="checkbox"/> art. 5 DPR 459/98 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia A 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia B 65 / 55 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia: traffico stradale: SS35 (Superstrada Milano-Meda) (9 m)
 traffico ferroviario
 cantiere
 altro

Descrizione: Rumorosità attribuibile al traffico stradale di tipo misto (autoveicoli e motoveicoli) sulla viabilità esistente (SS.35).

Strumentazione adottata

Catena di misura costituita da:
 Fonometro Analizzatore in Classe I tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi: NoiseWorkWin. Stazione meteo costituita da acquisitore dati modello Olimpo D16 della Micros e sensori meteorologici della Micros.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	01/10/09	08/10/09	68,0	65,0
Notte	22 ÷ 06			60,5	55,0

Tecnico competente

Data	16/04/10	Nome e Cognome	Ing. Sergio Giuseppe Bartolo	Firma e timbro
------	-----------------	----------------	------------------------------	----------------



Scheda risultati

RUM-CM-01

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-CM-01/D	RUM-CM-01/N
Data inizio	-	01/10/2009	01/10/2009
Ora inizio/fine	-	12.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	68,6	60,3
L1 [dBA]	-	73,6	65,1
L5 [dBA]	-	69,9	64,2
L10 [dBA]	-	69,0	63,5
L50 [dBA]	-	67,9	59,3
L90 [dBA]	-	65,6	53,1
L95 [dBA]	-	64,9	51,3
Lfmin [dBA]	-	44,7	28,2
Lfmax [dBA]	-	103,1	87,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-01	RUM-CM-01/D	RUM-CM-01/N
Data inizio	02/10/2009	02/10/2009	02/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	67,4	68,7	62,0
L1 [dBA]	70,7	71,3	67,2
L5 [dBA]	70,1	70,2	65,7
L10 [dBA]	69,6	69,9	64,8
L50 [dBA]	67,4	68,2	60,9
L90 [dBA]	58,2	65,6	55,7
L95 [dBA]	56,2	64,8	54,8
Lfmin [dBA]	33,6	43,9	33,6
Lfmax [dBA]	101,6	101,6	93,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-01	RUM-CM-01/D	RUM-CM-01/N
Data inizio	03/10/2009	03/10/2009	03/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	66,0	67,1	62,5
L1 [dBA]	71,4	71,4	68,9
L5 [dBA]	68,7	69,0	65,6
L10 [dBA]	68,2	68,5	65,2
L50 [dBA]	66,0	67,0	60,8
L90 [dBA]	59,1	64,3	54,4
L95 [dBA]	56,4	62,8	53,2
Lfmin [dBA]	36,8	40,9	36,8
Lfmax [dBA]	97,2	97,2	90,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-01	RUM-CM-01/D	RUM-CM-01/N
Data inizio	04/10/2009	04/10/2009	04/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	65,3	66,6	60,1
L1 [dBA]	70,1	72,2	66,1
L5 [dBA]	68,1	68,7	64,3
L10 [dBA]	67,4	67,9	63,8
L50 [dBA]	64,3	65,9	58,3
L90 [dBA]	54,3	61,5	51,3
L95 [dBA]	52,7	57,9	50,6
Lfmin [dBA]	28,5	37,2	28,5
Lfmax [dBA]	105,6	105,6	84,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-01	RUM-CM-01/D	RUM-CM-01/N
Data inizio	05/10/2009	05/10/2009	05/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	66,4	67,9	58,4
L1 [dBA]	70,2	70,4	63,6
L5 [dBA]	69,4	69,7	63,1
L10 [dBA]	69,1	69,3	62,7
L50 [dBA]	67,1	67,9	56,3
L90 [dBA]	53,5	64,9	49,3
L95 [dBA]	49,8	64,1	48,1
Lfmin [dBA]	23,2	42,0	23,2
Lfmax [dBA]	90,2	90,2	83,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-01	RUM-CM-01/D	RUM-CM-01/N
Data inizio	06/10/2009	06/10/2009	06/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	68,8	70,4	59,5
L1 [dBA]	78,6	79,1	64,3
L5 [dBA]	73,8	75,5	63,5
L10 [dBA]	70,8	72,7	62,8
L50 [dBA]	67,3	68,3	58,8
L90 [dBA]	55,3	65,1	52,0
L95 [dBA]	53,2	64,4	50,5
Lfmin [dBA]	26,0	41,4	26,0
Lfmax [dBA]	98,0	98,0	88,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-01	RUM-CM-01/D	RUM-CM-01/N
Data inizio	07/10/2009	07/10/2009	07/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	66,3	67,8	59,5
L1 [dBA]	70,4	70,7	63,9
L5 [dBA]	69,5	69,9	63,6
L10 [dBA]	69,1	69,4	63,2
L50 [dBA]	66,8	67,8	58,2
L90 [dBA]	55,2	65,0	51,7
L95 [dBA]	52,6	64,5	50,4
Lfmin [dBA]	25,0	45,0	25,0
Lfmax [dBA]	95,7	65,7	95,7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-CM-01/D	-
Data inizio	-	08/10/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/12.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	67,5	-
L1 [dBA]	-	69,8	-
L5 [dBA]	-	69,1	-
L10 [dBA]	-	68,8	-
L50 [dBA]	-	67,7	-
L90 [dBA]	-	64,7	-
L95 [dBA]	-	63,7	-
Lfmin [dBA]	-	37,7	-
Lfmax [dBA]	-	94,6	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 01/10 è di durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 12.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. Il giorno 08/10 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 12.00).

Note

Si riscontrano condizioni di superamento del limite normativo sia nel periodo diurno che nel periodo notturno.

Analisi risultati

Situazione nella norma:

Condizioni di superamento: periodo di riferimento diurno
 periodo di riferimento notturno

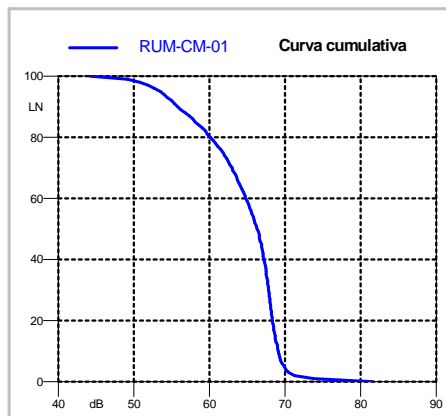
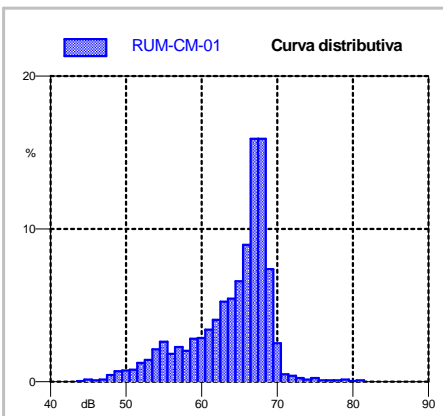
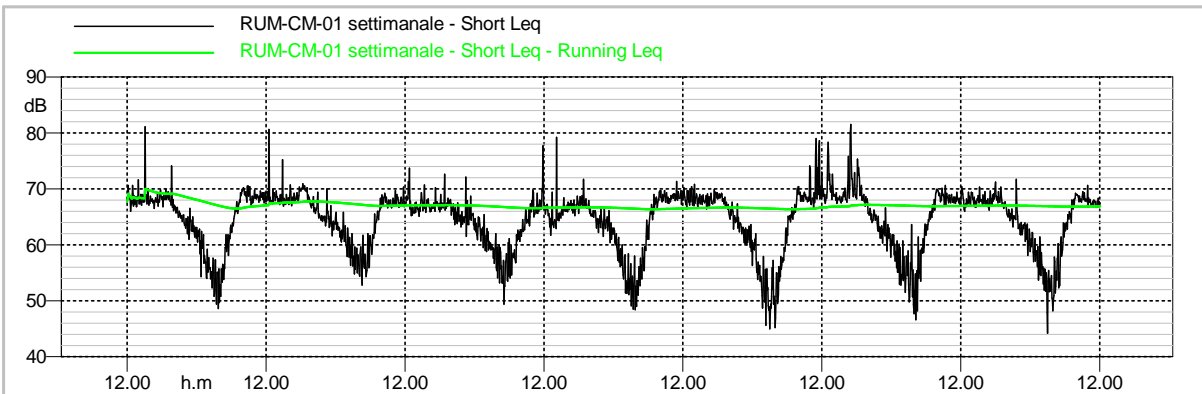
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	12.00 16.00	16.00 20.00	20.00 00.00	00.00 0400	04.00 08.00	08.00 12.00
<i>Data</i>	<i>01/10/2009</i>	<i>01/10/2009</i>	<i>01/10/2009</i>	<i>02/10/2009</i>	<i>02/10/2009</i>	<i>02/10/2009</i>
Temperatura (°C)	24,10	22,98	18,05	15,10	13,28	19,30
Umidità rel. (%)	50,8	52,3	66,3	76,8	83,8	68,0
Vel. Vento (m/s)	1,38	0,78	0,38	0,35	0,28	1,33
Direzione vento	NW	W	WSW	E	E	SE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>02/10/2009</i>	<i>02/10/2009</i>	<i>02/10/2009</i>	<i>03/10/2009</i>	<i>03/10/2009</i>	<i>03/10/2009</i>
Temperatura (°C)	23,95	22,68	17,35	16,40	12,73	17,58
Umidità rel. (%)	55,8	57,8	73,3	72,0	74,3	59,3
Vel. Vento (m/s)	1,95	0,78	0,65	1,75	0,23	0,58
Direzione vento	SW	SSW	S	S	SE	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>03/10/2009</i>	<i>03/10/2009</i>	<i>03/10/2009</i>	<i>04/10/2009</i>	<i>04/10/2009</i>	<i>04/10/2009</i>
Temperatura (°C)	22,03	19,93	13,58	12,10	11,18	16,80
Umidità rel. (%)	41,3	44,0	65,3	72,8	78,3	64,0
Vel. Vento (m/s)	1,23	0,63	0,73	0,80	0,40	0,65
Direzione vento	W	WSW	E	ESE	SE	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>04/10/2009</i>	<i>04/10/2009</i>	<i>04/10/2009</i>	<i>05/10/2009</i>	<i>05/10/2009</i>	<i>05/10/2009</i>
Temperatura (°C)	22,33	20,40	14,53	12,80	13,13	16,68
Umidità rel. (%)	44,0	50,3	69,8	76,3	80,3	76,5
Vel. Vento (m/s)	1,08	0,75	0,58	1,23	0,73	0,45
Direzione vento	WSW	NW	ESE	ESE	ESE	SE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>05/10/2009</i>	<i>05/10/2009</i>	<i>05/10/2009</i>	<i>06/10/2009</i>	<i>06/10/2009</i>	<i>06/10/2009</i>
Temperatura (°C)	20,60	19,65	17,55	15,08	13,80	17,58
Umidità rel. (%)	59,5	62,5	70,8	76,5	80,8	75,0
Vel. Vento (m/s)	0,33	0,13	0,20	0,40	0,48	0,38
Direzione vento	NNW	SSE	ENE	E	E	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>06/10/2009</i>	<i>06/10/2009</i>	<i>06/10/2009</i>	<i>07/10/2009</i>	<i>07/10/2009</i>	<i>07/10/2009</i>
Temperatura (°C)	20,45	19,23	17,13	15,23	15,00	18,58
Umidità rel. (%)	64,3	65,0	73,8	77,8	80,5	71,5
Vel. Vento (m/s)	0,20	0,03	0,05	0,28	0,63	0,63
Direzione vento	SSE	WSW	NE	ENE	E	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>07/10/2009</i>	<i>07/10/2009</i>	<i>07/10/2009</i>	<i>08/10/2009</i>	<i>08/10/2009</i>	<i>08/10/2009</i>
Temperatura (°C)	23,33	21,48	18,13	17,73	17,40	20,75
Umidità rel. (%)	48,3	50,3	65,3	70,5	73,8	66,0
Vel. Vento (m/s)	1,30	0,58	0,10	0,13	0,83	0,55
Direzione vento	NNW	NNW	ENE	ENE	E	SE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

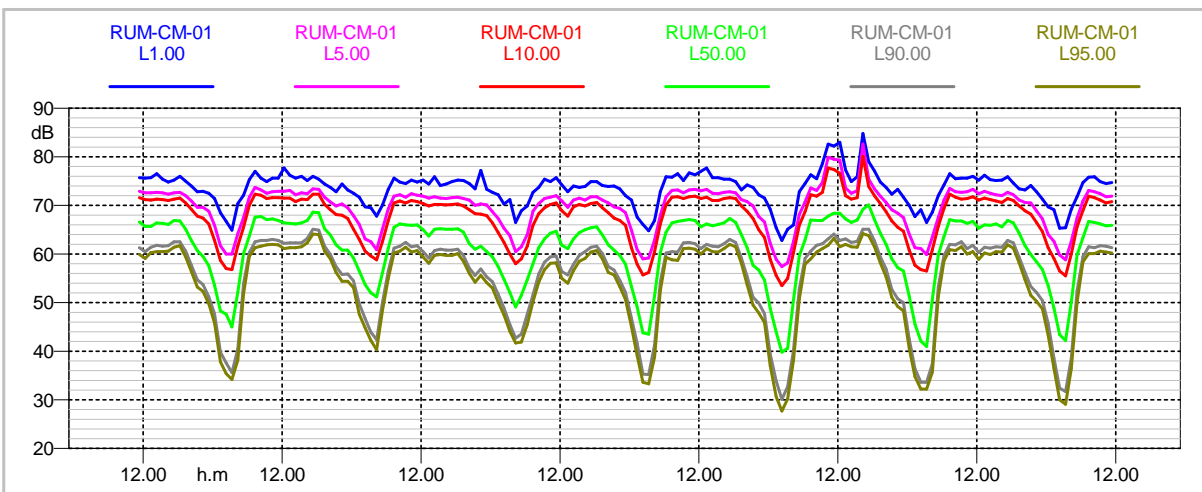
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-01	Data e ora di inizio 01/10/2009 ora 12.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Garibaldi, 75/A		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Garibaldi, 75/A. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE.		



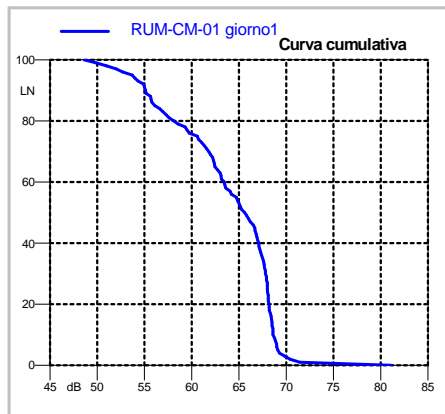
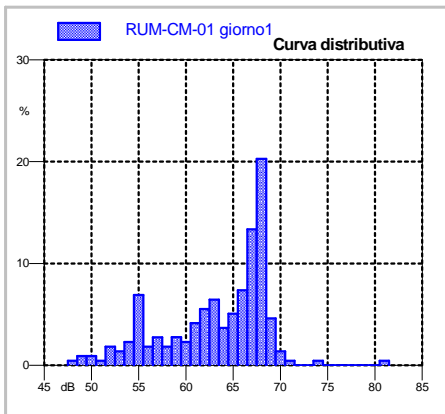
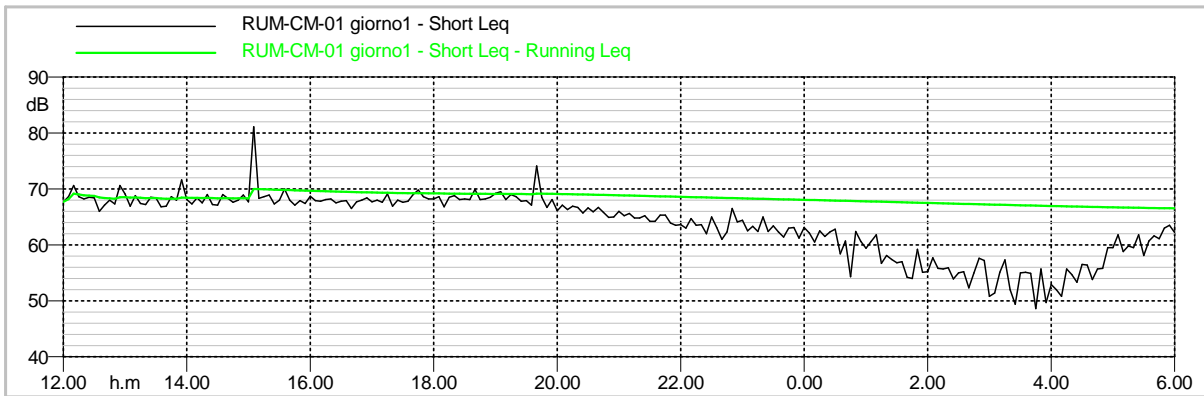
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	66.9 dBA
Lfmin	44.2 dBA
Lfmax	81.5 dBA
LN1	73.8dBA
LN5	69.9dBA
LN10	69.1dBA
LN50	66.3dBA
LN90	55.8dBA
LN95	53.5dBA



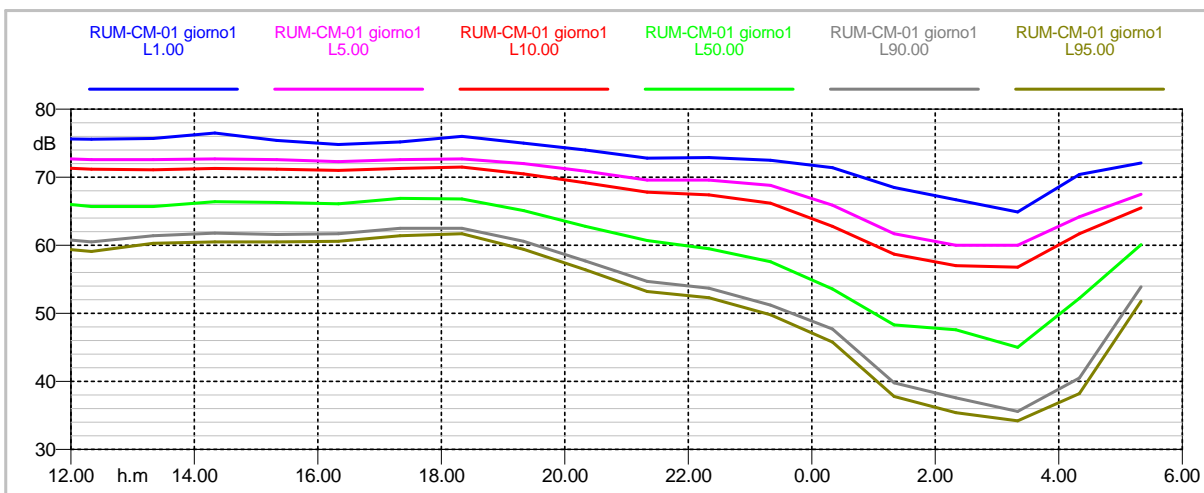
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-01	Data e ora di inizio 01/10/2009 ora 12.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Garibaldi, 75/A		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Garibaldi, 75/A. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 12:00 del 01/10/2009 alle ore 6:00 del 02/10/2009). Il giorno 01/10 ha una durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 12.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. MISURA GIORNALIERA		



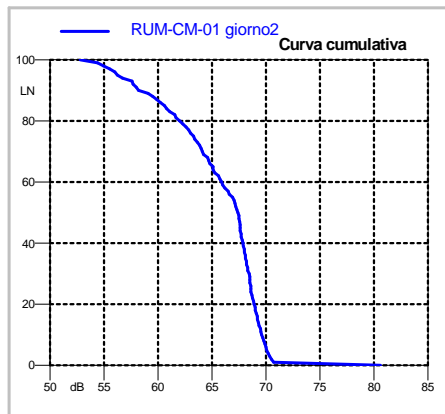
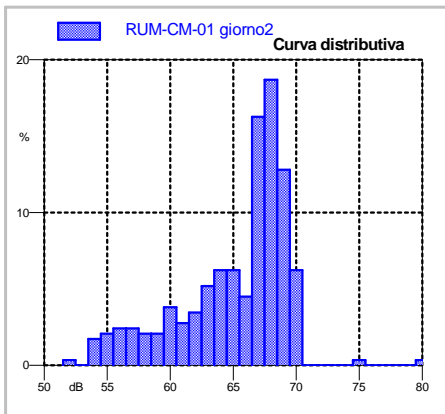
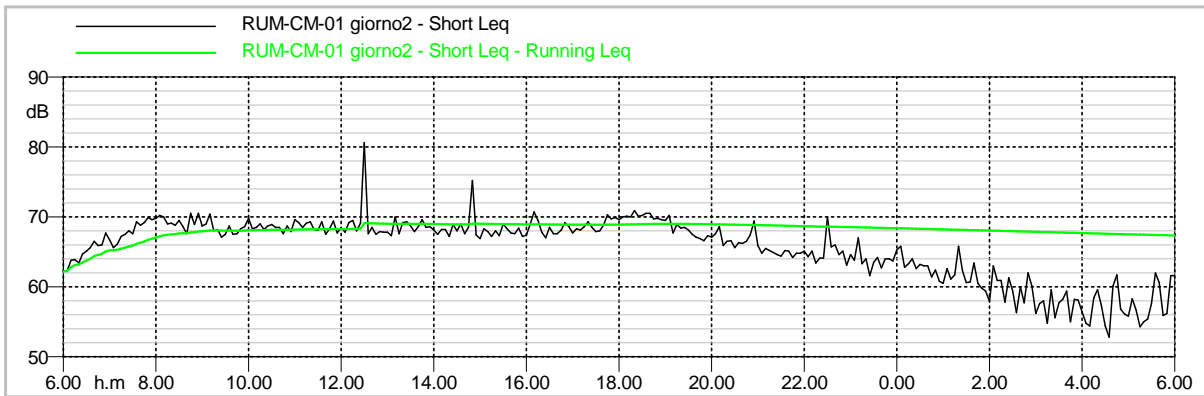
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	66.5 dBA
Lfmin	28.2 dBA
Lfmax	103.1 dBA
LN1	71.4dBA
LN5	69.1dBA
LN10	68.6dBA
LN50	65.6dBA
LN90	55.1dBA
LN95	53.7dBA



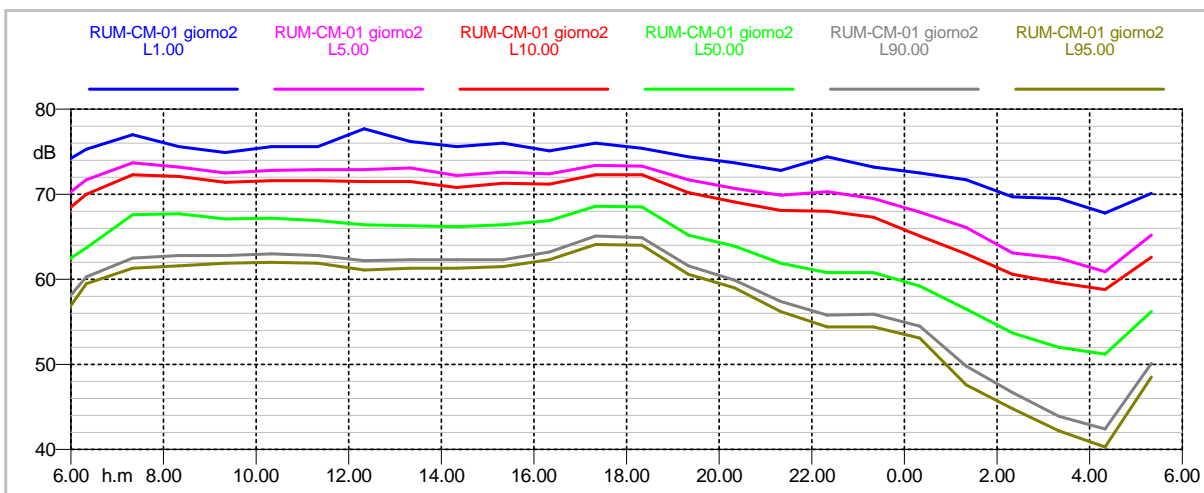
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-01	Data e ora di inizio 01/10/2009 ora 12.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Garibaldi, 75/A		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Garibaldi, 75/A. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 06:00 del 02/10/2009 alle ore 6:00 del 03/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



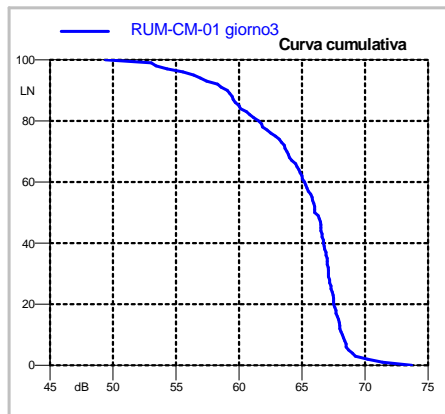
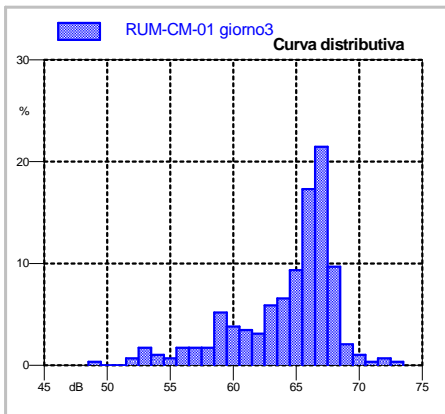
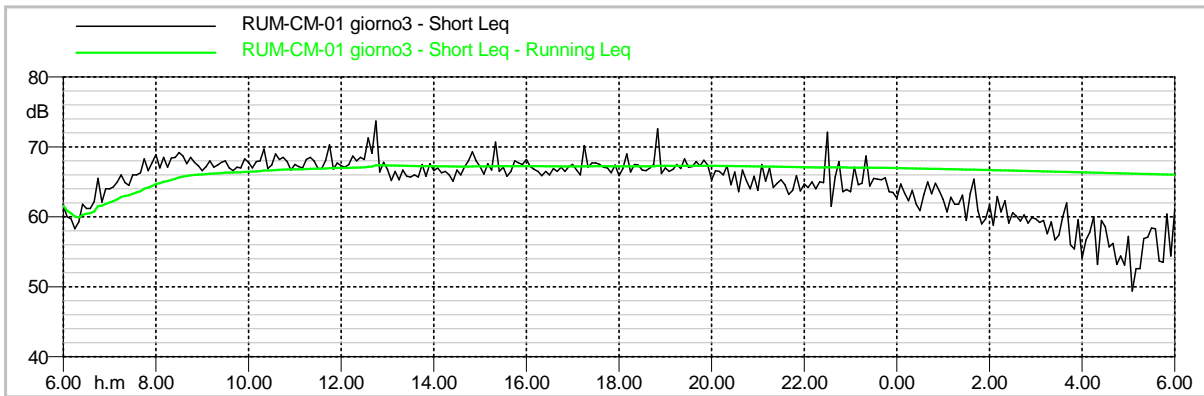
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	67.4 dBA
L _{fmin}	33.6 dBA
L _{fmax}	101.6 dBA
LN1	70.7dBA
LN5	70.1dBA
LN10	69.6dBA
LN50	67.4dBA
LN90	58.2dBA
LN95	56.2dBA



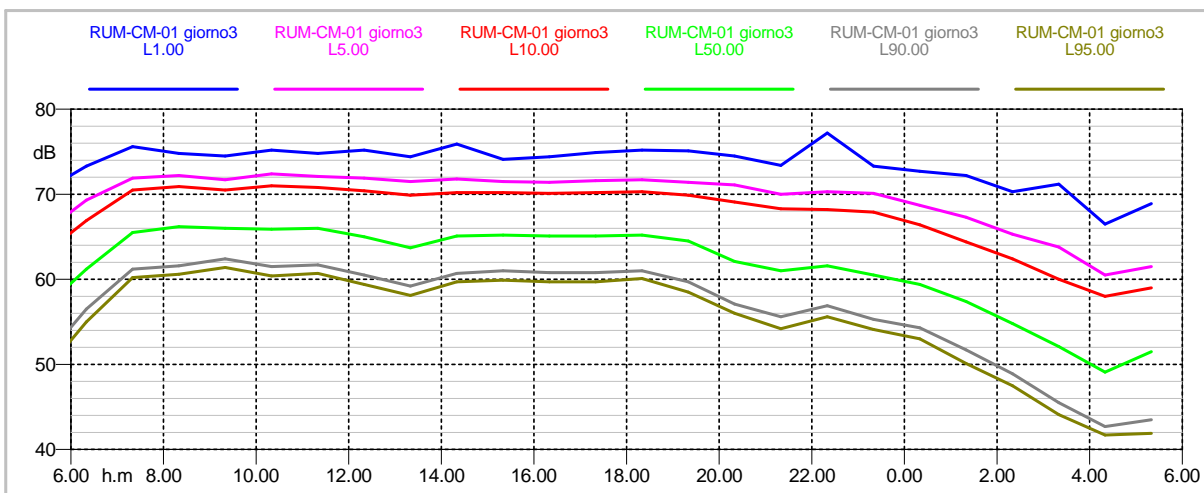
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-01		Data e ora di inizio 01/10/2009 ora 12.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Garibaldi, 75/A			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Garibaldi, 75/A. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 06:00 del 03/10/2009 alle ore 6:00 del 04/10/2009). MISURA GIORNALIERA			



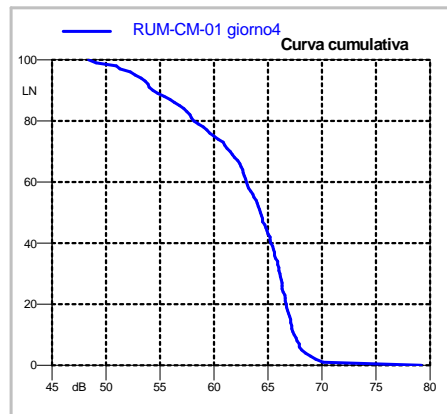
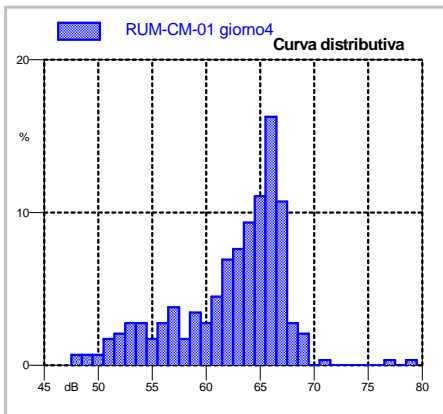
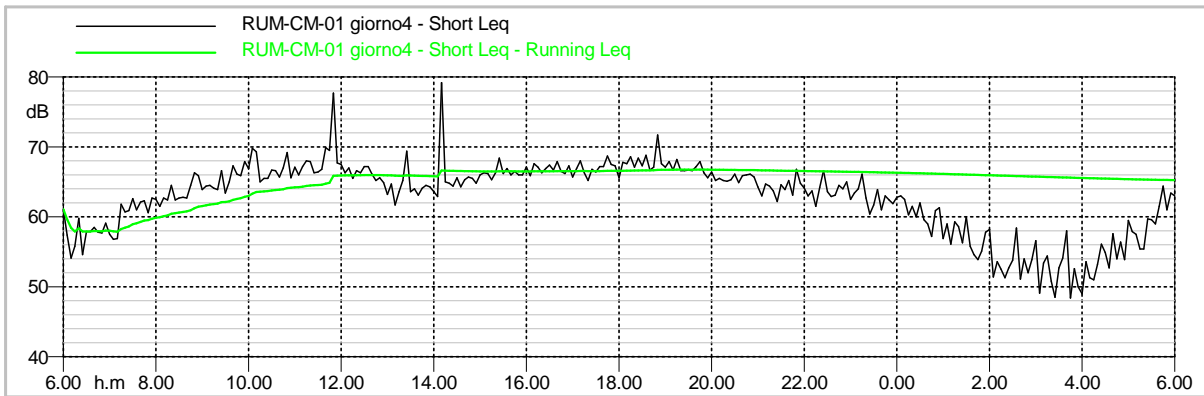
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	66.0 dBA
Lfmin	36.8 dBA
Lfmax	97.2 dBA
LN1	71.4dBA
LN5	68.7dBA
LN10	68.2dBA
LN50	66.0dBA
LN90	59.1dBA
LN95	56.4dBA



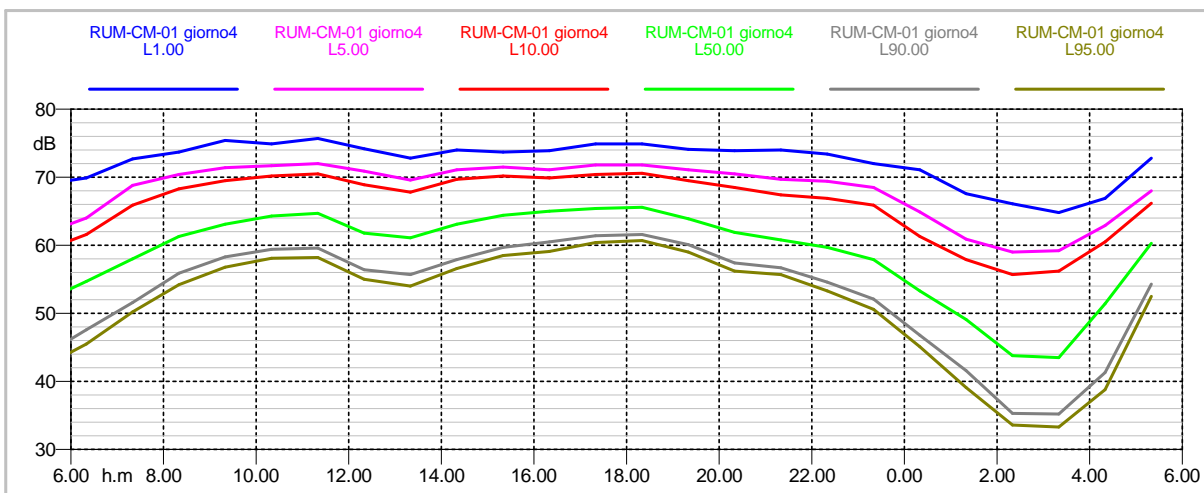
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-01	Data e ora di inizio 01/10/2009 ora 12.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Garibaldi, 75/A		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Garibaldi, 75/A. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 06:00 del 04/10/2009 alle ore 6:00 del 05/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



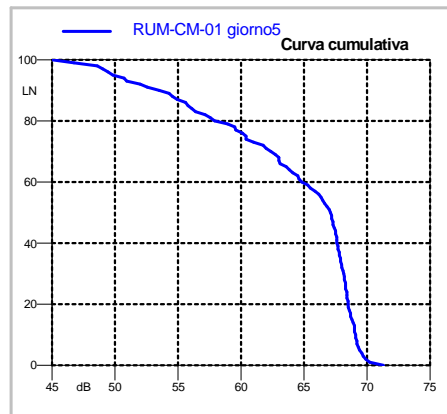
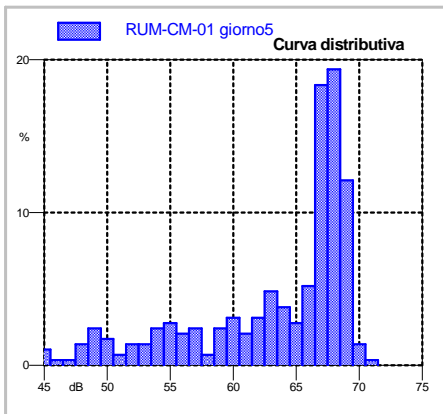
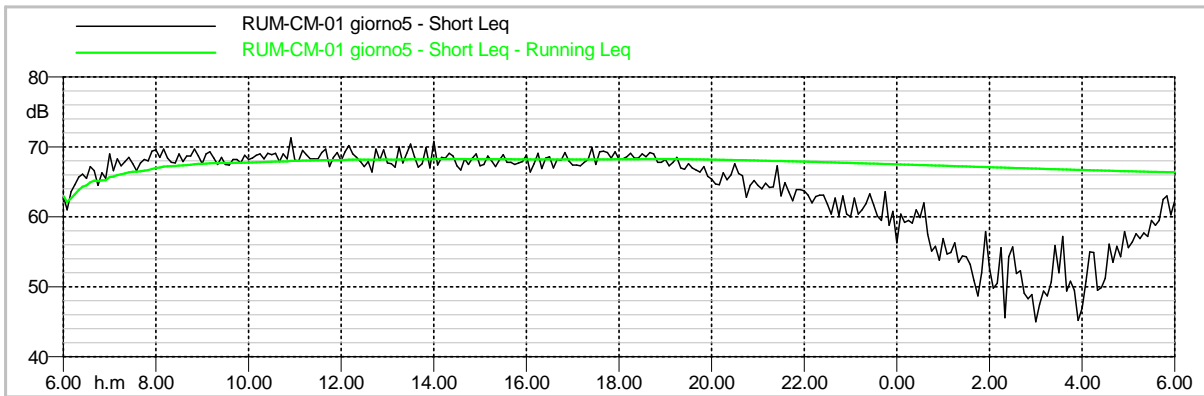
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	65.3 dBA
Lfmin	28.5 dBA
Lfmax	105.6 dBA
LN1	70.1dBA
LN5	68.1dBA
LN10	67.4dBA
LN50	64.3dBA
LN90	54.3dBA
LN95	52.7dBA



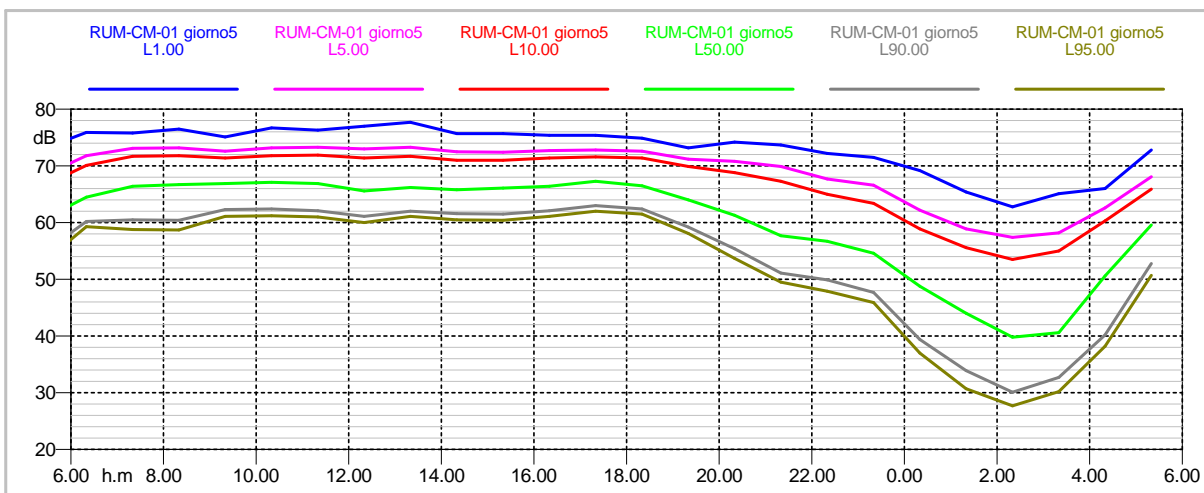
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-01	Data e ora di inizio 01/10/2009 ora 12.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Garibaldi, 75/A		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Garibaldi, 75/A. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 06:00 del 05/10/2009 alle ore 6:00 del 06/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



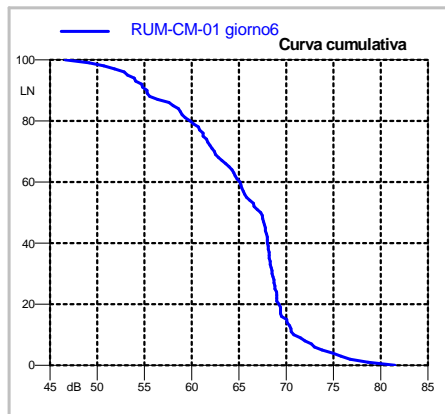
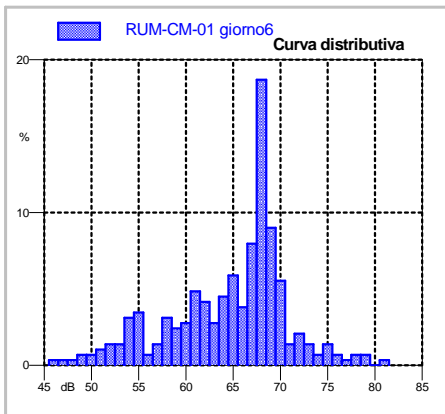
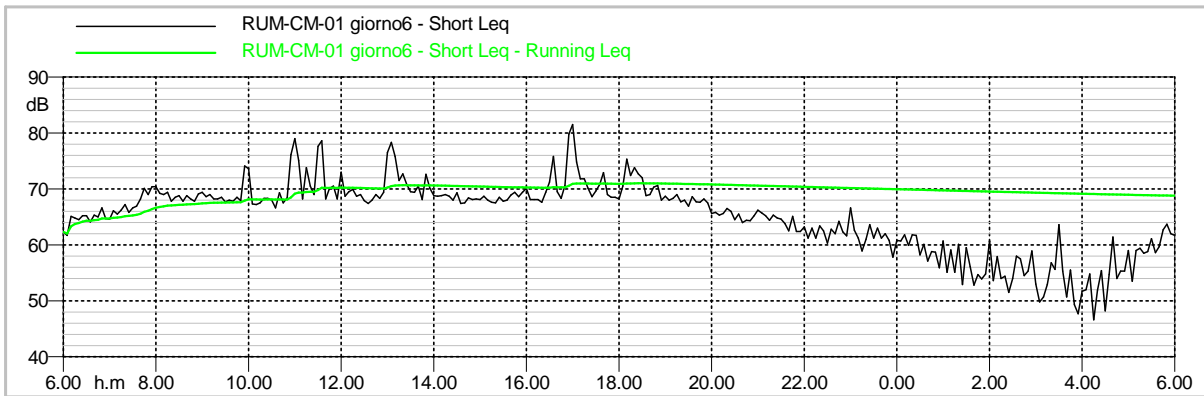
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	66.4 dBA
Lfmin	23.2 dBA
Lfmax	90.2 dBA
LN1	70.2dBA
LN5	69.4dBA
LN10	69.1dBA
LN50	67.1dBA
LN90	53.5dBA
LN95	49.8dBA



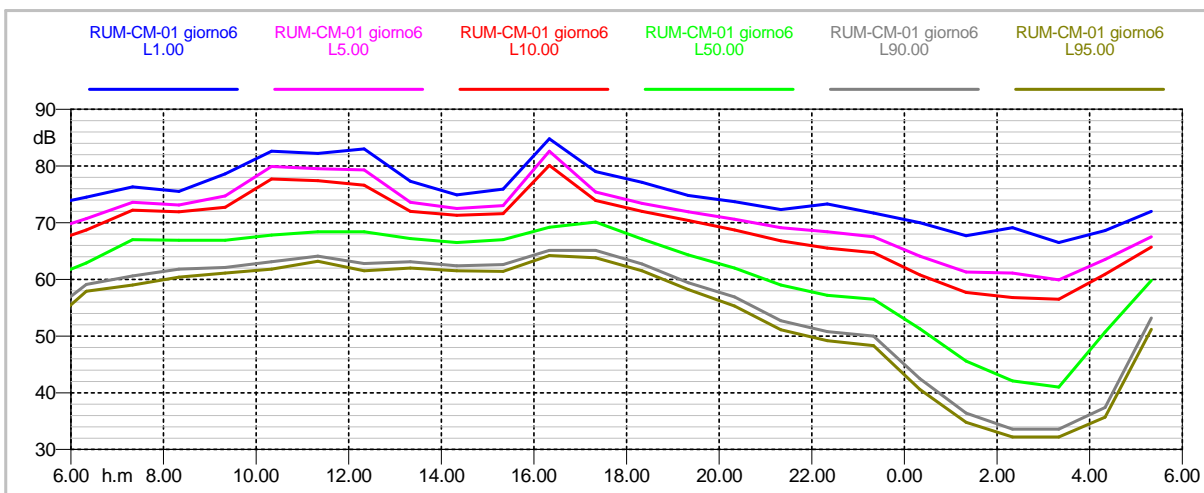
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-01		Data e ora di inizio 01/10/2009 ora 12.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Garibaldi, 75/A			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Garibaldi, 75/A. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 06:00 del 06/10/2009 alle ore 6:00 del 07/10/2009). MISURA GIORNALIERA			



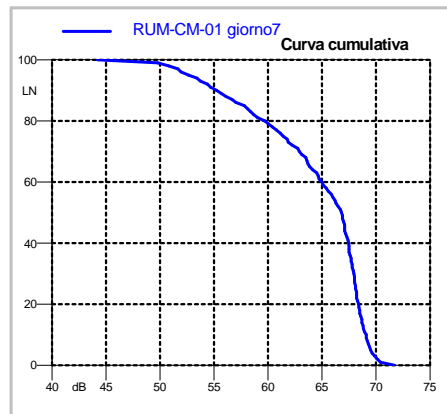
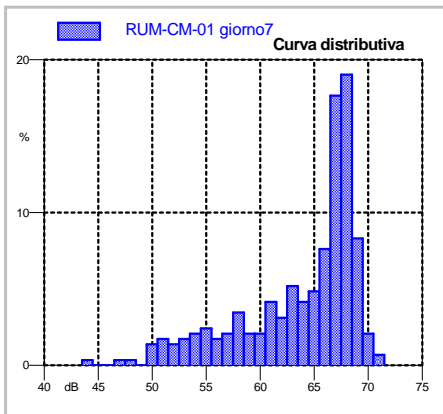
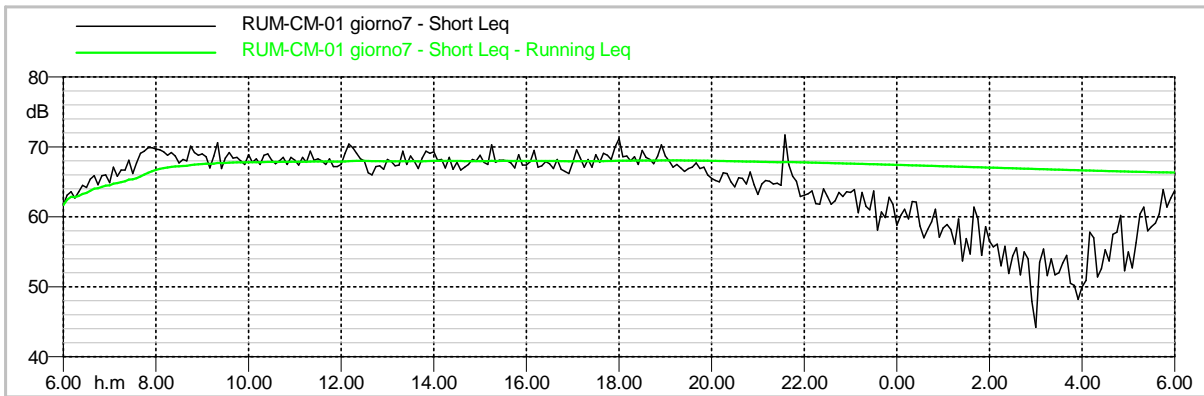
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	68.8 dBA
Lfmin	26.0 dBA
Lfmax	98.0 dBA
LN1	78.6dBA
LN5	73.8dBA
LN10	70.8dBA
LN50	67.3dBA
LN90	55.3dBA
LN95	53.2dBA



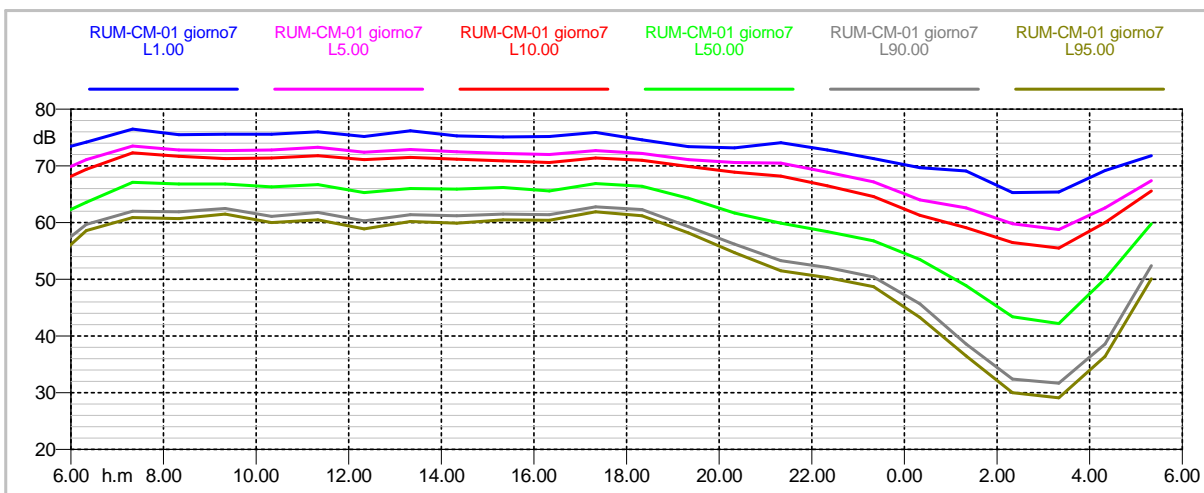
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-01		Data e ora di inizio 01/10/2009 ora 12.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Garibaldi, 75/A			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Garibaldi, 75/A. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 06:00 del 07/10/2009 alle ore 6:00 del 08/10/2009). MISURA GIORNALIERA			



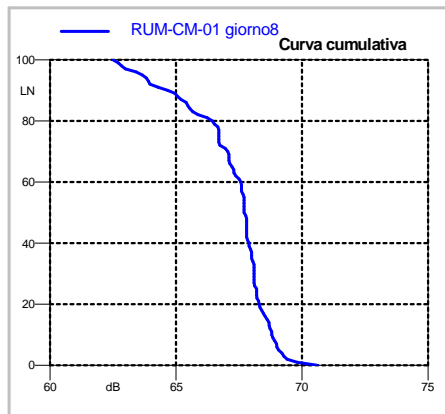
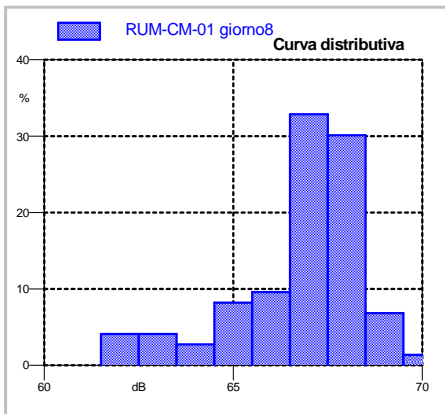
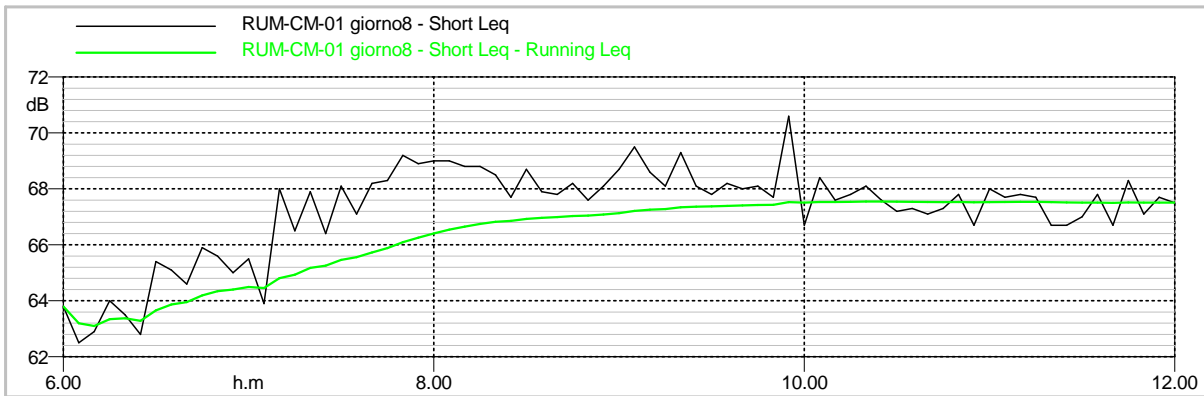
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	66.3 dBA
Lfmin	25.0 dBA
Lfmax	95.7 dBA
LN1	70.4dBA
LN5	69.5dBA
LN10	69.1dBA
LN50	66.8dBA
LN90	55.2dBA
LN95	52.6dBA



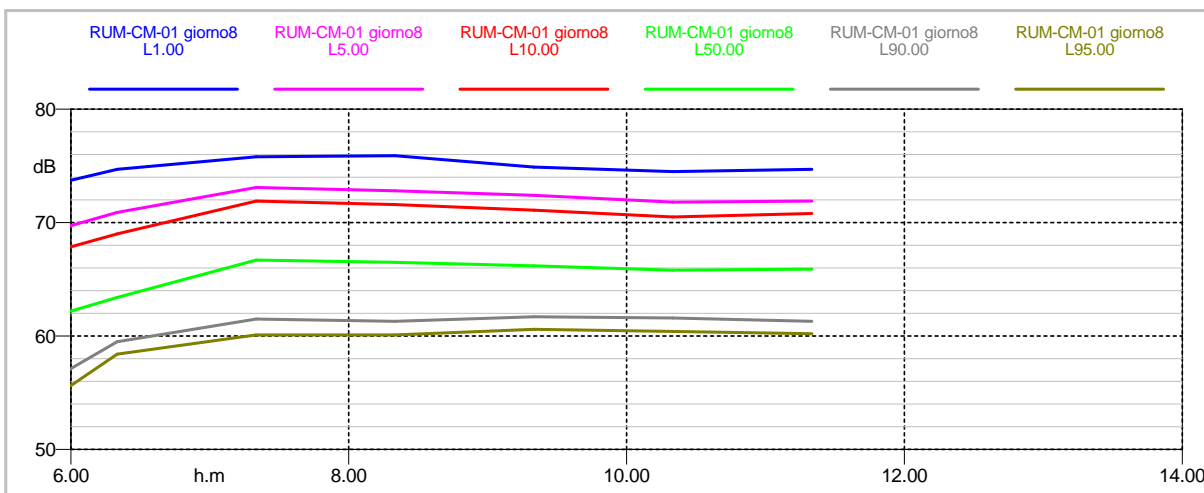
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-01		Data e ora di inizio 01/10/2009 ora 12.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Garibaldi, 75/A			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Garibaldi, 75/A. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 06:00 del 08/10/2009 alle ore 12:00 del 08/10/2009). Il giorno 08/10 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 12.00) MISURA GIORNALIERA			



STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	67.5 dBA
L _{fmin}	37.7 dBA
L _{fmax}	94.6 dBA
LN1	69.8dBA
LN5	69.1dBA
LN10	68.8dBA
LN50	67.7dBA
LN90	64.7dBA
LN95	63.7dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-CM-02

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta B2 e Viabilità Connessa		
Comune	Cesano Maderno	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	27 m	Progressiva di Progetto:	km 8+640,50
Codice Ricettore (Censimento APL):	B2008S163	Indirizzo:	Via Val di Sole, 10
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°37'47.37"	E: 09°09'47.54"	H: -	X: 1512661 Y: 5052761

Caratterizzazione Sintetica del Sito

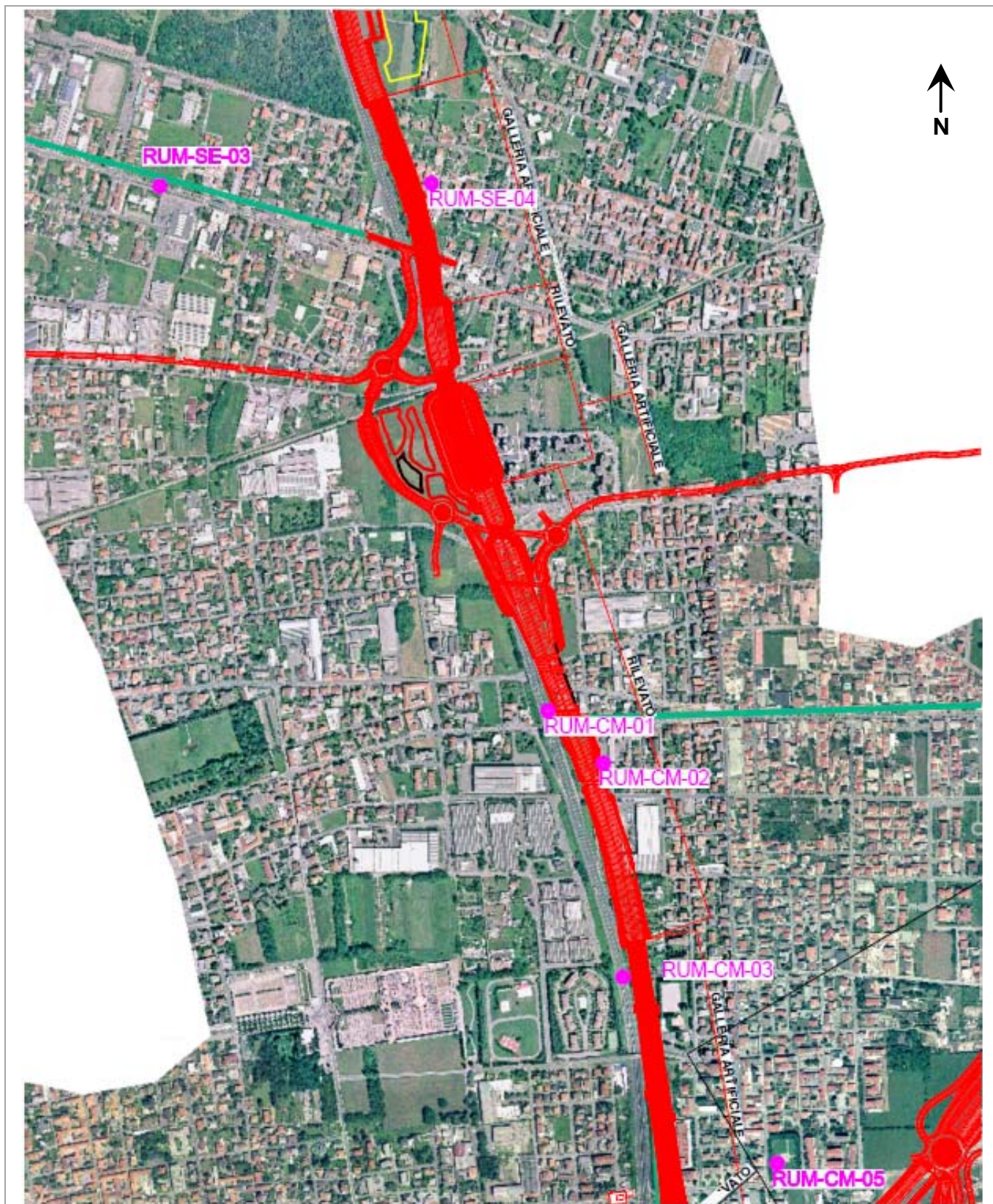
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		PLIS		Galleria artificiale	
Aree degradate		Bosco		Trincea	
Scuola		Corso d'acqua		Rilevato	✓
Ospedale		Falda		Viadotto	
Nucleo/edificio di interesse storico		Vincolo idrogeologico/rispetto pozzi idrici		Svincolo	
				Area di servizio	

Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore monitorato è rappresentato da una costruzione ad uso residenziale di due piani fuori terra. Essa è inserita all'interno di un'area delimitata a sud da via San Benedetto, ad ovest dalla SS.35 (Superstrada Milano-Meda) e ad est da via Val di Sole, mentre a nord è confinante con un ampio spazio verde. Il tracciato di progetto in questo tratto si svilupperà in rilevato ed in corrispondenza del ricettore monitorato è prevista la realizzazione della barriera antirumore fonoassorbente.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-CM-02

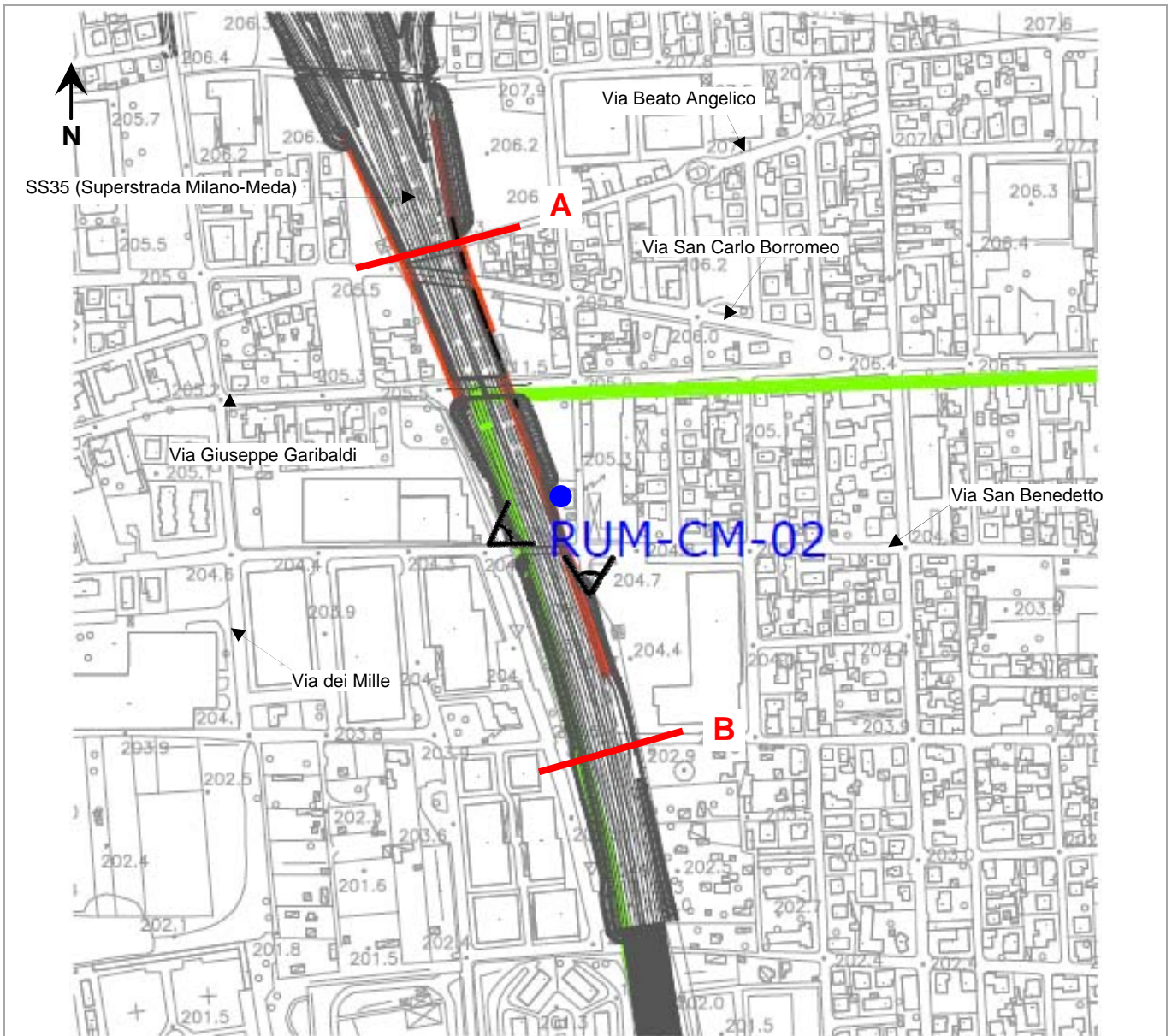


Scala 1:10000

Legenda	■ tracciato	■ cantiere operativo/area tecnica	■ campo base	■ viabilità di cantiere
	■ area di stoccaggio	■ punto di monitoraggio	■ cave	

Planimetria di Dettaglio

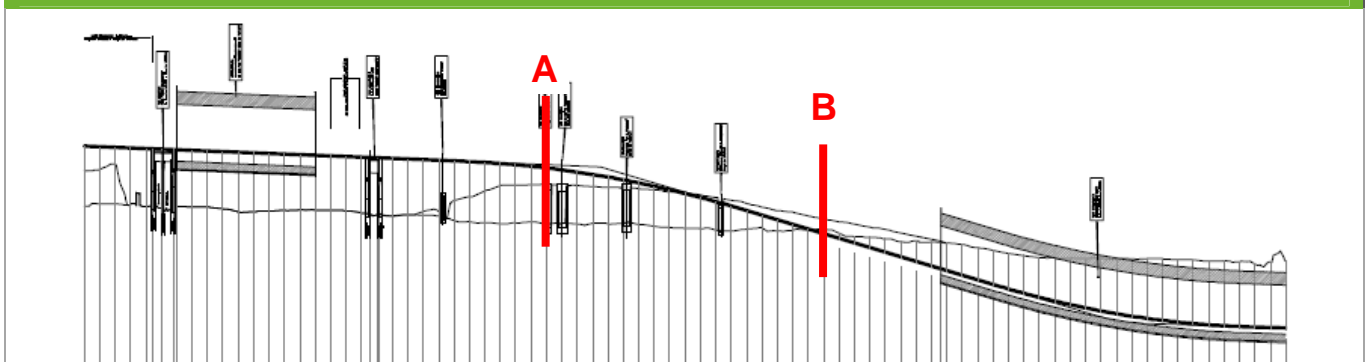
RUM-CM-02



Scala 1:5000

Legenda	■ tracciato	■ area tecnica	■ campo base	■ cantiere operativo	■ viabilità di cantiere
	— barriere acustiche	● postazione fonometrica			

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-CM-02



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-CM-02

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
TV, LF	2009	AO	1

Caratterizzazione del ricettore

Destinazione d'uso	Residenziale
N. piano fuori terra	2
N. fronti esposti	3
Dislivello autostrada-ricettore	-

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal ricettore	1 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	27 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

<input checked="" type="checkbox"/> Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe I 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe II 55 / 45 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe III 60 / 50 dB(A) <input checked="" type="checkbox"/> Classe IV 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe V 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe VI 70 / 70 dB(A)	<input type="checkbox"/> art. 6 DPCM 01/03/91 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe A 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe B 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Esclus. industriale 70 / 70 dB(A) <input type="checkbox"/> Territorio nazionale 70 / 60 dB(A)
<input type="checkbox"/> art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Altri ricettori entro 250 m 65 / 55 dB(A)	<input type="checkbox"/> art. 5 DPR 459/98 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia A 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia B 65 / 55 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia: traffico stradale: SS35 (Superstrada Milano-Meda) (30 m)
 traffico ferroviario
 cantiere
 altro

Descrizione: Rumorosità attribuibile al traffico stradale di tipo misto (autoveicoli e motoveicoli) sulla viabilità esistente (SS.35).

Strumentazione adottata

Catena di misura costituita da:
 Fonometro Analizzatore in Classe I tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi: NoiseWorkWin. Stazione meteo costituita da acquisitore dati modello Olimpo D16 della Micros e sensori meteorologici della Micros.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	30/09/09	07/10/09	64,5	65,0
Notte	22 ÷ 06			59,0	55,0

Tecnico competente

Data	16/04/10	Nome e Cognome	Ing. Sergio Giuseppe Bartolo	Firma e timbro
------	-----------------	----------------	------------------------------	----------------



Scheda risultati

RUM-CM-02

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-CM-02/D	RUM-CM-02/N
Data inizio	-	30/09/2009	30/09/2009
Ora inizio/fine	-	11.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	65,4	59,2
L1 [dBA]	-	67,8	63,4
L5 [dBA]	-	66,5	62,8
L10 [dBA]	-	66,2	62,3
L50 [dBA]	-	65,4	58,3
L90 [dBA]	-	64,0	52,7
L95 [dBA]	-	63,3	51,4
Lfmin [dBA]	-	48,8	26,9
Lfmax [dBA]	-	95,6	59,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-02	RUM-CM-02/D	RUM-CM-02/N
Data inizio	01/10/2009	01/10/2009	01/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	63,9	65,1	59,0
L1 [dBA]	66,8	67,4	62,9
L5 [dBA]	66,2	66,3	62,3
L10 [dBA]	65,9	66,0	61,9
L50 [dBA]	64,6	65,2	57,9
L90 [dBA]	56,0	63,6	53,0
L95 [dBA]	53,9	62,5	51,4
Lfmin [dBA]	27,0	47,4	27,0
Lfmax [dBA]	88,6	88,6	82,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-02	RUM-CM-02/D	RUM-CM-02/N
Data inizio	02/10/2009	02/10/2009	02/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	63,4	64,5	59,8
L1 [dBA]	66,7	66,7	63,6
L5 [dBA]	65,7	65,8	62,1
L10 [dBA]	65,4	65,6	61,8
L50 [dBA]	63,7	64,4	59,3
L90 [dBA]	57,8	63,0	55,7
L95 [dBA]	56,3	62,3	55,3
Lfmin [dBA]	33,7	47,5	33,7
Lfmax [dBA]	89,6	86,7	89,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-02	RUM-CM-02/D	RUM-CM-02/N
Data inizio	03/10/2009	03/10/2009	03/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	63,1	63,9	60,8
L1 [dBA]	66,6	66,6	64,3
L5 [dBA]	65,4	65,5	63,2
L10 [dBA]	65,0	65,3	62,8
L50 [dBA]	63,3	63,9	60,8
L90 [dBA]	58,3	61,8	56,3
L95 [dBA]	56,7	60,5	55,5
Lfmin [dBA]	35,3	38,8	35,3
Lfmax [dBA]	89,4	89,4	85,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-02	RUM-CM-02/D	RUM-CM-02/N
Data inizio	04/10/2009	04/10/2009	04/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	62,2	63,3	59,0
L1 [dBA]	66,4	66,6	62,7
L5 [dBA]	65,4	65,6	62,6
L10 [dBA]	64,8	65,1	62,1
L50 [dBA]	62,3	63,3	57,9
L90 [dBA]	54,2	58,5	52,4
L95 [dBA]	52,6	55,2	51,6
Lfmin [dBA]	27,1	36,3	27,1
Lfmax [dBA]	89,7	89,7	80,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-02	RUM-CM-02/D	RUM-CM-02/N
Data inizio	05/10/2009	05/10/2009	05/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	63,7	65,1	57,5
L1 [dBA]	68,4	68,9	61,7
L5 [dBA]	66,4	66,9	61,1
L10 [dBA]	65,8	66,2	60,5
L50 [dBA]	63,8	64,8	56,4
L90 [dBA]	53,7	62,8	50,3
L95 [dBA]	50,9	61,2	49,3
Lfmin [dBA]	25,7	49,4	25,7
Lfmax [dBA]	91,8	91,8	76,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-02	RUM-CM-02/D	RUM-CM-02/N
Data inizio	06/10/2009	06/10/2009	06/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	63,8	65,1	58,5
L1 [dBA]	66,9	67,3	62,8
L5 [dBA]	66,1	66,2	62,3
L10 [dBA]	65,9	66,0	61,3
L50 [dBA]	64,6	65,1	57,0
L90 [dBA]	54,7	63,0	51,2
L95 [dBA]	52,8	62,4	49,6
Lfmin [dBA]	26,6	43,1	26,6
Lfmax [dBA]	92,0	92,0	85,7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-CM-02/D	-
Data inizio	-	07/10/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/11.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	64,7	-
L1 [dBA]	-	66,6	-
L5 [dBA]	-	66,0	-
L10 [dBA]	-	65,8	-
L50 [dBA]	-	65,0	-
L90 [dBA]	-	62,3	-
L95 [dBA]	-	61,5	-
Lfmin [dBA]	-	48,3	-
Lfmax [dBA]	-	89,8	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 30/09 è di durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 11.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. Il giorno 07/10 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 11.00).

A causa del verificarsi di evento atipico il giorno 5 ottobre sono stati mascherati i valori misurati dalle ore 17:50 alle ore 18:05.

Note

Si riscontra la condizione di superamento del limite normativo nel periodo notturno.

Analisi risultati

Situazione nella norma:

Condizioni di superamento: periodo di riferimento diurno
 periodo di riferimento notturno

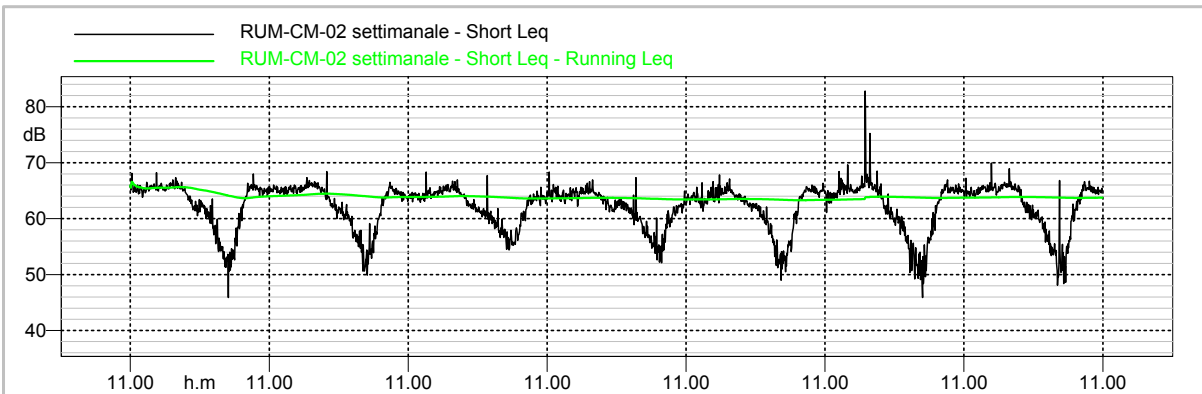
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	11.00 15.00	15.00 19.00	19.00 23.00	23.00 03.00	03.00 07.00	07.00 11.00
<i>Data</i>	<i>30/09/2009</i>	<i>30/09/2009</i>	<i>30/09/2009</i>	<i>30/09/2009</i>	<i>01/10/2009</i>	<i>01/10/2009</i>
Temperatura (°C)	22,83	23,98	18,55	17,28	16,15	18,80
Umidità rel. (%)	63,0	51,5	70,8	75,0	79,3	73,8
Vel. Vento (m/s)	0,78	0,68	0,05	0,30	0,33	0,33
Direzione vento	SE	NW	SSE	NNE	E	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>01/10/2009</i>	<i>01/10/2009</i>	<i>01/10/2009</i>	<i>01/10/2009</i>	<i>02/10/2009</i>	<i>02/10/2009</i>
Temperatura (°C)	23,55	24,25	18,78	15,75	13,58	17,05
Umidità rel. (%)	52,5	49,3	64,0	74,0	82,5	75,3
Vel. Vento (m/s)	1,33	1,13	0,35	0,38	0,23	0,75
Direzione vento	NW	NNW	WSW	ENE	E	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>02/10/2009</i>	<i>02/10/2009</i>	<i>02/10/2009</i>	<i>02/10/2009</i>	<i>03/10/2009</i>	<i>03/10/2009</i>
Temperatura (°C)	23,25	23,83	18,15	17,00	13,38	15,50
Umidità rel. (%)	56,0	55,5	70,5	72,5	73,0	67,0
Vel. Vento (m/s)	2,20	1,05	0,33	1,75	0,65	0,40
Direzione vento	SSW	SW	S	S	S	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>03/10/2009</i>	<i>03/10/2009</i>	<i>03/10/2009</i>	<i>03/10/2009</i>	<i>04/10/2009</i>	<i>04/10/2009</i>
Temperatura (°C)	21,50	21,43	14,50	12,38	11,25	14,58
Umidità rel. (%)	43,0	41,3	60,8	71,3	76,8	72,3
Vel. Vento (m/s)	1,10	0,93	0,33	1,00	0,50	0,68
Direzione vento	W	NW	ENE	ESE	SE	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>04/10/2009</i>	<i>04/10/2009</i>	<i>04/10/2009</i>	<i>04/10/2009</i>	<i>05/10/2009</i>	<i>05/10/2009</i>
Temperatura (°C)	21,58	21,95	15,28	13,20	12,73	15,63
Umidità rel. (%)	45,5	46,0	66,5	74,8	79,3	78,5
Vel. Vento (m/s)	0,85	1,05	0,40	1,10	0,98	0,40
Direzione vento	WNW	WSW	SSE	ESE	ESE	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>05/10/2009</i>	<i>05/10/2009</i>	<i>05/10/2009</i>	<i>05/10/2009</i>	<i>06/10/2009</i>	<i>06/10/2009</i>
Temperatura (°C)	19,98	20,23	17,95	15,78	13,75	16,20
Umidità rel. (%)	63,0	60,8	69,5	74,8	80,0	78,8
Vel. Vento (m/s)	0,38	0,15	0,23	0,23	0,58	0,40
Direzione vento	NW	SSW	E	E	E	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>06/10/2009</i>	<i>06/10/2009</i>	<i>06/10/2009</i>	<i>06/10/2009</i>	<i>07/10/2009</i>	<i>07/10/2009</i>
Temperatura (°C)	20,30	19,75	17,55	15,58	14,95	17,08
Umidità rel. (%)	65,3	64,0	71,5	77,0	80,3	76,8
Vel. Vento (m/s)	0,25	0,03	0,00	0,08	0,73	0,63
Direzione vento	SW	WSW	NE	NE	E	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

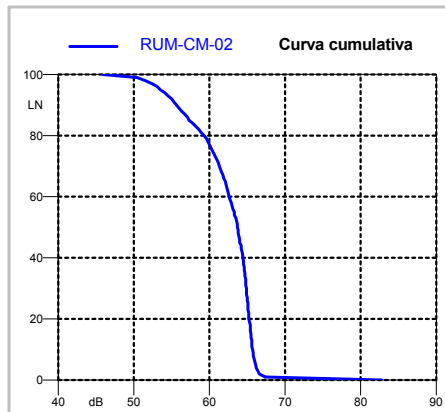
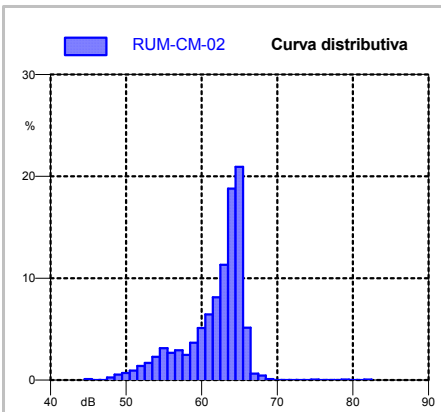
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

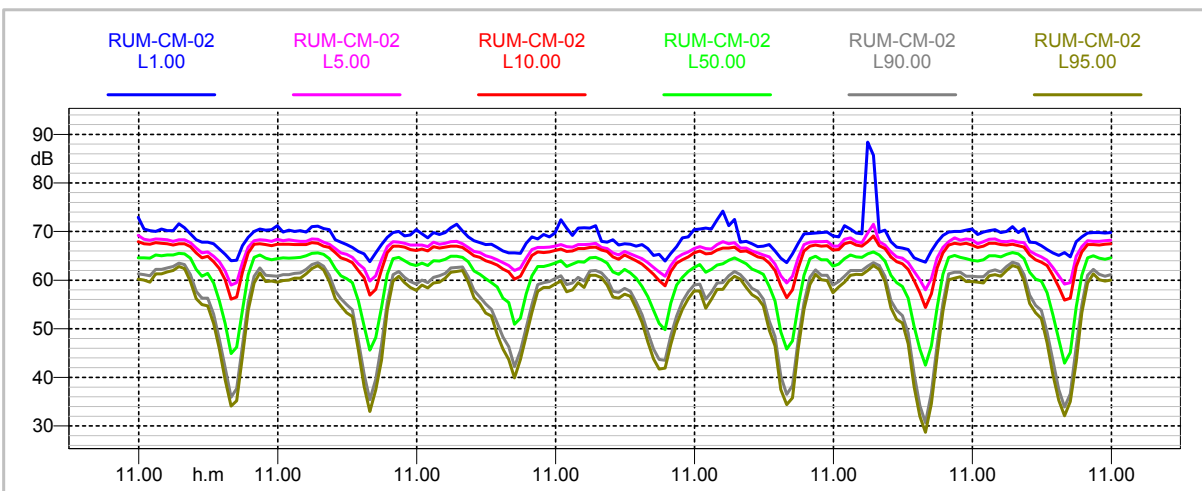
Codice monitoraggio RUM-CM-02		Data e ora di inizio 30/09/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Val di Sole, 10			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Val di Sole, 10. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Evento atipico mascherato nella giornata del 05 ottobre tra le ore 17:50 e le ore 18:05.			



Nota: Si sono esclusi dalla misura i valori rilevati corrispondenti al suddetto evento atipico.



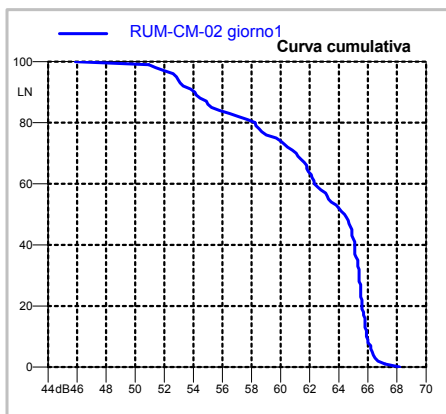
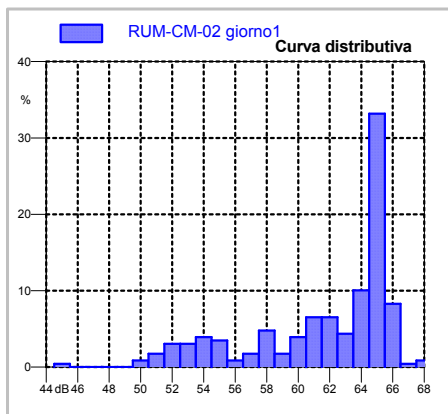
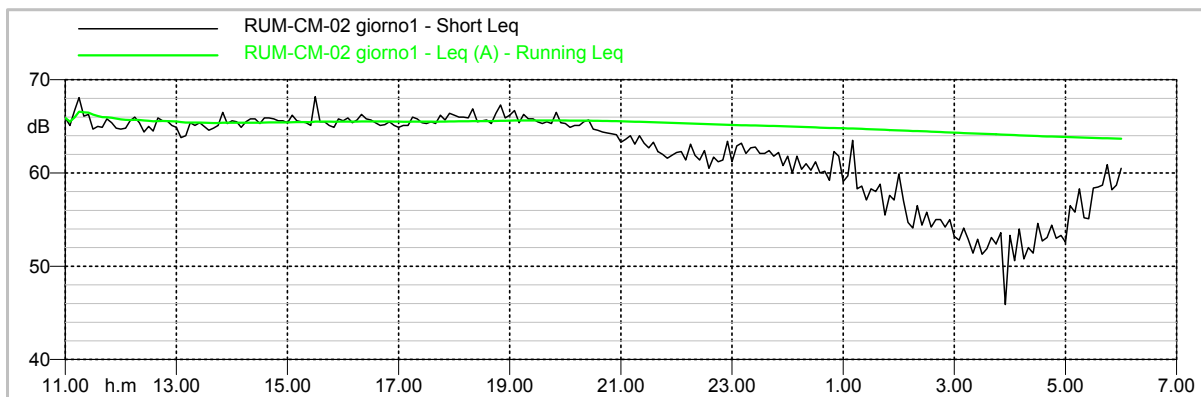
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	63.7 dBA
Lfmin	25.7 dBA
Lfmax	95.6 dBA
LN1	67.4 dBA
LN5	66.1 dBA
LN10	65.7 dBA
LN50	63.7 dBA
LN90	55.7 dBA
LN95	53.5 dBA



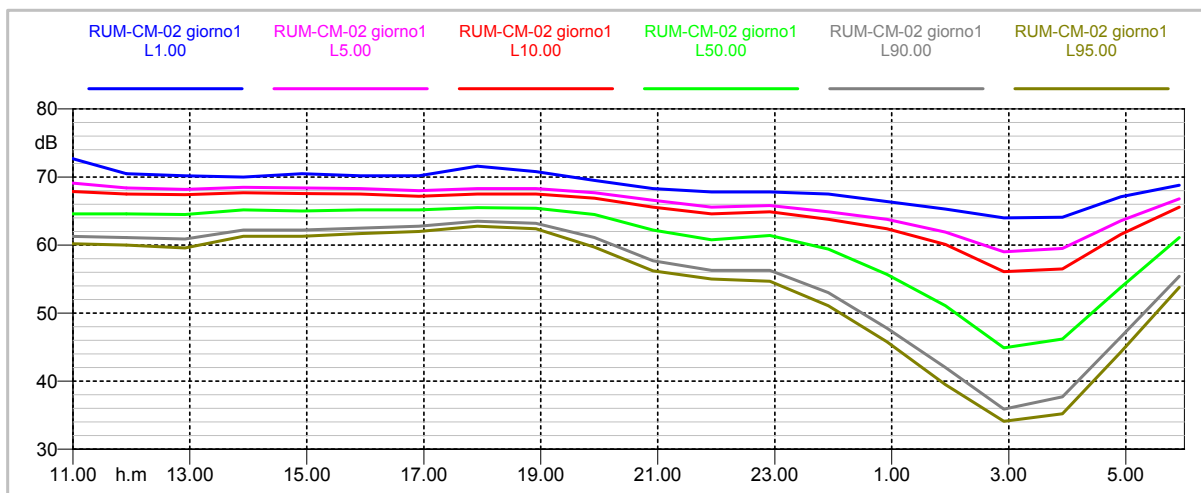
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-CM-02	Data e ora di inizio 30/09/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Val di Sole, 10		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Val di Sole, 10. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 11:00 del 30/09/2009 alle ore 6:00 del 01/10/2009) Il giorno 30/09 ha una durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 11.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. MISURA GIORNALIERA		



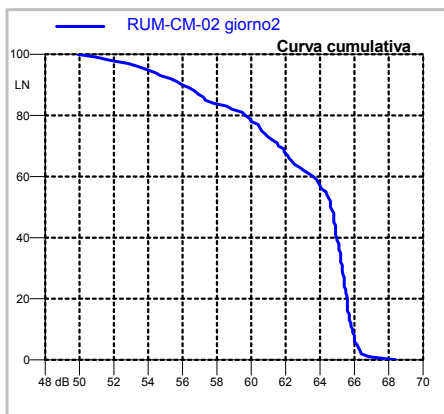
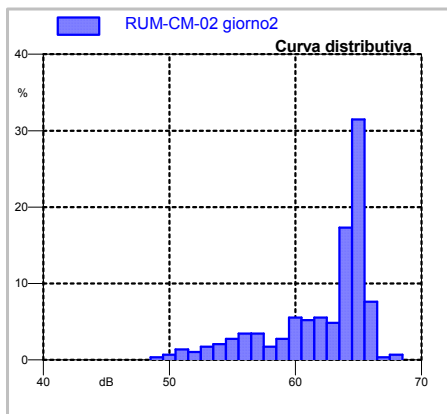
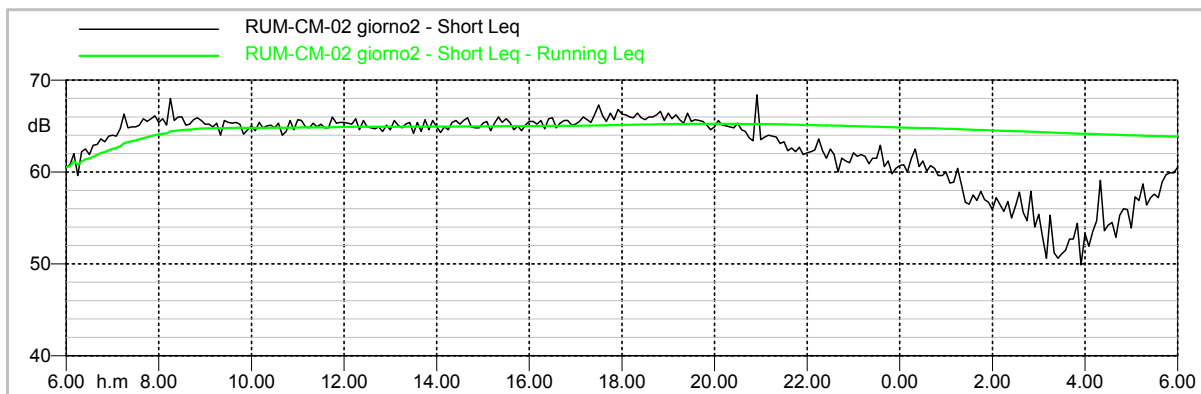
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	63.7 dBA
Lfmin	26.9 dBA
Lfmax	95.6 dBA
LN1	67.2 dBA
LN5	66.3 dBA
LN10	65.9 dBA
LN50	64.4 dBA
LN90	54.1 dBA
LN95	52.8 dBA



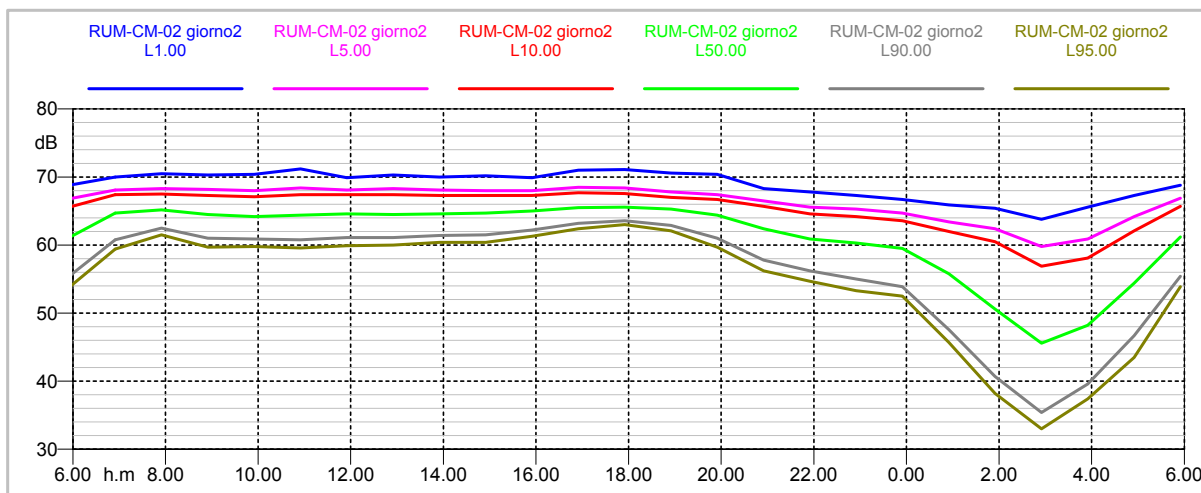
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-CM-02	Data e ora di inizio 30/09/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Val di Sole, 10		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Val di Sole, 10. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 01/10/2009 alle ore 6:00 del 02/10/2009) MISURA GIORNALIERA		



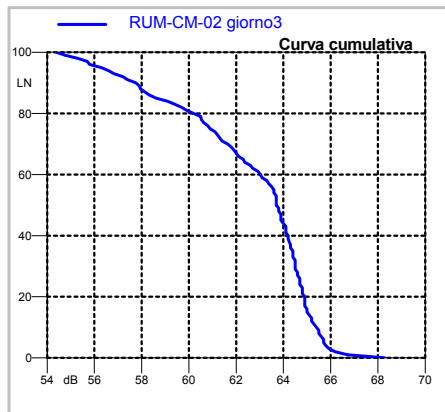
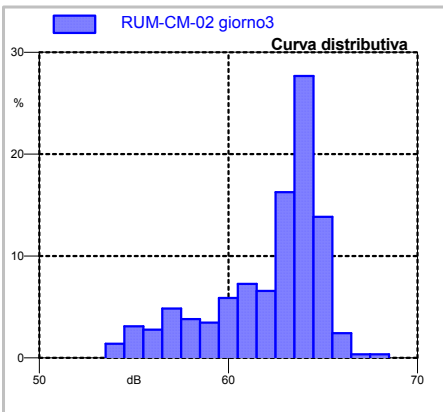
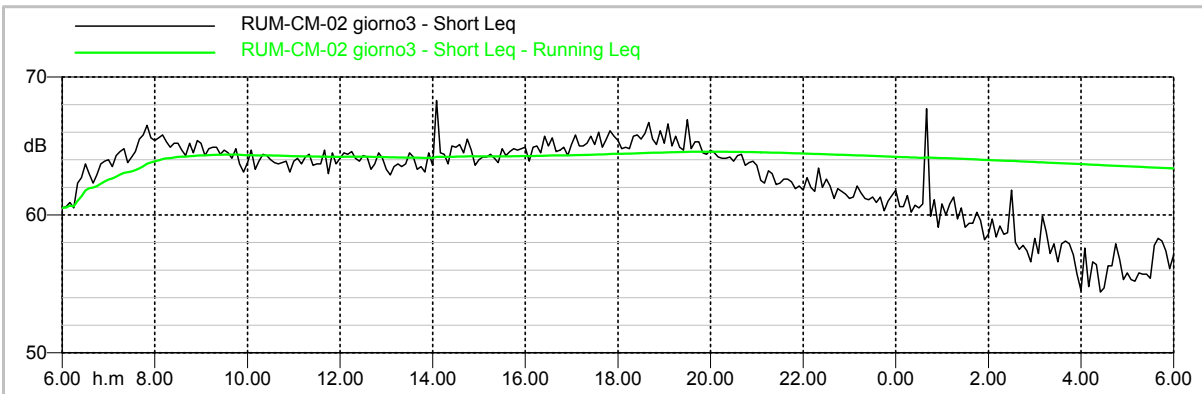
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	63.9 dBA
Lfmin	27.0 dBA
Lfmax	88.6 dBA
LN1	66.8 dBA
LN5	66.2 dBA
LN10	65.9 dBA
LN50	64.6 dBA
LN90	56.0 dBA
LN95	53.9 dBA



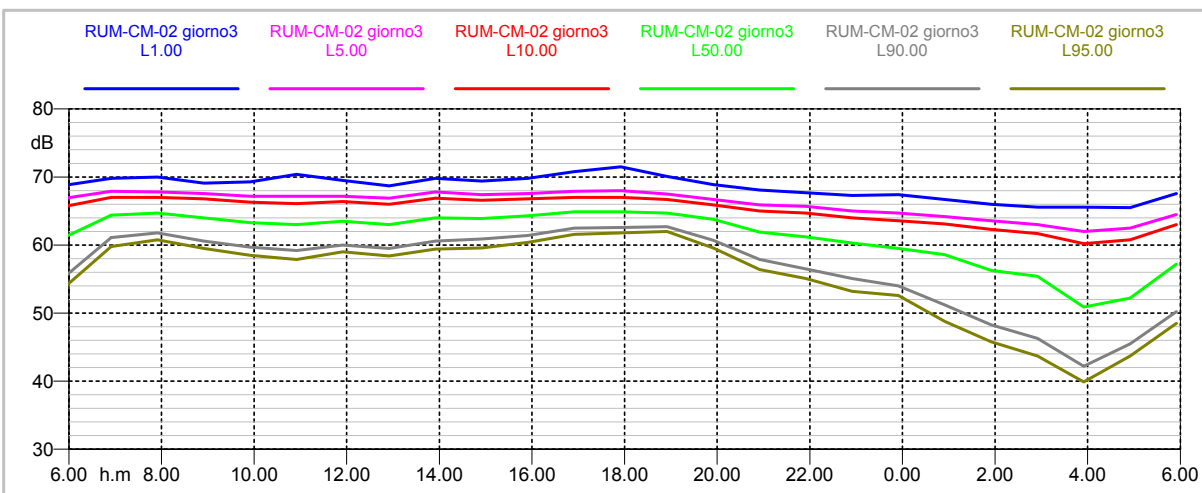
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-02	Data e ora di inizio 30/09/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Val di Sole, 10		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Val di Sole, 10. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 02/10/2009 alle ore 6:00 del 03/10/2009) MISURA GIORNALIERA		



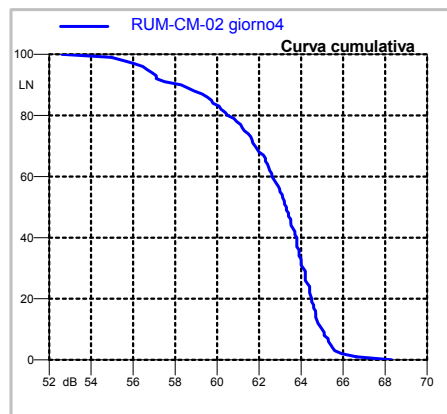
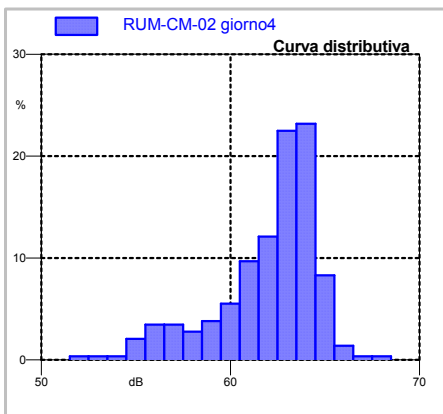
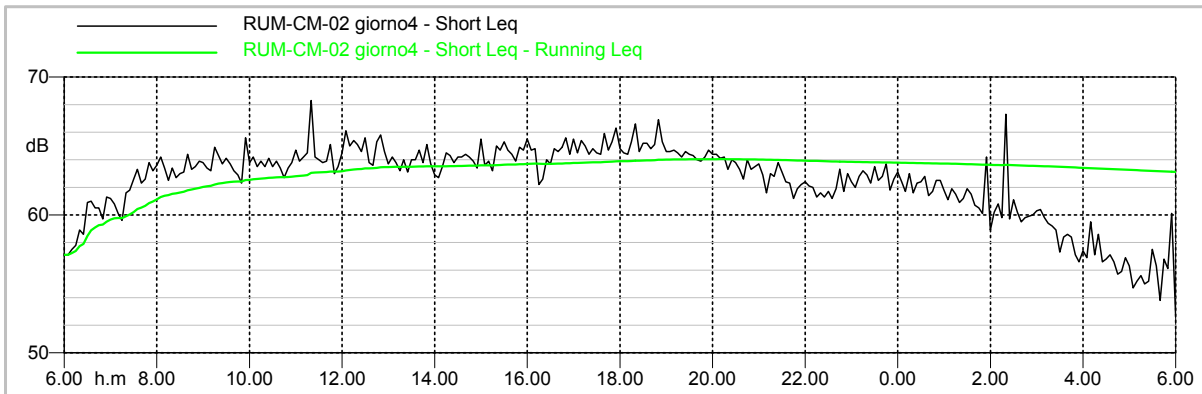
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	63.4 dBA
Lfmin	33.7 dBA
Lfmax	89.6 dBA
LN1	66.7 dBA
LN5	65.7 dBA
LN10	65.4 dBA
LN50	63.7 dBA
LN90	57.8 dBA
LN95	56.3 dBA



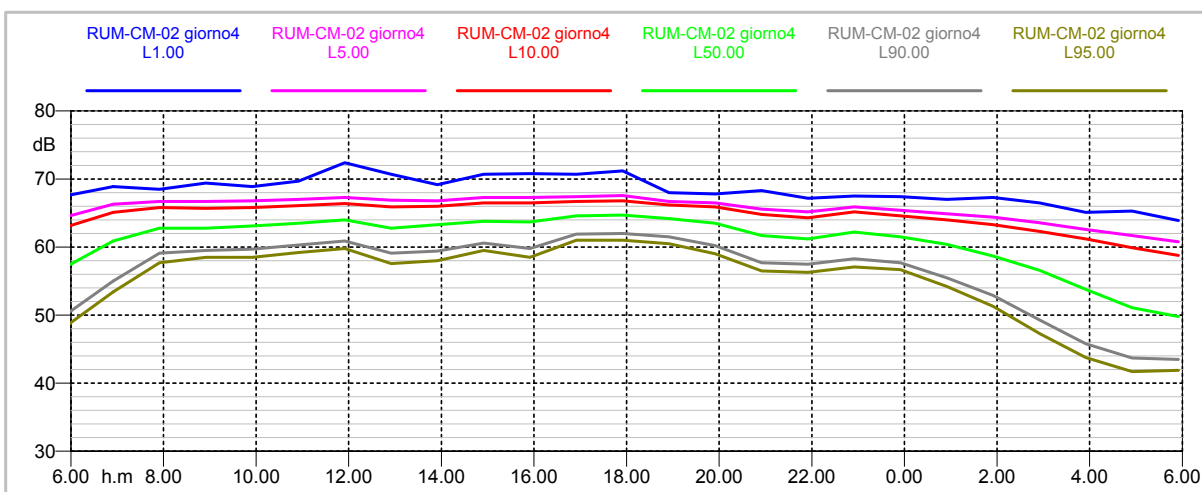
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-CM-02	Data e ora di inizio 30/09/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Val di Sole, 10		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Val di Sole, 10. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 03/10/2009 alle ore 6:00 del 04/10/2009) MISURA GIORNALIERA		



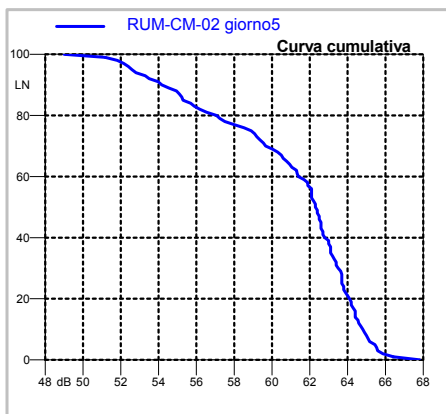
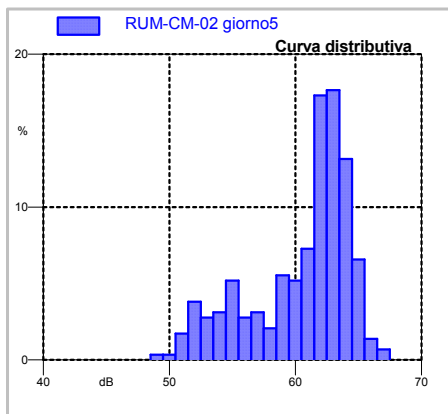
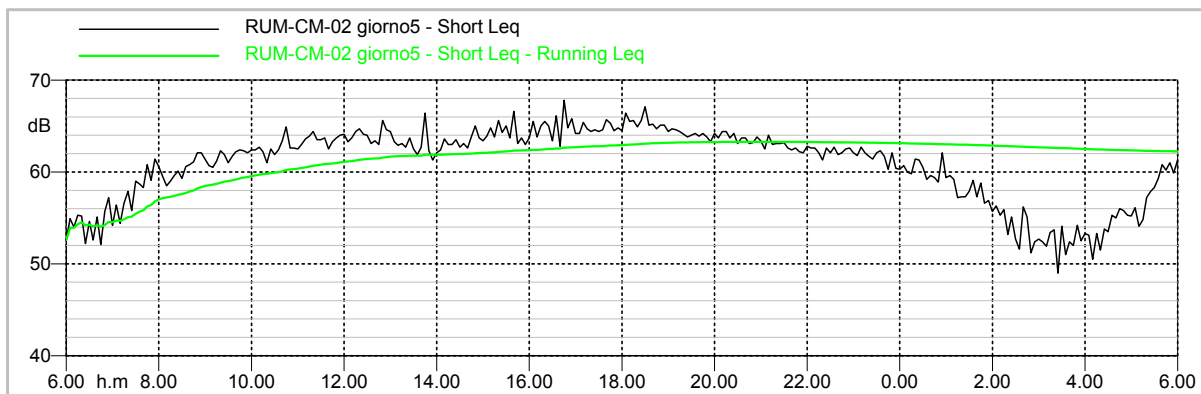
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	63.1 dBA
Lfmin	35.3 dBA
Lfmax	89.4 dBA
LN1	66.6 dBA
LN5	65.4 dBA
LN10	65.0 dBA
LN50	63.3 dBA
LN90	58.3 dBA
LN95	56.7 dBA



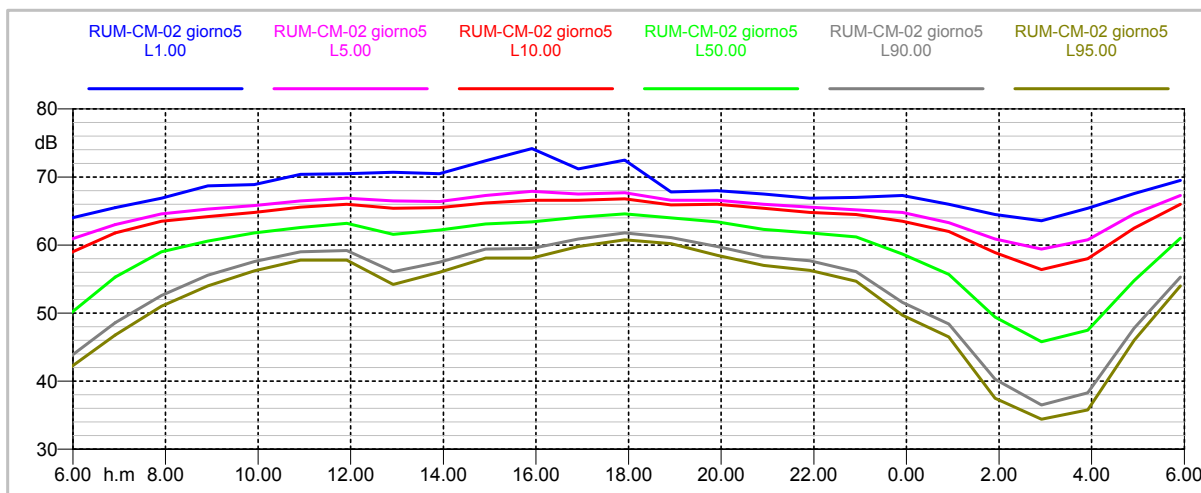
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-02	Data e ora di inizio 30/09/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Val di Sole, 10		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Val di Sole, 10. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 04/10/2009 alle ore 6:00 del 05/10/2009) MISURA GIORNALIERA		



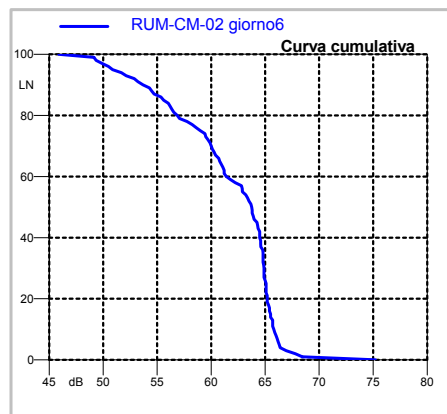
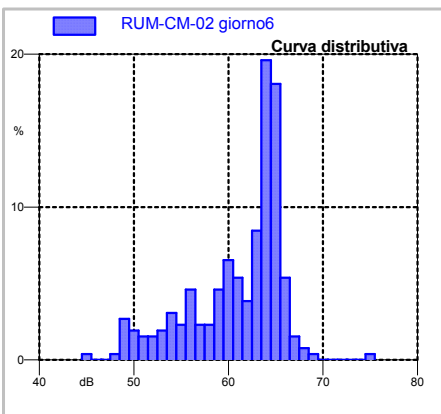
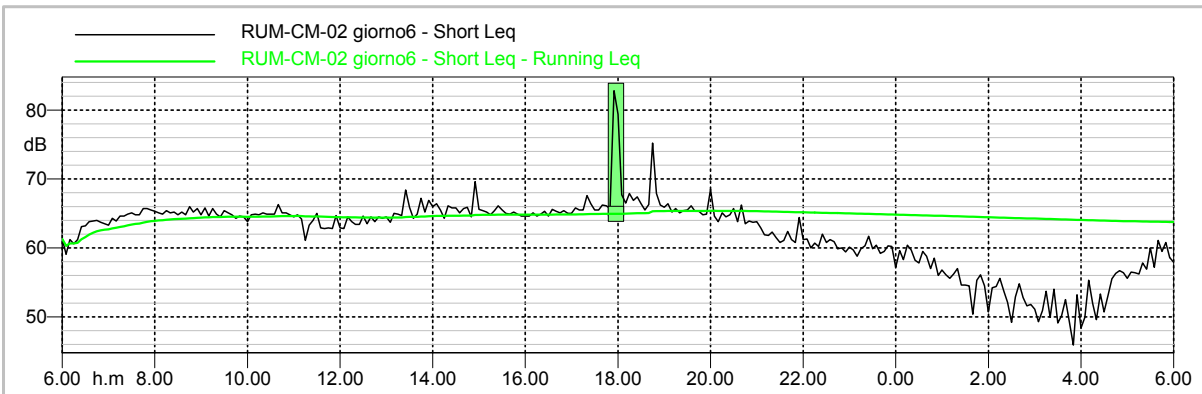
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.2 dBA
Lfmin	27.1 dBA
Lfmax	89.7 dBA
LN1	66.4 dBA
LN5	65.4 dBA
LN10	64.8 dBA
LN50	62.3 dBA
LN90	54.2 dBA
LN95	52.6 dBA



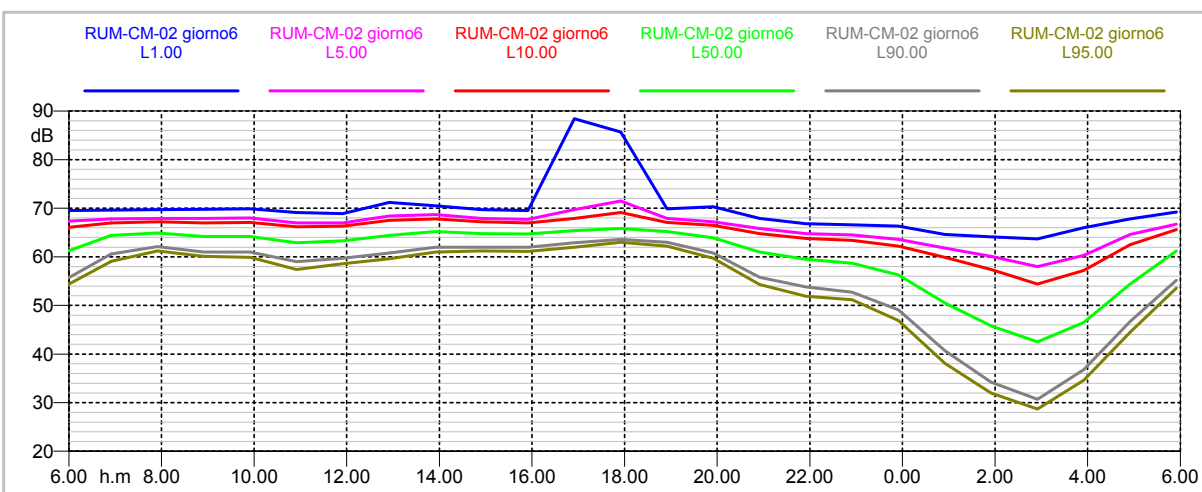
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-02	Data e ora di inizio 30/09/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Val di Sole, 10		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Val di Sole, 10. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 05/10/2009 alle ore 6:00 del 06/10/2009) MISURA GIORNALIERA Evento atipico verificatosi il giorno 5 ottobre dalle ore 17:50 alle ore 18:05. Nei grafici si riporta in verde il mascheramento dell'evento atipico.		



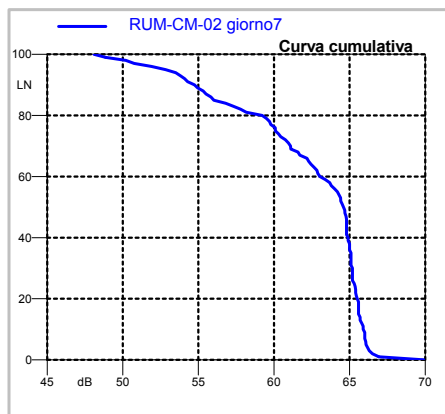
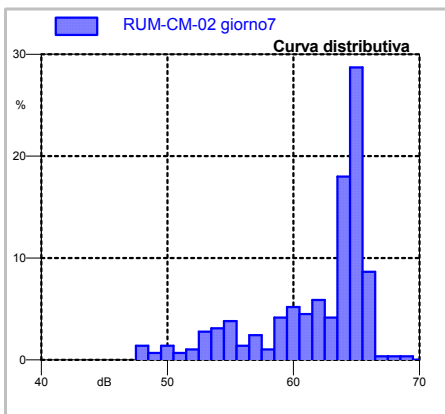
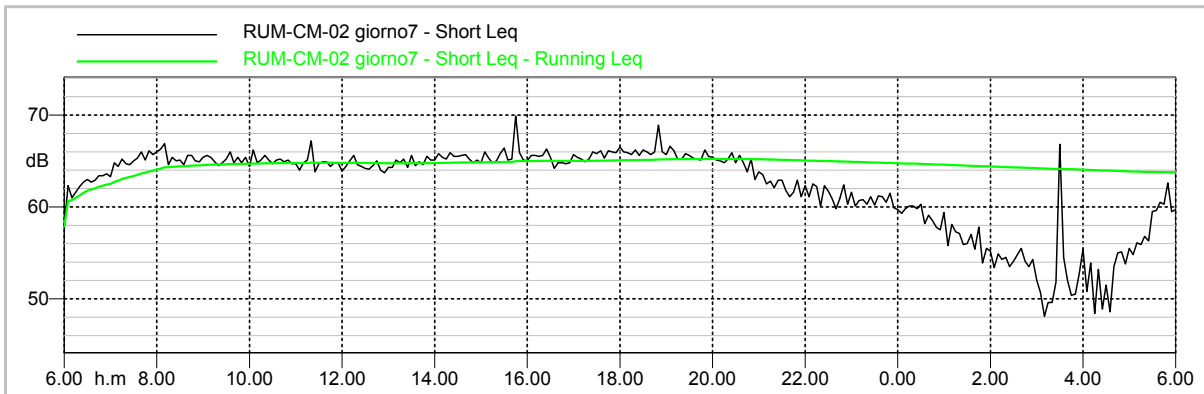
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	63.7 dBA
Lfmin	25.7 dBA
Lfmax	91.8 dBA
LN1	68.4 dBA
LN5	66.3 dBA
LN10	65.8 dBA
LN50	63.8 dBA
LN90	53.7 dBA
LN95	50.9 dBA



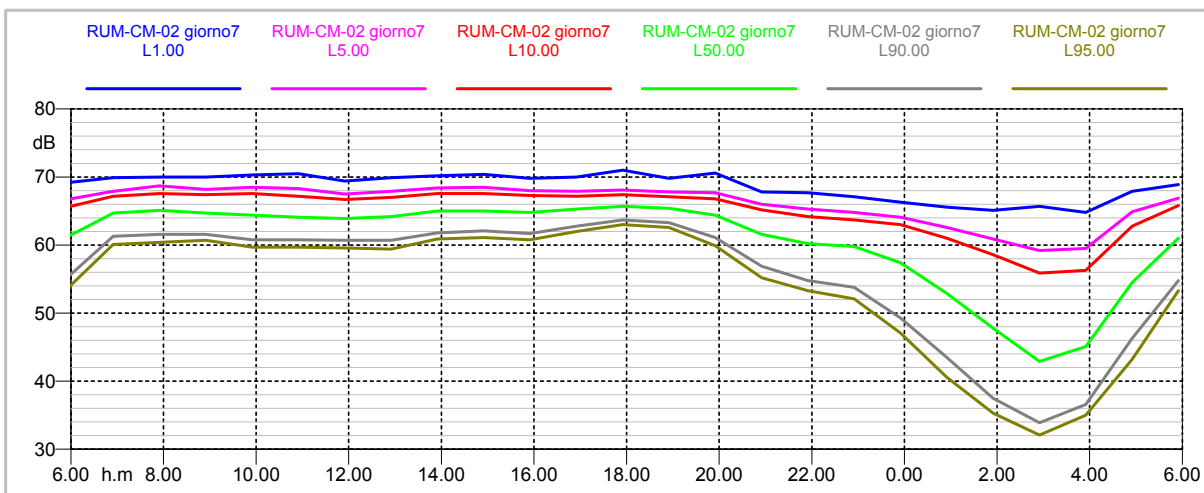
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-02	Data e ora di inizio 30/09/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Val di Sole, 10	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Val di Sole, 10. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 06/10/2009 alle ore 6:00 del 07/10/2009) MISURA GIORNALIERA		



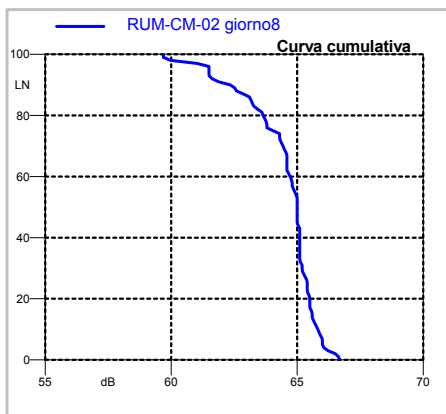
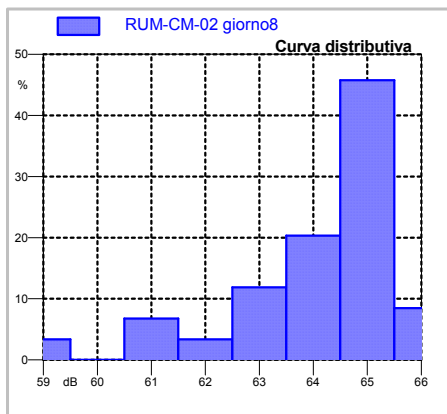
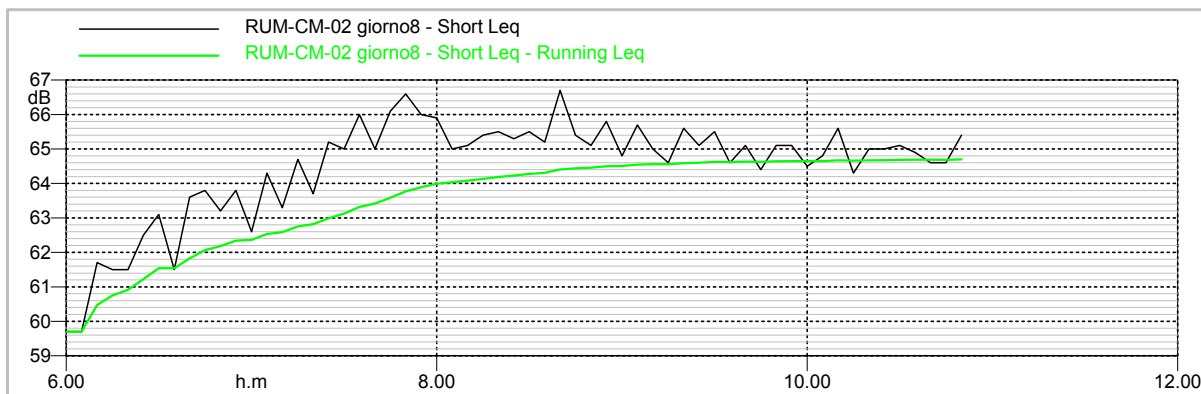
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	63.8 dBA
Lfmin	26.6 dBA
Lfmax	92.0 dBA
LN1	66.9 dBA
LN5	66.1 dBA
LN10	65.9 dBA
LN50	64.6 dBA
LN90	54.7 dBA
LN95	52.8 dBA



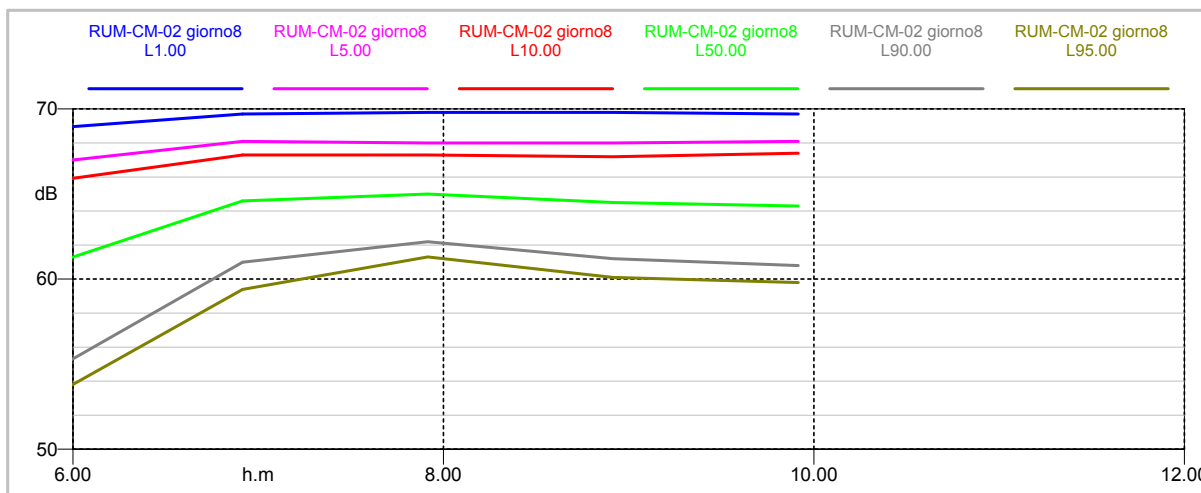
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-CM-02		Data e ora di inizio 30/09/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Val di Sole, 10			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Val di Sole, 10. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 07/10/2009 alle ore 11:00 del 07/10/2009). Il giorno 07/10 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 11.00) MISURA GIORNALIERA			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	64.7 dBA
Lfmin	48.3 dBA
Lfmax	89.8 dBA
LN1	66.6 dBA
LN5	66.0 dBA
LN10	65.8 dBA
LN50	65.0 dBA
LN90	62.3 dBA
LN95	61.5 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-CM-03

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta B2 e Viabilità Connessa		
Comune	Cesano Maderno	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	20 m	Progressiva di Progetto:	km 9+081,95
Codice Ricettore (Censimento APL):	B2009D113	Indirizzo:	Via Santa Eurosia, 24
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°37'32.81"	E: 09°09'49.02"	H: -	X: 1512708 Y: 5052319

Caratterizzazione Sintetica del Sito

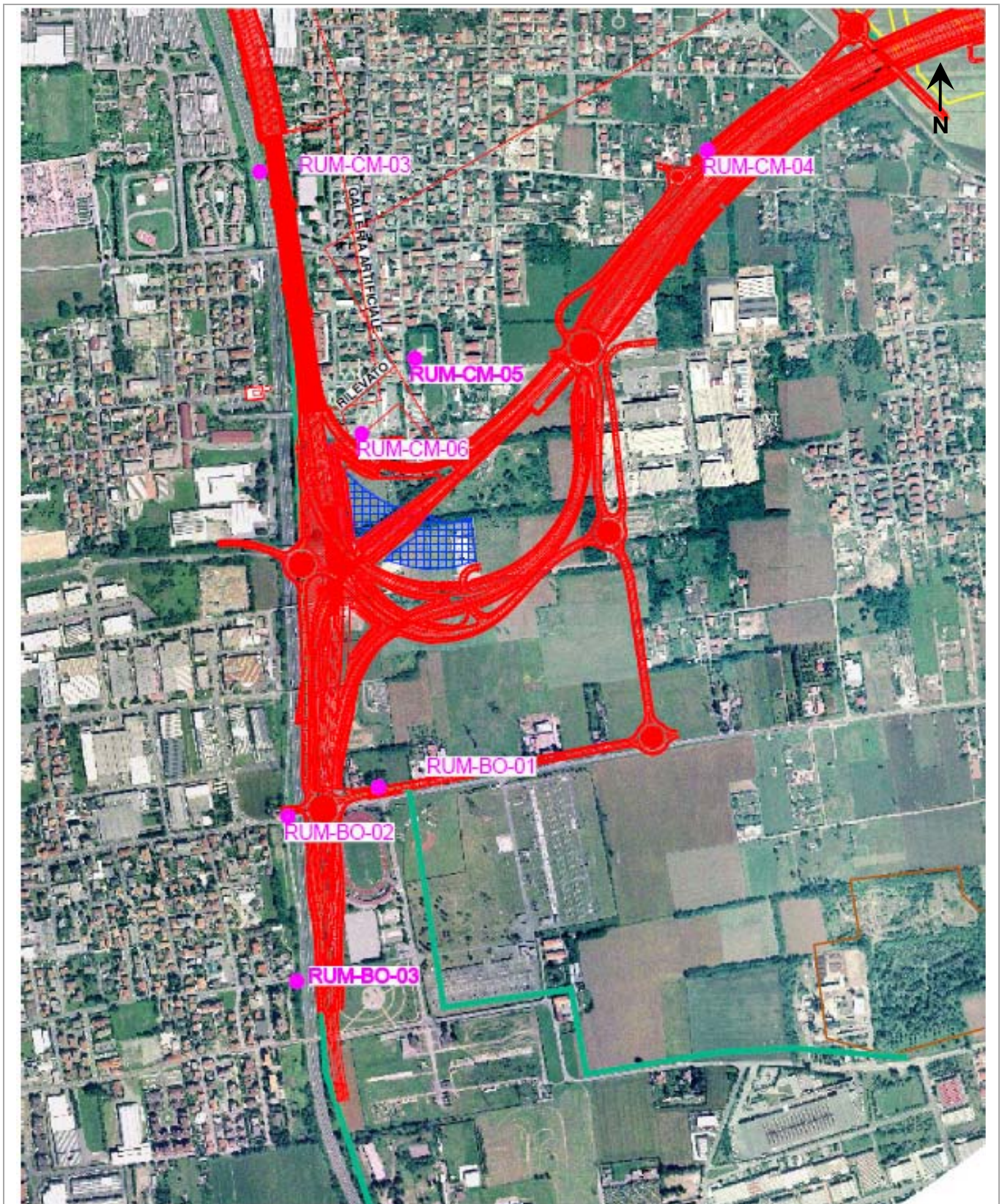
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		PLIS		Galleria artificiale	✓
Aree degradate		Bosco		Trincea	
Scuola		Corso d'acqua		Rilevato	
Ospedale		Falda		Viadotto	
Nucleo/edificio di interesse storico		Vincolo idrogeologico/rispetto pozzi idrici		Svincolo	
				Area di servizio	

Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di monitoraggio è rappresentato da una costruzione ad uso residenziale di due piani fuori terra ubicato all'imbocco della galleria artificiale in progetto. Tale edificazione è inserita all'interno di un vasto complesso residenziale delimitato a sud da via Santa Eurosia, ad ovest da via Donghi e ad est dalla SP 35, mentre a nord da Corso Europa.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-CM-03



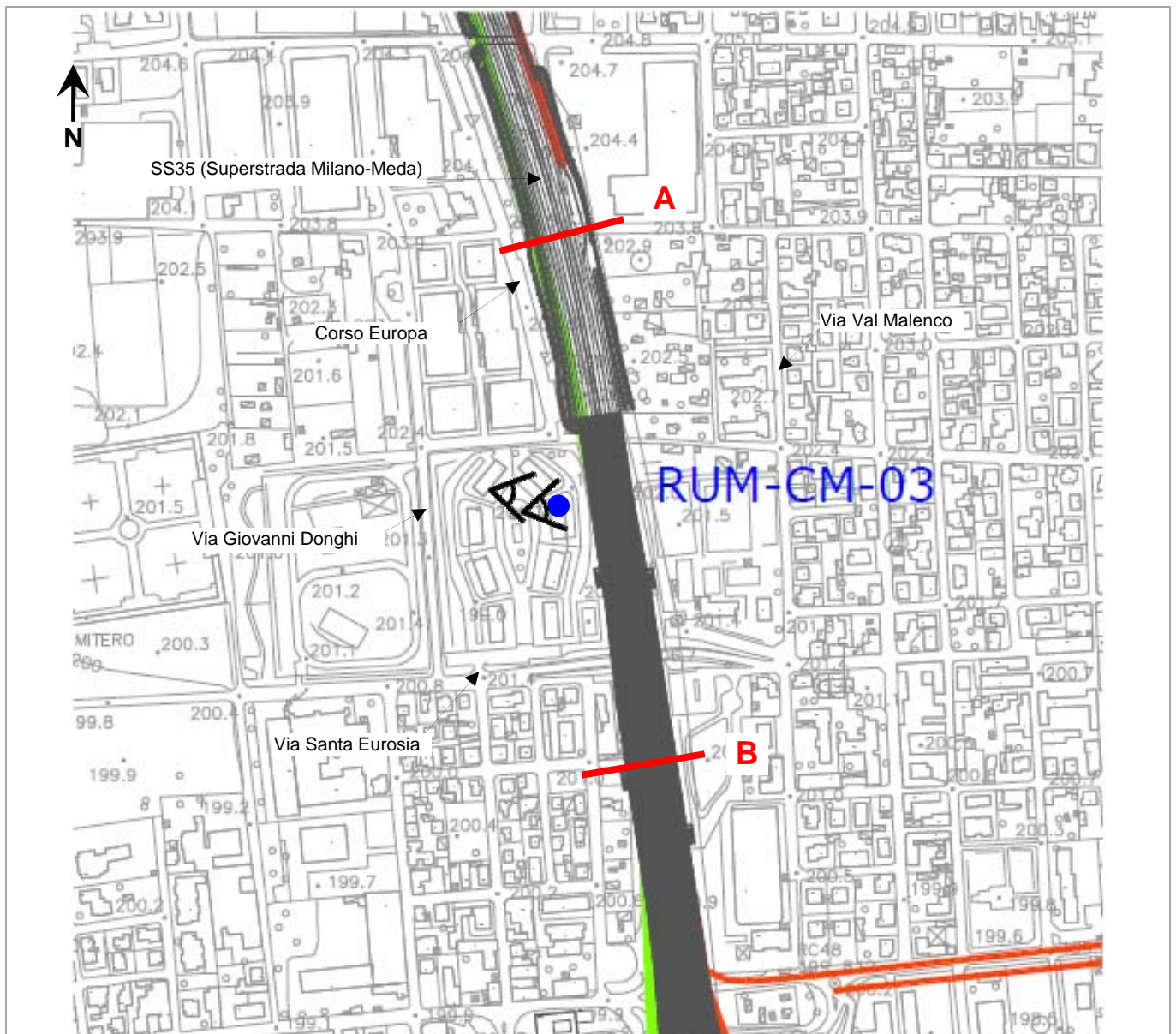
Scala 1:10000

Legenda

- tracciato
- cantiere operativo/area tecnica
- campo base
- viabilità di cantiere
- area di stoccaggio
- punto di monitoraggio
- cave

Planimetria di Dettaglio

RUM-CM-03

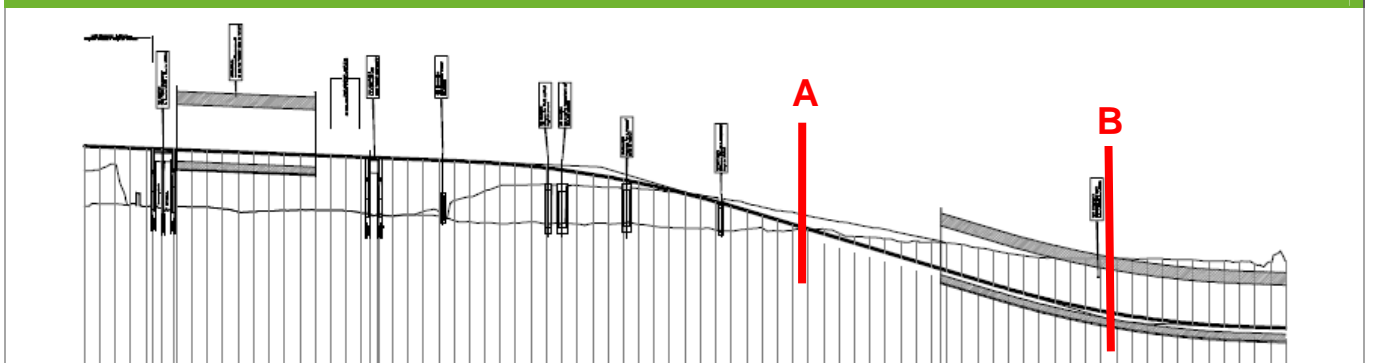


Scala 1:5000

Legenda

- tracciato
- area tecnica
- campo base
- cantiere operativo
- viabilità di cantiere
- barriere acustiche
- postazione fonometrica

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-CM-03



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore

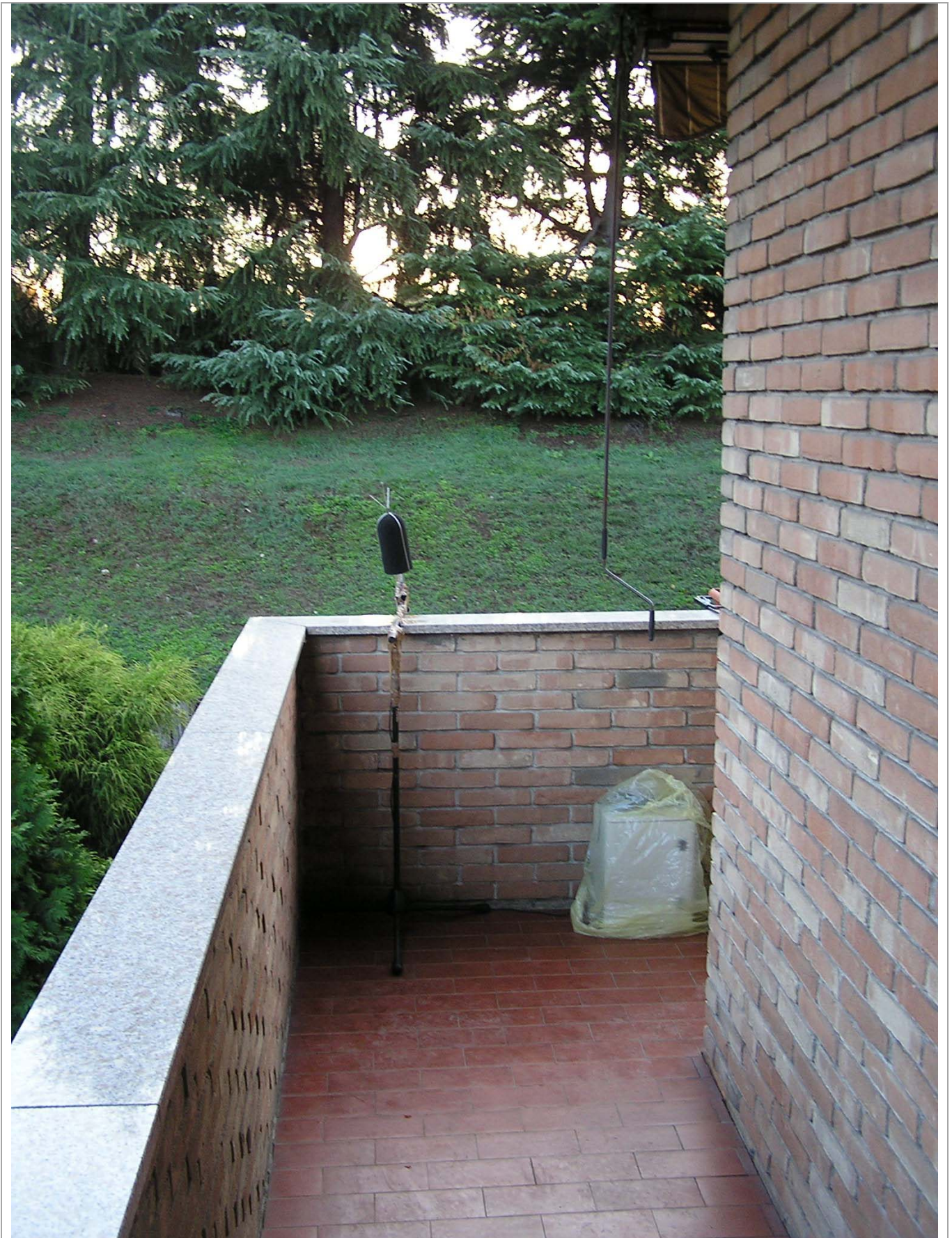


FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-CM-03

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
TV, LF	2009	AO	1

Caratterizzazione del ricettore

Destinazione d'uso	Residenziale
N. piano fuori terra	2
N. fronti esposti	3
Dislivello autostrada-ricettore	-

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal ricettore	1 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	20 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

<input checked="" type="checkbox"/> Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe I 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe II 55 / 45 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe III 60 / 50 dB(A) <input checked="" type="checkbox"/> Classe IV 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe V 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe VI 70 / 70 dB(A)	<input type="checkbox"/> art. 6 DPCM 01/03/91 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe A 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe B 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Esclus. industriale 70 / 70 dB(A) <input type="checkbox"/> Territorio nazionale 70 / 60 dB(A)
<input type="checkbox"/> art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Altri ricettori entro 250 m 65 / 55 dB(A)	<input type="checkbox"/> art. 5 DPR 459/98 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia A 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia B 65 / 55 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia: traffico stradale: SS35 (Superstrada Milano-Meda) (25 m)
 traffico ferroviario
 cantiere
 altro

Descrizione: Rumorosità attribuibile al traffico stradale di tipo misto (autoveicoli e motoveicoli) sulla viabilità esistente (SS.35).

Strumentazione adottata

Catena di misura costituita da:
 Fonometro Analizzatore in Classe I tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi: NoiseWorkWin. Stazione meteo costituita da acquisitore dati modello Olimpo D16 della Micros e sensori meteorologici della Micros.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	07/10/09	14/10/09	60,0	65,0
Notte	22 ÷ 06			54,5	55,0

Tecnico competente

Data	16/04/10	Nome e Cognome	Ing. Sergio Giuseppe Bartolo	Firma e timbro	
------	-----------------	----------------	------------------------------	----------------	--



Scheda risultati

RUM-CM-03

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-CM-03/D	RUM-CM-03/N
Data inizio	-	07/10/2009	07/10/2009
Ora inizio/fine	-	16.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	57,8	52,1
L1 [dBA]	-	61,7	55,4
L5 [dBA]	-	59,8	55,2
L10 [dBA]	-	59,1	54,5
L50 [dBA]	-	57,6	51,6
L90 [dBA]	-	55,8	47,1
L95 [dBA]	-	55,3	46,7
Lfmin [dBA]	-	46,8	22,6
Lfmax [dBA]	-	83,9	73,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-03	RUM-CM-03/D	RUM-CM-03/N
Data inizio	08/10/2009	08/10/2009	08/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	57,1	58,3	52,9
L1 [dBA]	64,0	67,3	57,3
L5 [dBA]	59,5	60,2	55,0
L10 [dBA]	58,1	58,4	54,6
L50 [dBA]	57,1	57,5	51,9
L90 [dBA]	49,8	56,4	47,5
L95 [dBA]	48,1	56,0	46,9
Lfmin [dBA]	24,7	45,7	24,7
Lfmax [dBA]	90,6	90,6	83,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-03	RUM-CM-03/D	RUM-CM-03/N
Data inizio	09/10/2009	09/10/2009	09/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	60,9	62,1	57,2
L1 [dBA]	65,1	66,7	61,4
L5 [dBA]	63,3	63,5	61,1
L10 [dBA]	62,9	63,2	60,7
L50 [dBA]	60,7	61,2	56,3
L90 [dBA]	55,1	56,8	54,2
L95 [dBA]	54,5	56,3	53,9
Lfmin [dBA]	33,5	45,2	33,5
Lfmax [dBA]	99,7	99,7	68,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-03	RUM-CM-03/D	RUM-CM-03/N
Data inizio	10/10/2009	10/10/2009	10/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	59,7	60,7	56,7
L1 [dBA]	64,9	65,3	64,2
L5 [dBA]	61,2	61,4	58,6
L10 [dBA]	60,4	60,6	58,0
L50 [dBA]	58,6	59,3	56,3
L90 [dBA]	55,2	57,7	52,4
L95 [dBA]	53,1	57,3	51,7
Lfmin [dBA]	36,9	42,3	36,9
Lfmax [dBA]	99,1	99,1	88,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-03	RUM-CM-03/D	RUM-CM-03/N
Data inizio	11/10/2009	11/10/2009	11/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	57,2	58,2	53,9
L1 [dBA]	62,1	62,2	57,4
L5 [dBA]	60,1	61,1	57,1
L10 [dBA]	58,9	59,2	56,8
L50 [dBA]	57,1	57,8	53,4
L90 [dBA]	50,9	55,6	49,0
L95 [dBA]	49,6	54,0	48,4
Lfmin [dBA]	26,0	37,9	26,0
Lfmax [dBA]	88,8	88,8	74,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-03	RUM-CM-03/D	RUM-CM-03/N
Data inizio	12/10/2009	12/10/2009	12/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	59,1	60,4	53,6
L1 [dBA]	63,3	63,3	57,8
L5 [dBA]	62,2	62,5	57,0
L10 [dBA]	61,8	62,1	56,8
L50 [dBA]	58,4	60,5	51,8
L90 [dBA]	48,9	57,2	46,3
L95 [dBA]	47,1	56,6	45,3
Lfmin [dBA]	23,3	48,5	23,3
Lfmax [dBA]	83,7	83,7	73,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-03	RUM-CM-03/D	RUM-CM-03/N
Data inizio	13/10/2009	13/10/2009	13/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	59,3	60,6	53,8
L1 [dBA]	66,8	69,4	57,3
L5 [dBA]	60,8	62,6	57,0
L10 [dBA]	60,0	60,5	56,3
L50 [dBA]	57,5	58,5	53,8
L90 [dBA]	50,2	56,7	43,8
L95 [dBA]	48,9	56,3	47,9
Lfmin [dBA]	28,4	49,4	28,4
Lfmax [dBA]	97,9	97,9	69,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-CM-03/D	-
Data inizio	-	14/10/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/16.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	58,8	-
L1 [dBA]	-	61,9	-
L5 [dBA]	-	60,3	-
L10 [dBA]	-	60,1	-
L50 [dBA]	-	58,7	-
L90 [dBA]	-	57,1	-
L95 [dBA]	-	56,9	-
Lfmin [dBA]	-	49,0	-
Lfmax [dBA]	-	93,3	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 07/10 è di durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 16.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. Il giorno 14/10 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 16.00).

A causa di eventi di pioggia sono stati mascherati i valori misurati nella giornata del 9 ottobre tra le ore 9:00 e le ore 11:00, tra le ore 18:00 e le ore 20:00 e tra le ore 0:00 e le ore 1:00 del 10 ottobre. Per tali eventi la rumorosità associata è stata opportunamente esclusa dalle valutazioni effettuate.

Note

Non si riscontrano condizioni di superamento dei limiti normativi.

Analisi risultati

Situazione nella norma:

Condizioni di superamento: periodo di riferimento diurno
 periodo di riferimento notturno

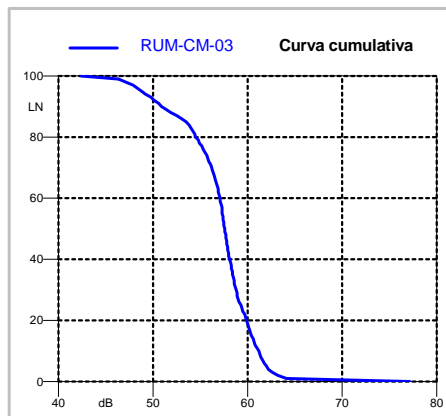
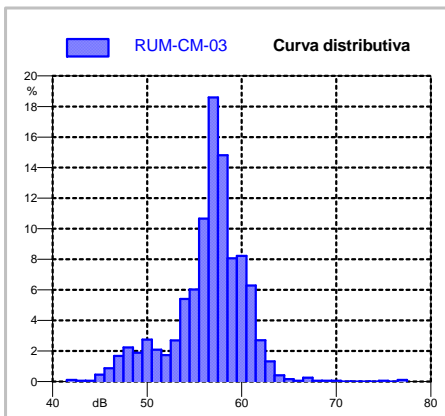
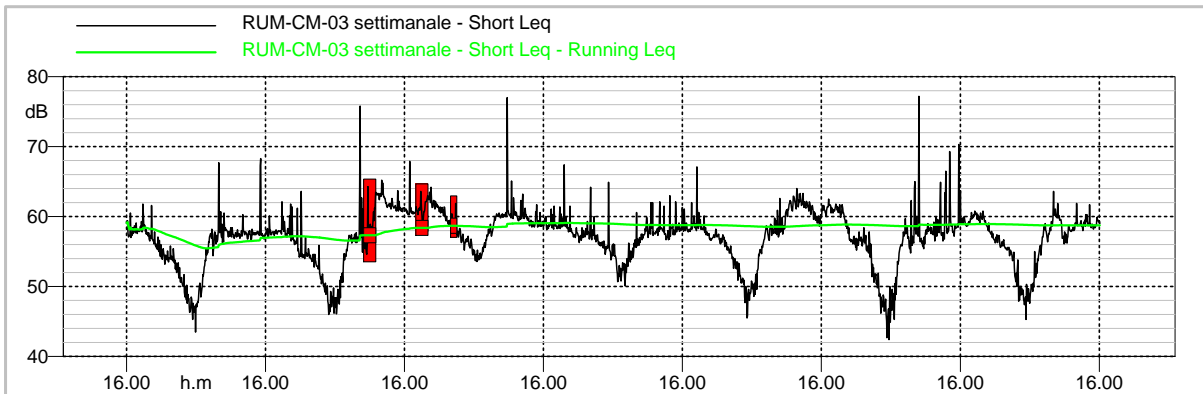
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	16.00 20.00	20.00 00.00	00.00 04.00	04.00 08.00	08.00 12.00	12.00 16.00
<i>Data</i>	<i>07/10/2009</i>	<i>07/10/2009</i>	<i>08/10/2009</i>	<i>08/10/2009</i>	<i>08/10/2009</i>	<i>08/10/2009</i>
Temperatura (°C)	21,48	18,13	17,73	17,40	20,75	23,60
Umidità rel. (%)	50,3	65,3	70,5	73,8	66,0	52,5
Vel. Vento (m/s)	0,58	0,10	0,13	0,83	0,55	1,18
Direzione vento	NNW	ENE	ENE	E	SE	NNW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>08/10/2009</i>	<i>08/10/2009</i>	<i>09/10/2009</i>	<i>09/10/2009</i>	<i>09/10/2009</i>	<i>09/10/2009</i>
Temperatura (°C)	21,48	17,95	17,60	17,30	17,78	19,53
Umidità rel. (%)	55,5	70,0	74,0	77,0	84,0	78,5
Vel. Vento (m/s)	0,45	0,03	0,55	0,98	1,25	0,80
Direzione vento	NW	E	E	ESE	S	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	0,0
<i>Data</i>	<i>09/10/2009</i>	<i>09/10/2009</i>	<i>10/10/2009</i>	<i>10/10/2009</i>	<i>10/10/2009</i>	<i>10/10/2009</i>
Temperatura (°C)	17,58	15,80	15,70	15,53	18,20	22,38
Umidità rel. (%)	79,0	85,8	91,5	94,8	95,0	75,3
Vel. Vento (m/s)	1,10	1,73	1,23	1,23	0,80	0,83
Direzione vento	E	E	E	E	ESE	WNW
Precipitazioni (mm)	6,2	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>10/10/2009</i>	<i>10/10/2009</i>	<i>11/10/2009</i>	<i>11/10/2009</i>	<i>11/10/2009</i>	<i>11/10/2009</i>
Temperatura (°C)	20,55	15,53	12,88	11,60	15,40	21,93
Umidità rel. (%)	62,3	79,0	86,3	88,0	74,8	54,0
Vel. Vento (m/s)	0,55	0,18	0,48	0,18	0,78	1,43
Direzione vento	WSW	E	NE	ESE	SSW	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>11/10/2009</i>	<i>11/10/2009</i>	<i>12/10/2009</i>	<i>12/10/2009</i>	<i>12/10/2009</i>	<i>12/10/2009</i>
Temperatura (°C)	20,00	15,10	12,58	11,63	15,78	18,18
Umidità rel. (%)	61,5	77,5	83,3	84,3	59,0	24,0
Vel. Vento (m/s)	0,40	0,25	1,03	1,53	3,43	3,33
Direzione vento	S	ESE	E	E	ENE	NE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>12/10/2009</i>	<i>12/10/2009</i>	<i>13/10/2009</i>	<i>13/10/2009</i>	<i>13/10/2009</i>	<i>13/10/2009</i>
Temperatura (°C)	16,75	14,13	13,43	10,65	15,53	19,35
Umidità rel. (%)	27,3	31,0	27,3	29,0	23,8	17,8
Vel. Vento (m/s)	4,15	2,60	2,75	2,68	3,50	3,33
Direzione vento	ENE	NE	NE	NE	NE	NE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>13/10/2009</i>	<i>13/10/2009</i>	<i>14/10/2009</i>	<i>14/10/2009</i>	<i>14/10/2009</i>	<i>14/10/2009</i>
Temperatura (°C)	16,23	11,45	11,70	10,40	14,00	15,90
Umidità rel. (%)	19,8	25,8	31,3	33,3	23,0	32,8
Vel. Vento (m/s)	3,10	2,60	2,45	2,35	3,38	2,65
Direzione vento	E	NE	NE	NE	ESE	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

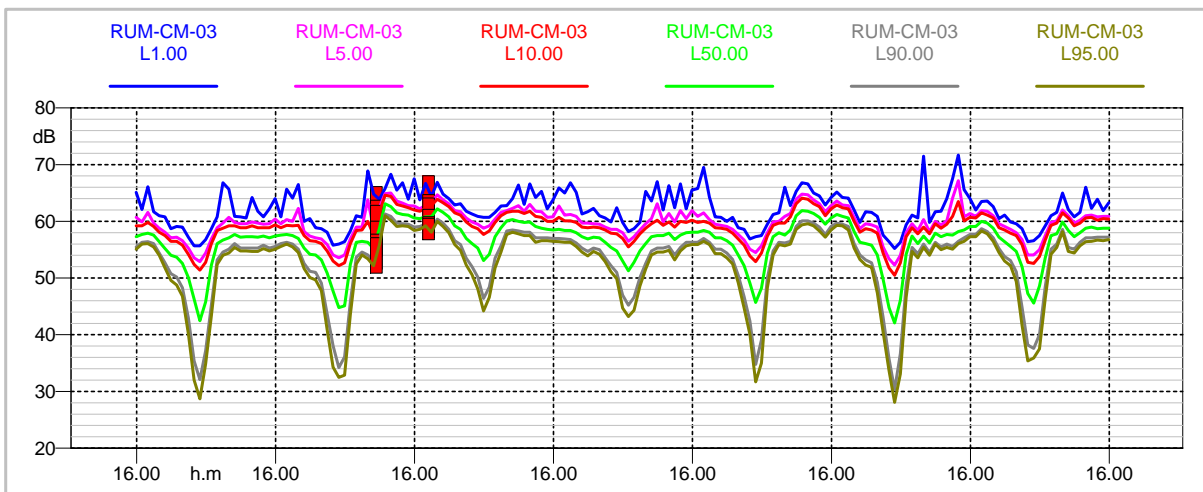
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-03	Data e ora di inizio 07/10/2009 ora 16.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Santa Eurosia, 24		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Santa Eurosia, 24. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 9 ottobre tra le ore 9:00 e le ore 11:00, tra le ore 18:00 e le ore 20:00 e tra le ore 0:00 e le ore 1:00 del 10 ottobre.		



STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	58.8 dBA
L _{fmin}	22.6 dBA
L _{fmax}	99.7 dBA
LN1	64.1 dBA
LN5	62.0 dBA
LN10	61.2 dBA
LN50	57.6 dBA
LN90	50.9 dBA
LN95	48.8 dBA

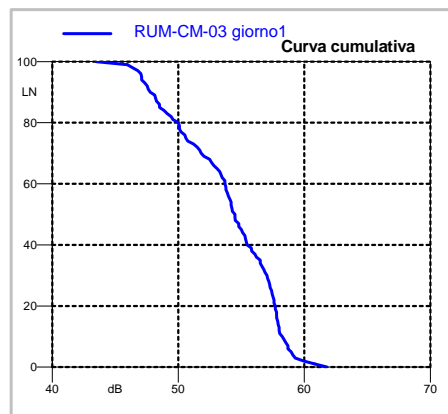
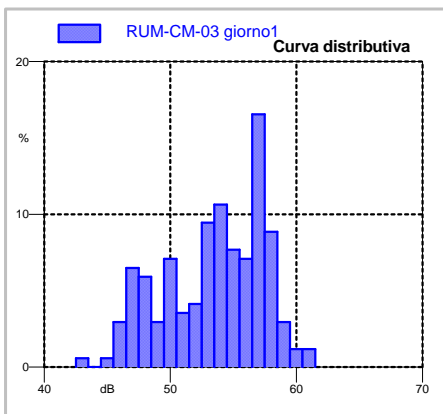
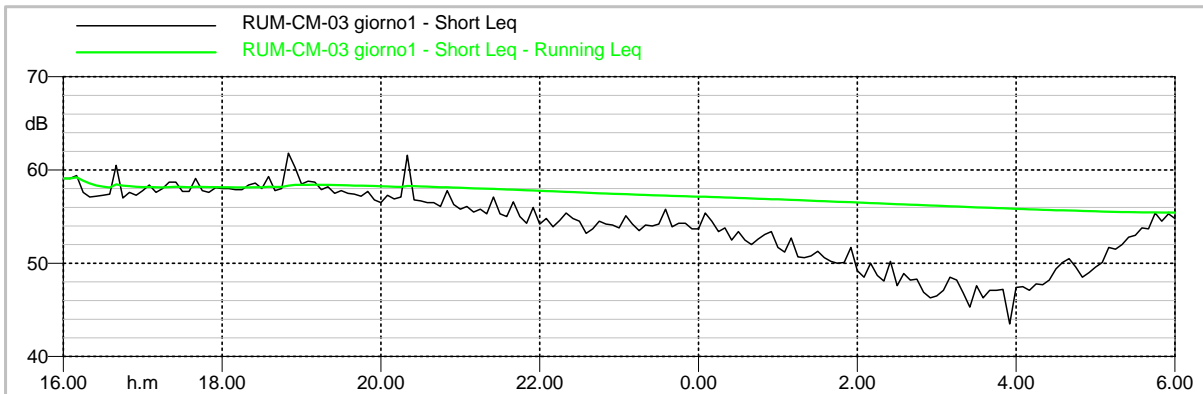


Nota: Si sono esclusi dalla misura anche i valori rilevati (livelli percentili, L_{fmax} e L_{fmin}) corrispondenti all'evento di pioggia di durata temporale pari ad un'ora.

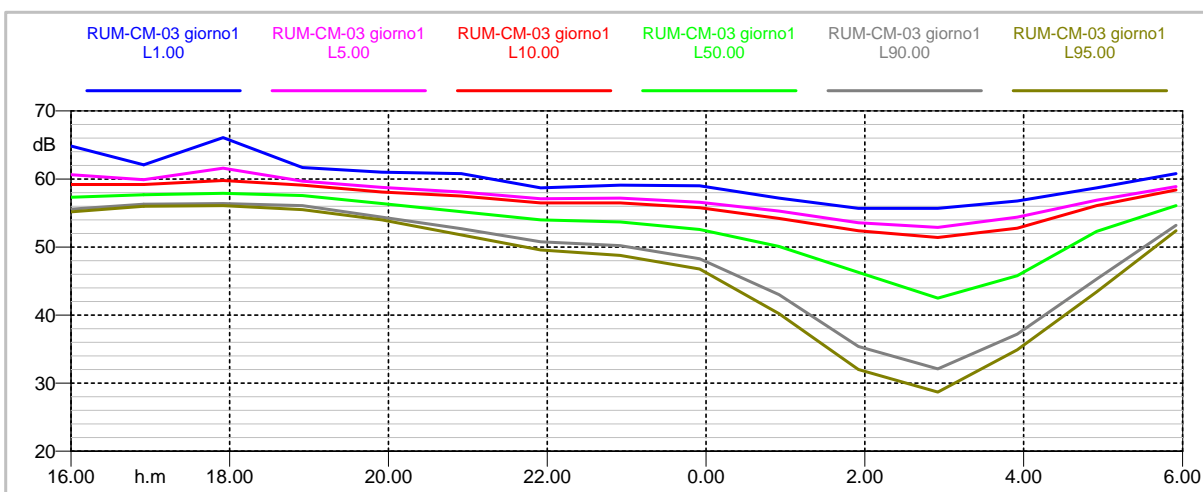
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-03		Data e ora di inizio 07/10/2009 ora 16.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Santa Eurosia, 24			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Santa Eurosia, 24. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 16:00 del 07/10/2009 alle ore 6:00 del 08/10/2009). Il giorno 07/10 ha una durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 16.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. MISURA GIORNALIERA			



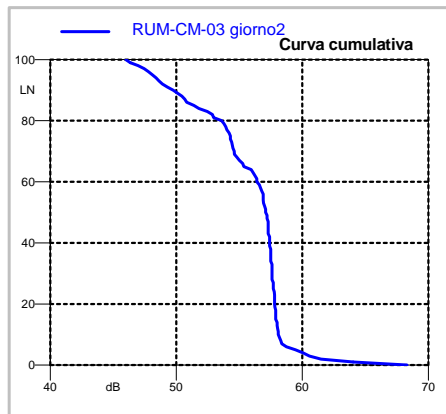
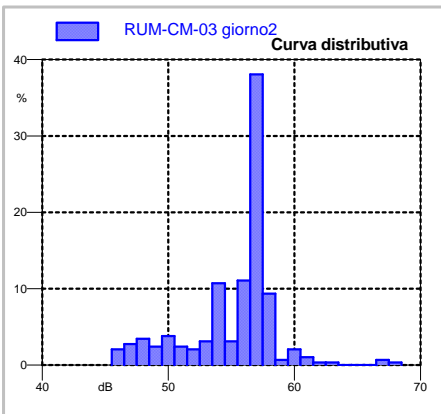
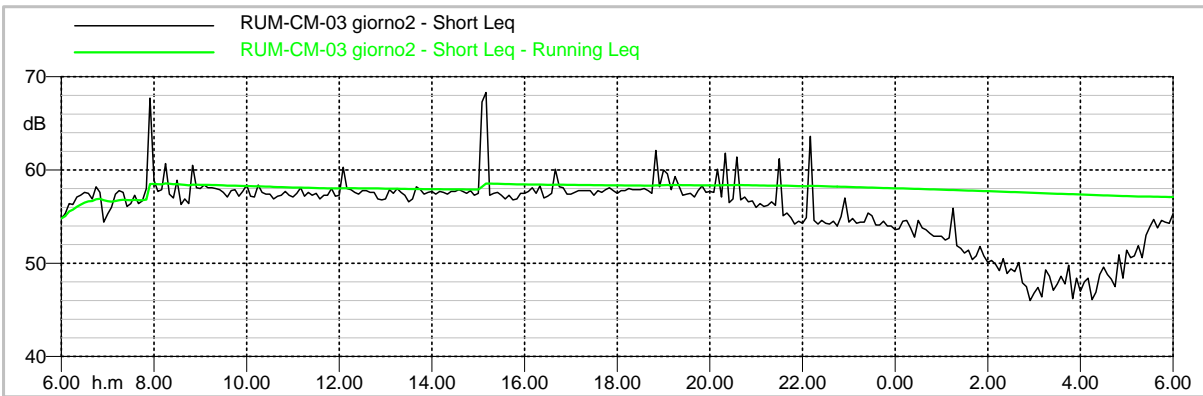
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	55.4 dBA
Lfmin	22.6 dBA
Lfmax	83.9 dBA
LN1	60.8 dBA
LN5	59.0 dBA
LN10	58.2 dBA
LN50	54.5 dBA
LN90	47.8 dBA
LN95	47.1 dBA



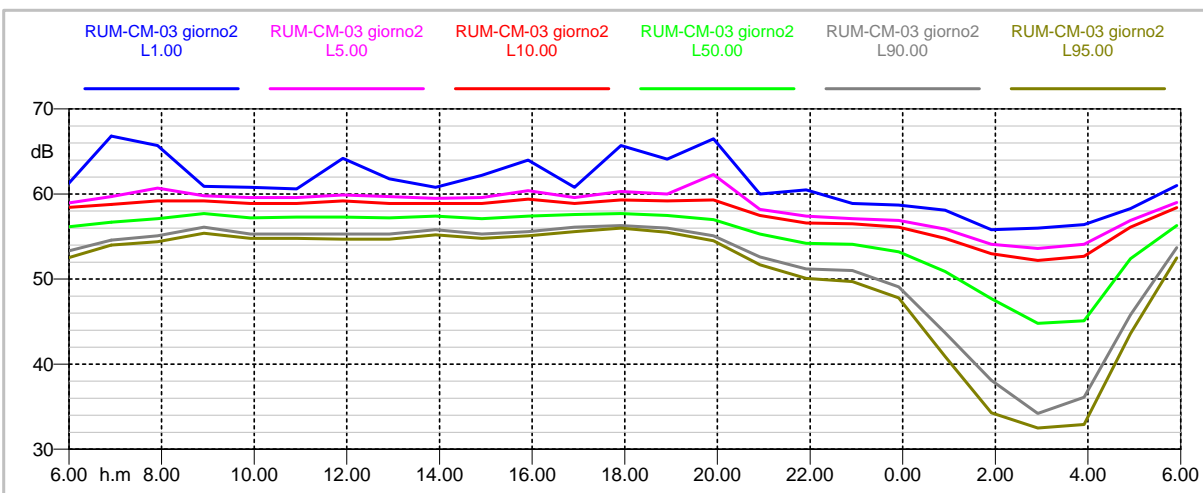
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-03	Data e ora di inizio 07/10/2009 ora 16.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Santa Eurosia, 24	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Santa Eurosia, 24. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 08/10/2009 alle ore 6:00 del 09/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



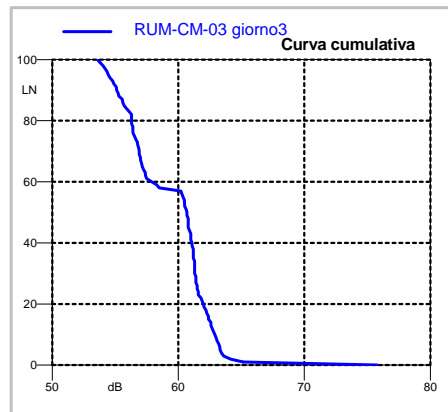
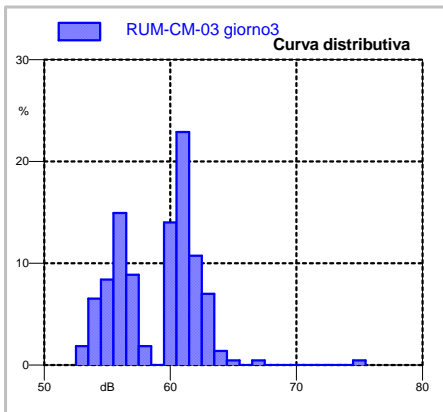
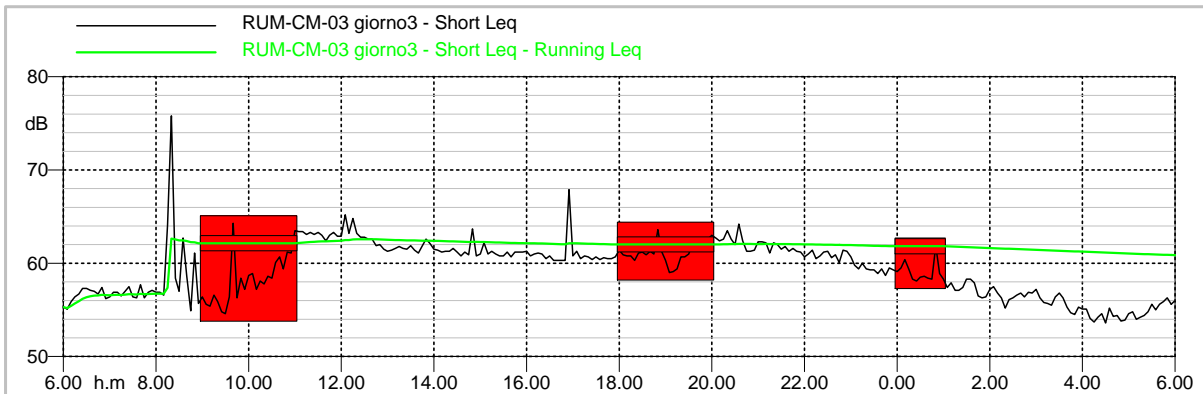
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	57.1 dBA
Lfmin	24.7 dBA
Lfmax	90.6 dBA
LN1	64.0 dBA
LN5	59.5 dBA
LN10	58.1 dBA
LN50	57.1 dBA
LN90	49.8 dBA
LN95	48.1 dBA



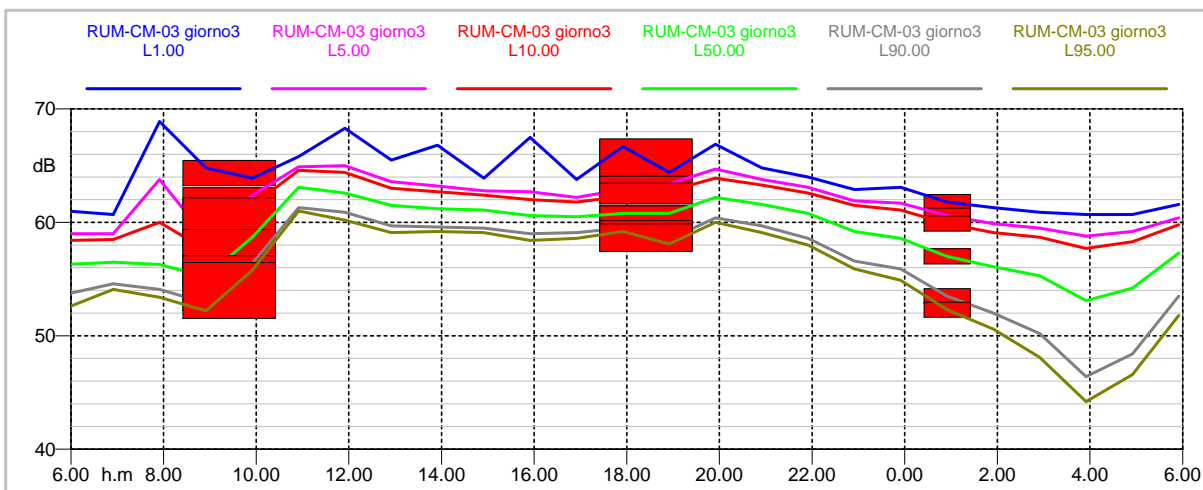
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-03		Data e ora di inizio 07/10/2009 ora 16.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Santa Eurosia, 24			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Santa Eurosia, 24. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 09/10/2009 alle ore 6:00 del 10/10/2009). MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 9 ottobre tra le ore 9:00 e le ore 11:00, tra le ore 18:00 e le ore 20:00 e tra le ore 0:00 e le ore 1:00 del 10 ottobre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.			



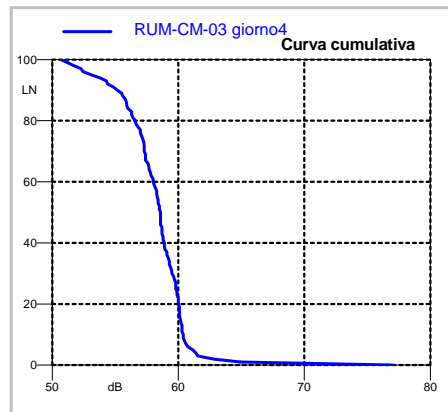
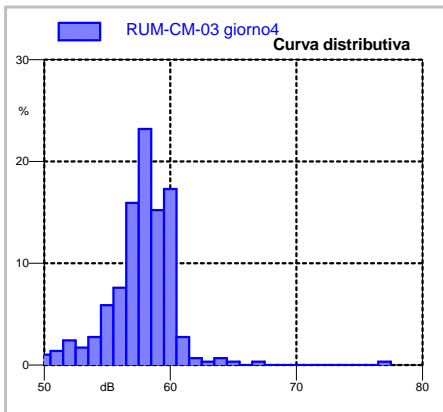
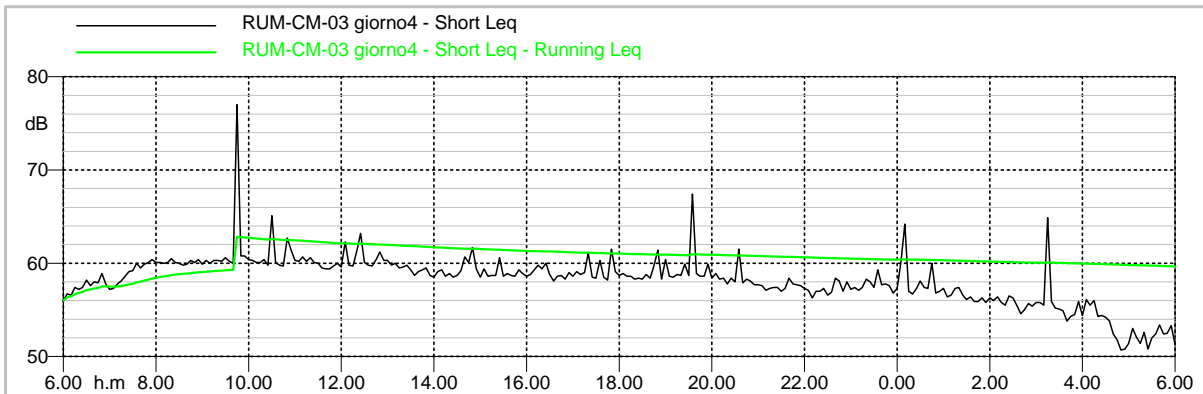
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.9 dBA
Lfmin	33.5 dBA
Lfmax	99.7 dBA
LN1	65.1 dBA
LN5	63.3 dBA
LN10	62.9 dBA
LN50	60.7 dBA
LN90	55.1 dBA
LN95	54.5 dBA



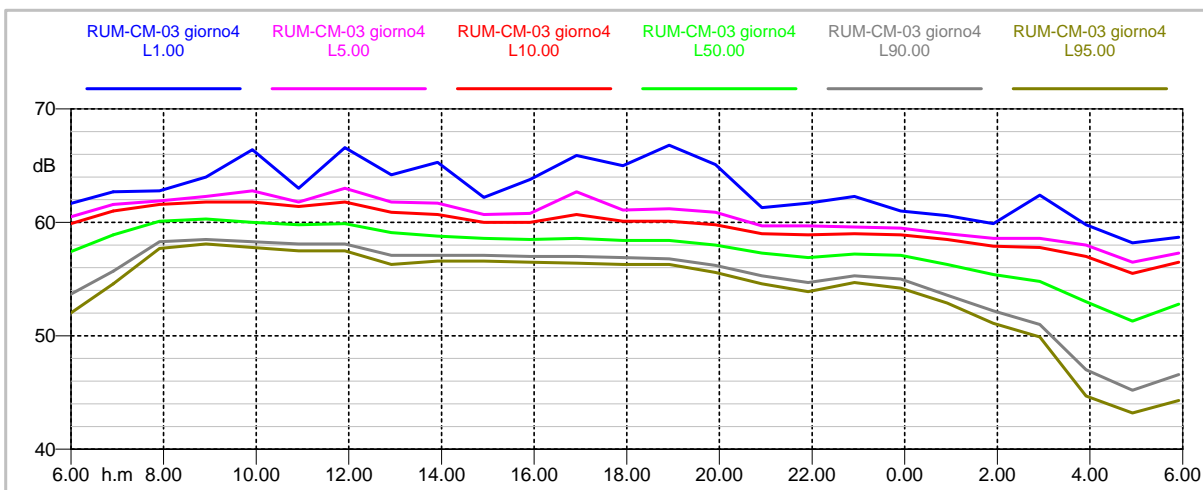
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-03	Data e ora di inizio 07/10/2009 ora 16.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Santa Eurosia, 24		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Santa Eurosia, 24. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 10/10/2009 alle ore 6:00 del 11/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



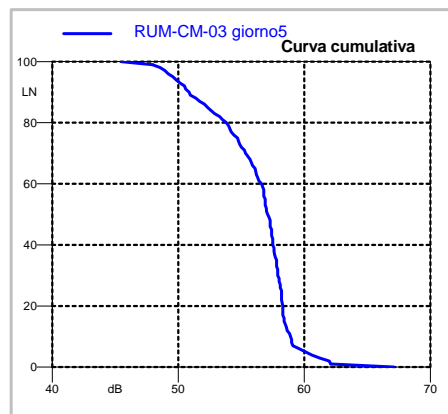
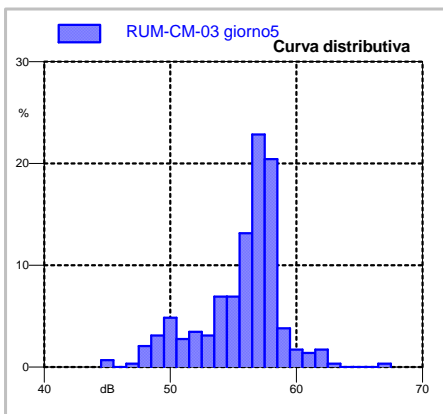
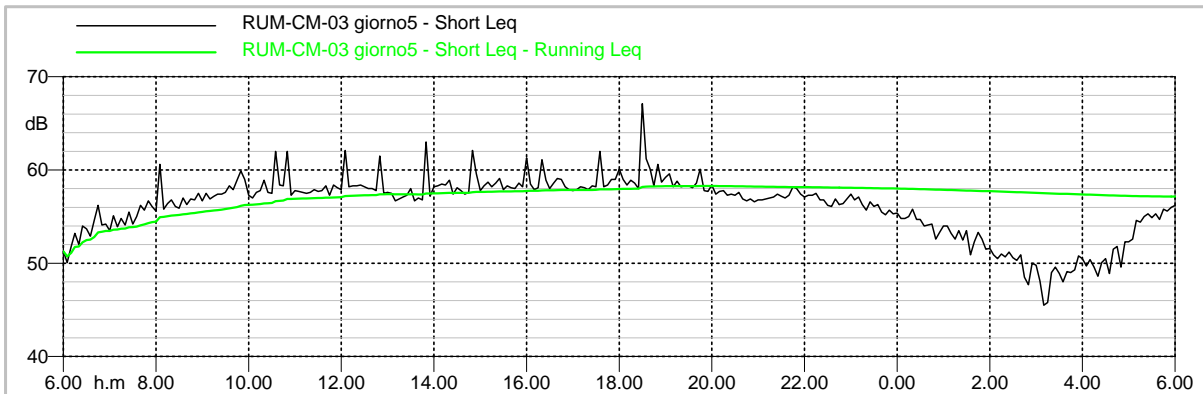
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.7 dBA
Lfmin	36.9 dBA
Lfmax	99.1 dBA
LN1	64.9 dBA
LN5	61.2 dBA
LN10	60.4 dBA
LN50	58.6 dBA
LN90	55.2 dBA
LN95	53.1 dBA



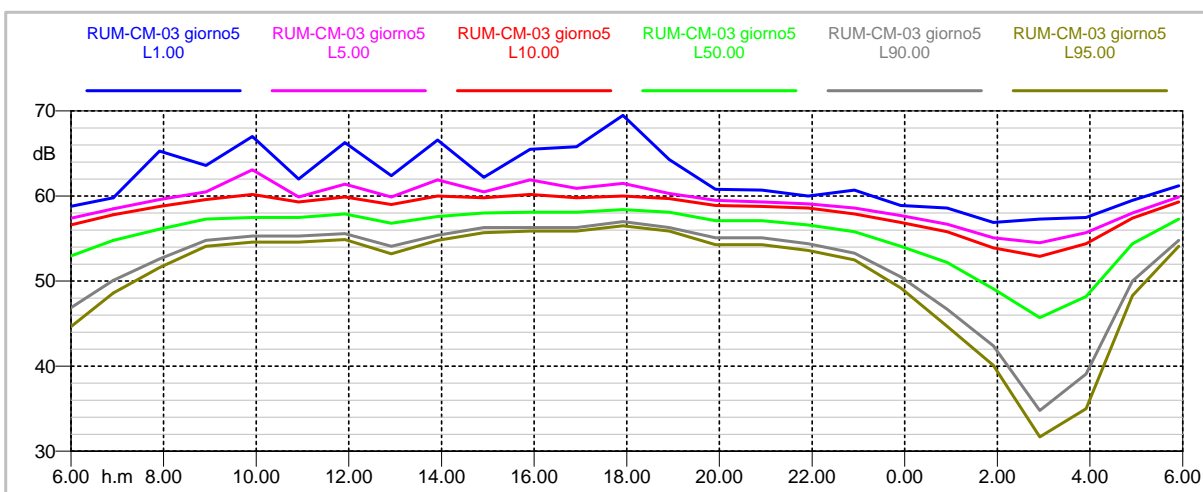
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-03		Data e ora di inizio 07/10/2009 ora 16.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Santa Eurosia, 24			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Santa Eurosia, 24. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 11/10/2009 alle ore 6:00 del 12/10/2009). MISURA GIORNALIERA			



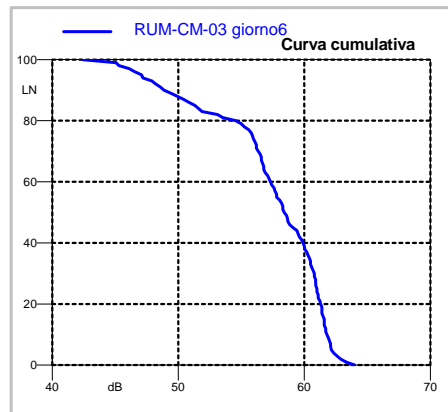
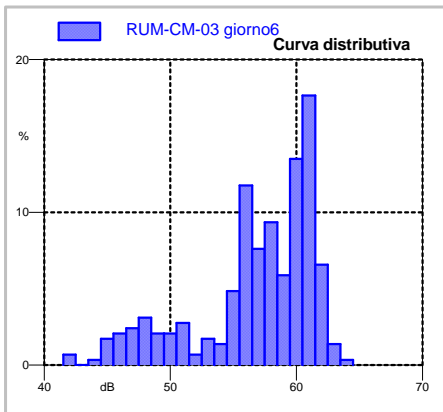
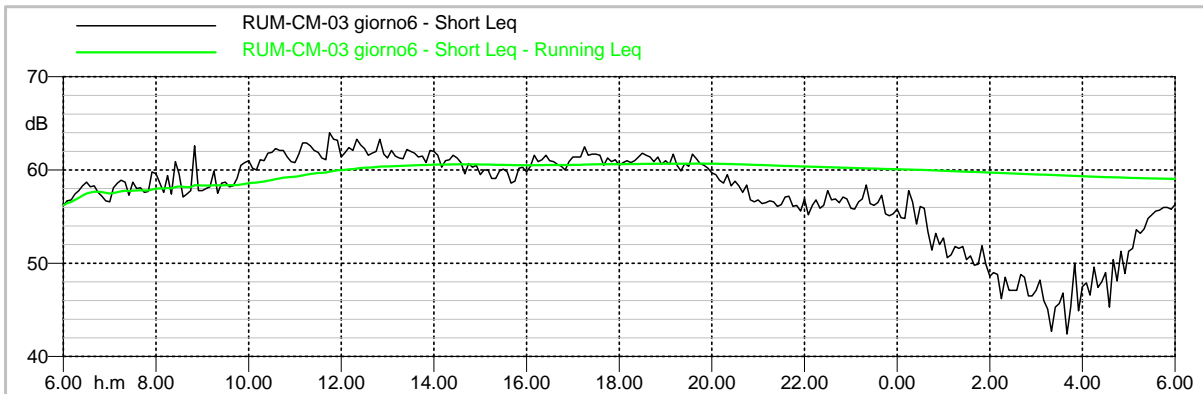
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	57.2 dBA
Lfmin	26.0 dBA
Lfmax	88.8 dBA
LN1	62.1 dBA
LN5	60.1 dBA
LN10	58.9 dBA
LN50	57.1 dBA
LN90	50.9 dBA
LN95	49.6 dBA



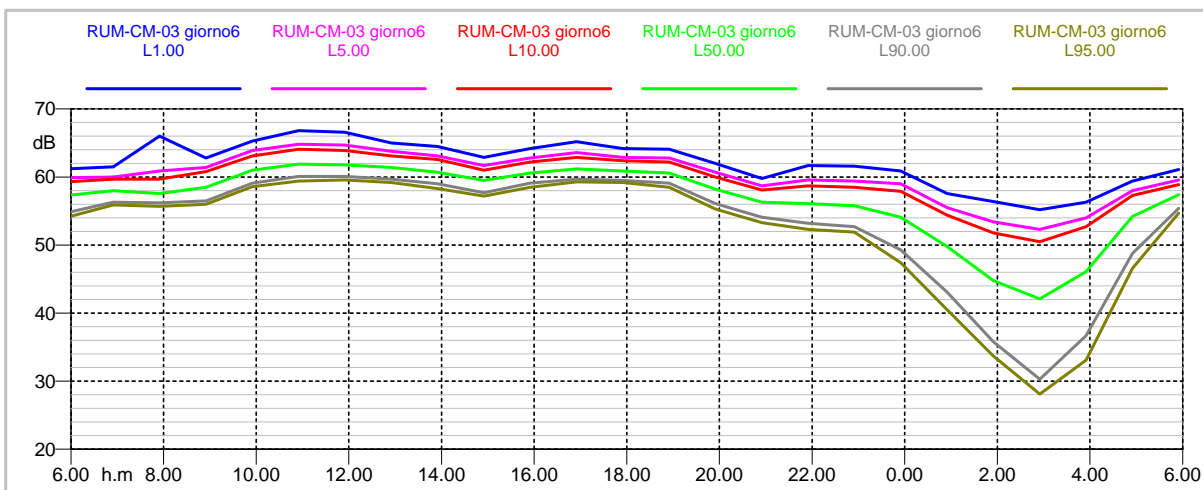
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-03		Data e ora di inizio 07/10/2009 ora 16.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824	
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Santa Eurosia, 24		Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Santa Eurosia, 24. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 12/10/2009 alle ore 6:00 del 13/10/2009). MISURA GIORNALIERA			



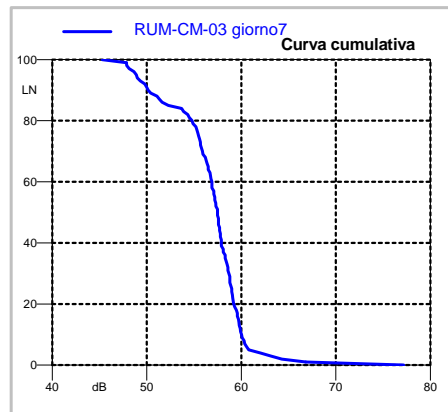
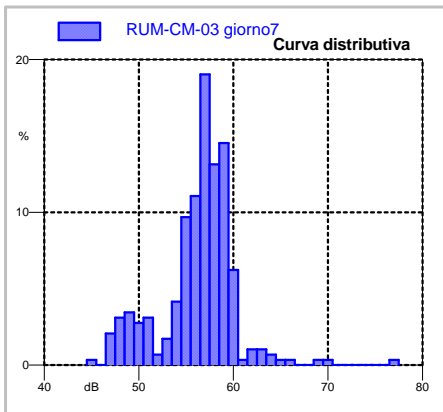
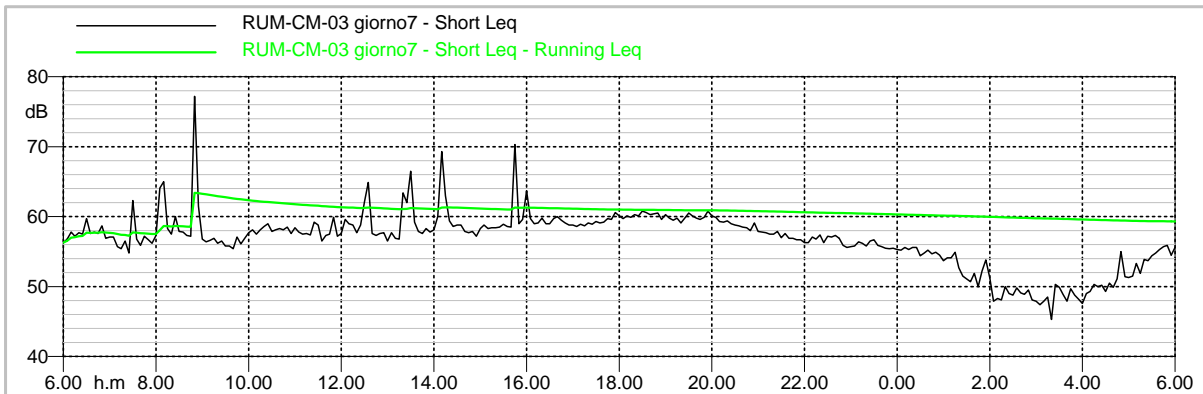
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.1 dBA
Lfmin	23.3 dBA
Lfmax	83.7 dBA
LN1	63.3 dBA
LN5	62.2 dBA
LN10	61.8 dBA
LN50	58.4 dBA
LN90	48.9 dBA
LN95	47.1 dBA



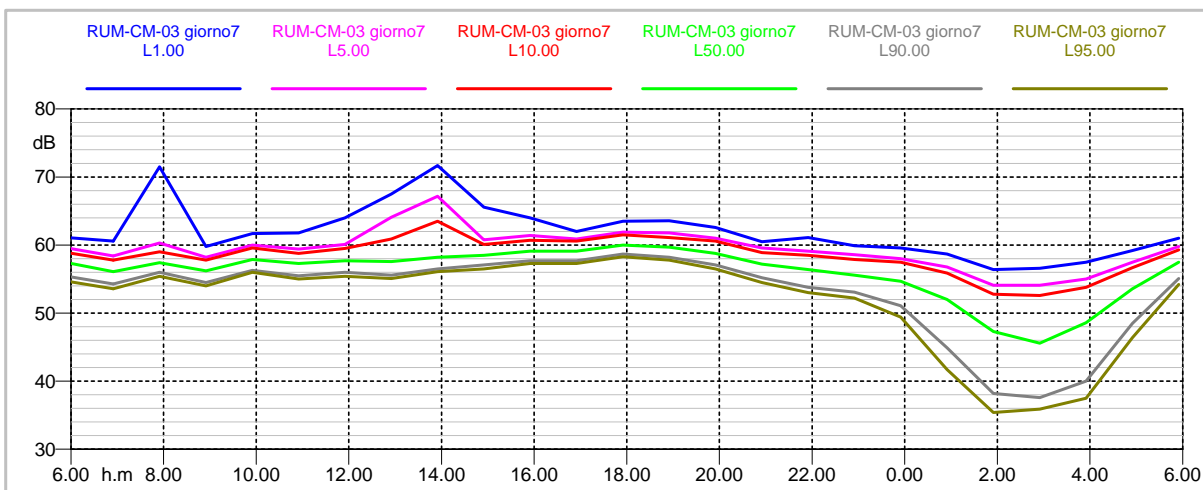
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-03	Data e ora di inizio 07/10/2009 ora 16.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Santa Eurosia, 24		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Santa Eurosia, 24. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 13/10/2009 alle ore 6:00 del 14/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



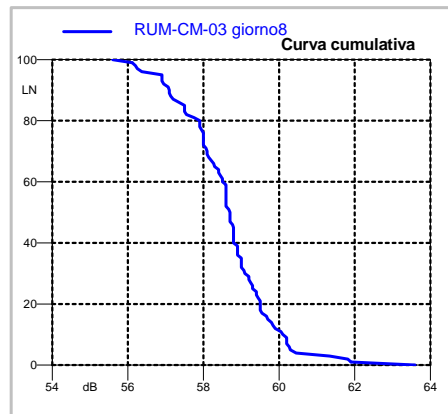
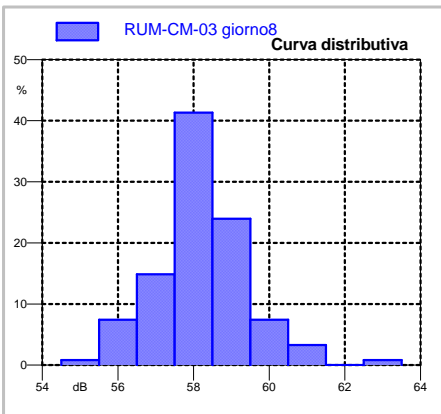
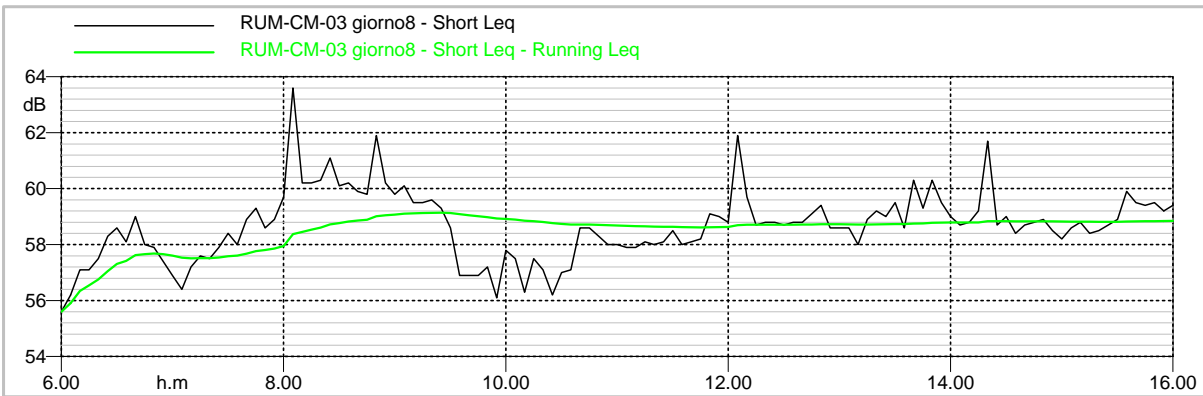
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.3 dBA
Lfmin	28.4 dBA
Lfmax	97.9 dBA
LN1	66.8 dBA
LN5	60.8 dBA
LN10	60.0 dBA
LN50	57.5 dBA
LN90	50.2 dBA
LN95	48.9 dBA



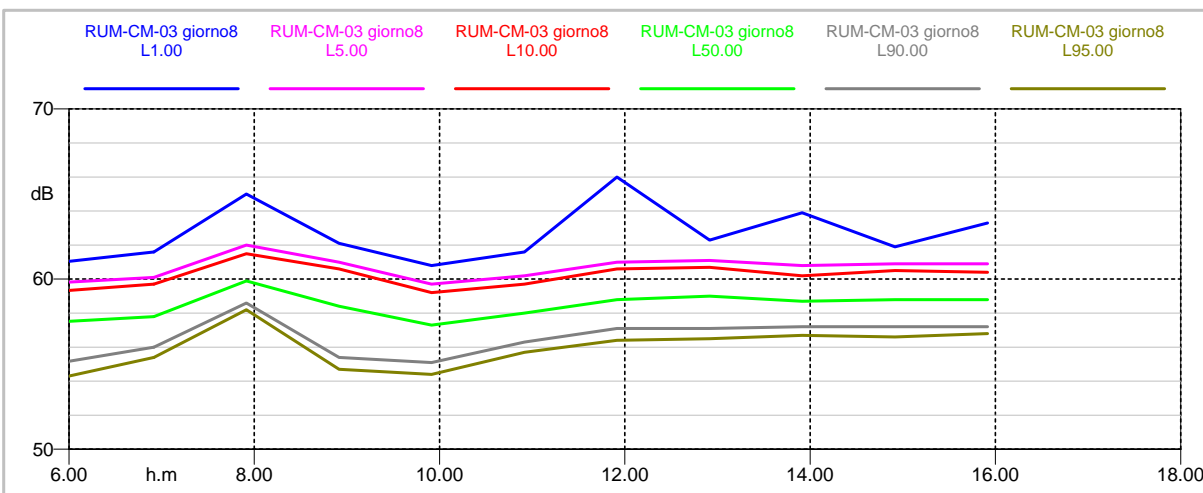
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-03		Data e ora di inizio 07/10/2009 ora 16.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Cesano Maderno (MB), via Santa Eurosia, 24			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Santa Eurosia, 24. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 14/10/2009 alle ore 16:00 del 14/10/2009). Il giorno 14/10 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 16.00) MISURA GIORNALIERA			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	58.8 dBA
Lfmin	49.0 dBA
Lfmax	93.3 dBA
LN1	61.9 dBA
LN5	60.3 dBA
LN10	60.1 dBA
LN50	58.7 dBA
LN90	57.1 dBA
LN95	56.9 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-LE-03

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta B2 e Viabilità Connessa		
Comune	Lentate sul Seveso	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	145 m	Progressiva di Progetto:	km 0+710,40
Codice Ricettore (Censimento APL):	B2000S120	Indirizzo:	via Meucci, 2
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°41'00.83"	E:09°06'20.05"	H: -	X: 1508169 Y: 5058714

Caratterizzazione Sintetica del Sito

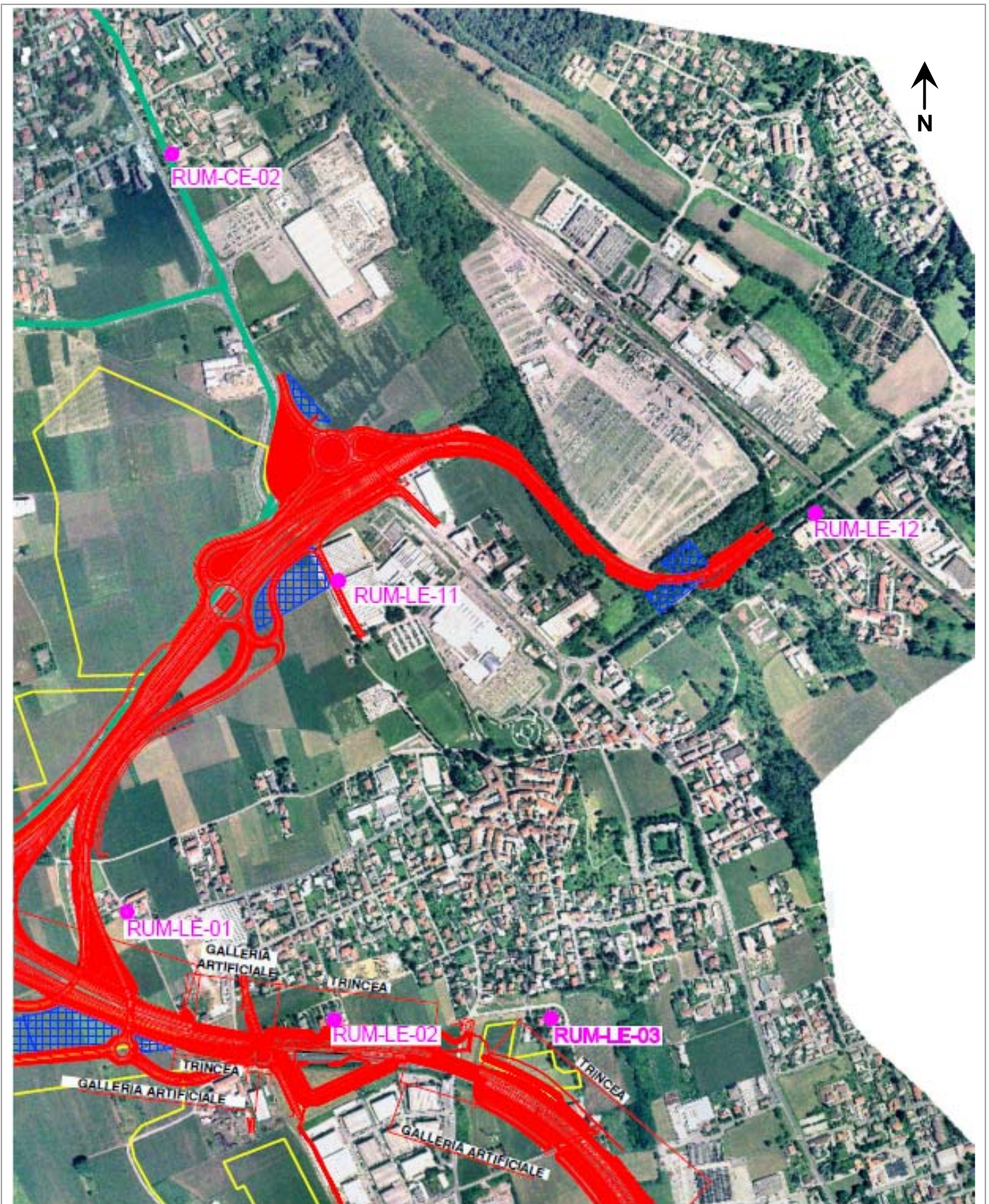
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		PLIS		Galleria artificiale	
Aree degradate		Bosco		Trincea	✓
Scuola		Corso d'acqua		Rilevato	
Ospedale		Falda		Viadotto	
Nucleo/edificio di interesse storico		Vincolo idrogeologico/rispetto pozzi idrici		Svincolo	
				Area di servizio	
				Area di stoccaggio	✓

Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore monitorato è rappresentato da una costruzione ad uso residenziale di tre piani fuori terra. Tale edificazione è inserita in un'ampia area aperta delimitata a nord e ad est da via Meucci, ad ovest da viale Industria e a sud dalla SP35. Entro tale area sono presenti altre costruzioni ad uso residenziale ed aree destinate a colture. In prossimità dell'area monitorata è prevista, in fase di costruzione dell'opera, l'installazione di un'area di stoccaggio e la realizzazione dell'infrastruttura in progetto.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-LE-03



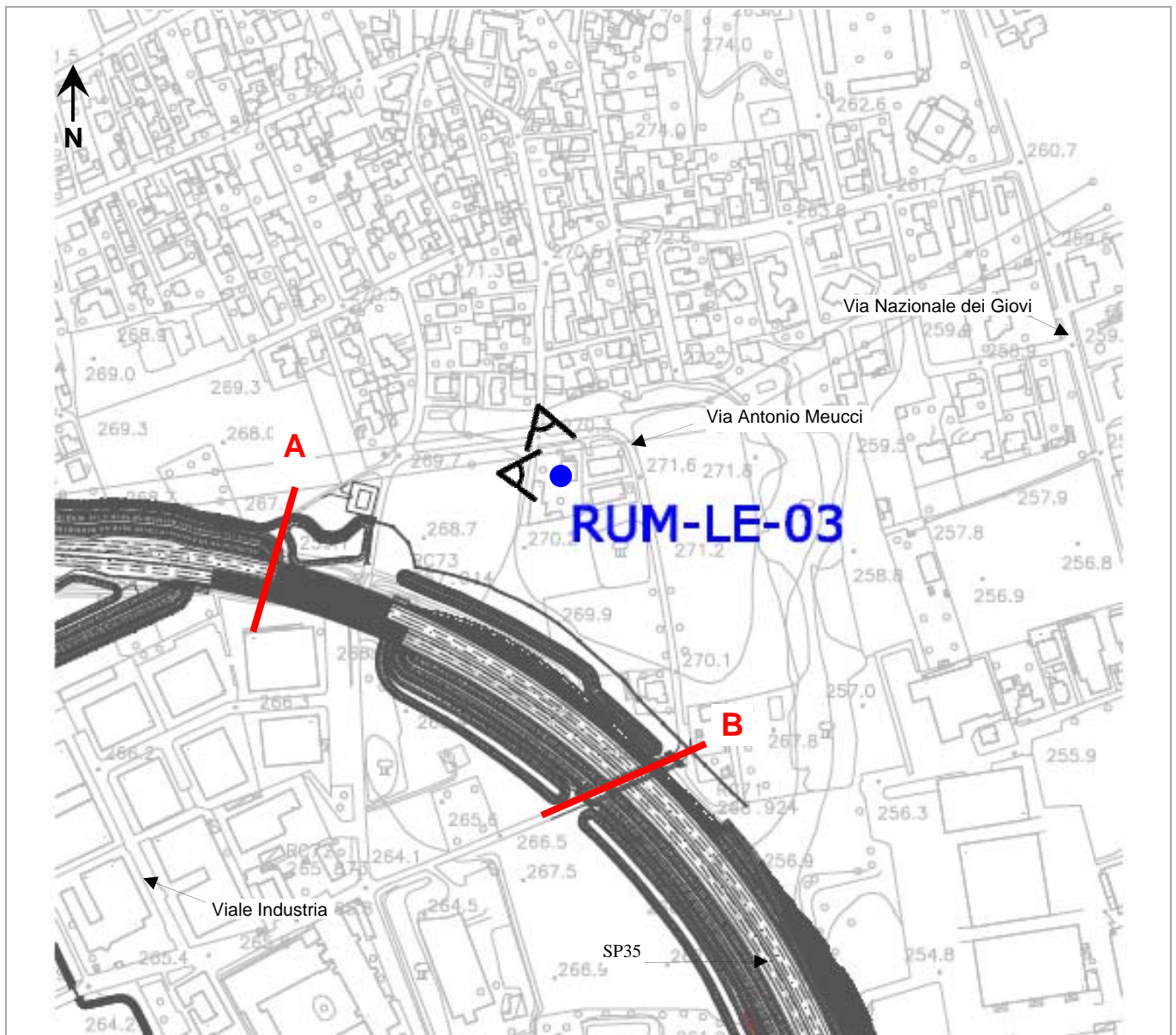
Scala 1:10000

Legenda

- | | | | |
|----------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------|
| ■ tracciato | ■ cantiere operativo/area tecnica | ■ campo base | ■ viabilità di cantiere |
| ■ area di stoccaggio | ■ punto di monitoraggio | ■ cave | |

Planimetria di Dettaglio

RUM-LE-03

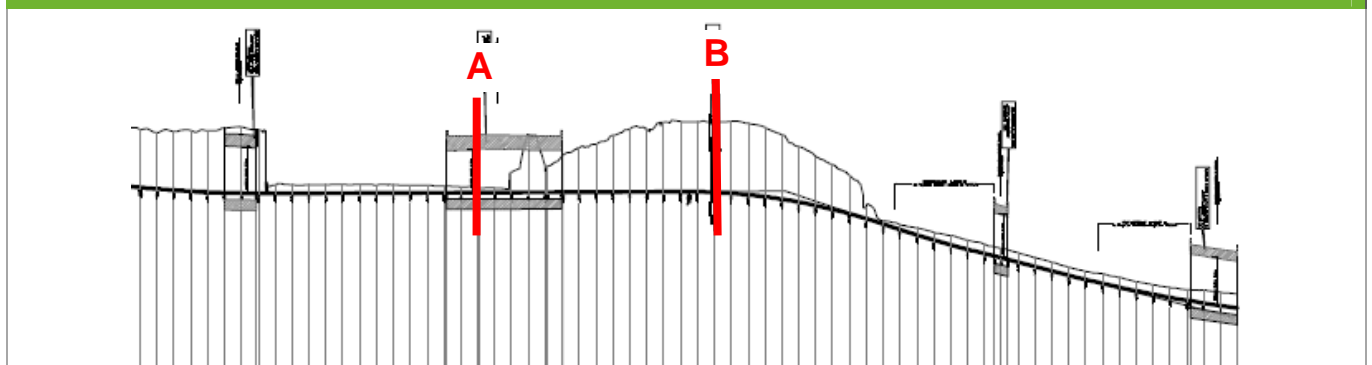


Scala 1:5000

Legenda

- tracciato ■ area tecnica ■ campo base ■ cantiere operativo ■ viabilità di cantiere
- barriere acustiche ● postazione fonometrica

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-LE-03



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-LE-03

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
TV, LF	2009	AO	1

Caratterizzazione del ricettore

Destinazione d'uso	Residenziale
N. piano fuori terra	3
N. fronti esposti	2
Dislivello autostrada-ricettore	-

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal ricettore	1 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	145 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

<input checked="" type="checkbox"/> Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe I 50 / 40 dB(A) <input checked="" type="checkbox"/> Classe II 55 / 45 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe III 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe IV 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe V 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe VI 70 / 70 dB(A)	<input type="checkbox"/> art. 6 DPCM 01/03/91 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe A 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe B 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Esclus. industriale 70 / 70 dB(A) <input type="checkbox"/> Territorio nazionale 70 / 60 dB(A)
<input type="checkbox"/> art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Altri ricettori entro 250 m 65 / 55 dB(A)	<input type="checkbox"/> art. 5 DPR 459/98 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia A 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia B 65 / 55 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia: traffico stradale: via Meucci (20 m)
 traffico ferroviario
 cantiere
 altro

Descrizione: Rumorosità attribuibile al traffico stradale di tipo misto (autoveicoli e motoveicoli) sulla viabilità esistente.

Strumentazione adottata

Catena di misura costituita da:
 Fonometro Analizzatore in Classe I tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi: NoiseWorkWin. Stazione meteo costituita da acquisitore dati modello Olimpo D16 della Micros e sensori meteorologici della Micros.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	01/10/09	08/10/09	54,0	55,0
Notte	22 ÷ 06			45,5	45,0

Tecnico competente

Data	16/04/10	Nome e Cognome	Ing. Sergio Giuseppe Bartolo	Firma e timbro	
------	-----------------	----------------	------------------------------	----------------	--



Scheda risultati

RUM-LE-03

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-LE-03/D	RUM-LE-03/N
Data inizio	-	01/10/2009	01/10/2009
Ora inizio/fine	-	10.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	53,3	46,5
L1 [dBA]	-	61,5	56,0
L5 [dBA]	-	58,5	50,8
L10 [dBA]	-	56,9	49,2
L50 [dBA]	-	50,5	42,2
L90 [dBA]	-	47,8	37,4
L95 [dBA]	-	47,1	36,1
Lfmin [dBA]	-	36,6	26,9
Lfmax [dBA]	-	81,1	79,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-03	RUM-LE-03/D	RUM-LE-03/N
Data inizio	02/10/2009	02/10/2009	02/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	54,9	56,6	44,4
L1 [dBA]	65,6	66,2	51,9
L5 [dBA]	62,2	62,8	49,6
L10 [dBA]	58,6	61,5	46,8
L50 [dBA]	48,3	51,3	41,0
L90 [dBA]	38,0	46,1	35,0
L95 [dBA]	35,5	45,0	34,4
Lfmin [dBA]	28,8	31,8	28,8
Lfmax [dBA]	83,7	83,7	78,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-03	RUM-LE-03/D	RUM-LE-03/N
Data inizio	03/10/2009	03/10/2009	03/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	52,5	53,7	48,1
L1 [dBA]	61,4	62,8	56,0
L5 [dBA]	57,9	59,1	53,8
L10 [dBA]	56,2	57,5	51,4
L50 [dBA]	48,4	50,2	45,5
L90 [dBA]	42,6	45,6	38,7
L95 [dBA]	39,0	43,8	37,9
Lfmin [dBA]	28,5	30,9	28,5
Lfmax [dBA]	86,6	86,6	81,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-03	RUM-LE-03/D	RUM-LE-03/N
Data inizio	04/10/2009	04/10/2009	04/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	53,9	55,5	44,2
L1 [dBA]	64,2	65,9	52,6
L5 [dBA]	60,8	61,9	49,1
L10 [dBA]	57,8	59,3	47,3
L50 [dBA]	47,0	49,5	41,3
L90 [dBA]	38,0	43,2	35,8
L95 [dBA]	36,4	41,0	35,6
Lfmin [dBA]	27,0	28,5	27,0
Lfmax [dBA]	90,9	90,9	74,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-03	RUM-LE-03/D	RUM-LE-03/N
Data inizio	05/10/2009	05/10/2009	05/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	52,0	53,5	44,2
L1 [dBA]	61,8	62,2	52,8
L5 [dBA]	58,5	59,4	48,8
L10 [dBA]	55,4	56,8	47,6
L50 [dBA]	48,6	50,2	40,0
L90 [dBA]	36,9	46,2	35,0
L95 [dBA]	35,2	45,3	34,4
Lfmin [dBA]	26,5	32,9	26,5
Lfmax [dBA]	86,7	86,7	73,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-03	RUM-LE-03/D	RUM-LE-03/N
Data inizio	06/10/2009	06/10/2009	06/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	51,3	52,9	42,9
L1 [dBA]	60,9	61,0	49,3
L5 [dBA]	56,6	57,6	46,2
L10 [dBA]	55,0	56,0	44,8
L50 [dBA]	48,8	50,7	41,0
L90 [dBA]	37,8	46,5	34,8
L95 [dBA]	35,8	45,5	33,9
Lfmin [dBA]	27,5	34,5	27,5
Lfmax [dBA]	79,3	79,3	75,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-03	RUM-LE-03/D	RUM-LE-03/N
Data inizio	07/10/2009	07/10/2009	07/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	52,4	53,8	45,8
L1 [dBA]	60,9	61,3	58,4
L5 [dBA]	57,8	58,8	50,4
L10 [dBA]	55,4	56,6	47,5
L50 [dBA]	50,0	51,5	40,0
L90 [dBA]	36,6	47,7	33,8
L95 [dBA]	34,5	47,0	33,0
Lfmin [dBA]	27,3	33,2	27,3
Lfmax [dBA]	85,8	82,2	85,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-LE-03/D	-
Data inizio	-	08/10/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/10.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	50,4	-
L1 [dBA]	-	55,4	-
L5 [dBA]	-	54,1	-
L10 [dBA]	-	53,5	-
L50 [dBA]	-	49,0	-
L90 [dBA]	-	45,5	-
L95 [dBA]	-	43,9	-
Lfmin [dBA]	-	29,4	-
Lfmax [dBA]	-	74,6	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 01/10 è di durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 10.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. Il giorno 08/10 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 10.00)

Note

Si riscontra la condizione di superamento del limite normativo nel periodo notturno.

Analisi risultati

Situazione nella norma:

Condizioni di superamento: periodo di riferimento diurno
 periodo di riferimento notturno

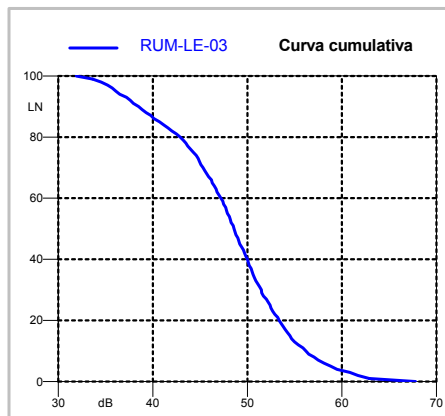
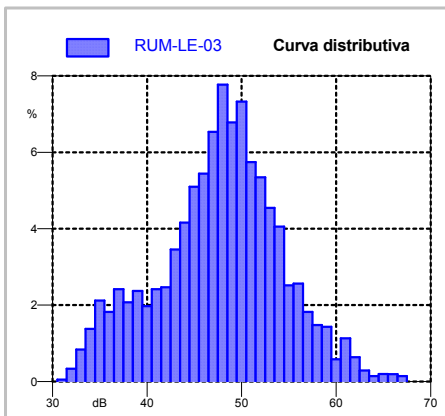
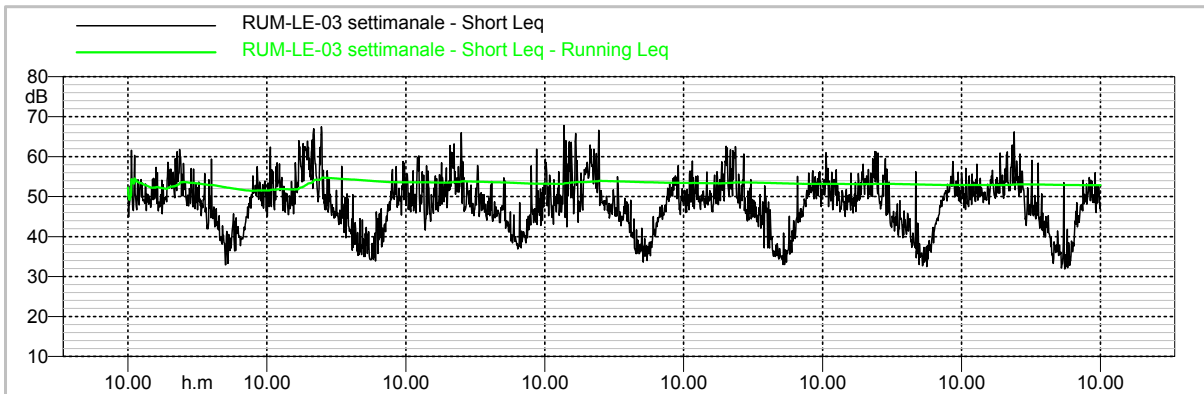
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	10.00 14.00	14.00 18.00	18.00 22.00	22.00 0200	02.00 06.00	06.00 10.00
<i>Data</i>	<i>01/10/2009</i>	<i>01/10/2009</i>	<i>01/10/2009</i>	<i>01/10/2009</i>	<i>02/10/2009</i>	<i>02/10/2009</i>
Temperatura (°C)	23,85	24,95	19,68	16,03	13,73	14,00
Umidità rel. (%)	68,8	57,8	86,0	97,8	100,0	96,3
Vel. Vento (m/s)	1,83	1,98	1,05	1,23	1,20	1,25
Direzione vento	SSW	WSW	WNW	ESE	E	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>02/10/2009</i>	<i>02/10/2009</i>	<i>02/10/2009</i>	<i>02/10/2009</i>	<i>03/10/2009</i>	<i>03/10/2009</i>
Temperatura (°C)	22,75	23,38	19,33	17,13	14,38	13,43
Umidità rel. (%)	66,3	63,0	88,8	93,5	91,5	94,5
Vel. Vento (m/s)	2,85	2,15	1,65	2,00	1,55	1,03
Direzione vento	SE	SSE	SSW	E	NNE	WNW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>03/10/2009</i>	<i>03/10/2009</i>	<i>03/10/2009</i>	<i>03/10/2009</i>	<i>04/10/2009</i>	<i>04/10/2009</i>
Temperatura (°C)	21,63	22,05	16,03	12,38	10,65	11,50
Umidità rel. (%)	58,3	48,5	84,0	97,5	100,0	97,5
Vel. Vento (m/s)	1,58	2,13	1,23	1,65	1,48	1,35
Direzione vento	SSE	SSW	WSW	E	S	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>04/10/2009</i>	<i>04/10/2009</i>	<i>04/10/2009</i>	<i>04/10/2009</i>	<i>05/10/2009</i>	<i>05/10/2009</i>
Temperatura (°C)	21,78	22,75	16,98	13,10	11,75	13,28
Umidità rel. (%)	65,5	53,8	87,5	99,8	99,0	97,3
Vel. Vento (m/s)	1,50	2,00	1,33	1,53	1,68	1,35
Direzione vento	SE	WSW	SE	E	N	N
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>05/10/2009</i>	<i>05/10/2009</i>	<i>05/10/2009</i>	<i>05/10/2009</i>	<i>06/10/2009</i>	<i>06/10/2009</i>
Temperatura (°C)	19,05	21,05	18,73	16,83	13,75	14,50
Umidità rel. (%)	81,3	75,3	92,3	97,0	99,5	95,0
Vel. Vento (m/s)	1,20	1,03	1,03	1,13	1,40	1,40
Direzione vento	NE	SSW	SSE	E	W	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>06/10/2009</i>	<i>06/10/2009</i>	<i>06/10/2009</i>	<i>06/10/2009</i>	<i>07/10/2009</i>	<i>07/10/2009</i>
Temperatura (°C)	19,40	20,20	18,18	16,43	14,25	15,05
Umidità rel. (%)	77,5	80,8	94,3	96,8	99,3	96,3
Vel. Vento (m/s)	1,15	0,98	1,00	1,13	1,45	1,08
Direzione vento	E	SW	WSW	W	E	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>07/10/2009</i>	<i>07/10/2009</i>	<i>07/10/2009</i>	<i>07/10/2009</i>	<i>08/10/2009</i>	<i>08/10/2009</i>
Temperatura (°C)	22,03	23,88	18,78	17,10	17,18	17,73
Umidità rel. (%)	68,0	55,8	88,8	95,8	95,5	93,0
Vel. Vento (m/s)	1,75	2,08	1,28	1,15	1,28	1,33
Direzione vento	WSW	WSW	SE	E	NNE	NNE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

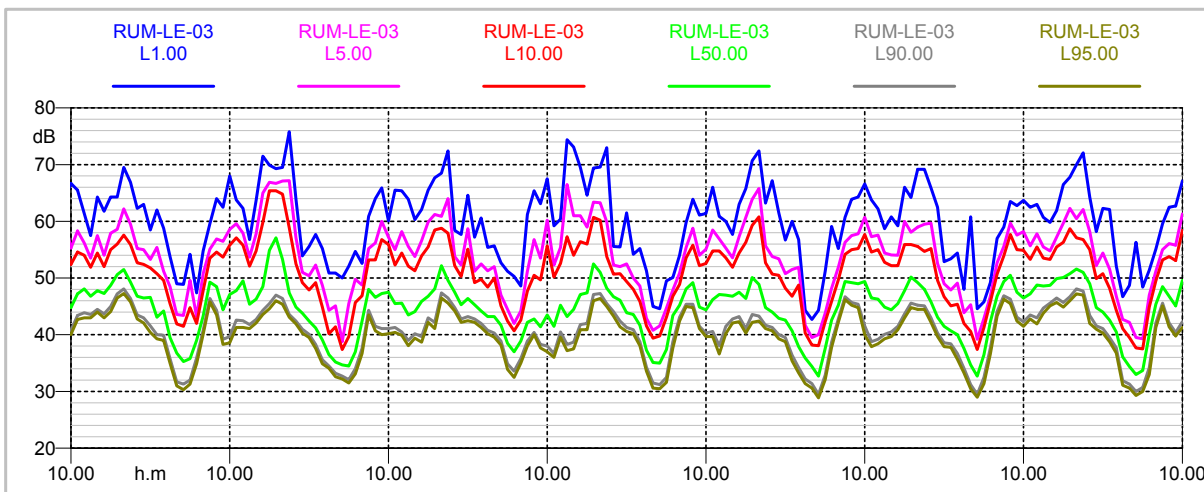
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Nome misura RUM-LE-03		Data e ora di inizio 01/10/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Meucci, 2			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Meucci, 2. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE.			



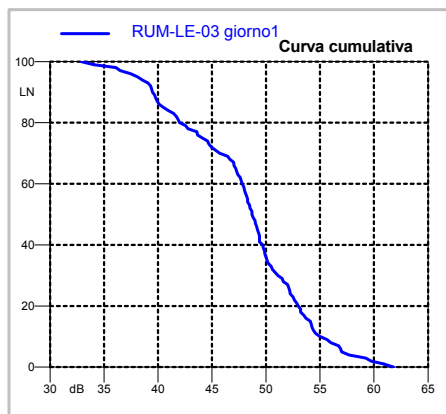
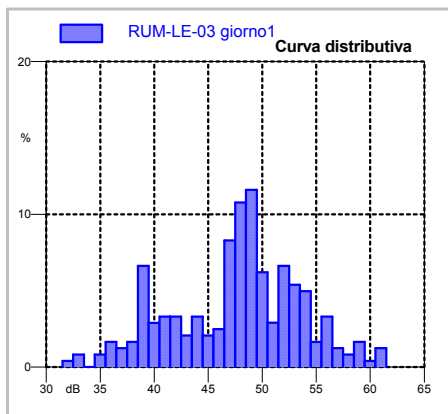
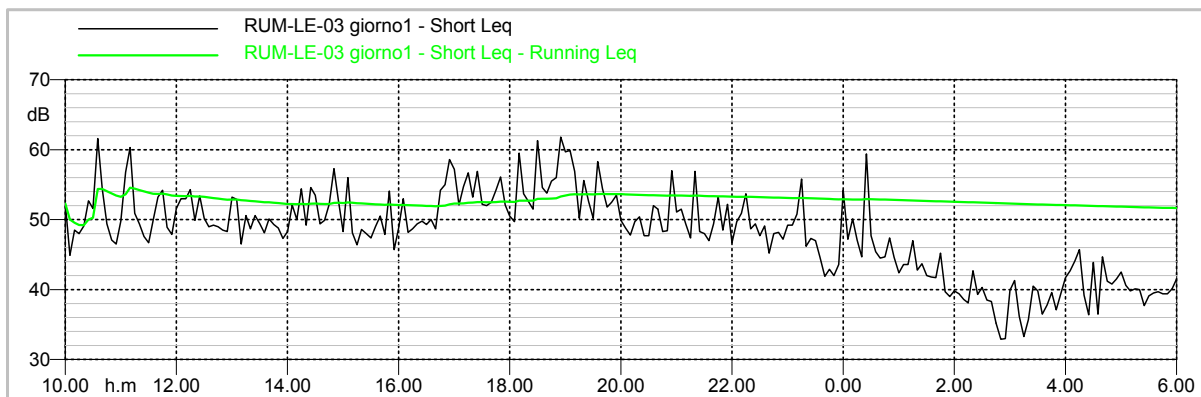
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	52.8 dBA
Lfmin	19.6 dBA
Lfmax	58.0 dBA
LN1	62.9 dBA
LN5	58.8 dBA
LN10	56.2 dBA
LN50	48.6 dBA
LN90	38.5 dBA
LN95	36.1 dBA



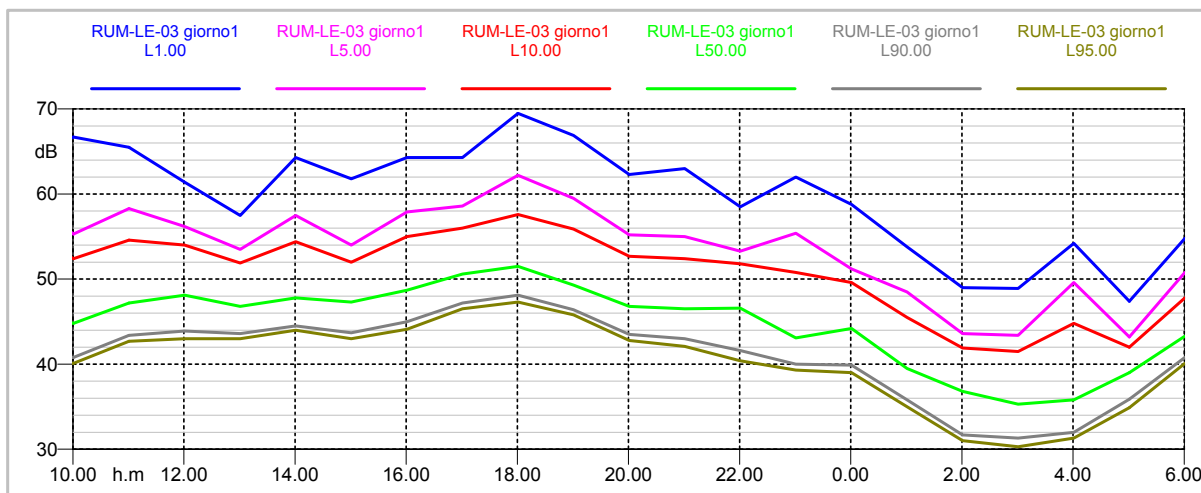
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-LE-03	Data e ora di inizio 01/10/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Meucci, 2		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Meucci, 2. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 10:00 del 01/10/2009 alle ore 6:00 del 02/10/2009). Il giorno 01/10 ha una durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 10.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. MISURA GIORNALIERA		



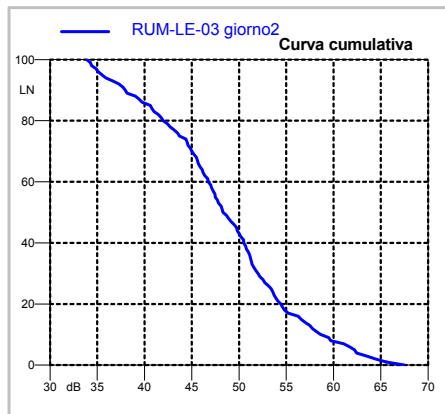
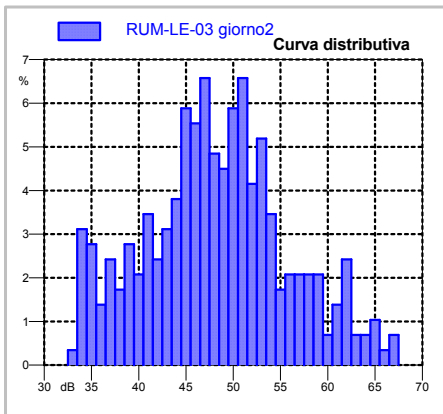
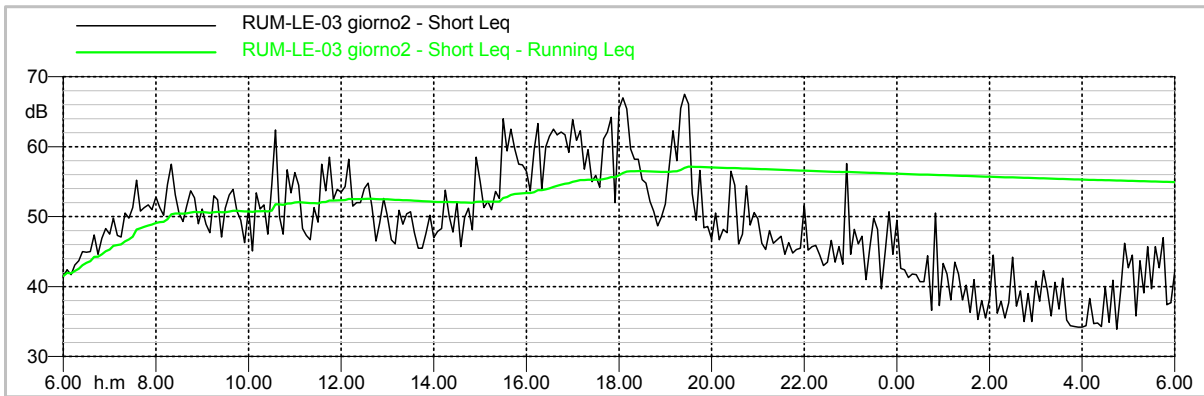
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	51.7 dBA
Lfmin	26.9 dBA
Lfmax	81.1 dBA
LN1	60.9 dBA
LN5	57.0 dBA
LN10	55.0 dBA
LN50	48.7 dBA
LN90	39.5 dBA
LN95	38.1 dBA



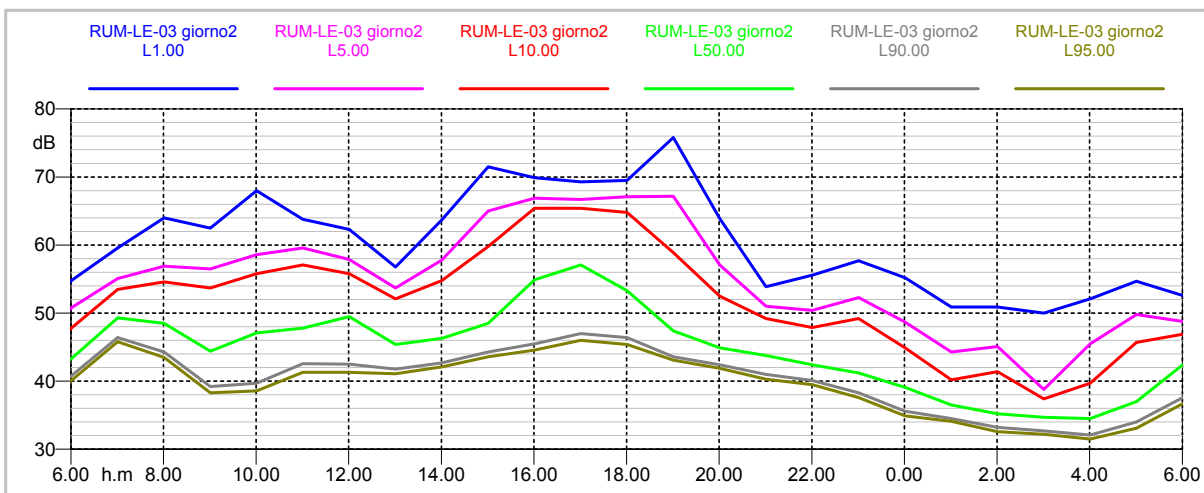
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-LE-03	Data e ora di inizio 01/10/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Meucci, 2	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Meucci, 2. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 02/10/2009 alle ore 6:00 del 03/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



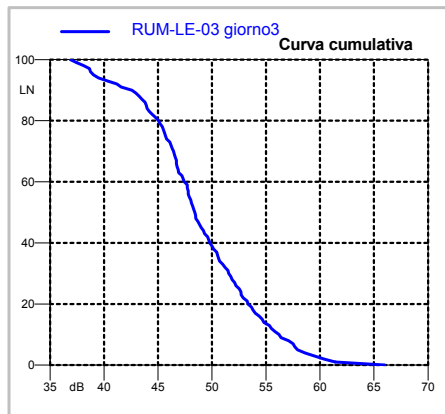
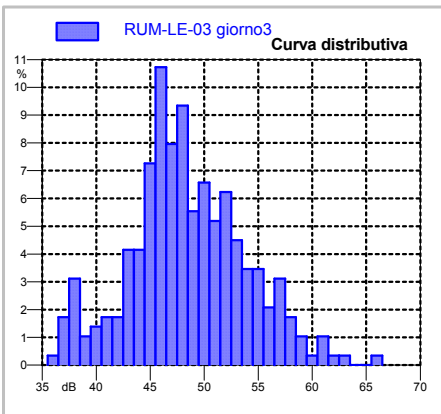
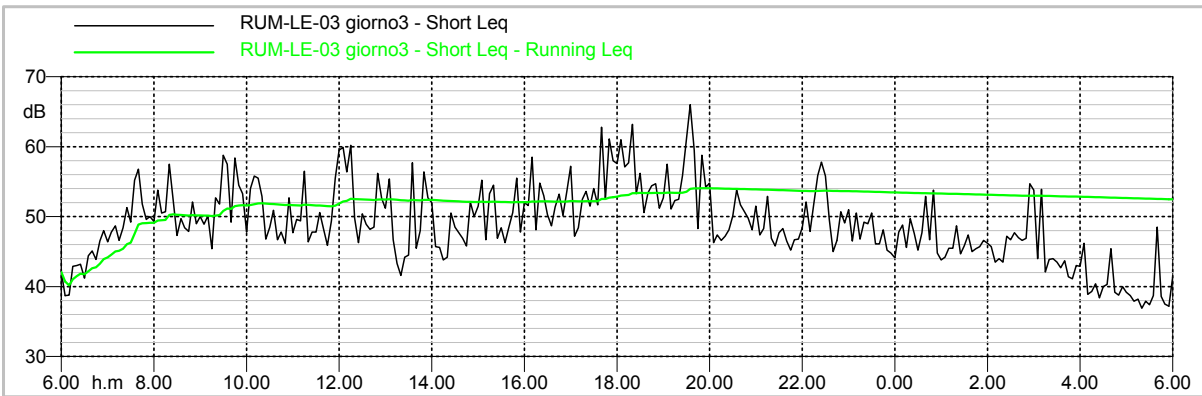
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	54.9 dBA
Lfmin	28.8 dBA
Lfmax	83.7 dBA
LN1	65.6 dBA
LN5	62.2 dBA
LN10	58.6 dBA
LN50	48.3 dBA
LN90	38.0 dBA
LN95	35.5 dBA



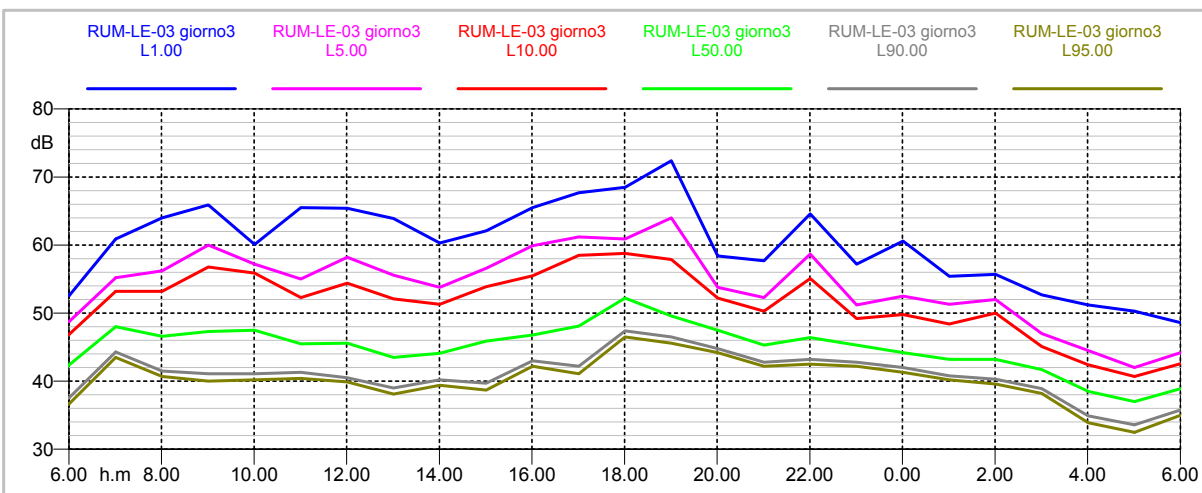
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-03		Data e ora di inizio 01/10/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Meucci, 2			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Meucci, 2. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 03/10/2009 alle ore 6:00 del 04/10/2009). MISURA GIORNALIERA			



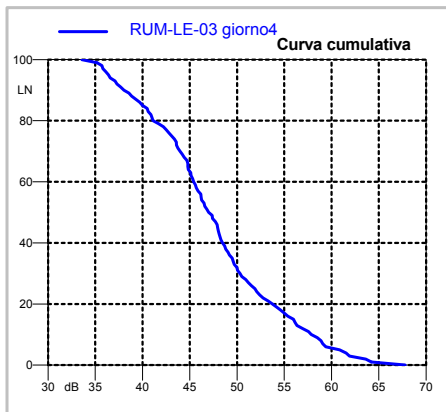
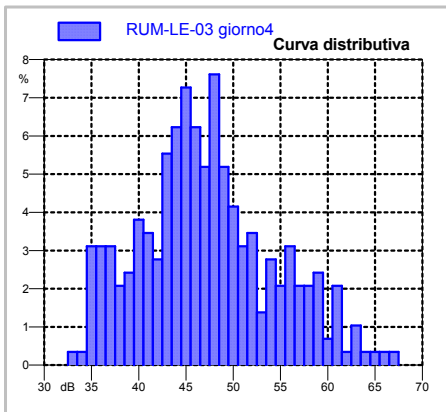
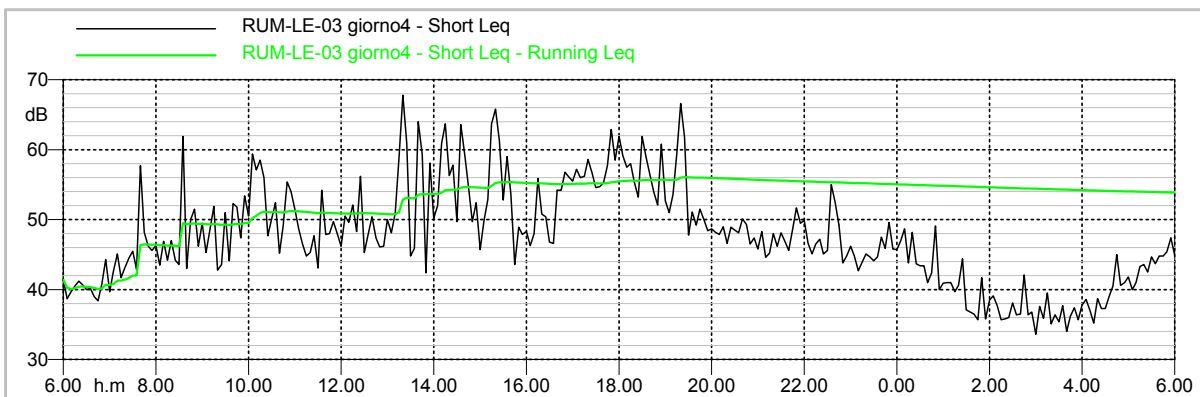
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	52.5 dBA
L _{fmin}	28.5 dBA
L _{fmax}	86.6 dBA
LN1	61.4 dBA
LN5	57.9 dBA
LN10	56.2 dBA
LN50	48.4 dBA
LN90	42.6 dBA
LN95	39.0 dBA



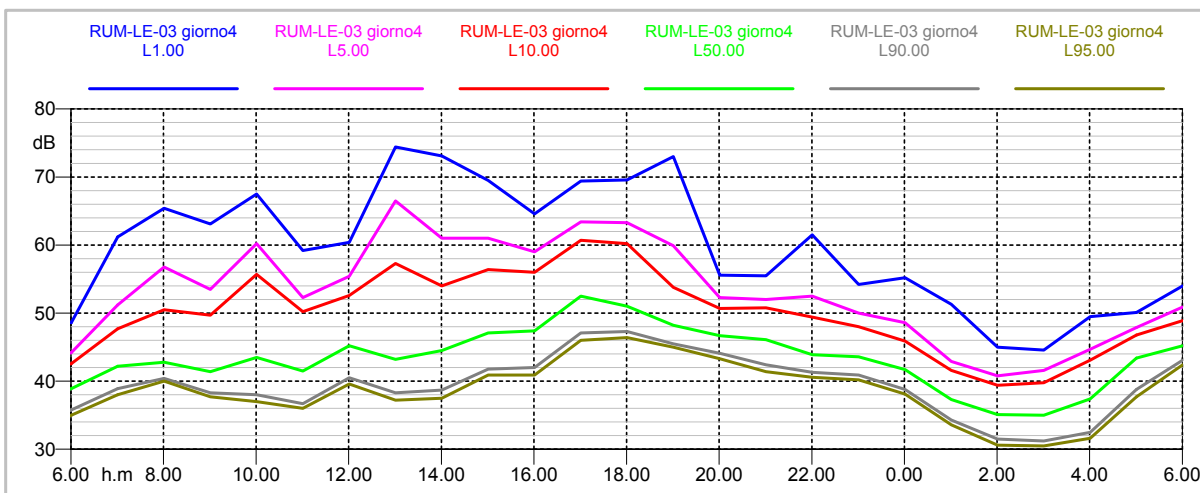
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-03	Data e ora di inizio 01/10/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Meucci, 2	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Meucci, 2. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 04/10/2009 alle ore 6:00 del 05/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



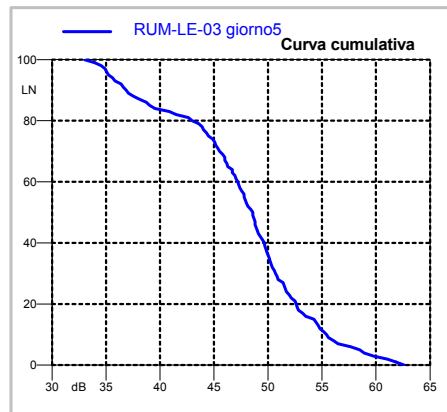
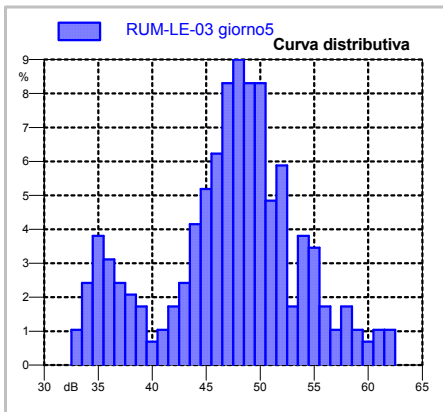
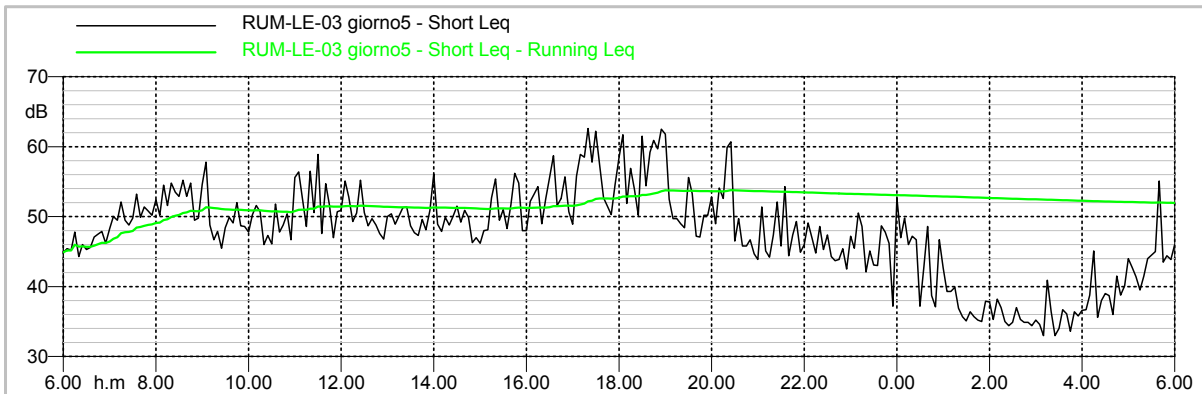
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	53.9 dBA
Lfmin	27.0 dBA
Lfmax	90.9 dBA
LN1	64.2 dBA
LN5	60.8 dBA
LN10	57.8 dBA
LN50	47.0 dBA
LN90	38.0 dBA
LN95	36.4 dBA



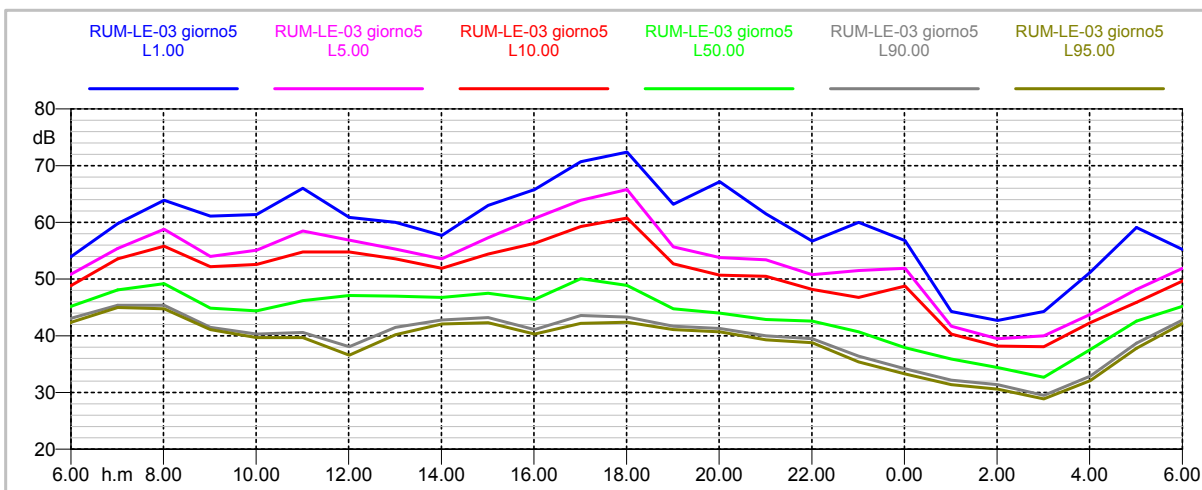
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-LE-03		Data e ora di inizio 01/10/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Meucci, 2			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Meucci, 2. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 05/10/2009 alle ore 6:00 del 06/10/2009). MISURA GIORNALIERA			



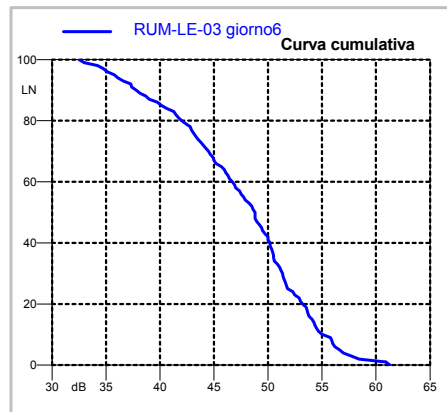
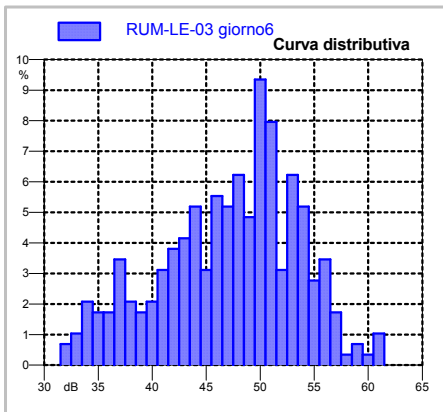
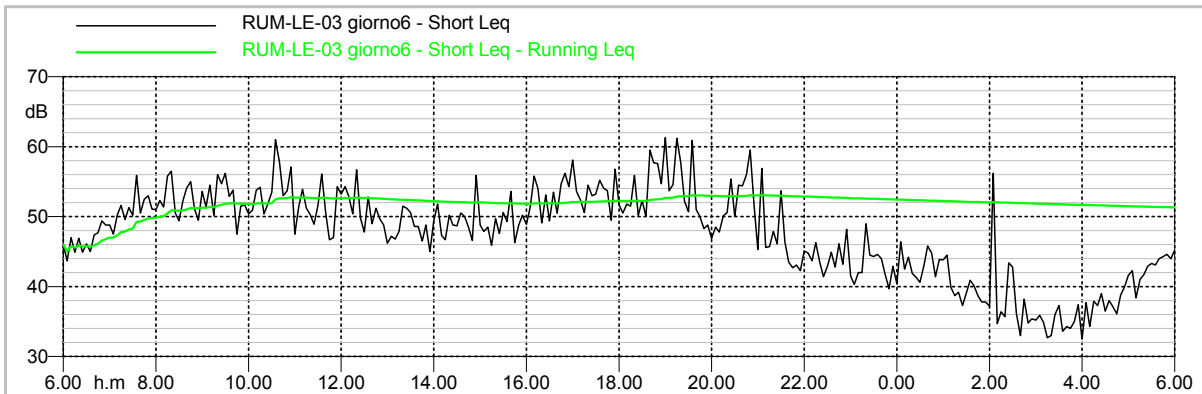
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	52.0 dBA
Lfmin	26.5 dBA
Lfmax	86.7 dBA
LN1	61.8 dBA
LN5	58.5 dBA
LN10	55.4 dBA
LN50	48.6 dBA
LN90	36.9 dBA
LN95	35.2 dBA



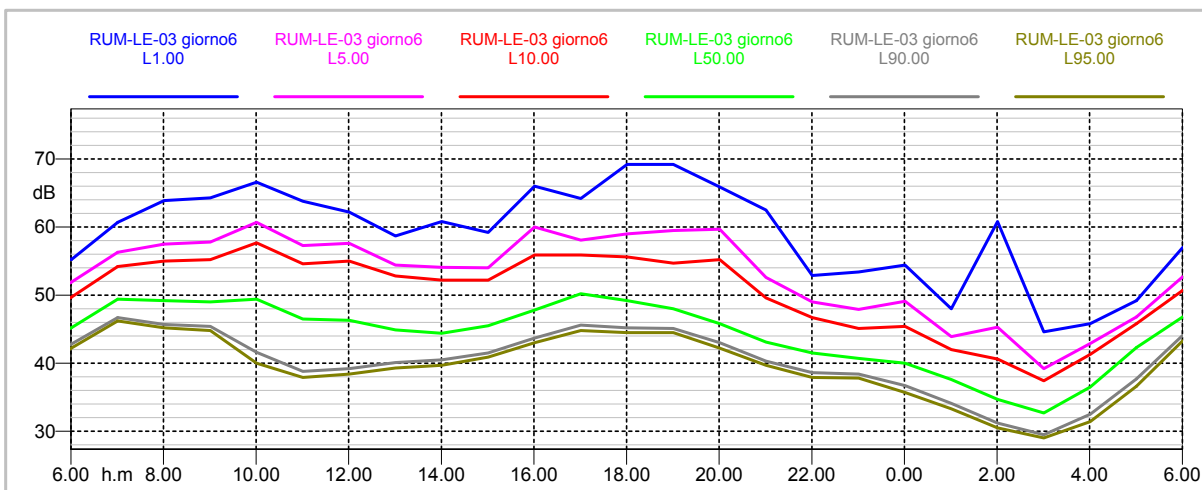
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-LE-03	Data e ora di inizio 01/10/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Meucci, 2	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Meucci, 2. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 06/10/2009 alle ore 6:00 del 07/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



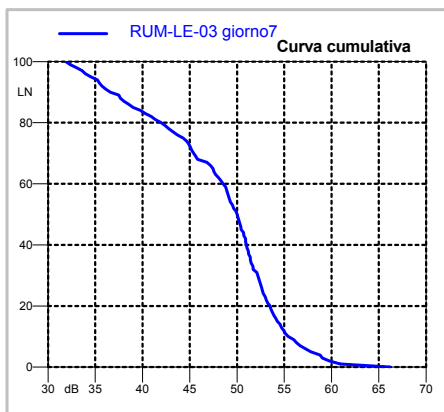
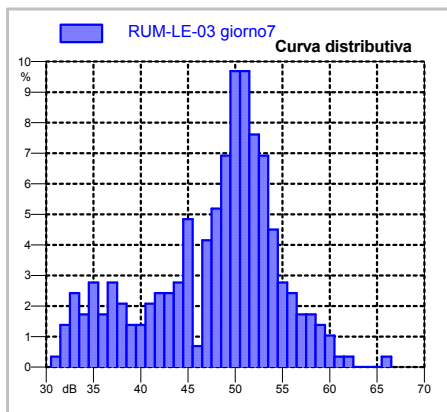
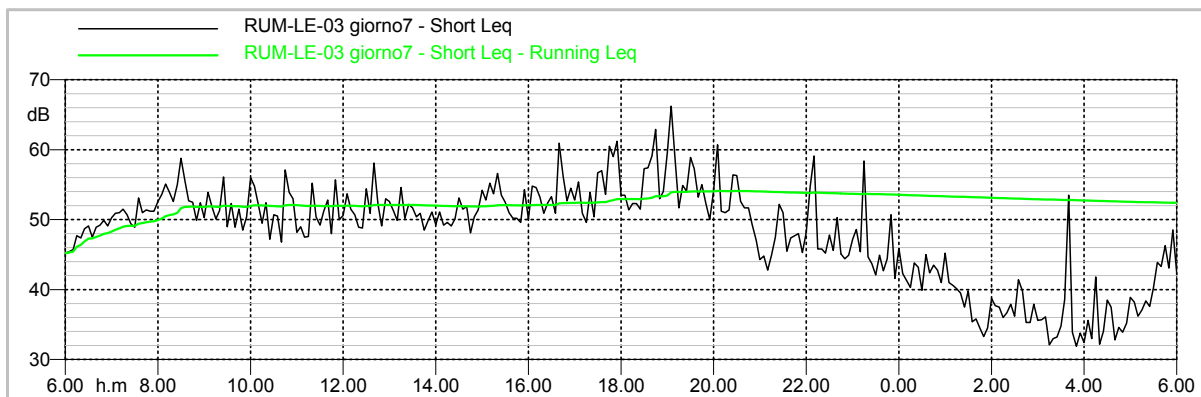
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	51.3 dBA
Lfmin	27.5 dBA
Lfmax	79.3 dBA
LN1	60.9 dBA
LN5	56.6 dBA
LN10	55.0 dBA
LN50	48.8 dBA
LN90	37.8 dBA
LN95	35.8 dBA



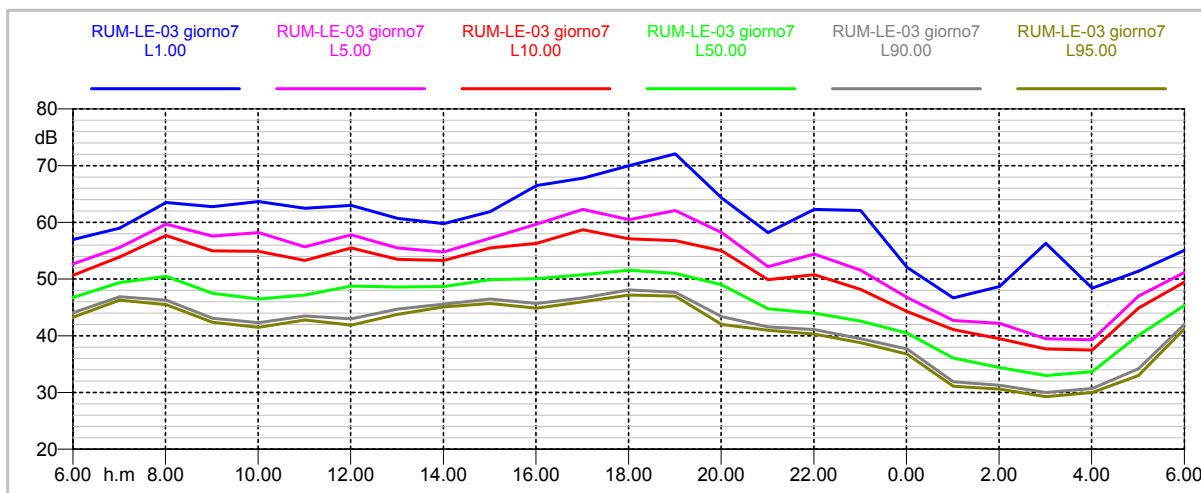
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-LE-03	Data e ora di inizio 01/10/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Meucci, 2	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Meucci, 2. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 07/10/2009 alle ore 6:00 del 08/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



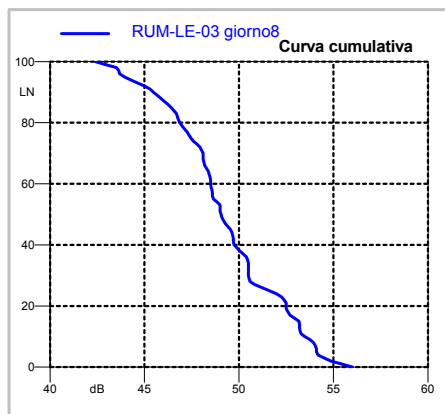
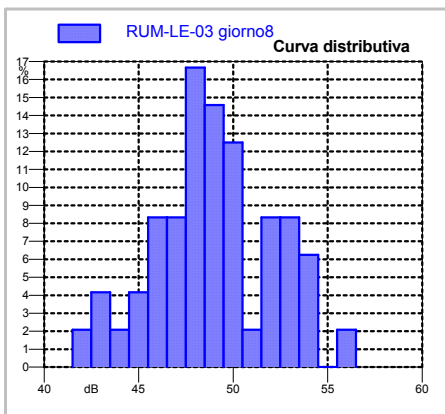
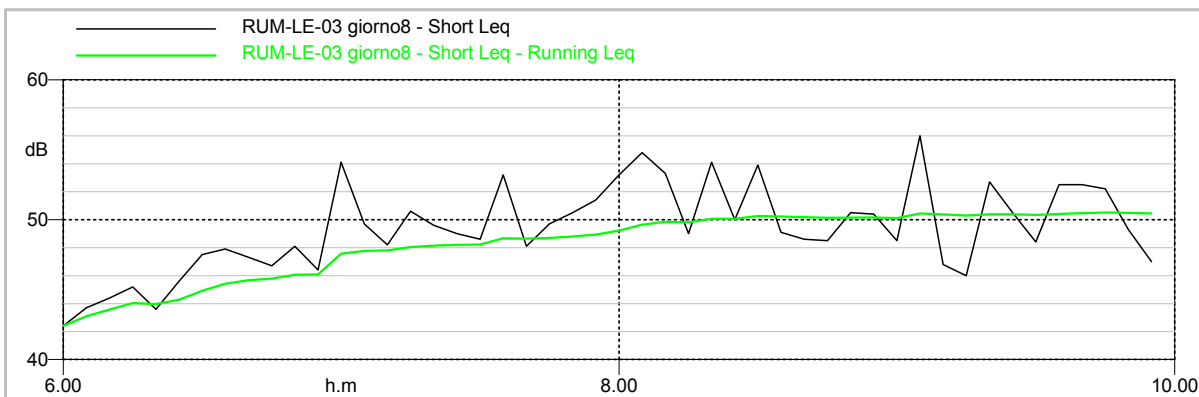
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	52.4 dBA
Lfmin	27.3 dBA
Lfmax	85.8 dBA
LN1	60.9 dBA
LN5	57.8 dBA
LN10	55.4 dBA
LN50	50.0 dBA
LN90	36.6 dBA
LN95	34.5 dBA



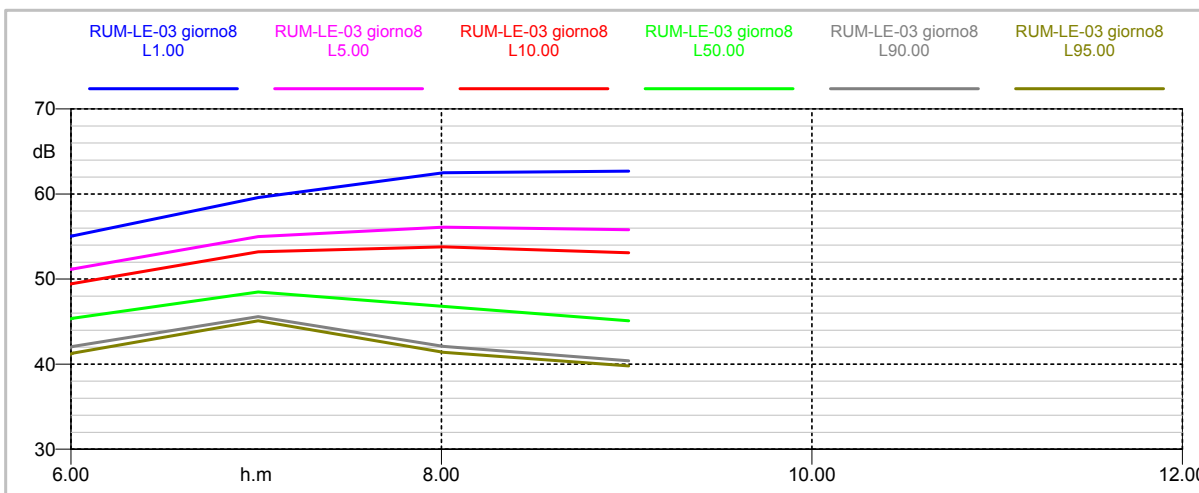
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-03		Data e ora di inizio 01/10/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Meucci, 2			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Meucci, 2. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 08/10/2009 alle ore 10:00 del 08/10/2009). Il giorno 08/10 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 10.00) MISURA GIORNALIERA			



STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	50.4 dBA
L _{fmin}	29.4 dBA
L _{fmax}	74.6 dBA
LN1	55.4 dBA
LN5	54.1 dBA
LN10	53.5 dBA
LN50	49.0 dBA
LN90	45.5 dBA
LN95	43.9 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-LE-04

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta B2 e Viabilità Connessa		
Comune	Lentate sul Seveso	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	40 m	Progressiva di Progetto:	km 1+176,20
Codice Ricettore (Censimento APL):	B2000D159	Indirizzo:	via Oberdan, 42/B
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°40'44.66"	E: 09°06'27.74"	H: -	X: 1508335 Y: 5058217

Caratterizzazione Sintetica del Sito

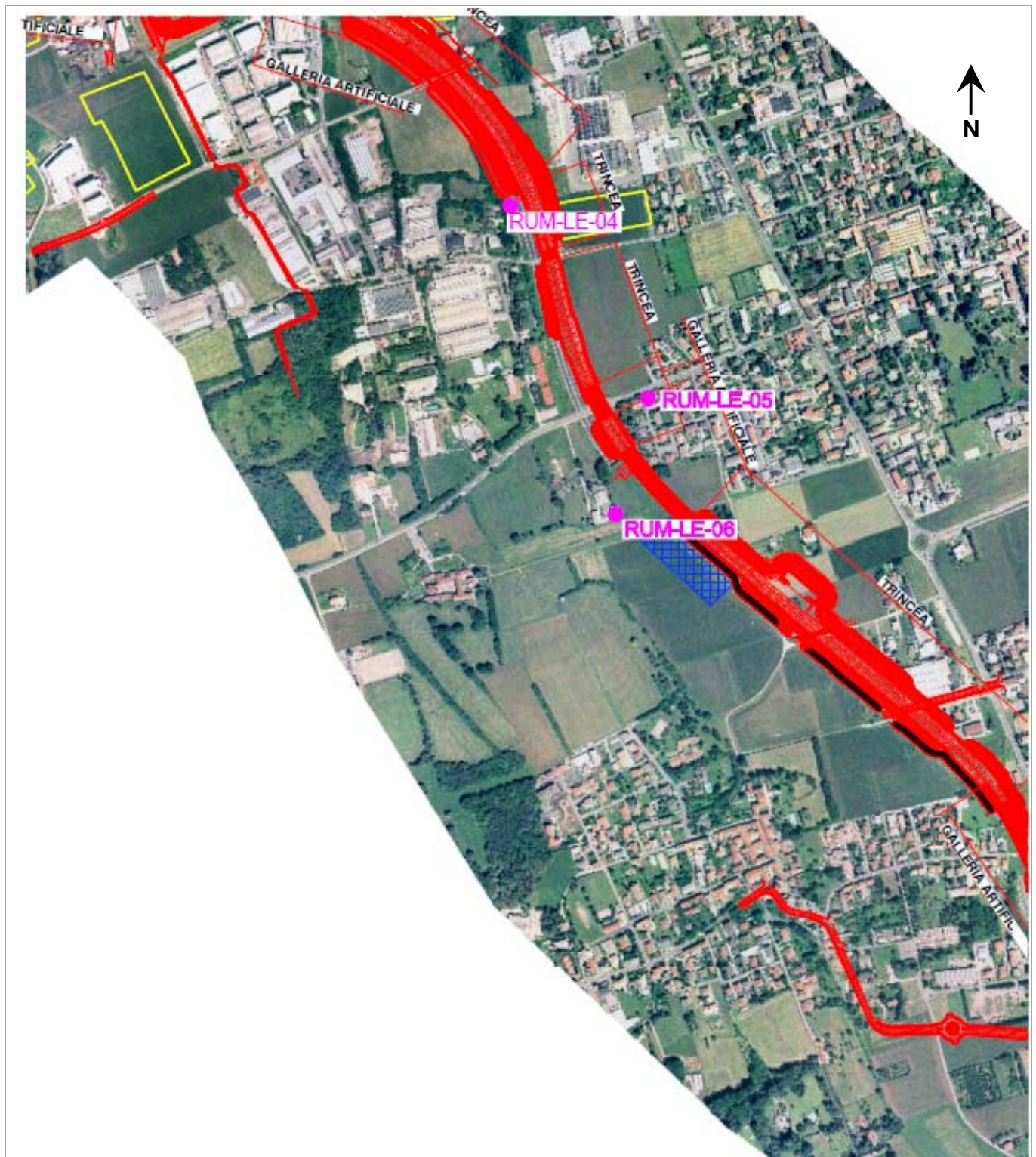
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		PLIS		Galleria artificiale	
Aree degradate		Bosco		Trincea	✓
Scuola		Corso d'acqua		Rilevato	
Ospedale		Falda		Viadotto	
Nucleo/edificio di interesse storico		Vincolo idrogeologico/rispetto pozzi idrici		Svincolo	
				Area di servizio	

Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di monitoraggio è rappresentato da una costruzione isolata di recente costruzione a due piani fuori terra. Tale edificazione è inserita all'interno di un'area delimitata a sud da via Oberdan, ad est dalla SS35, a nord e ad ovest da aree verdi. Il ricettore è ubicato lungo una strada ad elevato traffico, la SS35 (Strada Statale dei Giovi) in prossimità dell'area di stoccaggio e della costruenda infrastruttura di progetto. In corrispondenza del ricettore monitorato è prevista la realizzazione della barriera antirumore fonoassorbente.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-LE-04



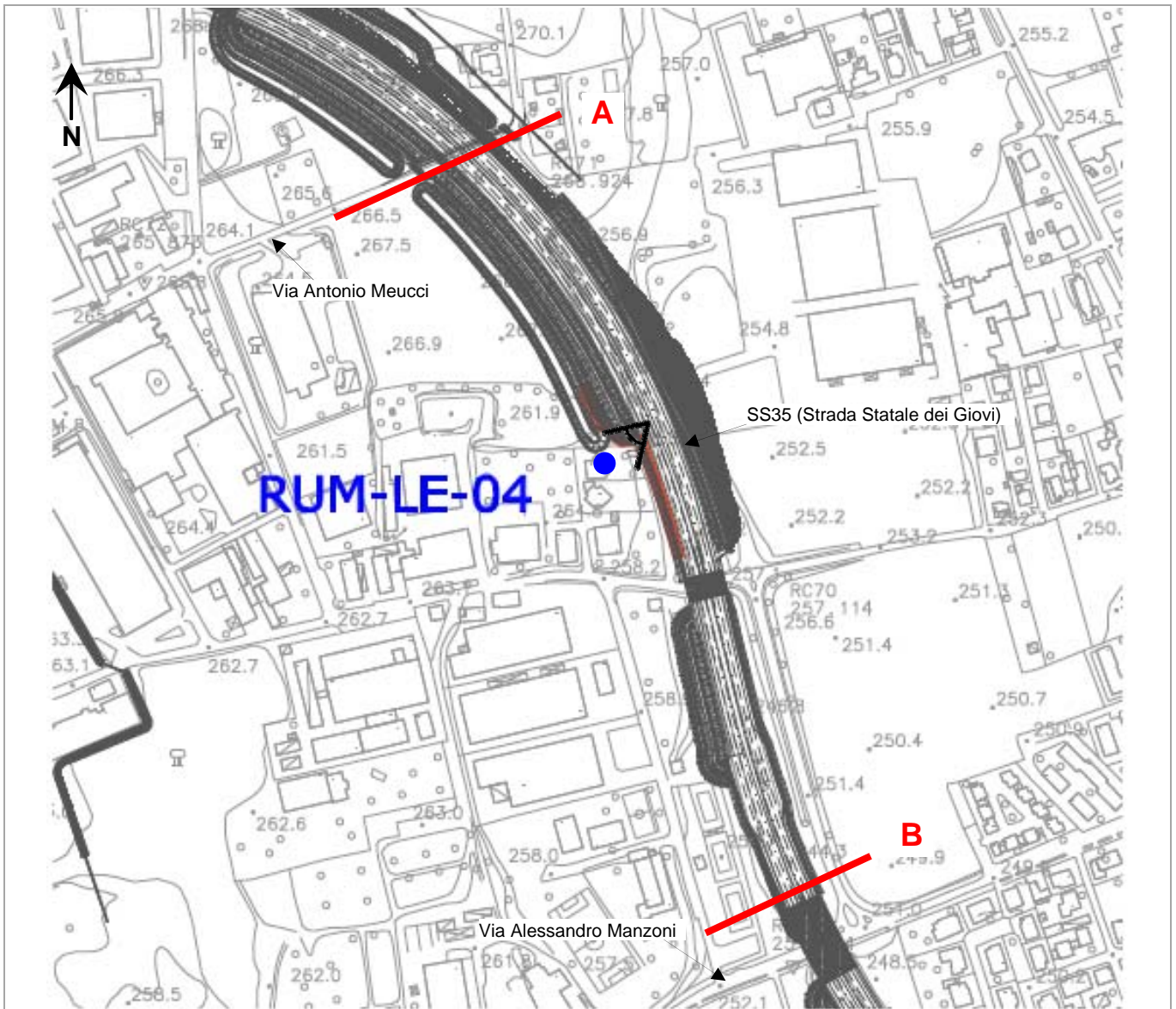
Scala 1:10000

Legenda

- | | | | |
|----------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------|
| ■ tracciato | ■ cantiere operativo/area tecnica | ■ campo base | ■ viabilità di cantiere |
| ■ area di stoccaggio | ■ punto di monitoraggio | ■ cave | |

Planimetria di Dettaglio

RUM-LE-04

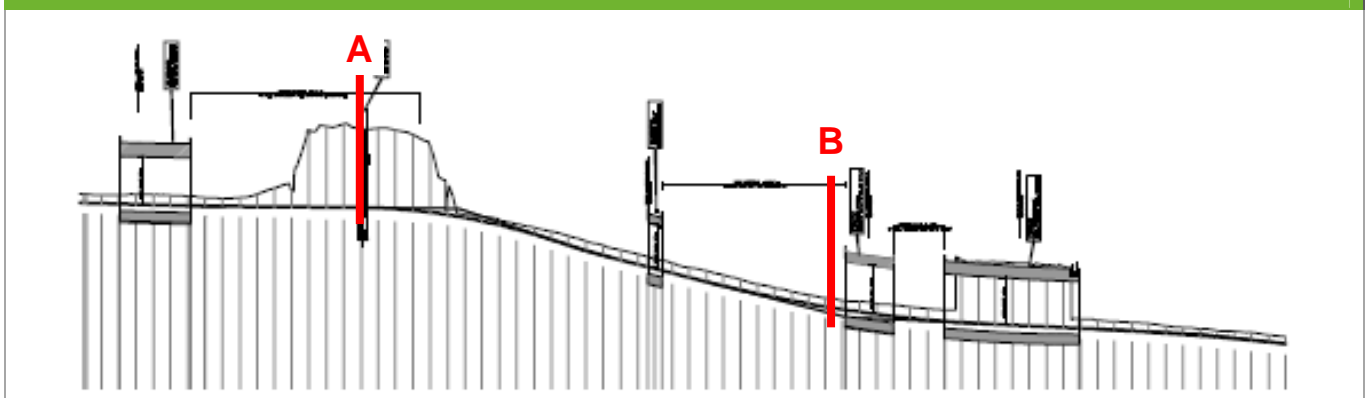


Scala 1:5000

Legenda

- tracciato
- area tecnica
- campo base
- cantiere operativo
- viabilità di cantiere
- barriere acustiche
- postazione fonometrica

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-LE-04



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-LE-04

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
TV, LF	2009	AO	1

Caratterizzazione del ricettore

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

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal ricettore	1,5 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	40 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

<input checked="" type="checkbox"/> Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe I 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe II 55 / 45 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe III 60 / 50 dB(A) <input checked="" type="checkbox"/> Classe IV 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe V 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe VI 70 / 70 dB(A)	<input type="checkbox"/> art. 6 DPCM 01/03/91 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe A 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe B 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Esclus. industriale 70 / 70 dB(A) <input type="checkbox"/> Territorio nazionale 70 / 60 dB(A)
<input type="checkbox"/> art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Altri ricettori entro 250 m 65 / 55 dB(A)	<input type="checkbox"/> art. 5 DPR 459/98 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia A 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia B 65 / 55 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia: traffico stradale: Strada Statale dei Giovi (SS35) (44 m)
 traffico ferroviario
 cantiere
 altro

Descrizione: Rumorosità attribuibile al traffico stradale di tipo misto (autoveicoli e motoveicoli) sulla viabilità esistente.

Strumentazione adottata

Catena di misura costituita da:
 Fonometro Analizzatore in Classe I tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi: NoiseWorkWin. Stazione meteo costituita da acquisitore dati modello Olimpo D16 della Micros e sensori meteorologici della Micros.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	04/09/09	11/09/09	58,0	65,0
Notte	22 ÷ 06			52,5	55,0

Tecnico competente

Data	16/04/10	Nome e Cognome	Ing. Sergio Giuseppe Bartolo	Firma e timbro
------	-----------------	----------------	------------------------------	----------------



Scheda risultati

RUM-LE-04

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-LE-04/D	RUM-LE-04/N
Data inizio	-	04/09/2009	04/09/2009
Ora inizio/fine	-	10.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	57,3	56,2
L1 [dBA]	-	61,0	62,9
L5 [dBA]	-	59,7	62,5
L10 [dBA]	-	58,9	59,6
L50 [dBA]	-	57,0	53,6
L90 [dBA]	-	55,1	52,0
L95 [dBA]	-	54,0	51,5
Lfmin [dBA]	-	39,6	37,0
Lfmax [dBA]	-	81,3	77,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-04	RUM-LE-04/D	RUM-LE-04/N
Data inizio	05/09/2009	05/09/2009	05/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	59,2	60,7	51,7
L1 [dBA]	65,4	67,5	57,1
L5 [dBA]	59,6	61,7	54,8
L10 [dBA]	57,3	58,7	54,2
L50 [dBA]	54,5	55,2	51,3
L90 [dBA]	49,2	53,8	47,2
L95 [dBA]	47,6	53,5	45,7
Lfmin [dBA]	28,3	35,2	28,3
Lfmax [dBA]	95,6	95,6	74,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-04	RUM-LE-04/D	RUM-LE-04/N
Data inizio	06/09/2009	06/09/2009	06/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	54,3	55,2	51,9
L1 [dBA]	60,5	60,7	57,0
L5 [dBA]	57,7	58,5	55,3
L10 [dBA]	56,7	57,1	54,9
L50 [dBA]	53,8	54,6	51,0
L90 [dBA]	48,6	51,7	45,6
L95 [dBA]	46,7	49,9	44,6
Lfmin [dBA]	28,7	31,8	28,7
Lfmax [dBA]	89,1	89,1	73,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-04	RUM-LE-04/D	RUM-LE-04/N
Data inizio	07/09/2009	07/09/2009	07/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	56,3	57,6	50,2
L1 [dBA]	61,8	62,3	56,7
L5 [dBA]	59,0	59,5	54,0
L10 [dBA]	58,3	58,6	52,9
L50 [dBA]	55,9	56,8	49,5
L90 [dBA]	45,9	54,2	42,5
L95 [dBA]	44,2	53,0	41,6
Lfmin [dBA]	28,1	35,8	28,1
Lfmax [dBA]	101,1	101,1	76,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-04	RUM-LE-04/D	RUM-LE-04/N
Data inizio	08/09/2009	08/09/2009	08/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	56,4	57,7	50,7
L1 [dBA]	63,3	64,5	55,8
L5 [dBA]	59,6	60,3	54,5
L10 [dBA]	58,5	59,3	53,5
L50 [dBA]	56,1	57,0	50,2
L90 [dBA]	47,7	54,6	45,2
L95 [dBA]	45,6	53,9	43,9
Lfmin [dBA]	28,3	39,4	28,3
Lfmax [dBA]	86,9	86,9	79,7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-04	RUM-LE-04/D	RUM-LE-04/N
Data inizio	09/09/2009	09/09/2009	09/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	55,9	57,2	51,0
L1 [dBA]	60,1	61,4	56,0
L5 [dBA]	58,8	59,1	55,3
L10 [dBA]	58,2	58,6	54,0
L50 [dBA]	56,1	57,1	50,0
L90 [dBA]	47,7	54,5	45,0
L95 [dBA]	46,0	53,4	43,5
Lfmin [dBA]	29,7	38,6	29,7
Lfmax [dBA]	90,3	90,3	71,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-04	RUM-LE-04/D	RUM-LE-04/N
Data inizio	10/09/2009	10/09/2009	10/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	55,9	57,2	51,0
L1 [dBA]	61,4	61,8	57,2
L5 [dBA]	58,9	59,4	54,6
L10 [dBA]	58,4	58,8	53,2
L50 [dBA]	55,9	56,8	50,3
L90 [dBA]	48,5	54,6	45,2
L95 [dBA]	46,4	52,7	44,8
Lfmin [dBA]	29,1	35,1	29,1
Lfmax [dBA]	84,9	84,9	70,7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-LE-04/D	-
Data inizio	-	11/09/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/10.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	58,0	-
L1 [dBA]	-	61,1	-
L5 [dBA]	-	59,6	-
L10 [dBA]	-	59,1	-
L50 [dBA]	-	57,7	-
L90 [dBA]	-	56,0	-
L95 [dBA]	-	55,7	-
Lfmin [dBA]	-	40,3	-
Lfmax [dBA]	-	78,3	-

Nota: Si considera la giornata di rilievo come costituita dalle 24 ore successive l'orario di inizio del rilievo stesso.

Il periodo di riferimento diurno per ogni singolo giorno di rilievo viene quindi valutato nell'arco delle 24 ore considerando i due periodi diurni (periodo temporale 11.00-22.00 e 6.00-11.00 della giornata successiva) mentre il periodo di riferimento notturno per ogni singolo giorno di rilievo corrisponde a quello relativo al periodo temporale 6.00-22.00.

Note

Non si riscontrano condizioni di superamento dei limiti normativi.

Analisi risultati

Situazione nella norma:

Condizioni di superamento: periodo di riferimento diurno
 periodo di riferimento notturno

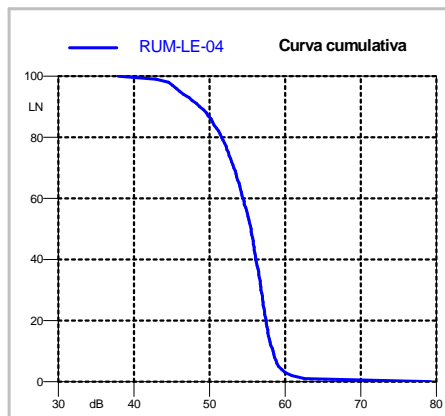
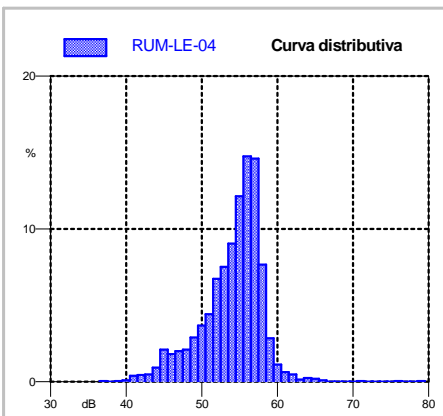
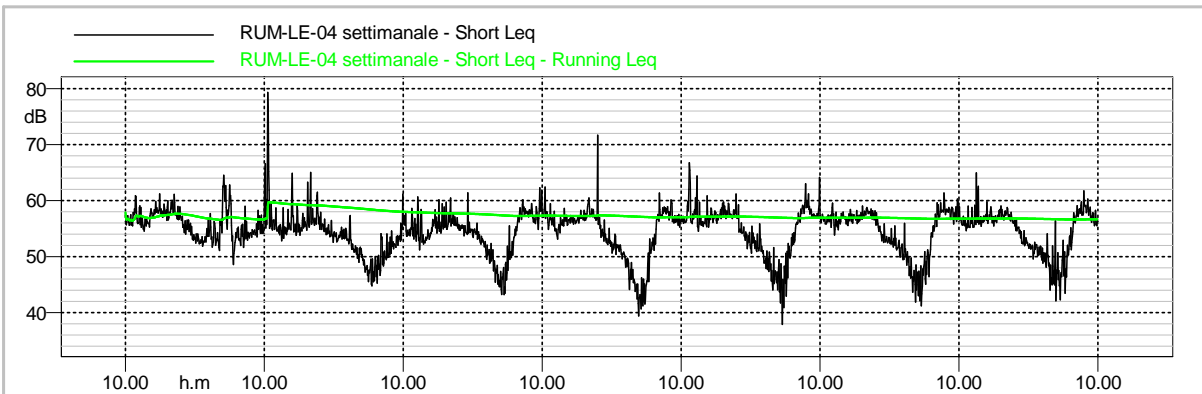
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	10.00 14.00	14.00 18.00	18.00 22.00	22.00 02.00	02.00 06.00	06.00 10.00
<i>Data</i>	<i>04/09/2009</i>	<i>04/09/2009</i>	<i>04/09/2009</i>	<i>04/09/2009</i>	<i>05/09/2009</i>	<i>05/09/2009</i>
Temperatura (°C)	26,85	27,98	24,43	20,95	20,00	19,90
Umidità rel. (%)	67,8	57,8	68,8	50,3	22,8	22,5
Direzione vento	SW	E	NNE	S	W	E
Vel. Vento (m/s)	2,83	2,10	2,28	3,80	7,03	3,73
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>05/09/2009</i>	<i>05/09/2009</i>	<i>05/09/2009</i>	<i>05/09/2009</i>	<i>06/09/2009</i>	<i>06/09/2009</i>
Temperatura (°C)	27,48	28,18	22,35	19,10	14,18	15,55
Umidità rel. (%)	16,8	14,0	36,8	58,8	77,0	70,3
Direzione vento	ESE	E	SSE	ENE	E	SW
Vel. Vento (m/s)	2,40	2,03	1,50	2,18	1,63	1,48
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>06/09/2009</i>	<i>06/09/2009</i>	<i>06/09/2009</i>	<i>06/09/2009</i>	<i>07/09/2009</i>	<i>07/09/2009</i>
Temperatura (°C)	24,63	25,45	20,28	14,45	12,85	15,88
Umidità rel. (%)	36,3	32,0	55,5	86,0	89,3	74,5
Direzione vento	SW	SSW	SE	NNE	NNE	NNE
Vel. Vento (m/s)	2,20	1,90	1,75	1,65	2,30	2,38
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>07/09/2009</i>	<i>07/09/2009</i>	<i>07/09/2009</i>	<i>07/09/2009</i>	<i>08/09/2009</i>	<i>08/09/2009</i>
Temperatura (°C)	24,50	25,78	20,80	15,53	13,20	15,58
Umidità rel. (%)	36,0	31,8	58,5	87,3	91,0	85,0
Direzione vento	SSE	S	ESE	NNE	N	E
Vel. Vento (m/s)	1,85	2,00	1,88	1,70	1,70	1,65
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>08/09/2009</i>	<i>08/09/2009</i>	<i>08/09/2009</i>	<i>08/09/2009</i>	<i>09/09/2009</i>	<i>09/09/2009</i>
Temperatura (°C)	24,50	25,73	21,15	17,33	17,88	18,35
Umidità rel. (%)	45,5	37,8	64,5	87,5	80,3	78,3
Direzione vento	SSE	SSE	ESE	NNE	NNE	E
Vel. Vento (m/s)	2,08	2,38	1,65	1,65	1,48	1,55
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>09/09/2009</i>	<i>09/09/2009</i>	<i>09/09/2009</i>	<i>09/09/2009</i>	<i>10/09/2009</i>	<i>10/09/2009</i>
Temperatura (°C)	22,80	24,65	20,03	16,63	14,08	16,18
Umidità rel. (%)	49,0	41,3	69,8	83,5	92,8	84,8
Direzione vento	SSE	E	S	E	SSE	NNE
Vel. Vento (m/s)	2,33	1,83	1,35	1,65	1,50	2,10
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>10/09/2009</i>	<i>10/09/2009</i>	<i>10/09/2009</i>	<i>10/09/2009</i>	<i>11/09/2009</i>	<i>11/09/2009</i>
Temperatura (°C)	26,63	28,65	23,78	20,40	18,13	18,78
Umidità rel. (%)	45,8	34,8	55,8	75,0	78,3	81,8
Direzione vento	S	WSW	WSW	S	E	NNE
Vel. Vento (m/s)	1,85	1,95	1,48	1,33	1,75	1,75
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

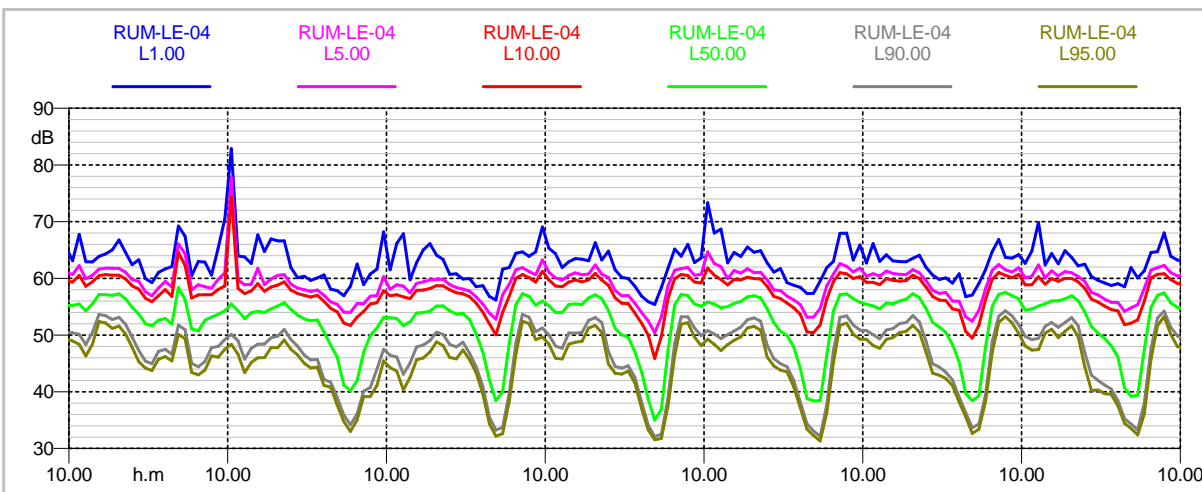
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-04	Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Oberdan, 42/B		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Oberdan, 42/B. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE.		



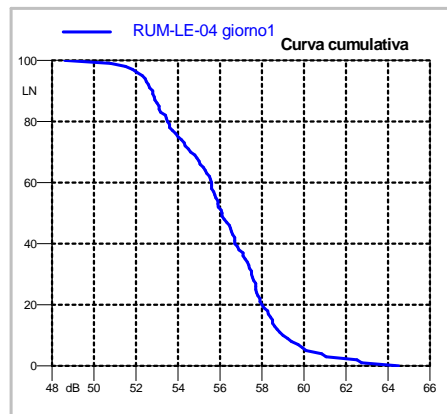
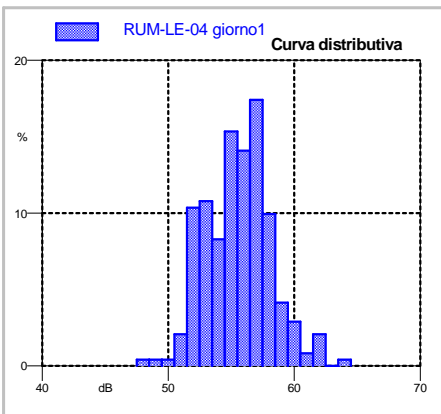
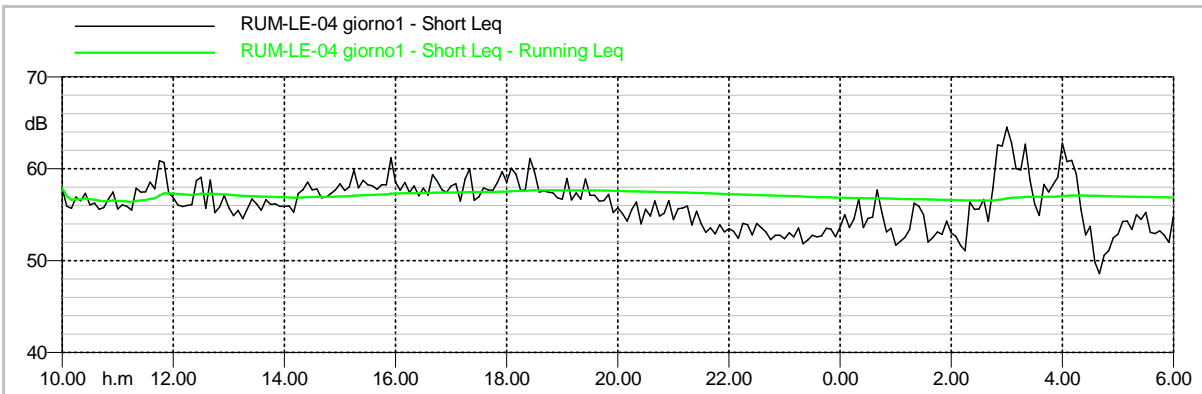
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	56.7 dBA
Lfmin	28.1 dBA
Lfmax	101.1 dBA
LN1	62.6 dBA
LN5	59.1 dBA
LN10	58.4 dBA
LN50	55.5 dBA
LN90	48.7 dBA
LN95	46.1 dBA



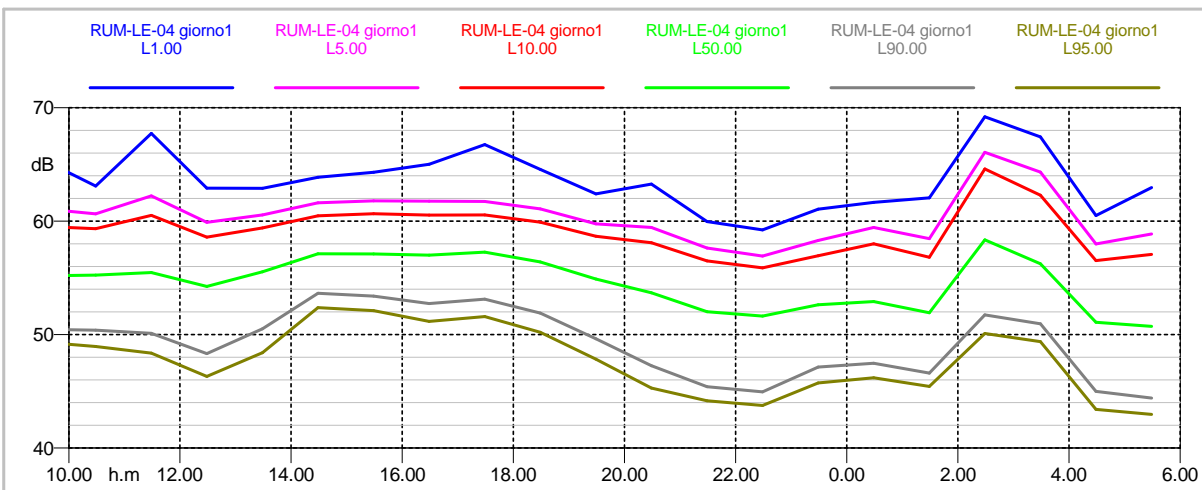
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-04	Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Oberdan, 42/B		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Oberdan, 42/B. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 10:00 del 04/09/2009 alle ore 6:00 del 05/09/2009) Il giorno 04/09 ha una durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 10.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. MISURA GIORNALIERA		



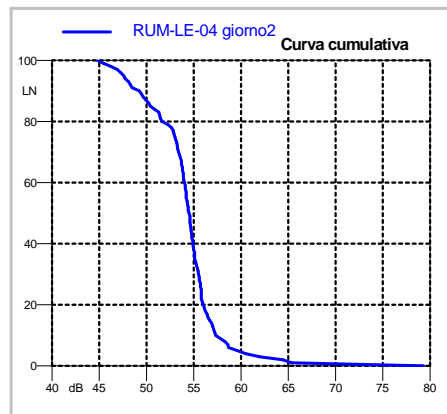
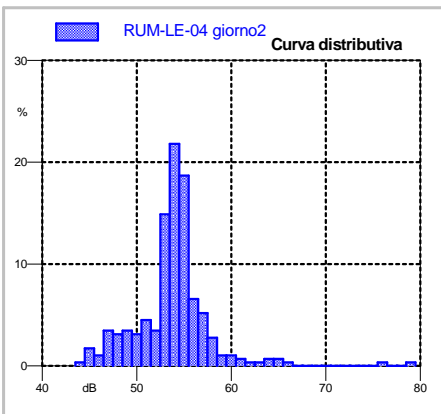
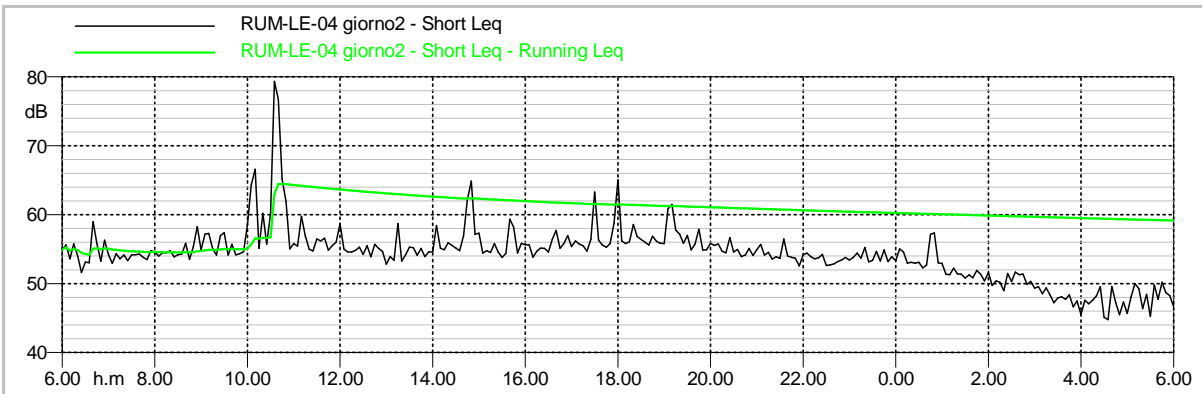
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	56.9 dBA
Lfmin	37.0 dBA
Lfmax	81.3 dBA
LN1	62.8 dBA
LN5	60.1 dBA
LN10	59.0 dBA
LN50	56.1 dBA
LN90	52.8 dBA
LN95	52.3 dBA



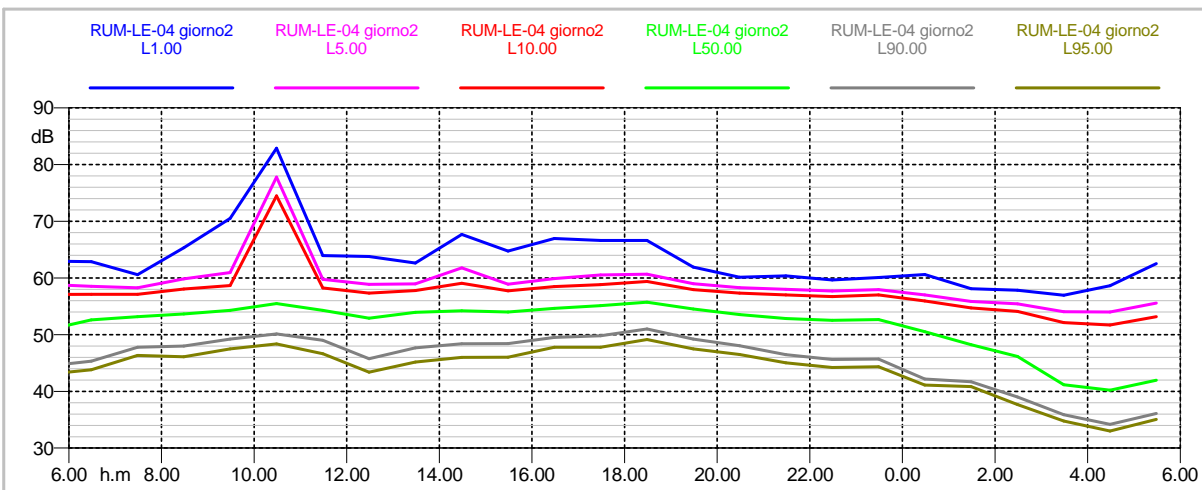
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-04	Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Oberdan, 42/B		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Oberdan, 42/B. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 05/09/2009 alle ore 6:00 del 06/09/2009) MISURA GIORNALIERA		



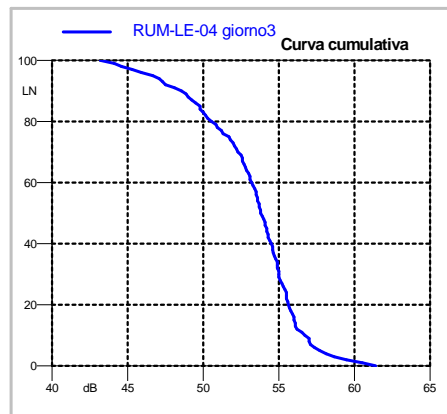
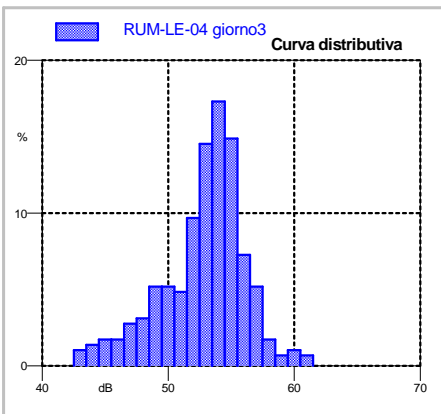
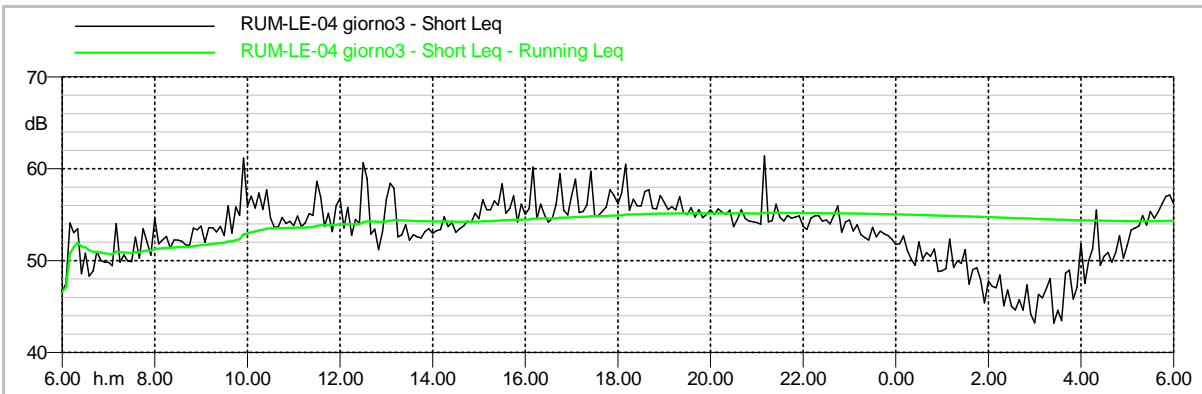
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.2 dBA
Lfmin	28.3 dBA
Lfmax	95.6 dBA
LN1	65.4 dBA
LN5	59.6 dBA
LN10	57.3 dBA
LN50	54.5 dBA
LN90	49.2 dBA
LN95	47.6 dBA



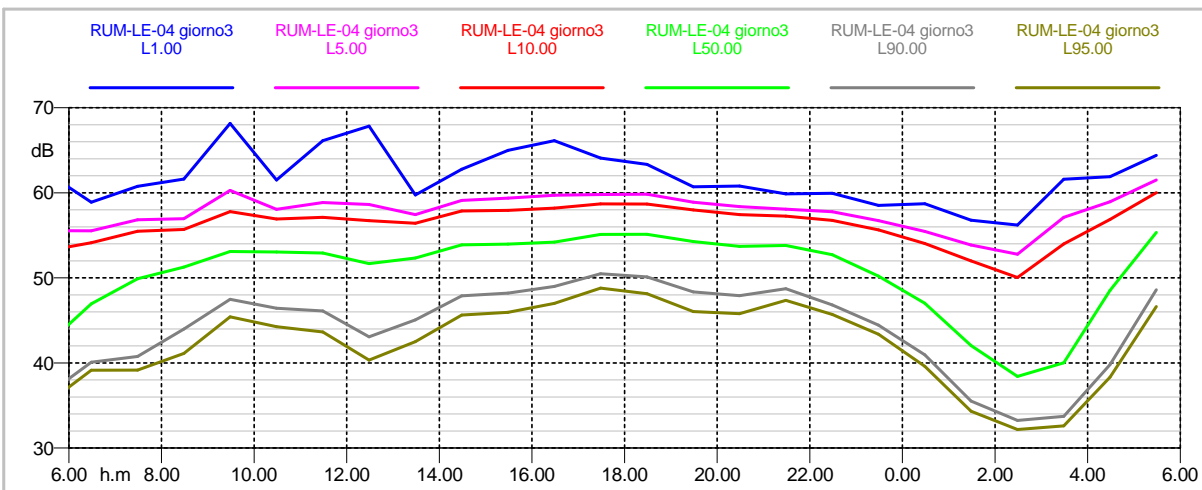
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-04	Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Oberdan, 42/B		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Oberdan, 42/B. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 06/09/2009 alle ore 6:00 del 07/09/2009) MISURA GIORNALIERA		



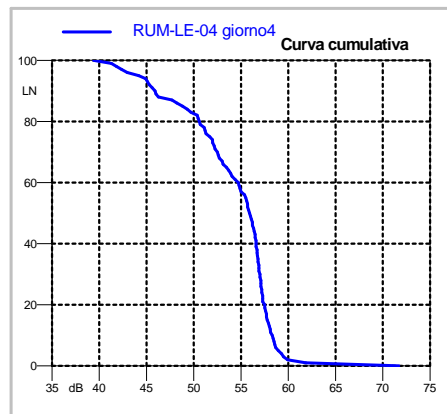
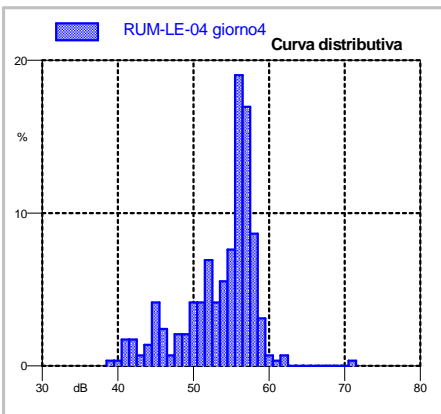
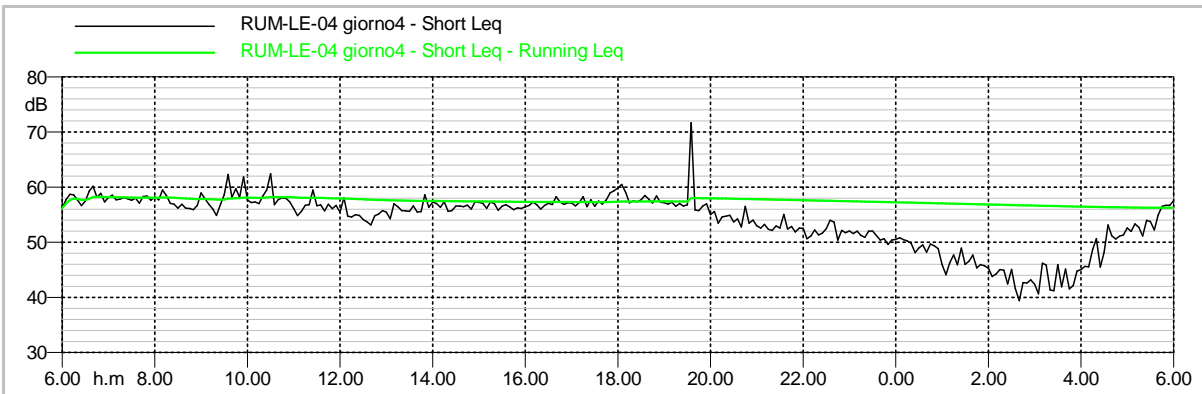
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	54.3 dBA
Lfmin	28.7 dBA
Lfmax	89.1 dBA
LN1	60.5 dBA
LN5	57.7 dBA
LN10	56.7 dBA
LN50	53.8 dBA
LN90	48.6 dBA
LN95	46.7 dBA



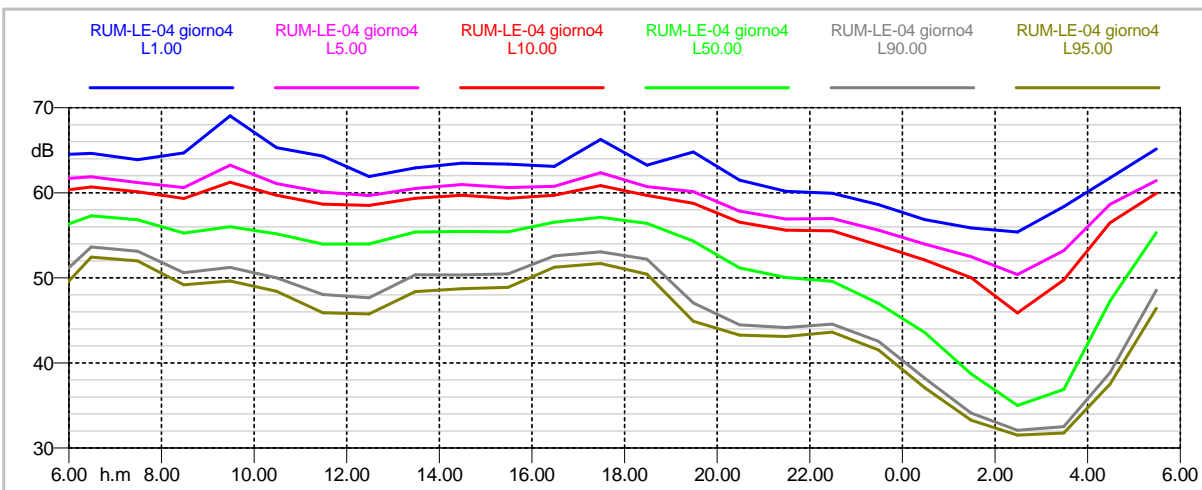
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-04	Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Oberdan, 42/B		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Oberdan, 42/B. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 07/09/2009 alle ore 6:00 del 08/09/2009) MISURA GIORNALIERA		



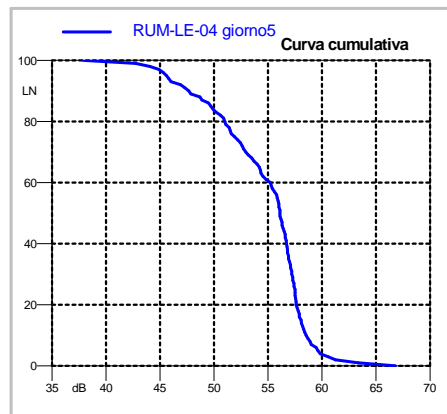
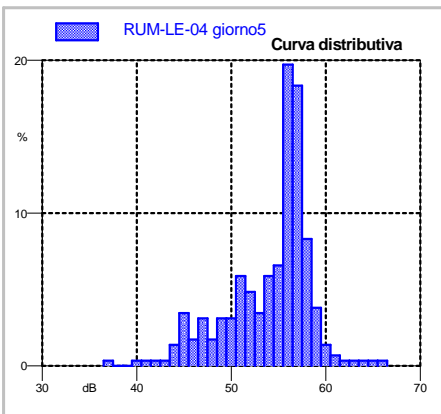
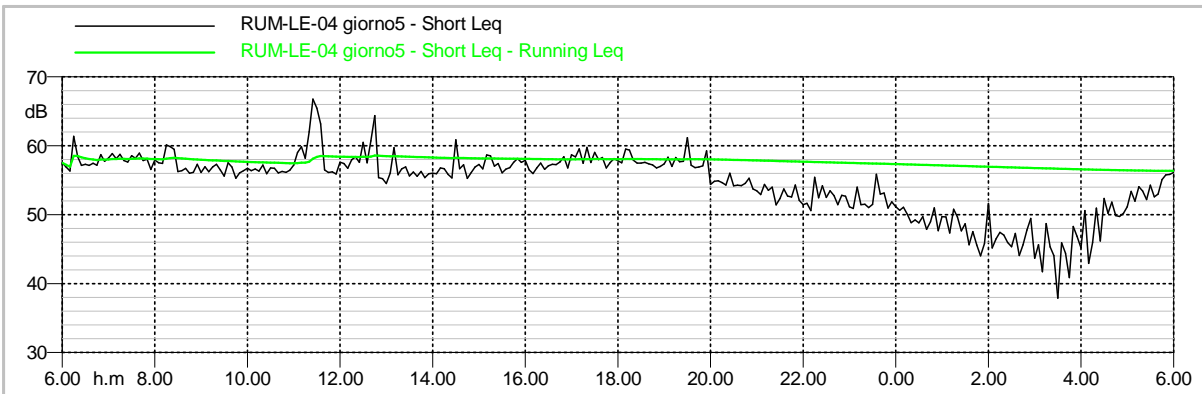
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	56.3 dBA
Lfmin	28.1 dBA
Lfmax	101.1 dBA
LN1	61.8 dBA
LN5	59.0 dBA
LN10	58.3 dBA
LN50	55.9 dBA
LN90	45.9 dBA
LN95	44.2 dBA



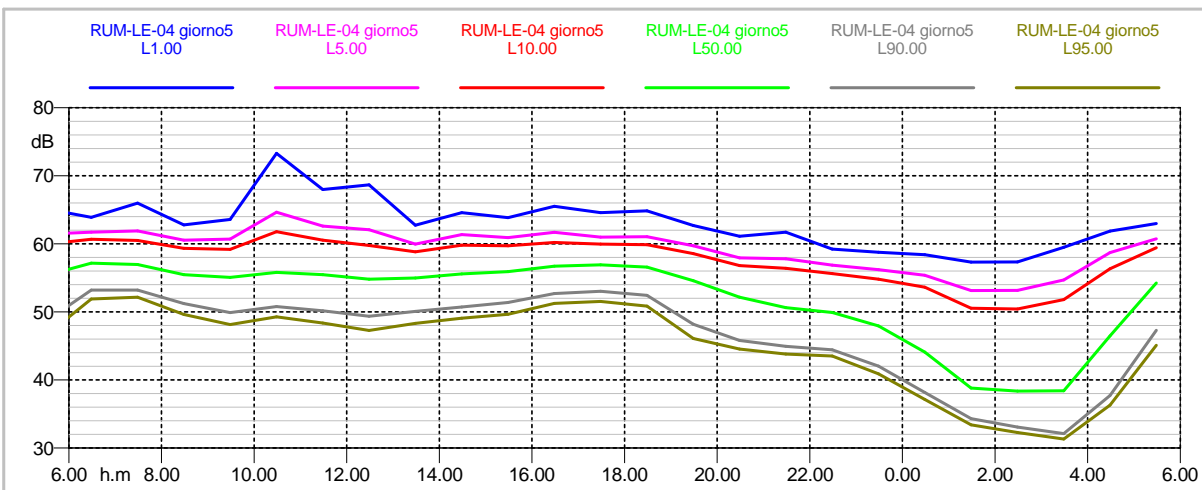
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-04	Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Oberdan, 42/B		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Oberdan, 42/B. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 08/09/2009 alle ore 6:00 del 09/09/2009) MISURA GIORNALIERA		



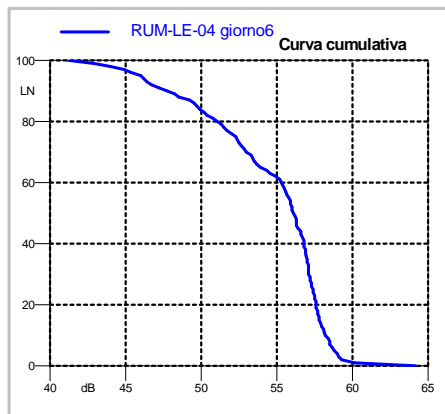
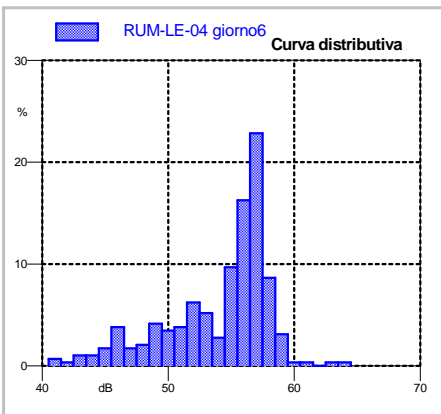
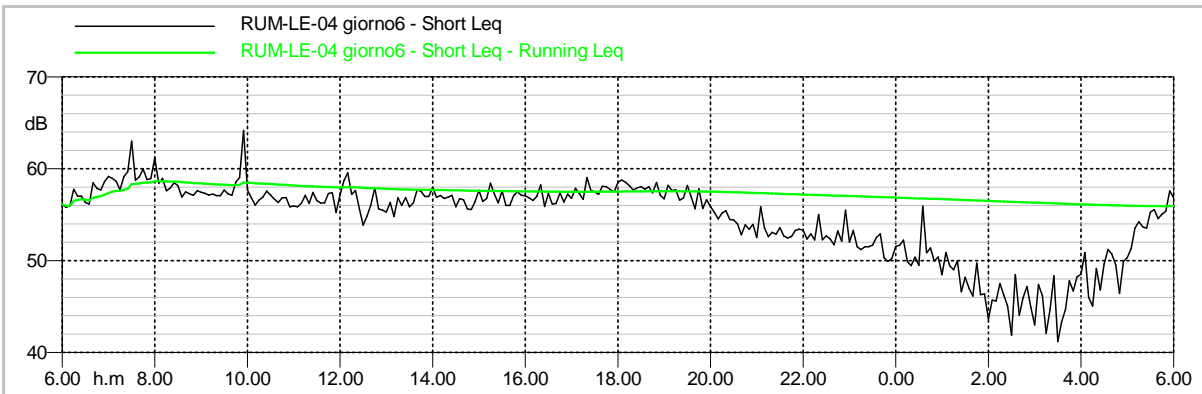
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	56.4 dBA
Lfmin	28.3 dBA
Lfmax	86.9 dBA
LN1	63.3 dBA
LN5	59.6 dBA
LN10	58.5 dBA
LN50	56.1 dBA
LN90	47.7 dBA
LN95	45.6 dBA



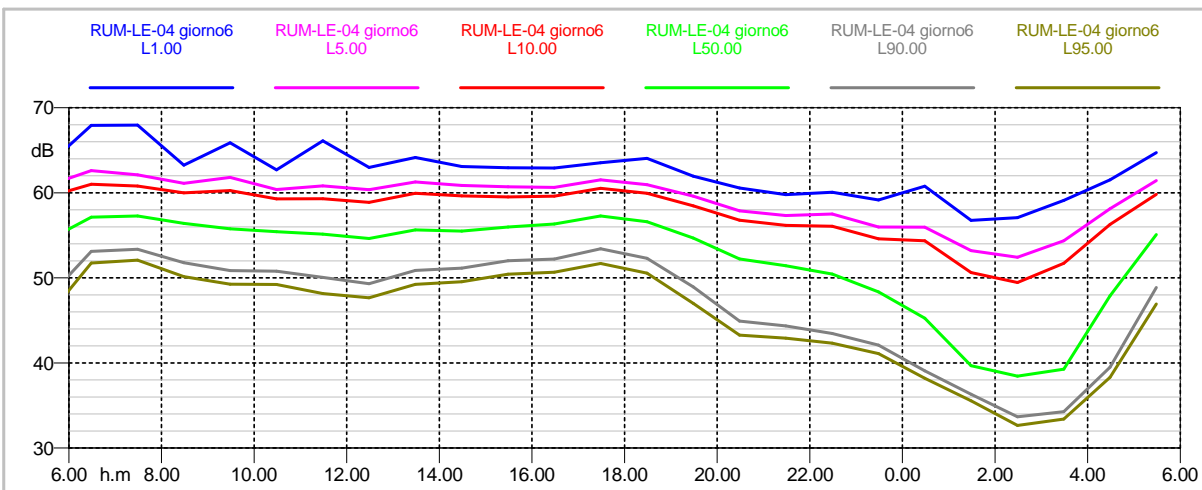
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-04		Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Oberdan, 42/B			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Oberdan, 42/B. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 09/09/2009 alle ore 6:00 del 10/09/2009) MISURA GIORNALIERA			



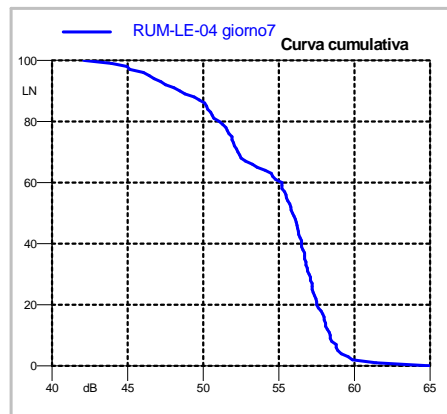
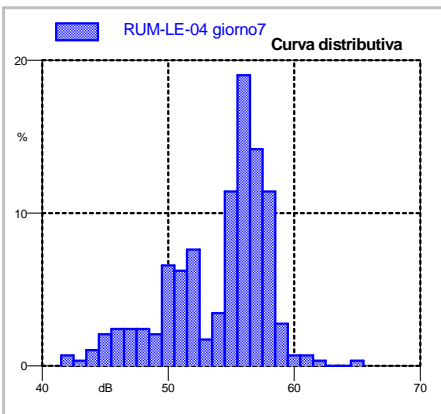
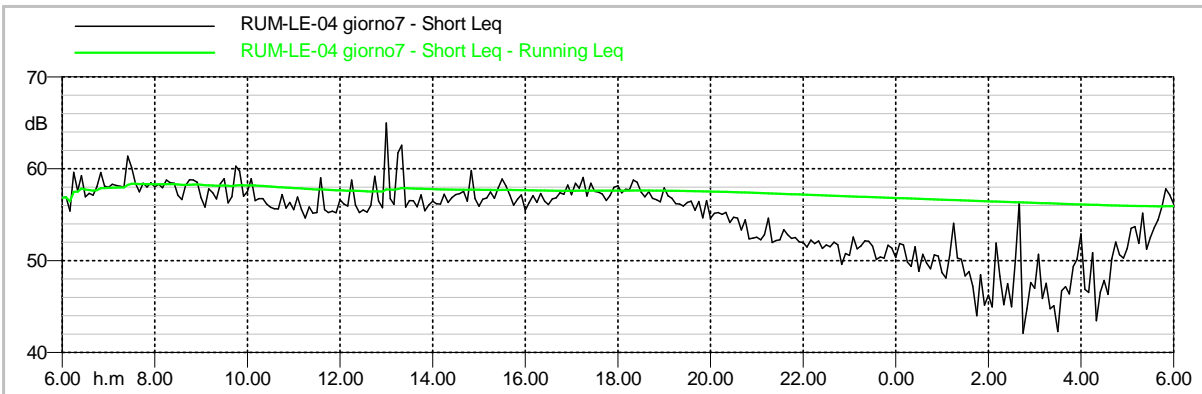
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	55.9 dBA
Lfmin	29.7 dBA
Lfmax	90.3 dBA
LN1	60.1 dBA
LN5	58.8 dBA
LN10	58.2 dBA
LN50	56.1 dBA
LN90	47.7 dBA
LN95	46.0 dBA



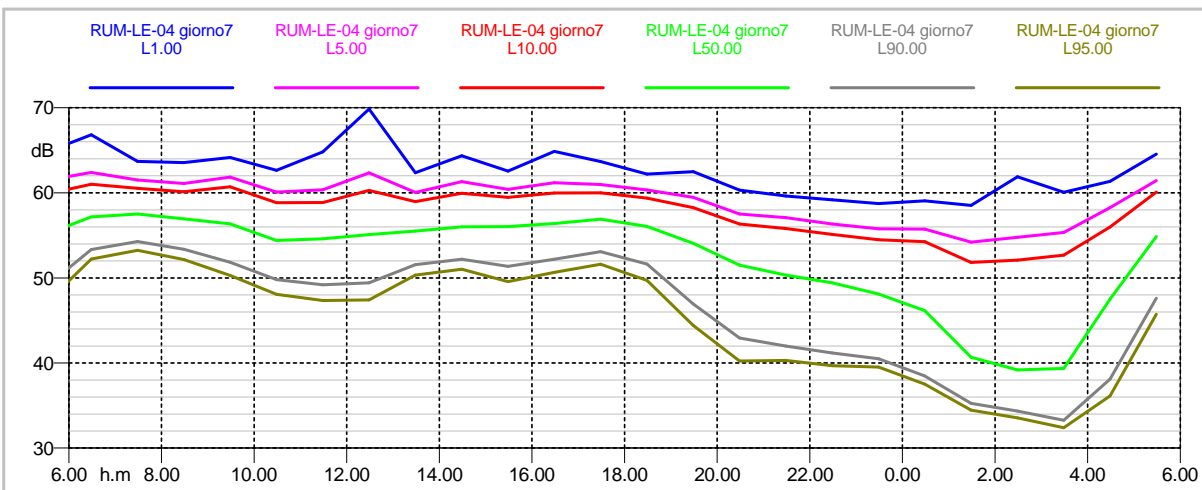
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-04	Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Oberdan, 42/B		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Oberdan, 42/B. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 10/09/2009 alle ore 6:00 del 11/09/2009) MISURA GIORNALIERA		



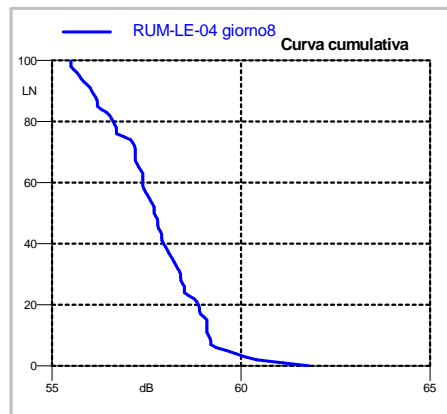
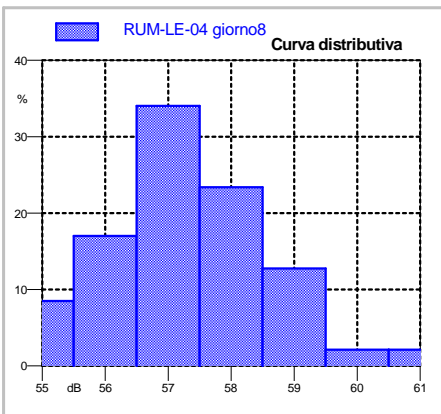
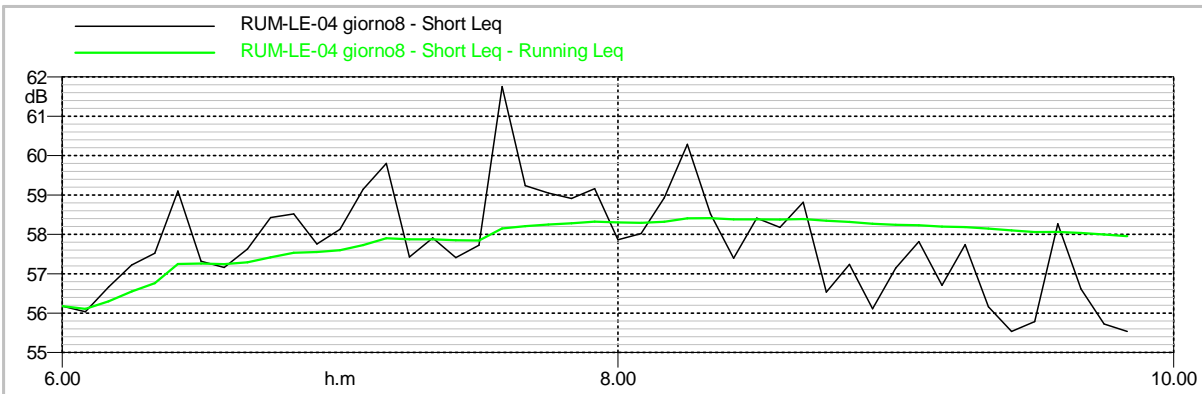
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	55.9 dBA
Lfmin	29.1 dBA
Lfmax	84.9 dBA
LN1	61.4 dBA
LN5	58.9 dBA
LN10	58.4 dBA
LN50	55.9 dBA
LN90	48.5 dBA
LN95	46.4 dBA



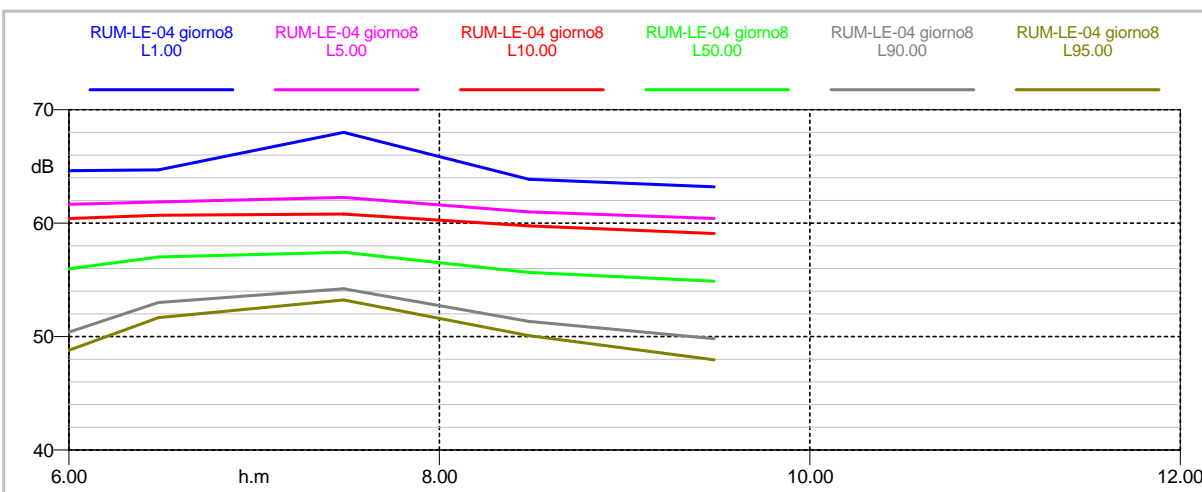
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-04		Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Oberdan, 42/B			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Oberdan, 42/B. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 11/09/2009 alle ore 10:00 del 11/09/2009). Il giorno 11/09 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 10.00) MISURA GIORNALIERA			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	58.0 dBA
Lfmin	40.3 dBA
Lfmax	78.3 dBA
LN1	61.1 dBA
LN5	59.6 dBA
LN10	59.1 dBA
LN50	57.7 dBA
LN90	56.0 dBA
LN95	55.7 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-LE-06

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta B2 e Viabilità Connessa		
Comune	Lentate sul Seveso	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	72 m	Progressiva di Progetto:	km 1+797,00
Codice Ricettore (Censimento APL):	B2001D092	Indirizzo:	via A. Manzoni, 39
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°40'24.14"	E: 09°06'39.21"	H: -	X: 1508584 Y: 5057584

Caratterizzazione Sintetica del Sito

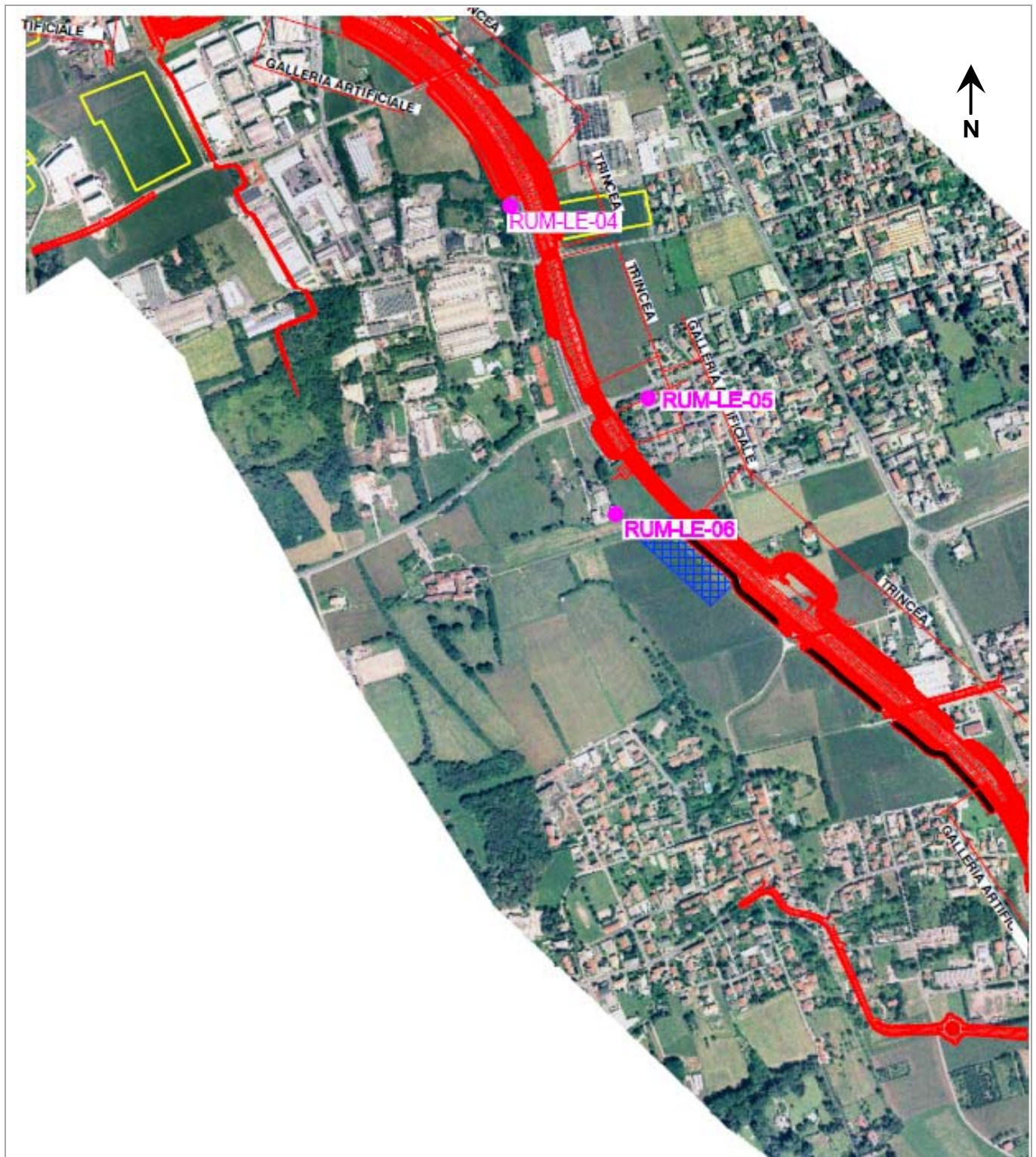
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		PLIS		Galleria artificiale	✓
Aree degradate		Bosco		Trincea	
Scuola		Corso d'acqua		Rilevato	
Ospedale		Falda		Viadotto	
Nucleo/edificio di interesse storico		Vincolo idrogeologico/rispetto pozzi idrici		Svincolo	
				Area di servizio	

Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di monitoraggio è rappresentato da una costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra ubicata in prossimità della galleria artificiale in progetto. Essa è inserita all'interno di un'ampia area verde delimitata ad est dalla strada SS35, a nord e ad ovest da via Manzoni ed infine a sud da via Mirabello. L'area monitorata è ubicata in prossimità del previsto cantiere operativo e della costruenda infrastruttura di progetto.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-LE-06



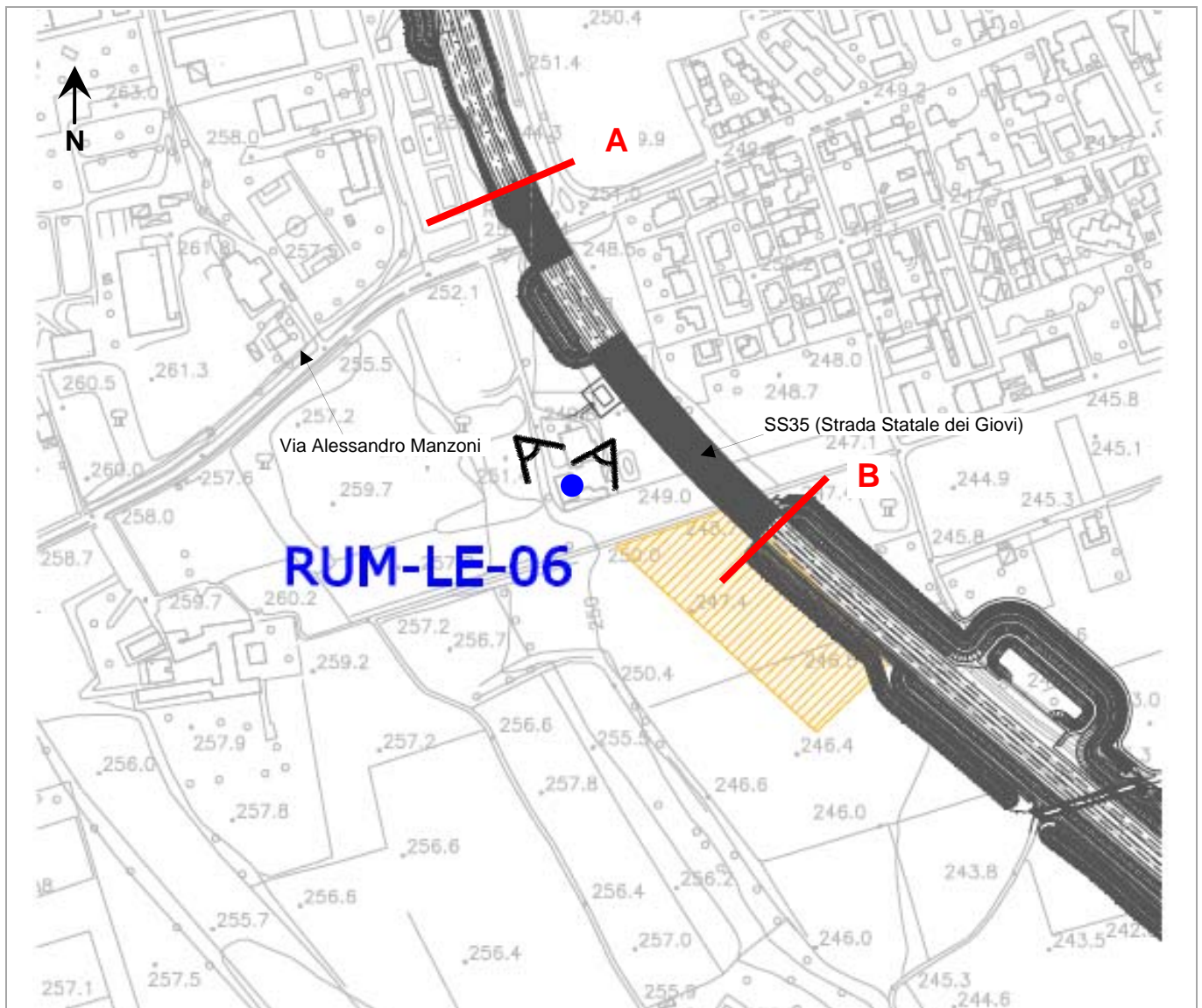
Scala 1:10000

Legenda

- | | | | |
|----------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------|
| ■ tracciato | ■ cantiere operativo/area tecnica | ■ campo base | ■ viabilità di cantiere |
| ■ area di stoccaggio | ■ punto di monitoraggio | ■ cave | |

Planimetria di Dettaglio

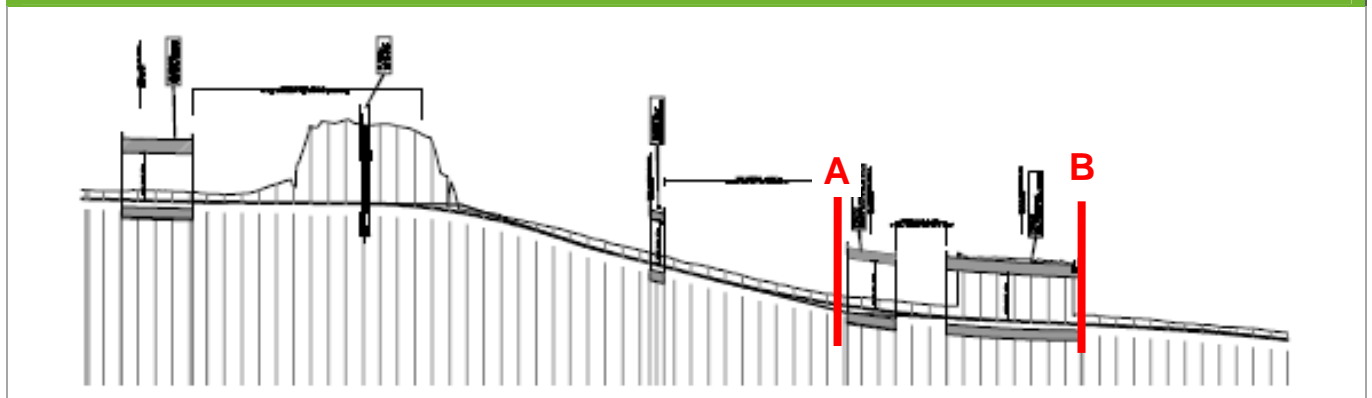
RUM-LE-06



Scala 1:5000

Legenda	■ tracciato	■ area tecnica	■ campo base	■ cantiere operativo	■ viabilità di cantiere
	— barriere acustiche	● postazione fonometrica			

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-LE-06



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-LE-06

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
TV, LC	2009	AO	1

Caratterizzazione del ricettore

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

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	3,5 m
Distanza dal ricettore	1 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	72 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

<input checked="" type="checkbox"/> Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe I 50 / 40 dB(A) <input checked="" type="checkbox"/> Classe II 55 / 45 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe III 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe IV 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe V 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe VI 70 / 70 dB(A)	<input type="checkbox"/> art. 6 DPCM 01/03/91 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe A 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe B 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Esclus. industriale 70 / 70 dB(A) <input type="checkbox"/> Territorio nazionale 70 / 60 dB(A)
<input type="checkbox"/> art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Altri ricettori entro 250 m 65 / 55 dB(A)	<input type="checkbox"/> art. 5 DPR 459/98 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia A 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia B 65 / 55 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia: traffico stradale: Strada Statale dei Giovi (Ss35) (72m)
 traffico ferroviario
 cantiere
 altro

Descrizione: Rumorosità attribuibile al traffico stradale di tipo misto (autoveicoli e motoveicoli) sulla viabilità esistente.

Strumentazione adottata

Catena di misura costituita da:
 Fonometro Analizzatore in Classe I tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi: NoiseWorkWin. Stazione meteo costituita da acquisitore dati modello Olimpo D16 della Micros e sensori meteorologici della Micros.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	04/09/09	11/09/09	56,0	55,0
Notte	22 ÷ 06			48,5	45,0

Tecnico competente

Data	16/04/10	Nome e Cognome	Ing. Sergio Giuseppe Bartolo	Firma e timbro
------	-----------------	----------------	------------------------------	----------------



Scheda risultati

RUM-LE-06

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-LE-06/D	RUM-LE-06/N
Data inizio	-	04/09/2009	04/09/2009
Ora inizio/fine	-	15.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	52,7	51,6
L1 [dBA]	-	61,2	58,2
L5 [dBA]	-	58,3	57,3
L10 [dBA]	-	55,2	54,8
L50 [dBA]	-	49,9	49,3
L90 [dBA]	-	48,2	48,0
L95 [dBA]	-	47,9	47,8
Lfmin [dBA]	-	44,9	44,7
Lfmax [dBA]	-	89,0	73,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-06	RUM-LE-06/D	RUM-LE-06/N
Data inizio	05/09/2009	05/09/2009	05/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	51,0	52,1	47,6
L1 [dBA]	59,0	60,8	50,6
L5 [dBA]	53,5	54,0	49,4
L10 [dBA]	51,7	53,2	49,1
L50 [dBA]	48,1	48,7	47,3
L90 [dBA]	46,2	46,3	46,2
L95 [dBA]	46,1	46,1	46,1
Lfmin [dBA]	43,7	43,7	43,8
Lfmax [dBA]	92,1	92,1	71,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-06	RUM-LE-06/D	RUM-LE-06/N
Data inizio	06/09/2009	06/09/2009	06/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	52,7	53,9	47,9
L1 [dBA]	61,7	62,5	51,3
L5 [dBA]	59,4	60,4	49,6
L10 [dBA]	56,7	58,6	49,0
L50 [dBA]	48,6	49,4	47,6
L90 [dBA]	46,3	46,7	46,0
L95 [dBA]	46,0	46,3	45,8
Lfmin [dBA]	43,3	43,3	43,9
Lfmax [dBA]	83,8	83,8	67,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-06	RUM-LE-06/D	RUM-LE-06/N
Data inizio	07/09/2009	07/09/2009	07/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	54,4	55,8	47,5
L1 [dBA]	63,8	64,1	52,5
L5 [dBA]	61,6	62,2	50,3
L10 [dBA]	58,6	60,5	48,6
L50 [dBA]	49,2	51,3	46,6
L90 [dBA]	45,8	47,2	45,3
L95 [dBA]	45,4	46,6	45,3
Lfmin [dBA]	43,6	43,6	43,6
Lfmax [dBA]	83,8	83,8	75,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-06	RUM-LE-06/D	RUM-LE-06/N
Data inizio	08/09/2009	08/09/2009	08/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	56,0	57,6	47,5
L1 [dBA]	67,1	68,8	51,8
L5 [dBA]	62,8	63,8	50,3
L10 [dBA]	59,8	62,2	49,2
L50 [dBA]	48,9	51,0	47,2
L90 [dBA]	45,9	47,0	45,4
L95 [dBA]	45,5	46,7	45,3
Lfmin [dBA]	43,7	43,8	43,7
Lfmax [dBA]	85,3	85,3	74,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-06	RUM-LE-06/D	RUM-LE-06/N
Data inizio	09/09/2009	09/09/2009	09/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	54,1	55,5	47,7
L1 [dBA]	65,1	65,6	52,9
L5 [dBA]	60,4	61,9	50,3
L10 [dBA]	58,0	59,0	48,9
L50 [dBA]	48,6	50,0	47,0
L90 [dBA]	46,3	47,4	46,0
L95 [dBA]	46,0	47,0	45,8
Lfmin [dBA]	44,0	44,0	44,0
Lfmax [dBA]	86,1	86,1	72,7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-06	RUM-LE-06/D	RUM-LE-06/N
Data inizio	10/09/2009	10/09/2009	10/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	53,8	55,2	47,7
L1 [dBA]	64,0	64,4	53,3
L5 [dBA]	59,8	61,1	50,6
L10 [dBA]	57,2	59,2	49,4
L50 [dBA]	49,2	50,9	47,2
L90 [dBA]	46,3	47,5	46,0
L95 [dBA]	46,1	47,0	45,9
Lfmin [dBA]	43,7	44,1	43,7
Lfmax [dBA]	84,5	84,5	76,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-LE-06/D	-
Data inizio	-	11/09/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/15.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	60,2	-
L1 [dBA]	-	68,6	-
L5 [dBA]	-	67,1	-
L10 [dBA]	-	66,0	-
L50 [dBA]	-	52,7	-
L90 [dBA]	-	48,2	-
L95 [dBA]	-	47,5	-
Lfmin [dBA]	-	39,8	-
Lfmax [dBA]	-	84,9	-

Nota: Si considera la giornata di rilievo come costituita dalle 24 ore successive l'orario di inizio del rilievo stesso.

Il periodo di riferimento diurno per ogni singolo giorno di rilievo viene quindi valutato nell'arco delle 24 ore considerando i due periodi diurni (periodo temporale 11.00-22.00 e 6.00-11.00 della giornata successiva) mentre il periodo di riferimento notturno per ogni singolo giorno di rilievo corrisponde a quello relativo al periodo temporale 6.00-22.00.

Note

Si riscontrano condizioni di superamento del limite normativo sia nel periodo diurno che nel periodo notturno.

Analisi risultati

Situazione nella norma:

Condizioni di superamento: periodo di riferimento diurno
 periodo di riferimento notturno

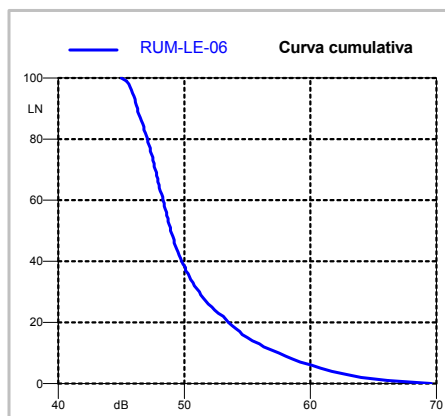
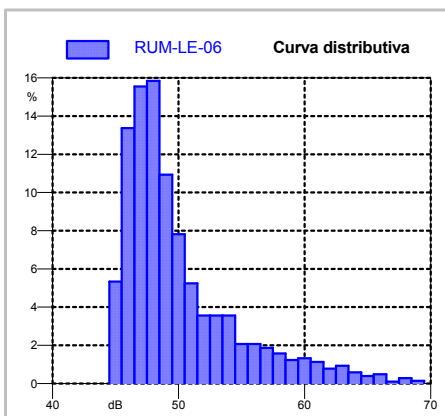
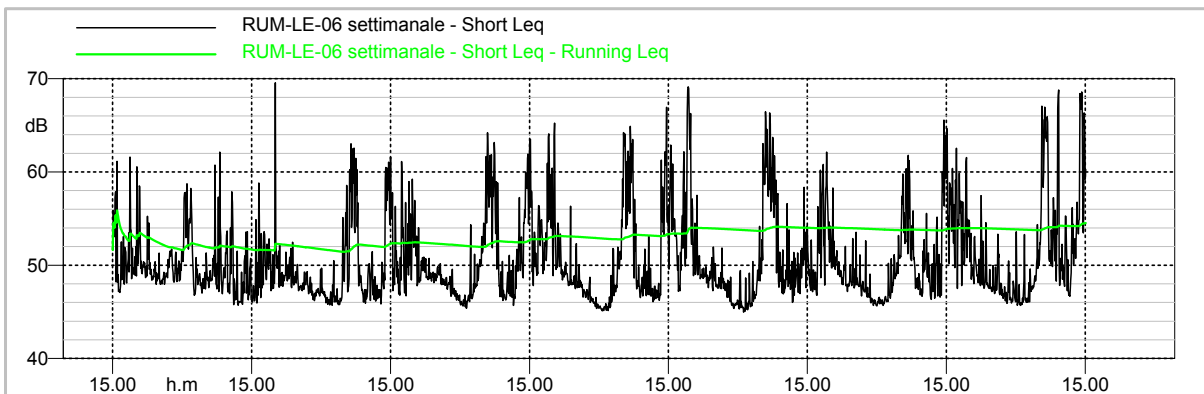
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	15.00 19.00	19.00 23.00	23.00 03.00	03.00 07.00	07.00 11.00	11.00 15.00
<i>Data</i>	<i>04/09/2009</i>	<i>04/09/2009</i>	<i>04/09/2009</i>	<i>05/09/2009</i>	<i>05/09/2009</i>	<i>05/09/2009</i>
Temperatura (°C)	27,80	22,78	21,15	19,25	21,63	28,38
Umidità rel. (%)	55,5	75,0	35,8	23,3	21,0	16,0
Vel. Vento (m/s)	2,48	2,03	3,65	3,68	3,53	2,03
Direzione vento	NE	ESE	E	W	ESE	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>05/09/2009</i>	<i>05/09/2009</i>	<i>05/09/2009</i>	<i>06/09/2009</i>	<i>06/09/2009</i>	<i>06/09/2009</i>
Temperatura (°C)	27,28	21,00	18,25	13,03	18,30	25,43
Umidità rel. (%)	14,8	44,8	65,5	78,0	60,3	34,0
Vel. Vento (m/s)	1,80	1,70	2,10	1,58	1,60	2,23
Direzione vento	SSE	ESE	NE	S	SSW	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>06/09/2009</i>	<i>06/09/2009</i>	<i>06/09/2009</i>	<i>07/09/2009</i>	<i>07/09/2009</i>	<i>07/09/2009</i>
Temperatura (°C)	24,73	18,45	13,83	12,55	18,50	25,33
Umidità rel. (%)	32,5	67,8	87,0	90,0	62,3	34,0
Vel. Vento (m/s)	1,90	1,65	1,73	2,43	2,15	2,00
Direzione vento	S	E	NNE	NNE	ENE	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>07/09/2009</i>	<i>07/09/2009</i>	<i>07/09/2009</i>	<i>08/09/2009</i>	<i>08/09/2009</i>	<i>08/09/2009</i>
Temperatura (°C)	25,15	19,03	14,98	12,68	18,25	25,43
Umidità rel. (%)	32,5	70,5	89,5	90,0	76,3	41,8
Vel. Vento (m/s)	1,95	1,70	1,90	1,60	1,65	2,18
Direzione vento	S	E	NNE	N	SE	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>08/09/2009</i>	<i>08/09/2009</i>	<i>08/09/2009</i>	<i>09/09/2009</i>	<i>09/09/2009</i>	<i>09/09/2009</i>
Temperatura (°C)	25,08	19,48	17,55	17,80	19,23	23,83
Umidità rel. (%)	38,8	75,3	86,5	79,8	71,8	45,8
Vel. Vento (m/s)	2,35	1,55	1,60	1,48	1,80	2,28
Direzione vento	SSE	E	NNE	NNE	ESE	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>09/09/2009</i>	<i>09/09/2009</i>	<i>09/09/2009</i>	<i>10/09/2009</i>	<i>10/09/2009</i>	<i>10/09/2009</i>
Temperatura (°C)	23,83	19,03	15,88	13,63	18,78	28,10
Umidità rel. (%)	45,0	76,8	85,0	94,5	74,3	41,3
Vel. Vento (m/s)	1,55	1,50	1,43	1,78	2,03	1,93
Direzione vento	ESE	E	SSE	E	NNE	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>10/09/2009</i>	<i>10/09/2009</i>	<i>10/09/2009</i>	<i>11/09/2009</i>	<i>11/09/2009</i>	<i>11/09/2009</i>
Temperatura (°C)	27,78	22,60	19,73	17,60	20,85	29,08
Umidità rel. (%)	34,5	64,8	77,8	79,8	73,0	42,0
Vel. Vento (m/s)	1,85	1,33	1,58	1,63	1,65	1,63
Direzione vento	WSW	W	ESE	E	E	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

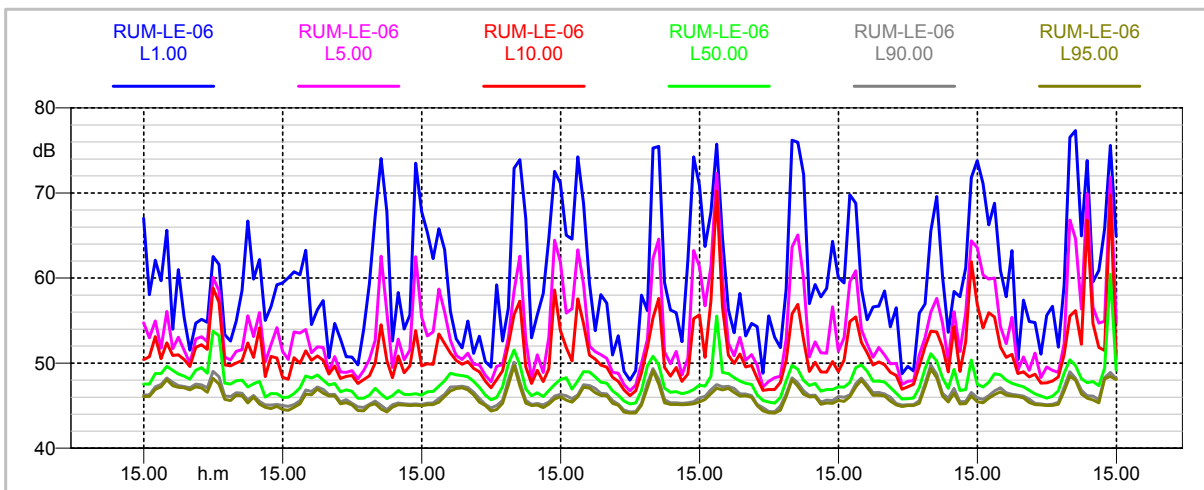
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-06	Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 15.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Manzoni, 39		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Manzoni, 39. Postazione ubicata a 3,5 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE.		



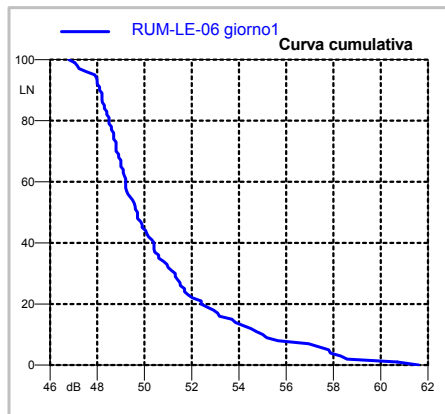
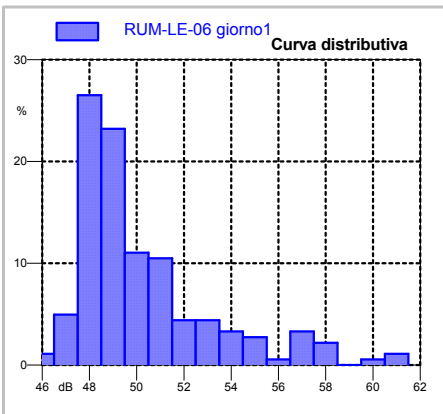
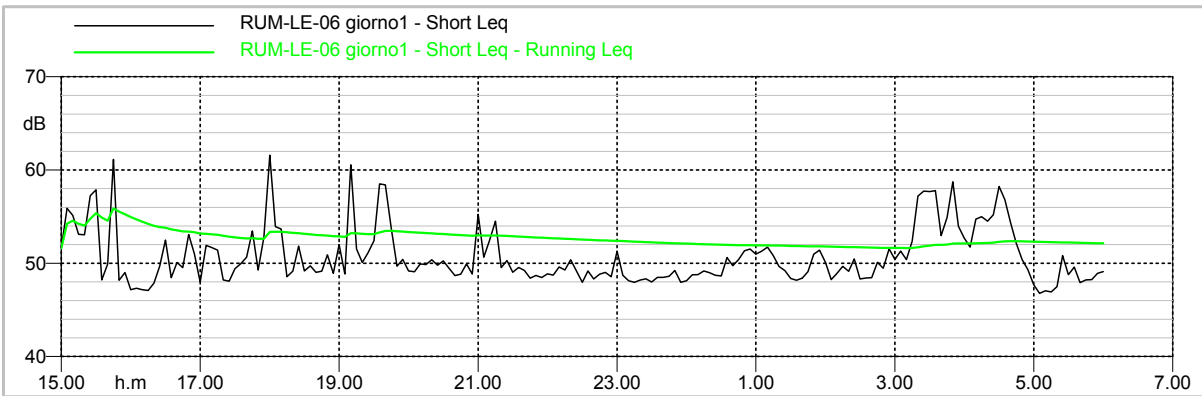
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	54.5 dBA
Lfmin	39.8 dBA
Lfmax	92.1 dBA
LN1	66.1 dBA
LN5	60.8 dBA
LN10	57.5 dBA
LN50	48.9 dBA
LN90	46.3 dBA
LN95	45.9 dBA



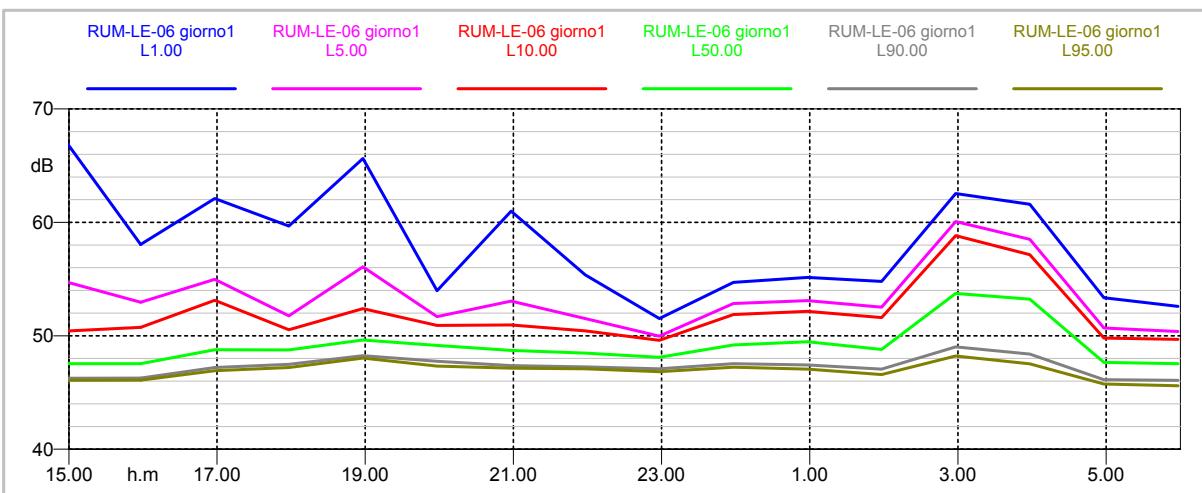
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-06	Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 15.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Manzoni, 39		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Manzoni, 39. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 15:00 del 04/09/2009 alle ore 6:00 del 05/09/2009) Il giorno 04/09 ha una durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 15.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. MISURA GIORNALIERA		



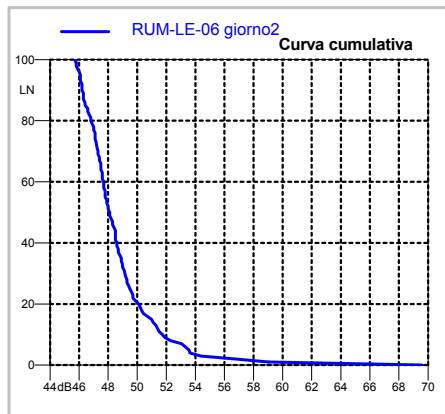
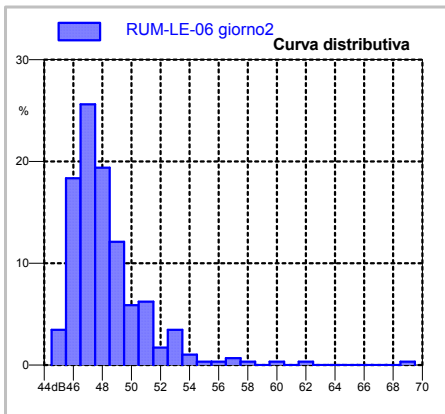
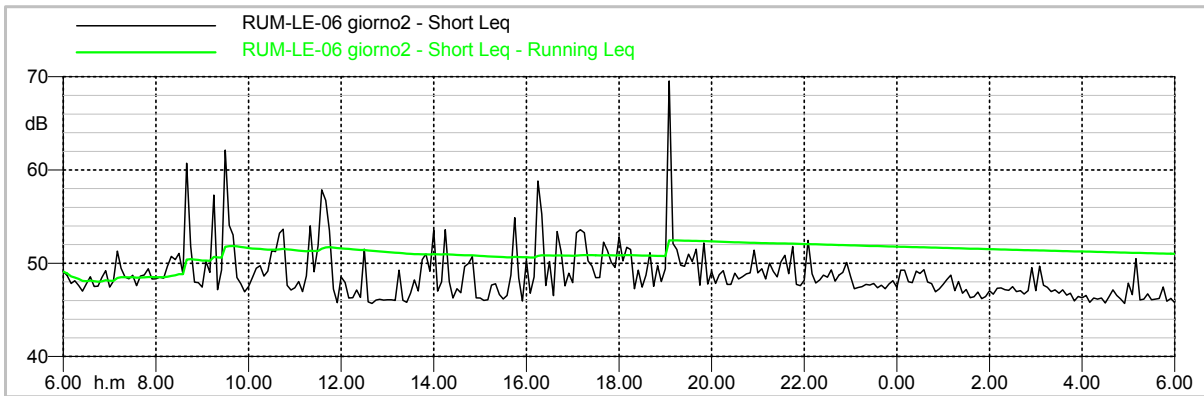
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	52.1 dBA
Lfmin	44.7 dBA
Lfmax	89.0 dBA
LN1	60.7 dBA
LN5	57.8 dBA
LN10	55.0 dBA
LN50	49.7 dBA
LN90	48.1 dBA
LN95	47.9 dBA



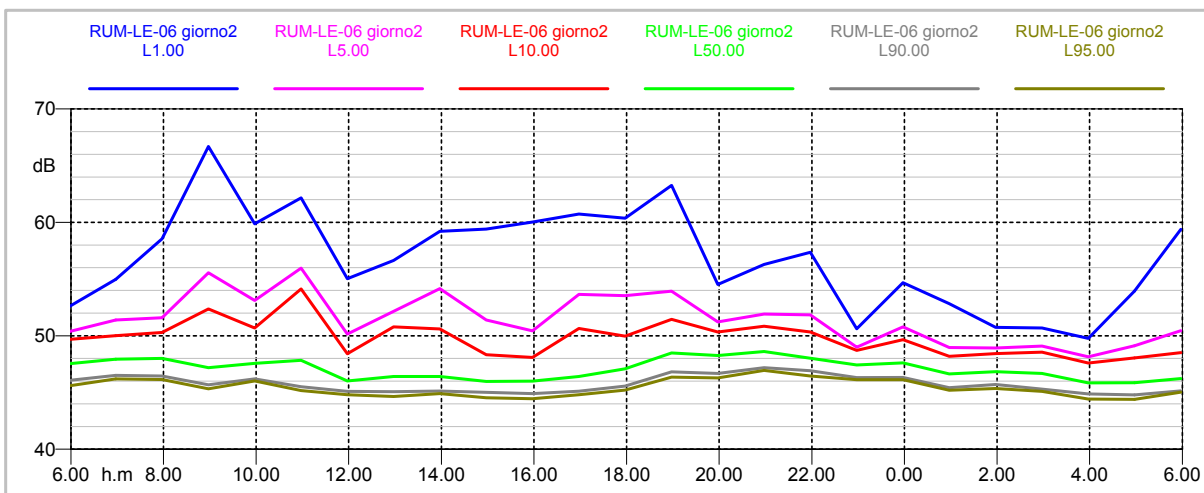
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-06	Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 15.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Manzoni, 39	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Manzoni, 39. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 05/09/2009 alle ore 6:00 del 06/09/2009) MISURA GIORNALIERA		



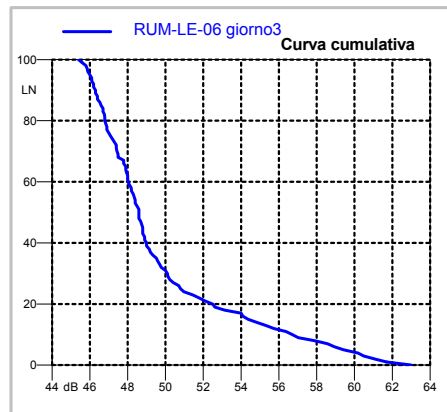
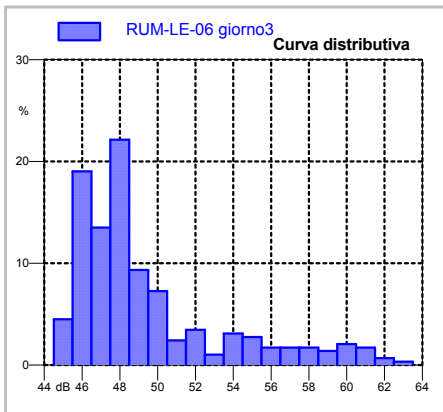
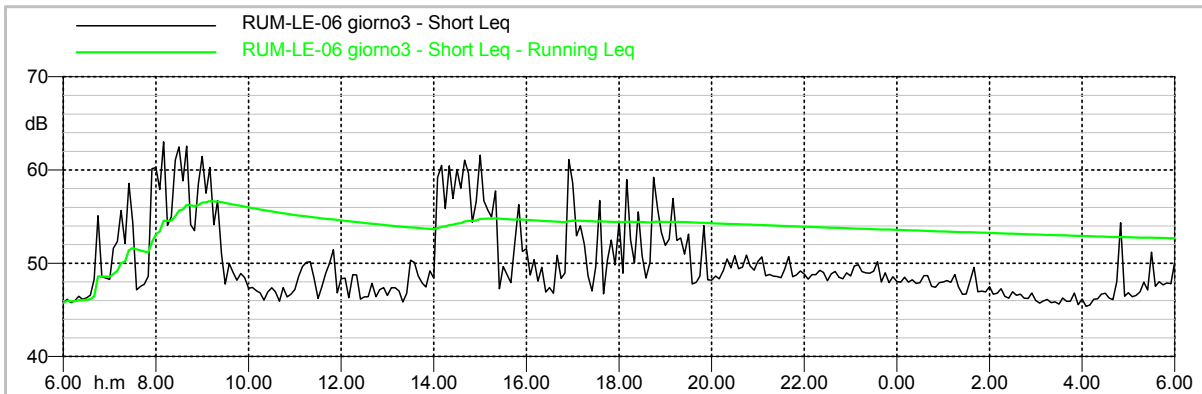
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	51.0 dBA
Lfmin	43.7 dBA
Lfmax	92.1 dBA
LN1	59.0 dBA
LN5	53.5 dBA
LN10	51.7 dBA
LN50	48.1 dBA
LN90	46.2 dBA
LN95	46.1 dBA



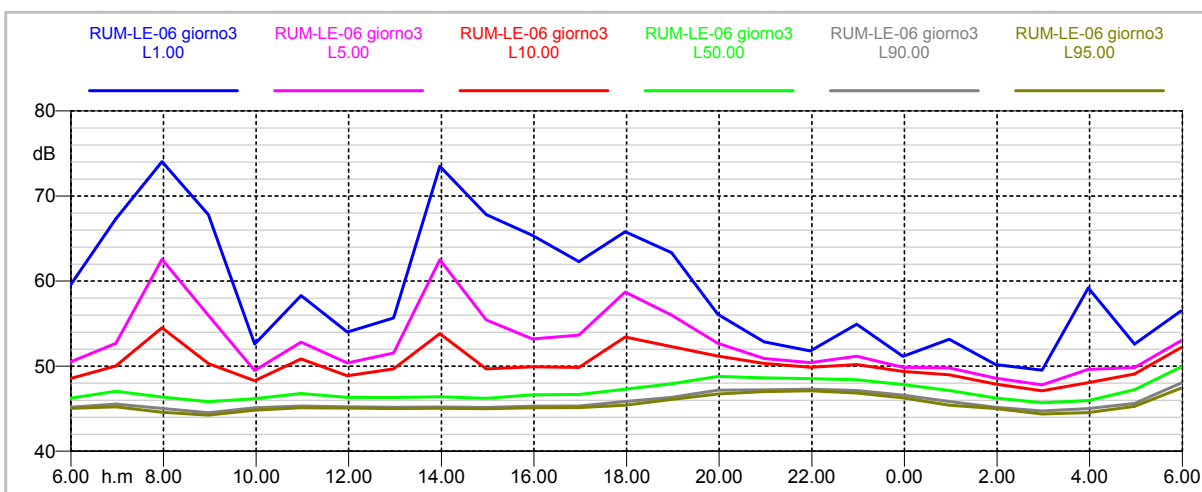
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-LE-06	Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 15.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Manzoni, 39		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Manzoni, 39. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 06/09/2009 alle ore 6:00 del 07/09/2009) MISURA GIORNALIERA		



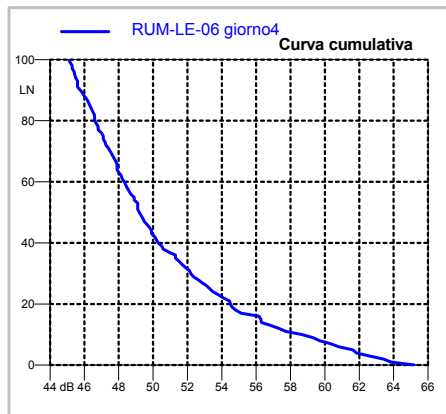
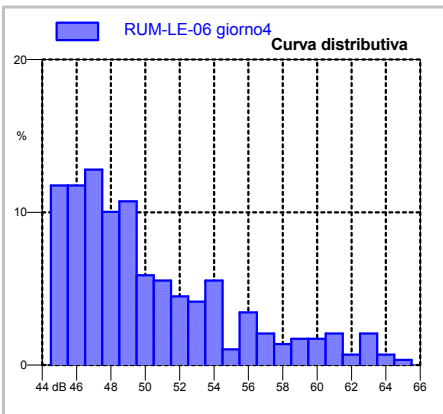
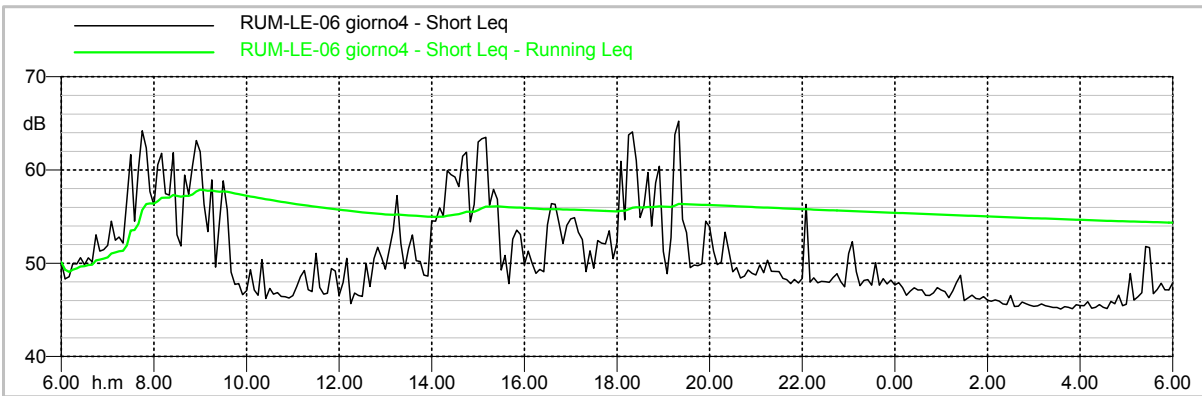
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	52.7 dBA
Lfmin	43.3 dBA
Lfmax	83.8 dBA
LN1	61.7 dBA
LN5	59.4 dBA
LN10	56.7 dBA
LN50	48.6 dBA
LN90	46.3 dBA
LN95	46.0 dBA



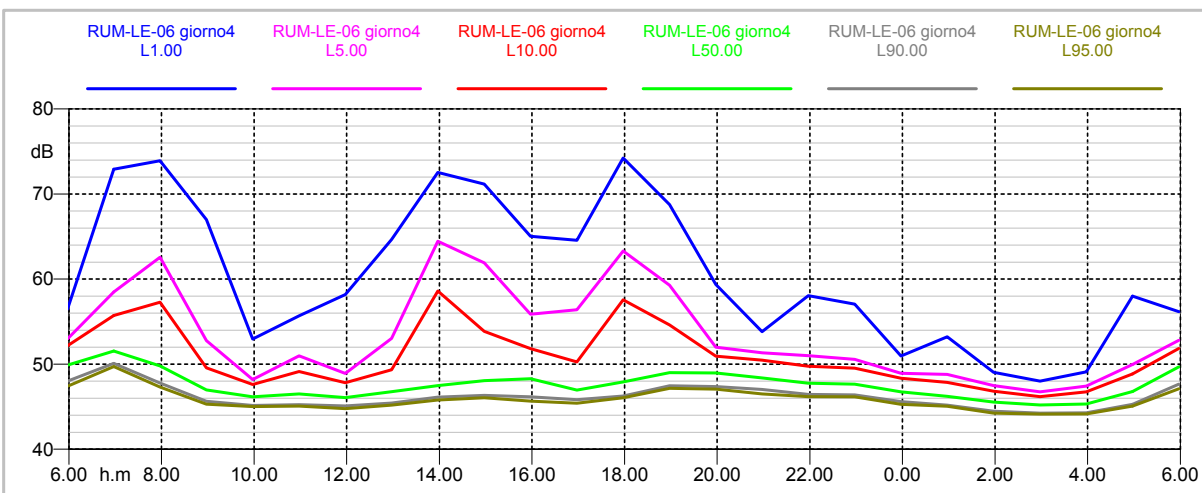
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-06		Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 15.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Manzoni, 39			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Manzoni, 39. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 07/09/2009 alle ore 6:00 del 08/09/2009) MISURA GIORNALIERA			



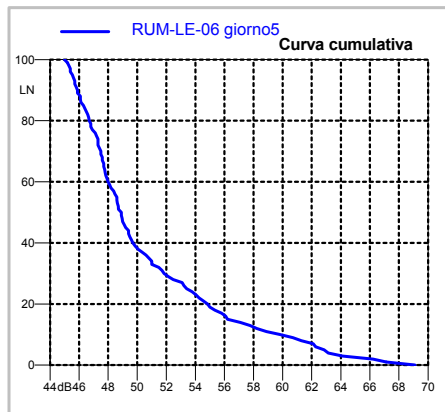
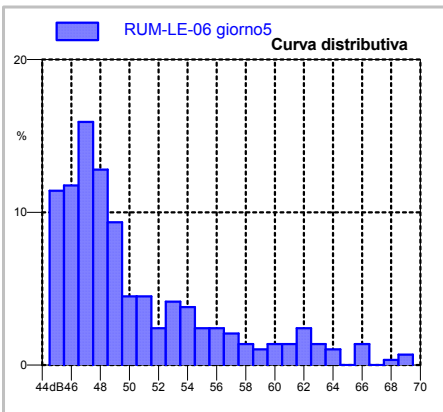
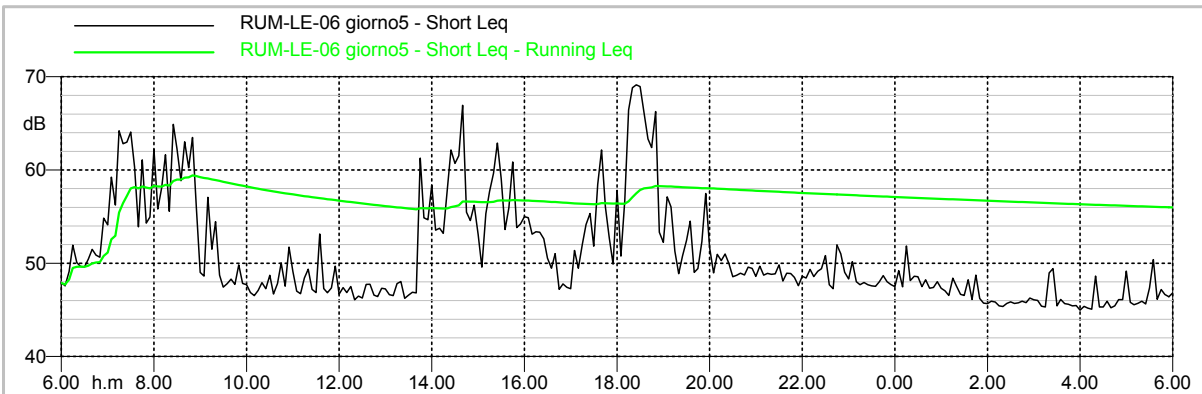
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	54.4 dBA
Lfmin	43.6 dBA
Lfmax	83.8 dBA
LN1	63.8 dBA
LN5	61.6 dBA
LN10	58.6 dBA
LN50	49.2 dBA
LN90	45.8 dBA
LN95	45.4 dBA



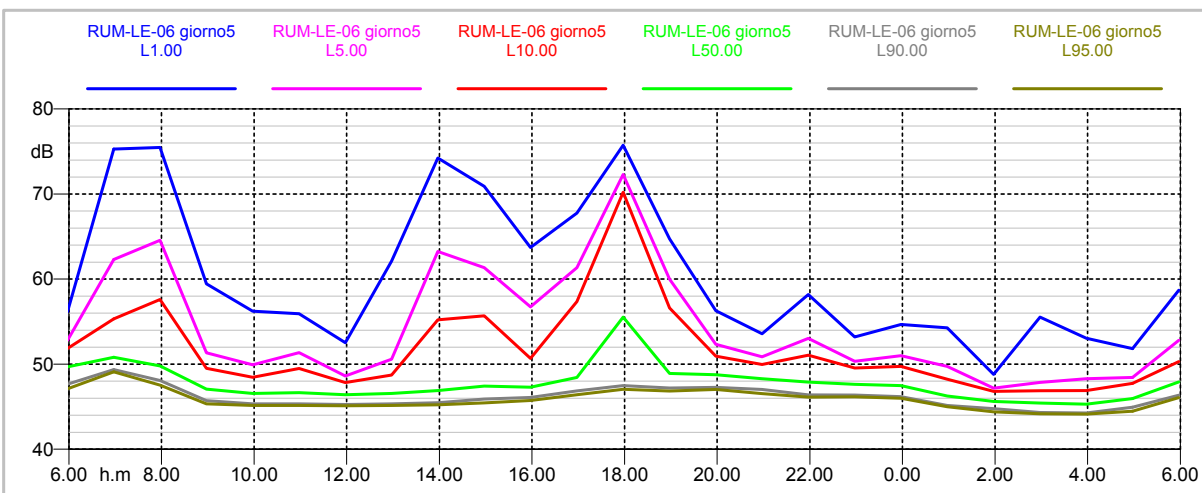
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-06	Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 15.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Manzoni, 39		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Manzoni, 39. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 08/09/2009 alle ore 6:00 del 09/09/2009) MISURA GIORNALIERA		



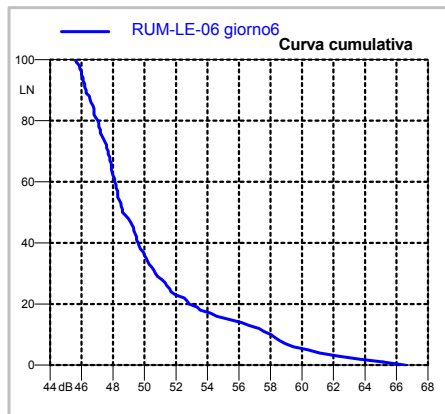
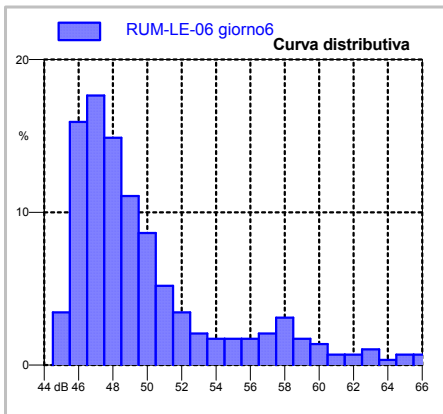
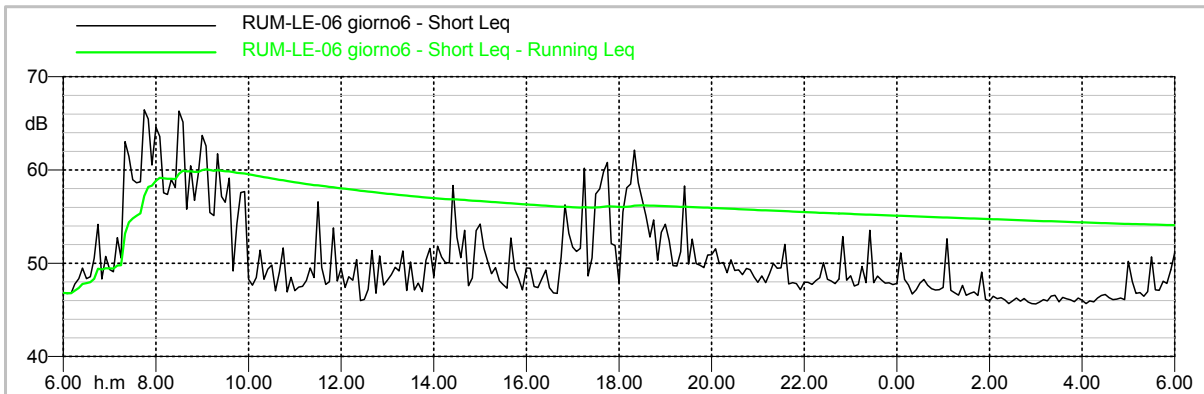
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	56.0 dBA
Lfmin	43.7 dBA
Lfmax	85.3 dBA
LN1	67.1 dBA
LN5	62.8 dBA
LN10	59.8 dBA
LN50	48.9 dBA
LN90	45.9 dBA
LN95	45.5 dBA



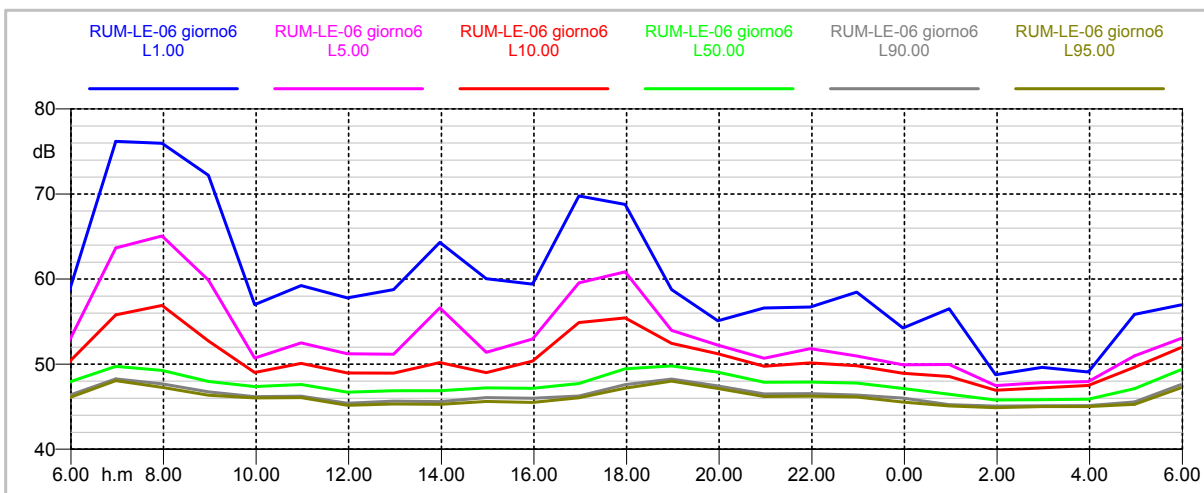
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-LE-06	Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 15.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Manzoni, 39		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Manzoni, 39. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 09/09/2009 alle ore 6:00 del 10/09/2009) MISURA GIORNALIERA		



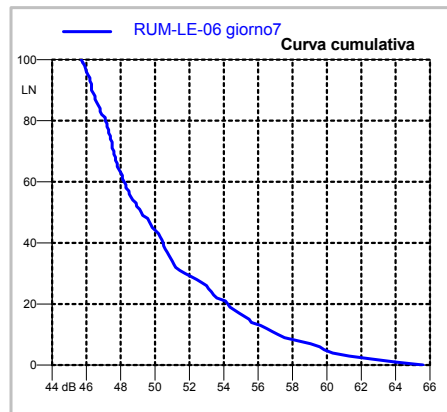
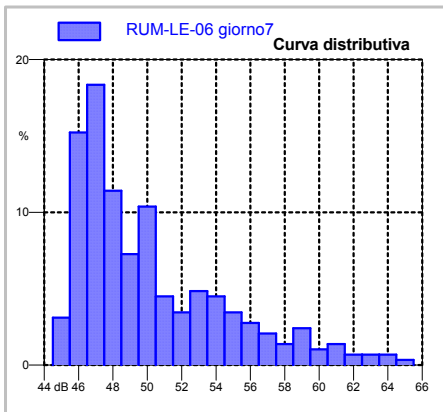
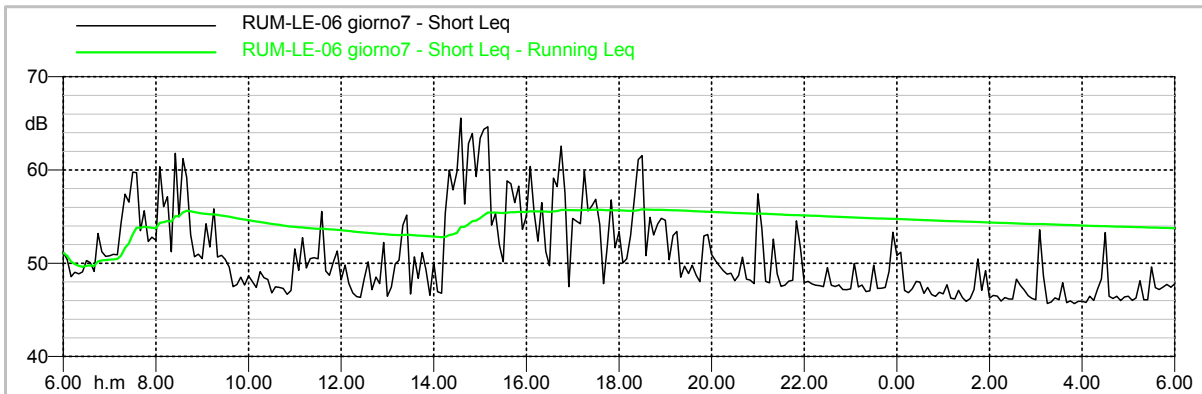
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	54.1 dBA
Lfmin	44.0 dBA
Lfmax	86.1 dBA
LN1	65.1 dBA
LN5	60.4 dBA
LN10	58.0 dBA
LN50	48.6 dBA
LN90	46.3 dBA
LN95	46.0 dBA



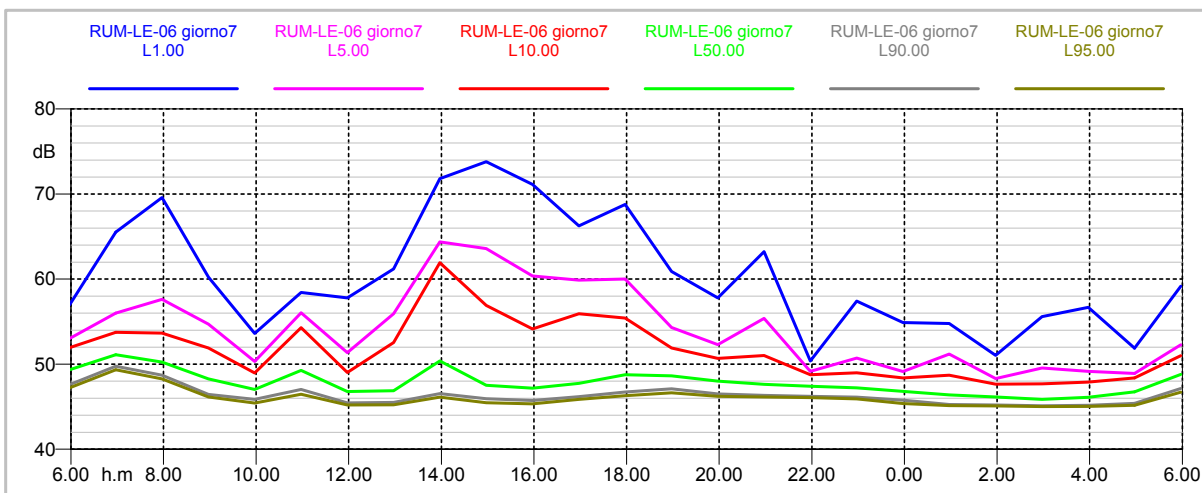
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-LE-06		Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 15.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Manzoni, 39			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Manzoni, 39. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 10/09/2009 alle ore 6:00 del 11/09/2009) MISURA GIORNALIERA			



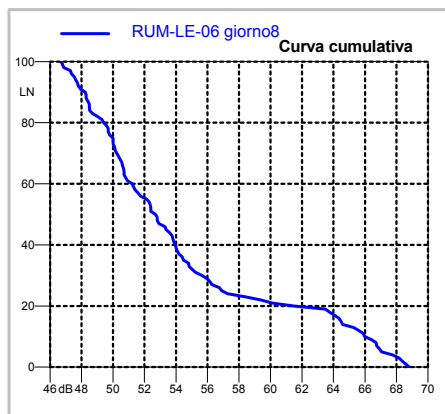
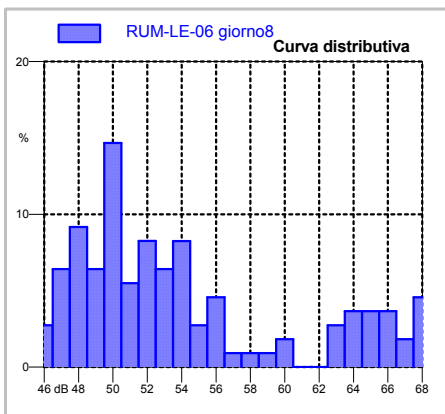
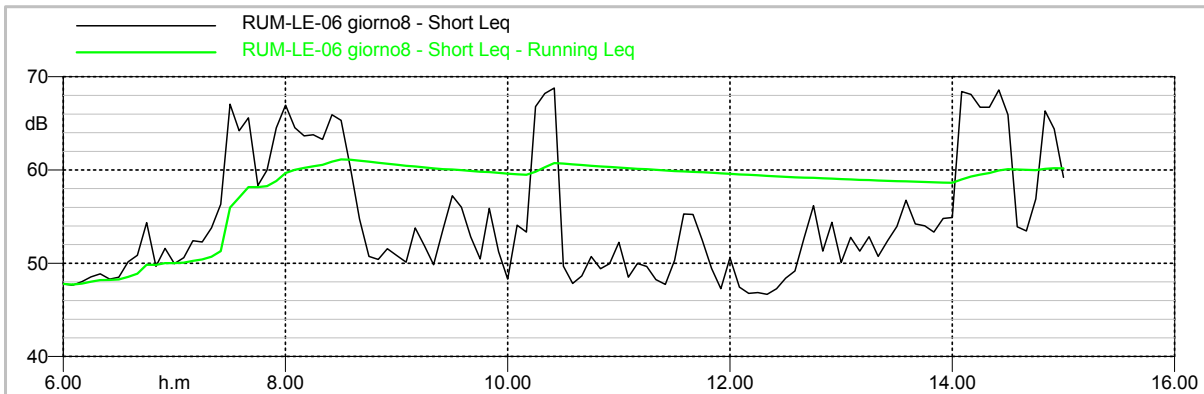
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	53.8 dBA
Lfmin	43.7 dBA
Lfmax	84.5 dBA
LN1	64.0 dBA
LN5	59.8 dBA
LN10	57.2 dBA
LN50	49.2 dBA
LN90	46.3 dBA
LN95	46.1 dBA



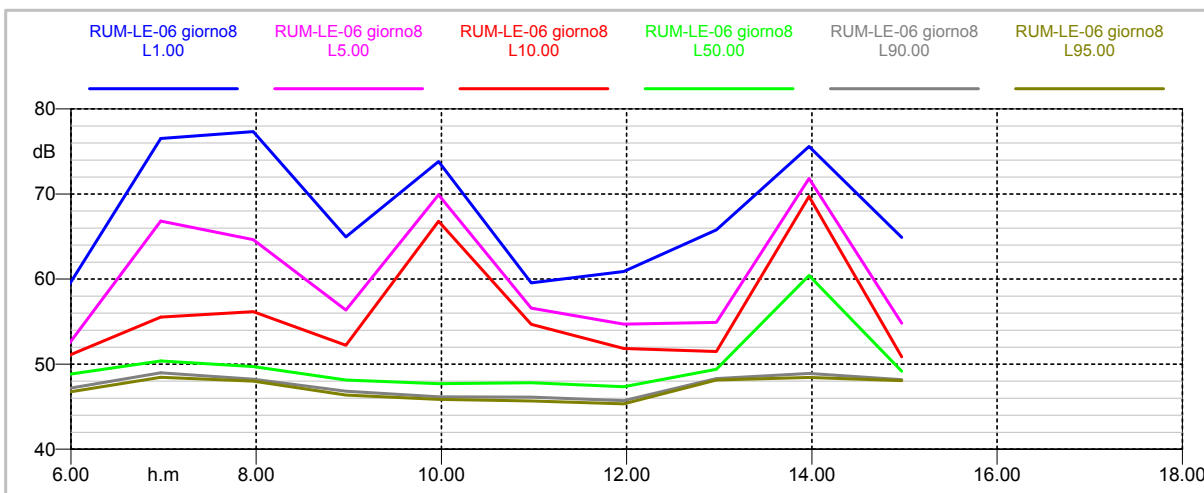
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-06		Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 15.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Manzoni, 39			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Manzoni, 39. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 11/09/2009 alle ore 15:00 del 11/09/2009). Il giorno 11/09 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 15.00) MISURA GIORNALIERA			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.2 dBA
Lfmin	39.8 dBA
Lfmax	84.9 dBA
LN1	68.6 dBA
LN5	67.1 dBA
LN10	66.0 dBA
LN50	52.7 dBA
LN90	48.2 dBA
LN95	47.5 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-LE-07

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta B2 e Viabilità Connessa		
Comune	Lentate sul Seveso	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	-	Progressiva di Progetto:	-
Codice Ricettore (Censimento APL):	B2003S127	Indirizzo:	via E. Borgazzi, 28
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°39'59.12"	E: 09°07'44.92"	H: -	X: 1510007 Y: 5056814

Caratterizzazione Sintetica del Sito

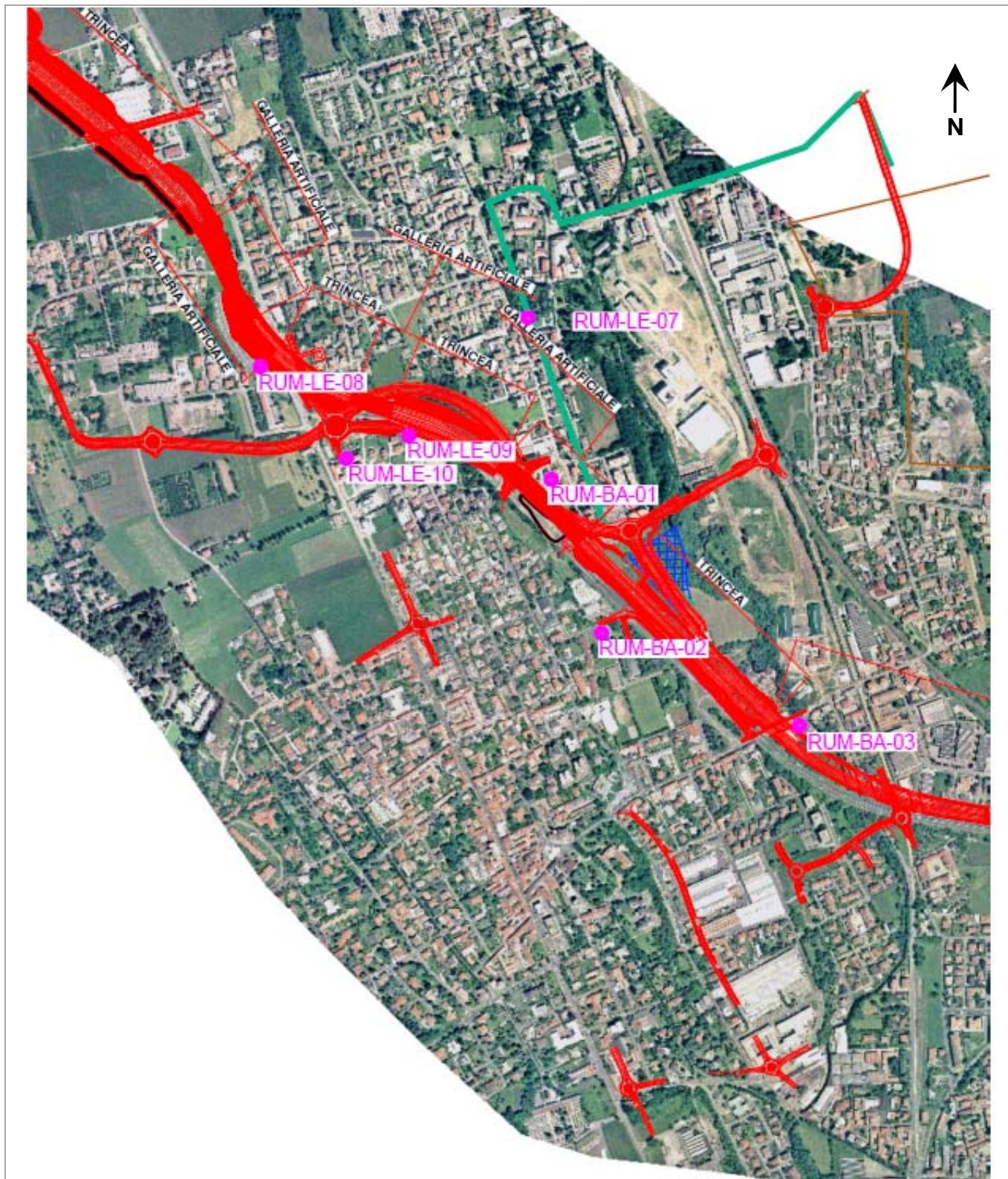
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale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

Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di monitoraggio è rappresentato da una costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra. Essa è inserita all'interno di un'area residenziale. Si affaccia sul parco di Villa Lomagna lungo via Ersilia Borgazzi. La postazione fonometrica e i dispositivi per il conteggio di traffico sono ubicati sull'anzidetta arteria stradale che sarà caricata in futuro anche dai mezzi di cantiere.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-LE-07



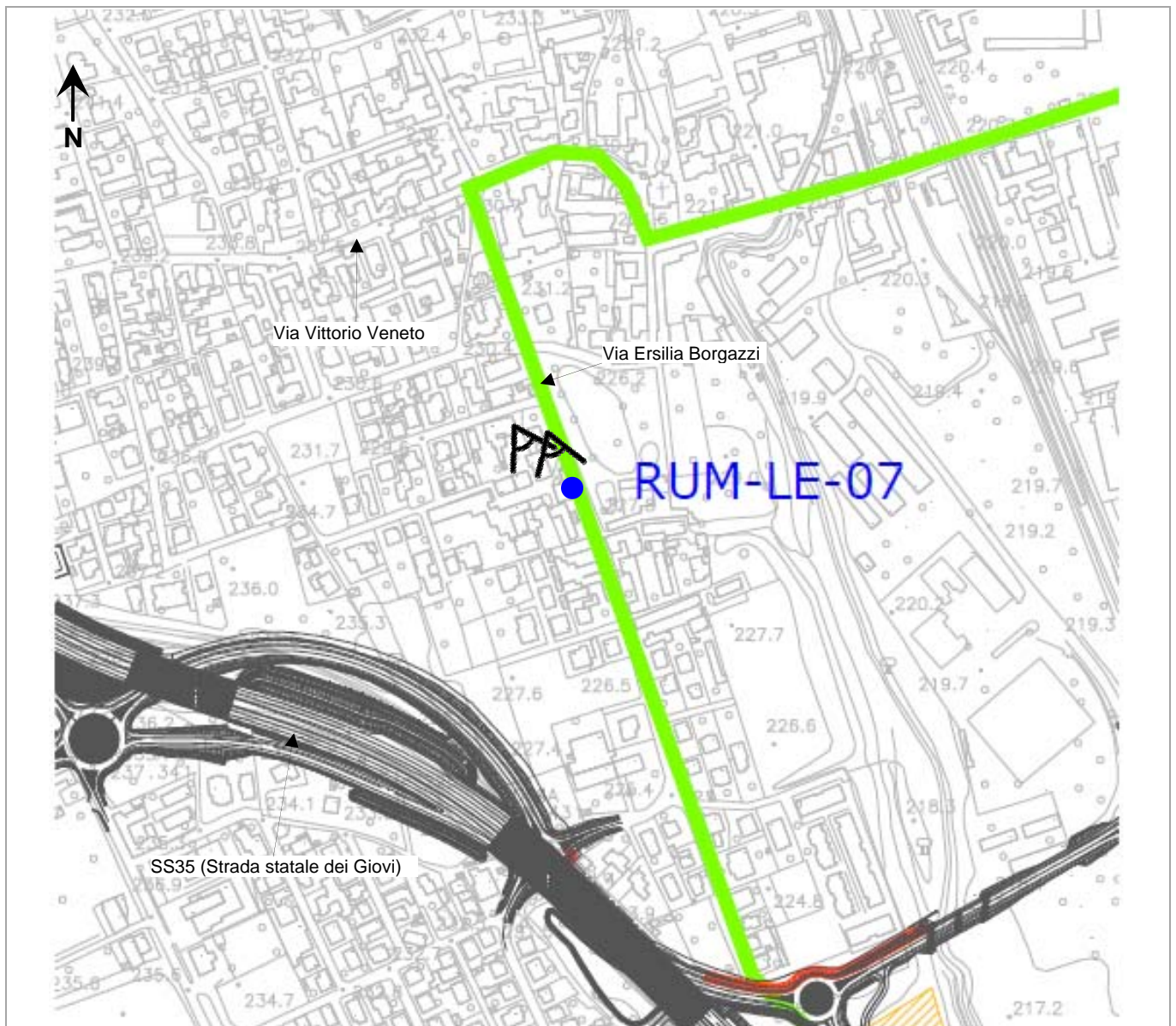
Scala 1:10000

Legenda

- | | | | |
|----------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------|
| ■ tracciato | ■ cantiere operativo/area tecnica | ■ campo base | ■ viabilità di cantiere |
| ■ area di stoccaggio | ■ punto di monitoraggio | ■ cave | |

Planimetria di Dettaglio

RUM-LE-07



Scala 1:5000

Legenda

- tracciato
- area tecnica
- campo base
- cantiere operativo
- viabilità di cantiere
- barriere acustiche
- postazione fonometrica

Profilo longitudinale

Trattandosi di viabilità esistente adibita in futuro a viabilità di cantiere non si riporta il profilo longitudinale dell'infrastruttura in progetto associato al punto di monitoraggio.

Rilievi fotografici

RUM-LE-07



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-LE-07

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
LM	2009	AO	1

Caratterizzazione del ricettore

Destinazione d'uso	Residenziale
N. piano fuori terra	3
N. fronti esposti	3
Dislivello autostrada-ricettore	-

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal ricettore	1,5 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	-
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

<input checked="" type="checkbox"/> Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe I 50 / 40 dB(A) <input checked="" type="checkbox"/> Classe II 55 / 45 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe III 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe IV 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe V 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe VI 70 / 70 dB(A)	<input type="checkbox"/> art. 6 DPCM 01/03/91 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe A 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe B 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Esclus. industriale 70 / 70 dB(A) <input type="checkbox"/> Territorio nazionale 70 / 60 dB(A)
<input type="checkbox"/> art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Altri ricettori entro 250 m 65 / 55 dB(A)	<input type="checkbox"/> art. 5 DPR 459/98 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia A 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia B 65 / 55 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia: traffico stradale: Via Ersilia Borgazzi (5 m)
 traffico ferroviario
 cantiere
 altro

Descrizione: Rumorosità attribuibile al traffico stradale di tipo misto (autoveicoli e motoveicoli) sulla viabilità esistente.

Strumentazione adottata

Catena di misura costituita da:
 Fonometro Analizzatore in Classe I tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi: NoiseWorkWin. Stazione meteo costituita da acquirente dati modello Olimpo D16 della Micros e sensori meteorologici della Micros. Contatraffico modello Viacount II della Signal & Traffic Consult.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	04/09/09	11/09/09	60,0	55,0
Notte	22 ÷ 06			52,5	45,0

Tecnico competente

Data	16/04/10	Nome e Cognome	Ing. Sergio Giuseppe Bartolo	Firma e timbro
------	-----------------	----------------	------------------------------	----------------



Scheda risultati

RUM-LE-07

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-LE-07/D	RUM-LE-07/N
Data inizio	-	04/09/2009	04/09/2009
Ora inizio/fine	-	14.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	61,5	54,8
L1 [dBA]	-	68,6	65,0
L5 [dBA]	-	65,1	60,7
L10 [dBA]	-	63,5	57,7
L50 [dBA]	-	59,2	50,6
L90 [dBA]	-	55,3	46,1
L95 [dBA]	-	53,9	44,6
Lfmin [dBA]	-	33,4	33,3
Lfmax [dBA]	-	99,2	88,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-07	RUM-LE-07/D	RUM-LE-07/N
Data inizio	05/09/2009	05/09/2009	05/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	58,5	60,0	50,9
L1 [dBA]	67,4	68,3	58,3
L5 [dBA]	63,0	64,6	55,2
L10 [dBA]	61,5	62,1	53,8
L50 [dBA]	56,2	58,1	48,0
L90 [dBA]	43,6	53,8	35,5
L95 [dBA]	37,0	51,4	34,3
Lfmin [dBA]	27,1	32,5	27,1
Lfmax [dBA]	92,8	92,8	83,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-07	RUM-LE-07/D	RUM-LE-07/N
Data inizio	06/09/2009	06/09/2009	06/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	57,8	58,9	54,3
L1 [dBA]	66,9	66,8	64,4
L5 [dBA]	63,3	63,6	60,3
L10 [dBA]	61,7	62,1	57,6
L50 [dBA]	55,0	56,5	46,0
L90 [dBA]	39,3	51,6	36,7
L95 [dBA]	37,0	45,8	36,3
Lfmin [dBA]	26,8	28,7	26,8
Lfmax [dBA]	93,0	93,0	91,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-07	RUM-LE-07/D	RUM-LE-07/N
Data inizio	07/09/2009	07/09/2009	07/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	59,0	60,6	51,2
L1 [dBA]	66,6	66,8	62,0
L5 [dBA]	64,3	65,4	57,1
L10 [dBA]	62,4	63,1	52,6
L50 [dBA]	57,6	59,2	44,3
L90 [dBA]	36,3	55,2	32,8
L95 [dBA]	33,8	53,0	32,1
Lfmin [dBA]	25,4	35,8	25,4
Lfmax [dBA]	91,5	91,5	88,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-07	RUM-LE-07/D	RUM-LE-07/N
Data inizio	08/09/2009	08/09/2009	08/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	59,1	60,6	51,8
L1 [dBA]	66,3	67,2	62,5
L5 [dBA]	64,3	65,2	58,6
L10 [dBA]	62,7	63,7	56,0
L50 [dBA]	57,5	59,2	46,0
L90 [dBA]	41,4	54,8	34,4
L95 [dBA]	35,3	53,3	33,5
Lfmin [dBA]	24,7	37,3	24,7
Lfmax [dBA]	91,4	91,4	87,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-07	RUM-LE-07/D	RUM-LE-07/N
Data inizio	09/09/2009	09/09/2009	09/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	58,5	59,8	53,0
L1 [dBA]	65,6	65,5	60,5
L5 [dBA]	63,2	63,4	57,0
L10 [dBA]	61,8	62,6	54,8
L50 [dBA]	57,3	59,0	46,3
L90 [dBA]	38,2	55,3	34,4
L95 [dBA]	35,1	52,8	33,2
Lfmin [dBA]	26,1	35,8	26,1
Lfmax [dBA]	92,2	89,0	92,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-07	RUM-LE-07/D	RUM-LE-07/N
Data inizio	10/09/2009	10/09/2009	10/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	58,9	60,4	50,5
L1 [dBA]	65,9	67,4	61,2
L5 [dBA]	63,5	64,2	55,9
L10 [dBA]	62,1	63,3	53,5
L50 [dBA]	57,4	59,5	46,6
L90 [dBA]	42,7	54,7	32,9
L95 [dBA]	34,7	53,5	31,4
Lfmin [dBA]	24,5	32,6	24,5
Lfmax [dBA]	92,4	92,4	85,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-LE-07/D	-
Data inizio	-	11/09/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/14.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	59,5	-
L1 [dBA]	-	64,2	-
L5 [dBA]	-	63,4	-
L10 [dBA]	-	61,7	-
L50 [dBA]	-	59,0	-
L90 [dBA]	-	55,3	-
L95 [dBA]	-	53,4	-
Lfmin [dBA]	-	36,0	-
Lfmax [dBA]	-	85,7	-

Nota: Si considera la giornata di rilievo come costituita dalle 24 ore successive l'orario di inizio del rilievo stesso.

Il periodo di riferimento diurno per ogni singolo giorno di rilievo viene quindi valutato nell'arco delle 24 ore considerando i due periodi diurni (periodo temporale 11.00-22.00 e 6.00-11.00 della giornata successiva) mentre il periodo di riferimento notturno per ogni singolo giorno di rilievo corrisponde a quello relativo al periodo temporale 6.00-22.00.

Note

Si riscontrano condizioni di superamento del limite normativo sia nel periodo diurno che nel periodo notturno.

Analisi risultati

Situazione nella norma:

Condizioni di superamento: periodo di riferimento diurno
 periodo di riferimento notturno

Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	14.00 18.00	18.00 22.00	22.00 02.00	02.00 06.00	06.00 10.00	10.00 14.00
<i>Data</i>	<i>04/09/2009</i>	<i>04/09/2009</i>	<i>04/09/2009</i>	<i>05/09/2009</i>	<i>05/09/2009</i>	<i>05/09/2009</i>
Temperatura (°C)	27,98	24,43	20,95	20,00	19,90	27,48
Umidità rel. (%)	57,8	68,8	50,3	22,8	22,5	16,8
Vel. Vento (m/s)	2,10	2,20	3,60	3,00	3,50	2,40
Direzione vento	E	NNE	S	W	E	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>05/09/2009</i>	<i>05/09/2009</i>	<i>05/09/2009</i>	<i>06/09/2009</i>	<i>06/09/2009</i>	<i>06/09/2009</i>
Temperatura (°C)	28,18	22,35	19,10	14,18	15,55	24,63
Umidità rel. (%)	14,0	36,8	58,8	77,0	70,3	36,3
Vel. Vento (m/s)	2,00	1,50	2,10	1,60	1,40	2,20
Direzione vento	E	SSE	ENE	ESE	SW	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>06/09/2009</i>	<i>06/09/2009</i>	<i>06/09/2009</i>	<i>07/09/2009</i>	<i>07/09/2009</i>	<i>07/09/2009</i>
Temperatura (°C)	25,45	20,28	14,45	12,85	15,88	24,50
Umidità rel. (%)	32,0	55,5	86,0	89,3	74,5	36,0
Vel. Vento (m/s)	1,90	1,70	1,60	2,30	2,30	1,80
Direzione vento	SSW	SE	NNE	NNE	NNE	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>07/09/2009</i>	<i>07/09/2009</i>	<i>07/09/2009</i>	<i>08/09/2009</i>	<i>08/09/2009</i>	<i>08/09/2009</i>
Temperatura (°C)	25,78	20,80	15,53	13,20	15,58	24,50
Umidità rel. (%)	31,8	58,5	87,3	91,0	85,0	45,5
Vel. Vento (m/s)	2,00	1,80	1,70	1,70	1,65	2,00
Direzione vento	S	ESE	NNE	N	E	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>08/09/2009</i>	<i>08/09/2009</i>	<i>08/09/2009</i>	<i>09/09/2009</i>	<i>09/09/2009</i>	<i>09/09/2009</i>
Temperatura (°C)	25,73	21,15	17,33	17,88	18,35	22,80
Umidità rel. (%)	37,8	64,5	87,5	80,3	78,3	49,0
Vel. Vento (m/s)	2,30	1,60	1,60	1,40	1,50	2,30
Direzione vento	SSE	ESE	NNE	NNE	E	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>09/09/2009</i>	<i>09/09/2009</i>	<i>09/09/2009</i>	<i>10/09/2009</i>	<i>10/09/2009</i>	<i>10/09/2009</i>
Temperatura (°C)	24,65	20,03	16,63	14,08	16,18	26,63
Umidità rel. (%)	41,3	69,8	83,5	92,8	84,8	45,8
Vel. Vento (m/s)	1,80	1,30	1,60	1,50	2,10	1,80
Direzione vento	E	S	E	SSE	NNE	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>10/09/2009</i>	<i>10/09/2009</i>	<i>10/09/2009</i>	<i>11/09/2009</i>	<i>11/09/2009</i>	<i>11/09/2009</i>
Temperatura (°C)	28,65	23,78	20,40	18,13	18,78	27,73
Umidità rel. (%)	34,8	55,8	75,0	78,3	81,8	46,5
Vel. Vento (m/s)	1,90	1,40	1,30	1,70	1,70	1,40
Direzione vento	WSW	WSW	S	E	NNE	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

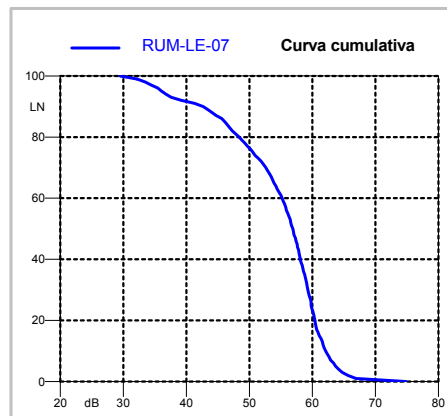
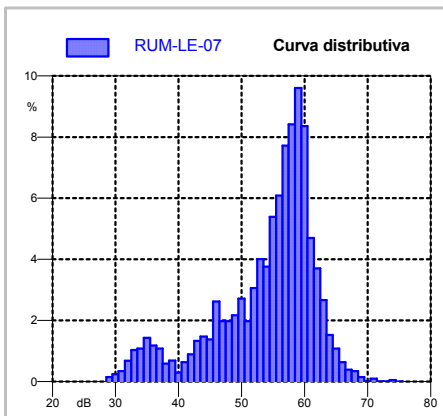
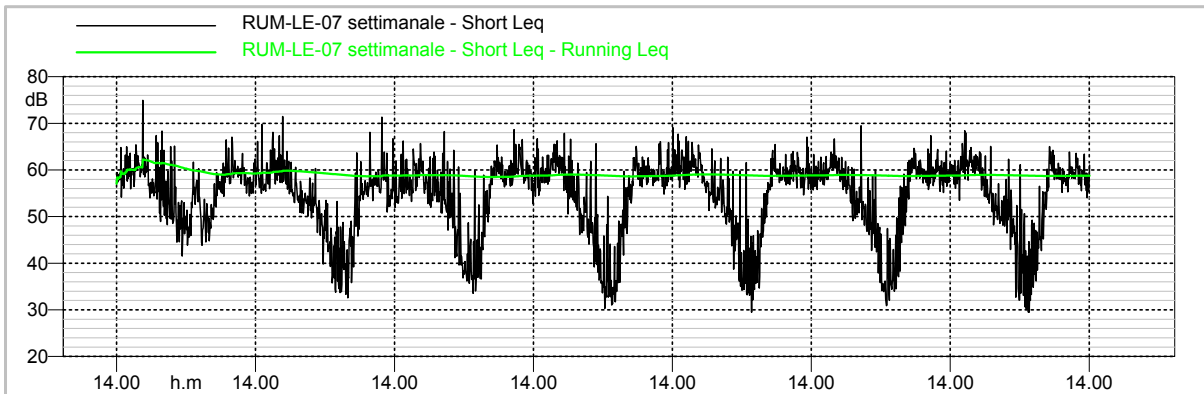
Conteggi di traffico

Categorie di traffico	Transiti (04/09/09)	Transiti (05/09/09)	Transiti (06/09/09)	Transiti (07/09/09)	Transiti (08/09/09)	Transiti (09/09/09)	Transiti (10/09/09)	Transiti (11/09/09)
Veicoli leggeri (periodo diurno 6-22)	1.432	12.006	8.534	13.136	13.859	13.613	13.982	7.306
Veicoli pesanti (periodo diurno 6-22)	781	1.624	1.165	1.758	1.734	1.765	1.797	952
Veicoli leggeri (periodo notturno 22-6)	1.438	1.507	1.070	853	1.211	1.067	853	-
Veicoli pesanti (periodo notturno 22-6)	190	173	165	134	150	136	134	-

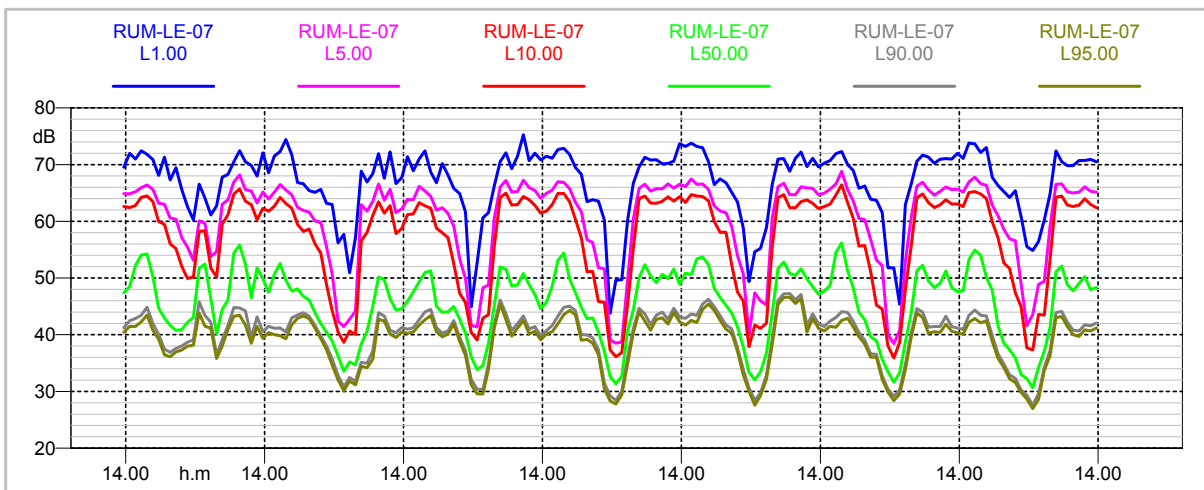
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-07	Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via E. Borgazzi, 28		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di tre piani fuori terra sita in via E. Borgazzi, 28. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE.		



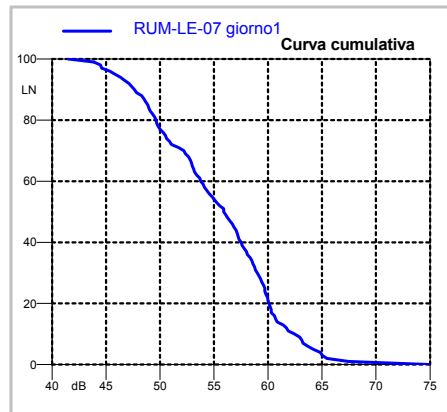
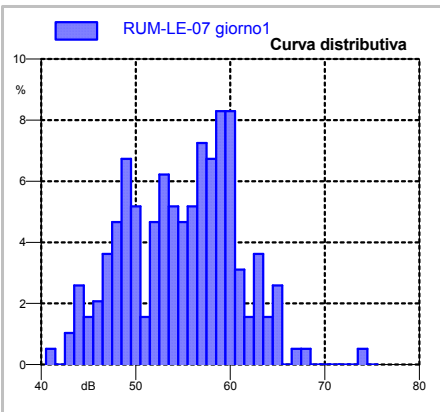
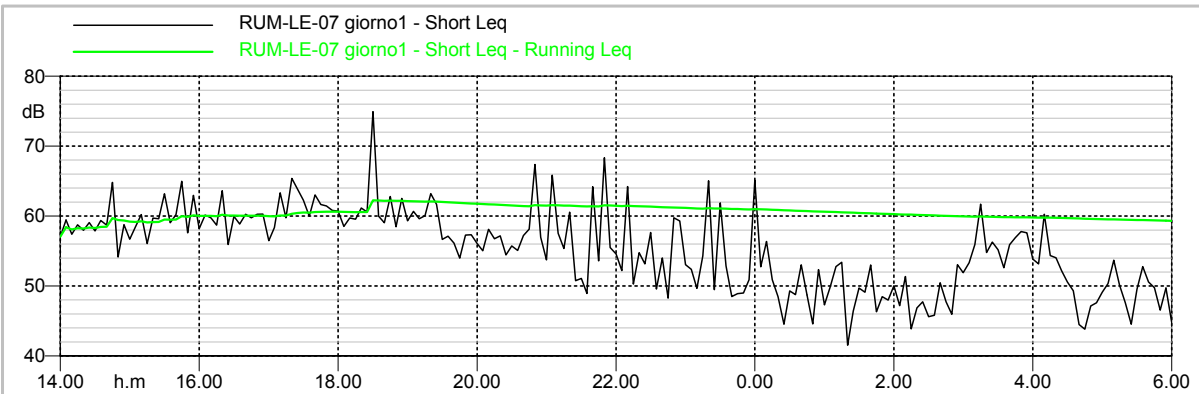
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	58.8 dBA
Lfmin	24.5 dBA
Lfmax	99.2 dBA
LN1	66.9dBA
LN5	63.7dBA
LN10	62.1dBA
LN50	56.9dBA
LN90	42.7dBA
LN95	36.1dBA



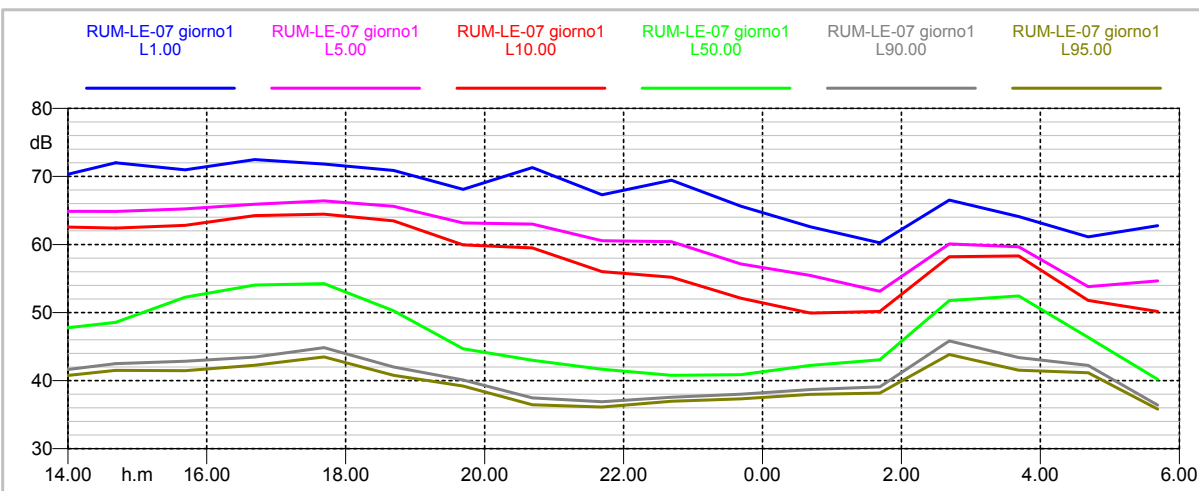
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-07	Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via E. Borgazzi, 28	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di tre piani fuori terra sita in via E. Borgazzi, 28. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 14:00 del 04/09/2009 alle ore 6:00 del 05/09/2009). Il giorno 04/09 ha una durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 14.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. MISURA GIORNALIERA		



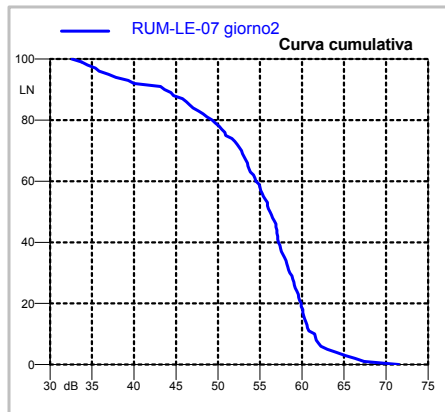
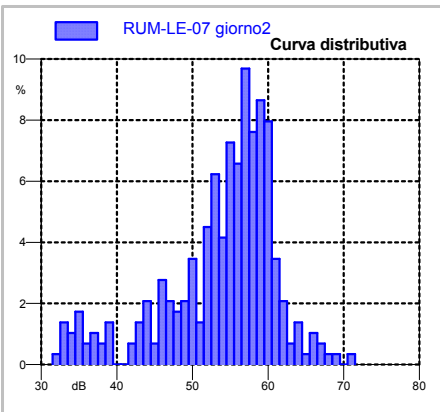
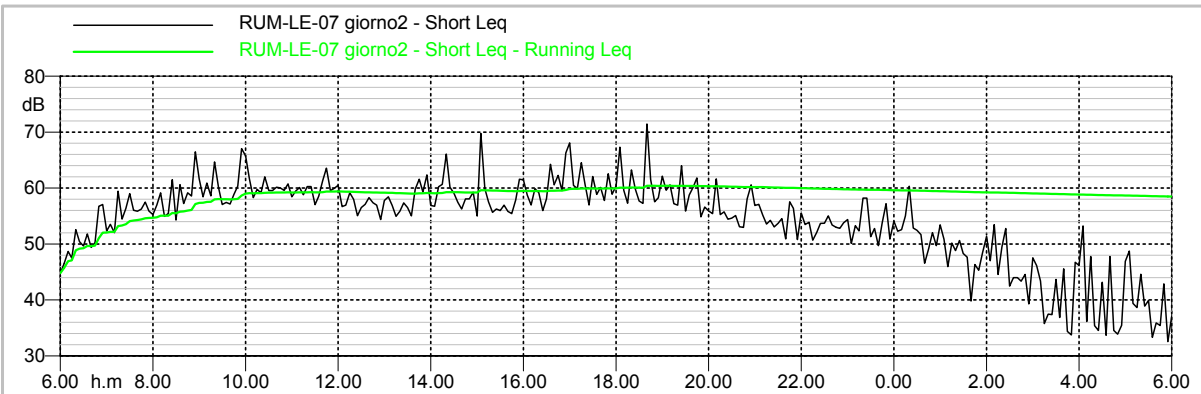
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.3 dBA
Lfmin	33.3 dBA
Lfmax	99.2 dBA
LN1	67.5dBA
LN5	64.2dBA
LN10	62.5dBA
LN50	55.9dBA
LN90	47.6dBA
LN95	45.9dBA



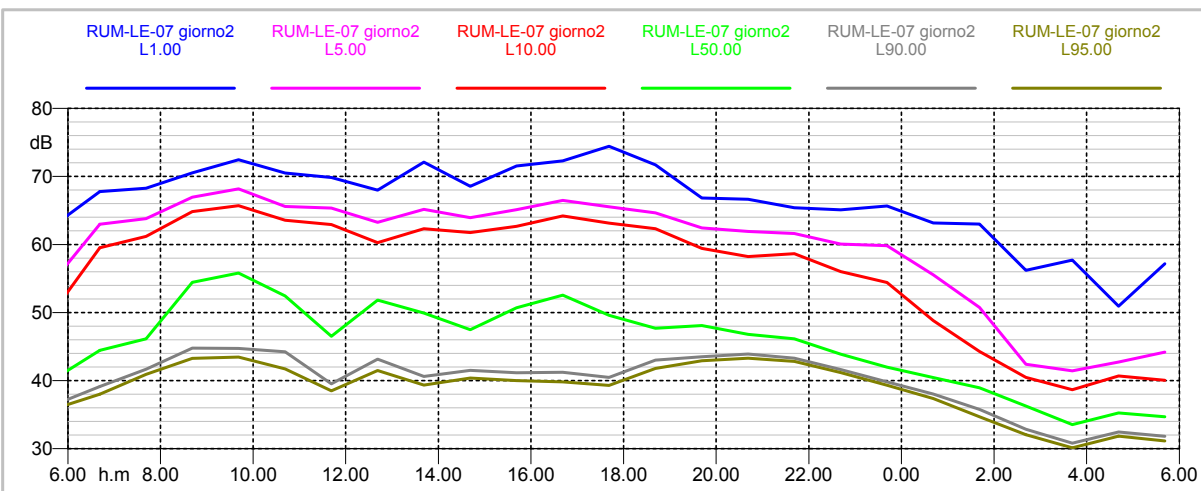
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-07	Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via E. Borgazzi, 28	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di tre piani fuori terra sita in via E. Borgazzi, 28. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 05/09/2009 alle ore 6:00 del 06/09/2009). MISURA GIORNALIERA		



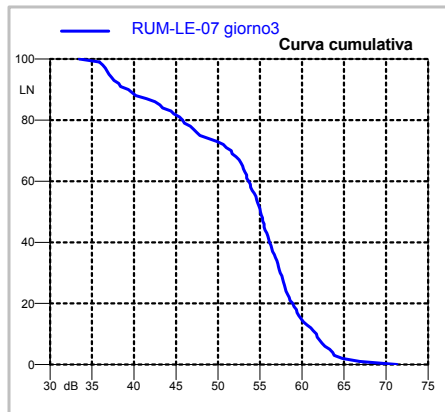
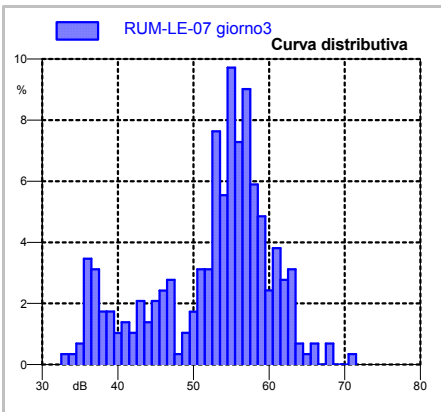
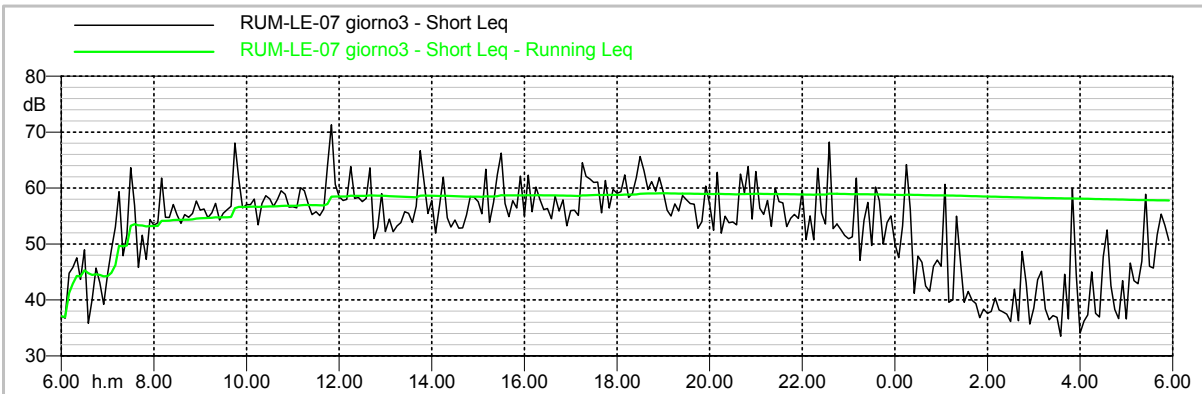
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	58.5 dBA
Lfmin	27.1 dBA
Lfmax	92.8 dBA
LN1	67.4dBA
LN5	63.0dBA
LN10	61.5dBA
LN50	56.2dBA
LN90	43.6dBA
LN95	37.0dBA



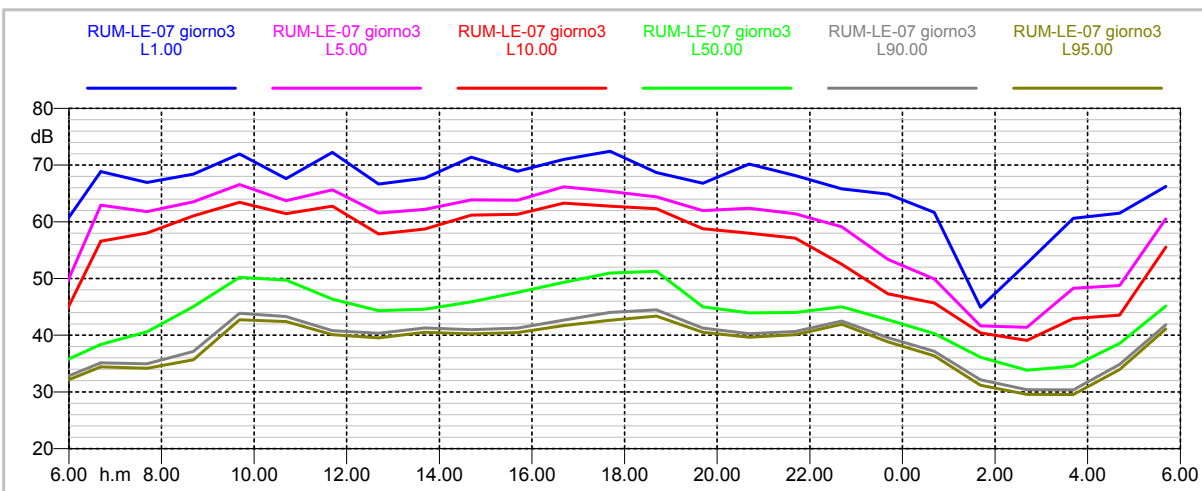
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-07	Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via E. Borgazzi, 28	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di tre piani fuori terra sita in via E. Borgazzi, 28. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 06/09/2009 alle ore 6:00 del 07/09/2009). MISURA GIORNALIERA		



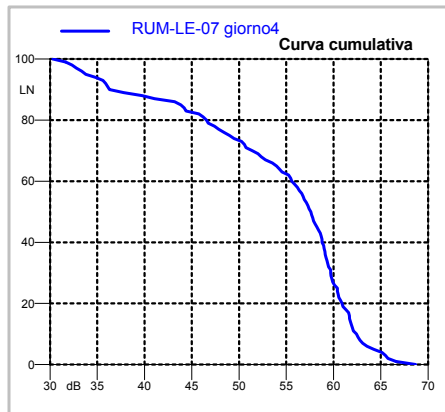
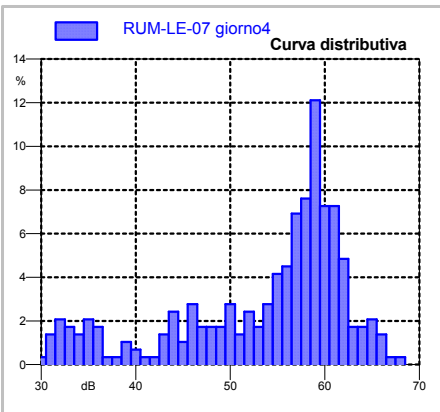
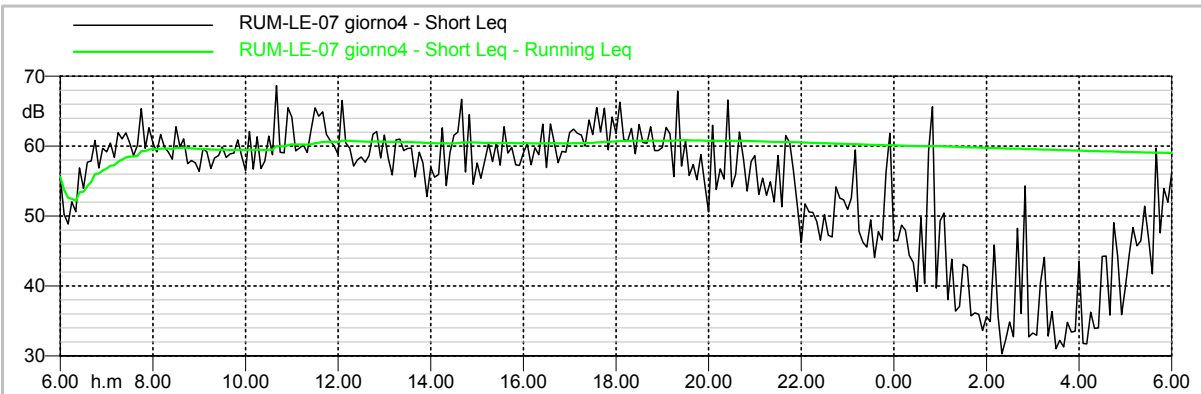
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	57.8 dBA
Lfmin	26.8 dBA
Lfmax	93.0 dBA
LN1	66.9dBA
LN5	63.3dBA
LN10	61.7dBA
LN50	55.0dBA
LN90	39.3dBA
LN95	37.0dBA



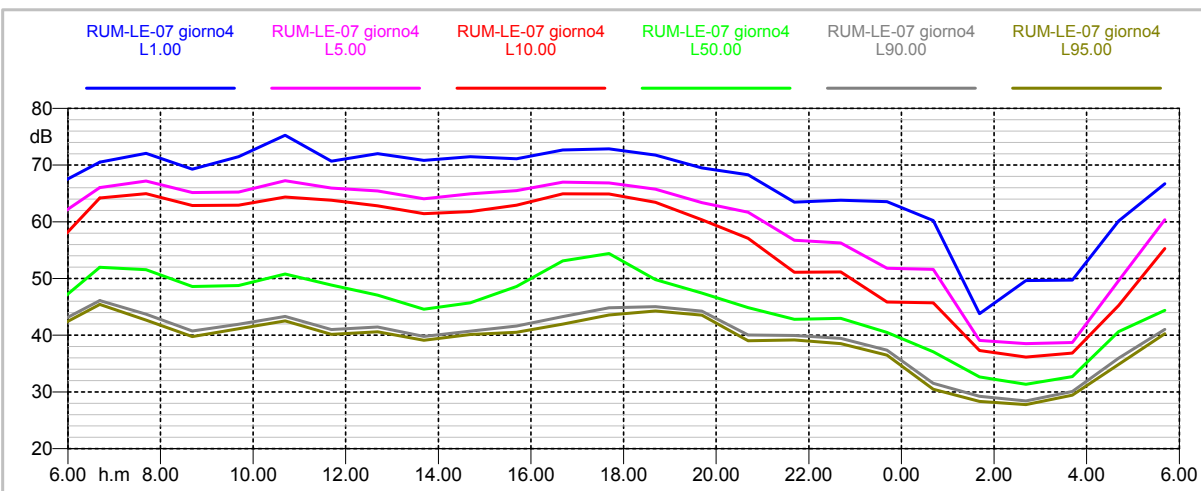
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-07	Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via E. Borgazzi, 28	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di tre piani fuori terra sita in via E. Borgazzi, 28. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 07/09/2009 alle ore 6:00 del 08/09/2009). MISURA GIORNALIERA		



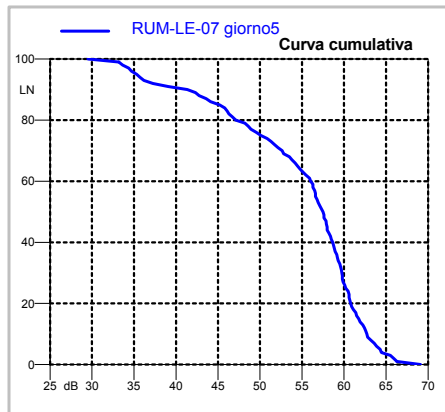
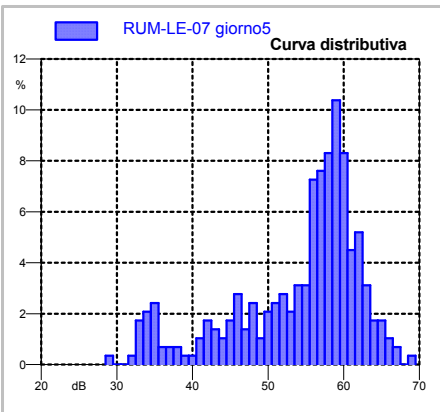
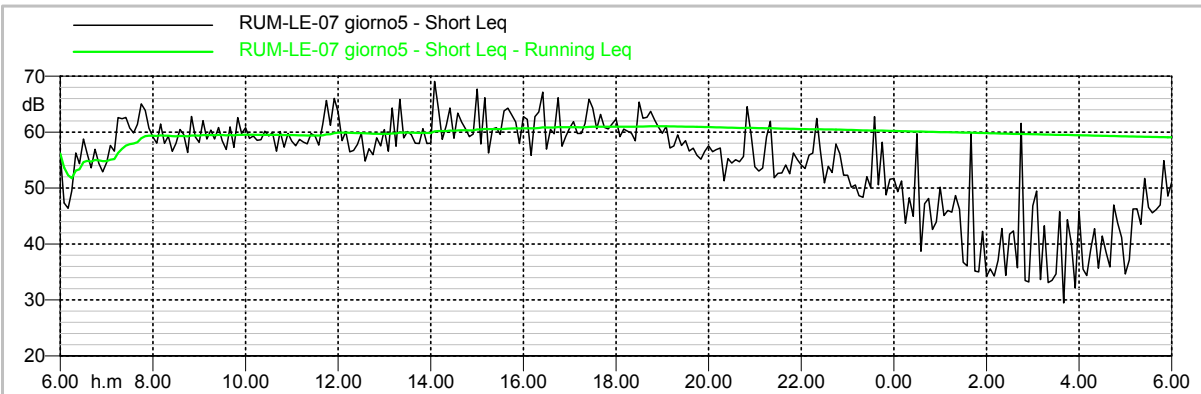
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.0 dBA
Lfmin	25.4 dBA
Lfmax	91.5 dBA
LN1	66.6dBA
LN5	64.3dBA
LN10	62.4dBA
LN50	57.6dBA
LN90	36.3dBA
LN95	33.8dBA



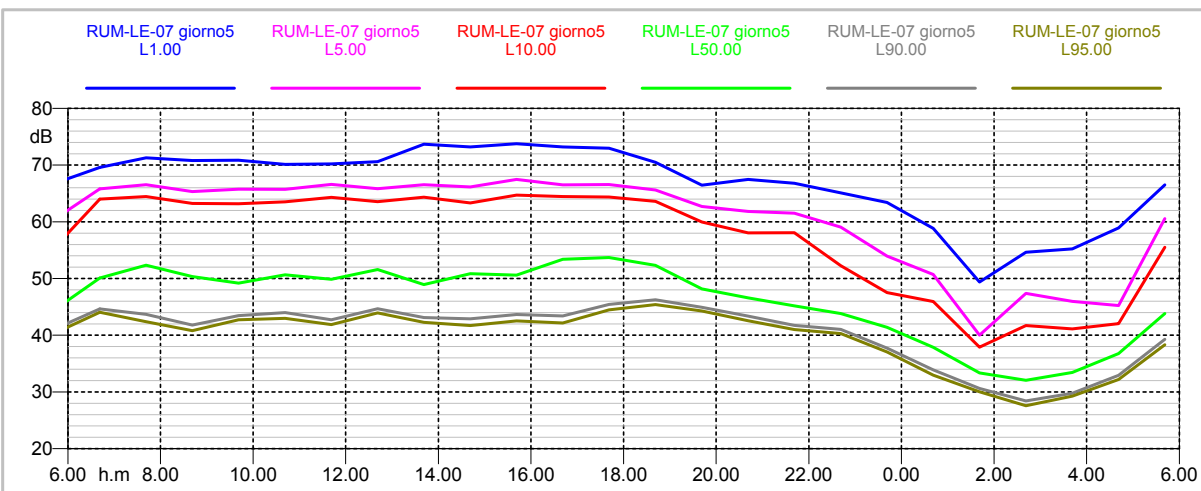
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-07	Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via E. Borgazzi, 28	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di tre piani fuori terra sita in via E. Borgazzi, 28. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 08/09/2009 alle ore 6:00 del 09/09/2009). MISURA GIORNALIERA		



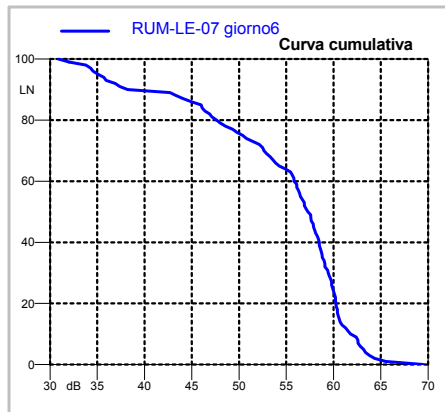
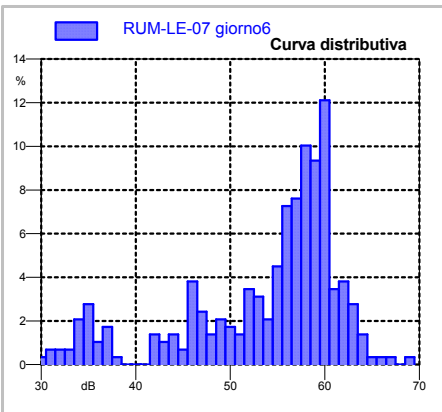
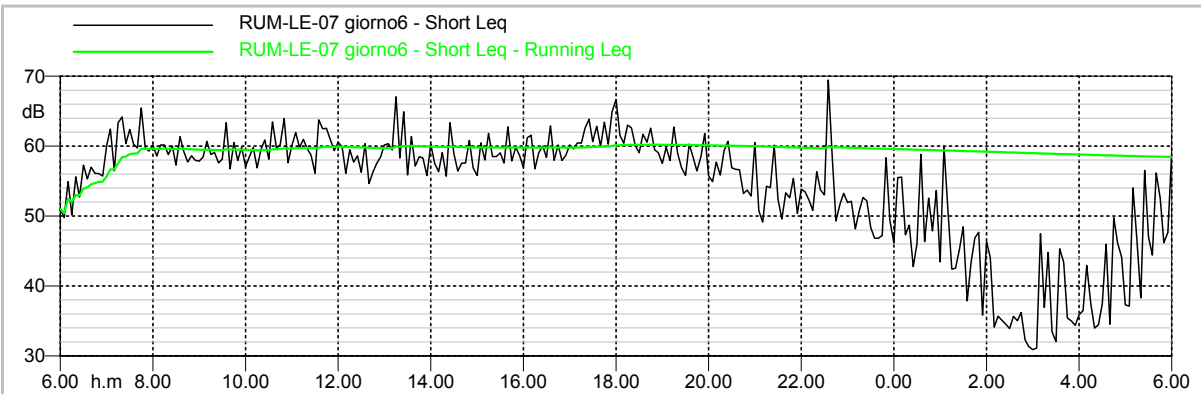
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.1 dBA
Lfmin	24.7 dBA
Lfmax	91.4 dBA
LN1	66.3dBA
LN5	64.3dBA
LN10	62.7dBA
LN50	57.5dBA
LN90	41.4dBA
LN95	35.3dBA



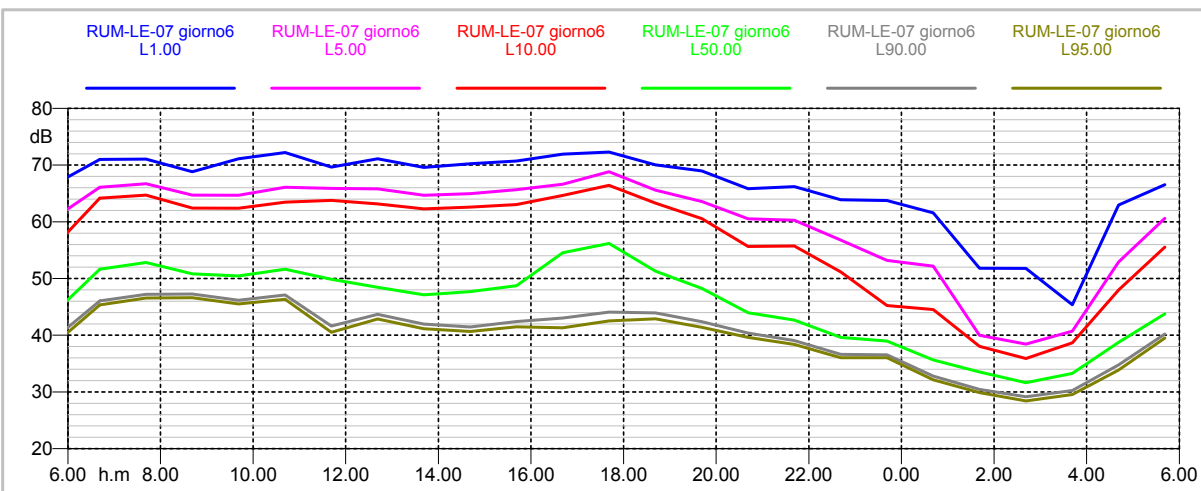
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-07	Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via E. Borgazzi, 28	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di tre piani fuori terra sita in via E. Borgazzi, 28. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 09/09/2009 alle ore 6:00 del 10/09/2009). MISURA GIORNALIERA		



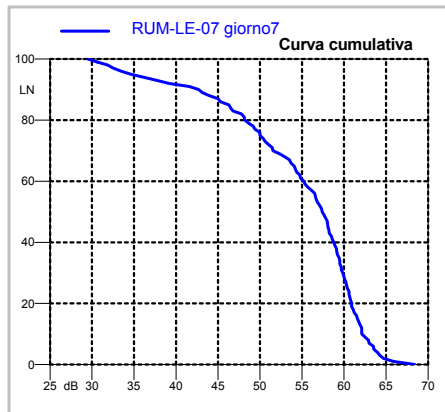
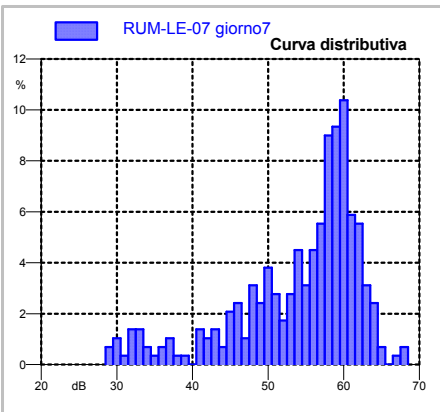
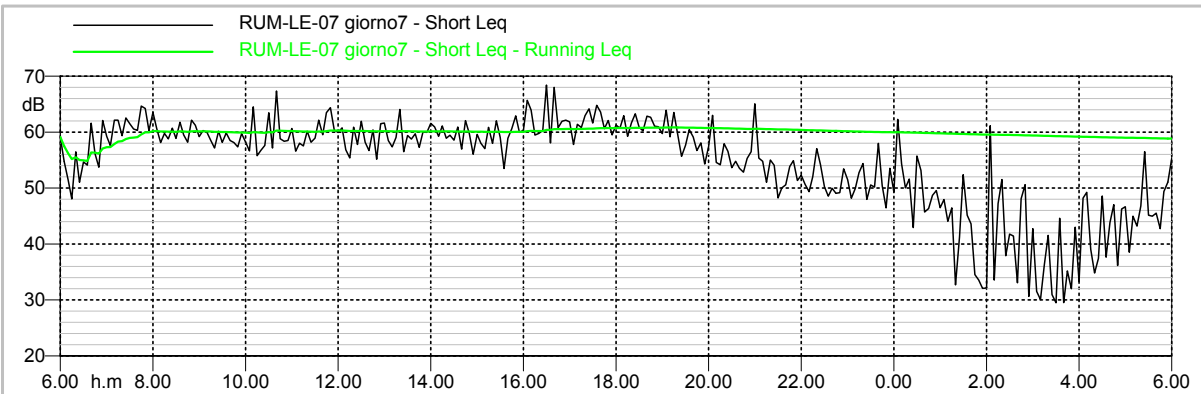
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	58.5 dBA
Lfmin	26.1 dBA
Lfmax	92.2 dBA
LN1	65.6dBA
LN5	63.2dBA
LN10	61.8dBA
LN50	57.3dBA
LN90	38.2dBA
LN95	35.1dBA



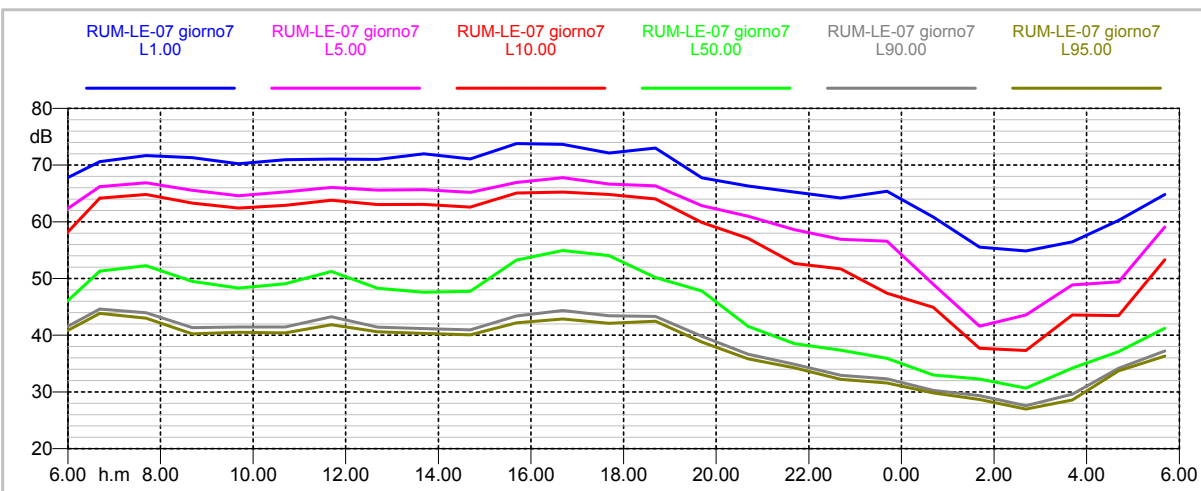
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-07	Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via E. Borgazzi, 28	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di tre piani fuori terra sita in via E. Borgazzi, 28. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 09/09/2009 alle ore 6:00 del 10/09/2009). MISURA GIORNALIERA		



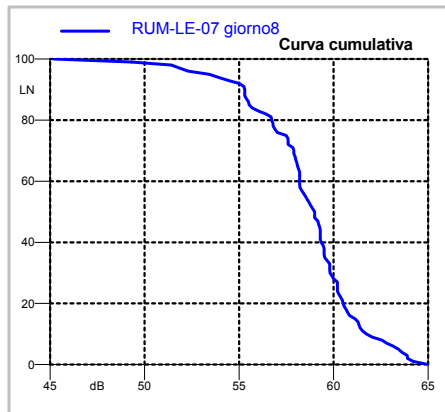
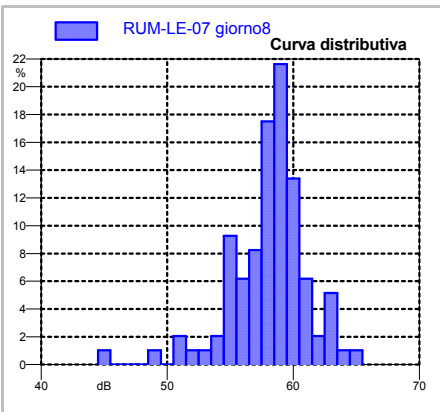
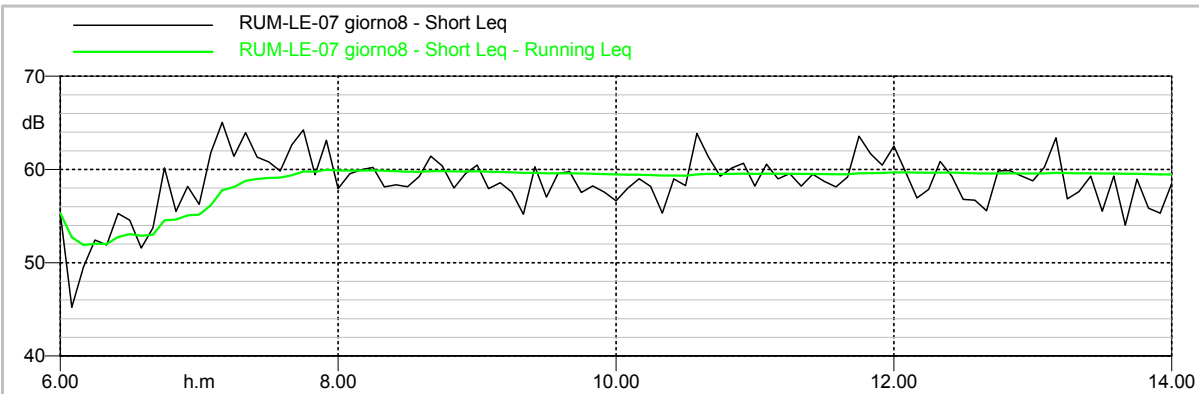
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	58.9 dBA
Lfmin	24.5 dBA
Lfmax	92.4 dBA
LN1	65.9dBA
LN5	63.5dBA
LN10	62.1dBA
LN50	57.4dBA
LN90	42.7dBA
LN95	34.7dBA



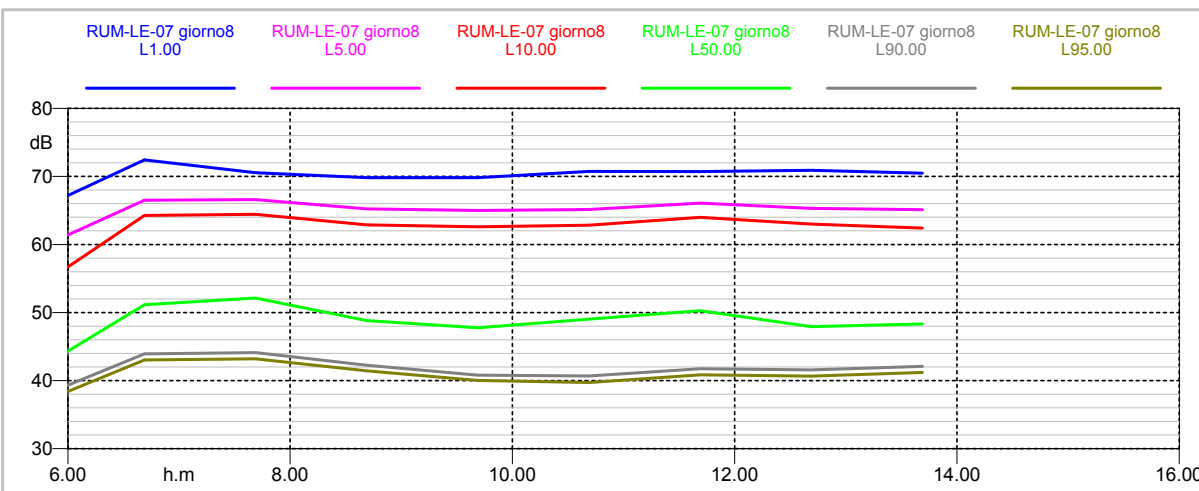
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-07	Data e ora di inizio 04/09/2009 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via E. Borgazzi, 28	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di tre piani fuori terra sita in via E. Borgazzi, 28. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 10/09/2009 alle ore 14:00 del 10/09/2009). Il giorno 11/09 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 14.00) MISURA GIORNALIERA		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.5 dBA
Lfmin	36.0 dBA
Lfmax	85.7 dBA
LN1	64.2dBA
LN5	63.4dBA
LN10	61.7dBA
LN50	59.0dBA
LN90	55.3dBA
LN95	53.4dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-LE-10

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta B2 e Viabilità Connessa		
Comune	Lentate sul Seveso	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	80 m	Progressiva di Progetto:	km 3+294,23
Codice Ricettore (Censimento APL):	B2003D224	Indirizzo:	via Nazionale dei Giovi, 32
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°39'49.42"	E: 09°07'28.10"	H: -	X: 1509634 Y: 5056497

Caratterizzazione Sintetica del Sito

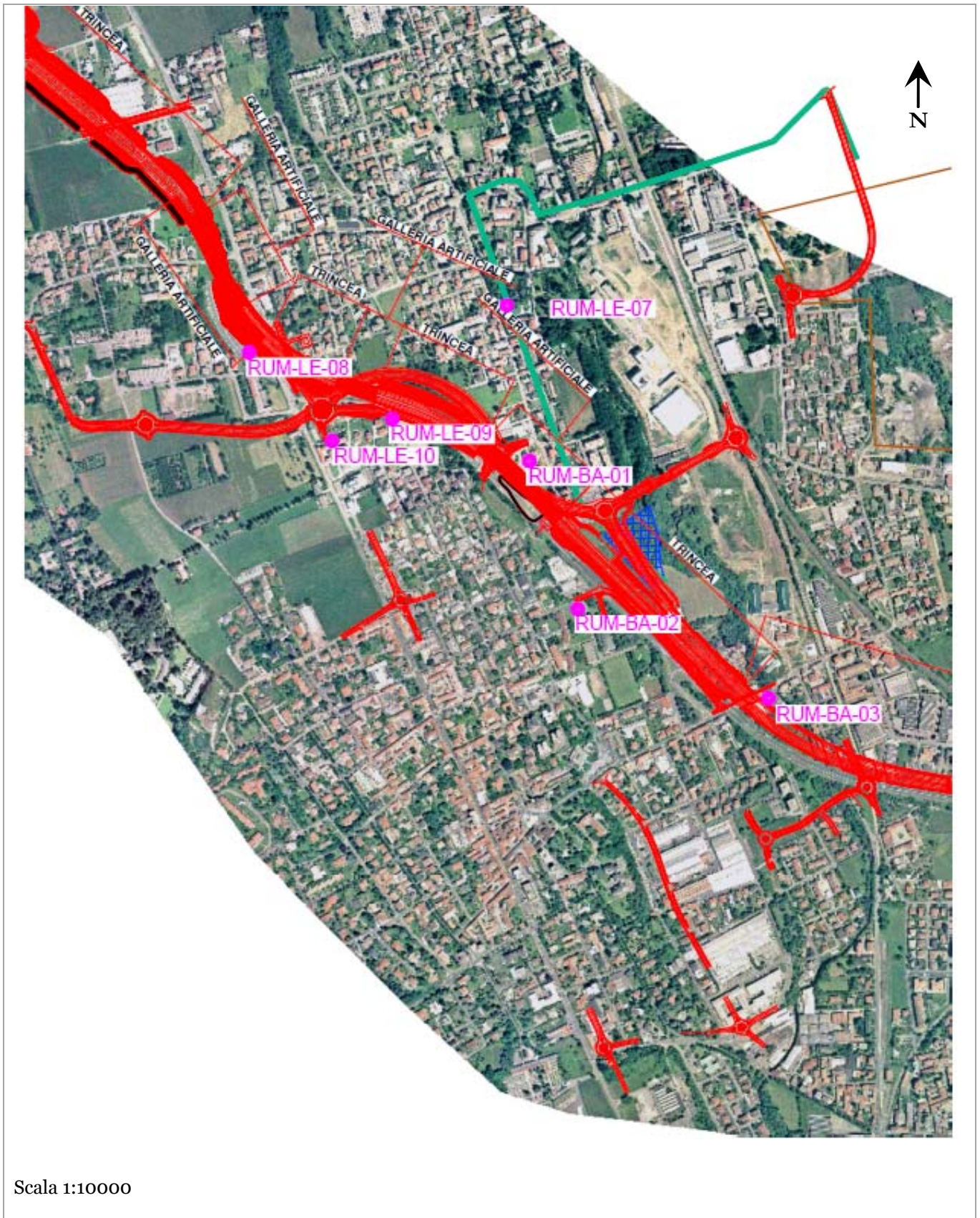
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		PLIS		Galleria artificiale	✓
Aree degradate		Bosco		Trincea	✓
Scuola		Corso d'acqua		Rilevato	
Ospedale		Falda		Viadotto	
Nucleo/edificio di interesse storico		Vincolo idrogeologico/rispetto pozzi idrici		Svincolo	
				Area di servizio	

Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore è rappresentato da una costruzione residenziale ad un piano fuori terra. Tale edificazione è inserita all'interno di un'area ad uso residenziale delimitata ad ovest dalla via Nazionale dei Giovi, a sud-est e ad est da via Torricelli ed infine a nord dalla SS35. Si affaccia sulla viabilità ordinaria (Via Nazionale dei Giovi) ed è ubicata in prossimità della costruenda rotatoria di connessione alla via Nazionale dei Giovi.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-LE-10

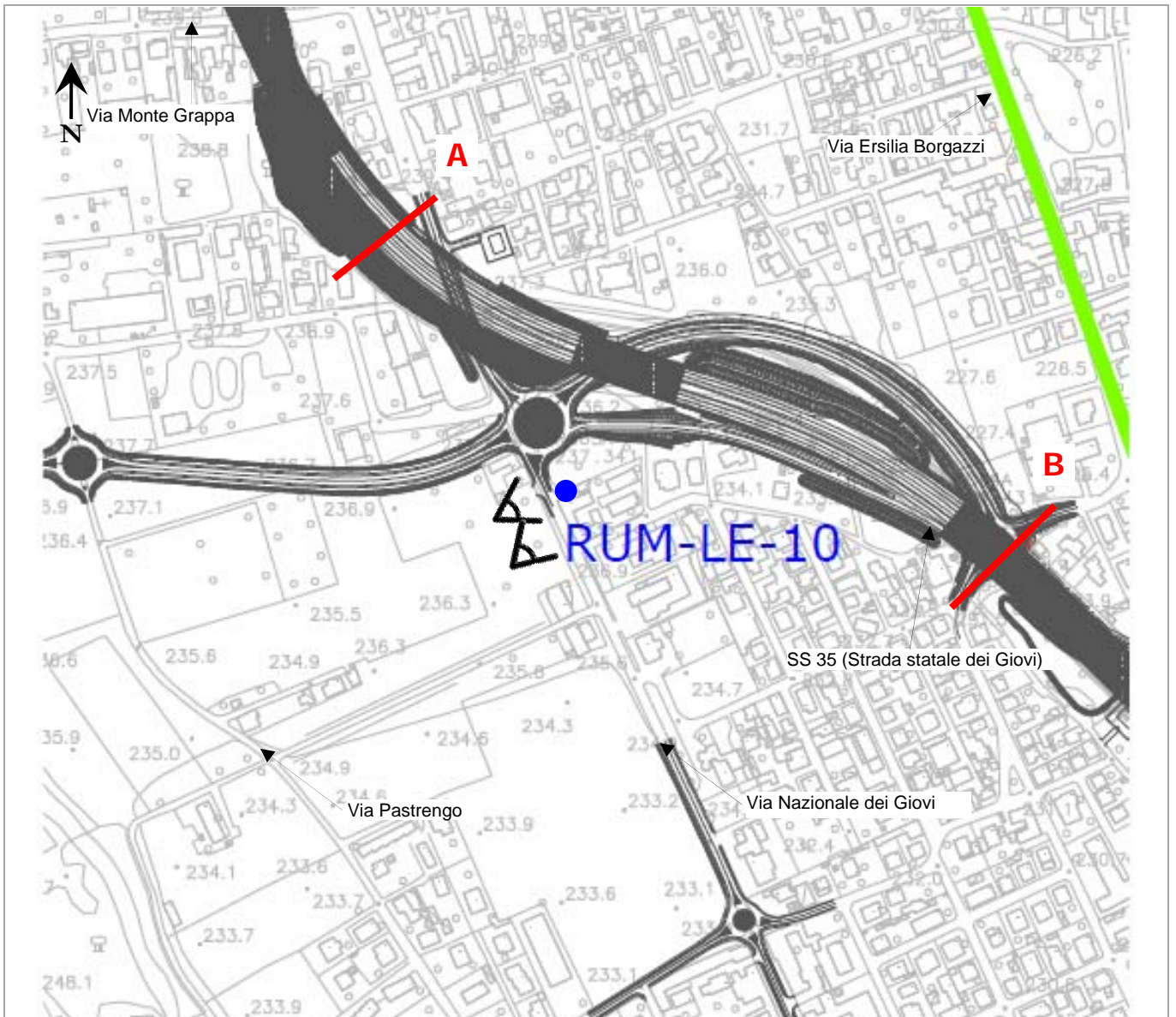


Legenda

- | | | | |
|----------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------|
| ■ tracciato | ■ cantiere operativo/area tecnica | ■ campo base | ■ viabilità di cantiere |
| ■ area di stoccaggio | ■ punto di monitoraggio | ■ cave | |

Planimetria di Dettaglio

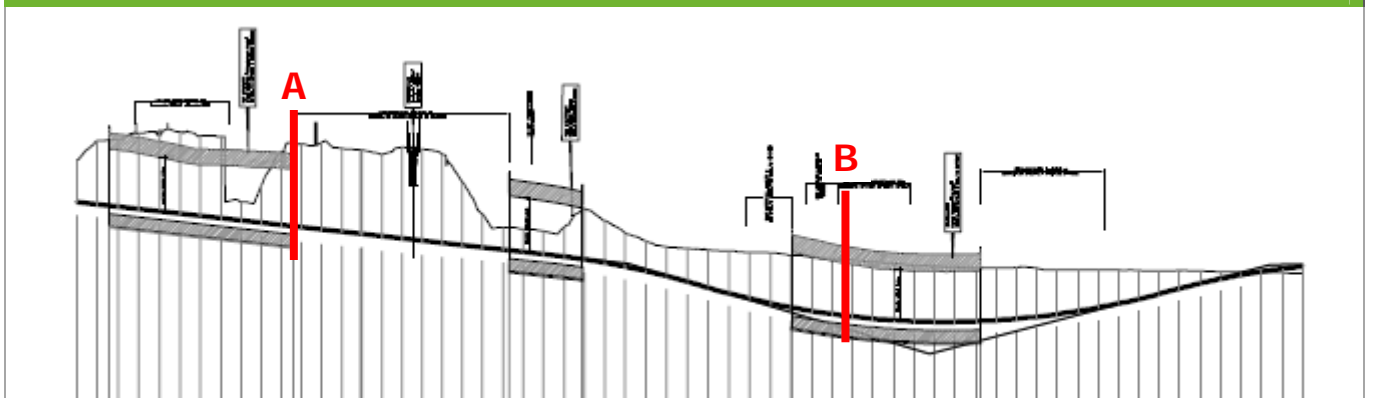
RUM-LE-10



Scala 1:5000

Legenda	■ tracciato	■ area tecnica	■ campo base	■ cantiere operativo	■ viabilità di cantiere
	— barriere acustiche	● postazione fonometrica			

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-LE-10



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-LE-10

Tipologia misura TV, LF	Anno 2009	Fase AO	N° Rilievo 1
----------------------------	--------------	------------	-----------------

Caratterizzazione del ricettore

Destinazione d'uso	Residenziale
N. piano fuori terra	1
N. fronti esposti	3
Dislivello autostrada-ricettore	-

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	2,5 m
Distanza dal ricettore	1,5 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	80 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

<input checked="" type="checkbox"/> Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe I 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe II 55 / 45 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe III 60 / 50 dB(A) <input checked="" type="checkbox"/> Classe IV 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe V 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe VI 70 / 70 dB(A)	<input type="checkbox"/> art. 6 DPCM 01/03/91 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe A 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe B 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Esclus. industriale 70 / 70 dB(A) <input type="checkbox"/> Territorio nazionale 70 / 60 dB(A)
<input type="checkbox"/> art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Altri ricettori entro 250 m 65 / 55 dB(A)	<input type="checkbox"/> art. 5 DPR 459/98 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia A 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia B 65 / 55 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia: traffico stradale: Via Nazionale dei Giovi (16 m)
 traffico ferroviario
 cantiere
 altro

Descrizione: Rumorosità attribuibile al traffico stradale di tipo misto (autoveicoli e motoveicoli) sulla viabilità esistente.

Strumentazione adottata

Catena di misura costituita da:
 Fonometro Analizzatore in Classe I tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi: NoiseWorkWin. Stazione meteo costituita da acquirente dati modello Olimpo D16 della Micros e sensori meteorologici della Micros.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	11/09/09	21/09/09	60,5	65,0
Notte	22 ÷ 06				

Tecnico competente

Data	16/04/10	Nome e Cognome	Ing. Sergio Giuseppe Bartolo	Firma e timbro
------	-----------------	----------------	------------------------------	----------------



Scheda risultati

RUM-LE-10

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-LE-10/D	RUM-LE-10/N
Data inizio	-	11/09/2009	11/09/2009
Ora inizio/fine	-	21.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	60,3	57,3
L1 [dBA]	-	62,3	61,9
L5 [dBA]	-	62,2	60,8
L10 [dBA]	-	62,0	60,1
L50 [dBA]	-	59,8	55,8
L90 [dBA]	-	58,5	51,2
L95 [dBA]	-	58,4	49,7
Lfmin [dBA]	-	41,1	30,8
Lfmax [dBA]	-	88,7	78,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-10	RUM-LE-10/D	RUM-LE-10/N
Data inizio	12/09/2009	12/09/2009	12/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	60,6	61,3	59,0
L1 [dBA]	66,7	66,6	65,7
L5 [dBA]	64,0	64,2	61,4
L10 [dBA]	62,9	63,3	60,4
L50 [dBA]	60,0	60,6	58,3
L90 [dBA]	56,0	58,3	52,8
L95 [dBA]	53,5	56,9	52,0
Lfmin [dBA]	31,1	36,2	31,1
Lfmax [dBA]	93,8	93,8	90,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-10	RUM-LE-10/D	RUM-LE-10/N
Data inizio	13/09/2009	13/09/2009	13/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	59,6	59,6	59,9
L1 [dBA]	66,7	66,9	63,0
L5 [dBA]	62,5	62,4	61,7
L10 [dBA]	60,8	60,8	60,3
L50 [dBA]	58,6	58,6	59,5
L90 [dBA]	54,5	54,4	58,7
L95 [dBA]	53,3	53,3	58,3
Lfmin [dBA]	31,1	31,1	42,0
Lfmax [dBA]	93,7	93,7	91,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-10	RUM-LE-10/D	RUM-LE-10/N
Data inizio	14/09/2009	14/09/2009	14/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	60,9	61,8	54,5
L1 [dBA]	69,1	69,5	59,2
L5 [dBA]	64,2	64,8	57,3
L10 [dBA]	62,7	63,3	57,0
L50 [dBA]	60,3	61,0	54,5
L90 [dBA]	53,8	57,7	47,9
L95 [dBA]	50,1	56,8	44,4
Lfmin [dBA]	31,0	31,0	31,0
Lfmax [dBA]	100,1	100,1	100,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-10	RUM-LE-10/D	RUM-LE-10/N
Data inizio	15/09/2009	15/09/2009	15/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	57,3	57,5	48,5
L1 [dBA]	63,5	63,5	49,9
L5 [dBA]	60,8	60,8	49,8
L10 [dBA]	60,1	60,4	49,7
L50 [dBA]	55,4	56,0	48,3
L90 [dBA]	49,9	51,6	47,3
L95 [dBA]	48,4	50,6	47,2
Lfmin [dBA]	33,8	33,8	33,8
Lfmax [dBA]	88,2	88,2	64,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-10	RUM-LE-10/D	RUM-LE-10/N
Data inizio	16/09/2009	16/09/2009	16/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	-	-
L1 [dBA]	-	-	-
L5 [dBA]	-	-	-
L10 [dBA]	-	-	-
L50 [dBA]	-	-	-
L90 [dBA]	-	-	-
L95 [dBA]	-	-	-
Lfmin [dBA]	-	-	-
Lfmax [dBA]	-	-	-

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-10	RUM-LE-10/D	RUM-LE-10/N
Data inizio	17/09/2009	17/09/2009	17/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	60,6	61,9	55,1
L1 [dBA]	68,9	69,6	59,1
L5 [dBA]	63,9	65,3	57,8
L10 [dBA]	62,5	62,9	57,2
L50 [dBA]	59,9	61,0	55,0
L90 [dBA]	53,6	58,3	51,3
L95 [dBA]	51,7	57,9	50,4
Lfmin [dBA]	35,5	35,5	41,7
Lfmax [dBA]	94,8	94,8	82,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-10	RUM-LE-10/D	RUM-LE-10/N
Data inizio	18/09/2009	18/09/2009	18/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	62,3	61,0	62,3
L1 [dBA]	72,8	70,2	68,9
L5 [dBA]	66,2	63,1	66,3
L10 [dBA]	64,3	60,9	65,3
L50 [dBA]	59,5	55,2	61,2
L90 [dBA]	54,3	50,8	57,0
L95 [dBA]	53,0	49,0	56,3
Lfmin [dBA]	31,8	31,8	49,0
Lfmax [dBA]	125,7	125,7	84,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-10	RUM-LE-10/D	RUM-LE-10/N
Data inizio	19/09/2009	19/09/2009	19/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	59,3	60,3	56,1
L1 [dBA]	66,3	66,7	62,7
L5 [dBA]	65,0	65,5	59,9
L10 [dBA]	63,0	64,4	58,8
L50 [dBA]	57,2	58,2	55,4
L90 [dBA]	52,4	53,7	49,3
L95 [dBA]	50,3	53,0	47,7
Lfmin [dBA]	42,7	44,2	42,7
Lfmax [dBA]	90,9	90,9	77,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LE-10	RUM-LE-10/D	RUM-LE-10/N
Data inizio	20/09/2009	20/09/2009	20/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	57,7	57,4	58,2
L1 [dBA]	63,2	63,5	60,6
L5 [dBA]	60,5	61,4	59,9
L10 [dBA]	59,7	59,8	59,7
L50 [dBA]	57,3	56,8	57,9
L90 [dBA]	52,5	52,0	56,5
L95 [dBA]	51,9	51,7	56,0
Lfmin [dBA]	44,9	44,9	48,0
Lfmax [dBA]	80,3	80,3	75,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-LE-10/D	-
Data inizio	-	21/09/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/12.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	59,4	-
L1 [dBA]	-	62,2	-
L5 [dBA]	-	62,1	-
L10 [dBA]	-	61,7	-
L50 [dBA]	-	59,1	-
L90 [dBA]	-	55,1	-
L95 [dBA]	-	54,6	-
Lfmin [dBA]	-	47,0	-
Lfmax [dBA]	-	78,1	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 11/09 è di durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 21.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. Il giorno 21/09 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 12.00)

A causa di eventi di pioggia sono stati mascherati i valori misurati tra le ore 22:00 del 11 settembre e le ore 2:00 del 12 settembre, tra le ore 23:00 del 13 settembre e le ore 6:00 del 14 settembre, nella giornata del 15 settembre tra le ore 1:00 e le ore 4:00 e tra le ore 12:00 e le 15:00, ed infine tra le ore 23:00 del 15 settembre e le ore 6:00 del 17 settembre.

Si registra un evento atipico verificatosi il giorno 18 settembre dalle ore 8:55 alle ore 9:05.

Per tali eventi la rumorosità associata è stata opportunamente esclusa dalle valutazioni effettuate.

Note

Il valore del LAeq settimanale diurno è stato calcolato prendendo in considerazione i corrispondenti periodi di riferimento dei giorni 12/09, 13/09, 14/09, 17/09, 18/09, 19/09, 20/09 e 21/09.

Il valore del LAeq settimanale notturno è stato calcolato prendendo in considerazione i corrispondenti periodi di riferimento dei giorni 12/09, 13/09, 14/09, 17/09, 18/09, 19/09 e 20/09.

Si riscontra la condizione di superamento del limite normativo nel periodo notturno.

Analisi risultati

Situazione nella norma:

Condizioni di superamento: periodo di riferimento diurno
 periodo di riferimento notturno

Parametri meteorologici

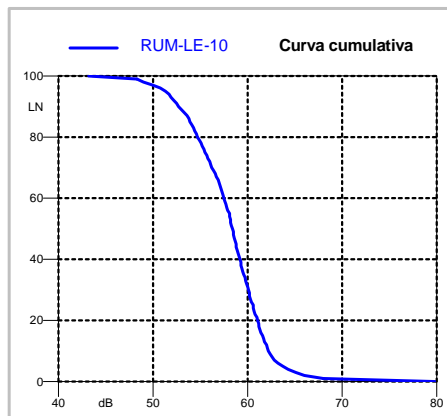
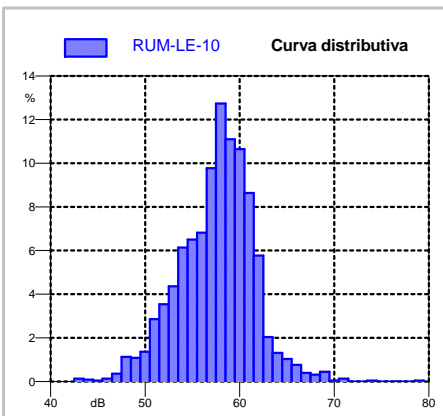
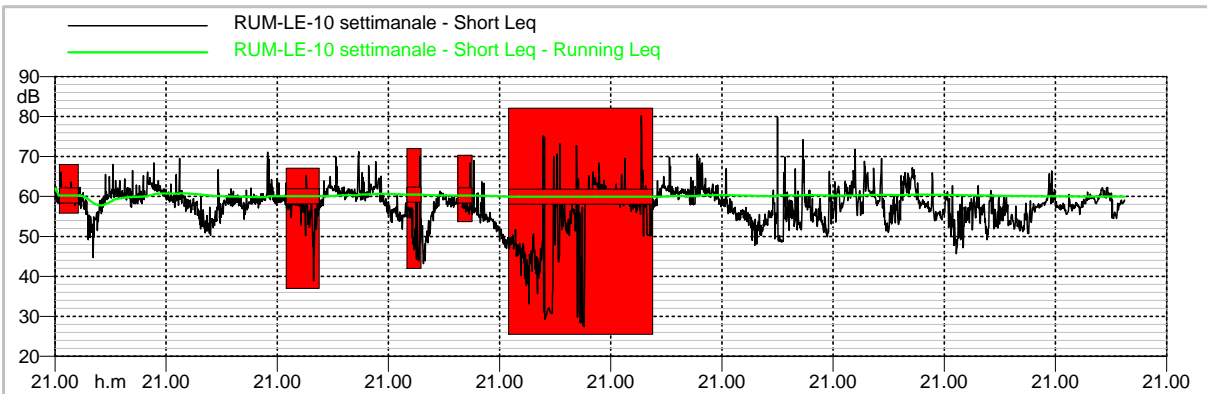
Intervallo rilievo	21.00 01.00	01.00 05.00	05.00 09.00	09.00 13.00	13.00 17.00	17.00 21.00
<i>Data</i>	<i>11/09/2009</i>	<i>12/09/2009</i>	<i>12/09/2009</i>	<i>12/09/2009</i>	<i>12/09/2009</i>	<i>12/09/2009</i>
Temperatura (°C)	18,05	16,35	15,43	23,13	25,60	18,13
Umidità rel. (%)	90,0	90,5	92,0	64,8	44,3	82,3
Vel. Vento (m/s)	2,80	2,38	2,23	1,63	2,25	2,20
Direzione vento	NNE	NNE	NNE	ESE	ESE	NNW
Precipitazioni (mm)	3,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>12/09/2009</i>	<i>13/09/2009</i>	<i>13/09/2009</i>	<i>13/09/2009</i>	<i>13/09/2009</i>	<i>13/09/2009</i>
Temperatura (°C)	15,65	14,30	14,30	23,48	28,10	23,25
Umidità rel. (%)	87,3	89,0	97,3	67,0	41,5	57,8
Vel. Vento (m/s)	1,85	1,75	1,28	1,33	2,03	1,38
Direzione vento	N	S	SW	ESE	WSW	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>13/09/2009</i>	<i>14/09/2009</i>	<i>14/09/2009</i>	<i>14/09/2009</i>	<i>14/09/2009</i>	<i>14/09/2009</i>
Temperatura (°C)	18,90	14,93	14,90	15,93	18,95	17,03
Umidità rel. (%)	79,0	93,3	100,0	91,8	70,0	71,5
Vel. Vento (m/s)	1,70	2,28	2,00	3,13	2,93	2,70
Direzione vento	SSW	SE	ESE	SSE	SE	SSE
Precipitazioni (mm)	11,2	4,8	0,2	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>14/09/2009</i>	<i>15/09/2009</i>	<i>15/09/2009</i>	<i>15/09/2009</i>	<i>15/09/2009</i>	<i>15/09/2009</i>
Temperatura (°C)	15,20	13,55	13,45	15,90	16,80	16,80
Umidità rel. (%)	83,5	97,0	94,0	88,5	95,5	95,3
Vel. Vento (m/s)	1,85	2,20	1,30	1,63	1,50	1,28
Direzione vento	E	ENE	ENE	SSW	WSW	S
Precipitazioni (mm)	0,0	7,8	0,0	2,4	3,6	0,0
<i>Data</i>	<i>15/09/2009</i>	<i>16/09/2009</i>	<i>16/09/2009</i>	<i>16/09/2009</i>	<i>16/09/2009</i>	<i>16/09/2009</i>
Temperatura (°C)	15,38	14,93	14,93	16,53	17,03	16,70
Umidità rel. (%)	99,0	100,0	98,8	96,5	100,0	100,0
Vel. Vento (m/s)	2,20	2,33	3,38	1,75	1,70	1,33
Direzione vento	NNE	NNE	NNE	ESE	SSW	WSW
Precipitazioni (mm)	4,2	6,8	6,0	4,6	1,4	12,4
<i>Data</i>	<i>16/09/2009</i>	<i>17/09/2009</i>	<i>17/09/2009</i>	<i>17/09/2009</i>	<i>17/09/2009</i>	<i>17/09/2009</i>
Temperatura (°C)	16,33	16,38	15,90	21,03	25,30	20,95
Umidità rel. (%)	100,0	100,0	100,0	87,3	64,5	73,8
Vel. Vento (m/s)	1,28	1,30	1,00	1,50	2,05	1,40
Direzione vento	S	ESE	NW	W	SW	W
Precipitazioni (mm)	1,6	4,6	0,4	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>17/09/2009</i>	<i>18/09/2009</i>	<i>18/09/2009</i>	<i>18/09/2009</i>	<i>18/09/2009</i>	<i>18/09/2009</i>
Temperatura (°C)	16,38	14,80	14,40	23,20	26,03	22,18
Umidità rel. (%)	99,8	100,0	100,0	75,0	54,5	70,0
Vel. Vento (m/s)	1,23	1,43	1,48	1,55	2,08	2,00
Direzione vento	S	NNE	NNE	SSE	WSW	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Intervallo rilievo	21.00 01.00	01.00 05.00	05.00 09.00	09.00 13.00	13.00 17.00	17.00 21.00
<i>Data</i>	<i>18/09/2009</i>	<i>19/09/2009</i>	<i>19/09/2009</i>	<i>19/09/2009</i>	<i>19/09/2009</i>	<i>19/09/2009</i>
Temperatura (°C)	18,45	17,20	16,50	21,28	24,10	21,25
Umidità rel. (%)	96,3	100,0	100,0	79,0	73,3	76,5
Vel. Vento (m/s)	1,30	1,03	0,98	1,28	2,15	1,95
Direzione vento	WNW	WSW	E	SE	WNW	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>19/09/2009</i>	<i>20/09/2009</i>	<i>20/09/2009</i>	<i>20/09/2009</i>	<i>20/09/2009</i>	<i>20/09/2009</i>
Temperatura (°C)	16,75	14,40	13,98	21,98	26,33	21,38
Umidità rel. (%)	98,0	99,5	99,3	69,3	51,0	72,8
Vel. Vento (m/s)	1,63	1,35	1,25	1,18	1,60	1,63
Direzione vento	NNE	S	E	SE	SW	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>20/09/2009</i>	<i>21/09/2009</i>	<i>21/09/2009</i>	<i>21/09/2009</i>	-	-
Temperatura (°C)	17,18	17,20	16,40	20,43		
Umidità rel. (%)	94,5	94,8	100,0	80,0		
Vel. Vento (m/s)	1,35	1,60	1,30	1,78		
Direzione vento	SW	SSE	W	S		
Precipitazioni (mm)	0,0	0,4	0,0	0,0		

Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

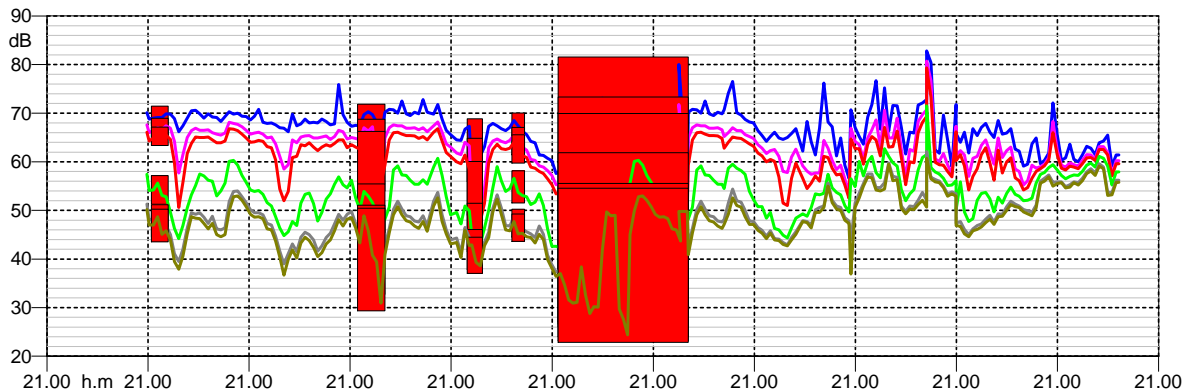
**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-10	Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 21.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Nazionale dei Giovi, 32	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di un piano fuori terra sita in via Nazionale dei Giovi, 32. Postazione ubicata a 2,5 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Eventi di pioggia mascherati tra le ore 22:00 del 11 settembre e le ore 2:00 del 12 settembre, tra le ore 23:00 del 13 settembre e le ore 6:00 del 14 settembre, nella giornata del 15 settembre tra le ore 1:00 e le ore 4:00 e tra le ore 12:00 e le 15:00, ed infine tra le ore 23:00 e le ore 6:00 del 17 settembre.		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.0 dBA
Lfmin	30.8 dBA
Lfmax	125.7 dBA
LN1	68.0dBA
LN5	63.7dBA
LN10	62.2dBA
LN50	58.4dBA
LN90	52.7dBA
LN95	51.3dBA

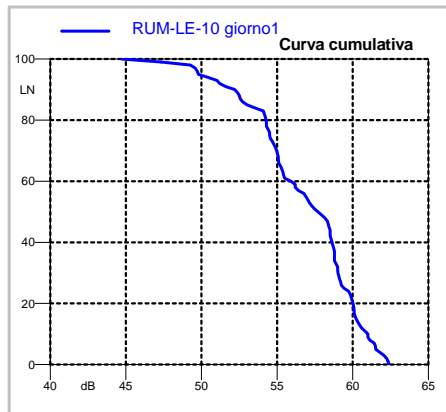
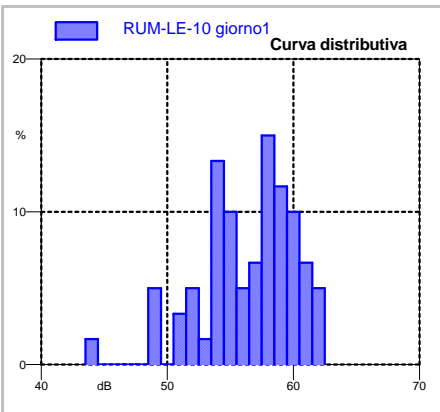
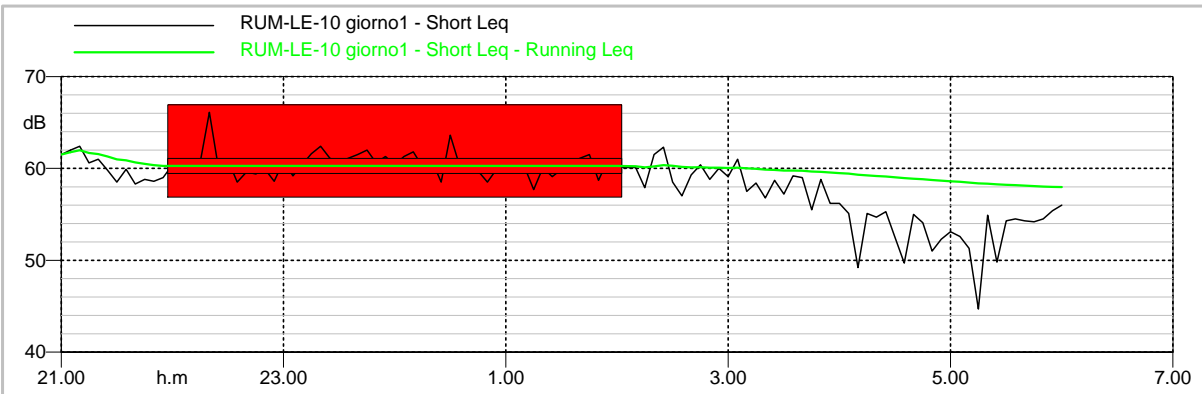
RUM-LE-10 L1.00
 RUM-LE-10 L5.00
 RUM-LE-10 L10.00
 RUM-LE-10 L50.00
 RUM-LE-10 L90.00
 RUM-LE-10 L95.00



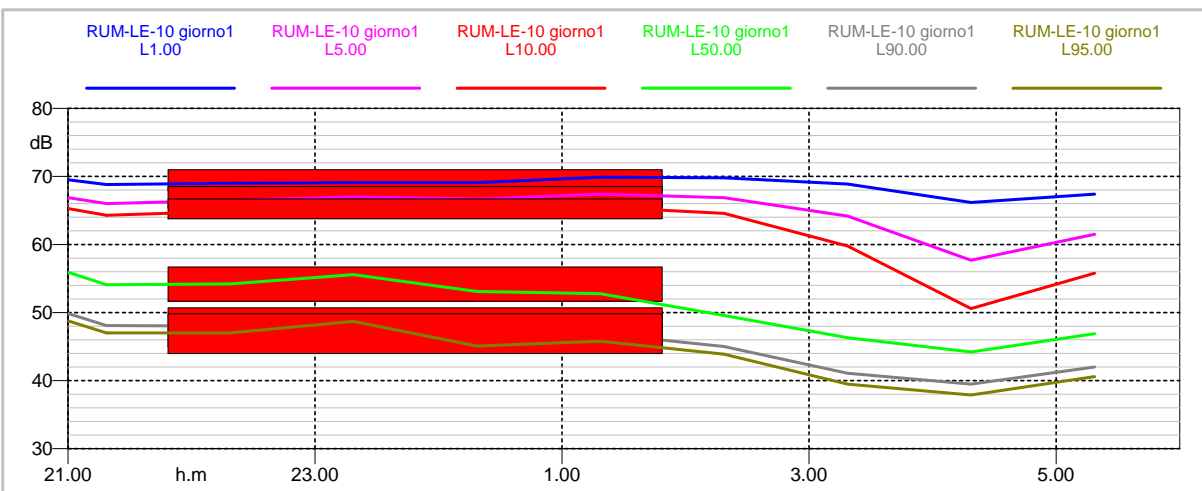
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-10		Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 21.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Nazionale dei Giovi, 32			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di un piano fuori terra sita in via Nazionale dei Giovi, 32. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 21:00 del 11/09/2009 alle ore 6:00 del 12/09/2009). Il giorno 11/06 ha una durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 21.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati dalle ore 22.00 del 11 settembre alle ore 2.00 del 12 settembre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.			



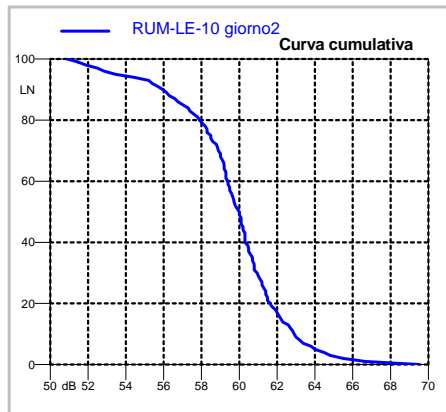
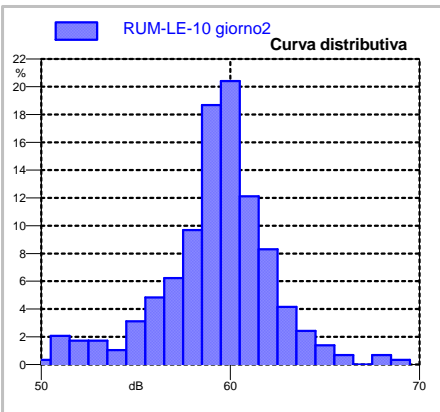
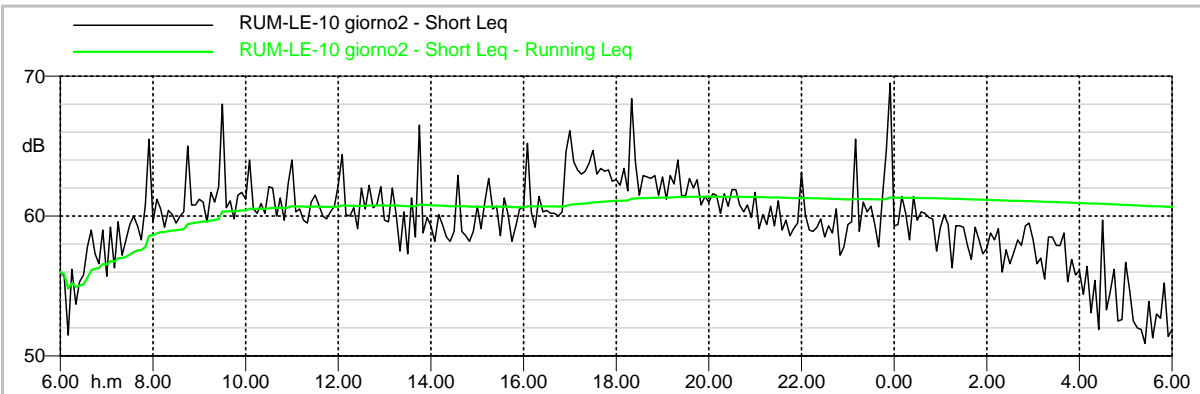
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	58.0 dBA
Lfmin	30.8 dBA
Lfmax	88.7 dBA
LN1	62.3dBA
LN5	61.5dBA
LN10	61.0dBA
LN50	57.7dBA
LN90	52.2dBA
LN95	49.8dBA



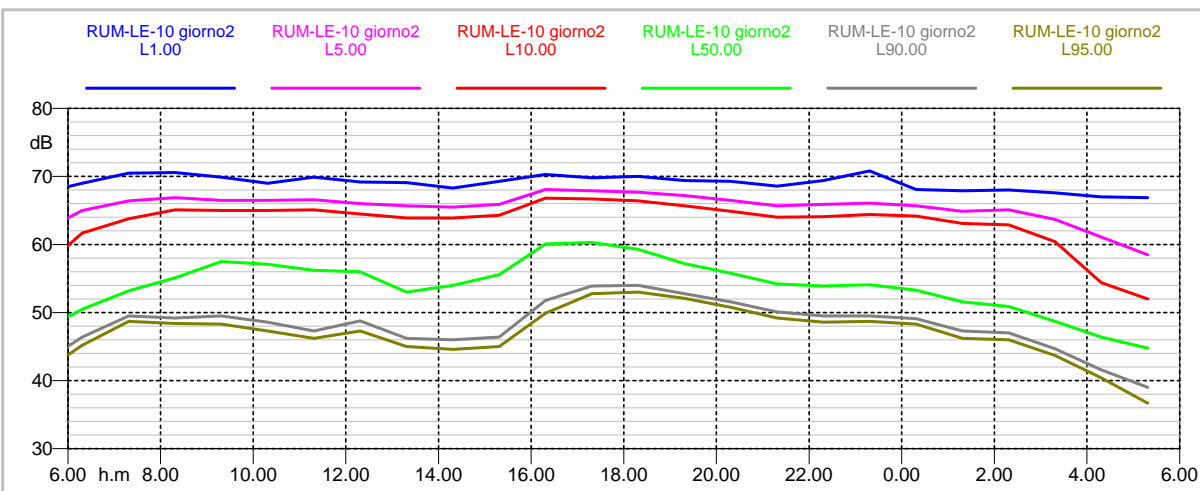
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-10	Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 21.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Nazionale dei Giovi, 32	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di un piano fuori terra sita in via Nazionale dei Giovi, 32. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 12/09/2009 alle ore 6:00 del 13/09/2009) MISURA GIORNALIERA		



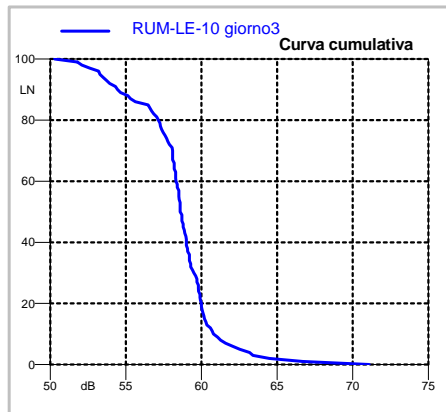
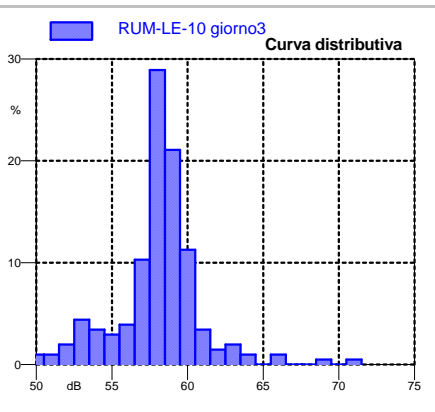
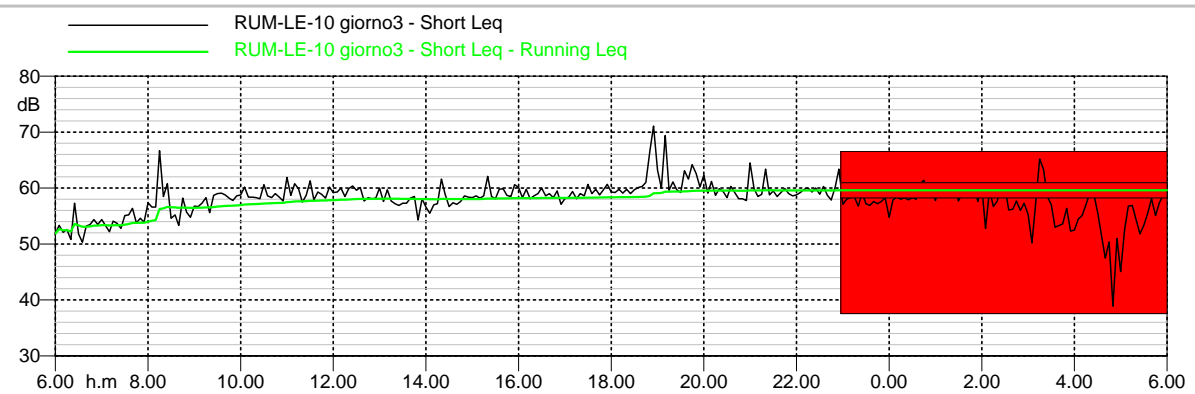
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.6 dBA
Lfmin	31.1 dBA
Lfmax	93.8 dBA
LN1	66.7dBA
LN5	64.0dBA
LN10	62.9dBA
LN50	60.0dBA
LN90	56.0dBA
LN95	53.5dBA



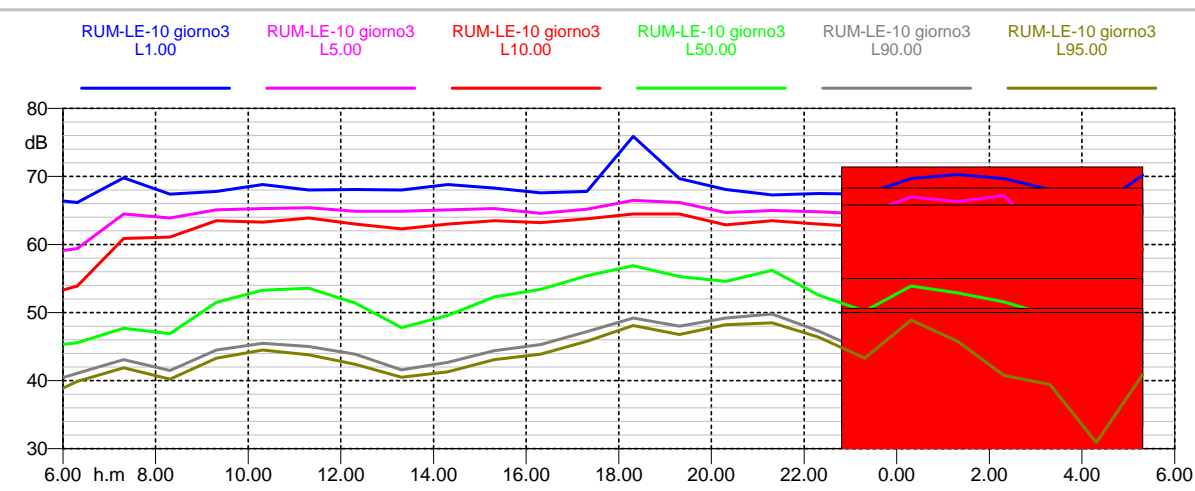
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-10	Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 21.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Nazionale dei Giovi, 32	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di un piano fuori terra sita in via Nazionale dei Giovi, 32. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 13/09/2009 alle ore 6:00 del 14/09/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati dalle ore 23.00 del 13 settembre alle ore 6.00 del 14 settembre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



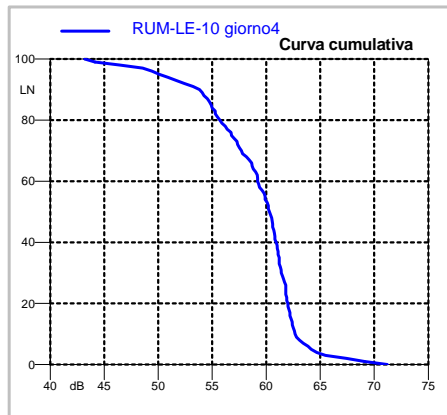
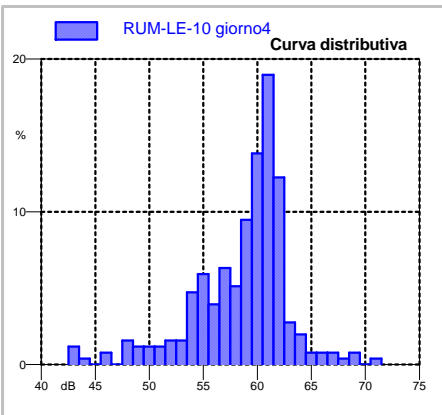
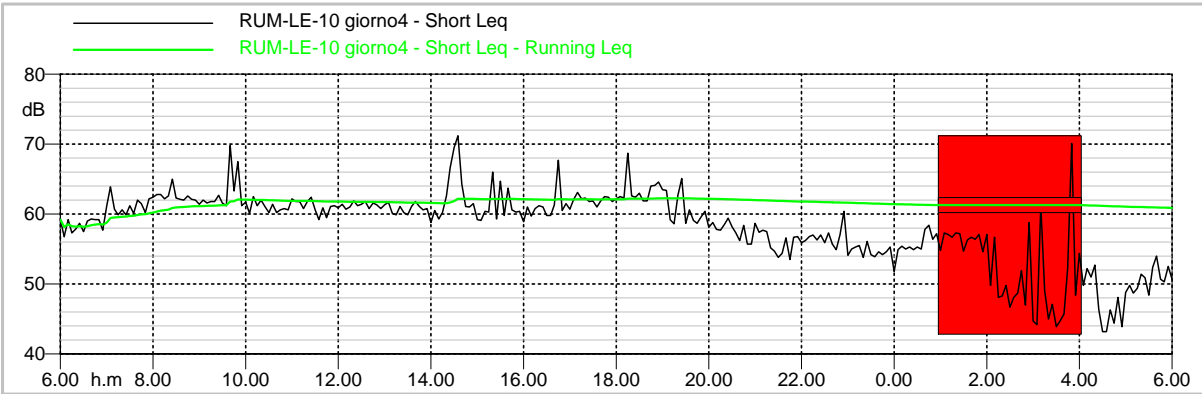
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.6 dBA
Lfmin	31.1 dBA
Lfmax	93.7 dBA
LN1	66.7dBA
LN5	62.5dBA
LN10	60.8dBA
LN50	58.6dBA
LN90	54.5dBA
LN95	53.3dBA



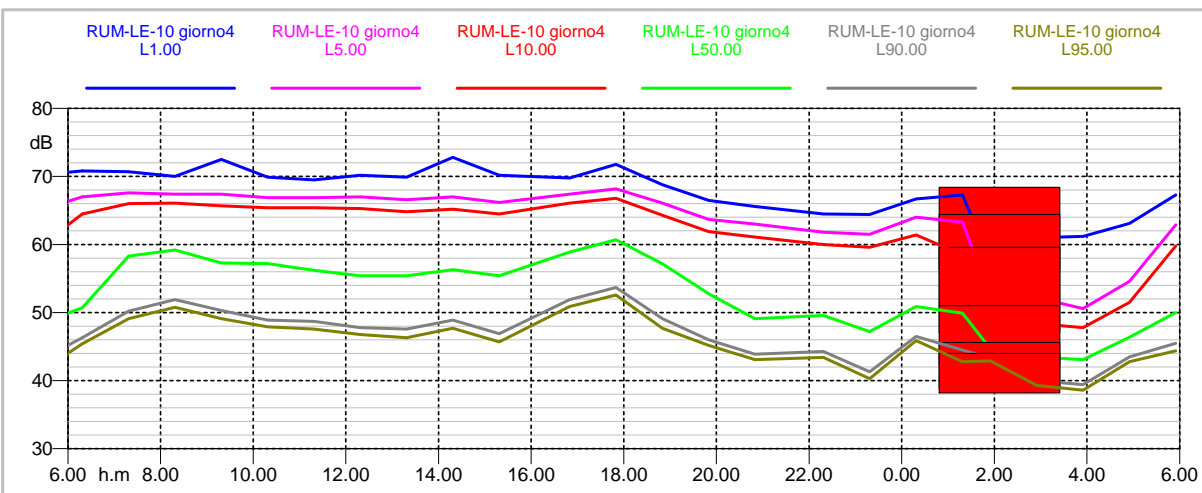
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-10	Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 21.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Nazionale dei Giovi, 32	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di un piano fuori terra sita in via Nazionale dei Giovi, 32. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 14/09/2009 alle ore 6:00 del 15/09/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati dalle ore 1:00 e le ore 4:00 del 15 settembre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



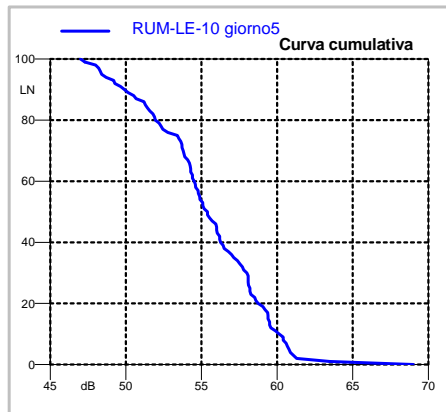
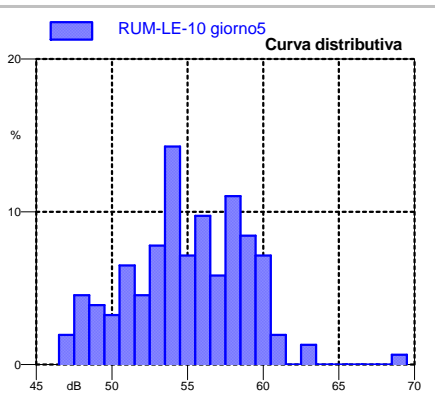
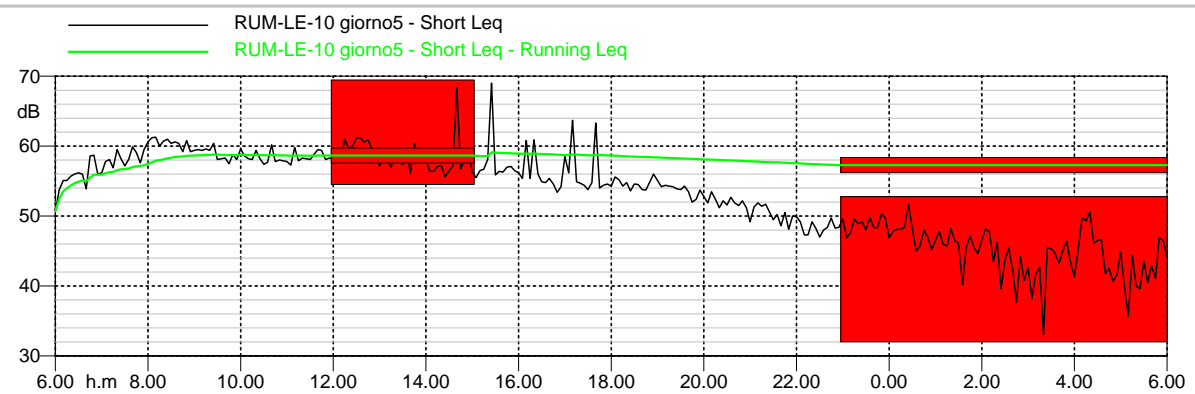
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.9 dBA
Lfmin	31.0 dBA
Lfmax	100.1 dBA
LN1	69.1dBA
LN5	64.2dBA
LN10	62.7dBA
LN50	60.3dBA
LN90	53.8dBA
LN95	50.1dBA



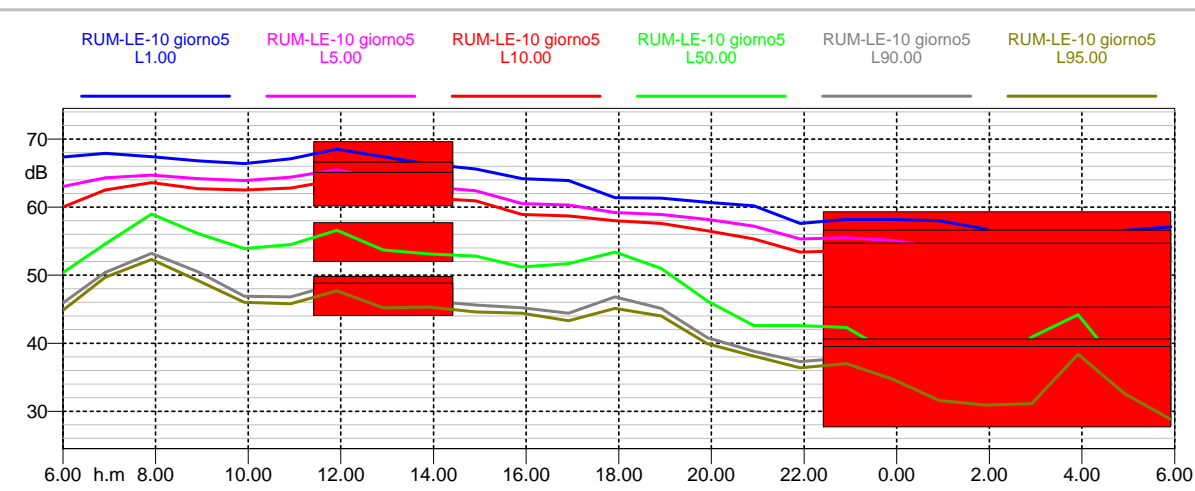
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-10	Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 21.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Nazionale dei Giovi, 32	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di un piano fuori terra sita in via Nazionale dei Giovi, 32. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 15/09/2009 alle ore 6:00 del 16/09/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 15 settembre tra le ore 12:00 e le 15:00 e tra le ore 23:00 e le ore 6:00 del 16 settembre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



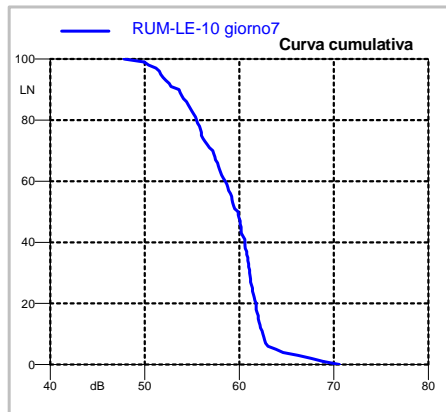
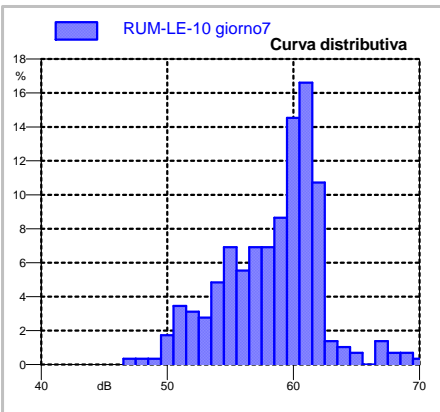
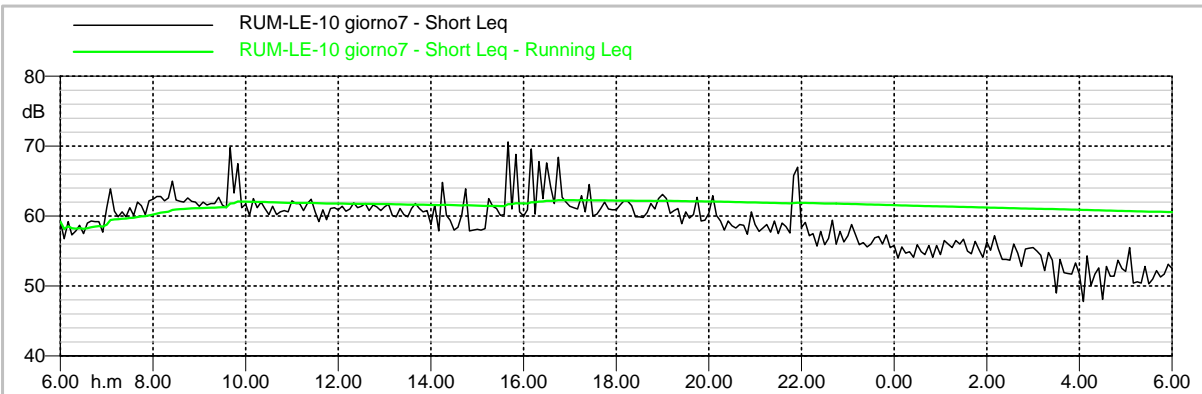
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	57.3 dBA
Lfmin	33.8 dBA
Lfmax	88.2 dBA
LN1	63.5dBA
LN5	60.8dBA
LN10	60.1dBA
LN50	55.4dBA
LN90	49.9dBA
LN95	48.4dBA



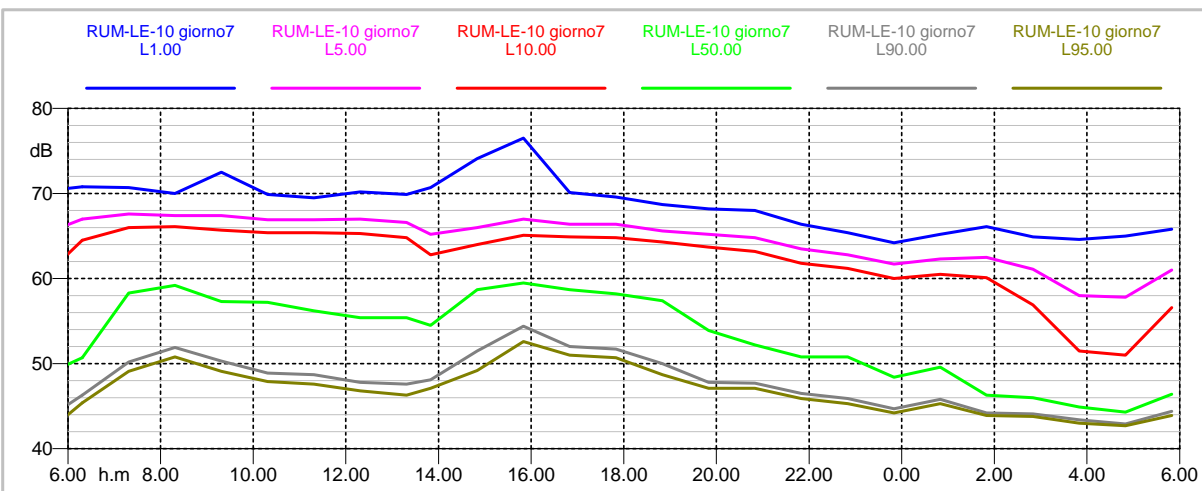
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-10	Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 21.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Nazionale dei Giovi, 32	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di un piano fuori terra sita in via Nazionale dei Giovi, 32. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 17/09/2009 alle ore 6:00 del 18/09/2009) MISURA GIORNALIERA		



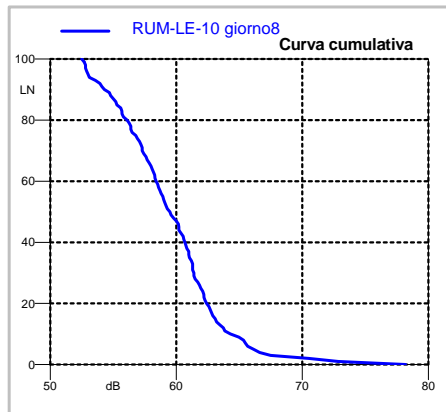
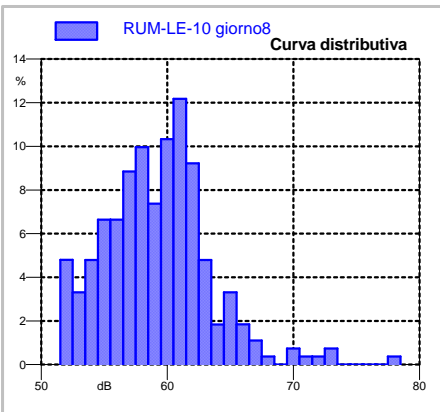
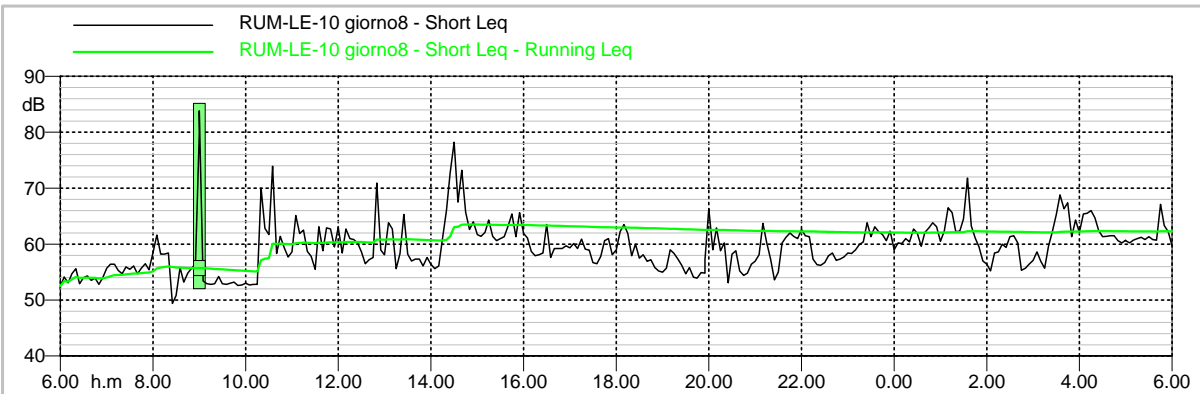
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.6 dBA
Lfmin	35.5 dBA
Lfmax	94.8 dBA
LN1	68.9dBA
LN5	63.9dBA
LN10	62.5dBA
LN50	59.9dBA
LN90	53.6dBA
LN95	51.7dBA



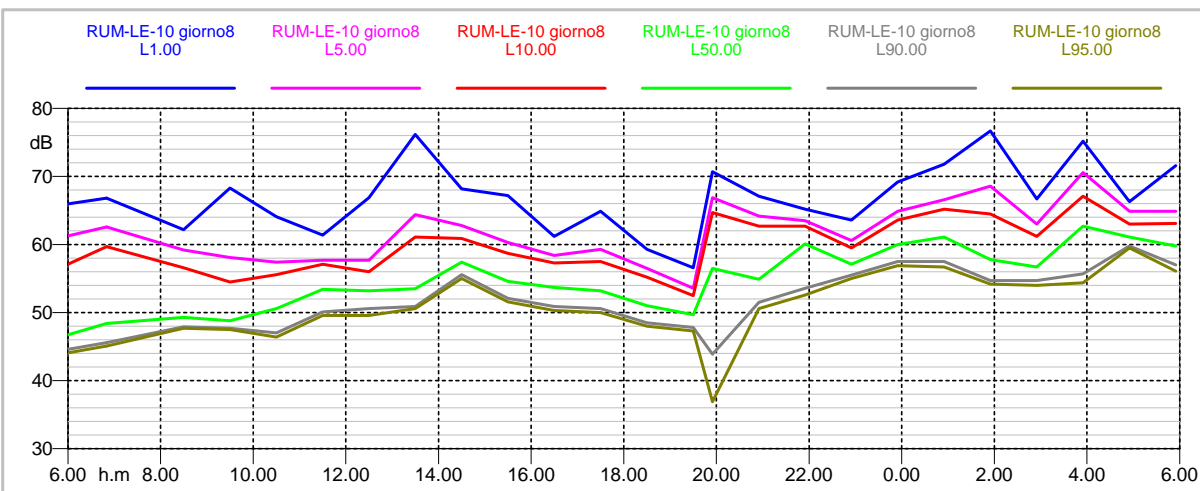
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-10	Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 21.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Nazionale dei Giovi, 32	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di un piano fuori terra sita in via Nazionale dei Giovi, 32. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 18/09/2009 alle ore 6:00 del 19/09/2009) MISURA GIORNALIERA Evento atipico verificatosi il giorno 18 settembre dalle ore 8:55 alle ore 9:05. Nei grafici si riporta in verde il mascheramento dell'evento atipico.		



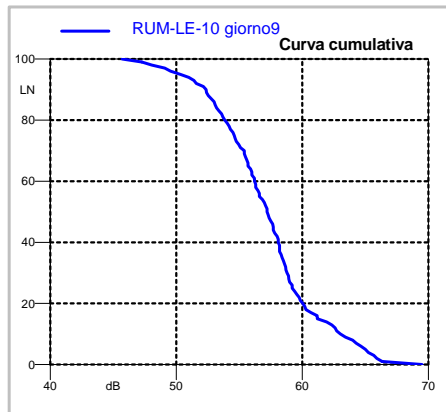
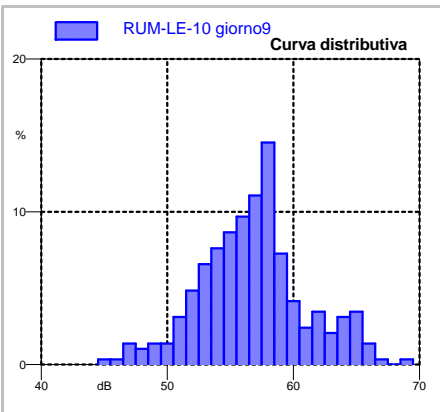
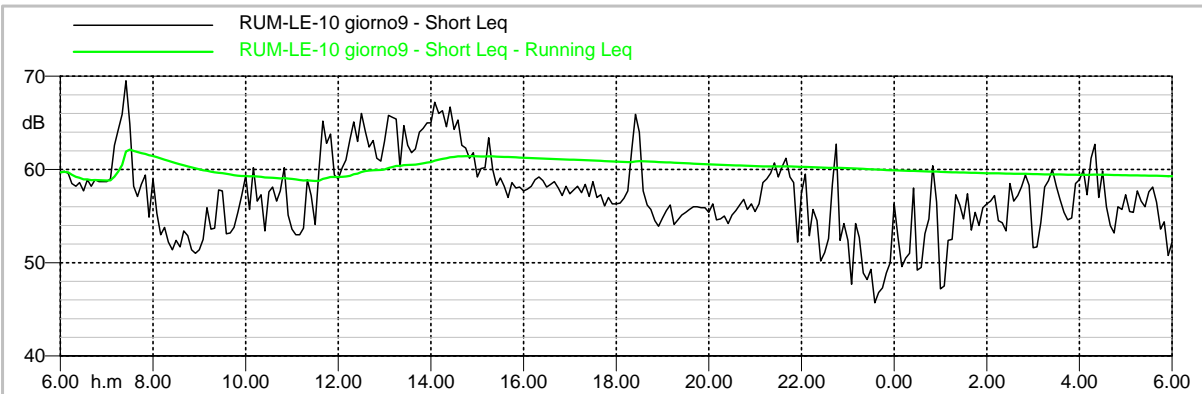
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.3 dBA
Lfmin	31.8 dBA
Lfmax	125.7 dBA
LN1	72.8dBA
LN5	66.2dBA
LN10	64.3dBA
LN50	59.5dBA
LN90	54.3dBA
LN95	53.0dBA



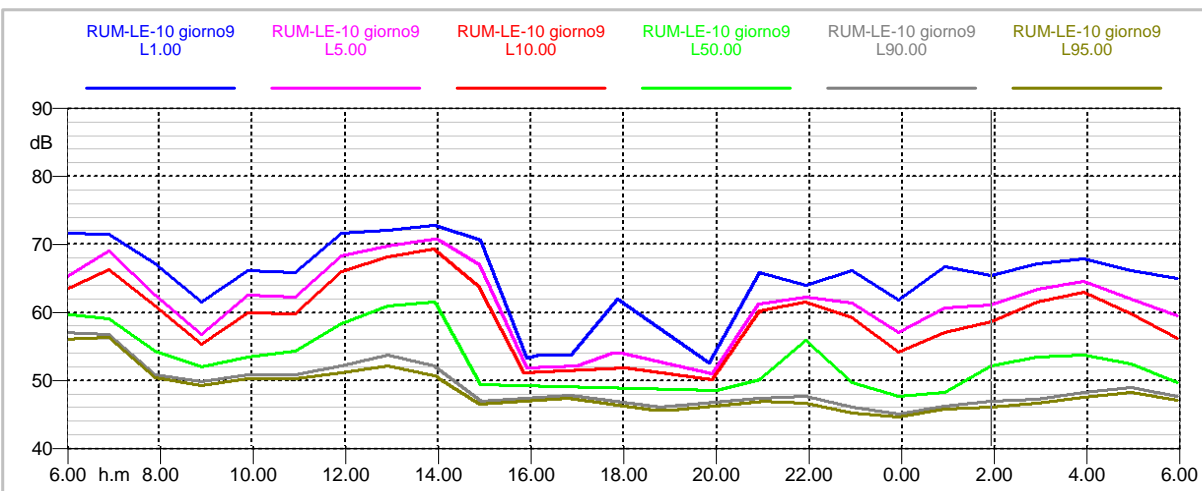
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-10		Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 21.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Sesivo (MB), via Nazionale dei Giovi, 32			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di un piano fuori terra sita in via Nazionale dei Giovi, 32. NONO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 19/09/2009 alle ore 6:00 del 20/09/2009) MISURA GIORNALIERA			



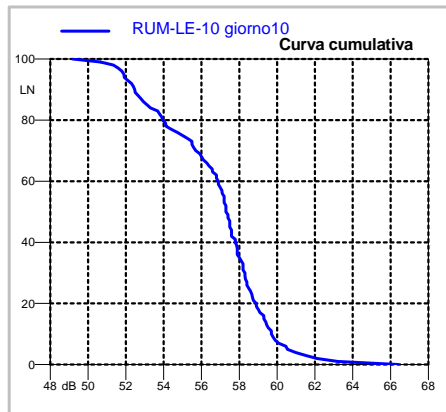
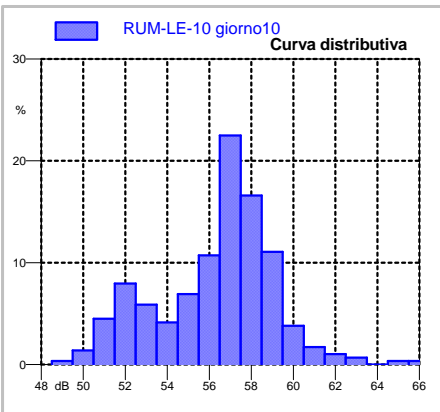
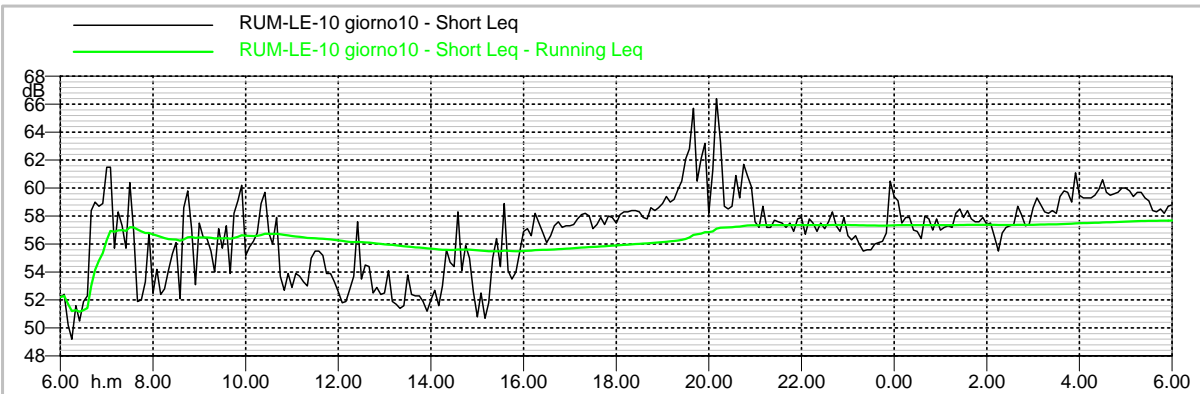
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.3 dBA
Lfmin	42.7 dBA
Lfmax	90.9 dBA
LN1	66.3dBA
LN5	65.0dBA
LN10	63.0dBA
LN50	57.2dBA
LN90	52.4dBA
LN95	50.3dBA



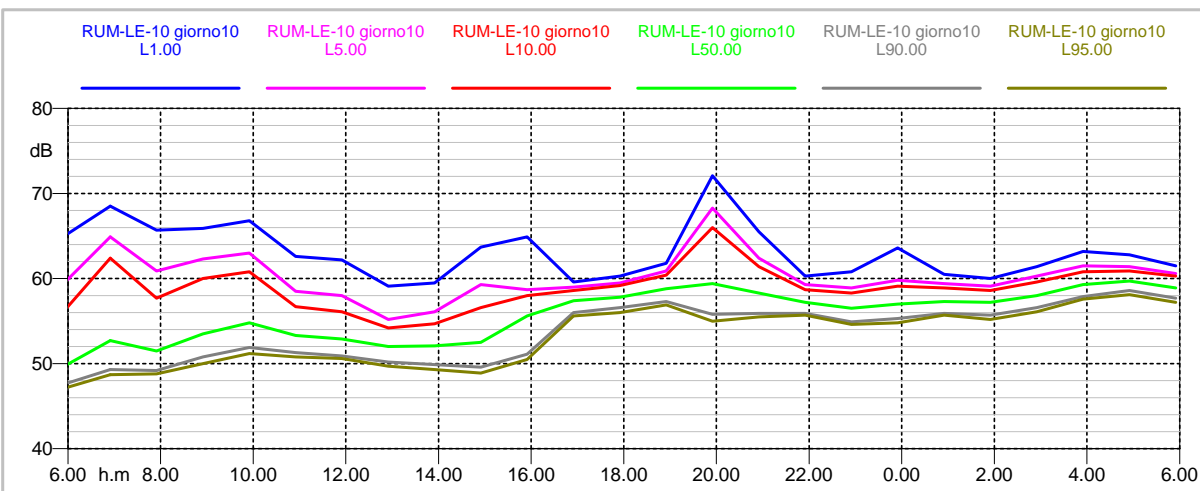
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-10		Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 21.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Nazionale dei Giovi, 32			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di un piano fuori terra sita in via Nazionale dei Giovi, 32. DECIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 20/09/2009 alle ore 6:00 del 21/09/2009) MISURA GIORNALIERA			



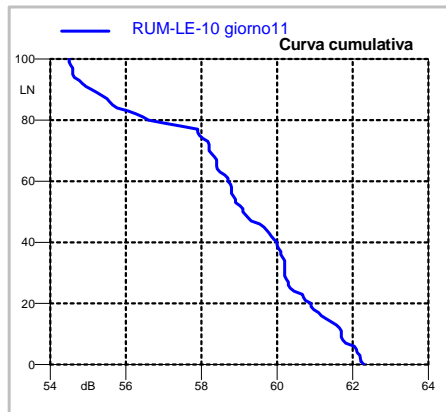
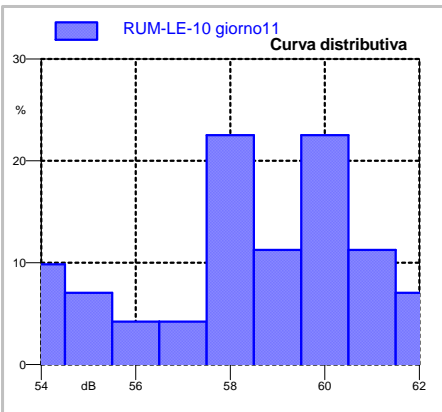
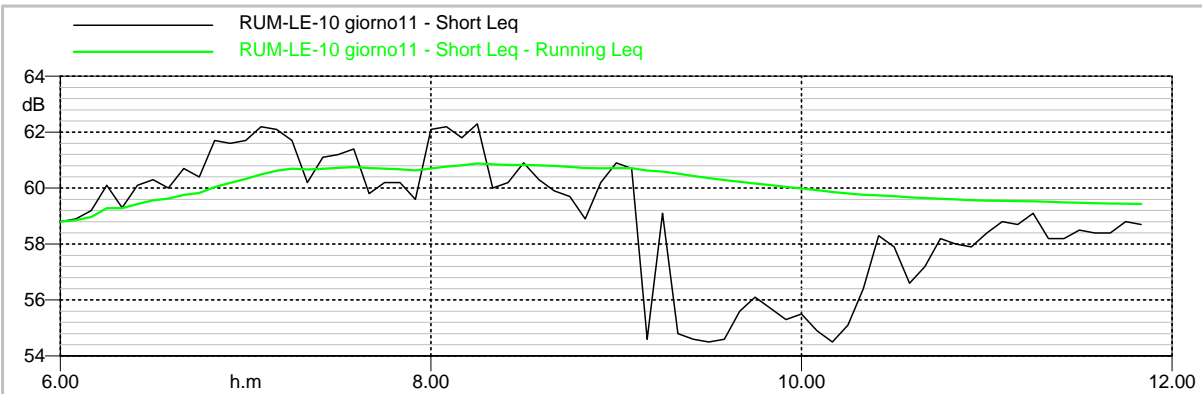
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	57.7 dBA
Lfmin	44.9 dBA
Lfmax	80.3 dBA
LN1	63.2dBA
LN5	60.5dBA
LN10	59.7dBA
LN50	57.3dBA
LN90	52.5dBA
LN95	51.9dBA



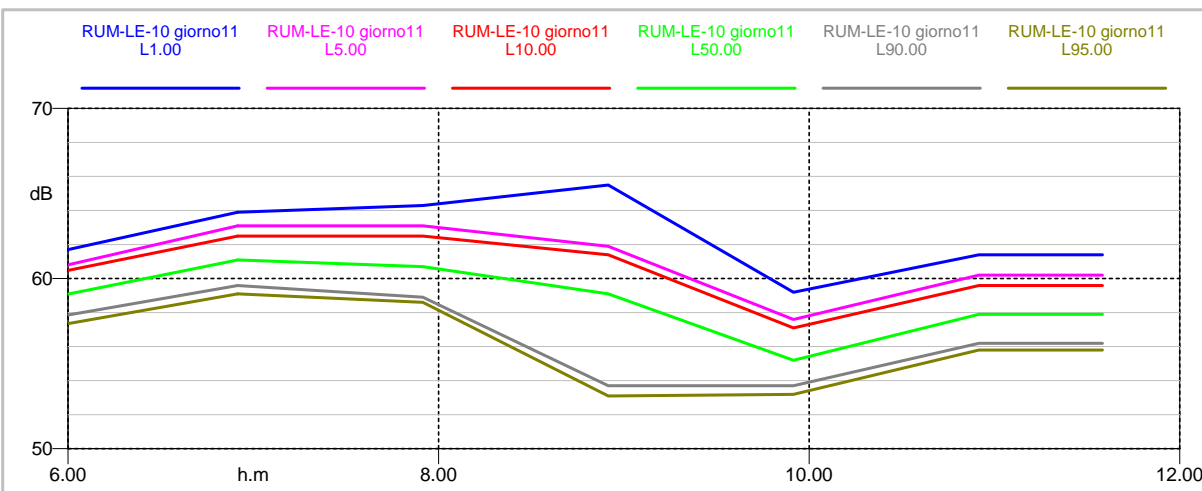
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LE-10		Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 21.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lentate sul Seveso (MB), via Nazionale dei Giovi, 32			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di un piano fuori terra sita in via Nazionale dei Giovi, 32. UNDICESIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 21/09/2009 alle ore 12:00 del 21/09/2009) MISURA GIORNALIERA			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.4 dBA
Lfmin	47.0 dBA
Lfmax	78.1 dBA
LN1	62.2dBA
LN5	62.1dBA
LN10	61.7dBA
LN50	59.1dBA
LN90	55.1dBA
LN95	54.6dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-ME-01

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta B2 e Viabilità Connessa		
Comune	Meda	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	355 m	Progressiva di Progetto:	km 5+653,50
Codice Ricettore (Censimento APL):	B2100S005	Indirizzo:	Via Luigi Cadorna, 57/59
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°39'27.07"	E: 09°09'13.35"	H: -	X: 1511905 Y: 5055836

Caratterizzazione Sintetica del Sito

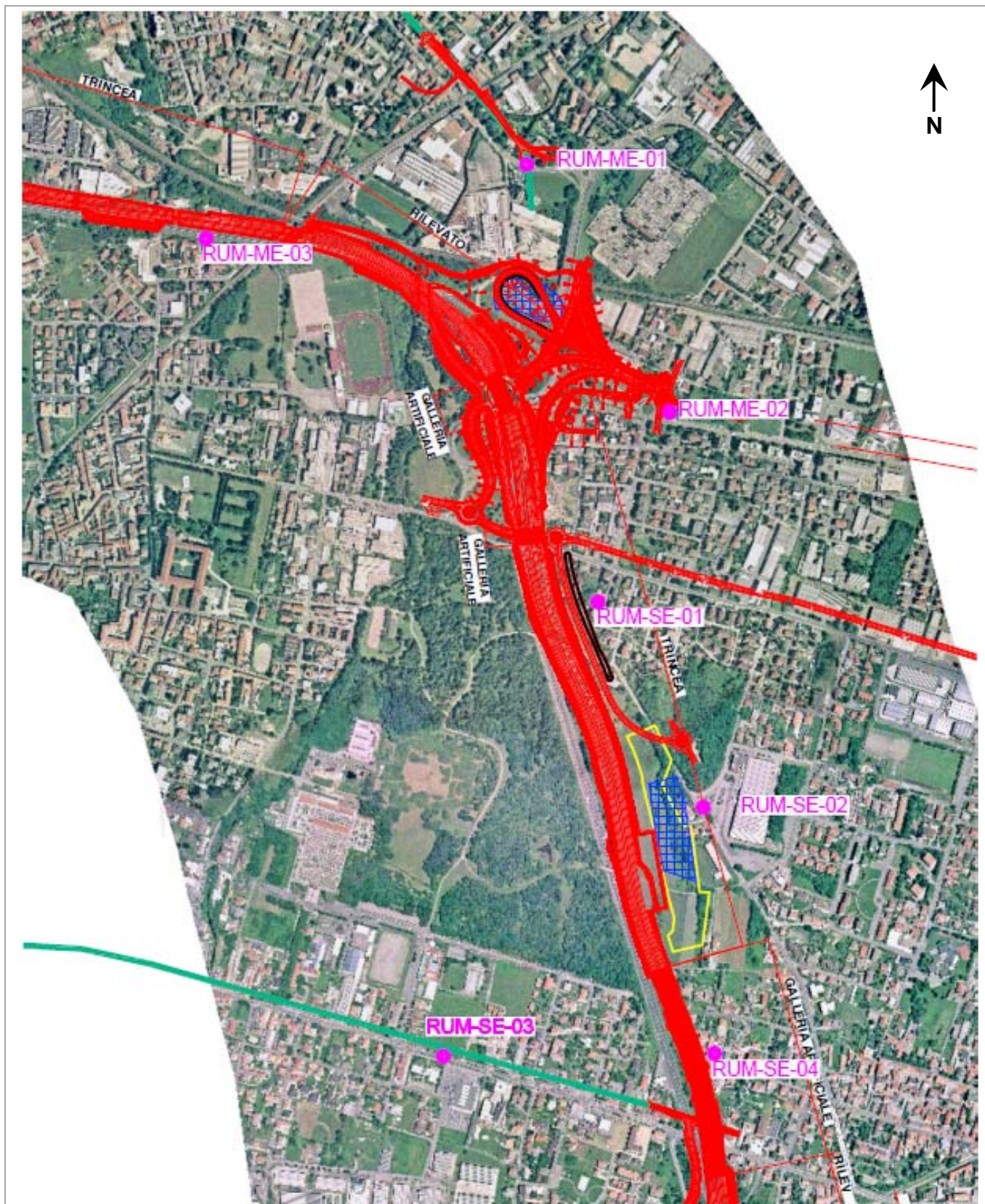
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		PLIS		Galleria artificiale	
Aree degradate		Bosco		Trincea	
Scuola		Corso d'acqua		Rilevato	✓
Ospedale		Falda		Viadotto	
Nucleo/edificio di interesse storico		Vincolo idrogeologico/rispetto pozzi idrici		Svincolo	
				Area di servizio	

Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di monitoraggio è rappresentato da una costruzione ad uso residenziale su un unico livello. L'edificio è inserito all'interno di una zona industriale delimitata a nord e ad est da via Cadorna, a sud dalla linea ferroviaria Bergamo – Como. Ad est del ricettore monitorato, al di là dell'interconnessione via Cadorna-SS35 si rileva la presenza del cimitero comunale. Il ricettore suddetto è ubicato lungo il ramo della viabilità secondaria (via Cadorna) in progetto.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-ME-01



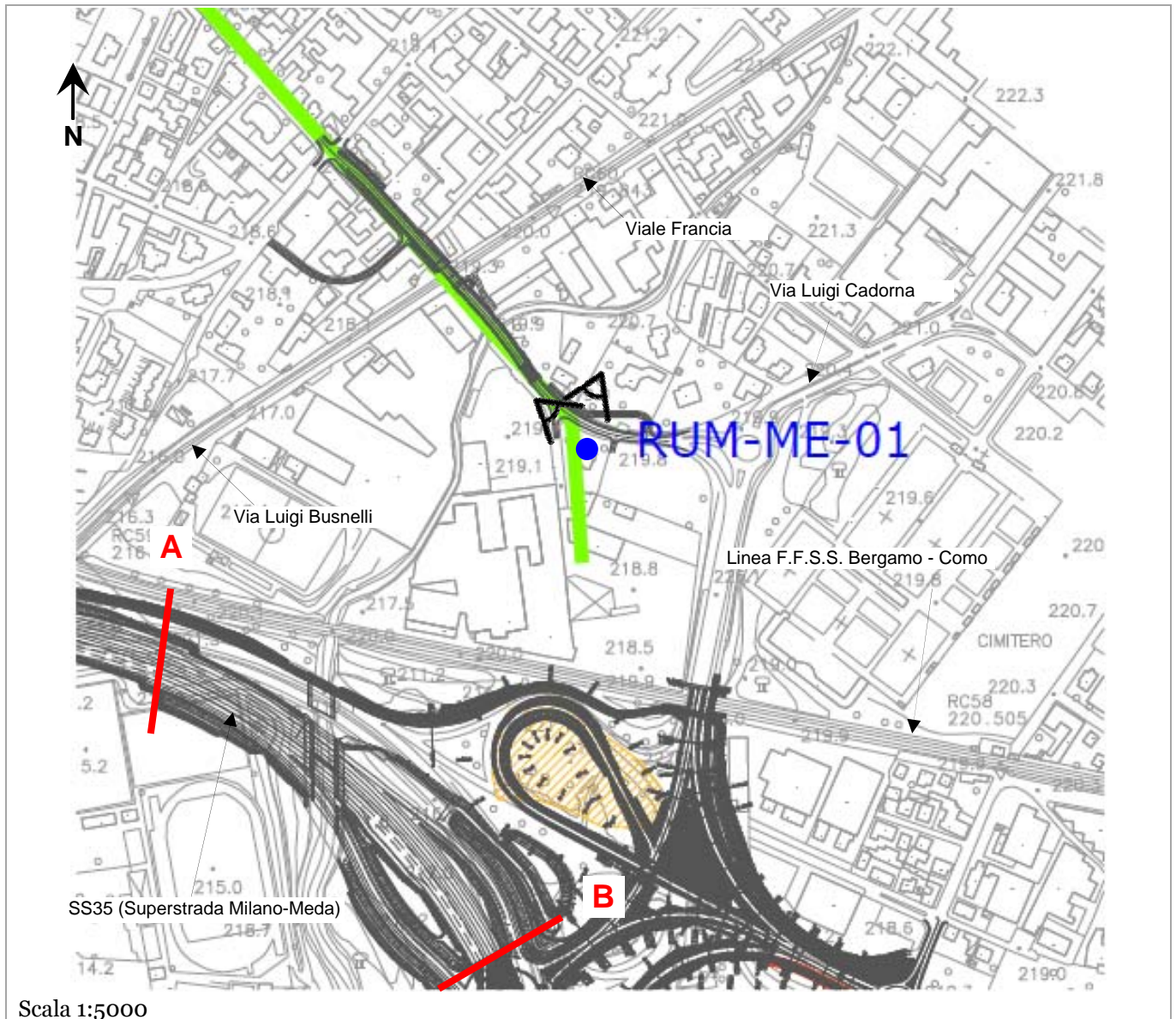
Scala 1:10000

Legenda

- | | | | |
|----------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------|
| ■ tracciato | ■ cantiere operativo/area tecnica | ■ campo base | ■ viabilità di cantiere |
| ■ area di stoccaggio | ■ punto di monitoraggio | ■ cave | |

Planimetria di Dettaglio

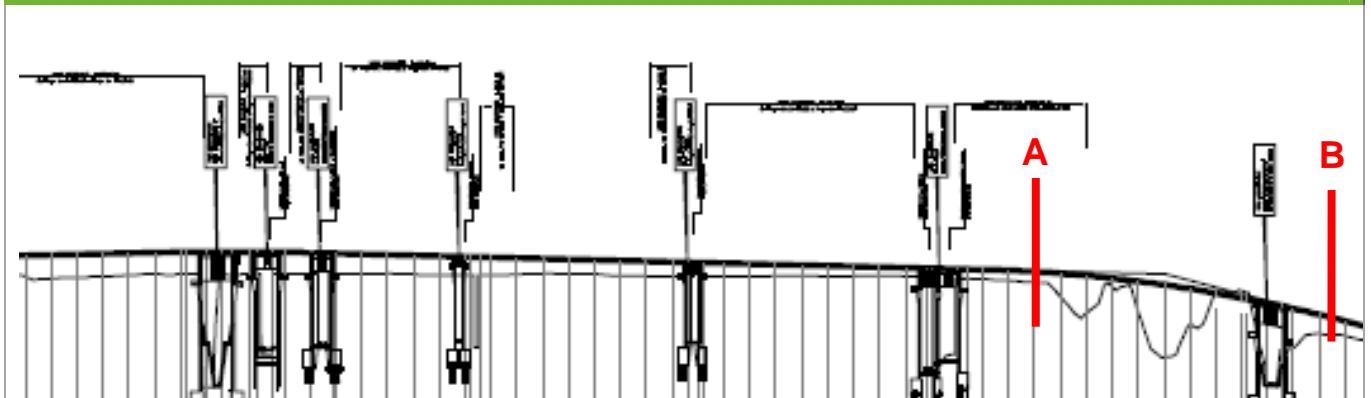
RUM-ME-01



Legenda

- tracciato
- area tecnica
- campo base
- cantiere operativo
- viabilità di cantiere
- barriere acustiche
- postazione fonometrica

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-ME-01

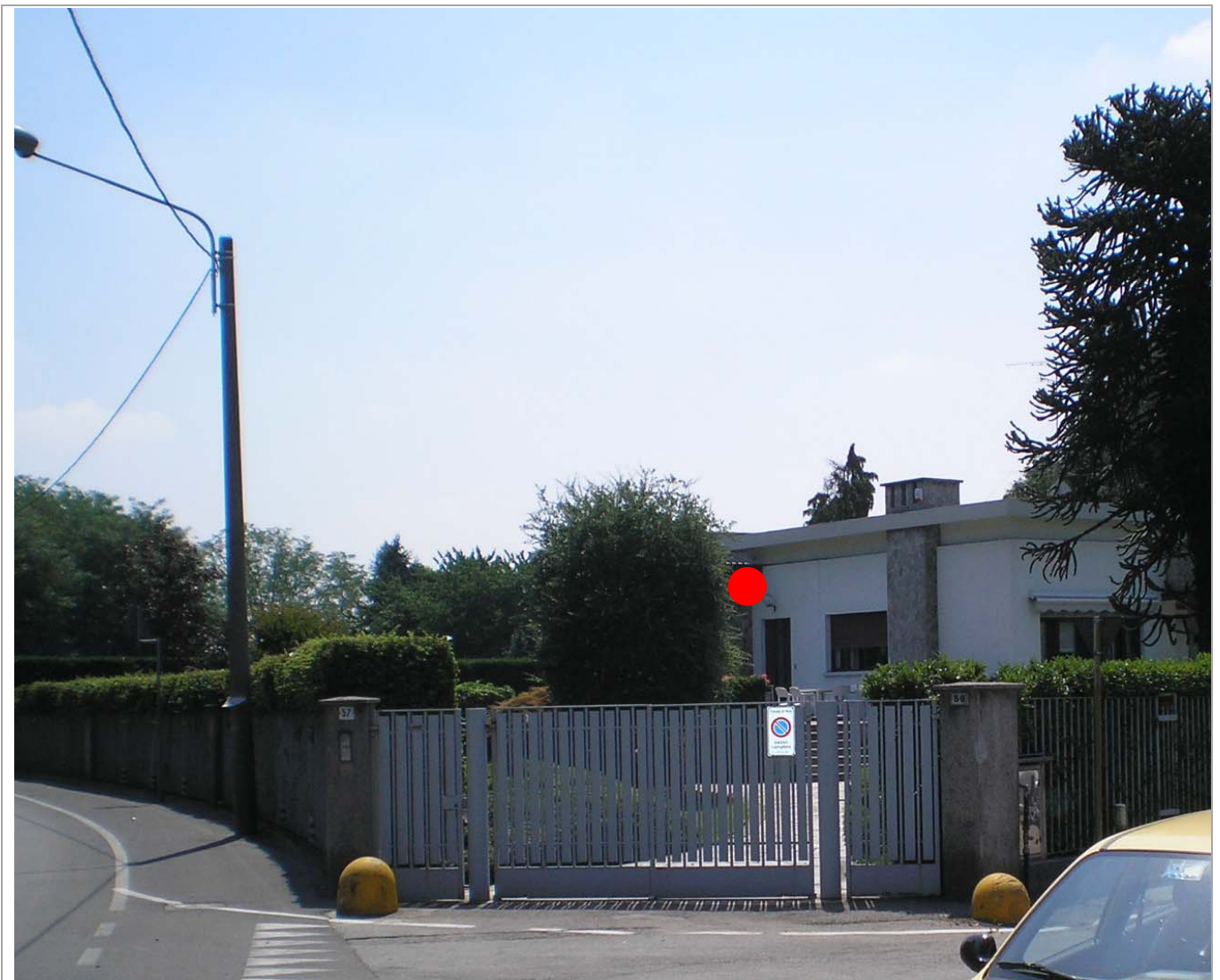


FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-ME-01

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
TV, LF	2009	AO	1

Caratterizzazione del ricettore

Destinazione d'uso	Residenziale
N. piano fuori terra	1
N. fronti esposti	3
Dislivello autostrada-ricettore	-

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	3,5 m
Distanza dal ricettore	1 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	355 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

<input type="checkbox"/> Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe I 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe II 55 / 45 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe III 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe IV 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe V 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe VI 70 / 70 dB(A)	<input checked="" type="checkbox"/> art. 6 DPCM 01/03/91 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe A 65 / 55 dB(A) <input checked="" type="checkbox"/> Classe B 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Esclus. industriale 70 / 70 dB(A) <input type="checkbox"/> Territorio nazionale 70 / 60 dB(A)
<input type="checkbox"/> art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Altri ricettori entro 250 m 65 / 55 dB(A)	<input type="checkbox"/> art. 5 DPR 459/98 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia A 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia B 65 / 55 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia: traffico stradale: Via Luigi Cadorna (17 m)
 traffico ferroviario: Linea ferroviaria Bergamo-Como (190 m)
 cantiere
 altro

Descrizione: Rumorosità attribuibile al traffico stradale di tipo misto (autoveicoli e motoveicoli) sulla viabilità esistente.

Strumentazione adottata

Catena di misura costituita da:
 Fonometro Analizzatore in Classe I tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi: NoiseWorkWin. Stazione meteo costituita da acquirente dati modello Olimpo D16 della Micros e sensori meteorologici della Micros.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	22/09/09	29/09/09	64,0	60,0
Notte	22 ÷ 06			57,5	50,0

Tecnico competente

Data	16/04/10	Nome e Cognome	Ing. Sergio Giuseppe Bartolo	Firma e timbro
------	-----------------	----------------	------------------------------	----------------



Scheda risultati

RUM-ME-01

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-ME-01/D	RUM-ME-01/N
Data inizio	-	22/09/2009	22/09/2009
Ora inizio/fine	-	13.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	63,9	56,5
L1 [dBA]	-	68,2	63,7
L5 [dBA]	-	66,4	60,8
L10 [dBA]	-	65,9	59,9
L50 [dBA]	-	63,6	55,0
L90 [dBA]	-	60,7	44,4
L95 [dBA]	-	59,3	39,5
Lfmin [dBA]	-	41,3	32,7
Lfmax [dBA]	-	91,5	84,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-01	RUM-ME-01/D	RUM-ME-01/N
Data inizio	23/09/2009	23/09/2009	23/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	62,6	64,0	56,6
L1 [dBA]	67,9	68,2	61,7
L5 [dBA]	66,3	66,7	60,8
L10 [dBA]	65,4	66,0	59,7
L50 [dBA]	62,2	63,7	55,3
L90 [dBA]	52,0	60,9	44,9
L95 [dBA]	47,8	59,8	38,5
Lfmin [dBA]	32,3	40,3	32,3
Lfmax [dBA]	94,6	94,6	81,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-01	RUM-ME-01/D	RUM-ME-01/N
Data inizio	24/09/2009	24/09/2009	24/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	62,9	64,3	56,9
L1 [dBA]	67,9	68,3	63,1
L5 [dBA]	66,7	67,0	60,8
L10 [dBA]	65,7	66,0	60,0
L50 [dBA]	62,4	63,9	55,4
L90 [dBA]	52,7	61,0	46,6
L95 [dBA]	49,4	60,4	45,3
Lfmin [dBA]	31,5	39,6	31,5
Lfmax [dBA]	92,5	92,5	85,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-01	RUM-ME-01/D	RUM-ME-01/N
Data inizio	25/09/2009	25/09/2009	25/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	63,7	64,2	60,5
L1 [dBA]	68,0	68,2	65,8
L5 [dBA]	66,7	66,8	62,6
L10 [dBA]	66,0	66,3	61,3
L50 [dBA]	63,7	64,1	59,8
L90 [dBA]	59,8	60,9	58,2
L95 [dBA]	59,2	59,8	58,2
Lfmin [dBA]	38,6	39,4	38,6
Lfmax [dBA]	92,9	92,9	87,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-01	RUM-ME-01/D	RUM-ME-01/N
Data inizio	26/09/2009	26/09/2009	26/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	62,4	63,5	58,6
L1 [dBA]	66,6	66,7	61,8
L5 [dBA]	65,6	65,8	61,1
L10 [dBA]	65,0	65,3	60,7
L50 [dBA]	62,1	63,2	59,1
L90 [dBA]	55,5	60,9	53,0
L95 [dBA]	53,9	60,0	52,0
Lfmin [dBA]	31,8	42,2	31,8
Lfmax [dBA]	86,8	86,8	82,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-01	RUM-ME-01/D	RUM-ME-01/N
Data inizio	27/09/2009	27/09/2009	27/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	60,8	61,9	56,8
L1 [dBA]	67,1	68,3	62,6
L5 [dBA]	64,3	65,0	60,7
L10 [dBA]	63,5	64,0	60,2
L50 [dBA]	60,0	61,4	54,8
L90 [dBA]	52,1	56,2	44,3
L95 [dBA]	46,9	54,6	41,9
Lfmin [dBA]	31,8	31,8	32,7
Lfmax [dBA]	95,2	95,2	88,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-01	RUM-ME-01/D	RUM-ME-01/N
Data inizio	28/09/2009	28/09/2009	28/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	62,6	64,1	55,4
L1 [dBA]	67,7	67,9	61,5
L5 [dBA]	66,3	66,9	59,8
L10 [dBA]	65,3	66,0	59,0
L50 [dBA]	62,5	63,8	53,4
L90 [dBA]	50,0	61,3	40,6
L95 [dBA]	44,1	59,9	38,1
Lfmin [dBA]	32,9	41,1	32,9
Lfmax [dBA]	90,9	90,9	79,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-ME-01/D	-
Data inizio	-	29/09/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/13.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	64,5	-
L1 [dBA]	-	70,8	-
L5 [dBA]	-	67,1	-
L10 [dBA]	-	65,8	-
L50 [dBA]	-	64,0	-
L90 [dBA]	-	60,6	-
L95 [dBA]	-	60,0	-
Lfmin [dBA]	-	43,5	-
Lfmax [dBA]	-	90,5	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 22/09 è di durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 13.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. Il giorno 29/09 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 13.00).

A causa di eventi di pioggia sono stati mascherati i valori misurati tra le ore 1:00 e le ore 7:00 del 26 settembre. Per tali eventi la rumorosità associata è stata opportunamente esclusa dalle valutazioni effettuate.

Note

Si riscontrano condizioni di superamento del limite normativo sia nel periodo diurno che nel periodo notturno.

Analisi risultati

Situazione nella norma:

Condizioni di superamento: periodo di riferimento diurno
 periodo di riferimento notturno

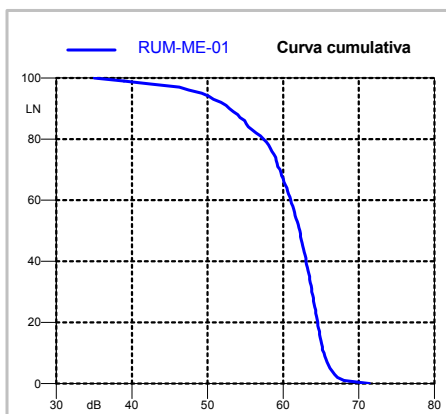
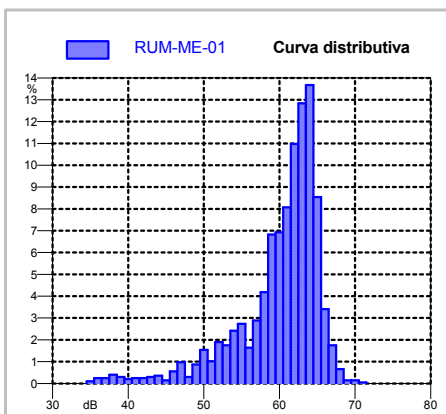
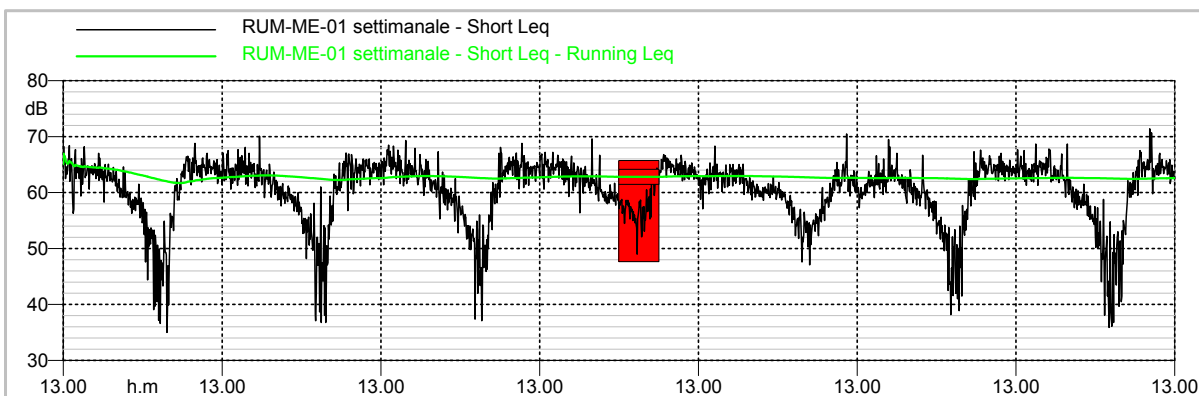
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	13.00 17.00	17.00 21.00	21.00 01.00	01.00 05.00	05.00 09.00	09.00 13.00
<i>Data</i>	<i>22/09/2009</i>	<i>22/09/2009</i>	<i>22/09/2009</i>	<i>23/09/2009</i>	<i>23/09/2009</i>	<i>23/09/2009</i>
Temperatura (°C)	26,95	22,35	17,05	15,10	14,80	23,60
Umidità rel. (%)	40,5	50,0	70,0	76,0	79,3	55,0
Vel. Vento (m/s)	1,75	1,38	1,65	1,65	1,25	1,18
Direzione vento	WSW	S	N	S	S	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>23/09/2009</i>	<i>23/09/2009</i>	<i>23/09/2009</i>	<i>24/09/2009</i>	<i>24/09/2009</i>	<i>24/09/2009</i>
Temperatura (°C)	27,75	23,05	17,83	16,08	15,05	22,13
Umidità rel. (%)	40,8	49,5	65,3	72,3	78,5	62,3
Vel. Vento (m/s)	1,85	1,55	1,58	1,38	1,23	1,18
Direzione vento	SW	S	N	S	E	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>24/09/2009</i>	<i>24/09/2009</i>	<i>24/09/2009</i>	<i>25/09/2009</i>	<i>25/09/2009</i>	<i>25/09/2009</i>
Temperatura (°C)	26,65	22,88	18,45	18,53	18,10	22,80
Umidità rel. (%)	42,0	49,0	64,8	67,5	74,8	61,5
Vel. Vento (m/s)	1,45	1,30	1,50	1,25	1,03	1,73
Direzione vento	WSW	W	E	E	SSW	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>25/09/2009</i>	<i>25/09/2009</i>	<i>25/09/2009</i>	<i>26/09/2009</i>	<i>26/09/2009</i>	<i>26/09/2009</i>
Temperatura (°C)	24,95	20,65	18,80	17,33	16,25	19,05
Umidità rel. (%)	45,0	64,0	68,0	78,8	91,8	90,8
Vel. Vento (m/s)	3,13	3,08	2,33	2,98	3,05	2,03
Direzione vento	E	NNE	ESE	NE	NNE	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	11,8	4,8	0,0
<i>Data</i>	<i>26/09/2009</i>	<i>26/09/2009</i>	<i>26/09/2009</i>	<i>27/09/2009</i>	<i>27/09/2009</i>	<i>27/09/2009</i>
Temperatura (°C)	22,60	20,10	17,68	17,45	16,78	21,73
Umidità rel. (%)	63,8	60,5	73,3	73,3	69,5	48,5
Vel. Vento (m/s)	1,45	1,20	1,43	1,63	1,05	1,43
Direzione vento	NW	NW	S	NNE	ENE	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>27/09/2009</i>	<i>27/09/2009</i>	<i>27/09/2009</i>	<i>28/09/2009</i>	<i>28/09/2009</i>	<i>28/09/2009</i>
Temperatura (°C)	24,65	20,18	15,50	13,75	13,40	21,93
Umidità rel. (%)	40,5	50,8	70,0	76,3	80,0	56,5
Vel. Vento (m/s)	1,83	1,18	1,70	1,58	1,25	1,18
Direzione vento	SW	SSW	N	S	N	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>28/09/2009</i>	<i>28/09/2009</i>	<i>28/09/2009</i>	<i>29/09/2009</i>	<i>29/09/2009</i>	<i>29/09/2009</i>
Temperatura (°C)	25,58	20,95	15,68	13,85	13,53	22,70
Umidità rel. (%)	41,3	51,5	72,8	80,3	83,5	56,5
Vel. Vento (m/s)	1,90	1,25	1,43	1,40	1,68	1,45
Direzione vento	WSW	WNW	E	W	N	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

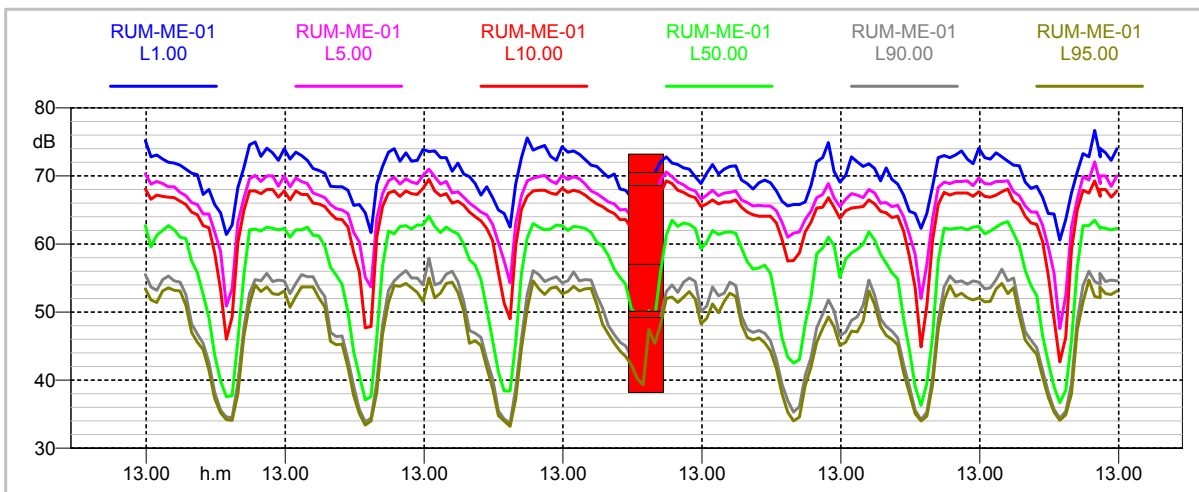
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-ME-01	Data e ora di inizio 22/09/2009 ora 13.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), via Cadorna, 57/59		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sita in via Cadorna, 57/59. Postazione ubicata a 3,5 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 26 settembre tra le ore 1:00 e le ore 7:00.		



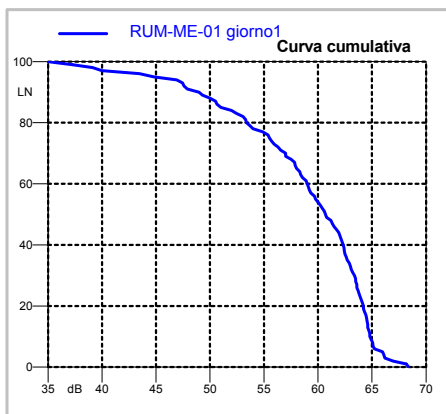
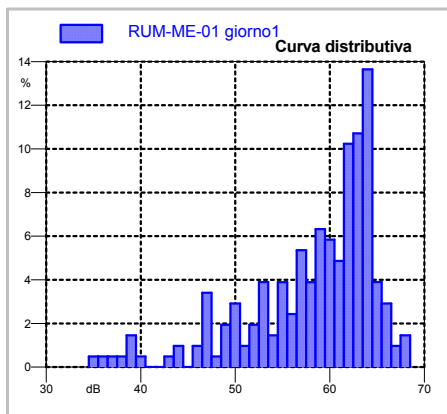
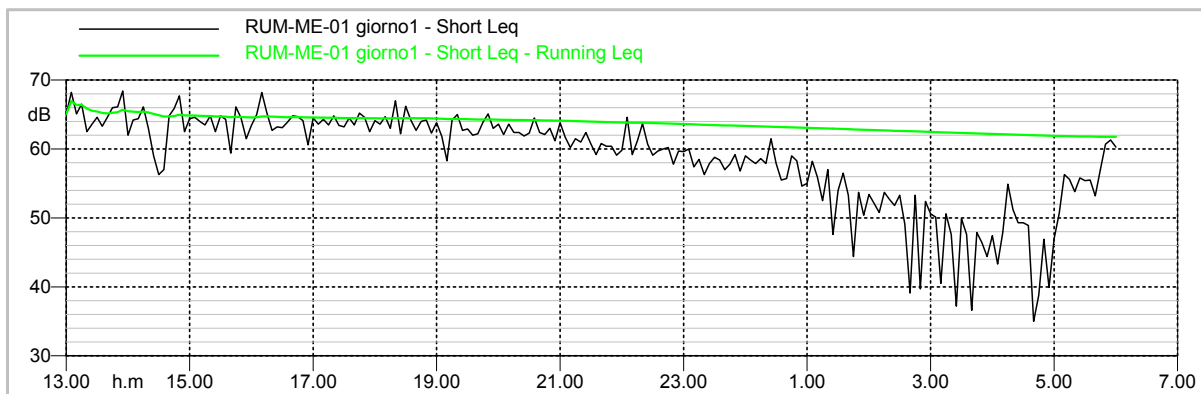
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.6 dBA
Lfmin	31.5 dBA
Lfmax	95.2 dBA
LN1	68.0 dBA
LN5	66.2 dBA
LN10	65.4 dBA
LN50	62.2 dBA
LN90	52.9 dBA
LN95	49.2 dBA



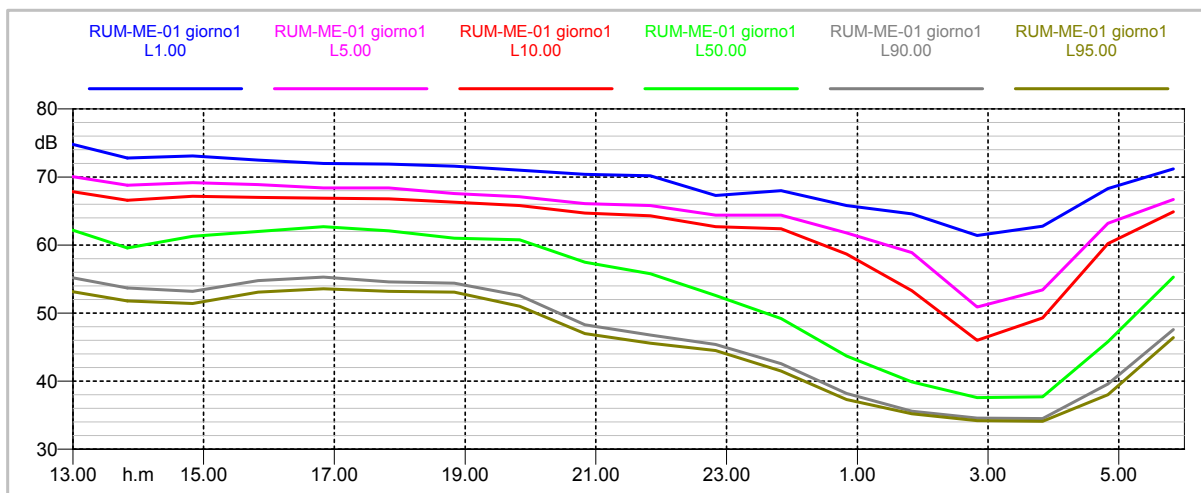
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-ME-01		Data e ora di inizio 22/09/2009 ora 13.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), via Cadorna, 57/59			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sita in via Cadorna, 57/59. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 13:00 del 22/09/2009 alle ore 6:00 del 23/09/2009) Il giorno 22/09 ha una durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 13.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. MISURA GIORNALIERA			



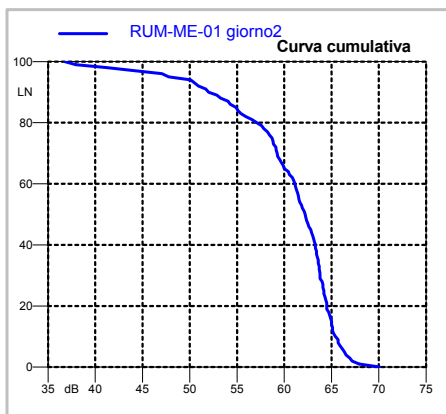
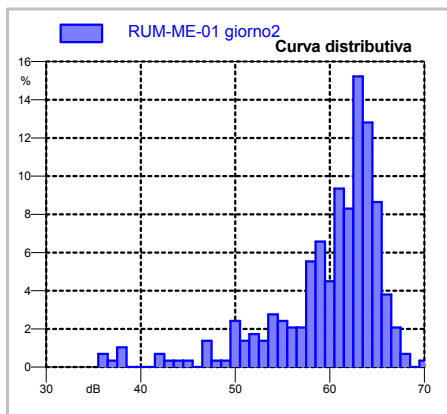
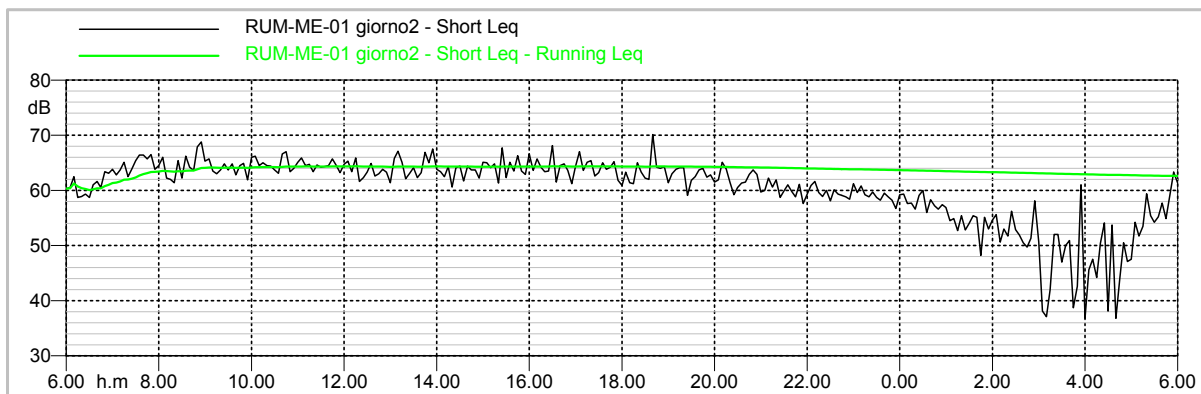
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	61.8 dBA
Lfmin	32.7 dBA
Lfmax	91.5 dBA
LN1	68.2 dBA
LN5	66.0 dBA
LN10	64.8 dBA
LN50	60.7 dBA
LN90	49.0 dBA
LN95	44.8 dBA



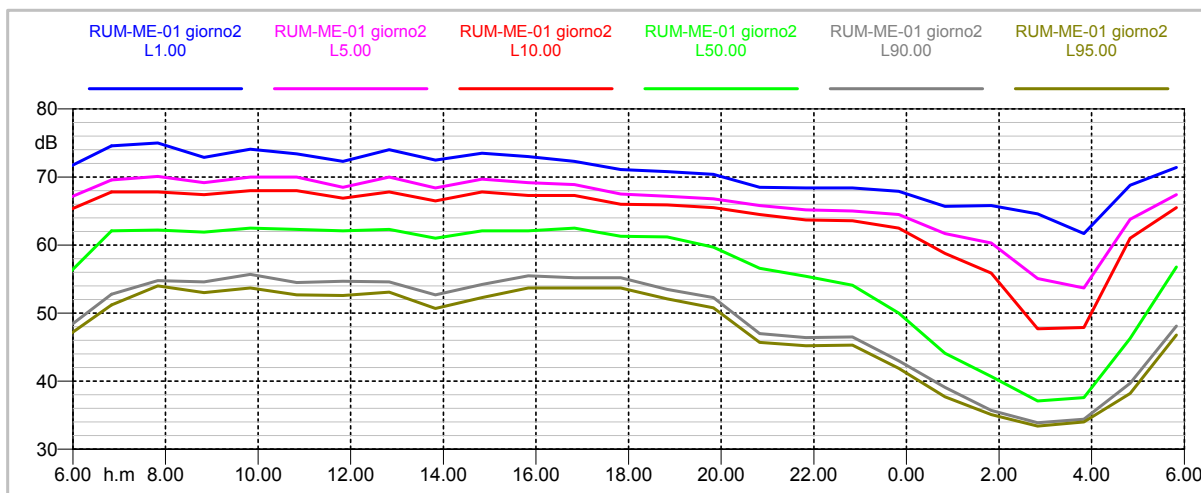
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-ME-01	Data e ora di inizio 22/09/2009 ora 13.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), via Cadorna, 57/59		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sita in via Cadorna, 57/59. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 23/09/2009 alle ore 6:00 del 24/09/2009) MISURA GIORNALIERA		



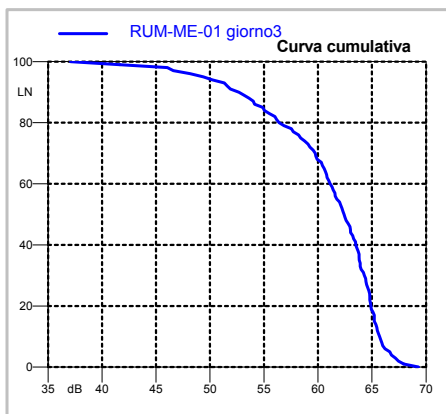
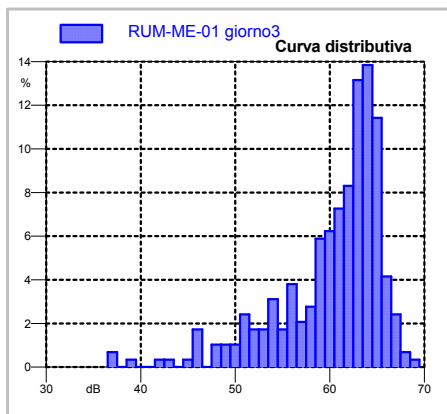
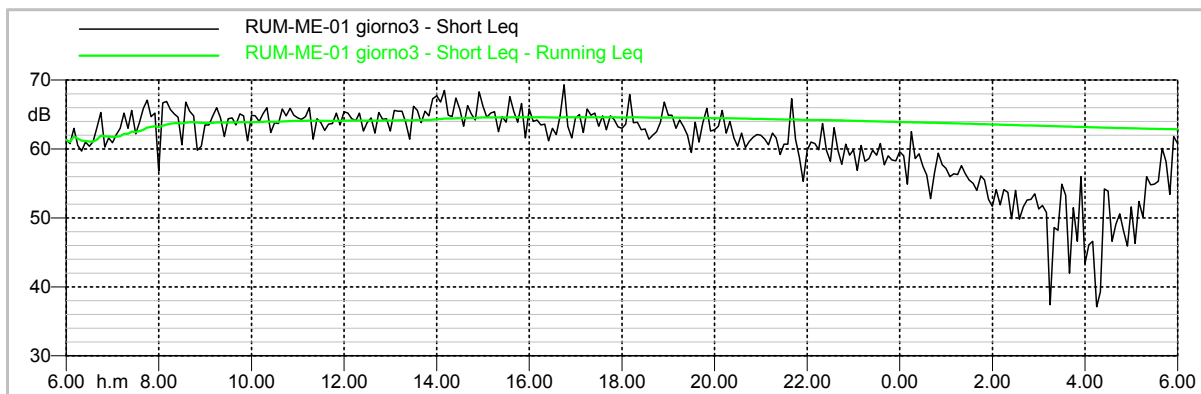
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.6 dBA
Lfmin	32.3 dBA
Lfmax	94.6 dBA
LN1	67.9 dBA
LN5	66.3 dBA
LN10	65.4 dBA
LN50	62.2 dBA
LN90	52.0 dBA
LN95	47.8 dBA



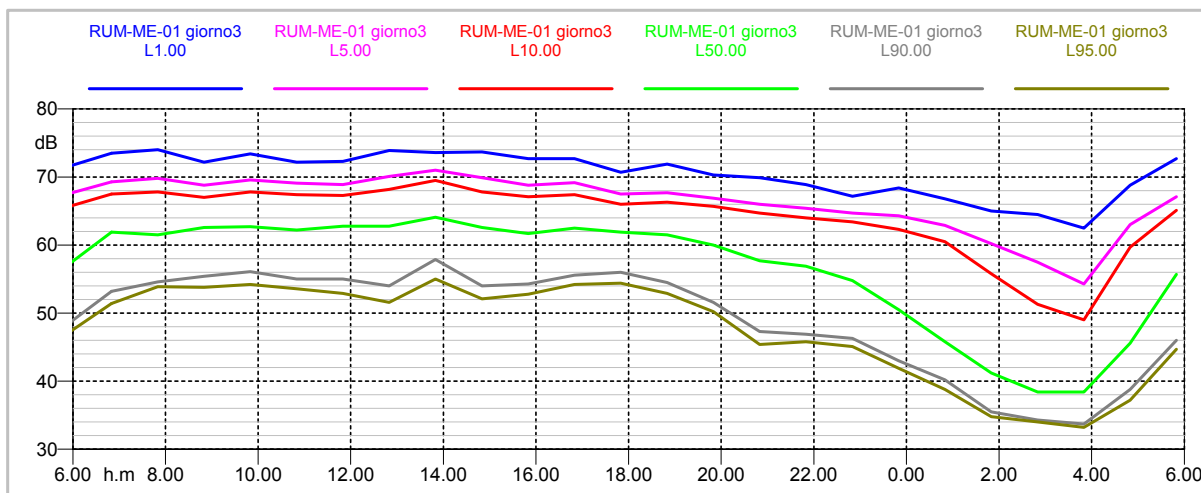
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-ME-01	Data e ora di inizio 22/09/2009 ora 13.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), via Cadorna, 57/59		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sita in via Cadorna, 57/59. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 24/09/2009 alle ore 6:00 del 25/09/2009) MISURA GIORNALIERA		



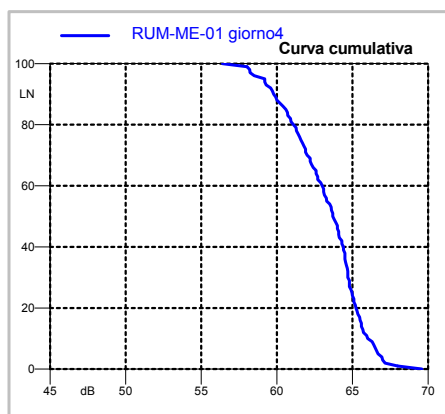
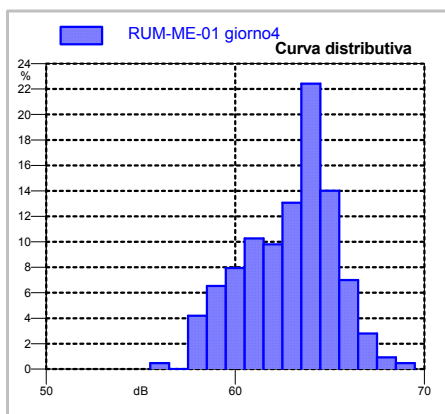
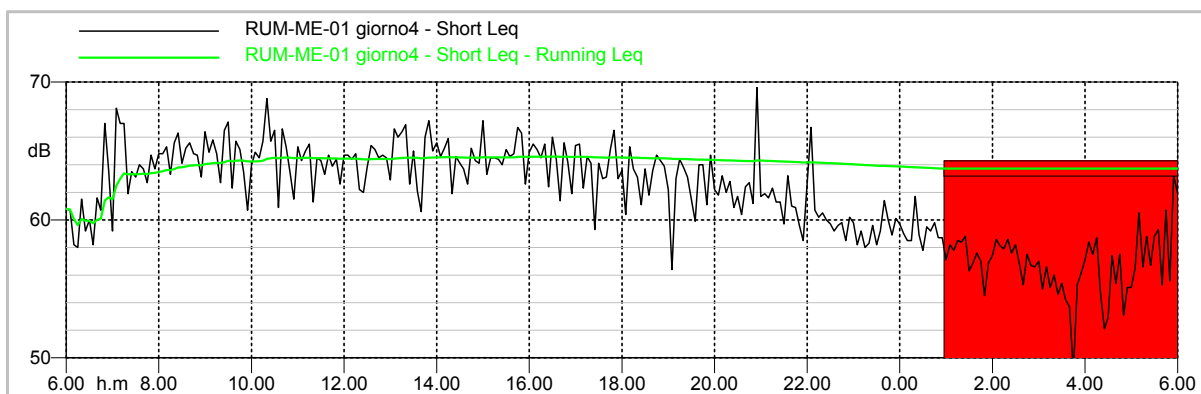
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.9 dBA
Lfmin	31.5 dBA
Lfmax	92.5 dBA
LN1	67.9 dBA
LN5	66.7 dBA
LN10	65.7 dBA
LN50	62.4 dBA
LN90	52.7 dBA
LN95	49.4 dBA



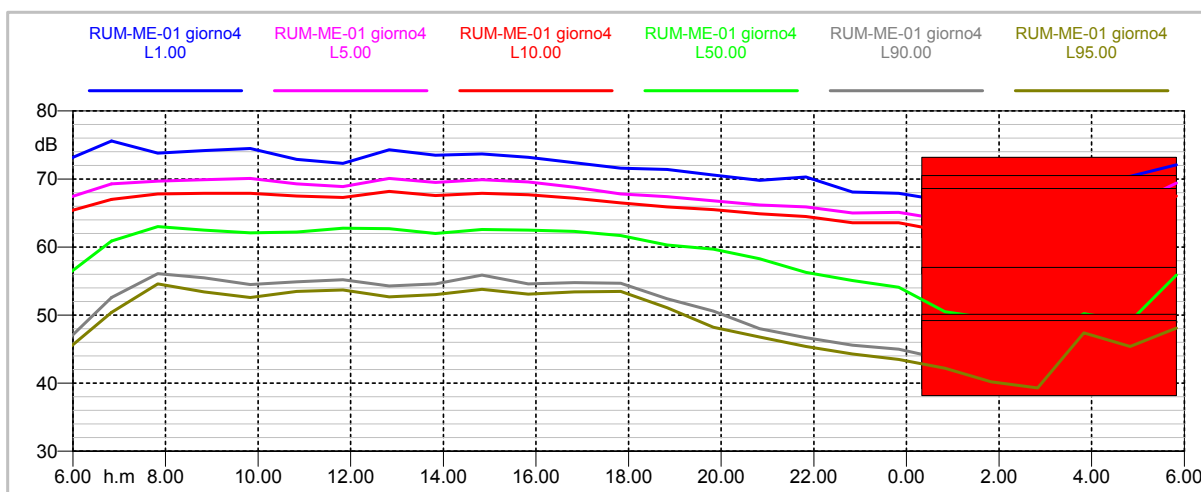
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-ME-01		Data e ora di inizio 22/09/2009 ora 13.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), via Cadorna, 57/59			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sita in via Cadorna, 57/59. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 25/09/2009 alle ore 6:00 del 26/09/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 26 settembre tra le ore 1:00 e le ore 6:00. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.			



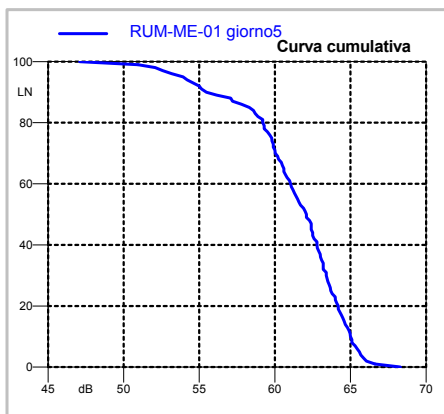
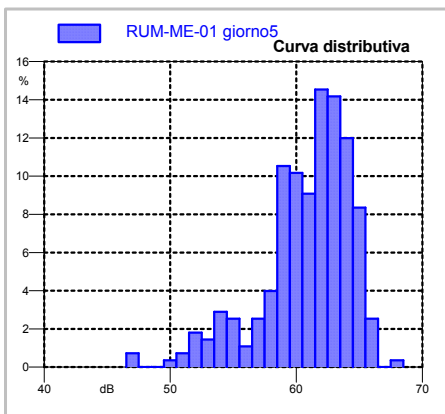
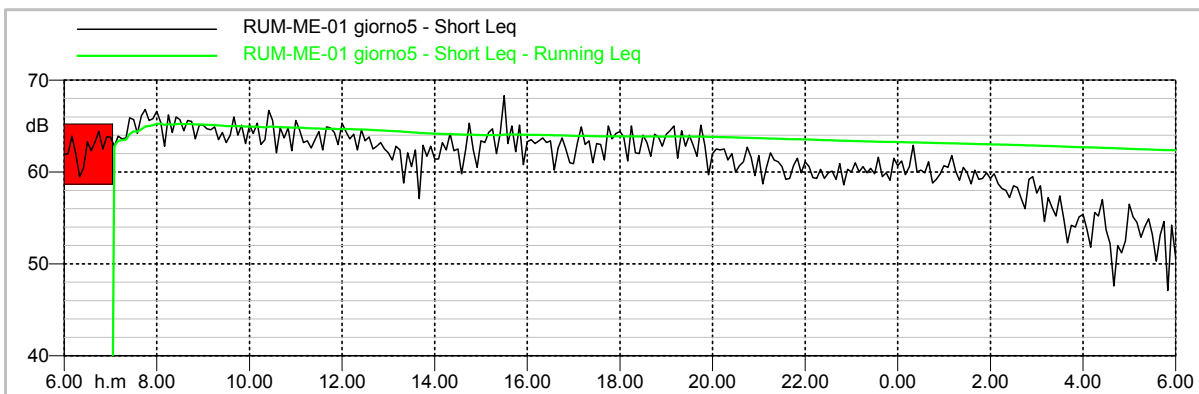
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	63.7 dBA
Lfmin	38.6 dBA
Lfmax	92.9 dBA
LN1	68.0 dBA
LN5	66.7 dBA
LN10	66.0 dBA
LN50	63.7 dBA
LN90	59.8 dBA
LN95	59.2 dBA



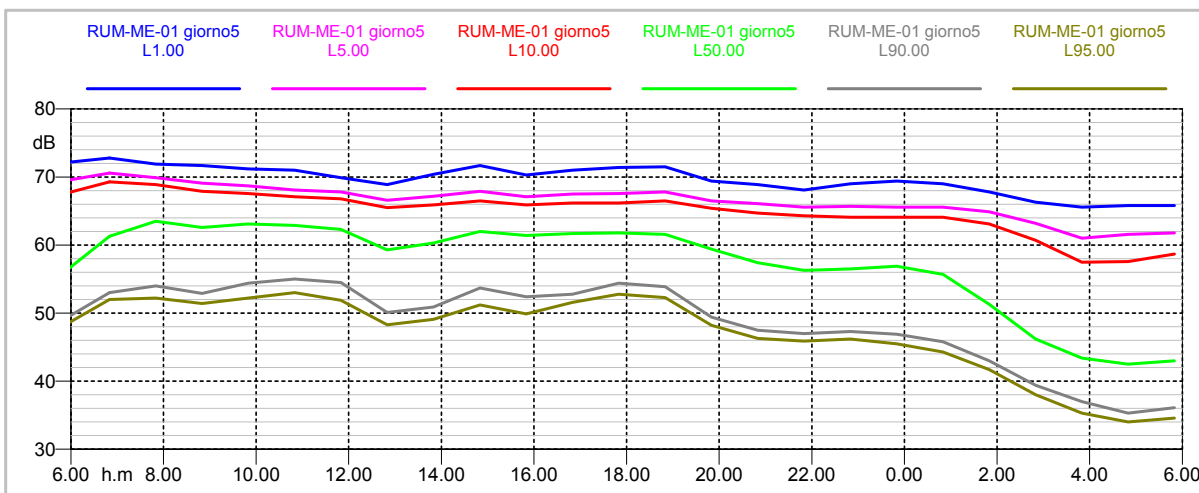
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-ME-01		Data e ora di inizio 22/09/2009 ora 13.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), via Cadorna, 57/59			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sita in via Cadorna, 57/59. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 26/09/2009 alle ore 6:00 del 27/09/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 26 settembre tra le ore 6:00 e le ore 7:00. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.			



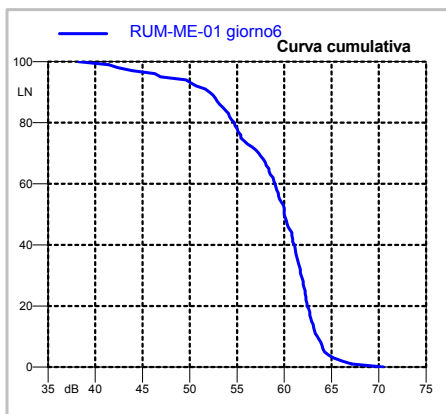
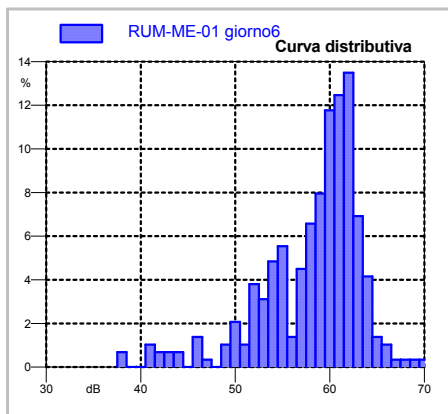
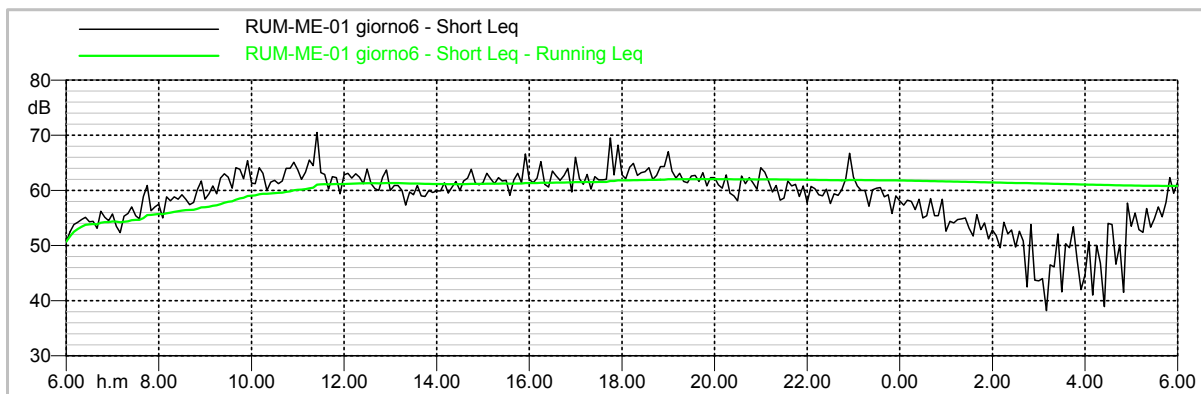
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.4 dBA
Lfmin	31.8 dBA
Lfmax	86.8 dBA
LN1	66.6 dBA
LN5	65.6 dBA
LN10	65.0 dBA
LN50	62.1 dBA
LN90	55.5 dBA
LN95	53.9 dBA



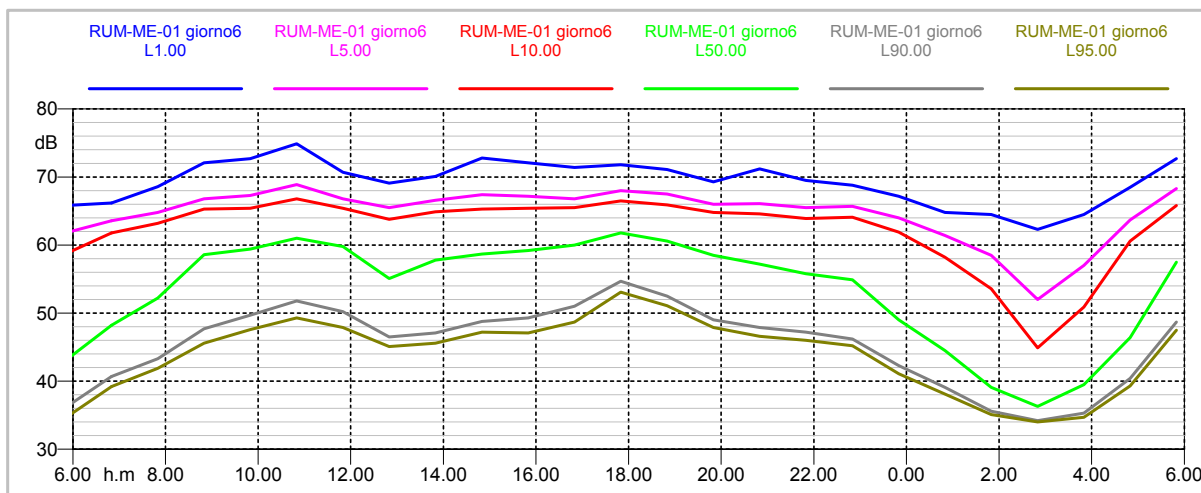
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-ME-01		Data e ora di inizio 22/09/2009 ora 13.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), via Cadorna, 57/59			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sita in via Cadorna, 57/59. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 27/09/2009 alle ore 6:00 del 28/09/2009) MISURA GIORNALIERA			



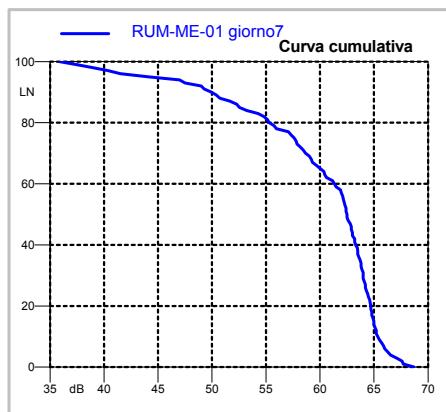
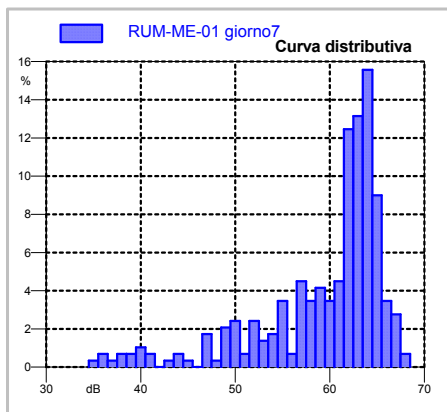
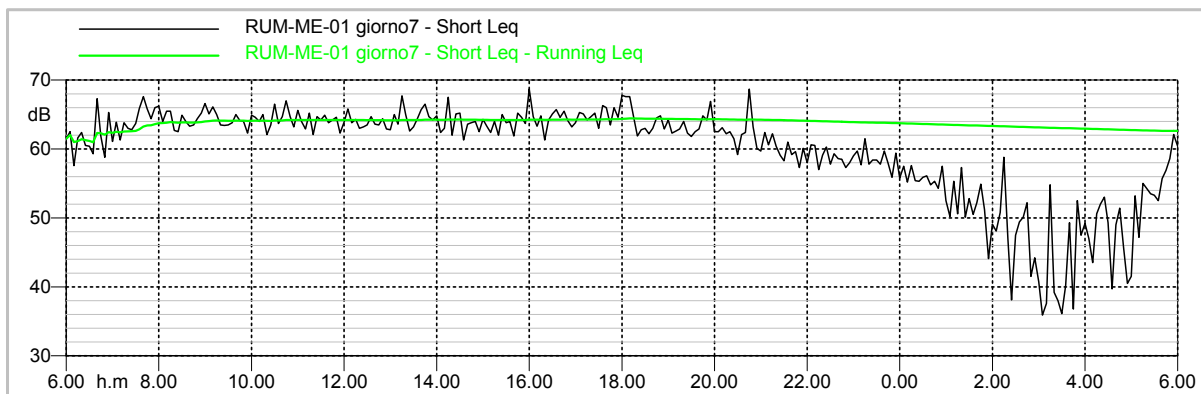
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.8 dBA
Lfmin	31.8 dBA
Lfmax	95.2 dBA
LN1	67.1 dBA
LN5	64.3 dBA
LN10	63.5 dBA
LN50	60.0 dBA
LN90	52.1 dBA
LN95	46.9 dBA



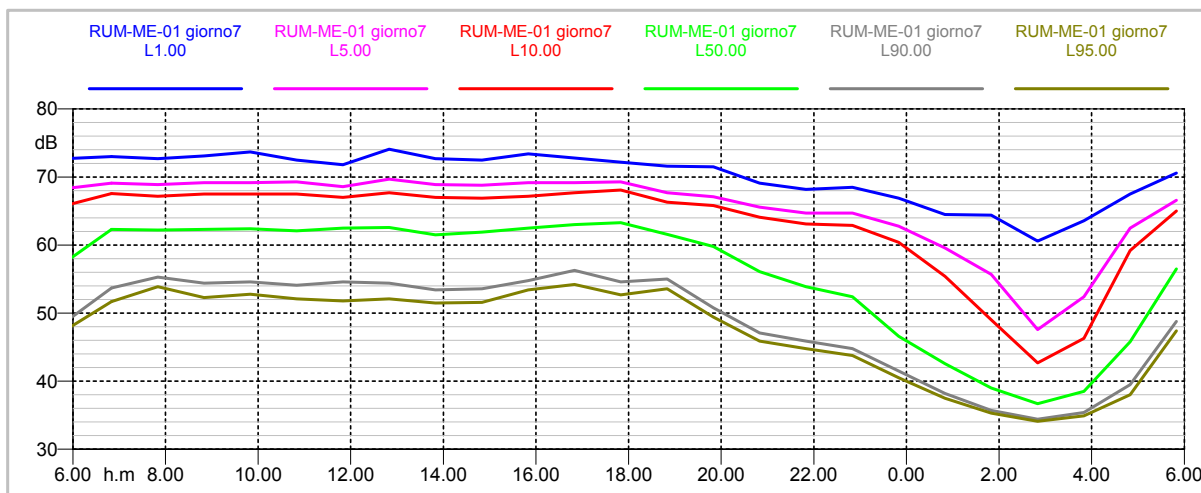
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-ME-01	Data e ora di inizio 22/09/2009 ora 13.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), via Cadorna, 57/59		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sita in via Cadorna, 57/59. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 28/09/2009 alle ore 6:00 del 29/09/2009) MISURA GIORNALIERA		



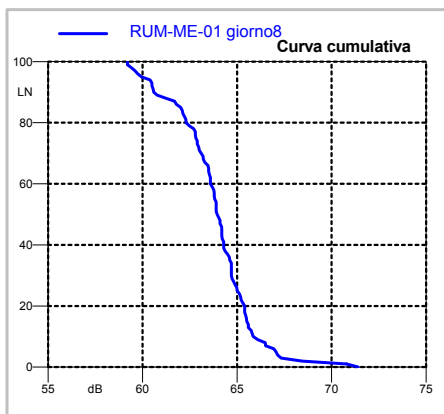
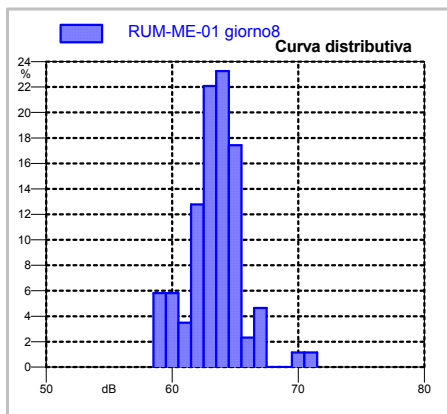
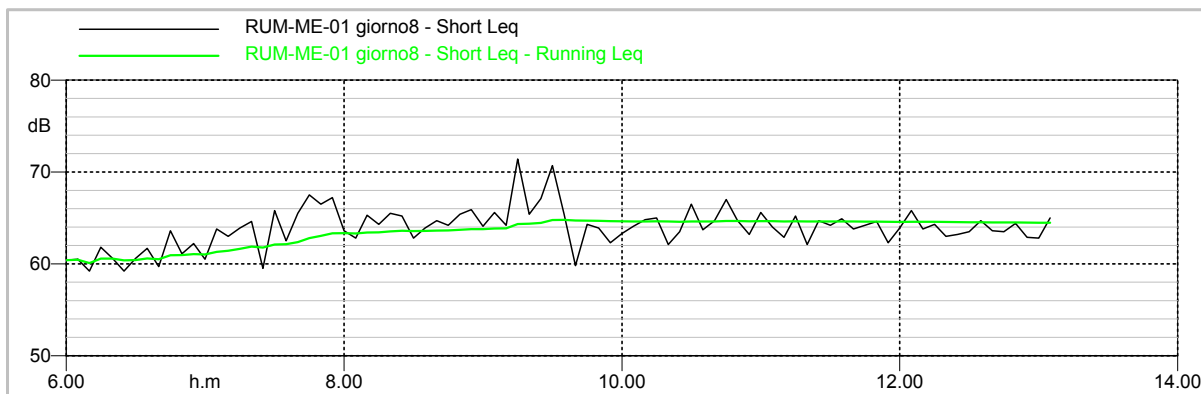
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.6 dBA
Lfmin	32.9 dBA
Lfmax	90.9 dBA
LN1	67.7 dBA
LN5	66.3 dBA
LN10	65.3 dBA
LN50	62.5 dBA
LN90	50.0 dBA
LN95	44.1 dBA



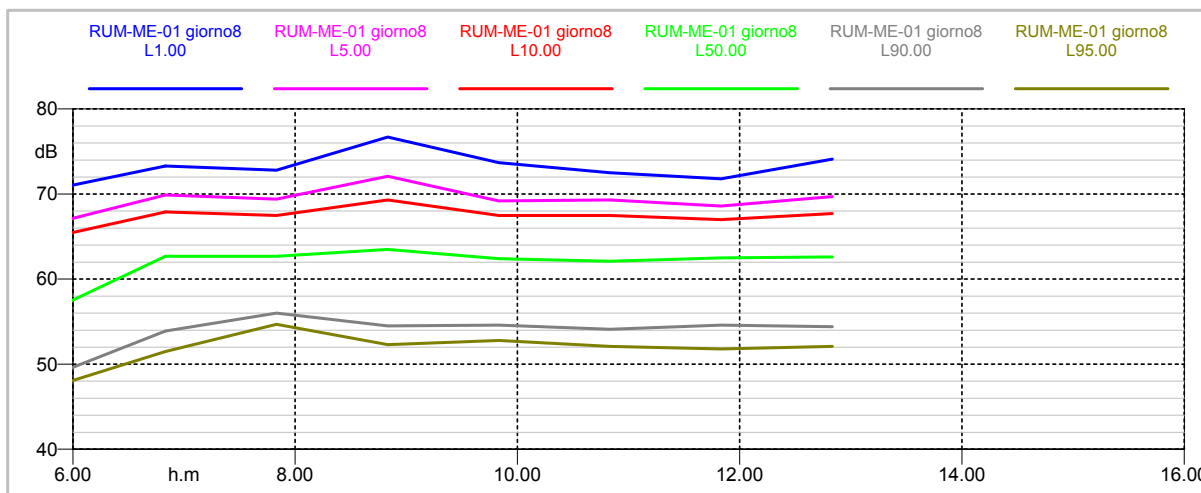
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-ME-01		Data e ora di inizio 22/09/2009 ora 13.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), via Cadorna, 57/59			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sita in via Cadorna, 57/59. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 29/09/2009 alle ore 13:00 del 29/09/2009). Il giorno 29/09 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 13.00). MISURA GIORNALIERA			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	64.5 dBA
Lfmin	43.5 dBA
Lfmax	90.5 dBA
LN1	70.8 dBA
LN5	67.1 dBA
LN10	65.8 dBA
LN50	64.0 dBA
LN90	60.6 dBA
LN95	60.0 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-ME-02

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta B2 e Viabilità Connessa		
Comune	Meda	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	300 m	Progressiva di Progetto:	km 6+017,68
Codice Ricettore (Censimento APL):	B2100D068	Indirizzo:	viale Tre Venezie, 16
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°39'10.12"	E:09°09'26.36"	H: -	X: 1512212 Y: 5055332

Caratterizzazione Sintetica del Sito

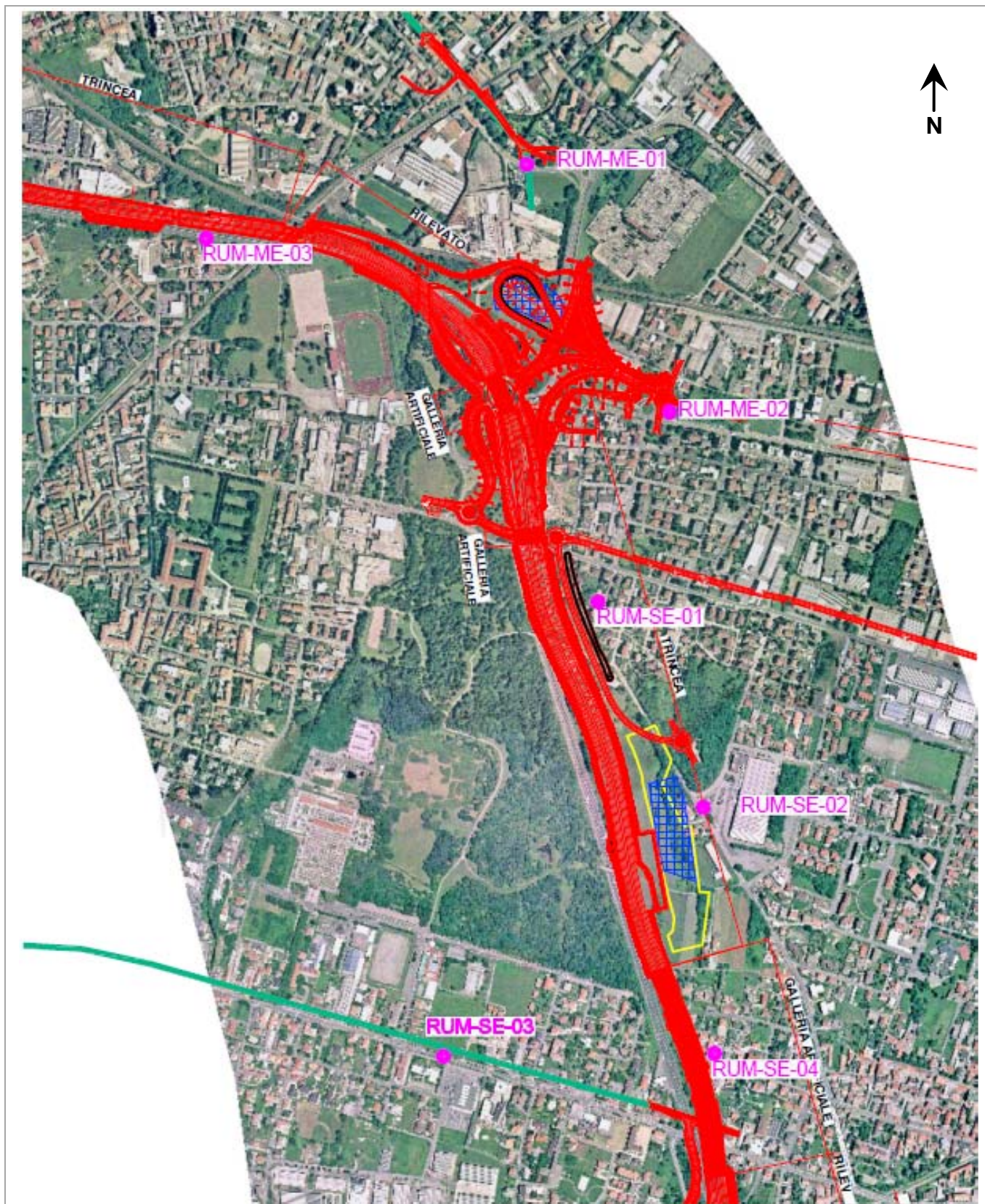
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		PLIS		Galleria artificiale	
Aree degradate		Bosco		Trincea	
Scuola		Corso d'acqua		Rilevato	
Ospedale		Falda		Viadotto	
Nucleo/edificio di interesse storico		Vincolo idrogeologico/rispetto pozzi idrici		Svincolo	✓
				Area di servizio	

Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di monitoraggio è rappresentato da una costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra. L'edificio è inserito all'interno di una zona residenziale delimitata a nord da viale Tre Venezie, a ovest da via Marco Polo, a est da via Vicenza e a sud da via Po. In corrispondenza del sito di indagine il tracciato presenta una rotatoria di collegamento allo svincolo di Meda in progetto. E' prevista la realizzazione della barriera antirumore fonoassorbente in corrispondenza del ricettore monitorato.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-ME-02

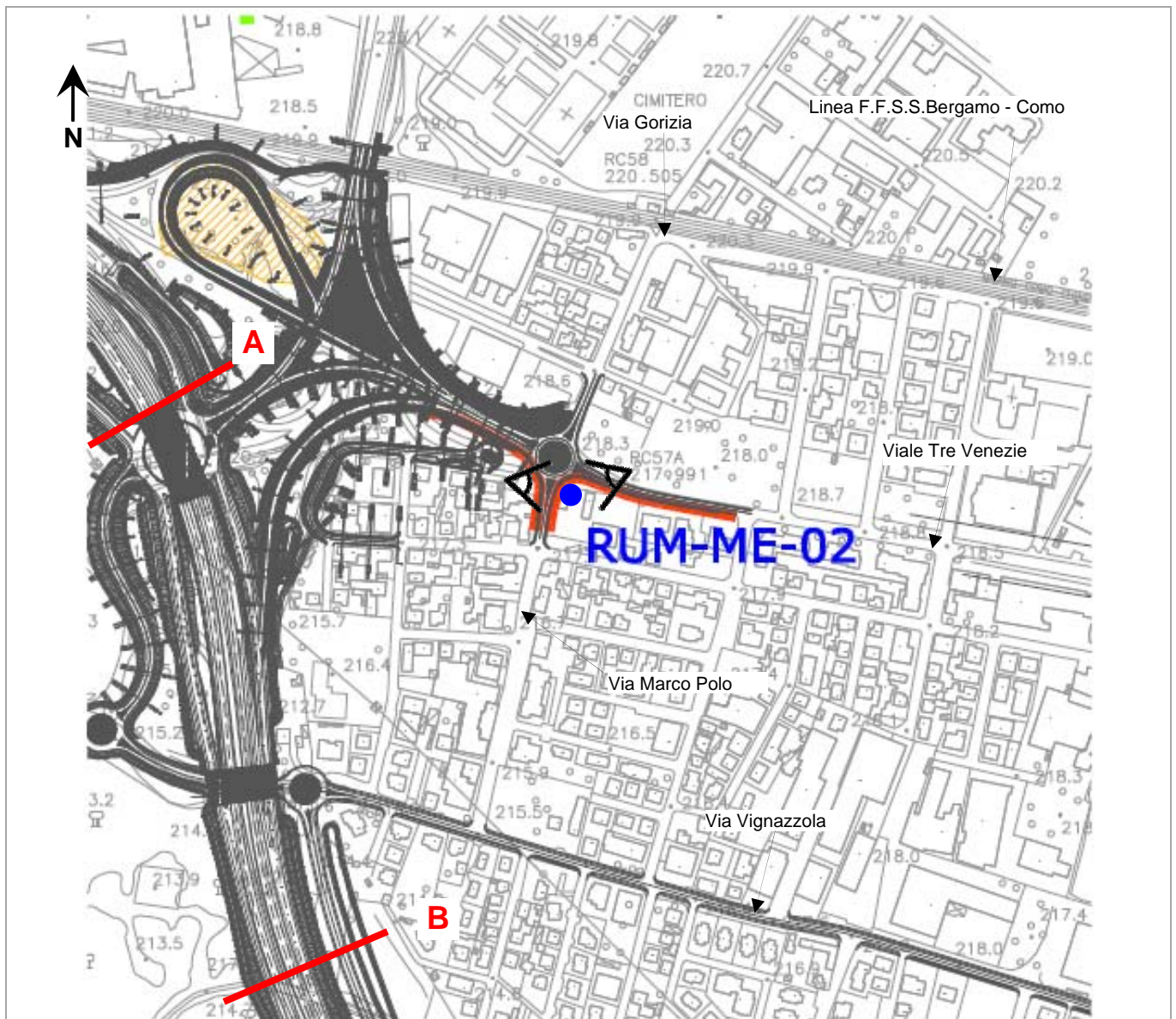


Scala 1:10000

Legenda	■ tracciato	■ cantiere operativo/area tecnica	■ campo base	■ viabilità di cantiere
	■ area di stoccaggio	● punto di monitoraggio	■ cave	

Planimetria di Dettaglio

RUM-ME-02

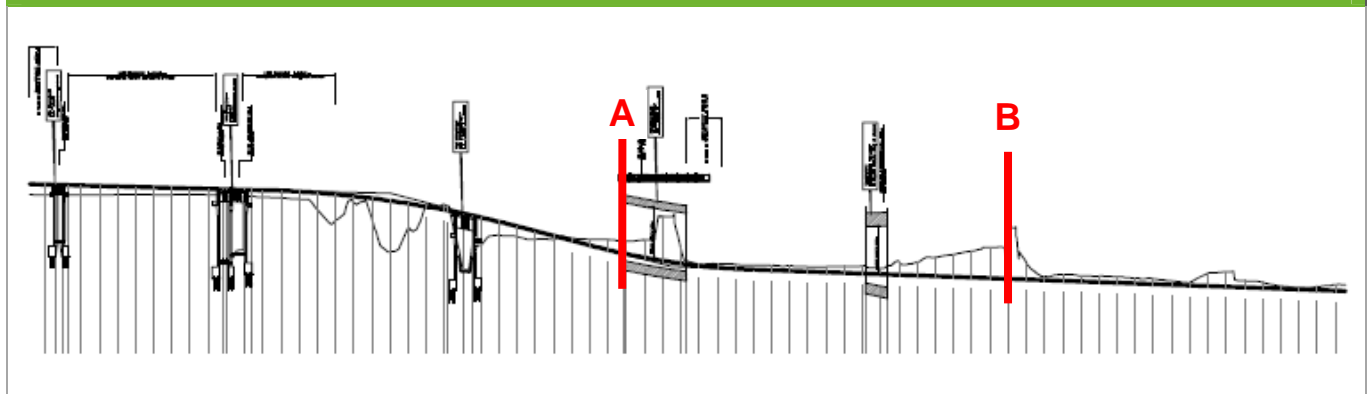


Scala 1:5000

Legenda

- tracciato
- area tecnica
- campo base
- cantiere operativo
- viabilità di cantiere
- barriere acustiche
- postazione fonometrica

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-ME-02



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-ME-02

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
TV, LF	2009	AO	1

Caratterizzazione del ricettore

Destinazione d'uso	Residenziale
N. piano fuori terra	3
N. fronti esposti	3
Dislivello autostrada-ricettore	-

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	> 4 m
Distanza dal ricettore	1,5 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	300 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

<input type="checkbox"/> Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe I 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe II 55 / 45 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe III 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe IV 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe V 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe VI 70 / 70 dB(A)	<input checked="" type="checkbox"/> art. 6 DPCM 01/03/91 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe A 65 / 55 dB(A) <input checked="" type="checkbox"/> Classe B 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Esclus. industriale 70 / 70 dB(A) <input type="checkbox"/> Territorio nazionale 70 / 60 dB(A)
<input type="checkbox"/> art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Altri ricettori entro 250 m 65 / 55 dB(A)	<input type="checkbox"/> art. 5 DPR 459/98 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia A 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia B 65 / 55 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia: traffico stradale: Viale Tre Venezie (6 m); Via Marco Polo (15 m)
 traffico ferroviario
 cantiere
 altro

Descrizione: Rumorosità attribuibile al traffico stradale di tipo misto (autoveicoli e motoveicoli) sulla viabilità esistente.

Strumentazione adottata

Catena di misura costituita da:
 Fonometro Analizzatore in Classe I tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi: NoiseWorkWin. Stazione meteo costituita da acquisitore dati modello Olimpo D16 della Micros e sensori meteorologici della Micros.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	L _{AeqTR} [dBA]	L _{lim} [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	11/09/09	21/09/09	63,5	60,0
Notte	22 ÷ 06			58,0	50,0

Tecnico competente

Data	16/04/10	Nome e Cognome	Ing. Sergio Giuseppe Bartolo	Firma e timbro
------	-----------------	----------------	------------------------------	----------------



Scheda risultati

RUM-ME-02

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-ME-02/D	RUM-ME-02/N
Data inizio	-	11/09/2009	11/09/2009
Ora inizio/fine	-	15.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	63,9	55,4
L1 [dBA]	-	68,7	62,3
L5 [dBA]	-	66,1	58,6
L10 [dBA]	-	65,4	58,0
L50 [dBA]	-	63,5	54,0
L90 [dBA]	-	61,3	49,6
L95 [dBA]	-	60,5	48,5
Lfmin [dBA]	-	47,5	44,0
Lfmax [dBA]	-	98,0	97,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-02	RUM-ME-02/D	RUM-ME-02/N
Data inizio	12/09/2009	12/09/2009	12/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	61,8	62,6	59,4
L1 [dBA]	68,7	68,7	68,2
L5 [dBA]	65,8	65,9	65,3
L10 [dBA]	64,2	64,5	60,6
L50 [dBA]	61,1	61,9	57,6
L90 [dBA]	55,6	59,2	52,3
L95 [dBA]	52,8	57,3	49,7
Lfmin [dBA]	43,2	44,3	43,2
Lfmax [dBA]	104,6	104,6	101,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-02	RUM-ME-02/D	RUM-ME-02/N
Data inizio	13/09/2009	13/09/2009	13/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	60,7	60,6	61,5
L1 [dBA]	66,8	66,6	67,7
L5 [dBA]	64,4	64,3	66,3
L10 [dBA]	63,1	63,0	64,7
L50 [dBA]	60,0	60,1	58,8
L90 [dBA]	56,0	55,9	56,6
L95 [dBA]	54,2	53,9	56,5
Lfmin [dBA]	42,9	42,9	46,4
Lfmax [dBA]	101,3	101,1	101,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-02	RUM-ME-02/D	RUM-ME-02/N
Data inizio	14/09/2009	14/09/2009	14/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	63,1	64,1	55,4
L1 [dBA]	68,7	68,9	61,5
L5 [dBA]	65,9	66,1	59,4
L10 [dBA]	65,4	65,6	59,0
L50 [dBA]	63,4	64,0	53,4
L90 [dBA]	53,6	60,5	49,6
L95 [dBA]	51,0	59,1	49,3
Lfmin [dBA]	43,3	43,5	43,3
Lfmax [dBA]	100,9	100,9	94,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-02	RUM-ME-02/D	RUM-ME-02/N
Data inizio	15/09/2009	15/09/2009	15/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	65,2	-
L1 [dBA]	-	69,8	-
L5 [dBA]	-	68,4	-
L10 [dBA]	-	67,8	-
L50 [dBA]	-	65,0	-
L90 [dBA]	-	61,2	-
L95 [dBA]	-	59,8	-
Lfmin [dBA]	-	49,3	-
Lfmax [dBA]	-	101,1	-

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-02	RUM-ME-02/D	RUM-ME-02/N
Data inizio	16/09/2009	16/09/2009	16/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	-	57,9
L1 [dBA]	-	-	60,7
L5 [dBA]	-	-	60,3
L10 [dBA]	-	-	59,9
L50 [dBA]	-	-	56,9
L90 [dBA]	-	-	54,6
L95 [dBA]	-	-	54,3
Lfmin [dBA]	-	-	50,5
Lfmax [dBA]	-	-	92,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-02	RUM-ME-02/D	RUM-ME-02/N
Data inizio	17/09/2009	17/09/2009	17/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	63,1	64,5	56,8
L1 [dBA]	68,9	69,2	63,2
L5 [dBA]	67,2	67,4	60,5
L10 [dBA]	65,7	66,6	59,7
L50 [dBA]	62,8	64,1	56,0
L90 [dBA]	52,2	61,1	47,1
L95 [dBA]	48,2	60,2	46,0
Lfmin [dBA]	44,7	48,3	44,7
Lfmax [dBA]	101,0	101,0	98,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-02	RUM-ME-02/D	RUM-ME-02/N
Data inizio	18/09/2009	18/09/2009	18/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	62,8	64,1	57,8
L1 [dBA]	69,1	69,3	66,3
L5 [dBA]	65,8	66,3	61,5
L10 [dBA]	65,2	65,5	60,0
L50 [dBA]	62,6	63,6	56,2
L90 [dBA]	53,8	61,0	50,8
L95 [dBA]	51,6	59,6	49,9
Lfmin [dBA]	44,5	46,1	44,5
Lfmax [dBA]	100,2	99,7	100,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-02	RUM-ME-02/D	RUM-ME-02/N
Data inizio	19/09/2009	19/09/2009	19/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	62,8	63,6	60,5
L1 [dBA]	70,9	70,8	68,8
L5 [dBA]	65,6	66,0	61,2
L10 [dBA]	63,7	64,4	60,0
L50 [dBA]	61,3	62,1	57,8
L90 [dBA]	55,0	59,2	51,0
L95 [dBA]	51,2	57,8	50,0
Lfmin [dBA]	41,4	44,6	41,4
Lfmax [dBA]	101,5	99,8	101,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-02	RUM-ME-02/D	RUM-ME-02/N
Data inizio	20/09/2009	20/09/2009	20/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	59,9	61,0	56,1
L1 [dBA]	65,9	66,1	61,0
L5 [dBA]	63,5	64,3	60,0
L10 [dBA]	62,6	63,2	59,4
L50 [dBA]	58,9	60,1	54,8
L90 [dBA]	51,5	54,5	50,0
L95 [dBA]	50,1	52,8	49,6
Lfmin [dBA]	41,8	41,8	42,1
Lfmax [dBA]	97,2	97,2	94,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-ME-02/D	-
Data inizio	-	21/09/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/8.40	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	64,8	-
L1 [dBA]	-	69,2	-
L5 [dBA]	-	68,4	-
L10 [dBA]	-	67,8	-
L50 [dBA]	-	64,0	-
L90 [dBA]	-	58,4	-
L95 [dBA]	-	57,7	-
Lfmin [dBA]	-	49,7	-
Lfmax [dBA]	-	83,7	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 11/09 è di durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 15.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. Il giorno 21/09 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 8.40).

A causa di eventi di pioggia sono stati mascherati i valori misurati nei periodi tra le ore 22:00 del 11 settembre e le ore 2:00 del 12 settembre, tra le ore 23:00 del 13 settembre e le ore 6:00 del 14 settembre, nella giornata del 15 settembre tra le ore 0:00 e le ore 3:00 e tra le ore 11:00 e le 14:00, ed infine tra le ore 22:00 del 15 settembre e le ore 5:00 del 17 settembre. Per tali eventi la rumorosità associata è stata opportunamente esclusa dalle valutazioni effettuate.

Note

Il valore del LAeq settimanale diurno è stato calcolato prendendo in considerazione i corrispondenti periodi di riferimento dei giorni 11/09, 12/09, 13/09, 14/09, 17/09, 18/09, 19/09 e 20/09.

Il valore del LAeq settimanale notturno è stato calcolato prendendo in considerazione i corrispondenti periodi di riferimento dei giorni 11/09, 12/09, 14/09, 17/09, 18/09, 19/09 e 20/09.

Si riscontrano condizioni di superamento del limite normativo sia nel periodo diurno che nel periodo notturno.

Analisi risultati

Situazione nella norma:

Condizioni di superamento: periodo di riferimento diurno
 periodo di riferimento notturno

Parametri meteorologici

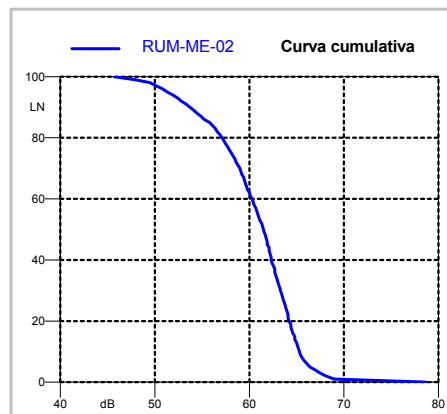
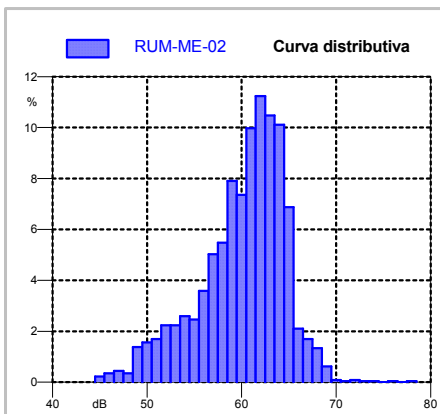
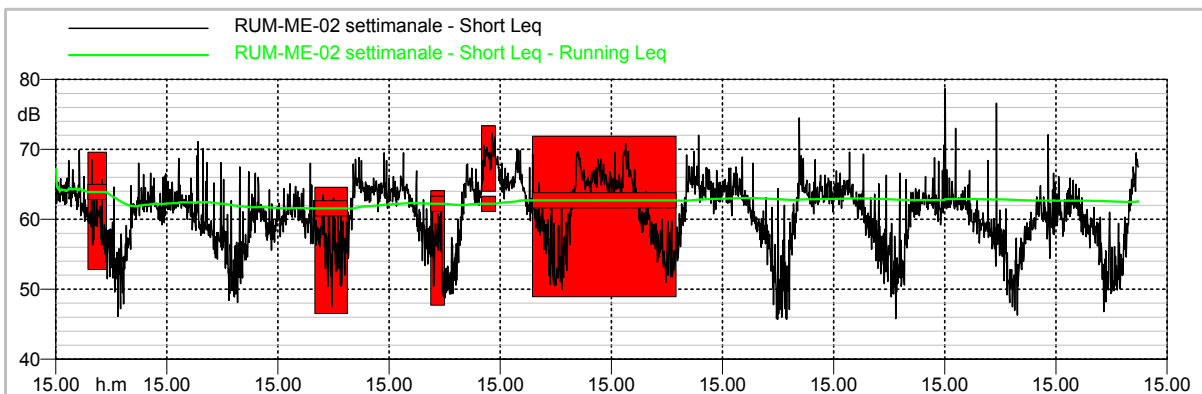
Intervallo rilievo	15.00 19.00	19.00 23.00	23.00 03.00	03.00 07.00	07.00 11.00	11.00 15.00
<i>Data</i>	<i>11/09/2009</i>	<i>11/09/2009</i>	<i>11/09/2009</i>	<i>12/09/2009</i>	<i>12/09/2009</i>	<i>12/09/2009</i>
Temperatura (°C)	28,33	19,80	17,18	15,38	18,33	26,35
Umidità rel. (%)	36,3	89,5	86,8	92,0	84,8	48,3
Vel. Vento (m/s)	2,65	3,00	2,80	2,35	1,90	1,60
Direzione vento	S	NNE	NNE	NNE	NNE	S
Precipitazioni (mm)	0,0	1,2	2,8	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>12/09/2009</i>	<i>12/09/2009</i>	<i>12/09/2009</i>	<i>13/09/2009</i>	<i>13/09/2009</i>	<i>13/09/2009</i>
Temperatura (°C)	21,55	16,63	14,83	13,73	18,38	26,75
Umidità rel. (%)	63,3	83,8	88,8	94,3	87,3	50,3
Vel. Vento (m/s)	2,53	2,10	1,78	1,63	1,00	1,73
Direzione vento	SSW	NNW	W	W	E	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>13/09/2009</i>	<i>13/09/2009</i>	<i>13/09/2009</i>	<i>14/09/2009</i>	<i>14/09/2009</i>	<i>14/09/2009</i>
Temperatura (°C)	26,58	20,68	16,58	14,68	15,33	17,35
Umidità rel. (%)	40,8	79,0	79,8	99,5	97,8	82,0
Vel. Vento (m/s)	1,98	1,03	2,80	1,43	2,90	2,63
Direzione vento	W	SSE	SW	E	SE	SE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	15,4	0,8	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>14/09/2009</i>	<i>14/09/2009</i>	<i>14/09/2009</i>	<i>15/09/2009</i>	<i>15/09/2009</i>	<i>15/09/2009</i>
Temperatura (°C)	18,75	15,83	14,20	13,43	14,75	15,95
Umidità rel. (%)	65,3	79,5	91,0	95,0	90,0	94,0
Vel. Vento (m/s)	3,30	2,00	2,25	1,63	1,63	1,43
Direzione vento	SSE	ESE	ESE	NE	E	NW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	8,4	0,0	0,0	6,0
<i>Data</i>	<i>15/09/2009</i>	<i>15/09/2009</i>	<i>15/09/2009</i>	<i>16/09/2009</i>	<i>16/09/2009</i>	<i>16/09/2009</i>
Temperatura (°C)	17,50	15,88	15,15	14,73	15,63	16,98
Umidità rel. (%)	93,0	99,5	99,0	99,8	96,3	99,3
Vel. Vento (m/s)	1,33	1,73	2,15	2,85	3,08	1,40
Direzione vento	WSW	NNE	NNE	NNE	NE	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	4,2	5,4	4,2	4,6	5,4
<i>Data</i>	<i>16/09/2009</i>	<i>16/09/2009</i>	<i>16/09/2009</i>	<i>17/09/2009</i>	<i>17/09/2009</i>	<i>17/09/2009</i>
Temperatura (°C)	17,00	16,38	16,43	16,00	17,63	24,23
Umidità rel. (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	98,3	73,0
Vel. Vento (m/s)	1,40	1,25	1,33	1,25	1,10	1,88
Direzione vento	NNW	W	ESE	S	W	SW
Precipitazioni (mm)	10,0	2,6	4,4	1,8	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>17/09/2009</i>	<i>17/09/2009</i>	<i>17/09/2009</i>	<i>18/09/2009</i>	<i>18/09/2009</i>	<i>18/09/2009</i>
Temperatura (°C)	23,75	18,13	15,48	14,13	18,05	25,93
Umidità rel. (%)	60,8	93,3	100,0	100,0	91,8	61,3
Vel. Vento (m/s)	1,90	1,20	1,23	1,53	1,40	1,85
Direzione vento	WSW	WSW	E	N	NE	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Intervallo rilievo	15.00 19.00	19.00 23.00	23.00 03.00	03.00 07.00	07.00 11.00	11.00 15.00
<i>Data</i>	<i>18/09/2009</i>	<i>18/09/2009</i>	<i>18/09/2009</i>	<i>19/09/2009</i>	<i>19/09/2009</i>	<i>19/09/2009</i>
Temperatura (°C)	24,70	19,65	17,98	16,38	18,38	23,50
Umidità rel. (%)	56,8	86,5	99,5	100,0	93,0	70,0
Vel. Vento	2,25	1,65	0,93	1,10	1,03	1,73
Direzione vento	WSW	WSW	NW	S	NE	SSW
Precipitazioni	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>19/09/2009</i>	<i>19/09/2009</i>	<i>19/09/2009</i>	<i>20/09/2009</i>	<i>20/09/2009</i>	<i>20/09/2009</i>
Temperatura (°C)	23,18	18,85	15,25	13,73	17,08	25,53
Umidità rel. (%)	72,3	92,0	99,0	100,0	87,3	56,8
Vel. Vento	2,25	1,68	1,40	1,33	1,20	1,50
Direzione vento	WSW	NNE	E	S	NE	SW
Precipitazioni	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>20/09/2009</i>	<i>20/09/2009</i>	<i>20/09/2009</i>	<i>21/09/2009</i>	<i>21/09/2009</i>	<i>21/09/2009</i>
Temperatura (°C)	24,68	18,58	17,03	16,65	16,83	-
Umidità rel. (%)	55,0	89,5	93,8	99,3	96,7	
Vel. Vento	1,85	1,08	1,78	1,20	1,80	
Direzione vento	WSW	W	SE	WSW	S	
Precipitazioni	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

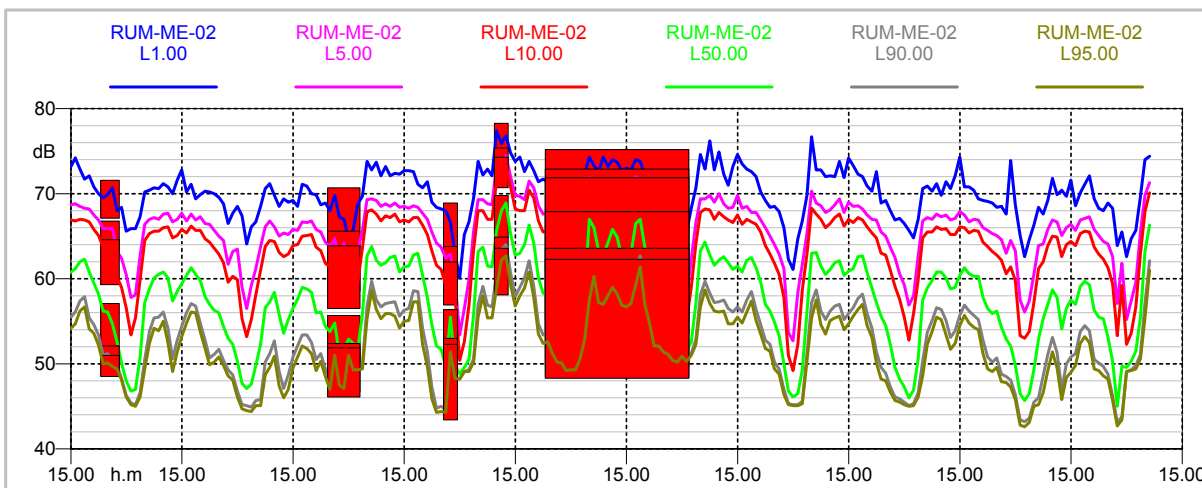
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-ME-02		Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 15.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), viale Tre Venezie, 16			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in viale Tre Venezie, 16. Postazione ubicata ad altezza superiore a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Eventi di pioggia mascherati tra le ore 22:00 del 11 settembre e le ore 2:00 del 12 settembre, tra le ore 23:00 del 13 settembre e le ore 6:00 del 14 settembre, nella giornata del 15 settembre tra le ore 0:00 e le ore 3:00 e tra le ore 11:00 e le 14:00, ed infine tra le ore 22:00 e le ore 5:00 del 17 settembre.			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.5 dBA
Lfmin	45.7 dBA
Lfmax	104.6 dBA
LN1	69.0 dBA
LN5	66.4 dBA
LN10	65.3 dBA
LN50	61.5 dBA
LN90	53.7 dBA
LN95	51.3 dBA

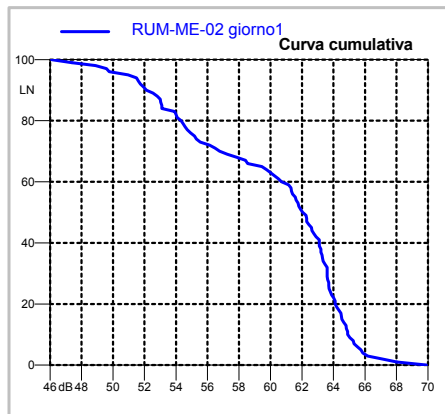
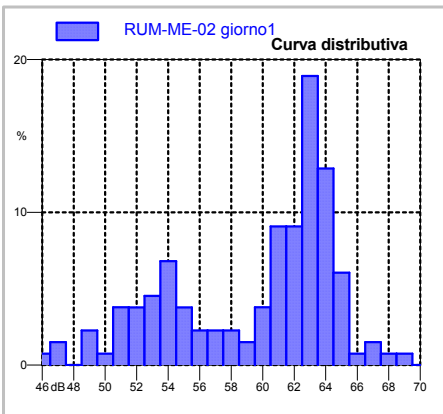
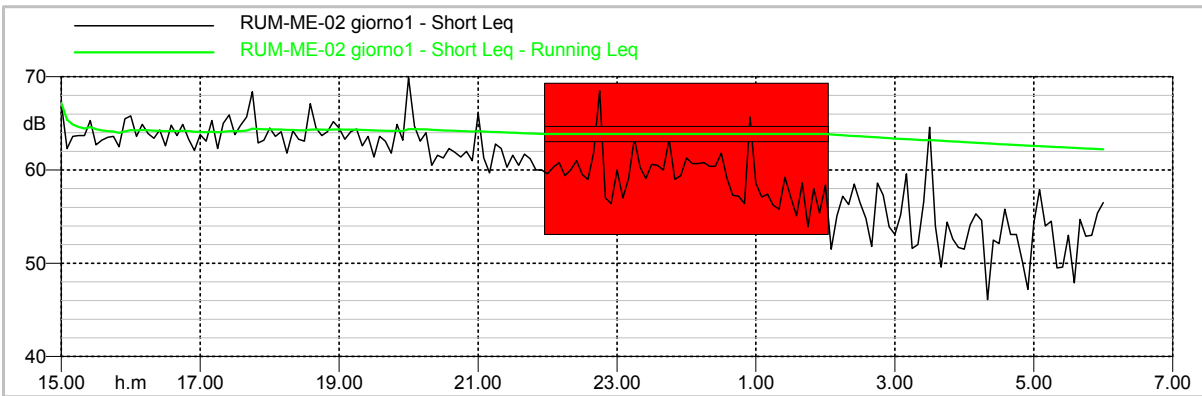


Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

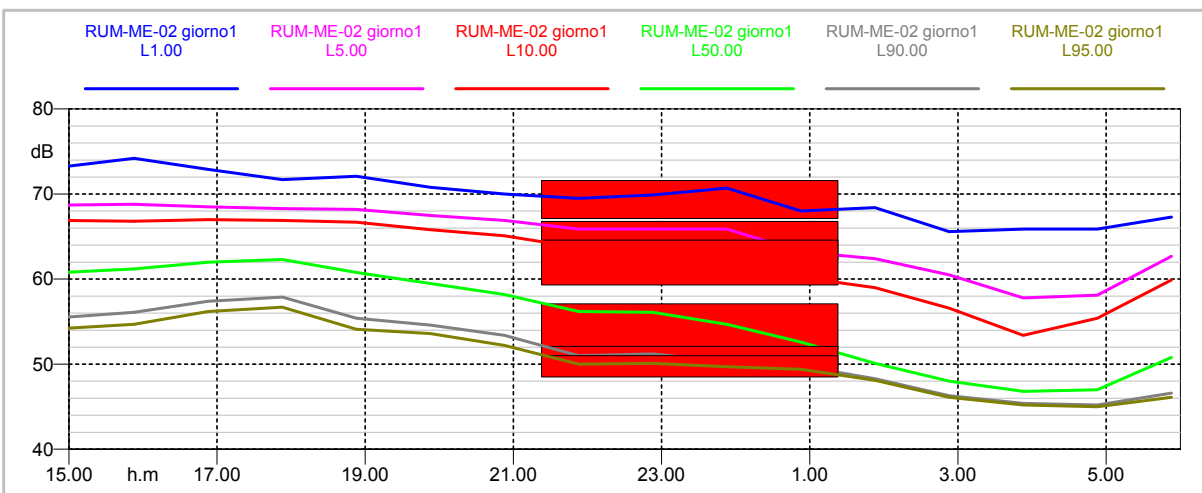
**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-ME-02	Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 15.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), viale Tre Venezie, 16		Calibrazione Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in viale Tre Venezie, 16.
PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 15:00 del 11/09/2009 alle ore 6:00 del 12/09/2009).
Il giorno 11/09 ha una durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 15.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00.
MISURA GIORNALIERA
Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 11 settembre dalle ore 22.00 alle ore 2.00 del 12 settembre.
Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.



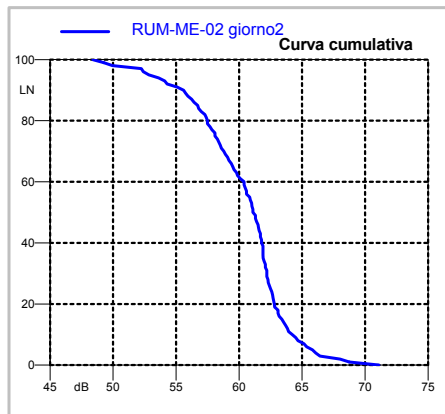
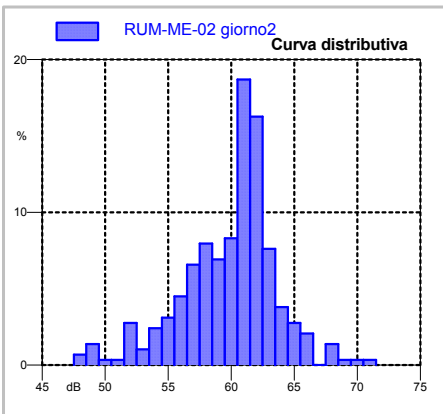
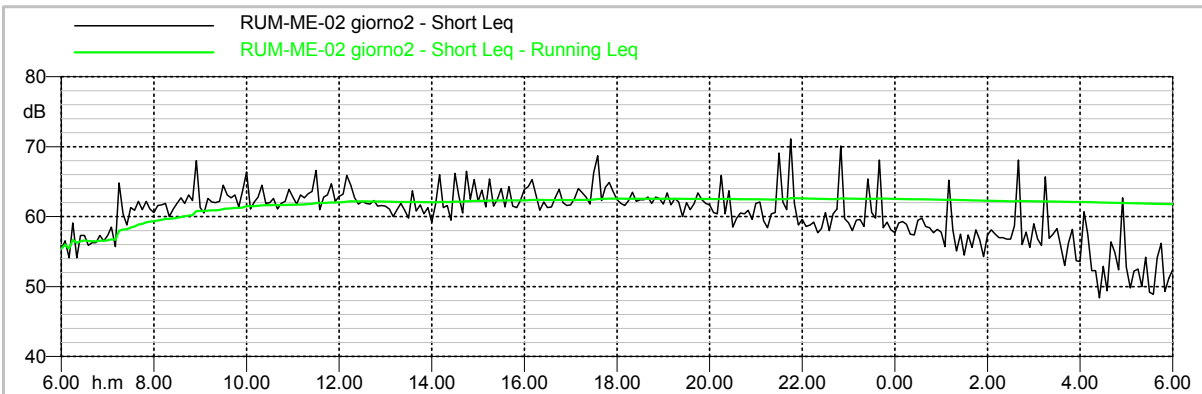
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.2 dBA
Lfmin	44.0 dBA
Lfmax	97.8 dBA
LN1	68.0 dBA
LN5	65.7 dBA
LN10	64.9 dBA
LN50	62.0 dBA
LN90	52.1 dBA
LN95	51.0 dBA



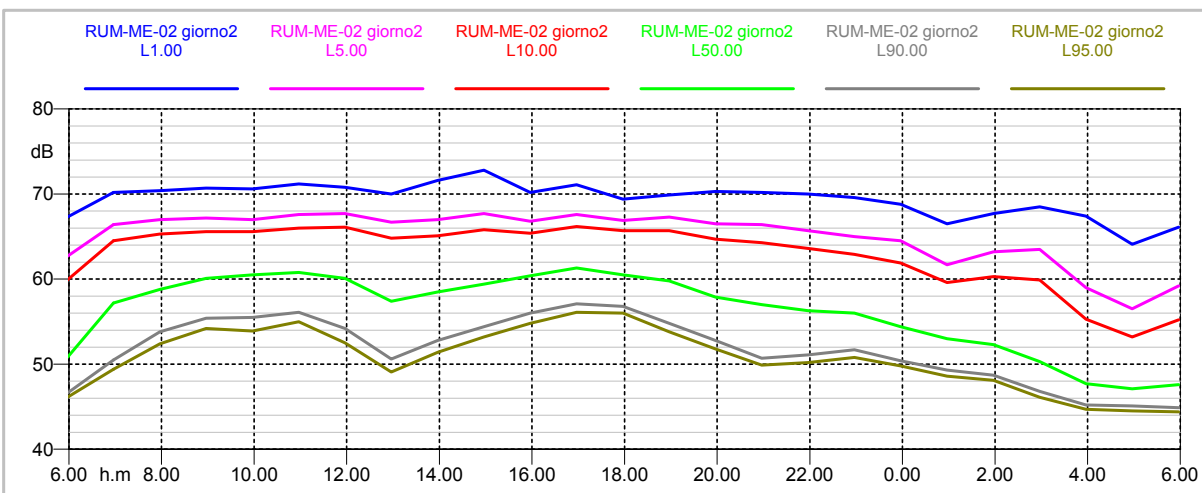
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-ME-02		Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 15.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), viale Tre Venezie, 16			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in viale Tre Venezie, 16. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 12/09/2009 alle ore 6:00 del 13/09/2009) MISURA GIORNALIERA			



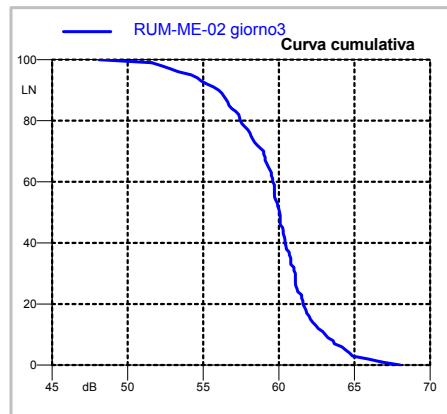
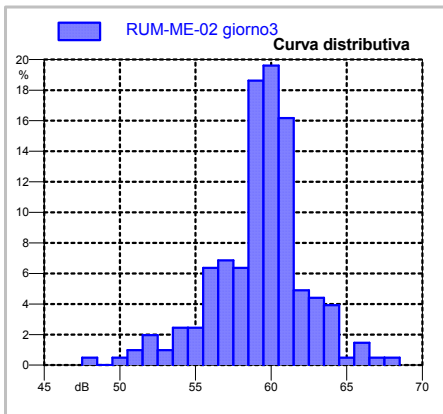
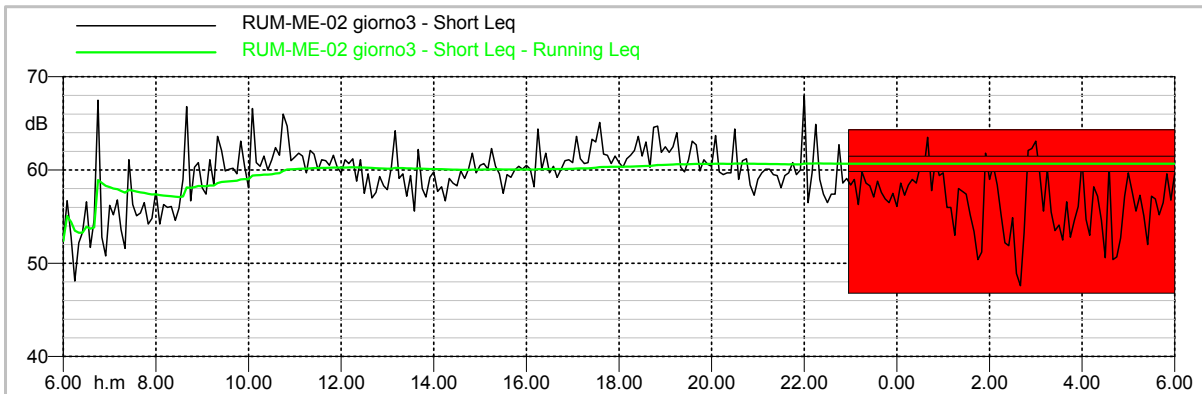
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	61.8 dBA
Lfmin	43.2 dBA
Lfmax	104.6 dBA
LN1	68.7 dBA
LN5	65.8 dBA
LN10	64.2 dBA
LN50	61.1 dBA
LN90	55.6 dBA
LN95	52.8 dBA



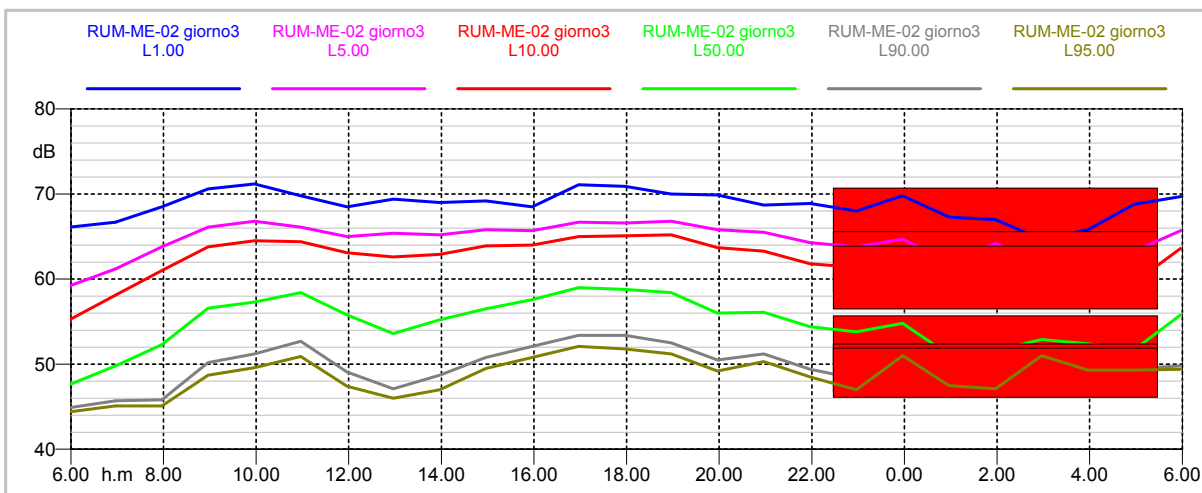
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-ME-02		Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 15.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), viale Tre Venezie, 16			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in viale Tre Venezie, 16. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 13/09/2009 alle ore 6:00 del 14/09/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 13 settembre dalle ore 23.00 alle ore 6.00 del 14 settembre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.			



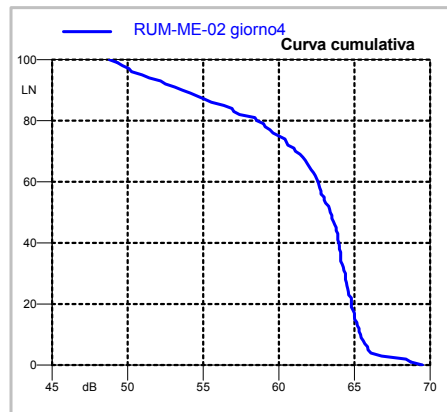
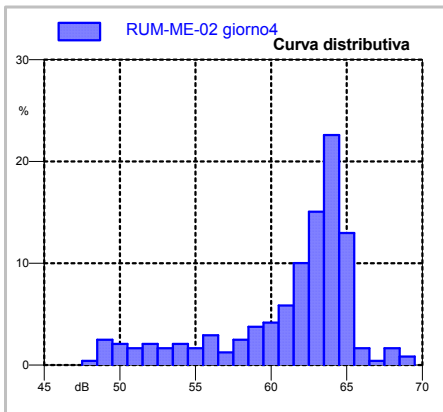
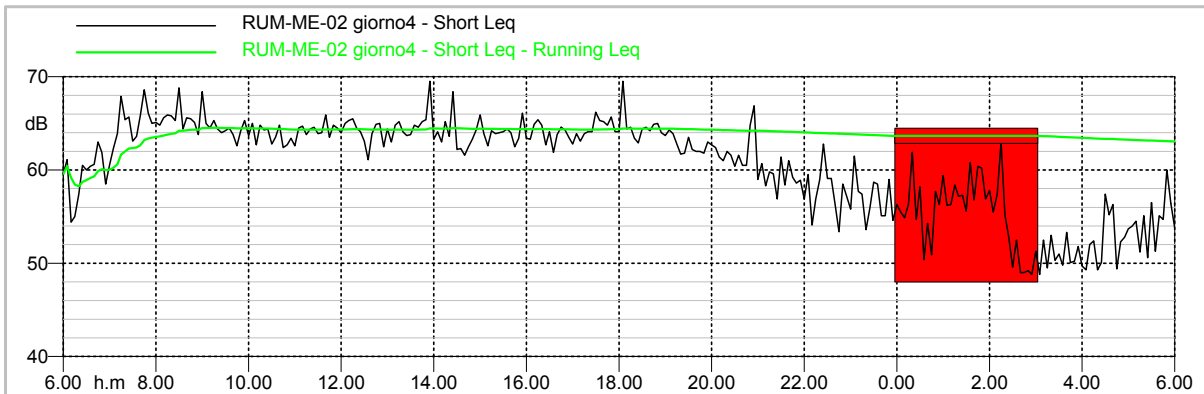
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	60.7 dBA
L _{fmin}	42.9 dBA
L _{fmax}	101.3 dBA
LN1	66.8 dBA
LN5	64.4 dBA
LN10	63.1 dBA
LN50	60.0 dBA
LN90	56.0 dBA
LN95	54.2 dBA



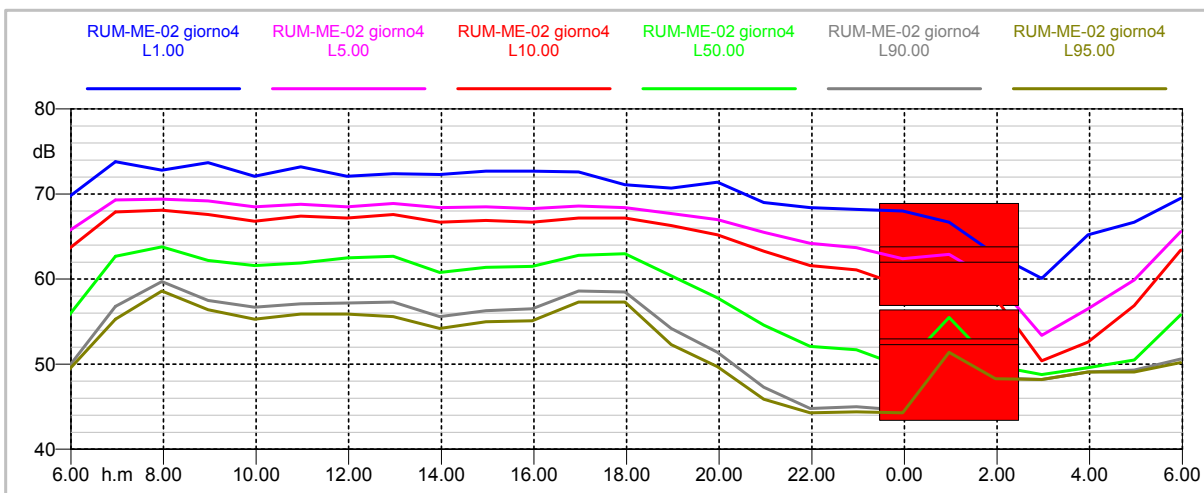
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-ME-02		Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 15.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), viale Tre Venezie, 16			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in viale Tre Venezie, 16. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 14/09/2009 alle ore 6:00 del 15/09/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 15 settembre dalle ore 0.00 alle ore 3.00. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.			



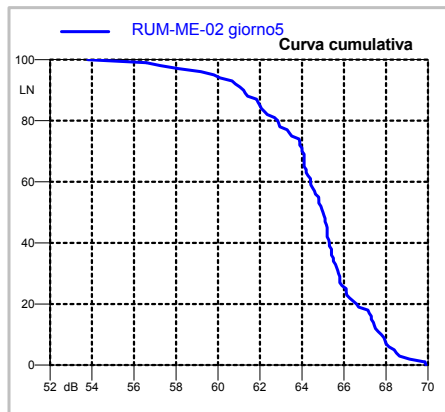
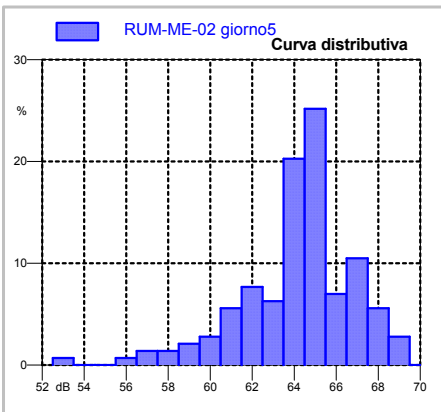
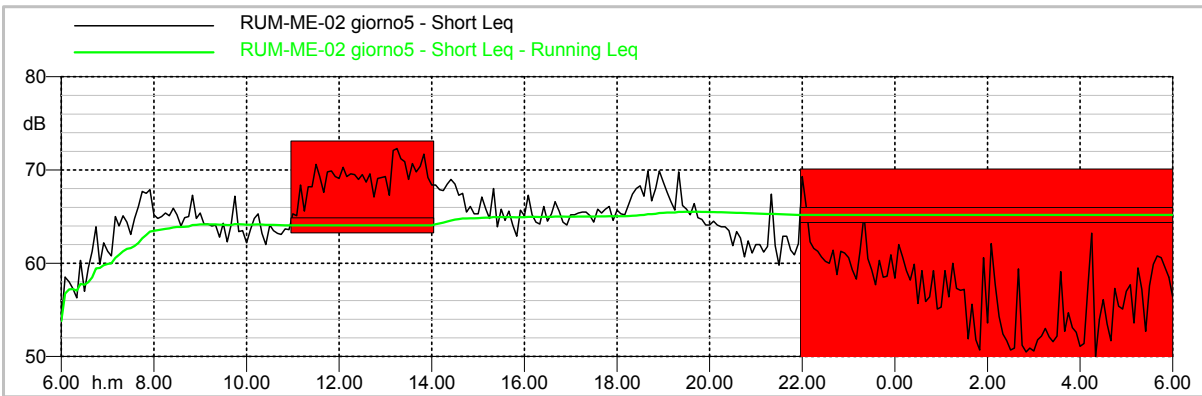
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	63.1 dBA
Lfmin	43.3 dBA
Lfmax	100.9 dBA
LN1	68.7 dBA
LN5	65.9 dBA
LN10	65.4 dBA
LN50	63.4 dBA
LN90	53.6 dBA
LN95	51.0 dBA



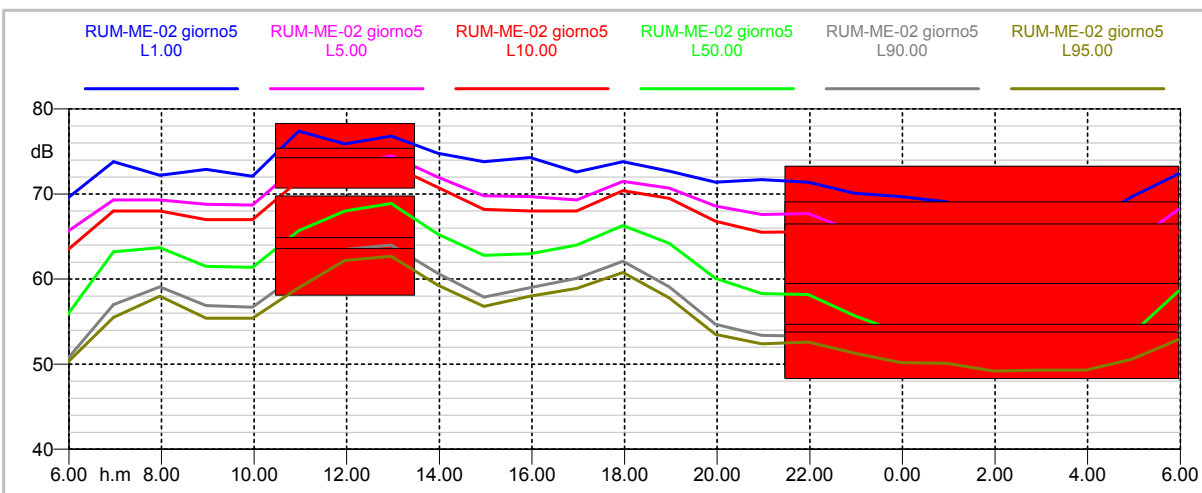
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-ME-02		Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 15.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), viale Tre Venezie, 16			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in viale Tre Venezie, 16. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 15/09/2009 alle ore 6:00 del 16/09/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 15 settembre dalle ore 11:00 alle ore 14:00 e dalle ore 22.00 alle ore 6.00 del 16 settembre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.			



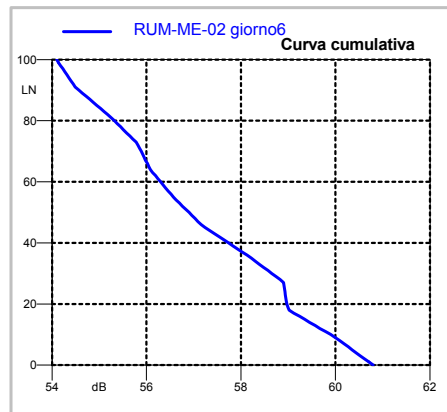
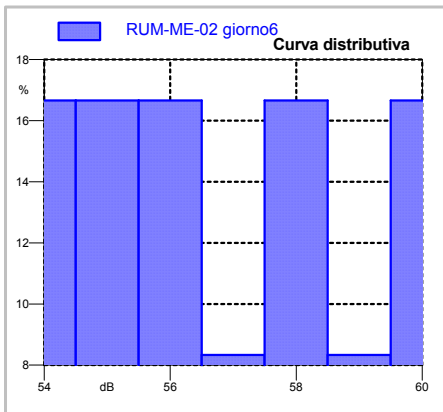
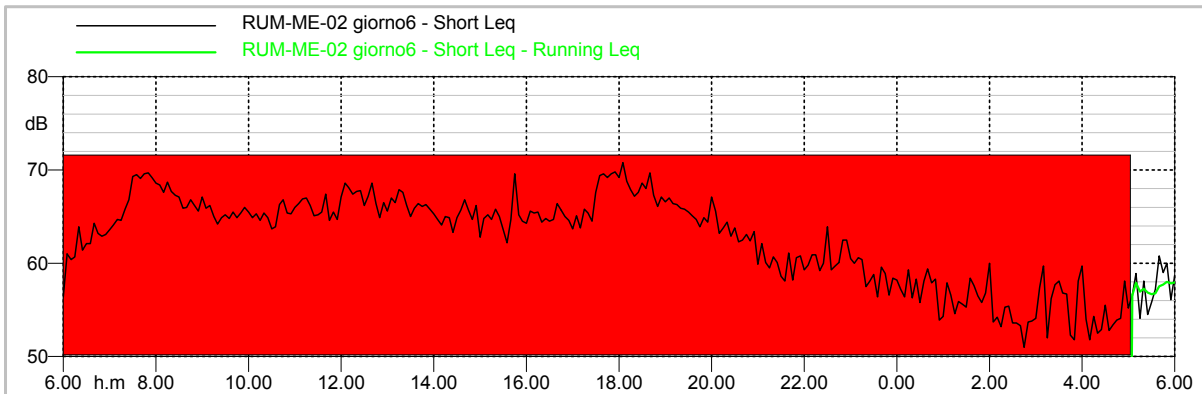
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	65.2 dBA
Lfmin	49.3 dBA
Lfmax	101.1 dBA
LN1	69.8 dBA
LN5	68.4 dBA
LN10	67.8 dBA
LN50	65.0 dBA
LN90	61.2 dBA
LN95	59.8 dBA



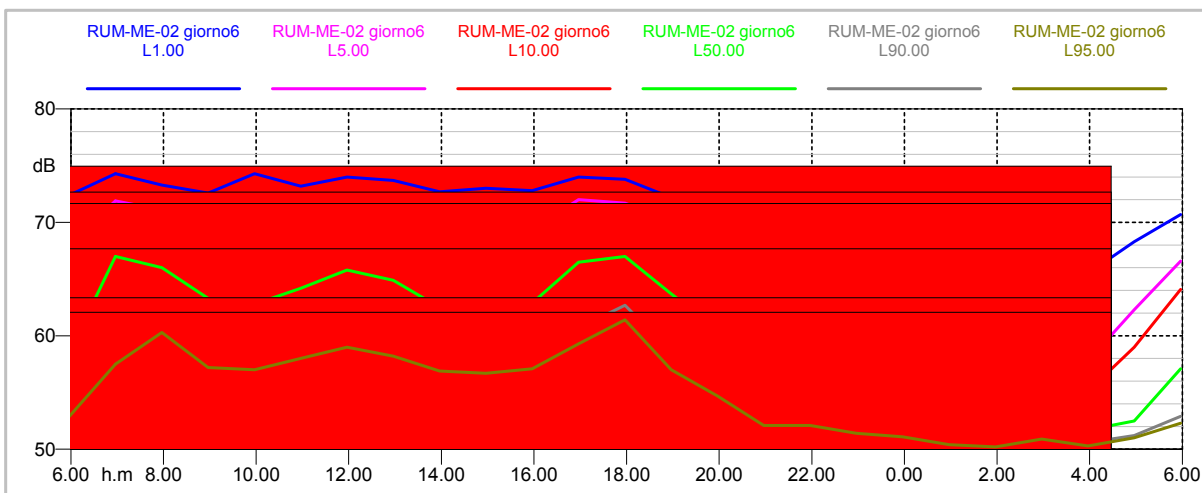
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-ME-02		Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 15.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), viale Tre Venezie, 16			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in viale Tre Venezie, 16. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 16/09/2009 alle ore 6:00 del 17/09/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati dalle ore 6.00 del 16 settembre alle ore 5.00 del 17 settembre . Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.			



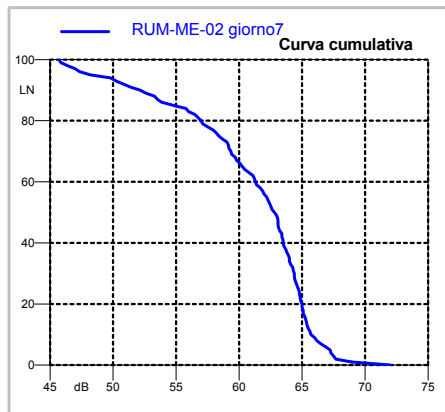
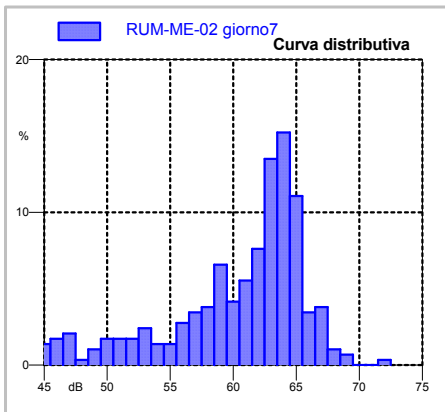
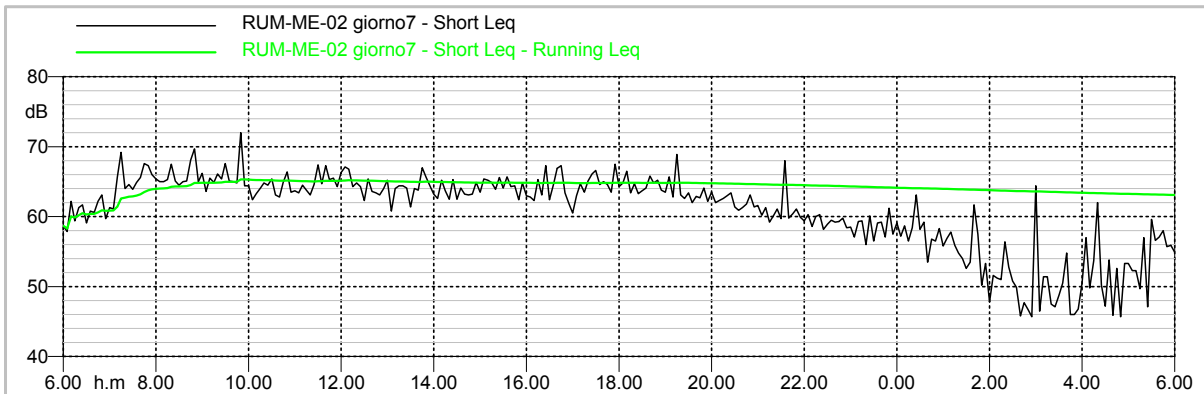
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	57.9 dBA
Lfmin	50.5 dBA
Lfmax	92.2 dBA
LN1	60.7 dBA
LN5	60.3 dBA
LN10	59.9 dBA
LN50	56.9 dBA
LN90	54.6 dBA
LN95	54.3 dBA



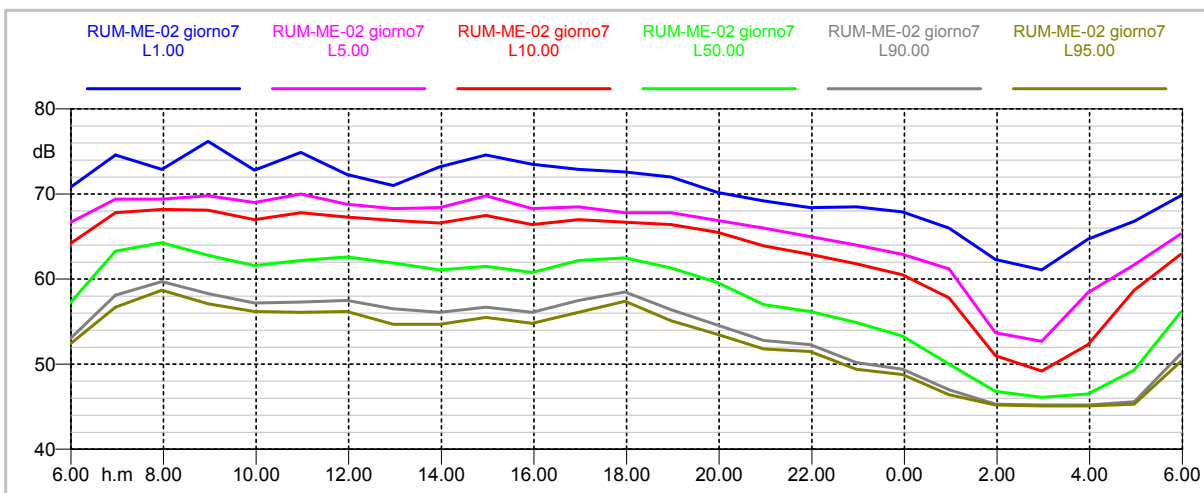
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-ME-02		Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 15.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), viale Tre Venezie, 16			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in viale Tre Venezie, 16. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 17/09/2009 alle ore 6:00 del 18/09/2009) MISURA GIORNALIERA			



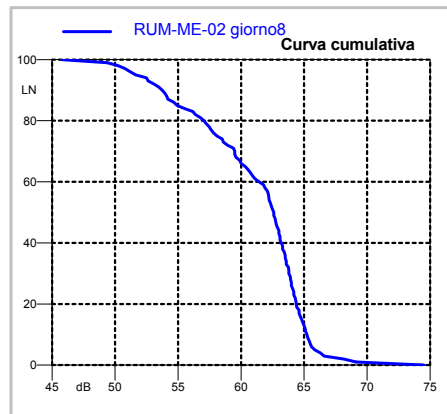
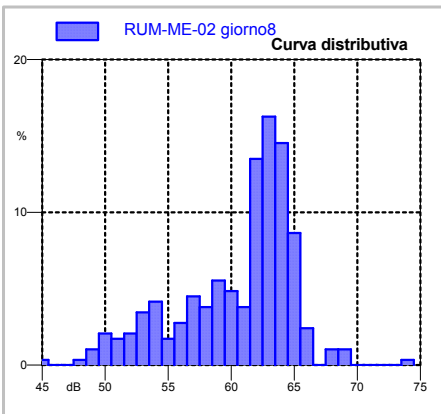
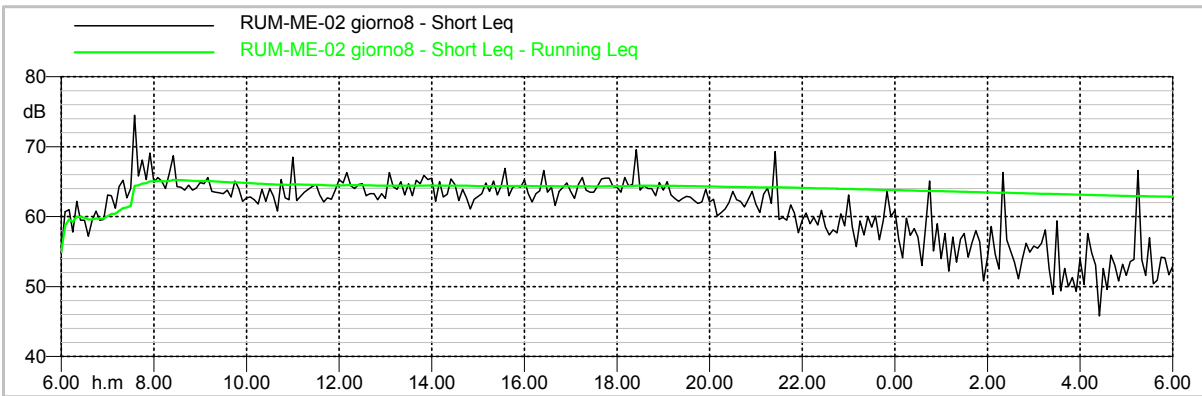
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	63.1 dBA
L _{fmin}	44.7 dBA
L _{fmax}	101.0 dBA
LN1	68.9 dBA
LN5	67.2 dBA
LN10	65.7 dBA
LN50	62.8 dBA
LN90	52.2 dBA
LN95	48.2 dBA



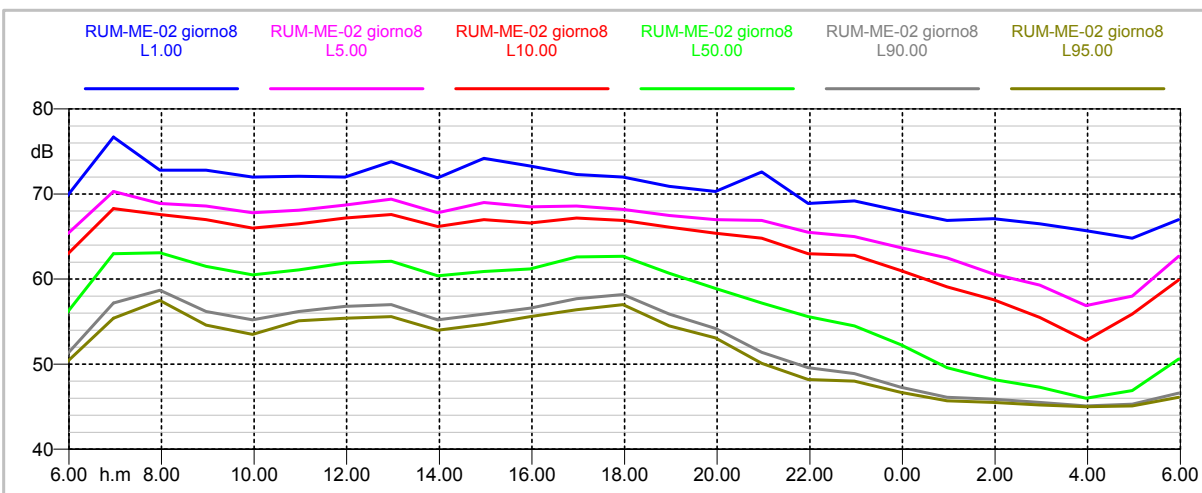
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-ME-02		Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 15.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), viale Tre Venezie, 16			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in viale Tre Venezie, 16. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 18/09/2009 alle ore 6:00 del 19/09/2009) MISURA GIORNALIERA			



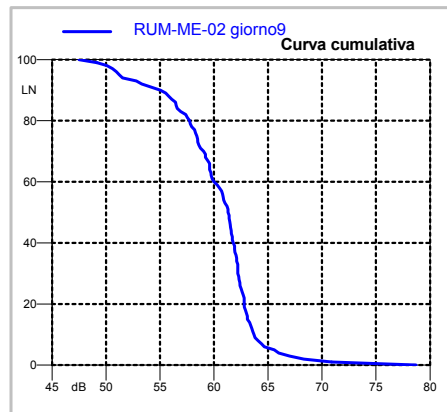
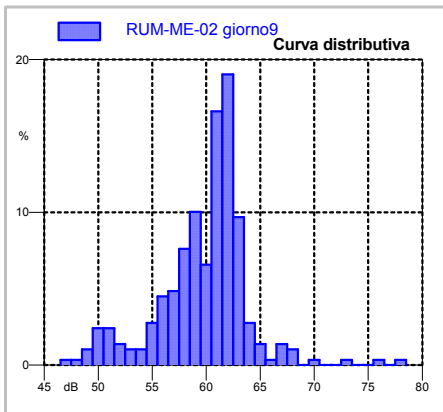
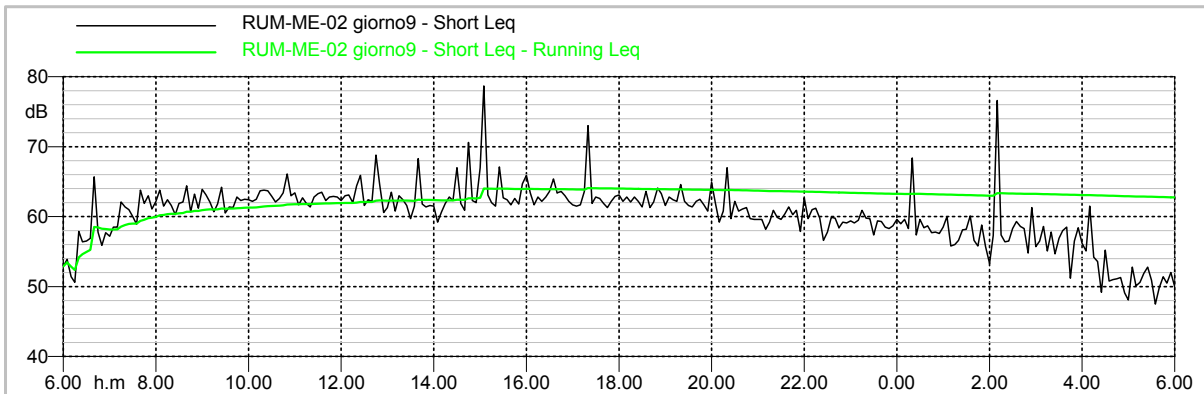
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.8 dBA
Lfmin	44.5 dBA
Lfmax	100.2 dBA
LN1	69.1 dBA
LN5	65.8 dBA
LN10	65.2 dBA
LN50	62.6 dBA
LN90	53.8 dBA
LN95	51.6 dBA



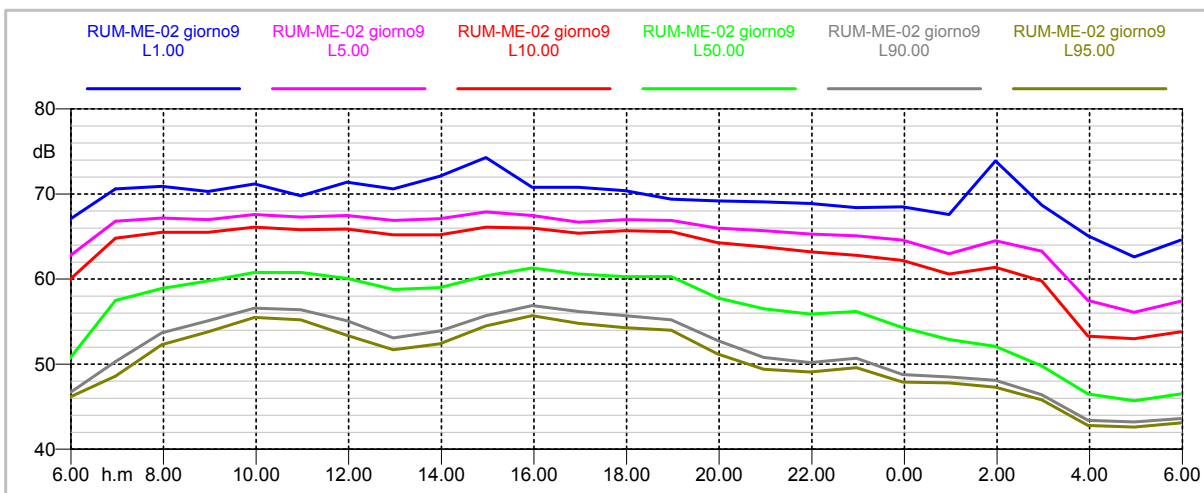
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-ME-02	Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 15.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), viale Tre Venezie, 16		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in viale Tre Venezie, 16. NONO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 19/09/2009 alle ore 6:00 del 20/09/2009) MISURA GIORNALIERA		



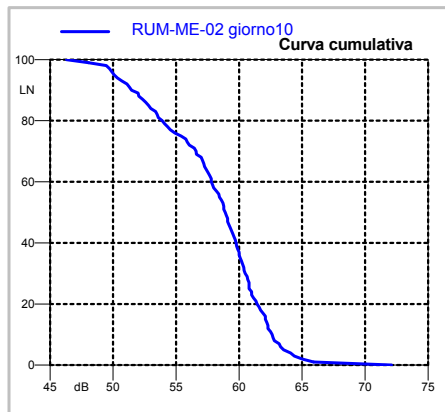
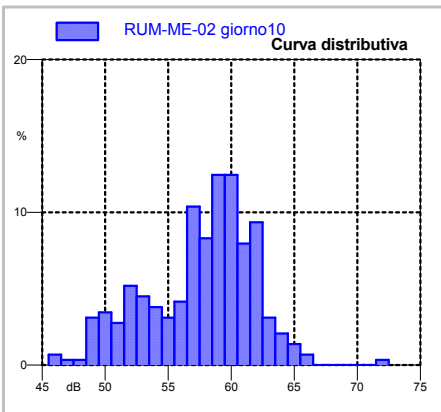
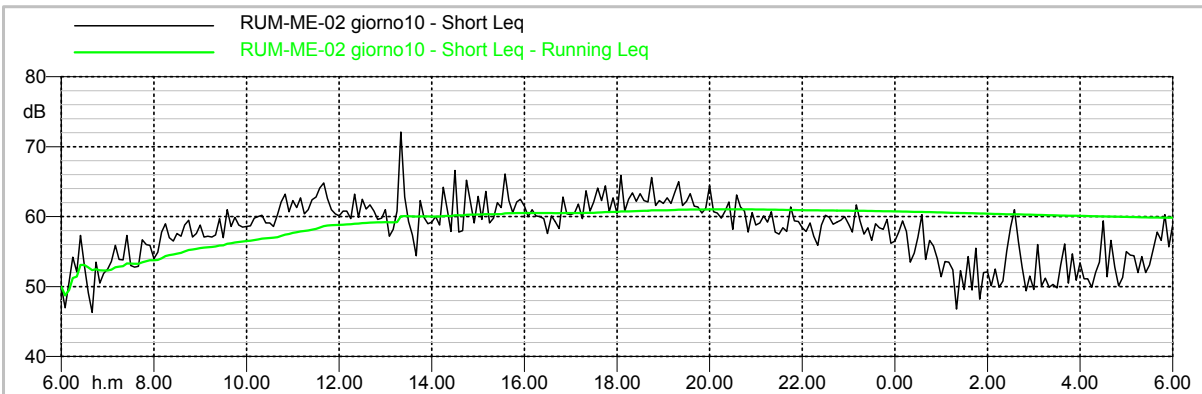
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.8 dBA
Lfmin	41.4 dBA
Lfmax	101.5 dBA
LN1	70.9 dBA
LN5	65.6 dBA
LN10	63.7 dBA
LN50	61.3 dBA
LN90	55.0 dBA
LN95	51.2 dBA



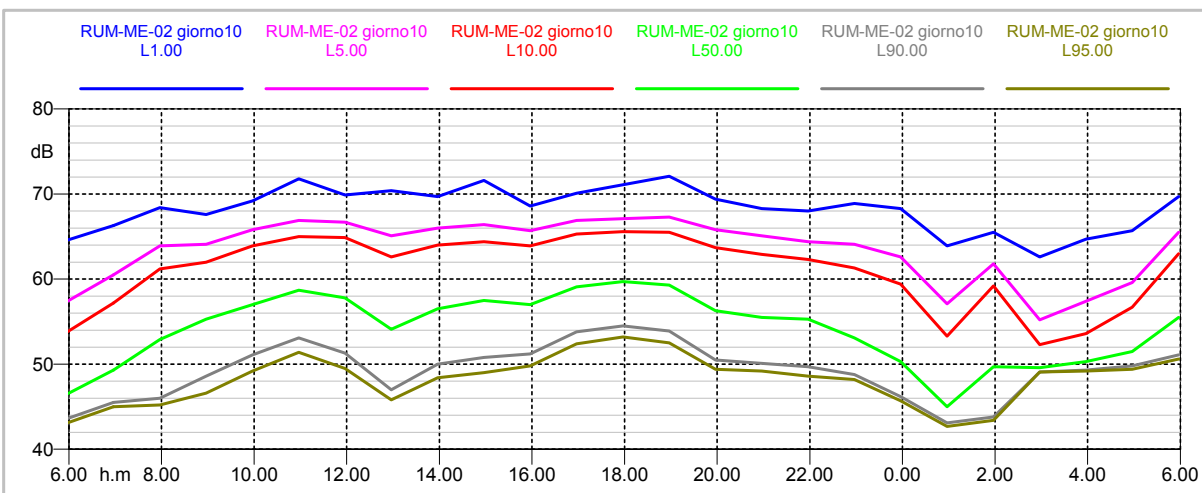
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-ME-02		Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 15.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), viale Tre Venezie, 16			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in viale Tre Venezie, 16. DECIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 20/09/2009 alle ore 6:00 del 21/09/2009) MISURA GIORNALIERA			



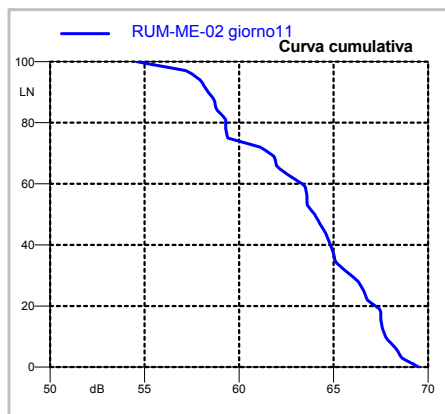
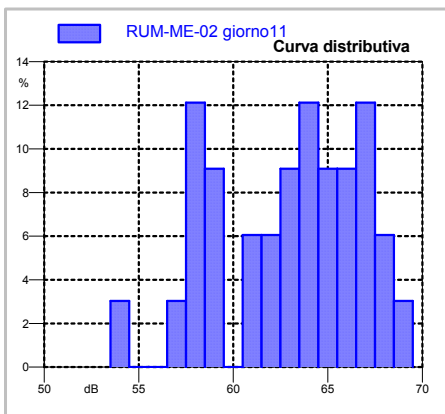
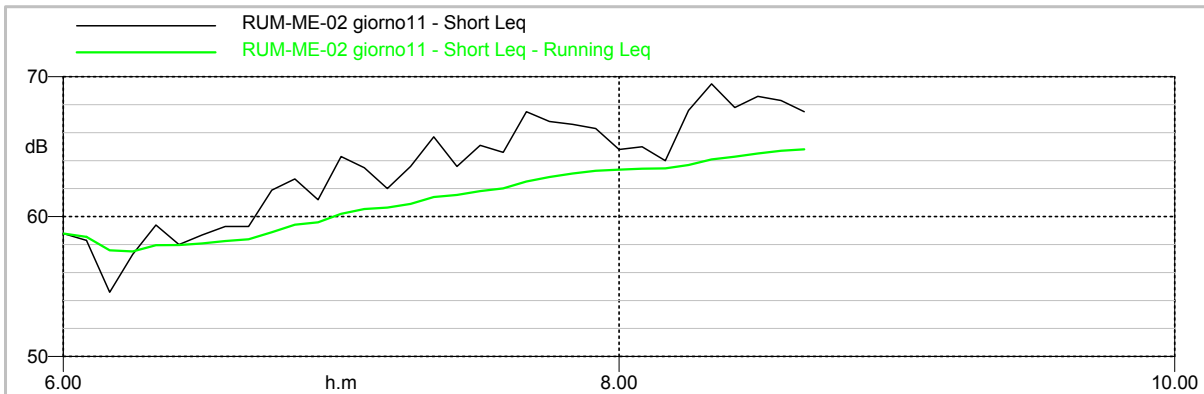
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.9 dBA
Lfmin	41.8 dBA
Lfmax	97.2 dBA
LN1	65.9 dBA
LN5	63.5 dBA
LN10	62.6 dBA
LN50	58.9 dBA
LN90	51.5 dBA
LN95	50.1 dBA



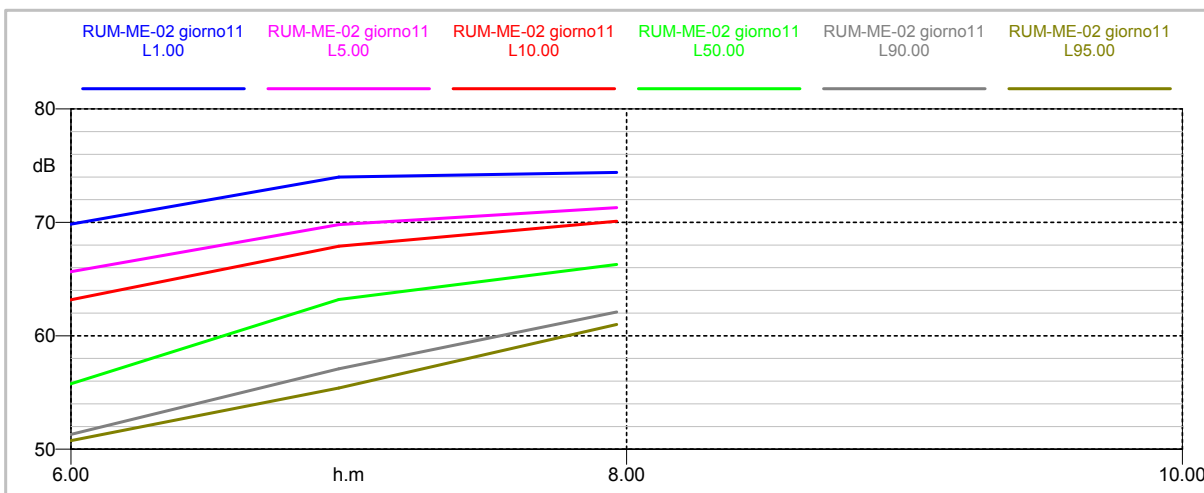
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-ME-02	Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 15.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), viale Tre Venezie, 16		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in viale Tre Venezie, 16. UNDICESIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 21/09/2009 alle ore 08:40 del 21/09/2009) Il giorno 21/09 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 8.40). MISURA GIORNALIERA		



STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	64.8 dBA
L _{fmin}	49.7 dBA
L _{fmax}	83.7 dBA
LN1	69.2 dBA
LN5	68.4 dBA
LN10	67.8 dBA
LN50	64.0 dBA
LN90	58.4 dBA
LN95	57.7 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-ME-03

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta B2 e Viabilità Connessa		
Comune	Meda	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	15 m	Progressiva di Progetto:	km 5+181,64
Codice Ricettore (Censimento APL):	B2004D282	Indirizzo:	via San Nazaro, 7
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°39'22.22"	E:09°08'42.26"	H: -	X: 1511245 Y: 5055676

Caratterizzazione Sintetica del Sito

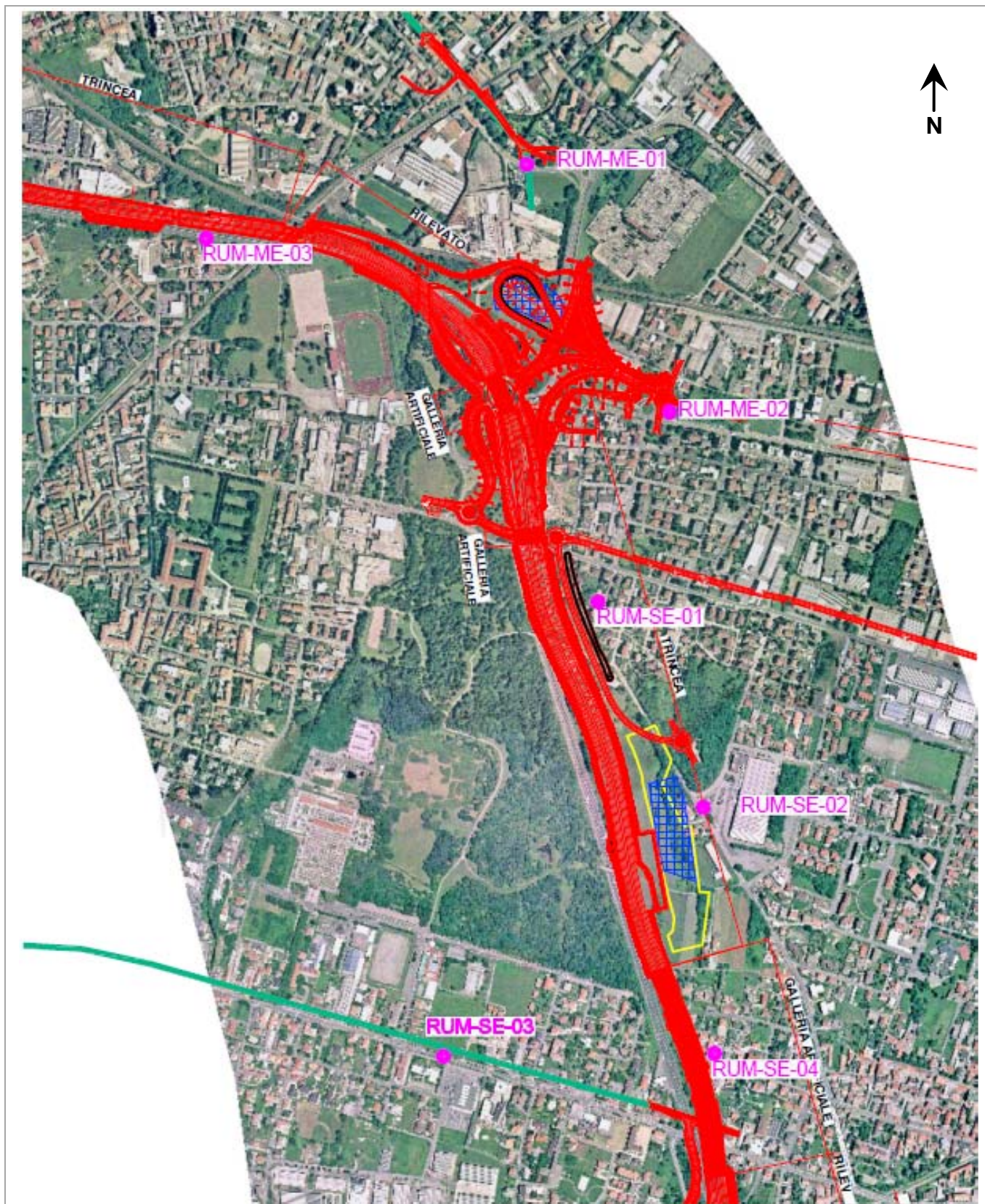
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		PLIS		Galleria artificiale	
Aree degradate		Bosco		Trincea	
Scuola		Corso d'acqua		Rilevato	✓
Ospedale		Falda		Viadotto	
Nucleo/edificio di interesse storico		Vincolo idrogeologico/rispetto pozzi idrici		Svincolo	
				Area di servizio	

Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di monitoraggio è rappresentato da una costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra. L'edificio è inserito all'interno di una zona residenziale delimitata a nord dalla SS35, a ovest da via San Carlo, a sud da via San Nazaro e a ovest da uno spazio verde. In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto si presenta in rilevato. E' prevista la realizzazione della barriera antirumore fonoassorbente in corrispondenza del ricettore monitorato.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-ME-03



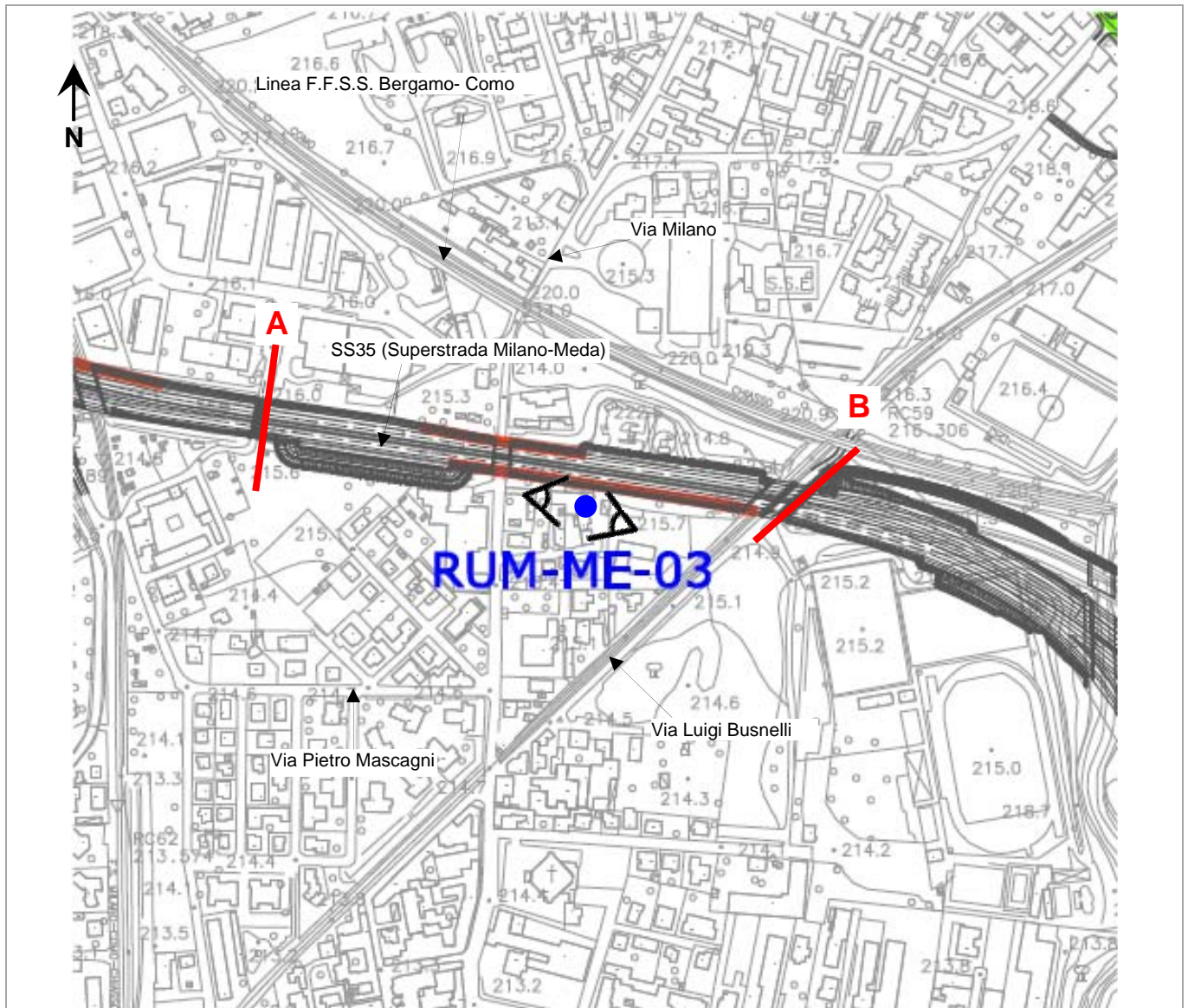
Scala 1:10000

Legenda

- tracciato
- cantiere operativo/area tecnica
- campo base
- viabilità di cantiere
- area di stoccaggio
- punto di monitoraggio
- cave

Planimetria di Dettaglio

RUM-ME-03

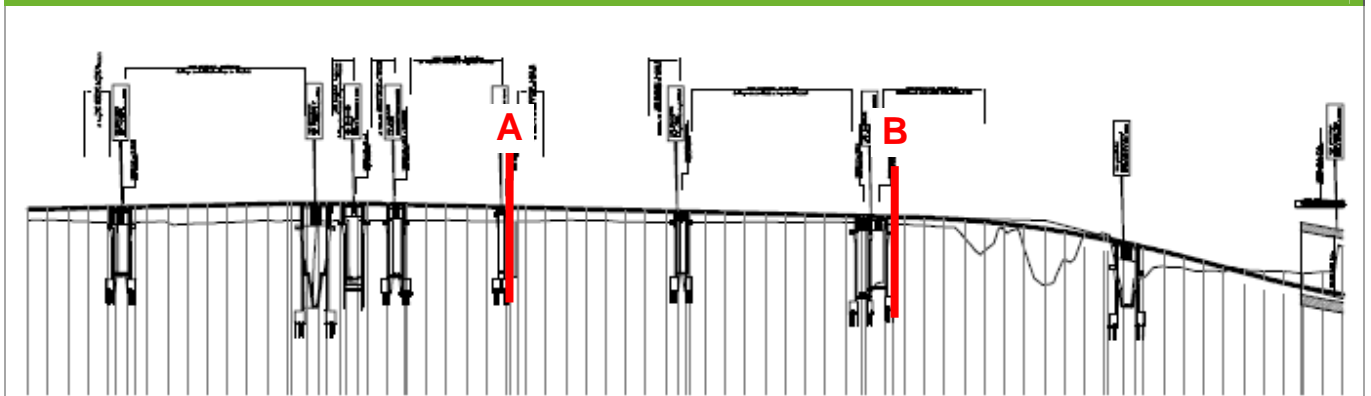


Scala 1:5000

Legenda

- tracciato
- area tecnica
- campo base
- cantiere operativo
- viabilità di cantiere
- barriere acustiche
- postazione fonometrica

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-ME-03



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-ME-03

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
TV, LF	2009	AO	1

Caratterizzazione del ricettore

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

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal ricettore	2 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	15 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

<input type="checkbox"/> Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe I 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe II 55 / 45 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe III 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe IV 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe V 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe VI 70 / 70 dB(A)	<input checked="" type="checkbox"/> art. 6 DPCM 01/03/91 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe A 65 / 55 dB(A) <input checked="" type="checkbox"/> Classe B 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Esclus. industriale 70 / 70 dB(A) <input type="checkbox"/> Territorio nazionale 70 / 60 dB(A)
<input type="checkbox"/> art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Altri ricettori entro 250 m 65 / 55 dB(A)	<input type="checkbox"/> art. 5 DPR 459/98 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia A 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia B 65 / 55 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia: traffico stradale: SS35 Superstrada Milano-Meda (15 m)
 traffico ferroviario
 cantiere
 altro

Descrizione: Rumorosità attribuibile al traffico stradale di tipo misto (autoveicoli e motoveicoli) sulla viabilità esistente.

Strumentazione adottata

Catena di misura costituita da:
 Fonometro Analizzatore in Classe I tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi: NoiseWorkWin. Stazione meteo costituita da acquisitore dati modello Olimpo D16 della Micros e sensori meteorologici della Micros.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	11/09/09	22/09/09	64,0	60,0
Notte	22 ÷ 06			58,0	50,0

Tecnico competente

Data	16/04/10	Nome e Cognome	Ing. Sergio Giuseppe Bartolo	Firma e timbro
------	-----------------	----------------	------------------------------	----------------



Scheda risultati

RUM-ME-03

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-ME-03/D	RUM-ME-03/N
Data inizio	-	11/09/2009	11/09/2009
Ora inizio/fine	-	18.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	62,2	56,9
L1 [dBA]	-	64,6	59,3
L5 [dBA]	-	64,1	58,7
L10 [dBA]	-	63,7	58,5
L50 [dBA]	-	62,2	57,0
L90 [dBA]	-	59,8	54,7
L95 [dBA]	-	59,6	54,3
Lfmin [dBA]	-	42,8	31,8
Lfmax [dBA]	-	82,3	73,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-03	RUM-ME-03/D	RUM-ME-03/N
Data inizio	12/09/2009	12/09/2009	12/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	61,5	62,4	58,5
L1 [dBA]	65,2	65,2	61,4
L5 [dBA]	63,9	64,1	60,5
L10 [dBA]	63,6	63,8	60,4
L50 [dBA]	61,4	62,4	58,4
L90 [dBA]	57,1	60,5	54,5
L95 [dBA]	54,9	60,2	53,7
Lfmin [dBA]	32,0	39,3	32,0
Lfmax [dBA]	89,1	89,1	82,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-03	RUM-ME-03/D	RUM-ME-03/N
Data inizio	13/09/2009	13/09/2009	13/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	60,7	60,7	59,2
L1 [dBA]	65,1	65,2	60,3
L5 [dBA]	63,6	63,6	60,2
L10 [dBA]	62,7	62,8	60,1
L50 [dBA]	60,3	60,4	59,3
L90 [dBA]	57,5	57,2	58,1
L95 [dBA]	55,7	55,7	58,0
Lfmin [dBA]	33,2	33,2	40,3
Lfmax [dBA]	90,7	90,7	78,7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-03	RUM-ME-03/D	RUM-ME-03/N
Data inizio	14/09/2009	14/09/2009	14/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	63,9	64,8	58,1
L1 [dBA]	67,2	67,2	62,6
L5 [dBA]	66,7	66,7	62,0
L10 [dBA]	66,2	66,4	61,4
L50 [dBA]	64,3	64,7	57,0
L90 [dBA]	57,2	62,3	52,7
L95 [dBA]	54,6	60,7	51,2
Lfmin [dBA]	34,1	38,2	34,1
Lfmax [dBA]	82,8	82,8	77,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-03	RUM-ME-03/D	RUM-ME-03/N
Data inizio	15/09/2009	15/09/2009	15/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	66,5	-
L1 [dBA]	-	69,2	-
L5 [dBA]	-	68,3	-
L10 [dBA]	-	68,0	-
L50 [dBA]	-	66,6	-
L90 [dBA]	-	64,2	-
L95 [dBA]	-	63,3	-
Lfmin [dBA]	-	45,6	-
Lfmax [dBA]	-	89,1	-

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-03	RUM-ME-03/D	RUM-ME-03/N
Data inizio	16/09/2009	16/09/2009	16/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	-	61,5
L1 [dBA]	-	-	63,8
L5 [dBA]	-	-	63,6
L10 [dBA]	-	-	63,5
L50 [dBA]	-	-	61,0
L90 [dBA]	-	-	58,5
L95 [dBA]	-	-	58,5
Lfmin [dBA]	-	-	33,2
Lfmax [dBA]	-	-	73,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-03	RUM-ME-03/D	RUM-ME-03/N
Data inizio	17/09/2009	17/09/2009	17/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	63,0	64,3	58,1
L1 [dBA]	66,8	67,0	61,2
L5 [dBA]	66,4	66,5	60,9
L10 [dBA]	66,0	66,3	60,7
L50 [dBA]	63,2	64,1	57,5
L90 [dBA]	55,7	60,9	53,3
L95 [dBA]	53,8	58,5	52,2
Lfmin [dBA]	27,3	44,1	27,3
Lfmax [dBA]	92,7	92,7	80,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-03	RUM-ME-03/D	RUM-ME-03/N
Data inizio	18/09/2009	18/09/2009	18/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	62,4	63,6	57,7
L1 [dBA]	66,6	66,7	60,8
L5 [dBA]	65,6	65,8	60,0
L10 [dBA]	64,7	65,3	59,5
L50 [dBA]	62,6	63,4	57,7
L90 [dBA]	56,1	61,7	54,3
L95 [dBA]	54,7	61,2	53,5
Lfmin [dBA]	27,2	39,7	27,2
Lfmax [dBA]	87,6	87,6	78,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-03	RUM-ME-03/D	RUM-ME-03/N
Data inizio	19/09/2009	19/09/2009	19/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	61,6	62,5	59,0
L1 [dBA]	66,9	66,9	62,5
L5 [dBA]	64,3	64,4	61,4
L10 [dBA]	63,7	64,1	60,9
L50 [dBA]	61,6	62,3	58,7
L90 [dBA]	57,0	60,4	54,0
L95 [dBA]	54,3	59,5	52,8
Lfmin [dBA]	30,1	38,1	30,1
Lfmax [dBA]	87,2	84,4	87,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-03	RUM-ME-03/D	RUM-ME-03/N
Data inizio	20/09/2009	20/09/2009	20/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	60,0	60,9	57,2
L1 [dBA]	64,4	64,7	61,2
L5 [dBA]	63,0	63,5	60,2
L10 [dBA]	62,2	62,5	59,9
L50 [dBA]	60,0	60,7	56,0
L90 [dBA]	53,8	57,6	52,5
L95 [dBA]	52,8	55,5	51,7
Lfmin [dBA]	25,7	33,1	25,7
Lfmax [dBA]	88,0	88,0	82,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-ME-03	RUM-ME-03/D	RUM-ME-03/N
Data inizio	21/09/2009	21/09/2009	21/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	62,6	64,0	56,4
L1 [dBA]	66,3	66,4	60,9
L5 [dBA]	65,5	66,0	59,7
L10 [dBA]	65,1	65,4	59,3
L50 [dBA]	63,3	63,8	55,0
L90 [dBA]	53,5	62,3	50,6
L95 [dBA]	50,8	61,2	50,2
Lfmin [dBA]	27,6	40,7	27,6
Lfmax [dBA]	85,8	85,8	79,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-ME-03/D	-
Data inizio	-	22/09/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/11.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	64,3	-
L1 [dBA]	-	66,3	-
L5 [dBA]	-	66,0	-
L10 [dBA]	-	65,6	-
L50 [dBA]	-	64,3	-
L90 [dBA]	-	62,8	-
L95 [dBA]	-	62,0	-
Lfmin [dBA]	-	47,9	-
Lfmax [dBA]	-	82,7	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 11/09 è di durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 18.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. Il giorno 22/09 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 11.00)

A causa di eventi di pioggia sono stati mascherati i valori misurati tra le ore 22:00 del 11 settembre e le ore 2:00 del 12 settembre, tra le ore 23:00 del 13 settembre e le ore 6:00 del 14 settembre, nella giornata del 15 settembre tra le ore 0:00 e le ore 3:00 e tra le ore 11:00 e le 14:00, ed infine tra le ore 22:00 del 15 settembre e le ore 5:00 del 17 settembre. Per tali eventi la rumorosità associata è stata opportunamente esclusa dalle valutazioni effettuate.

Note

Il valore del LAeq settimanale diurno è stato calcolato prendendo in considerazione i corrispondenti periodi di riferimento dei giorni 12/09, 14/09, 17/09, 18/09, 19/09, 20/09, 21/09 e 22/09.

Il valore del LAeq settimanale notturno è stato calcolato prendendo in considerazione i corrispondenti periodi di riferimento dei giorni 12/09, 14/09, 17/09, 18/09, 19/09, 20/09 e 21/09.

Si riscontrano condizioni di superamento del limite normativo sia nel periodo diurno che nel periodo notturno.

Analisi risultati

Situazione nella norma:

Condizioni di superamento: periodo di riferimento diurno
 periodo di riferimento notturno

Parametri meteorologici

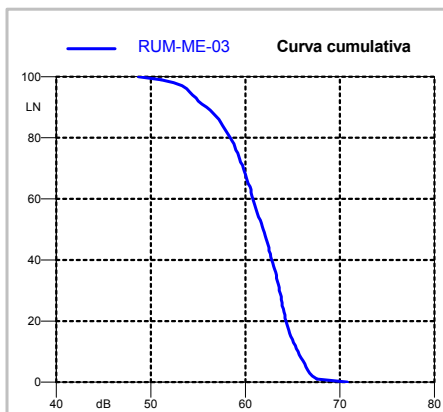
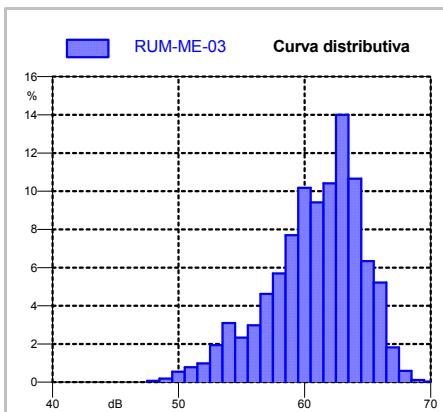
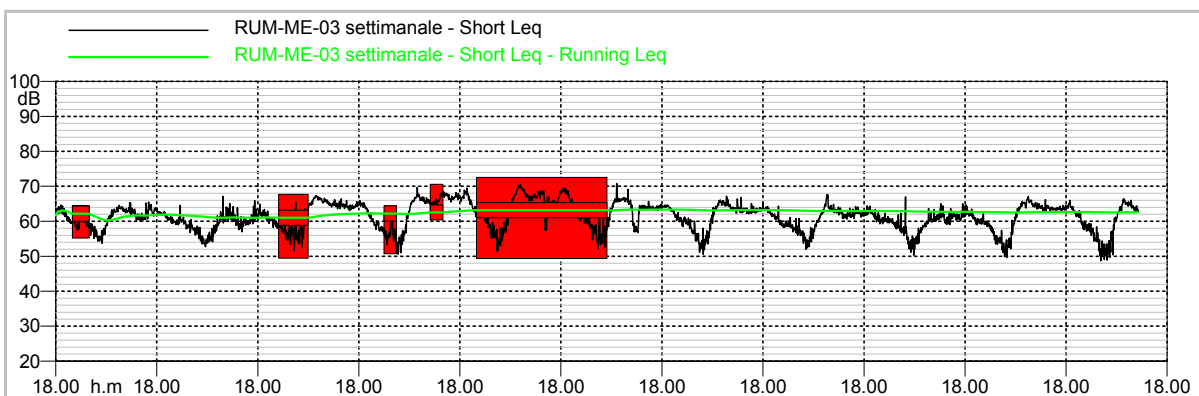
Intervallo rilievo	18.00 22.00	22.00 02.00	02.00 06.00	06.00 10.00	10.00 14.00	14.00 18.00
<i>Data</i>	<i>11/09/2009</i>	<i>11/09/2009</i>	<i>11/09/2009</i>	<i>12/09/2009</i>	<i>12/09/2009</i>	<i>12/09/2009</i>
Temperatura (°C)	22,00	17,58	15,83	16,50	25,08	23,78
Umidità rel. (%)	75,8	88,0	91,8	89,8	55,3	53,0
Vel. Vento (m/s)	3,38	2,85	2,35	2,15	1,53	2,25
Direzione vento	ENE	NNE	NNE	NNE	SSE	SE
Precipitazioni (mm)	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>12/09/2009</i>	<i>12/09/2009</i>	<i>12/09/2009</i>	<i>13/09/2009</i>	<i>13/09/2009</i>	<i>13/09/2009</i>
Temperatura (°C)	17,30	15,18	14,00	16,08	25,25	27,70
Umidità rel. (%)	83,3	88,8	91,0	94,3	57,5	39,0
Vel. Vento (m/s)	2,28	1,78	1,75	1,08	1,50	2,15
Direzione vento	NNW	N	S	SSE	SE	W
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>13/09/2009</i>	<i>13/09/2009</i>	<i>13/09/2009</i>	<i>14/09/2009</i>	<i>14/09/2009</i>	<i>14/09/2009</i>
Temperatura (°C)	21,83	17,70	14,73	15,08	16,50	19,13
Umidità rel. (%)	69,8	78,8	97,0	99,5	87,3	66,0
Vel. Vento (m/s)	1,15	2,23	1,80	2,48	2,88	3,18
Direzione vento	SW	SSW	ENE	SE	SE	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	12,4	3,8	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>14/09/2009</i>	<i>14/09/2009</i>	<i>14/09/2009</i>	<i>15/09/2009</i>	<i>15/09/2009</i>	<i>15/09/2009</i>
Temperatura (°C)	16,43	14,68	13,48	13,98	15,98	17,30
Umidità rel. (%)	76,5	86,5	96,8	92,0	90,8	94,3
Vel. Vento (m/s)	2,30	2,00	2,00	1,35	1,63	1,40
Direzione vento	SE	ESE	NE	ENE	W	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	5,2	3,2	0,0	6,0	0,0
<i>Data</i>	<i>15/09/2009</i>	<i>15/09/2009</i>	<i>15/09/2009</i>	<i>16/09/2009</i>	<i>16/09/2009</i>	<i>16/09/2009</i>
Temperatura (°C)	16,25	15,25	14,80	15,20	16,83	17,05
Umidità rel. (%)	97,5	99,0	100,0	97,0	98,3	100,0
Vel. Vento (m/s)	1,43	2,18	2,55	3,50	1,33	1,58
Direzione vento	ESE	NNE	NNE	NNE	ESE	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	5,0	7,2	4,8	5,0	6,4
<i>Data</i>	<i>16/09/2009</i>	<i>16/09/2009</i>	<i>16/09/2009</i>	<i>17/09/2009</i>	<i>17/09/2009</i>	<i>17/09/2009</i>
Temperatura (°C)	16,50	16,38	16,25	16,40	22,88	24,75
Umidità rel. (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	79,5	62,0
Vel. Vento (m/s)	1,35	1,33	1,25	0,98	1,78	1,95
Direzione vento	W	E	S	WNW	WSW	SW
Precipitazioni (mm)	6,8	3,2	3,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>17/09/2009</i>	<i>17/09/2009</i>	<i>17/09/2009</i>	<i>18/09/2009</i>	<i>18/09/2009</i>	<i>18/09/2009</i>
Temperatura (°C)	19,48	15,85	14,48	15,90	24,83	25,60
Umidità rel. (%)	83,8	100,0	100,0	97,8	66,3	54,3
Vel. Vento (m/s)	1,28	1,23	1,50	1,50	1,55	2,28
Direzione vento	NW	E	NNE	NNE	SSW	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Intervallo rilievo	15.00 19.00	19.00 23.00	23.00 03.00	03.00 07.00	07.00 11.00	11.00 15.00
<i>Data</i>	<i>18/09/2009</i>	<i>18/09/2009</i>	<i>18/09/2009</i>	<i>19/09/2009</i>	<i>19/09/2009</i>	<i>19/09/2009</i>
Temperatura (°C)	20,73	18,20	16,78	17,23	22,23	24,10
Umidità rel. (%)	79,0	98,5	100,0	97,0	73,8	73,5
Vel. Vento	1,80	1,10	1,08	0,93	1,60	2,13
Direzione vento	WSW	WNW	S	SE	SSE	NW
Precipitazioni	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>19/09/2009</i>	<i>19/09/2009</i>	<i>19/09/2009</i>	<i>20/09/2009</i>	<i>20/09/2009</i>	<i>20/09/2009</i>
Temperatura (°C)	20,10	15,90	14,05	15,13	24,05	25,88
Umidità rel. (%)	83,5	98,5	100,0	94,3	62,3	51,5
Vel. Vento	1,88	1,53	1,33	1,20	1,33	1,85
Direzione vento	NNE	N	WSW	NNE	S	SW
Precipitazioni	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>20/09/2009</i>	<i>20/09/2009</i>	<i>20/09/2009</i>	<i>21/09/2009</i>	<i>21/09/2009</i>	<i>21/09/2009</i>
Temperatura (°C)	19,70	16,93	17,10	16,68	21,88	24,70
Umidità rel. (%)	82,0	94,3	97,3	97,5	74,3	54,3
Vel. Vento	1,30	1,48	1,48	1,60	1,58	2,25
Direzione vento	W	SSE	SW	SSW	WSW	W
Precipitazioni	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>21/09/2009</i>	<i>21/09/2009</i>	<i>21/09/2009</i>	<i>22/09/2009</i>	<i>22/09/2009</i>	<i>22/09/2009</i>
Temperatura (°C)	19,65	15,48	14,23	15,63	23,85	-
Umidità rel. (%)	76,0	95,0	93,8	90,3	64,0	
Vel. Vento	1,30	1,53	1,68	1,53	1,45	
Direzione vento	SSW	E	E	ENE	ESE	
Precipitazioni	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

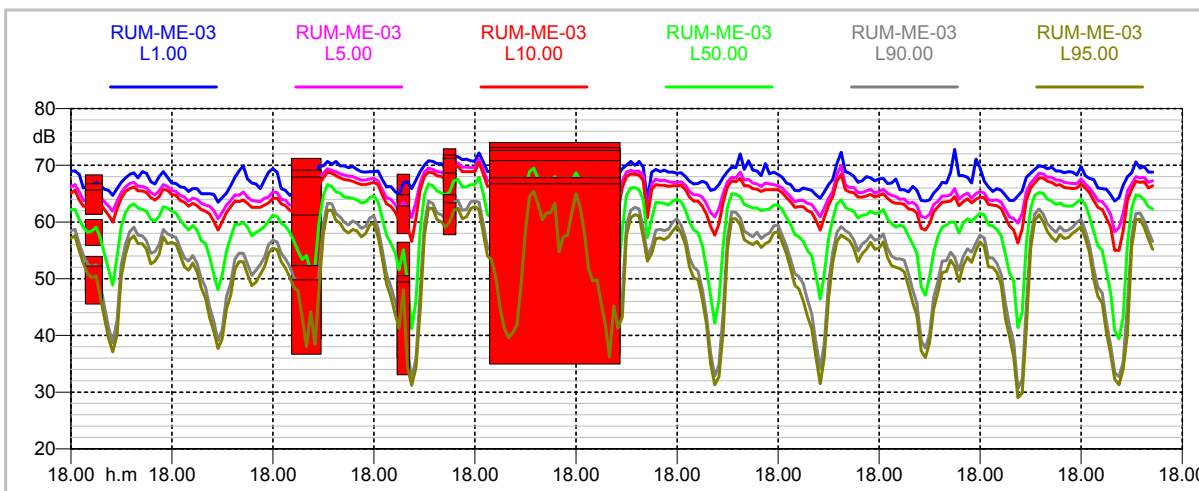
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-ME-03		Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 18.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), via San Nazaro, 7			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via San Nazaro, 7. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Eventi di pioggia mascherati tra le ore 22:00 del 11 settembre e le ore 2:00 del 12 settembre, tra le ore 23:00 del 13 settembre e le ore 6:00 del 14 settembre, nella giornata del 15 settembre tra le ore 0:00 e le ore 3:00 e tra le ore 11:00 e le 14:00, ed infine tra le ore 22:00 e le ore 5:00 del 17 settembre.			



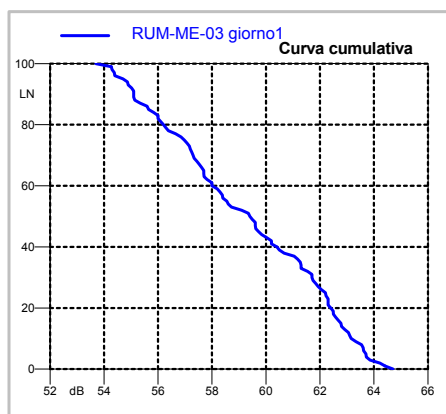
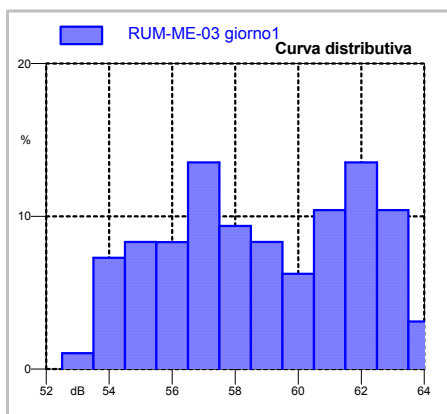
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.6 dBA
Lfmin	25.7 dBA
Lfmax	92.7 dBA
LN1	67.6 dBA
LN5	66.4 dBA
LN10	65.6 dBA
LN50	61.9 dBA
LN90	55.9 dBA
LN95	54.1 dBA



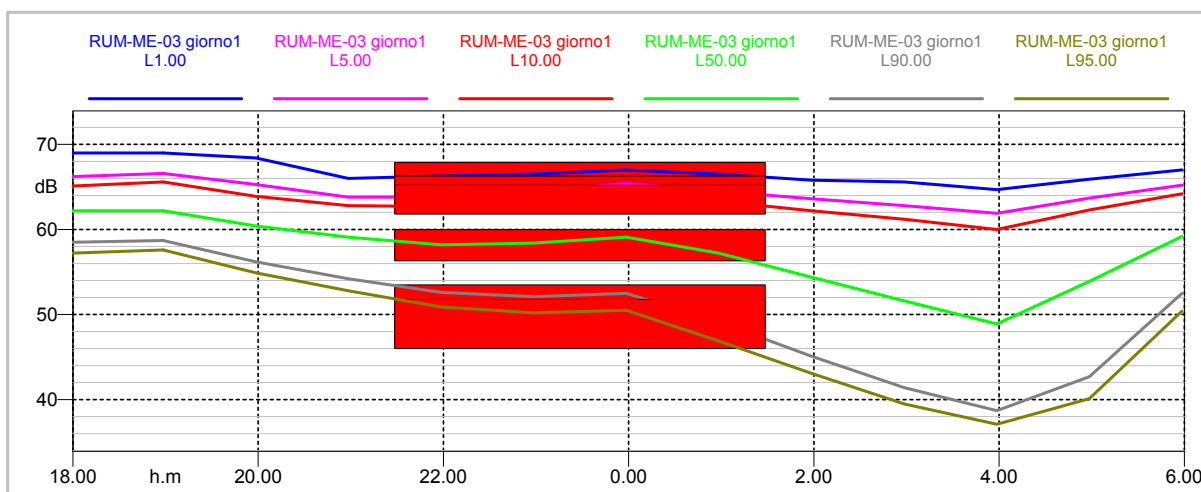
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-ME-03	Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 18.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), via San Nazaro 7		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via San Nazaro, 7. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 18:00 del 11/09/2009 alle ore 6:00 del 12/09/2009). Il giorno 11/09 ha una durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 18.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 11 settembre dalle ore 22.00 alle ore 2.00 del 12 settembre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



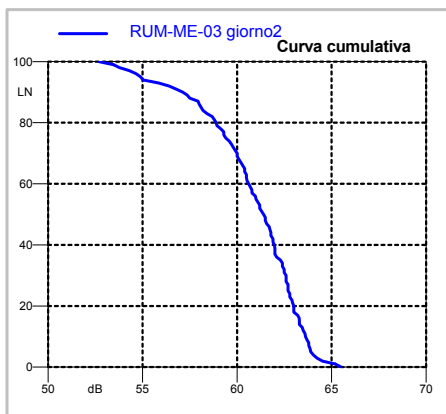
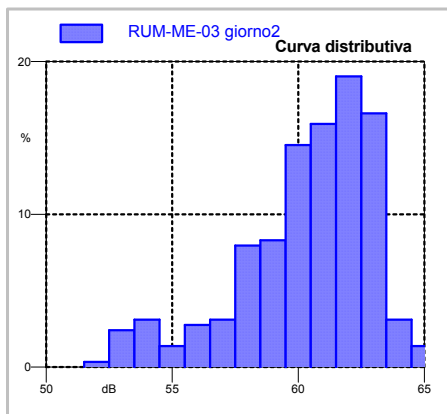
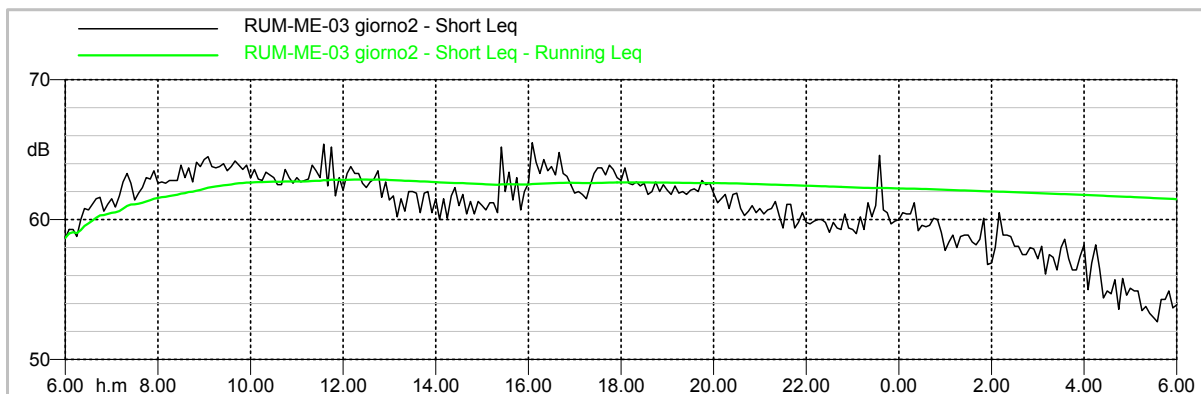
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.3 dBA
Lfmin	31.8 dBA
Lfmax	82.3 dBA
LN1	64.4 dBA
LN5	63.7 dBA
LN10	63.2 dBA
LN50	59.4 dBA
LN90	55.1 dBA
LN95	54.7 dBA



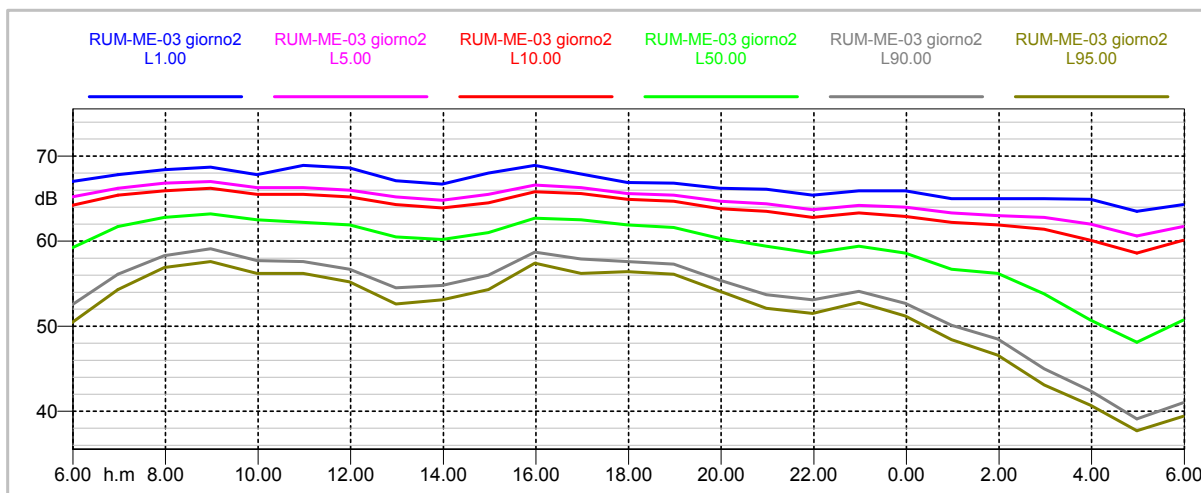
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-ME-03	Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 18.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), via San Nazaro 7		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via San Nazaro, 7. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 12/09/2009 alle ore 6:00 del 13/09/2009) MISURA GIORNALIERA		



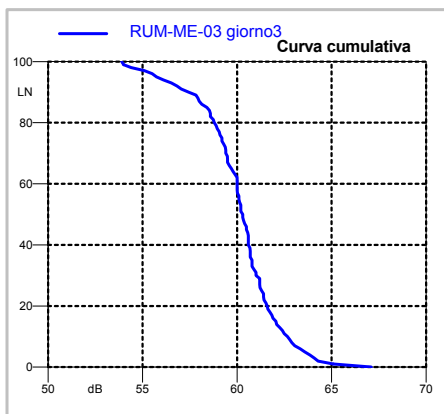
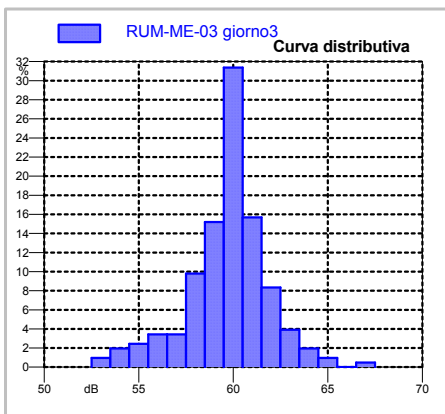
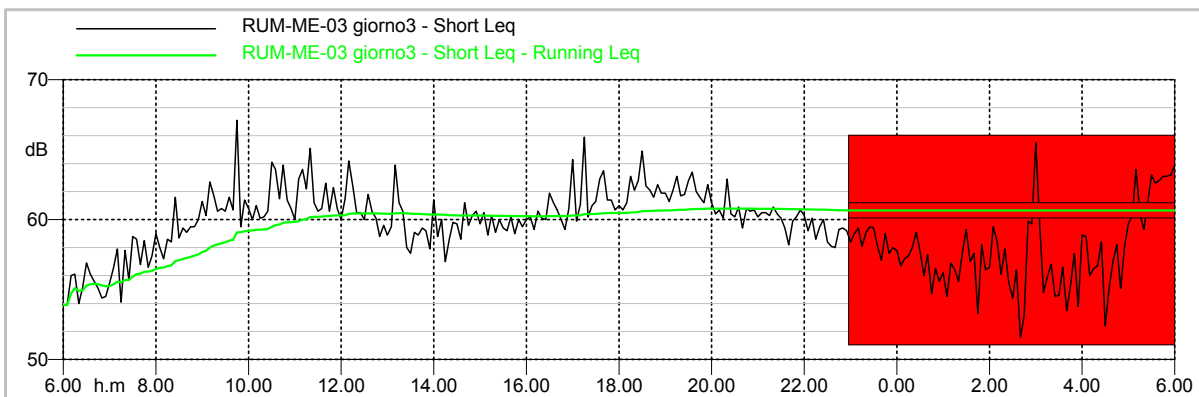
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	61.5 dBA
Lfmin	32.0 dBA
Lfmax	89.1 dBA
LN1	65.2 dBA
LN5	63.9 dBA
LN10	63.6 dBA
LN50	61.4 dBA
LN90	57.1 dBA
LN95	54.9 dBA



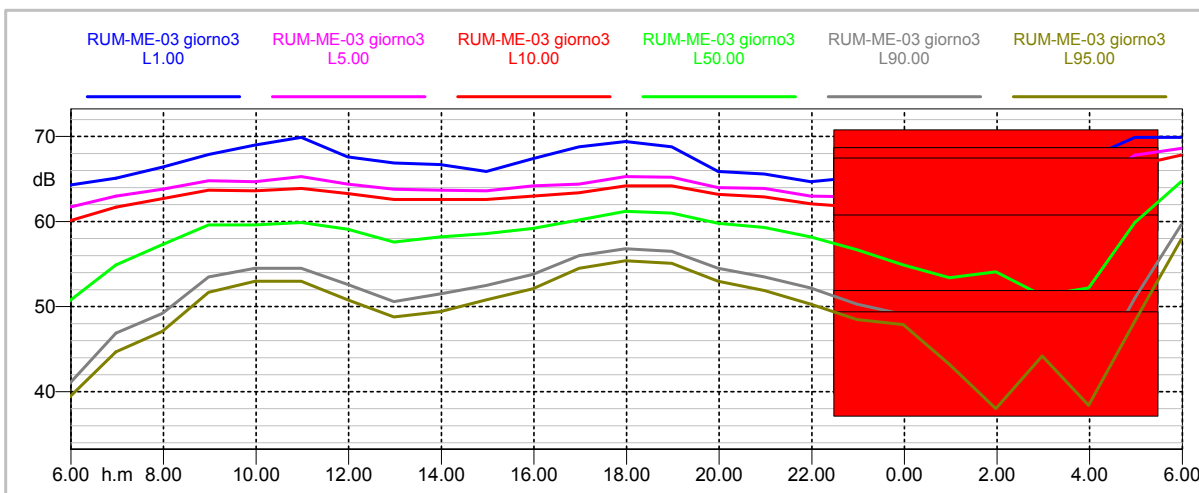
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-ME-03	Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 18.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), via San Nazaro 7		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via San Nazaro, 7. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 13/09/2009 alle ore 6:00 del 14/09/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 13 settembre dalle ore 23.00 alle ore 6.00 del 14 settembre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



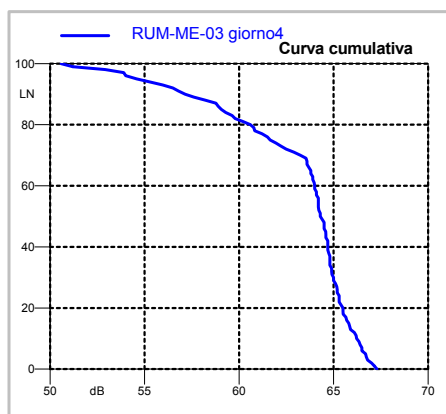
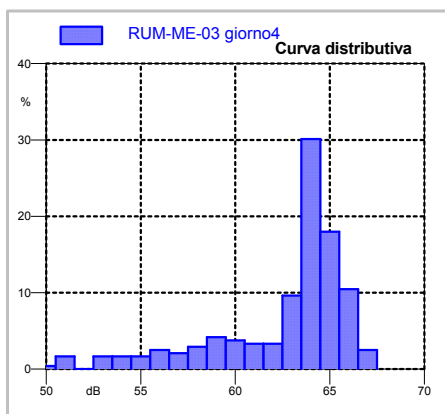
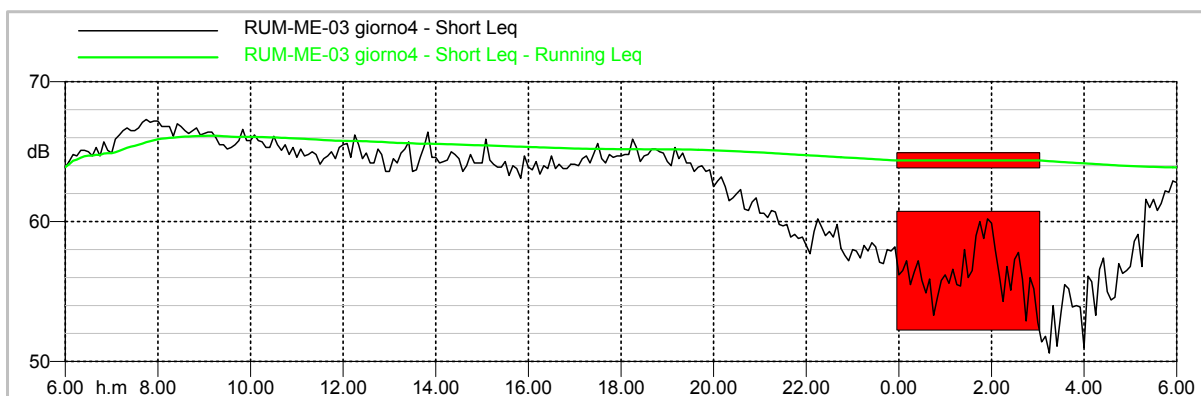
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	60.7 dBA
L _{fmin}	33.2 dBA
L _{fmax}	90.7 dBA
LN1	65.1 dBA
LN5	63.6 dBA
LN10	62.7 dBA
LN50	60.3 dBA
LN90	57.5 dBA
LN95	55.7 dBA



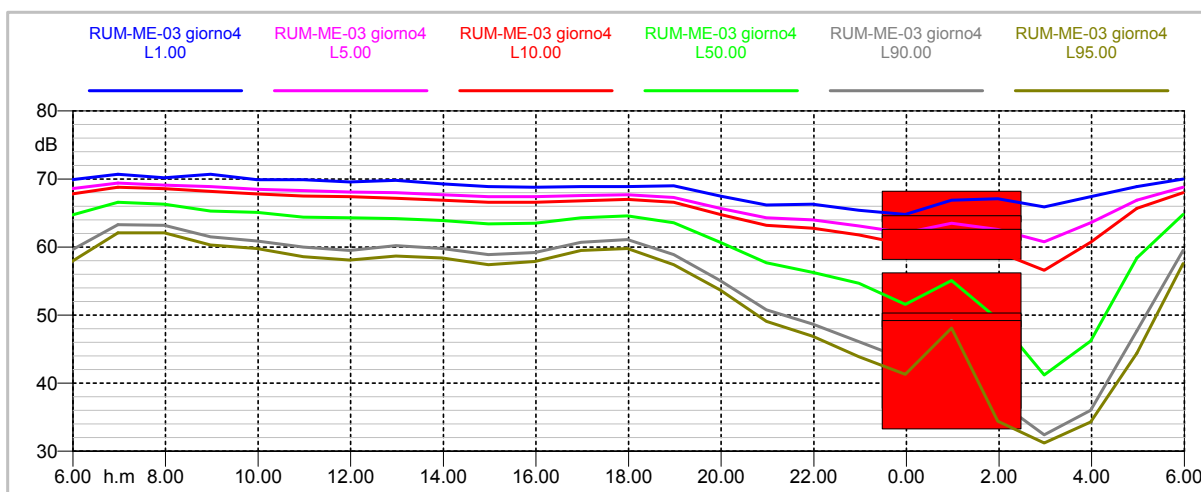
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-ME-03	Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 18.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), via San Nazaro 7	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via San Nazaro, 7. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 14/09/2009 alle ore 6:00 del 15/09/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 15 settembre dalle ore 0.00 alle ore 3.00. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



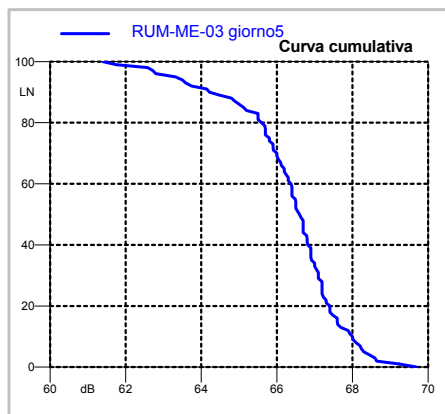
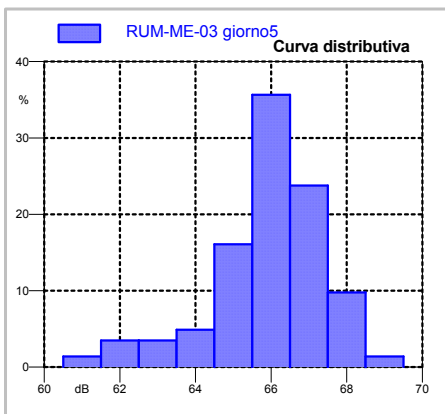
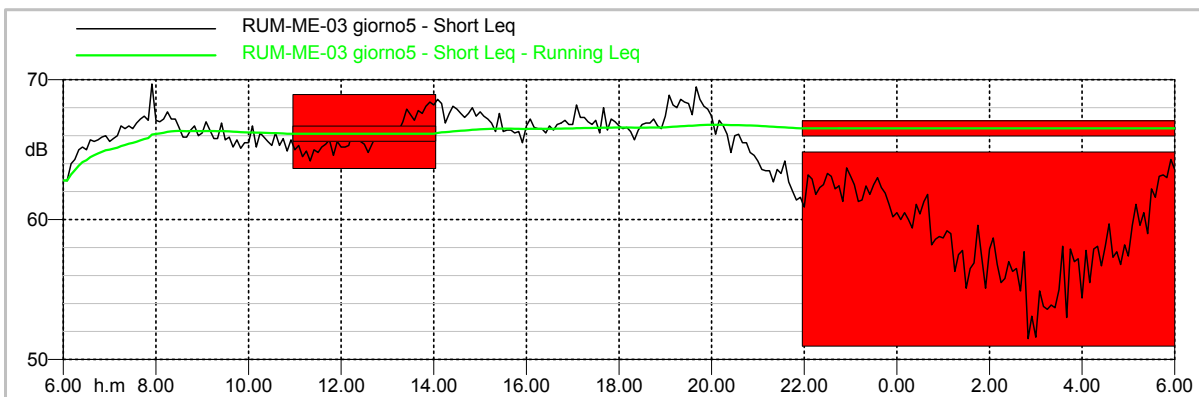
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	63.9 dBA
Lfmin	34.1 dBA
Lfmax	82.8 dBA
LN1	67.2 dBA
LN5	66.7 dBA
LN10	66.2 dBA
LN50	64.3 dBA
LN90	57.2 dBA
LN95	54.6 dBA



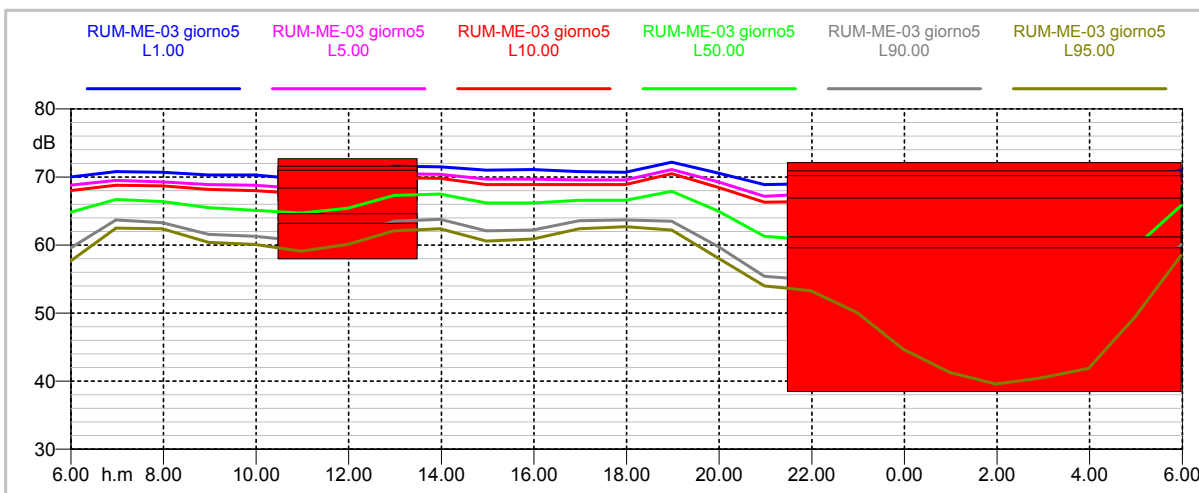
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-ME-03		Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 18.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), via San Nazaro 7			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via San Nazaro, 7. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 15/09/2009 alle ore 6:00 del 16/09/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 15 settembre dalle ore 11:00 alle ore 14:00.e dalle ore 22.00 del 15 settembre alle ore 6.00 del 16 settembre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.			



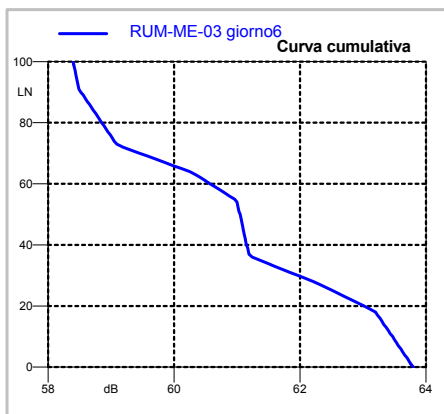
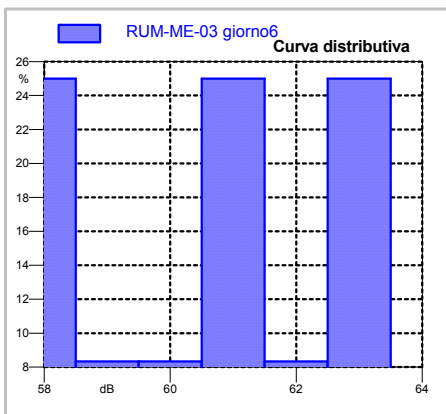
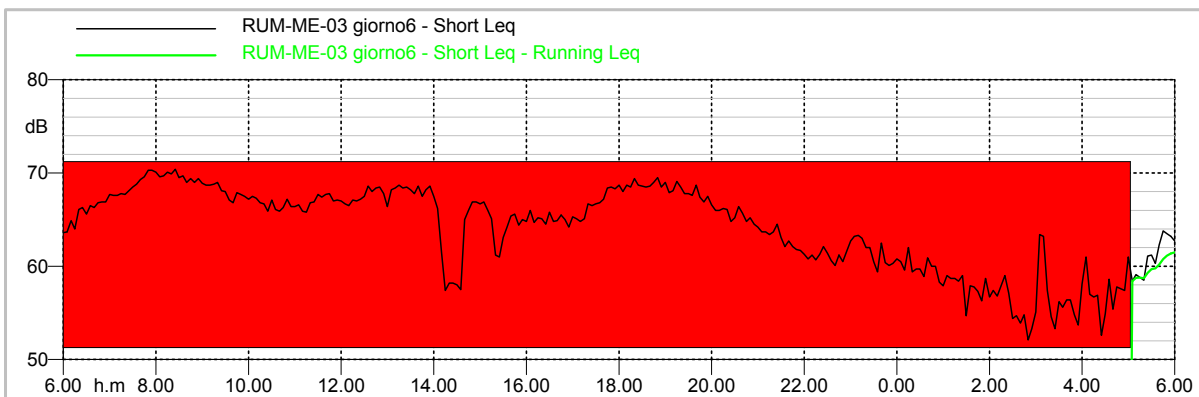
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	66.5 dBA
Lfmin	45.6 dBA
Lfmax	89.1 dBA
LN1	69.2 dBA
LN5	68.3 dBA
LN10	68.0 dBA
LN50	66.6 dBA
LN90	64.2 dBA
LN95	63.3 dBA



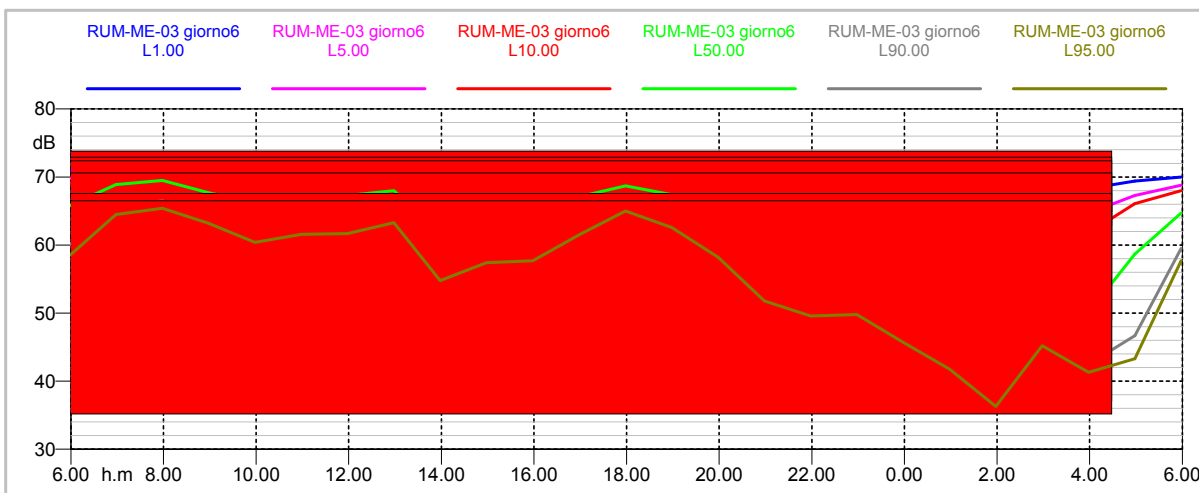
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-ME-03		Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 18.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), via San Nazaro 7			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via San Nazaro, 7. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 16/09/2009 alle ore 6:00 del 17/09/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati dalle ore 6.00 del 16 settembre alle ore 5.00 del 17 settembre . Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.			



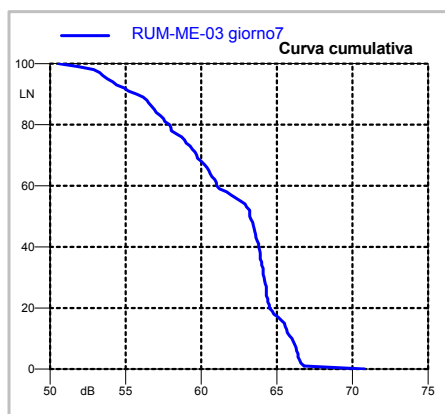
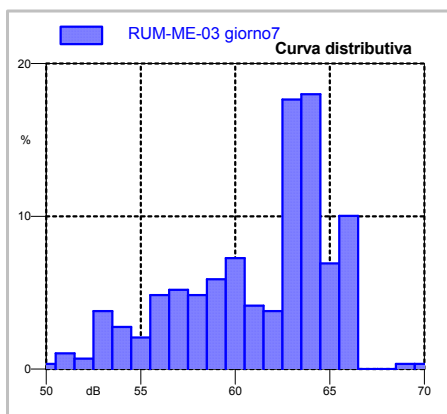
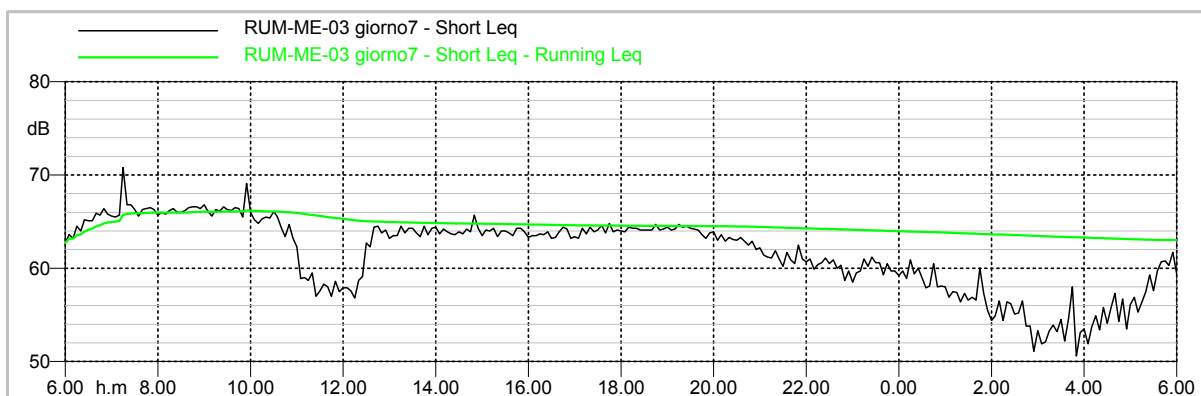
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	61.5 dBA
L _{fmin}	33.2 dBA
L _{fmax}	73.1 dBA
LN1	63.8 dBA
LN5	63.6 dBA
LN10	63.5 dBA
LN50	61.0 dBA
LN90	58.5 dBA
LN95	58.5 dBA



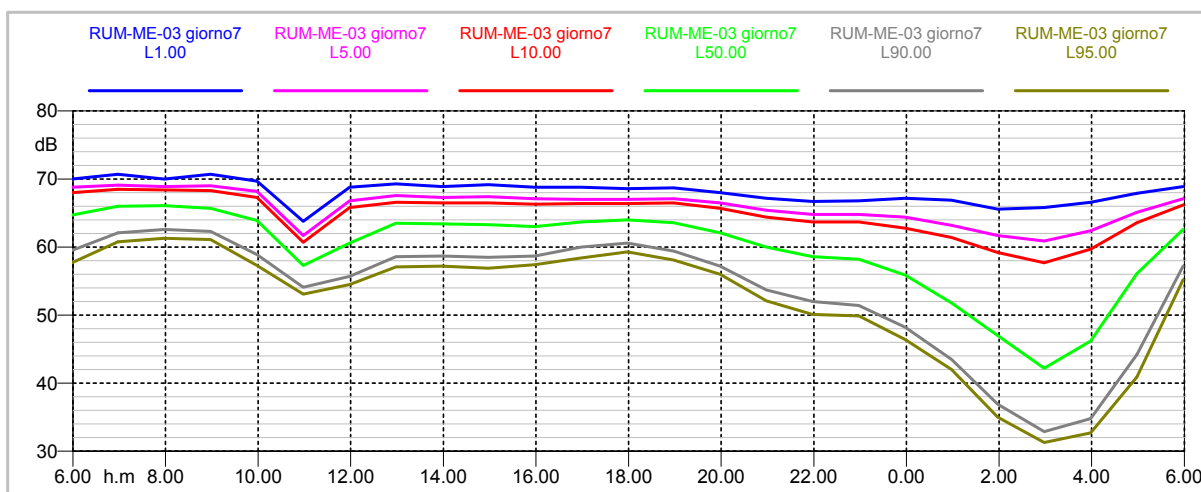
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-ME-03	Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 18.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), via San Nazaro 7		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via San Nazaro, 7. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 17/09/2009 alle ore 6:00 del 18/09/2009) MISURA GIORNALIERA		



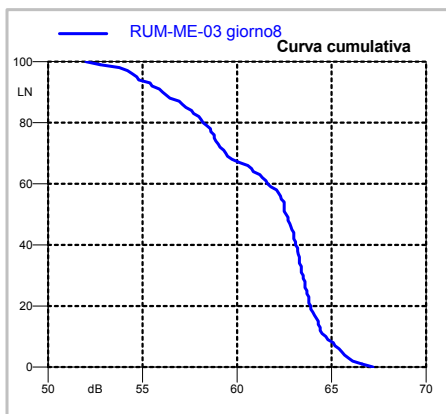
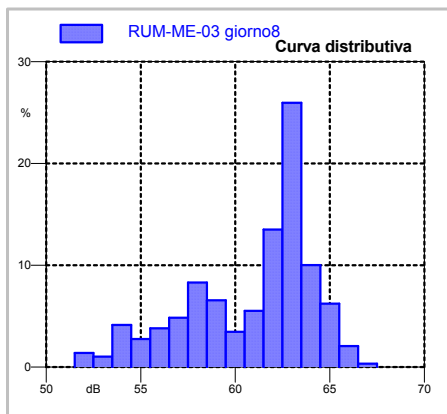
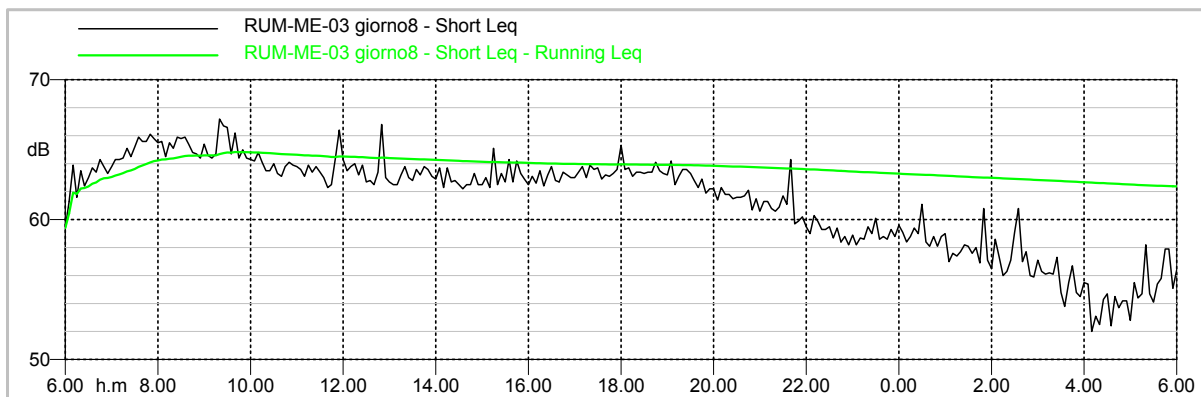
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	63.0 dBA
Lfmin	27.3 dBA
Lfmax	92.7 dBA
LN1	66.8 dBA
LN5	66.4 dBA
LN10	66.0 dBA
LN50	63.2 dBA
LN90	55.7 dBA
LN95	53.8 dBA



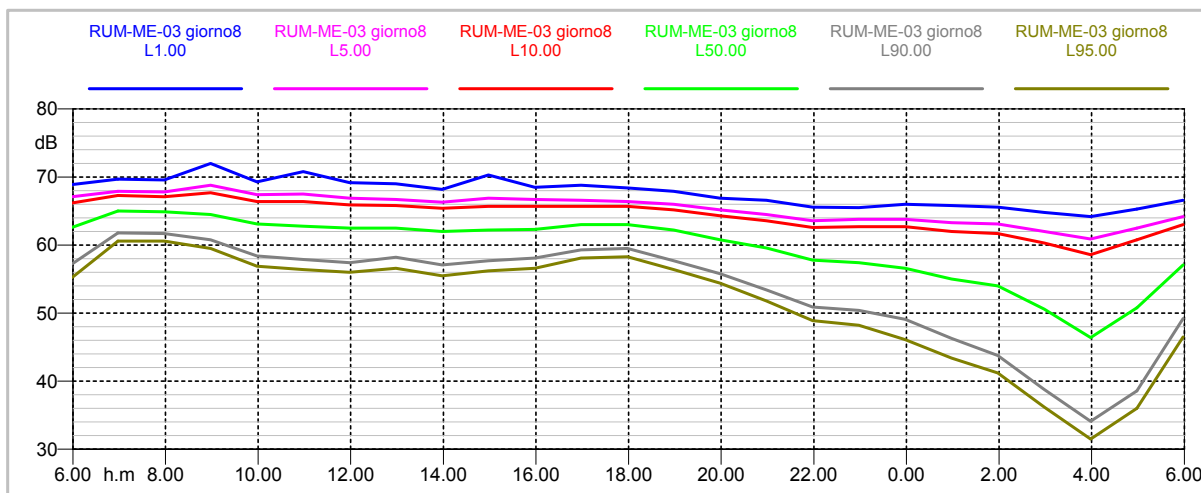
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-ME-03	Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 18.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), via San Nazaro 7		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via San Nazaro, 7. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 18/09/2009 alle ore 6:00 del 19/09/2009) MISURA GIORNALIERA		



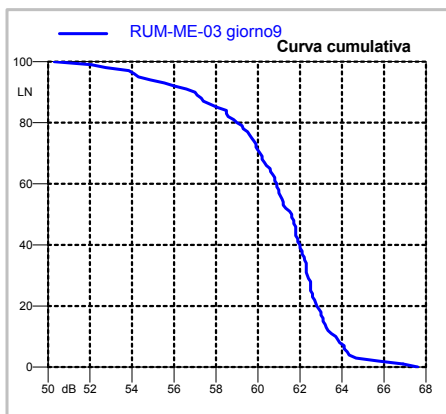
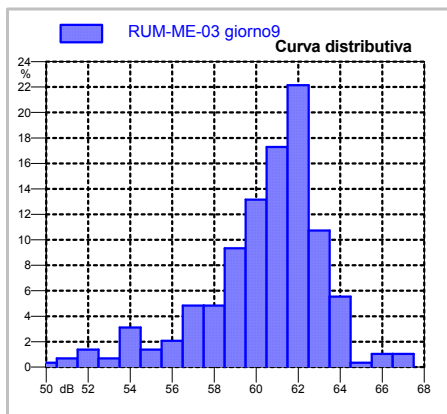
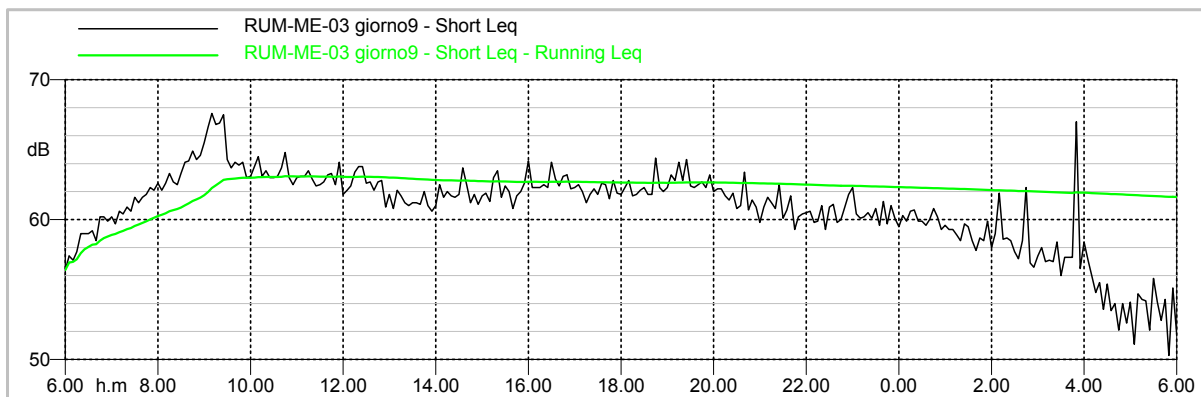
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.4 dBA
Lfmin	27.2 dBA
Lfmax	87.6 dBA
LN1	66.6 dBA
LN5	65.6 dBA
LN10	64.7 dBA
LN50	62.6 dBA
LN90	56.1 dBA
LN95	54.7 dBA



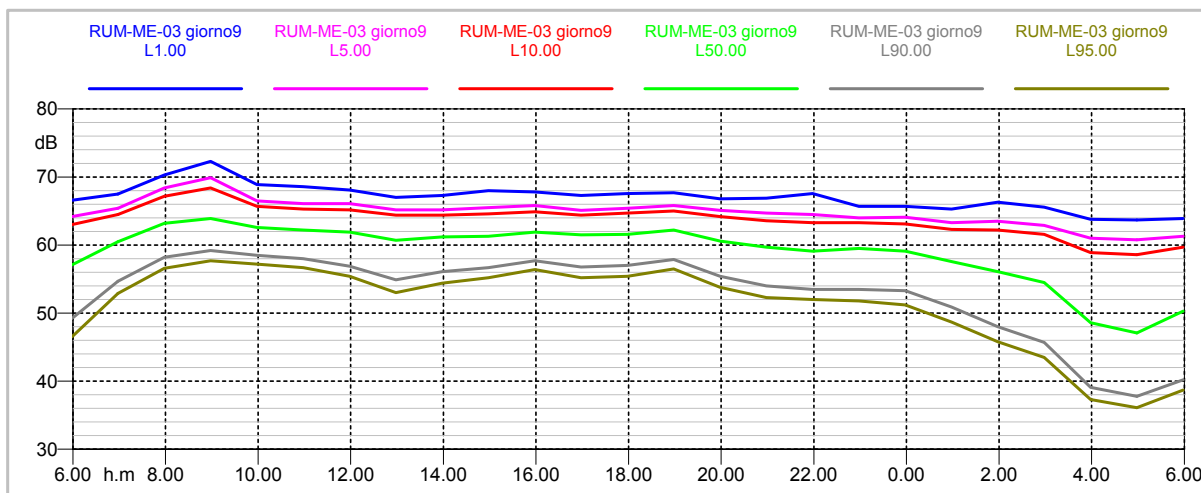
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-ME-03	Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 18.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), via San Nazaro 7		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via San Nazaro, 7. NONO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 19/09/2009 alle ore 6:00 del 20/09/2009) MISURA GIORNALIERA		



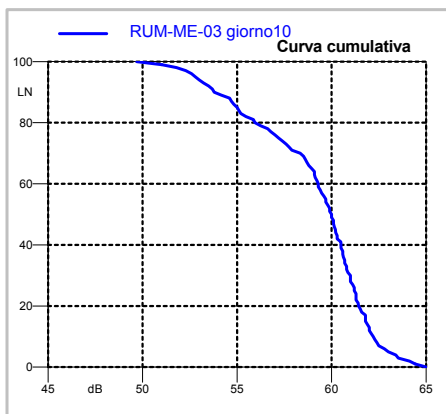
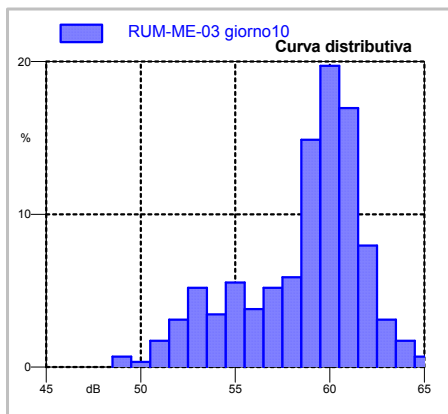
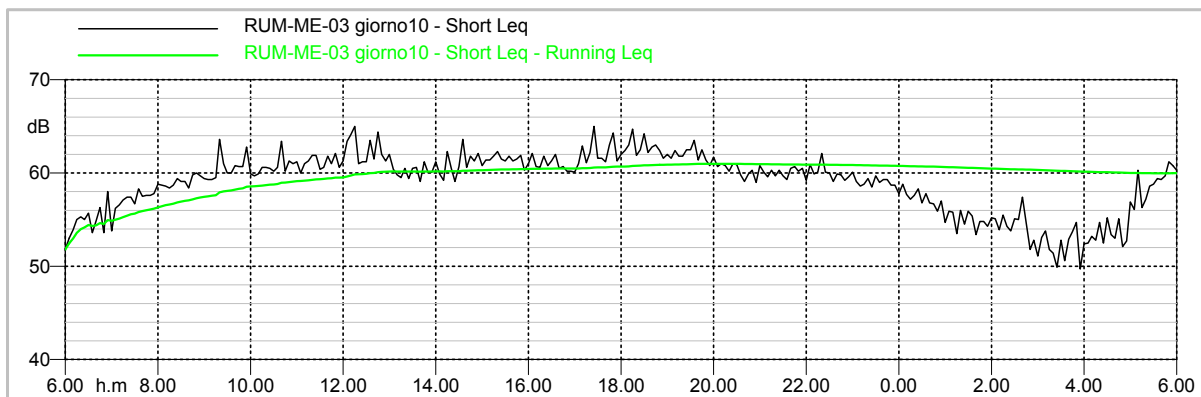
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	61.6 dBA
L _{fmin}	30.1 dBA
L _{fmax}	87.2 dBA
LN1	66.9 dBA
LN5	64.3 dBA
LN10	63.7 dBA
LN50	61.6 dBA
LN90	57.0 dBA
LN95	54.3 dBA



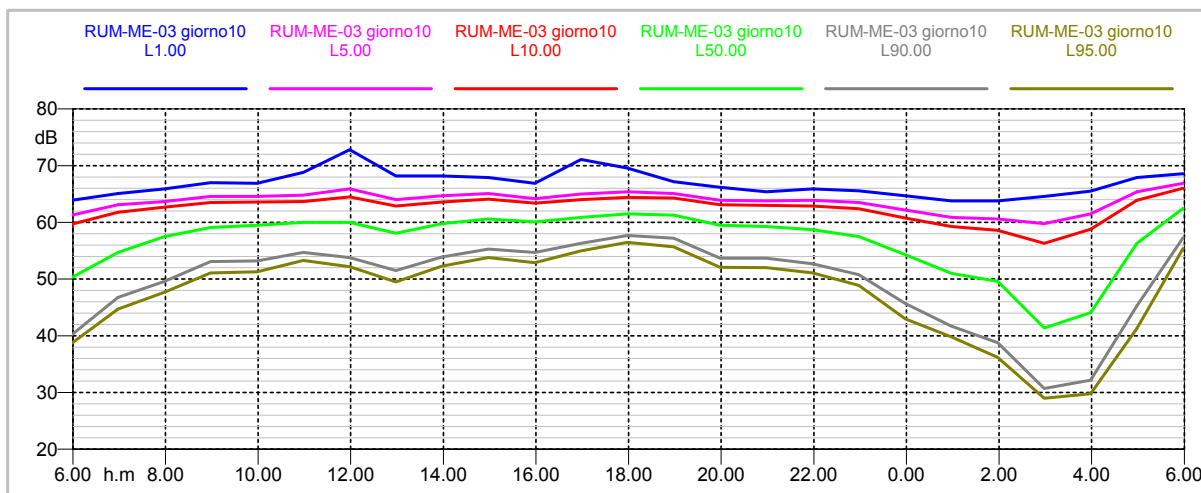
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-ME-03	Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 18.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), via San Nazaro 7		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via San Nazaro, 7. DECIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 20/09/2009 alle ore 6:00 del 21/09/2009) MISURA GIORNALIERA		



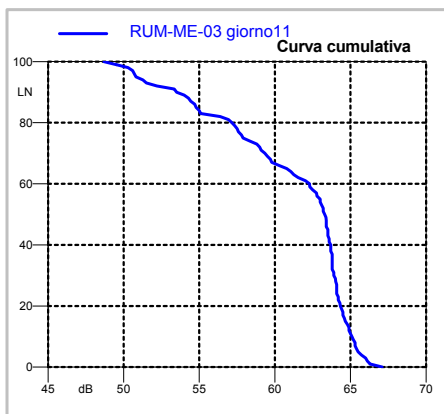
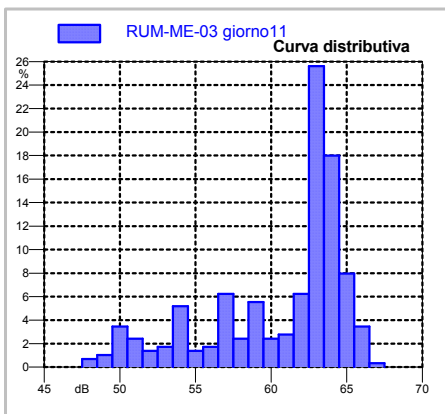
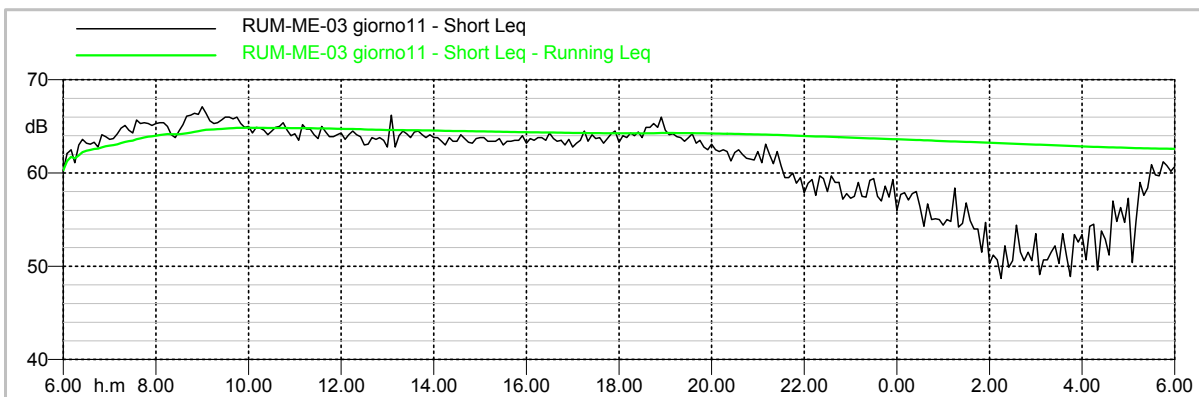
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.0 dBA
Lfmin	25.7 dBA
Lfmax	88.0 dBA
LN1	64.4 dBA
LN5	63.0 dBA
LN10	62.2 dBA
LN50	60.0 dBA
LN90	53.8 dBA
LN95	52.8 dBA



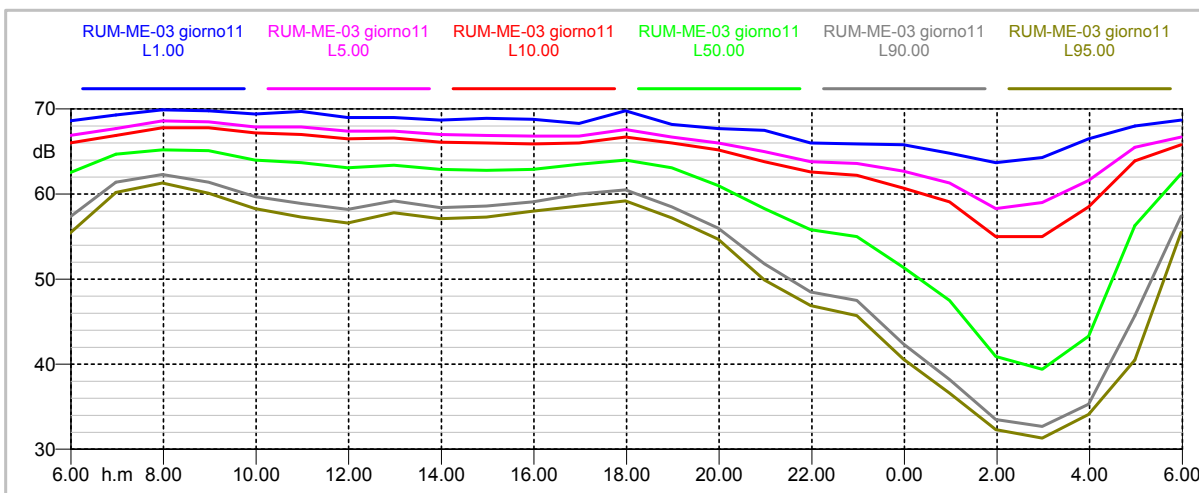
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-ME-03		Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 18.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), via San Nazaro 7			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via San Nazaro, 7. UNDICESIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 21/09/2009 alle ore 6:00 del 22/09/2009) MISURA GIORNALIERA			



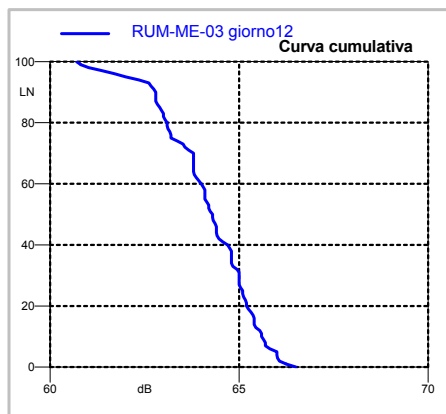
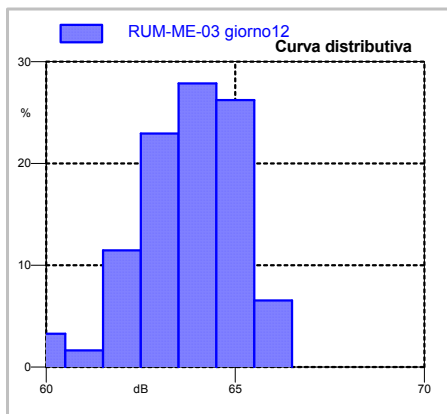
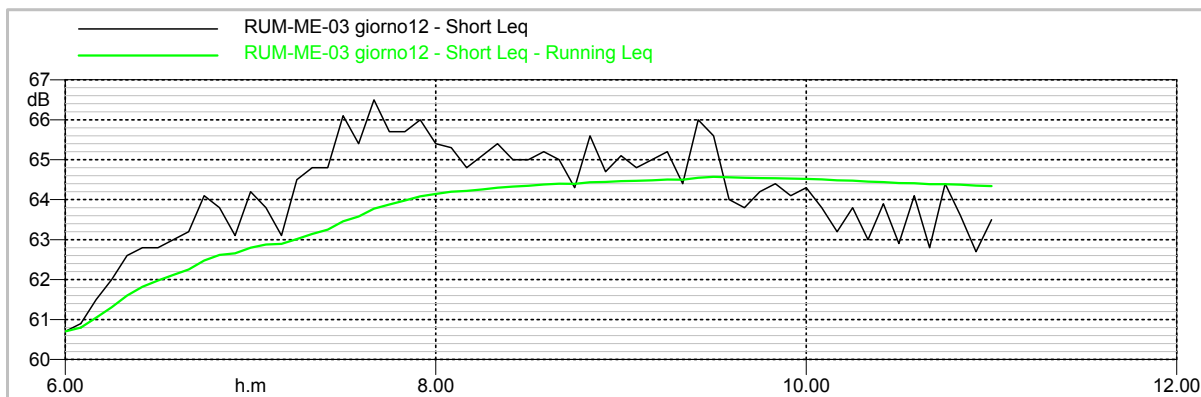
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	62.6 dBA
L _{fmin}	27.6 dBA
L _{fmax}	85.8 dBA
LN1	66.3 dBA
LN5	65.5 dBA
LN10	65.1 dBA
LN50	63.3 dBA
LN90	53.5 dBA
LN95	50.8 dBA



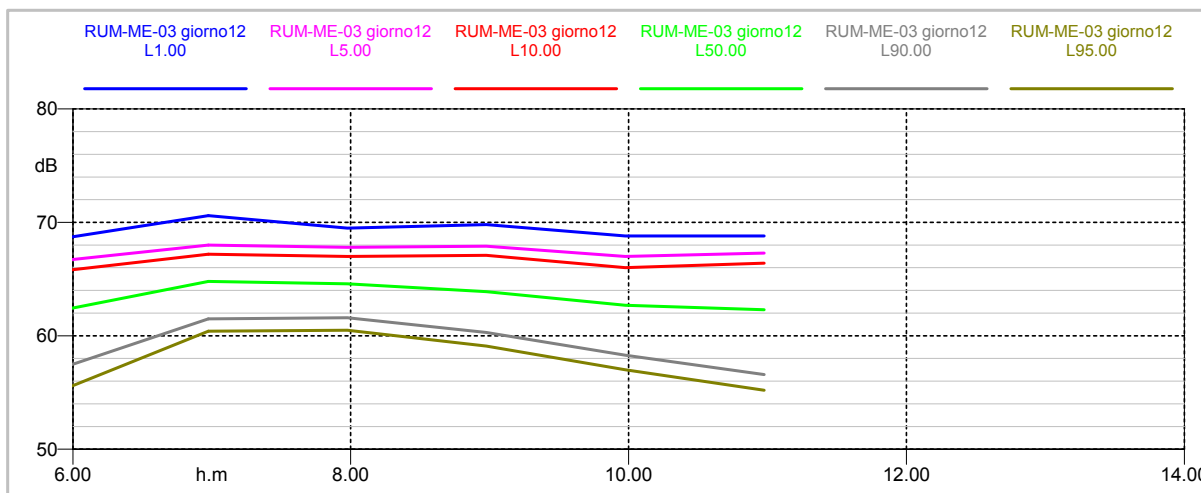
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-ME-03	Data e ora di inizio 11/09/2009 ora 18.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Meda (MB), via San Nazaro 7	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via San Nazaro, 7. DODICESIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 22/09/2009 alle ore 11:00 del 22/09/2009). Il giorno 22/09 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 11.00). MISURA GIORNALIERA		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	64.3 dBA
Lfmin	47.9 dBA
Lfmax	82.7 dBA
LN1	66.3 dBA
LN5	66.0 dBA
LN10	65.6 dBA
LN50	64.3 dBA
LN90	62.8 dBA
LN95	62.0 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-SE-02

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta B2 e Viabilità Connessa		
Comune	Seveso	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	160 m	Progressiva di Progetto:	km 6+831,50
Codice Ricettore (Censimento APL):	B2006S092	Indirizzo:	Via della Roggia, 45
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°38'43.85"	E:09°09'30.04"	H: -	X: 1512279 Y: 5054490

Caratterizzazione Sintetica del Sito

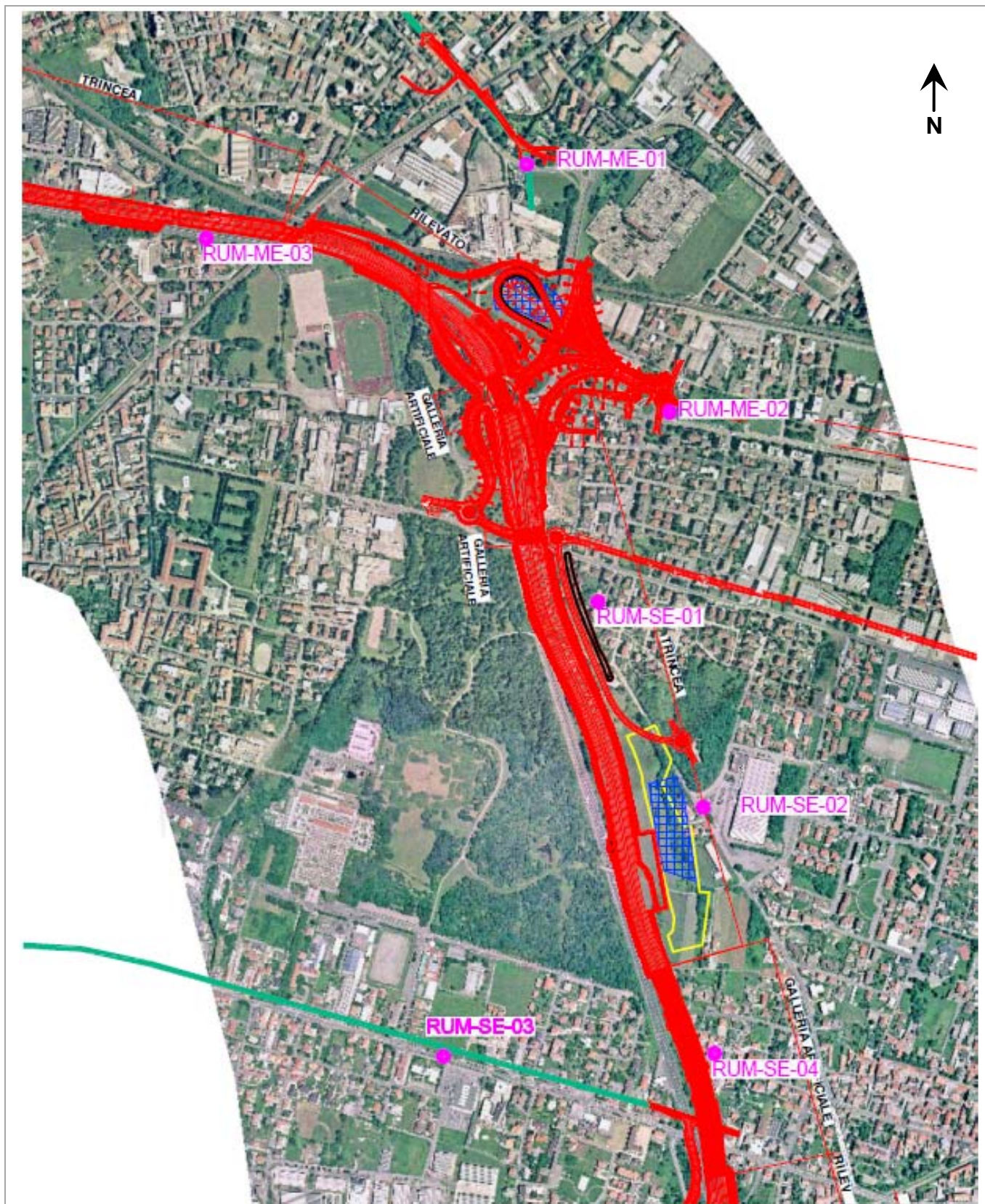
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		PLIS		Galleria artificiale	
Aree degradate		Bosco		Trincea	✓
Scuola		Corso d'acqua		Rilevato	
Ospedale		Falda		Viadotto	
Nucleo/edificio di interesse storico		Vincolo idrogeologico/rispetto pozzi idrici		Svincolo	
				Area di servizio	
				Area di stoccaggio	✓

Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di monitoraggio è rappresentato da una costruzione ad uso residenziale di due piani fuori terra. L'edificio è inserito all'interno di un'area a verde delimitata a sud da via del Vignee, ad est da via della Roggia, a nord e ad ovest da aree destinate a colture. Il ricettore è ubicato lungo la viabilità ordinaria (via della Roggia). Entro l'area monitorata è prevista l'installazione del cantiere operativo e di un'area di stoccaggio e la realizzazione di una rotatoria per la connessione allo svincolo di Meda.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-SE-02



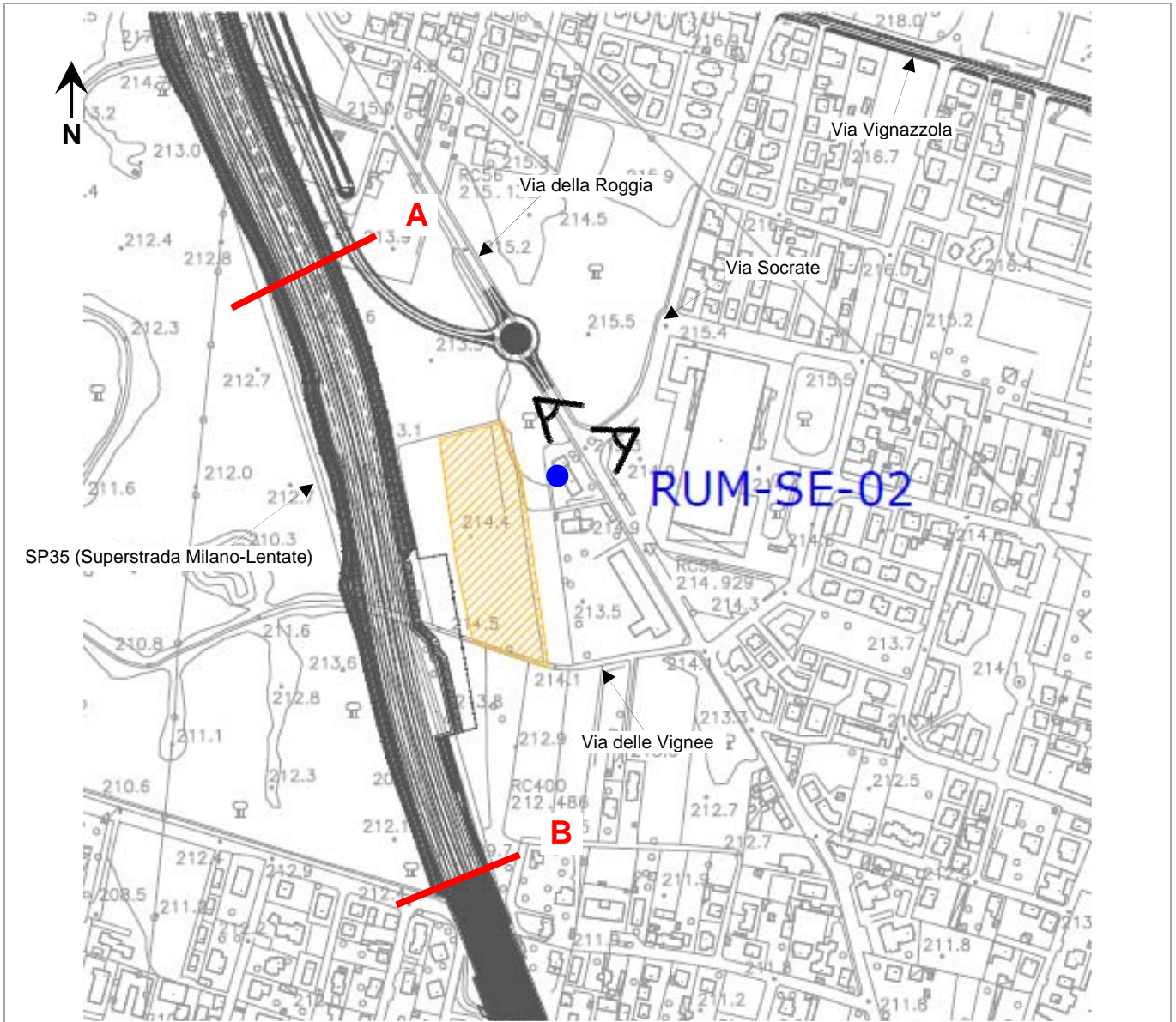
Scala 1:10000

Legenda

- tracciato
- cantiere operativo/area tecnica
- campo base
- viabilità di cantiere
- area di stoccaggio
- punto di monitoraggio
- cave

Planimetria di Dettaglio

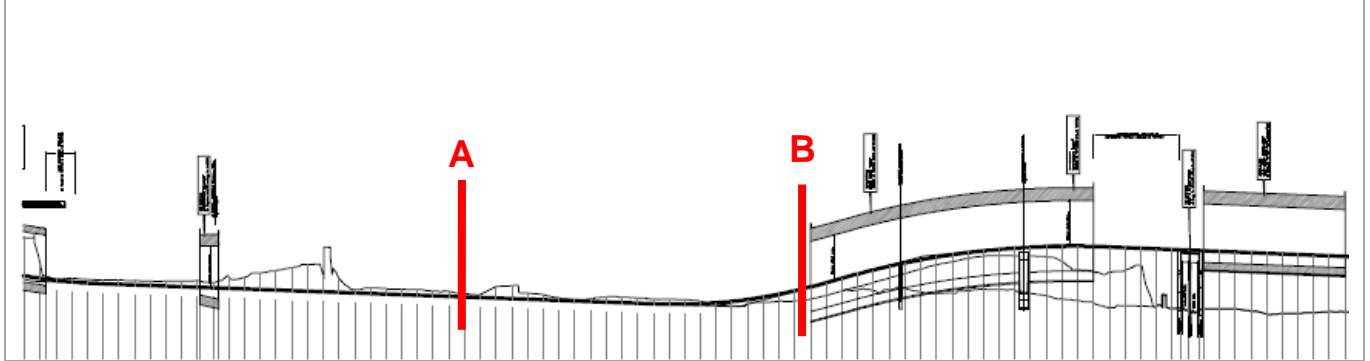
RUM-SE-02



Scala 1:5000

Legenda	■ tracciato	■ area tecnica	■ campo base	■ cantiere operativo	■ viabilità di cantiere
	— barriere acustiche	● postazione fonometrica			

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-SE-02



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-SE-02

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
TV, LC	2009	AO	1

Caratterizzazione del ricettore

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

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	2 m
Distanza dal ricettore	2 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	160 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

<input checked="" type="checkbox"/> Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe I 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe II 55 / 45 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe III 60 / 50 dB(A) <input checked="" type="checkbox"/> Classe IV 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe V 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe VI 70 / 70 dB(A)	<input type="checkbox"/> art. 6 DPCM 01/03/91 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe A 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe B 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Esclus. industriale 70 / 70 dB(A) <input type="checkbox"/> Territorio nazionale 70 / 60 dB(A)
<input type="checkbox"/> art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Altri ricettori entro 250 m 65 / 55 dB(A)	<input type="checkbox"/> art. 5 DPR 459/98 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia A 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia B 65 / 55 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia: traffico stradale: Via della Roggia (15 m); SP35 Superstrada Milano-Lentate (168 m)
 traffico ferroviario
 cantiere
 altro

Descrizione: Rumorosità attribuibile al traffico stradale di tipo misto (autoveicoli e motoveicoli) sulla viabilità esistente.

Strumentazione adottata

Catena di misura costituita da:
 Fonometro Analizzatore in Classe I tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi: NoiseWorkWin. Stazione meteo costituita da acquisitore dati modello Olimpo D16 della Micros e sensori meteorologici della Micros.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	22/09/09	30/09/09	55,5	65,0
Notte	22 ÷ 06			52,0	55,0

Tecnico competente

Data	16/04/10	Nome e Cognome	Ing. Sergio Giuseppe Bartolo	Firma e timbro
------	-----------------	----------------	------------------------------	----------------



Scheda risultati

RUM-SE-02

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-SE-02/D	RUM-SE-02/N
Data inizio	-	22/09/2009	22/09/2009
Ora inizio/fine	-	17.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	55,3	52,2
L1 [dBA]	-	57,8	55,2
L5 [dBA]	-	57,2	54,5
L10 [dBA]	-	56,5	54,3
L50 [dBA]	-	54,9	52,3
L90 [dBA]	-	53,5	48,1
L95 [dBA]	-	53,3	47,6
Lfmin [dBA]	-	46,7	36,9
Lfmax [dBA]	-	76,3	70,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-SE-02	RUM-SE-02/D	RUM-SE-02/N
Data inizio	23/09/2009	23/09/2009	23/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	55,8	56,7	53,3
L1 [dBA]	60,7	60,7	56,4
L5 [dBA]	59,4	60,1	55,4
L10 [dBA]	58,0	59,1	55,3
L50 [dBA]	55,3	56,0	53,6
L90 [dBA]	51,7	54,4	47,5
L95 [dBA]	48,6	53,5	46,9
Lfmin [dBA]	26,6	45,2	26,6
Lfmax [dBA]	81,0	81,0	75,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-SE-02	RUM-SE-02/D	RUM-SE-02/N
Data inizio	24/09/2009	24/09/2009	24/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	55,7	56,5	53,3
L1 [dBA]	61,1	61,3	57,8
L5 [dBA]	60,2	60,4	56,8
L10 [dBA]	59,1	59,6	56,5
L50 [dBA]	54,0	54,7	52,0
L90 [dBA]	49,6	51,5	46,2
L95 [dBA]	47,4	51,3	45,2
Lfmin [dBA]	25,9	34,6	25,9
Lfmax [dBA]	94,0	94,0	84,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-SE-02	RUM-SE-02/D	RUM-SE-02/N
Data inizio	25/09/2009	25/09/2009	25/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	53,7	54,6	51,2
L1 [dBA]	59,8	60,1	54,2
L5 [dBA]	57,7	58,0	53,5
L10 [dBA]	56,6	57,4	53,3
L50 [dBA]	52,7	53,5	51,4
L90 [dBA]	49,2	51,1	47,1
L95 [dBA]	47,4	50,1	46,6
Lfmin [dBA]	35,9	44,0	35,9
Lfmax [dBA]	79,6	79,6	69,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-SE-02	RUM-SE-02/D	RUM-SE-02/N
Data inizio	26/09/2009	26/09/2009	26/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	54,8	55,7	52,3
L1 [dBA]	59,7	59,7	55,4
L5 [dBA]	58,4	59,1	54,4
L10 [dBA]	57,0	58,1	54,3
L50 [dBA]	54,3	55,0	52,6
L90 [dBA]	50,7	53,4	46,5
L95 [dBA]	47,6	52,5	45,9
Lfmin [dBA]	25,6	44,2	25,6
Lfmax [dBA]	80,0	80,0	74,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-SE-02	RUM-SE-02/D	RUM-SE-02/N
Data inizio	27/09/2009	27/09/2009	27/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	54,7	55,5	52,3
L1 [dBA]	60,1	60,3	56,8
L5 [dBA]	59,2	59,4	55,8
L10 [dBA]	58,1	58,6	55,5
L50 [dBA]	53,0	53,7	51,0
L90 [dBA]	48,6	50,5	45,2
L95 [dBA]	46,4	50,3	44,2
Lfmin [dBA]	24,9	33,6	24,9
Lfmax [dBA]	93,0	93,0	83,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-SE-02	RUM-SE-02/D	RUM-SE-02/N
Data inizio	28/09/2009	28/09/2009	28/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	54,5	55,6	49,0
L1 [dBA]	59,8	59,9	54,2
L5 [dBA]	59,1	59,4	52,9
L10 [dBA]	58,2	58,8	52,7
L50 [dBA]	53,3	54,6	48,6
L90 [dBA]	46,8	51,9	43,5
L95 [dBA]	45,0	51,0	43,0
Lfmin [dBA]	25,3	45,5	25,3
Lfmax [dBA]	83,5	83,5	70,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-SE-02	RUM-SE-02/D	RUM-SE-02/N
Data inizio	29/09/2009	29/09/2009	29/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	54,8	55,8	51,9
L1 [dBA]	60,3	61,2	55,9
L5 [dBA]	58,8	59,6	55,7
L10 [dBA]	57,6	58,4	55,3
L50 [dBA]	54,4	55,0	50,0
L90 [dBA]	47,1	51,8	45,0
L95 [dBA]	45,7	51,3	44,8
Lfmin [dBA]	27,2	46,0	27,2
Lfmax [dBA]	82,2	82,2	69,7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-SE-02/D	-
Data inizio	-	30/09/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/9.30	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	55,3	-
L1 [dBA]	-	57,7	-
L5 [dBA]	-	56,7	-
L10 [dBA]	-	56,4	-
L50 [dBA]	-	55,5	-
L90 [dBA]	-	52,7	-
L95 [dBA]	-	52,3	-
Lfmin [dBA]	-	46,1	-
Lfmax [dBA]	-	76,7	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 22/09 è di durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 17.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. Il giorno 30/09 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 9.30).

Si è escluso l'evento atipico verificatosi il giorno 28/09 dalle ore 23.05 alle ore 23.25. Gli eventi di pioggia verificatisi si sono trascurati dalle valutazioni perché poco influenti sulla misura come condiviso con Dipartimento Arpa Lombardia di Monza e Brianza (vedi allegato 3).

Note

Il valore del LAeq settimanale diurno è stato calcolato prendendo in considerazione i corrispondenti periodi di riferimento dei giorni 22/09, 23/09, 24/09, 25/09, 26/09, 27/09, 28/09 e 29/09.

Il valore del LAeq settimanale notturno è stato calcolato prendendo in considerazione i corrispondenti periodi di riferimento giorni 22/09, 23/09, 24/09, 25/09, 26/09, 27/09 e 28/09.

Non si riscontrano condizioni di superamento dei limiti normativi.

Analisi risultati

Situazione nella norma:

Condizioni di superamento: periodo di riferimento diurno
 periodo di riferimento notturno

Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	17.00 21.00	21.00 01.00	01.00 05.00	05.00 09.00	09.00 13.00	13.00 17.00
<i>Data</i>	<i>22/09/2009</i>	<i>22/09/2009</i>	<i>23/09/2009</i>	<i>23/09/2009</i>	<i>23/09/2009</i>	<i>23/09/2009</i>
Temperatura (°C)	22,35	17,05	15,10	14,80	23,60	27,75
Umidità rel. (%)	50,0	70,0	76,0	79,3	55,0	40,8
Vel. Vento (m/s)	1,38	1,65	1,65	1,25	1,18	1,85
Direzione vento	S	N	S	S	WSW	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>23/09/2009</i>	<i>23/09/2009</i>	<i>24/09/2009</i>	<i>24/09/2009</i>	<i>24/09/2009</i>	<i>24/09/2009</i>
Temperatura (°C)	23,05	17,83	16,08	15,05	22,13	26,65
Umidità rel. (%)	49,5	65,3	72,3	78,5	62,3	42,0
Vel. Vento (m/s)	1,55	1,58	1,38	1,23	1,18	1,45
Direzione vento	S	N	S	E	E	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>24/09/2009</i>	<i>24/09/2009</i>	<i>25/09/2009</i>	<i>25/09/2009</i>	<i>25/09/2009</i>	<i>25/09/2009</i>
Temperatura (°C)	22,88	18,45	18,53	18,10	22,80	24,95
Umidità rel. (%)	49,0	64,8	67,5	74,8	61,5	45,0
Vel. Vento (m/s)	1,30	1,50	1,25	1,03	1,73	3,63
Direzione vento	W	E	E	SSW	E	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>25/09/2009</i>	<i>25/09/2009</i>	<i>26/09/2009</i>	<i>26/09/2009</i>	<i>26/09/2009</i>	<i>26/09/2009</i>
Temperatura (°C)	20,65	18,80	17,33	16,25	19,05	22,60
Umidità rel. (%)	64,0	68,0	78,8	91,8	90,8	63,8
Vel. Vento (m/s)	3,38	2,33	2,98	3,05	2,03	1,45
Direzione vento	NNE	ESE	NE	NNE	E	NW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	11,8(*)	4,8(*)	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>26/09/2009</i>	<i>26/09/2009</i>	<i>27/09/2009</i>	<i>27/09/2009</i>	<i>27/09/2009</i>	<i>27/09/2009</i>
Temperatura (°C)	20,10	17,68	17,45	16,78	21,73	24,65
Umidità rel. (%)	60,5	73,3	73,3	69,5	48,5	40,5
Vel. Vento (m/s)	1,20	1,43	1,63	1,05	1,43	1,83
Direzione vento	NW	S	NNE	ENE	SW	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>27/09/2009</i>	<i>27/09/2009</i>	<i>28/09/2009</i>	<i>28/09/2009</i>	<i>28/09/2009</i>	<i>28/09/2009</i>
Temperatura (°C)	20,18	15,50	13,75	13,40	21,93	25,58
Umidità rel. (%)	50,8	70,0	76,3	80,0	56,5	41,3
Vel. Vento (m/s)	1,18	1,70	1,58	1,25	1,18	1,90
Direzione vento	SSW	N	S	N	S	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>28/09/2009</i>	<i>28/09/2009</i>	<i>29/09/2009</i>	<i>29/09/2009</i>	<i>29/09/2009</i>	<i>29/09/2009</i>
Temperatura (°C)	20,95	15,68	13,85	13,53	22,70	26,63
Umidità rel. (%)	51,5	72,8	80,3	83,5	56,5	42,0
Vel. Vento (m/s)	1,25	1,43	1,40	1,68	1,45	2,35
Direzione vento	WNW	E	W	N	SSE	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

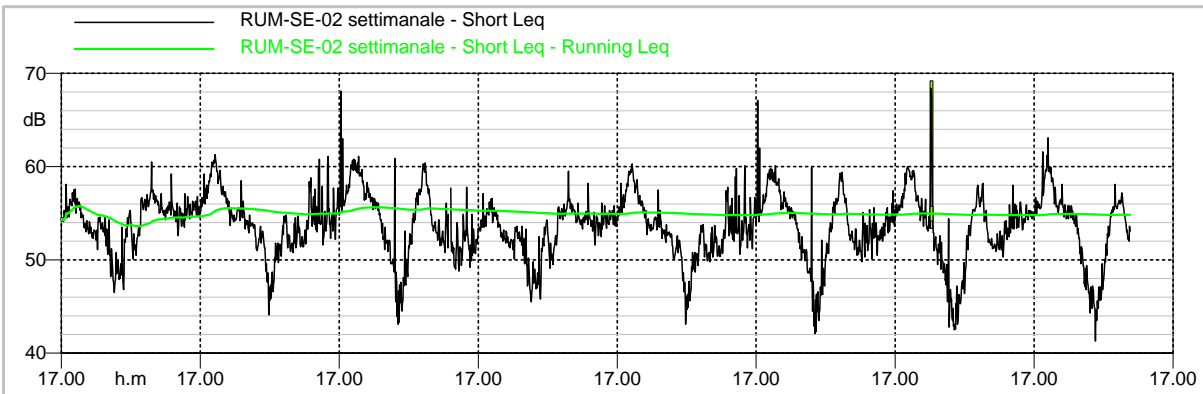
Intervallo rilievo	17.00 21.00	21.00 01.00	01.00 05.00	05.00 09.00	09.00 09.30	
Data	<i>29/09/2009</i>	<i>29/09/2009</i>	<i>30/09/2009</i>	<i>30/09/2009</i>	<i>30/09/2009</i>	
Temperatura (°C)	21,28	16,18	14,30	13,93	17,90	
Umidità rel. (%)	53,0	72,8	80,5	83,3	76,0	
Vel. Vento (m/s)	1,35	1,45	1,58	1,58	1,40	
Direzione vento	SW	E	NNE	NNE	NE	
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

(*) Eventi di pioggia non considerati nelle valutazioni dei livelli acustici relativi alla misura perché trascurabili, in accordo alla nota tecnica condivisa con il Dipartimento Arpa Lombardia di Monza e Brianza.

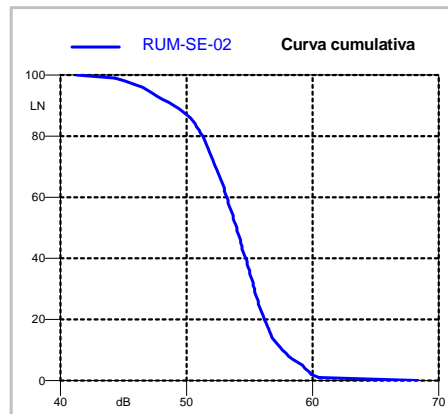
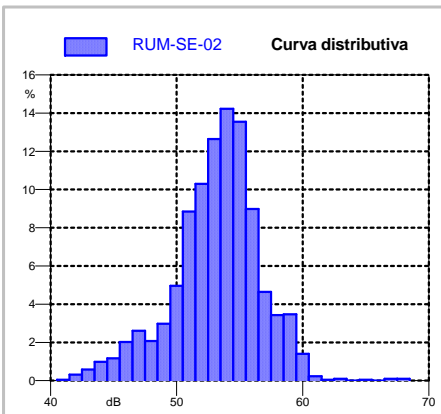
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

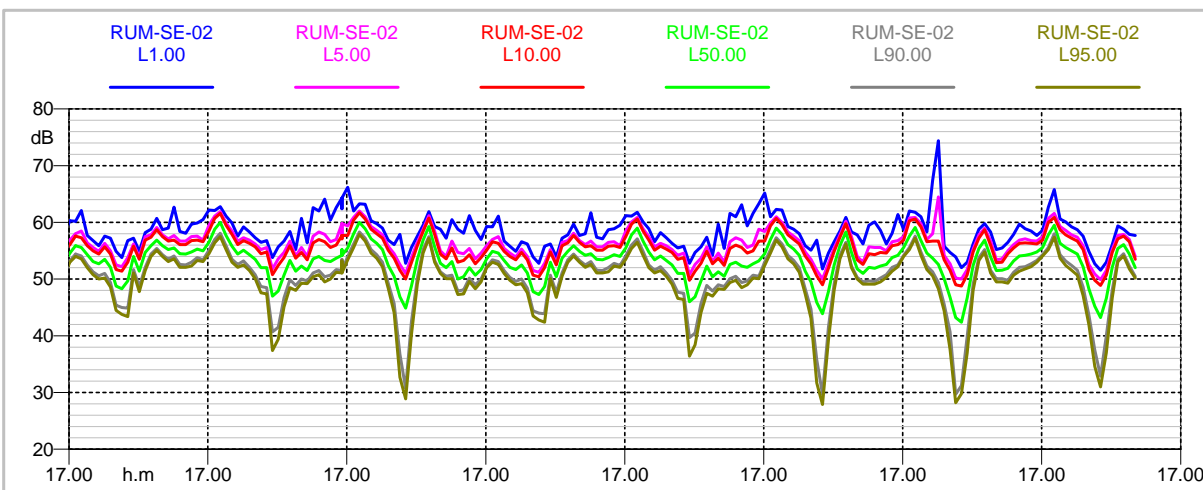
Codice monitoraggio RUM-SE-02	Data e ora di inizio 22/09/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seveso (MB), via della Roggia, 45		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via della Roggia, 45. Postazione ubicata a 2 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Evento atipico mascherato nella giornata del 28 settembre tra le ore 23:05 e le ore 23:25.		



Nota: Si sono esclusi dalla misura i valori rilevati corrispondenti al suddetto evento atipico.



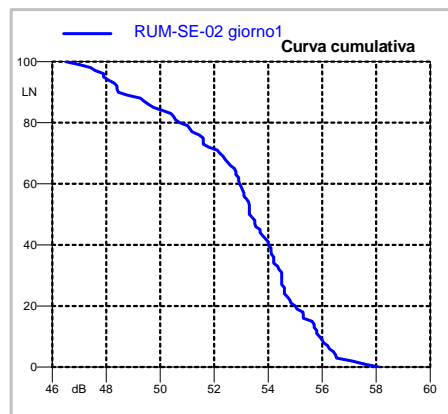
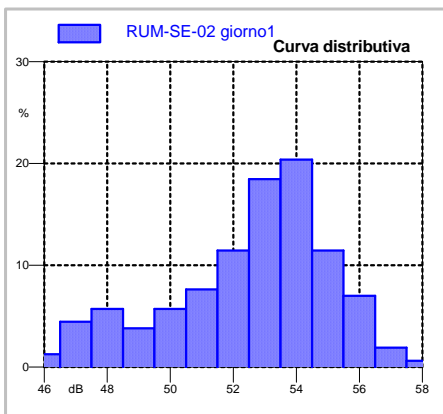
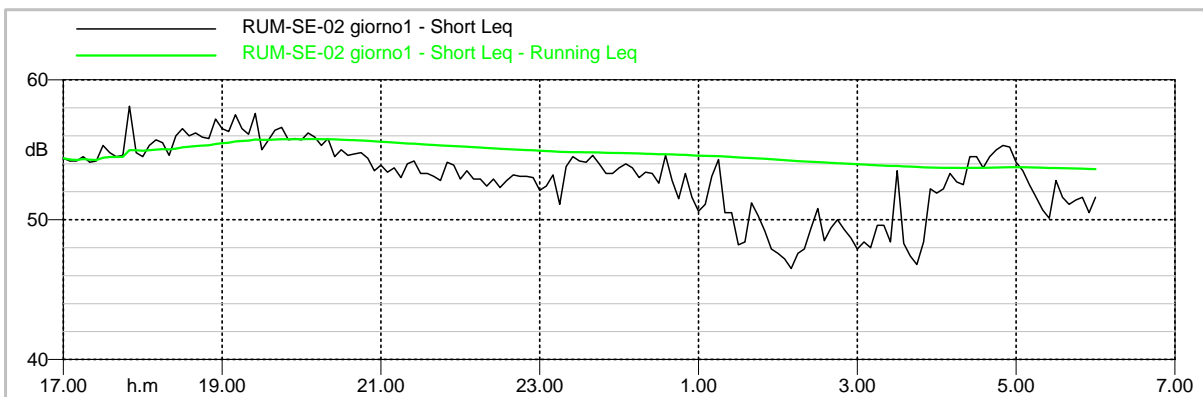
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	54.8 dBA
L _{fmin}	24.9 dBA
L _{fmax}	94.0 dBA
LN1	60.5 dBA
LN5	59.2 dBA
LN10	57.6 dBA
LN50	54.0 dBA
LN90	49.0 dBA
LN95	46.9 dBA



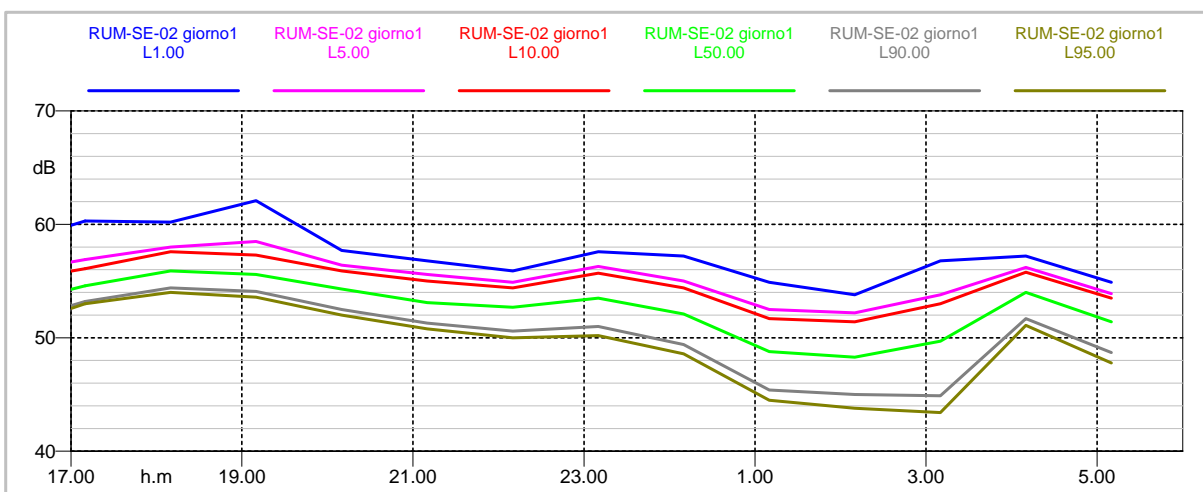
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SE-02	Data e ora di inizio 22/09/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seveso (MB), via della Roggia, 45		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via della Roggia, 45. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 17:00 del 22/09/2009 alle ore 6:00 del 23/09/2009). Il giorno 22/09 ha una durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 17.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. MISURA GIORNALIERA		



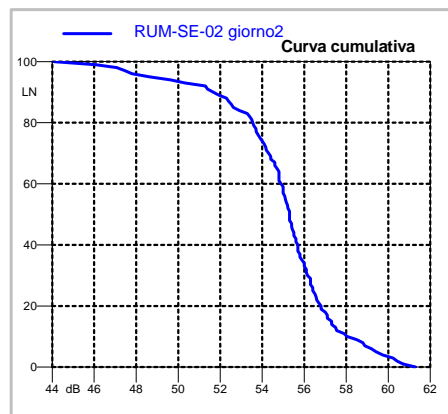
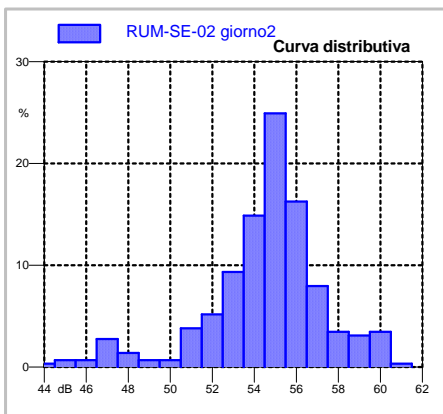
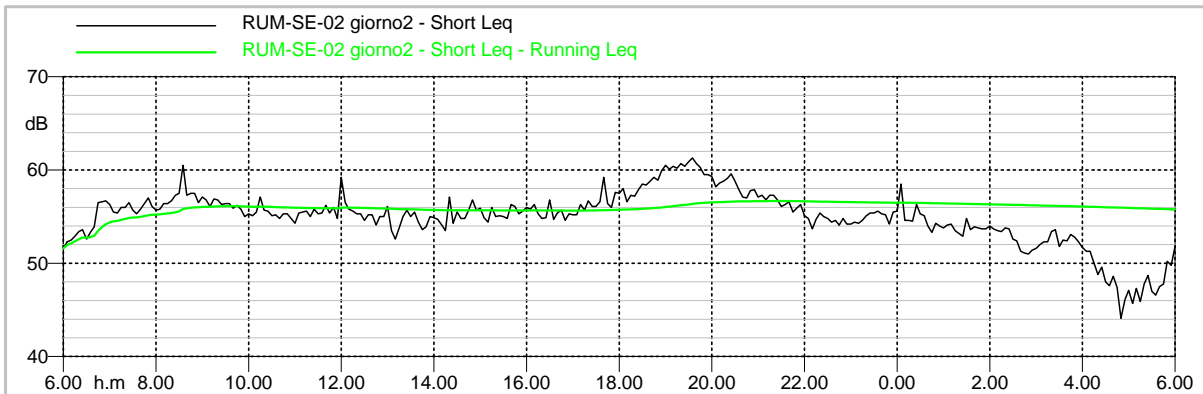
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	53.6 dBA
Lfmin	36.9 dBA
Lfmax	76.3 dBA
LN1	57.5 dBA
LN5	56.4 dBA
LN10	55.9 dBA
LN50	53.3 dBA
LN90	48.5 dBA
LN95	47.9 dBA



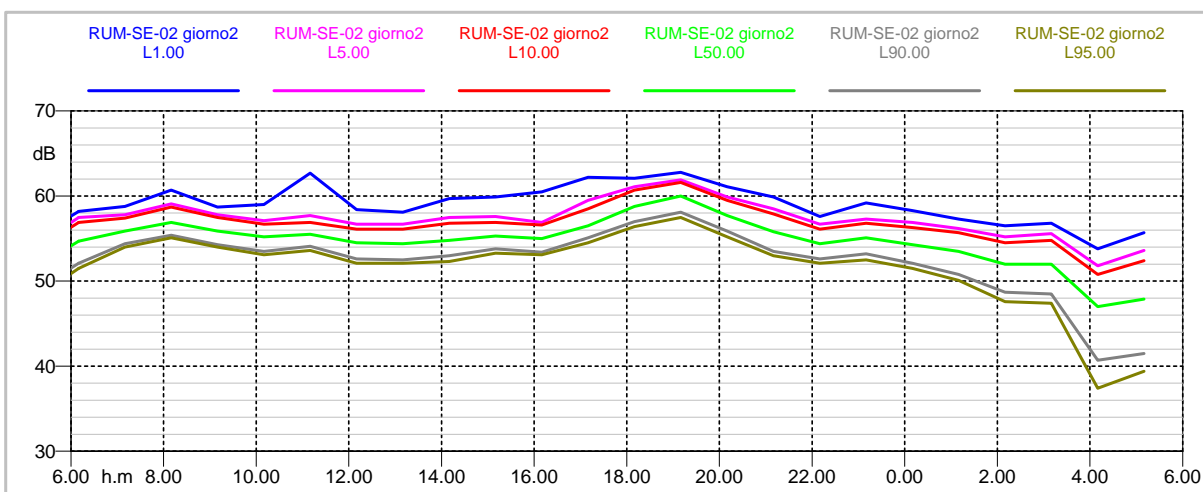
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SE-02	Data e ora di inizio 22/09/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seveso (MB), via della Roggia, 45		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via della Roggia, 45. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 23/09/2009 alle ore 6:00 del 24/09/2009). MISURA GIORNALIERA		



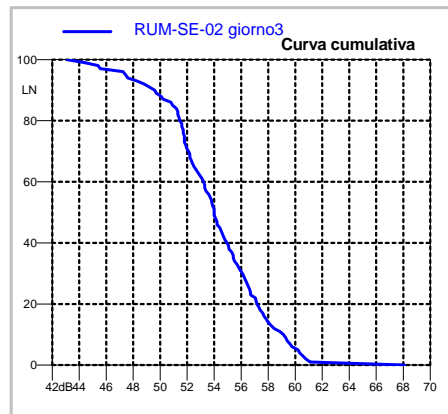
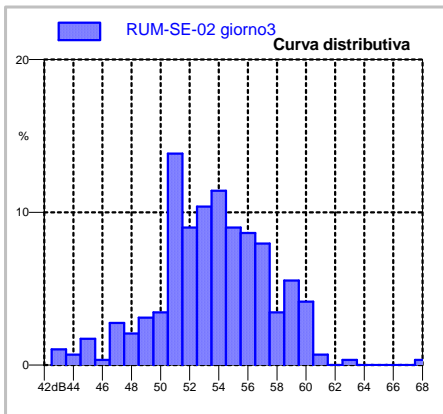
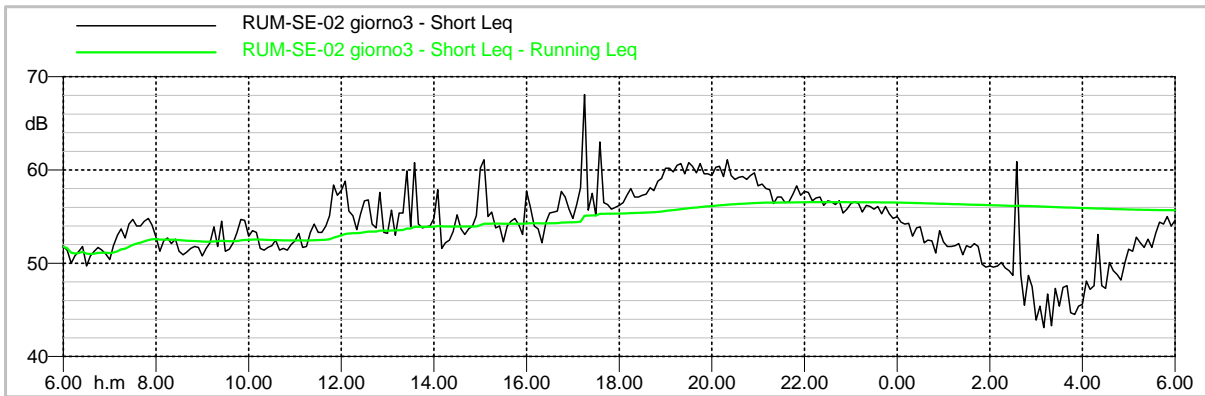
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	55.8 dBA
Lfmin	26.6 dBA
Lfmax	81.0 dBA
LN1	60.7 dBA
LN5	59.4 dBA
LN10	58.0 dBA
LN50	55.3 dBA
LN90	51.7 dBA
LN95	48.6 dBA



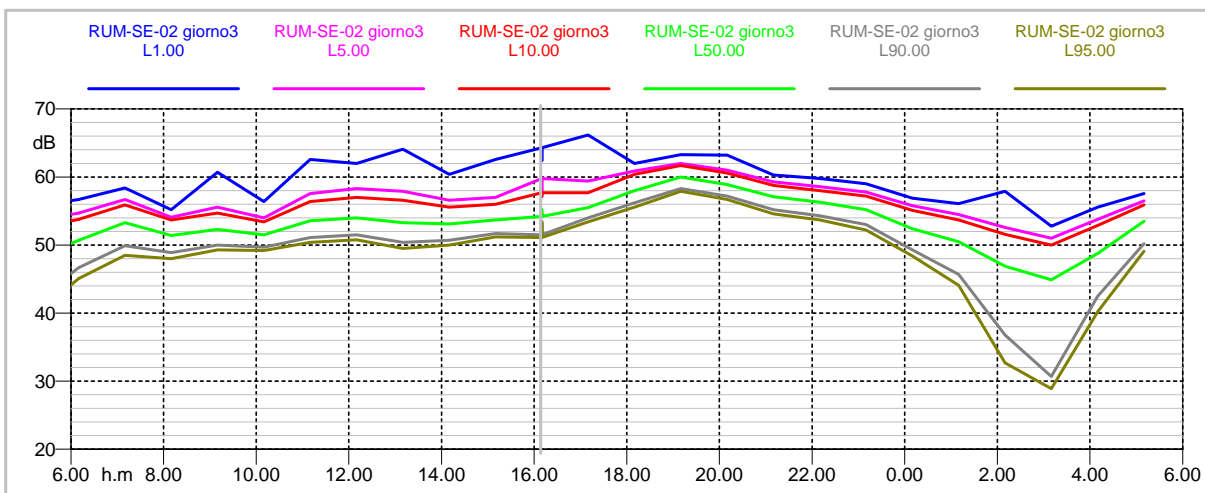
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SE-02	Data e ora di inizio 22/09/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seveso (MB), via della Roggia, 45		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via della Roggia, 45. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 24/09/2009 alle ore 6:00 del 25/09/2009). MISURA GIORNALIERA		



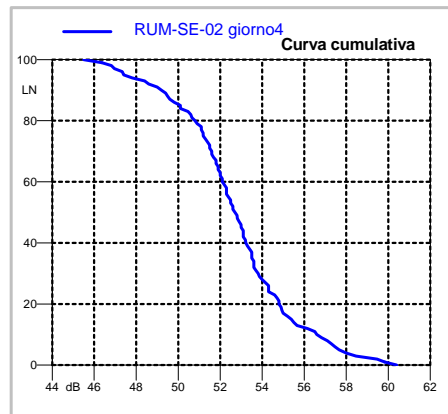
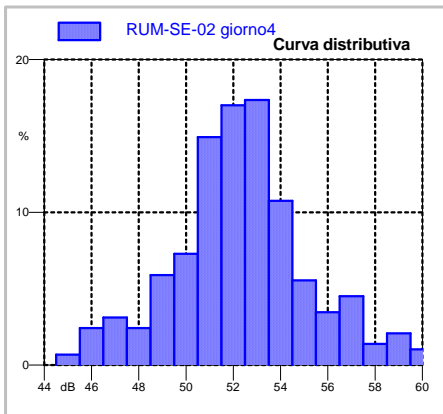
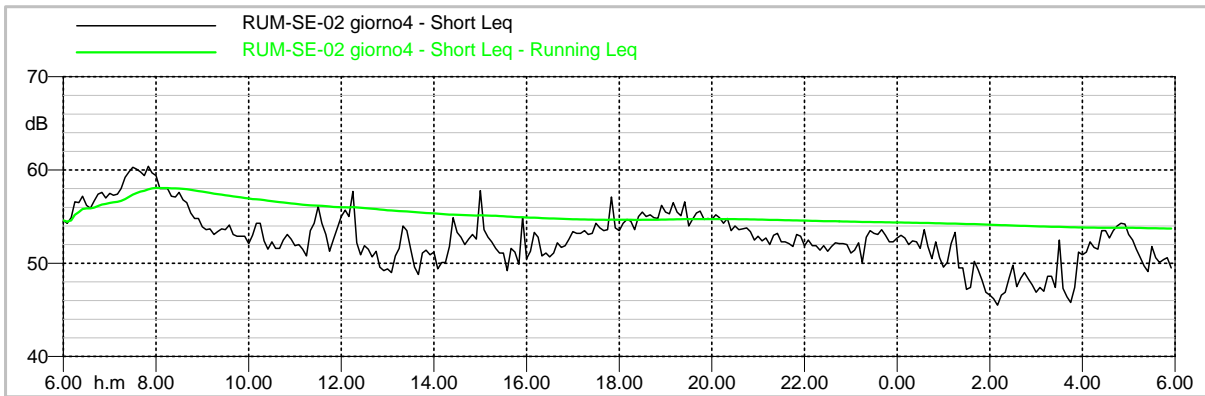
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	55.7 dBA
Lfmin	25.9 dBA
Lfmax	94.0 dBA
LN1	61.1 dBA
LN5	60.2 dBA
LN10	59.1 dBA
LN50	54.0 dBA
LN90	49.6 dBA
LN95	47.4 dBA



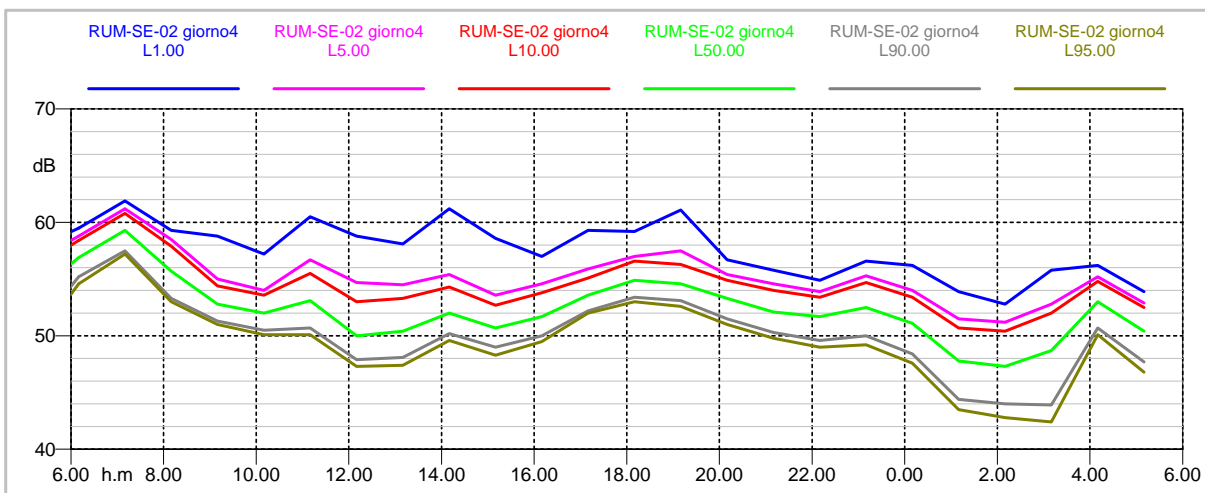
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SE-02		Data e ora di inizio 22/09/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seveso (MB), via della Roggia, 45			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via della Roggia, 45. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 25/09/2009 alle ore 6:00 del 26/09/2009). MISURA GIORNALIERA			



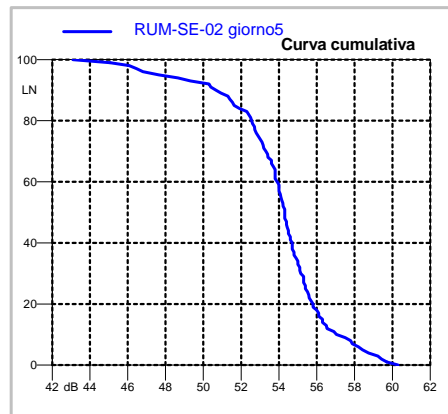
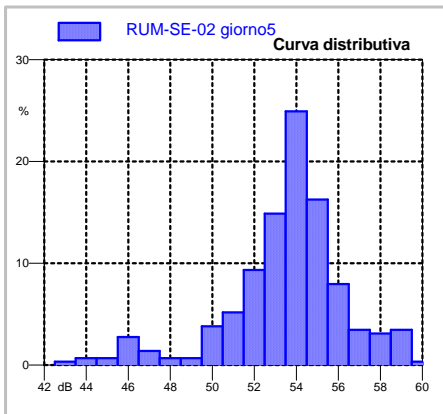
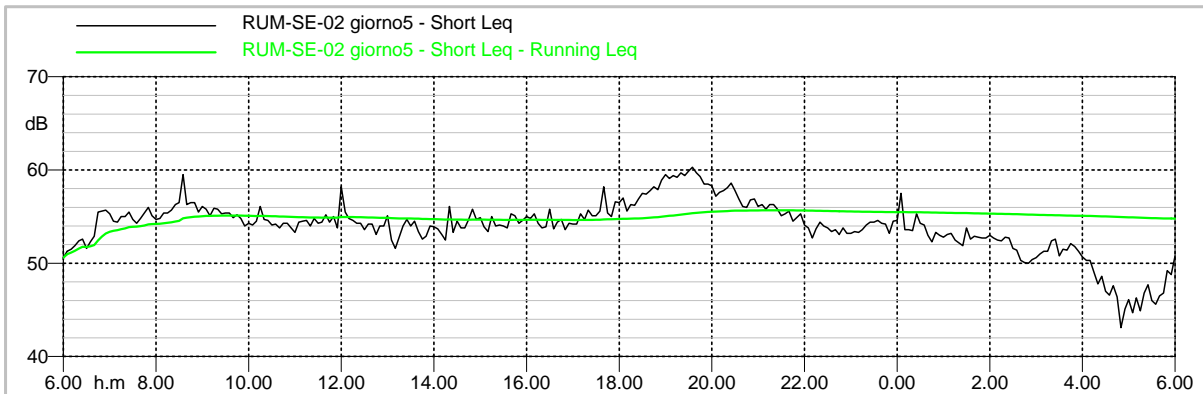
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	53.7 dBA
Lfmin	35.9 dBA
Lfmax	79.6 dBA
LN1	59.8 dBA
LN5	57.7 dBA
LN10	56.6 dBA
LN50	52.7 dBA
LN90	49.2 dBA
LN95	47.4 dBA



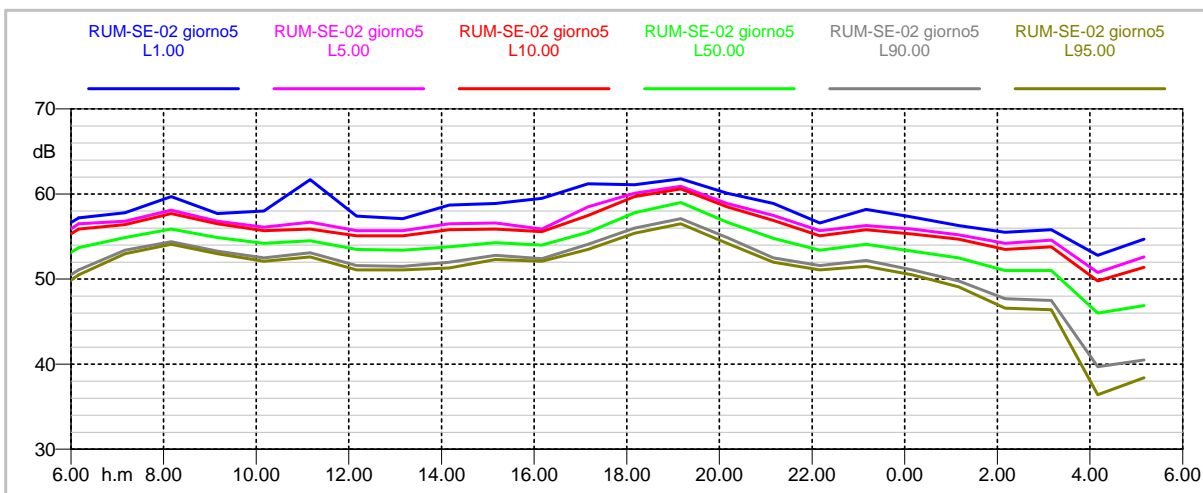
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SE-02	Data e ora di inizio 22/09/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seveso (MB), via della Roggia, 45		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via della Roggia, 45. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 26/09/2009 alle ore 6:00 del 27/09/2009). MISURA GIORNALIERA		



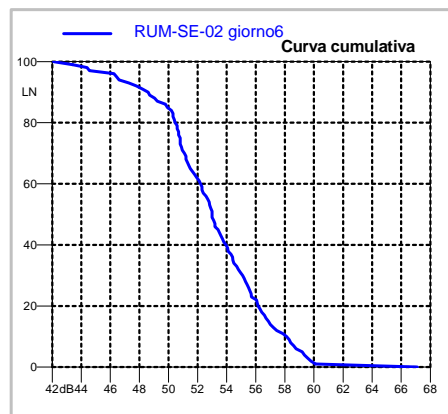
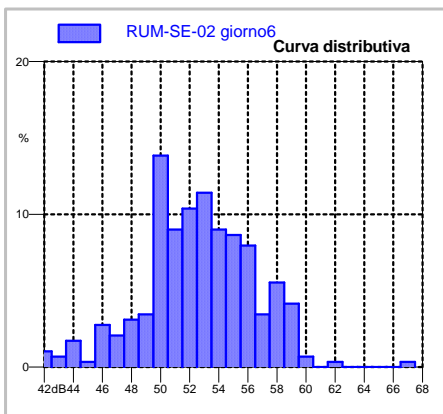
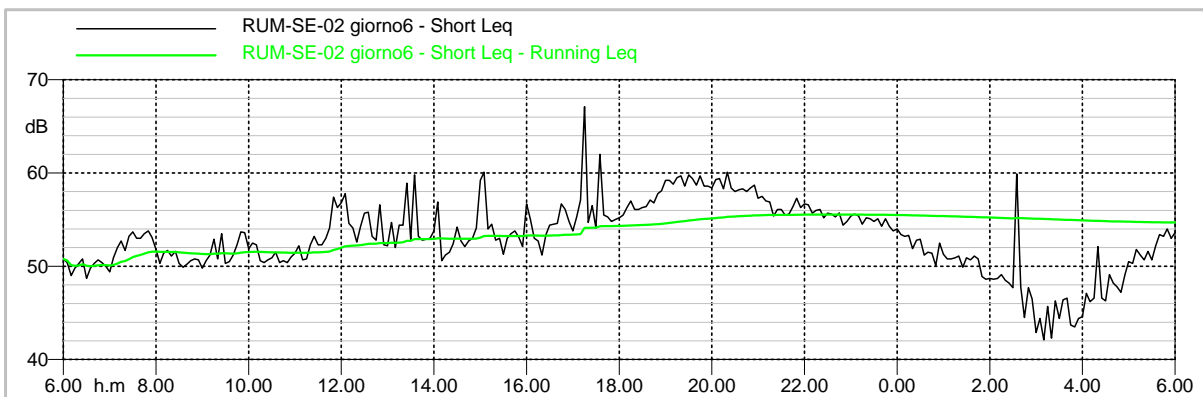
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	54.8 dBA
L _{fmin}	25.6 dBA
L _{fmax}	80.0 dBA
LN1	59.7 dBA
LN5	58.4 dBA
LN10	57.0 dBA
LN50	54.3 dBA
LN90	50.7 dBA
LN95	47.6 dBA



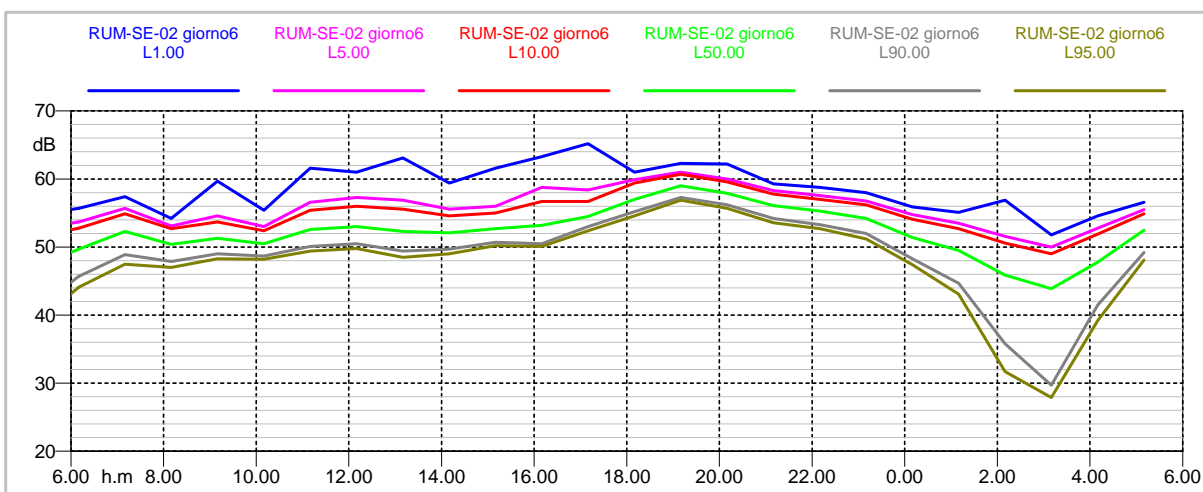
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SE-02		Data e ora di inizio 22/09/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seveso (MB), via della Roggia, 45			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via della Roggia, 45. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 27/09/2009 alle ore 6:00 del 28/09/2009). MISURA GIORNALIERA			



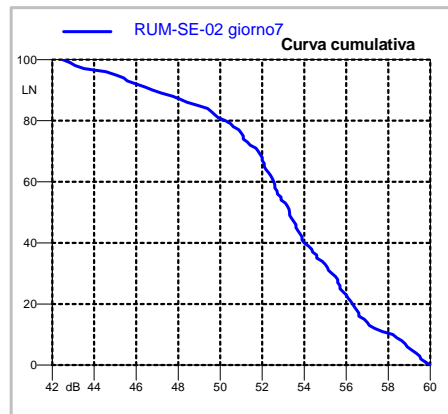
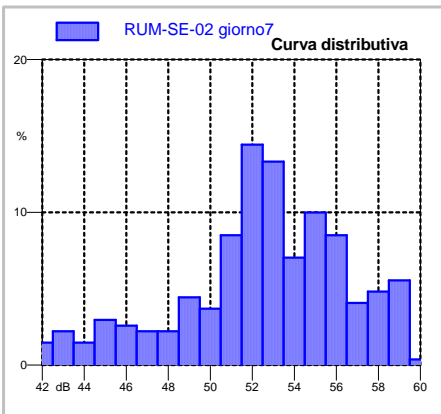
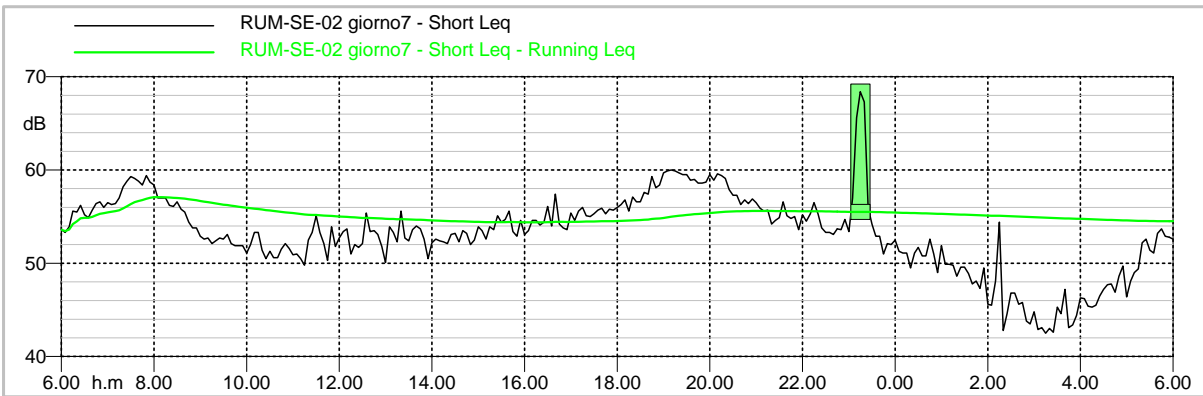
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	54.7 dBA
Lfmin	24.9 dBA
Lfmax	93.0 dBA
LN1	60.1 dBA
LN5	59.2 dBA
LN10	58.1 dBA
LN50	53.0 dBA
LN90	48.6 dBA
LN95	46.4 dBA



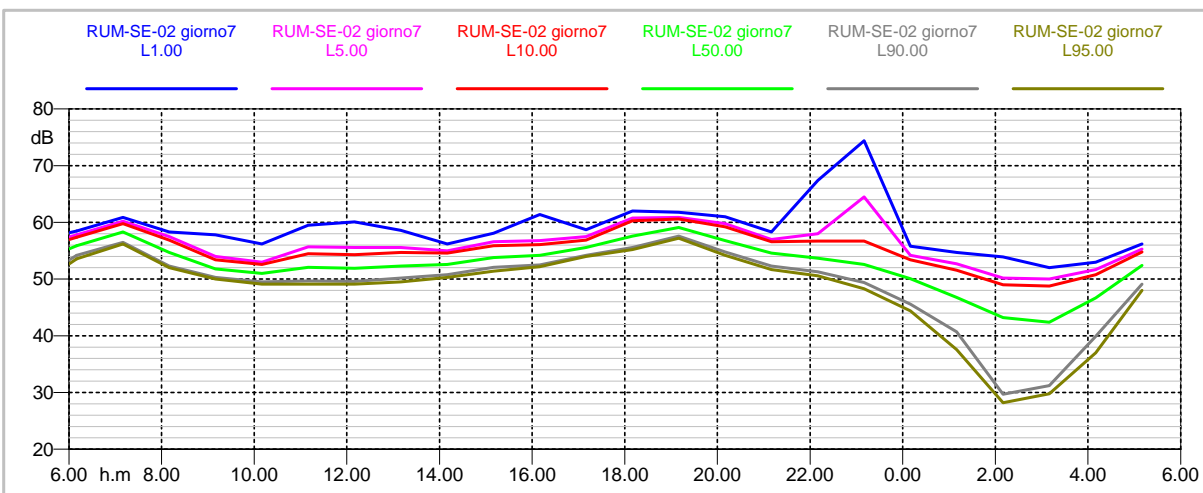
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SE-02		Data e ora di inizio 22/09/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seveso (MB), via della Roggia, 45			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via della Roggia, 45. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 28/09/2009 alle ore 6:00 del 29/09/2009). MISURA GIORNALIERA Evento atipico verificatosi il giorno 28 settembre dalle ore 23:05 alle ore 23:25. Nei grafici si riporta in verde il mascheramento dell'evento atipico.			



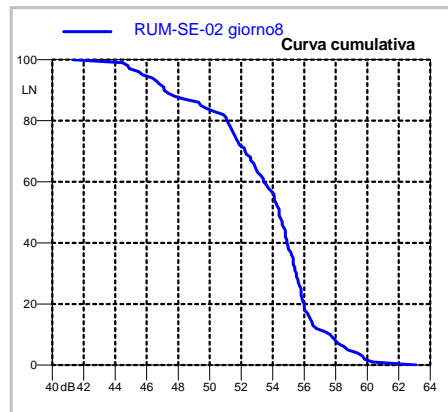
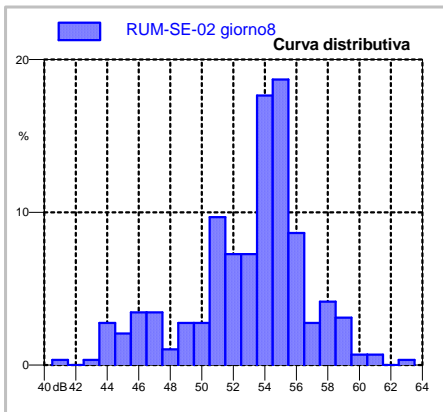
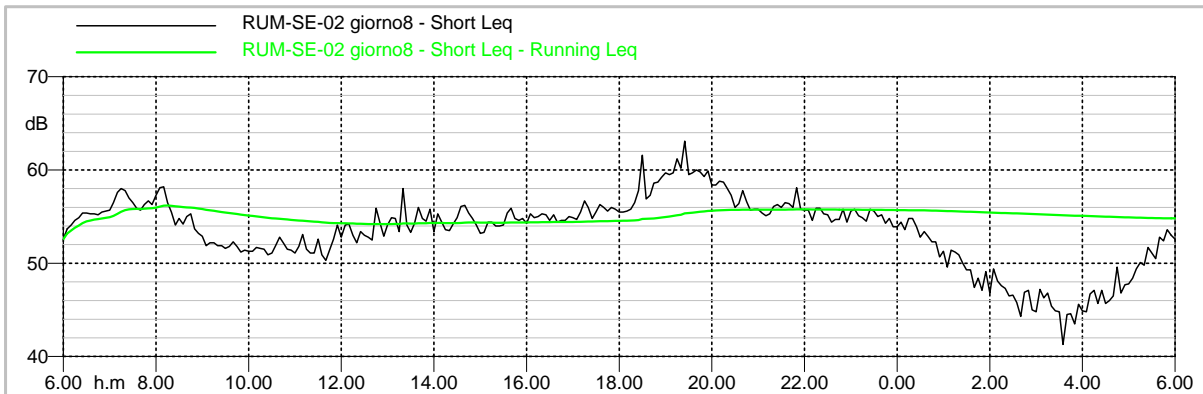
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	54.5 dBA
Lfmin	25.3 dBA
Lfmax	83.5 dBA
LN1	59.8 dBA
LN5	59.1 dBA
LN10	58.2 dBA
LN50	53.3 dBA
LN90	46.8 dBA
LN95	45.0 dBA



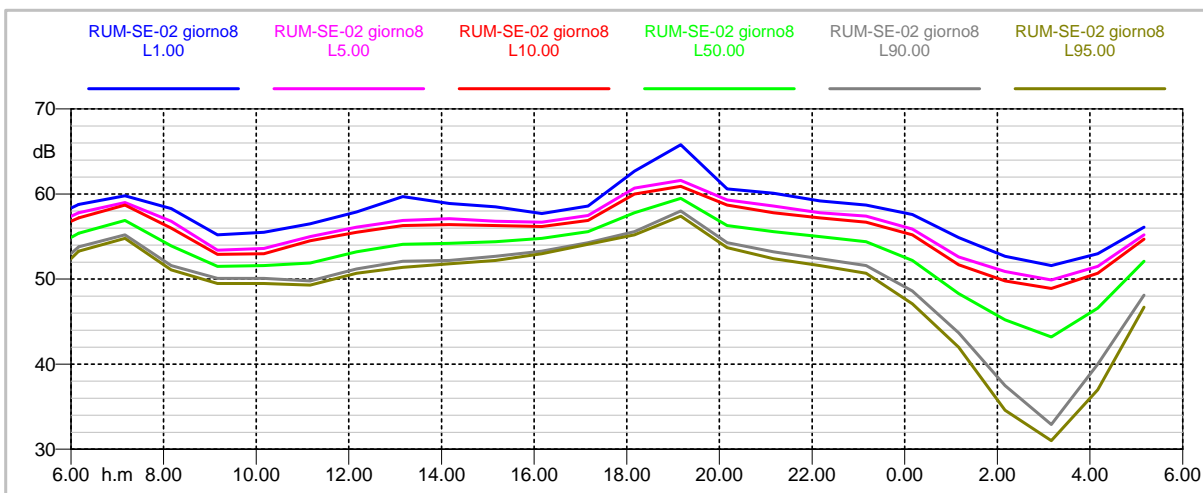
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SE-02		Data e ora di inizio 22/09/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seveso (MB), via della Roggia, 45			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via della Roggia, 45. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 29/09/2009 alle ore 6:00 del 30/09/2009). MISURA GIORNALIERA			



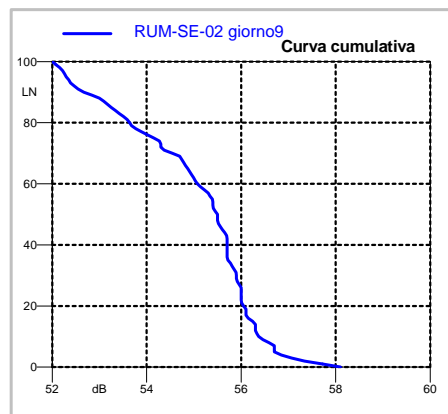
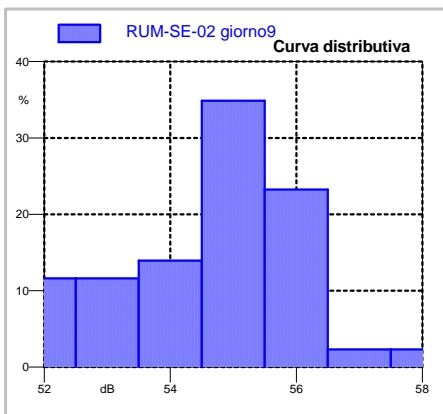
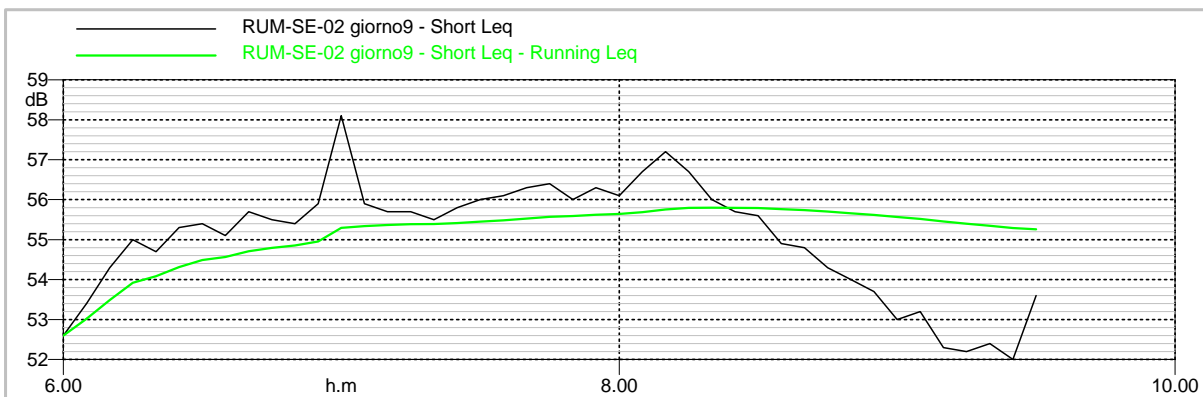
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	54.8 dBA
L _{fmin}	27.2 dBA
L _{fmax}	82.2 dBA
LN1	60.3 dBA
LN5	58.8 dBA
LN10	57.6 dBA
LN50	54.4 dBA
LN90	47.1 dBA
LN95	45.7 dBA



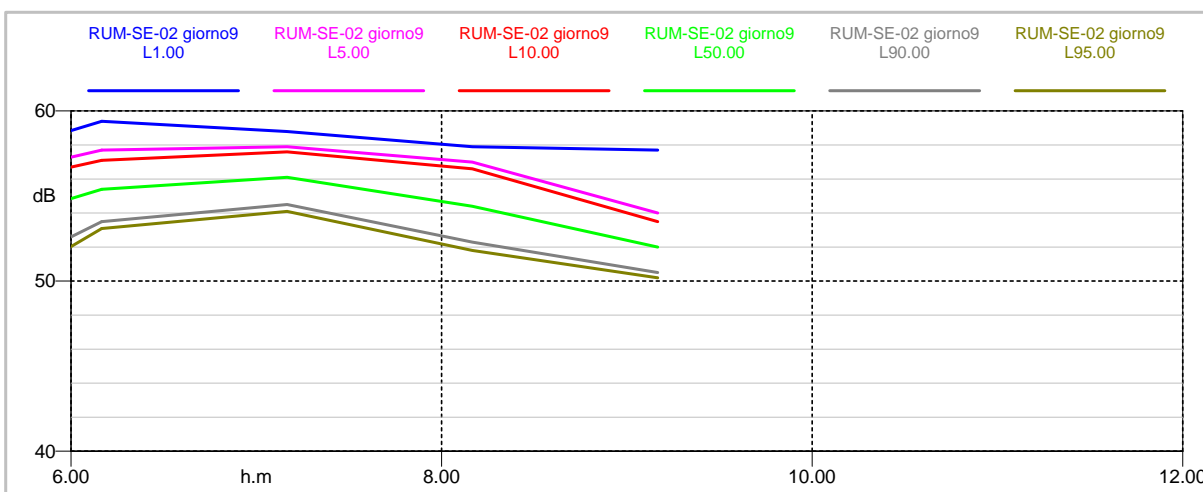
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SE-02		Data e ora di inizio 22/09/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seveso (MB), via della Roggia, 45			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via della Roggia, 45. NONO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 30/09/2009 alle ore 6:00 del 30/09/2009). Il giorno 30/09 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 9.30). MISURA GIORNALIERA			



STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	55.3 dBA
L _{fmin}	46.1 dBA
L _{fmax}	76.7 dBA
LN1	57.7 dBA
LN5	56.7 dBA
LN10	56.4 dBA
LN50	55.5 dBA
LN90	52.7 dBA
LN95	52.3 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-SE-03

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta B2 e Viabilità Connessa		
Comune	Seveso	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	-	Progressiva di Progetto:	-
Codice Ricettore (Censimento APL):	B2NEW001	Indirizzo:	Corso Isonzo snc
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°38'26.34"	E:09°09'4.59"	H: -	X: 1511737 Y: 5053959

Caratterizzazione Sintetica del Sito

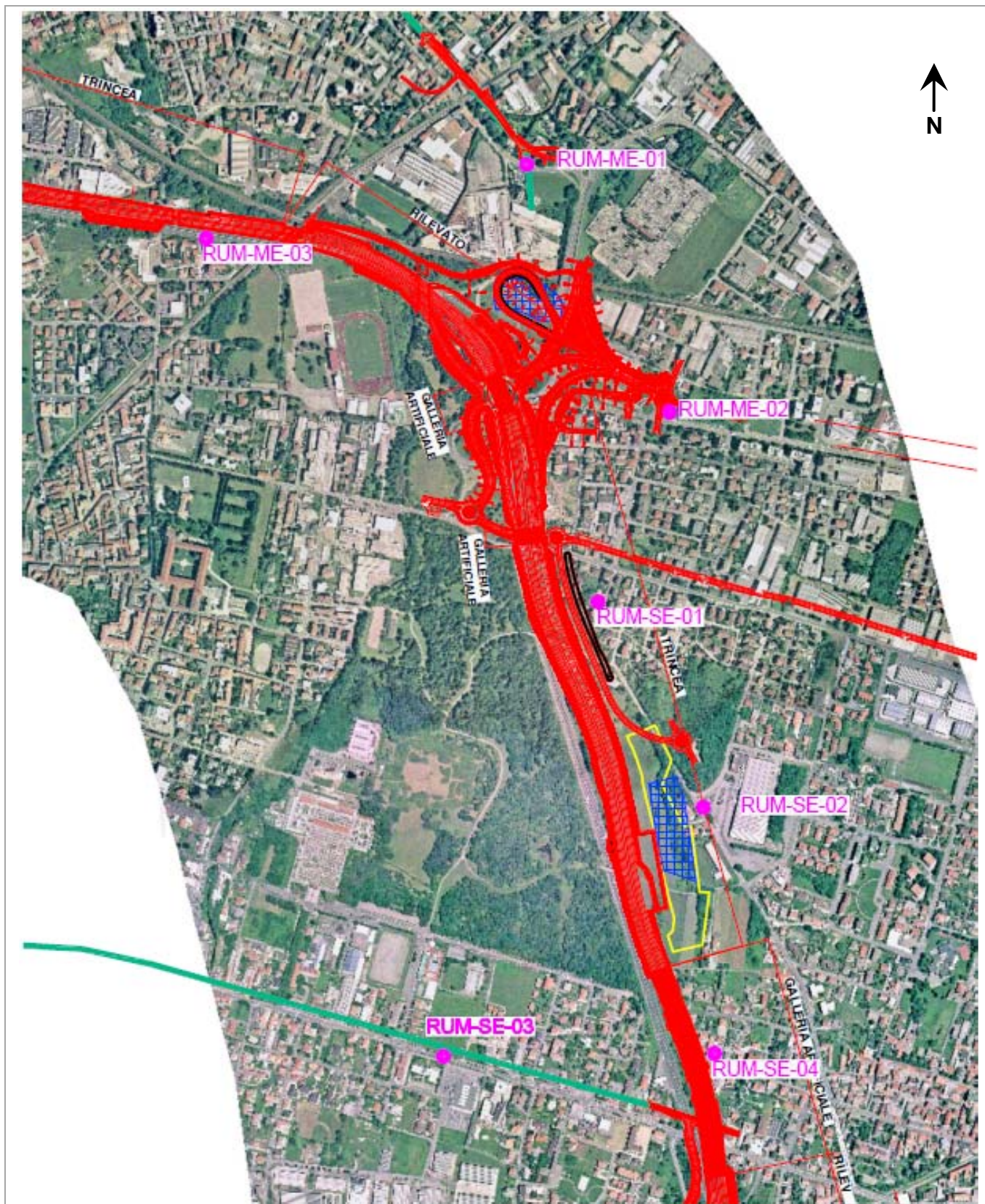
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	
Attività produttiva	✓	Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale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

Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di monitoraggio è rappresentato da una costruzione ad uso alberghiero a tre piani fuori terra. Esso è ubicato entro un'area a destinazione d'uso residenziale delimitata a nord da Corso Isonzo, ad ovest da via Asiago, a sud da via Tonale ed infine ad est da un centro commerciale. Il ricettore è ubicato lungo la viabilità ordinaria (Corso Isonzo) caricata da flussi di traffico sostenuti. La postazione fonometrica e i dispositivi per il conteggio di traffico sono ubicati sull'anzidetta arteria stradale che sarà caricata in futuro anche dai mezzi di cantiere.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-SE-03



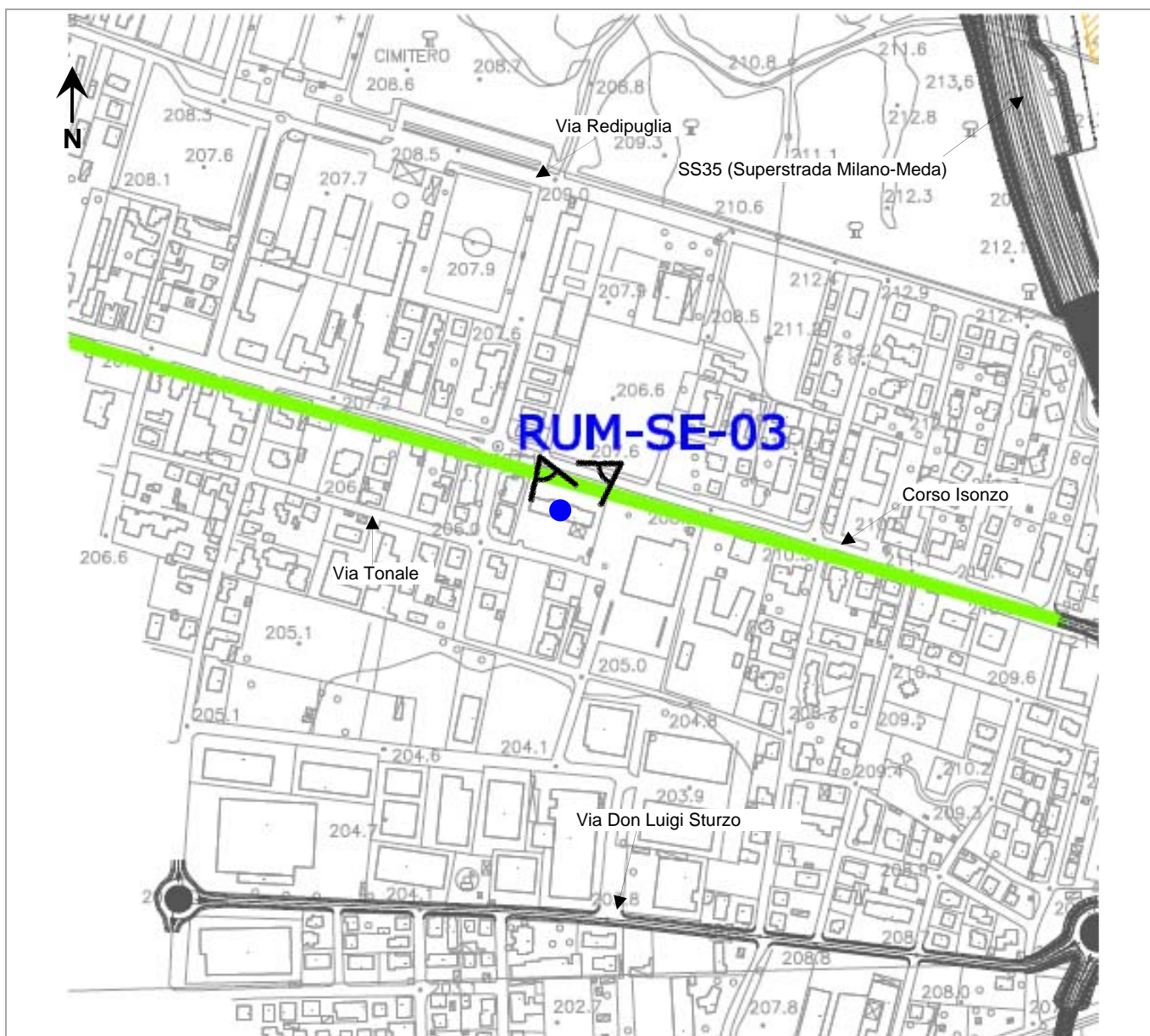
Scala 1:10000

Legenda

- tracciato
- cantiere operativo/area tecnica
- campo base
- viabilità di cantiere
- area di stoccaggio
- punto di monitoraggio
- cave

Planimetria di Dettaglio

RUM-SE-03



Scala 1:5000

Legenda

- tracciato
- area tecnica
- campo base
- cantiere operativo
- viabilità di cantiere
- barriere acustiche
- postazione fonometrica

Profilo longitudinale

Trattandosi di viabilità esistente adibita in futuro a viabilità di cantiere non si riporta il profilo longitudinale dell'infrastruttura in progetto associato al punto di monitoraggio.

Rilievi fotografici

RUM-SE-03



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-SE-03

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
LM	2009	AO	1

Caratterizzazione del ricettore

Destinazione d'uso	Produttivo (commerciale)-Albergo
N. piano fuori terra	3
N. fronti esposti	3
Dislivello autostrada-ricettore	-

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal ricettore	1 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	-
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

<input checked="" type="checkbox"/> Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe I 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe II 55 / 45 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe III 60 / 50 dB(A) <input checked="" type="checkbox"/> Classe IV 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe V 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe VI 70 / 70 dB(A)	<input type="checkbox"/> art. 6 DPCM 01/03/91 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Classe A 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe B 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Esclus. industriale..... 70 / 70 dB(A) <input type="checkbox"/> Territorio nazionale 70 / 60 dB(A)
<input type="checkbox"/> art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 – Tabella 1) diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Altri ricettori entro 250 m 65 / 55 dB(A)	<input type="checkbox"/> art. 5 DPR 459/98 diurno/notturno <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia A 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia B 65 / 55 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia: traffico stradale: Corso Isonzo (30 m)
 traffico ferroviario
 cantiere
 altro

Descrizione: Rumorosità attribuibile al traffico stradale di tipo misto (autoveicoli e motoveicoli) sulla viabilità esistente.

Strumentazione adottata

Catena di misura costituita da:
 Fonometro Analizzatore in Classe I tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi: NoiseWorkWin. Stazione meteo costituita da acquirente dati modello Olimpo D16 della Micros e sensori meteorologici della Micros. Contatraffico modello Viacount II della Signal & Traffic Consult.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	25/09/09	02/10/09	62,0	65,0
Notte	22 ÷ 06			57,0	55,0

Tecnico competente

Data	16/04/10	Nome e Cognome	Ing. Sergio Giuseppe Bartolo	Firma e timbro
------	-----------------	----------------	------------------------------	----------------



Scheda risultati

RUM-SE-02

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-SE-03/D	RUM-SE-03/N
Data inizio	-	25/09/2009	25/09/2009
Ora inizio/fine	-	10.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	61,5	58,0
L1 [dBA]	-	73,0	60,9
L5 [dBA]	-	65,3	60,3
L10 [dBA]	-	64,0	59,8
L50 [dBA]	-	61,5	57,7
L90 [dBA]	-	60,4	55,7
L95 [dBA]	-	59,6	55,2
Lfmin [dBA]	-	42,4	38,6
Lfmax [dBA]	-	86,6	81,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-SE-03	RUM-SE-03/D	RUM-SE-03/N
Data inizio	26/09/2009	26/09/2009	26/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	61,7	62,8	59,1
L1 [dBA]	74,6	73,6	75,6
L5 [dBA]	65,2	65,8	60,9
L10 [dBA]	63,7	64,3	60,2
L50 [dBA]	61,1	61,8	56,1
L90 [dBA]	54,0	60,4	51,8
L95 [dBA]	52,4	59,7	50,8
Lfmin [dBA]	34,0	41,1	34,0
Lfmax [dBA]	99,9	99,9	95,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-SE-03	RUM-SE-03/D	RUM-SE-03/N
Data inizio	27/09/2009	27/09/2009	27/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	59,1	60,2	55,3
L1 [dBA]	66,0	71,0	62,8
L5 [dBA]	62,6	63,1	60,1
L10 [dBA]	61,3	62,6	59,4
L50 [dBA]	58,8	59,5	54,3
L90 [dBA]	51,1	54,7	46,6
L95 [dBA]	47,9	53,2	45,6
Lfmin [dBA]	34,0	36,1	34,0
Lfmax [dBA]	95,2	95,2	86,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-SE-03	RUM-SE-03/D	RUM-SE-03/N
Data inizio	28/09/2009	28/09/2009	28/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	59,7	61,0	54,1
L1 [dBA]	64,0	64,2	60,7
L5 [dBA]	63,1	63,4	59,0
L10 [dBA]	62,5	62,9	58,2
L50 [dBA]	60,7	61,4	52,9
L90 [dBA]	49,8	59,8	46,6
L95 [dBA]	47,2	58,9	44,9
Lfmin [dBA]	32,6	39,3	32,6
Lfmax [dBA]	85,1	85,1	80,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-SE-03	RUM-SE-03/D	RUM-SE-03/N
Data inizio	29/09/2009	29/09/2009	29/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	60,4	61,7	54,3
L1 [dBA]	66,3	67,6	61,0
L5 [dBA]	64,1	64,8	58,5
L10 [dBA]	63,3	63,9	57,9
L50 [dBA]	61,0	61,9	53,2
L90 [dBA]	50,3	59,8	47,5
L95 [dBA]	48,2	58,9	45,8
Lfmin [dBA]	32,9	39,6	32,9
Lfmax [dBA]	90,0	90,0	84,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-SE-03	RUM-SE-03/D	RUM-SE-03/N
Data inizio	30/09/2009	30/09/2009	30/09/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	60,5	61,4	57,8
L1 [dBA]	65,2	65,3	62,3
L5 [dBA]	63,2	63,4	59,2
L10 [dBA]	62,8	63,0	58,3
L50 [dBA]	60,9	61,6	53,6
L90 [dBA]	51,8	59,9	46,7
L95 [dBA]	48,0	59,1	43,8
Lfmin [dBA]	32,5	38,5	32,5
Lfmax [dBA]	96,6	96,6	94,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-SE-03	RUM-SE-03/D	RUM-SE-03/N
Data inizio	01/10/2009	01/10/2009	01/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	59,6	60,9	54,6
L1 [dBA]	64,1	64,3	62,8
L5 [dBA]	63,1	63,3	58,9
L10 [dBA]	62,5	62,9	58,2
L50 [dBA]	60,2	61,1	53,9
L90 [dBA]	51,0	59,1	47,0
L95 [dBA]	48,0	58,3	45,8
Lfmin [dBA]	32,2	38,0	32,2
Lfmax [dBA]	87,6	87,6	85,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-SE-03/D	-
Data inizio	-	02/10/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/10.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	62,2	-
L1 [dBA]	-	65,2	-
L5 [dBA]	-	64,4	-
L10 [dBA]	-	64,1	-
L50 [dBA]	-	62,1	-
L90 [dBA]	-	60,3	-
L95 [dBA]	-	59,7	-
Lfmin [dBA]	-	45,5	-
Lfmax [dBA]	-	81,0	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 25/09 è di durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 10.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. Il giorno 02/10 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 10.00)

A causa di eventi di pioggia sono stati mascherati i valori misurati tra le ore 1:00 e le ore 7:00 del 26 settembre. Per tali eventi la rumorosità associata è stata opportunamente esclusa dalle valutazioni effettuate.

Note

Si riscontra la condizione di superamento del limite normativo nel periodo notturno.

Analisi risultati

Situazione nella norma:

Condizioni di superamento: periodo di riferimento diurno
 periodo di riferimento notturno

Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	10.00 14.00	14.00 18.00	18.00 22.00	22.00 02.00	02.00 06.00	06.00 10.00
<i>Data</i>	<i>25/09/2009</i>	<i>25/09/2009</i>	<i>25/09/2009</i>	<i>25/09/2009</i>	<i>26/09/2009</i>	<i>26/09/2009</i>
Temperatura (°C)	24,40	24,03	19,75	18,73	16,80	16,35
Umidità rel. (%)	52,8	50,0	65,8	68,8	83,5	92,8
Vel. Vento (m/s)	2,23	3,68	3,13	1,90	3,55	2,75
Direzione vento	ESE	NE	NNE	ESE	NE	NNE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	1,0	12,8	2,8
<i>Data</i>	<i>26/09/2009</i>	<i>26/09/2009</i>	<i>26/09/2009</i>	<i>26/09/2009</i>	<i>27/09/2009</i>	<i>27/09/2009</i>
Temperatura (°C)	20,48	22,60	18,98	17,58	17,28	17,25
Umidità rel. (%)	85,0	59,3	65,8	73,5	71,5	67,8
Vel. Vento (m/s)	1,73	1,53	1,25	1,50	1,45	1,00
Direzione vento	SSE	NW	WSW	S	NNE	SE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>27/09/2009</i>	<i>27/09/2009</i>	<i>27/09/2009</i>	<i>27/09/2009</i>	<i>28/09/2009</i>	<i>28/09/2009</i>
Temperatura (°C)	23,23	24,13	18,68	14,88	13,50	14,70
Umidità rel. (%)	43,8	40,5	57,3	72,0	77,0	77,5
Vel. Vento (m/s)	1,68	1,70	1,23	1,70	1,50	1,08
Direzione vento	SW	WSW	SE	N	W	W
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>28/09/2009</i>	<i>28/09/2009</i>	<i>28/09/2009</i>	<i>28/09/2009</i>	<i>29/09/2009</i>	<i>29/09/2009</i>
Temperatura (°C)	23,70	25,10	19,33	15,00	13,55	14,93
Umidità rel. (%)	50,3	41,0	58,5	74,8	81,5	80,3
Vel. Vento (m/s)	1,43	1,90	1,20	1,43	1,40	1,65
Direzione vento	WSW	WSW	WSW	S	S	NNE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>29/09/2009</i>	<i>29/09/2009</i>	<i>29/09/2009</i>	<i>29/09/2009</i>	<i>30/09/2009</i>	<i>30/09/2009</i>
Temperatura (°C)	24,73	25,93	19,58	15,55	14,00	15,03
Umidità rel. (%)	49,8	41,8	59,8	75,5	81,0	81,8
Vel. Vento (m/s)	1,68	2,23	1,38	1,35	1,58	1,55
Direzione vento	SSW	WSW	SSE	E	NNE	NNE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>30/09/2009</i>	<i>30/09/2009</i>	<i>30/09/2009</i>	<i>30/09/2009</i>	<i>01/10/2009</i>	<i>01/10/2009</i>
Temperatura (°C)	21,83	23,98	19,50	16,80	15,43	16,15
Umidità rel. (%)	67,5	51,0	66,5	74,3	78,3	79,0
Vel. Vento (m/s)	1,43	1,50	1,15	1,10	1,30	1,28
Direzione vento	SSW	SW	SSE	SE	N	N
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>01/10/2009</i>	<i>01/10/2009</i>	<i>01/10/2009</i>	<i>01/10/2009</i>	<i>02/10/2009</i>	<i>02/10/2009</i>
Temperatura (°C)	23,85	24,95	19,68	16,03	13,73	14,00
Umidità rel. (%)	55,0	48,3	60,5	71,3	80,8	81,8
Vel. Vento (m/s)	1,83	1,98	1,05	1,23	1,20	1,25
Direzione vento	SSW	WSW	WNW	ESE	E	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

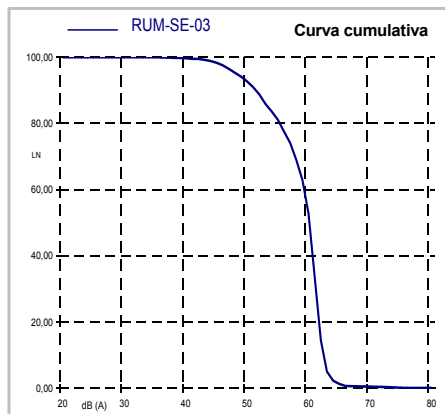
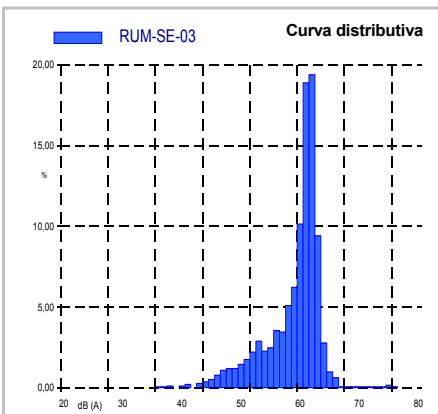
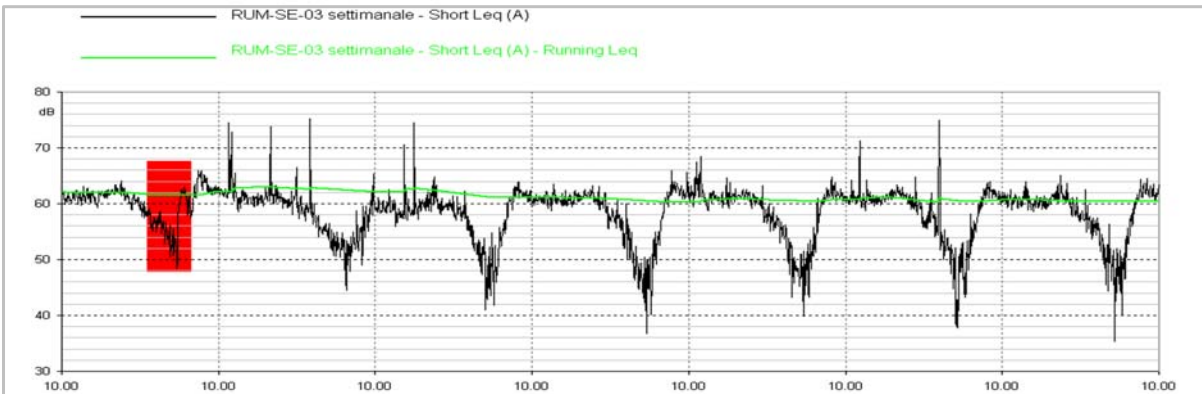
Conteggi di traffico

Categorie di traffico	Transiti (25/09/09)	Transiti (26/09/09)	Transiti (27/09/09)	Transiti (28/09/09)	Transiti (29/09/09)	Transiti (30/09/09)	Transiti (01/10/09)	Transiti (02/10/09)
Veicoli leggeri (periodo diurno 6-22)	12.210	16.587	10.376	16.883	17.303	16.970	16.830	3.426
Veicoli pesanti (periodo diurno 6-22)	8.480	12.356	8.015	11.783	12.088	11.793	11.699	2.430
Veicoli leggeri (periodo notturno 22-6)	1.763	2.258	1.344	1.022	1.164	1.239	1.292	-
Veicoli pesanti (periodo notturno 22-6)	1.546	1.949	1.158	874	1.010	1.065	1.115	-

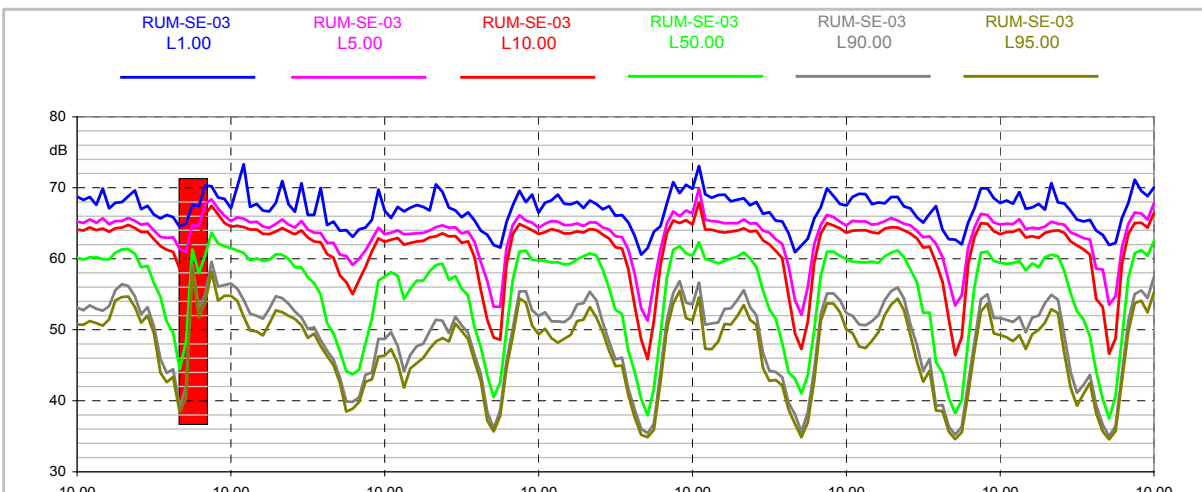
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SE-03	Data e ora di inizio 25/09/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seveso (MB), Corso Isonzo snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso alberghiero di tre piani fuori terra sita su Corso Isonzo. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 26 settembre tra le ore 1:00 e le ore 7:00.		



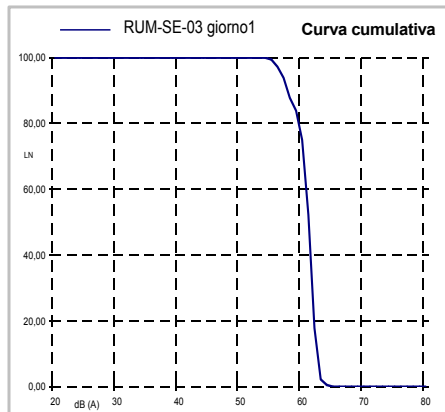
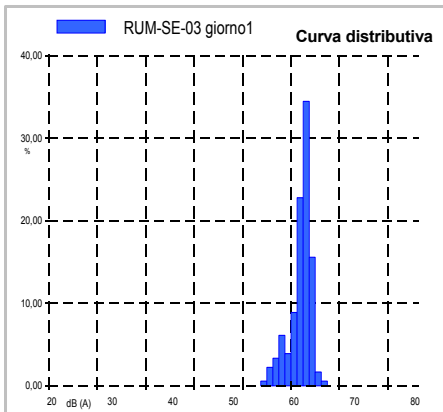
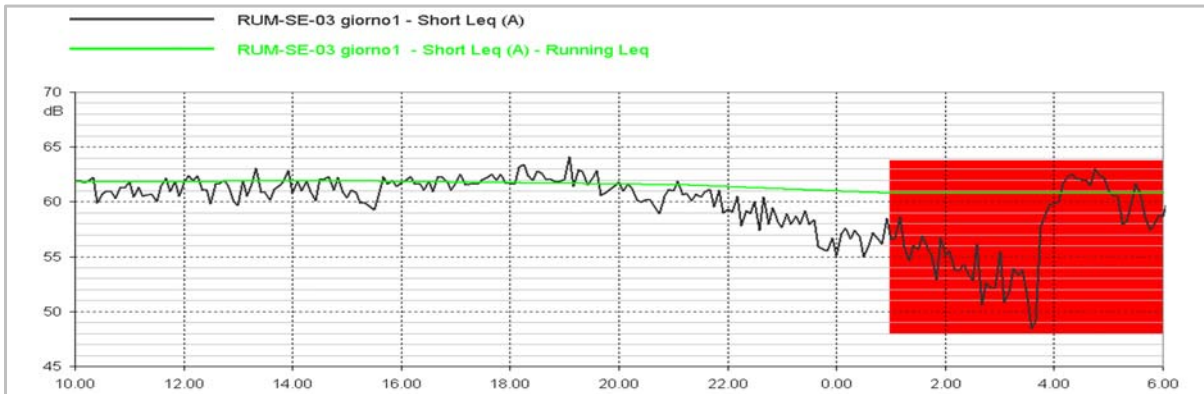
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.6 dBA
Lfmin	32.2 dBA
Lfmax	99.9 dBA
LN1	66.0 dBA
LN5	63.4 dBA
LN10	62.9 dBA
LN50	60.6 dBA
LN90	50.6 dBA
LN95	46.4 dBA



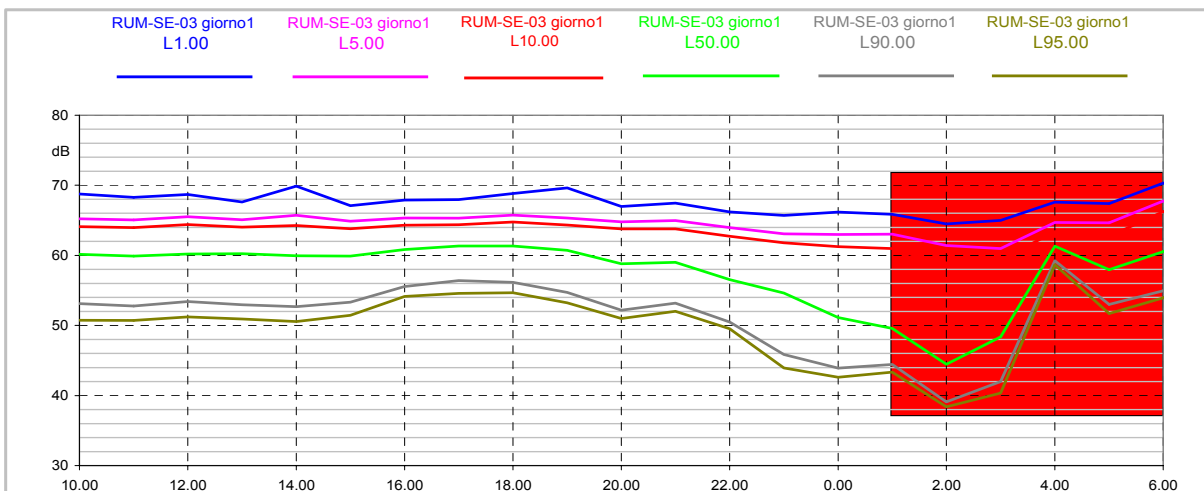
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta B2
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-SE-03	Data e ora di inizio 25/09/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seveso (MB), Corso Isonzo snc		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso alberghiero di tre piani fuori terra sita su Corso Isonzo. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 10:00 del 25/09/2009 alle ore 6:00 del 26/09/2009). Il giorno 25/09 ha una durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 10.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 26 settembre tra le ore 1:00 e le ore 6:00. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



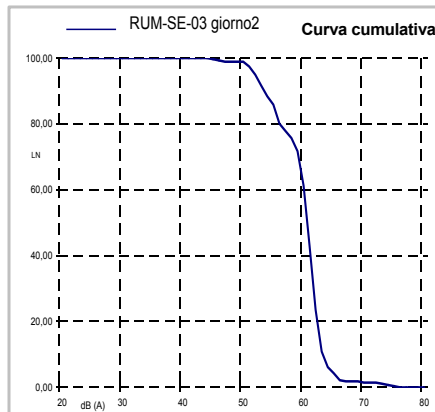
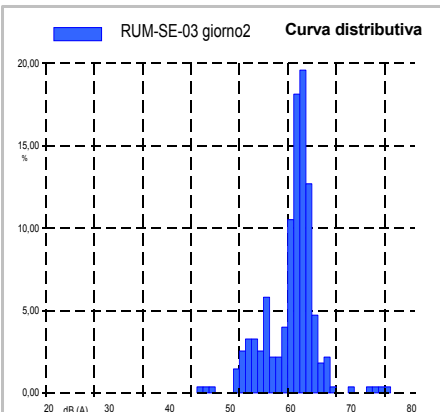
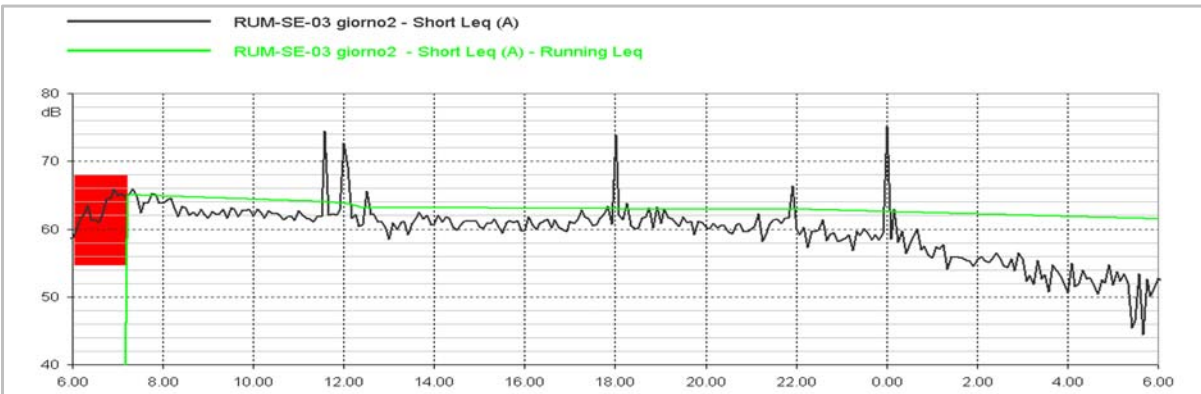
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.9 dBA
Lfmin	38.6 dBA
Lfmax	86.6 dBA
LN1	64.4 dBA
LN5	63.3 dBA
LN10	62.9 dBA
LN50	61.6 dBA
LN90	58.1 dBA
LN95	57.1 dBA



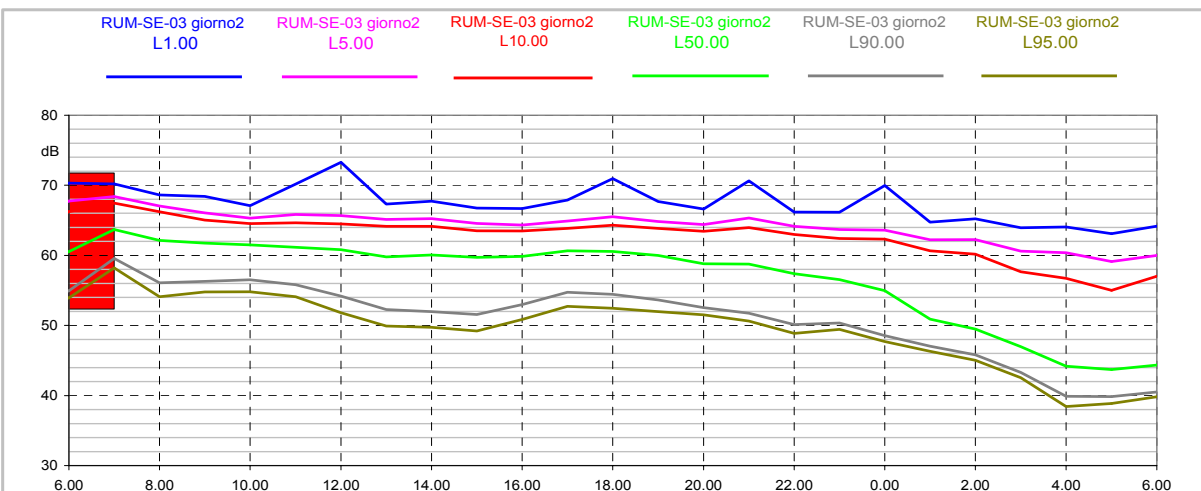
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SE-03	Data e ora di inizio 25/09/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seveso (MB), Corso Isonzo snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso alberghiero di tre piani fuori terra sita su Corso Isonzo. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 26/09/2009 alle ore 6:00 del 27/09/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 26 settembre tra le ore 6:00 e le ore 7:00. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



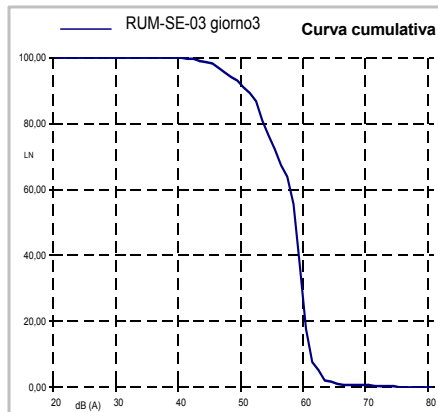
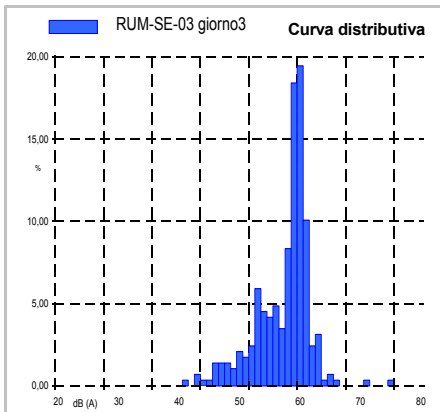
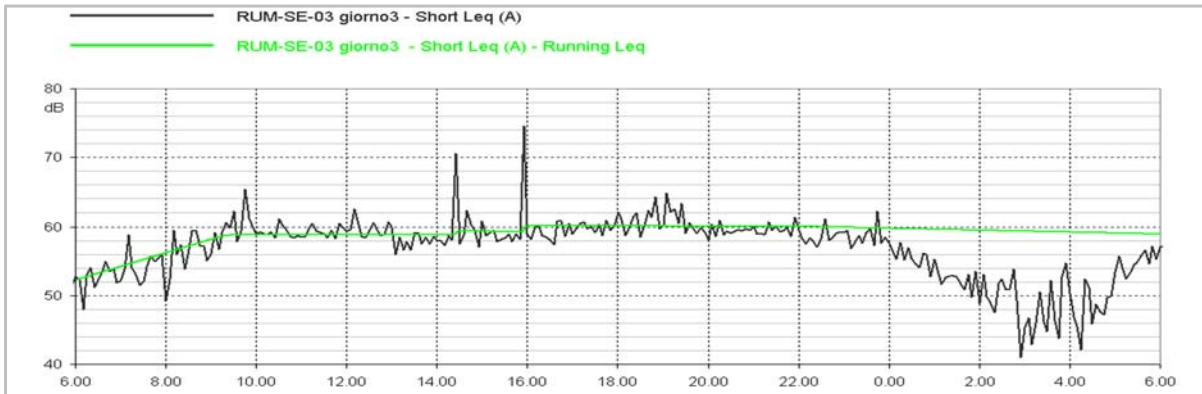
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	61.7 dBA
Lfmin	34.0 dBA
Lfmax	99.9 dBA
LN1	74.6 dBA
LN5	65.2 dBA
LN10	63.7 dBA
LN50	61.1 dBA
LN90	54.0 dBA
LN95	52.4 dBA



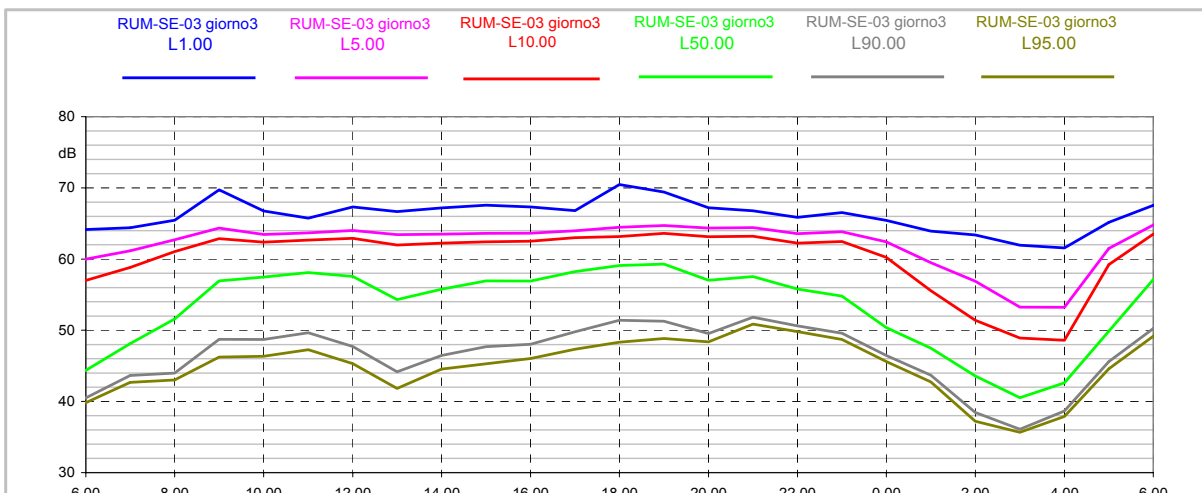
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SE-03	Data e ora di inizio 25/09/2009 ora 10.00	Operatore Ing. Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seveso (MB), Corso Isonzo snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso alberghiero di tre piani fuori terra sita su Corso Isonzo. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 27/09/2009 alle ore 6:00 del 28/09/2009) MISURA GIORNALIERA		



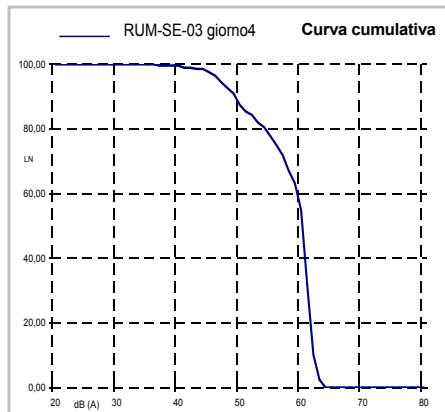
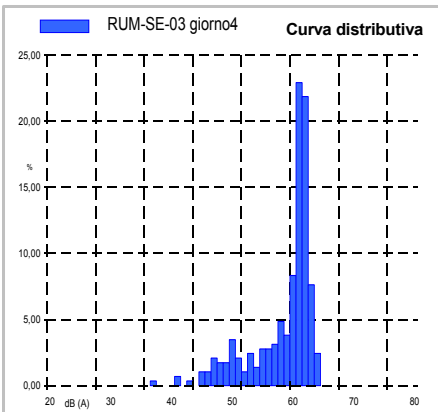
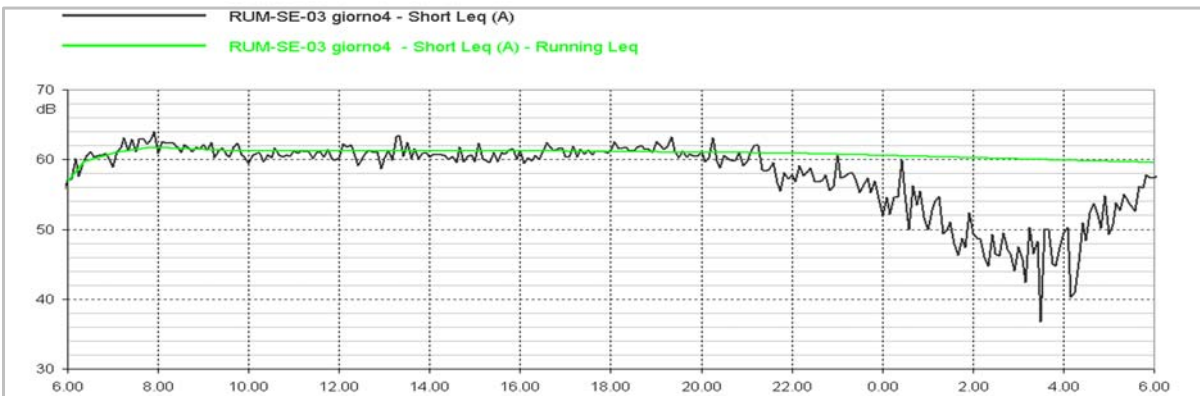
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.1 dBA
Lfmin	34.0 dBA
Lfmax	95.2 dBA
LN1	66.0 dBA
LN5	62.6 dBA
LN10	61.3 dBA
LN50	58.8 dBA
LN90	51.1 dBA
LN95	47.9 dBA



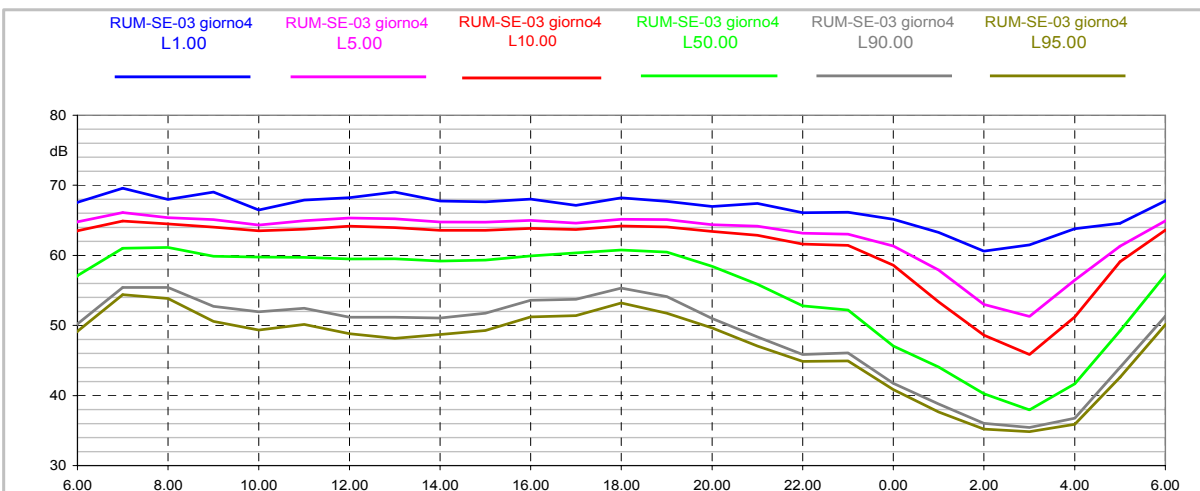
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SE-03	Data e ora di inizio 25/09/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seveso (MB), Corso Isonzo snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso alberghiero di tre piani fuori terra sita su Corso Isonzo. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 28/09/2009 alle ore 6:00 del 29/09/2009) MISURA GIORNALIERA		



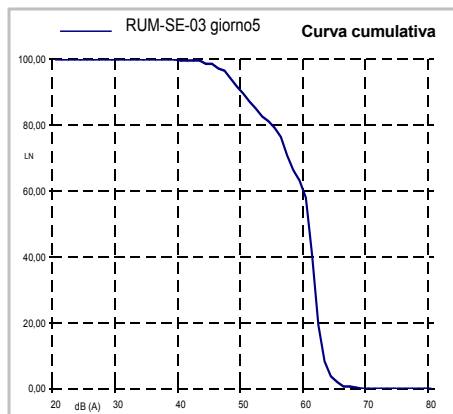
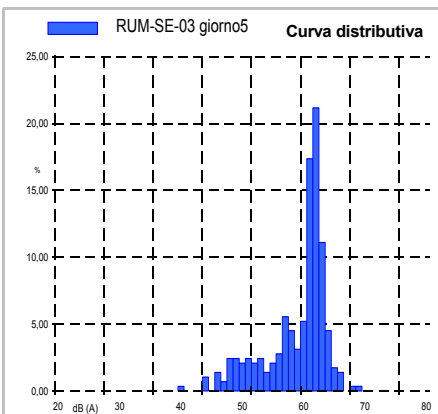
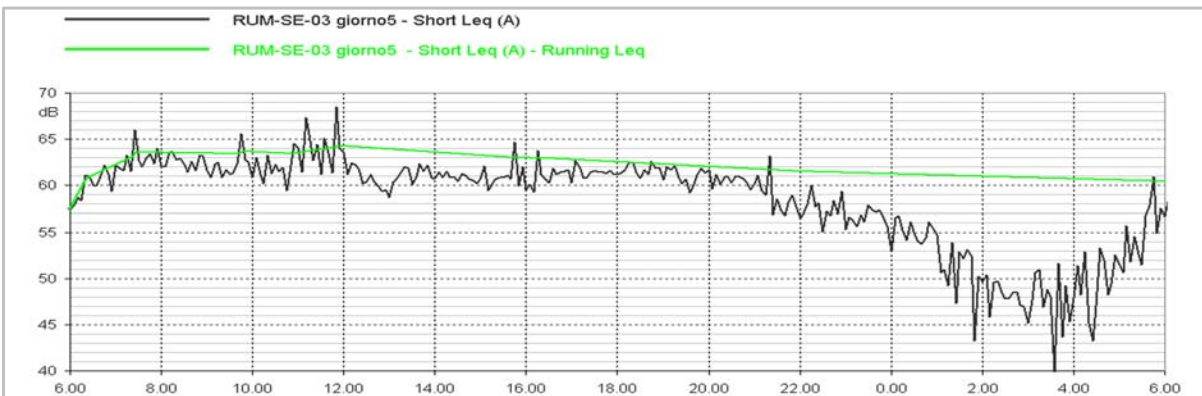
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.7 dBA
Lfmin	32.6 dBA
Lfmax	85.1 dBA
LN1	64.0 dBA
LN5	63.1 dBA
LN10	62.5 dBA
LN50	60.7 dBA
LN90	49.8 dBA
LN95	47.2 dBA



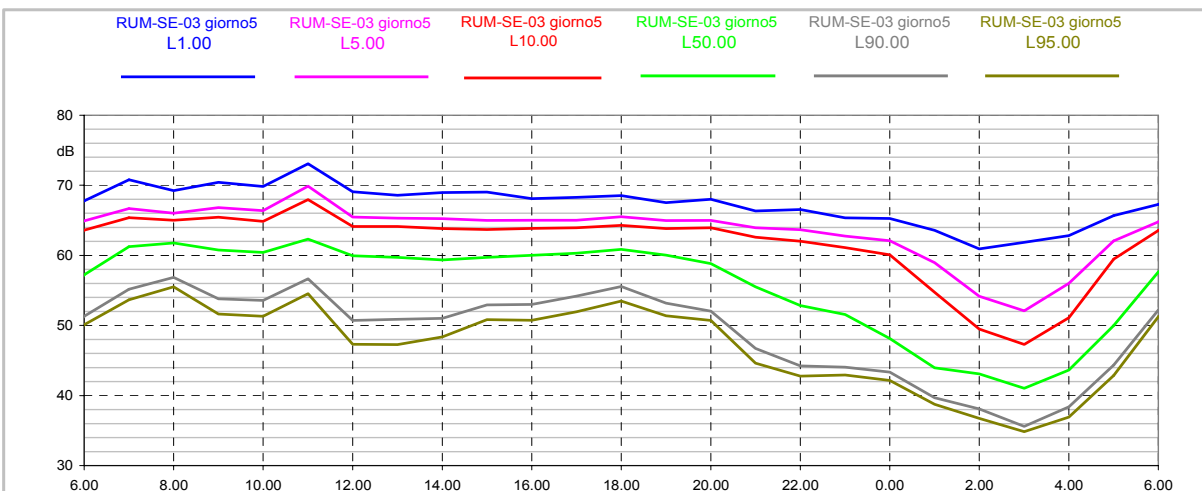
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SE-03	Data e ora di inizio 25/09/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seveso (MB), Corso Isonzo snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso alberghiero di tre piani fuori terra sita su Corso Isonzo. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 29/09/2009 alle ore 6:00 del 30/09/2009) MISURA GIORNALIERA		



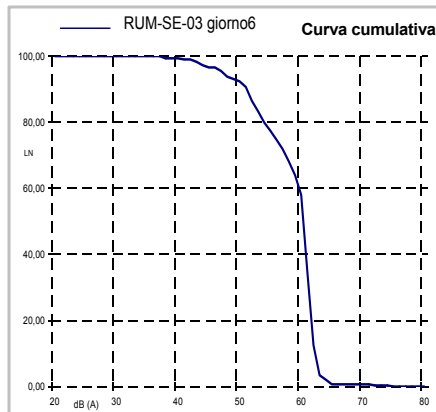
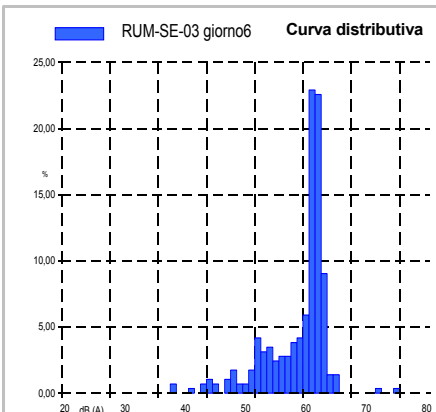
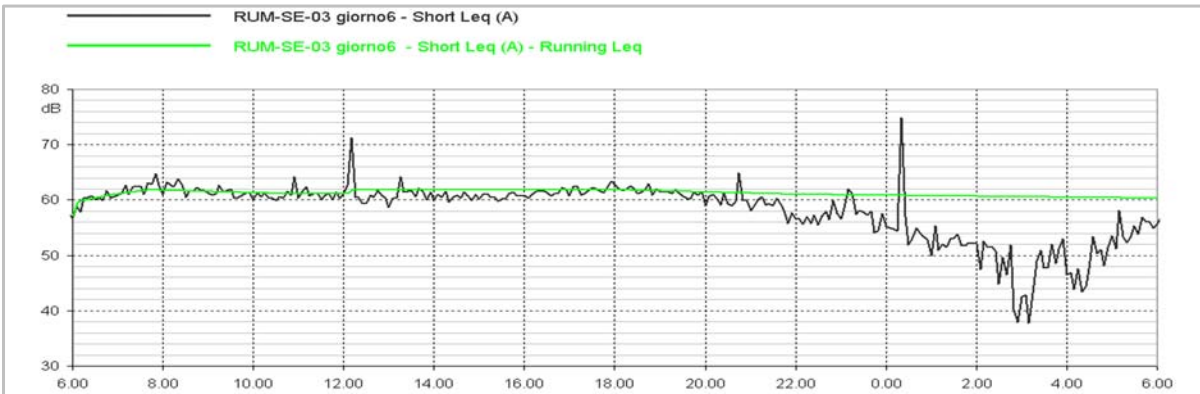
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.4 dBA
Lfmin	32.9 dBA
Lfmax	90.0 dBA
LN1	66.3 dBA
LN5	64.1 dBA
LN10	63.3 dBA
LN50	61.0 dBA
LN90	50.3 dBA
LN95	48.2 dBA



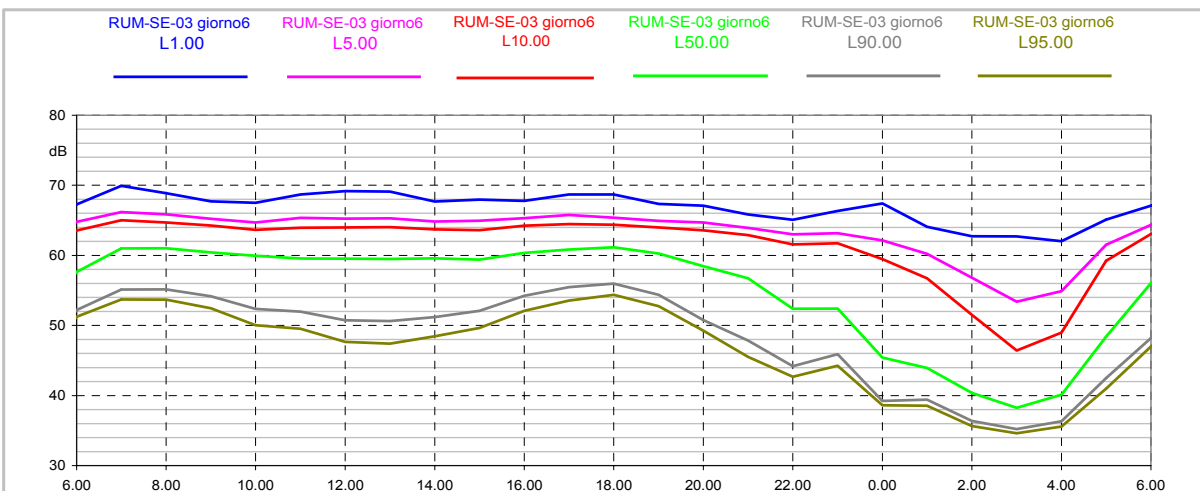
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SE-03	Data e ora di inizio 25/09/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seveso (MB), Corso Isonzo snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso alberghiero di tre piani fuori terra sita su Corso Isonzo. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 30/09/2009 alle ore 6:00 del 01/10/2009) MISURA GIORNALIERA		



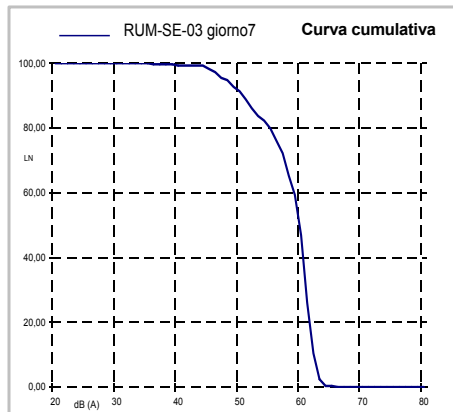
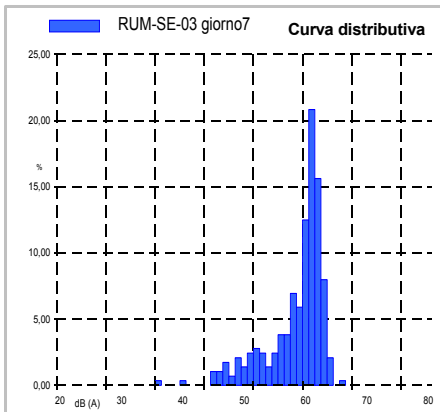
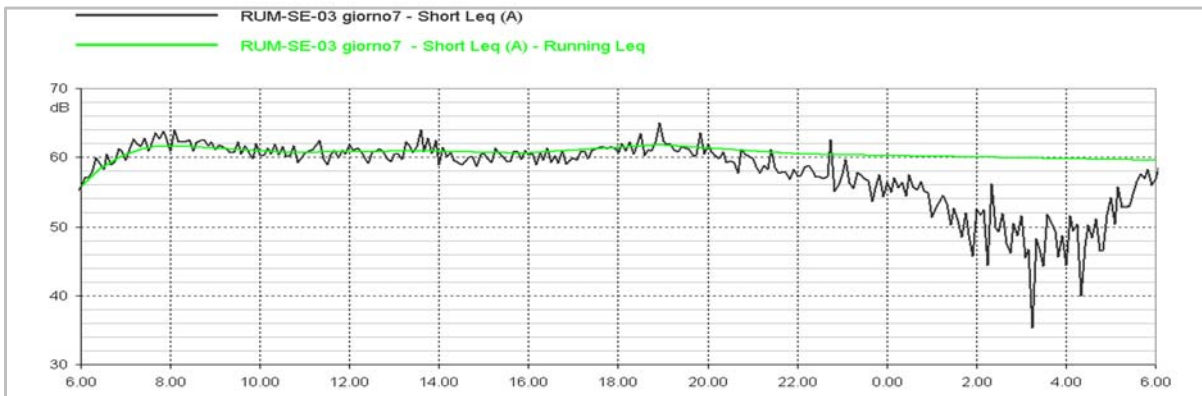
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.5 dBA
Lfmin	32.5 dBA
Lfmax	96.6 dBA
LN1	65.2 dBA
LN5	63.2 dBA
LN10	62.8 dBA
LN50	60.9 dBA
LN90	51.8 dBA
LN95	48.0 dBA



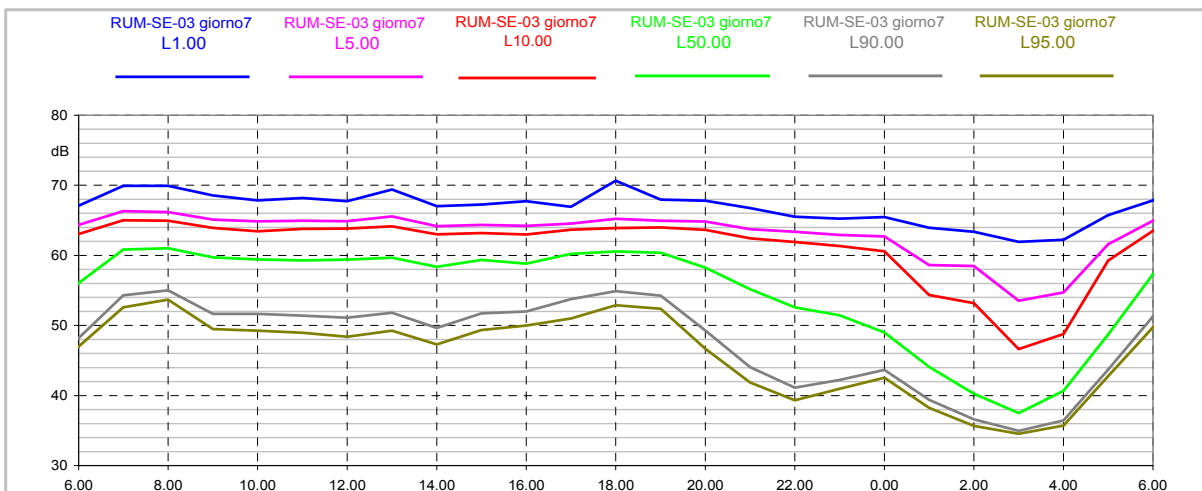
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SE-03	Data e ora di inizio 25/09/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seveso (MB), Corso Isonzo snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso alberghiero di tre piani fuori terra sita su Corso Isonzo. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 01/10/2009 alle ore 6:00 del 02/10/2009) MISURA GIORNALIERA		



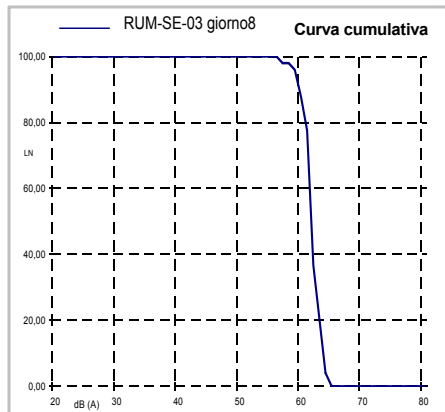
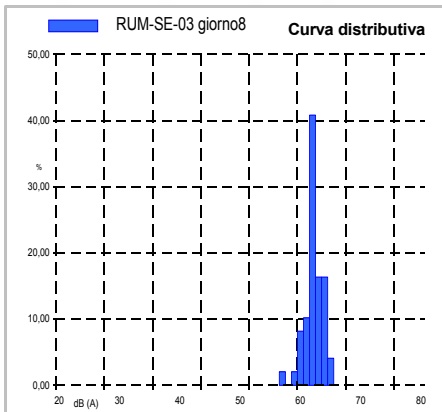
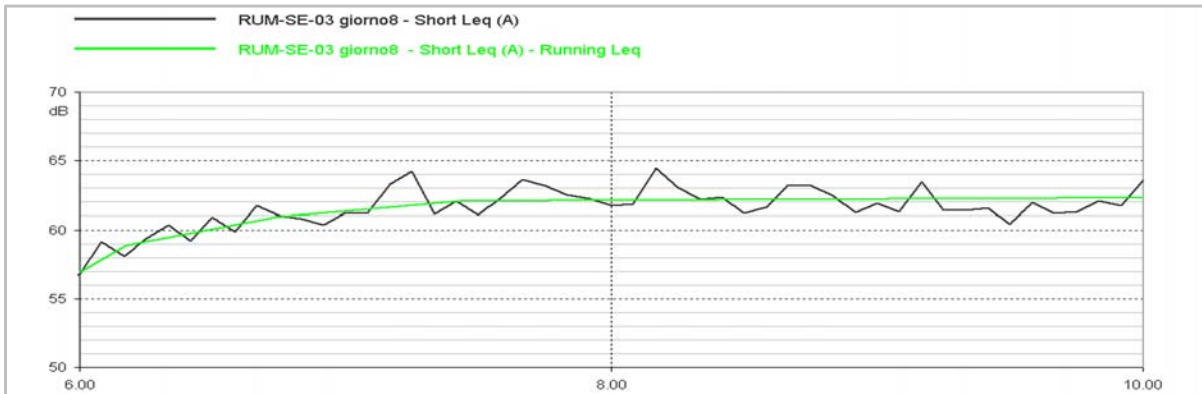
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.6 dBA
Lfmin	32.2 dBA
Lfmax	87.6 dBA
LN1	64.1 dBA
LN5	63.1 dBA
LN10	62.5 dBA
LN50	60.2 dBA
LN90	51.0 dBA
LN95	48.0 dBA



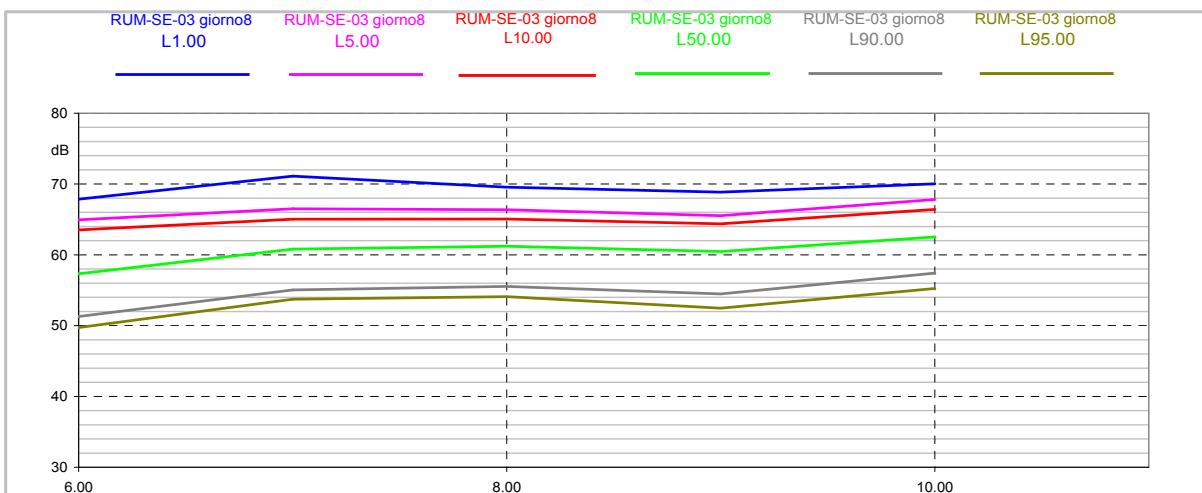
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta B2
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SE-03	Data e ora di inizio 25/09/2009 ora 10.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seveso (MB), Corso Isonzo snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso alberghiero di tre piani fuori terra sita su Corso Isonzo. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 02/10/2009 alle ore 10:00 del 02/10/2009). Il giorno 02/10 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 10.00). MISURA GIORNALIERA		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.2 dBA
Lfmin	45.5 dBA
Lfmax	81.0 dBA
LN1	65.2 dBA
LN5	64.4 dBA
LN10	64.1 dBA
LN50	62.1 dBA
LN90	60.3 dBA
LN95	59.7 dBA



ALLEGATO 2 – CERTIFICATI DELLA STRUMENTAZIONE

CENTRO DI TARATURA 185

Calibration Centre



Sonora s.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9
Caserta

Tel 0823-351196
Fax 0823-351196
sonora@sonorasrl.it
www.sonorasrl.it

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA N. 1335

Certificate of Calibration No. 1335

- Data di Emissione: 2009/08/03
date of Issue
destinatario Igeam
addressee S.r.l.
Via della Maglianella, 65/T
Roma
139/09

- richiesta
application

- in data 2009/07/21
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Fonometro
Item

- costruttore Larson Davis
manufacturer

- modello 824 SLM
model

- matricola 824A0390
serial number

- data delle misure 2009/08/03
date of measurements

- registro di laboratorio
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura e le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità 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 SIT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e 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 k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were 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 Center
Ernesto MONACO

CENTRO DI TARATURA 185

Calibration Centre

Sonora s.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

**CERTIFICATO DI TARATURA N. 1335**

Certificate of Calibration No. 1335

Pagina 2 di 9

Page 2 of 9

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;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

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
Fonometro	Larson Davis	824 SLM	824A0390
Microfono	L-D	2541	8251

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : **PR1-Fonometri (AE) - PR**

The measurement result reported in this Certificate were obtained following procedures :

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative:

CEI 29-30**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.	Validità	Ente validante
Termometro	1°	Testo 615	00857902	008/09	02/02/2010	Univ. Studi Cassino
Multimetro	1°	HP Agilent 34401 A	MY41043722	S/027/09	17/02/2010	MCS
Microfono	1°	Bruel & Kjaer 4180	2412860	09-0062-01	29/01/2010	INRIM
Sensore Barometrico	1°	Druck DPI 142	2125275	0491/MP/2008	29/09/2009	Asit Instruments
Pistonofono	1°	GRAS 42AA	43946	09-0062-02	29/01/2010	INRIM
Generatore	2°	Stanford Research DS360	61101	01/09	13/05/2010	SONORA - PR 6
Calibr Multifrequenza	2°	Bruel & Kjaer 4226	2433645	I-3	10/10/2009	SONORA - PR 5
Attenuatore Programmabile	2°	ASIC 1001	0101	01/09	14/05/2010	SONORA - PR 7
Alimentatore	2°	GRAS 12AA	40264	01/09	13/05/2010	SONORA - PR 8
Attuatore EA	2°	GRAS 14AA	33941	01/09	13/05/2010	SONORA - PR 9
Preamplificatore	2°	GRAS 26AG	26630	01/09	12/05/2010	SONORA - PR 10
Analizzatore	Aux	National Instrument 4474	11164C2			

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezza	Strumenti	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratori	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0,12 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	124 dB		250 Hz 0,15 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	31,5 - 12500 Hz	0,15-1.2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri (filtri di 1/3 ottava)	25 - 140 dB	31,5 - 8000 Hz	0,15-0.2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri (filtri di ottava)	25 - 140 dB	31,5 - 8000 Hz	0,15-0.2 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB		250 Hz 0,1 dB
Sensibilità alla pressione acustica	microfoni campione da 1/2"	114 dB		250 Hz 0,12 dB
Sensibilità alla pressione acustica	microfoni da 1/2"	114 dB		250 Hz 0,15 dB

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione	1007,0 hPa ± 0,5 hPa	
Temperatura	23,0 °C ± 1,0°C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	46,9 UR% ± 3 UR%	(rif. 50 UR% ± 10 UR%)

L' Operatore

Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro

Ernesto MONACO

CENTRO DI TARATURA 185

Calibration Centre

**Sonora s.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 1335

Certificate of Calibration No. 1335

Pagina 3 di 9

Page 3 of 9

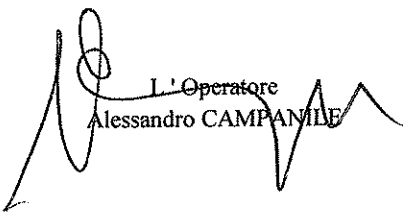
Modalità di esecuzione delle Prove*Directions for the testings*

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate*Test List*

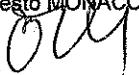
Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Categoria	Complesso	Incertezza
PR 1.01	Regolazione della Sensibilità	Acustica	Fonometro Microfono	0.12 dB
PR 1.02	Risposta Acustica in Frequenza (AE)	Acustica	Fonometro Microfono	0.15-1.2 dB
PR 1.03	Rumore Autogenerato	Elettrica	Fonometro	3 dB
PR 1.04	Selettore Campi di Misura	Elettrica	Fonometro	0.074 dB
PR 1.05	Linearità Campi di Misura	Elettrica	Fonometro	0.074 dB
PR 1.06	Ponderazioni in Frequenza	Elettrica	Fonometro	0.074 dB
PR 1.07	Pesature Temporali (S,F,I)	Elettrica	Fonometro	0.074 dB
PR 1.08	Rivelatore del Valore Efficace	Elettrica	Fonometro	0.074 dB
PR 1.09	Rivelatore del Valore di Picco	Elettrica	Fonometro	0.10 dB
PR 1.10	Media temporale	Elettrica	Fonometro	0.074 dB
PR 1.11	Campo Dinamico agli Impulsi	Elettrica	Fonometro	0.074 dB
PR 1.12	Indicatore di Sovraccarico	Elettrica	Fonometro	0.10 dB



L'Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA 185
Calibration Centre



Sonora s.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 1
Certificate of Calibration No. 1335

Destinatario Igeam
Addressee

Oggetto Fonometro
Item

Costruttore/Modello Larson Davis
Manufacturer/Model
824 SLM

Matricola 824A0390
Serial Number

Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della funzionalità del sistema. **Impostazioni** Effettuazione del preriscaldamento prescritto dalla casa costruttrice del DUT.
Descrizione Ispezione visiva e meccanica. **Letture**

Controlli Effettuati	Risultato
Ispezione Visiva	superato
Integrità meccanica	superato
Integrità Funzionale	superato
Stato delle batterie ed alimentazione	superato
Stabilizzazione Termica	superato
Stato Strumento	Condizioni Buone

PR 1.01 - Regolazione della Sensibilità

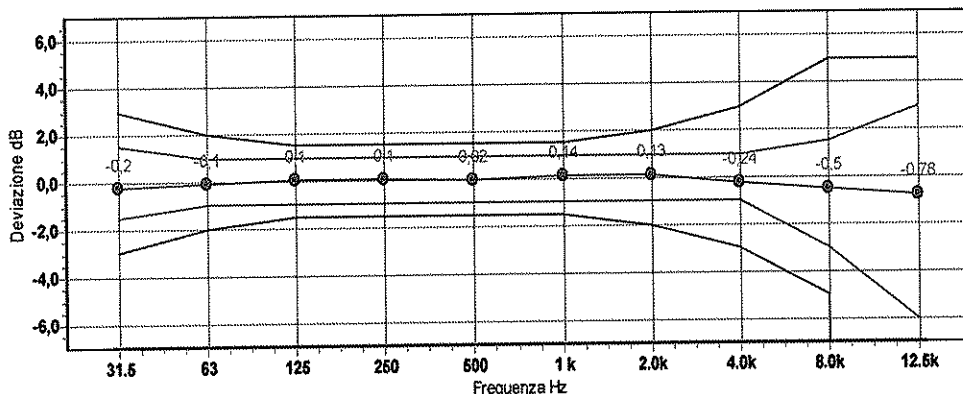
Scopo Verifica e regolazione della sensibilità acustica del complesso fonometro-microfono. Calibrazione acustica della strumentazione. **Impostazioni** Ponderazione Lin (in alternativa A), Indicazione Lp (in alternativa Leq), Costante di tempo Fast (in alternativa Slow), Campo di Misura Principale.
Descrizione La prova viene effettuata inviando al microfono un segnale sinusoidale di frequenza 1000 Hz o 250 Hz e di livello compreso tra 94 e 124 dB tramite un calibratore acustico di classe 0 o 1. Se necessario la sensibilità dello strumento deve essere **Letture** Sull'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze.

Parametri	Valore
Frequenza Calibratore	249,99 Hz
Livello del Calibratore (corretto Patm)	114,0 dB
Livello Prima della calibrazione	113,7 dB
Livello di Calibrazione	114,0 dB

PR 1.02 - Risposta Acustica in Frequenza (AE)

Scopo Verifica della risposta in frequenza del fonometro nel campo di frequenza da 31.5 Hz a 12500 Hz. **Impostazioni** Ponderazione Lin (in alternativa A), indicazione Lp (in alternativa Leq), Costante di tempo Fast (in alternativa Slow), campo di misura Principale.
Descrizione La prova viene effettuata inviando al microfono segnali acustici sinusoidali di frequenza variabile in passi di ottava da 31.5 Hz a 12500 Hz tramite attuatore elettrostatico. **Letture** L'indicazione del fonometro, eventualmente corretta per ponderazione A.

Frequenza	Misura	Correz.Mic.	Deviazione	Toll.Classe 1	Toll.Classe 2
31.5 Hz	93,8 dB	0,00 dB	-0,2 dB	+1,5 -1,5 dB	+3,0 -3,0 dB
63 Hz	93,9 dB	0,00 dB	-0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+2,0 -2,0 dB
125 Hz	94,1 dB	0,00 dB	0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
250 Hz	94,1 dB	0,00 dB	0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
500 Hz	94,0 dB	0,02 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
1 k Hz	94,0 dB	0,07 dB	0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
2.0k Hz	93,8 dB	0,33 dB	0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+2,0 -2,0 dB
4.0k Hz	92,7 dB	1,06 dB	-0,2 dB	+1,0 -1,0 dB	+3,0 -3,0 dB
8.0k Hz	91,0 dB	2,50 dB	-0,5 dB	+1,5 -3,0 dB	+5,0 -5,0 dB
12.5k Hz	87,8 dB	5,42 dB	-0,8 dB	+3,0 -6,0 dB	+5,0 -inf dB



L' Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

CENTRO DI TARATURA 185
Calibration CentreSonora s.r.l.
Servizi di Ingegneria AcusticaCERTIFICATO DI TARATURA N. 1
Certificate of Calibration No. 1335Destinatario Igeam
AddresseeOggetto Fonometro
ItemCostruttore/Modello Larson Davis
Manufacturer/Model 824 SLMMatricola 824A0390
Serial Number**PR 1.03 - Rumore Autogenerato****Scopo** Misura del livello di rumore autogenerato dal fonometro.**Impostazioni** Ponderazione A (in alternativa Lin), Indicazione Leq (in alternativa Lp), Costante di tempo Slow, Campo di massima sensibilità.**Descrizione** Si sostituisce al generatore di segnale un cortocircuito all'ingresso del fonometro.**Lecture** Sull'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze. Il valore letto deve essere riportato sul rapporto di prova.**Parametri**
Leq**Lineare**
17,2 dB**Curva A**
9,9 dB**PR 1.04 - Selettore Campi di Misura****Scopo** Verifica del selettore dei campi di misura.**Impostazioni** Ponderazione A, Indicazione Lp, indicazione Leq, Costante di tempo Fast (in alternativa Slow), campo di misura principale.**Descrizione** Applicazione di un segnale continuo sinusoidale di 4000 Hz con livello pari al livello di pressione acustica di riferimento, esaminando tutti i campi dello strumento in cui è possibile misurare il livello del segnale applicato.**Lecture** Le differenze tra l'indicazione del fonometro e il valore nominale del livello di segnale applicato devono rientrare nelle tolleranze.

Campo di Misura	Lp	Leq	Deviaz.Lp	Deviaz.Leq	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
Princ. 40,0:120,0	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,5 -0,5 dB	+0,7 -0,7 dB
Sec. 1 50,0:130,0	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,5 -0,5 dB	+0,7 -0,7 dB

L' Operatore
Alessandro CAMPANILEIl Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

CENTRO DI TARATURA 185
Calibration Centre



Sonora s.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 1
Certificate of Calibration No. 1335

Destinatario Igeam
Addressee

Oggetto Fonometro
Item

Costruttore/Modello Larson Davis
Manufacturer/Model
824 SLM

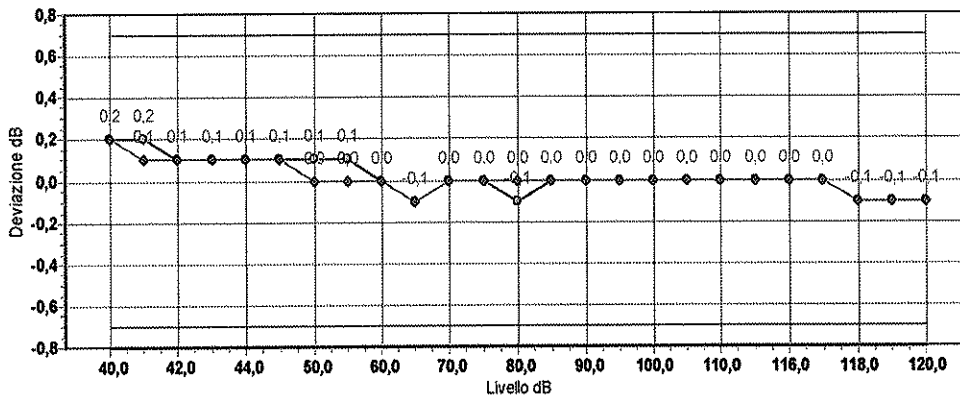
Matricola 824A0390
Serial Number

PR 1.05 - Linearità Campi di Misura

Scopo Si controllano le caratteristiche di linearità del fonometro nei campi di misura principale e secondari. **Impostazioni** Ponderazione A, Indicazione Leq (Lp se non è integratore), Costante di tempo Slow (in alternativa Slow)

Descrizione Si invia un segnale sinusoidale di frequenza 4kHz e di ampiezza variabile in passi di 5dB ad eccezione degli estremi del campo, in cui la variazione è a passi di 1 dB. **Letture** Indicazione del fonometro. Lo strumento deve indicare il valore nominale inviato dal generatore entro le tolleranze indicate.

Campo di Misura	Lp	Leq	Dev. Lp	Dev. Leq	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
Sec.1 130,0 dB	127,8 dB	127,7 dB	-0,2 dB	-0,3 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
Sec.1 50,0 dB	52,1 dB	52,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
Principale						
120,0 dB	119,9 dB	119,9 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
119,0 dB	118,9 dB	118,9 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
118,0 dB	117,9 dB	117,9 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
117,0 dB	117,0 dB	117,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
116,0 dB	116,0 dB	116,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
115,0 dB	115,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
110,0 dB	110,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
105,0 dB	105,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
100,0 dB	100,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
95,0 dB	95,0 dB	95,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
90,0 dB	90,0 dB	90,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
85,0 dB	85,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
80,0 dB	79,9 dB	80,0 dB	-0,1 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
75,0 dB	75,0 dB	75,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
70,0 dB	70,0 dB	70,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
65,0 dB	64,9 dB	64,9 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
60,0 dB	60,0 dB	60,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
55,0 dB	55,1 dB	55,0 dB	0,1 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
50,0 dB	50,1 dB	50,0 dB	0,1 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
45,0 dB	45,1 dB	45,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
44,0 dB	44,1 dB	44,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
43,0 dB	43,1 dB	43,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
42,0 dB	42,1 dB	42,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
41,0 dB	41,2 dB	41,1 dB	0,2 dB	0,1 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
40,0 dB	40,2 dB	40,2 dB	0,2 dB	0,2 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB



L'Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

CENTRO DI TARATURA 185
Calibration Centre



Sonora s.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 1
Certificate of Calibration No. 1335

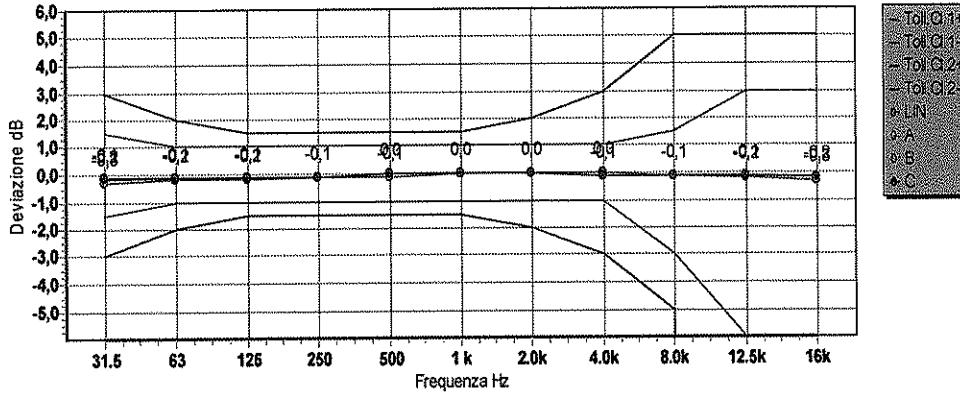
Destinatario Igeam Addressee	Oggetto Fonometro Item	Costruttore/Modello Larson Davis Manufacturer/Model	Matricola 824A0390 Serial Number
		824 SLM	

PR 1.06 - Ponderazioni in Frequenza

Scopo Verifica della risposta in frequenza ponderata dello strumento nelle curve A,B,C e Lin (quando disponibili) nel campo da 31,5 Hz a 16000 Hz. **Impostazioni** Indicazione Lp o Leq, Costante di tempo Fast (in alternativa Slow), Campo di Misura Principale.

Descrizione La prova viene effettuata applicando un segnale da 31,5 Hz a 16000 Hz in passi di ottava con ampiezza variabile in modo opposto all'ampiezza dei filtri (a 1000 Hz: valore di fondo scala -40 dB). **Letture** L'indicazione del fonometro corretta con la risposta dei microfono e di eventuali accessori deve rientrare nelle tolleranze.

Frequenza	Dev."Curva Lin"	Dev."Curva A"	Dev."Curva B"	Dev."Curva C"	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
31.5 Hz	-0,2 dB	-0,3 dB	-	-0,1 dB	+1,5 -1,5 dB	+3,0 -3,0 dB
63 Hz	-0,1 dB	-0,2 dB	-	-0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+2,0 -2,0 dB
125 Hz	-0,1 dB	-0,2 dB	-	-0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
250 Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	-	-0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
500 Hz	0,0 dB	-0,1 dB	-	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
1 k Hz	0,0 dB	0,0 dB	-	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
2.0k Hz	0,0 dB	0,0 dB	-	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+2,0 -2,0 dB
4.0k Hz	0,0 dB	-0,1 dB	-	-0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+3,0 -3,0 dB
8.0k Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	-	-0,1 dB	+1,5 -3,0 dB	+5,0 -5,0 dB
12.5k Hz	-0,1 dB	-0,2 dB	-	-0,1 dB	+3,0 -6,0 dB	+5,0 -inf dB



PR 1.07 - Pesature Temporali (S,F,I)

Scopo Verifica delle caratteristiche dinamiche con le costanti di tempo S,F,I. **Impostazioni** Ponderazione A, Indicazione Lp per F ed S, Indicazione Max-Hold per I (in alternativa Lp), Campo di Misura Principale.

Descrizione Viene valutata la risposta dello strumento a singoli treni d'onda. Fase 1: si invia un segnale sinusoidale continuo a 2000 Hz con livello 4 dB inferiore al fondo scala per Slow e Fast, e pari al fondo scala per Impulse. **Letture** Indicatore del fonometro. Le differenze tra le indicazioni relative al singolo treno d'onda ed al segnale continuo devono rientrare nelle tolleranze indicate.

Pesatura	Risposta	Continuo	Treno	Deviaz.	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
Slow	-4,1 dB	116,0 dB	111,7 dB	-0,2 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,0 -2,0 dB
Fast	-1,0 dB	116,0 dB	114,8 dB	-0,2 dB	+1,0 -1,0 dB	+2,0 -2,0 dB
Impulse	-8,8 dB	120,0 dB	110,8 dB	-0,4 dB	+2,0 -2,0 dB	+3,0 -3,0 dB

PR 1.08 - Rivelatore del Valore Efficace

Scopo Verifica delle caratteristiche del rivelatore RMS. **Impostazioni** Ponderazione A, Indicazione Lp (in alternativa Leq), Costante di tempo Slow (in alternativa Fast), Campo di Misura Principale.

Descrizione La prova viene effettuata comparando la risposta dello strumento a treni d'onda con Fattore di Cresta 3 con risposta a segnale sinusoidale continuo avente lo stesso valore RMS. **Letture** Sull'indicatore dello strumento. Lo strumento deve sempre indicare il valore di riferimento nelle tolleranze indicate.

Segnale	Letture	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
Continuo	118,00 dB		
Ciclico	117,80 dB		
Deviazione	-0,20 dB	+0,5 -0,5 dB	+1,0 -1,0 dB

L'Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACCO

CENTRO DI TARATURA 185

Calibration Centre

Sonora s.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 1

Certificate of Calibration No. 1335

Destinatario Igeam

Addressee

Oggetto Fonometro

Item

Costruttore/Modello Larson Davis

Manufacturer/Model

824 SLM

Matricola 824A0390

Serial Number

PR 1.09 - Rivelatore del Valore di Picco

Scopo	Verifica della caratteristica del rivelatore del valore di picco.	Impostazioni	Ponderazione Lin, Indicazione Lp, modalità Peak-Hold, Campo di Misura Principale.	
Descrizione	Viene paragonata la risposta dello strumento a due segnali rettangolari di uguale valore di picco (-1 dB rispetto FS) e durata differente (10 mS e 100 uS).	Letture	Indicazione del fonometro. Lo strumento deve indicare sempre lo stesso valore entro la tolleranza di 2 dB.	

Segnale	Positivo	Negativo	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
Impulso 10 mS	102,0 dB	119,0 dB		
Impulso 100 uS	102,0 dB	119,0 dB		
Deviazione	0,0 dB	0,0 dB	+2,0 -2,0 dB	+2,0 -2,0 dB

PR 1.10 - Media temporale

Scopo	Verifica del circuito integratore. La prova paragona la lettura relativa ad un segnale sinusoidale continuo con quella relative a treni d'onda aventi lo stesso valore efficace e fattore di durata variabile.	Impostazioni	Ponderazione A, Indicazione Leq, Campo di Misura Principale	
Descrizione	Viene inviato un segnale sinusoidale continuo a 4000 Hz e di ampiezza 20 dB superiore al limite inf. del campo di mis. principale. Quindi si sostituisce a questo un segnale a treni d'onda con fattore di durata 1/1000 ed 1/10000 il cui livello	Letture	Indicatore del fonometro. Lo strumento deve indicare sempre lo stesso valore entro le tolleranze stabilite.	

Segnale	Risposta	Misura	Deviazione	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
Continuo		60,0 dB			
Rapp. 1/1000	-30,0 dB	59,9 dB	-0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
Rapp. 1/10000	-40,0 dB	59,9 dB	-0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB

PR 1.11 - Campo Dinamico agli Impulsi

Scopo	Verifica del circuito integratore. La prova verifica la linearità del circuito con segnali impulsivi di ampiezza elevata. Un segnale continuo di livello basso evita l'eventuale intervento di dispositivi che disabilitano il circuito di integrazione.	Impostazioni	Ponderazione A, Indicazione Leq, Campo di Misura Principale	
Descrizione	Viene applicato al fonometro un treno d'onda sinusoidale a 4000 Hz di durata 10 mS per un periodo di integrazione di 10 secondi. Il treno d'onda è sovrapposto a un segnale sinusoidale continuo di base avente ampiezza pari al limite inf. del campo di	Letture	Indicazione sul fonometro. La lettura deve indicare il valore continuo teorico entro le tolleranze specificate.	

Segnale	Livello Base	Liv. Teorico	Liv. Indicato	Deviazione	Tolleranze
Specifica Classe 1	40,0 dB	70,0 dB	69,8 dB	-0,2 dB	+1,7 -1,7 dB

L'Operatore

Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro

Ernesto MONACCO

Pagina 8 di 9

Page 8 of 9

CENTRO DI TARATURA 185

Calibration Centre



Sonora s.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 1

Certificate of Calibration No. 1335

Destinatario Igeam

Addressee

Oggetto Fonometro

Item

Costruttore/Modello Larson Davis

Manufacturer/Model

824 SLM

Matricola 824A0390

Serial Number

PR 1.12 - Indicatore di Sovraccarico

Scopo Verifica del corretto funzionamento dell'indicatore di sovraccarico.**Impostazioni** Ponderazione A, Indicazione Lp, Campo di Misura Principale, costante di tempo Slow.**Descrizione** Fase 1: si invia un segnale costituito da treni d'onda di 11 cicli a 2000 Hz con frequenza di ripetizione di 40 Hz con fattore di cresta 3, incrementando l'ampiezza fino al raggiungimento della segnalazione di sovraccarico.**Lettura** Indicatore del fonometro. Lo scostamento della lettura rispetto al valore di riferimento deve essere di 3dB entro le tolleranze indicate.

Fasi Verifica	Liv.Gen.Picco	Misura Lp(A)	Deviazione	Toll.Classe 1	Toll.Classe 2
Indic. Sovraccarico	127,1 dB	121,2 dB			
Riferimento	126,1 dB	120,6 dB			
Verifica	123,1 dB	117,5 dB	-0,1 dB	+0,4 -0,4 dB	+0,6 -0,6 dB

L' Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

Pagina 9 di 9
Page 9 of 9

CENTRO DI TARATURA 185

Calibration Centre



Sonora s.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9
Caserta

Tel 0823-351196

Fax 0823-351196

sonora@sonorasrl.it

www.sonorasrl.it

Pagina 1 di 9

Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA N. 1336

Certificate of Calibration No. 1336

- Data di Emissione: 2009/08/03
date of Issue
destinatario **Igeam**
addressee **S.r.l.**
Via della Maglianella, 65/T
Roma
139/09

- richiesta
application

- in data 2009/07/21
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto **Filtro**
Item

- costruttore **Larson & Davis**
manufacturer

- modello **terzi 824**
model

- matricola **824A0390**
serial number

- data delle misure **2009/08/03**
date of measurements

- registro di laboratorio
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura e le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità 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 SIT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e 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 k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were 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 Center
Ernesto MONACO

CENTRO DI TARATURA 185

Calibration Centre

Sonora s.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

**CERTIFICATO DI TARATURA N. 1336**

Certificate of Calibration No. 1336

Pagina 2 di 9

Page 2 of 9

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;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

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
Filtro	Larson & Davis	terzi 824	824A0390

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : **PR6-Filtri - PR**

The measurement result reported in this Certificate were obtained following procedures :

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative:

CEI EN 61260

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.	Validità	Ente validante
Termometro	1°	Testo 615	00857902	008/09	02/02/2010	Univ. Studi Cassino
Multimetro	1°	HP Agilent 34401 A	MY41043722	S/027/09	17/02/2010	MCS
Microfono	1°	Bruel & Kjaer 4180	2412860	09-0062-01	29/01/2010	INRIM
Sensore Barometrico	1°	Druck DPI 142	2125275	0491/MP/2008	29/09/2009	Asit Instruments
Pistonofono	1°	GRAS 42AA	43946	09-0062-02	29/01/2010	INRIM
Generatore	2°	Stanford Research DS360	61101	01/09	13/05/2010	SONORA - PR 6
Calibr Multifrequenza	2°	Bruel & Kjaer 4226	2433645	I-3	10/10/2009	SONORA - PR 5
Attenuatore Proramabile	2°	ASIC 1001	0101	01/09	14/05/2010	SONORA - PR 7
Alimentatore	2°	GRAS 12AA	40264	01/09	13/05/2010	SONORA - PR 8
Attuatore EA	2°	GRAS 14AA	33941	01/09	13/05/2010	SONORA - PR 9
Preamplificatore	2°	GRAS 26AG	26630	01/09	12/05/2010	SONORA - PR 10
Analizzatore	Aux	National Instrument 4474	11164C2			

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezza	Strumenti	Gamme Livelli	Gamme Frequenze Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratori	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz 0,12 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	124 dB	250 Hz 0,15 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	31,5 - 12500 Hz 0,15-1.2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri (filtri di 1/3 ottava)	25 - 140 dB	31,5 - 8000 Hz 0,15-0.2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri (filtri di ottava)	25 - 140 dB	31,5 - 8000 Hz 0,15-0.2 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz 0,1 dB
Livello di Pressione Sonora	microfoni campione da 1/2"	114 dB	250 Hz 0,12 dB
Sensibilità alla pressione acustica	microfoni da 1/2"	114 dB	250 Hz 0,15 dB

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione	1007,2 hPa ± 0,5 hPa	
Temperatura	23,1 °C ± 1,0°C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	45,5 UR% ± 3 UR%	(rif. 50 UR% ± 10 UR%)

L' Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro

Ernesto MONACO

CENTRO DI TARATURA 185

Calibration Centre

**Sonora s.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 1336

Certificate of Calibration No. 1336

Pagina 3 di 9

Page 3 of 9

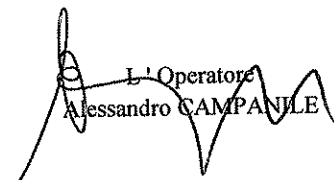
Modalità di esecuzione delle Prove*Directions for the testings*

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate*Test List*

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Categoria	Complesso	Incertezza
PR 6.01	Verifica dell'attenuazione relativa	Elettrica	Fonometro Filtro	0.16-0.2 dB
PR 6.02	Verifica del campo di funzionamento lineare	Elettrica	Fonometro Filtro	0.16 dB
PR 6.03	Verifica del funzionamento in tempo reale	Elettrica	Fonometro Filtro	0.070 dB
PR 6.04	Verifica del filtro anti-aliasing	Elettrica	Fonometro Filtro	0.066 dB
PR 6.05	Verifica della somma dei segnali in uscita	Elettrica	Fonometro Filtro	0.066 dB



L'Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MODIACO



CENTRO DI TARATURA 185

Calibration Centre



Sonora s.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 1

Certificate of Calibration No. 1336

Destinatario Igeam

Addressee

Oggetto Filtro

Item

Costruttore/Modello Larson & Davis


Manufacturer/Model terzi 824

Matricola 824A0390

Serial Number

Ispezione Preliminare**Scopo** Verifica della funzionalità del sistema.**Impostazioni** Effettuazione del preriscaldamento prescritto dalla casa costruttrice del DUT.**Descrizione** Ispezione visiva e meccanica.**Letture****Controlli Effettuati**Ispezione Visiva
Integrità meccanica
Integrità Funzionale
Stato delle batterie ed alimentazione
Stabilizzazione Termica
Stato Strumento**Risultato**superato
superato
superato
superato
superato
Condizioni Buone

 Operatore
Alessandro CAMPANILE

 Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO
 

CENTRO DI TARATURA 185
Calibration Centre



Sonora s.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica

Certificato di Taratura N. 1336
Certificate of Calibration No. 1336

Destinatario Igeam
Addressee

Oggetto Filtro
Item

Costruttore/Modello Larson & Davis
Manufacturer/Model **terzi 824**

Matricola 824A0390
Serial Number

PR 6.01 - Verifica dell'attenuazione relativa

Scopo Determinazione della caratteristica di attenuazione relativa curva di (risposta in frequenza) del filtro. **Impostazioni** Ponderazione Lin, indicazione Lp, costante di tempo Fast, campo di misura principale.

Descrizione Prova sulle bande estreme più 3 bande (2 per i filtri 1/1) con invio di segnali sinusoidali continui di livello inf. a 1 dB dal limite superiore del campo principale, e di frequenze secondo la norma assegnata. **Letture** Indicazione sull'analizzatore.

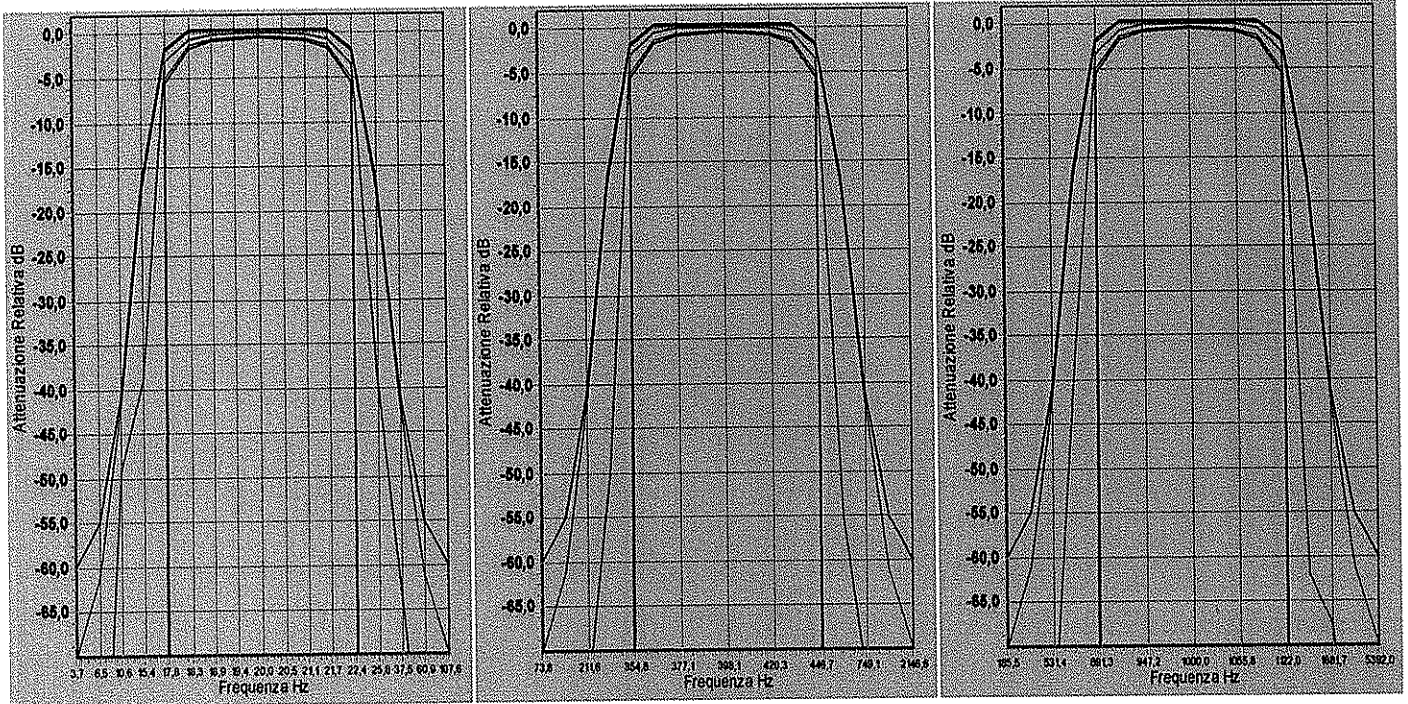
Livello di Test: 119,0 dB

Banda 20 Hz Att.Rel.dB		Banda 400 Hz Att.Rel.dB		Banda 1k Hz Att.Rel.dB		Toll.CI.1	Toll.CI.2
3,700 Hz	-95,1 dB	73,833 Hz	-96,8 dB	185,460 Hz	-90,1 dB	-70,0 -inf dB	-60,0 -inf dB
6,534 Hz	-94,9 dB	130,373 Hz	-89,4 dB	327,480 Hz	-92,5 dB	-61,0 -inf dB	-55,0 -inf dB
10,604 Hz	-49,1 dB	211,568 Hz	-73,4 dB	531,430 Hz	-77,4 dB	-42,0 -inf dB	-41,0 -inf dB
15,415 Hz	-38,8 dB	307,568 Hz	-50,1 dB	772,570 Hz	-38,3 dB	-17,5 -inf dB	-16,5 -inf dB
17,783 Hz	-3,1 dB	354,816 Hz	-2,9 dB	891,250 Hz	-3,2 dB	-2,0 -5,0 dB	-1,6 -5,5 dB
18,348 Hz	-0,6 dB	366,094 Hz	-0,5 dB	919,580 Hz	-0,6 dB	+0,3 -1,3 dB	+0,5 -1,6 dB
18,899 Hz	-0,1 dB	377,086 Hz	0,1 dB	947,190 Hz	0,1 dB	+0,3 -0,6 dB	+0,5 -0,8 dB
19,435 Hz	0,0 dB	387,767 Hz	0,1 dB	974,020 Hz	0,1 dB	+0,3 -0,4 dB	+0,5 -0,6 dB
19,953 Hz	0,1 dB	398,110 Hz	0,0 dB	1000,000 Hz	0,0 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
20,485 Hz	0,0 dB	408,728 Hz	0,1 dB	1026,670 Hz	0,0 dB	+0,3 -0,4 dB	+0,5 -0,6 dB
21,065 Hz	-0,1 dB	420,305 Hz	0,1 dB	1055,750 Hz	0,1 dB	+0,3 -0,6 dB	+0,5 -0,8 dB
21,698 Hz	-0,7 dB	432,929 Hz	-0,4 dB	1087,460 Hz	-0,4 dB	+0,3 -1,3 dB	+0,5 -1,6 dB
22,388 Hz	-3,5 dB	446,687 Hz	-3,4 dB	1122,020 Hz	-3,0 dB	-2,0 -5,0 dB	-1,6 -5,5 dB
25,827 Hz	-39,1 dB	515,302 Hz	-55,0 dB	1294,370 Hz	-62,0 dB	-17,5 -inf dB	-16,5 -inf dB
37,546 Hz	-63,2 dB	749,136 Hz	-73,8 dB	1881,730 Hz	-67,6 dB	-42,0 -inf dB	-41,0 -inf dB
60,929 Hz	-89,5 dB	1215,689 Hz	-77,7 dB	3053,650 Hz	-86,8 dB	-61,0 -inf dB	-55,0 -inf dB
107,586 Hz	-90,1 dB	2146,589 Hz	-93,7 dB	5391,950 Hz	-82,8 dB	-70,0 -inf dB	-60,0 -inf dB

Banda 20 Hz

Banda 400 Hz

Banda 1k Hz



L'Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

CENTRO DI TARATURA 185
Calibration Centre



Sonora s.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica

Certificato di Taratura N. 1336
Certificate of Calibration No. 1336

Destinatario Igeam
Addressee

Oggetto Filtro
Item

Costruttore/Modello Larson & Davis
Manufacturer/Model terzi 824

Matricola 824A0390
Serial Number

PR 6.01 - Verifica dell'attenuazione relativa

Scopo Determinazione della caratteristica di attenuazione relativa curva di (risposta in frequenza) del filtro. **Impostazioni** Ponderazione Lin, indicazione Lp, costante di tempo Fast, campo di misura principale.

Descrizione Prova sulle bande estreme più 3 bande (2 per i filtri 1/1) con invio di segnali sinusoidali continui di livello inf. a 1 dB dal limite superiore del campo principale, e di frequenze secondo la norma assegnata. **Lettura** Indicazione sull'analizzatore.

Livello di Test: 119,0 dB

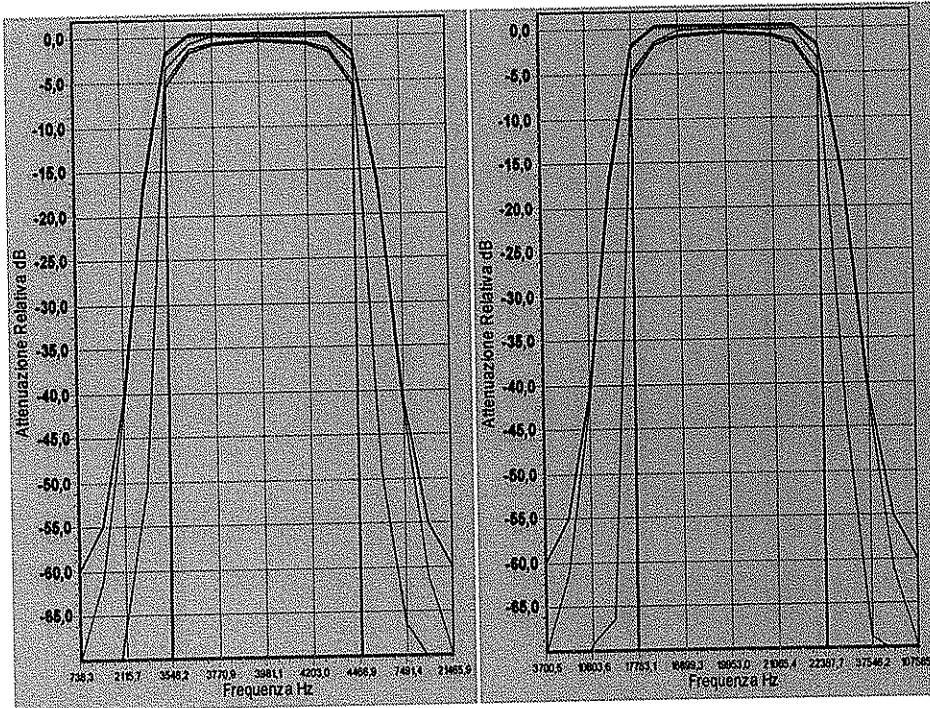
Banda 4.0k Hz	Att.Rel.dB
738,335 Hz	-89,4 dB
1303,731 Hz	-83,6 dB
2115,676 Hz	-66,1 dB
3075,679 Hz	-50,6 dB
3548,155 Hz	-3,4 dB
3660,940 Hz	-0,6 dB
3770,858 Hz	0,2 dB
3877,671 Hz	0,2 dB
3981,100 Hz	0,1 dB
4087,276 Hz	0,0 dB
4203,046 Hz	0,0 dB
4329,287 Hz	0,0 dB
4466,874 Hz	-2,8 dB
5153,017 Hz	-49,1 dB
7491,355 Hz	-66,4 dB
12156,886 Hz	-70,3 dB
21465,893 Hz	-76,7 dB

Banda 20k Hz	Att.Rel.dB
3700,483 Hz	-89,6 dB
6534,208 Hz	-77,5 dB
10603,623 Hz	-69,2 dB
15415,089 Hz	-66,4 dB
17783,111 Hz	-4,7 dB
18348,380 Hz	-1,3 dB
18899,282 Hz	-0,1 dB
19434,621 Hz	0,1 dB
19953,000 Hz	0,0 dB
20485,147 Hz	0,0 dB
21065,380 Hz	-0,1 dB
21698,089 Hz	0,0 dB
22387,665 Hz	-3,2 dB
25826,565 Hz	-43,8 dB
37546,159 Hz	-68,6 dB
60929,478 Hz	-70,5 dB
107585,578 Hz	-82,6 dB

Toll.CI.1	Toll.CI.2
-70,0 -inf dB	-60,0 -inf dB
-61,0 -inf dB	-55,0 -inf dB
-42,0 -inf dB	-41,0 -inf dB
-17,5 -inf dB	-16,5 -inf dB
-2,0 -5,0 dB	-1,6 -5,5 dB
+0,3 -1,3 dB	+0,5 -1,6 dB
+0,3 -0,6 dB	+0,5 -0,8 dB
+0,3 -0,4 dB	+0,5 -0,6 dB
+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
+0,3 -0,4 dB	+0,5 -0,6 dB
+0,3 -0,6 dB	+0,5 -0,8 dB
+0,3 -1,3 dB	+0,5 -1,6 dB
-2,0 -5,0 dB	-1,6 -5,5 dB
-17,5 -inf dB	-16,5 -inf dB
-42,0 -inf dB	-41,0 -inf dB
-61,0 -inf dB	-55,0 -inf dB
-70,0 -inf dB	-60,0 -inf dB

Banda 4.0k Hz

Banda 20k Hz



L' Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

CENTRO DI TARATURA 185
Calibration Centre



Sonora s.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica

Certificato di Taratura N. 1336
Certificate of Calibration No. 1336

Destinatario Igeam
Addressee

Oggetto Filtro
Item

Costruttore/Modello Larson & Davis
Manufacturer/Model terzi 824

Matricola 824A0390
Serial Number

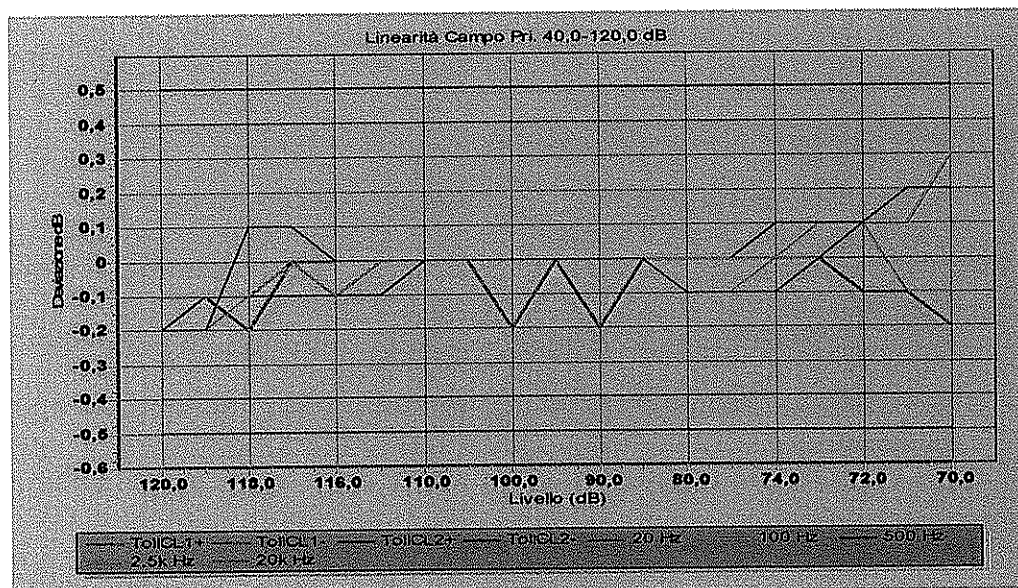
PR 6.02 - Verifica del campo di funzionamento lineare

Scopo Verifica delle caratteristiche di linearità in ampiezza del filtro nei campi di indicazione principale e secondari. **Impostazioni** Ponderazione Lin, indicazione Lp, costante di Tempo Fast, campo di Misura principale.

Descrizione Si invia un segnale sinusoidale prima alla più bassa frequenza disponibile poi alla massima, e di ampiezza variabile in passi di 5 dB tranne agli estremi del campo (passo 1 dB). **Letture** Indicazione sull'analizzatore.

Campo Pri. 40,0-120,0 dB

Liv(dB)	20 Hz	Deviaz	100 Hz	Deviaz	500 Hz	Deviaz	2.5k Hz	Deviaz	20k Hz	Deviaz	Toll.Classe 1	Toll.Classe 2		
120,0 dB	119,9 dB	-0,1 dB	119,8 dB	-0,2 dB	119,8 dB	-0,2 dB	119,9 dB	-0,1 dB	119,8 dB	-0,2 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
119,0 dB	118,9 dB	-0,1 dB	118,8 dB	-0,2 dB	118,9 dB	-0,1 dB	118,9 dB	-0,1 dB	118,8 dB	-0,2 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
118,0 dB	117,8 dB	-0,2 dB	117,9 dB	-0,1 dB	117,9 dB	-0,1 dB	117,9 dB	-0,1 dB	118,1 dB	0,1 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
117,0 dB	117,0 dB	0,0 dB	116,9 dB	-0,1 dB	116,9 dB	-0,1 dB	117,0 dB	0,0 dB	117,1 dB	0,1 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
116,0 dB	116,0 dB	0,0 dB	115,9 dB	-0,1 dB	115,9 dB	-0,1 dB	115,9 dB	-0,1 dB	116,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
115,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	114,9 dB	-0,1 dB	115,0 dB	0,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
110,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
105,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
100,0 dB	99,8 dB	-0,2 dB	100,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
95,0 dB	95,0 dB	0,0 dB	95,0 dB	0,0 dB	95,0 dB	0,0 dB	95,0 dB	0,0 dB	95,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
90,0 dB	89,8 dB	-0,2 dB	90,0 dB	0,0 dB	90,0 dB	0,0 dB	90,0 dB	0,0 dB	90,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
85,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
80,0 dB	79,9 dB	-0,1 dB	79,9 dB	-0,1 dB	80,0 dB	0,0 dB	80,0 dB	0,0 dB	79,9 dB	-0,1 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
75,0 dB	74,9 dB	-0,1 dB	74,9 dB	-0,1 dB	75,0 dB	0,0 dB	75,0 dB	0,0 dB	74,9 dB	-0,1 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
74,0 dB	74,0 dB	0,0 dB	74,0 dB	0,0 dB	74,1 dB	0,1 dB	74,0 dB	0,0 dB	73,9 dB	-0,1 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
73,0 dB	73,0 dB	0,0 dB	73,1 dB	0,1 dB	73,1 dB	0,1 dB	73,0 dB	0,0 dB	73,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
72,0 dB	71,9 dB	-0,1 dB	72,1 dB	0,1 dB	72,1 dB	0,1 dB	72,1 dB	0,1 dB	72,1 dB	0,1 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
71,0 dB	70,9 dB	-0,1 dB	70,9 dB	-0,1 dB	71,2 dB	0,2 dB	71,1 dB	0,1 dB	71,2 dB	0,2 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
70,0 dB	69,8 dB	-0,2 dB	69,9 dB	-0,1 dB	70,2 dB	0,2 dB	70,3 dB	0,3 dB	70,2 dB	0,2 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB



L'Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACCO

CENTRO DI TARATURA 185
Calibration Centre



Sonora s.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 1
Certificate of Calibration No. 1336

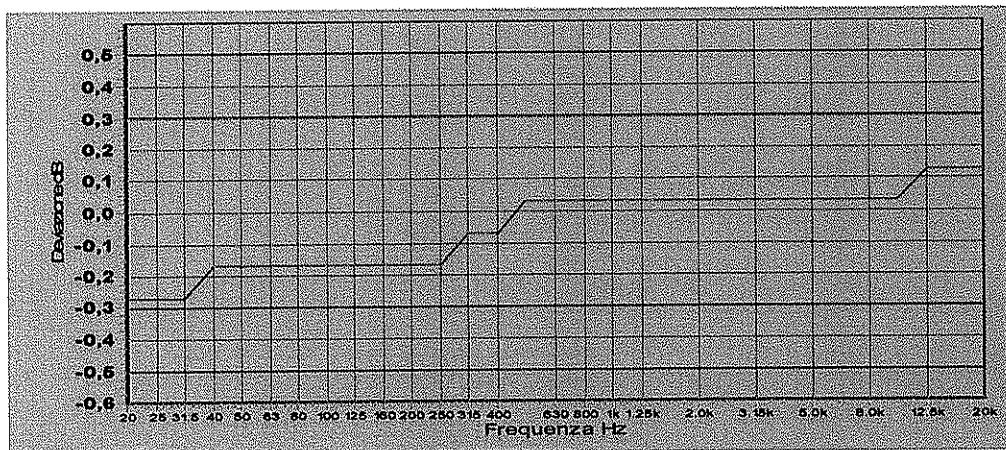
Destinatario Igeam Addressee	Oggetto Filtro Item	Costruttore/Modello Larson & Davis Manufacturer/Model	Matricola 824A0390 Serial Number
		terzi 824	

PR 6.03 - Verifica del funzionamento in tempo reale

Scopo Si controllano le caratteristiche di risposta del filtro ad una variazione continua di frequenza. **Impostazioni** Ponderazione Lin, indicazione Leq, campo di misura principale, costante di tempo Fast.

Descrizione Si invia un segnale di ampiezza pari a 3 dB inferiore al massimo livello del campo primario e di frequenza variabile dalla metà della più bassa Freq. centrale al doppio della massima Freq. centrale alla modulazione di 0.5decadi/sec. **Letture** Indicazione Leq dell'analizzatore per ogni filtro.

Frequenza Filtro	Leq (mis)	Lc (teorico)	Risp.Integ.	Deviazione	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
20 Hz	98,9 dB	99,17 dB	0,00 dB	-0,27 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
25 Hz	98,9 dB	99,17 dB	0,00 dB	-0,27 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
31.5 Hz	98,9 dB	99,17 dB	0,00 dB	-0,27 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
40 Hz	99,0 dB	99,17 dB	0,00 dB	-0,17 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
50 Hz	99,0 dB	99,17 dB	0,00 dB	-0,17 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
63 Hz	99,0 dB	99,17 dB	0,00 dB	-0,17 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
80 Hz	99,0 dB	99,17 dB	0,00 dB	-0,17 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
100 Hz	99,0 dB	99,17 dB	0,00 dB	-0,17 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
125 Hz	99,0 dB	99,17 dB	0,00 dB	-0,17 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
160 Hz	99,0 dB	99,17 dB	0,00 dB	-0,17 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
200 Hz	99,0 dB	99,17 dB	0,00 dB	-0,17 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
250 Hz	99,0 dB	99,17 dB	0,00 dB	-0,17 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
315 Hz	99,1 dB	99,17 dB	0,00 dB	-0,07 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
400 Hz	99,1 dB	99,17 dB	0,00 dB	-0,07 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
500 Hz	99,2 dB	99,17 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
630 Hz	99,2 dB	99,17 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
800 Hz	99,2 dB	99,17 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
1k Hz	99,2 dB	99,17 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
1.25k Hz	99,2 dB	99,17 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
1.6k Hz	99,2 dB	99,17 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
2.0k Hz	99,2 dB	99,17 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
2.5k Hz	99,2 dB	99,17 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
3.15k Hz	99,2 dB	99,17 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
4.0k Hz	99,2 dB	99,17 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
5.0k Hz	99,2 dB	99,17 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
6.3k Hz	99,2 dB	99,17 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
8.0k Hz	99,2 dB	99,17 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
10k Hz	99,2 dB	99,17 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
12.5k Hz	99,3 dB	99,17 dB	0,00 dB	0,13 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
16k Hz	99,3 dB	99,17 dB	0,00 dB	0,13 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
20k Hz	99,3 dB	99,17 dB	0,00 dB	0,13 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB



L'Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

CENTRO DI TARATURA 185
Calibration Centre



Sonora s.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 1
Certificate of Calibration No. 1336

Destinatario Igeam
Addressee

Oggetto Filtro
Item

Costruttore/Modello Larson & Davis
Manufacturer/Model **terzi 824**

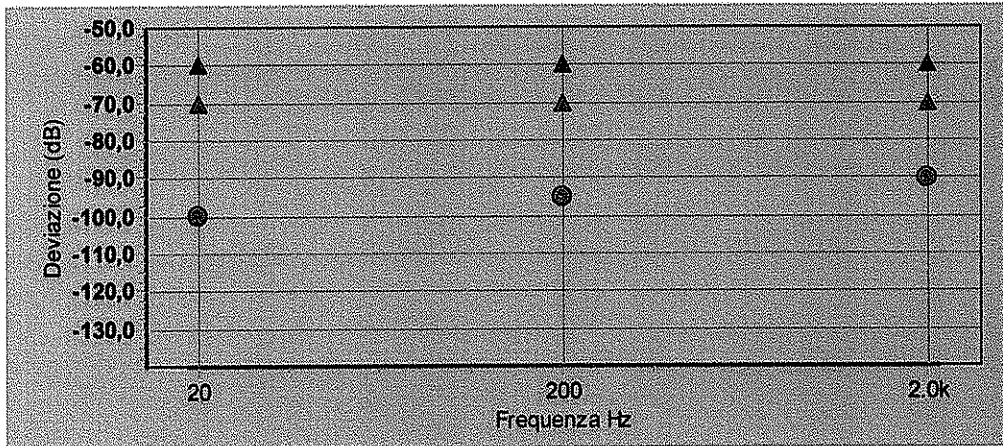
Matricola 824A0390
Serial Number

PR 6.04 - Verifica del filtro anti-aliasing

Scopo Si verifica che non esistano interferenze tra il segnale di ingresso ed il processo di campionamento (verifica funzionamento anti-aliasing). **Impostazioni** Ponderazione Lin, indicazione Max-Hold, costante di tempo Fast, campo di misura principale.

Descrizione Si invia un segnale di ampiezza pari al limite superiore del campo primario e di pari alla differenza tra la frequenza di campionamento e 3 frequenze scelte in ognuna delle decadi. **Lettura** Indicazione dell'analizzatore.

Banda	Frequenza	Liv.Gen.	Livello	Deviazione	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
20	44080,0 Hz	120,0 dB	19,9 dB	-100,1 dB	< - 70 dB	< - 60 dB
200	43900,0 Hz	120,0 dB	24,7 dB	-95,3 dB	< - 70 dB	< - 60 dB
2.0k	42100,0 Hz	120,0 dB	29,7 dB	-90,3 dB	< - 70 dB	< - 60 dB



Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

CENTRO DI TARATURA 185
Calibration Centre



Sonora s.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 1
Certificate of Calibration No. 1336

Destinatario Igeam
Addressee

Oggetto Filtro
Item

Costruttore/Modello Larson & Davis
Manufacturer/Model
terzi 824

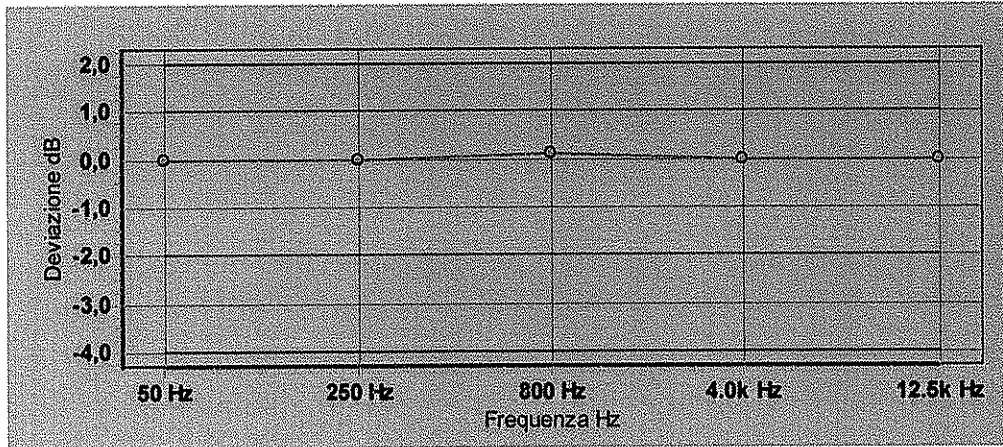
Matricola 824A0390
Serial Number

PR 6.05 - Verifica della somma dei segnali in uscita

Scopo Si controlla che un segnale di frequenza non coincidente con un valore di banda del filtro venga correttamente misurato. **Impostazioni** Ponderazione Lin, Max Hold, costante di Tempo Fast, campo di misura principale, indicazione Lp dell'analizzatore.

Descrizione Invio di un segnale sinusoidale di ampiezza inferiore di 1 dB al limite superiore del Campo Principale ed alle Frequenze di Taglio del filtro. **Lettura** Si esegue la somma logaritmica delle letture dei livelli delle bande interessate.

Frequenze	Freq.Filtri	Livelli	Somma	Deviaz.	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
50 Hz Nominale			119,0 dB	0,0 dB	+1,0 -2,0 dB	+2,0 -4,0 dB
Inf.A(j-1)	40 Hz	119,0 dB				
Test: 38,7Hz	50 Hz	71,1 dB				
Sup.A(j+1)	63 Hz	90,9 dB				
250 Hz Nominale			119,0 dB	0,0 dB	+1,0 -2,0 dB	+2,0 -4,0 dB
Inf.A(j-1)	200 Hz	119,0 dB				
Test: 193,9Hz	250 Hz	89,5 dB				
Sup.A(j+1)	315 Hz	68,7 dB				
800 Hz Nominale			119,1 dB	0,1 dB	+1,0 -2,0 dB	+2,0 -4,0 dB
Inf.A(j-1)	630 Hz	119,1 dB				
Test: 613,1Hz	800 Hz	66,6 dB				
Sup.A(j+1)	1k Hz	46,9 dB				
4.0k Hz Nominale			119,0 dB	0,0 dB	+1,0 -2,0 dB	+2,0 -4,0 dB
Inf.A(j-1)	3.15k Hz	119,0 dB				
Test: 3072,6Hz	4.0k Hz	65,5 dB				
Sup.A(j+1)	5.0k Hz	49,6 dB				
12.5k Hz Nominale			119,0 dB	0,0 dB	+1,0 -2,0 dB	+2,0 -4,0 dB
Inf.A(j-1)	10k Hz	119,0 dB				
Test: 9716,1Hz	12.5k Hz	53,4 dB				
Sup.A(j+1)	16k Hz	42,6 dB				



L'Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

CENTRO DI TARATURA 185

Calibration Centre


Sonora s.r.l.
 Servizi di Ingegneria Acustica

 Via dei Bersaglieri, 9
 Caserta

Tel 0823-351196

Fax 0823-351196

sonora@sonorasrl.it

www.sonorasrl.it

Pagina 1 di 9

Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA N. 902

Certificate of Calibration No. 902

- **Data di Emissione:** 2008/09/15
date of Issue

destinatario **Igeam**
addressee
S.r.l.
Via della Maglianella, 65/T
Roma

- richiesta **134/08**
application

- in data **2008/09/09**
date

- **Si riferisce a:**
Referring to

- oggetto **Fonometro**
Item

- costruttore **Larson-Davis**
manufacturer

- modello **824**
model

- matricola **824A2887**
serial number

- data delle misure **2008/09/15**
date of measurements

- registro di laboratorio
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura e le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità 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 SIT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

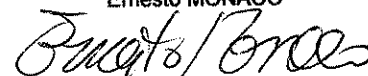
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore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

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were 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 Center

Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA 185

Calibration Centre

Sonora s.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica



CERTIFICATO DI TARATURA N. 902

Certificate of Calibration No. 902

Pagina 2 di 9

Page 2 of 9

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;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

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
Fonometro	Larson-Davis	824	824A2887
Microfono	L-D	2541	5638

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : **PR1-Fonometri (AE) - PR**

The measurement results reported in this Certificate were obtained following procedures :

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative:

CEI 29-30

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.	Validità	Ente validante
Termometro	1°	Testo 615	00857902	004/07	07/02/2009	Univ. Studi Cassino
Multimetro	1°	HP Agilent 34401 A	MY41043722	S/040/08	21/02/2009	MCS
Microfono	1°	Bruel & Kjaer 4180	2412860	08-0231-02	21/02/2009	IEN
Sensore Barometrico	1°	Druck DPI 142	2125275	0338/MP/2007	29/08/2008	Asit Instruments
Pistonofono	1°	GRAS 42AA	43946	08-0231-01	18/02/2009	IEN
Generatore	2°	Stanford Research DS360	61101	01/08	11/11/2008	SONORA - PR 6
Calibr Multifrequenza	2°	Bruel & Kjaer 4226	2433645	580	13/11/2008	SONORA - PR 5
Attenuatore Proramabile	2°	ASIC 1001	0101	01/08	11/11/2008	SONORA - PR 7
Alimentatore	2°	GRAS 12AA	40264	01/08	11/11/2008	SONORA - PR 8
Attuatore EA	2°	GRAS 14AA	33941	01/08	11/11/2008	SONORA - PR 9
Preamplificatore	2°	GRAS 26AG	26630	01/08	11/11/2008	SONORA - PR 10
Analizzatore	Aux	National Instrument 4474	11164C2			

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezza	Strumenti	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratori	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0,12 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	124 dB	250 Hz	0,15 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	31,5 - 12500 Hz	0,15-1,2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri (filtri di 1/3 ottava)	25 - 140 dB	31,5 - 8000 Hz	0,15-0,2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri (filtri di ottava)	25 - 140 dB	31,5 - 8000 Hz	0,15-0,2 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
Sensibilità alla pressione acustica	microfoni campione da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,12 dB
Sensibilità alla pressione acustica	microfoni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione	1003,7 hPa ± 0,5 hPa	
Temperatura	24,0 °C ± 1,0°C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	43,5 UR% ± 3 UR%	(rif. 50 UR% ± 10 UR%)

L'Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

CENTRO DI TARATURA 185

Calibration Centre


Sonora s.r.l.
 Servizi di Ingegneria Acustica
CERTIFICATO DI TARATURA N. 902

Certificate of Calibration No. 902

Pagina 3 di 9

Page 3 of 9

Modalità di esecuzione delle Prove*Directions for the testings*

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate*Test List*

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Categoria	Complesso	Incertezza
PR 1.01	Regolazione della Sensibilità	Acustica	Fonometro Microfono	0.102 dB
PR 1.02	Risposta Acustica in Frequenza (AE)	Acustica	Fonometro Microfono	0.15-1.2 dB
PR 1.03	Rumore Autogenerato	Elettrica	Fonometro	3 dB
PR 1.04	Selettore Campi di Misura	Elettrica	Fonometro	0.074 dB
PR 1.05	Linearità Campi di Misura	Elettrica	Fonometro	0.074 dB
PR 1.06	Ponderazioni in Frequenza	Elettrica	Fonometro	0.074 dB
PR 1.07	Pesature Temporali (S,F,I)	Elettrica	Fonometro	0.074 dB
PR 1.08	Rivelatore del Valore Efficace	Elettrica	Fonometro	0.074 dB
PR 1.09	Rivelatore del Valore di Picco	Elettrica	Fonometro	0.10 dB
PR 1.10	Media temporale	Elettrica	Fonometro	0.074 dB
PR 1.11	Campo Dinamico agli Impulsi	Elettrica	Fonometro	0.074 dB
PR 1.12	Indicatore di Sovraccarico	Elettrica	Fonometro	0.10 dB

L' Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

CENTRO DI TARATURA 185
Calibration Centre



Sonora s.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 91
Certificate of Calibration No. 902

Destinatario Igeam Oggetto Fonometro Costruttore/Modello Larson-Davis Matricola 824A2887
Addressee Item Manufacturer/Model 824 Serial Number

Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della funzionalità del sistema. **Impostazioni** Effettuazione del preriscaldamento prescritto dalla casa costruttrice del DUT.
Descrizione Ispezione visiva e meccanica. **Letture**

Controlli Effettuati	Risultato
Ispezione Visiva	superato
Integrità meccanica	superato
Integrità Funzionale	superato
Stato delle batterie ed alimentazione	superato
Stabilizzazione Termica	superato
Stato Strumento	Condizioni Buone

PR 1.01 - Regolazione della Sensibilità

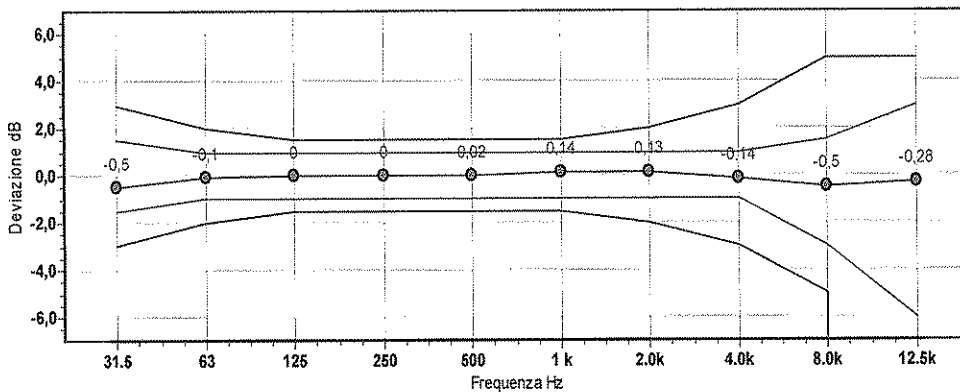
Scopo Verifica e regolazione della sensibilità acustica del complesso fonometro-microfono. Calibrazione acustica della strumentazione. **Impostazioni** Ponderazione Lin (in alternativa A), Indicazione Lp (in alternativa Leq), Costante di tempo Fast (in alternativa Slow), Campo di Misura Principale.
Descrizione La prova viene effettuata inviando al microfono un segnale sinusoidale di frequenza 1000 Hz o 250 Hz e di livello compreso tra 94 e 124 dB tramite un calibratore acustico di classe 0 o 1. Se necessario la sensibilità dello strumento deve essere **Letture** Sull'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze.

Parametri	Valore
Frequenza Calibratore	249,99 Hz
Livello del Calibratore (corretto Patm)	114,0 dB
Livello Prima della calibrazione	113,8 dB
Livello di Calibrazione	114,0 dB

PR 1.02 - Risposta Acustica in Frequenza (AE)

Scopo Verifica della risposta in frequenza del fonometro nel campo di frequenza da 31.5 Hz a 12500 Hz. **Impostazioni** Ponderazione Lin (in alternativa A), Indicazione Lp (in alternativa Leq), Costante di tempo Fast (in alternativa Slow), campo di misura Principale.
Descrizione La prova viene effettuata inviando al microfono segnali acustici sinusoidali di frequenza variabile in passi di ottava da 31.5 Hz a 12500 Hz tramite attuatore elettrostatico. **Letture** L'indicazione del fonometro, eventualmente corretta per ponderazione A.

Frequenza	Misura	Correz.Mic.	Deviazione	Toll.Classe 1	Toll.Classe 2
31.5 Hz	93,5 dB	0,00 dB	-0,5 dB	+1,5 -1,5 dB	+3,0 -3,0 dB
63 Hz	93,9 dB	0,00 dB	-0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+2,0 -2,0 dB
125 Hz	94,0 dB	0,00 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
250 Hz	94,0 dB	0,00 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
500 Hz	94,0 dB	0,02 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
1 k Hz	94,0 dB	0,07 dB	0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
2.0k Hz	93,8 dB	0,33 dB	0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+2,0 -2,0 dB
4.0k Hz	92,8 dB	1,06 dB	-0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+3,0 -3,0 dB
8.0k Hz	91,0 dB	2,50 dB	-0,5 dB	+1,5 -3,0 dB	+5,0 -5,0 dB
12.5k Hz	88,3 dB	5,42 dB	-0,3 dB	+3,0 -6,0 dB	+5,0 -inf dB



L' Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

CENTRO DI TARATURA 185

Calibration Centre



Sonora s.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 91

Certificate of Calibration No. 902

Destinatario Igeam

Addressee

Oggetto Fonometro

Item

Costruttore/Modello Larson-Davis

Manufacturer/Model

824

Matricola 824A2887

Serial Number

PR 1.03 - Rumore Autogenerato**Scopo** Misura del livello di rumore autogenerato dal fonometro.**Impostazioni** Ponderazione A (in alternativa Lin), Indicazione Leq (in alternativa Lp), Costante di tempo Slow, Campo di massima sensibilità.**Descrizione** Si sostituisce al generatore di segnale un cortocircuito all'ingresso del fonometro.**Letture** Sull'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze. Il valore letto deve essere riportato sul rapporto di prova.**Parametri**

Leq

Lineare

16,6 dB

Curva A

6,0 dB

PR 1.04 - Selettore Campi di Misura**Scopo** Verifica del selettore dei campi di misura.**Impostazioni** Ponderazione A, indicazione Lp, indicazione Leq, Costante di tempo Fast (in alternativa Slow), campo di misura principale.**Descrizione** Applicazione di un segnale continuo sinusoidale di 4000 Hz con livello pari al livello di pressione acustica di riferimento, esaminando tutti i campi dello strumento in cui è possibile misurare il livello del segnale applicato.**Letture** Le differenze fra l'indicazione del fonometro e il valore nominale del livello di segnale applicato devono rientrare nelle tolleranze.

Campo di Misura	Lp	Leq	Deviaz.Lp	Deviaz.Leq	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
Princ. 40,0:120,0	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,5 -0,5 dB	+0,7 -0,7 dB
Sec. 1 20,0:100,0	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,5 -0,5 dB	+0,7 -0,7 dB

L' Operatore
Alessandro CAMPANILEIl Responsabile del Centro
Ernesto MONACOPagina 5 di 9
Page 5 of 9



Destinatario Igeam

Oggetto Fonometro

Costruttore/Modello Larson-Davis

Matricola 824A2887

Addresssee

Item

Manufacturer/Model

824

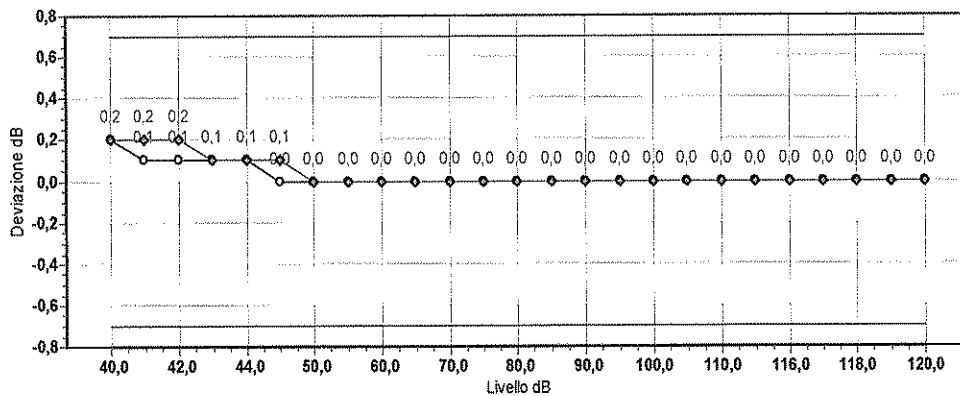
Serial Number

PR 1.05 - Linearità Campi di Misura

Scopo Si controllano le caratteristiche di linearità del fonometro nei campi di misura principale e secondari. **Impostazioni** Ponderazione A, Indicazione Leq (Lp se non è integratore), Costante di tempo Slow (in alternativa Slow)

Descrizione Si invia un segnale sinusoidale di frequenza 4kHz e di ampiezza variabile in passi di 5dB ad eccezione degli estremi del campo, in cui la variazione è a passi di 1 dB. **Letture** Indicazione del fonometro. Lo strumento deve indicare il valore nominale inviato dal generatore entro le tolleranze indicate.

Campo di Misura	Lp	Leq	Dev. Lp	Dev. Leq	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
Sec.1 100,0 dB	98,0 dB	98,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
Sec.1 20,0 dB	24,4 dB	24,4 dB	0,4 dB	0,4 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
Principale						
120,0 dB	120,0 dB	120,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
119,0 dB	119,0 dB	119,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
118,0 dB	118,0 dB	118,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
117,0 dB	117,0 dB	117,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
116,0 dB	116,0 dB	116,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
115,0 dB	115,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
110,0 dB	110,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
105,0 dB	105,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
100,0 dB	100,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
95,0 dB	95,0 dB	95,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
90,0 dB	90,0 dB	90,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
85,0 dB	85,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
80,0 dB	80,0 dB	80,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
75,0 dB	75,0 dB	75,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
70,0 dB	70,0 dB	70,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
65,0 dB	65,0 dB	65,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
60,0 dB	60,0 dB	60,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
55,0 dB	55,0 dB	55,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
50,0 dB	50,0 dB	50,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
45,0 dB	45,0 dB	45,1 dB	0,0 dB	0,1 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
44,0 dB	44,1 dB	44,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
43,0 dB	43,1 dB	43,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
42,0 dB	42,1 dB	42,2 dB	0,1 dB	0,2 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
41,0 dB	41,1 dB	41,2 dB	0,1 dB	0,2 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
40,0 dB	40,2 dB	40,2 dB	0,2 dB	0,2 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB



L' Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

CENTRO DI TARATURA 185
Calibration Centre



Sonora s.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 91
Certificate of Calibration No. 902

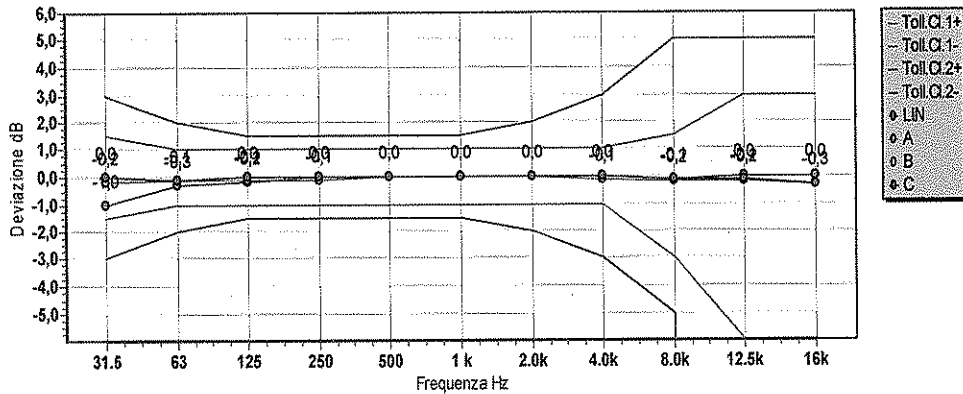
Destinatario Igeam Oggetto Fonometro Costruttore/Modello Larson-Davis Matricola 824A2887
Addressee Item Manufacturer/Model 824 Serial Number

PR 1.06 - Ponderazioni in Frequenza

Scopo Verifica della risposta in frequenza ponderata dello strumento nelle curve A,B,C e Lin (quando disponibili) nel campo da 31,5 Hz a 16000 Hz. **Impostazioni** Indicazione Lp o Leq, Costante di tempo Fast (in alternativa Slow), Campo di Misura Principale.

Descrizione La prova viene effettuata applicando un segnale da 31,5 Hz a 16000 Hz in passi di ottava con ampiezza variabile in modo opposto all'ampiezza dei filtri (a 1000 Hz: valore di fondo scala -40 dB). **Lettura** L'indicazione del fonometro corretta con la risposta del microfono e di eventuali accessori deve rientrare nelle tolleranze.

Frequenza	Dev."Curva Lin"	Dev."Curva A"	Dev."Curva B"	Dev."Curva C"	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
31.5 Hz	-1,0 dB	-0,2 dB	-	0,0 dB	+1,5 -1,5 dB	+3,0 -3,0 dB
63 Hz	-0,3 dB	-0,1 dB	-	-0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+2,0 -2,0 dB
125 Hz	-0,2 dB	-0,1 dB	-	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
250 Hz	0,0 dB	-0,1 dB	-	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
500 Hz	0,0 dB	0,0 dB	-	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
1 k Hz	0,0 dB	0,0 dB	-	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
2.0k Hz	0,0 dB	0,0 dB	-	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+2,0 -2,0 dB
4.0k Hz	0,0 dB	-0,1 dB	-	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+3,0 -3,0 dB
8.0k Hz	-0,1 dB	-0,2 dB	-	-0,1 dB	+1,5 -3,0 dB	+5,0 -5,0 dB
12.5k Hz	0,0 dB	-0,2 dB	-	-0,1 dB	+3,0 -6,0 dB	+5,0 -inf dB



PR 1.07 - Pesature Temporali (S,F,I)

Scopo Verifica della caratteristiche dinamiche con le costanti di tempo S,F,I. **Impostazioni** Ponderazione A, Indicazione Lp per F ed S, Indicazione Max-Hold per I (in alternativa Lp), Campo di Misura Principale.

Descrizione Viene valutata la risposta dello strumento a singoli treni d'onda. Fase 1: si invia un segnale sinusoidale continuo a 2000 Hz con livello 4 dB inferiore al fondo scala per Slow e Fast, e pari al fondo scala per Impulse. **Lettura** Indicatore del fonometro. Le differenze tra le indicazioni relative al singolo treno d'onda ed al segnale continuo devono rientrare nelle tolleranze indicate.

Pesatura	Risposta	Continuo	Treno	Deviaz.	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
Slow	-4,1 dB	116,0 dB	111,9 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,0 -2,0 dB
Fast	-1,0 dB	116,0 dB	115 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+2,0 -2,0 dB
Impulse	-8,8 dB	120,0 dB	110,8 dB	-0,4 dB	+2,0 -2,0 dB	+3,0 -3,0 dB

PR 1.08 - Rivelatore del Valore Efficace

Scopo Verifica delle caratteristiche del rivelatore RMS. **Impostazioni** Ponderazione A, Indicazione Lp (in alternativa Leq), Costante di tempo Slow (in alternativa Fast), Campo di Misura Principale.

Descrizione La prova viene effettuata comparando la risposta dello strumento a treni d'onda con Fattore di Cresta 3 con risposta a segnale sinusoidale continuo avente lo stesso valore RMS. **Lettura** Sull'indicatore dello strumento. Lo strumento deve sempre indicare il valore di riferimento nelle tolleranze indicate.

Segnale	Letture	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
Continuo	118,00 dB		
Ciclico	117,90 dB		
Deviazione	-0,10 dB	+0,5 -0,5 dB	+1,0 -1,0 dB

L' Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

CENTRO DI TARATURA 185

Calibration Centre



Sonora s.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 90

Certificate of Calibration No. 902

Destinatario Igeam

Addressee

Oggetto Fonometro

Item

Costruttore/Modello Larson-Davis

Manufacturer/Model

824

Matricola 824A2887

Serial Number

PR 1.09 - Rivelatore del Valore di Picco

Scopo	Verifica della caratteristica del rivelatore del valore di picco.	Impostazioni	Ponderazione Lin, Indicazione Lp, modalità Peak-Hold, Campo di Misura Principale.	
Descrizione	Viene paragonata la risposta dello strumento a due segnali rettangolari di uguale valore di picco (-1 dB rispetto FS) e durata differente (10 mS e 100 uS).	Lettura	Indicazione del fonometro. Lo strumento deve indicare sempre lo stesso valore entro la tolleranza di 2 dB.	
Segnale	Positivo	Negativo	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
Impulso 10 mS	119,0 dB	118,9 dB		
Impulso 100 uS	119,0 dB	118,8 dB		
Deviazione	0,0 dB	-0,1 dB	+2,0 -2,0 dB	+2,0 -2,0 dB

PR 1.10 - Media temporale

Scopo	Verifica del circuito integratore. La prova paragona la lettura relativa ad un segnale sinusoidale continuo con quelle relative a treni d'onda aventi lo stesso valore efficace e fattore di durata variabile.	Impostazioni	Ponderazione A, Indicazione Leq, Campo di Misura Principale		
Descrizione	Viene inviato un segnale sinusoidale continuo a 4000 Hz e di ampiezza 20 dB superiore al limite inf. del campo di mis. principale. Quindi si sostituisce a questo un segnale a treni d'onda con fattori di durata 1/1000 ed 1/10000 il cui livello	Lettura	Indicatore del fonometro. Lo strumento deve indicare sempre lo stesso valore entro le tolleranze stabilite.		
Segnale	Risposta	Misura	Deviazione	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
Continuo		60,0 dB			
Rapp. 1/1000	-30,0 dB	59,9 dB	-0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
Rapp. 1/10000	-40,0 dB	59,9 dB	-0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB

PR 1.11 - Campo Dinamico agli Impulsi

Scopo	Verifica del circuito integratore. La prova verifica la linearità del circuito con segnali impulsivi di ampiezza elevata. Un segnale continuo di livello basso evita l'eventuale intervento di dispositivi che disabilitano il circuito di integrazione.	Impostazioni	Ponderazione A, Indicazione Leq, Campo di Misura Principale		
Descrizione	Viene applicato al fonometro un treno d'onda sinusoidale a 4000 Hz di durata 10 mS per un periodo di integrazione di 10 secondi. Il treno d'onda è sovrapposto a un segnale sinusoidale continuo di base avente ampiezza pari al limite inf. del campo di	Lettura	Indicazione sul fonometro. La lettura deve indicare il valore continuo teorico entro le tolleranze specificate.		
Segnale	Livello Base	Liv. Teorico	Liv. Indicato	Deviazione	Tolleranze
Specifico Classe 1	40,0 dB	70,0 dB	69,8 dB	-0,2 dB	+1,7 -1,7 dB

L'Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

Pagina 8 di 9
Page 8 of 9

CENTRO DI TARATURA 185

Calibration Centre



Sonora s.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 91

Certificate of Calibration No. 902

Destinatario Igeam

Addressee

Oggetto Fonometro

Item

Costruttore/Modello Larson-Davis

Manufacturer/Model

824

Matricola 824A2887

Serial Number

PR 1.12 - Indicatore di Sovraccarico

Scopo Verifica del corretto funzionamento dell'indicatore di sovraccarico.**Impostazioni** Ponderazione A, Indicazione Lp, Campo di Misura Principale, costante di tempo Slow.**Descrizione** Fase 1: si invia un segnale costituito da treni d'onda di 11 cicli a 2000 Hz con frequenza di ripetizione di 40 Hz con fattore di cresta 3, incrementando l'ampiezza fino al raggiungimento della segnalazione di sovraccarico.**Letture** Indicatore del fonometro. Lo scostamento della lettura rispetto al valore di riferimento deve essere di 3dB entro le tolleranze indicate.

Fasi Verifica	Liv.Gen.Picco	Misura Lp(A)	Deviazione	Toll.Classe 1	Toll.Classe 2
Indic. Sovraccarico	127,2 dB	121,8 dB			
Riferimento	126,2 dB	120,7 dB			
Verifica	123,2 dB	117,6 dB	-0,1 dB	+0,4 -0,4 dB	+0,6 -0,6 dB

Il Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

Pagina 9 di 9
Page 9 of 9

CENTRO DI TARATURA 185

Calibration Centre



Sonora s.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9
Caserta

Tel 0823-351196

Fax 0823-351196

sonora@sonorasrl.it

www.sonorasrl.it

Pagina 1 di 9

Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA N. 903

Certificate of Calibration No. 903

- Data di Emissione: 2008/09/15
date of Issue
destinatario Igeam
addressee S.r.l.
Via della Maglianella, 65/T
Roma

- richiesta
application

- in data 2008/09/15
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Filtro
Item

- costruttore Larson & Davis
manufacturer

- modello terzi 824
model

- matricola 824A2887
serial number

- data delle misure 2008/09/15
date of measurements

- registro di laboratorio
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura e le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità 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 SIT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e 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 k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were 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 Center

Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA 185

Calibration Centre



Sonora s.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 903

Certificate of Calibration No. 903

Pagina 2 di 9

Page 2 of 9

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;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

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
Filtro	Larson & Davis	terzi 824	824A2887

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : PR6-Filtri - PR

The measurement result reported in this Certificate were obtained following procedures :

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative:

CEI EN 61260

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.	Validità	Ente validante
Termometro	1°	Testo 615	00857902	004/07	07/02/2009	Univ. Studi Cassino
Multimetro	1°	HP Agilent 34401 A	MY41043722	S/040/08	21/02/2009	MCS
Microfono	1°	Bruel & Kjaer 4180	2412860	08-0231-02	21/02/2009	IEN
Sensore Barometrico	1°	Druck DPI 142	2125275	0338/MP/2007	29/08/2008	Asit Instruments
Pistonofono	1°	GRAS 42AA	43946	08-0231-01	18/02/2009	IEN
Generatore	2°	Stanford Research DS360	61101	01/08	11/11/2008	SONORA - PR 6
Calibr Multifrequenza	2°	Bruel & Kjaer 4226	2433645	580	13/11/2008	SONORA - PR 5
Attenuatore Prorammabile	2°	ASIC 1001	0101	01/08	11/11/2008	SONORA - PR 7
Alimentatore	2°	GRAS 12AA	40264	01/08	11/11/2008	SONORA - PR 8
Attuatore EA	2°	GRAS 14AA	33941	01/08	11/11/2008	SONORA - PR 9
Preamplificatore	2°	GRAS 26AG	26630	01/08	11/11/2008	SONORA - PR 10
Analizzatore	Aux	National Instrument 4474	11164C2			

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezza	Strumenti	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratori	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0,12 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	124 dB		250 Hz 0,15 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	31,5 - 12500 Hz	0,15-1,2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri (filtri di 1/3 ottava)	25 - 140 dB	31,5 - 8000 Hz	0,15-0,2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri (filtri di ottava)	25 - 140 dB	31,5 - 8000 Hz	0,15-0,2 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB		250 Hz 0,1 dB
Sensibilità alla pressione acustica	microfoni campione da 1/2"	114 dB		250 Hz 0,12 dB
Sensibilità alla pressione acustica	microfoni da 1/2"	114 dB		250 Hz 0,15 dB

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione	1003,5 hPa ± 0,5 hPa	
Temperatura	24,0 °C ± 1,0°C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	43,4 UR% ± 3 UR%	(rif. 50 UR% ± 10 UR%)

Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

CENTRO DI TARATURA 185

Calibration Centre

**Sonora s.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 903

Certificate of Calibration No. 903

Pagina 3 di 9

Page 3 of 9

Modalità di esecuzione delle Prove*Directions for the testings*

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate*Test List*

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Categoria	Complesso	Incertezza
PR 6.01	Verifica dell'attenuazione relativa	Elettrica	Fonometro Filtro	0.16-0.2 dB
PR 6.02	Verifica del campo di funzionamento lineare	Elettrica	Fonometro Filtro	0.16 dB
PR 6.03	Verifica del funzionamento in tempo reale	Elettrica	Fonometro Filtro	0.070 dB
PR 6.04	Verifica del filtro anti-aliasing	Elettrica	Fonometro Filtro	0.066 dB
PR 6.05	Verifica della somma dei segnali in uscita	Elettrica	Fonometro Filtro	0.066 dB

L' Operatore

Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

CENTRO DI TARATURA 185

Calibration Centre



Sonora s.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 91

Certificate of Calibration No. 903

Destinatario Igeam

Addressee

Oggetto Filtro

Item

Costruttore/Modello Larson & Davis

Manufacturer/Model

terzi 824

Matricola 824A2887

Serial Number

Ispezione Preliminare**Scopo**

Verifica della funzionalità del sistema.

Impostazioni

Effettuazione del preriscaldamento prescritto dalla casa costruttrice del DUT.

Descrizione

Ispezione visiva e meccanica.

Lecture**Controlli Effettuati**

Ispezione Visiva
Integrità meccanica
Integrità Funzionale
Stato delle batterie ed alimentazione
Stabilizzazione Termica
Stato Strumento

Risultato

superato
superato
superato
superato
superato
Condizioni Buone

L' Operatore

Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro

Ernesto MONACO

Pagina 4 di 9

Page 4 of 9



Destinatario Igeam

Addressee

Oggetto Filtro

Item

Costruttore/Modello Larson & Davis

Manufacturer/Model terzi 824

Matricola 824A2887

Serial Number

PR 6.01 - Verifica dell'attenuazione relativa

Scopo	Determinazione della caratteristica di attenuazione relativa curva di (risposta in frequenza) del filtro.	Impostazioni	Ponderazione Lin, indicazione Lp, costante di tempo Fast, campo di misura principale.
Descrizione	Prova sulle bande estreme più 3 bande (2 per i filtri 1/1) con invio di segnali sinusoidali continui di livello inf. a 1 dB dal limite superiore del campo principale, e di frequenze secondo la norma assegnata.	Letture	Indicazione sull'analizzatore.

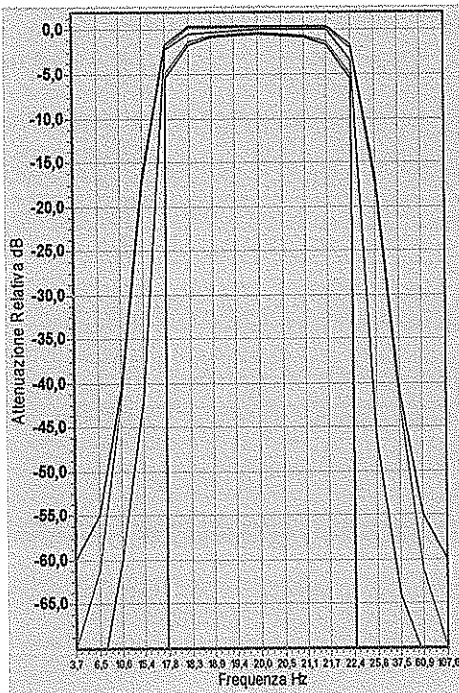
Livello di Test: 119,0 dB

Banda 20 Hz	Att.Rel.dB
3,700 Hz	-96,7 dB
6,534 Hz	-73,7 dB
10,604 Hz	-60,0 dB
15,415 Hz	-41,8 dB
17,783 Hz	-2,2 dB
18,348 Hz	-0,5 dB
18,899 Hz	-0,2 dB
19,435 Hz	-0,1 dB
19,953 Hz	0,0 dB
20,485 Hz	0,0 dB
21,065 Hz	0,0 dB
21,698 Hz	0,1 dB
22,388 Hz	-3,5 dB
25,827 Hz	-46,7 dB
37,546 Hz	-64,0 dB
60,929 Hz	-71,0 dB
107,586 Hz	-94,8 dB

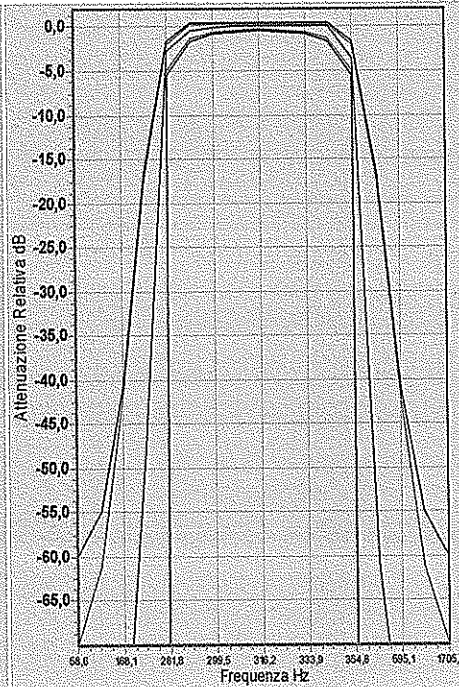
Banda 315 Hz	Att.Rel.dB
58,648 Hz	-97,6 dB
103,559 Hz	-92,2 dB
168,054 Hz	-81,5 dB
244,310 Hz	-47,8 dB
281,840 Hz	-2,8 dB
290,799 Hz	-0,5 dB
299,530 Hz	-0,1 dB
308,014 Hz	0,0 dB
316,230 Hz	0,0 dB
324,664 Hz	0,0 dB
333,860 Hz	0,0 dB
343,887 Hz	0,0 dB
354,816 Hz	-3,6 dB
409,319 Hz	-61,3 dB
595,059 Hz	-83,2 dB
965,656 Hz	-96,8 dB
1705,096 Hz	-100,4 dB

Banda 800 Hz	Att.Rel.dB	Toll.CI.1	Toll.CI.2
147,316 Hz	-102,6 dB	-70,0 -inf dB	-60,0 -inf dB
260,127 Hz	-92,7 dB	-61,0 -inf dB	-55,0 -inf dB
422,131 Hz	-79,9 dB	-42,0 -inf dB	-41,0 -inf dB
613,676 Hz	-53,5 dB	-17,5 -inf dB	-16,5 -inf dB
707,947 Hz	-3,2 dB	-2,0 -5,0 dB	-1,6 -5,5 dB
730,450 Hz	-0,6 dB	+0,3 -1,3 dB	+0,5 -1,6 dB
752,381 Hz	0,1 dB	+0,3 -0,6 dB	+0,5 -0,8 dB
773,693 Hz	0,1 dB	+0,3 -0,4 dB	+0,5 -0,6 dB
794,330 Hz	0,0 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
815,515 Hz	0,0 dB	+0,3 -0,4 dB	+0,5 -0,6 dB
838,614 Hz	0,1 dB	+0,3 -0,6 dB	+0,5 -0,8 dB
863,802 Hz	-0,4 dB	+0,3 -1,3 dB	+0,5 -1,6 dB
891,254 Hz	-3,1 dB	-2,0 -5,0 dB	-1,6 -5,5 dB
1028,157 Hz	-69,0 dB	-17,5 -inf dB	-16,5 -inf dB
1494,715 Hz	-92,4 dB	-42,0 -inf dB	-41,0 -inf dB
2425,606 Hz	-79,5 dB	-61,0 -inf dB	-55,0 -inf dB
4282,988 Hz	-103,7 dB	-70,0 -inf dB	-60,0 -inf dB

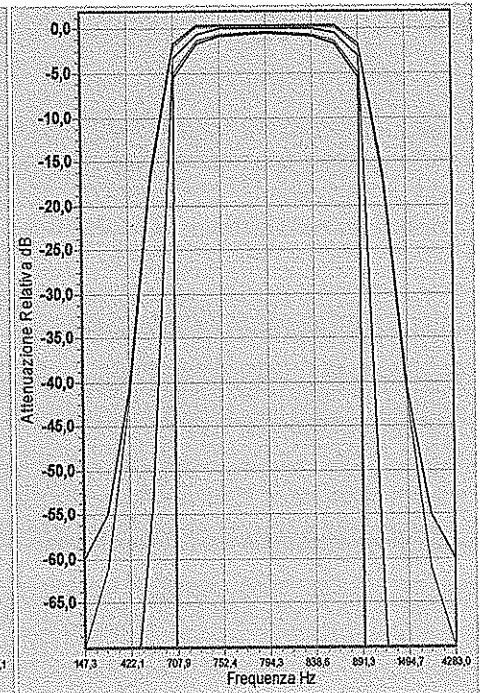
Banda 20 Hz



Banda 315 Hz



Banda 800 Hz



L' Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONTACO



Destinatario Igeam
Addressee

Oggetto Filtro
Item

Costruttore/Modello Larson & Davis
Manufacturer/Model **terzi 824**

Matricola 824A2887
Serial Number

PR 6.01 - Verifica dell'attenuazione relativa

Scopo Determinazione della caratteristica di attenuazione relativa curva di (risposta in frequenza) del filtro.
Descrizione Prova sulle bande estreme più 3 bande (2 per i filtri 1/1) con invio di segnali sinusoidali continui di livello inf. a 1 dB dal limite superiore del campo principale, e di frequenze secondo la norma assegnata.

Impostazioni Ponderazione Lin, indicazione Lp, costante di tempo Fast, campo di misura principale.
Lecture Indicazione sull'analizzatore.

Livello di Test: 119,0 dB

Banda 4.0k Hz Att.Rel.dB

738,335 Hz	-98,7 dB
1303,731 Hz	-91,0 dB
2115,676 Hz	-80,5 dB
3075,679 Hz	-60,4 dB
3548,155 Hz	-3,9 dB
3660,940 Hz	-0,9 dB
3770,858 Hz	0,0 dB
3877,671 Hz	0,1 dB
3981,100 Hz	0,0 dB
4087,276 Hz	0,0 dB
4203,046 Hz	0,1 dB
4329,287 Hz	-0,2 dB
4466,874 Hz	-2,3 dB
5153,017 Hz	-69,8 dB
7491,355 Hz	-92,9 dB
12156,886 Hz	-98,0 dB
21465,893 Hz	-82,4 dB

Banda 20k Hz Att.Rel.dB

3700,483 Hz	-83,4 dB
6534,208 Hz	-72,3 dB
10603,623 Hz	-71,5 dB
15415,089 Hz	-81,7 dB
17783,111 Hz	-4,7 dB
18348,380 Hz	-1,3 dB
18899,282 Hz	-0,1 dB
19434,621 Hz	0,1 dB
19953,000 Hz	0,0 dB
20485,147 Hz	0,0 dB
21065,380 Hz	0,1 dB
21698,089 Hz	-0,1 dB
22387,665 Hz	-2,1 dB
25826,565 Hz	-66,2 dB
37546,159 Hz	-87,5 dB
60929,478 Hz	-91,8 dB
107585,578 Hz	-100,4 dB

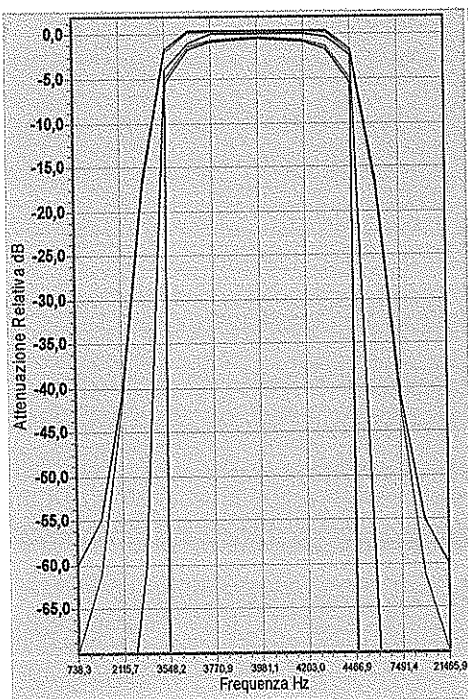
Toll.C1.1

-70,0 -inf dB
-61,0 -inf dB
-42,0 -inf dB
-17,5 -inf dB
-2,0 -5,0 dB
+0,3 -1,3 dB
+0,3 -0,6 dB
+0,3 -0,4 dB
+0,3 -0,3 dB
+0,3 -0,4 dB
+0,3 -0,6 dB
+0,3 -1,3 dB
-2,0 -5,0 dB
-17,5 -inf dB
-42,0 -inf dB
-61,0 -inf dB
-70,0 -inf dB

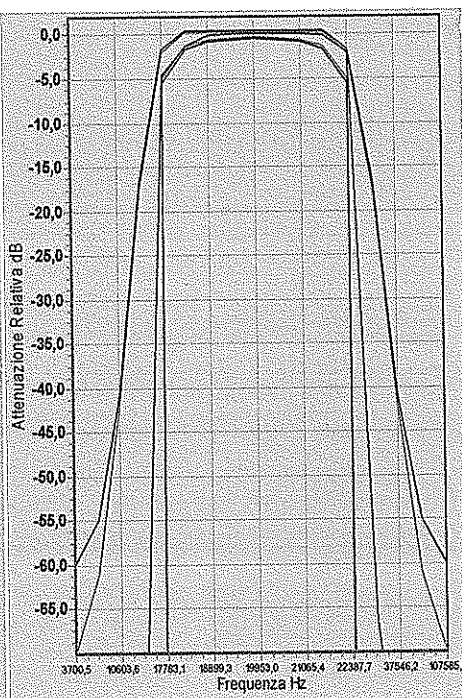
Toll.C1.2

-60,0 -inf dB
-55,0 -inf dB
-41,0 -inf dB
-16,5 -inf dB
-1,6 -5,5 dB
+0,5 -1,6 dB
+0,5 -0,8 dB
+0,5 -0,6 dB
+0,5 -0,5 dB
+0,5 -0,6 dB
+0,5 -0,8 dB
+0,5 -1,6 dB
-1,6 -5,5 dB
-16,5 -inf dB
-41,0 -inf dB
-55,0 -inf dB
-60,0 -inf dB

Banda 4.0k Hz



Banda 20k Hz



L' Operatore

Alessandro CAMPANELLE

Il Responsabile del Centro

Ernesto MIGNICO

CENTRO DI TARATURA 185
Calibration Centre



Sonora s.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica

Certificato di Taratura N. 903
Certificate of Calibration No. 903

Destinatario Igeam
Addressee

Oggetto Filtro
Item

Costruttore/Modello Larson & Davis
Manufacturer/Model terzi 824

Matricola 824A2887
Serial Number

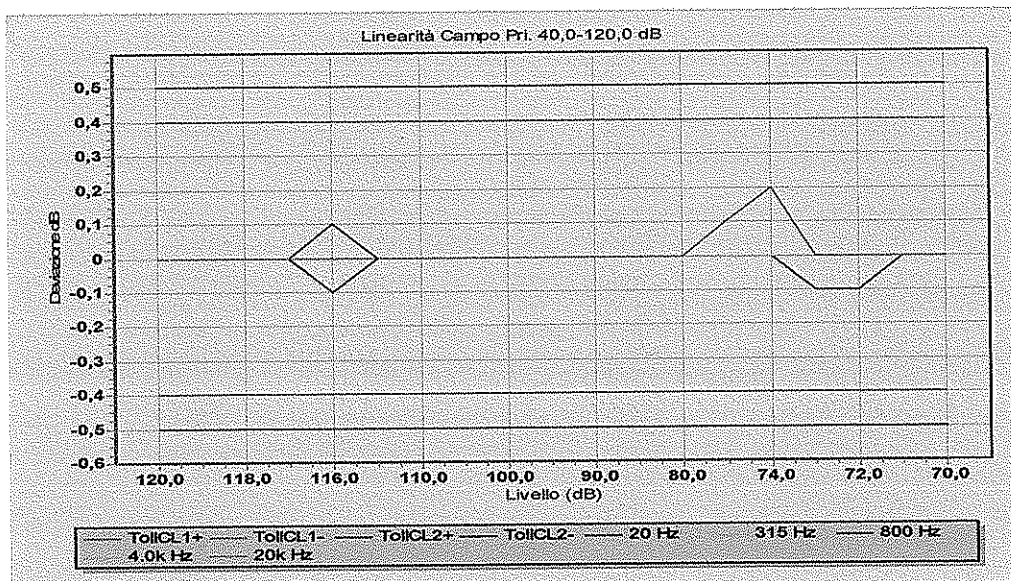
PR 6.02 - Verifica del campo di funzionamento lineare

Scopo Verifica delle caratteristiche di linearità in ampiezza del filtro nei campi di indicazione principale e secondari. **Impostazioni** Ponderazione Lin, indicazione Lp, costante di Tempo Fast, campo di Misura principale.

Descrizione Si invia un segnale sinusoidale prima alla più bassa frequenza disponibile poi alla massima, e di ampiezza variabile in passi di 5 dB tranne agli estremi del campo (passo 1 dB). **Lecture** Indicazione sull'analizzatore.

Campo Pri. 40,0-120,0 dB

Liv(dB)	20 Hz	Deviaz	315 Hz	Deviaz	800 Hz	Deviaz	4.0k Hz	Deviaz	20k Hz	Deviaz	Toll.Classe 1	Toll.Classe 2		
120,0 dB	120,0 dB	0,0 dB	120,0 dB	0,0 dB	120,0 dB	0,0 dB	120,0 dB	0,0 dB	120,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
119,0 dB	119,0 dB	0,0 dB	119,0 dB	0,0 dB	119,0 dB	0,0 dB	119,0 dB	0,0 dB	119,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
118,0 dB	118,0 dB	0,0 dB	118,0 dB	0,0 dB	118,0 dB	0,0 dB	118,0 dB	0,0 dB	118,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
117,0 dB	117,0 dB	0,0 dB	117,0 dB	0,0 dB	117,0 dB	0,0 dB	117,0 dB	0,0 dB	117,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
116,0 dB	115,9 dB	-0,1 dB	116,0 dB	0,0 dB	116,1 dB	0,1 dB	116,0 dB	0,0 dB	116,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
115,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
110,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
105,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
100,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
95,0 dB	95,0 dB	0,0 dB	95,0 dB	0,0 dB	95,0 dB	0,0 dB	95,0 dB	0,0 dB	95,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
90,0 dB	90,0 dB	0,0 dB	90,0 dB	0,0 dB	90,0 dB	0,0 dB	90,0 dB	0,0 dB	90,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
85,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
80,0 dB	80,0 dB	0,0 dB	80,0 dB	0,0 dB	80,0 dB	0,0 dB	80,0 dB	0,0 dB	80,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
75,0 dB	75,0 dB	0,0 dB	75,0 dB	0,0 dB	75,0 dB	0,0 dB	75,0 dB	0,0 dB	75,1 dB	0,1 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
74,0 dB	74,0 dB	0,0 dB	74,0 dB	0,0 dB	74,0 dB	0,0 dB	74,0 dB	0,0 dB	74,2 dB	0,2 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
73,0 dB	72,9 dB	-0,1 dB	73,0 dB	0,0 dB	73,0 dB	0,0 dB	73,0 dB	0,0 dB	73,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
72,0 dB	71,9 dB	-0,1 dB	72,0 dB	0,0 dB	72,0 dB	0,0 dB	72,0 dB	0,0 dB	72,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
71,0 dB	71,0 dB	0,0 dB	71,0 dB	0,0 dB	71,0 dB	0,0 dB	71,0 dB	0,0 dB	71,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
70,0 dB	70,0 dB	0,0 dB	70,0 dB	0,0 dB	70,0 dB	0,0 dB	70,0 dB	0,0 dB	70,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB



Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

CENTRO DI TARATURA 185
Calibration Centre



Sonora s.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 91
Certificate of Calibration No. 903

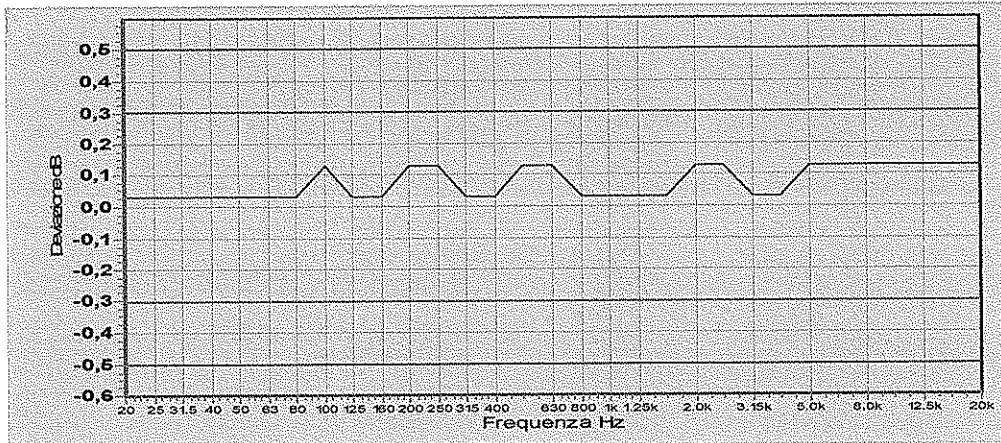
Destinatario Igeam Addressee	Oggetto Filtro Item	Costruttore/Modello Larson & Davis Manufacturer/Model	Matricola 824A2887 Serial Number
		terzi 824	

PR 6.03 - Verifica del funzionamento in tempo reale

Scopo Si controllano le caratteristiche di risposta del filtro ad una variazione continua di frequenza. **Impostazioni** Ponderazione Lin, indicazione Leq, campo di misura principale, costante di tempo Fast.

Descrizione Si invia un segnale di ampiezza pari a 3 dB inferiore al massimo livello del campo primario e di frequenza variabile dalla metà della più bassa Freq. centrale al doppio della massima Freq. centrale alla modulazione di 0.5decad/sec. **Letture** Indicazione Leq dell'analizzatore per ogni filtro.

Frequenza Filtro	Leq (mis)	Lc (teorico)	Risp.Integ.	Deviazione	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
20 Hz	101,1 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
25 Hz	101,1 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
31.5 Hz	101,1 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
40 Hz	101,1 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
50 Hz	101,1 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
63 Hz	101,1 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
80 Hz	101,1 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
100 Hz	101,2 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,13 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
125 Hz	101,1 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
160 Hz	101,1 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
200 Hz	101,2 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,13 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
250 Hz	101,2 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,13 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
315 Hz	101,1 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
400 Hz	101,1 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
500 Hz	101,2 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,13 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
630 Hz	101,2 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,13 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
800 Hz	101,1 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
1k Hz	101,1 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
1.25k Hz	101,1 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
1.6k Hz	101,1 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
2.0k Hz	101,2 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,13 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
2.5k Hz	101,2 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,13 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
3.15k Hz	101,1 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
4.0k Hz	101,1 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,03 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
5.0k Hz	101,2 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,13 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
6.3k Hz	101,2 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,13 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
8.0k Hz	101,2 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,13 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
10k Hz	101,2 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,13 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
12.5k Hz	101,2 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,13 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
16k Hz	101,2 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,13 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
20k Hz	101,2 dB	101,07 dB	0,00 dB	0,13 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB



L' Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

CENTRO DI TARATURA 185

Calibration Centre



Sonora s.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 91

Certificate of Calibration No. 903

Destinatario Igeam
Addressee

Oggetto Filtro
Item

Costruttore/Modello Larson & Davis
Manufacturer/Model terzi 824

Matricola 824A2887
Serial Number

PR 6.04 - Verifica del filtro anti-aliasing

Scopo Si verifica che non esistano interferenze tra il segnale di ingresso ed il processo di campionamento (verifica funzionamento anti-aliasing). **Impostazioni** Ponderazione Lin, indicazione Max-Hold, costante di tempo Fast, campo di misura principale.

Descrizione Si invia un segnale di ampiezza pari al limite superiore del campo primario e di pari alla differenza tra la frequenza di campionamento e 3 frequenze scelte in ognuna delle decadi. **Lettura** Indicazione dell'analizzatore.

Banda	Frequenza	Liv.Gen.	Livello	Deviazione	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
20	44080,0 Hz	120,0 dB	42,1 dB	-77,9 dB	< - 70 dB	< - 60 dB
200	43900,0 Hz	120,0 dB	42,5 dB	-77,5 dB	< - 70 dB	< - 60 dB
2.0k	42100,0 Hz	120,0 dB	40,3 dB	-79,7 dB	< - 70 dB	< - 60 dB



L' Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO



Destinatario Igeam

Addressee

Oggetto Filtro

Item

Costruttore/Modello Larson & Davis

Manufacturer/Model terzi 824

Matricola 824A2887

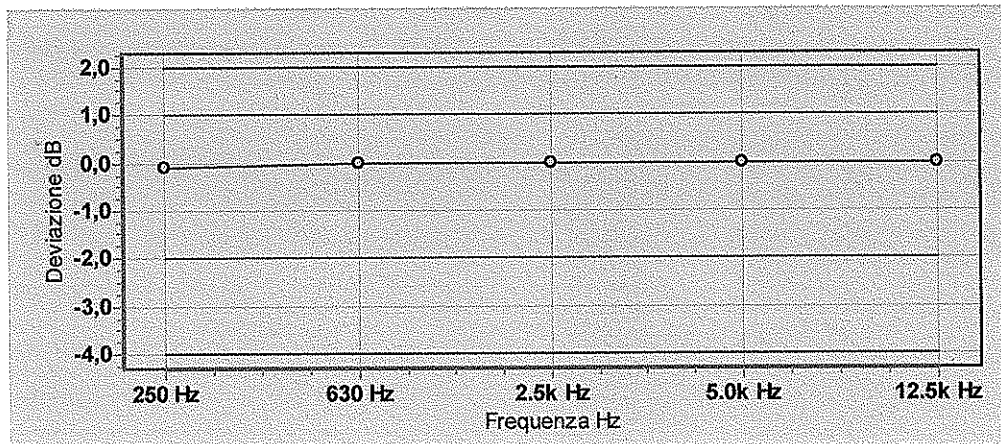
Serial Number

PR 6.05 - Verifica della somma dei segnali in uscita

Scopo Si controlla che un segnale di frequenza non coincidente con un valore di banda del filtro venga correttamente misurato. **Impostazioni** Ponderazione Lin, Max Hold, costante di Tempo Fast, campo di misura principale, Indicazione Lp dell'analizzatore.

Descrizione Invio di un segnale sinusoidale di ampiezza inferiore di 1 dB al limite superiore del Campo Principale ed alle Frequenze di Taglio del filtro. **Letture** Si esegue la somma logaritmica delle letture dei livelli delle bande interessate.

Frequenze	Freq.Filtri	Livelli	Somma	Deviaz.	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
250 Hz Nominale			118,9 dB	-0,1 dB	+1,0 -2,0 dB	+2,0 -4,0 dB
Inf.A(j-1)	200 Hz	64,1 dB				
Test: 193,9Hz	250 Hz	118,9 dB				
Sup.A(j+1)	315 Hz	72,9 dB				
630 Hz Nominale			119,0 dB	0,0 dB	+1,0 -2,0 dB	+2,0 -4,0 dB
Inf.A(j-1)	500 Hz	63,5 dB				
Test: 487,0Hz	630 Hz	119,0 dB				
Sup.A(j+1)	800 Hz	74,5 dB				
2.5k Hz Nominale			119,0 dB	0,0 dB	+1,0 -2,0 dB	+2,0 -4,0 dB
Inf.A(j-1)	2.0k Hz	59,6 dB				
Test: 2511,9Hz	2.5k Hz	119,0 dB				
Sup.A(j+1)	3.15k Hz	75,0 dB				
5.0k Hz Nominale			119,0 dB	0,0 dB	+1,0 -2,0 dB	+2,0 -4,0 dB
Inf.A(j-1)	4.0k Hz	54,0 dB				
Test: 5011,9Hz	5.0k Hz	119,0 dB				
Sup.A(j+1)	6.3k Hz	74,9 dB				
12.5k Hz Nominale			119,0 dB	0,0 dB	+1,0 -2,0 dB	+2,0 -4,0 dB
Inf.A(j-1)	10k Hz	49,6 dB				
Test: 12589,0Hz	12.5k Hz	119,0 dB				
Sup.A(j+1)	16k Hz	74,5 dB				



L'Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Italian Calibration Service



CENTRO DI TARATURA 163
Calibration Centre

Spectra Srl
Laboratorio Certificazioni

Tel.: 039 613321
Fax: 039 6133235



Via Belvedere, 42
Arcore (MI) - Italia

spectra@spectra.it
www.Spectra.it

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 3068

Extract of Calibration Certificate No. 3068

Data di Emissione 2008/01/16
Date of Issue
Destinatario IGEAM
Addressee

Via della Maglianella 65/t
Roma

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione 984,8 hPa
Temperatura 23,6 °C
Umidità Relativa 42,1 %

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	N°Serie/Matricola
Filtro	LARSON DAVIS	824 1/3	3492

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Caglio Emilio



SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA

Italian Calibration Service



CENTRO DI TARATURA 163

Calibration Centre



Spectra Srl
Laboratorio Certificazioni

Via Belvedere, 42
Arcore (MI) - Italia

Tel.: 039 613321

Fax: 039 6133235

spectra@spectra.it

www.Spectra.it

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 3067

Extract of Calibration Certificate No. 3067

Data di Emissione 2008/01/16

Date of Issue

Destinatario IGEAM

Addressee

Via della Maglianella 65/t

Roma

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione 984,4 hPa

Temperatura 23,8 °C

Umidità Relativa 41,0 %

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	N°Serie/Matricola
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D 824	3492
Microfono	LARSON DAVIS	L&D 2541	8275
Preamplificatore Mic		L&D PRM902	3000

Il Responsabile del Centro

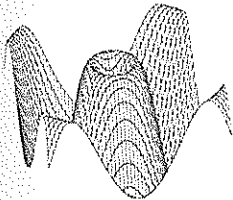
Head of the Centre

Caglio Emilio



CENTRO DI TARATURA 068
Calibration Centre

istituito da
established by



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani n.7/9 - 20090 Opera (MI)
Telefono: 02-57602858. Fax: 02-57607234
http://www.lce.it - Email: info@lce.it

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA N. 24895-A
Certificate of Calibration No. 24895-A

- Data di emissione 2009-08-03
date of issue
- destinatario STUDIO DE POLZER SRL
addressee
- richiesta 09-01354-T
application
- in data 2009-07-31
date

Si riferisce a
referring to

- oggetto Fonometro
item
- costruttore Larson & Davis
manufacturer
- modello 824
model
- matricola 1692
serial number
- data delle misure 2009-08-03
date of measurements
- registro di laboratorio Reg. 03
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, 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 SIT No. 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

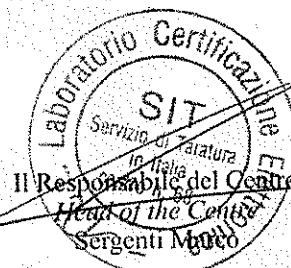
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e 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 EA-4/02. They were 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.





Procedure tecniche e campioni di prima linea

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura	PTL03
--	-------

Strumento	Matricola	Certificato	Tarato il	Scade il
Multimetro HP 3458A	2823A07910	ARO 330843	2008-11-24	2009-11-24
Pistonofono B&K 4228	1652021	INRIM 08-1025-02	2008-10-10	2009-10-10
Microfono B&K 4160	1627793	INRIM 08-1025-03	2008-10-13	2009-10-13
Microfono B&K 4180	1886249	INRIM 08-1025-01	2008-10-10	2009-10-10

Parametri Ambientali

	Di riferimento	Durante la misura
Temperatura (°C)	23.0	24.2
Umidità (%)	50.0	48.0
Pressione (hPa)	1013.3	1001.3

Incertezze relative alle procedure applicate

Grandezza	Strumenti in taratura	Campi di misura	Gamma di frequenza	Incertezza
Livello assoluto di pressione sonora	Calibratori elettroacustici	90-125 dB	250-1000 Hz	0.2 dB
	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.11 dB
Sensibilità assoluta alla pressione sonora	Microfoni con griglia rimuovibile	124 dB	250 Hz	0.2 dB
		80-110 dB	25 Hz-20 kHz	0.5 dB
	Microfoni con griglia non rimuovibile	124 dB	250 Hz	0.2 dB
		80-110 dB	25 Hz-12.5 kHz	0.8 dB
Sensibilità assoluta alla pressione sonora	Fonometri	25-140 dB	25 Hz-20 kHz	0.5 dB

Componenti Analizzati

Strumento	Modello	Costruttore	Matricola
Fonometro	824	Larson & Davis	1692
Preamplificatore	PRM 902	Larson & Davis	2197
Microfono	2541	Larson & Davis	7158
Cavo di prolunga	C 8015	Larson & Davis	n.p.

Sullo Strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente certificato sono espressi in Decibels (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 µPa. Le verifiche effettuate sullo strumento in esame sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI 29-30

**1. Sensibilità del Microfono**

La misura della sensibilità del microfono viene ottenuta attraverso il metodo di inserzione (IEC 402), questo per garantire il massimo dell'accuratezza

Sensibilità in dB rif. 1V/Pa	Sensibilità in mV/Pa	Ko	Incertezza [dB]
-27.3	43.1	1.3	0.2

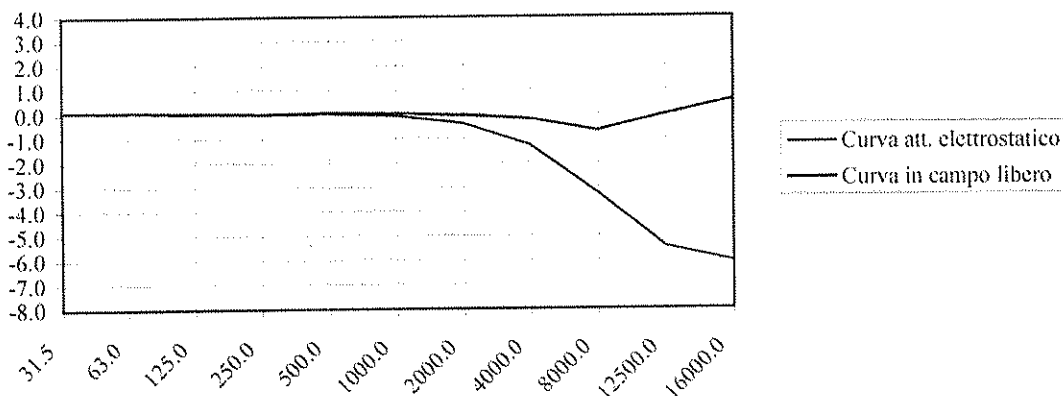
2. Risposta acustica del microfono

La curva di risposta del microfono è stata verificata attraverso il sistema di eccitazione elettrostatica applicando un segnale di frequenza variabile da 31.5 Hz a 16 KHz ad intervalli di un'ottava.

La risposta del microfono così ottenuta viene poi corretta, quando possibile, con i dati forniti dal costruttore per ottenere la curva di risposta in campo libero

I risultati vengono riportati nella tabella seguente e nel grafico successivo

Frequenza	Curva att. elettrostatico	Curva in campo libero
31.5	0.1	0.1
63.0	0.1	0.1
125.0	0.0	0.0
250.0	0.0	0.0
500.0	0.0	0.0
1000.0	-0.1	0.0
2000.0	-0.4	-0.1
4000.0	-1.3	-0.2
8000.0	-3.3	-0.7
12500.0	-5.5	-0.1
16000.0	-6.1	0.6

Risposta Microfonica



3. Calibrazione

Prima di iniziare la taratura dello strumento in esame si procede con la verifica della calibrazione. Se necessario viene effettuata una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

Di seguito vengono riportati i valori rilevati prima e dopo il controllo e l'eventuale nuova calibrazione.

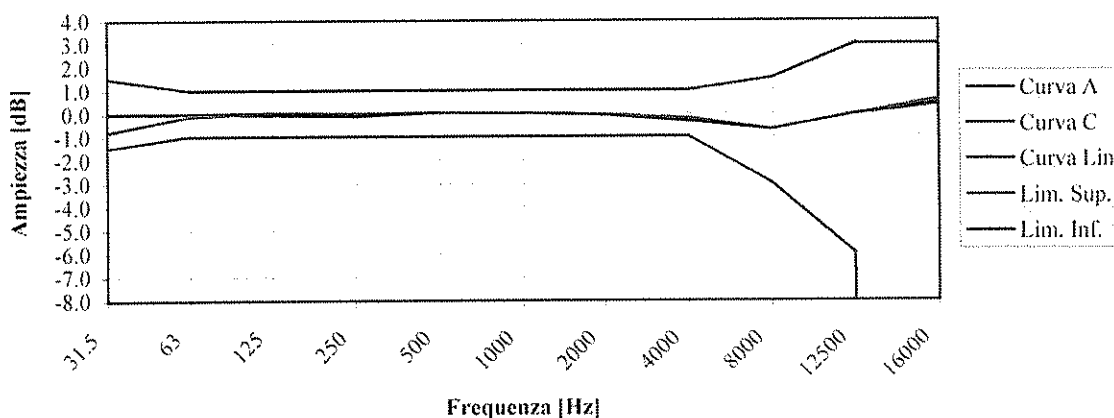
Livello generato dal calibratore:	93.9
Livello rilevato dallo strumento prima della calibrazione:	93.9
Livello rilevato dallo strumento dopo la calibrazione:	93.9
E' stata effettuata una nuova calibrazione:	NO

4. Curve di pesatura

I dati ottenuti sono stati sommati a quelli della risposta microfónica in modo da verificare l'intera risposta dello strumento in funzione della frequenza. I dati sono riportati sia in valore numerico nella tabella seguente sia graficamente nella figura successiva.

Frequenza	Curva A	Curva C	Curva Lin	Toll. Tipo I	Incertezza
31.5	0.0	0.0	-0.8	± 1.5	0.43
63	0.0	0.0	-0.1	± 1.0	0.43
125	-0.1	0.0	0.0	± 1.0	0.43
250	-0.1	0.0	0.0	± 1.0	0.43
500	0.0	0.0	0.0	± 1.0	0.43
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0	0.43
2000	-0.1	-0.1	-0.1	± 1.0	0.43
4000	-0.3	-0.2	-0.2	± 1.0	0.69
8000	-0.7	-0.7	-0.7	+1.5;-3.0	0.69
12500	-0.1	-0.1	-0.1	+3.0;-6.0	1.11
16000	0.5	0.4	0.6	+3.0;-∞	1.72

Curve di pesatura + risposta microfónica



**5. Rumore elettrico autogenerato**

La capacità equivalente di ingresso viene cortocircuitata e viene così rilevato il rumore elettrico dello strumento con le diverse curve di pesatura in frequenza

Curva di pesatura	Rumore elettrico	Incertezza
A	7.8	0.5
C	13.5	0.5
Lin	18.8	0.5

6. Linearità di ampiezza nei vari range

La linearità di ampiezza è stata verificata nei range che lo strumento possiede. Un particolare campo di misura viene considerato "primario" e all'interno di questo la misura e le tolleranze sono più restrittive.

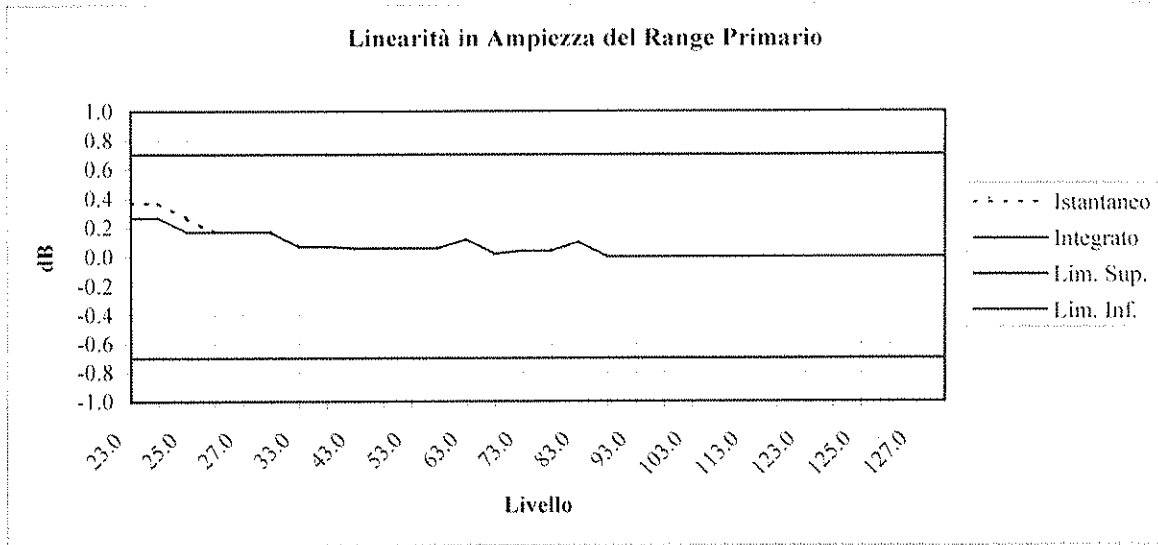
Le misure nei range non primari sono verificate a 2 dB dal limite superiore e inferiore della scala di misura, mentre per il range primario la verifica viene fatta a intervalli di 5 dB tranne a 5 dB dai limiti superiore ed inferiore dove gli intervalli usati sono di 1 dB. La prova di linearità in ampiezza nei range secondari viene eseguita a partire da 16 dB dai valori di rumore elettrico.

Livello	Istantaneo	Integrato	Tolleranze Tipo 1	Incertezza
23.0	0.4	0.3	± 0.7	0.2
24.0	0.4	0.3	± 0.7	0.2
25.0	0.3	0.2	± 0.7	0.2
26.0	0.2	0.2	± 0.7	0.2
27.0	0.2	0.2	± 0.7	0.2
28.0	0.2	0.2	± 0.7	0.2
33.0	0.1	0.1	± 0.7	0.2
38.0	0.1	0.1	± 0.7	0.2
43.0	0.1	0.1	± 0.7	0.2
48.0	0.1	0.1	± 0.7	0.2
53.0	0.1	0.1	± 0.7	0.2
58.0	0.1	0.1	± 0.7	0.2
63.0	0.1	0.1	± 0.7	0.2
68.0	0.0	0.0	± 0.7	0.2
73.0	0.0	0.0	± 0.7	0.2
78.0	0.0	0.0	± 0.7	0.2
83.0	0.1	0.1	± 0.7	0.2
88.0	0.0	0.0	± 0.7	0.2
93.0	0.0	0.0	± 0.7	0.2
98.0	0.0	0.0	± 0.7	0.2
103.0	0.0	0.0	± 0.7	0.2
108.0	0.0	0.0	± 0.7	0.2
113.0	0.0	0.0	± 0.7	0.2
118.0	0.0	0.0	± 0.7	0.2
123.0	0.0	0.0	± 0.7	0.2
124.0	0.0	0.0	± 0.7	0.2
125.0	0.0	0.0	± 0.7	0.2
126.0	0.0	0.0	± 0.7	0.2
127.0	0.0	0.0	± 0.7	0.2
128.0	0.0	0.0	± 0.7	0.2



Range	Livello	Istantaneo	Integrato	Tolleranze Tipo 1	Incertezza
	20.0-108.0	Valore superiore	0.1	0.1	± 1.0
Valore inferiore		0.3	0.3	± 1.0	0.2

Linearità in Ampiezza del Range Primario



7 . Verifica dell'attenuatore di fondo scala

L'accuratezza del selettore di fondoscala viene verificata fornendo allo strumento il livello di riferimento nei vari range di misura che lo contengono. Nella tabella vengono riportati gli scarti dal valore di riferimento

Range	Istantaneo	Integrato	Tolleranze Tipo 1	Incertezza
20.0-108.0	0.1	0.1	± 0.5	0.2

8 . Rettificatore RMS

L'accuratezza del rivelatore rms dello strumento viene verificata a 5 dB dal fondoscala superiore con un segnale avente fattore di cresta (FC) uguale a 3.

Rettificatore RMS	Istantaneo	Tolleranze Tipo 1	Incertezza
Massima deviazione	0.0	± 0.5	0.2

**9 . Costanti di tempo**

La verifica delle costanti di tempo viene eseguita con treni d'onda (burst) di frequenza 2000 Hz di diversa durata. La risposta della costante impulse, quando presente, richiede inoltre pacchetti d'onda di frequenza variabile.

Costante Fast	Valori rilevati	Tolleranze Tipo 1	Incertezza
Burst di 200 msec	0.0	± 1.0	0.2

Costante Slow	Valori rilevati	Tolleranze Tipo 1	Incertezza
Burst di 500 msec	0.0	± 1.0	0.2

Costante Impulse	Valori rilevati	Tolleranze Tipo 1	Incertezza
Burst di 5 msec	-0.1	± 2	0.2

10 . Indicazione di sovraccarico

Il valore di segnalazione del livello di sovraccarico dello strumento, nel range primario, viene verificato con un segnale avente fattore di cresta (FC) pari a 3.

Indicazione di sovraccarico	Valori rilevati	Incertezza
Livello di segnalazione	127.1	0.2

11 . Linearità differenziale

La linearità differenziale dello strumento è stata verificata nel limite superiore del range primario tra due livelli: a -1 dB e a -4 dB dal livello di sovraccarico.

Linearità differenziale	Valori rilevati	Tolleranze Tipo 1	Incertezza
Differenza sul valore teorico	0.0	± 0.4	0.2

12 . Rilevatore di Picco

Il rilevatore di picco viene verificato applicando due diversi impulsi rettangolari di ampiezza temporale differente: 10 msec il primo e 100 usec il secondo.

Questa prova non è richiesta per i fonometri di classe 1 e quindi il non superamento di una tale verifica non è indice di non conformità alla IEC 651 e IEC 804.

Differenza tra i due segnali	Valori rilevati	Tolleranze Tipo 1	Incertezza
Impulso positivo	0.0	± 2.0	0.2
Impulso negativo	0.0	± 2.0	0.2

**13 . Media temporale**

Questa prova è volta a determinare le capacità di integrazione dello strumento applicando treni d'onda di diversa durata. Il rapporto di durata della presenza del segnale e di quello di assenza viene riportato nella seguente tabella.

Media temporale	Valori rilevati	Tolleranze Tipo 1	Incertezza
Rapporto segnale 1/1000	-0.1	± 1.0	0.2
Rapporto segnale 1/10000	-0.1	± 1.0	0.2

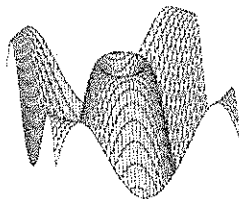
14 . Campo dinamico agli impulsi

Questa prova è volta a determinare le capacità di integrazione dello strumento con impulsi di breve durata e di elevata ampiezza. Viene applicato un segnale continuo di ampiezza rms pari al valore inferiore del range dinamico dello strumento e viene quindi fornito un burst a frequenza di 4 kHz il cui valore di picco è di 63 dB superiore a quello continuo.

Campo dinamico impulsivo	Leq	Tolleranze Tipo 1	Incertezza
Burst da 10 msec	-0.1	± 1.7	0.2

CENTRO DI TARATURA 068

Calibration Centre

**L.C.E.** S.r.l.

Via dei Platani n. 7/9 - 20090 Opera (MI)

Tel. 02-57602858, Fax. 02-57607234

<http://www.lce.it> - info@lce.it**ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 24895-A**

Data Certificato 2009-08-03

Destinatario STUDIO DE POLZER SRL

Parametri ambientali

	Di riferimento	Durante la misura
Temperatura (°C)	23.0	24.2
Umidità (%)	50.0	48.0
Pressione (hPa)	1013.3	1001.3

Catena di misura analizzata

Strumento	Modello	Costruttore	Matricola
Fonometro	824	Larson & Davis	1692
Preamplificatore	PRM 902	Larson & Davis	2197
Microfono	2541	Larson & Davis	7158
Cavo di prolunga	C 8015	Larson & Davis	n.p.



SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA

Calibration Service in Italy

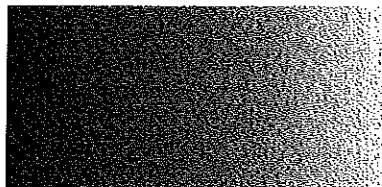


Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA - MLA ed ILAC - MRA dei certificati di taratura.
SIT is one of the signatories to the Multilateral Agreement EA - MLA and ILAC - MRA for the calibration certificates.

CENTRO DI TARATURA N° 171
Calibration Centre

istituito da
established by

metrix
engineering
calibration & test
equipment maintenance



METRIX Engineering

Via Boccaccio, 1
92020 Santo Stefano Quisquina (AG)
Tel.: +39.0922.992053 Fax: +39.0922.992156
e-mail: info@metrix.tv - URL: www.metrix.tv

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA N. A0861208

Certificate of Calibration No. A0861208

- Data di emissione date of issue	03-12-2008
- destinatario addressee	IGEAM S.R.L., VIALE REGIONE SICILIANA 2132, 90135 PALERMO
- richiesta application	360/2008
- in data date	26-11-2008
Si riferisce a referring to	
- oggetto item	CALIBRATORE
- costruttore manufacturer	LARSON DAVIS
- modello model	CAL200
- matricola serial number	5876
- data delle misure date of measurements	03-12-2008
- registro di laboratorio laboratory reference	0861208

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 171 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, 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 SIT No. 171 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 riportate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e 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 EA-4/02. They were 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
Leonardo Mulone

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;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated;
- 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.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure N. POA-04.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following procedures No. POA-04.

La catena di riferibilità per la frequenza ha inizio dal campione di prima linea
Traceability is through first line standard

Strumento	Costruttore	Modello	n. di serie	n. certificato	Emesso da:
Microfono	Brue! & Kjaer	4180	2412890	08-0953-01	I.N.R.I.M.
Pistonofono	Brue! & Kjaer	4228	2434821	08-0953-02	I.N.R.I.M.

Condizioni di misura

Lo strumento in taratura è spento e posto in condizioni di equilibrio termico con l'ambiente alla temperatura di $(23 \pm 1,5)^\circ\text{C}$ ed umidità relativa del $(50 \pm 10)\%$ da almeno 8 ore.

Incertezze di misura

L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia del 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura $K = 2$.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Leonardo Milone

TARATURA DELLO STRUMENTO

Al momento della taratura, lo strumento si trova all'interno del laboratorio da almeno 8 ore, in modo da consentire un adeguato acclimatemento, ed è sottoposto ad un periodo di preriscaldamento per la stabilizzazione termica secondo quanto specificato dal costruttore.

La taratura del calibratore viene effettuata utilizzando il microfono campione di prima linea B&K 4180 per leggere la pressione acustica generata. Inoltre, vengono misurate sia la frequenza che la distorsione del segnale emesso dal calibratore.

Incertezza sulle misure di livello di pressione acustica: $U_c = 0,1$ dB
Incertezza sulle misure di frequenza: $U_c = 0,2$ Hz
Incertezza sulle misure di distorsione: $U_c = 0,3$ %

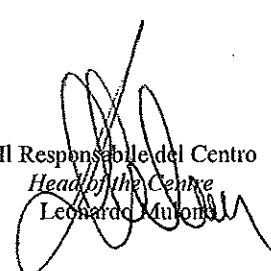
Pa [hPa] = 927,50

t [°C] = 22,60

(f_{nom}, f_{mis}) [Hz] - (L_{Pnom}, L_{Pmis}) [dB]

f _{nom}	f _{mis}	L _{Pnom}	L _{Pmis}	THD%
1000,0	1000,0	94,0	94,07	0,24
f _{nom}	f _{mis}	L _{Pnom}	L _{Pmis}	THD%
1000,0	1000,0	114,0	114,08	0,22

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Leonardo Muloni



CENTRO DI TARATURA 185

Calibration Centre

**Sonora s.r.l.**
Servizi di Ingegneria AcusticaVia dei Bersaglieri, 9
Caserta

Tel 0823-351196

Fax 0823-351196

sonora@sonorasrl.it

www.sonorasrl.it

CERTIFICATO DI TARATURA N. 1360

Certificate of Calibration No. 1360

Pagina 1 di 5

Page 1 of 5

- Data di Emissione: 2009/09/07

date of Issue

destinatario

Igeam

addresssee

S.r.l.

Via della Maglianella, 65/T

Roma

- richiesta

145/09

application

- in data

2009/08/04

date

- Si riferisce a:

Referring to

- oggetto

Calibratore

Item

- costruttore

Larson-Davis

manufacturer

- modello

CAL 200

model

- matricola

4936

serial number

- data delle misure

2009/09/07

date of measurements

- registro di laboratorio

laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura e le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità 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 SIT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

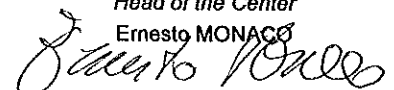
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore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

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were 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 Center

Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA 185

Calibration Centre



Sonora s.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 1360

Certificate of Calibration No. 1360

Pagina 2 di 5

Page 2 of 5

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;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

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
Calibratore	Larson-Davis	CAL 200	4936

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : PR5-Calibratori - PR

The measurement result reported in this Certificate were obtained following procedures :

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative:

CEI EN 60942

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.	Validità	Ente validante
Termometro	1°	Testo 615	00857902	008/09	02/02/2010	Univ. Studi Cassino
Multimetro	1°	HP Agilent 34401 A	MY41043722	S/027/09	17/02/2010	MCS
Microfono	1°	Brüel & Kjær 4180	2412860	09-0062-01	29/01/2010	INRIM
Sensore Barometrico	1°	Druck DPI 142	2125275	0491/MP/2008	29/09/2009	Asit Instruments
Pistonofono	1°	GRAS 42AA	43946	09-0062-02	29/01/2010	INRIM
Generatore	2°	Stanford Research DS360	61101	01/09	13/05/2010	SONORA - PR 8
Calibr. Multifrequenza	2°	Brüel & Kjær 4226	2433645	I-3	27/11/2009	SONORA - PR 5
Attenuatore Programmabile	2°	ASIC 1001	0101	01/09	14/05/2010	SONORA - PR 7
Alimentatore	2°	GRAS 12AA	40264	01/09	13/05/2010	SONORA - PR 8
Attuatore EA	2°	GRAS 14AA	33941	01/09	13/05/2010	SONORA - PR 9
Preamplificatore	2°	GRAS 26AG	26630	01/09	12/05/2010	SONORA - PR 10
Analizzatore	Aux	National Instrument 4474	11164C2			

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezza	Strumenti	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratori	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0,12 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	124 dB	250 Hz	0,15 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	31,5 - 12500 Hz	0,15-1,2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri (filtri di 1/3 ottava)	25 - 140 dB	31,5 - 8000 Hz	0,15-0,2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri (filtri di ottava)	25 - 140 dB	31,5 - 8000 Hz	0,15-0,2 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
Sensibilità alla pressione acustica	microfoni campione da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,12 dB
Sensibilità alla pressione acustica	microfoni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione	1009,7 hPa ± 0,5 hPa	
Temperatura	22,4 °C ± 1,0°C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	48,7 UR% ± 3 UR%	(rif. 50 UR% ± 10 UR%)

L'Operatore
Alessandro CAMPANILEIl Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

CENTRO DI TARATURA 185

Calibration Centre

**Sonora s.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 1360

Certificate of Calibration No. 1360

Pagina 3 di 5

Page 3 of 5

Modalità di esecuzione delle Prove*Directions for the testings*

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate*Test List*

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Categoria	Complesso	Incertezza
PR 5.01	Pressione Acustica Generata	Acustica	Calibratore	0.12 dB
PR 5.03	Verifica della Frequenza Generata	Acustica	Calibratore	0.01%
PR 5.05	Distorsione del Segnale Generato	Acustica	Calibratore	0.2 %

L'Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

CENTRO DI TARATURA 185
Calibration Centre



Sonora s.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 1:
Certificate of Calibration No. 1360

Destinatario Igeam
Addressee

Oggetto Calibratore
Item

Costruttore/Modello Larson-Davis
Manufacturer/Model
CAL 200

Matricola 4936
Serial Number

Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della funzionalità del sistema.

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento prescritto dalla casa costruttrice del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

Lecture

Controlli Effettuati

Ispezione Visiva
Integrità meccanica
Integrità Funzionale
Stato delle batterie ed alimentazione
Stabilizzazione Termica
Stato Strumento

Risultato

superato
superato
superato
superato
superato
Condizioni Buone

PR 5.01 - Pressione Acustica Generata

Scopo Determinazione del livello di pressione acustica generato.

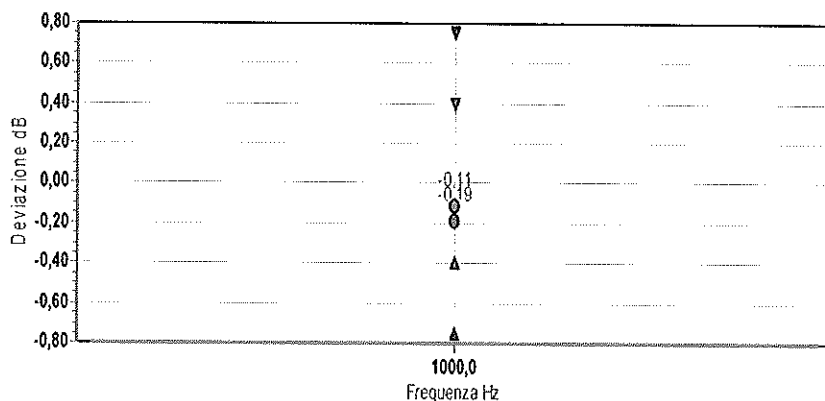
Impostazioni Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/amplificatore al multimetro digitale. Selezione manuale dell'Insert Voltage.

Descrizione Fase 1: misura dell'ampiezza del segnale elettrico in uscita dalla linea Microfono campione/alimentatore a calibratore attivo. Fase 2: si inietta nel preamplificatore ins.Volt. un segnale tramite il generatore tale da eguagliare quello letto nella fase 1.

Lecture Livelli di tensione sul multimetro digitale nelle 2 fasi. Calcolo della pressione acustica in dB usando la sensibilità del microfono Campione. Eventuale correzione del valore di pressione dovuta

Freq. Nominale	SPL Nom. 94,0	SPL Nom. 114,0
1 k Hz	93,81 dB	113,89 dB

Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
+0,4 -0,4 dB	+0,8 -0,8 dB



▽ TOLL.1+
▲ TOLL.1-
▽ TOLL.2+
▲ TOLL.2-
+ Lev. 94 dB
o Lev. 114 dB

L'Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

CENTRO DI TARATURA 185
Calibration Centre



Sonora s.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 1:
Certificate of Calibration No. 1360

Destinatario Igeam
Addressee

Oggetto Calibratore
Item

Costruttore/Modello Larson-Davis
Manufacturer/Model
CAL 200

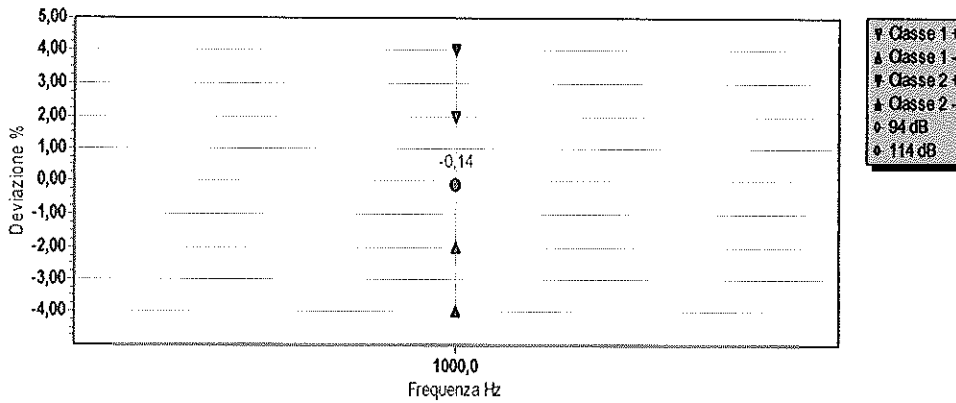
Matricola 4936
Serial Number

PR 5.03 - Verifica della Frequenza Generata

Scopo Verifica della frequenza del livello di pressione acustica generato dal calibratore. **Impostazioni** Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore al multimetro digitale.

Descrizione Misurazione della frequenza del segnale proveniente dal microfono campione tramite il multimetro. **Letture** Valore della frequenza sul multimetro.

Freq. Nominale	F.Reale 94,0 dB	Deviazione	F.Reale 114,0 dB	Deviazione	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
1 k Hz	998,59 Hz	-0,14 %	998,64 Hz	-0,14 %	+2,0 -2,0 %	+4,0 -4,0 %

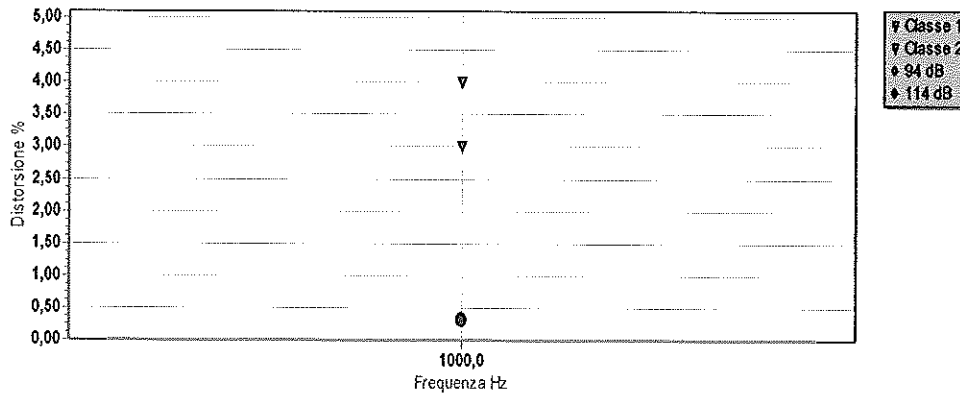


PR 5.05 - Distorsione del Segnale Generato

Scopo Determinazione della distorsione totale del livello di pressione acustica generato dal calibratore. **Impostazioni** Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore all'analizzatore FFT.

Descrizione Tramite analizzatore di spettro si verifica che la somma dei livelli delle bande laterali e delle armoniche sia inferiore al 3% del livello del segnale principale. **Letture** Campionamento degli spettri su analizzatore FFT e calcolo della distorsione totale.

Freq. Nominale	Dist. 94,0 dB	Dist. 114,0 dB	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
1 k Hz	0,34 %	0,31 %	< 3 %	< 4 %



L' Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

ALLEGATO 3 – NOTA TECNICA CONDIVISA CON ARPA LOMBARDIA

Nota tecnica condivisa con il Dipartimento Arpa Lombardia

di Monza e Brianza

Eventi da escludere da misure di rumore in contraddittorio in fase di post-elaborazione

A seguito delle campagne di misure effettuate il referente tecnico per il CIIL per la componente rumore condivide con il referente tecnico per la componente rumore del Dipartimento Arpa di Monza e Brianza l'esclusione dei seguenti eventi verificatisi nel corso delle seguenti misure effettuate in contraddittorio:

- per il punto di misura RUM-SE-02 si esclude l'evento atipico verificatosi il giorno 28/09 dalle ore 23.05 alle ore 23.25. Inoltre si trascura il mascheramento degli eventi di pioggia nella giornata del 26/09 dalle ore 01.00 alle ore 07.00 perché trascurabili;
- per il punto RUM-CM-02 si esclude l'evento atipico verificatosi il giorno 05/10 dalle ore 17.50 alle ore 18.05;
- per il punto RUM-LS-03 si esclude l'evento atipico verificatosi dalle ore 22.00 del 21/10 alle ore 04.00 del 22/10;
- per il punto RUM-VM-01 si esclude l'evento atipico verificatosi il giorno 05/11 dalle ore 1.00 alle ore 3.00;
- per il punto RUM-BI-03 si esclude l'evento atipico verificatosi il giorno 08/10 successivamente alla partenza della misura;
- per il punto di misura RUM-AR-02 si esclude l'intera giornata di rilievo 29/11 a partire dalle ore 10.00 (dalle ore 10.00 del 29/11 alle ore 10.00 del 30/11) per eventi di pioggia. Si esclude per eventi di pioggia la misura dalle ore 16.00 alle ore 17.00 nella giornata di rilievo 30/11/09 e la misura del giorno di rilievo 04/12 dalle ore 0.00 alle ore 11.00 sempre per eventi di pioggia.

Si riporta nella scheda di restituzione del punto di misura RUM-AR-02 l'intera misura a partire dal 25/11 al 04/12 escludendo gli eventi suddetti per eventi di pioggia.

Inoltre saranno riportati nella scheda di restituzione in campo note:

- per il punto di misura RUM-VM-01 la presenza di sorgente di traffico ferroviaria (linea ferroviaria Milano-Carnate-Lecco) come sorgente acustica principale;
- per il punto di misura RUM-DE-08 la presenza di sorgente di traffico stradale (SS 36 del Lago di Como e dello Spluga) come sorgente acustica principale.

Si considera, per la misura sul punto RUM-SE-02, come inizio le ore 17.00.

Si assumono per la fase di ante operam come limiti di riferimento i limiti acustici da Piano di Zonizzazione Acustica (ove presente) altrimenti quelli previsti da DPCM 1/03/91.