



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

CODICE C.U.P. F11B06000270007

TRATTA **C**

PARTE GENERALE

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE ANTE OPERAM

RELAZIONE SPECIALISTICA - COMPONENTE RUMORE

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

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

SCALA -

CONCEDENTE



PROGETTAZIONE



Responsabile del Monitoraggio Ambientale:
Dott. Aldo Bettinetti

DATA REVISIONE

Luglio 2010	EMISSIONE	A
.....
.....
.....

ESECUTORE MONITORAGGIO AMBIENTALE



REDDATO
Bertolo



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

1. <u>PREMESSA</u>	2
2. <u>OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI CIPE</u>	3
3. <u>OBIETTIVI SPECIFICI</u>	4
4. <u>CARATTERIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO</u>	5
5. <u>INDIVIDUAZIONE DEI LIMITI DI LEGGE E DEFINIZIONE DELLE ANOMALIE</u>	8
6. <u>ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO ANTE OPERAM</u>	11
6.1 ATTIVITÀ PROPEDEUTICHE	11
6.2 ATTIVITÀ DI MISURA	12
6.3 ATTIVITÀ DI AUDIT	13
7. <u>ANALISI DEI DATI E RISULTATI DELLE INDAGINI</u>	15
7.1 METODOLOGIA DI ANALISI DEI DATI	15
7.2 RISULTATI DELLE INDAGINI	16
8. <u>CONCLUSIONI</u>	21

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 C ed alla sua viabilità connessa, che si sviluppa dall’interconnessione con la SS35 in località Cesano Maderno all’interconnessione con la Tangenziale Est (A51).

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
C0000S071	RUM-CM-04	Residenziale	Cesano Maderno	Monza e Brianza	Via Filippo Turati, 37
C0NEW001	RUM-CM-05	Residenziale	Cesano Maderno	Monza e Brianza	Via San Luigi, 15
C0000S002	RUM-CM-06 (*)	Residenziale	Cesano Maderno	Monza e Brianza	Località Cascina Stella
C0100S032	RUM-BO-01 (*)	Residenziale	Boviso Masciago	Monza e Brianza	Via Desio, 75
C0100D138	RUM-BO-02 (*)	Residenziale	Boviso Masciago	Monza e Brianza	Via Desio snc
C0100D239	RUM-BO-03	Residenziale	Boviso Masciago	Monza e Brianza	Via Arturo Borghi, 6
C0NEW003	RUM-DE-01	Produttivo	Desio	Monza e Brianza	Via Mentana snc
C0003D150	RUM-DE-02	Residenziale	Desio	Monza e Brianza	Via Erba, 9
C0003D254	RUM-DE-03	Residenziale	Desio	Monza e Brianza	Via delle Cave, 1
C0003D224	RUM-DE-04	Residenziale	Desio	Monza e Brianza	Via Due Palme, 56
C0005S040	RUM-DE-05 (*)	Residenziale	Desio	Monza e Brianza	Via per Seregno snc
C0005D125	RUM-DE-06	Residenziale	Desio	Monza e Brianza	Via Luigi Briani, 44
C0500S087	RUM-DE-07	Residenziale	Desio	Monza e Brianza	Via per Seregno, 56
C0500S047	RUM-DE-08	Residenziale	Desio	Monza e Brianza	Via Tagliabue, 63
C0003D215	RUM-SR-01	Residenziale	Seregno	Monza e Brianza	Via F. De Sanctis, 32
C0003S064	RUM-SR-02 (*)	Residenziale	Seregno	Monza e Brianza	Via Niccolò Machiavelli, 80
C0NEW002	RUM-LN-01	Produttivo	Lissone	Monza e Brianza	Via Mahatma Gandhi, 14
C0400D042	RUM-LN-02	Produttivo (commerciale)	Lissone	Monza e Brianza	Via Valassina, 334
C0005S023	RUM-LN-03	Residenziale	Lissone	Monza e	Via Lombardia,

Codice ricettore (censimento APL)	Codice punto	Tipologia di ricettore	Comune	Provincia	Indirizzo
				Brianza	14
C0006S002	RUM-MA-01 (*)	Residenziale	Macherio	Monza e Brianza	Via Fratelli Bandiera snc
C0006D140	RUM-MA-03 (*)	Ricettore sensibile (scuola)	Macherio	Monza e Brianza	Via Sant' Ambrogio snc
C0007D122	RUM-MA-04	Residenziale	Macherio	Monza e Brianza	Via Parini, 9
C0007D143	RUM-MA-05	Produttivo	Macherio	Monza e Brianza	Via della Resistenza, 15
C0007S117	RUM-MA-06	Produttivo	Macherio	Monza e Brianza	Viale Regina Margherita, 57
C0003S003	RUM-MA-07	Produttivo	Macherio	Monza e Brianza	Via Camillo Benso Conte di Cavour, 35
C0008S002	RUM-MA-08	Produttivo	Macherio	Monza e Brianza	Via Fratelli Cervi, 27/B
C0700S012	RUM-BI-01	Cimitero	Biassono	Monza e Brianza	Viale Trento e Trieste snc
C0008D197	RUM-BI-02	Residenziale	Biassono	Monza e Brianza	Via Alberto Giussano ,26/Ter
C0008S058	RUM-BI-03	Produttivo (uso ufficio)	Biassono	Monza e Brianza	Via Alessandro Volta snc
C0009D046	RUM-BI-04	Residenziale	Biassono	Monza e Brianza	Via Monte Cassino, 8
C0009S030	RUM-BI-05	Residenziale	Biassono	Monza e Brianza	Cascina Taverna 2 (Via Pessina)
C0010S023	RUM-BI-06 (*)	Residenziale	Biassono	Monza e Brianza	Via Madonna delle Nevi snc
C0011S042	RUM-LS-01 (*)	Residenziale	Lesmo	Monza e Brianza	Via Ungaretti snc
C0011D109	RUM-LS-02 (*)	Ricettore sensibile (scuola)	Lesmo	Monza e Brianza	Via Galilei snc
C0011S087	RUM-LS-03	Cimitero	Lesmo	Monza e Brianza	Viale Rimembranze snc
C0011D108	RUM-LS-04	Produttivo (terziario)	Lesmo	Monza e Brianza	S.P. 135 snc-Via Galilei
C0013S006	RUM-AR-01	Residenziale	Arcore	Monza e Brianza	Viale Brianza, 196
C0014D031	RUM-AR-02	Residenziale	Arcore	Monza e Brianza	Via Varisco, 50
C0014D062	RUM-AR-03	Residenziale	Arcore	Monza e Brianza	Via San Giacomo, 70
C0800S066	RUM-AR-04 (*)	Residenziale	Arcore	Monza e Brianza	Via Achille Grandi snc
C0803D063	RUM-CC-01	Residenziale	Concorezzo	Monza e Brianza	Via Buozzi, 4
C0015D122	RUM-VM-01	Residenziale	Vimercate	Monza e Brianza	Via Giovanni Pascoli, 26

Codice ricettore (censimento APL)	Codice punto	Tipologia di ricettore	Comune	Provincia	Indirizzo
C0015D037	RUM-VM-02	Residenziale	Vimercate	Monza e Brianza	Via Monte Santo, 9
C0015D119	RUM-VM-03	Produttivo	Vimercate	Monza e Brianza	Via J.F.Kennedy, 19
D00200S006	RUM-VM-04	Produttivo	Vimercate	Monza e Brianza	Strada comunale Vimercate Usmate snc
D00000S006	RUM-UM-01	Produttivo	Usmate Velate	Monza e Brianza	Via per Velasca snc

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:

- Cesano Maderno;
- Boviso Masciago;
- Desio;
- Seregno;
- Lissone;
- Macherio;
- Biassono;
- Lesmo;
- Arcore;
- Concorezzo;
- Vimercate;
- Usmate Velate.

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).

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-CM-04	Cesano Maderno	Monza e Brianza	Residenziale	60	50	ZA
RUM-CM-05	Cesano Maderno	Monza e Brianza	Residenziale	65	55	ZA
RUM-CM-06	Cesano Maderno	Monza e Brianza	Residenziale	65	55	ZA
RUM-BO-01	Boviso Masciago	Monza e Brianza	Residenziale	65	55	ZA
RUM-BO-02	Boviso Masciago	Monza e Brianza	Residenziale	65	55	ZA
RUM-BO-03	Boviso Masciago	Monza e Brianza	Residenziale	65	55	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-DE-01	Desio	Monza e Brianza	Produttivo	55	45	ZA
RUM-DE-02	Desio	Monza e Brianza	Residenziale	55	45	ZA
RUM-DE-03	Desio	Monza e Brianza	Residenziale	65	55	ZA
RUM-DE-04	Desio	Monza e Brianza	Residenziale	65	55	ZA
RUM-DE-05	Desio	Monza e Brianza	Residenziale	60	50	ZA
RUM-DE-06	Desio	Monza e Brianza	Residenziale	55	45	ZA
RUM-DE-07	Desio	Monza e Brianza	Residenziale	60	50	ZA
RUM-DE-08	Desio	Monza e Brianza	Residenziale	65	55	ZA
RUM-SR-01	Seregno	Monza e Brianza	Residenziale	60	50	ZA
RUM-SR-02	Seregno	Monza e Brianza	Residenziale	60	50	ZA
RUM-LN-01	Lissone	Monza e Brianza	Produttivo	70	60	ZA
RUM-LN-02	Lissone	Monza e Brianza	Produttivo (commerciale)	65	55	ZA
RUM-LN-03	Lissone	Monza e Brianza	Residenziale	60	50	ZA
RUM-MA-01	Macherio	Monza e Brianza	Residenziale	60	50	ZA
RUM-MA-03	Macherio	Monza e Brianza	Ricettore sensibile (scuola)	50	-	ZA
RUM-MA-04	Macherio	Monza e Brianza	Residenziale	60	50	ZA
RUM-MA-05	Macherio	Monza e Brianza	Produttivo	65	55	ZA
RUM-MA-06	Macherio	Monza e Brianza	Produttivo	60	50	ZA
RUM-MA-07	Macherio	Monza e Brianza	Produttivo	65	55	ZA
RUM-MA-08	Macherio	Monza e Brianza	Produttivo	65	55	ZA
RUM-BI-01	Biassono	Monza e Brianza	Cimitero	60	50	ZA
RUM-BI-02	Biassono	Monza e Brianza	Residenziale	60	50	ZA
RUM-BI-03	Biassono	Monza e Brianza	Produttivo (uso ufficio)	60	50	ZA
RUM-BI-04	Biassono	Monza e Brianza	Residenziale	65	55	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-BI-05	Biassono	Monza e Brianza	Residenziale	55	45	ZA
RUM-BI-06	Biassono	Monza e Brianza	Residenziale	60	50	ZA
RUM-LS-01	Lesmo	Monza e Brianza	Residenziale	55	45	ZA
RUM-LS-02	Lesmo	Monza e Brianza	Ricettore sensibile (scuola)	60	50	ZA
RUM-LS-03	Lesmo	Monza e Brianza	Cimitero	55	45	ZA
RUM-LS-04	Lesmo	Monza e Brianza	Produttivo (terziario)	60	50	ZA
RUM-AR-01	Arcore	Monza e Brianza	Residenziale	60	50	ZA
RUM-AR-02	Arcore	Monza e Brianza	Residenziale	60	50	ZA
RUM-AR-03	Arcore	Monza e Brianza	Residenziale	60	50	ZA
RUM-AR-04	Arcore	Monza e Brianza	Residenziale	60	50	ZA
RUM-CC-01	Concorezzo	Monza e Brianza	Residenziale	60	50	ZA
RUM-VM-01	Vimercate	Monza e Brianza	Residenziale	55	45	ZA
RUM-VM-02	Vimercate	Monza e Brianza	Residenziale	55	45	ZA
RUM-VM-03	Vimercate	Monza e Brianza	Produttivo (uso ufficio)	60	50	ZA
RUM-VM-04	Vimercate	Monza e Brianza	Produttivo	60	50	ZA
RUM-UM-01	Usmate Velate	Monza e Brianza	Produttivo	60	50	ZA

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

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-BO-03	Boviso Masciago	Monza e Brianza	Rilocalizzato per non disponibilità all'accesso alla proprietà privata
RUM-BI-04	Biassono	Monza e Brianza	Rilocalizzato perché non significativo (centrale "periferica" ENEL)
RUM-DE-02	Desio	Monza e Brianza	Rilocalizzato perché non significativo (casolare in disuso)
RUM-DE-03	Desio	Monza e Brianza	Rilocalizzato per non disponibilità all'accesso alla proprietà privata
RUM-DE-04	Desio	Monza e Brianza	Rilocalizzato per non disponibilità all'accesso alla proprietà privata
RUM-DE-07	Desio	Monza e Brianza	Rilocalizzato per non disponibilità all'accesso alla proprietà privata
RUM-VM-01	Vimercate	Monza e Brianza	Rilocalizzato per non disponibilità all'accesso alla proprietà privata
RUM-VM-02	Vimercate	Monza e Brianza	Rilocalizzato perché non significativo (cascina in disuso)
RUM-AR-02	Arcore	Monza e Brianza	Rilocalizzato perché non significativo (casolare in disuso)
RUM-CM-05	Cesano Maderno	Monza e Brianza	Rilocalizzato per non disponibilità all'accesso alla proprietà privata
RUM-SR-01	Seregno	Monza e Brianza	Rilocalizzato perché non significativo (casolare abbattuto)
RUM-LN-01	Lissone	Monza e Brianza	Rilocalizzato per non disponibilità all'accesso alla proprietà privata
RUM-CC-01	Concorezzo	Monza e Brianza	Rilocalizzato per non disponibilità all'accesso alla proprietà privata
RUM-MA-02	Macherio	Monza e Brianza	Eliminato per non disponibilità all'accesso alla proprietà privata nella zona oggetto di monitoraggio
RUM-MA-05	Macherio	Monza e Brianza	Rilocalizzato perché non significativo (casolare abbattuto)
RUM-MA-06	Macherio	Monza e Brianza	Rilocalizzato per non disponibilità all'accesso alla proprietà privata
RUM-MA-07	Macherio	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-CM-04	30/10/09	9.00	06/11/09	9.00
RUM-CM-05	09/11/09	10.00	16/11/09	10.00

Punto di monitoraggio	Data inizio rilievo	Ora inizio rilievo	Data fine rilievo	Ora fine rilievo
RUM-BO-03	04/12/09	16.00	11/12/09	16.00
RUM-DE-01	06/11/09	11.00	13/11/09	11.00
RUM-DE-02	13/01/10	11.00	20/01/10	11.00
RUM-DE-03	11/12/09	11.00	18/12/09	11.00
RUM-DE-04	13/11/09	15.00	20/11/09	15.00
RUM-DE-06	21/11/09	14.00	28/11/09	14.00
RUM-DE-07	08/02/10	14.00	15/02/10	14.00
RUM-DE-08	09/11/09	9.00	16/11/09	9.00
RUM-SR-01	16/11/09	14.22	23/11/09	14.22
RUM-LN-01	24/11/09	11.00	03/12/09	11.00
RUM-LN-02	16/11/09	16.00	23/11/09	16.00
RUM-LN-03	15/02/10	20.00	25/02/10	20.00
RUM-MA-04	11/02/10	18.00	12/02/10	18.00
RUM-MA-05	10/12/09	15.00	17/12/09	15.00
RUM-MA-06	11/12/09	18.00	18/12/09	18.00
RUM-MA-07	05/01/10	11.00	12/01/10	11.00
RUM-MA-08	12/01/10	15.00	19/01/10	15.00
RUM-BI-01	08/10/09	17.00	15/10/09	17.00
RUM-BI-02	11/02/10	20.00	12/02/10	20.00
RUM-BI-03	08/10/09	15.20	15/10/09	16.00
RUM-BI-04	14/10/09	12.00	21/10/09	12.00
RUM-BI-05	15/10/09	20.00	22/10/09	20.00
RUM-LS-03	15/10/09	17.00	23/10/09	11.00
RUM-LS-04	05/01/10	12.00	12/01/10	12.00
RUM-AR-01	22/10/09	16.00	29/10/09	16.00
RUM-AR-02	25/11/09	10.35	04/12/09	10.45
RUM-AR-03	23/10/09	12.45	30/10/09	14.25
RUM-CC-01	03/12/09	16.00	10/12/09	16.00
RUM-VM-01	30/10/09	15.45	06/11/09	15.45
RUM-VM-02	03/12/09	11.00	10/12/09	11.00
RUM-VM-03	30/10/09	17.00	06/11/09	17.00
RUM-VM-04	08/02/10	15.00	15/02/10	15.00
RUM-UM-01	28/10/09	17.00	04/11/09	17.00

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-DE-08	09/11/09	16/11/09	x	x
RUM-SR-01	16/11/09	23/11/09	x	x
RUM-BI-03	08/10/09	15/10/09	x	x
RUM-LS-03	15/10/09	23/10/09	x	x

Punto di monitoraggio	Data inizio rilievo	Data fine rilievo	Presenza di ARPA	Contraddittorio ARPA
RUM-AR-02	25/11/09	04/12/09	x	x
RUM-AR-03	23/10/09	30/10/09	x	x
RUM-VM-01	30/10/09	06/11/09	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).

Nel caso di eventi di tipo nevoso non si sono effettuati i rilievi fonometrici come previsto dal DM 16/03/98.

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 le misure di rumore giornaliere effettuate (RUM-MA-04 e RUM-BI-02), pur avendo prolungato il periodo di rilievo, si restituisce il dato giornaliero considerando la giornata nella quale non si sono verificati eventi di pioggia.

Per il punto di misura (RUM-LS-03) l'evento atipico da escludere dalla valutazione dei livelli acustici, considerato nella nota condivisa, si connota con un evento di pioggia prolungato. Tuttavia si considera quanto condiviso in nota tecnica senza estendere tale intervallo temporale ulteriormente, né considerando altri eventi di pioggia non presenti nella nota condivisa e quindi giudicati trascurabili.

Analogamente in altri punti oggetto di misura in contraddittorio (RUM-VM-01 e RUM-BI-03) non si sono mascherati eventi di pioggia perché ritenuti trascurabili di concerto con l'Organo di Controllo (Dipartimento provinciale 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.

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-CM-04	53,0	44,0	Residenziale	Settimanale	60	50
RUM-CM-05	69,5	63,5	Residenziale	Settimanale	65	55
RUM-CM-06	63,5	64,0	Residenziale	Spot	65	55
RUM-BO-01	75,0	69,5	Residenziale	Spot	65	55
RUM-BO-02	70,0	62,5	Residenziale	Giornaliera	65	55
RUM-BO-03	62,5	59,5	Residenziale	Settimanale	65	55
RUM-DE-01	50,0	42,5	Produttivo	Settimanale	55	45
RUM-DE-02	62,0	54,5	Residenziale	Settimanale	55	45
RUM-DE-03	61,0	54,0	Residenziale	Settimanale	65	55
RUM-DE-04	67,5	60,0	Residenziale	Settimanale	65	55
RUM-DE-05	54,5	46,5	Residenziale	Giornaliera	60	50
RUM-DE-06	62,5	54,0	Residenziale	Settimanale	55	45
RUM-DE-07	65,0	58,0	Residenziale	Settimanale	60	50
RUM-DE-08	74,5	68,5	Residenziale	Settimanale	65	55
RUM-SR-01	57,5	51,0	Residenziale	Settimanale	60	50
RUM-SR-02	61,5	50,0	Residenziale	Giornaliera	60	50
RUM-LN-01	68,5	62,5	Produttivo	Settimanale	70	60
RUM-LN-02	77,5	72,0	Produttivo (commerciale)	Settimanale	65	55

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-LN-03	66,0	58,5	Residenziale	Settimanale	60	50
RUM-MA-01	57,0	46,0	Residenziale	Settimanale	60	50
RUM-MA-03	52,5	-	Ricettore sensibile (scuola)	Spot	50	-
RUM-MA-04	49,0	41,5	Residenziale	Giornaliera	60	50
RUM-MA-05	49,0	39,5	Produttivo	Settimanale	65	55
RUM-MA-06	48,0	40,0	Produttivo	Settimanale	60	50
RUM-MA-07	45,0	39,0	Produttivo	Settimanale	65	55
RUM-MA-08	51,5	37,5	Produttivo	Settimanale	65	55
RUM-BI-01	60,0	51,0	Cimitero	Settimanale	60	50
RUM-BI-02	52,5	44,5	Residenziale	Giornaliera	60	50
RUM-BI-03	58,5	50,5	Produttivo (uso ufficio)	Settimanale	60	50
RUM-BI-04	63,5	56,0	Residenziale	Settimanale	65	55
RUM-BI-05	66,5	50,0	Residenziale	Settimanale	55	45
RUM-BI-06	52,0	39,0	Residenziale	Spot	60	50
RUM-LS-01	58,5	50,0	Residenziale	Giornaliera	55	45
RUM-LS-02	53,5	-	Ricettore sensibile (scuola)	8 h	50	-
RUM-LS-03	50,5	40,5	Cimitero	Settimanale	55	45
RUM-LS-04	52,5	46,5	Produttivo (terziario)	Settimanale	60	50
RUM-AR-01	64,0	64,5	Residenziale	Settimanale	60	50
RUM-AR-02	53,0	45,5	Residenziale	Settimanale	60	50
RUM-AR-03	52,0	46,5	Residenziale	Settimanale	60	50
RUM-AR-04	65,5	45,0	Residenziale	Spot	60	50
RUM-CC-01	50,5	46,0	Residenziale	Settimanale	60	50
RUM-VM-01	58,0	52,0	Residenziale	Settimanale	55	45
RUM-VM-02	53,5	49,5	Residenziale	Settimanale	55	45
RUM-VM-03	53,0	48,0	Produttivo (uso ufficio)	Settimanale	60	50
RUM-VM-04	52,0	46,0	Produttivo	Settimanale	60	50
RUM-UM-01	54,0	47,5	Produttivo	Settimanale	60	50

(*) 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-Ottobre 2008 per la taratura del modello acustico. Tali valori sono stati desunti dai rapporti di misura dei rilievi acustici (codice elaborato DACCC000GE00000RS001A) 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-CM-06	63,5	64,0	Spot	65	55
RUM-BO-01	75,0	69,5	Spot	65	55
RUM-BO-02	70,0	62,5	Giornaliera	65	55
RUM-DE-05	54,5	46,5	Giornaliera	60	50
RUM-SR-02	61,5	50,0	Giornaliera	60	50
RUM-MA-01	57,0	46,0	Settimanale	60	50
RUM-MA-03	52,5	-	Spot	50	-
RUM-BI-06	52,0	39,0	Spot	60	50
RUM-LS-01	58,5	50,0	Giornaliera	55	45
RUM-LS-02	53,5	-	8 h	50	-
RUM-AR-04	65,5	45,0	Spot	60	50

(*) 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

Per 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-CM-05 si è rilevato il superamento del limite diurno di 4,5 dB(A) e del limite notturno di 8,5 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo predominante della viabilità urbana (Via Manzoni e Via San Luigi) molto trafficata su cui il microfono è direttamente affacciato.

Nel punto RUM-CM-06 si è rilevato il superamento del limite notturno di 9,0 dB(A) presumibilmente a causa della viabilità urbana principale SS35 (tangenziale Sud).

Nel punto RUM-BO-01 si è rilevato il superamento del limite diurno di 10,0 dB(A) e del limite notturno di 14,5 dB(A) presumibilmente a causa della viabilità urbana secondaria Via Desio.

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

Nel punto RUM-BO-03 si è rilevato il superamento del limite notturno di 4,5 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo predominante della viabilità urbana (Via Borghi) su cui il microfono è direttamente affacciato ed in parte della vicina strada statale SS35.

Nel punto RUM-DE-02 si è rilevato il superamento del limite diurno di 7,0 dB(A) e del limite notturno di 9,5 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo predominante della viabilità urbana (Via Erba) su cui il microfono è direttamente affacciato ed anche della viabilità urbana (via Guido Rossa).

Nel punto RUM-DE-04 si è rilevato il superamento del limite diurno di 2,5 dB(A) e del limite notturno di 5,0 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo predominante della viabilità urbana (Via Due Palme) su cui il microfono è direttamente affacciato.

Nel punto RUM-DE-06 si è rilevato il superamento del limite diurno di 7,5 dB(A) e del limite notturno di 9,0 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo predominante della viabilità urbana (Via Briani e Via Bassi) su cui il microfono è direttamente affacciato ed in parte dalla Via per Seregno.

Nel punto RUM-DE-07 si è rilevato il superamento del limite diurno di 5,0 dB(A) e del limite notturno di 8,0 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo predominante della viabilità urbana (Via per Seregno) su cui il microfono è direttamente affacciato.

Nel punto RUM-DE-08 si è rilevato il superamento del limite diurno di 9,5 dB(A) e del limite notturno di 13,5 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo predominante della viabilità principale molto trafficata (SS36 Strada Statale del lago di Como e dello Spluga) su cui il microfono è direttamente affacciato a circa 15 m di distanza.

Nel punto RUM-SR-01 si è rilevato il superamento del limite notturno di 1,0 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo predominante della viabilità urbana (Via de Sanctis) su cui il microfono è direttamente affacciato.

Nel punto RUM-SR-02 si è rilevato il superamento del limite diurno di 1,5 dB(A) presumibilmente a causa della viabilità urbana Via Niccolò Machiavelli.

Nel punto RUM-LN-01 si è rilevato il superamento del limite notturno di 2,5 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo predominante della viabilità principale molto trafficata (SS36 Strada Statale del lago di Como e dello Spluga) su cui il microfono è direttamente affacciato a circa 30 m di distanza.

Nel punto RUM-LN-02 si è rilevato il superamento del limite diurno di 12,5 dB(A) e del limite notturno di 17,0 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo predominante della viabilità principale molto trafficata (SS36 Strada Statale del lago di Como e dello Spluga) su cui il microfono è direttamente affacciato a circa 2 m di distanza ed in parte dalla viabilità urbana secondaria (Via Lombardia).

Nel punto RUM LN-03 si è rilevato il superamento del limite diurno di 6,0 dB(A) e del limite notturno di 8,5 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente della viabilità urbana (via Lombardia) su cui il microfono è affacciato a circa 15 m di distanza.

Nel punto RUM-MA-03 si è rilevato il superamento del limite diurno di 2,5 dB(A) presumibilmente a causa della viabilità urbana (Via Sant'Ambrogio ed in parte Via Cardinal Ferrari).

Nel punto RUM-BI-01 si è rilevato il superamento del limite notturno di 1,0 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo predominante della viabilità urbana (Viale Trento e Trieste) su cui il microfono è direttamente affacciato a circa 25 m di distanza.

Nel punto RUM-BI-03 si è rilevato il superamento del limite notturno di 0,5 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo predominante della viabilità urbana secondaria (Via Libertà) su cui il microfono è direttamente affacciato.

Nel punto RUM-BI-04 si è rilevato il superamento del limite notturno di 1,0 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo predominante della viabilità urbana (Via Pessina) su cui il microfono è direttamente affacciato.

Nel punto RUM-BI-05 si è rilevato il superamento del limite diurno di 11,5 dB(A) e del limite notturno di 5,0 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo predominante della viabilità urbana (Via Pessina) su cui il microfono è affacciato a circa 25 m di distanza ed in parte dalla altra viabilità urbana (Via Madonna delle Nevi).

Nel punto RUM-LS-01 si è rilevato il superamento del limite diurno di 3,5 dB(A) e del limite notturno di 5,0 dB(A) presumibilmente a causa della viabilità urbana secondaria Via Ungaretti.

Nel punto RUM-LS-02 per il ricettore sensibile scuola si è rilevato il superamento del limite diurno di 3,5 dB(A) presumibilmente a causa della viabilità urbana principale (Via Galilei-SP135).

Nel punto RUM-AR-01 si è rilevato il superamento del limite diurno di 4,0 dB(A) e del limite notturno di 14,5 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente della viabilità urbana (Viale Brianza) su cui è affacciato a circa 25 metri di distanza oltre che della sorgente di traffico ferroviario (Linea ferroviaria Seregno-Bergamo) su cui il microfono è affacciato a circa 10 metri di distanza.

Nel punto RUM-AR-04 si è rilevato il superamento del limite diurno di 5,5 dB(A) presumibilmente a causa della viabilità urbana Via Achille Grandi.

Nel punto RUM-VM-01 si è rilevato il superamento del limite diurno di 3,0 dB(A) e del limite notturno di 7,0 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo predominante della viabilità urbana (Via Pascoli) ed in parte dalla sorgente di traffico ferroviario (linea ferroviaria Milano-Carnate-Lecco) su cui il microfono è direttamente affacciato.

Nel punto RUM-VM-02 si è rilevato il superamento del limite notturno di 4,5 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo predominante della viabilità urbana (Via Monte Santo) su cui il microfono è direttamente affacciato.

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 delle attività di sopralluogo 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, strada provinciale SP135, strada statale SS36 e strada statale SS35-tangenziale sud) su cui i ricettori sono direttamente affacciati oltre che a fenomeni locali, in un caso in particolare anche alla sorgente di traffico ferroviario (Linea ferroviaria Seregno – Bergamo) ed in un altro alla sorgente di traffico ferroviario (Linea ferroviaria Milano-Carnate-Lecco).

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-AR-01

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Arcore	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	85 m	Progressiva di Progetto:	km 12+955,90
Codice Ricettore (Censimento APL):	C0013S006	Indirizzo:	Viale Brianza, 196
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°38'45.90"	E: 09°19'30.21"	H: -	X: 1525287 Y: 5054605

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. Essa è inserita all'interno di una zona residenziale delimitata a ovest da viale Brianza, a sud dalla linea ferroviaria Seregno-Bergamo, a nord e ad est da uno spazio verde. In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto si presenta in rilevato.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-AR-01



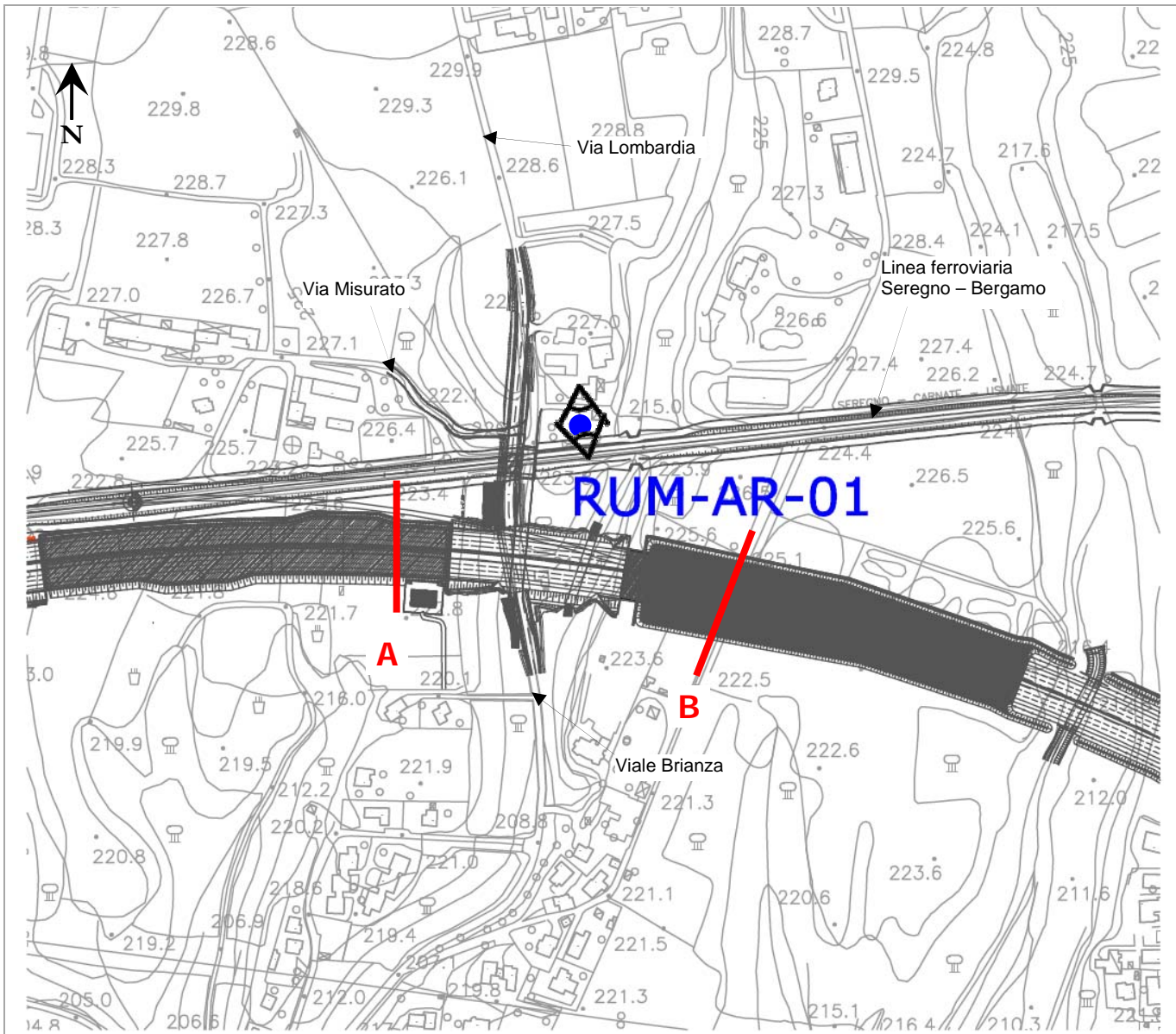
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

RUM-AR-01

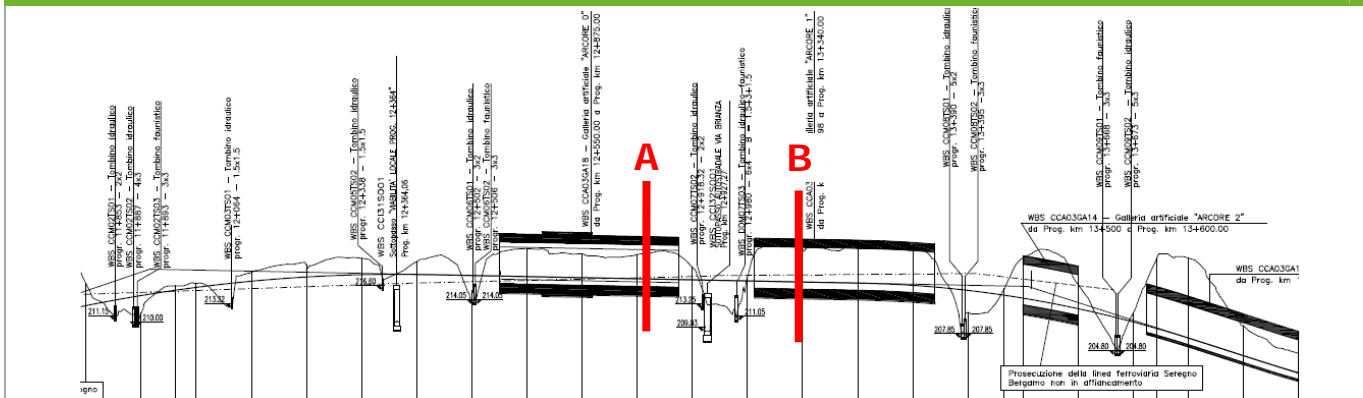


Scala 1:5000

Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-AR-01



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-AR-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.	3,5 m
Distanza dal ricettore	0,5 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	85 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 checked="" 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: Viale Brianza (25 m)
 traffico ferroviario: Linea ferroviaria Seregno - Bergamo (10 m)
 cantiere
 altro

Descrizione: Rumorosità attribuibile al traffico stradale di tipo misto (autoveicoli e motoveicoli) sulla viabilità esistente ed alla sorgente di traffico ferroviario molto prossima.

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	22/10/09	29/10/09	64,0	60,0
Notte	22 ÷ 06			64,5	50,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-AR-01

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-AR-01/D	RUM-AR-01/N
Data inizio	-	22/10/2009	22/10/2009
Ora inizio/fine	-	16.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	64,4	48,9
L1 [dBA]	-	74,7	54,2
L5 [dBA]	-	71,3	53,7
L10 [dBA]	-	69,4	53,3
L50 [dBA]	-	59,0	46,3
L90 [dBA]	-	55,0	24,0
L95 [dBA]	-	54,2	23,5
Lfmin [dBA]	-	25,5	19,1
Lfmax [dBA]	-	92,0	73,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-AR-01	RUM-AR-01/D	RUM-AR-01/N
Data inizio	23/10/2009	23/10/2009	23/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	67,4	68,3	64,7
L1 [dBA]	79,5	80,1	75,3
L5 [dBA]	72,1	72,4	71,2
L10 [dBA]	68,2	68,0	70,7
L50 [dBA]	58,9	59,4	52,8
L90 [dBA]	47,9	56,8	33,5
L95 [dBA]	39,6	55,3	30,2
Lfmin [dBA]	26,5	28,4	26,5
Lfmax [dBA]	103,2	103,2	99,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-AR-01	RUM-AR-01/D	RUM-AR-01/N
Data inizio	24/10/2009	24/10/2009	24/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	62,6	61,6	64,2
L1 [dBA]	73,6	70,4	75,4
L5 [dBA]	69,3	67,5	71,7
L10 [dBA]	66,4	66,0	68,2
L50 [dBA]	57,5	57,8	52,5
L90 [dBA]	48,1	55,8	42,7
L95 [dBA]	44,0	54,0	29,8
Lfmin [dBA]	23,0	29,4	23,0
Lfmax [dBA]	97,4	95,0	97,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-AR-01	RUM-AR-01/D	RUM-AR-01/N
Data inizio	25/10/2009	25/10/2009	25/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	63,4	63,2	63,9
L1 [dBA]	75,6	74,4	75,6
L5 [dBA]	70,0	69,3	70,7
L10 [dBA]	66,7	64,0	69,2
L50 [dBA]	56,4	57,2	52,0
L90 [dBA]	43,5	53,4	32,1
L95 [dBA]	34,1	47,1	30,8
Lfmin [dBA]	22,4	23,1	22,4
Lfmax [dBA]	101,0	101,0	97,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-AR-01	RUM-AR-01/D	RUM-AR-01/N
Data inizio	26/10/2009	26/10/2009	26/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	65,0	61,6	68,2
L1 [dBA]	76,0	70,2	76,8
L5 [dBA]	72,7	67,3	75,6
L10 [dBA]	67,6	65,0	74,0
L50 [dBA]	57,7	58,0	52,5
L90 [dBA]	44,0	54,5	30,5
L95 [dBA]	31,4	52,3	30,1
Lfmin [dBA]	24,7	25,9	24,7
Lfmax [dBA]	101,2	101,2	98,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-AR-01	RUM-AR-01/D	RUM-AR-01/N
Data inizio	27/10/2009	27/10/2009	27/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	60,8	62,4	49,9
L1 [dBA]	71,3	71,7	56,3
L5 [dBA]	68,9	69,8	54,8
L10 [dBA]	62,7	66,3	54,5
L50 [dBA]	56,4	57,8	47,6
L90 [dBA]	33,7	54,2	29,9
L95 [dBA]	30,4	52,2	29,7
Lfmin [dBA]	25,3	28,7	25,3
Lfmax [dBA]	95,2	95,2	73,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-AR-01	RUM-AR-01/D	RUM-AR-01/N
Data inizio	28/10/2009	28/10/2009	28/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	63,3	60,6	66,2
L1 [dBA]	75,3	68,2	77,7
L5 [dBA]	67,8	66,7	72,9
L10 [dBA]	66,0	62,3	68,7
L50 [dBA]	57,5	58,0	54,9
L90 [dBA]	44,8	54,7	31,4
L95 [dBA]	33,8	49,6	29,9
Lfmin [dBA]	25,1	26,2	25,1
Lfmax [dBA]	95,6	91,9	95,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-AR-01/D	-
Data inizio	-	29/10/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/16.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	62,4	-
L1 [dBA]	-	70,4	-
L5 [dBA]	-	69,5	-
L10 [dBA]	-	67,3	-
L50 [dBA]	-	57,8	-
L90 [dBA]	-	54,7	-
L95 [dBA]	-	47,4	-
Lfmin [dBA]	-	29,3	-
Lfmax [dBA]	-	90,8	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 22/10 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 29/10 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 16.00).

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

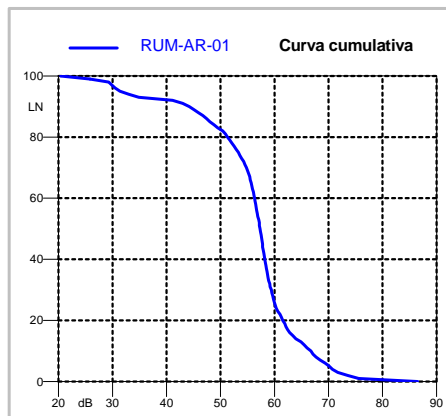
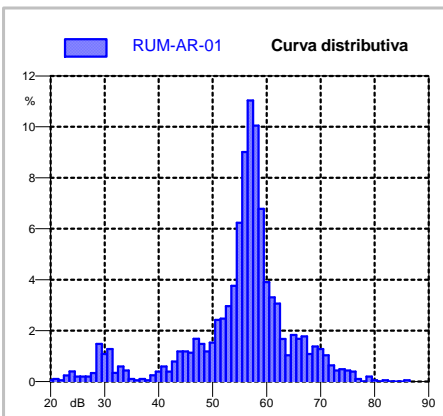
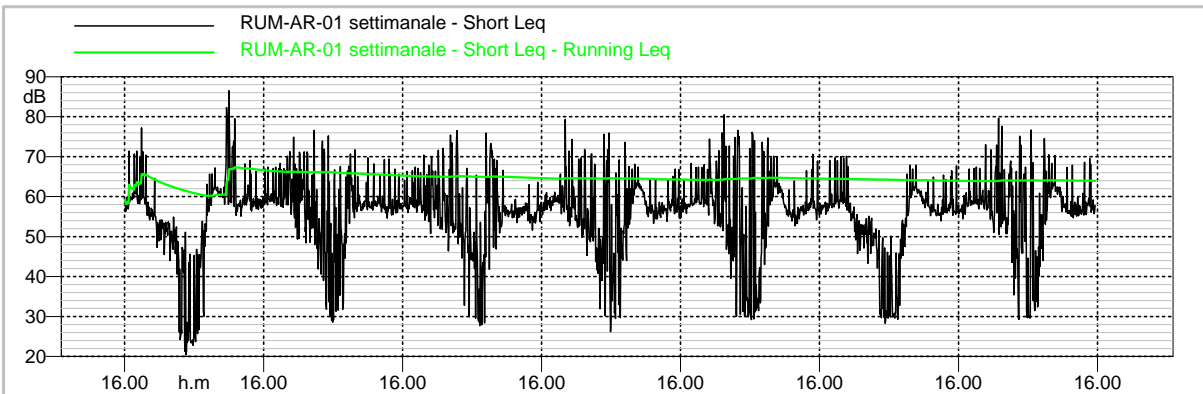
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	16.00 20.00	20.00 0.00	0.00 04.00	04.00 08.00	08.00 12.00	12.00 16.00
<i>Data</i>	<i>22/10/2009</i>	<i>22/10/2009</i>	<i>23/10/2009</i>	<i>23/10/2009</i>	<i>23/10/2009</i>	<i>23/10/2009</i>
Temperatura (°C)	9,78	9,33	9,10	8,55	9,50	13,03
Umidità rel. (%)	99,0	99,0	99,0	99,0	94,3	76,0
Vel. Vento (m/s)	1,43	1,15	1,03	0,73	0,83	1,33
Direzione vento	WSW	WSW	WSW	NE	SSE	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>23/10/2009</i>	<i>23/10/2009</i>	<i>24/10/2009</i>	<i>24/10/2009</i>	<i>24/10/2009</i>	<i>24/10/2009</i>
Temperatura (°C)	12,28	9,73	7,50	6,68	9,50	16,50
Umidità rel. (%)	85,0	98,8	99,0	99,0	97,3	56,5
Vel. Vento (m/s)	0,80	0,83	0,53	0,58	1,00	1,28
Direzione vento	SW	ENE	E	NW	NE	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>24/10/2009</i>	<i>24/10/2009</i>	<i>25/10/2009</i>	<i>25/10/2009</i>	<i>25/10/2009</i>	<i>25/10/2009</i>
Temperatura (°C)	13,88	9,63	9,78	9,50	12,50	18,28
Umidità rel. (%)	64,5	88,8	83,3	87,3	75,3	46,8
Vel. Vento (m/s)	0,48	0,95	1,03	0,98	0,88	1,20
Direzione vento	WSW	NNE	NNE	N	SE	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>25/10/2009</i>	<i>25/10/2009</i>	<i>26/10/2009</i>	<i>26/10/2009</i>	<i>26/10/2009</i>	<i>26/10/2009</i>
Temperatura (°C)	15,15	10,40	8,88	7,43	10,60	17,60
Umidità rel. (%)	61,3	89,0	92,0	97,8	86,5	52,0
Vel. Vento (m/s)	0,88	0,85	0,83	0,80	0,48	1,23
Direzione vento	S	N	NNW	SSE	W	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>26/10/2009</i>	<i>26/10/2009</i>	<i>27/10/2009</i>	<i>27/10/2009</i>	<i>27/10/2009</i>	<i>27/10/2009</i>
Temperatura (°C)	14,80	10,33	9,10	7,88	11,20	16,65
Umidità rel. (%)	67,3	93,0	94,8	96,8	84,3	58,8
Vel. Vento (m/s)	0,83	0,83	1,08	0,90	1,08	1,18
Direzione vento	S	N	N	W	NE	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>27/10/2009</i>	<i>27/10/2009</i>	<i>28/10/2009</i>	<i>28/10/2009</i>	<i>28/10/2009</i>	<i>28/10/2009</i>
Temperatura (°C)	13,95	10,28	9,25	7,60	10,13	15,58
Umidità rel. (%)	75,0	96,0	96,5	99,0	91,8	65,0
Vel. Vento (m/s)	0,55	0,75	0,90	0,68	0,50	1,23
Direzione vento	SSE	S	ENE	NW	ESE	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>28/10/2009</i>	<i>28/10/2009</i>	<i>29/10/2009</i>	<i>29/10/2009</i>	<i>29/10/2009</i>	<i>29/10/2009</i>
Temperatura (°C)	13,60	9,95	8,55	7,83	10,25	15,23
Umidità rel. (%)	78,3	97,3	99,0	99,0	94,5	71,3
Vel. Vento (m/s)	0,98	0,38	0,40	0,48	0,53	1,55
Direzione vento	SSW	S	NNW	W	WNW	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

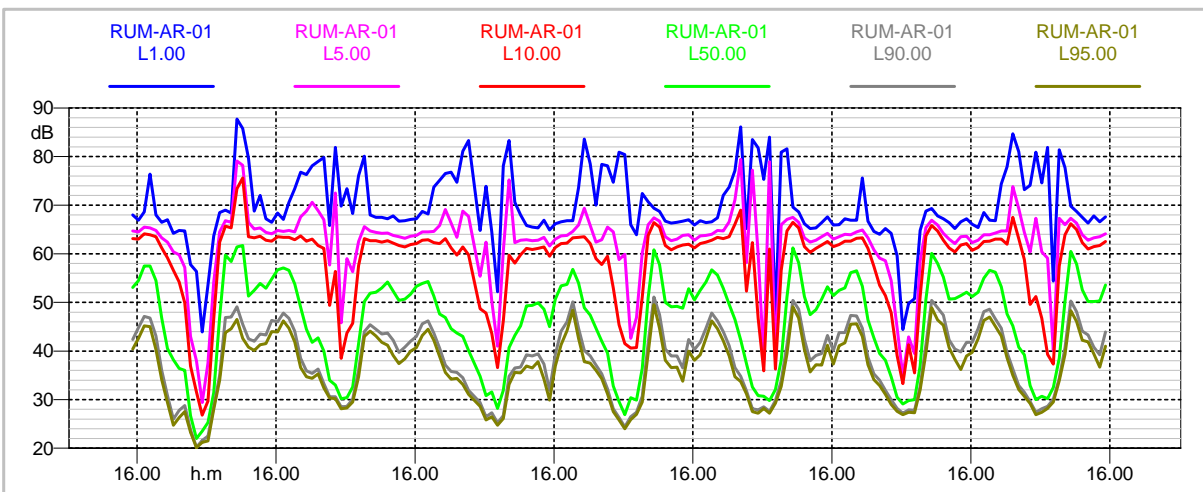
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-01	Data e ora di inizio 22/10/2009 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 Arcore (MB), viale Brianza, 196		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in viale Brianza, 196. Postazione ubicata a 3,5 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE.		



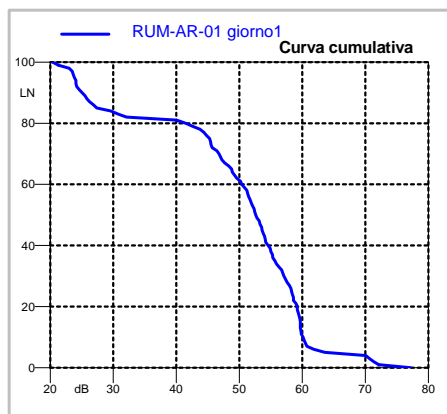
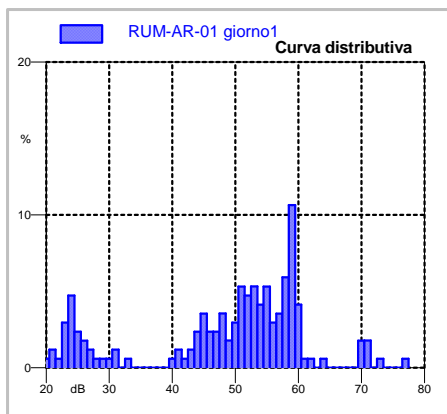
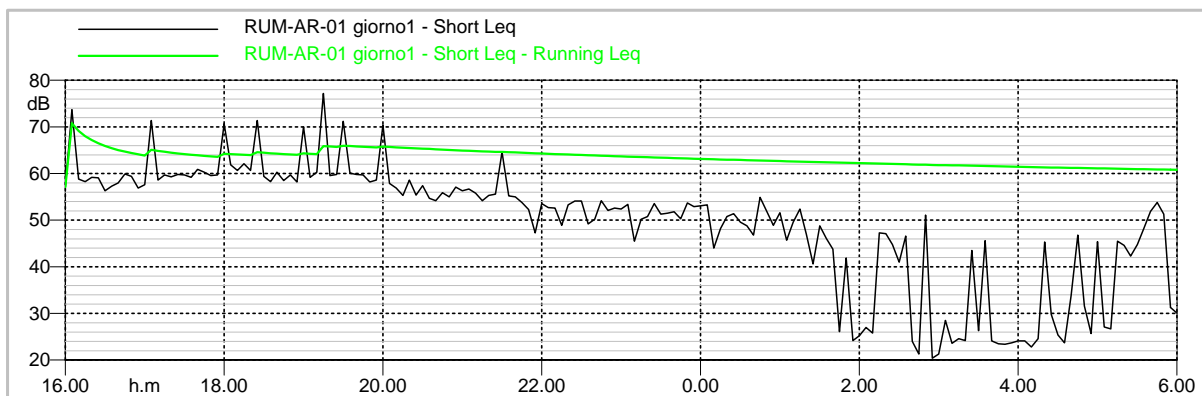
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	64.0 dBA
Lfmin	19.1 dBA
Lfmax	103.2 dBA
LN1	75.6 dBA
LN5	70.1 dBA
LN10	66.7 dBA
LN50	57.3 dBA
LN90	44.2 dBA
LN95	31.4 dBA



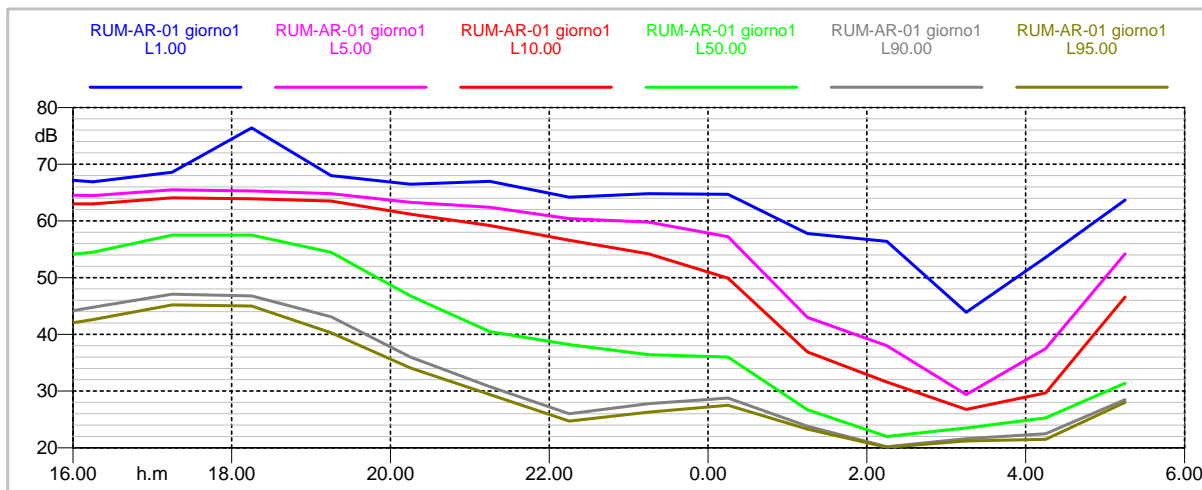
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-01		Data e ora di inizio 22/10/2009 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 Arcore (MB), viale Brianza, 196			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in viale Brianza, 196. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 16:00 del 22/10/2009 alle ore 6:00 del 23/10/2009) Il giorno 22/10 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			



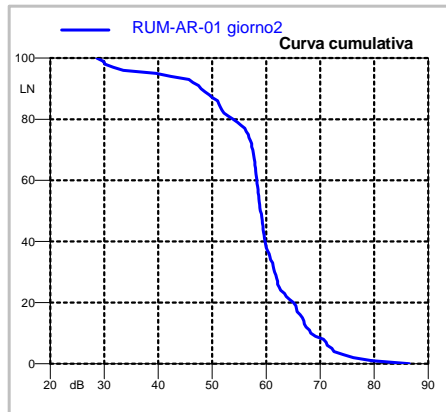
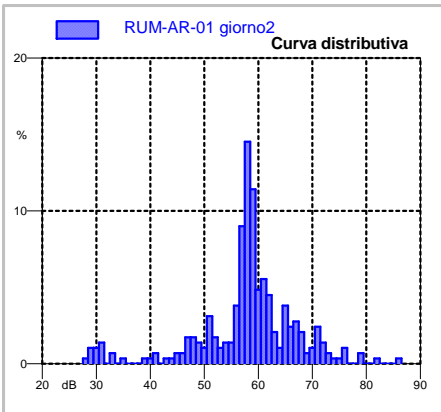
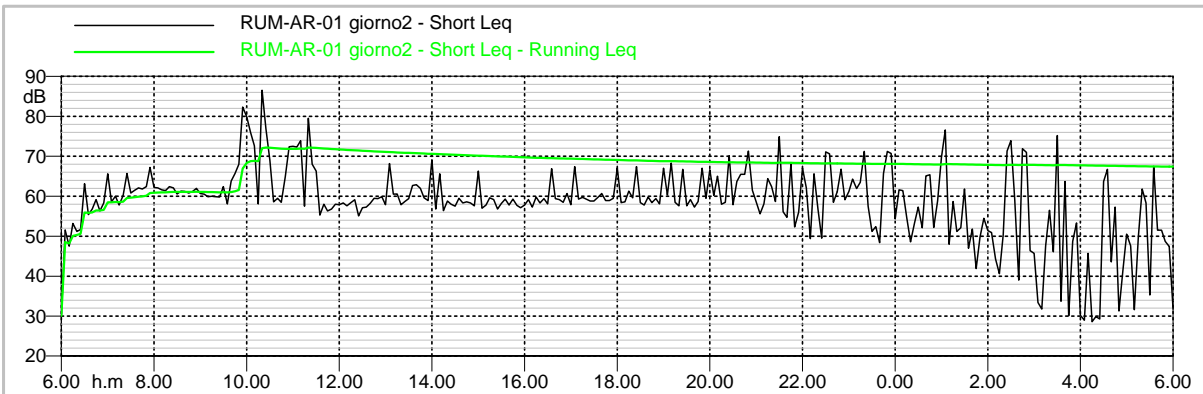
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.8 dBA
Lfmin	19.1 dBA
Lfmax	92.0 dBA
LN1	72.1 dBA
LN5	63.6 dBA
LN10	60.1 dBA
LN50	52.6 dBA
LN90	25.1 dBA
LN95	23.8 dBA



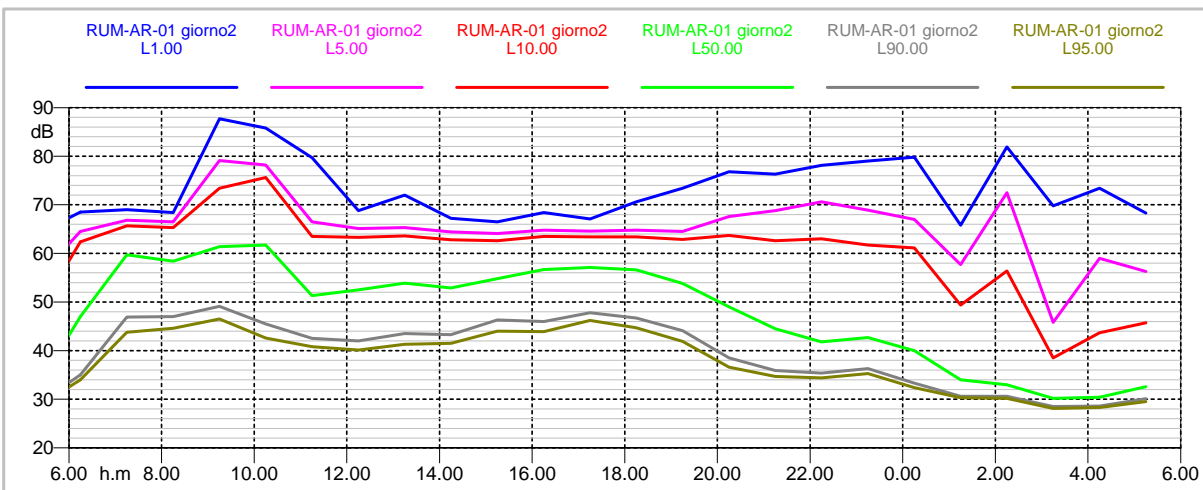
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-01	Data e ora di inizio 22/10/2009 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 Arcore (MB), viale Brianza, 196		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in viale Brianza, 196. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 23/10/2009 alle ore 6:00 del 24/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



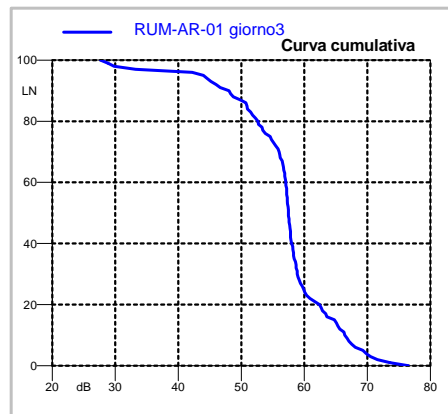
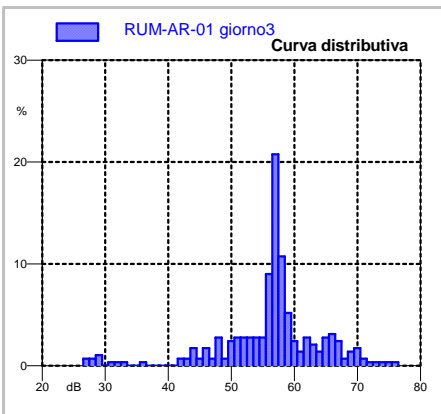
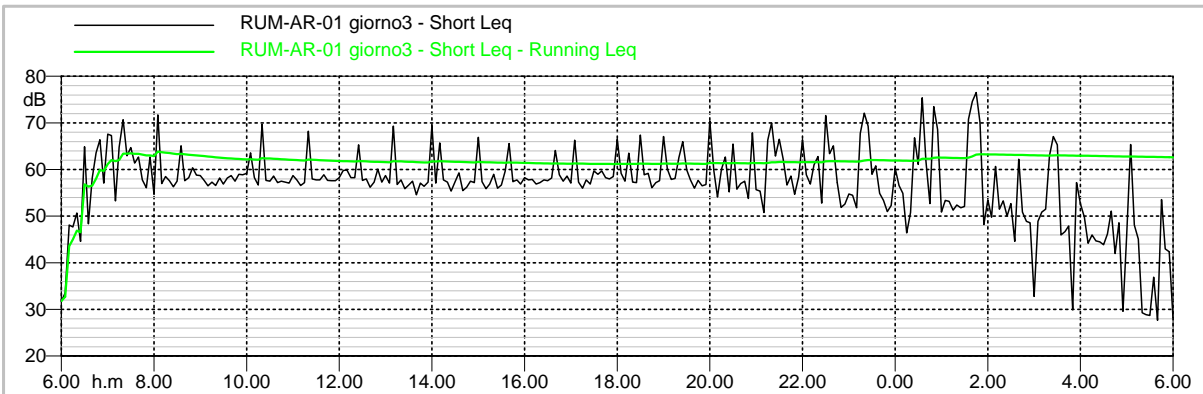
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	67.4 dBA
Lfmin	26.5 dBA
Lfmax	103.2 dBA
LN1	79.5 dBA
LN5	72.1 dBA
LN10	68.2 dBA
LN50	58.9 dBA
LN90	47.9 dBA
LN95	39.6 dBA



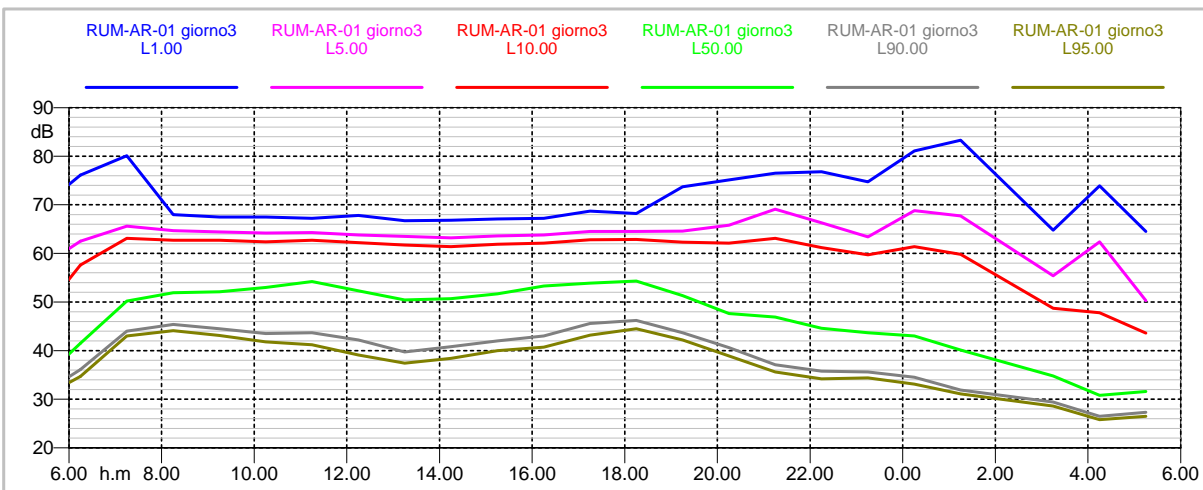
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-01	Data e ora di inizio 22/10/2009 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 Arcore (MB), viale Brianza, 196		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in viale Brianza, 196. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 24/10/2009 alle ore 6:00 del 25/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



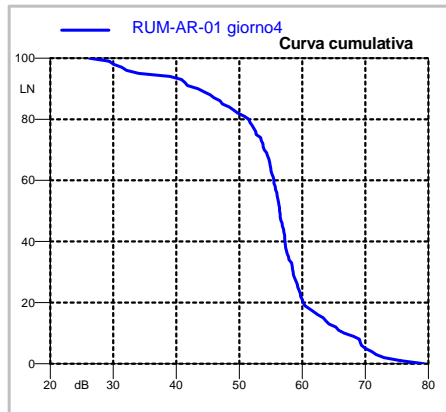
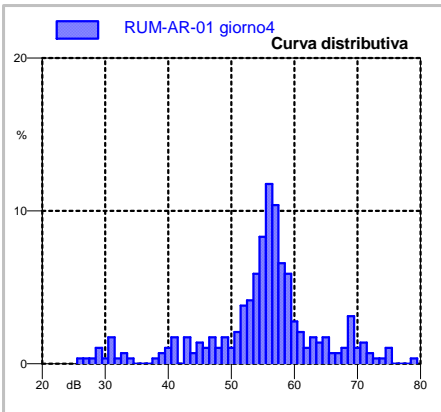
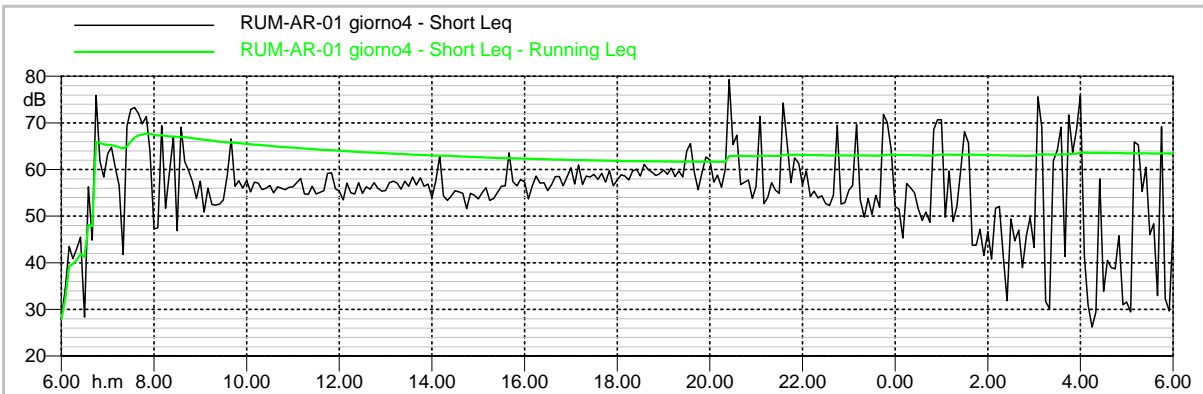
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.6 dBA
Lfmin	23.0 dBA
Lfmax	97.4 dBA
LN1	73.6 dBA
LN5	69.3 dBA
LN10	66.4 dBA
LN50	57.5 dBA
LN90	48.1 dBA
LN95	44.0 dBA



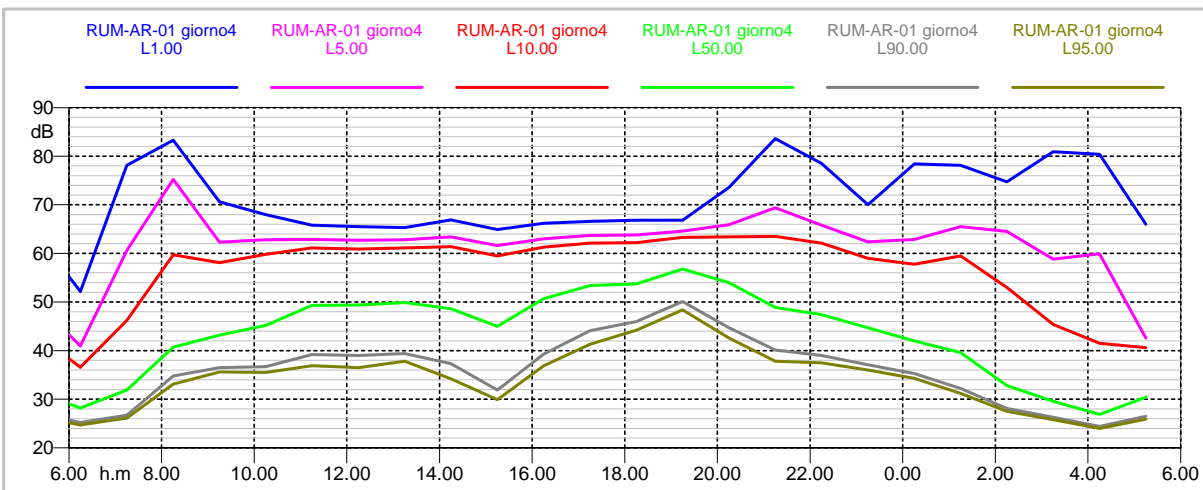
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-01		Data e ora di inizio 22/10/2009 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 Arcore (MB), viale Brianza, 196			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in viale Brianza, 196. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 25/10/2009 alle ore 6:00 del 26/10/2009). MISURA GIORNALIERA			



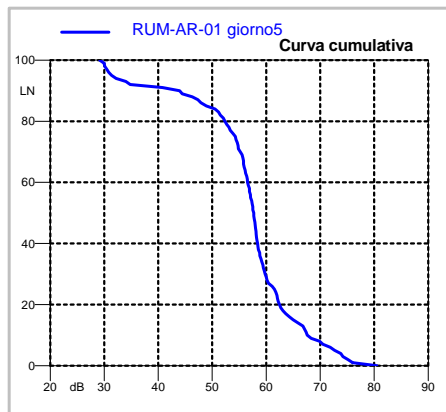
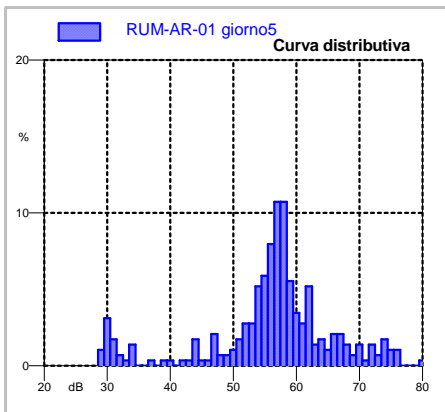
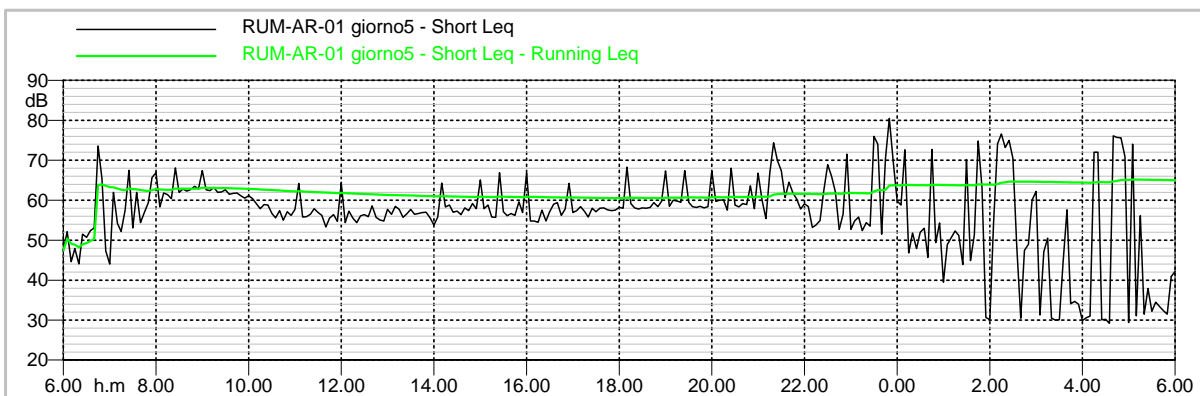
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	63.4 dBA
Lfmin	22.4 dBA
Lfmax	101.0 dBA
LN1	75.6 dBA
LN5	70.0 dBA
LN10	66.7 dBA
LN50	56.4 dBA
LN90	43.5 dBA
LN95	34.1 dBA



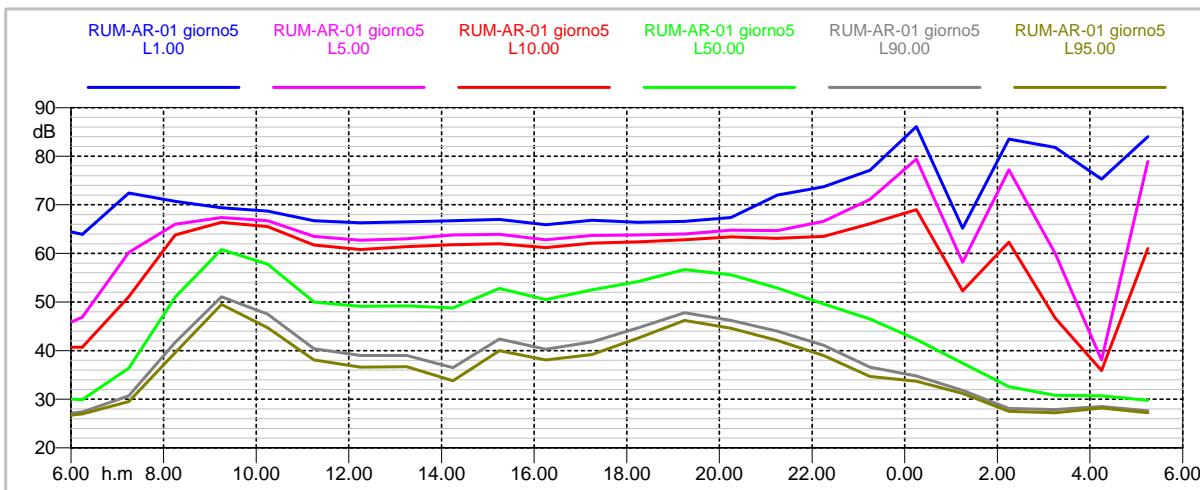
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-01		Data e ora di inizio 22/10/2009 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 Arcore (MB), viale Brianza, 196			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in viale Brianza, 196. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 26/10/2009 alle ore 6:00 del 27/10/2009). MISURA GIORNALIERA			



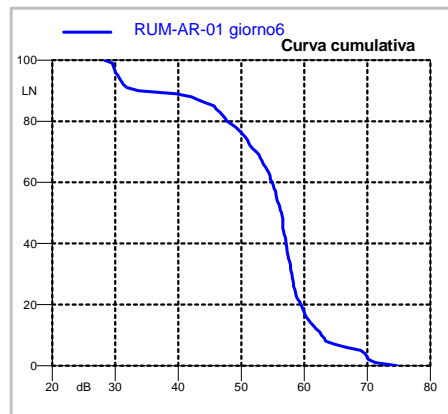
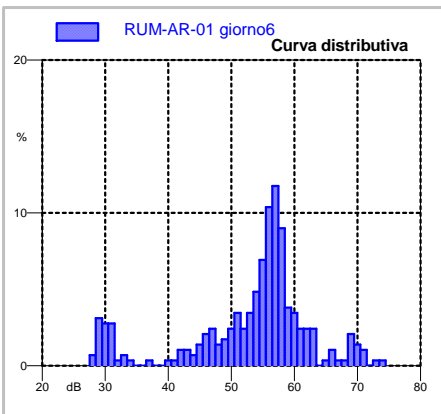
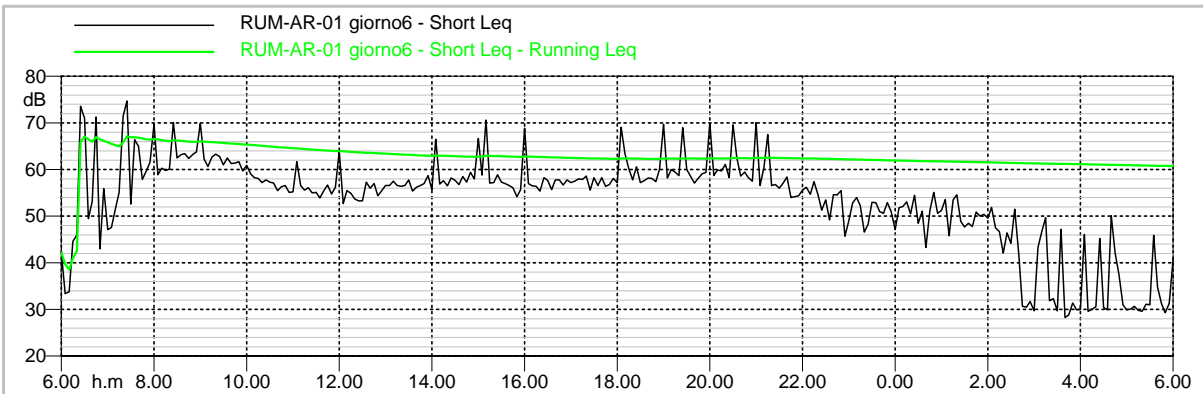
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	65.0 dBA
Lfmin	24.7 dBA
Lfmax	101.2 dBA
LN1	76.0 dBA
LN5	72.7 dBA
LN10	67.6 dBA
LN50	57.7 dBA
LN90	44.0 dBA
LN95	31.4 dBA



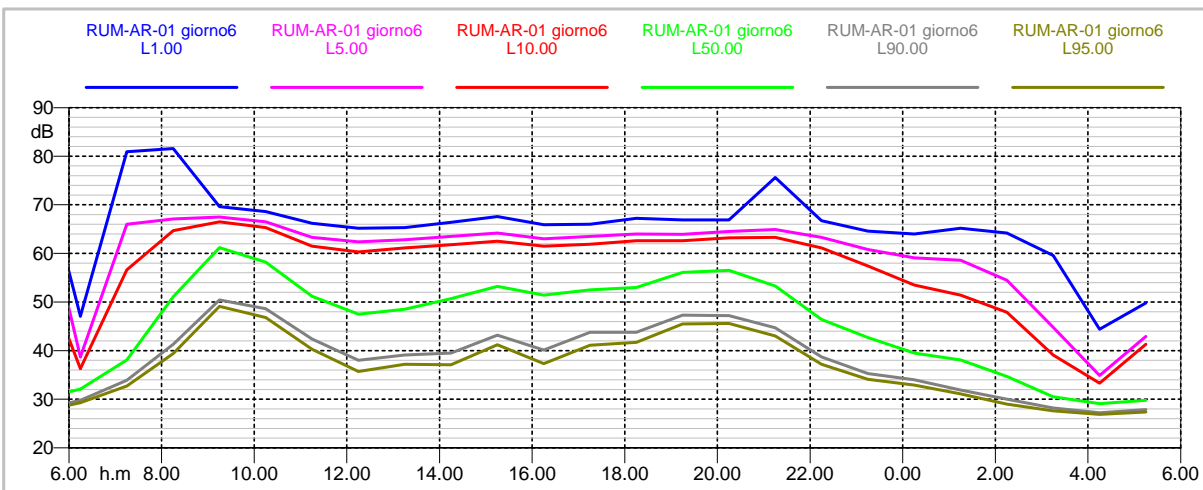
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-01		Data e ora di inizio 22/10/2009 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 Arcore (MB), viale Brianza, 196			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in viale Brianza, 196. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 27/10/2009 alle ore 6:00 del 28/10/2009). MISURA GIORNALIERA			



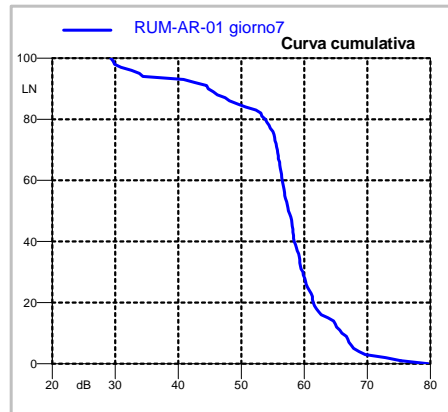
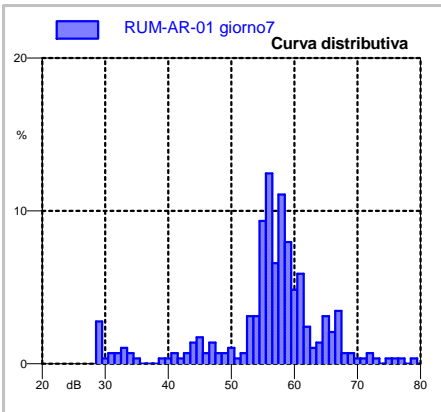
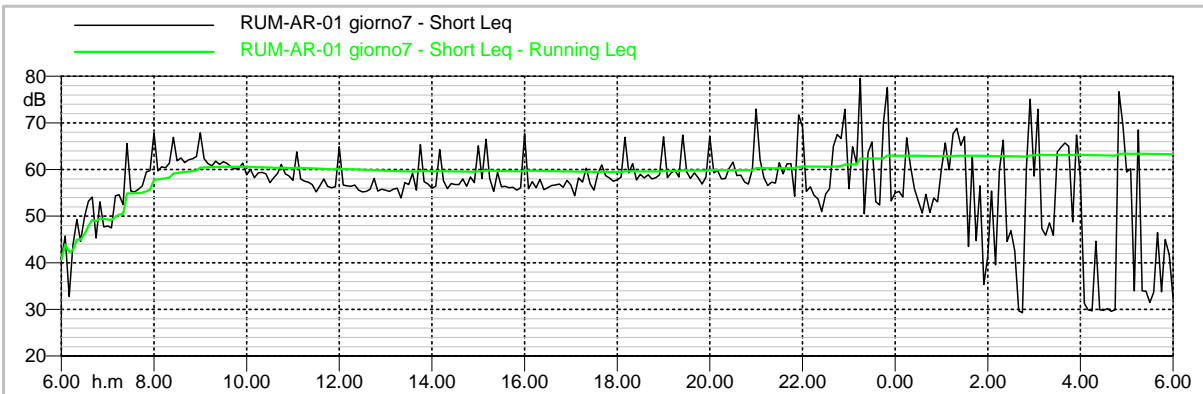
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.8 dBA
Lfmin	25.3 dBA
Lfmax	95.2 dBA
LN1	71.3 dBA
LN5	68.9 dBA
LN10	62.7 dBA
LN50	56.4 dBA
LN90	33.7 dBA
LN95	30.4 dBA



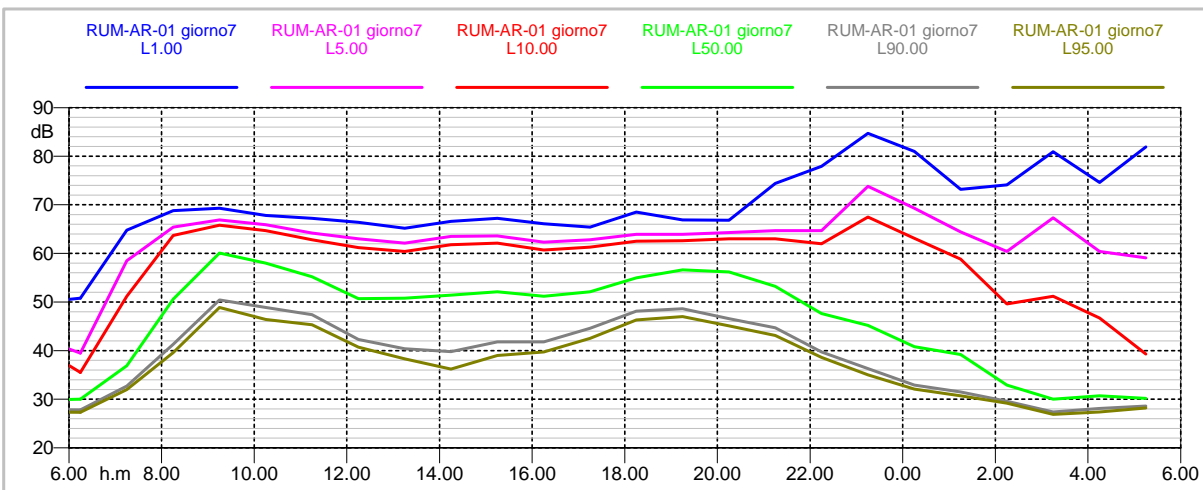
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-01		Data e ora di inizio 22/10/2009 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 Arcore (MB), viale Brianza, 196			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in viale Brianza, 196. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 28/10/2009 alle ore 6:00 del 29/10/2009). MISURA GIORNALIERA			



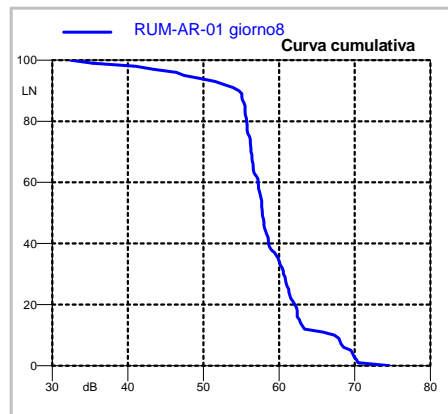
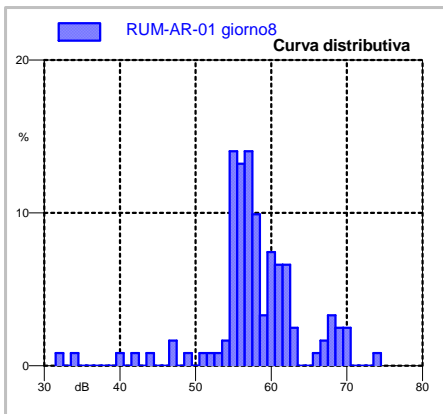
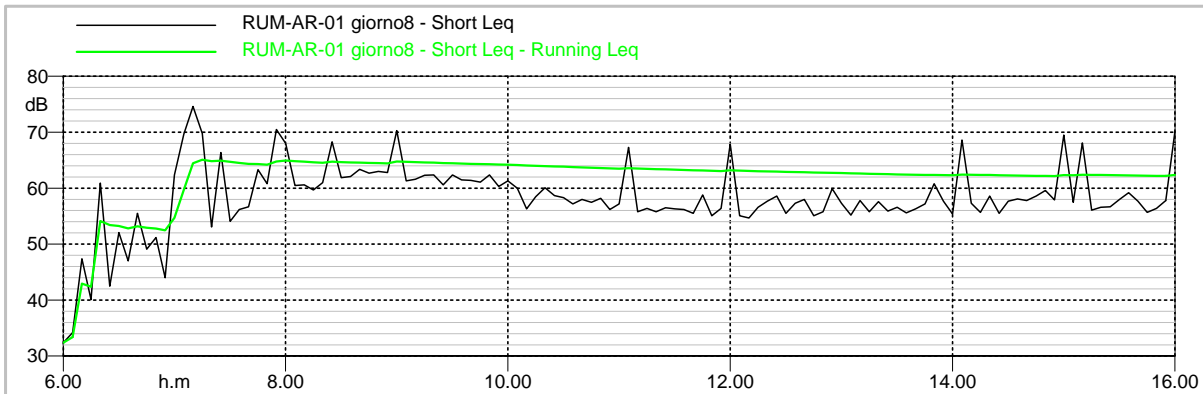
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	63.3 dBA
Lfmin	25.1 dBA
Lfmax	95.6 dBA
LN1	75.3 dBA
LN5	67.8 dBA
LN10	66.0 dBA
LN50	57.5 dBA
LN90	44.8 dBA
LN95	33.8 dBA



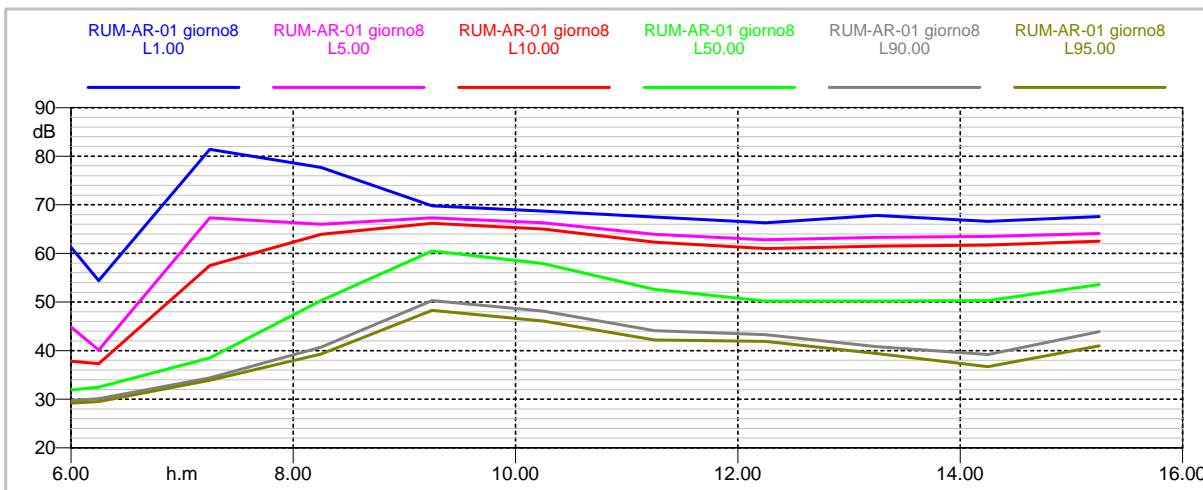
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-01		Data e ora di inizio 22/10/2009 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 Arcore (MB), viale Brianza, 196			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in viale Brianza, 196. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 29/10/2009 alle ore 16:00 del 29/10/2009). Il giorno 29/10 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 16.00) MISURA GIORNALIERA			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.4 dBA
Lfmin	29.3 dBA
Lfmax	90.8 dBA
LN1	70.4 dBA
LN5	69.5 dBA
LN10	67.3 dBA
LN50	57.8 dBA
LN90	54.7 dBA
LN95	47.4 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-AR-02

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Arcore	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	100 m	Progressiva di Progetto:	km 13+991,60
Codice Ricettore (Censimento APL):	Co014D031	Indirizzo:	Via Pier Giovanni Varisco, 50
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°38'26.00"	E: 09°20'10.38"	H: -	X: 1526127 Y: 5053985

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 ad un piano fuori terra. Essa è ubicata entro una vasta area a verde delimitata ad ovest da via Varisco. In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto si presenta in trincea ed in corrispondenza del ricettore monitorato è prevista la realizzazione della barriera antirumore fonoassorbente.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-AR-02



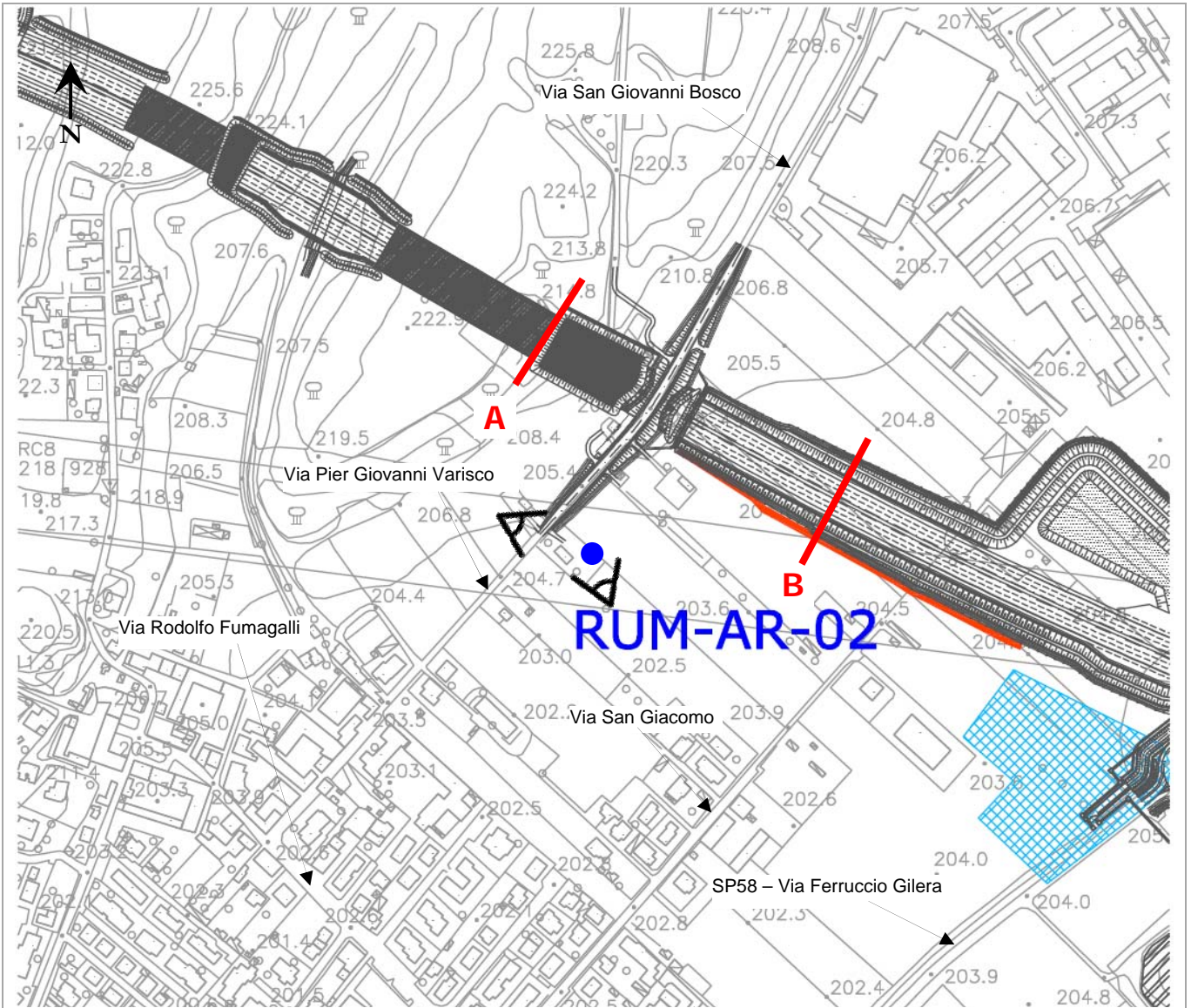
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

RUM-AR-02

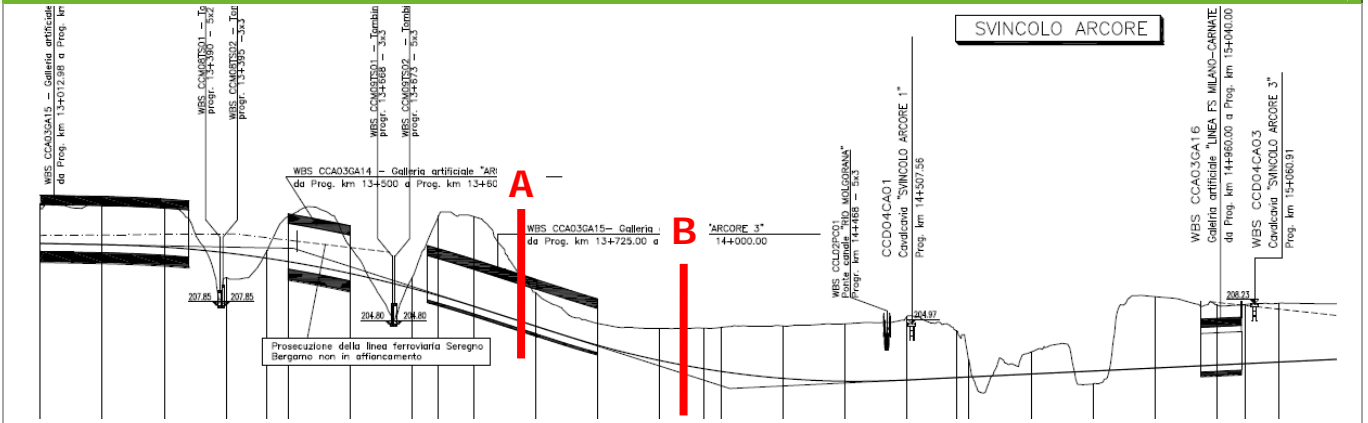


Scala 1:5000

Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-AR-02



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-AR-02

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.	1,5 m
Distanza dal ricettore	15 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	100 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 checked="" 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 Pier Giovanni Varisco (36 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	25/11/09	04/12/09	53,0	60,0
Notte	22 ÷ 06				

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-AR-02

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-AR-02/D	RUM-AR-02/N
Data inizio	-	25/11/2009	25/11/2009
Ora inizio/fine	-	10.35/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	51,8	42,2
L1 [dBA]	-	60,4	47,4
L5 [dBA]	-	55,2	46,5
L10 [dBA]	-	53,0	46,0
L50 [dBA]	-	49,7	40,6
L90 [dBA]	-	46,5	33,5
L95 [dBA]	-	45,4	32,4
Lfmin [dBA]	-	32,3	25,5
Lfmax [dBA]	-	97,1	67,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-AR-02	RUM-AR-02/D	RUM-AR-02/N
Data inizio	26/11/2009	26/11/2009	26/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	49,3	50,8	41,1
L1 [dBA]	54,2	55,0	47,5
L5 [dBA]	53,2	53,4	46,5
L10 [dBA]	52,6	52,9	44,7
L50 [dBA]	48,5	50,5	38,3
L90 [dBA]	33,6	46,6	30,8
L95 [dBA]	31,2	45,4	30,2
Lfmin [dBA]	26,7	29,1	26,7
Lfmax [dBA]	86,7	86,7	65,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-AR-02	RUM-AR-02/D	RUM-AR-02/N
Data inizio	27/11/2009	27/11/2009	27/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	50,7	52,1	43,5
L1 [dBA]	57,1	57,6	50,4
L5 [dBA]	55,3	55,8	48,7
L10 [dBA]	54,4	54,6	47,7
L50 [dBA]	48,6	50,3	40,9
L90 [dBA]	38,0	46,9	34,3
L95 [dBA]	35,4	45,6	33,9
Lfmin [dBA]	27,1	29,8	27,1
Lfmax [dBA]	82,8	82,8	69,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-AR-02	RUM-AR-02/D	RUM-AR-02/N
Data inizio	28/11/2009	28/11/2009	28/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	50,0	51,2	45,4
L1 [dBA]	57,0	58,5	51,0
L5 [dBA]	54,7	55,5	50,0
L10 [dBA]	53,7	54,1	48,7
L50 [dBA]	47,8	49,6	43,5
L90 [dBA]	41,4	45,8	36,5
L95 [dBA]	38,4	44,8	35,5
Lfmin [dBA]	27,1	27,1	27,6
Lfmax [dBA]	78,9	78,9	72,7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-AR-02	RUM-AR-02/D	RUM-AR-02/N
Data inizio	29/11/2009	29/11/2009	29/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	48,7	-
L1 [dBA]	-	53,8	-
L5 [dBA]	-	52,9	-
L10 [dBA]	-	51,2	-
L50 [dBA]	-	48,3	-
L90 [dBA]	-	41,7	-
L95 [dBA]	-	39,3	-
Lfmin [dBA]	-	27,6	-
Lfmax [dBA]	-	77,2	-

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-AR-02	RUM-AR-02/D	RUM-AR-02/N
Data inizio	30/11/2009	30/11/2009	30/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	53,3	55,3	46,8
L1 [dBA]	58,8	59,0	52,8
L5 [dBA]	57,2	57,8	52,0
L10 [dBA]	56,7	57,2	50,6
L50 [dBA]	51,8	55,1	44,7
L90 [dBA]	40,1	51,3	39,5
L95 [dBA]	39,6	50,5	39,0
Lfmin [dBA]	33,1	41,5	33,1
Lfmax [dBA]	79,3	79,3	69,7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-AR-02	RUM-AR-02/D	RUM-AR-02/N
Data inizio	01/12/2009	01/12/2009	01/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	52,2	53,4	47,9
L1 [dBA]	57,6	58,8	54,5
L5 [dBA]	56,7	57,0	52,3
L10 [dBA]	55,9	56,3	51,3
L50 [dBA]	50,6	52,1	46,0
L90 [dBA]	41,9	48,6	40,1
L95 [dBA]	40,6	47,3	39,0
Lfmin [dBA]	32,7	32,7	33,0
Lfmax [dBA]	78,7	78,7	72,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-AR-02	RUM-AR-02/D	RUM-AR-02/N
Data inizio	02/12/2009	02/12/2009	02/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	53,4	54,7	48,1
L1 [dBA]	60,4	60,8	55,7
L5 [dBA]	58,7	59,1	53,4
L10 [dBA]	57,2	58,3	52,0
L50 [dBA]	50,5	53,0	46,3
L90 [dBA]	41,4	47,8	38,7
L95 [dBA]	39,4	47,0	37,7
Lfmin [dBA]	30,5	30,5	33,5
Lfmax [dBA]	97,0	97,0	69,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-AR-02	RUM-AR-02/D	RUM-AR-02/N
Data inizio	03/12/2009	03/12/2009	03/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	52,3	52,5	50,7
L1 [dBA]	58,9	59,0	56,6
L5 [dBA]	57,5	57,7	55,8
L10 [dBA]	56,3	56,7	53,3
L50 [dBA]	50,0	50,2	49,7
L90 [dBA]	46,0	46,3	44,5
L95 [dBA]	45,2	45,3	43,9
Lfmin [dBA]	28,4	28,4	30,1
Lfmax [dBA]	78,7	78,7	65,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-AR-02/D	-
Data inizio	-	04/12/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/10.45	-
Note	-	-	-
L _{Aeq,TR} [dBA]	-	-	-
L ₁ [dBA]	-	-	-
L ₅ [dBA]	-	-	-
L ₁₀ [dBA]	-	-	-
L ₅₀ [dBA]	-	-	-
L ₉₀ [dBA]	-	-	-
L ₉₅ [dBA]	-	-	-
L _{fmin} [dBA]	-	-	-
L _{fmax} [dBA]	-	-	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 25/11 è di durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 10.35, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. Il giorno 04/12 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 10.45).

A causa di eventi di pioggia sono stati mascherati i valori misurati tra le ore 10:00 del 29 novembre e le ore 10:00 del 30 novembre, tra le 16:00 e le ore 17:00 del 30 novembre e nella giornata del 4 dicembre tra le ore 0:00 e le ore 10:45.

Note

Il valore del L_{Aeq} settimanale diurno è stato calcolato prendendo in considerazione i corrispondenti periodi di riferimento dei giorni 25/11, 26/11, 27/11, 28/11, 30/11, 01/12, 02/12 e 03/12.

Il valore del L_{Aeq} settimanale notturno è stato calcolato prendendo in considerazione i corrispondenti periodi di riferimento dei giorni 23/11, 25/11, 26/11, 27/11, 28/11, 30/11, 01/12 e 02/12.

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

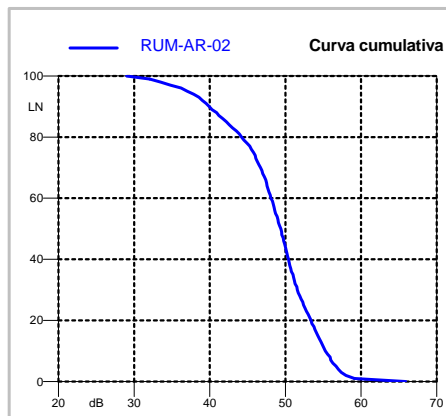
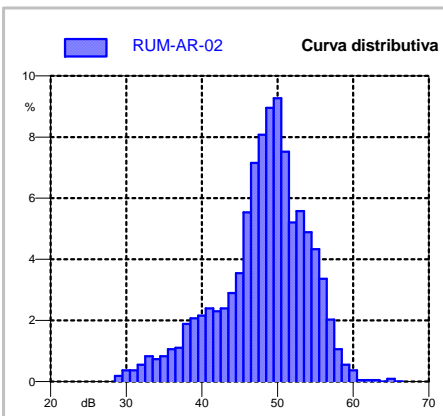
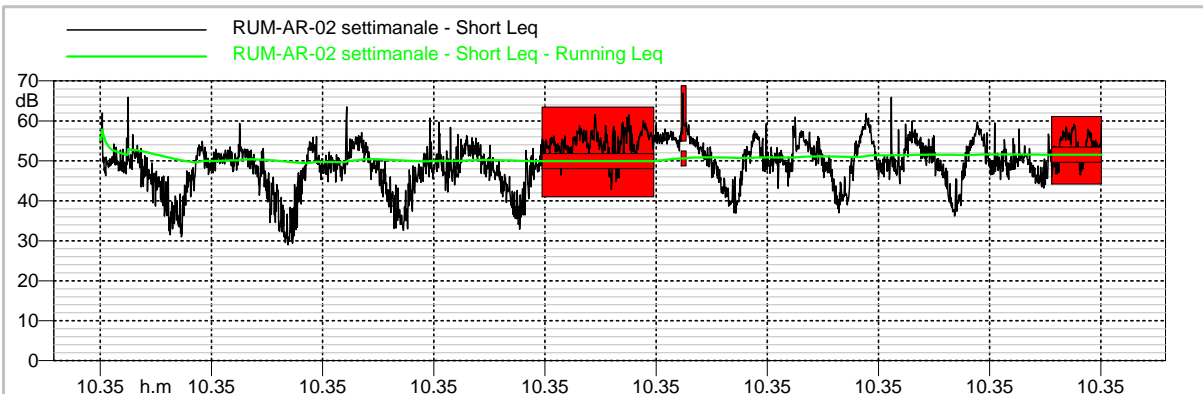
Intervallo rilievo	10.00 14.00	14.00 18.00	18.00 22.00	22.00 02.00	02.00 06.00	06.00 10.00
<i>Data</i>	<i>25/11/2009</i>	<i>25/11/2009</i>	<i>25/11/2009</i>	<i>25/11/2009</i>	<i>26/11/2009</i>	<i>26/11/2009</i>
Temperatura (°C)	6,68	7,55	7,50	7,38	7,53	7,48
Umidità rel. (%)	98,8	98,0	99,0	99,0	99,0	99,0
Vel. Vento (m/s)	0,78	0,68	1,00	1,03	1,00	0,80
Direzione vento	ESE	ESE	ENE	ENE	ENE	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>26/11/2009</i>	<i>26/11/2009</i>	<i>26/11/2009</i>	<i>26/11/2009</i>	<i>27/11/2009</i>	<i>27/11/2009</i>
Temperatura (°C)	7,73	7,67	7,68	7,75	7,78	7,85
Umidità rel. (%)	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0
Vel. Vento (m/s)	0,98	1,00	0,78	0,55	0,53	0,53
Direzione vento	SSE	E	NE	E	SE	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>27/11/2009</i>	<i>27/11/2009</i>	<i>27/11/2009</i>	<i>27/11/2009</i>	<i>28/11/2009</i>	<i>28/11/2009</i>
Temperatura (°C)	8,75	9,35	7,38	7,35	7,80	8,08
Umidità rel. (%)	98,0	90,3	98,8	99,0	99,0	99,0
Vel. Vento (m/s)	0,63	0,85	0,38	0,43	0,53	0,53
Direzione vento	W	SSW	SSE	WNW	WSW	W
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>28/11/2009</i>	<i>28/11/2009</i>	<i>28/11/2009</i>	<i>28/11/2009</i>	<i>29/11/2009</i>	<i>29/11/2009</i>
Temperatura (°C)	9,50	9,90	6,83	7,53	7,60	7,33
Umidità rel. (%)	86,8	76,8	97,5	95,5	98,5	99,0
Vel. Vento (m/s)	0,78	0,90	0,73	1,25	2,38	2,20
Direzione vento	WSW	S	ENE	ENE	E	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>29/11/2009</i>	<i>29/11/2009</i>	<i>29/11/2009</i>	<i>29/11/2009</i>	<i>30/11/2009</i>	<i>30/11/2009</i>
Temperatura (°C)	7,58	7,88	7,98	8,03	7,83	9,63
Umidità rel. (%)	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0
Vel. Vento (m/s)	1,50	1,38	2,33	2,48	2,93	2,63
Direzione vento	E	NE	ENE	ENE	ENE	E
Precipitazioni (mm)	6,0	4,0	8,2	9,4	13,6	5,0
<i>Data</i>	<i>30/11/2009</i>	<i>30/11/2009</i>	<i>30/11/2009</i>	<i>30/11/2009</i>	<i>01/12/2009</i>	<i>01/12/2009</i>
Temperatura (°C)	10,38	10,53	8,90	8,18	6,98	6,10
Umidità rel. (%)	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0
Vel. Vento (m/s)	3,43	2,90	2,15	1,58	0,83	1,03
Direzione vento	ENE	E	ENE	ENE	SSE	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>01/12/2009</i>	<i>01/12/2009</i>	<i>01/12/2009</i>	<i>01/12/2009</i>	<i>02/12/2009</i>	<i>02/12/2009</i>
Temperatura (°C)	8,83	9,95	6,50	4,28	2,73	2,05
Umidità rel. (%)	83,8	71,3	91,0	99,0	99,0	99,0
Vel. Vento (m/s)	1,05	1,85	1,20	0,78	0,90	0,83
Direzione vento	S	SSW	E	ESE	NNE	NE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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
Data	<i>02/12/2009</i>	<i>02/12/2009</i>	<i>02/12/2009</i>	<i>02/12/2009</i>	<i>03/12/2009</i>	<i>03/12/2009</i>
Temperatura (°C)	7,08	9,00	5,25	2,68	1,35	0,65
Umidità rel. (%)	76,8	65,5	93,0	99,0	99,0	99,0
Vel. Vento (m/s)	0,73	1,00	0,68	0,58	0,88	0,55
Direzione vento	ESE	SW	SW	S	NW	WNW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Data	<i>03/12/2009</i>	<i>03/12/2009</i>	<i>03/12/2009</i>	<i>03/12/2009</i>	<i>04/12/2009</i>	<i>04/12/2009</i>
Temperatura (°C)	4,10	6,10	5,33	4,68	4,13	3,28
Umidità rel. (%)	86,8	77,5	83,0	95,5	99,0	99,0
Vel. Vento (m/s)	0,63	1,00	0,80	0,85	0,65	1,00
Direzione vento	WNW	SSW	W	W	E	SE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	2,4	8,6	3,0

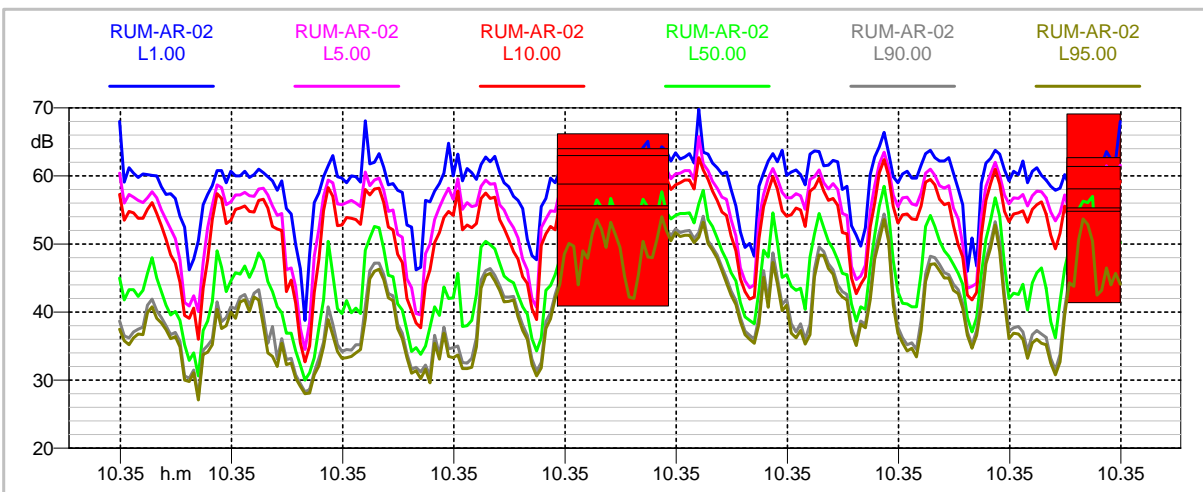
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-02	Data e ora di inizio 25/11/2009 ora 10.35	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Arcore (MB), via Varisco 50		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sita in via Varisco 50. Postazione ubicata a 1,5 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Eventi di pioggia mascherati tra le ore 10:00 del 29 novembre e le ore 10:00 del 30 novembre, tra le 16:00 e le ore 17:00 del 30 novembre e nella giornata del 4 dicembre tra le ore 0:00 e le ore 10:45.		



STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	51.6 dBA
L _{fmin}	25.5 dBA
L _{fmax}	97.1 dBA
LN1	59.1 dBA
LN5	56.7 dBA
LN10	55.3 dBA
LN50	49.4 dBA
LN90	39.9 dBA
LN95	37.0 dBA

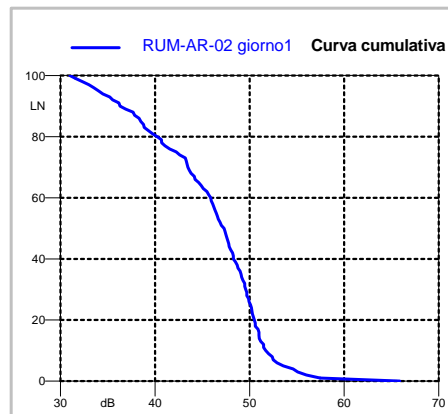
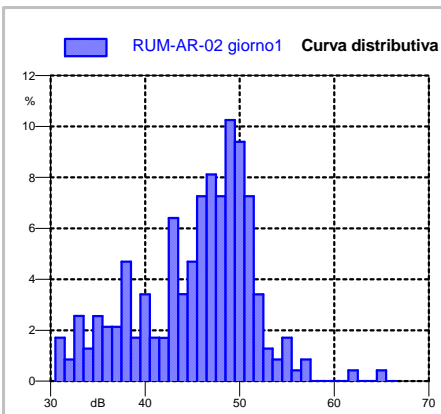
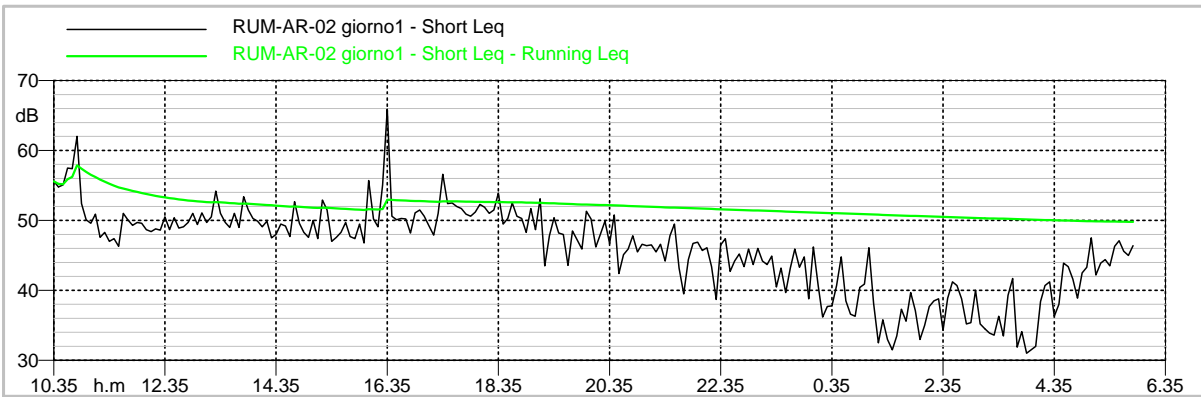


Nota: Si sono esclusi dalla misura anche i valori rilevati (livelli percentili, L_{fmax} e L_{fmin}) corrispondenti all'evento di pioggia di durata temporale pari ad un'ora.

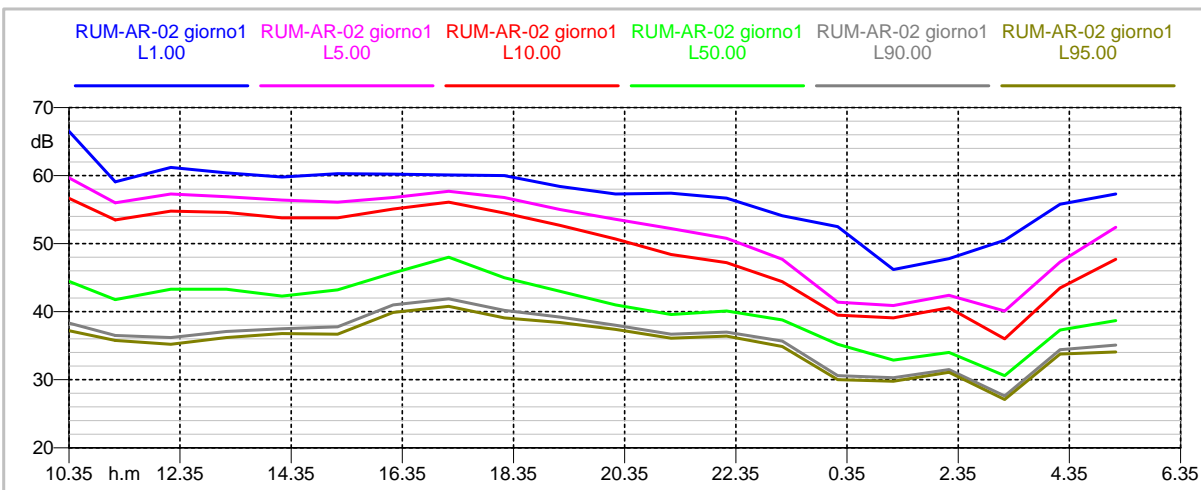
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-02	Data e ora di inizio 25/11/2009 ora 10.35	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Arcore (MB), via Varisco 50		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sito in via Varisco 50. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 10:35 del 25/11/2009 alle ore 6:00 del 26/11/2009) Il giorno 25/11 ha una durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 10.35, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. MISURA GIORNALIERA		



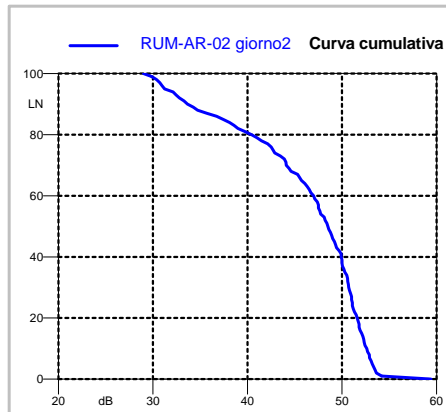
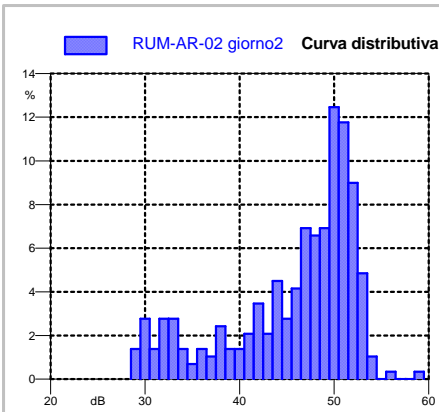
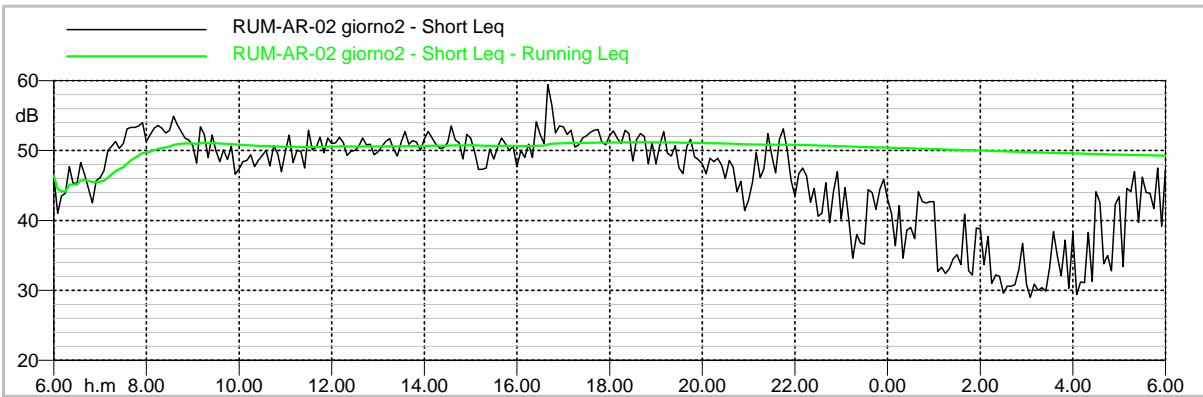
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	49.8 dBA
Lfmin	25.5 dBA
Lfmax	97.1 dBA
LN1	57.5 dBA
LN5	53.6 dBA
LN10	51.7 dBA
LN50	47.3 dBA
LN90	36.3 dBA
LN95	34.0 dBA



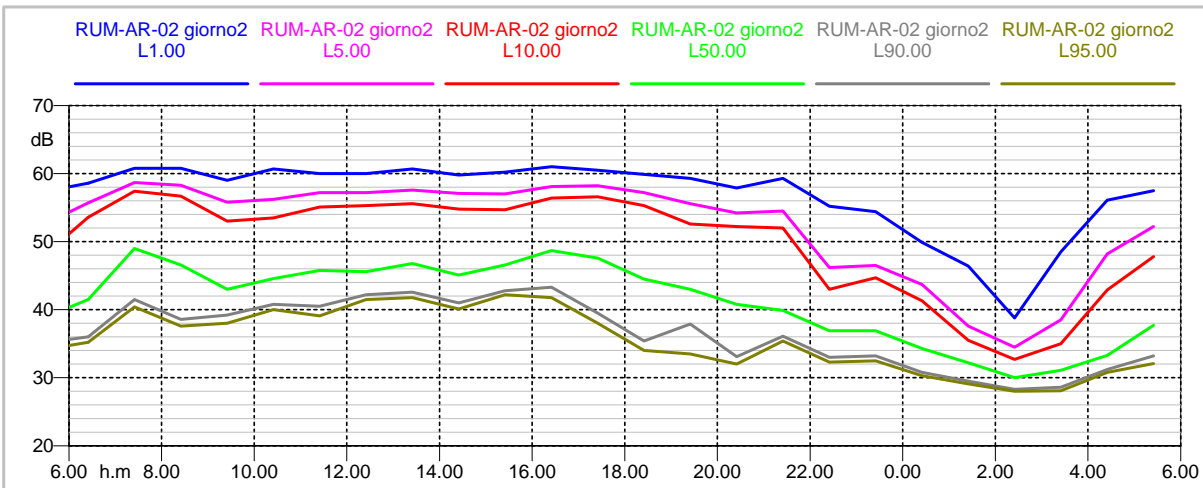
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-02	Data e ora di inizio 25/11/2009 ora 10.35	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Arcore (MB), via Varisco 50		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sito in via Varisco 50. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 26/11/2009 alle ore 6:00 del 27/11/2009) MISURA GIORNALIERA		



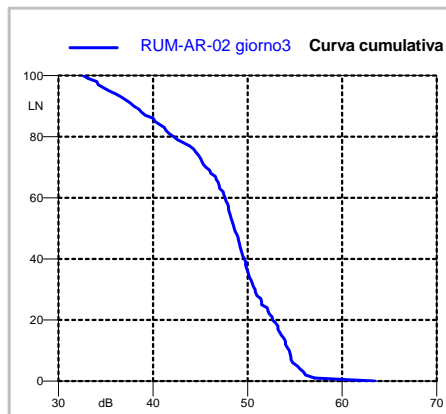
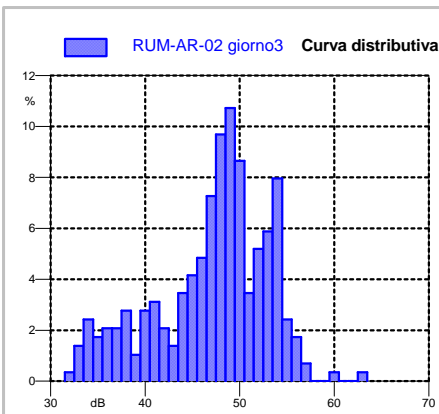
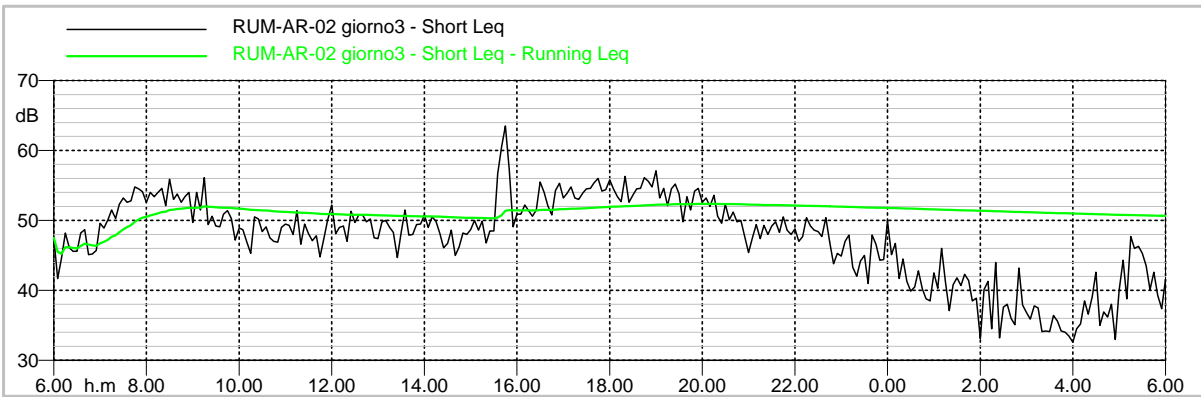
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	49.3 dBA
Lfmin	26.7 dBA
Lfmax	86.7 dBA
LN1	54.2 dBA
LN5	53.2 dBA
LN10	52.6 dBA
LN50	48.5 dBA
LN90	33.6 dBA
LN95	31.2 dBA



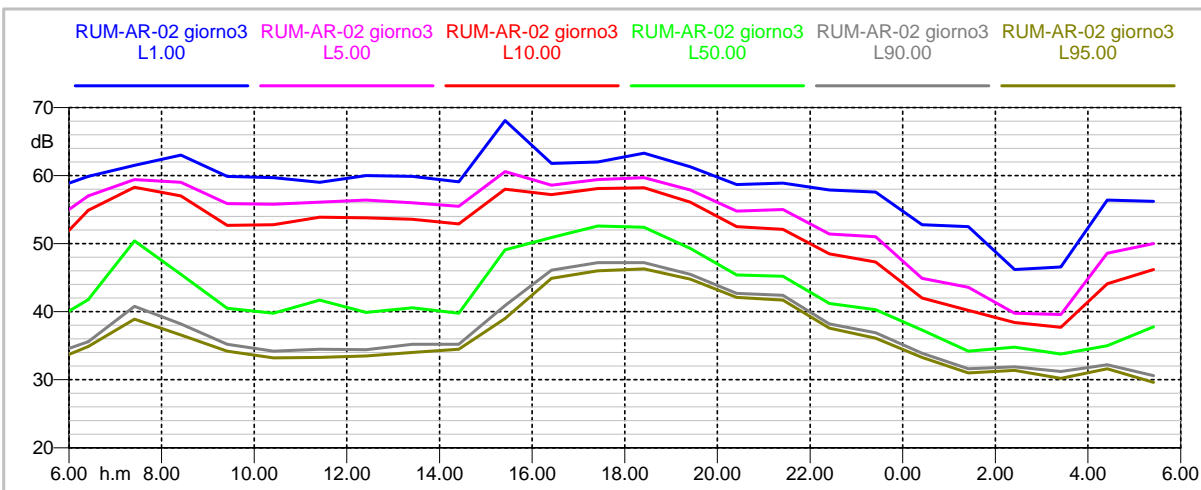
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-02	Data e ora di inizio 25/11/2009 ora 10.35	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Arcore (MB), via Varisco 50		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sito in via Varisco 50. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 27/11/2009 alle ore 6:00 del 28/11/2009) MISURA GIORNALIERA		



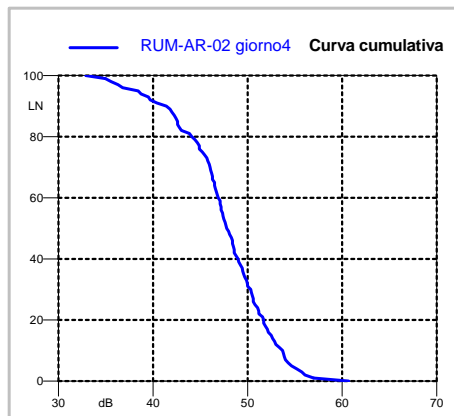
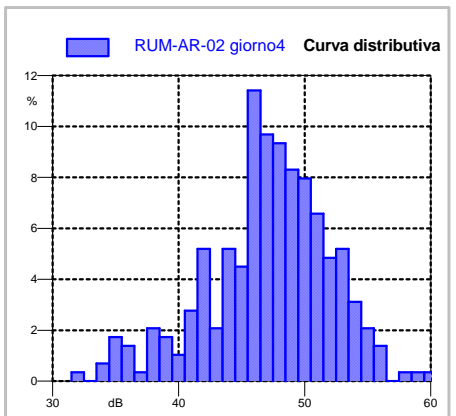
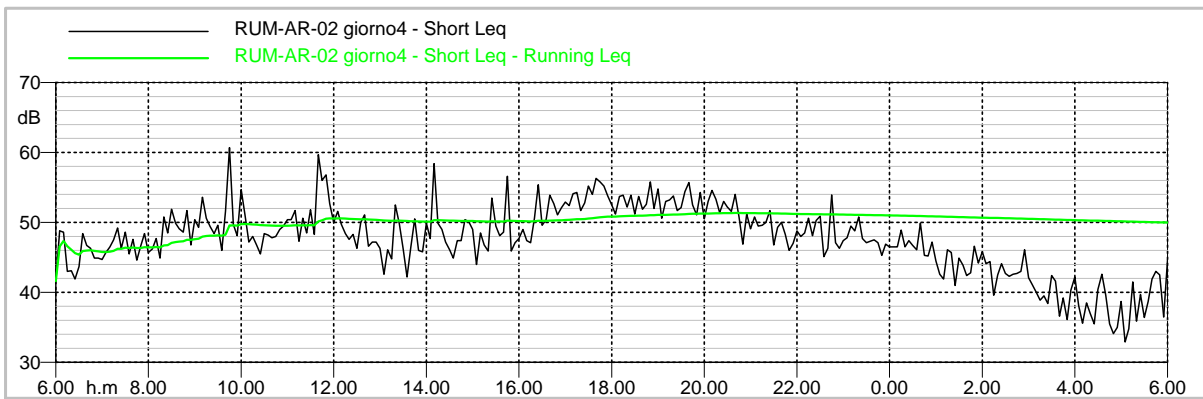
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	50.7 dBA
Lfmin	27.1 dBA
Lfmax	82.8 dBA
LN1	57.1 dBA
LN5	55.3 dBA
LN10	54.4 dBA
LN50	48.6 dBA
LN90	38.0 dBA
LN95	35.4 dBA



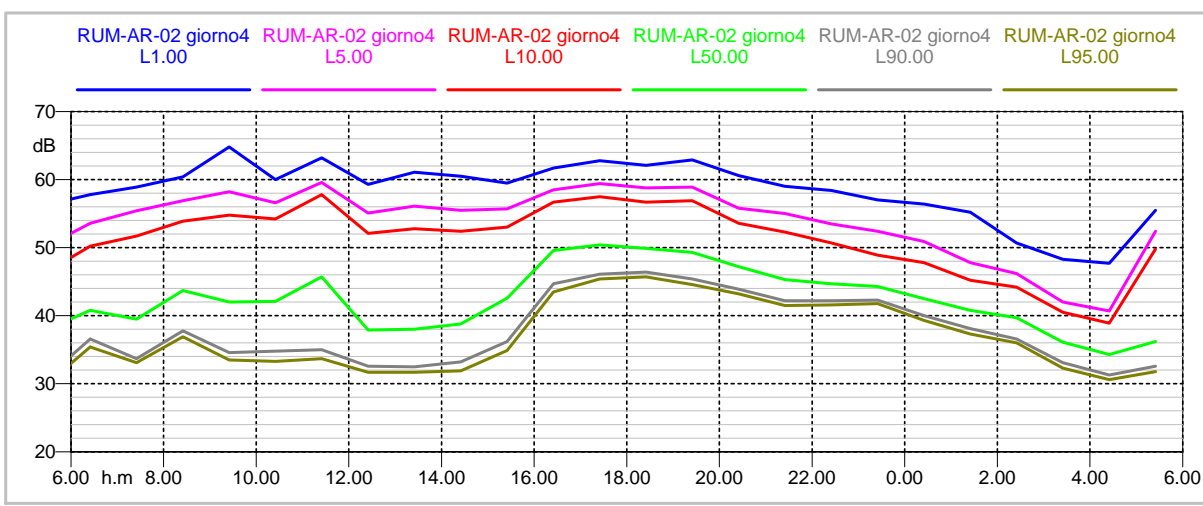
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-02		Data e ora di inizio 25/11/2009 ora 10.35	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Arcore (MB), via Varisco 50			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sito in via Varisco 50. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 28/11/2009 alle ore 6:00 del 29/11/2009) MISURA GIORNALIERA			



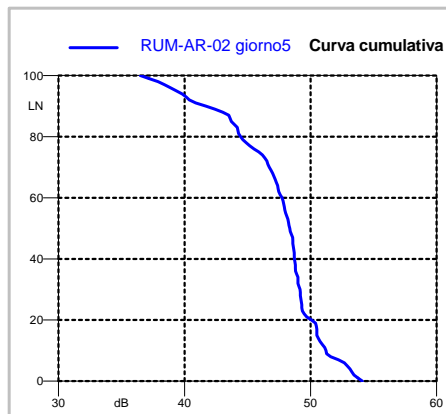
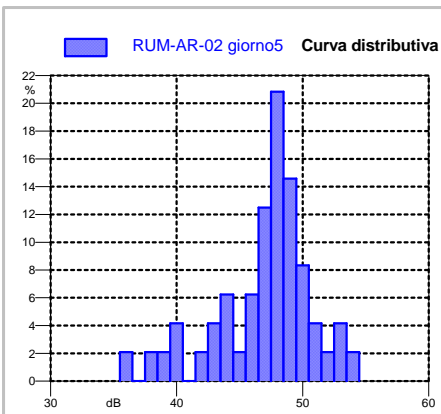
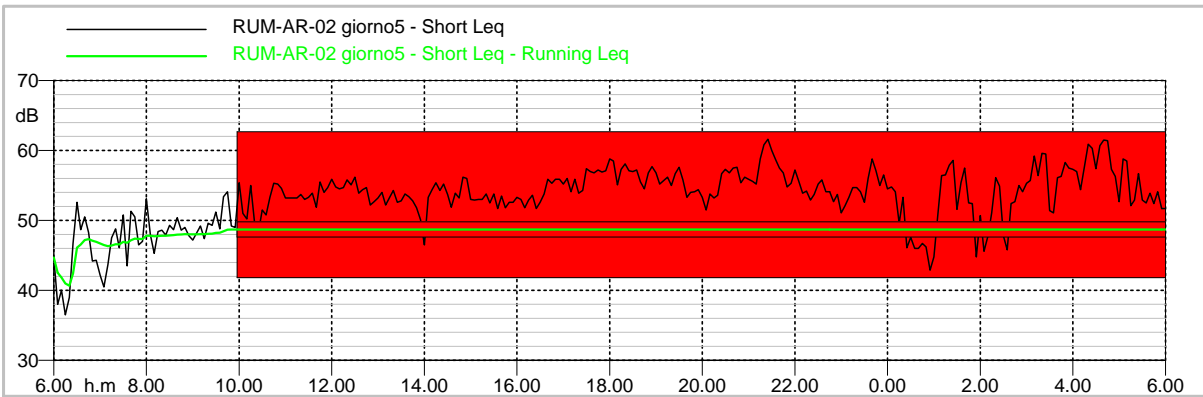
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	50.0 dBA
Lfmin	27.1 dBA
Lfmax	78.9 dBA
LN1	57.0 dBA
LN5	54.7 dBA
LN10	53.7 dBA
LN50	47.8 dBA
LN90	41.4 dBA
LN95	38.4 dBA



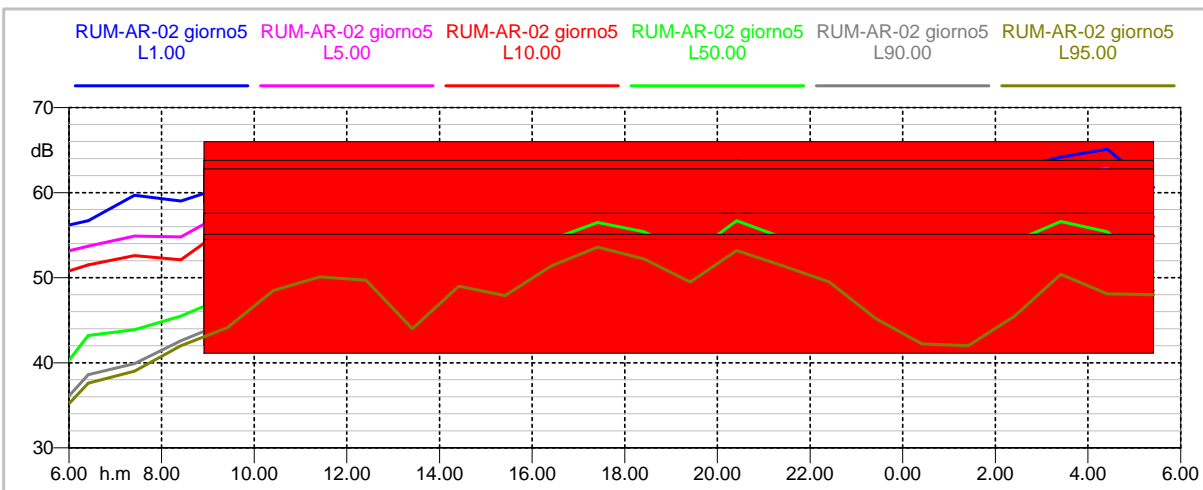
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-02		Data e ora di inizio 25/11/2009 ora 10.35	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Arcore (MB), via Varisco 50			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sito in via Varisco 50. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 29/11/2009 alle ore 6:00 del 30/11/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati tra le ore 10:00 del 29 novembre e le ore 6:00 del 30 novembre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.			



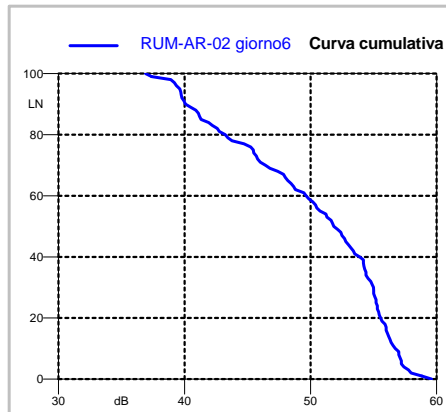
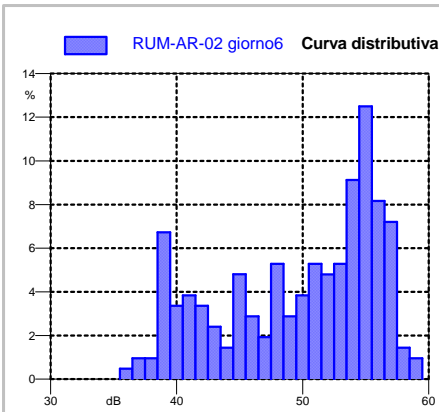
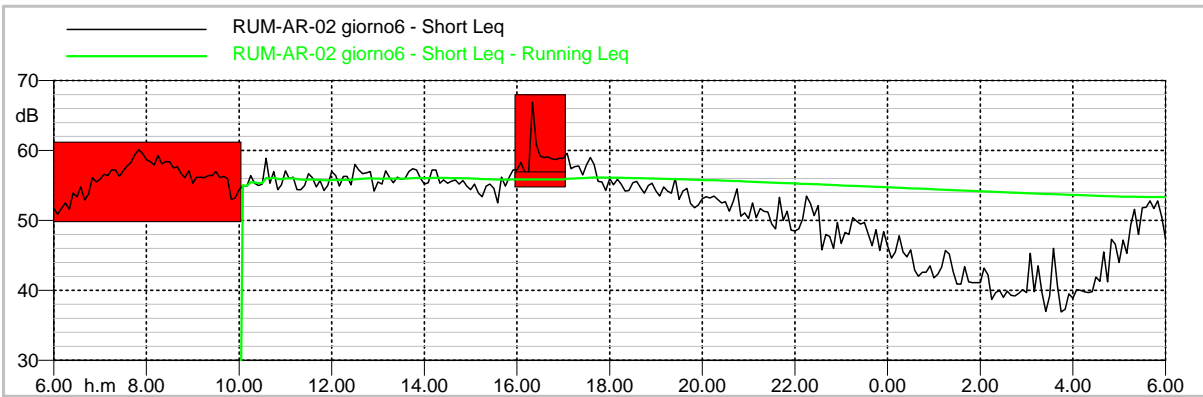
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	48.7 dBA
Lfmin	27.6 dBA
Lfmax	77.2 dBA
LN1	53.8 dBA
LN5	52.9 dBA
LN10	51.2 dBA
LN50	48.3 dBA
LN90	41.7 dBA
LN95	39.3 dBA



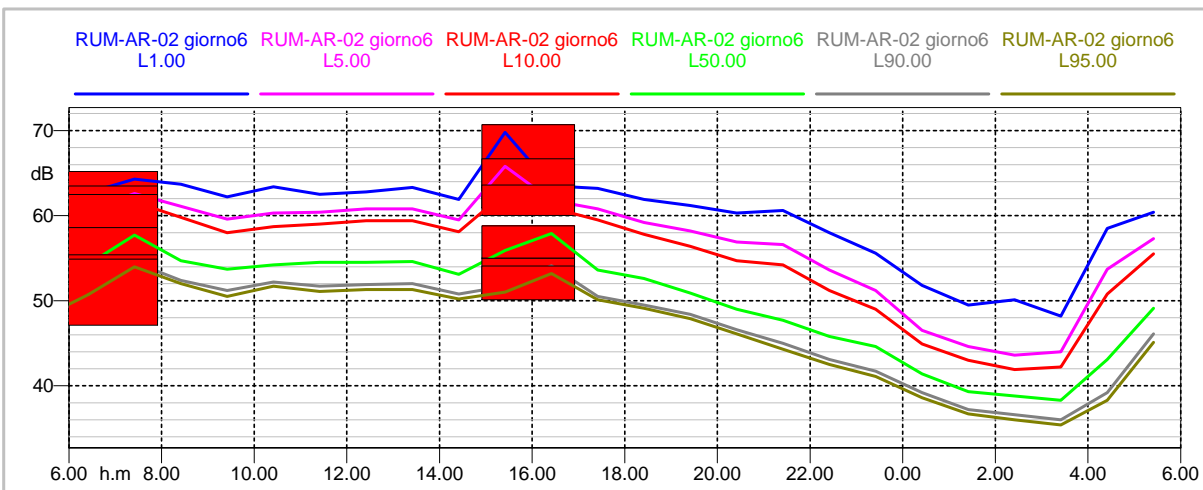
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-02		Data e ora di inizio 25/11/2009 ora 10.35	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Arcore (MB), via Varisco 50			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sito in via Varisco 50. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 30/11/2009 alle ore 6:00 del 01/12/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati tra le ore 6:00 e le ore 10:00 e tra le ore 16:00 e le ore 17:00 del 30 novembre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.			



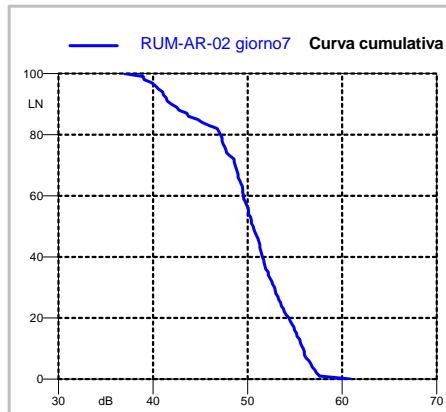
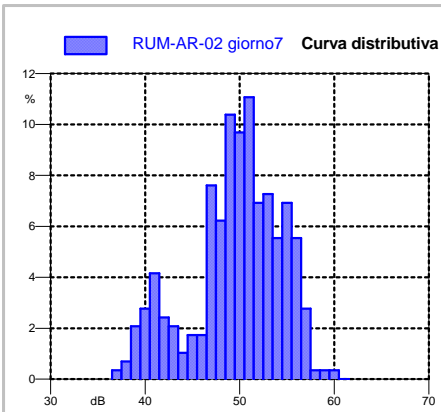
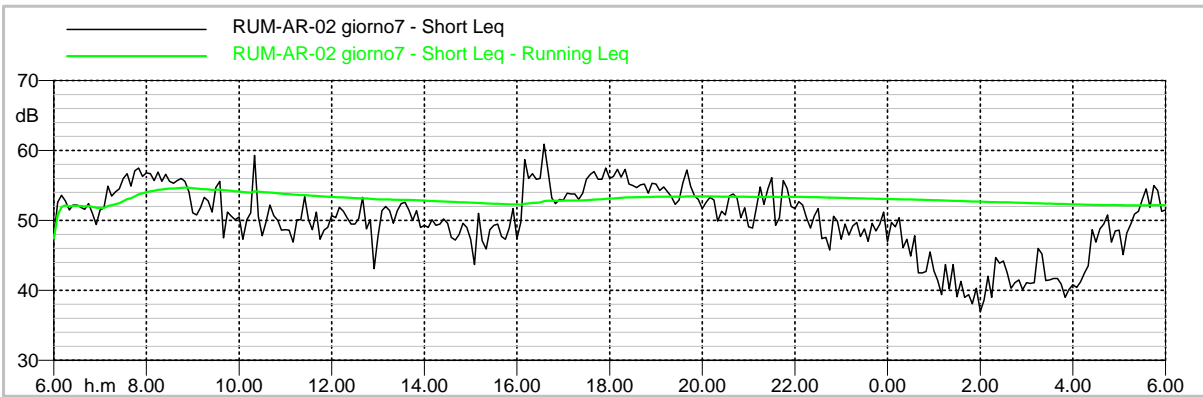
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	53.3 dBA
Lfmin	33.1 dBA
Lfmax	79.3 dBA
LN1	58.8 dBA
LN5	57.2 dBA
LN10	56.7 dBA
LN50	51.8 dBA
LN90	40.1 dBA
LN95	39.6 dBA



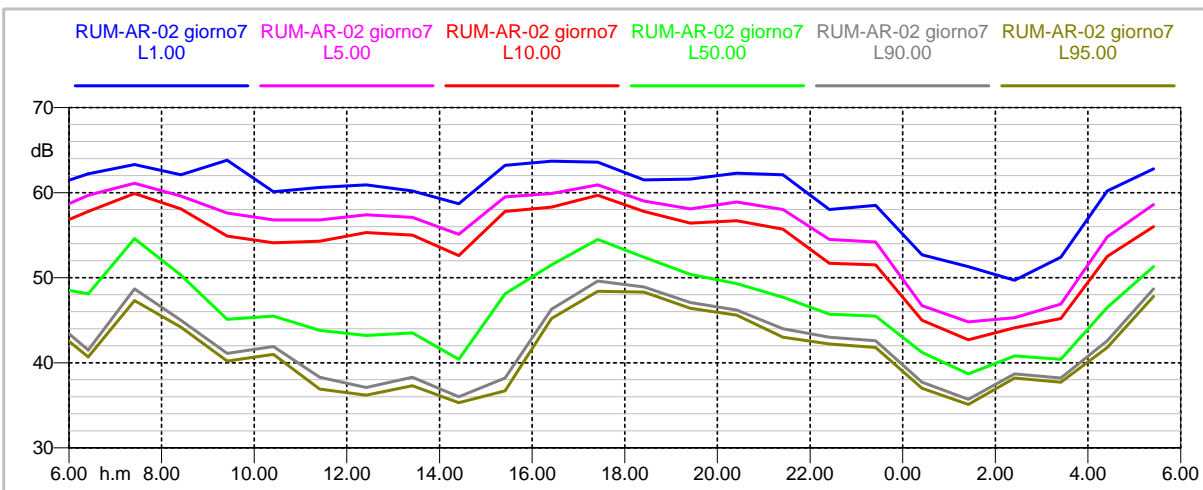
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-02		Data e ora di inizio 25/11/2009 ora 10.35	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Arcore (MB), via Varisco 50			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sito in via Varisco 50. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 01/12/2009 alle ore 6:00 del 02/12/2009) MISURA GIORNALIERA			



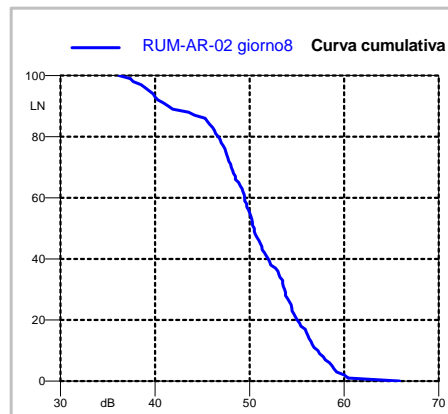
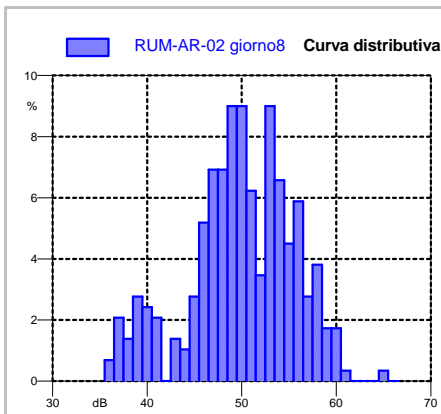
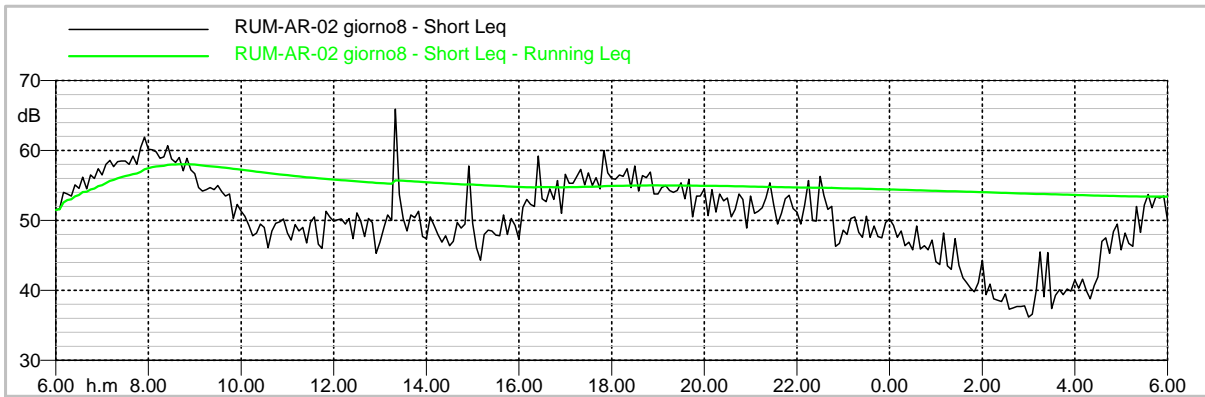
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	52.2 dBA
Lfmin	32.7 dBA
Lfmax	78.7 dBA
LN1	57.6 dBA
LN5	56.7 dBA
LN10	55.9 dBA
LN50	50.6 dBA
LN90	41.9 dBA
LN95	40.6 dBA



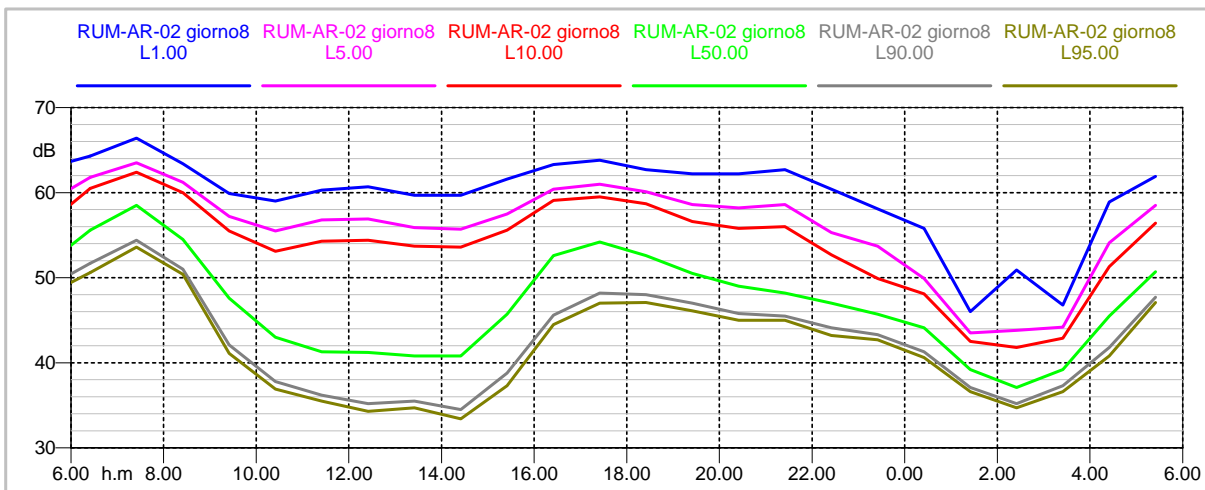
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-02		Data e ora di inizio 25/11/2009 ora 10.35	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Arcore (MB), via Varisco 50			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sito in via Varisco 50. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 02/12/2009 alle ore 6:00 del 03/12/2009) MISURA GIORNALIERA			



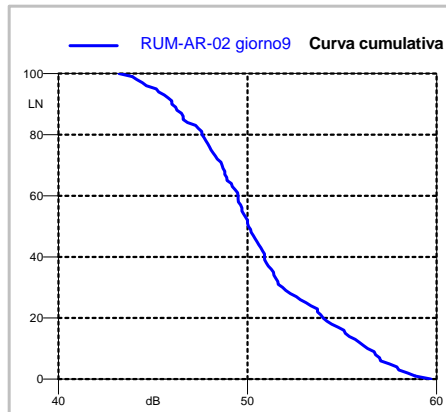
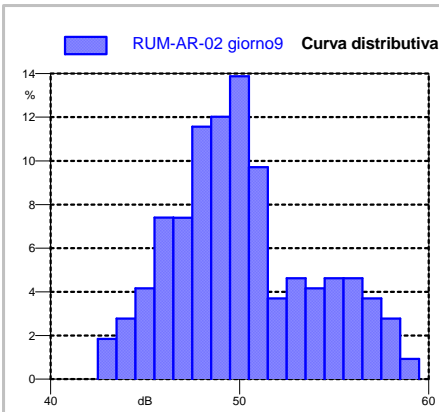
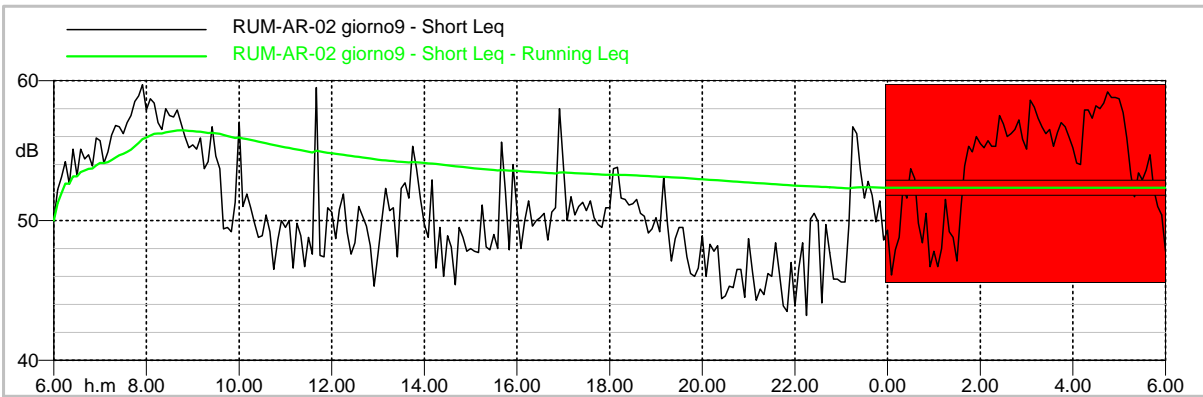
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	53.4 dBA
L _{fmin}	30.5 dBA
L _{fmax}	97.0 dBA
LN1	60.4 dBA
LN5	58.7 dBA
LN10	57.2 dBA
LN50	50.5 dBA
LN90	41.4 dBA
LN95	39.4 dBA



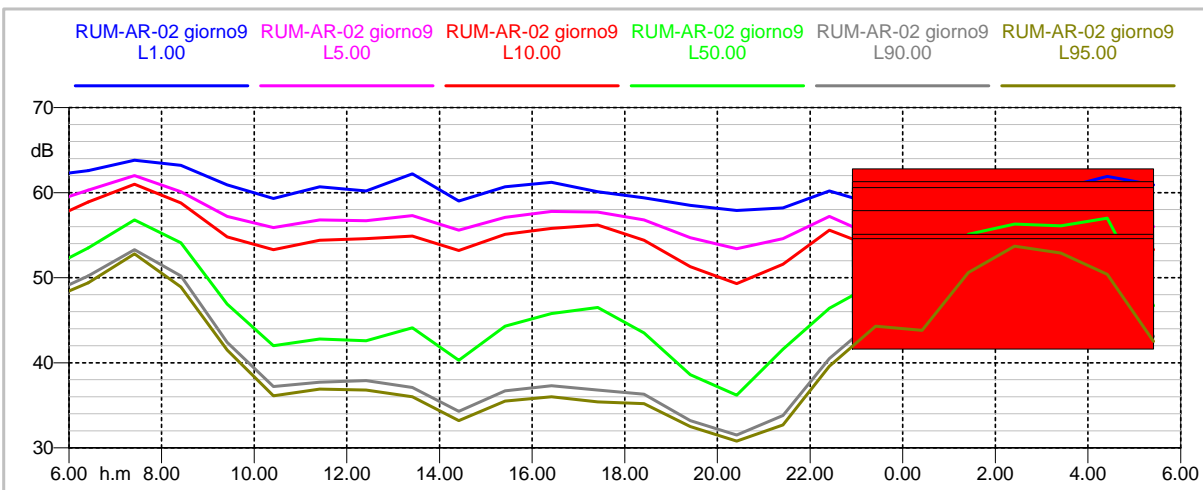
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-02	Data e ora di inizio 25/11/2009 ora 10.35	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Arcore (MB), via Varisco 50		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sito in via Varisco 50. NONO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 03/12/2009 alle ore 6:00 del 04/12/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati tra le ore 0:00 e le ore 6:00 del 4 dicembre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



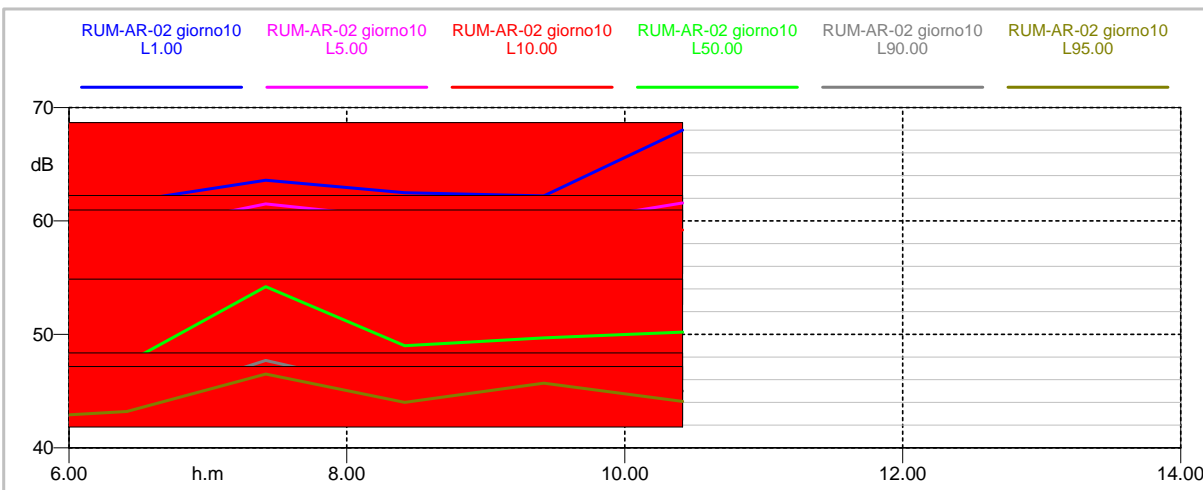
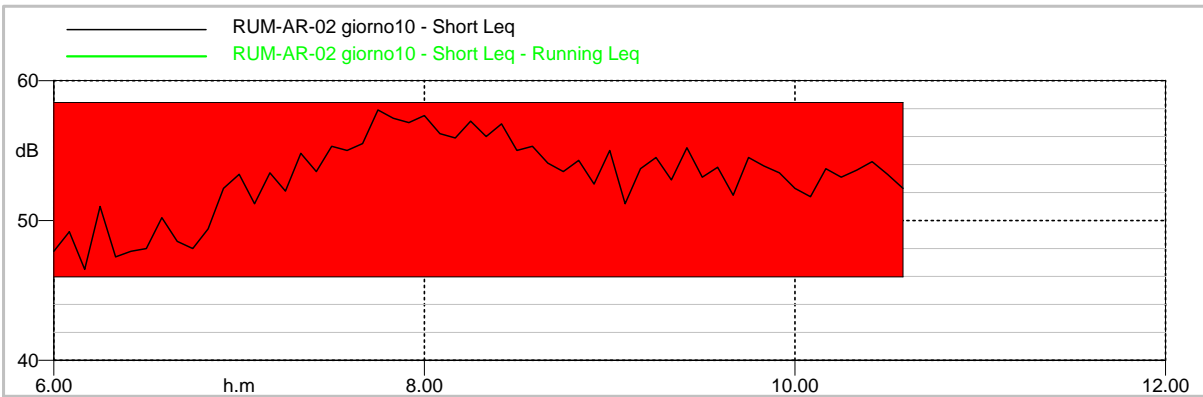
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	52.3 dBA
Lfmin	28.4 dBA
Lfmax	78.7 dBA
LN1	58.9 dBA
LN5	57.5 dBA
LN10	56.3 dBA
LN50	50.0 dBA
LN90	46.0 dBA
LN95	45.2 dBA



Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-02		Data e ora di inizio 25/11/2009 ora 10.35	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Arcore (MB), via Varisco 50			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sito in via Varisco 50. DECIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 04/12/2009 alle ore 10:45 del 04/12/2009) Il giorno 04/12 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 10.45) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati tra le ore 6:00 e le ore 10:45 del 4 dicembre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.			



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-AR-03

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Arcore	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	90 m	Progressiva di Progetto:	km 14+225,65
Codice Ricettore (Censimento APL):	C0014D062	Indirizzo:	Via San Giacomo, 70
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°38'22.53"	E: 09°20'20.86"	H: -	X: 1526459 Y: 5054079

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 ad un piano fuori terra. Essa è posta entro una ampia zona destinata a colture delimitata ad ovest da via San Giacomo. Entro tale area si rileva la presenza di un'attività artigianale. In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto si presenta in trincea ed in corrispondenza del ricettore monitorato è prevista la realizzazione della barriera antirumore fonoassorbente. In fase di costruzione in prossimità del ricettore oggetto di monitoraggio verrà installata un'area tecnica.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-AR-03



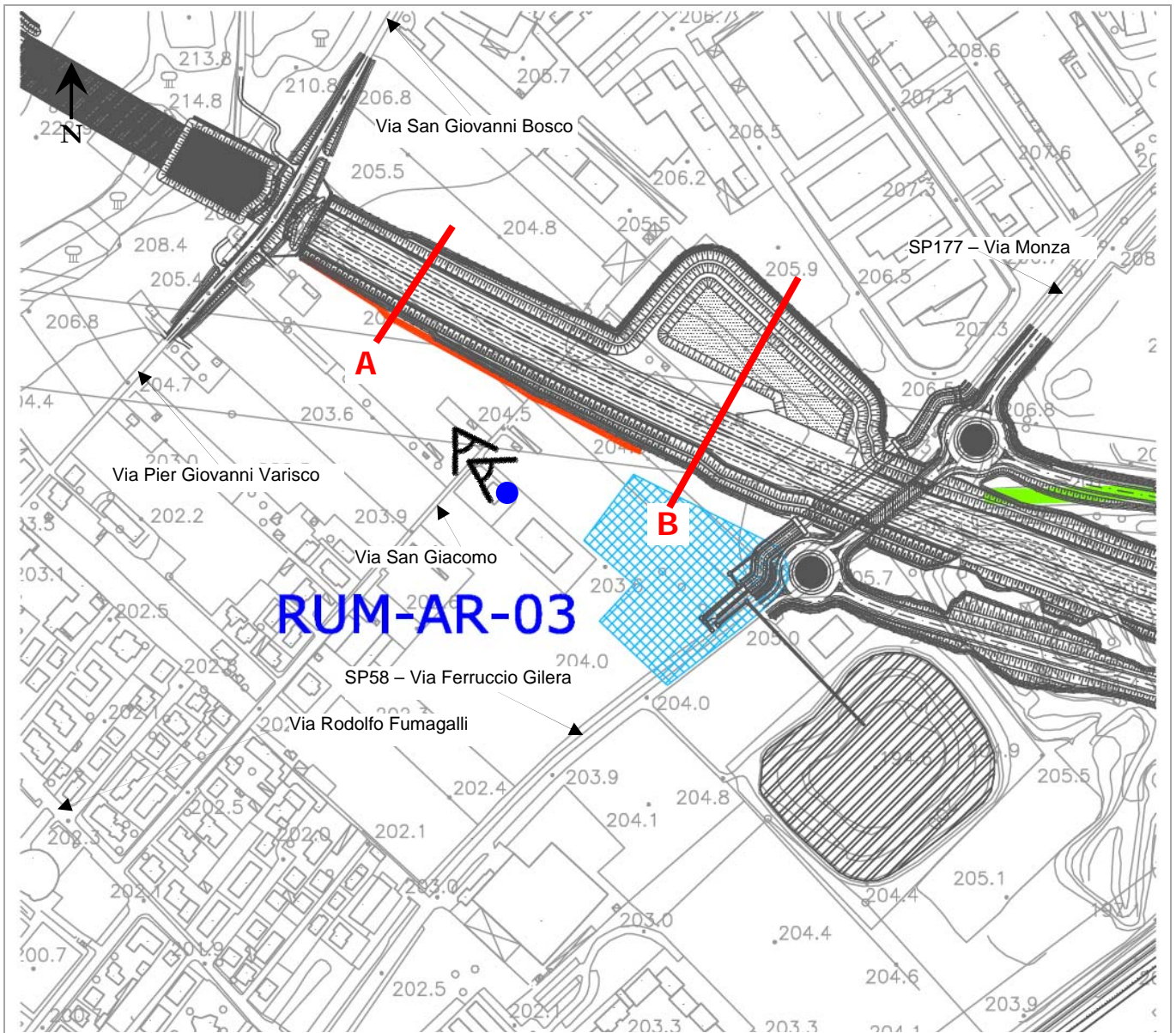
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

RUM-AR-03

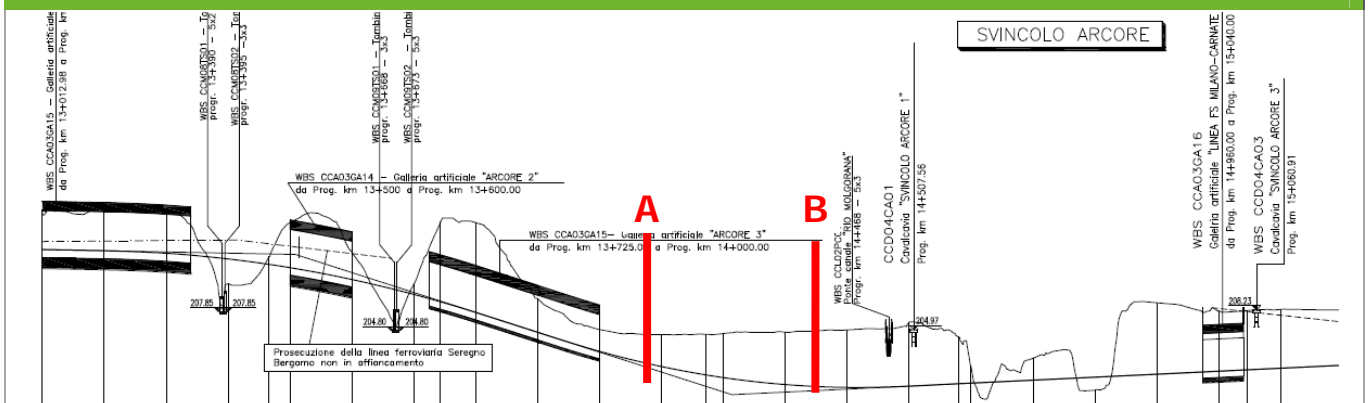


Scala 1:5000

Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-AR-03



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-AR-03

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
TV, LC	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.	2 m
Distanza dal ricettore	1 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	90 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 checked="" 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: SP58 - Via Ferruccio Gilera (196 m), Via San Giacomo (8,5 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.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	23/10/09	30/10/09	52,0	60,0
Notte	22 ÷ 06				

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-AR-03

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-AR-03/D	RUM-AR-03/N
Data inizio	-	23/10/2009	23/10/2009
Ora inizio/fine	-	12.45/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	52,0	44,4
L1 [dBA]	-	58,3	49,4
L5 [dBA]	-	55,8	47,5
L10 [dBA]	-	51,8	46,3
L50 [dBA]	-	46,4	43,3
L90 [dBA]	-	42,9	41,2
L95 [dBA]	-	42,2	40,5
Lfmin [dBA]	-	34,7	34,6
Lfmax [dBA]	-	90,2	73,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-AR-03	RUM-AR-03/D	RUM-AR-03/N
Data inizio	24/10/2009	24/10/2009	24/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	50,9	51,9	47,7
L1 [dBA]	58,7	59,9	57,3
L5 [dBA]	55,7	56,5	51,9
L10 [dBA]	54,4	55,0	50,5
L50 [dBA]	48,6	50,3	45,2
L90 [dBA]	40,8	43,3	38,9
L95 [dBA]	39,5	42,5	38,0
Lfmin [dBA]	31,4	31,9	31,4
Lfmax [dBA]	83,5	83,5	77,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-AR-03	RUM-AR-03/D	RUM-AR-03/N
Data inizio	25/10/2009	25/10/2009	25/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	48,3	49,1	45,9
L1 [dBA]	57,3	58,3	51,5
L5 [dBA]	52,5	52,9	50,5
L10 [dBA]	51,5	52,2	48,7
L50 [dBA]	45,2	46,3	44,5
L90 [dBA]	38,9	38,9	38,9
L95 [dBA]	38,2	38,1	38,5
Lfmin [dBA]	28,5	28,5	34,2
Lfmax [dBA]	84,2	84,2	71,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-AR-03	RUM-AR-03/D	RUM-AR-03/N
Data inizio	26/10/2009	26/10/2009	26/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	51,7	53,0	46,4
L1 [dBA]	59,3	61,7	52,2
L5 [dBA]	56,7	57,7	50,8
L10 [dBA]	55,0	56,3	49,9
L50 [dBA]	48,9	51,4	44,3
L90 [dBA]	42,0	43,3	41,3
L95 [dBA]	41,2	41,5	40,6
Lfmin [dBA]	34,4	34,4	35,7
Lfmax [dBA]	81,1	81,1	74,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-AR-03	RUM-AR-03/D	RUM-AR-03/N
Data inizio	27/10/2009	27/10/2009	27/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	52,1	53,4	46,3
L1 [dBA]	60,6	61,4	52,2
L5 [dBA]	57,5	58,1	51,0
L10 [dBA]	56,2	57,1	49,8
L50 [dBA]	48,7	51,8	44,0
L90 [dBA]	41,8	43,8	40,8
L95 [dBA]	41,2	42,7	40,5
Lfmin [dBA]	35,1	35,7	35,1
Lfmax [dBA]	82,2	82,2	76,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-AR-03	RUM-AR-03/D	RUM-AR-03/N
Data inizio	28/10/2009	28/10/2009	28/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	50,4	51,5	46,3
L1 [dBA]	60,4	60,8	52,0
L5 [dBA]	54,8	56,2	50,3
L10 [dBA]	53,3	54,1	49,4
L50 [dBA]	47,7	49,5	44,5
L90 [dBA]	42,1	43,2	41,0
L95 [dBA]	41,4	42,3	40,5
Lfmin [dBA]	34,3	34,3	36,0
Lfmax [dBA]	80,4	80,4	78,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-AR-03	RUM-AR-03/D	RUM-AR-03/N
Data inizio	29/10/2009	29/10/2009	29/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	50,3	51,3	46,9
L1 [dBA]	57,6	57,9	51,8
L5 [dBA]	54,8	55,6	51,0
L10 [dBA]	53,6	54,2	49,8
L50 [dBA]	48,0	49,6	44,7
L90 [dBA]	42,3	43,6	41,2
L95 [dBA]	41,6	42,3	40,7
Lfmin [dBA]	35,1	35,1	36,3
Lfmax [dBA]	84,4	84,4	72,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-AR-03/D	-
Data inizio	-	30/10/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/14.25	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	51,0	-
L1 [dBA]	-	57,4	-
L5 [dBA]	-	56,5	-
L10 [dBA]	-	54,7	-
L50 [dBA]	-	48,0	-
L90 [dBA]	-	43,3	-
L95 [dBA]	-	42,9	-
Lfmin [dBA]	-	36,0	-
Lfmax [dBA]	-	81,2	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 23/10 è di durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 12.45, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. Il giorno 30/10 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 14.25).

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

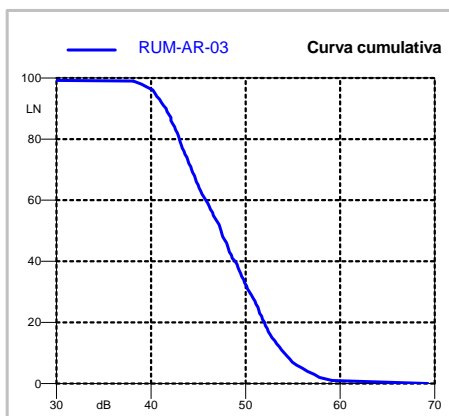
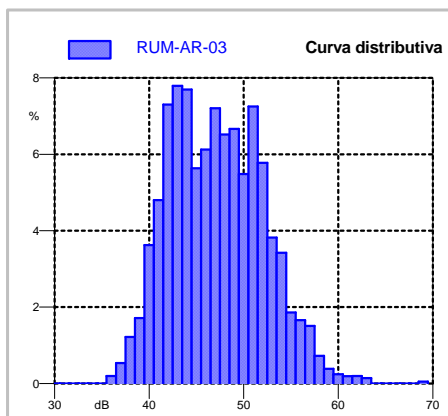
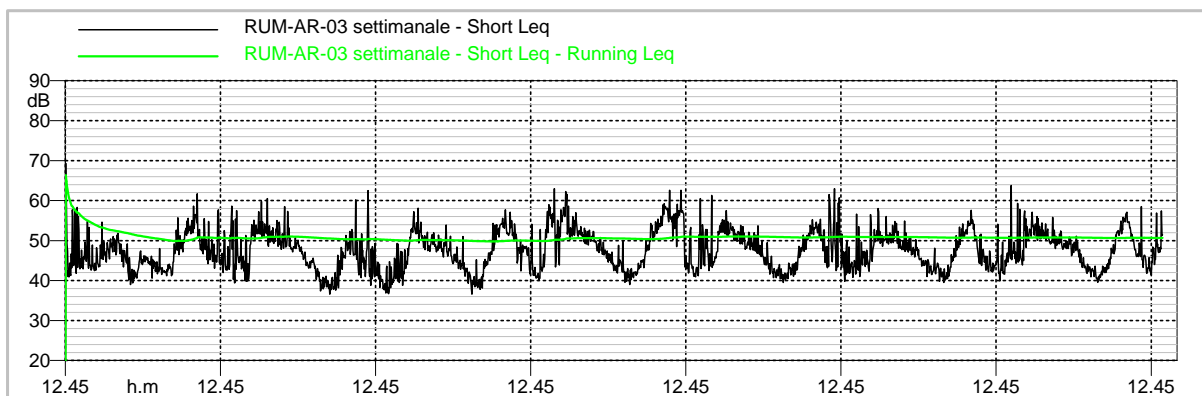
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	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>23/10/2009</i>	<i>23/10/2009</i>	<i>23/10/2009</i>	<i>24/10/2009</i>	<i>24/10/2009</i>	<i>24/10/2009</i>
Temperatura (°C)	13,18	11,68	9,13	7,23	6,43	11,78
Umidità rel. (%)	76,5	89,3	99,0	99,0	99,0	90,5
Vel. Vento (m/s)	1,18	0,83	0,75	0,53	0,68	1,13
Direzione vento	SW	SSW	NE	S	SW	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>24/10/2009</i>	<i>24/10/2009</i>	<i>24/10/2009</i>	<i>25/10/2009</i>	<i>25/10/2009</i>	<i>25/10/2009</i>
Temperatura (°C)	16,95	12,10	9,63	9,70	9,45	14,40
Umidità rel. (%)	50,0	75,3	87,0	84,0	88,0	67,0
Vel. Vento (m/s)	1,13	0,40	1,05	1,03	0,95	0,95
Direzione vento	SW	SSE	NNE	NNE	E	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>25/10/2009</i>	<i>25/10/2009</i>	<i>25/10/2009</i>	<i>26/10/2009</i>	<i>26/10/2009</i>	<i>26/10/2009</i>
Temperatura (°C)	18,45	13,50	10,13	8,30	7,30	12,75
Umidità rel. (%)	44,5	71,3	89,8	93,8	98,5	77,5
Vel. Vento (m/s)	1,23	0,75	0,93	0,78	0,68	0,63
Direzione vento	SSW	SE	E	WSW	WSW	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>26/10/2009</i>	<i>26/10/2009</i>	<i>26/10/2009</i>	<i>27/10/2009</i>	<i>27/10/2009</i>	<i>27/10/2009</i>
Temperatura (°C)	17,95	13,28	9,95	8,80	7,80	13,05
Umidità rel. (%)	49,3	76,8	94,3	94,5	97,5	76,5
Vel. Vento (m/s)	1,25	0,68	0,98	1,03	0,98	1,10
Direzione vento	S	SE	NNE	E	S	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>27/10/2009</i>	<i>27/10/2009</i>	<i>27/10/2009</i>	<i>28/10/2009</i>	<i>28/10/2009</i>	<i>28/10/2009</i>
Temperatura (°C)	16,80	12,63	10,00	8,83	7,43	11,83
Umidità rel. (%)	57,5	83,3	97,0	96,8	99,0	85,3
Vel. Vento (m/s)	1,10	0,43	0,90	0,80	0,60	0,65
Direzione vento	S	SSW	E	SSE	WSW	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>28/10/2009</i>	<i>28/10/2009</i>	<i>28/10/2009</i>	<i>29/10/2009</i>	<i>29/10/2009</i>	<i>29/10/2009</i>
Temperatura (°C)	15,95	12,40	9,43	8,38	7,83	11,90
Umidità rel. (%)	63,8	84,5	98,8	99,0	99,0	88,5
Vel. Vento (m/s)	1,33	0,75	0,35	0,43	0,48	0,65
Direzione vento	SSW	SW	S	N	W	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>29/10/2009</i>	<i>29/10/2009</i>	<i>29/10/2009</i>	<i>30/10/2009</i>	<i>30/10/2009</i>	<i>30/10/2009</i>
Temperatura (°C)	15,20	11,55	9,55	8,43	7,65	12,10
Umidità rel. (%)	71,0	91,0	99,0	99,0	99,0	84,3
Vel. Vento (m/s)	1,60	0,73	0,98	0,93	0,93	1,20
Direzione vento	S	ESE	E	W	W	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

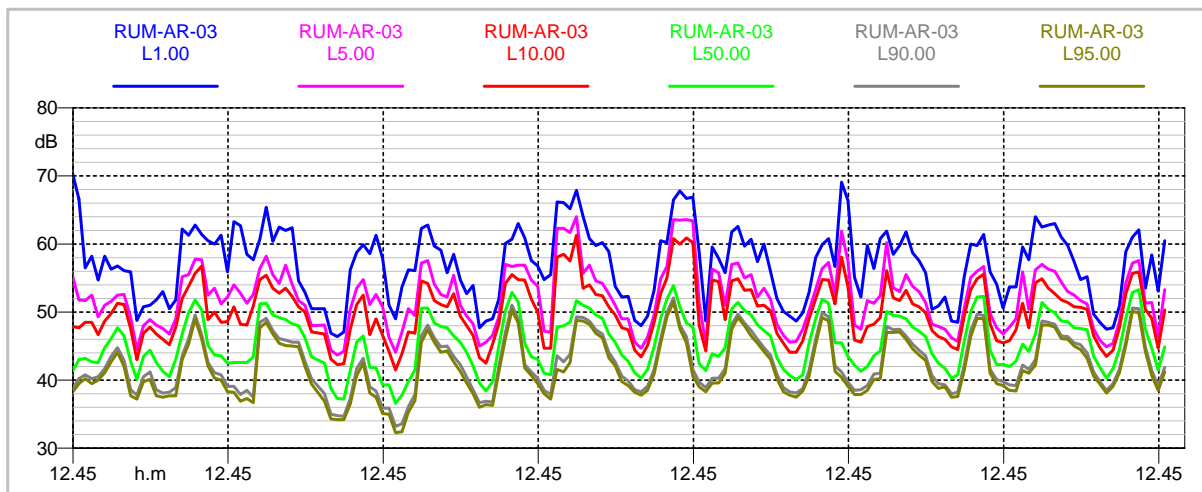
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-03	Data e ora di inizio 23/10/2009 ora 12.45	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Arcore (MB), via San Giacomo 70		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sita in via San Giacomo 70. Postazione ubicata a 2 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE.		



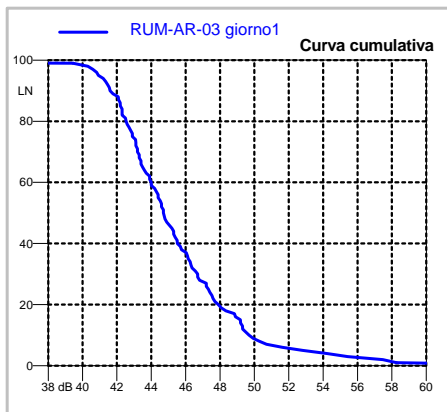
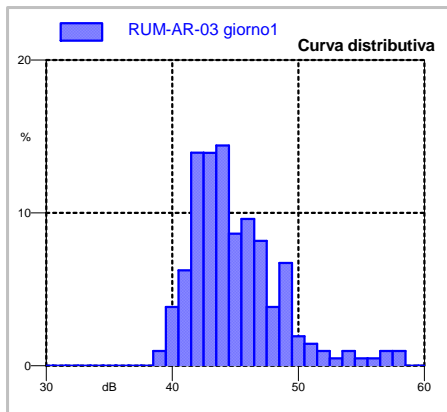
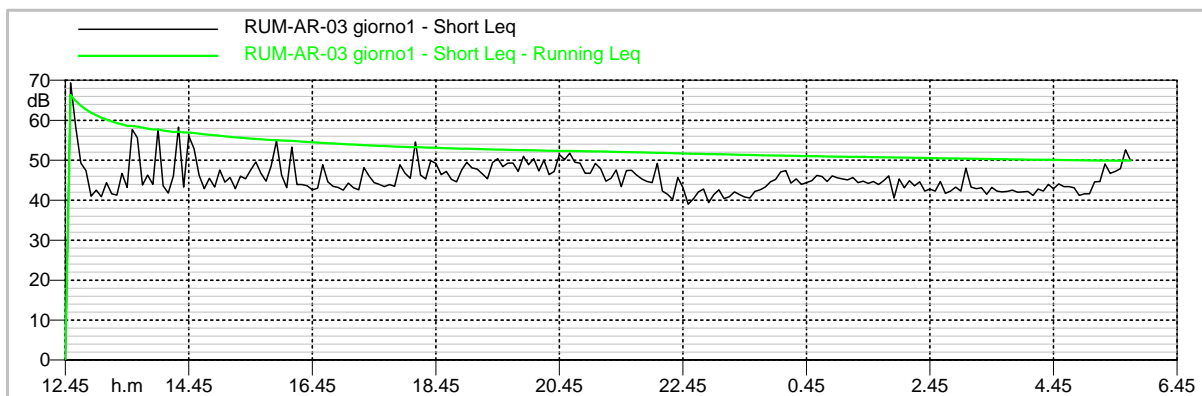
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	50.7 dBA
Lfmin	28.5 dBA
Lfmax	90.2 dBA
LN1	59.2 dBA
LN5	56.0 dBA
LN10	54.1 dBA
LN50	47.4 dBA
LN90	41.6 dBA
LN95	40.4 dBA



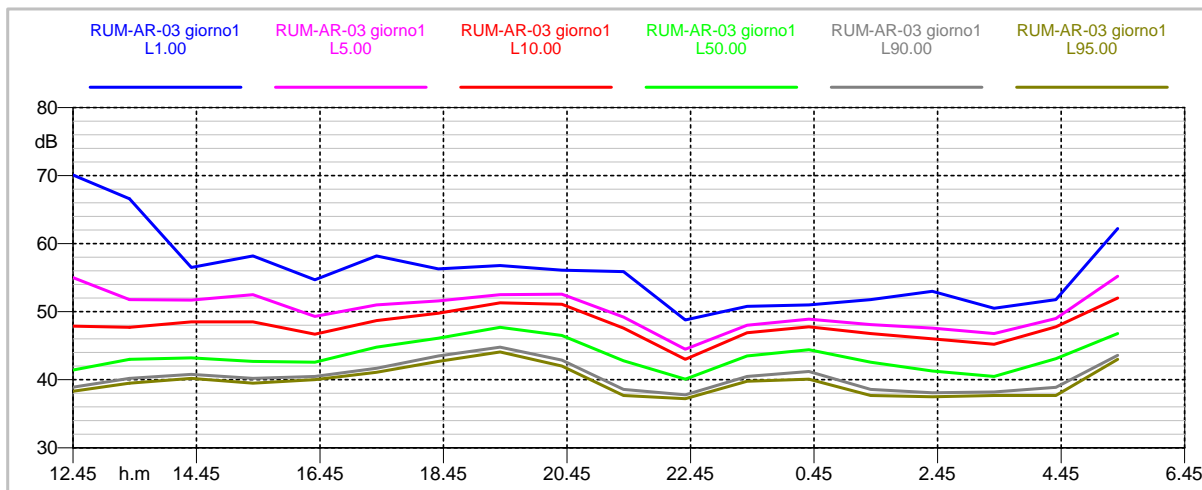
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-03	Data e ora di inizio 23/10/2009 ora 12.45	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Arcore (MB), via San Giacomo 70		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sito in via San Giacomo 70. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 12:45 del 23/10/2009 alle ore 6:00 del 24/10/2009) Il giorno 23/10 ha una durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 12.45, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. MISURA GIORNALIERA		



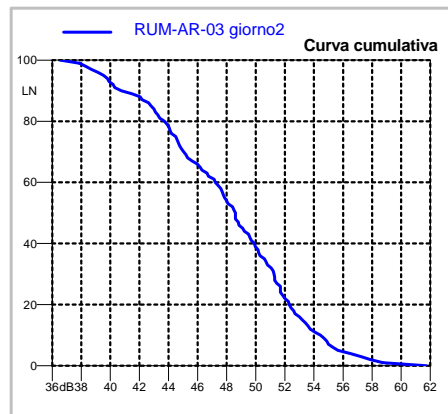
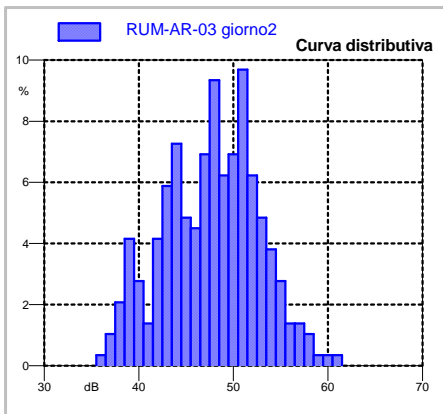
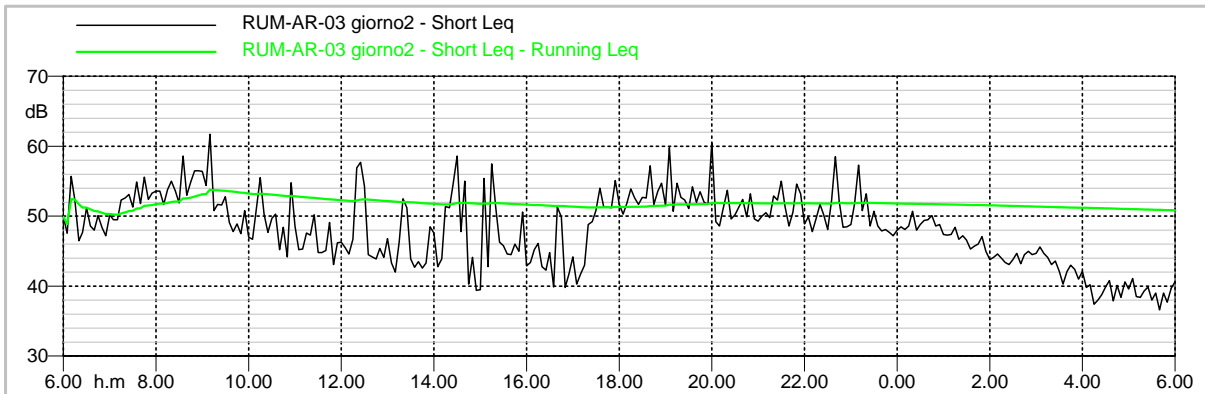
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	49.9 dBA
Lfmin	34.6 dBA
Lfmax	90.2 dBA
LN1	58.3 dBA
LN5	52.8 dBA
LN10	49.7 dBA
LN50	44.7 dBA
LN90	41.6 dBA
LN95	40.9 dBA



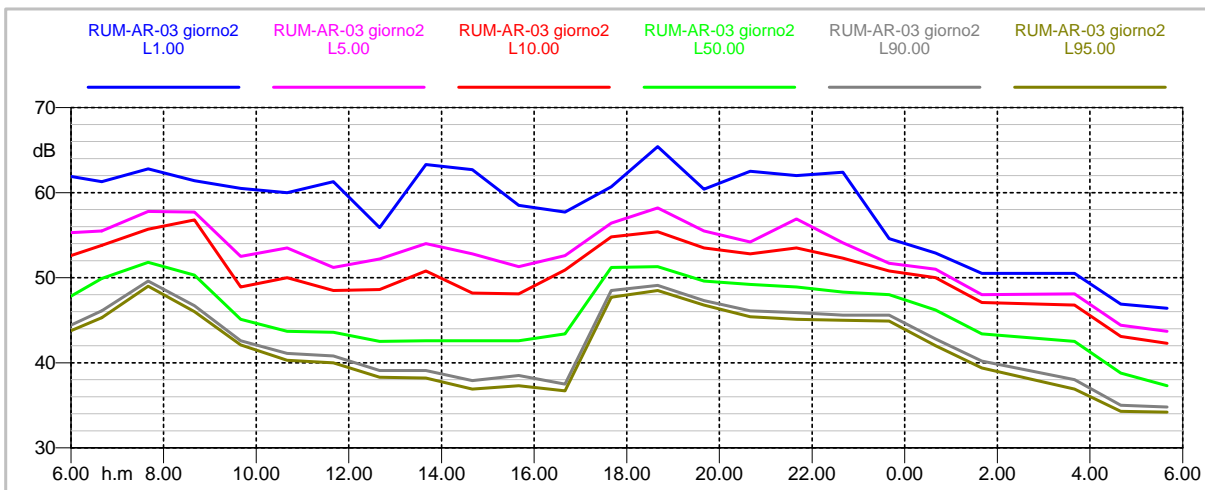
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-03	Data e ora di inizio 23/10/2009 ora 12.45	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Arcore (MB), via San Giacomo 70		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sito in via San Giacomo 70. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 24/10/2009 alle ore 6:00 del 25/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



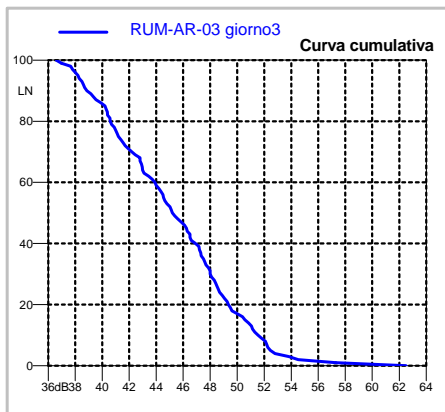
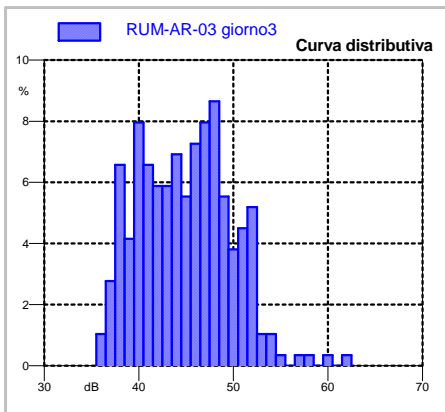
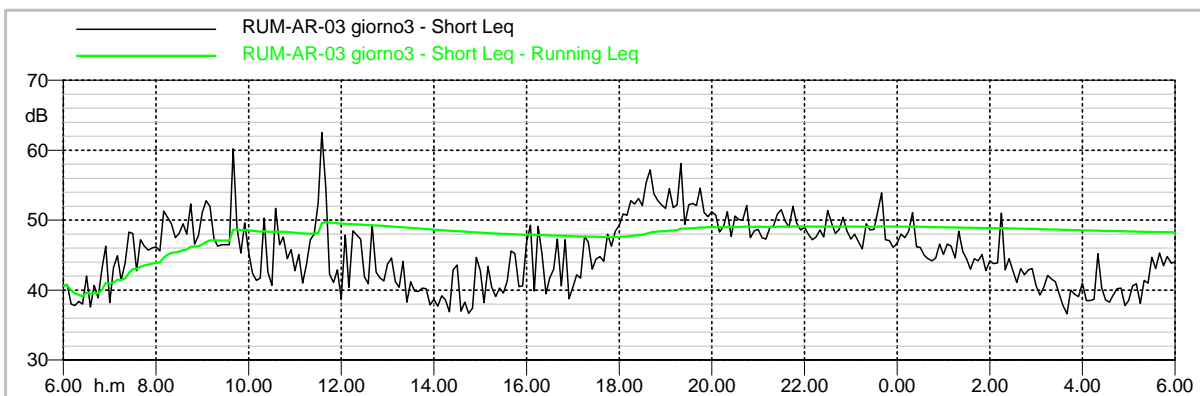
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	50.9 dBA
Lfmin	31.4 dBA
Lfmax	83.5 dBA
LN1	58.7 dBA
LN5	55.7 dBA
LN10	54.4 dBA
LN50	48.6 dBA
LN90	40.8 dBA
LN95	39.5 dBA



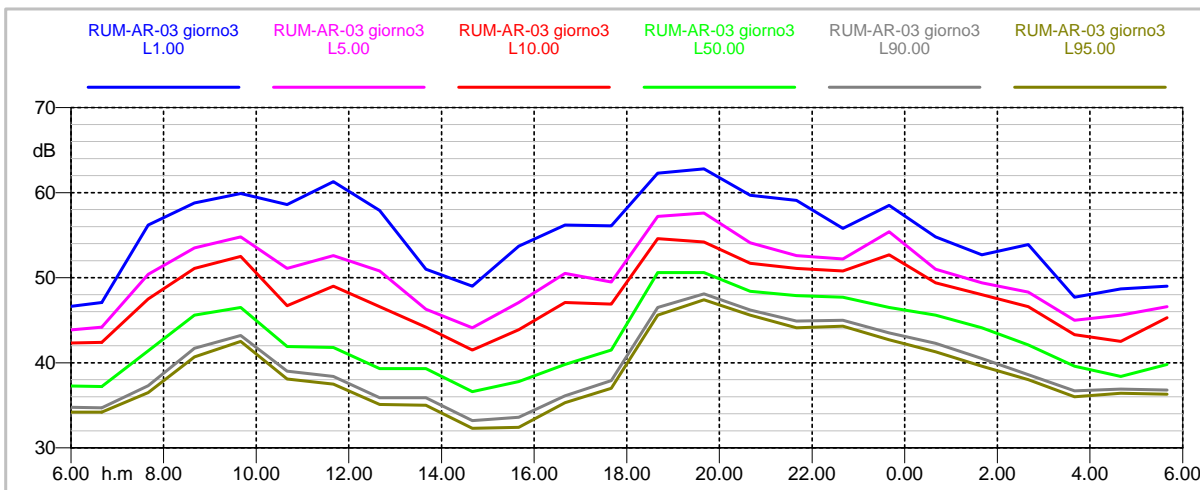
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-03	Data e ora di inizio 23/10/2009 ora 12.45	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Arcore (MB), via San Giacomo 70		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sito in via San Giacomo 70. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 25/10/2009 alle ore 6:00 del 26/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



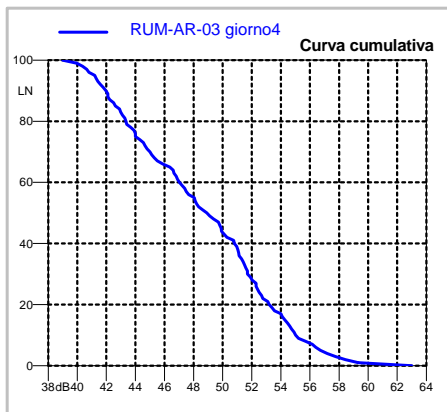
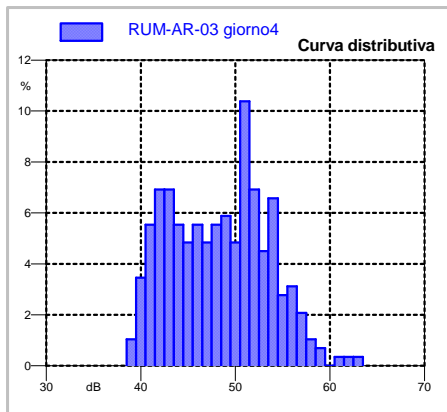
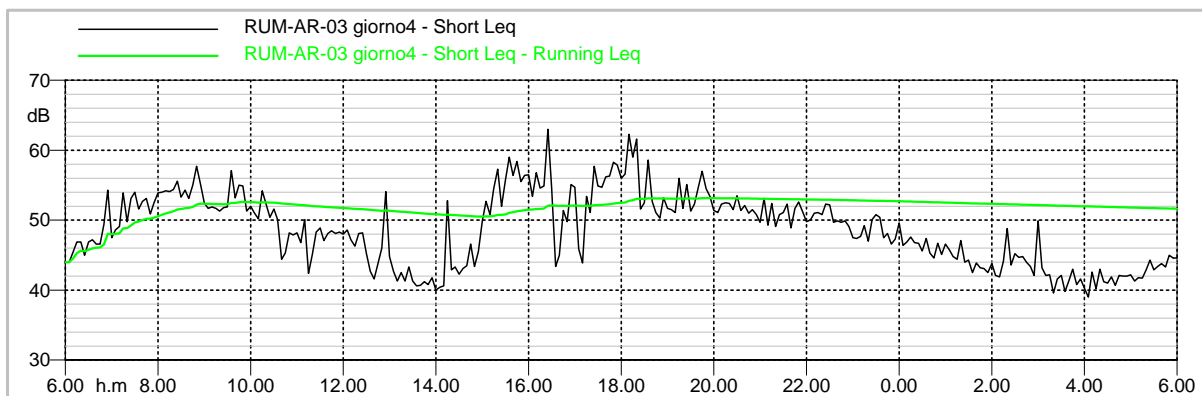
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	48.3 dBA
Lfmin	28.5 dBA
Lfmax	84.2 dBA
LN1	57.3 dBA
LN5	52.5 dBA
LN10	51.5 dBA
LN50	45.2 dBA
LN90	38.9 dBA
LN95	38.2 dBA



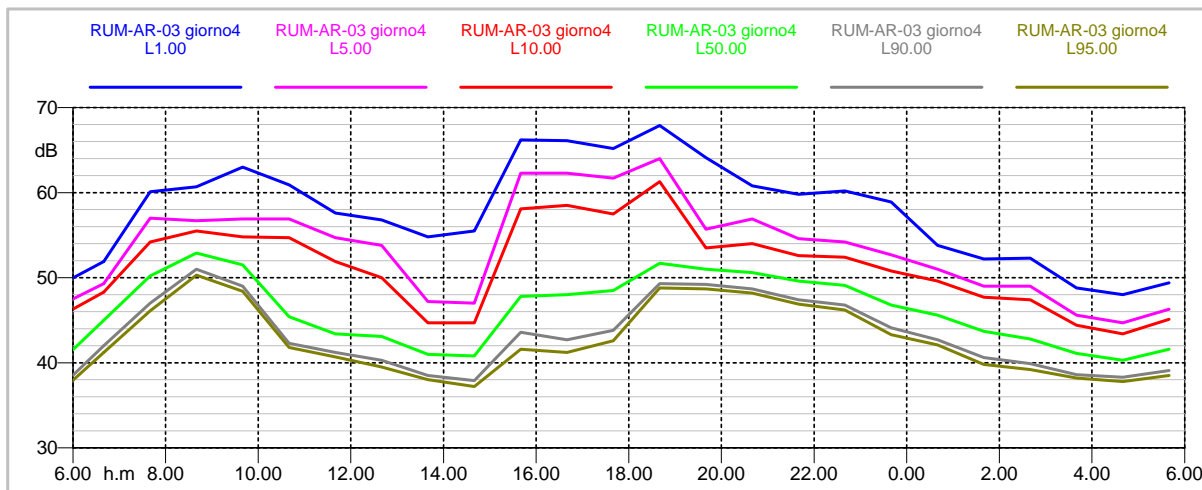
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-03	Data e ora di inizio 23/10/2009 ora 12.45	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Arcore (MB), via San Giacomo 70		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sito in via San Giacomo 70. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 26/10/2009 alle ore 6:00 del 27/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



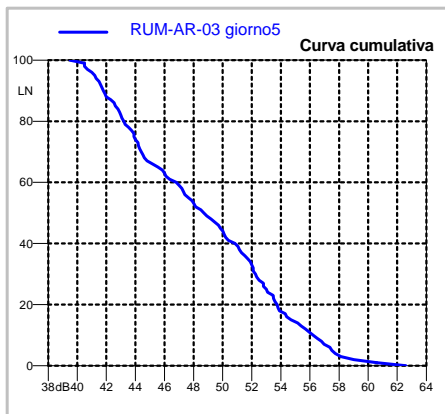
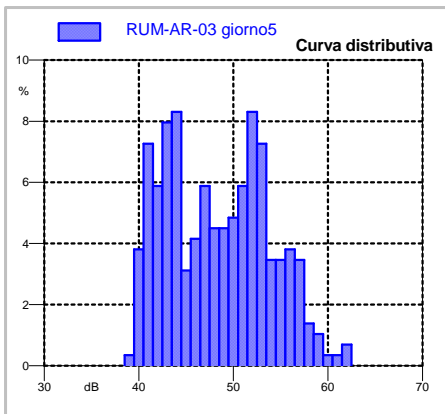
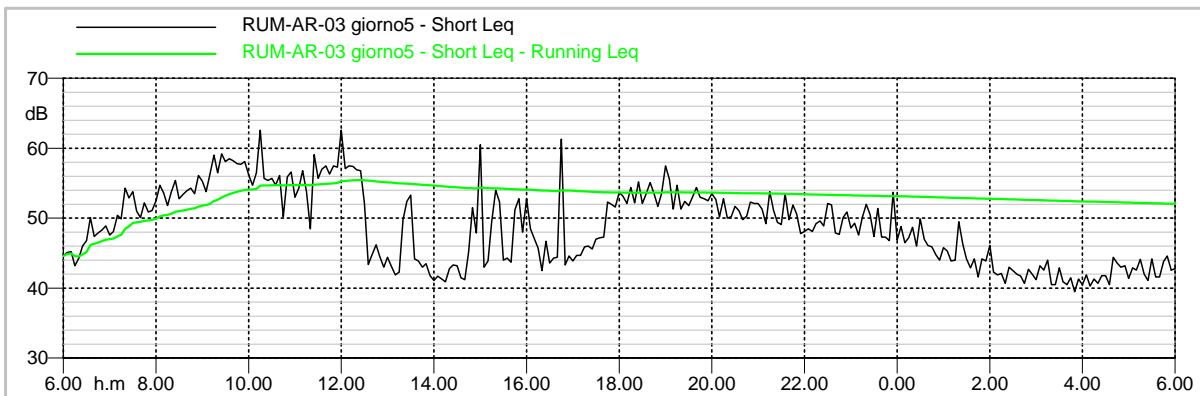
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	51.7 dBA
Lfmin	34.4 dBA
Lfmax	81.1 dBA
LN1	59.3 dBA
LN5	56.7 dBA
LN10	55.0 dBA
LN50	48.9 dBA
LN90	42.0 dBA
LN95	41.2 dBA



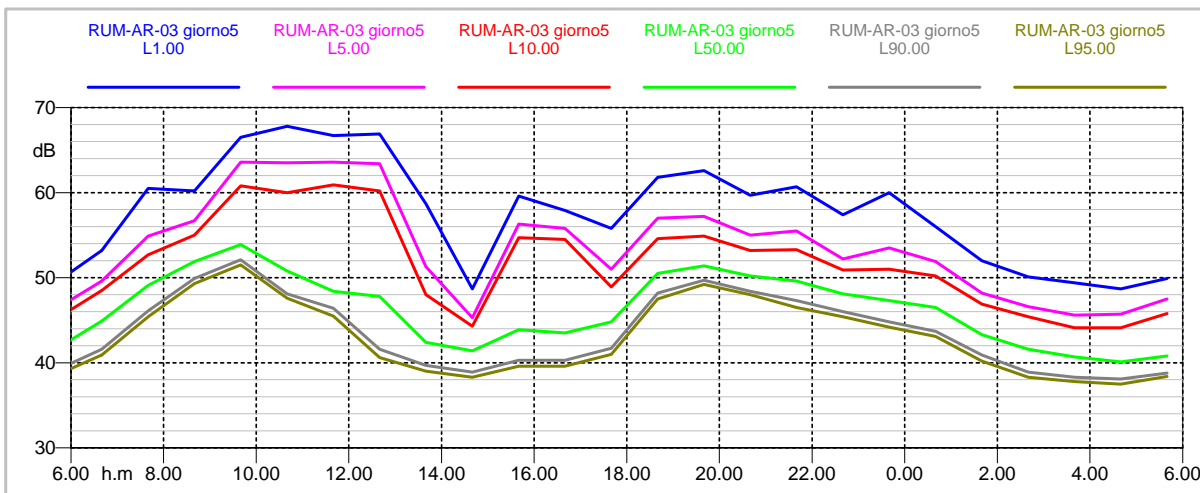
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-03	Data e ora di inizio 23/10/2009 ora 12.45	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Arcore (MB), via San Giacomo 70		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sito in via San Giacomo 70. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 27/10/2009 alle ore 6:00 del 28/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



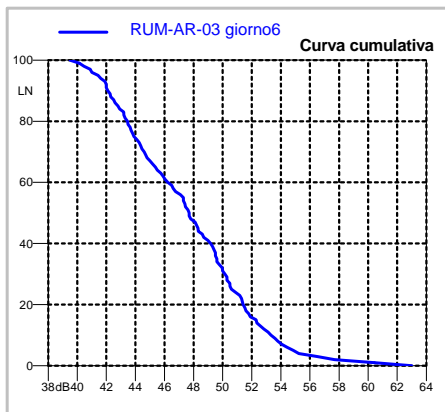
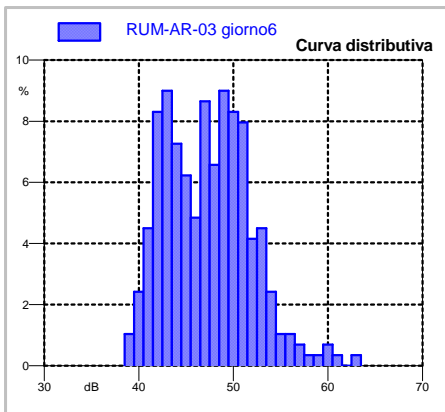
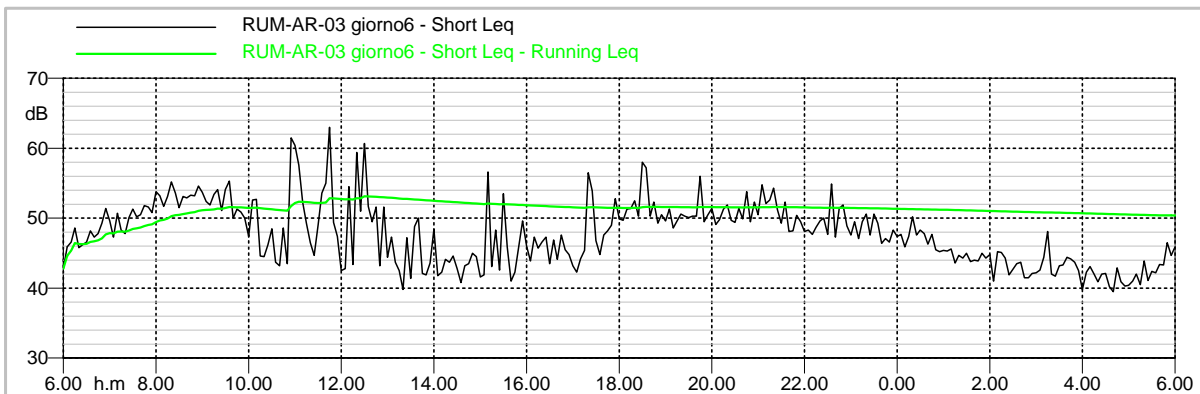
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	52.1 dBA
Lfmin	35.1 dBA
Lfmax	82.2 dBA
LN1	60.6 dBA
LN5	57.5 dBA
LN10	56.2 dBA
LN50	48.7 dBA
LN90	41.8 dBA
LN95	41.2 dBA



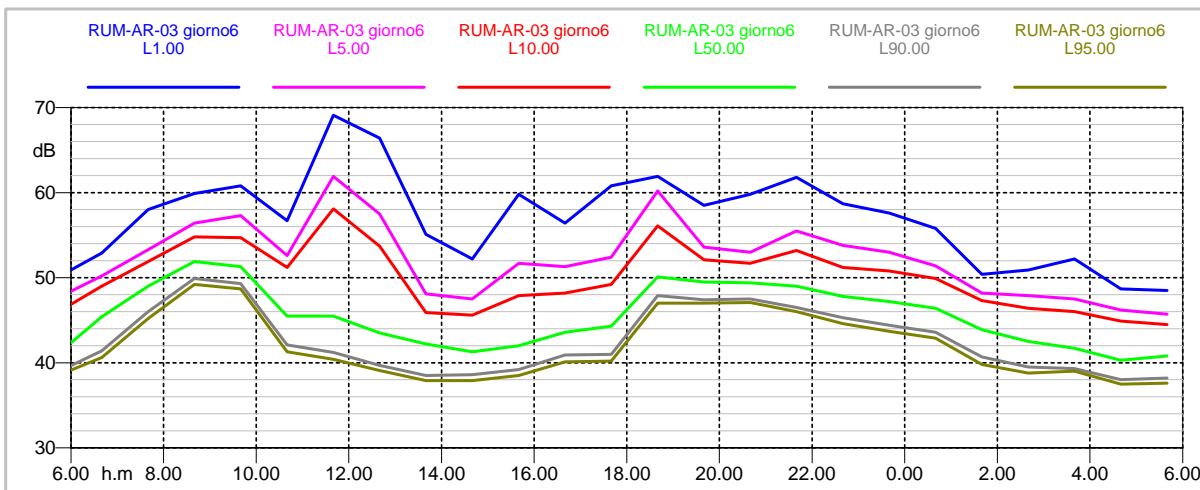
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-03		Data e ora di inizio 23/10/2009 ora 12.45	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Arcore (MB), via San Giacomo 70			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sito in via San Giacomo 70. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 28/10/2009 alle ore 6:00 del 29/10/2009). MISURA GIORNALIERA			



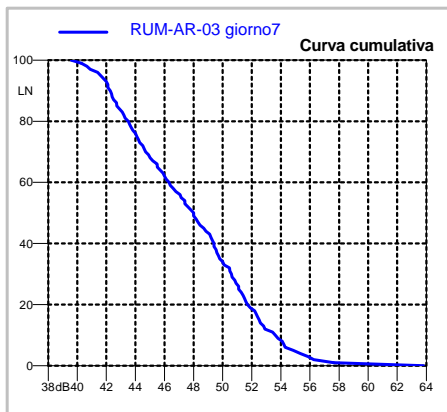
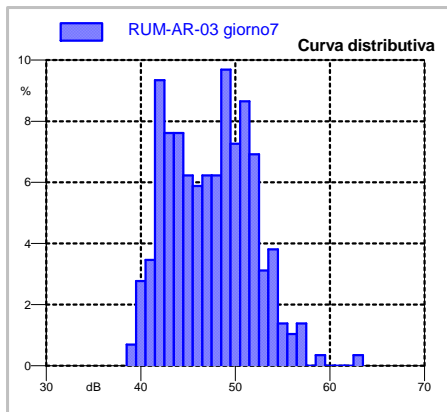
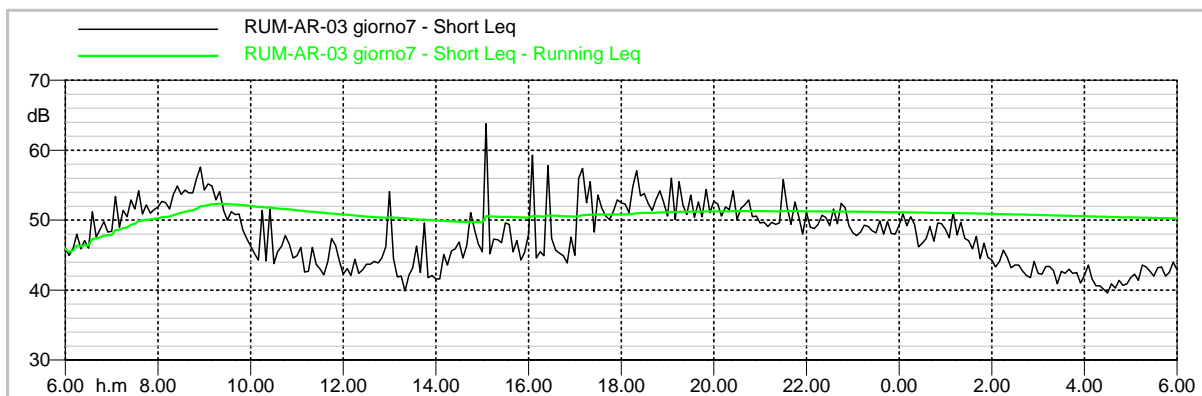
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	50.4 dBA
Lfmin	34.3 dBA
Lfmax	80.4 dBA
LN1	60.4 dBA
LN5	54.8 dBA
LN10	53.3 dBA
LN50	47.7 dBA
LN90	42.1 dBA
LN95	41.4 dBA



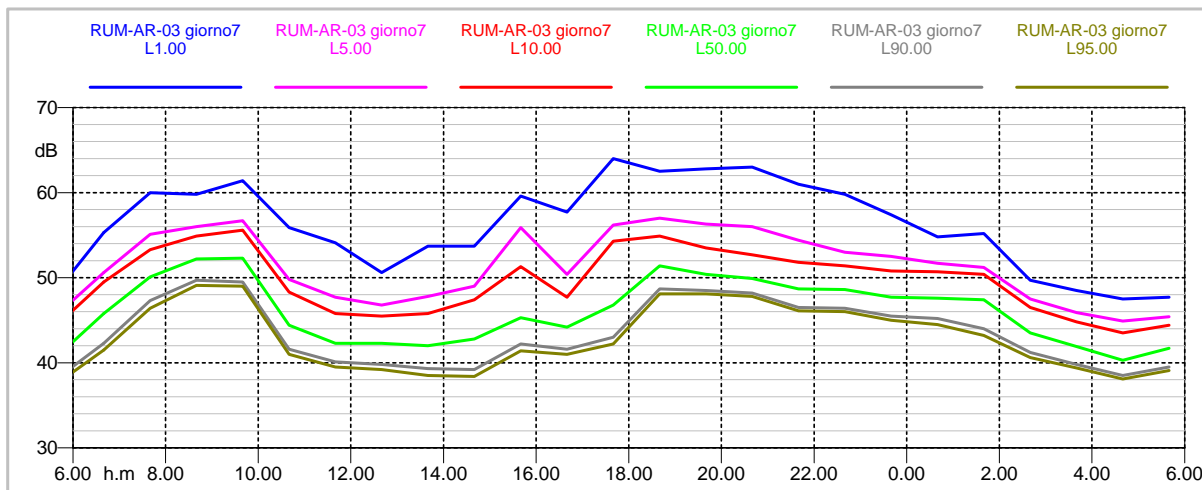
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-03		Data e ora di inizio 23/10/2009 ora 12.45	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Arcore (MB), via San Giacomo 70			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sito in via San Giacomo 70. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 29/10/2009 alle ore 6:00 del 30/10/2009). MISURA GIORNALIERA			



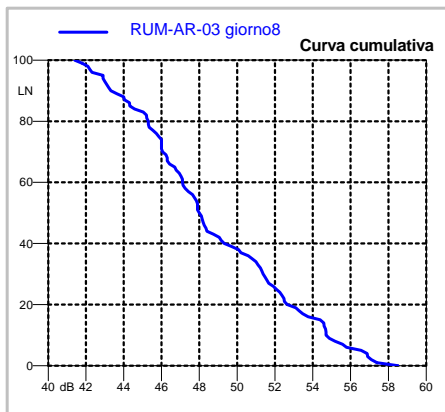
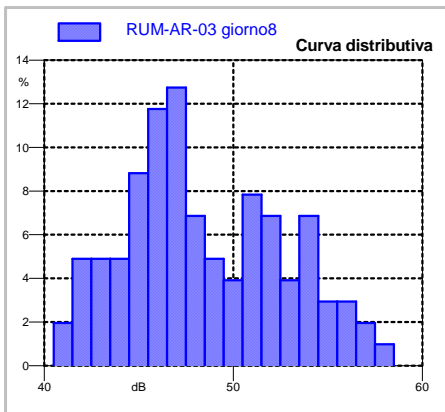
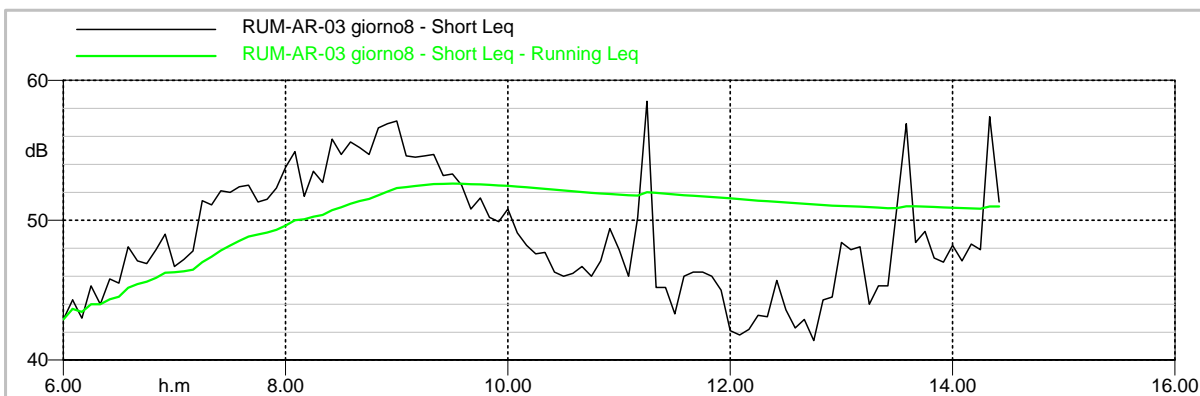
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	50.3 dBA
Lfmin	35.1 dBA
Lfmax	84.4 dBA
LN1	57.6 dBA
LN5	54.8 dBA
LN10	53.6 dBA
LN50	48.0 dBA
LN90	42.3 dBA
LN95	41.6 dBA



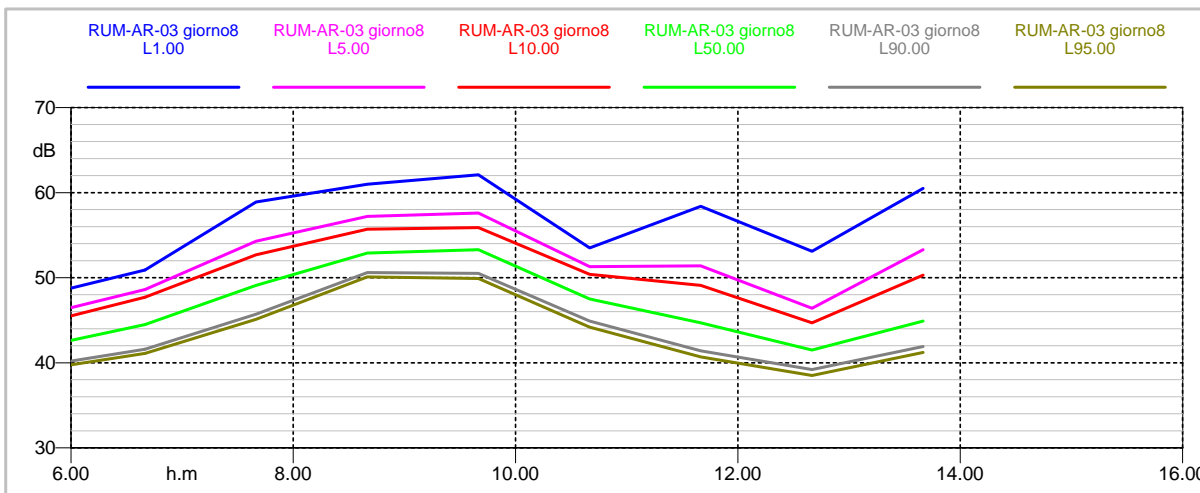
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-AR-03	Data e ora di inizio 23/10/2009 ora 12.45	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Arcore (MB), via San Giacomo 70		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sito in via San Giacomo 70. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 30/10/2009 alle ore 14:25 del 30/10/2009). Il giorno 30/10 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 14.25) MISURA GIORNALIERA		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	51.0 dBA
Lfmin	36.0 dBA
Lfmax	81.2 dBA
LN1	57.4 dBA
LN5	56.5 dBA
LN10	54.7 dBA
LN50	48.0 dBA
LN90	43.3 dBA
LN95	42.9 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-BI-01

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Biassono	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	130 m	Progressiva di Progetto:	km 2+490,00 (Viabilità connessa)
Codice Ricettore (Censimento APL):	C0700S012	Indirizzo:	Viale Trento e Trieste snc
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°37'39.61"	E: 09°15'27.88"	H: -	X: 1520117 Y: 5052732

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	
Cimitero	✓			Area di servizio	

Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di monitoraggio è rappresentato dal cimitero comunale. L'area cimiteriale è delimitata a sud da viale Trento e Trieste , a nord da via Felice Cavallotti e ad ovest da aree destinate alle colture; inoltre è confinante ad est con un complesso di insediamenti produttivi. Entro l'area monitorata è prevista la realizzazione della viabilità connessa TRMI10.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-BI-01



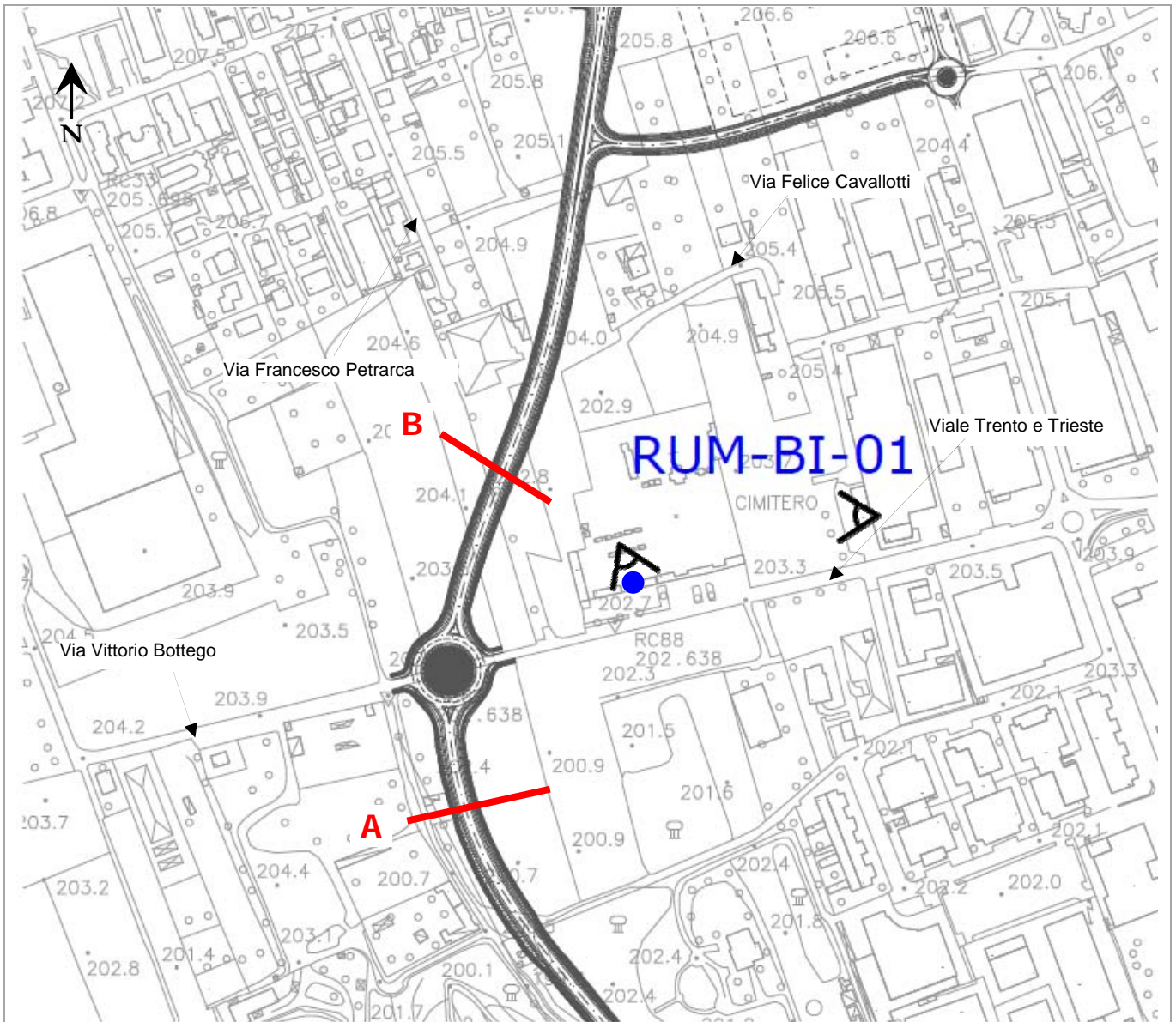
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

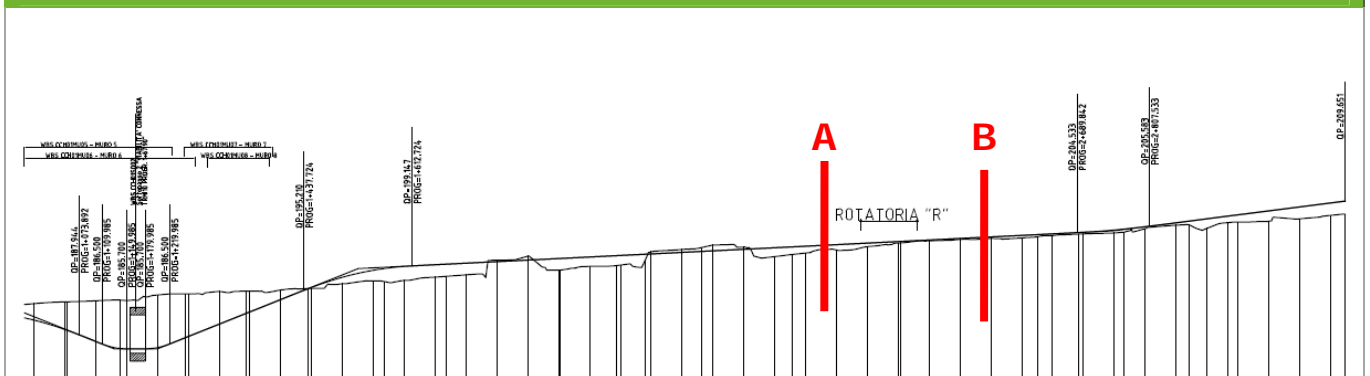
RUM-BI-01



Scala 1:5000

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-BI-01



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-BI-01

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

Caratterizzazione del ricettore

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

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	3 m
Distanza dal ricettore	0,5 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	130 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 checked="" 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: Viale Trento e Trieste (25 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	08/10/09	15/10/09	60,0	60,0
Notte	22 ÷ 06			51,0	50,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-BI-01

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-BI-01/D	RUM-BI-01/N
Data inizio	-	08/10/2009	08/10/2009
Ora inizio/fine	-	17.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	58,9	50,5
L1 [dBA]	-	62,2	56,0
L5 [dBA]	-	61,7	54,9
L10 [dBA]	-	60,7	54,1
L50 [dBA]	-	59,0	49,3
L90 [dBA]	-	55,1	40,6
L95 [dBA]	-	55,1	40,1
Lfmin [dBA]	-	32,7	26,9
Lfmax [dBA]	-	85,3	80,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-01	RUM-BI-01/D	RUM-BI-01/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]	58,8	59,2	49,5
L1 [dBA]	62,8	62,9	53,1
L5 [dBA]	61,2	61,3	52,9
L10 [dBA]	60,5	60,6	52,5
L50 [dBA]	58,7	59,0	49,0
L90 [dBA]	49,2	56,4	40,8
L95 [dBA]	49,0	56,3	40,5
Lfmin [dBA]	28,4	34,5	28,4
Lfmax [dBA]	84,5	84,5	73,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-01	RUM-BI-01/D	RUM-BI-01/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]	57,3	58,5	52,8
L1 [dBA]	60,6	61,8	58,4
L5 [dBA]	59,5	59,8	55,7
L10 [dBA]	58,7	59,2	55,4
L50 [dBA]	56,9	57,8	52,6
L90 [dBA]	48,7	55,9	45,6
L95 [dBA]	48,3	55,6	45,2
Lfmin [dBA]	29,1	31,7	29,1
Lfmax [dBA]	84,1	84,1	80,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-01	RUM-BI-01/D	RUM-BI-01/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]	53,8	54,8	50,7
L1 [dBA]	58,3	59,9	56,7
L5 [dBA]	56,9	57,7	55,3
L10 [dBA]	56,2	56,6	54,4
L50 [dBA]	53,6	54,5	48,7
L90 [dBA]	44,6	51,3	37,3
L95 [dBA]	44,3	51,0	36,7
Lfmin [dBA]	27,1	30,0	27,1
Lfmax [dBA]	86,1	86,1	82,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-01	RUM-BI-01/D	RUM-BI-01/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]	59,4	61,0	50,7
L1 [dBA]	67,9	69,2	56,3
L5 [dBA]	62,7	63,1	55,0
L10 [dBA]	62,1	62,6	54,3
L50 [dBA]	58,9	60,4	49,3
L90 [dBA]	45,9	56,0	39,7
L95 [dBA]	45,4	55,8	37,7
Lfmin [dBA]	28,4	34,9	28,4
Lfmax [dBA]	102,2	102,2	83,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-01	RUM-BI-01/D	RUM-BI-01/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]	59,0	60,6	51,1
L1 [dBA]	63,8	64,4	56,1
L5 [dBA]	62,2	62,6	55,4
L10 [dBA]	61,4	61,7	54,5
L50 [dBA]	59,3	60,1	50,3
L90 [dBA]	46,2	57,7	41,5
L95 [dBA]	45,8	57,6	40,5
Lfmin [dBA]	29,5	34,7	29,5
Lfmax [dBA]	91,7	91,7	78,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-01	RUM-BI-01/D	RUM-BI-01/N
Data inizio	14/10/2009	14/10/2009	14/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	58,6	60,1	50,9
L1 [dBA]	64,2	65,5	55,8
L5 [dBA]	61,8	62,6	54,8
L10 [dBA]	61,3	61,6	54,4
L50 [dBA]	58,9	59,8	49,5
L90 [dBA]	46,6	56,5	39,3
L95 [dBA]	46,3	56,3	39,3
Lfmin [dBA]	24,9	30,2	24,9
Lfmax [dBA]	82,0	82,0	76,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-BI-01/D	-
Data inizio	-	15/10/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/17.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	63,4	-
L1 [dBA]	-	72,9	-
L5 [dBA]	-	66,2	-
L10 [dBA]	-	63,1	-
L50 [dBA]	-	60,4	-
L90 [dBA]	-	58,1	-
L95 [dBA]	-	57,9	-
Lfmin [dBA]	-	36,1	-
Lfmax [dBA]	-	92,0	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 08/10 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 15/10 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 17.00)

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 12:00, tra le 19:00 e le ore 20:00 e tra le ore 22:00 del 9 ottobre e le ore 4:00 del 10 ottobre.

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

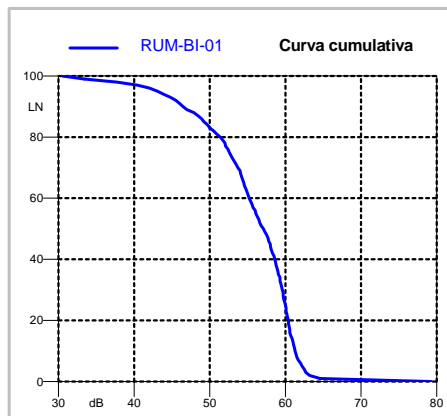
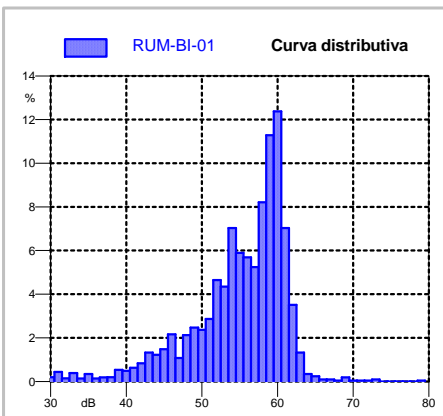
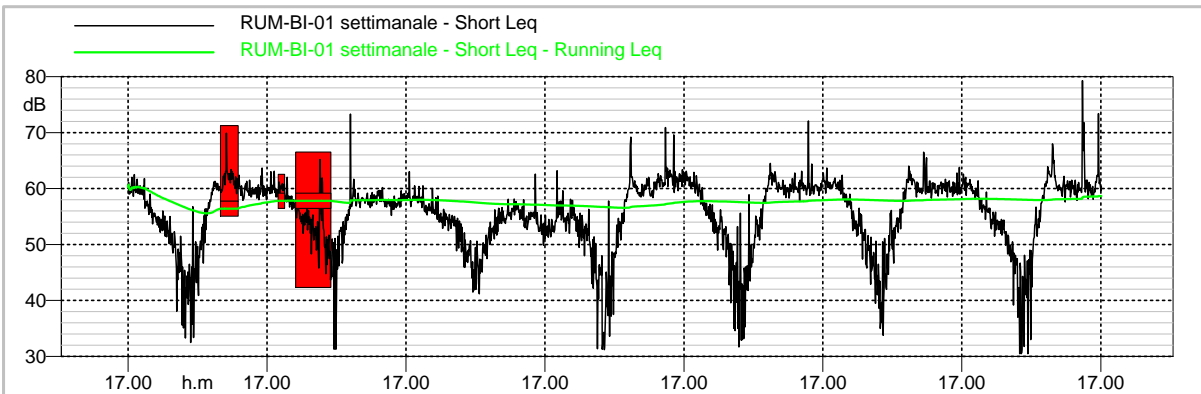
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	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>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)	20,75	18,43	17,88	17,53	17,30	20,15
Umidità rel. (%)	60,3	71,5	74,0	79,0	85,0	76,0
Vel. Vento (m/s)	0,25	0,05	0,80	0,85	1,40	0,68
Direzione vento	W	E	E	SE	S	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6	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)	17,18	15,83	15,38	15,10	18,28	22,65
Umidità rel. (%)	81,3	86,8	92,8	95,0	94,8	66,0
Vel. Vento (m/s)	1,35	1,60	1,30	1,18	0,58	0,90
Direzione vento	E	E	E	E	S	WNW
Precipitazioni (mm)	1,0	5,4	11,8	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)	19,43	15,03	12,68	11,38	19,10	21,33
Umidità rel. (%)	66,0	82,3	86,8	88,5	66,0	55,3
Vel. Vento (m/s)	0,43	0,20	0,43	0,20	1,10	1,28
Direzione vento	SSE	E	NE	ESE	SW	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)	18,65	15,08	13,40	13,13	17,70	19,10
Umidità rel. (%)	65,0	80,0	83,5	84,0	44,5	23,8
Vel. Vento (m/s)	0,18	0,35	1,38	1,43	3,85	3,95
Direzione vento	SSE	ESE	E	ENE	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)	15,83	14,35	12,30	12,53	17,60	19,98
Umidità rel. (%)	30,0	29,0	28,3	28,0	21,8	17,5
Vel. Vento (m/s)	2,80	2,98	2,43	3,10	3,65	3,15
Direzione vento	ENE	NE	NE	NE	NE	ENE
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)	15,25	12,03	10,75	9,73	15,50	14,75
Umidità rel. (%)	21,0	28,0	30,5	33,0	23,3	35,0
Vel. Vento (m/s)	3,00	2,18	2,65	2,68	3,15	2,43
Direzione vento	ENE	NE	NE	NE	SE	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>14/10/2009</i>	<i>14/10/2009</i>	<i>15/10/2009</i>	<i>15/10/2009</i>	<i>15/10/2009</i>	<i>15/10/2009</i>
Temperatura (°C)	11,58	8,15	5,45	5,65	11,73	13,73
Umidità rel. (%)	30,8	30,5	40,5	40,3	30,75	23,5
Vel. Vento (m/s)	1,85	1,38	0,75	1,65	0,73	1,53
Direzione vento	ESE	E	ESE	E	WSW	WNW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

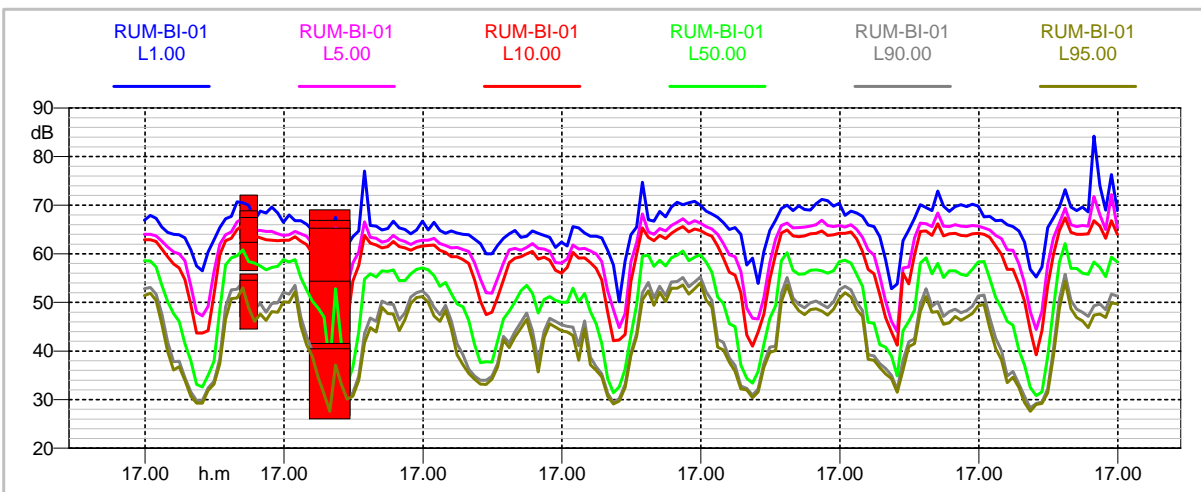
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-BI-01	Data e ora di inizio 08/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Trento e Trieste snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione cimiteriale sita in via Trento e Trieste. Postazione ubicata a 3 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 9 ottobre tra le ore 9:00 e le ore 12:00, tra le 19:00 e le ore 20:00 e tra le ore 22:00 del 9 ottobre e le ore 4:00 del 10 ottobre.		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	58.7 dBA
Lfmin	24.9 dBA
Lfmax	102.2 dBA
LN1	64.6 dBA
LN5	62.2 dBA
LN10	61.3 dBA
LN50	57.1 dBA
LN90	46.5 dBA
LN95	43.1 dBA

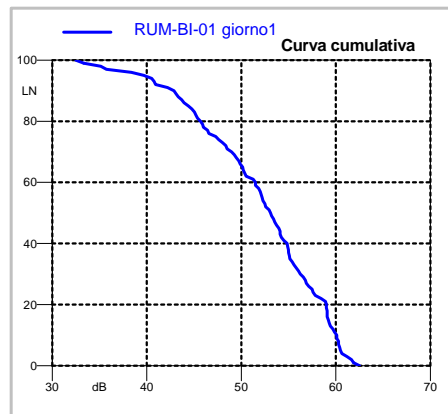
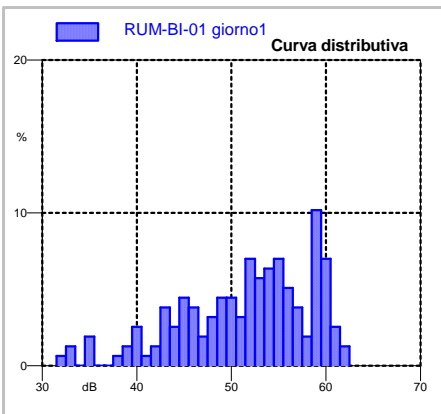
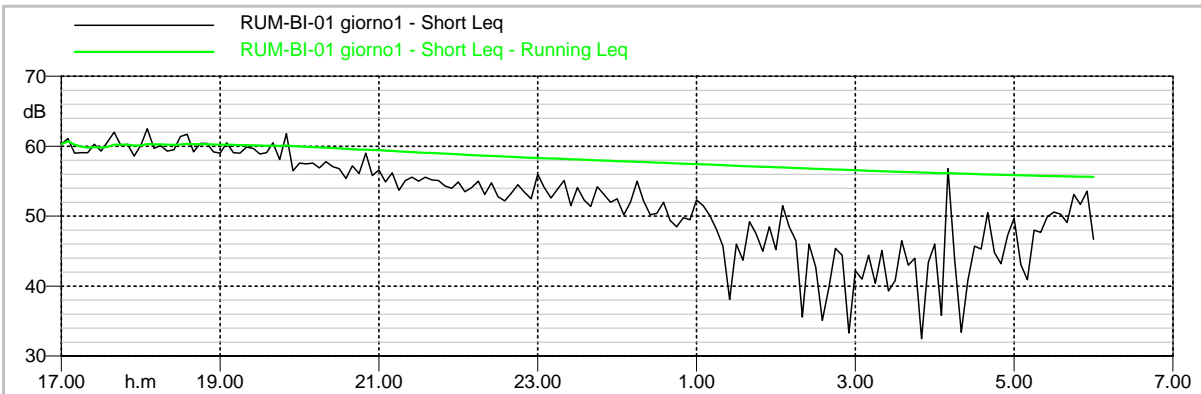


Nota: Si sono esclusi dalla misura anche i valori rilevati (livelli percentili, Lfmax e Lfmin) corrispondenti all'evento di pioggia di durata temporale pari ad un'ora.

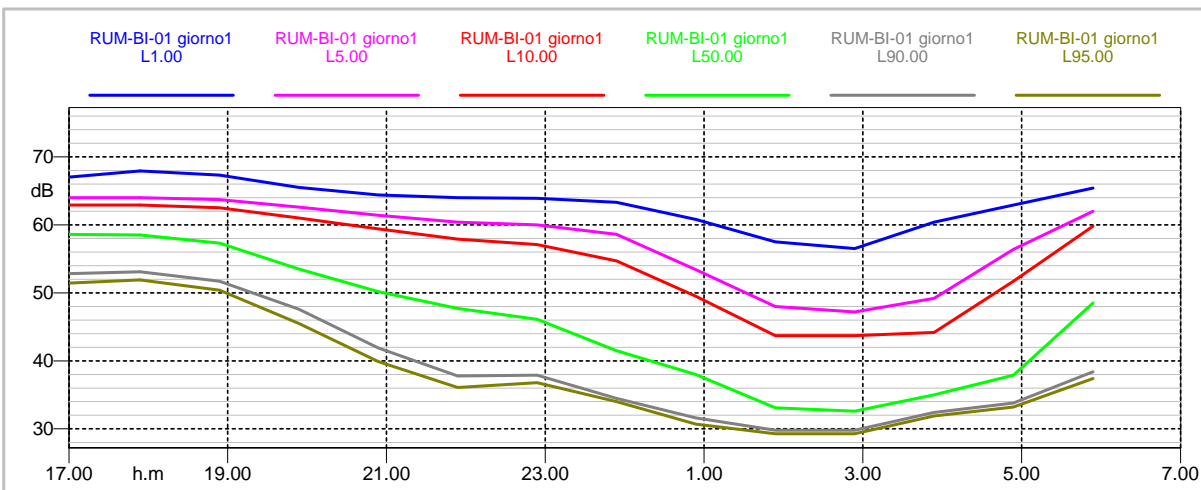
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-BI-01		Data e ora di inizio 08/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824	
Ricettore Biassono (MB), via Trento e Trieste snc		Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione cimiteriale sita in via Trento e Trieste. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 17:00 del 08/10/2009 alle ore 6:00 del 09/10/2009) Il giorno 08/10 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			



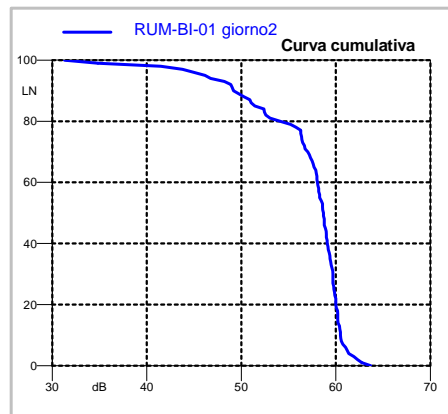
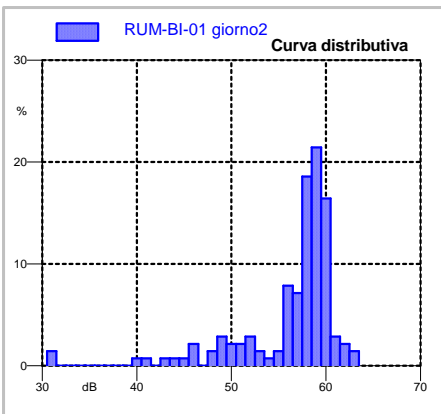
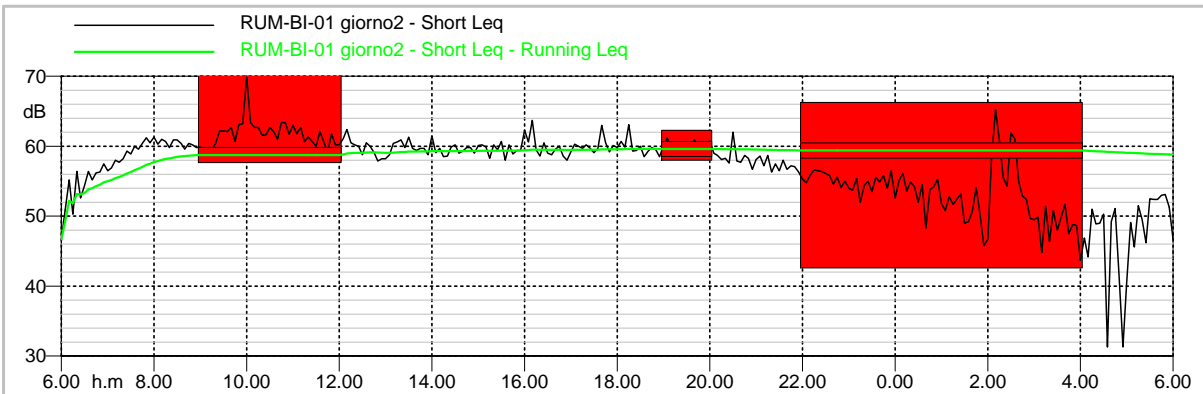
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	55.6 dBA
Lfmin	26.9 dBA
Lfmax	85.3 dBA
LN1	61.9 dBA
LN5	60.5 dBA
LN10	60.1 dBA
LN50	53.1 dBA
LN90	42.9 dBA
LN95	42.2 dBA



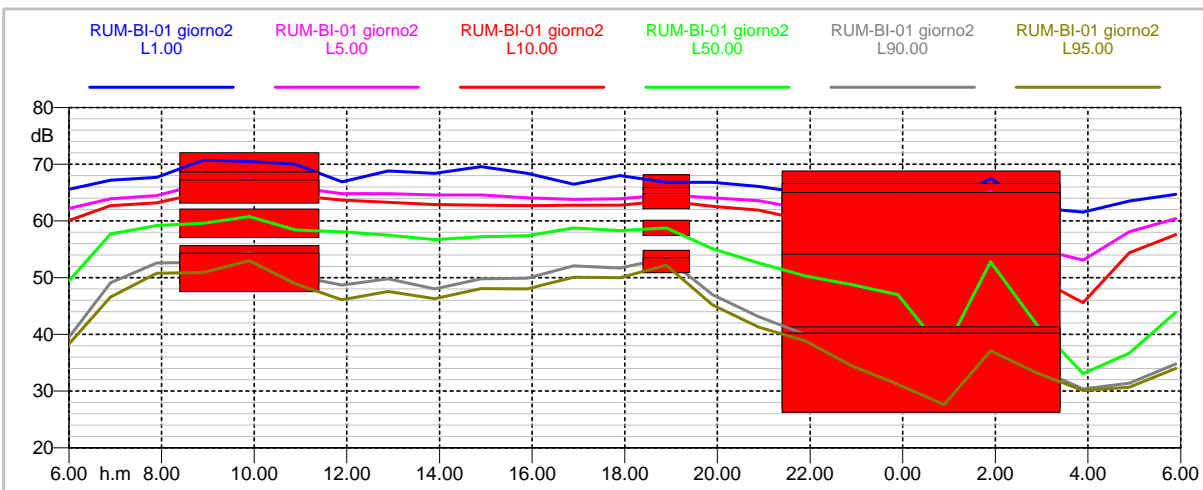
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-BI-01		Data e ora di inizio 08/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Trento e Trieste snc			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione cimiteriale sita in via Trento e Trieste. SECONDO 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 12:00, tra le 19:00 e le ore 20:00 e tra le ore 22:00 del 9 ottobre e le ore 4:00 del 10 ottobre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.			



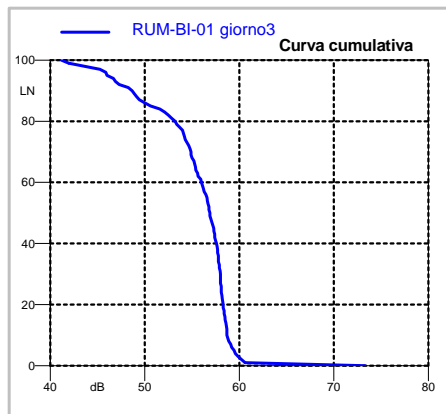
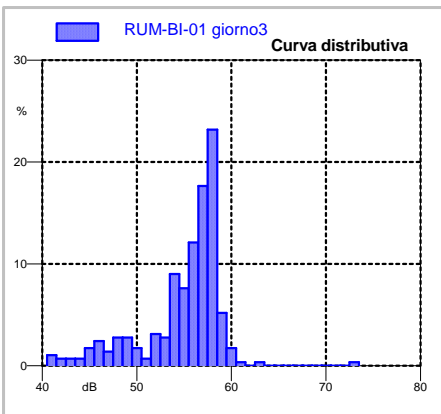
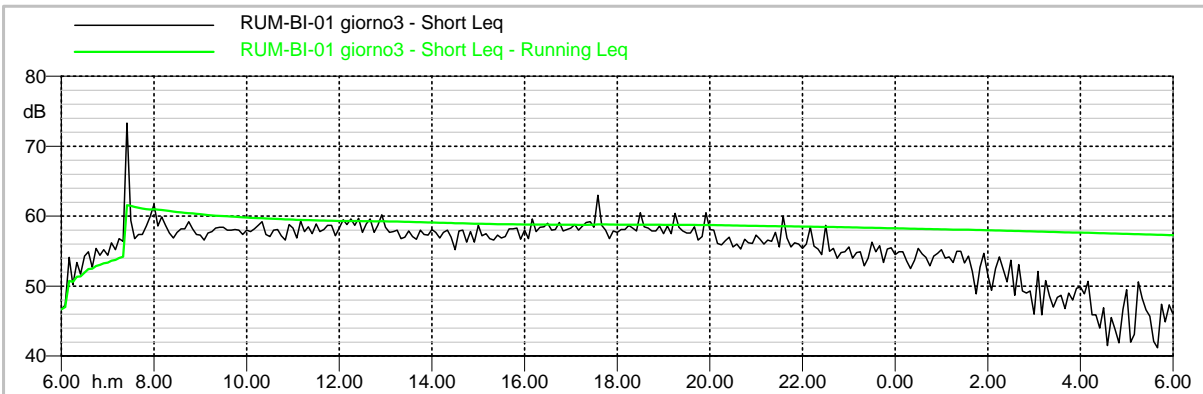
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	58.8 dBA
Lfmin	28.4 dBA
Lfmax	84.5 dBA
LN1	62.8 dBA
LN5	61.2 dBA
LN10	60.5 dBA
LN50	58.7 dBA
LN90	49.2 dBA
LN95	49.0 dBA



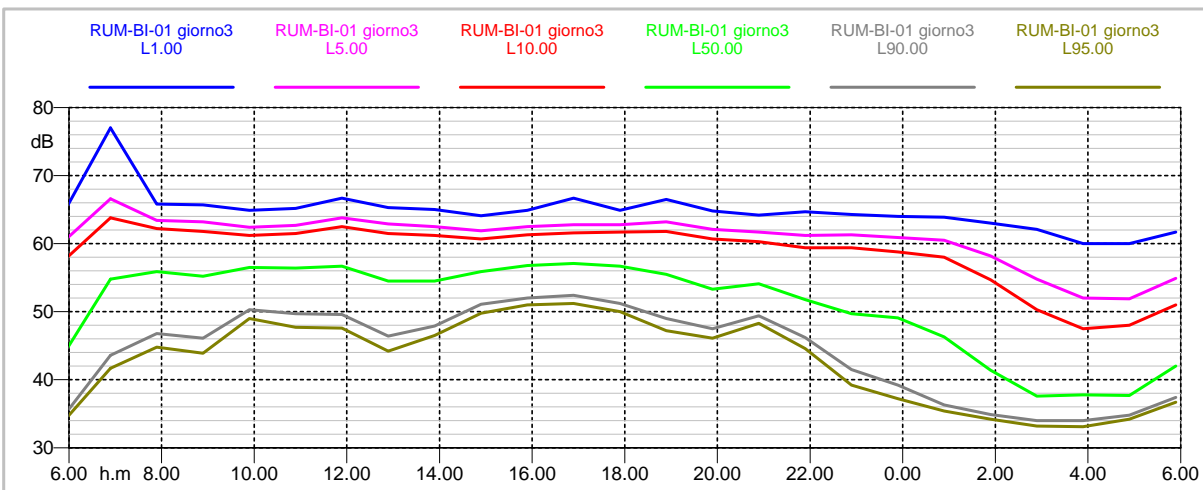
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-BI-01	Data e ora di inizio 08/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Trento e Trieste snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione cimiteriale sita in via Trento e Trieste. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 10/10/2009 alle ore 6:00 del 11/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



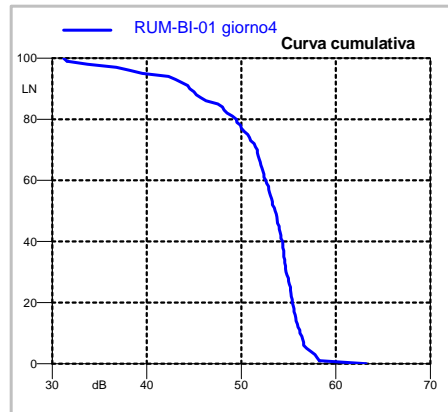
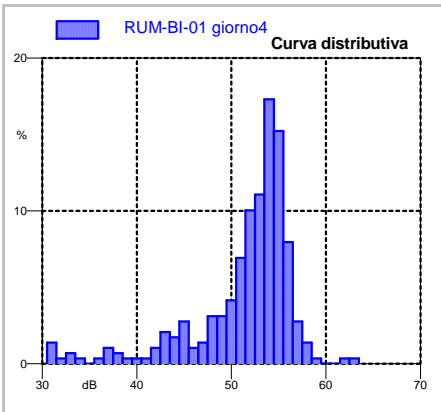
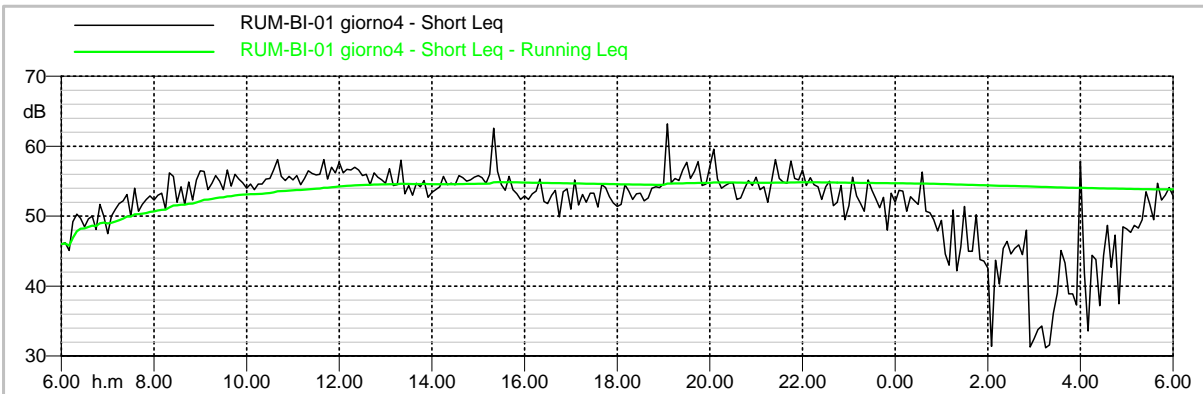
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	57.3 dBA
Lfmin	29.1 dBA
Lfmax	84.1 dBA
LN1	60.6 dBA
LN5	59.5 dBA
LN10	58.7 dBA
LN50	56.9 dBA
LN90	48.7 dBA
LN95	48.3 dBA



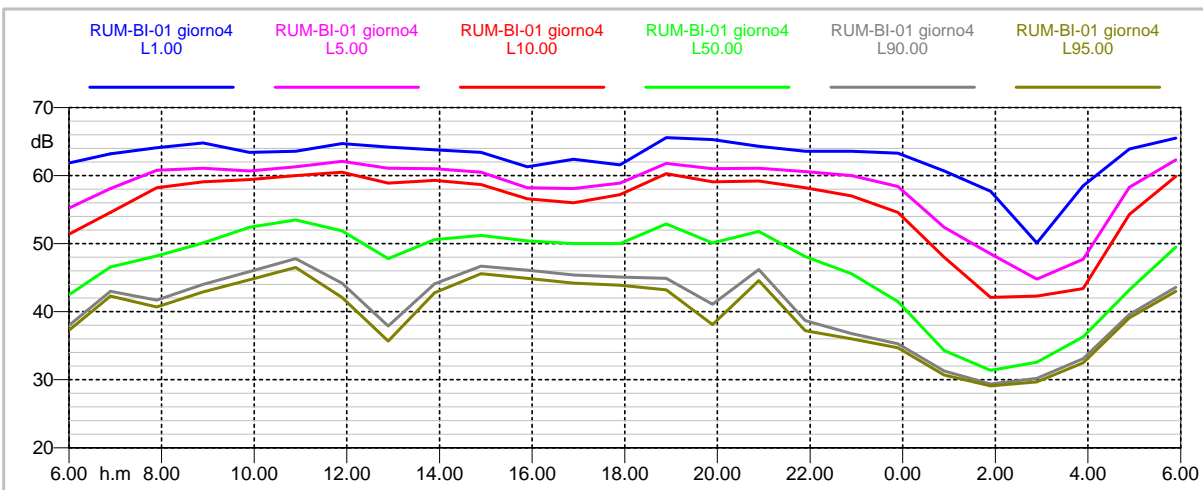
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-BI-01	Data e ora di inizio 08/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Trento e Trieste snc		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione cimiteriale sita in via Trento e Trieste. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 11/10/2009 alle ore 6:00 del 12/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



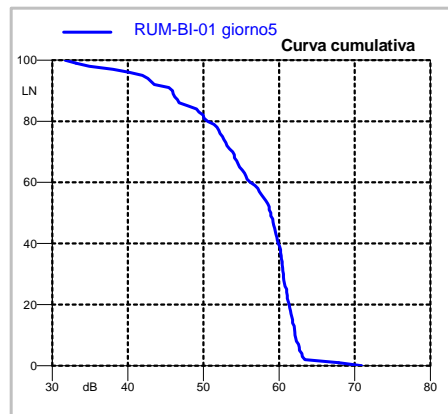
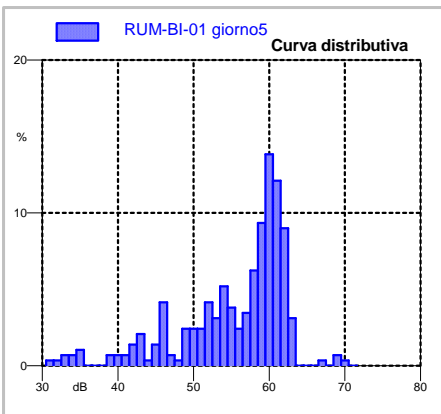
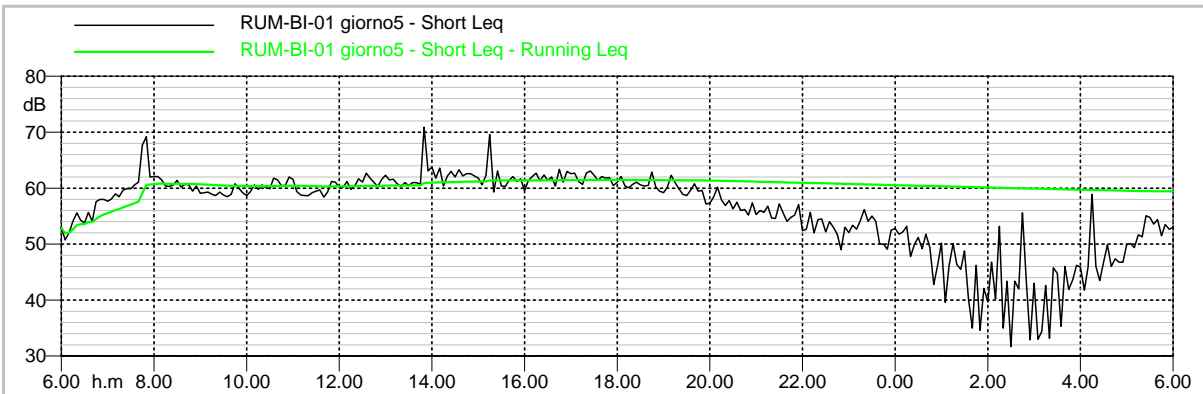
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	53.8 dBA
Lfmin	27.1 dBA
Lfmax	86.1 dBA
LN1	58.3 dBA
LN5	56.9 dBA
LN10	56.2 dBA
LN50	53.6 dBA
LN90	44.6 dBA
LN95	44.3 dBA



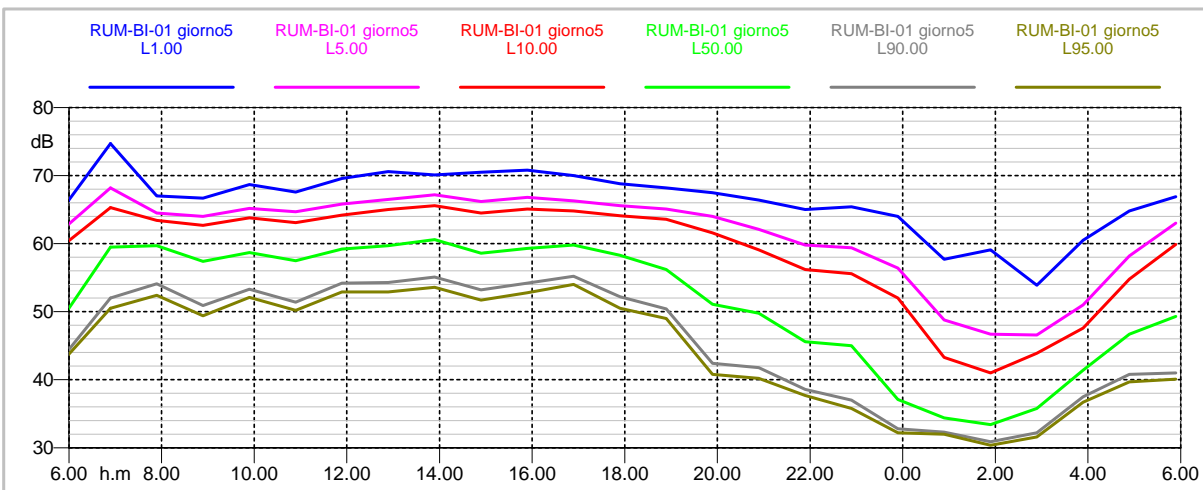
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-BI-01	Data e ora di inizio 08/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Trento e Trieste snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione cimiteriale sita in via Trento e Trieste. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 12/10/2009 alle ore 6:00 del 13/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



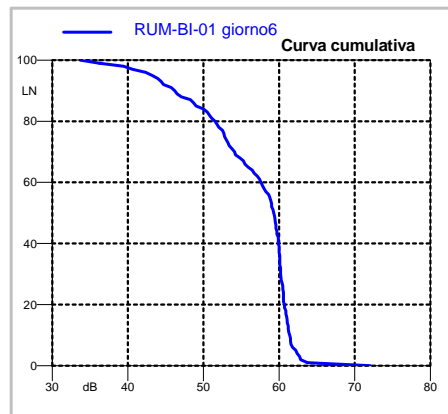
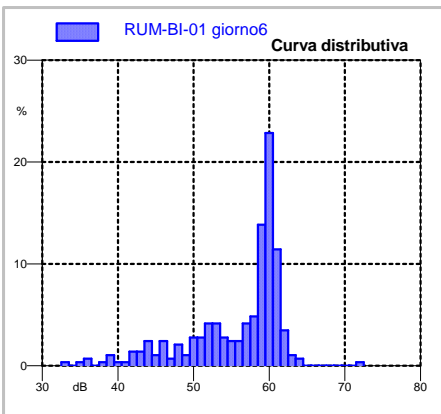
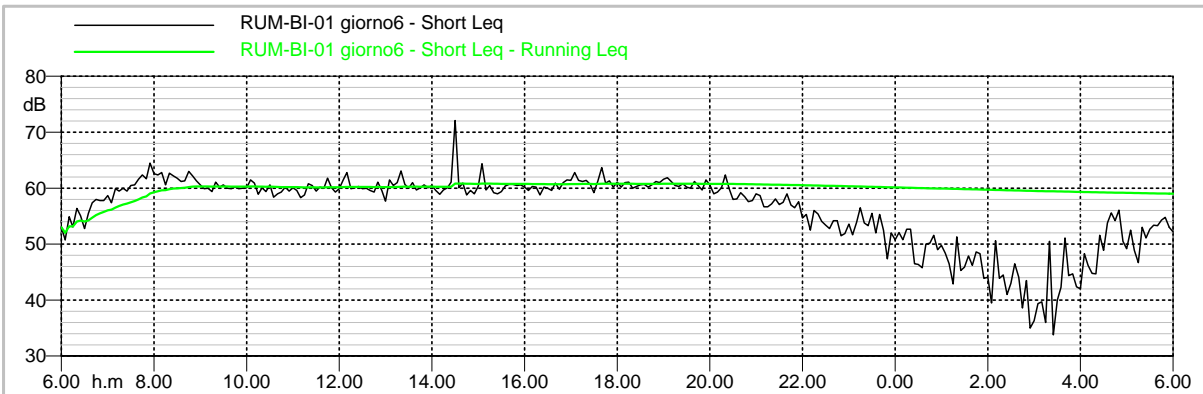
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.4 dBA
Lfmin	28.4 dBA
Lfmax	102.2 dBA
LN1	67.9 dBA
LN5	62.7 dBA
LN10	62.1 dBA
LN50	58.9 dBA
LN90	45.9 dBA
LN95	45.4 dBA



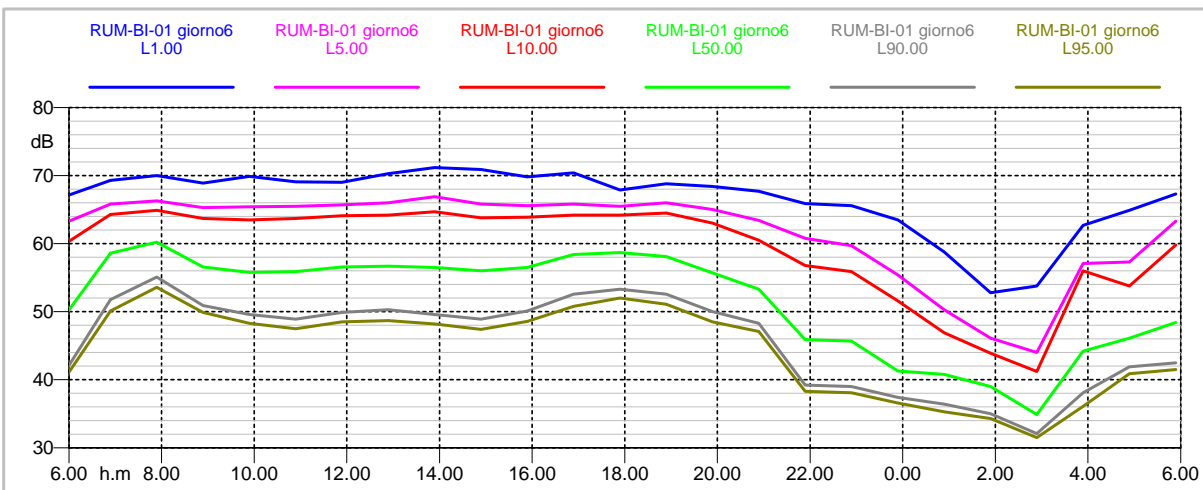
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-BI-01	Data e ora di inizio 08/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Trento e Trieste snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione cimiteriale sita in via Trento e Trieste. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 13/10/2009 alle ore 6:00 del 14/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



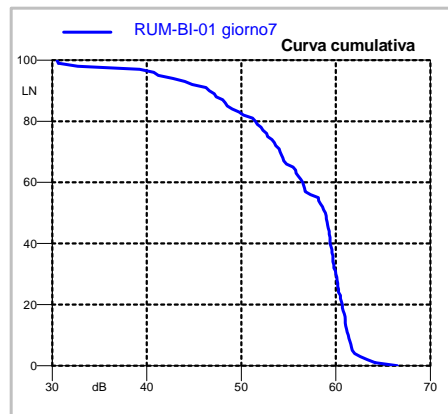
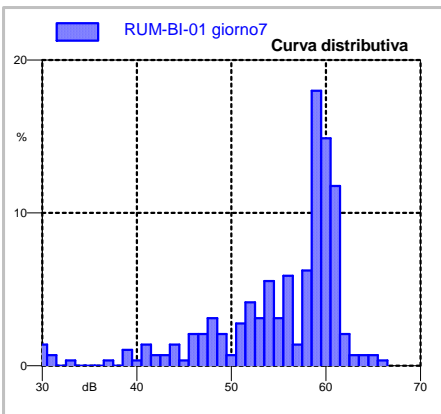
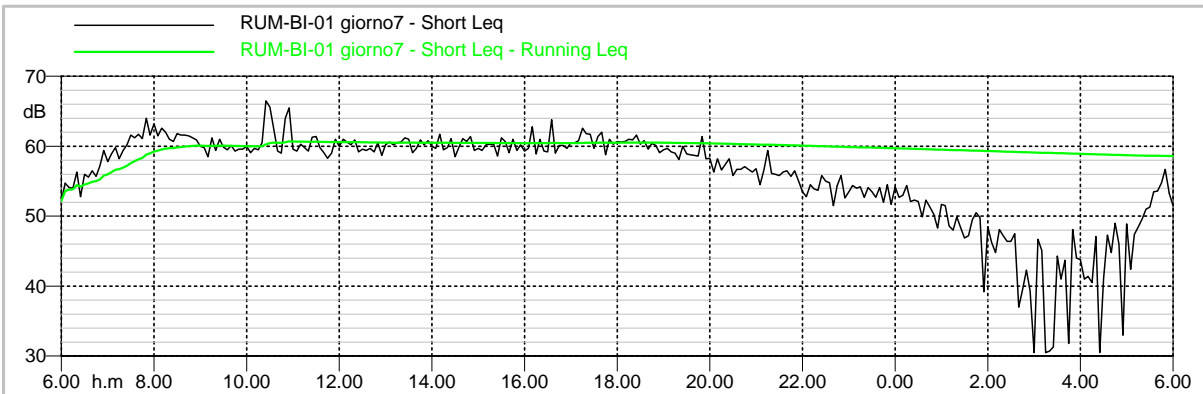
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.0 dBA
Lfmin	29.5 dBA
Lfmax	91.7 dBA
LN1	63.8 dBA
LN5	62.2 dBA
LN10	61.4 dBA
LN50	59.3 dBA
LN90	46.2 dBA
LN95	45.8 dBA



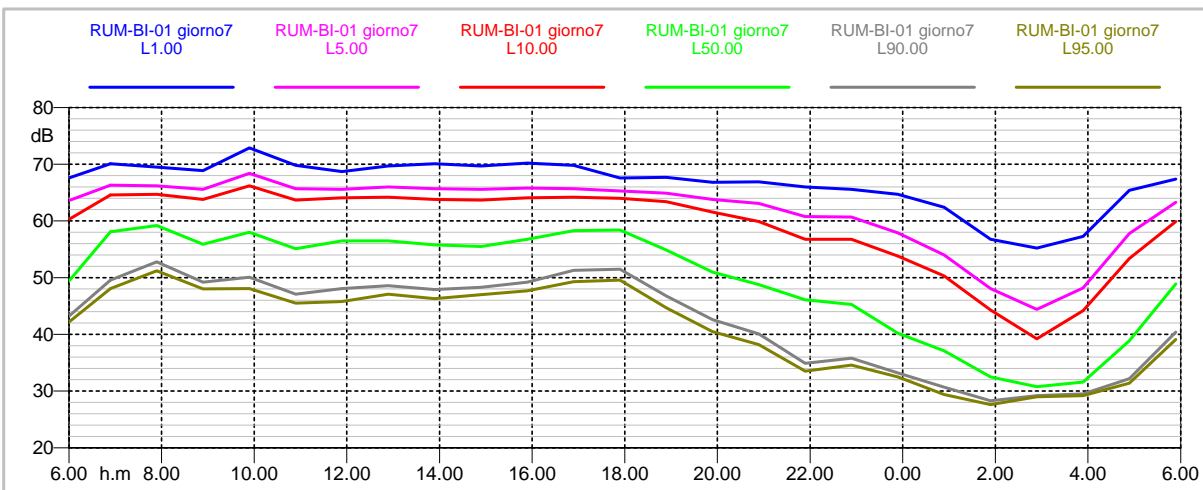
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-BI-01	Data e ora di inizio 08/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Trento e Trieste snc		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione cimiteriale sita in via Trento e Trieste. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 14/10/2009 alle ore 6:00 del 15/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



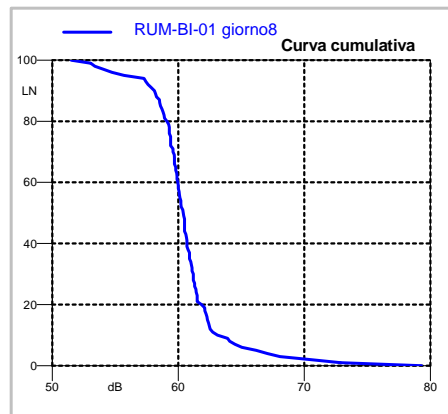
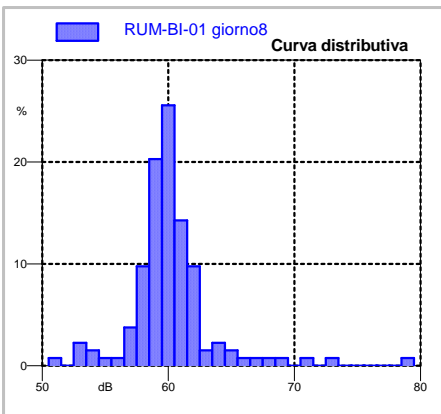
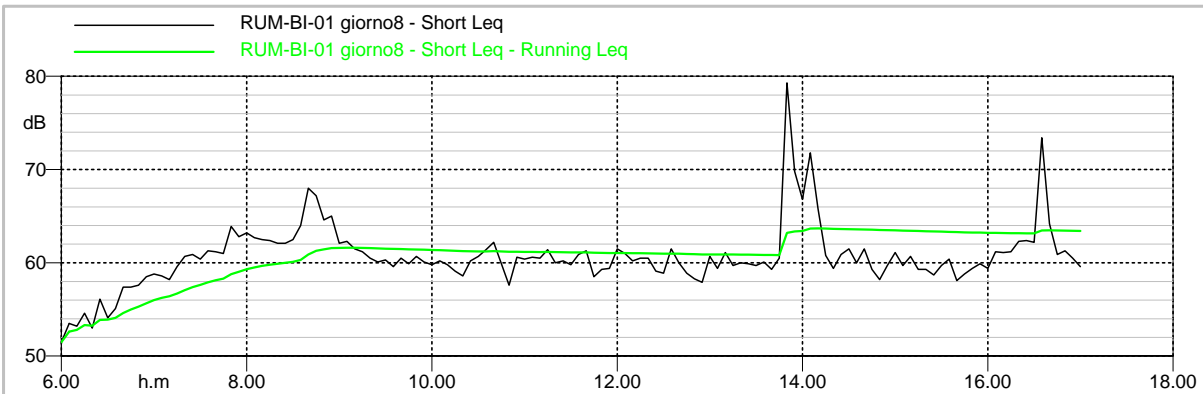
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	58.6 dBA
Lfmin	24.9 dBA
Lfmax	82.0 dBA
LN1	64.2 dBA
LN5	61.8 dBA
LN10	61.3 dBA
LN50	58.9 dBA
LN90	46.6 dBA
LN95	46.3 dBA



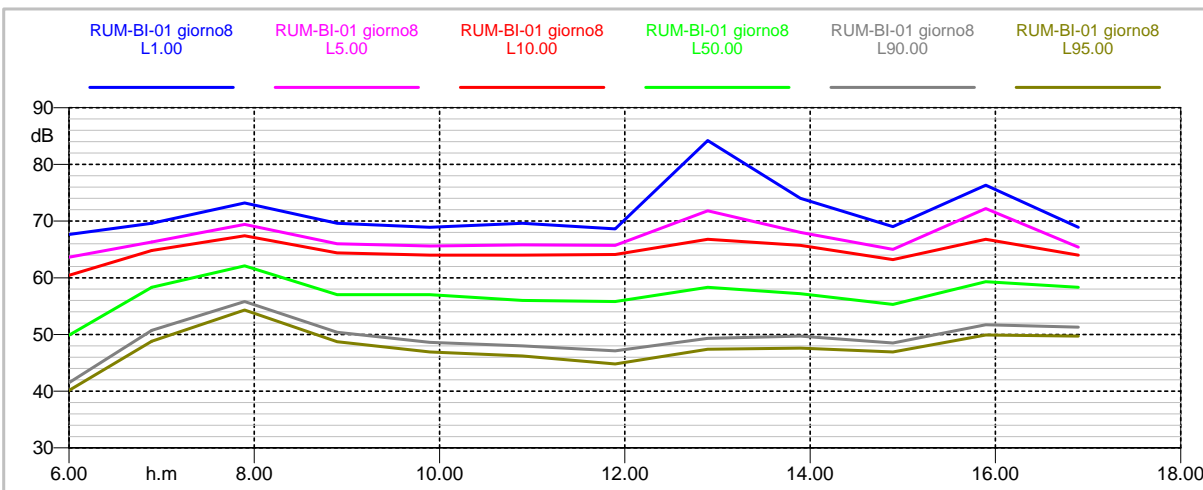
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-BI-01	Data e ora di inizio 08/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Trento e Trieste snc		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione cimiteriale sita in via Trento e Trieste. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 15/10/2009 alle ore 17:00 del 15/10/2009). Il giorno 15/10 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 17.00) MISURA GIORNALIERA		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	63.4 dBA
Lfmin	36.1 dBA
Lfmax	92.0 dBA
LN1	72.9 dBA
LN5	66.2 dBA
LN10	63.1 dBA
LN50	60.4 dBA
LN90	58.1 dBA
LN95	57.9 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-BI-02

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Biassono	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	50 m	Progressiva di Progetto:	km 8+311,15
Codice Ricettore (Censimento APL):	C0008D197	Indirizzo:	Via Alberto Giussano, 26/Ter
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°38'05.26"	E: 09°16'09.55"	H: -	X: 1521016 Y: 5053526

Caratterizzazione Sintetica del Sito

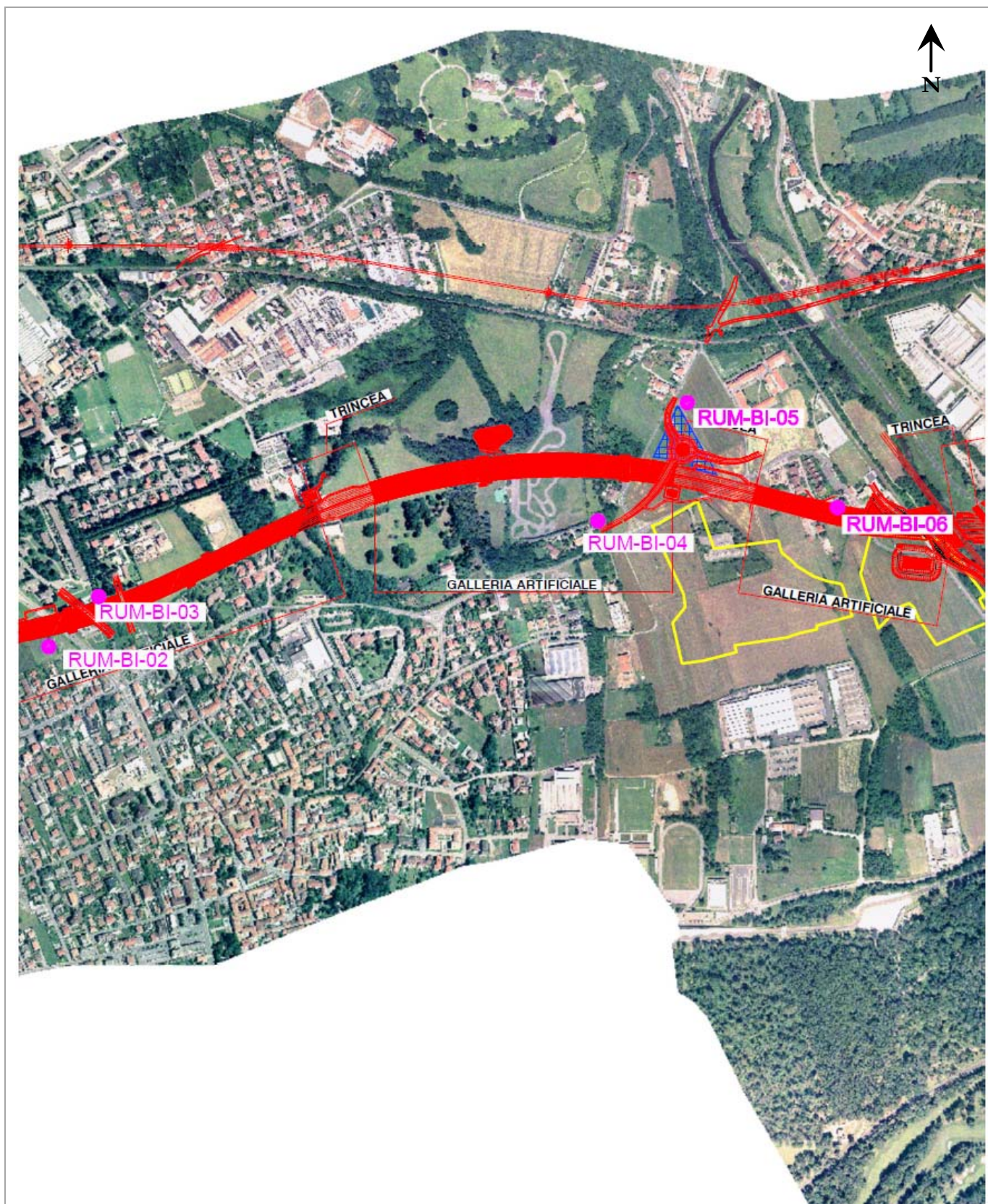
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		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 a forma di L ad uso residenziale ed a tre piani fuori terra. La costruzione è inserita all'interno di una zona residenziale delimitata a nord da un'area destinata a colture, ad est da via Alessandro Volta, ad ovest da via Vivaldi ed infine a sud da via Alberto da Giussano. In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto si presenta in galleria artificiale.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-BI-02



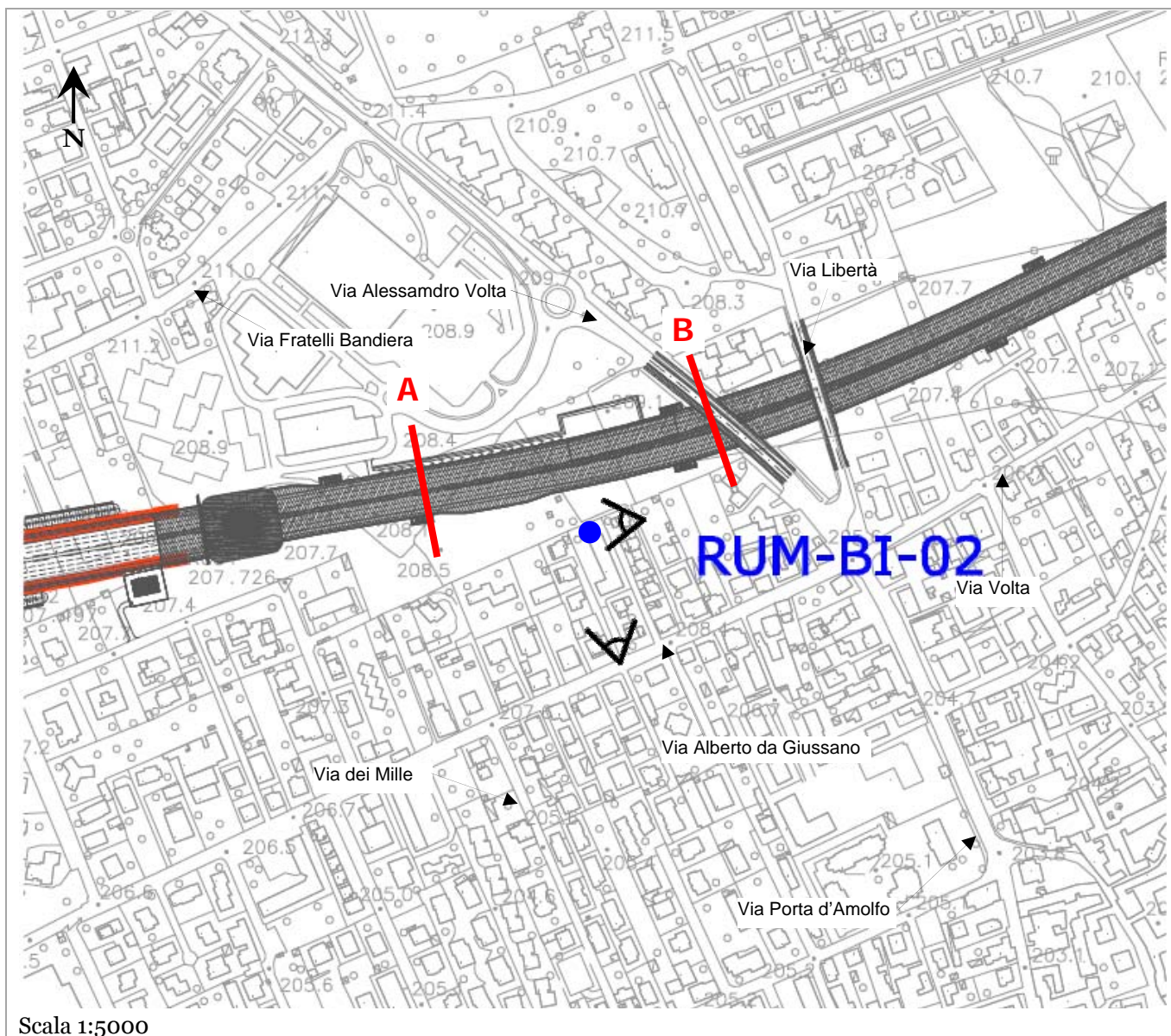
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

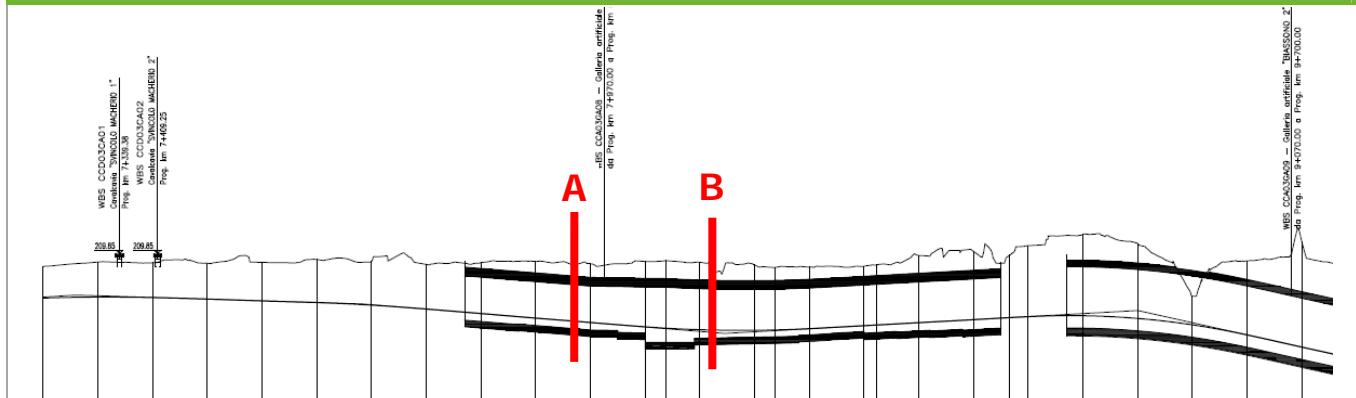
RUM-BI-02



Scala 1:5000

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-BI-02



FOTO 1 | Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 | Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-BI-02

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
LF	2010	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 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	50 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 checked="" 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 Alessandro Volta (125 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	11/02/10	12/02/10	52,5	60,0
Notte	22 ÷ 06				

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-BI-02

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-02	RUM-BI-02/D	RUM-BI-02/N
Data inizio	11/02/2010	11/02/2010	11/02/2010
Ora inizio/fine	20.00/20.00	20.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	51,9	50,1	44,7
L1 [dBA]	60,2	55,6	51,3
L5 [dBA]	58,2	53,0	48,9
L10 [dBA]	53,9	51,3	47,4
L50 [dBA]	50,2	49,2	43,8
L90 [dBA]	41,1	47,6	36,7
L95 [dBA]	37,4	47,1	35,5
Lfmin [dBA]	23,5	34,9	23,5
Lfmax [dBA]	84,7	79,3	65,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-BI-02/D	-
Data inizio	-	12/02/2010	-
Ora inizio/fine	-	6.00/20.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	53,7	-
L1 [dBA]	-	60,6	-
L5 [dBA]	-	59,5	-
L10 [dBA]	-	57,3	-
L50 [dBA]	-	51,6	-
L90 [dBA]	-	49,5	-
L95 [dBA]	-	48,7	-
Lfmin [dBA]	-	32,6	-
Lfmax [dBA]	-	84,7	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 20.00-20.00. Il giorno 11/02 è di durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 20.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. Il giorno 12/02 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 20.00).

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

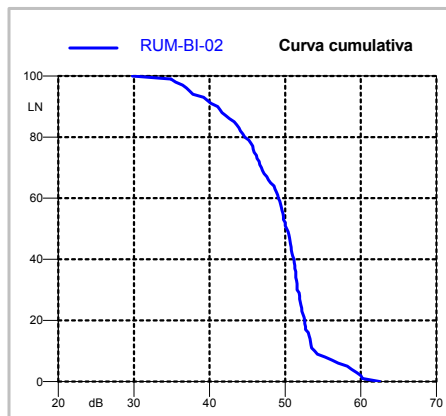
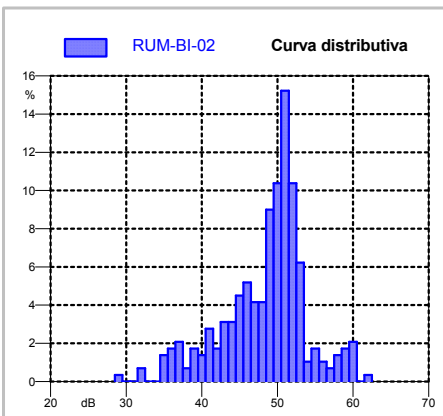
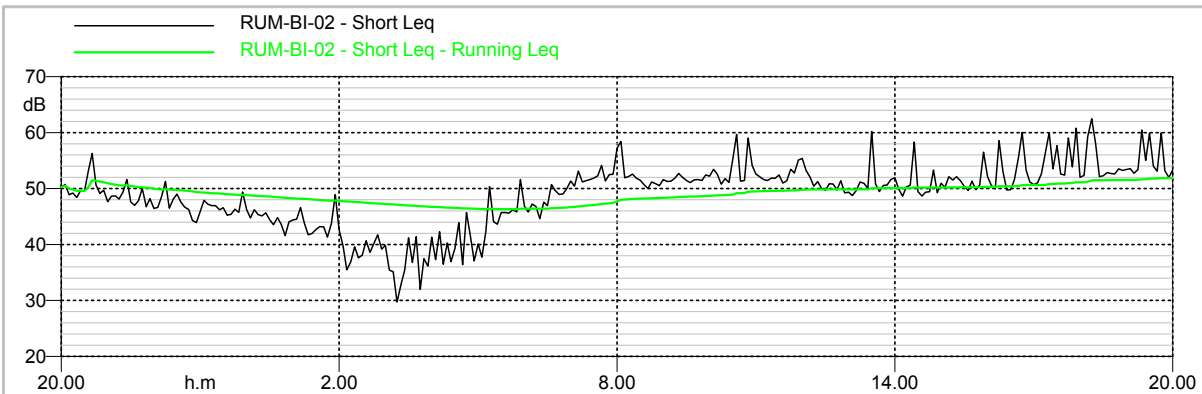
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	20.00 0.00	0.00 04.00	04.00 08.00	08.00 12.00	12.00 16.00	16.00 20.00
<i>Data</i>	<i>11/02/2010</i>	<i>12/02/2010</i>	<i>12/02/2010</i>	<i>12/02/2010</i>	<i>12/02/2010</i>	<i>12/02/2010</i>
Temperatura (°C)	1,90	0,78	0,18	1,65	7,03	6,25
Umidità rel. (%)	84,5	89,3	90,5	90,0	65,3	59,0
Vel. Vento (m/s)	1,40	0,23	0,20	0,70	1,20	1,03
Direzione vento	SSW	SSE	SSE	NNE	S	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

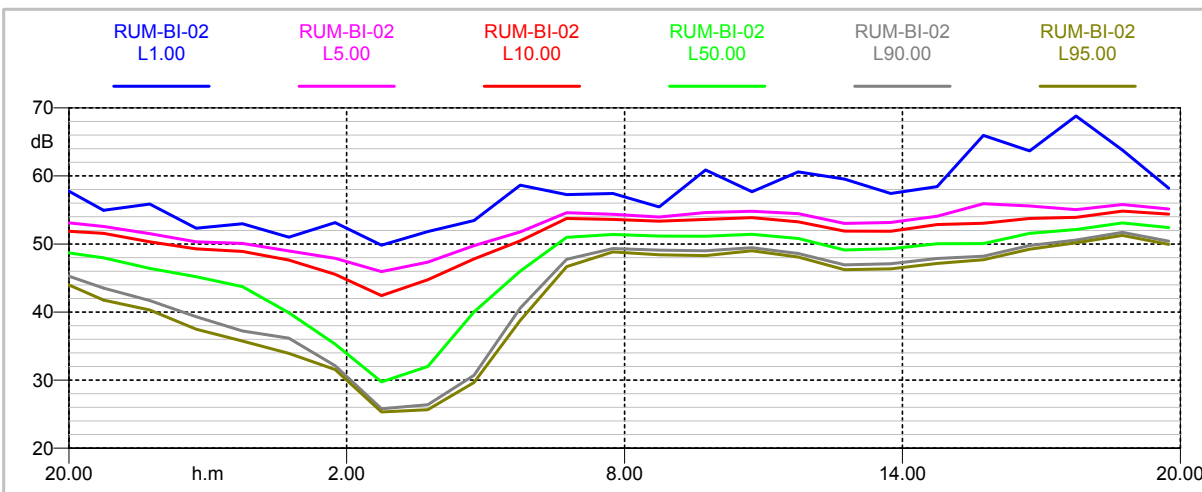
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-BI-02	Data e ora di inizio 11/02/2010 ora 20.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Alberto Giussano 26/Ter	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Alberto Giussano 26/Ter. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 20:00 del 11/02/2010 alle ore 20:00 del 12/02/2010) MISURA GIORNALIERA.		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	51.9 dBA
Lfmin	23.5 dBA
Lfmax	84.7 dBA
LN1	60.2dBA
LN5	58.2dBA
LN10	53.9dBA
LN50	50.2dBA
LN90	41.1dBA
LN95	37.4dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-BI-03

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Biassono	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	9 m	Progressiva di Progetto:	km 8+493,90
Codice Ricettore (Censimento APL):	C0008S058	Indirizzo:	Via Libertà, 15
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°38'09.69"	E: 09°16'16.67"	H: -	X: 1521065 Y: 5053663

Caratterizzazione Sintetica del Sito

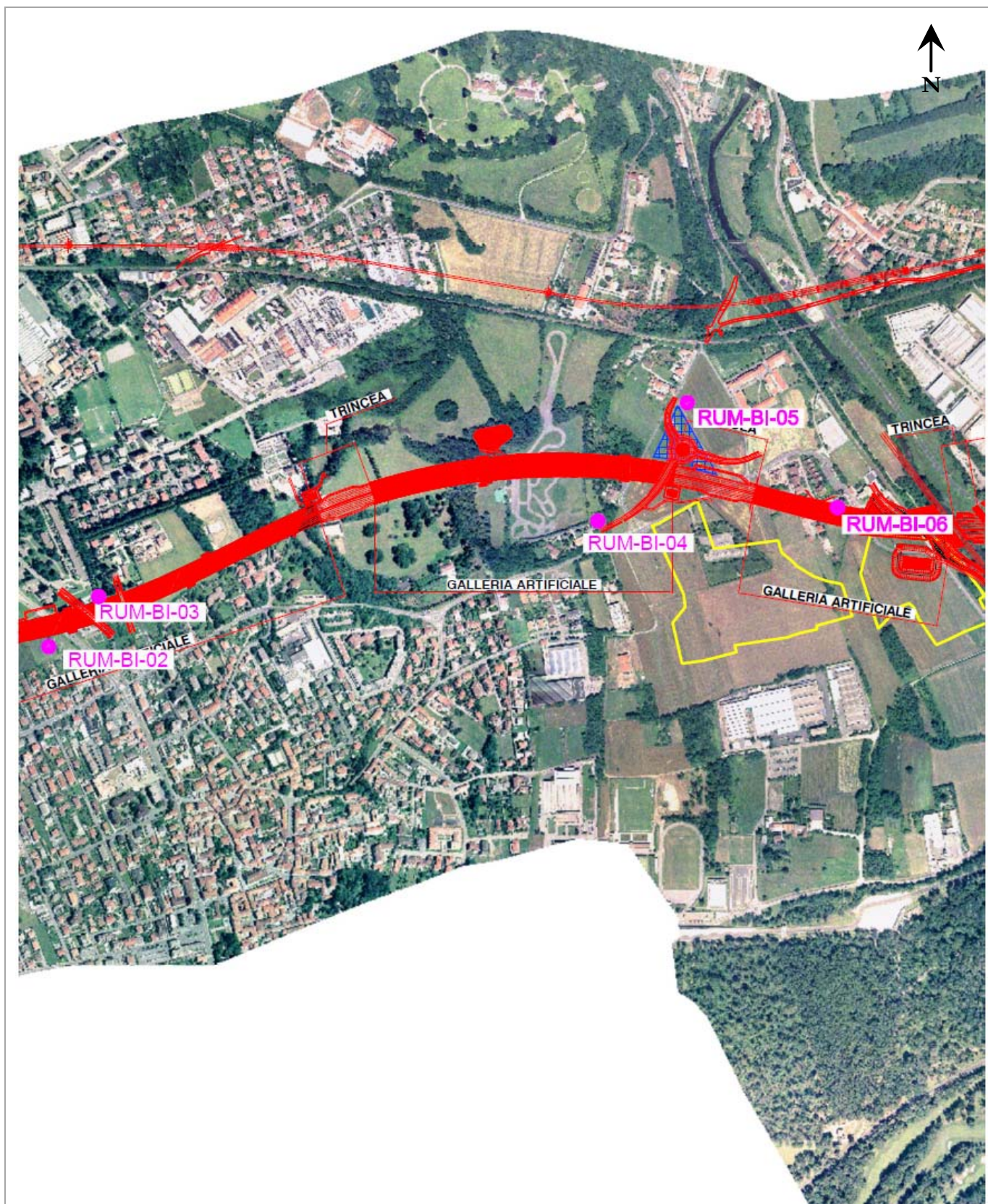
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	
Attività produttiva	✓	Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		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 ad uso ufficio a due piani fuori terra. Essa è inserita all'interno di un'area prettamente residenziale delimitata a nord da via Pietro Mascagni, a est da via Libertà, ad ovest da via Alessandro Volta ed infine a sud da una rotatoria. In prossimità dell'area monitorata il tracciato si presenta in galleria artificiale.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-BI-03



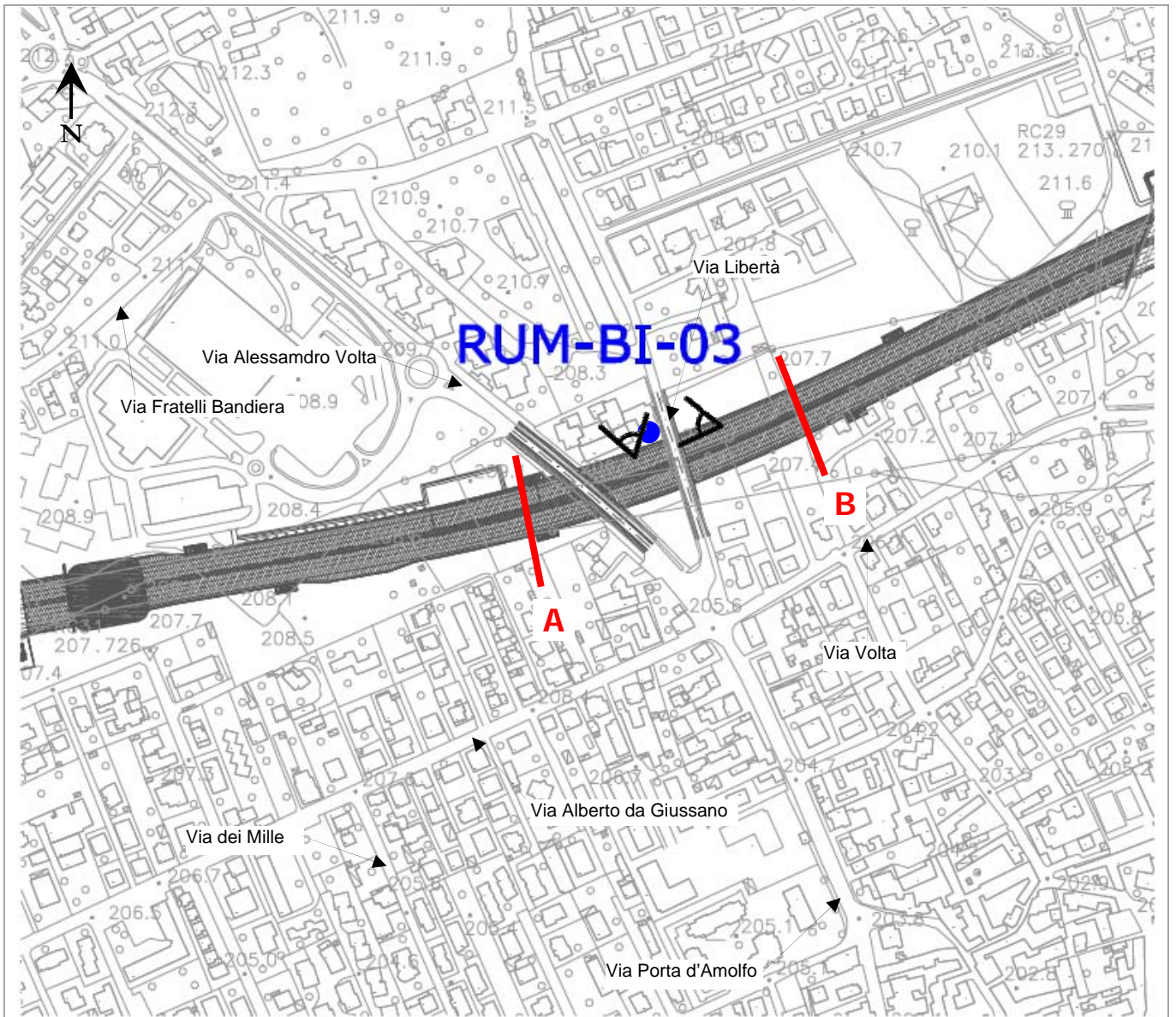
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

RUM-BI-03

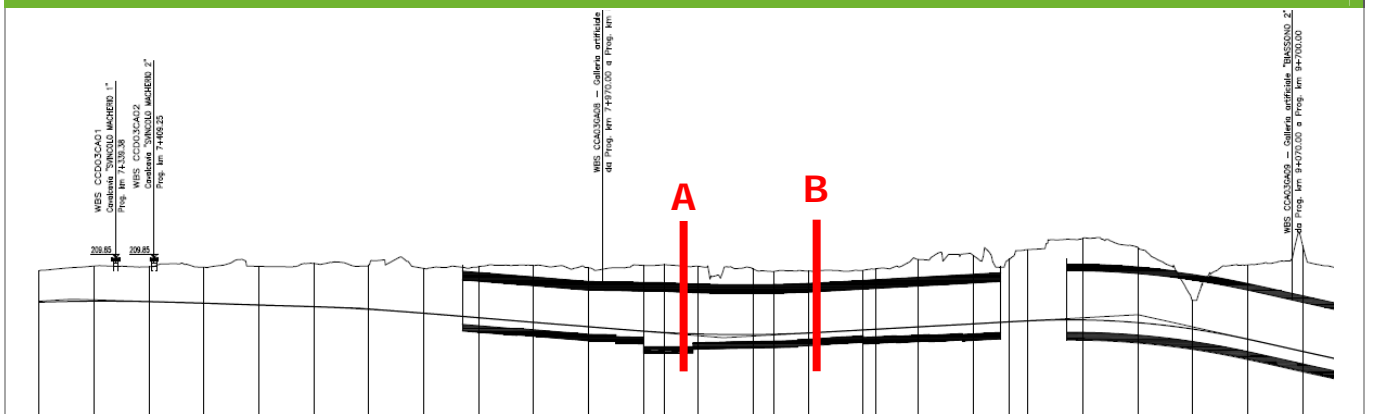


Scala 1:5000

Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilevi fotografici

RUM-BI-03



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-BI-03

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

Caratterizzazione del ricettore

Destinazione d'uso	Ufficio
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 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 checked="" 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 Libertà (8 m); Via Alessandro Volta (65 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	08/10/09	15/10/09	58,5	60,0
Notte	22 ÷ 06			50,5	50,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-BI-03

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-BI-03/D	RUM-BI-03/N
Data inizio	-	08/10/2009	08/10/2009
Ora inizio/fine	-	15.20/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	58,5	49,0
L1 [dBA]	-	64,5	56,7
L5 [dBA]	-	61,3	54,1
L10 [dBA]	-	60,1	52,8
L50 [dBA]	-	57,8	46,5
L90 [dBA]	-	53,6	36,7
L95 [dBA]	-	53,4	36,5
Lfmin [dBA]	-	37,0	29,9
Lfmax [dBA]	-	81,9	73,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-03	RUM-BI-03/D	RUM-BI-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]	57,7	59,1	52,3
L1 [dBA]	63,8	63,9	61,6
L5 [dBA]	61,5	61,7	55,7
L10 [dBA]	60,6	60,8	55,2
L50 [dBA]	57,2	58,5	50,7
L90 [dBA]	48,1	55,4	45,0
L95 [dBA]	47,7	55,0	44,6
Lfmin [dBA]	32,3	35,3	32,3
Lfmax [dBA]	85,5	85,5	78,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-03	RUM-BI-03/D	RUM-BI-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]	55,8	56,9	52,2
L1 [dBA]	60,8	60,8	59,3
L5 [dBA]	59,3	59,5	57,6
L10 [dBA]	58,6	59,1	55,3
L50 [dBA]	55,5	56,8	50,7
L90 [dBA]	45,9	52,5	40,5
L95 [dBA]	45,1	52,3	40,5
Lfmin [dBA]	29,9	34,2	29,9
Lfmax [dBA]	93,1	93,1	81,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-03	RUM-BI-03/D	RUM-BI-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]	53,7	54,9	49,1
L1 [dBA]	59,8	60,2	56,3
L5 [dBA]	57,3	58,2	53,6
L10 [dBA]	56,6	57,0	53,2
L50 [dBA]	53,2	54,5	46,5
L90 [dBA]	42,6	49,6	39,3
L95 [dBA]	42,1	49,4	39,2
Lfmin [dBA]	30,2	31,3	30,2
Lfmax [dBA]	80,5	80,5	80,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-03	RUM-BI-03/D	RUM-BI-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]	56,7	58,2	48,5
L1 [dBA]	61,5	62,2	55,6
L5 [dBA]	60,6	60,9	52,7
L10 [dBA]	59,8	60,2	52,0
L50 [dBA]	56,4	58,2	46,3
L90 [dBA]	42,8	53,8	38,0
L95 [dBA]	42,5	53,7	37,5
Lfmin [dBA]	25,9	34,2	25,9
Lfmax [dBA]	86,6	86,6	79,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-03	RUM-BI-03/D	RUM-BI-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]	56,7	58,2	49,8
L1 [dBA]	63,2	64,2	58,4
L5 [dBA]	60,6	61,0	54,2
L10 [dBA]	59,6	59,9	53,5
L50 [dBA]	56,3	57,7	46,4
L90 [dBA]	42,9	54,3	38,2
L95 [dBA]	42,7	54,3	37,5
Lfmin [dBA]	27,8	34,2	27,8
Lfmax [dBA]	88,7	88,7	81,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-03	RUM-BI-03/D	RUM-BI-03/N
Data inizio	14/10/2009	14/10/2009	14/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	57,1	58,6	49,7
L1 [dBA]	63,1	63,4	56,5
L5 [dBA]	61,0	61,5	54,2
L10 [dBA]	60,4	60,8	53,0
L50 [dBA]	56,7	58,2	47,4
L90 [dBA]	43,5	54,2	38,8
L95 [dBA]	43,2	54,1	38,3
Lfmin [dBA]	30,6	34,3	30,6
Lfmax [dBA]	84,3	84,3	75,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-BI-03/D	-
Data inizio	-	15/10/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/16.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	60,0	-
L1 [dBA]	-	64,3	-
L5 [dBA]	-	63,1	-
L10 [dBA]	-	62,5	-
L50 [dBA]	-	59,5	-
L90 [dBA]	-	56,8	-
L95 [dBA]	-	56,4	-
Lfmin [dBA]	-	37,8	-
Lfmax [dBA]	-	82,9	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 08/10 è di durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 15.20, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. Il giorno 15/10 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 16.00).

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

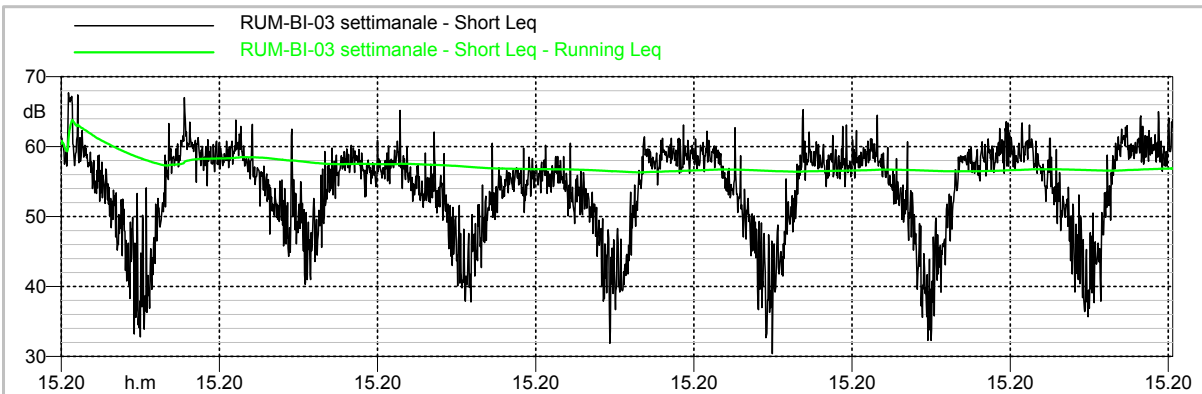
Intervallo rilievo	15.00 19.00	19.00 23.00	23.00 03.00	03.00 07.00	07.00 11.00	11.00 15.00
<i>Data</i>	<i>08/10/2009</i>	<i>08/10/2009</i>	<i>08/10/2009</i>	<i>09/10/2009</i>	<i>09/10/2009</i>	<i>09/10/2009</i>
Temperatura (°C)	22,93	19,23	17,95	17,70	17,30	18,88
Umidità rel. (%)	52,3	67,8	73,5	75,8	82,0	81,5
Vel. Vento (m/s)	0,75	0,00	0,38	1,10	0,80	1,08
Direzione vento	NW	SSE	E	E	SSW	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0 ^(*)	0,6 ^(*)
<i>Data</i>	<i>09/10/2009</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>
Temperatura (°C)	18,98	16,18	15,65	15,05	16,10	21,05
Umidità rel. (%)	77,3	84,5	89,8	94,5	95,3	84,5
Vel. Vento (m/s)	1,08	1,68	1,30	1,13	1,08	0,63
Direzione vento	ESE	E	E	E	ENE	WNW
Precipitazioni (mm)	0,0	2,0 ^(*)	14,6 ^(*)	1,6 ^(*)	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>10/10/2009</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>
Temperatura (°C)	21,90	16,80	13,78	11,60	14,53	21,43
Umidità rel. (%)	59,0	75,8	85,3	87,5	82,8	54,3
Vel. Vento (m/s)	0,78	0,13	0,35	0,38	0,48	1,38
Direzione vento	NW	ENE	ENE	ESE	SSE	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>11/10/2009</i>	<i>12/10/2009</i>	<i>12/10/2009</i>	<i>12/10/2009</i>
Temperatura (°C)	20,08	16,75	14,08	13,05	14,93	19,00
Umidità rel. (%)	58,8	74,0	82,8	83,8	72,0	26,5
Vel. Vento (m/s)	0,78	0,08	0,85	1,78	2,30	4,28
Direzione vento	SW	SE	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>12/10/2009</i>	<i>13/10/2009</i>	<i>13/10/2009</i>	<i>13/10/2009</i>
Temperatura (°C)	17,98	14,58	13,65	11,83	14,65	19,45
Umidità rel. (%)	25,3	32,0	27,0	29,0	25,5	18,8
Vel. Vento (m/s)	3,65	2,60	3,00	2,63	3,33	3,55
Direzione vento	NE	ENE	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>13/10/2009</i>	<i>14/10/2009</i>	<i>14/10/2009</i>	<i>14/10/2009</i>
Temperatura (°C)	18,15	13,50	10,80	9,88	12,93	15,35
Umidità rel. (%)	18,8	23,8	31,3	32,0	26,0	29,0
Vel. Vento (m/s)	2,95	2,95	2,05	2,48	3,45	2,70
Direzione vento	E	ENE	NNE	NE	ENE	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>14/10/2009</i>	<i>14/10/2009</i>	<i>14/10/2009</i>	<i>15/10/2009</i>	<i>15/10/2009</i>	<i>15/10/2009</i>
Temperatura (°C)	13,73	9,48	6,78	5,28	8,03	13,63
Umidità rel. (%)	37,3	27,3	33,8	42,8	37,25	24,5
Vel. Vento (m/s)	2,08	1,53	1,08	1,23	1,18	1,38
Direzione vento	S	E	ESE	E	SE	W
Precipitazioni (mm)	0,0	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.

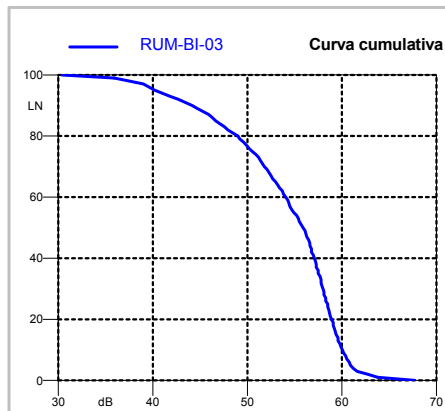
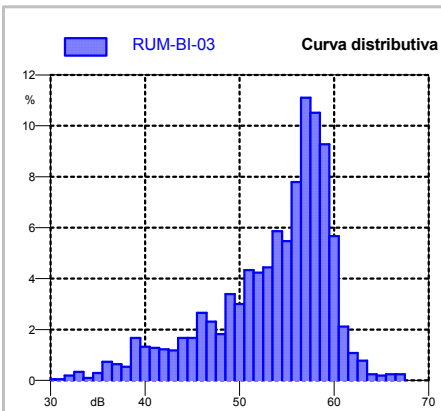
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

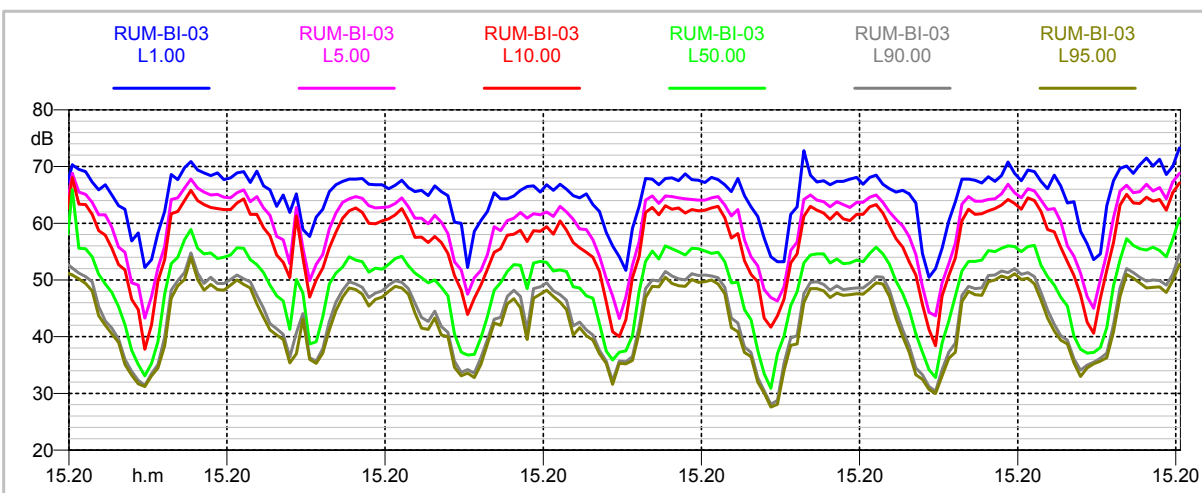
Codice monitoraggio RUM-BI-03	Data e ora di inizio 08/10/2009 ora 15.20	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Alessandro Volta snc		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso ufficio a due piani fuori terra sita in via Alessandro Volta snc. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Evento atipico mascherato nella giornata del 08 ottobre tra le ore 16:30 e le ore 17:05.		



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



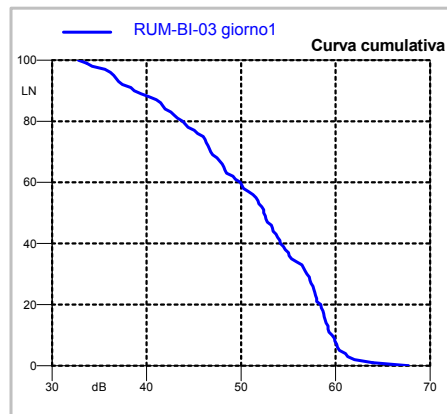
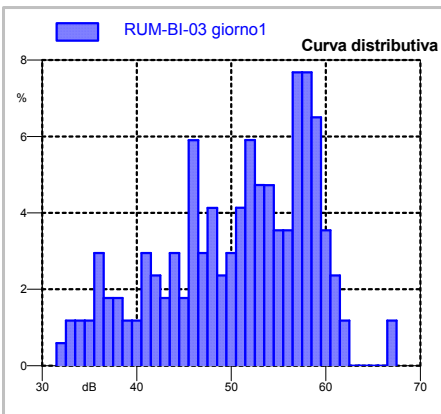
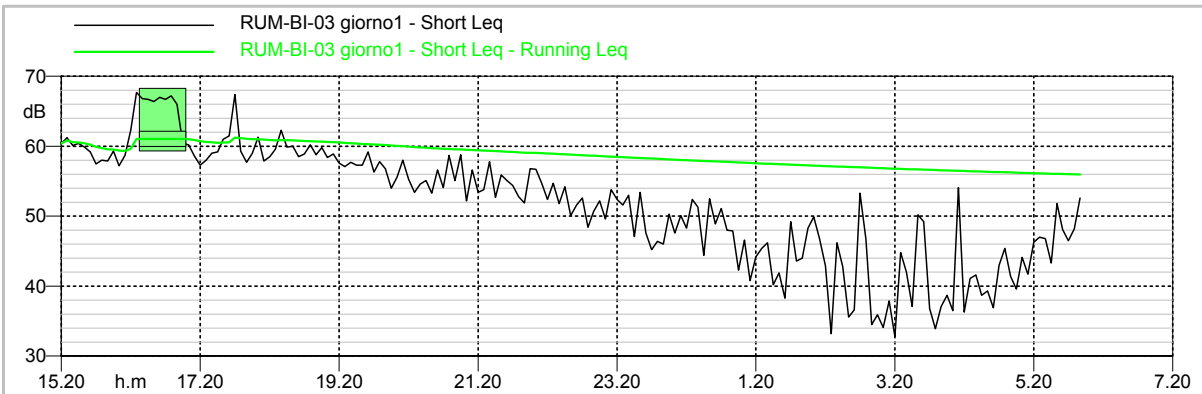
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	56.9 dBA
Lfmin	25.9 dBA
Lfmax	93.1 dBA
LN1	63.8 dBA
LN5	60.9 dBA
LN10	60.0 dBA
LN50	55.9 dBA
LN90	44.1 dBA
LN95	40.2 dBA



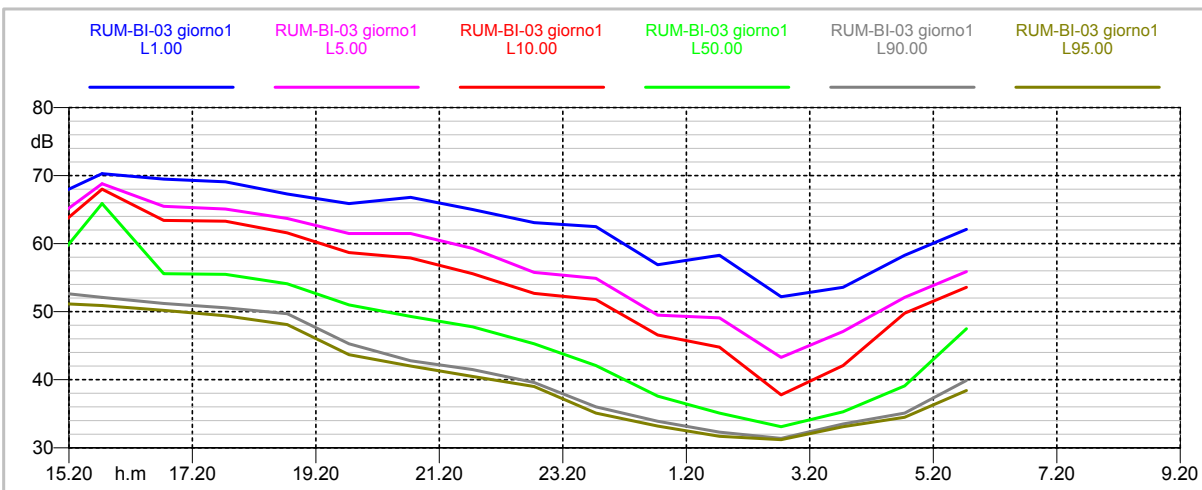
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-BI-03		Data e ora di inizio 08/10/2009 ora 15.20	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Alessandro Volta snc			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso ufficio a due piani fuori terra sita in via Alessandro Volta snc. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 15:20 del 08/10/2009 alle ore 6:00 del 09/10/2009) Il giorno 08/10 ha una durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 15.20, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. MISURA GIORNALIERA Evento atipico mascherato nella giornata del 08/10/2009 tra le ore 16:30 e le ore 17:05			



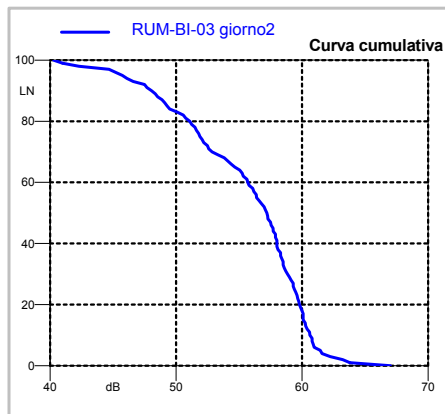
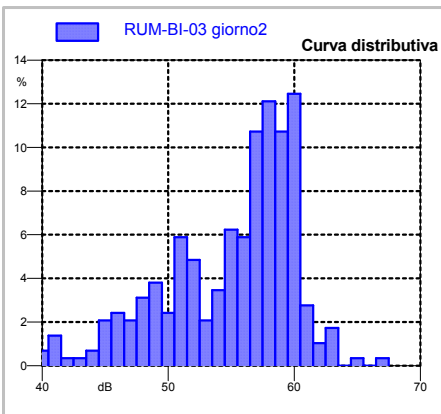
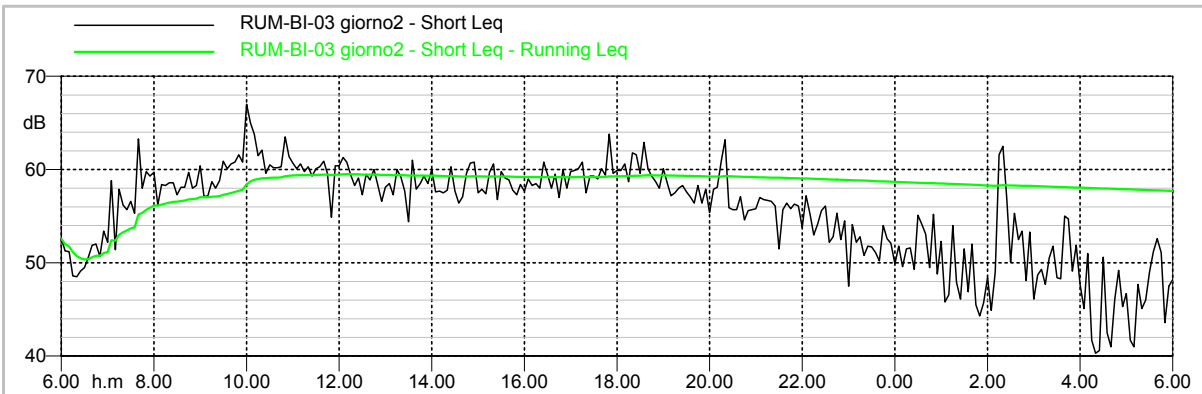
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	56.0 dBA
Lfmin	29.9 dBA
Lfmax	81.9 dBA
LN1	63.9 dBA
LN5	60.4 dBA
LN10	59.6 dBA
LN50	52.4 dBA
LN90	38.7 dBA
LN95	38.3 dBA



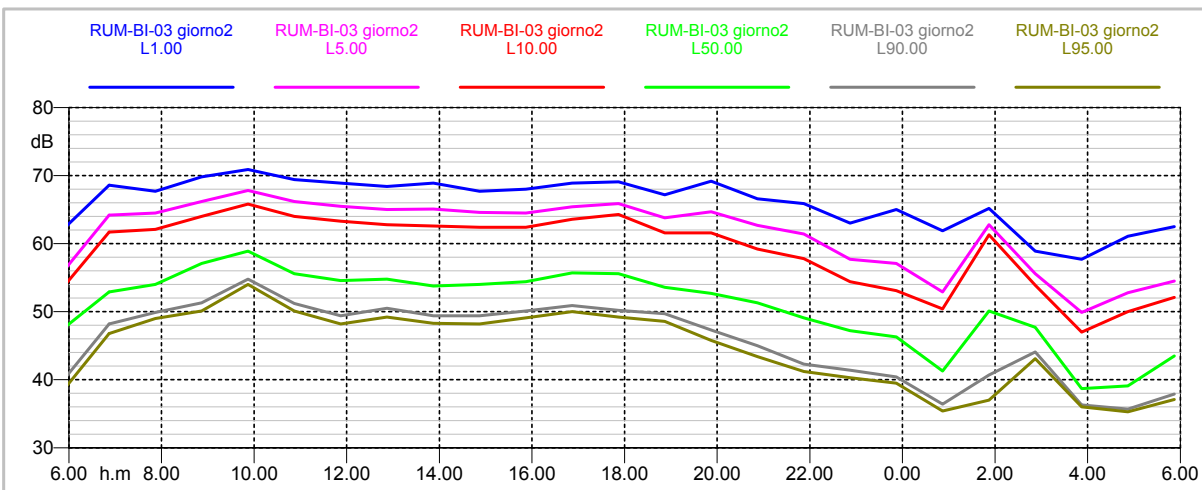
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-BI-03		Data e ora di inizio 08/10/2009 ora 15.20	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Alessandro Volta snc			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso ufficio a due piani fuori terra sita in via Alessandro Volta snc. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 09/10/2009 alle ore 6:00 del 10/10/2009) MISURA GIORNALIERA			



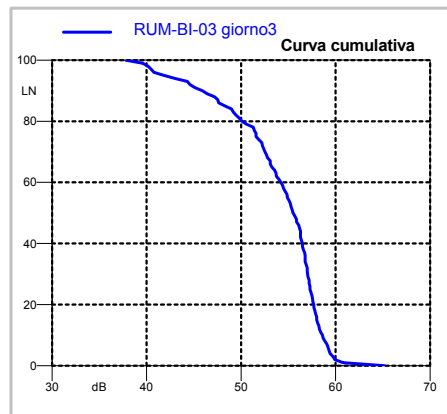
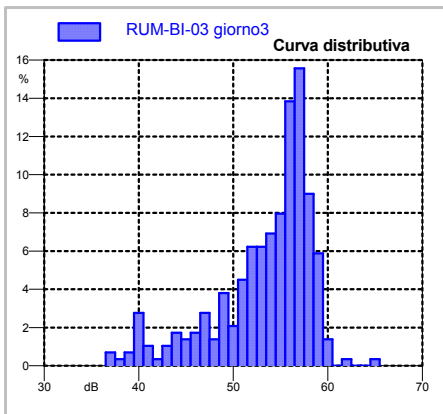
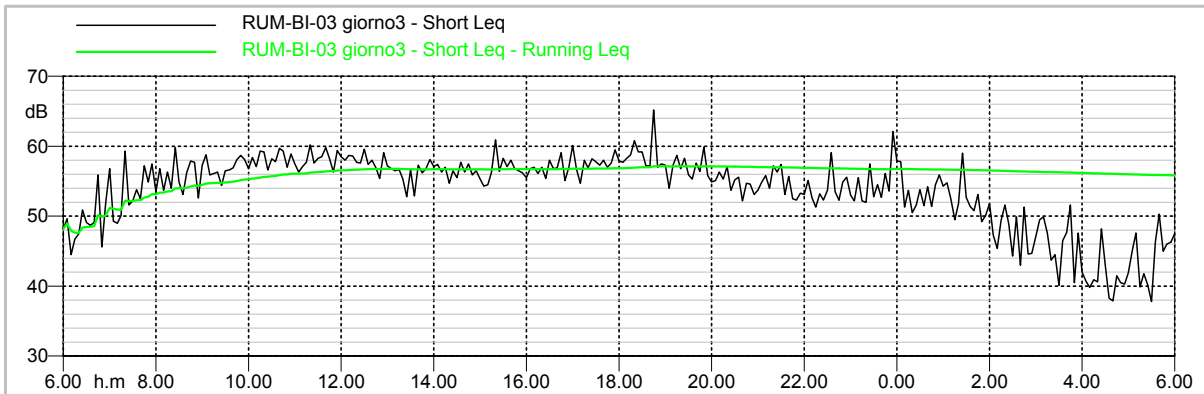
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	57.7 dBA
Lfmin	32.3 dBA
Lfmax	85.5 dBA
LN1	63.8 dBA
LN5	61.5 dBA
LN10	60.6 dBA
LN50	57.2 dBA
LN90	48.1 dBA
LN95	47.7 dBA



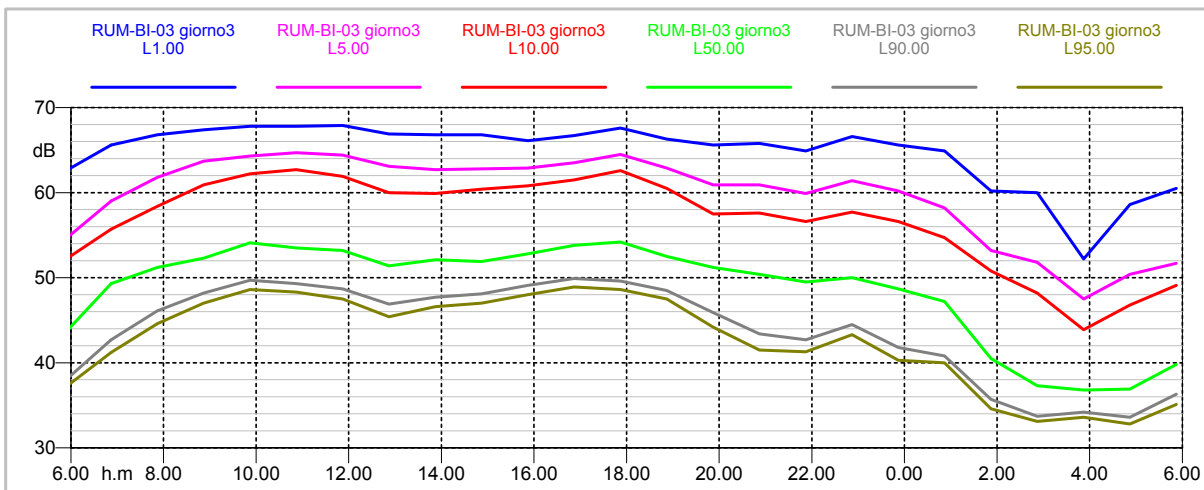
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-BI-03	Data e ora di inizio 08/10/2009 ora 15.20	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Alessandro Volta snc		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso ufficio a due piani fuori terra sita in via Alessandro Volta snc. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 10/10/2009 alle ore 6:00 del 11/10/2009) MISURA GIORNALIERA		



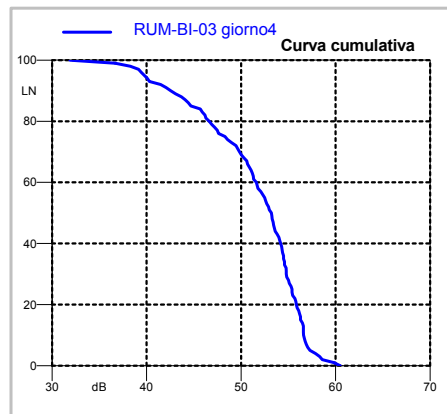
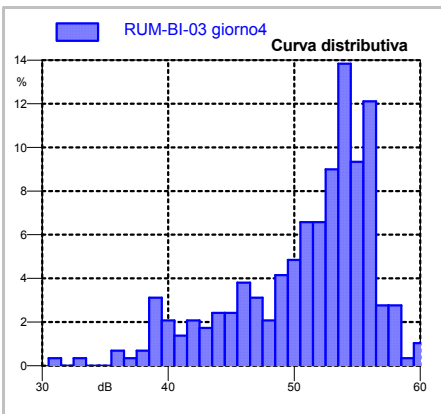
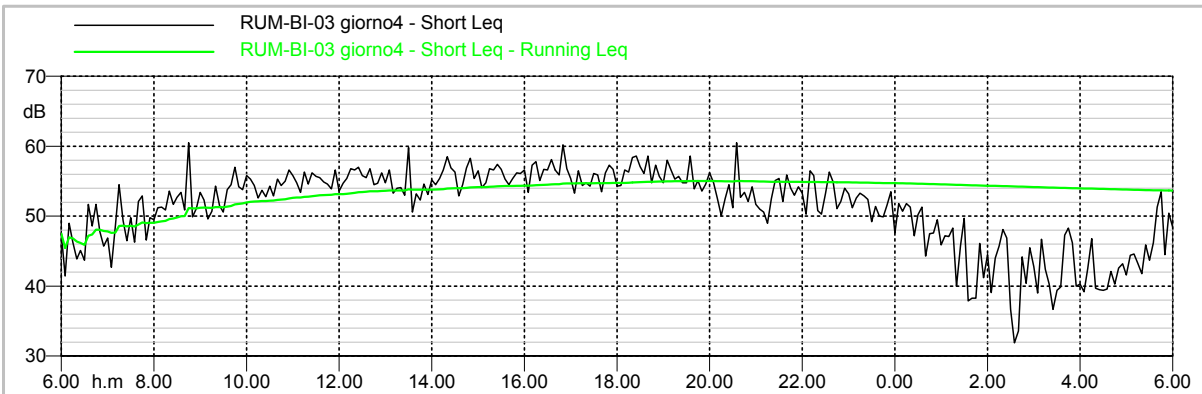
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	55.8 dBA
Lfmin	29.9 dBA
Lfmax	93.1 dBA
LN1	60.8 dBA
LN5	59.3 dBA
LN10	58.6 dBA
LN50	55.5 dBA
LN90	45.9 dBA
LN95	45.1 dBA



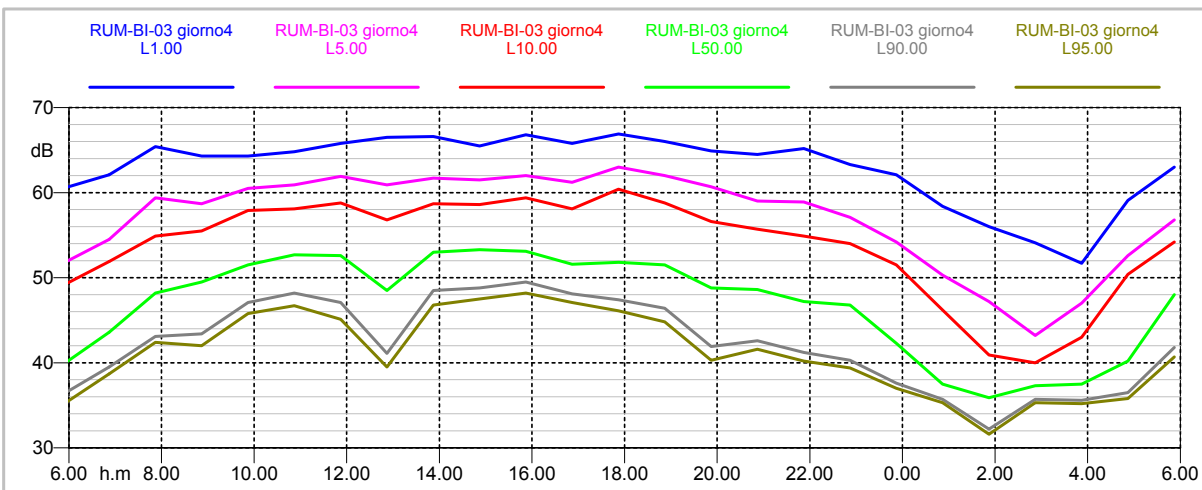
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-BI-03		Data e ora di inizio 08/10/2009 ora 15.20	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Alessandro Volta snc			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso ufficio a due piani fuori terra sita in via Alessandro Volta snc. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 11/10/2009 alle ore 6:00 del 12/10/2009) MISURA GIORNALIERA			



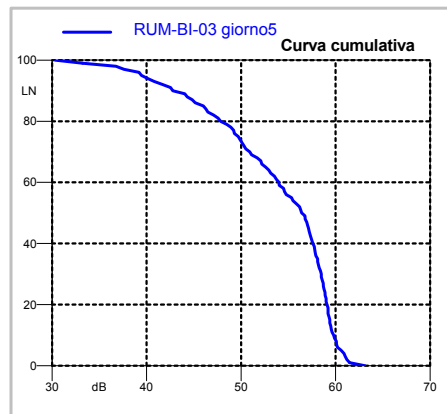
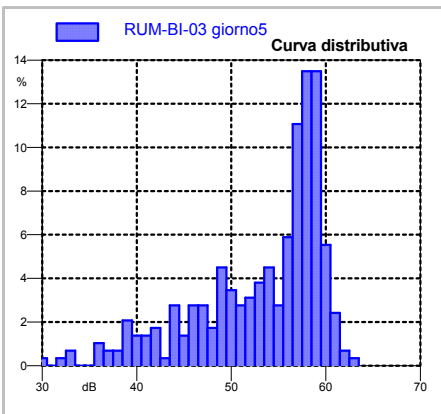
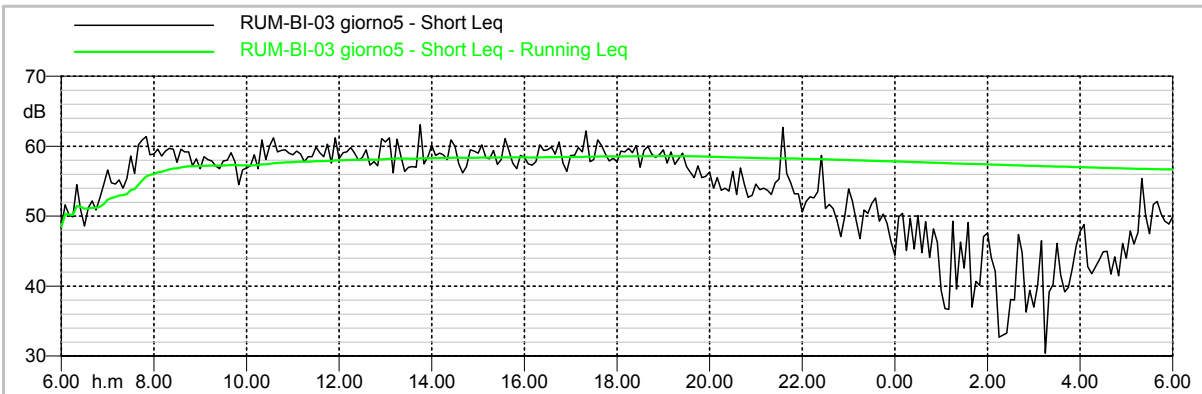
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	53.7 dBA
Lfmin	30.2 dBA
Lfmax	80.5 dBA
LN1	59.8 dBA
LN5	57.3 dBA
LN10	56.6 dBA
LN50	53.2 dBA
LN90	42.6 dBA
LN95	42.1 dBA



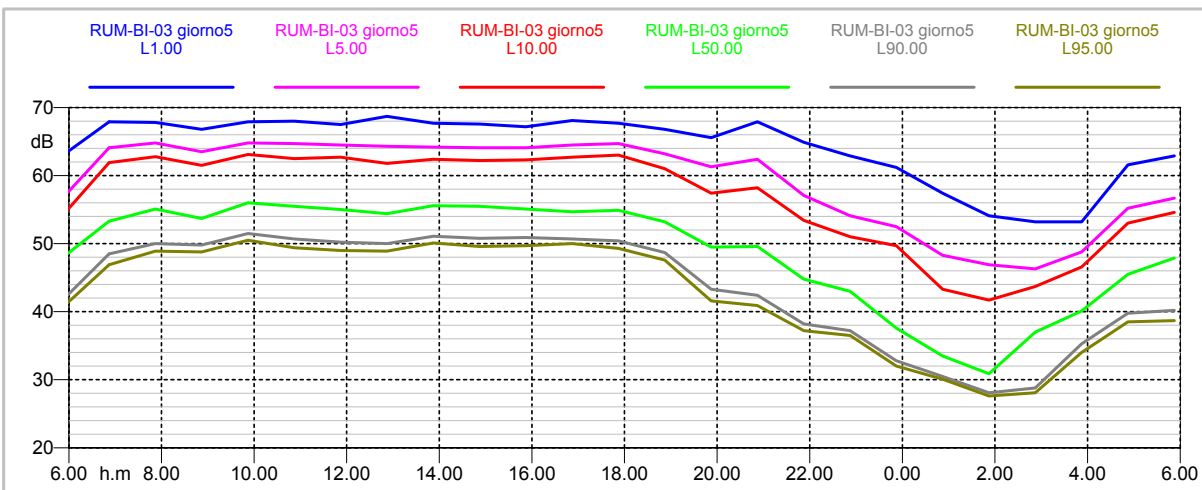
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-BI-03	Data e ora di inizio 08/10/2009 ora 15.20	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Alessandro Volta snc		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso ufficio a due piani fuori terra sita in via Alessandro Volta snc. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 12/10/2009 alle ore 6:00 del 13/10/2009) MISURA GIORNALIERA		



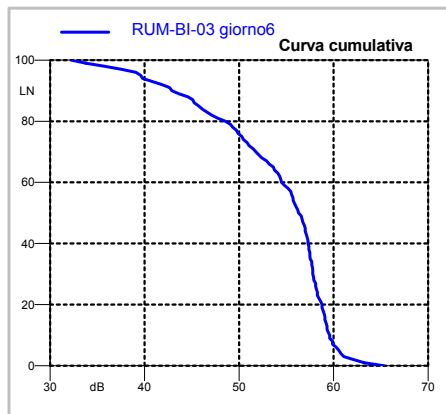
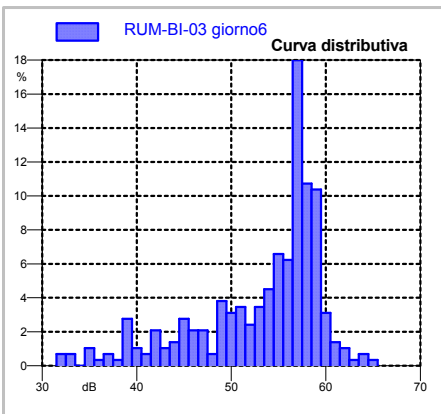
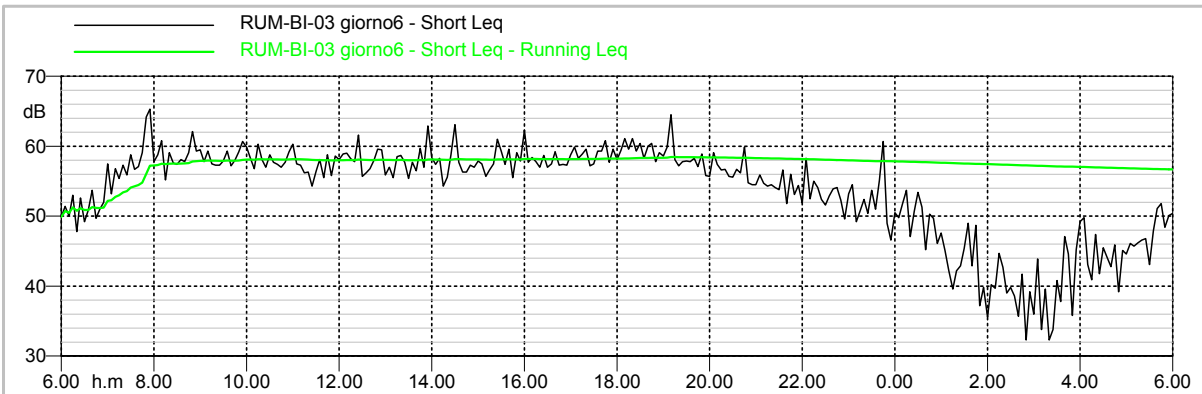
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	56.7 dBA
Lfmin	25.9 dBA
Lfmax	86.6 dBA
LN1	61.5 dBA
LN5	60.6 dBA
LN10	59.8 dBA
LN50	56.4 dBA
LN90	42.8 dBA
LN95	42.5 dBA



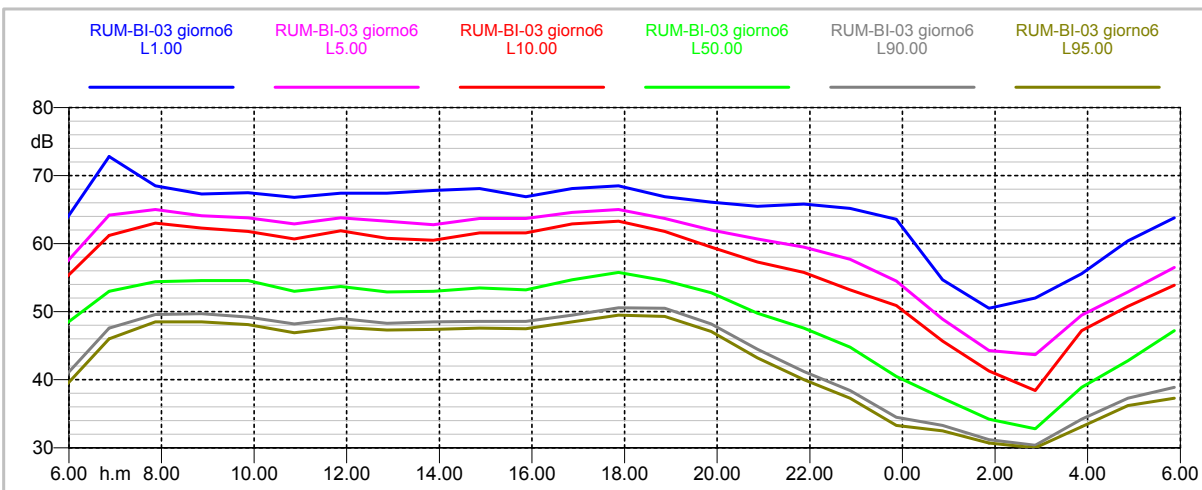
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-BI-03		Data e ora di inizio 08/10/2009 ora 15.20	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Alessandro Volta snc			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso ufficio a due piani fuori terra sita in via Alessandro Volta snc. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 13/10/2009 alle ore 6:00 del 14/10/2009) MISURA GIORNALIERA			



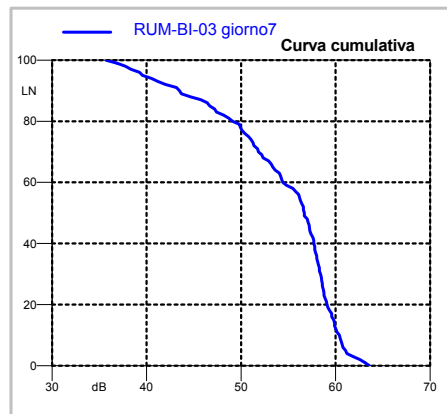
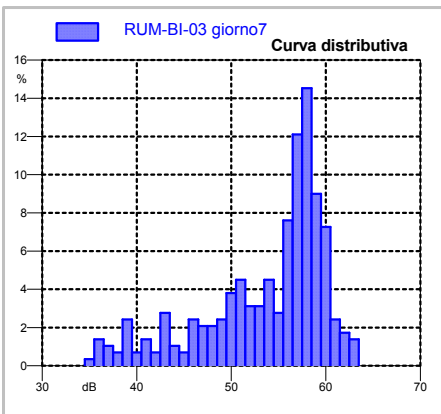
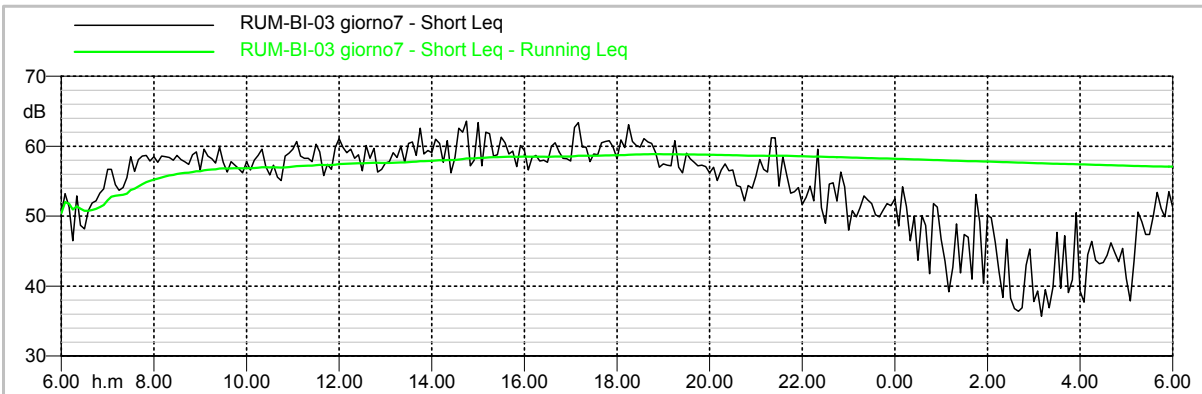
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	56.7 dBA
Lfmin	27.8 dBA
Lfmax	88.7 dBA
LN1	63.2 dBA
LN5	60.6 dBA
LN10	59.6 dBA
LN50	56.3 dBA
LN90	42.9 dBA
LN95	42.7 dBA



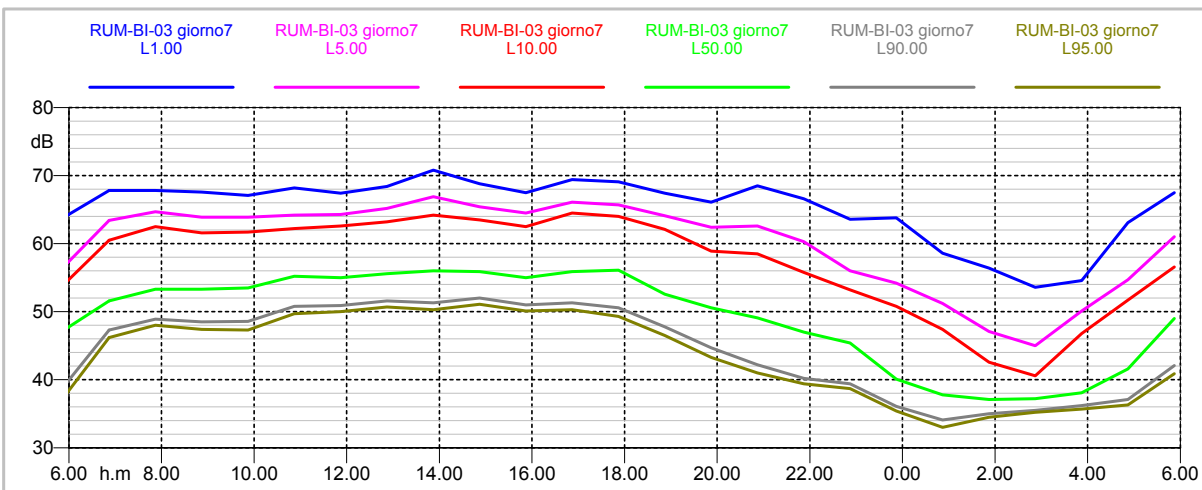
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-BI-03	Data e ora di inizio 08/10/2009 ora 15.20	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Alessandro Volta snc		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso ufficio a due piani fuori terra sita in via Alessandro Volta snc. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 14/10/2009 alle ore 6:00 del 15/10/2009) MISURA GIORNALIERA		



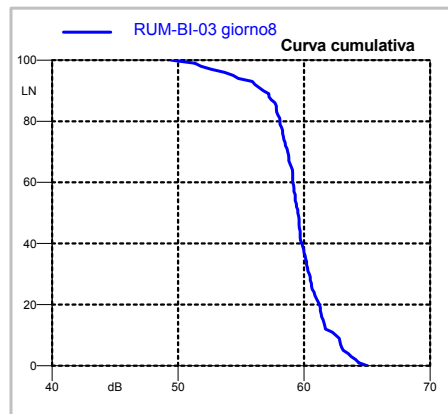
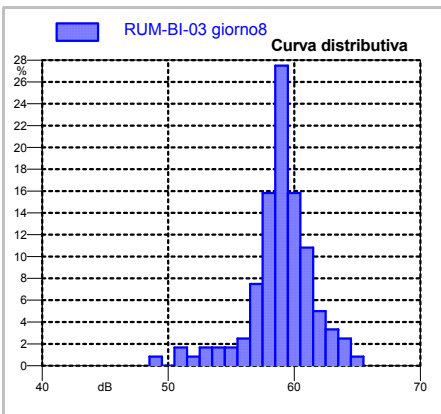
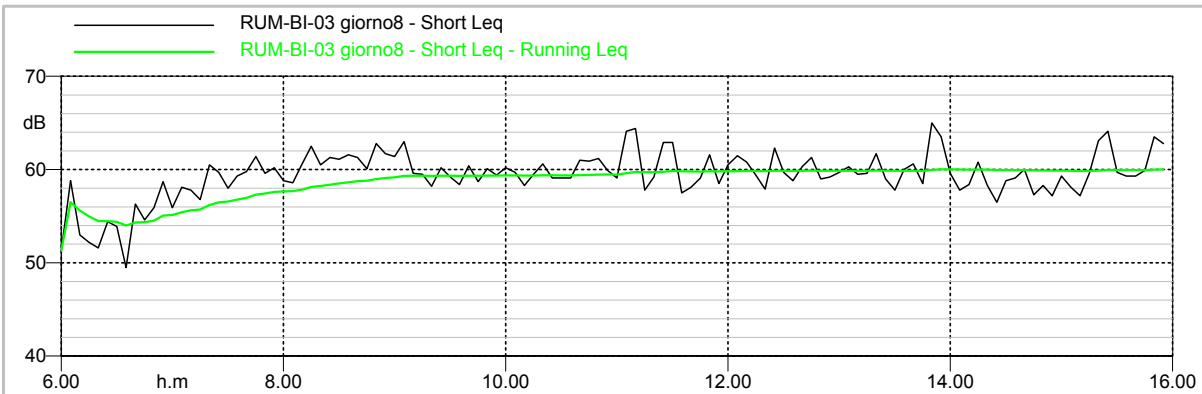
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	57.1 dBA
Lfmin	30.6 dBA
Lfmax	84.3 dBA
LN1	63.1 dBA
LN5	61.0 dBA
LN10	60.4 dBA
LN50	56.7 dBA
LN90	43.5 dBA
LN95	43.2 dBA



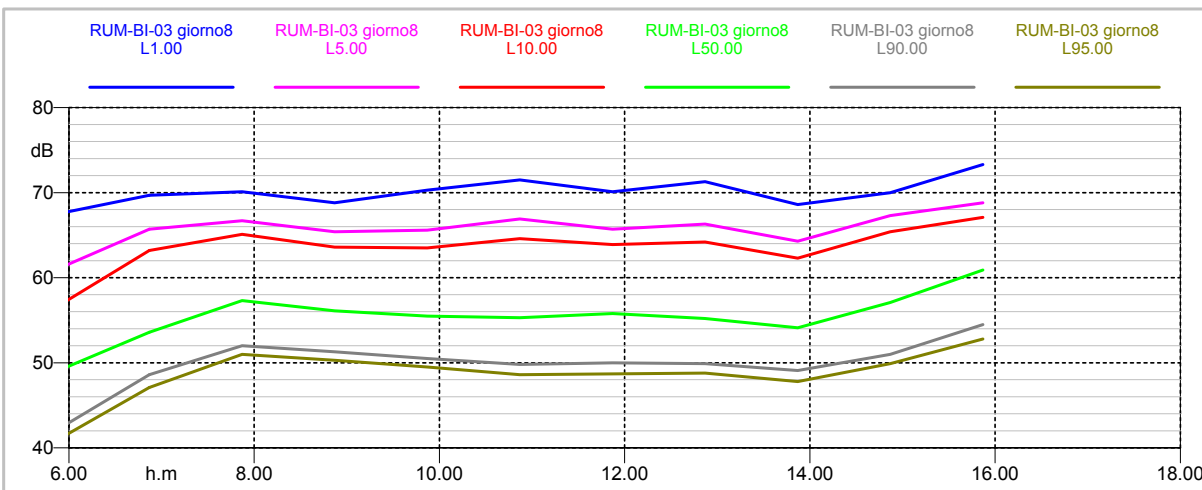
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-BI-03	Data e ora di inizio 08/10/2009 ora 15.20	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Alessandro Volta snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso ufficio a due piani fuori terra sita in via Alessandro Volta snc. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 15/10/2009 alle ore 16:00 del 15/10/2009) Il giorno 15/10 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 16.00). MISURA GIORNALIERA		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.0 dBA
Lfmin	37.8 dBA
Lfmax	82.9 dBA
LN1	64.3 dBA
LN5	63.1 dBA
LN10	62.5 dBA
LN50	59.5 dBA
LN90	56.8 dBA
LN95	56.4 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-BI-04

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Biassono	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	85 m	Progressiva di Progetto:	km 9+560,61
Codice Ricettore (Censimento APL):	C0009Do46	Indirizzo:	Via Monte Cassino, 8
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°38'14.51"	E: 09°17'03.46"	H: -	X: 1522094 Y: 5053630

Caratterizzazione Sintetica del Sito

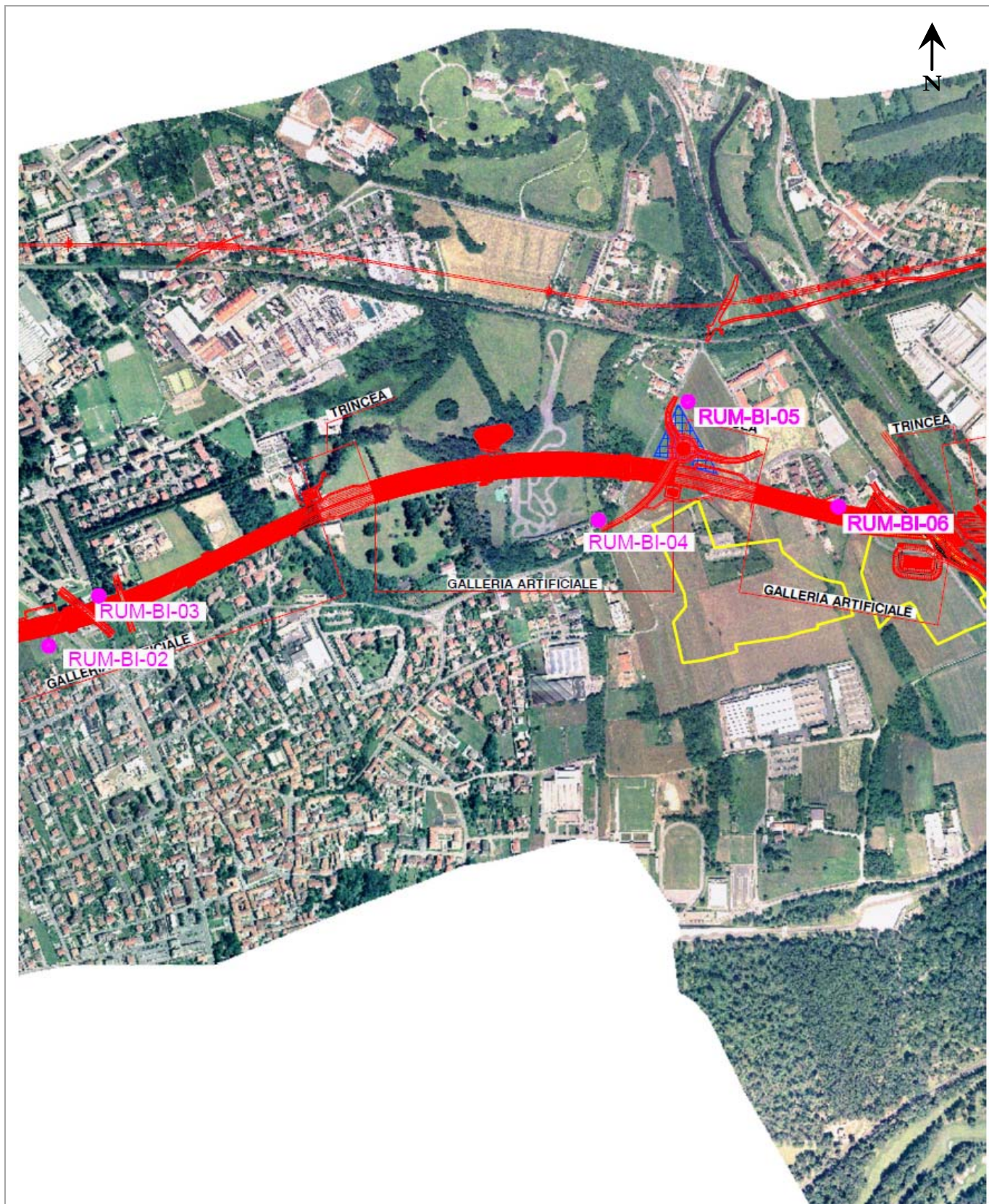
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		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 a due piani fuori terra. Essa è posta entro un'ampia zona destinata a colture delimitata a nord e a nord-ovest da via Monte Cassino mentre a sud e a sud-est da via Pessina. Entro tale area si rileva la presenza di altra costruzione ad uso residenziale. In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto si presenta in galleria artificiale. In prossimità dell'area monitorata è prevista, in fase di costruzione dell'opera, l'installazione di un'area di stoccaggio e dell'area tecnica.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-BI-04



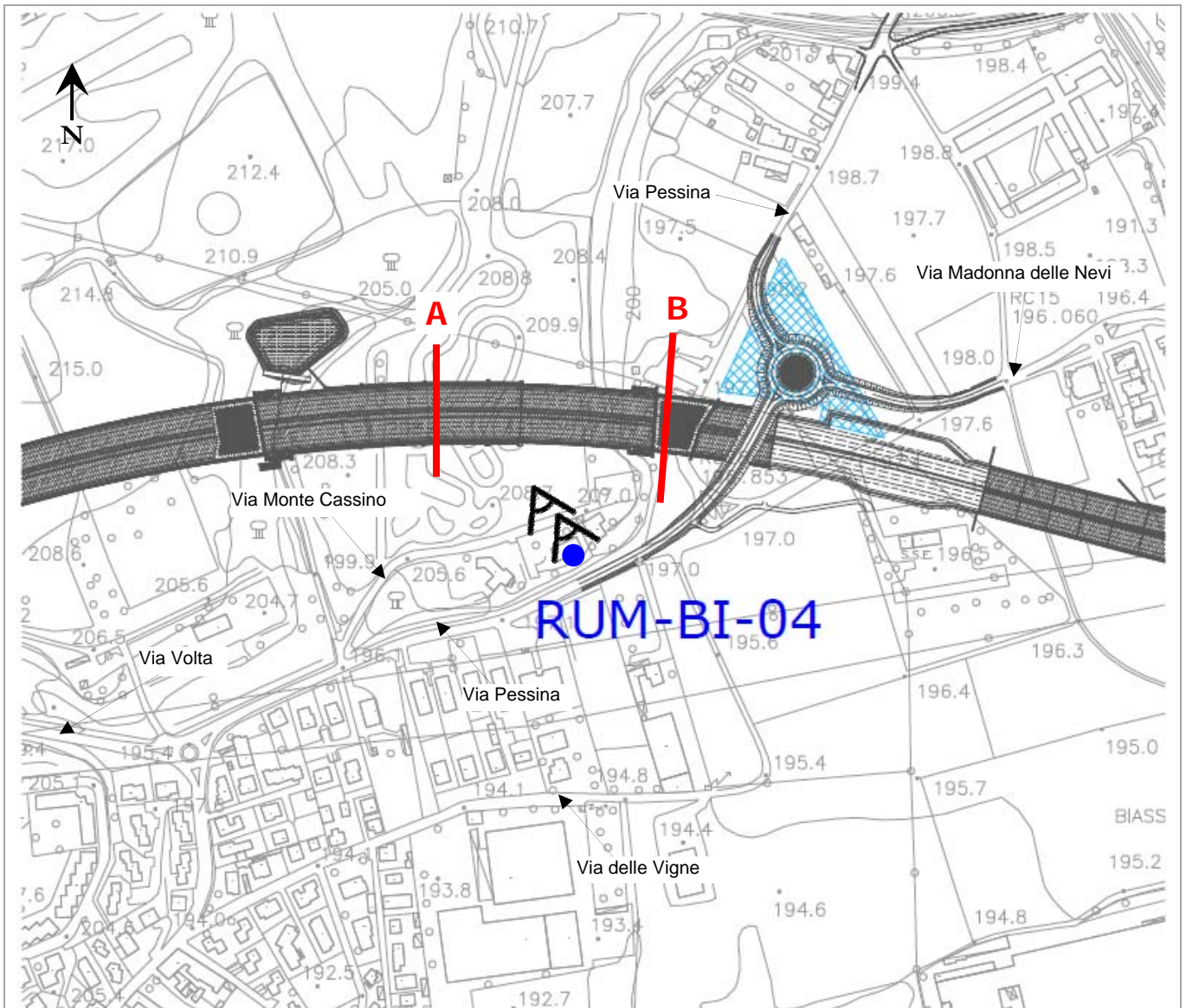
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

RUM-BI-04

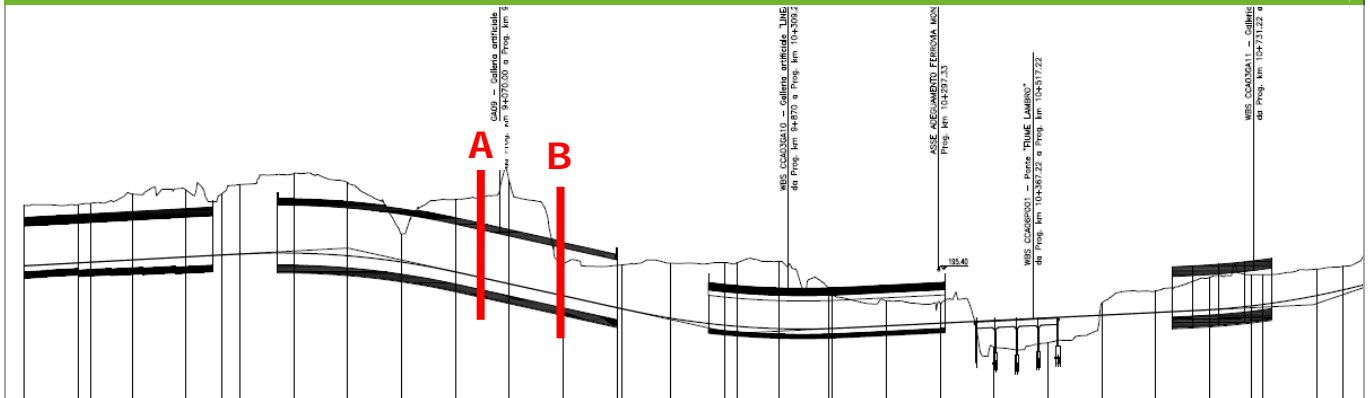


Scala 1:5000

Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-BI-04



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-BI-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	5 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	85 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 Pessina (18 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	L _{Aeq} TR [dBA]	L _{lim} [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	14/10/09	21/10/09	63,5	65,0
Notte	22 ÷ 06				

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-BI-04

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-BI-04/D	RUM-BI-04/N
Data inizio	-	14/10/2009	14/10/2009
Ora inizio/fine	-	12.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	62,3	54,4
L1 [dBA]	-	64,9	58,6
L5 [dBA]	-	64,4	57,8
L10 [dBA]	-	63,9	57,6
L50 [dBA]	-	62,2	53,8
L90 [dBA]	-	59,9	38,2
L95 [dBA]	-	58,9	36,6
Lfmin [dBA]	-	35,9	32,2
Lfmax [dBA]	-	84,0	77,7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-04	RUM-BI-04/D	RUM-BI-04/N
Data inizio	15/10/2009	15/10/2009	15/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	62,5	64,0	55,3
L1 [dBA]	68,5	68,5	59,9
L5 [dBA]	66,4	67,0	58,9
L10 [dBA]	65,6	66,1	58,0
L50 [dBA]	61,9	63,5	55,0
L90 [dBA]	52,0	60,3	47,1
L95 [dBA]	49,4	59,3	45,7
Lfmin [dBA]	28,8	36,6	28,8
Lfmax [dBA]	85,4	85,4	76,7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-04	RUM-BI-04/D	RUM-BI-04/N
Data inizio	16/10/2009	16/10/2009	16/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	61,9	63,2	56,1
L1 [dBA]	70,4	70,4	59,9
L5 [dBA]	67,9	69,0	59,3
L10 [dBA]	63,8	65,1	59,1
L50 [dBA]	60,3	61,7	56,0
L90 [dBA]	52,4	58,6	48,4
L95 [dBA]	49,8	57,8	47,1
Lfmin [dBA]	32,1	34,7	32,1
Lfmax [dBA]	84,8	84,8	77,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-04	RUM-BI-04/D	RUM-BI-04/N
Data inizio	17/10/2009	17/10/2009	17/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	62,5	64,0	54,5
L1 [dBA]	73,2	73,6	60,0
L5 [dBA]	69,3	70,2	59,0
L10 [dBA]	65,8	68,1	58,3
L50 [dBA]	58,8	60,0	52,5
L90 [dBA]	47,7	54,7	36,6
L95 [dBA]	39,7	52,5	36,1
Lfmin [dBA]	31,4	32,4	31,4
Lfmax [dBA]	84,9	84,9	78,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-04	RUM-BI-04/D	RUM-BI-04/N
Data inizio	18/10/2009	18/10/2009	18/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	61,4	62,9	53,8
L1 [dBA]	65,8	66,2	59,3
L5 [dBA]	65,1	65,3	58,1
L10 [dBA]	64,6	64,8	57,8
L50 [dBA]	61,5	62,8	52,0
L90 [dBA]	48,3	59,3	38,7
L95 [dBA]	43,6	58,0	35,7
Lfmin [dBA]	31,6	37,5	31,6
Lfmax [dBA]	81,4	81,4	77,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-04	RUM-BI-04/D	RUM-BI-04/N
Data inizio	19/10/2009	19/10/2009	19/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	61,5	63,0	54,2
L1 [dBA]	65,6	65,9	59,7
L5 [dBA]	65,1	65,2	58,8
L10 [dBA]	64,6	65,0	58,5
L50 [dBA]	61,6	62,9	52,5
L90 [dBA]	48,4	60,0	32,3
L95 [dBA]	42,6	58,0	31,2
Lfmin [dBA]	27,1	36,1	27,1
Lfmax [dBA]	88,2	88,2	79,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-04	RUM-BI-04/D	RUM-BI-04/N
Data inizio	20/10/2009	20/10/2009	20/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	62,7	63,7	59,5
L1 [dBA]	66,3	66,3	64,3
L5 [dBA]	65,6	65,9	63,3
L10 [dBA]	65,2	65,4	63,0
L50 [dBA]	62,6	63,6	58,7
L90 [dBA]	53,5	60,9	48,0
L95 [dBA]	49,4	60,1	46,7
Lfmin [dBA]	31,2	31,2	36,0
Lfmax [dBA]	82,9	82,9	78,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-BI-04/D	-
Data inizio	-	21/10/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/12.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	64,0	-
L1 [dBA]	-	66,1	-
L5 [dBA]	-	65,9	-
L10 [dBA]	-	65,6	-
L50 [dBA]	-	64,0	-
L90 [dBA]	-	61,5	-
L95 [dBA]	-	61,2	-
Lfmin [dBA]	-	34,5	-
Lfmax [dBA]	-	80,3	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 14/10 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 21/10 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 12.00).

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

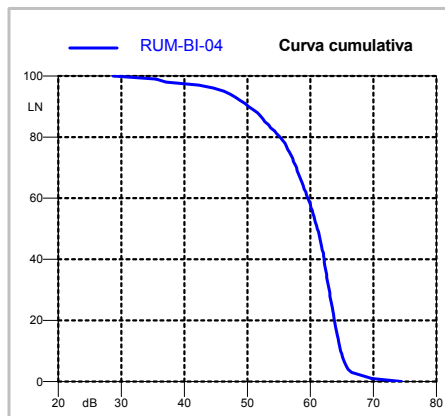
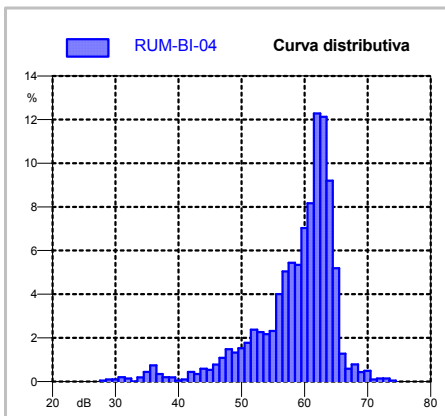
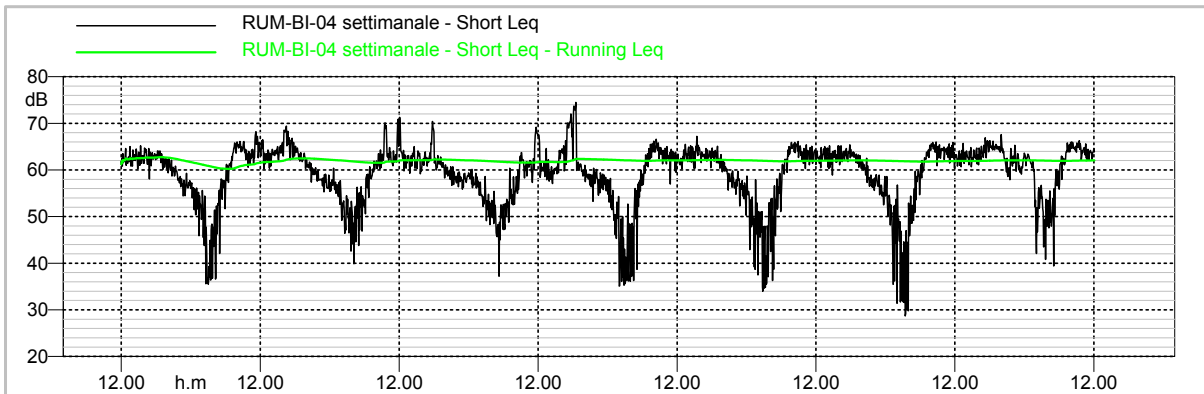
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	12.00 16.00	16.00 20.00	20.00 0.00	0.00 04.00	04.00 08.00	08.00 12.00
<i>Data</i>	<i>14/10/2009</i>	<i>14/10/2009</i>	<i>14/10/2009</i>	<i>15/10/2009</i>	<i>15/10/2009</i>	<i>15/10/2009</i>
Temperatura (°C)	15,00	12,78	8,65	6,03	5,45	9,88
Umidità rel. (%)	32,8	33,8	29,5	37,0	41,8	34,3
Vel. Vento (m/s)	2,65	2,00	1,30	0,83	1,55	0,93
Direzione vento	SSW	SSE	E	ESE	E	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>15/10/2009</i>	<i>15/10/2009</i>	<i>15/10/2009</i>	<i>16/10/2009</i>	<i>16/10/2009</i>	<i>16/10/2009</i>
Temperatura (°C)	13,93	10,83	7,28	5,45	3,65	9,43
Umidità rel. (%)	23,0	32,5	50,8	58,8	66,5	54,5
Vel. Vento (m/s)	1,50	0,88	0,38	0,60	0,55	0,75
Direzione vento	WNW	W	ESE	ESE	ESE	SE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>16/10/2009</i>	<i>16/10/2009</i>	<i>16/10/2009</i>	<i>17/10/2009</i>	<i>17/10/2009</i>	<i>17/10/2009</i>
Temperatura (°C)	13,98	11,65	7,25	8,85	6,85	10,38
Umidità rel. (%)	35,3	41,8	62,8	50,0	55,5	54,0
Vel. Vento (m/s)	1,35	0,60	0,45	2,53	0,95	1,10
Direzione vento	W	W	ENE	ENE	SE	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>17/10/2009</i>	<i>17/10/2009</i>	<i>17/10/2009</i>	<i>18/10/2009</i>	<i>18/10/2009</i>	<i>18/10/2009</i>
Temperatura (°C)	12,83	10,95	7,00	4,33	3,38	10,03
Umidità rel. (%)	41,3	50,3	65,5	76,0	77,0	53,0
Vel. Vento (m/s)	1,13	0,83	0,38	0,18	0,45	0,43
Direzione vento	SSW	SW	SE	E	E	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>18/10/2009</i>	<i>18/10/2009</i>	<i>18/10/2009</i>	<i>19/10/2009</i>	<i>19/10/2009</i>	<i>19/10/2009</i>
Temperatura (°C)	15,20	11,68	6,78	4,30	3,28	8,13
Umidità rel. (%)	29,8	40,0	55,3	63,8	68,3	58,8
Vel. Vento (m/s)	1,35	0,63	0,40	0,63	0,48	0,48
Direzione vento	NW	SW	ESE	ESE	ESE	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>19/10/2009</i>	<i>19/10/2009</i>	<i>19/10/2009</i>	<i>20/10/2009</i>	<i>20/10/2009</i>	<i>20/10/2009</i>
Temperatura (°C)	12,95	10,60	6,25	6,03	6,20	9,33
Umidità rel. (%)	42,3	47,0	66,8	70,8	72,0	62,8
Vel. Vento (m/s)	1,13	0,55	0,23	0,40	0,20	0,43
Direzione vento	W	SW	ESE	ESE	ESE	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>20/10/2009</i>	<i>20/10/2009</i>	<i>20/10/2009</i>	<i>21/10/2009</i>	<i>21/10/2009</i>	<i>21/10/2009</i>
Temperatura (°C)	12,05	10,60	8,93	8,80	8,25	8,50
Umidità rel. (%)	47,5	50,3	59,8	65,3	69,5	76,3
Vel. Vento (m/s)	1,13	0,75	0,13	0,03	0,33	0,45
Direzione vento	NW	W	SSE	SE	W	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

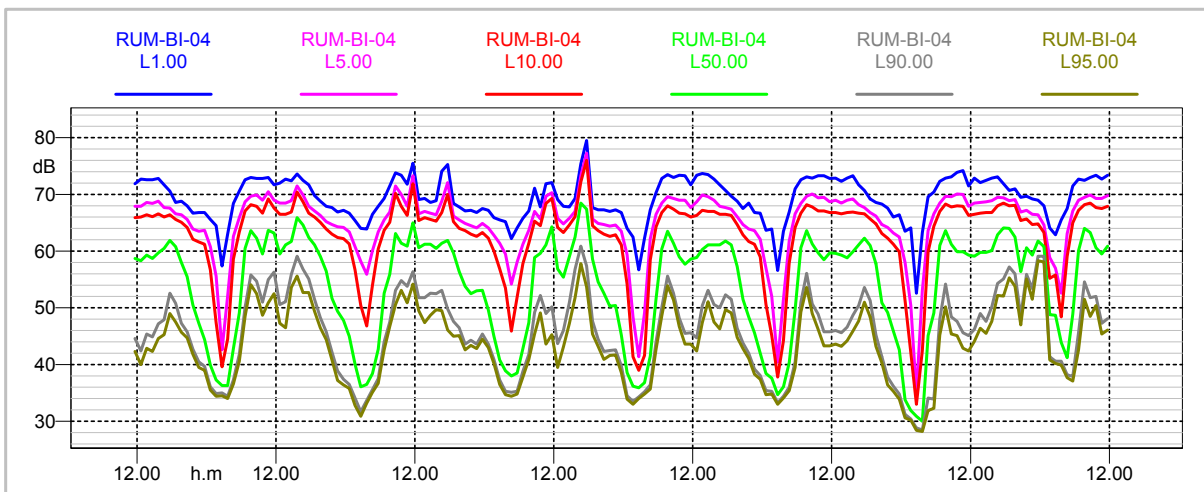
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-BI-04	Data e ora di inizio 14/10/2009 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 Biassono (MB), via Monte Cassino 8	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Monte Cassino 8. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE.		



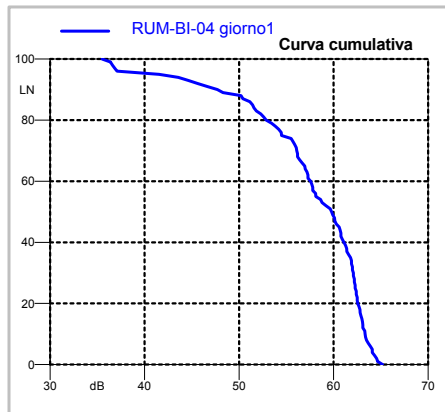
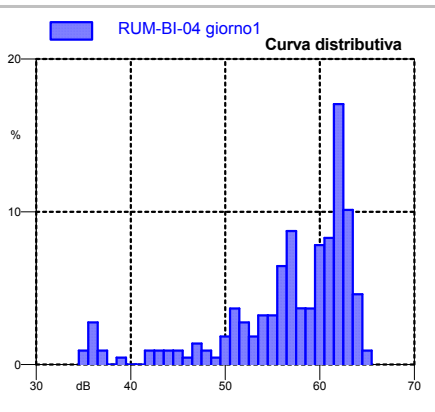
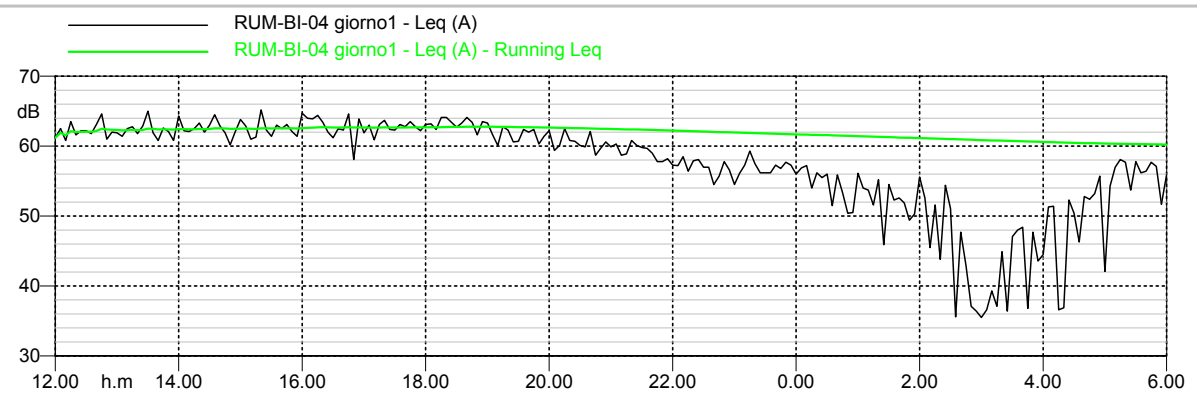
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.0 dBA
Lfmin	27.1 dBA
Lfmax	88.2 dBA
LN1	69.8 dBA
LN5	65.7 dBA
LN10	64.8 dBA
LN50	61.1 dBA
LN90	50.2 dBA
LN95	46.3 dBA



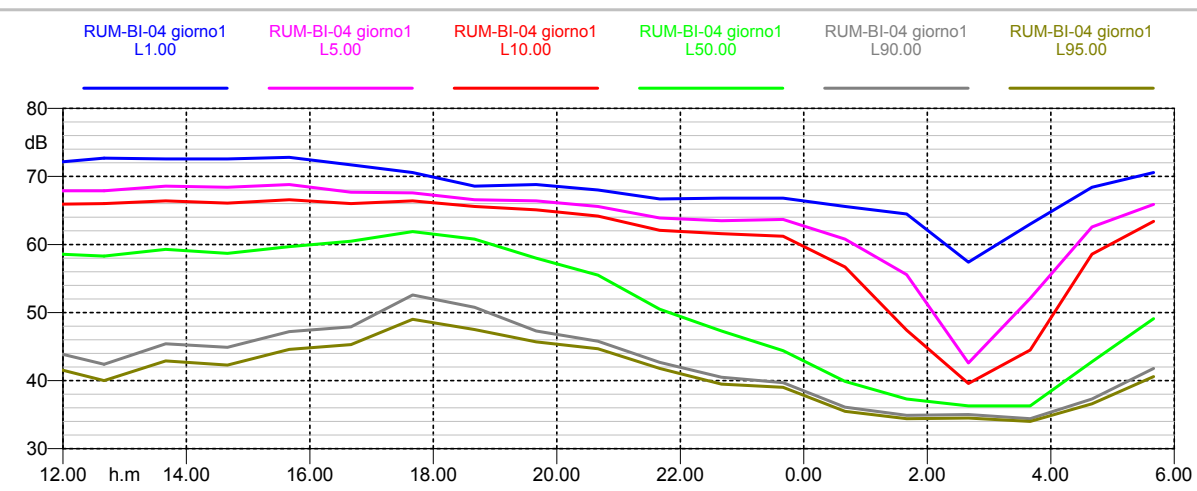
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-BI-04	Data e ora di inizio 14/10/2009 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 Biassono (MB), via Monte Cassino 8	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Monte Cassino 8. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 12:00 del 14/10/2009 alle ore 6:00 del 15/10/2009). Il giorno 14/10 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		



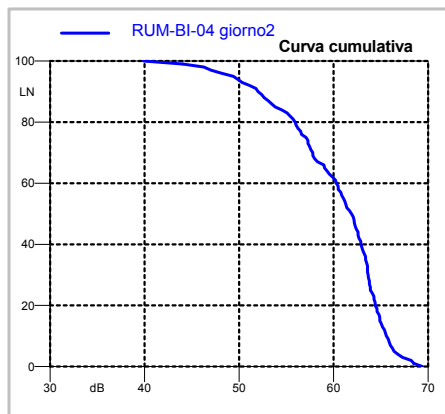
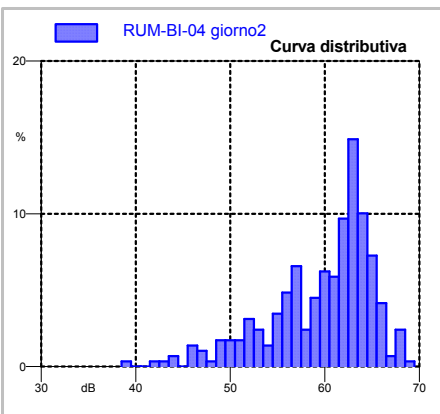
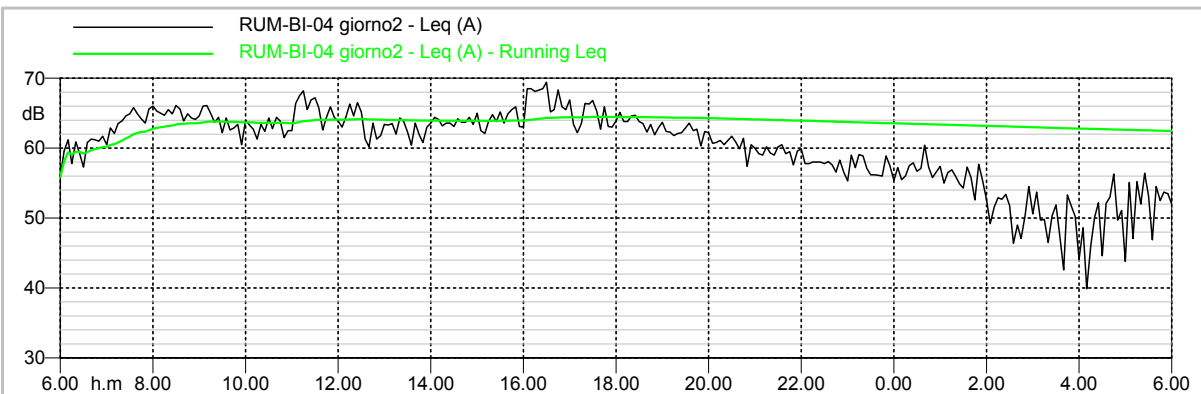
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.2 dBA
Lfmin	32.2 dBA
Lfmax	84.0 dBA
LN1	64.7 dBA
LN5	64.1 dBA
LN10	63.3 dBA
LN50	59.8 dBA
LN90	47.7 dBA
LN95	41.5 dBA



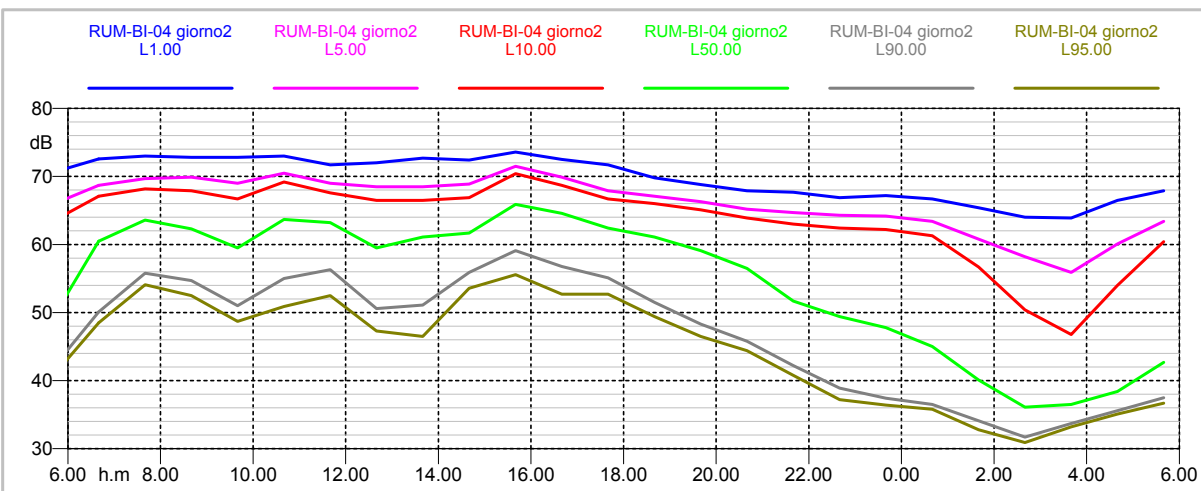
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-BI-04	Data e ora di inizio 14/10/2009 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 Biassono (MB), via Monte Cassino 8	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Monte Cassino 8. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 15/10/2009 alle ore 6:00 del 16/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



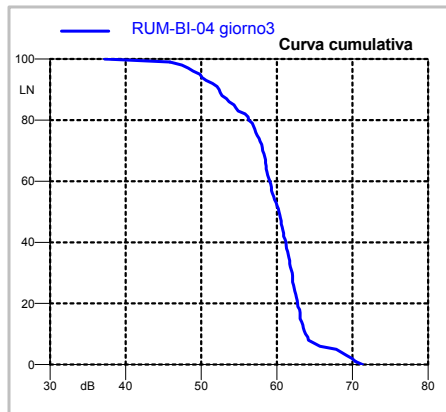
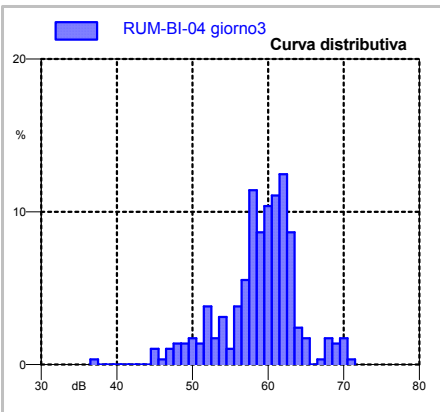
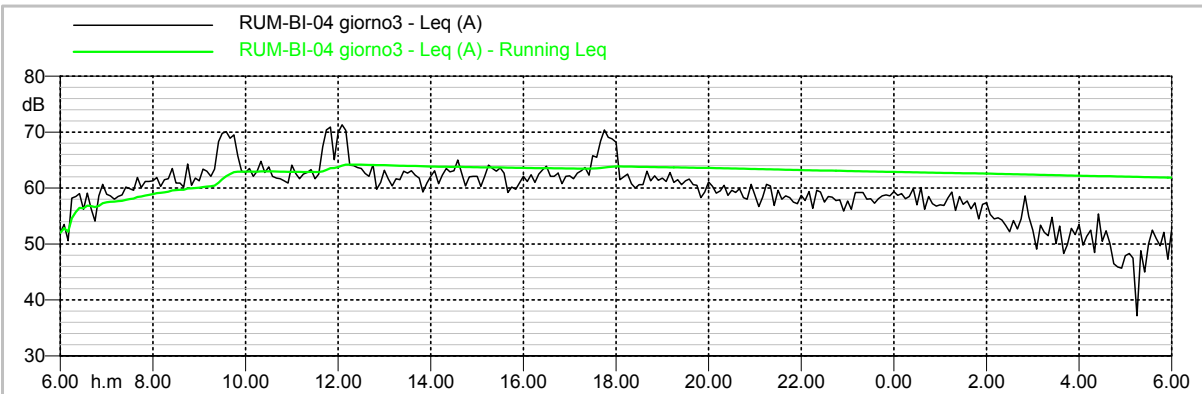
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.5 dBA
Lfmin	28.8 dBA
Lfmax	85.4 dBA
LN1	68.5 dBA
LN5	66.4 dBA
LN10	65.6 dBA
LN50	61.9 dBA
LN90	52.0 dBA
LN95	49.4 dBA



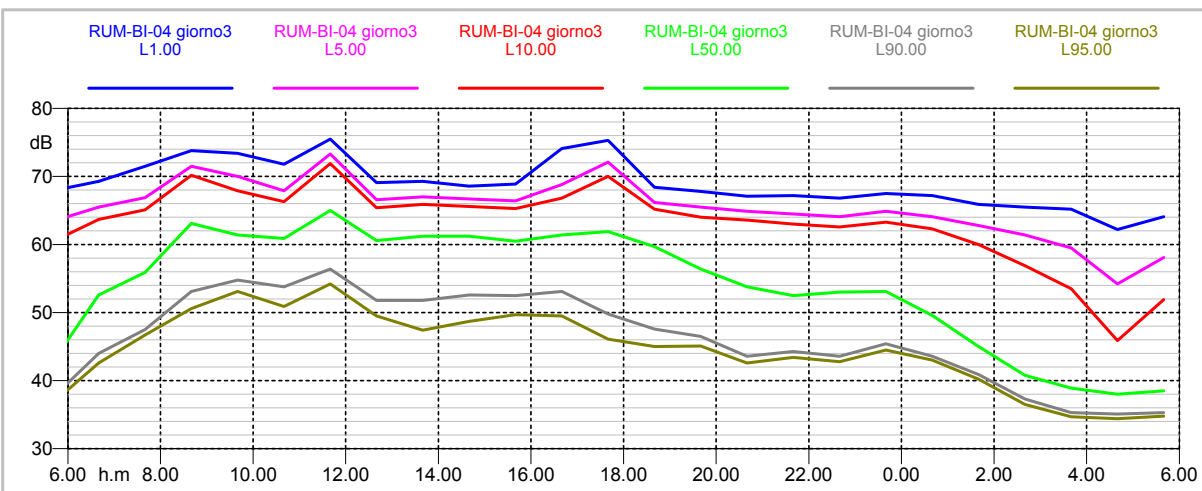
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-BI-04	Data e ora di inizio 14/10/2009 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 Biassono (MB), via Monte Cassino 8	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Monte Cassino 8. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 16/10/2009 alle ore 6:00 del 17/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



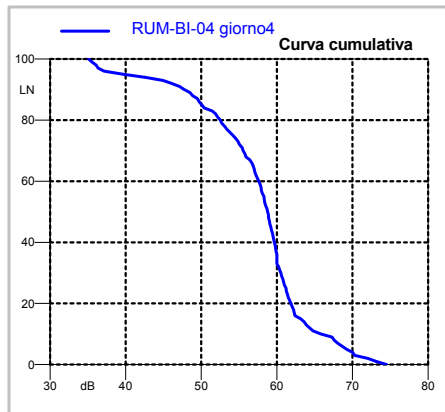
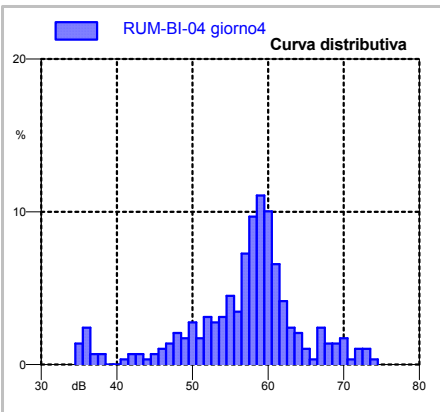
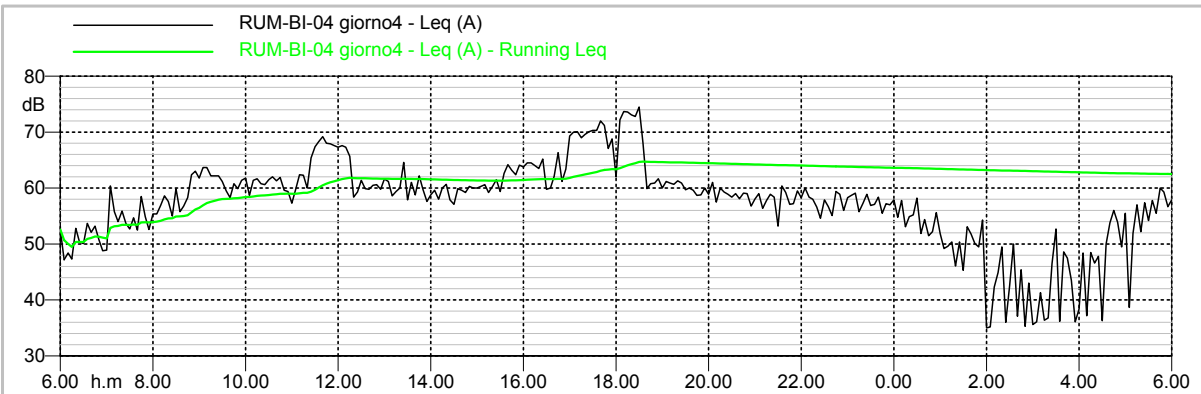
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	61.9 dBA
Lfmin	32.1 dBA
Lfmax	84.8 dBA
LN1	70.4 dBA
LN5	67.9 dBA
LN10	63.8 dBA
LN50	60.3 dBA
LN90	52.4 dBA
LN95	49.8 dBA



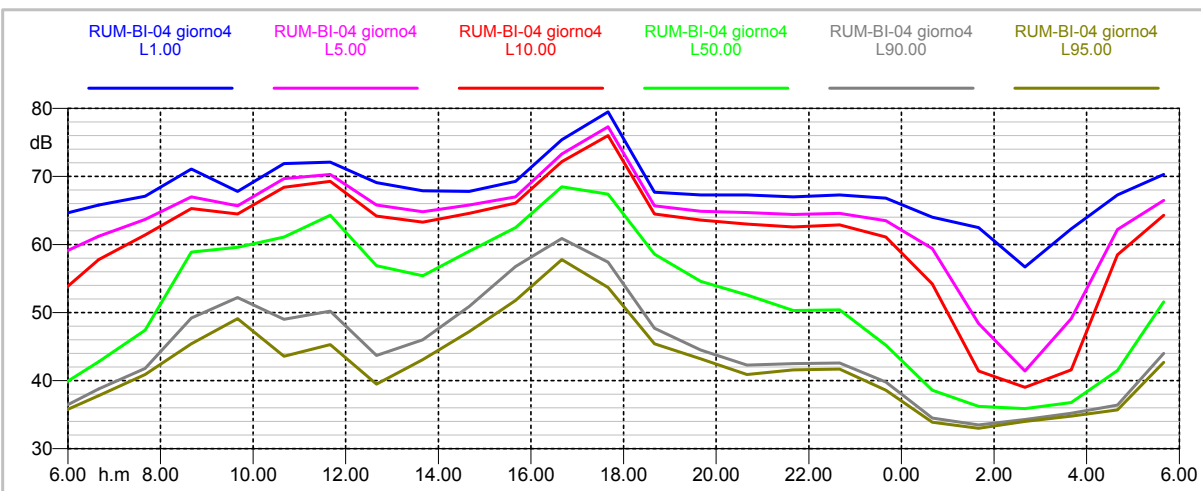
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-BI-04	Data e ora di inizio 14/10/2009 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 Biassono (MB), via Monte Cassino 8	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Monte Cassino 8. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 17/10/2009 alle ore 6:00 del 18/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



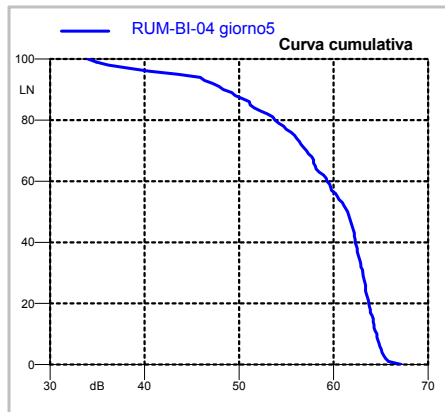
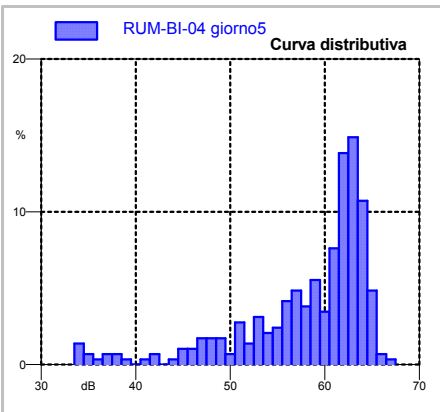
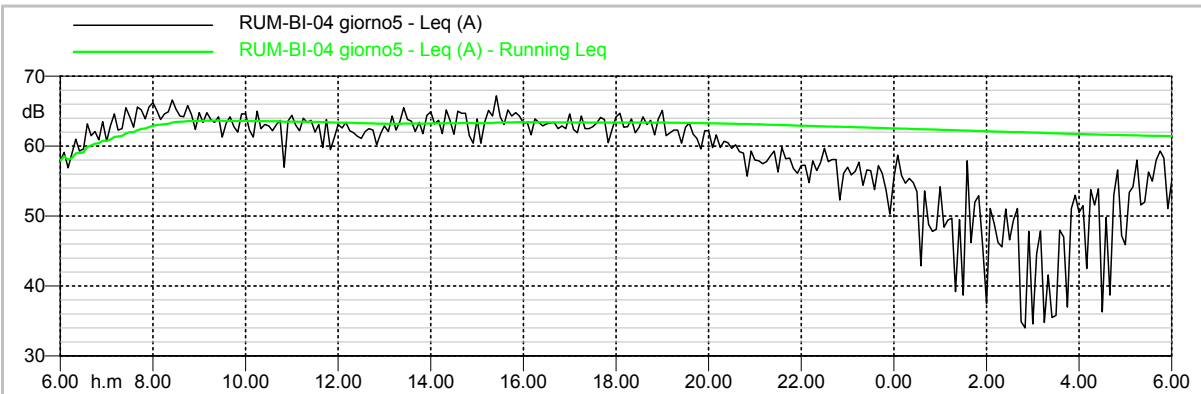
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.5 dBA
Lfmin	31.4 dBA
Lfmax	84.9 dBA
LN1	73.2 dBA
LN5	69.3 dBA
LN10	65.8 dBA
LN50	58.8 dBA
LN90	47.7 dBA
LN95	39.7 dBA



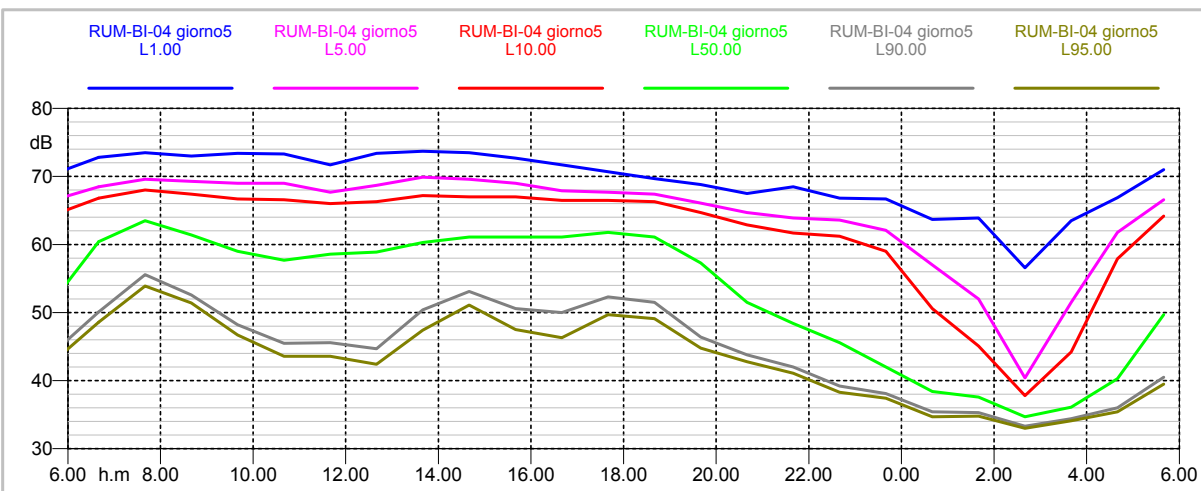
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-BI-04	Data e ora di inizio 14/10/2009 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 Biassono (MB), via Monte Cassino 8	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Monte Cassino 8. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 18/10/2009 alle ore 6:00 del 19/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



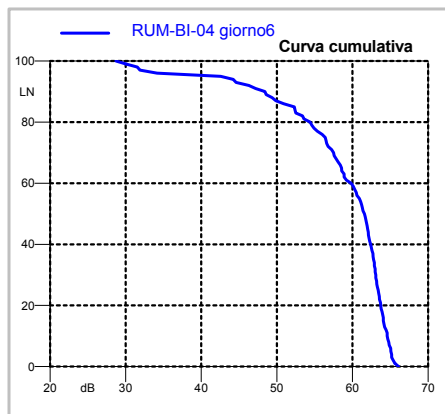
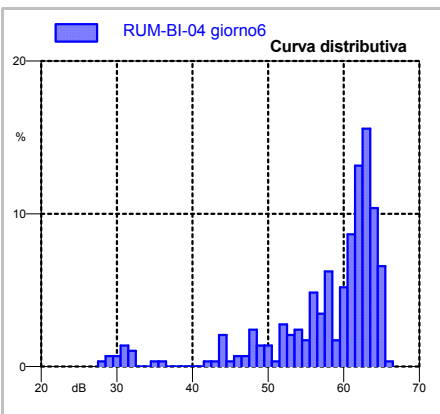
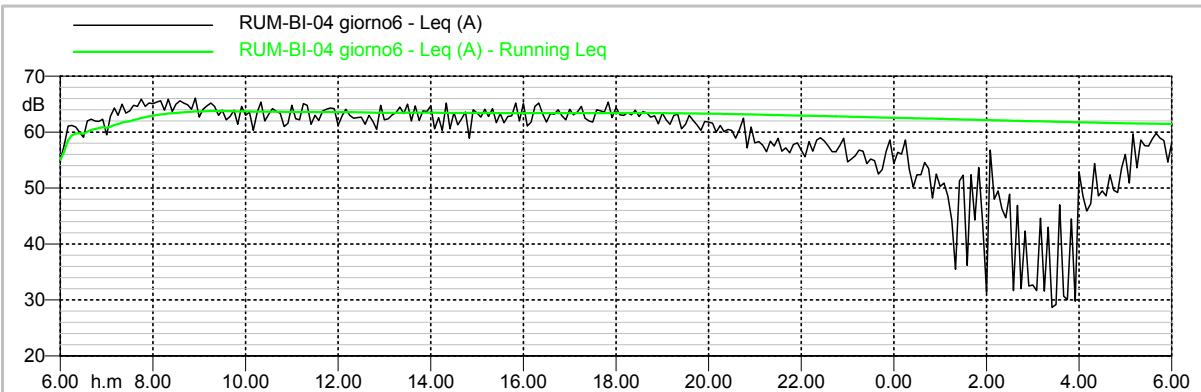
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	61.4 dBA
Lfmin	31.6 dBA
Lfmax	81.4 dBA
LN1	65.8 dBA
LN5	65.1 dBA
LN10	64.6 dBA
LN50	61.5 dBA
LN90	48.3 dBA
LN95	43.6 dBA



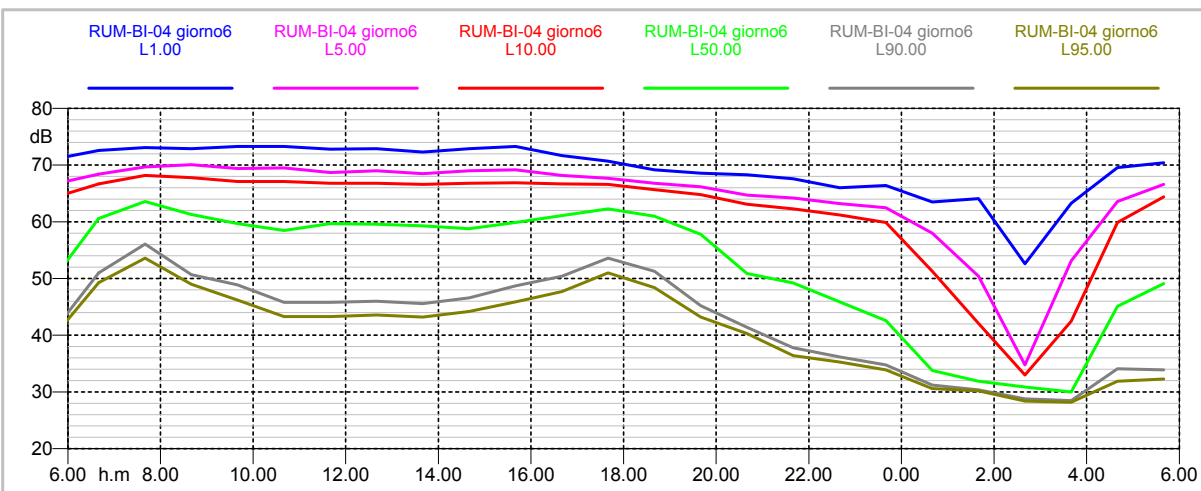
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-BI-04	Data e ora di inizio 14/10/2009 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 Biassono (MB), via Monte Cassino 8	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Monte Cassino 8. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 19/10/2009 alle ore 6:00 del 20/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



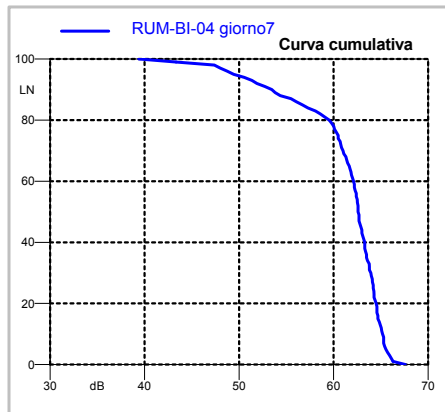
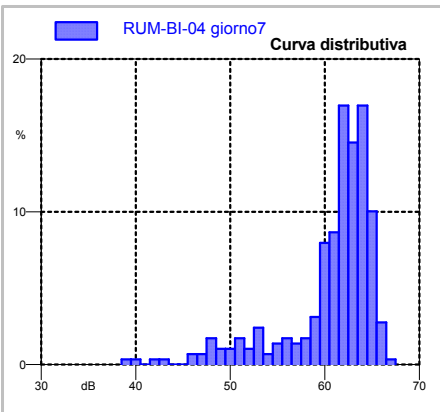
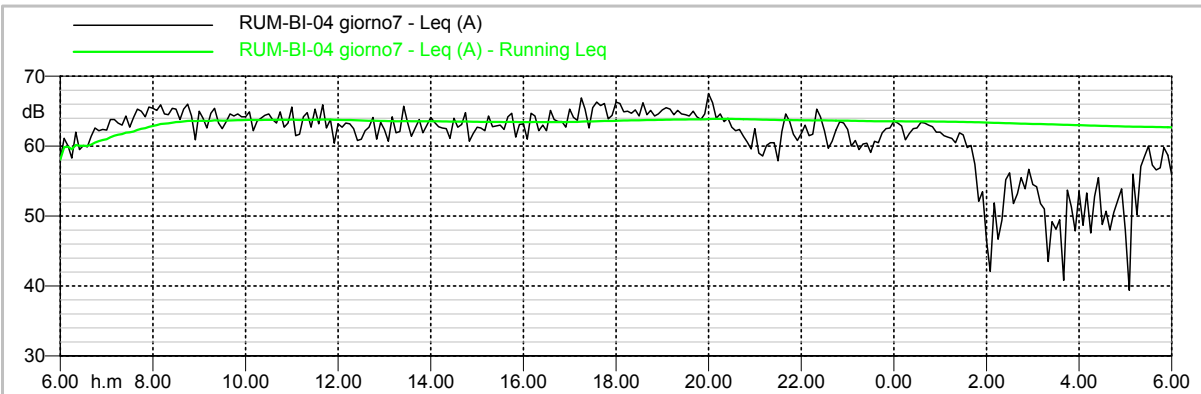
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	61.5 dBA
L _{fmin}	27.1 dBA
L _{fmax}	88.2 dBA
LN1	65.6 dBA
LN5	65.1 dBA
LN10	64.6 dBA
LN50	61.6 dBA
LN90	48.4 dBA
LN95	42.6 dBA



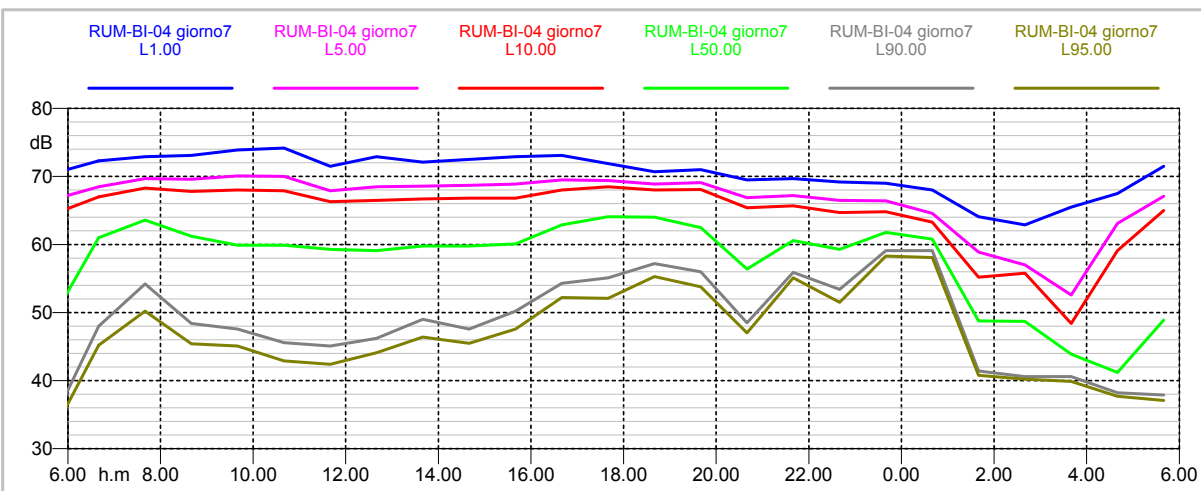
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-BI-04	Data e ora di inizio 14/10/2009 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 Biassono (MB), via Monte Cassino 8	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Monte Cassino 8. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 20/10/2009 alle ore 6:00 del 21/10/2009). MISURA GIORNALIERA		



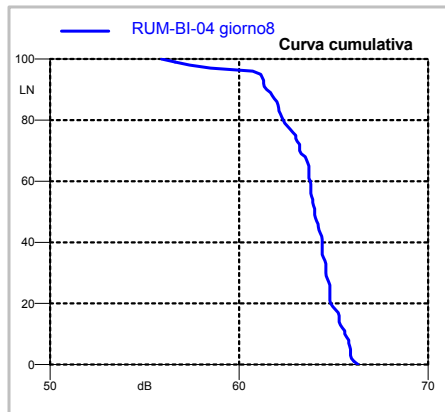
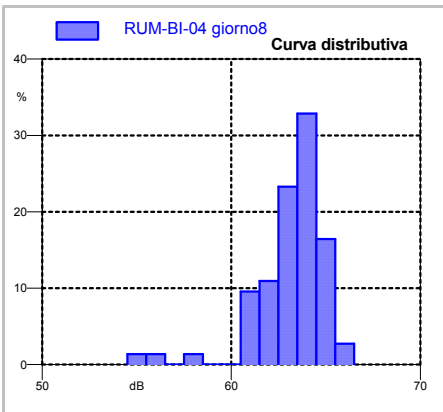
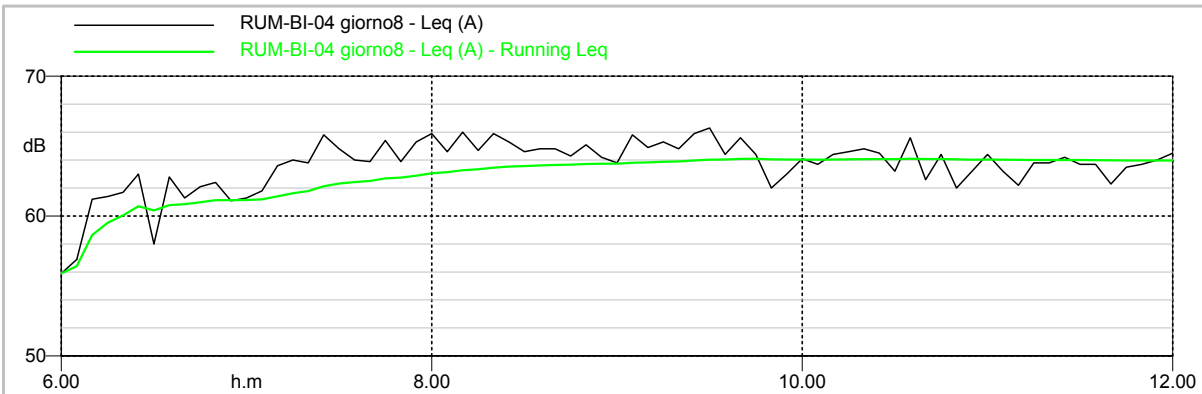
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.7 dBA
Lfmin	31.2 dBA
Lfmax	82.9 dBA
LN1	66.3 dBA
LN5	65.6 dBA
LN10	65.2 dBA
LN50	62.6 dBA
LN90	53.5 dBA
LN95	49.4 dBA



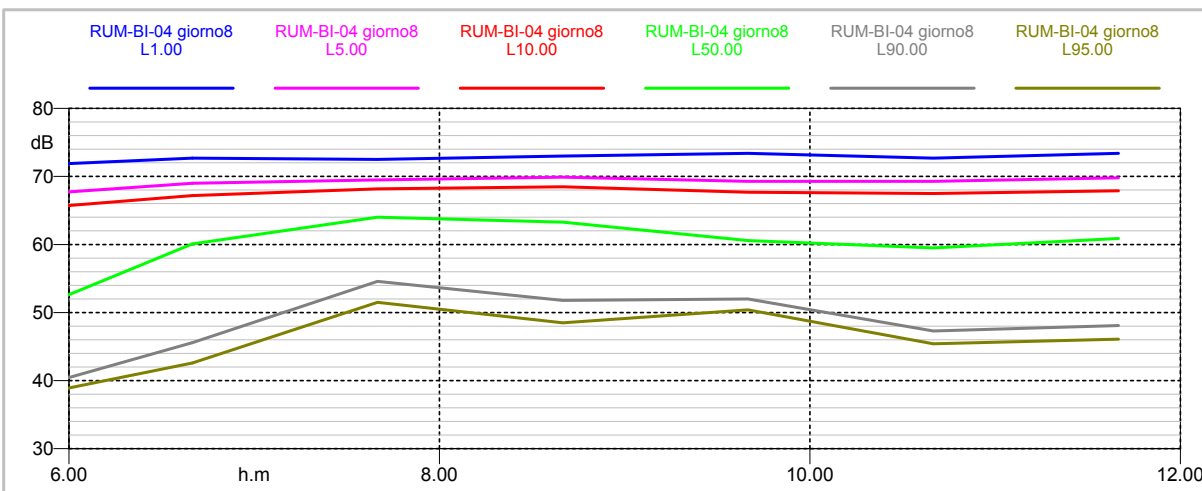
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-BI-04		Data e ora di inizio 14/10/2009 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 Biassono (MB), via Monte Cassino 8			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Monte Cassino 8. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 21/10/2009 alle ore 12:00 del 21/10/2009). Il giorno 21/10 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 12.00) MISURA GIORNALIERA			



STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	64.0 dBA
L _{fmin}	34.5 dBA
L _{fmax}	80.3 dBA
LN1	66.1 dBA
LN5	65.9 dBA
LN10	65.6 dBA
LN50	64.0 dBA
LN90	61.5 dBA
LN95	61.2 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-BI-05

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Biassono	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	110 m	Progressiva di Progetto:	km 9+716,41
Codice Ricettore (Censimento APL):	C0009S030	Indirizzo:	Via Pessina, 2
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°38'21.59"	E: 09°17'12.37"	H: -	X: 1522374 Y: 5054036

Caratterizzazione Sintetica del Sito

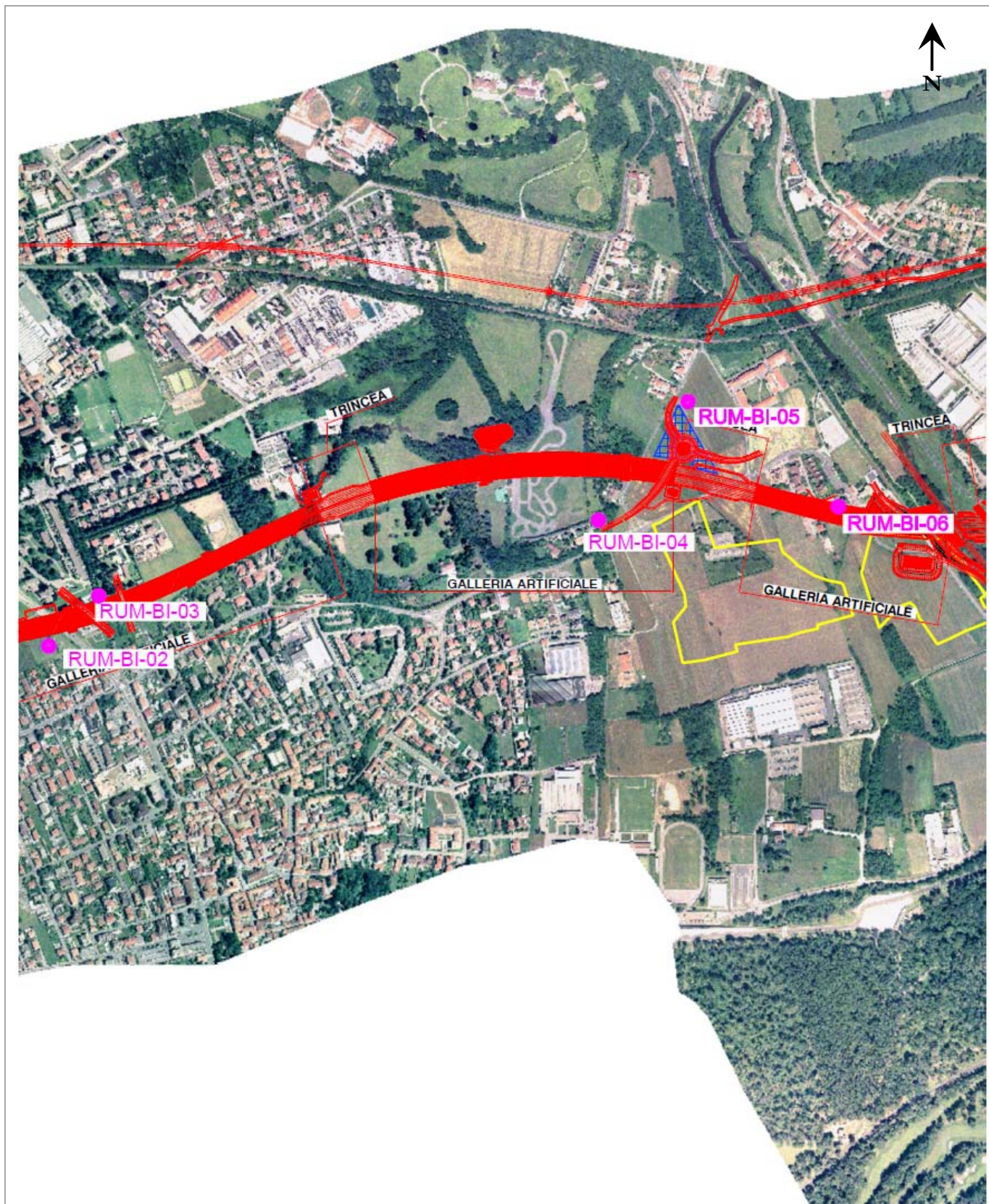
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	✓
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		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. Essa è posta entro un'ampia zona destinata a colture delimitata a nord e a nord-ovest da via Pessina, a sud da via Madonna delle Nevi. Tale area confina ad est con un complesso di cascine. In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto si presenta in galleria artificiale. In prossimità dell'area monitorata è prevista, in fase di costruzione dell'opera, l'installazione di un'area di stoccaggio e dell'area tecnica.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-BI-05



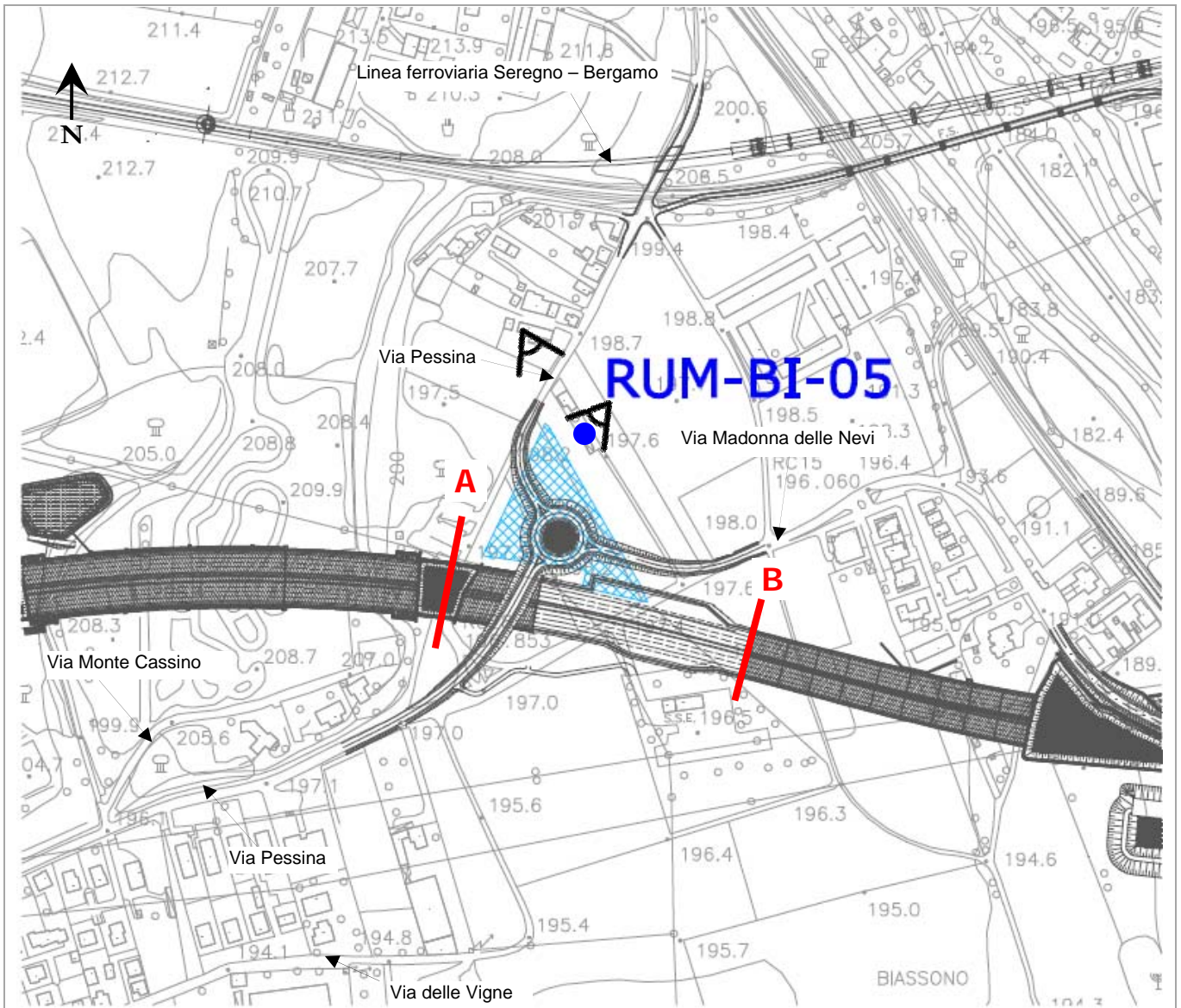
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

RUM-BI-05

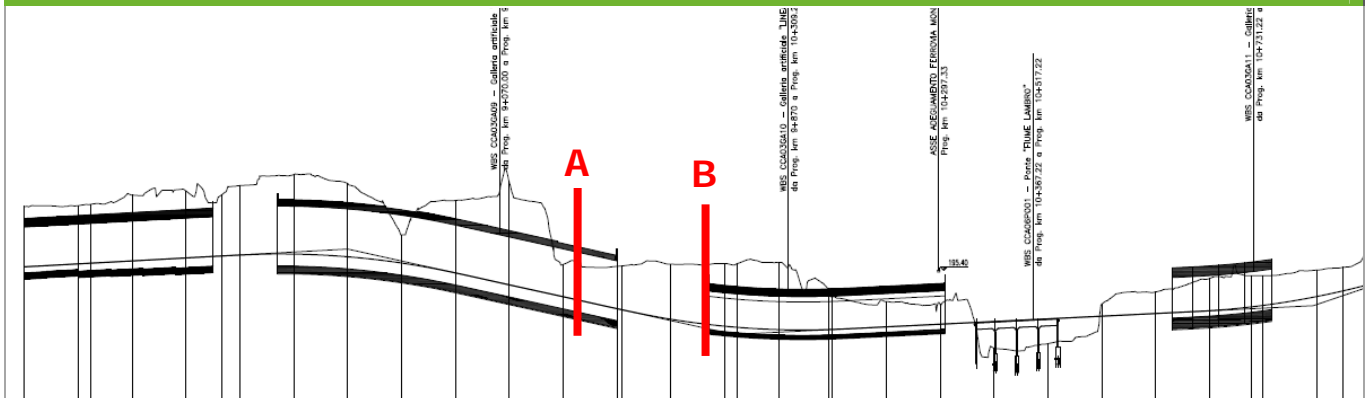


Scala 1:5000

Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-BI-05



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-BI-05

Tipologia misura TV, LC	Anno 2009	Fase AO	N° Rilievo 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	>3 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	110 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 Pessina (46 m); Via Madonna delle Nevi (129)
 traffico ferroviario: Linea ferroviaria Seregno - Bergamo (193 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	15/10/09	22/10/09	66,5	55,0
Notte	22 ÷ 06			50,0	45,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-BI-05

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-BI-05/D	RUM-BI-05/N
Data inizio	-	15/10/2009	15/10/2009
Ora inizio/fine	-	20.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	63,1	54,0
L1 [dBA]	-	73,1	68,1
L5 [dBA]	-	65,8	53,0
L10 [dBA]	-	63,9	50,7
L50 [dBA]	-	51,1	45,5
L90 [dBA]	-	48,9	40,0
L95 [dBA]	-	48,9	39,9
Lfmin [dBA]	-	40,3	33,7
Lfmax [dBA]	-	95,6	89,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-05	RUM-BI-05/D	RUM-BI-05/N
Data inizio	16/10/2009	16/10/2009	16/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	64,9	66,6	46,4
L1 [dBA]	75,4	76,6	50,9
L5 [dBA]	72,6	73,1	49,9
L10 [dBA]	69,2	71,4	49,5
L50 [dBA]	52,0	56,6	45,3
L90 [dBA]	42,5	50,1	39,7
L95 [dBA]	42,3	49,8	39,5
Lfmin [dBA]	30,9	35,8	30,9
Lfmax [dBA]	96,0	96,0	72,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-05	RUM-BI-05/D	RUM-BI-05/N
Data inizio	17/10/2009	17/10/2009	17/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	67,4	69,2	47,3
L1 [dBA]	78,1	78,7	51,2
L5 [dBA]	75,2	76,7	50,4
L10 [dBA]	72,4	74,0	50,0
L50 [dBA]	51,1	55,3	47,2
L90 [dBA]	43,3	48,6	41,8
L95 [dBA]	42,9	48,4	41,6
Lfmin [dBA]	33,5	33,5	33,8
Lfmax [dBA]	99,1	99,1	69,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-05	RUM-BI-05/D	RUM-BI-05/N
Data inizio	18/10/2009	18/10/2009	18/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	65,8	67,6	45,3
L1 [dBA]	77,1	77,8	49,8
L5 [dBA]	73,8	74,8	49,2
L10 [dBA]	70,5	72,3	48,8
L50 [dBA]	49,2	56,3	43,5
L90 [dBA]	40,4	45,9	36,3
L95 [dBA]	39,8	45,2	36,2
Lfmin [dBA]	31,1	32,4	31,1
Lfmax [dBA]	97,1	97,1	71,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-05	RUM-BI-05/D	RUM-BI-05/N
Data inizio	19/10/2009	19/10/2009	19/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	67,6	69,3	53,6
L1 [dBA]	80,5	81,8	67,5
L5 [dBA]	76,4	78,0	49,5
L10 [dBA]	69,2	73,4	48,3
L50 [dBA]	50,0	52,2	43,5
L90 [dBA]	41,7	48,3	39,5
L95 [dBA]	41,4	48,0	39,4
Lfmin [dBA]	33,8	33,8	33,8
Lfmax [dBA]	97,3	97,3	91,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-05	RUM-BI-05/D	RUM-BI-05/N
Data inizio	20/10/2009	20/10/2009	20/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	64,9	66,6	42,8
L1 [dBA]	78,9	79,6	49,3
L5 [dBA]	70,7	73,4	47,4
L10 [dBA]	61,3	68,8	45,8
L50 [dBA]	49,9	52,3	40,5
L90 [dBA]	37,3	48,1	35,8
L95 [dBA]	37,1	47,7	35,8
Lfmin [dBA]	31,5	36,1	31,5
Lfmax [dBA]	97,1	97,1	68,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BI-05	RUM-BI-05/D	RUM-BI-05/N
Data inizio	21/10/2009	21/10/2009	21/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	60,2	60,9	45,2
L1 [dBA]	74,6	74,8	51,2
L5 [dBA]	63,7	65,2	50,5
L10 [dBA]	54,9	55,8	49,0
L50 [dBA]	50,4	50,8	43,4
L90 [dBA]	44,5	47,7	38,5
L95 [dBA]	44,1	47,6	38,3
Lfmin [dBA]	32,0	34,4	32,0
Lfmax [dBA]	92,7	92,7	66,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-BI-05/D	-
Data inizio	-	22/10/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/20.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	59,1	-
L1 [dBA]	-	66,7	-
L5 [dBA]	-	63,0	-
L10 [dBA]	-	58,8	-
L50 [dBA]	-	51,4	-
L90 [dBA]	-	48,0	-
L95 [dBA]	-	47,7	-
Lfmin [dBA]	-	32,0	-
Lfmax [dBA]	-	94,1	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 15/10 è di durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 20.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. Il giorno 22/10 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 20.00).

A causa di eventi di pioggia sono stati mascherati i valori misurati tra le ore 17:00 del 21 ottobre e le ore 4:00 del 22 ottobre e tra le 10:00 e le ore 11.00 del 22 ottobre.

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

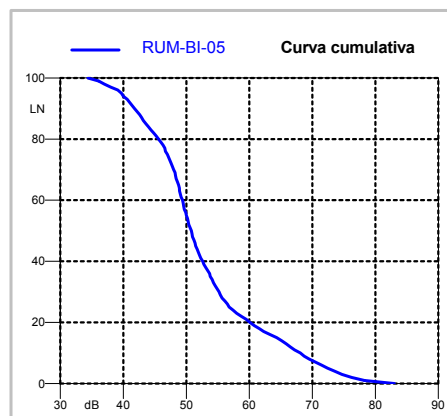
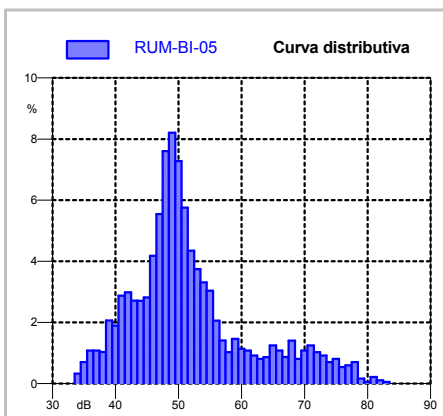
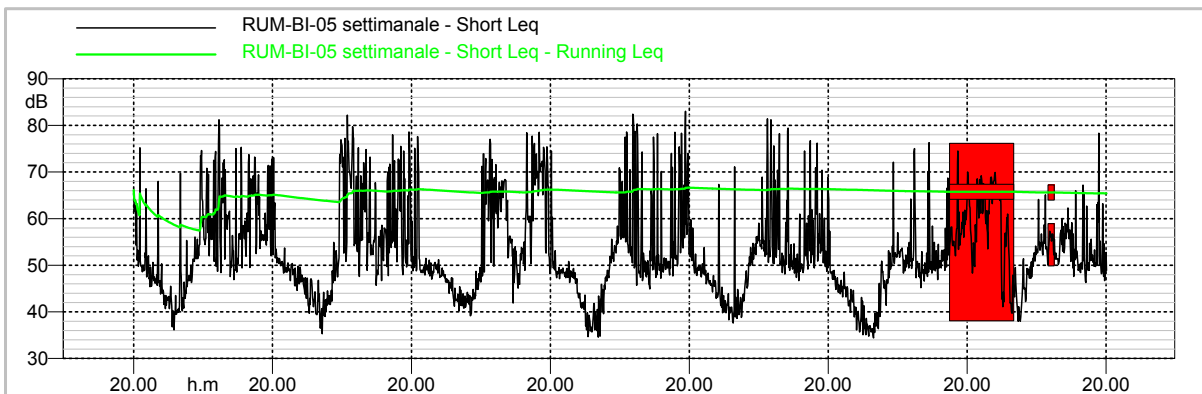
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	20.00 0.00	0.00 04.00	04.00 08.00	08.00 12.00	12.00 16.00	16.00 20.00
<i>Data</i>	<i>15/10/2009</i>	<i>16/10/2009</i>	<i>16/10/2009</i>	<i>16/10/2009</i>	<i>16/10/2009</i>	<i>16/10/2009</i>
Temperatura (°C)	7,28	5,45	3,65	9,43	13,98	11,65
Umidità rel. (%)	50,8	58,8	66,5	54,5	35,3	41,8
Vel. Vento (m/s)	0,38	0,60	0,55	0,75	1,35	0,60
Direzione vento	ESE	ESE	ESE	SE	W	W
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>16/10/2009</i>	<i>17/10/2009</i>	<i>17/10/2009</i>	<i>17/10/2009</i>	<i>17/10/2009</i>	<i>17/10/2009</i>
Temperatura (°C)	7,25	8,85	6,85	10,38	12,83	10,95
Umidità rel. (%)	62,8	50,0	55,5	54,0	41,3	50,3
Vel. Vento (m/s)	0,45	2,53	0,95	1,10	1,13	0,83
Direzione vento	ENE	ENE	SE	S	SSW	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>17/10/2009</i>	<i>18/10/2009</i>	<i>18/10/2009</i>	<i>18/10/2009</i>	<i>18/10/2009</i>	<i>18/10/2009</i>
Temperatura (°C)	7,00	4,33	3,38	10,03	15,20	11,68
Umidità rel. (%)	65,5	76,0	77,0	53,0	29,8	40,0
Vel. Vento (m/s)	0,38	0,18	0,45	0,43	1,35	0,63
Direzione vento	SE	E	E	E	NW	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>18/10/2009</i>	<i>19/10/2009</i>	<i>19/10/2009</i>	<i>19/10/2009</i>	<i>19/10/2009</i>	<i>19/10/2009</i>
Temperatura (°C)	6,78	4,30	3,28	8,13	12,95	10,60
Umidità rel. (%)	55,3	63,8	68,3	58,8	42,3	47,0
Vel. Vento (m/s)	0,40	0,63	0,48	0,48	1,13	0,55
Direzione vento	ESE	ESE	ESE	S	W	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>19/10/2009</i>	<i>20/10/2009</i>	<i>20/10/2009</i>	<i>20/10/2009</i>	<i>20/10/2009</i>	<i>20/10/2009</i>
Temperatura (°C)	6,25	6,03	6,20	9,33	12,05	10,60
Umidità rel. (%)	66,8	70,8	72,0	62,8	47,5	50,3
Vel. Vento (m/s)	0,23	0,40	0,20	0,43	1,13	0,75
Direzione vento	ESE	ESE	ESE	SSW	NW	W
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>20/10/2009</i>	<i>21/10/2009</i>	<i>21/10/2009</i>	<i>21/10/2009</i>	<i>21/10/2009</i>	<i>21/10/2009</i>
Temperatura (°C)	8,93	8,80	8,25	8,50	10,83	8,75
Umidità rel. (%)	59,8	65,3	69,5	76,3	70,3	75,5
Vel. Vento (m/s)	0,13	0,03	0,33	0,45	0,88	1,10
Direzione vento	SSE	SE	W	S	SW	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8
<i>Data</i>	<i>21/10/2009</i>	<i>22/10/2009</i>	<i>22/10/2009</i>	<i>22/10/2009</i>	<i>22/10/2009</i>	<i>22/10/2009</i>
Temperatura (°C)	7,13	7,58	8,18	8,43	10,65	11,33
Umidità rel. (%)	89,3	93,8	95,0	95,0	95,5	95,5
Vel. Vento (m/s)	1,10	0,60	0,35	0,30	0,70	0,65
Direzione vento	SE	NNW	SSW	NW	W	W
Precipitazioni (mm)	18,2	18,8	0,0	2,0	0,0	0,0

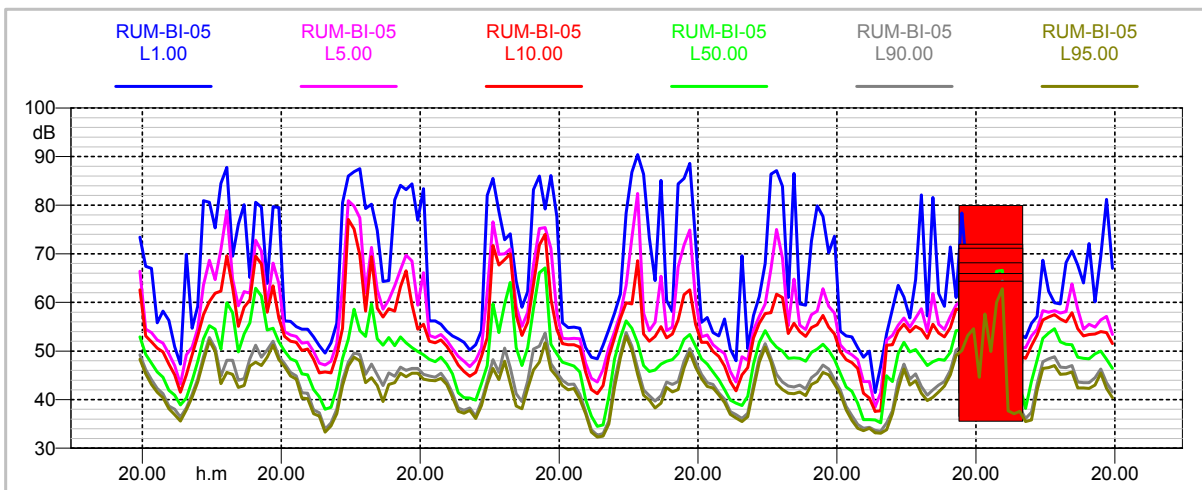
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-BI-05	Data e ora di inizio 15/10/2009 ora 20.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Pessina 2		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Pessina 2. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Eventi di pioggia mascherati tra le ore 17:00 del 21 ottobre e le ore 4:00 del 22 ottobre e tra le 10:00 e le ore 11:00 del 22 ottobre.		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	65.4 dBA
Lfmin	30.9 dBA
Lfmax	99.1 dBA
LN1	78.4 dBA
LN5	72.8 dBA
LN10	68.3 dBA
LN50	50.3 dBA
LN90	41.5 dBA
LN95	39.5 dBA

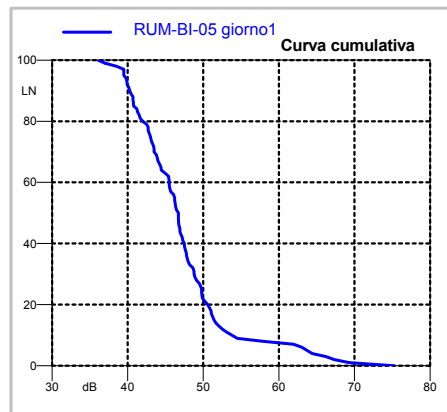
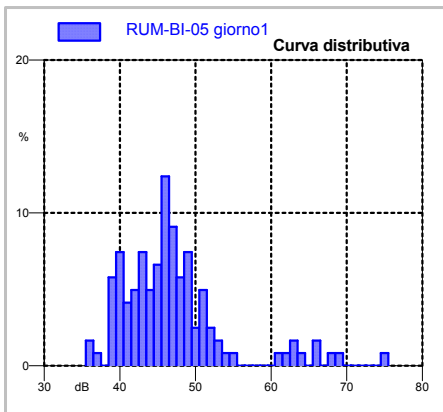
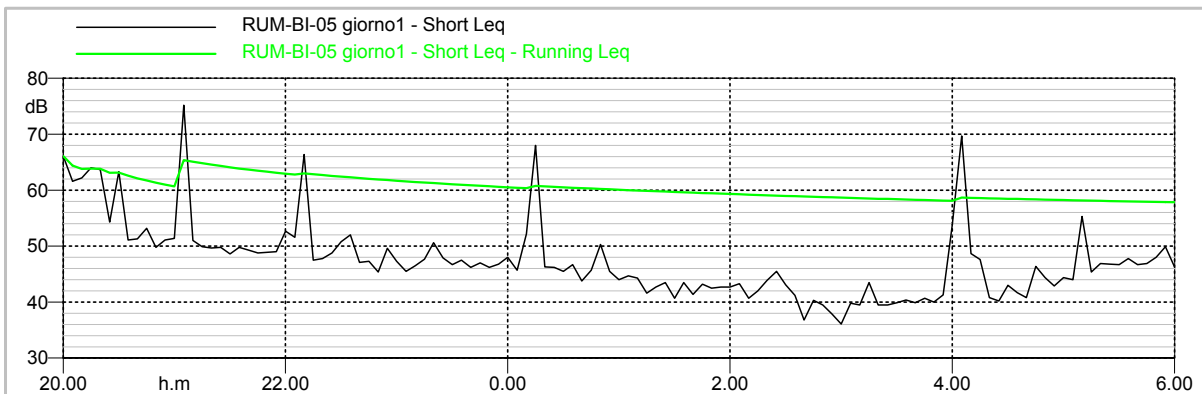


Nota: Si sono esclusi dalla misura anche i valori rilevati (livelli percentili, Lfmax e Lfmin) corrispondenti all'evento di pioggia di durata temporale pari ad un'ora.

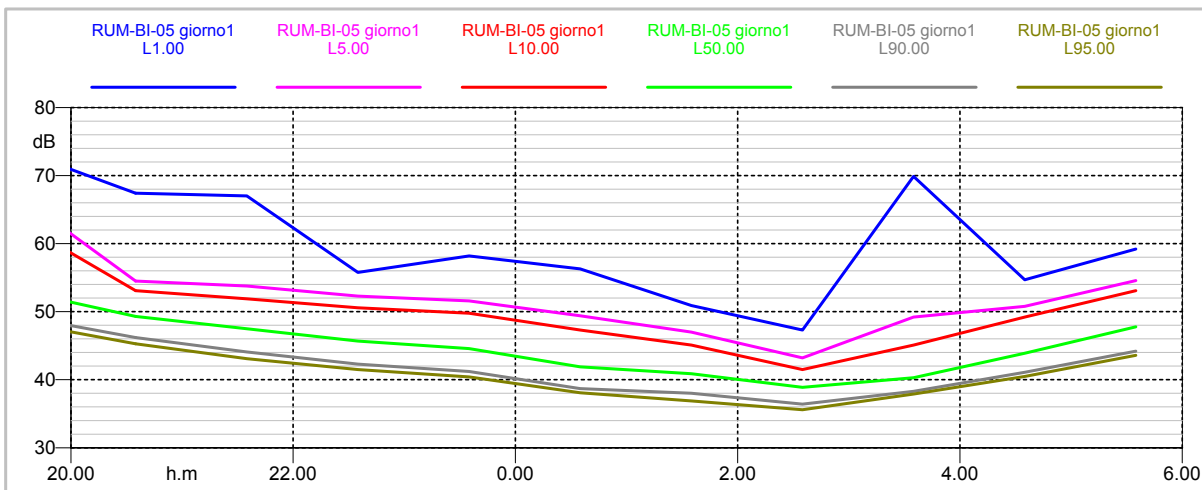
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-BI-05	Data e ora di inizio 15/10/2009 ora 20.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Pessina 2		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Pessina 2. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 20:00 del 15/10/2009 alle ore 6:00 del 16/10/2009) Il giorno 15/10 ha una durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 20.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. MISURA GIORNALIERA		



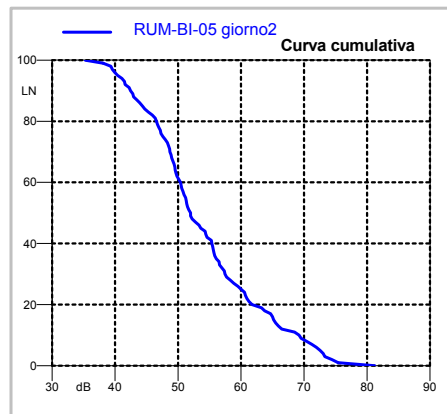
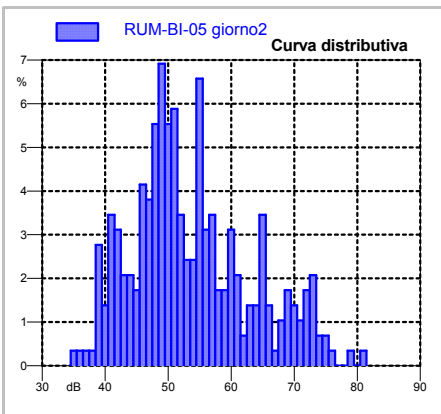
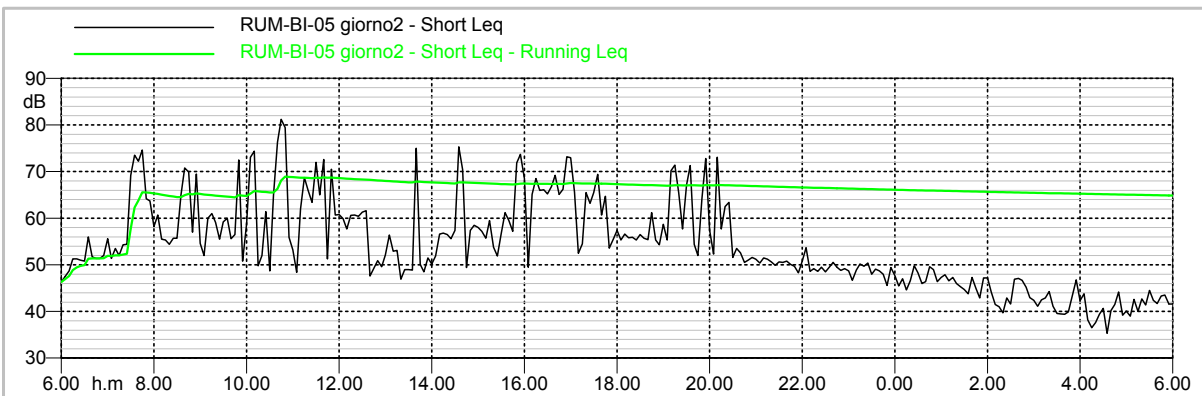
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	57.8 dBA
Lfmin	33.7 dBA
Lfmax	95.6 dBA
LN1	69.3 dBA
LN5	63.7 dBA
LN10	53.8 dBA
LN50	46.7 dBA
LN90	40.3 dBA
LN95	40.2 dBA



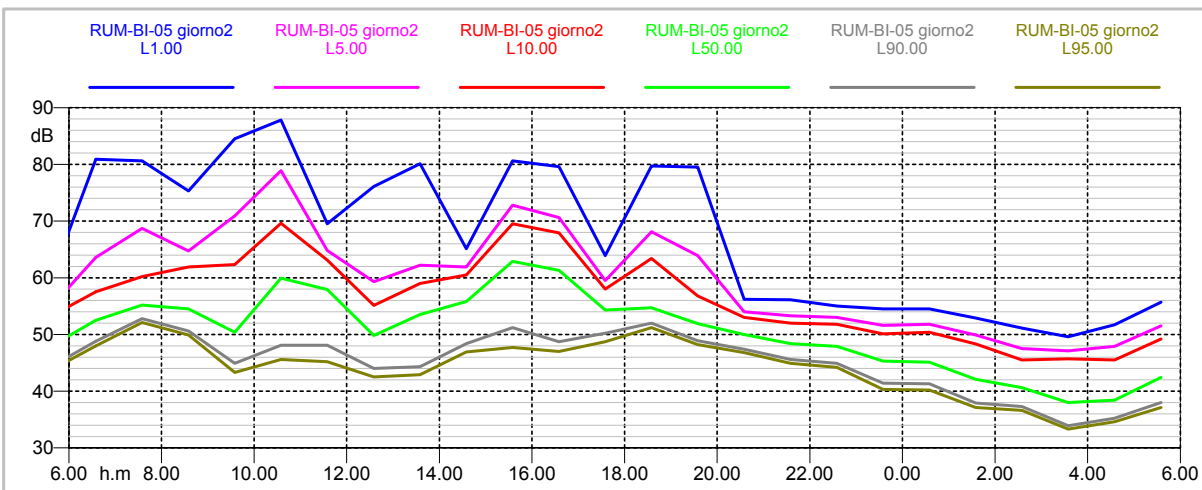
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-BI-05	Data e ora di inizio 15/10/2009 ora 20.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Pessina 2		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Pessina 2. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 16/10/2009 alle ore 6:00 del 17/10/2009) MISURA GIORNALIERA		



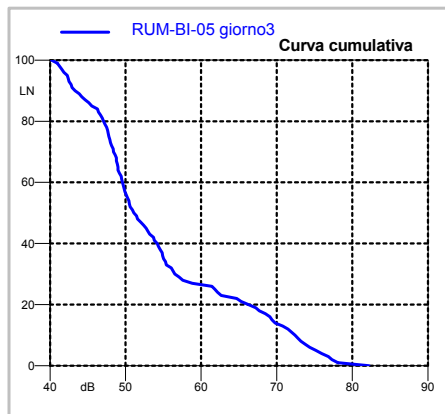
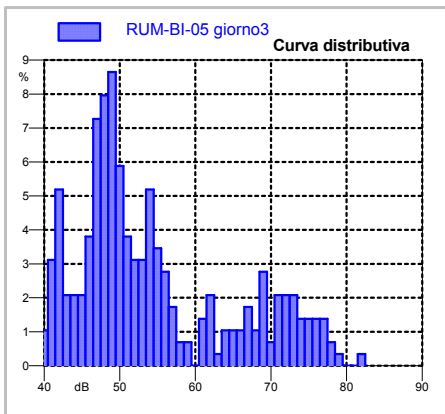
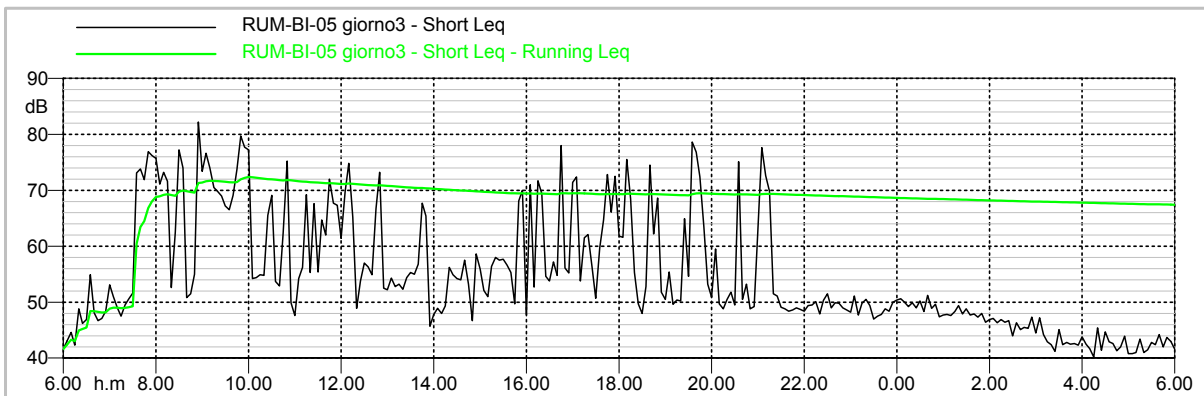
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	64.9 dBA
Lfmin	30.9 dBA
Lfmax	96.0 dBA
LN1	75.4 dBA
LN5	72.6 dBA
LN10	69.2 dBA
LN50	52.0 dBA
LN90	42.5 dBA
LN95	42.3 dBA



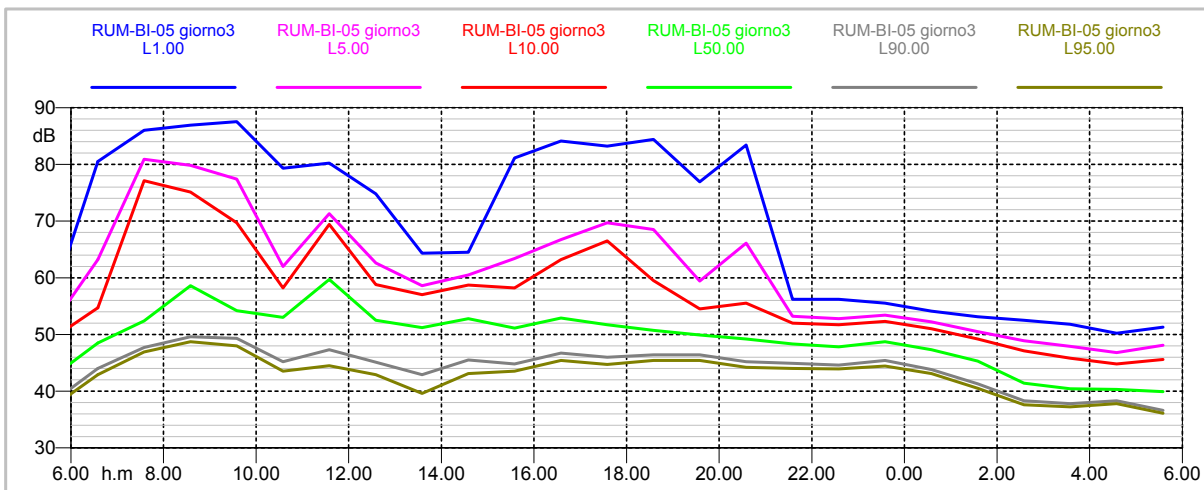
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-BI-05	Data e ora di inizio 15/10/2009 ora 20.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Pessina 2	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Pessina 2. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 17/10/2009 alle ore 6:00 del 18/10/2009) MISURA GIORNALIERA		



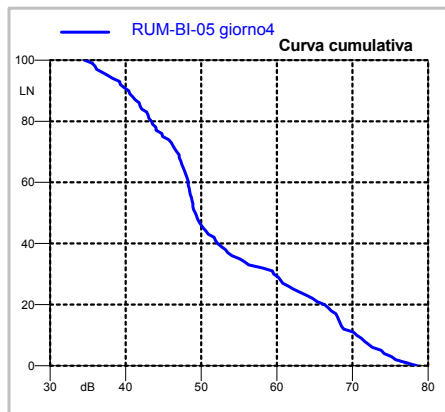
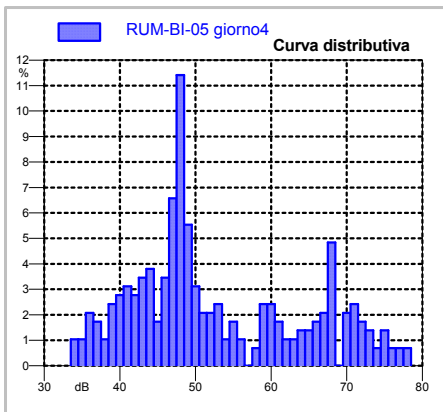
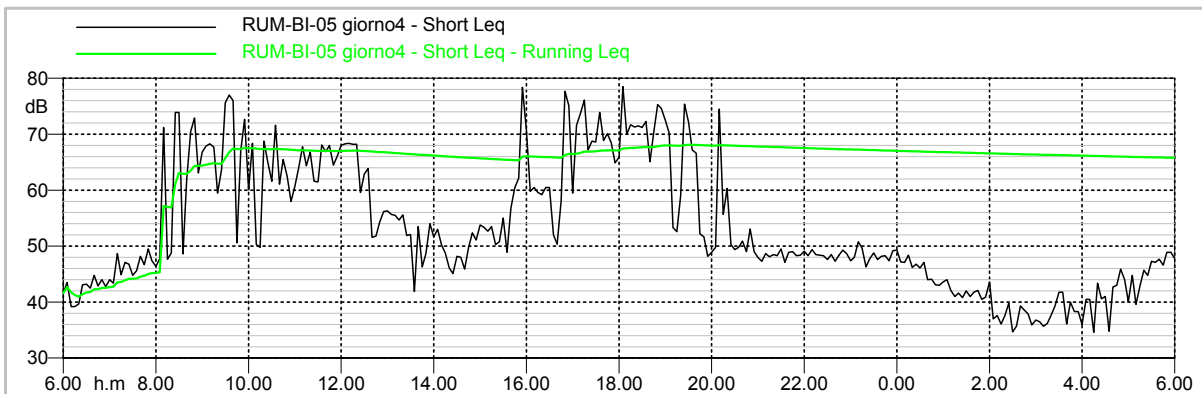
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	67.4 dBA
Lfmin	33.5 dBA
Lfmax	99.1 dBA
LN1	78.1 dBA
LN5	75.2 dBA
LN10	72.4 dBA
LN50	51.1 dBA
LN90	43.3 dBA
LN95	42.9 dBA



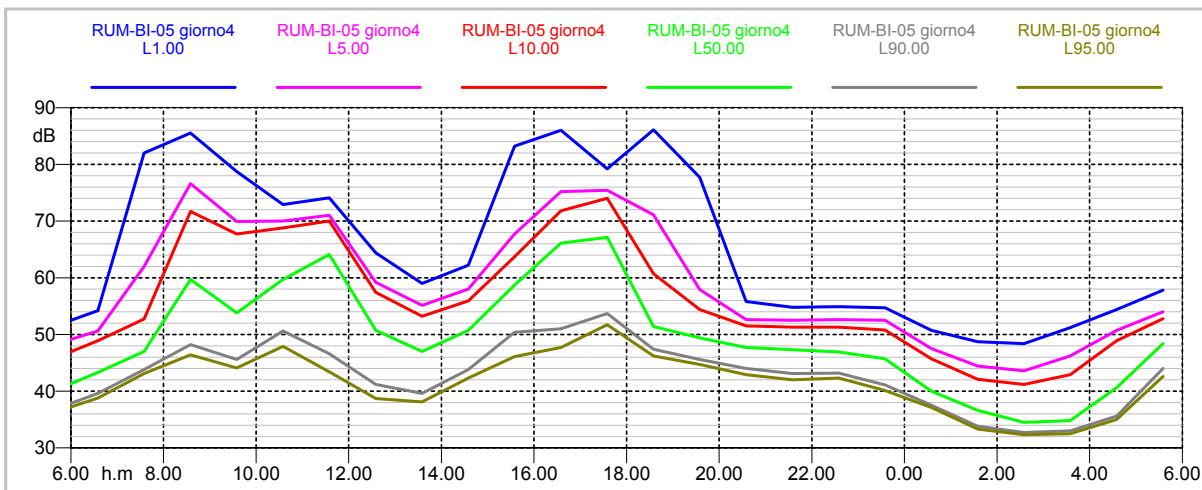
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-BI-05	Data e ora di inizio 15/10/2009 ora 20.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Pessina 2	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Pessina 2. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 18/10/2009 alle ore 6:00 del 19/10/2009) MISURA GIORNALIERA		



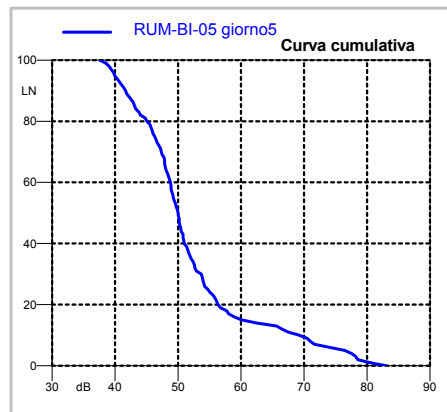
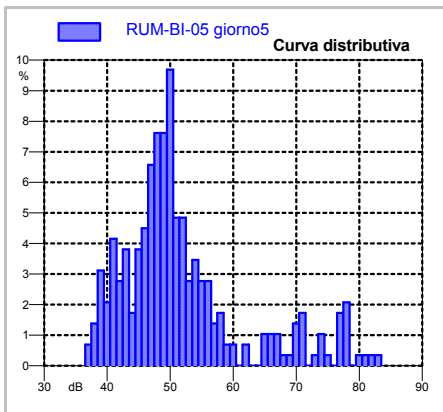
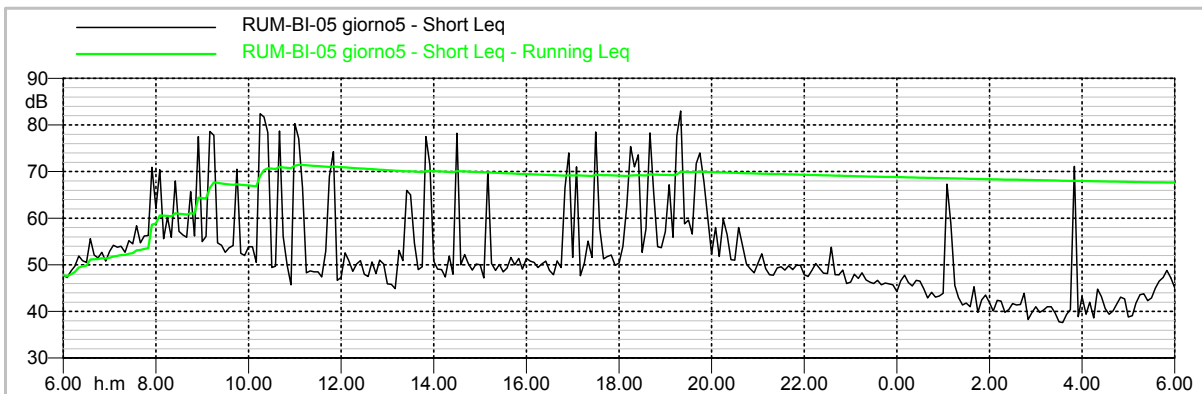
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	65.8 dBA
Lfmin	31.1 dBA
Lfmax	97.1 dBA
LN1	77.1 dBA
LN5	73.8 dBA
LN10	70.5 dBA
LN50	49.2 dBA
LN90	40.4 dBA
LN95	39.8 dBA



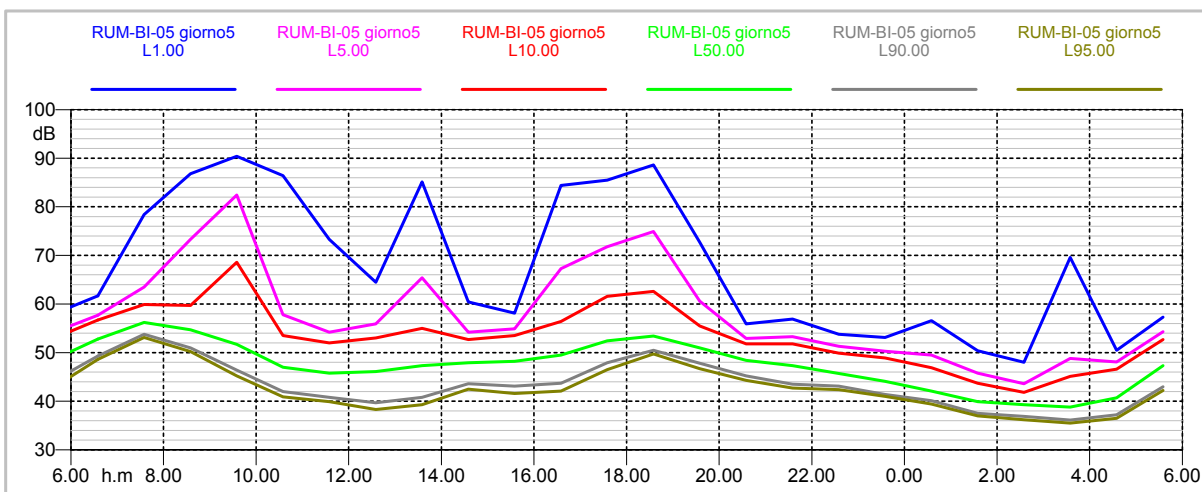
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-BI-05	Data e ora di inizio 15/10/2009 ora 20.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Pessina 2		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Pessina 2. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 19/10/2009 alle ore 6:00 del 20/10/2009) MISURA GIORNALIERA		



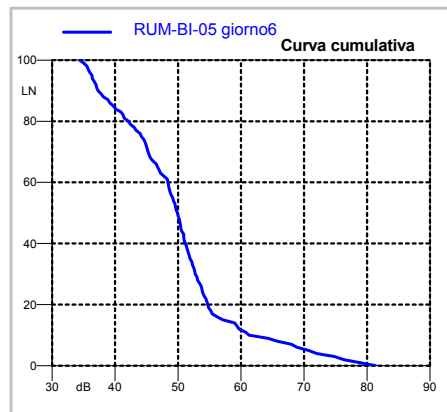
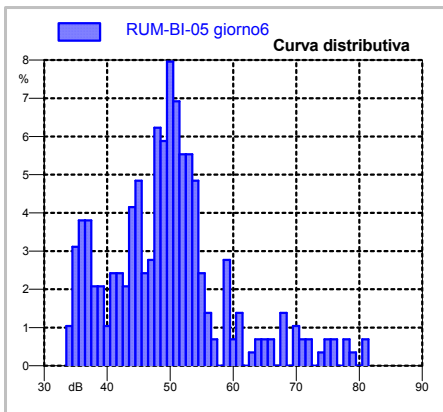
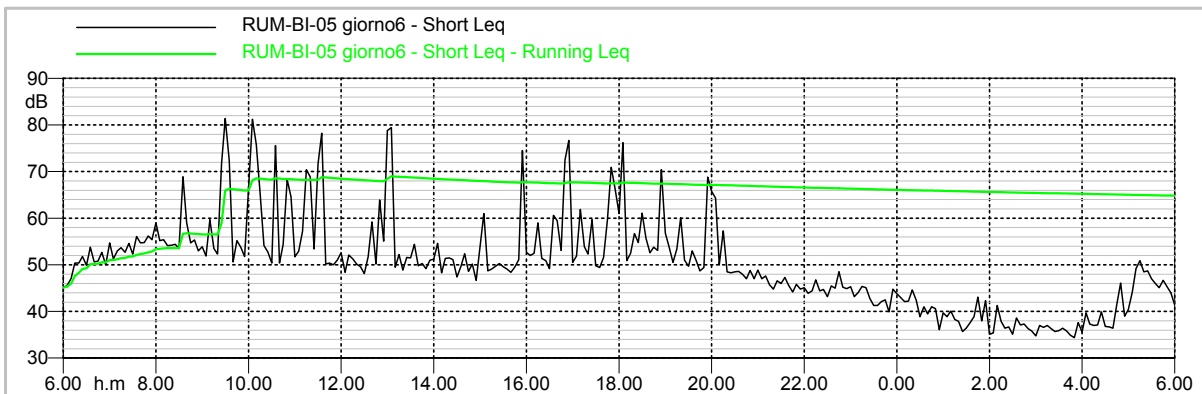
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	67.6 dBA
Lfmin	33.8 dBA
Lfmax	97.3 dBA
LN1	80.5 dBA
LN5	76.4 dBA
LN10	69.2 dBA
LN50	50.0 dBA
LN90	41.7 dBA
LN95	41.4 dBA



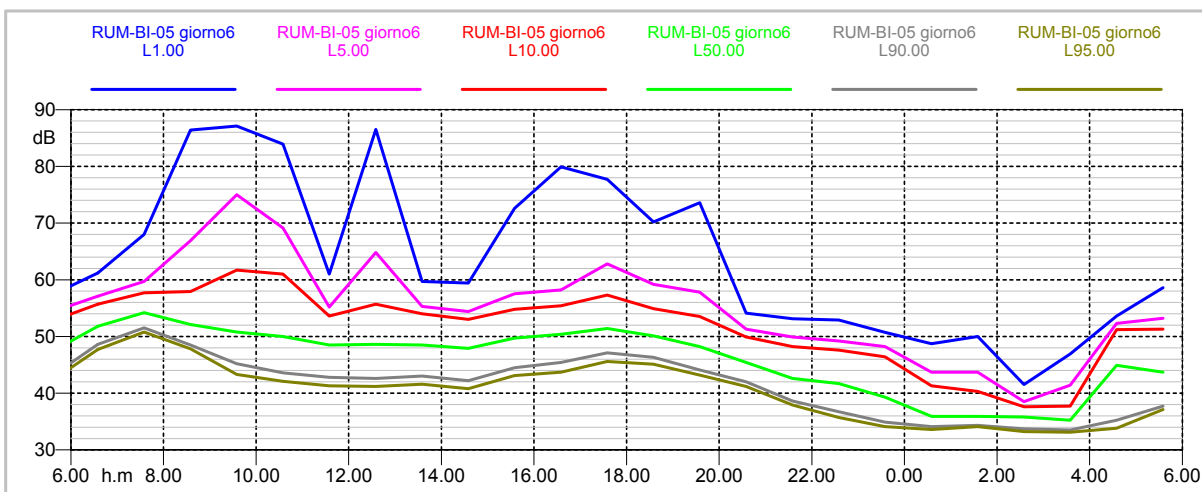
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-BI-05	Data e ora di inizio 15/10/2009 ora 20.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Pessina 2	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Pessina 2. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 20/10/2009 alle ore 6:00 del 21/10/2009) MISURA GIORNALIERA		



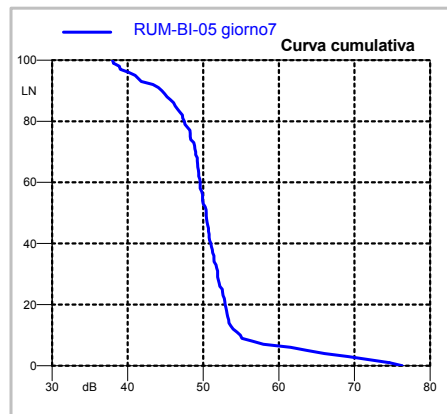
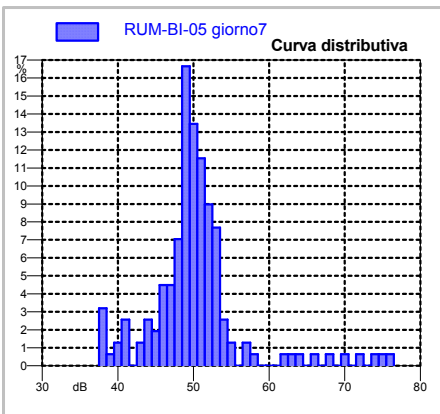
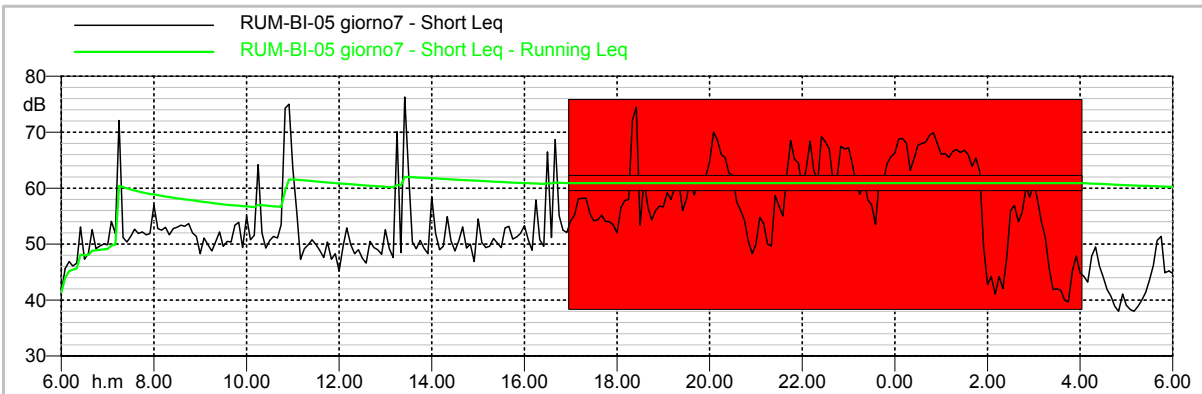
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	64.9 dBA
Lfmin	31.5 dBA
Lfmax	97.1 dBA
LN1	78.9 dBA
LN5	70.7 dBA
LN10	61.3 dBA
LN50	49.9 dBA
LN90	37.3 dBA
LN95	37.1 dBA



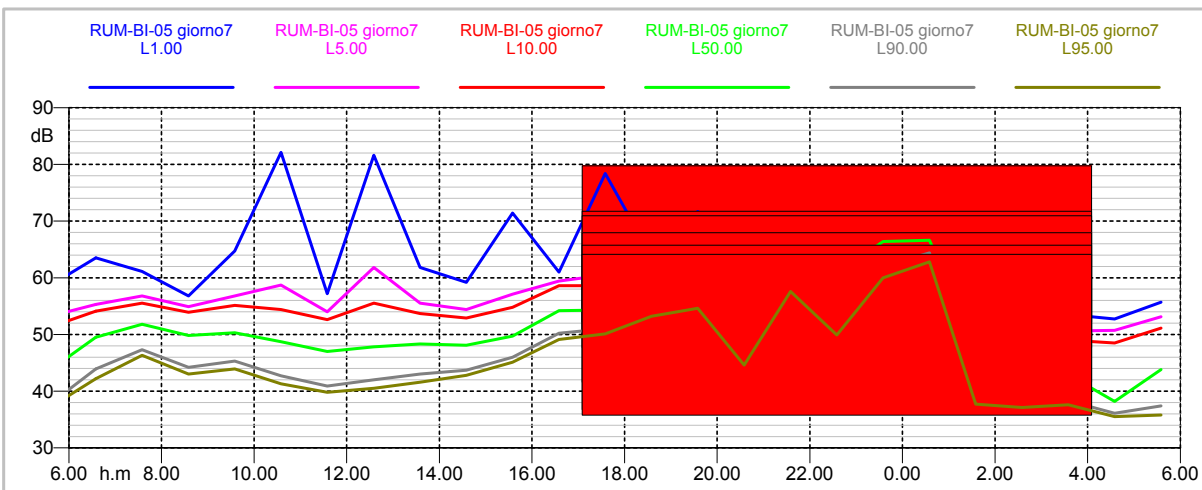
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-BI-05	Data e ora di inizio 15/10/2009 ora 20.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Pessina 2	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Pessina 2. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 21/10/2009 alle ore 6:00 del 22/10/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati tra le ore 17:00 del 21 ottobre e le ore 4:00 del 22 ottobre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.2 dBA
Lfmin	32.0 dBA
Lfmax	92.7 dBA
LN1	74.6 dBA
LN5	63.7 dBA
LN10	54.9 dBA
LN50	50.4 dBA
LN90	44.5 dBA
LN95	44.1 dBA

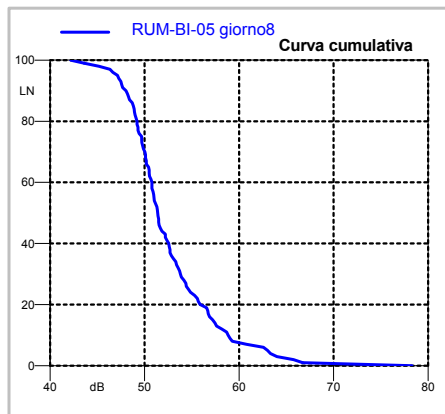
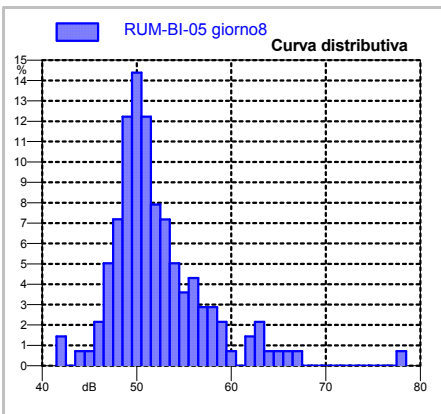
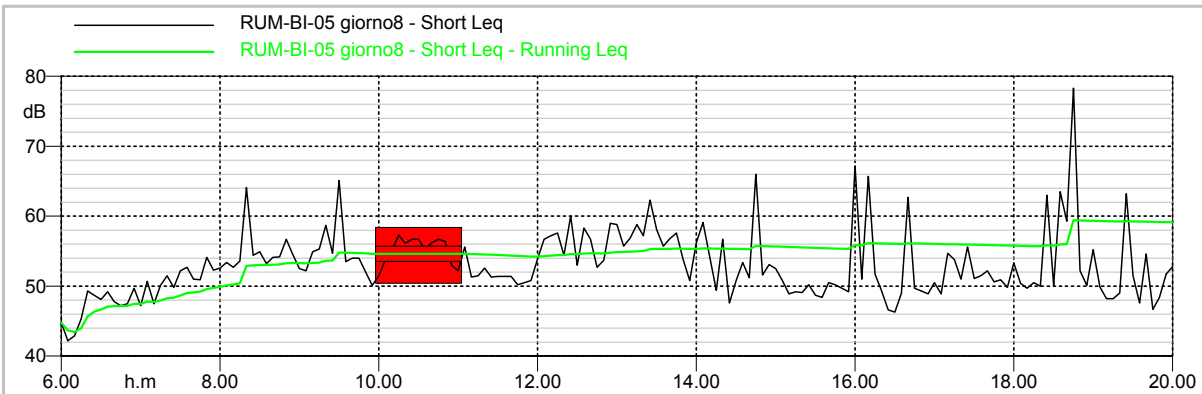


Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

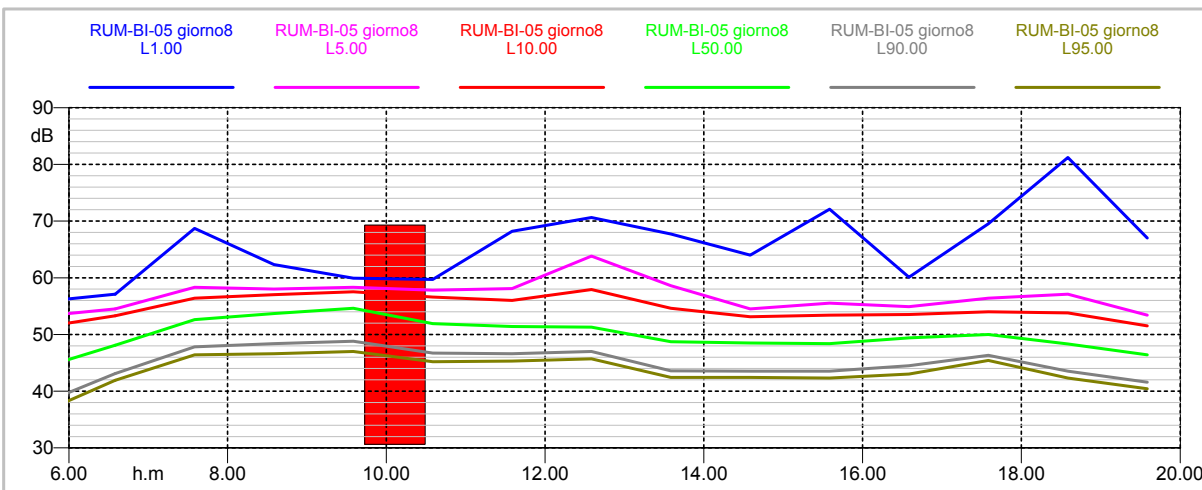
**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-BI-05	Data e ora di inizio 15/10/2009 ora 20.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Biassono (MB), via Pessina 2		Calibrazione Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Pessina 2.
OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 22/10/2009 alle ore 20:00 del 22/10/2009)
Il giorno 22/10 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 20.00)
MISURA GIORNALIERA
Eventi di pioggia mascherati tra le ore 10:00 e le ore 11:00 del 22 ottobre.
Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.1 dBA
Lfmin	32.0 dBA
Lfmax	94.1 dBA
LN1	66.7 dBA
LN5	63.0 dBA
LN10	58.8 dBA
LN50	51.4 dBA
LN90	48.0 dBA
LN95	47.7 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-BO-03

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Boviso Masciago	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	40 m	Progressiva di Progetto:	km 1+520(Svincolo di Cesano Maderno)
Codice Ricettore (Censimento APL):	Co100D239	Indirizzo:	Via Arturo Borghi, 6
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°36'37.54"	E: 9° 9'50.79"	H: -	X: 1512792 Y: 5050621

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		Area di servizio	
				Svincolo	✓

Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di monitoraggio è rappresentato da una costruzione ad uso residenziale a cinque piani fuori terra. Essa è inserita all'interno di un'area a destinazione d'uso residenziale delimitata ad est dalla Strada Statale SS35, ad ovest da via Bainsizza a nord da via Gramsci ed infine a sud da via Bertacciola. Il ricettore è ubicato lungo la viabilità ordinaria (via Borghi). In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto si presenta in trincea ed, ivi, è prevista la realizzazione della barriera antirumore fonoassorbente.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-BO-03



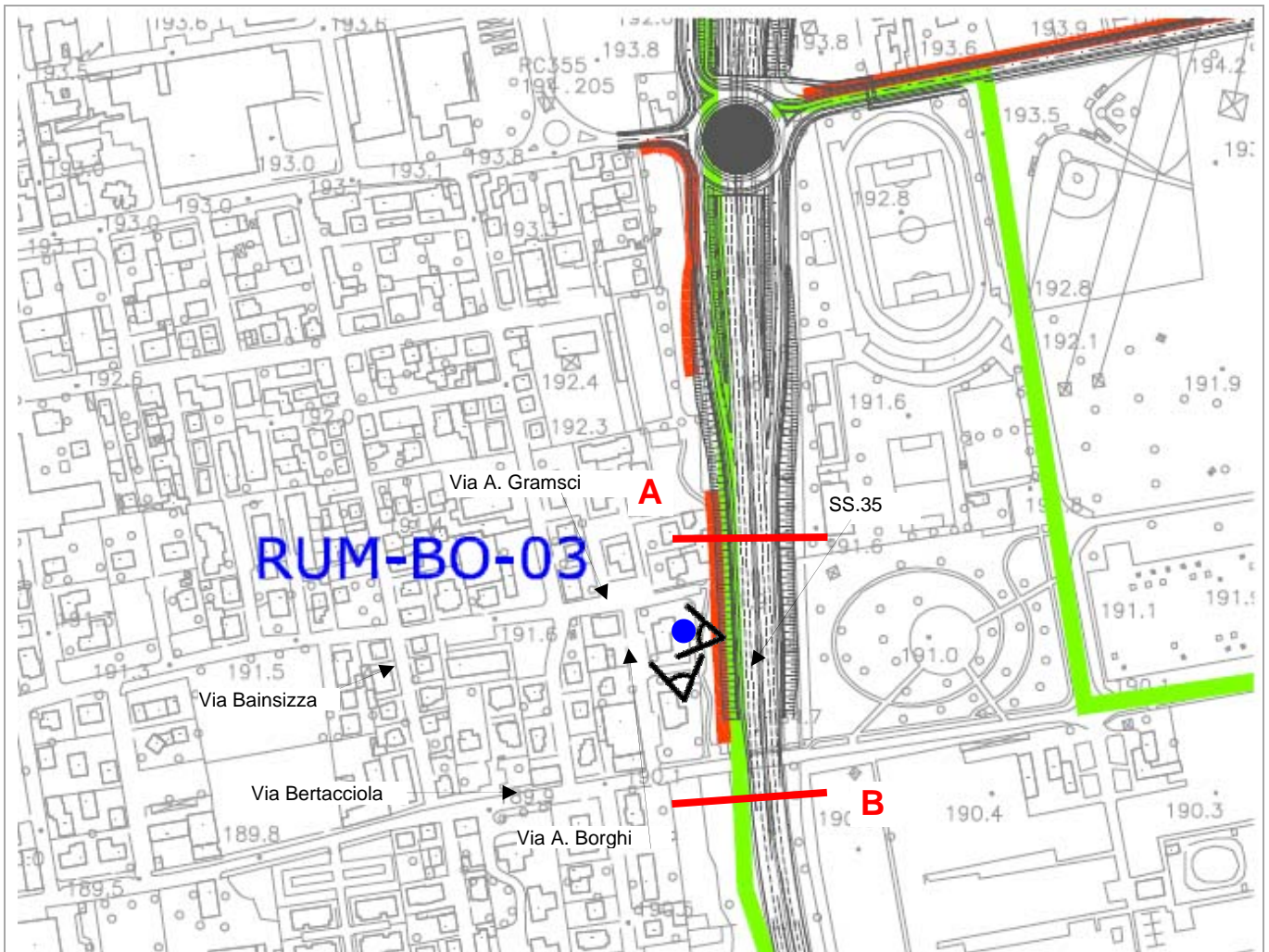
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

RUM-BO-03

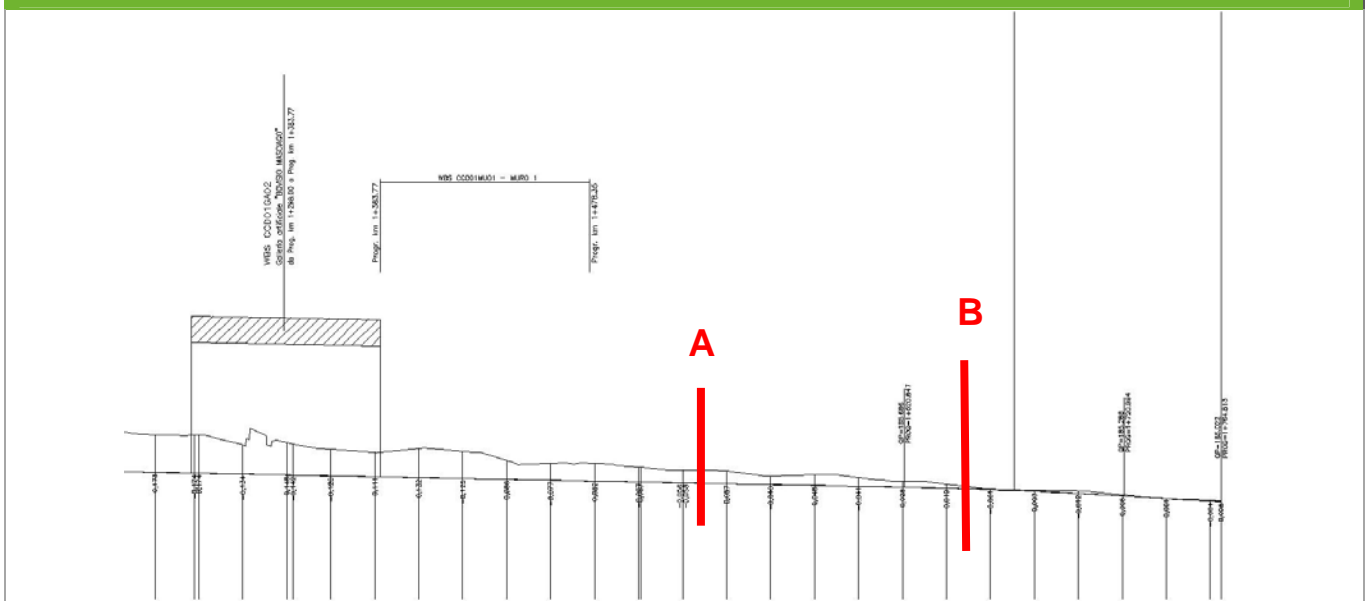


Scala 1:5000

Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-BO-03



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricevitore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-BO-03

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

Caratterizzazione del ricettore

Destinazione d'uso	Residenziale
N. piano fuori terra	5
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	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: Via Borghi (25 m); SS35 (43 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	04/10/09	11/12/09	62,5	65,0
Notte	22 ÷ 06				

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-BO-03

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-BO-03/D	RUM-BO-03/N
Data inizio	-	04/12/2009	04/12/2009
Ora inizio/fine	-	16.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	64,2	60,6
L1 [dBA]	-	66,2	63,7
L5 [dBA]	-	65,7	63,0
L10 [dBA]	-	65,5	63,0
L50 [dBA]	-	64,3	60,0
L90 [dBA]	-	61,7	56,9
L95 [dBA]	-	61,5	56,3
Lfmin [dBA]	-	53,5	40,4
Lfmax [dBA]	-	83,8	81,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BO-03	RUM-BO-03/D	RUM-BO-03/N
Data inizio	05/12/2009	05/12/2009	05/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	62,0	63,0	59,3
L1 [dBA]	64,2	64,2	62,0
L5 [dBA]	63,8	63,9	61,8
L10 [dBA]	63,7	63,8	61,3
L50 [dBA]	62,5	63,0	59,7
L90 [dBA]	57,1	61,5	55,2
L95 [dBA]	55,5	61,0	54,5
Lfmin [dBA]	38,5	46,4	38,5
Lfmax [dBA]	82,8	82,8	79,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BO-03	RUM-BO-03/D	RUM-BO-03/N
Data inizio	06/12/2009	06/12/2009	06/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	60,6	61,6	57,3
L1 [dBA]	63,1	63,5	60,7
L5 [dBA]	62,8	62,9	60,1
L10 [dBA]	62,6	62,8	59,9
L50 [dBA]	60,8	62,0	56,5
L90 [dBA]	54,5	58,7	52,6
L95 [dBA]	53,5	57,0	52,0
Lfmin [dBA]	29,8	38,5	29,8
Lfmax [dBA]	82,6	82,6	71,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BO-03	RUM-BO-03/D	RUM-BO-03/N
Data inizio	07/12/2009	07/12/2009	07/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	61,7	62,0	61,3
L1 [dBA]	64,5	64,5	64,5
L5 [dBA]	64,3	63,5	64,4
L10 [dBA]	63,9	63,0	64,3
L50 [dBA]	61,9	62,0	60,2
L90 [dBA]	57,2	59,6	56,5
L95 [dBA]	56,6	59,1	56,1
Lfmin [dBA]	33,6	41,4	33,6
Lfmax [dBA]	85,5	85,5	79,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BO-03	RUM-BO-03/D	RUM-BO-03/N
Data inizio	08/12/2009	08/12/2009	08/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	61,9	62,8	59,2
L1 [dBA]	64,5	64,5	62,7
L5 [dBA]	64,0	64,1	62,5
L10 [dBA]	63,8	63,9	62,3
L50 [dBA]	62,4	63,2	58,8
L90 [dBA]	56,1	59,9	53,9
L95 [dBA]	54,6	59,3	53,3
Lfmin [dBA]	37,2	41,7	37,2
Lfmax [dBA]	84,0	84,0	81,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BO-03	RUM-BO-03/D	RUM-BO-03/N
Data inizio	09/12/2009	09/12/2009	09/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	61,5	62,5	58,2
L1 [dBA]	65,1	65,5	61,2
L5 [dBA]	64,0	64,0	60,8
L10 [dBA]	63,7	63,9	60,7
L50 [dBA]	61,2	62,5	57,8
L90 [dBA]	55,7	60,0	53,7
L95 [dBA]	54,0	59,5	52,9
Lfmin [dBA]	40,7	49,4	40,7
Lfmax [dBA]	82,9	82,9	74,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-BO-03	RUM-BO-03/D	RUM-BO-03/N
Data inizio	10/12/2009	10/12/2009	10/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	61,7	62,7	58,8
L1 [dBA]	63,9	64,0	61,8
L5 [dBA]	63,6	63,6	61,5
L10 [dBA]	63,4	63,5	61,0
L50 [dBA]	62,1	62,8	58,7
L90 [dBA]	56,6	61,2	54,0
L95 [dBA]	54,5	60,8	53,7
Lfmin [dBA]	41,5	51,7	41,5
Lfmax [dBA]	81,6	81,6	74,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-BO-03/D	-
Data inizio	-	11/12/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/16.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	62,3	-
L1 [dBA]	-	64,1	-
L5 [dBA]	-	63,5	-
L10 [dBA]	-	63,3	-
L50 [dBA]	-	62,4	-
L90 [dBA]	-	60,9	-
L95 [dBA]	-	60,1	-
Lfmin [dBA]	-	51,8	-
Lfmax [dBA]	-	80,3	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 04/12 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 11/12 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 tra le ore 17:00 e le ore 22:00 del 7 dicembre.

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

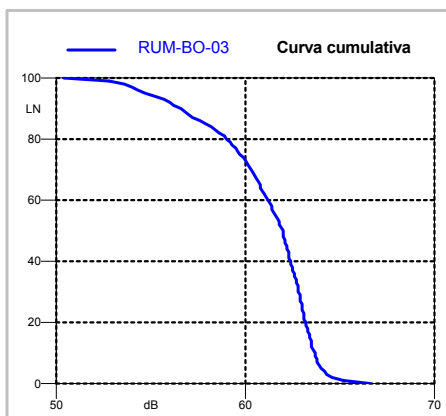
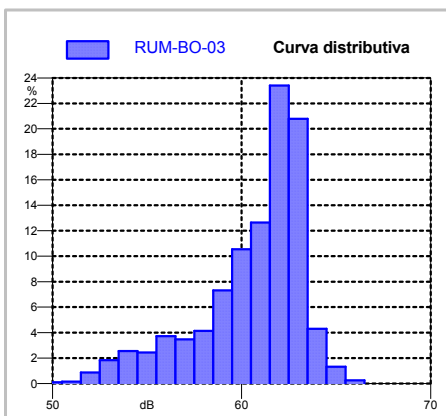
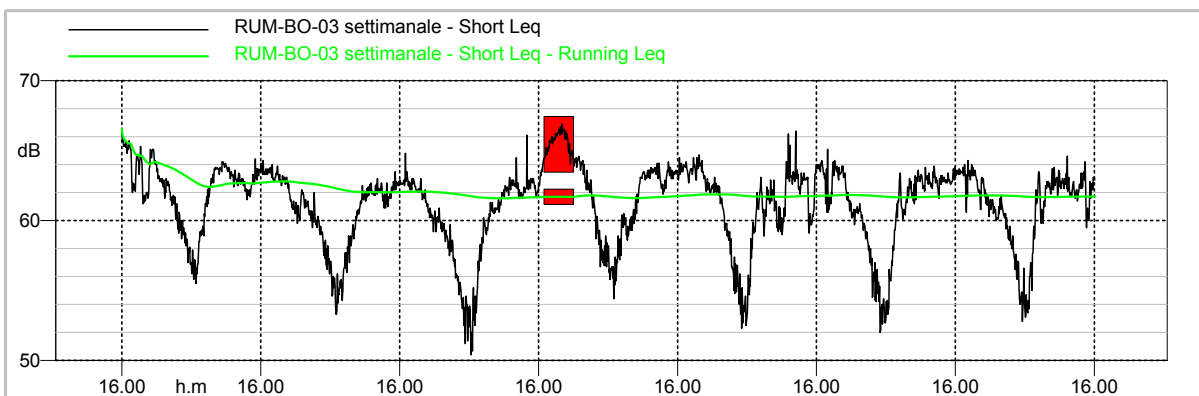
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	16.00 20.00	20.00 0.00	0.00 0400	04.00 08.00	08.00 12.00	12.00 16.00
<i>Data</i>	<i>04/12/2009</i>	<i>04/12/2009</i>	<i>05/12/2009</i>	<i>05/12/2009</i>	<i>05/12/2009</i>	<i>05/12/2009</i>
Temperatura (°C)	5,15	4,43	4,45	3,90	5,60	11,30
Umidità rel. (%)	97,5	98,0	98,0	98,0	97,8	76,5
Vel. Vento (m/s)	1,03	0,80	0,70	0,83	0,88	1,48
Direzione vento	WSW	SW	S	E	E	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>05/12/2009</i>	<i>05/12/2009</i>	<i>06/12/2009</i>	<i>06/12/2009</i>	<i>06/12/2009</i>	<i>06/12/2009</i>
Temperatura (°C)	7,55	3,38	2,53	3,15	3,78	7,60
Umidità rel. (%)	70,8	83,5	87,0	85,3	86,0	73,5
Vel. Vento (m/s)	0,33	0,13	0,33	0,18	0,20	0,13
Direzione vento	W	ESE	E	ESE	SE	NE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>06/12/2009</i>	<i>06/12/2009</i>	<i>07/12/2009</i>	<i>07/12/2009</i>	<i>07/12/2009</i>	<i>07/12/2009</i>
Temperatura (°C)	5,95	4,33	5,10	5,48	6,28	7,18
Umidità rel. (%)	74,0	83,0	81,8	80,5	81,0	78,3
Vel. Vento (m/s)	0,08	0,18	0,80	0,30	0,08	0,65
Direzione vento	SSE	ENE	ENE	S	SSE	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>07/12/2009</i>	<i>07/12/2009</i>	<i>08/12/2009</i>	<i>08/12/2009</i>	<i>08/12/2009</i>	<i>08/12/2009</i>
Temperatura (°C)	5,88	5,63	5,65	5,68	6,30	10,25
Umidità rel. (%)	87,8	92,0	93,0	94,0	94,0	82,8
Vel. Vento (m/s)	0,50	0,08	0,15	0,20	0,58	2,13
Direzione vento	SSW	SW	S	SSE	E	NW
Precipitazioni (mm)	3,2	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>08/12/2009</i>	<i>08/12/2009</i>	<i>09/12/2009</i>	<i>09/12/2009</i>	<i>09/12/2009</i>	<i>09/12/2009</i>
Temperatura (°C)	10,58	8,35	8,53	7,65	9,15	13,00
Umidità rel. (%)	47,3	39,8	37,3	39,0	40,3	40,5
Vel. Vento (m/s)	2,65	1,98	2,85	2,35	1,18	1,05
Direzione vento	NE	ENE	E	E	ESE	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>09/12/2009</i>	<i>09/12/2009</i>	<i>10/12/2009</i>	<i>10/12/2009</i>	<i>10/12/2009</i>	<i>10/12/2009</i>
Temperatura (°C)	8,75	4,10	2,38	2,50	4,53	11,98
Umidità rel. (%)	58,3	77,3	80,0	77,3	73,8	49,0
Vel. Vento (m/s)	0,23	0,33	0,55	0,63	0,73	0,43
Direzione vento	SSW	ESE	ESE	E	E	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>10/12/2009</i>	<i>10/12/2009</i>	<i>11/12/2009</i>	<i>11/12/2009</i>	<i>11/12/2009</i>	<i>11/12/2009</i>
Temperatura (°C)	7,45	3,55	2,10	1,88	5,43	12,43
Umidità rel. (%)	51,0	74,3	80,8	80,0	65	47,3
Vel. Vento (m/s)	0,20	0,43	0,80	1,15	0,95	0,68
Direzione vento	W	ESE	SSE	SE	S	WNW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

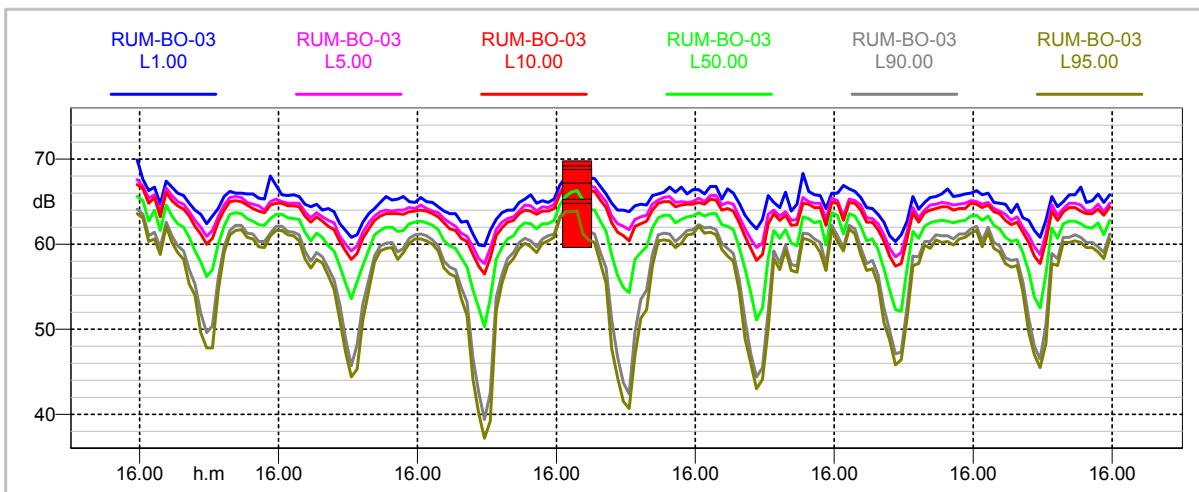
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-BO-03	Data e ora di inizio 04/12/2009 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 Bovisio Masciago (MB), via Arturo Borghi 6		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a cinque piani fuori terra sita in via Arturo Borghi 6. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Eventi di pioggia mascherati tra le ore 17:00 e le ore 22:00 del 7 dicembre.		



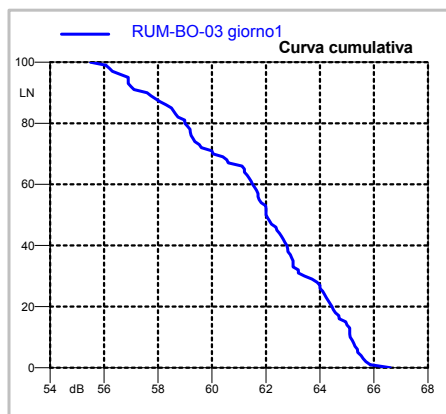
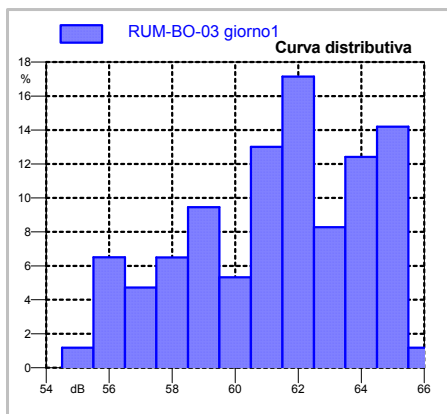
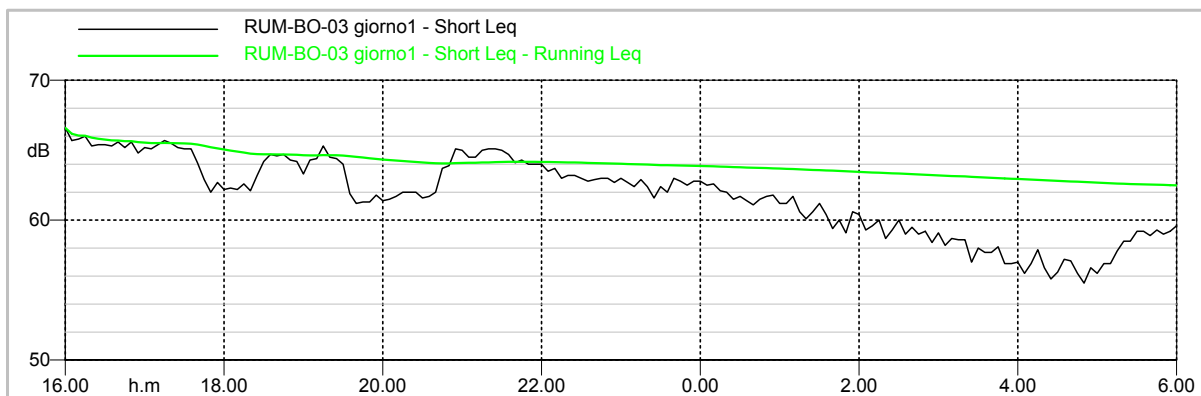
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	61.7 dBA
Lfmin	29.8 dBA
Lfmax	85.5 dBA
LN1	65.2 dBA
LN5	64.0 dBA
LN10	63.7 dBA
LN50	62.0 dBA
LN90	56.6 dBA
LN95	54.7 dBA



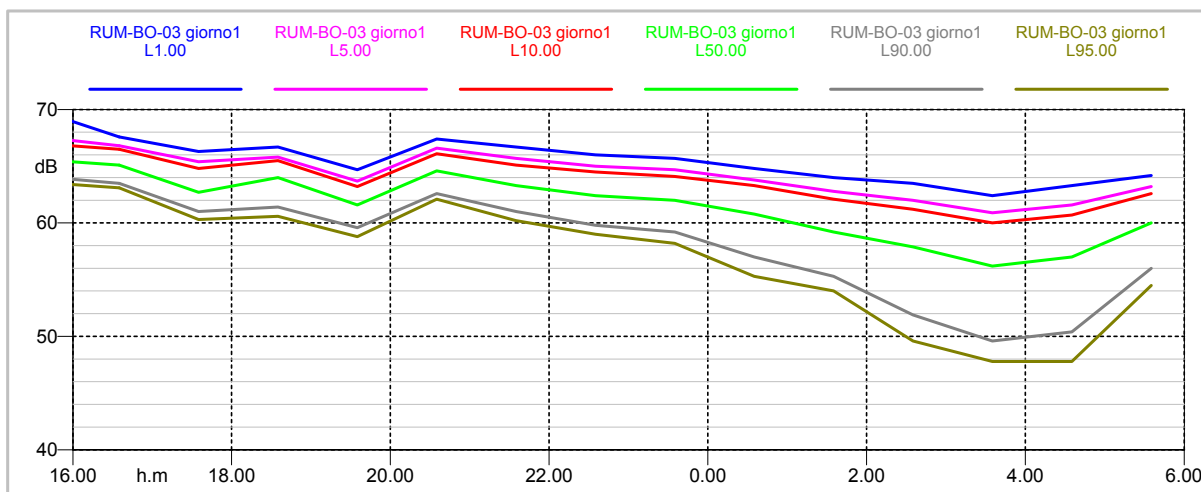
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-BO-03	Data e ora di inizio 04/12/2009 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 Bovio Masciag (MB), via Arturo Borghi 6		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a cinque piani fuori terra sita in via Arturo Borghi 6. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 16:00 del 04/12/2009 alle ore 6:00 del 05/12/2009) Il giorno 04/12 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		



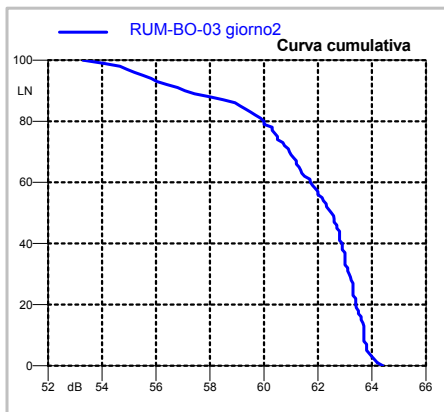
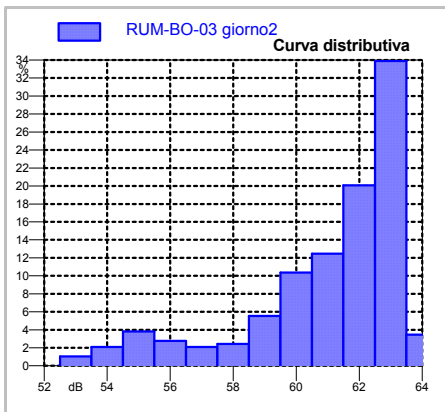
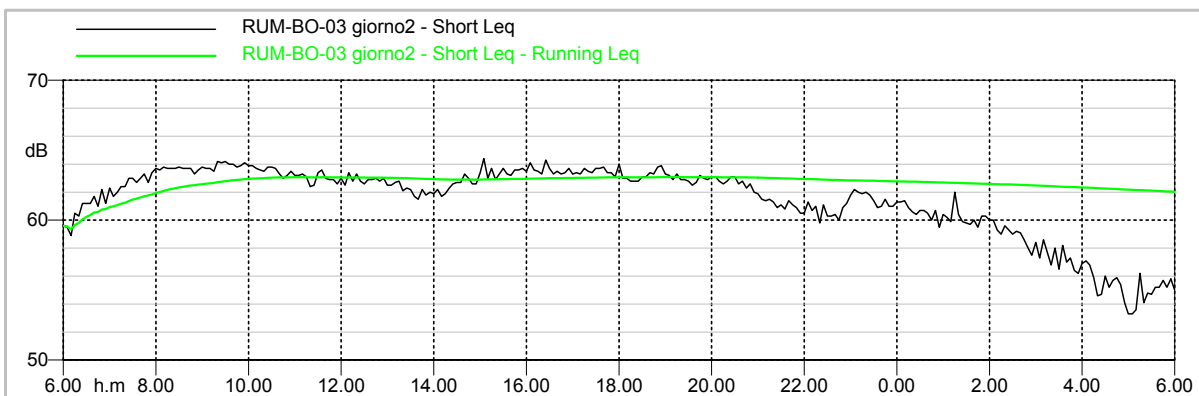
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.5 dBA
Lfmin	40.4 dBA
Lfmax	83.8 dBA
LN1	65.9 dBA
LN5	65.4 dBA
LN10	65.1 dBA
LN50	62.0 dBA
LN90	57.6 dBA
LN95	56.9 dBA



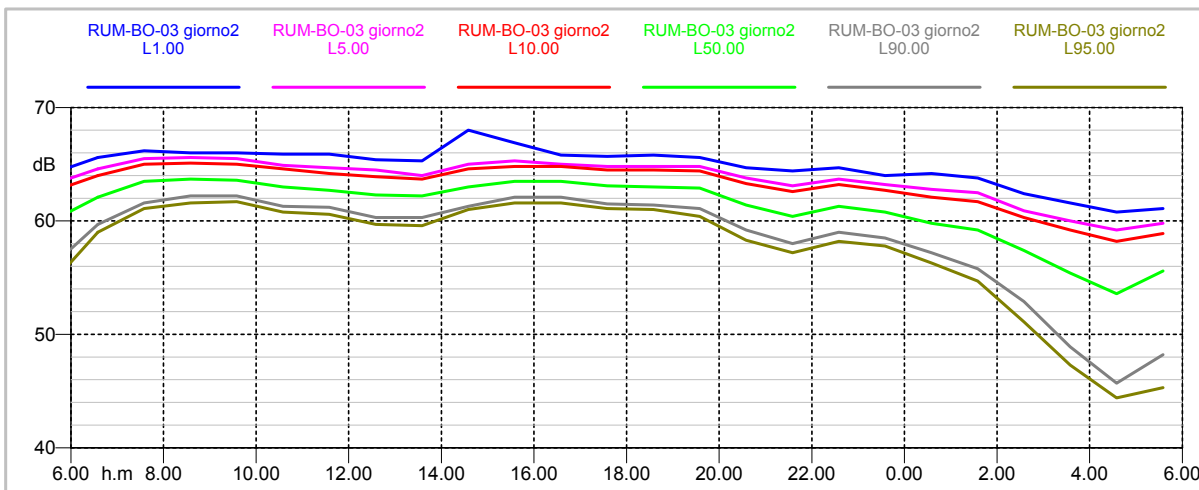
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-BO-03	Data e ora di inizio 04/12/2009 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 Bovisio Masciago (MB), via Arturo Borghi 6		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a cinque piani fuori terra sita in via Arturo Borghi 6. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 05/12/2009 alle ore 6:00 del 06/12/2009). MISURA GIORNALIERA		



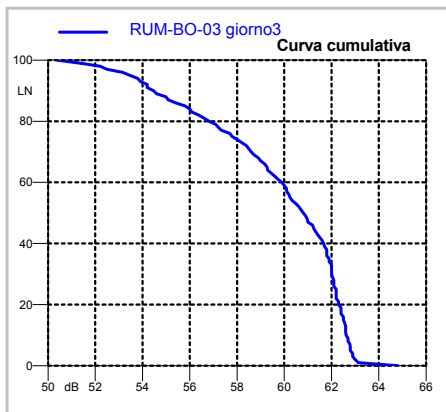
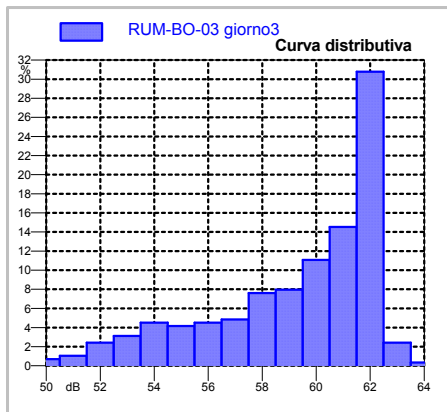
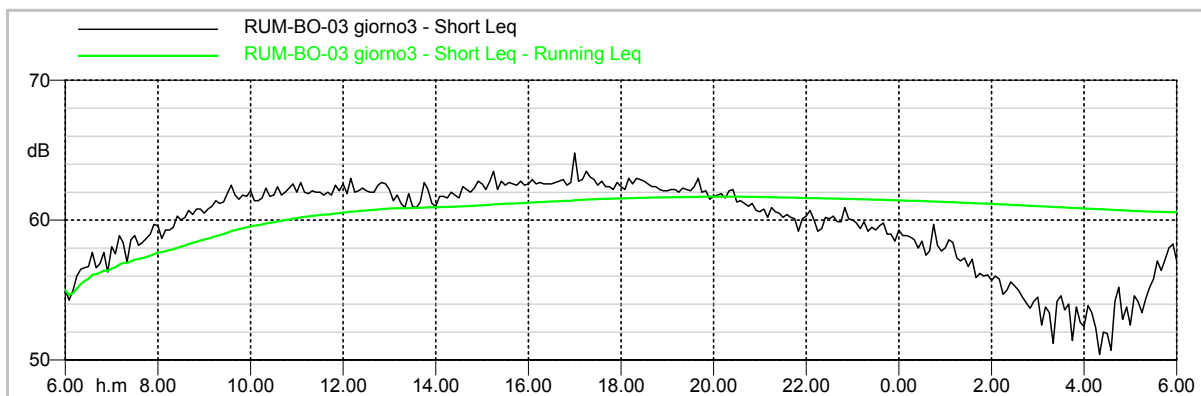
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.0 dBA
Lfmin	38.5 dBA
Lfmax	82.8 dBA
LN1	64.2 dBA
LN5	63.8 dBA
LN10	63.7 dBA
LN50	62.5 dBA
LN90	57.1 dBA
LN95	55.5 dBA



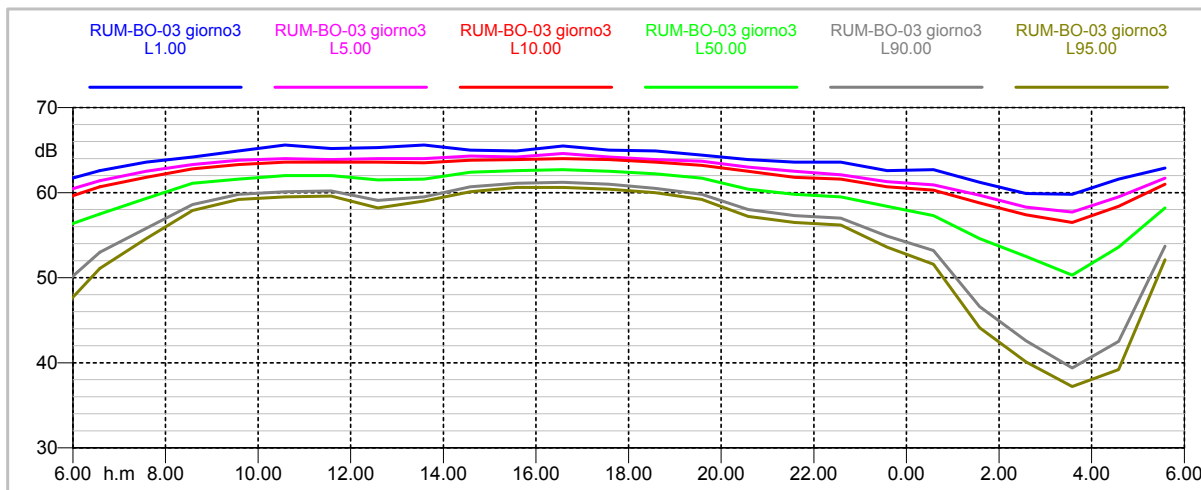
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-BO-03	Data e ora di inizio 04/12/2009 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 Bovisio Masciago (MB), via Arturo Borghi 6	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a cinque piani fuori terra sita in via Arturo Borghi 6. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 06/12/2009 alle ore 6:00 del 07/12/2009). MISURA GIORNALIERA		



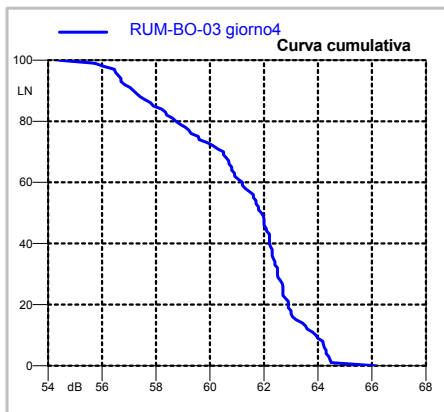
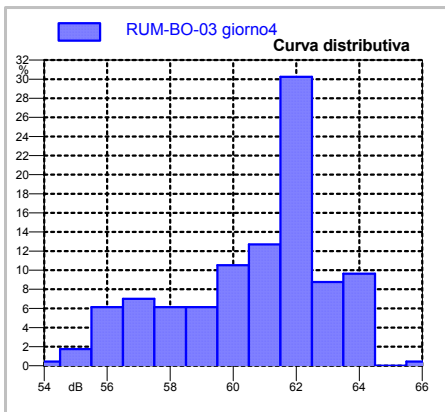
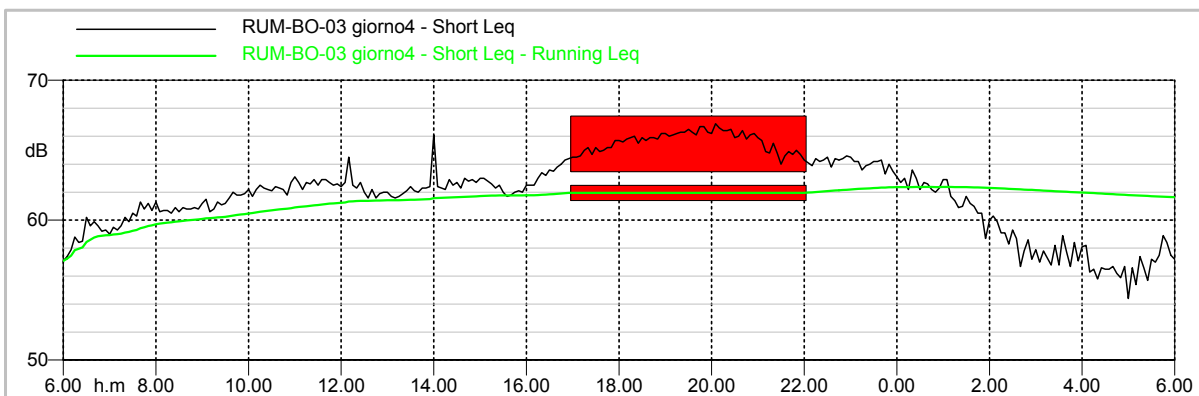
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.6 dBA
Lfmin	29.8 dBA
Lfmax	82.6 dBA
LN1	63.1 dBA
LN5	62.8 dBA
LN10	62.6 dBA
LN50	60.8 dBA
LN90	54.5 dBA
LN95	53.5 dBA



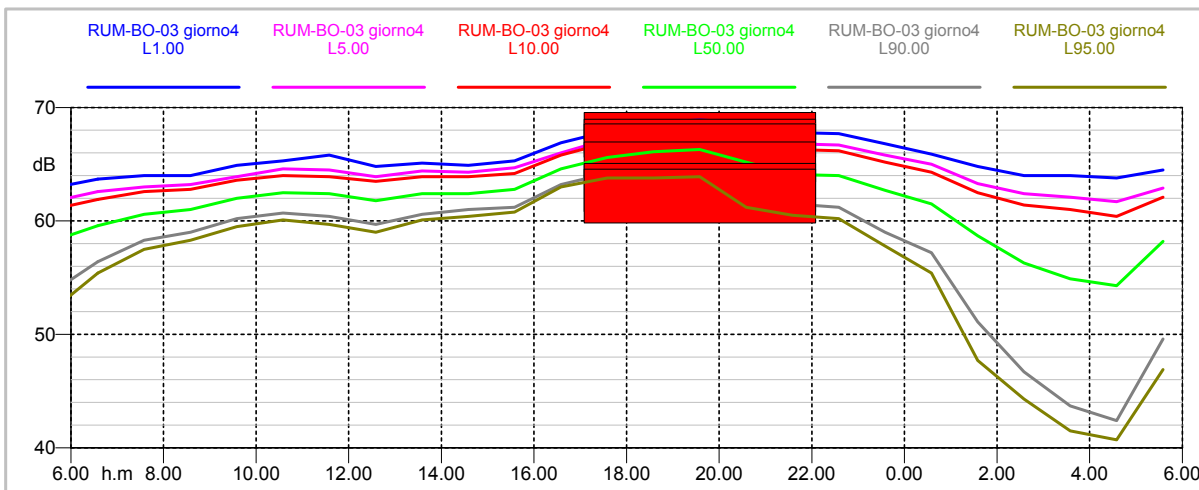
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-BO-03	Data e ora di inizio 04/12/2009 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 Bovisio Masciago (MB), via Arturo Borghi 6		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a cinque piani fuori terra sita in via Arturo Borghi 6. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 07/12/2009 alle ore 6:00 del 08/12/2009). MISURA GIORNALIERA Evento di pioggia mascherato nella giornata del 7 dicembre tra le ore 17.00 e le ore 22:00. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



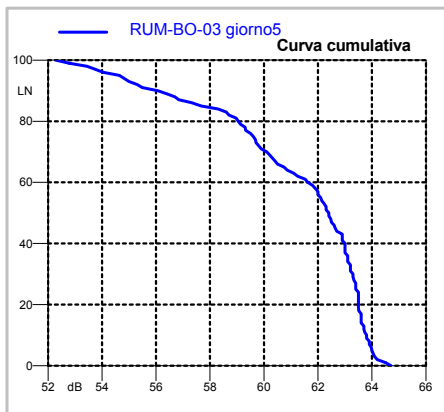
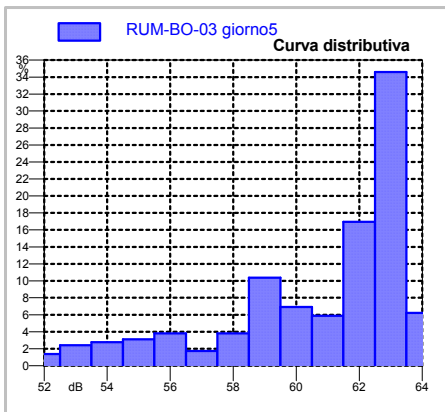
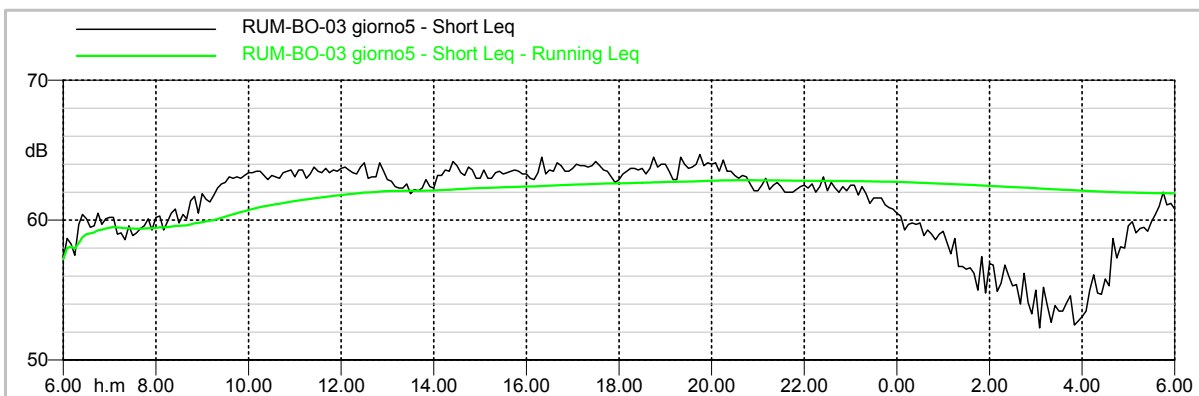
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	61.7 dBA
Lfmin	33.6 dBA
Lfmax	85.5 dBA
LN1	64.5 dBA
LN5	64.3 dBA
LN10	63.9 dBA
LN50	61.9 dBA
LN90	57.2 dBA
LN95	56.6 dBA



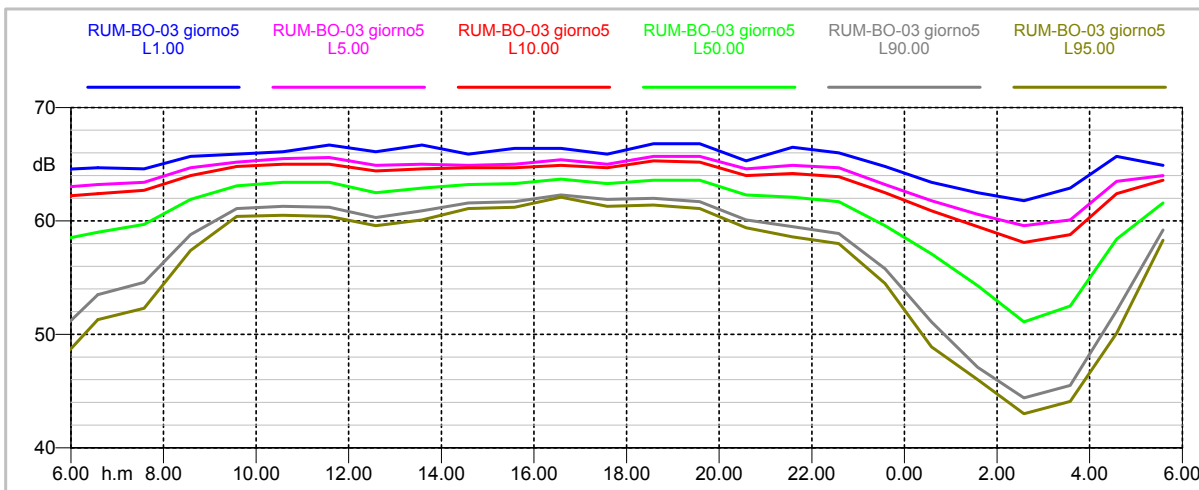
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-BO-03	Data e ora di inizio 04/12/2009 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 Bovisio Masciago (MB), via Arturo Borghi 6		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a cinque piani fuori terra sita in via Arturo Borghi 6. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 08/12/2009 alle ore 6:00 del 09/12/2009). MISURA GIORNALIERA		



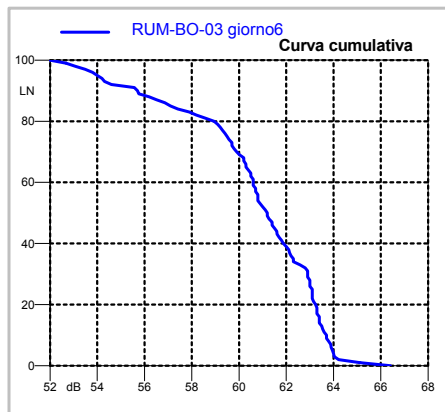
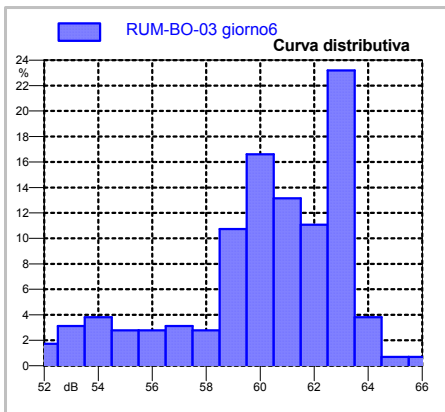
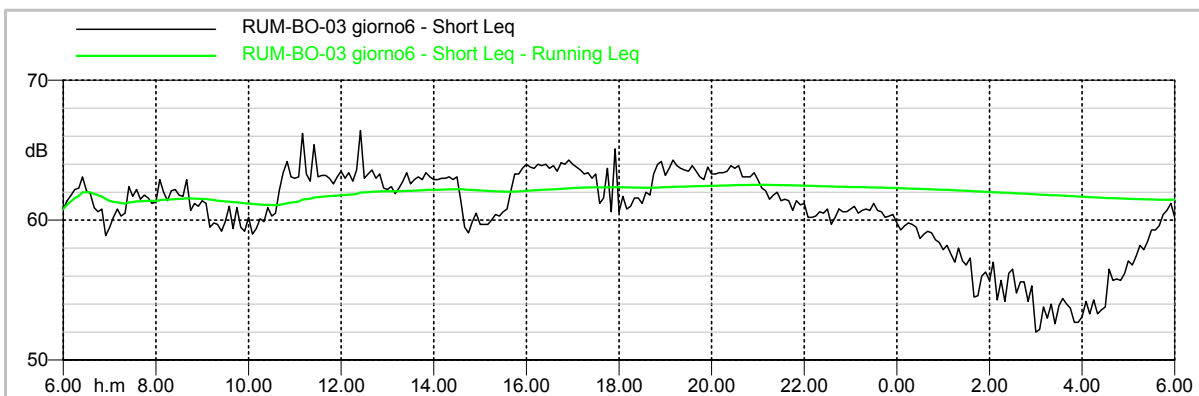
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	61.9 dBA
Lfmin	37.2 dBA
Lfmax	84.0 dBA
LN1	64.5 dBA
LN5	64.0 dBA
LN10	63.8 dBA
LN50	62.4 dBA
LN90	56.1 dBA
LN95	54.6 dBA



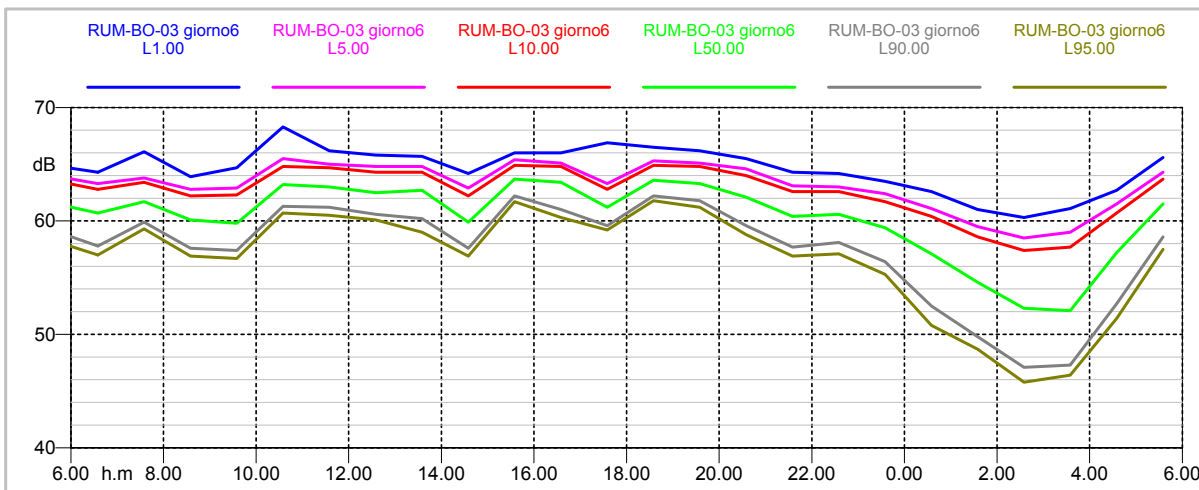
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-BO-03	Data e ora di inizio 04/12/2009 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 Bovisio Masciago (MB), via Arturo Borghi 6	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a cinque piani fuori terra sita in via Arturo Borghi 6. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 09/12/2009 alle ore 6:00 del 10/12/2009). MISURA GIORNALIERA		



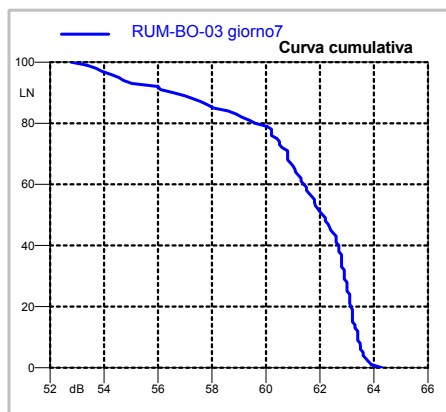
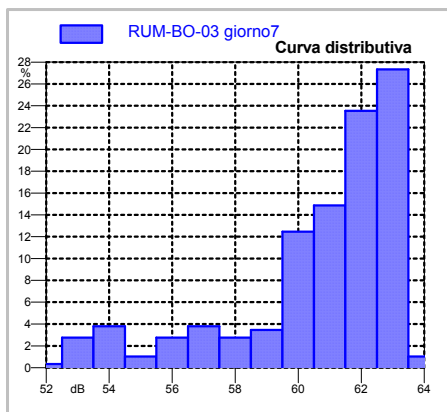
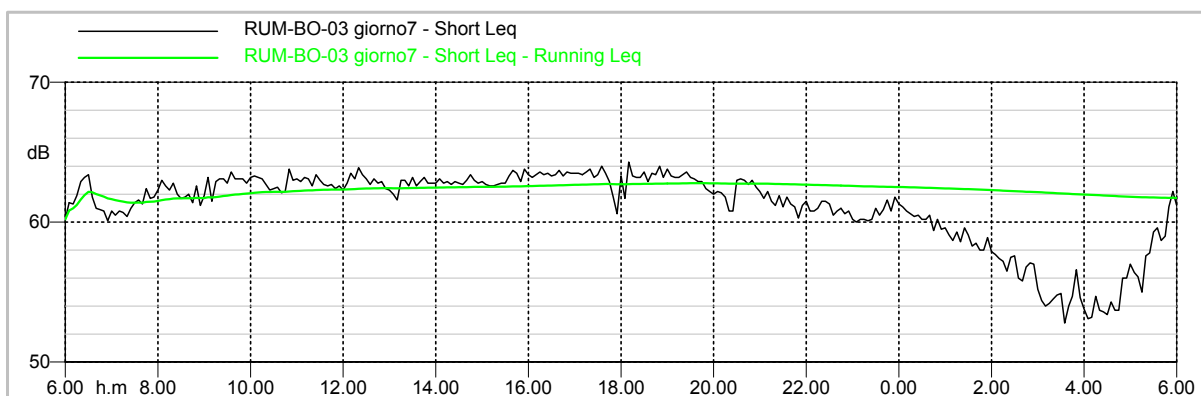
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	61.5 dBA
Lfmin	40.7 dBA
Lfmax	82.9 dBA
LN1	65.1 dBA
LN5	64.0 dBA
LN10	63.7 dBA
LN50	61.2 dBA
LN90	55.7 dBA
LN95	54.0 dBA



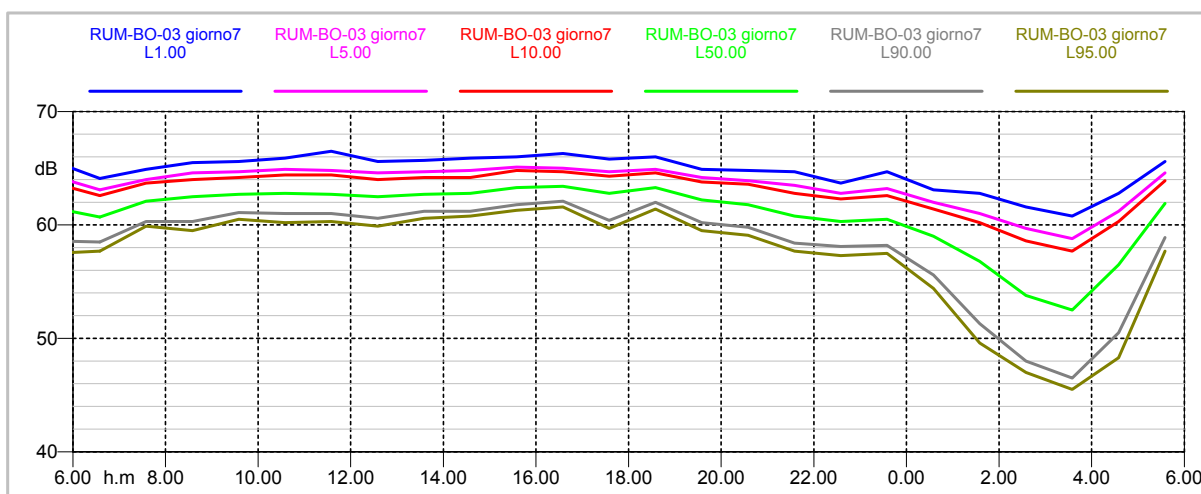
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-BO-03		Data e ora di inizio 04/12/2009 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 Bovisio Masciago (MB), via Arturo Borghi 6			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a cinque piani fuori terra sita in via Arturo Borghi 6. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 10/12/2009 alle ore 6:00 del 11/12/2009). MISURA GIORNALIERA			



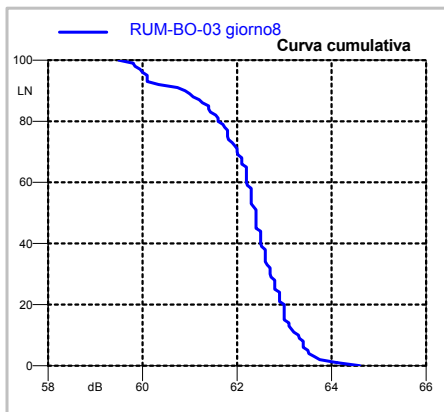
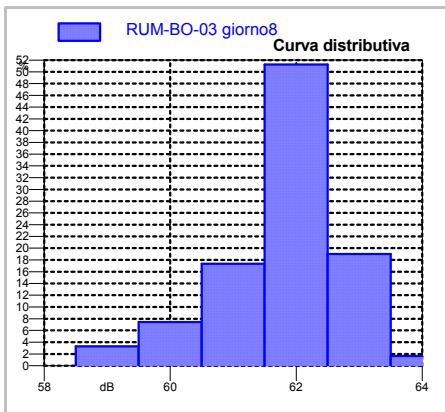
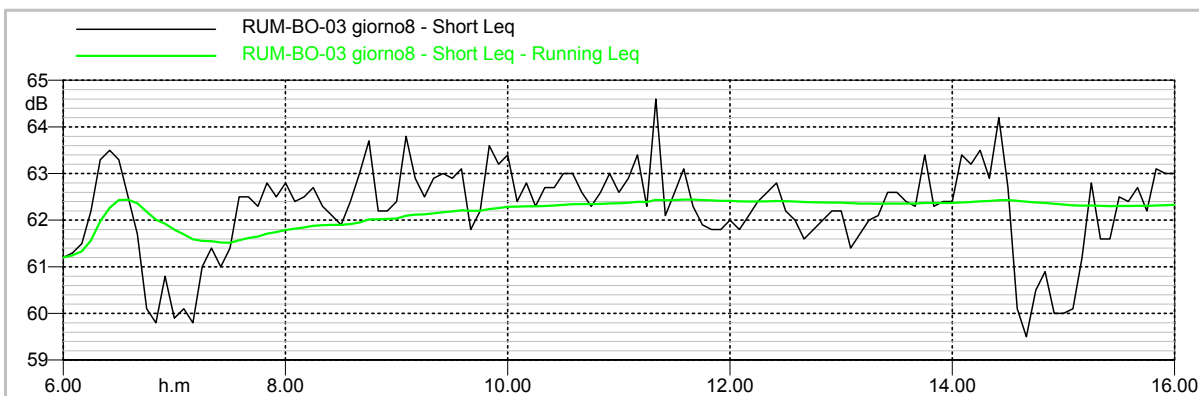
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	61.7 dBA
Lfmin	41.5 dBA
Lfmax	81.6 dBA
LN1	63.9 dBA
LN5	63.6 dBA
LN10	63.4 dBA
LN50	62.1 dBA
LN90	56.6 dBA
LN95	54.5 dBA



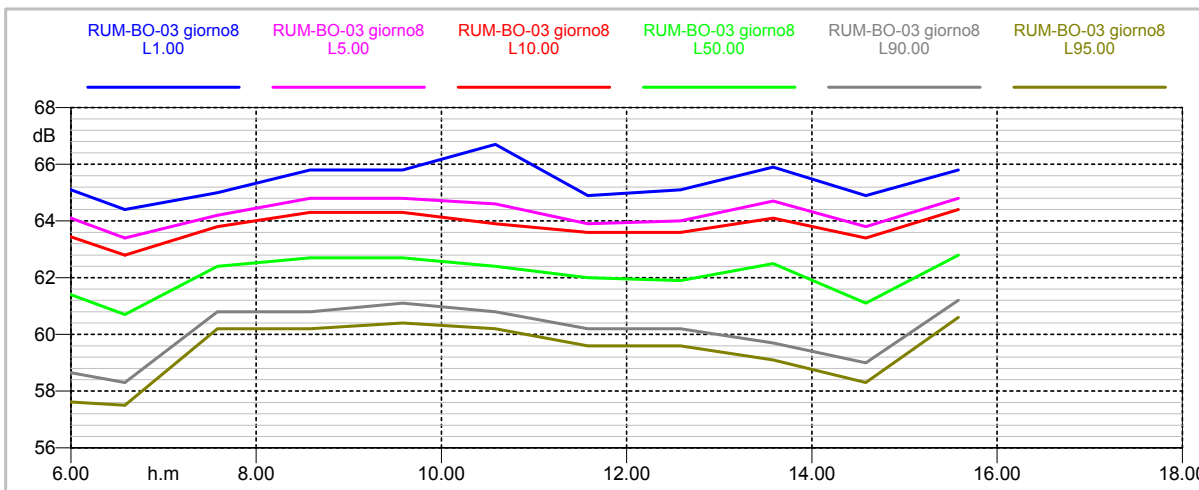
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-BO-03	Data e ora di inizio 04/12/2009 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 Bovisio Masciago (MB), via Arturo Borghi 6		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a cinque piani fuori terra sita in via Arturo Borghi 6. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 11/12/2009 alle ore 16:00 del 11/12/2009). Il giorno 11/12 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 16.00) MISURA GIORNALIERA		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.3 dBA
Lfmin	51.8 dBA
Lfmax	80.3 dBA
LN1	64.1 dBA
LN5	63.5 dBA
LN10	63.3 dBA
LN50	62.4 dBA
LN90	60.9 dBA
LN95	60.1 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-CC-01

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Arcore	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	70 m	Progressiva di Progetto:	km 0+280 (Viabilità connessa)
Codice Ricettore (Censimento APL):	Co803Do63	Indirizzo:	Via Bruno Buozzi, 4
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°36'41.08"	E: 9°19'49.12"	H: -	X: 1525699 Y: 5050743

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 ubicata in corrispondenza di un tratto di progetto (viabilità connessa TRMI17) in rilevato. Essa è inserita all'interno di un vasto complesso residenziale delimitato a sud da via Bergamina, ad ovest da via del Bruno, ad est da aree destinate a colture ed infine a nord da via Cascina del Bruno. Il ricettore è ubicato lungo la viabilità ordinaria urbana (via Bruno Buozzi). In corrispondenza del sito di indagine, lungo la viabilità connessa TRMI17 in progetto, è prevista la realizzazione della barriera antirumore fonoassorbente.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-CC-01



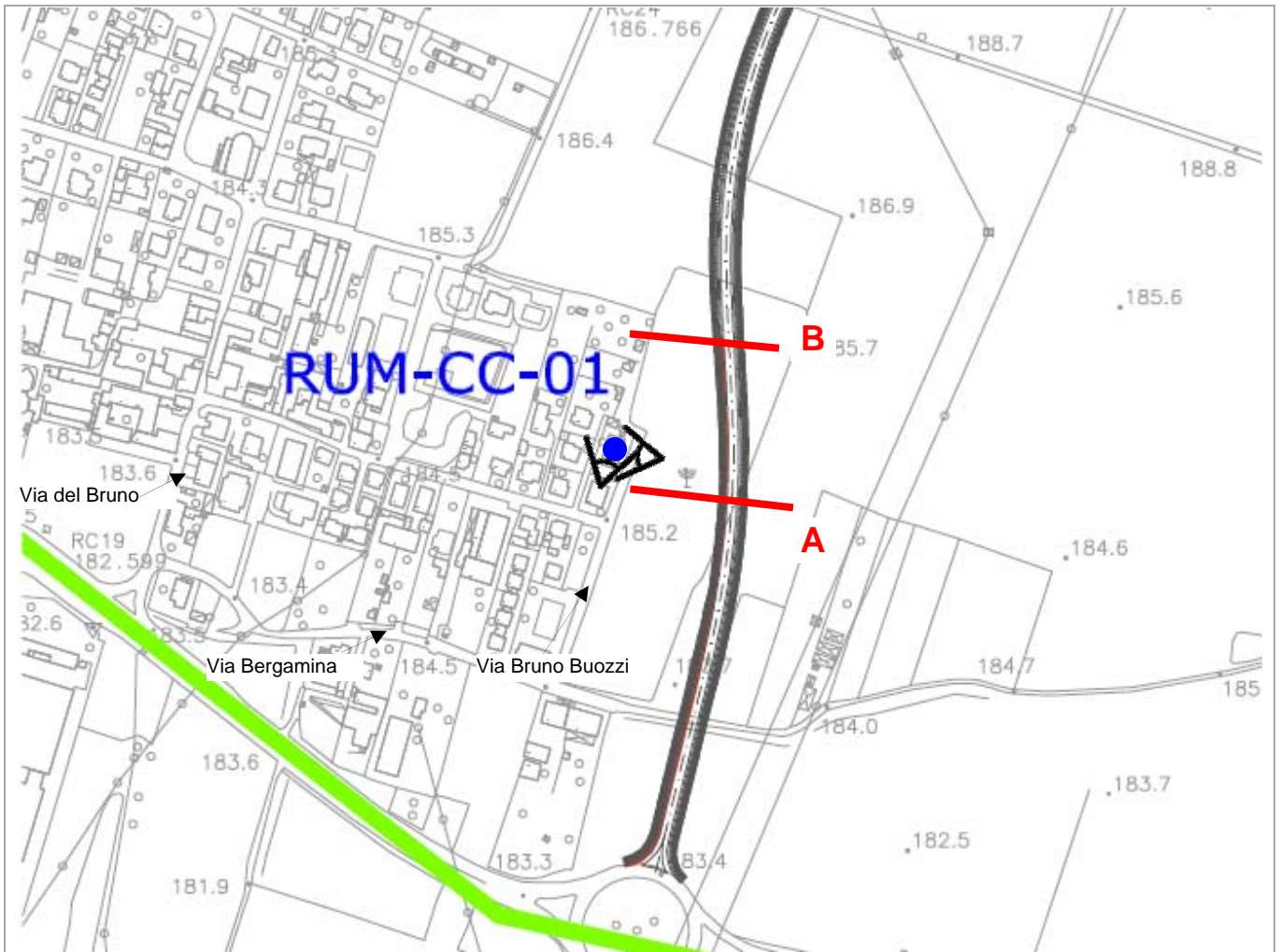
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

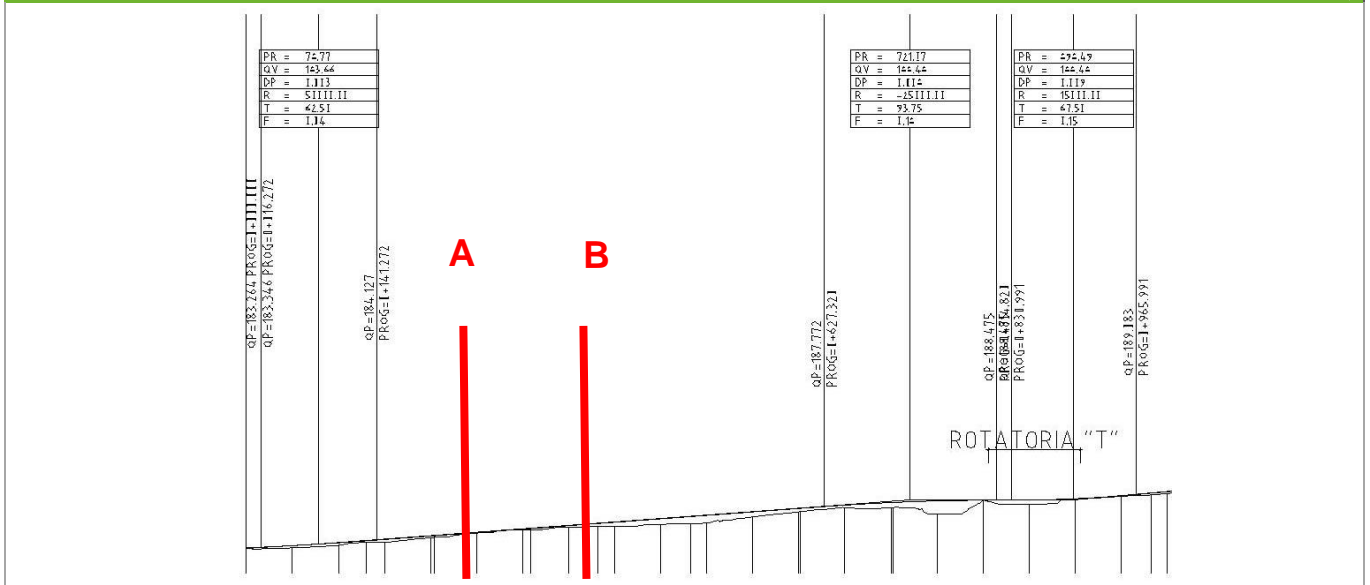
RUM-CC-01



Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-CC-01



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-CC-01

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	70 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 Bruno Buozzi (5m)
 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	03/12/09	10/12/09	50,5	60,0
Notte	22 ÷ 06			46,0	50,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-CC-01

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-CC-01/D	RUM-CC-01/N
Data inizio	-	03/12/2009	03/12/2009
Ora inizio/fine	-	16.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	46,7	48,3
L1 [dBA]	-	52,8	51,4
L5 [dBA]	-	50,9	51,2
L10 [dBA]	-	49,6	51,0
L50 [dBA]	-	44,8	47,9
L90 [dBA]	-	42,0	43,5
L95 [dBA]	-	41,1	43,1
Lfmin [dBA]	-	36,0	38,4
Lfmax [dBA]	-	78,1	78,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CC-01	RUM-CC-01/D	RUM-CC-01/N
Data inizio	04/12/2009	04/12/2009	04/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	49,3	50,7	45,8
L1 [dBA]	57,7	59,1	51,4
L5 [dBA]	53,0	54,2	49,8
L10 [dBA]	51,7	52,6	49,1
L50 [dBA]	48,1	49,2	44,2
L90 [dBA]	39,3	45,9	38,5
L95 [dBA]	38,7	45,1	37,9
Lfmin [dBA]	32,7	38,0	32,7
Lfmax [dBA]	80,7	80,7	76,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CC-01	RUM-CC-01/D	RUM-CC-01/N
Data inizio	05/12/2009	05/12/2009	05/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	49,4	50,3	46,8
L1 [dBA]	58,4	58,9	51,7
L5 [dBA]	53,0	54,4	50,8
L10 [dBA]	51,6	52,6	50,3
L50 [dBA]	47,5	48,2	45,8
L90 [dBA]	42,6	44,1	41,0
L95 [dBA]	41,3	42,9	40,2
Lfmin [dBA]	31,7	33,6	31,7
Lfmax [dBA]	86,3	86,3	76,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CC-01	RUM-CC-01/D	RUM-CC-01/N
Data inizio	06/12/2009	06/12/2009	06/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	47,1	48,4	42,2
L1 [dBA]	54,6	55,0	52,1
L5 [dBA]	52,2	53,1	47,1
L10 [dBA]	50,7	51,7	45,2
L50 [dBA]	45,0	46,8	38,8
L90 [dBA]	37,2	41,4	34,5
L95 [dBA]	35,8	40,5	33,5
Lfmin [dBA]	28,6	31,4	28,6
Lfmax [dBA]	84,4	84,0	84,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CC-01	RUM-CC-01/D	RUM-CC-01/N
Data inizio	07/12/2009	07/12/2009	07/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	47,9	49,2	44,9
L1 [dBA]	56,1	57,8	53,1
L5 [dBA]	53,0	53,5	49,4
L10 [dBA]	50,5	51,4	48,2
L50 [dBA]	45,8	47,8	41,3
L90 [dBA]	36,5	42,4	33,0
L95 [dBA]	34,2	42,1	32,7
Lfmin [dBA]	27,0	35,2	27,0
Lfmax [dBA]	88,7	88,7	76,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CC-01	RUM-CC-01/D	RUM-CC-01/N
Data inizio	08/12/2009	08/12/2009	08/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	47,2	48,3	43,4
L1 [dBA]	53,8	55,6	49,2
L5 [dBA]	51,2	51,7	48,0
L10 [dBA]	50,4	50,8	47,2
L50 [dBA]	45,1	47,1	42,0
L90 [dBA]	37,9	39,7	33,5
L95 [dBA]	35,0	38,0	32,0
Lfmin [dBA]	25,1	27,1	25,1
Lfmax [dBA]	79,4	79,4	73,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CC-01	RUM-CC-01/D	RUM-CC-01/N
Data inizio	09/12/2009	09/12/2009	09/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	53,2	54,5	47,3
L1 [dBA]	64,8	65,2	53,3
L5 [dBA]	54,9	57,1	50,9
L10 [dBA]	53,4	54,2	50,5
L50 [dBA]	49,3	50,3	45,8
L90 [dBA]	43,0	45,0	40,5
L95 [dBA]	40,8	43,7	39,2
Lfmin [dBA]	32,8	34,7	32,8
Lfmax [dBA]	87,9	87,9	76,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-CC-01/D	-
Data inizio	-	10/12/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/16.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	52,0	-
L1 [dBA]	-	58,9	-
L5 [dBA]	-	56,0	-
L10 [dBA]	-	54,8	-
L50 [dBA]	-	49,8	-
L90 [dBA]	-	46,5	-
L95 [dBA]	-	45,7	-
Lfmin [dBA]	-	38,8	-
Lfmax [dBA]	-	80,0	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 03/12 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 10/12 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 tra le ore 23:00 del 3 dicembre e le ore 7:00 del 4 dicembre, nella giornata del 4 dicembre tra le ore 10:00 e le ore 12:00 e tra le ore 14:00 e le ore 15:00, infine, nella giornata del 7 dicembre tra le ore 18:00 e le ore 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

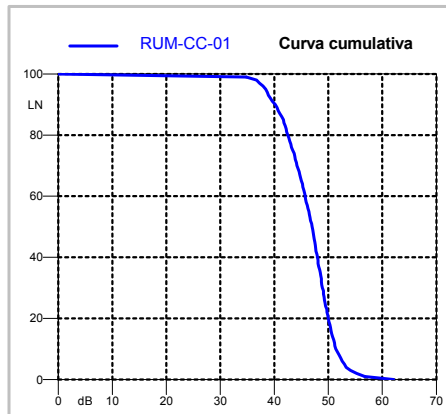
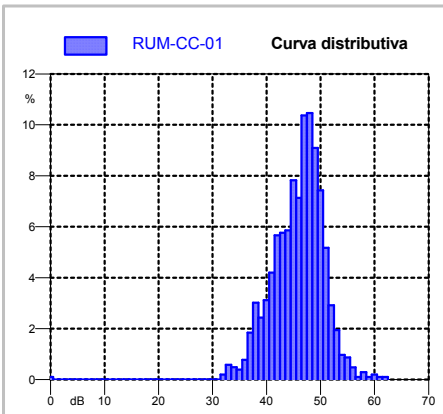
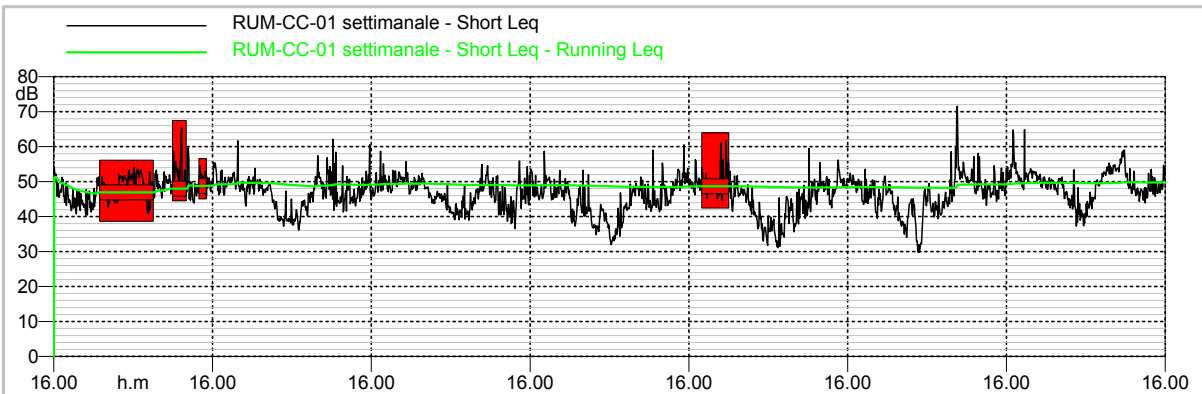
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	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>03/12/2009</i>	<i>03/12/2009</i>	<i>04/12/2009</i>	<i>04/12/2009</i>	<i>04/12/2009</i>	<i>04/12/2009</i>
Temperatura (°C)	5,58	5,13	4,33	3,73	3,03	3,53
Umidità rel. (%)	81,3	88,3	99,0	99,0	99,0	99,0
Vel. Vento (m/s)	0,80	0,93	0,58	0,83	1,10	1,55
Direzione vento	WSW	WSW	SSW	SSE	SSW	W
Precipitazioni (mm)	0,0	0,8	6,2	6,0	2,2	1,0
<i>Data</i>	<i>04/12/2009</i>	<i>04/12/2009</i>	<i>05/12/2009</i>	<i>05/12/2009</i>	<i>05/12/2009</i>	<i>05/12/2009</i>
Temperatura (°C)	4,55	4,08	3,68	3,60	4,38	9,53
Umidità rel. (%)	99,0	99,0	99,0	99,0	97,8	67,3
Vel. Vento (m/s)	1,60	1,28	0,88	1,08	1,15	1,63
Direzione vento	WSW	SSE	SW	NW	NW	W
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>05/12/2009</i>	<i>05/12/2009</i>	<i>06/12/2009</i>	<i>06/12/2009</i>	<i>06/12/2009</i>	<i>06/12/2009</i>
Temperatura (°C)	6,88	3,10	1,95	2,33	3,23	6,48
Umidità rel. (%)	85,3	99,0	99,0	99,0	97,5	80,0
Vel. Vento (m/s)	0,98	0,40	0,53	0,50	0,48	0,73
Direzione vento	SW	ESE	NNW	WNW	WNW	W
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>06/12/2009</i>	<i>06/12/2009</i>	<i>07/12/2009</i>	<i>07/12/2009</i>	<i>07/12/2009</i>	<i>07/12/2009</i>
Temperatura (°C)	5,40	4,43	5,20	5,50	5,93	6,73
Umidità rel. (%)	88,8	97,0	91,8	89,5	87,0	85,8
Vel. Vento (m/s)	0,68	0,80	0,93	0,93	0,85	0,80
Direzione vento	SSW	WNW	W	W	WSW	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>07/12/2009</i>	<i>07/12/2009</i>	<i>08/12/2009</i>	<i>08/12/2009</i>	<i>08/12/2009</i>	<i>08/12/2009</i>
Temperatura (°C)	5,45	5,38	5,30	5,40	5,80	8,38
Umidità rel. (%)	98,8	99,0	99,0	99,0	99,0	90,5
Vel. Vento (m/s)	0,75	0,80	0,93	0,63	1,08	2,83
Direzione vento	ENE	ESE	NE	SSW	WSW	WSW
Precipitazioni (mm)	3,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>08/12/2009</i>	<i>08/12/2009</i>	<i>09/12/2009</i>	<i>09/12/2009</i>	<i>09/12/2009</i>	<i>09/12/2009</i>
Temperatura (°C)	7,53	8,65	8,15	8,30	4,20	9,10
Umidità rel. (%)	78,5	37,0	37,0	35,8	68,5	54,8
Vel. Vento (m/s)	2,68	2,80	3,15	3,43	1,10	1,05
Direzione vento	W	NNW	NNW	NW	S	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>09/12/2009</i>	<i>09/12/2009</i>	<i>10/12/2009</i>	<i>10/12/2009</i>	<i>10/12/2009</i>	<i>10/12/2009</i>
Temperatura (°C)	6,83	3,10	1,50	1,53	3,45	8,73
Umidità rel. (%)	76,0	95,8	94,8	88,0	82	58,3
Vel. Vento (m/s)	0,68	0,68	0,83	0,83	0,68	0,73
Direzione vento	SE	ESE	WSW	ESE	SW	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

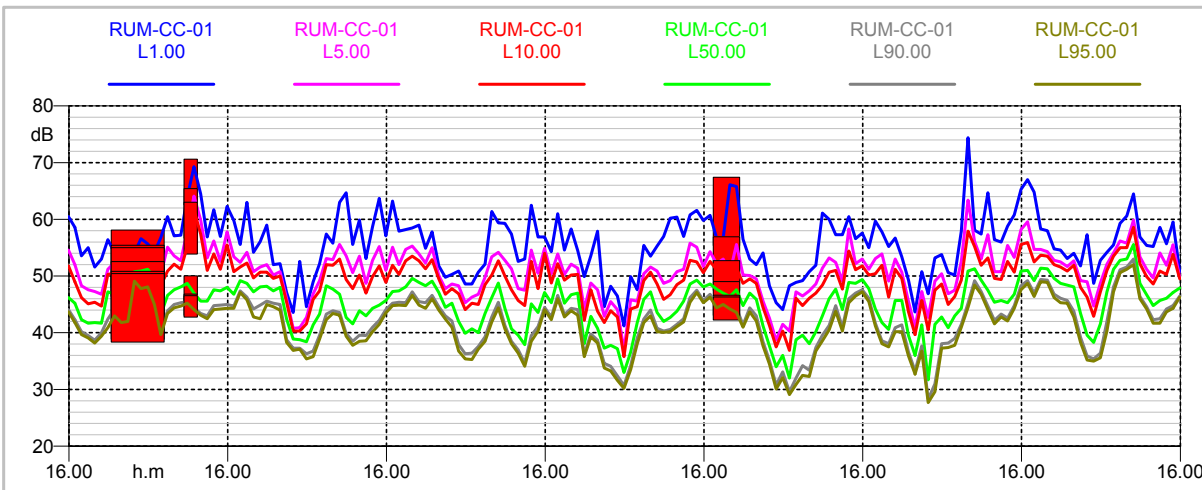
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CC-01	Data e ora di inizio 03/12/2009 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 Concorezzo (MB), via Buoizzi 4	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Bruno Buoizzi, 4. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Eventi di pioggia mascherati tra le ore 23:00 del 3 dicembre e le ore 7:00 del 4 dicembre, nella giornata del 4 dicembre tra le ore 10:00 e le ore 12:00 e tra le ore 14:00 e le ore 15:00, infine, nella giornata del 7 dicembre tra le ore 18:00 e le ore 22:00.		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	49.8 dBA
Lfmin	25.1 dBA
Lfmax	88.7 dBA
LN1	56.8 dBA
LN5	53.0 dBA
LN10	51.4 dBA
LN50	47.0 dBA
LN90	40.2 dBA
LN95	38.4 dBA

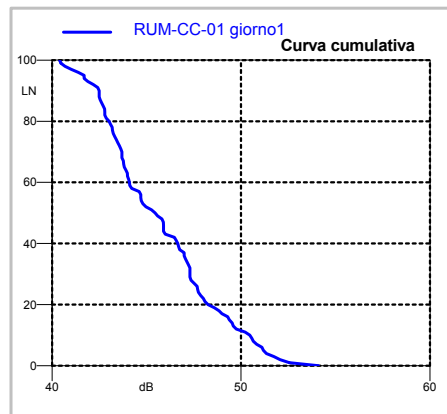
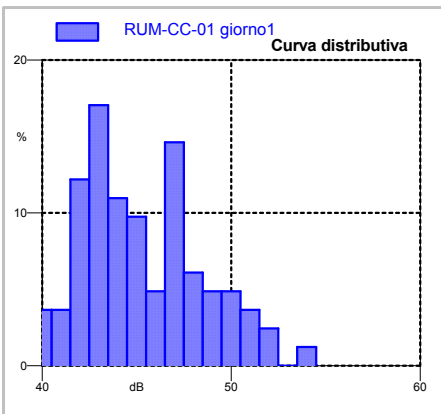
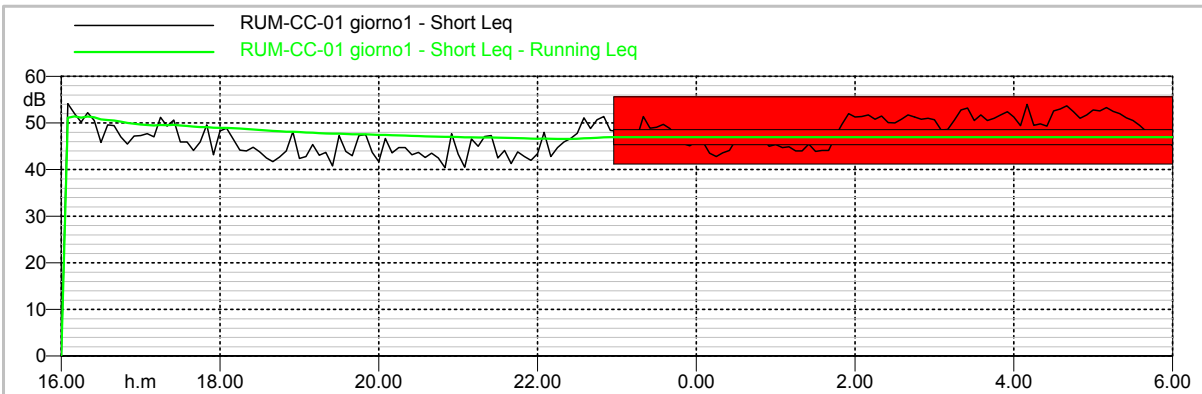


Nota: Si sono esclusi dalla misura anche i valori rilevati (livelli percentili, Lfmax e Lfmin) corrispondenti all'evento di pioggia di durata temporale pari ad un'ora.

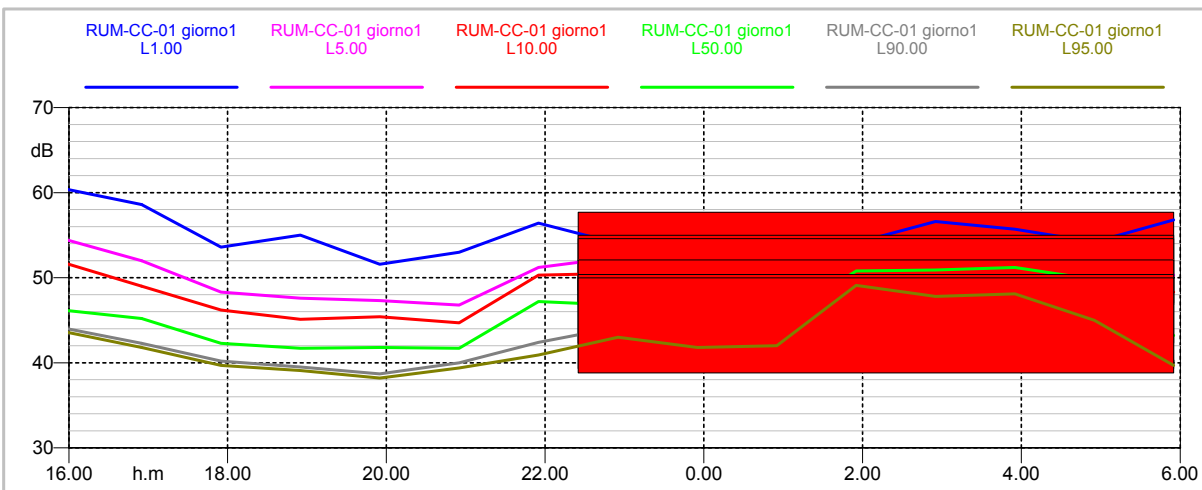
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CC-01	Data e ora di inizio 03/12/2009 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 Concorezzo (MB), via Buozzi 4		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Buozzi 4. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 16:00 del 03/12/2009 alle ore 6:00 del 04/12/2009) Il giorno 03/12 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 Evento di pioggia mascherato tra le ore 23:00 del 3 dicembre e le ore 6:00 del 4 dicembre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



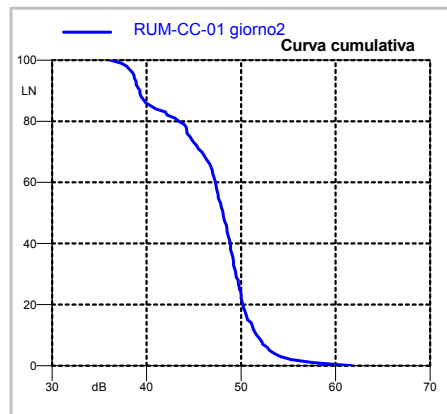
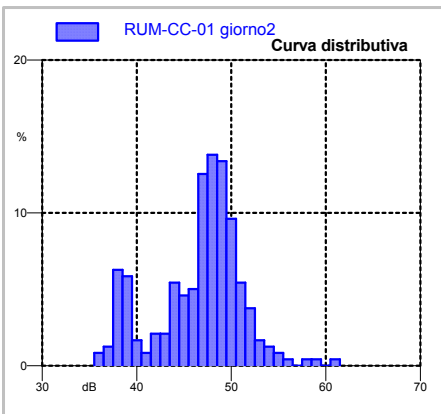
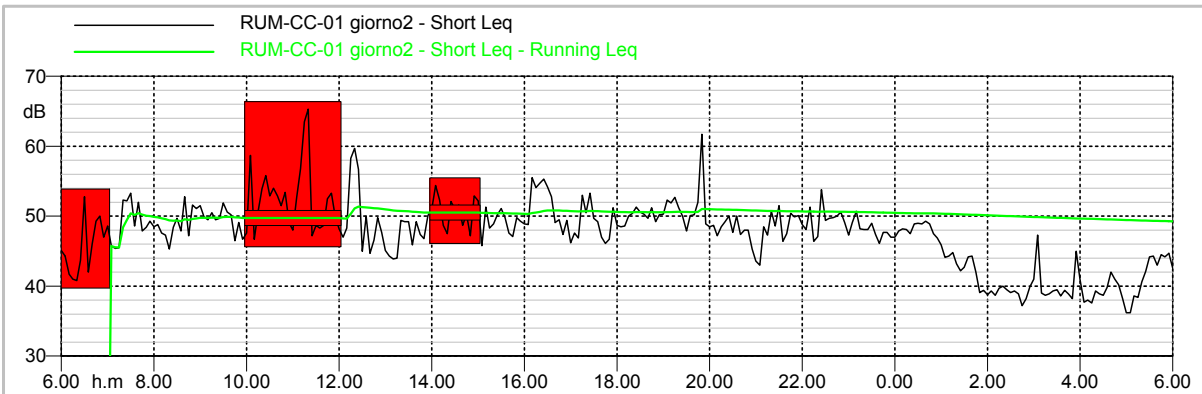
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	46.9 dBA
Lfmin	36.0 dBA
Lfmax	78.1 dBA
LN1	52.6 dBA
LN5	51.2 dBA
LN10	50.5 dBA
LN50	45.5 dBA
LN90	42.5 dBA
LN95	41.7 dBA



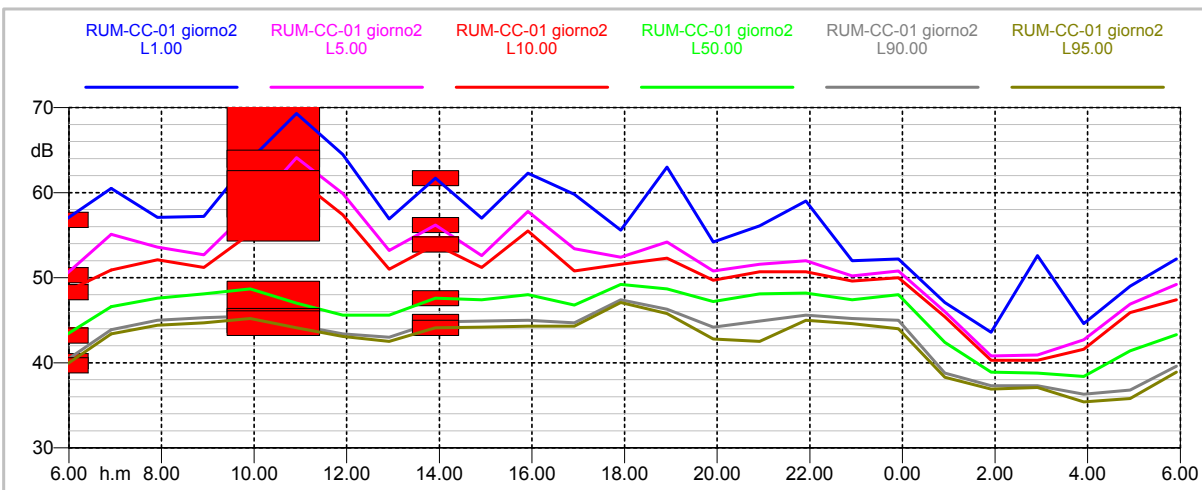
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CC-01	Data e ora di inizio 03/12/2009 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 Concorezzo (MB), via Buozzi 4		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Buozzi 4. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 04/12/2009 alle ore 6:00 del 05/12/2009). MISURA GIORNALIERA Evento di pioggia mascherato nella giornata del 4 dicembre tra le ore 6.00 e le ore 7:00, tra le ore 10:00 e le ore 12:00 e tra le ore 14:00 e le ore 15:00. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



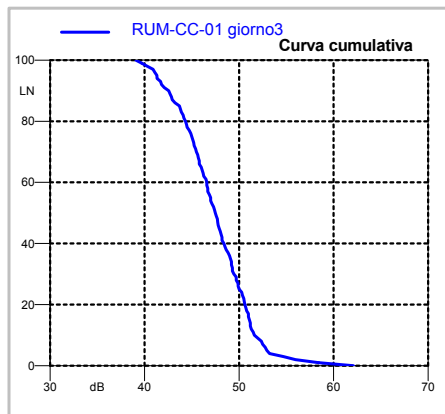
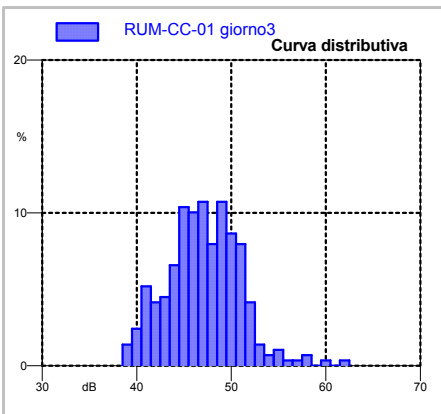
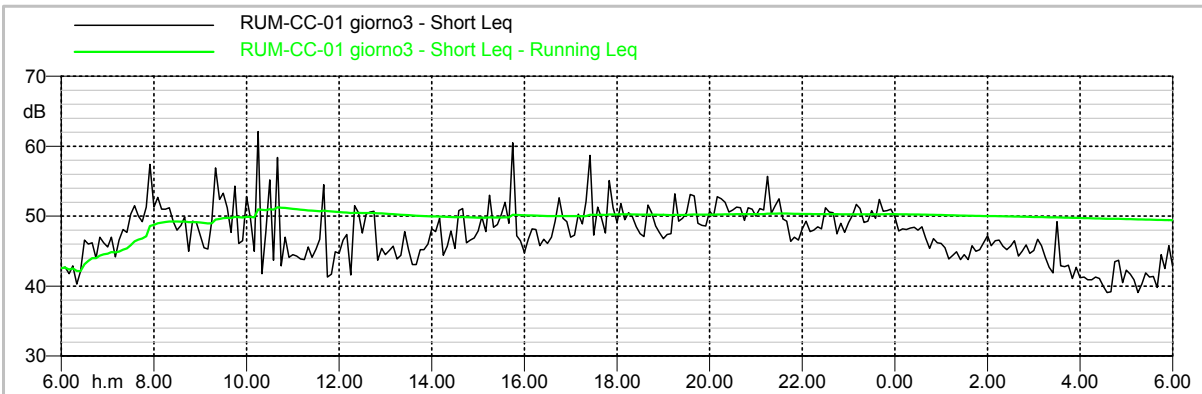
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	49.3 dBA
Lfmin	32.7 dBA
Lfmax	80.7 dBA
LN1	57.7 dBA
LN5	53.0 dBA
LN10	51.7 dBA
LN50	48.1 dBA
LN90	39.3 dBA
LN95	38.7 dBA



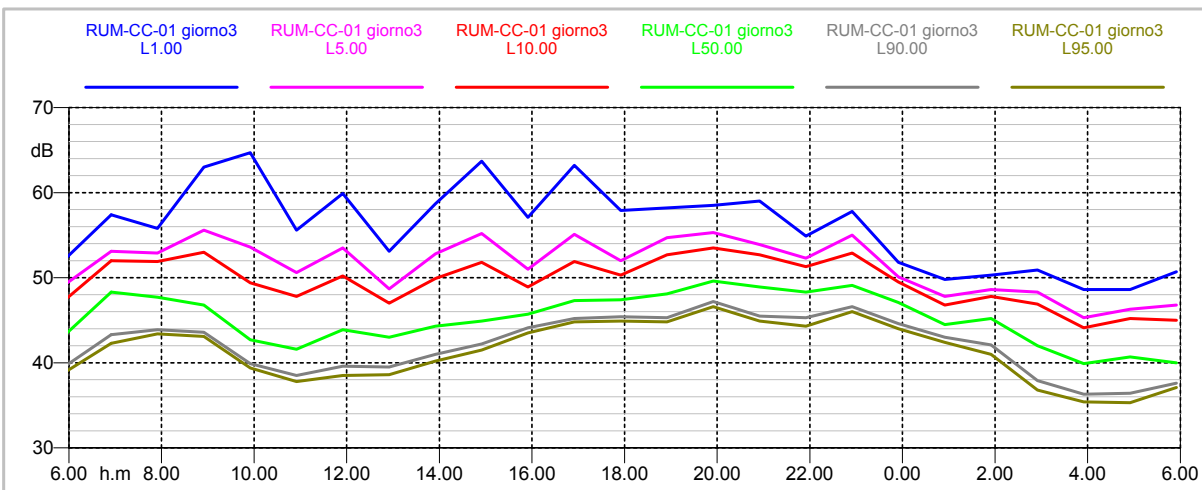
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CC-01		Data e ora di inizio 03/12/2009 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 Concorezzo (MB), via Buozzi 4			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Buozzi 4. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 05/12/2009 alle ore 6:00 del 06/12/2009). MISURA GIORNALIERA			



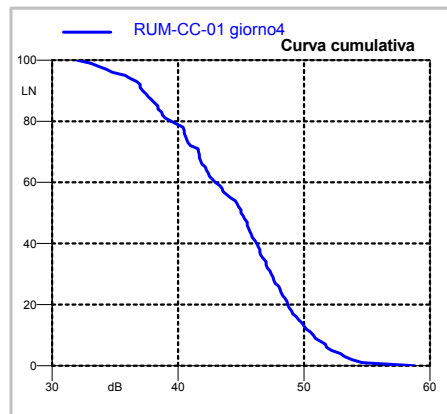
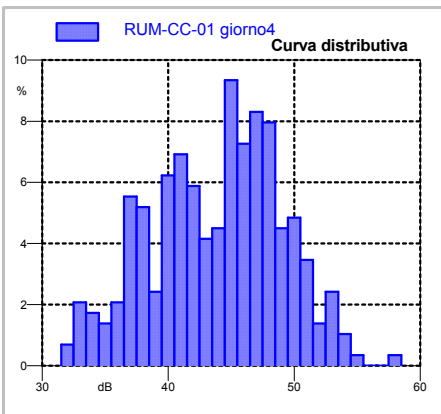
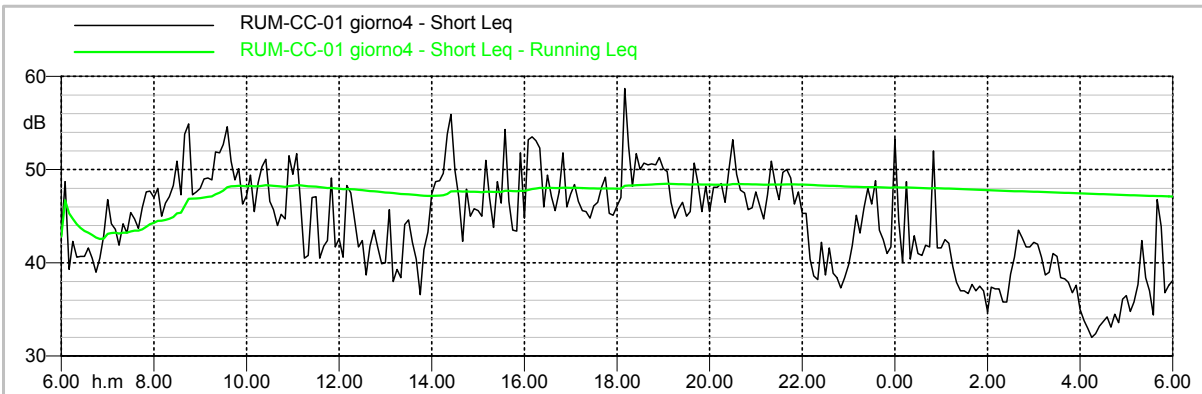
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	49.4 dBA
Lfmin	31.7 dBA
Lfmax	86.3 dBA
LN1	58.4 dBA
LN5	53.0 dBA
LN10	51.6 dBA
LN50	47.5 dBA
LN90	42.6 dBA
LN95	41.3 dBA



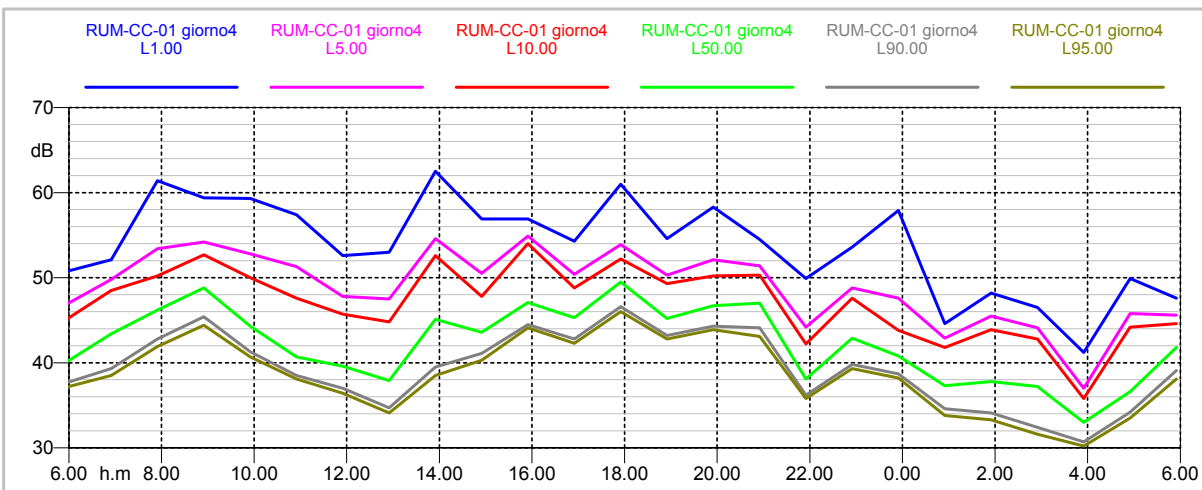
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CC-01		Data e ora di inizio 03/12/2009 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 Concorezzo (MB), via Buozzi 4			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Buozzi 4. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 06/12/2009 alle ore 6:00 del 07/12/2009). MISURA GIORNALIERA			



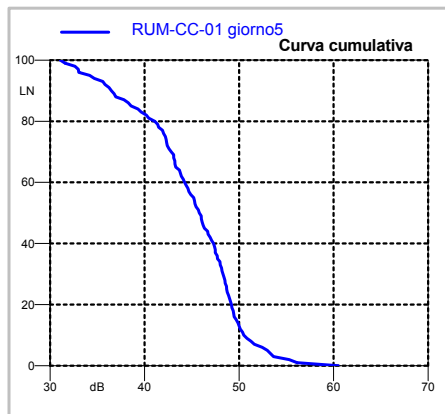
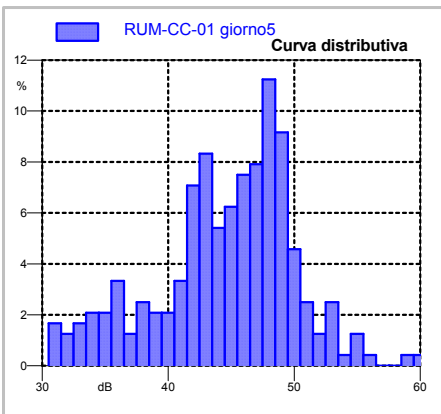
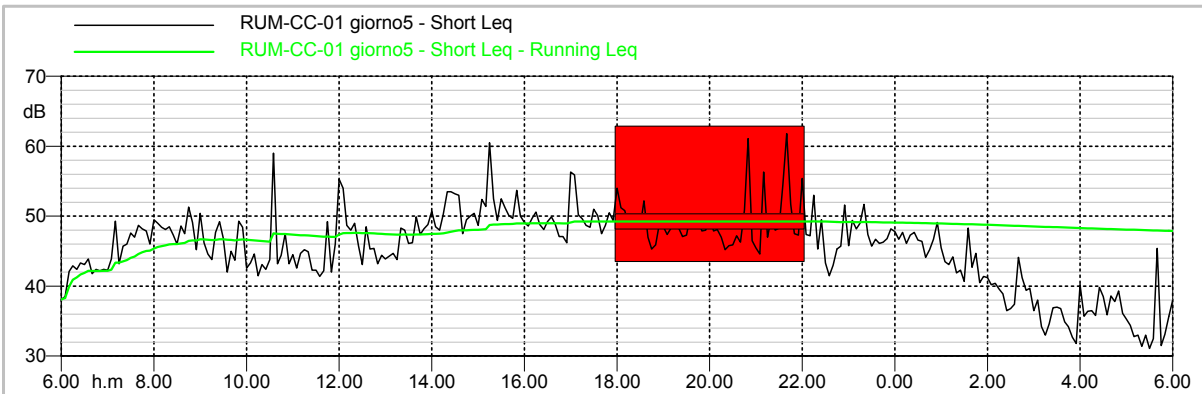
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	47.1 dBA
L _{fmin}	28.6 dBA
L _{fmax}	84.4 dBA
LN1	54.6 dBA
LN5	52.2 dBA
LN10	50.7 dBA
LN50	45.0 dBA
LN90	37.2 dBA
LN95	35.8 dBA



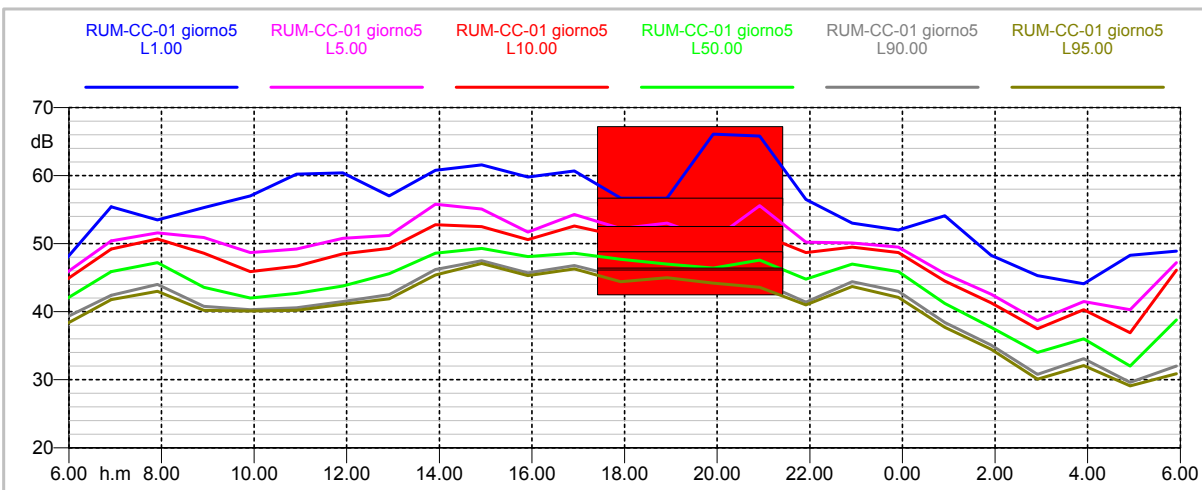
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CC-01		Data e ora di inizio 03/12/2009 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 Concorezzo (MB), via Buozzi 4			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Buozzi 4. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 07/12/2009 alle ore 6:00 del 08/12/2009). MISURA GIORNALIERA Evento di pioggia mascherato nella giornata del 7 dicembre tra le ore 18.00 e le ore 22:00. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.			



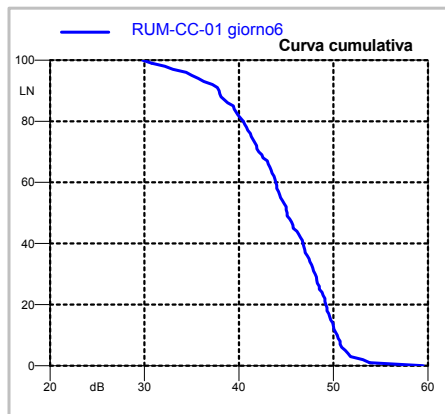
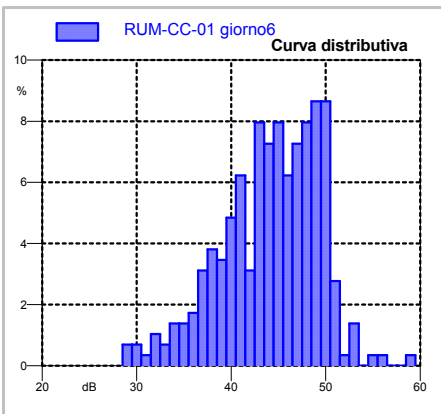
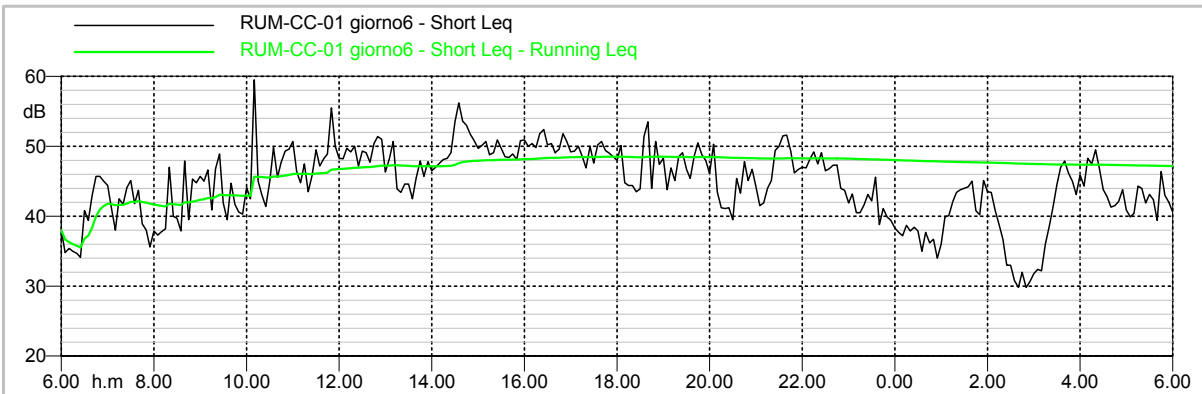
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	47.9 dBA
Lfmin	27.0 dBA
Lfmax	88.7 dBA
LN1	56.1 dBA
LN5	53.0 dBA
LN10	50.5 dBA
LN50	45.8 dBA
LN90	36.5 dBA
LN95	34.2 dBA



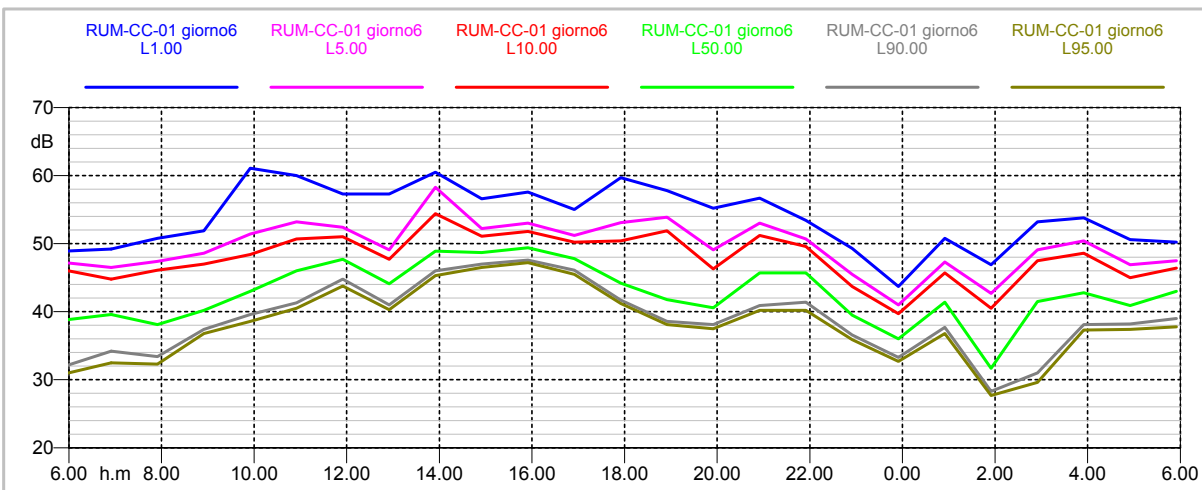
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CC-01	Data e ora di inizio 03/12/2009 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 Concorezzo (MB), via Buozzi 4		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Buozzi 4. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 08/12/2009 alle ore 6:00 del 09/12/2009). MISURA GIORNALIERA		



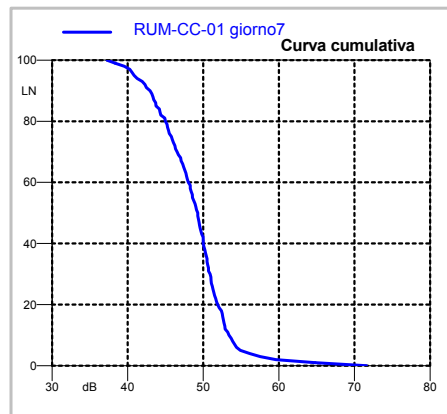
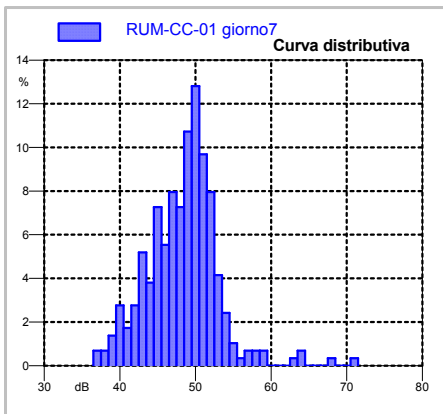
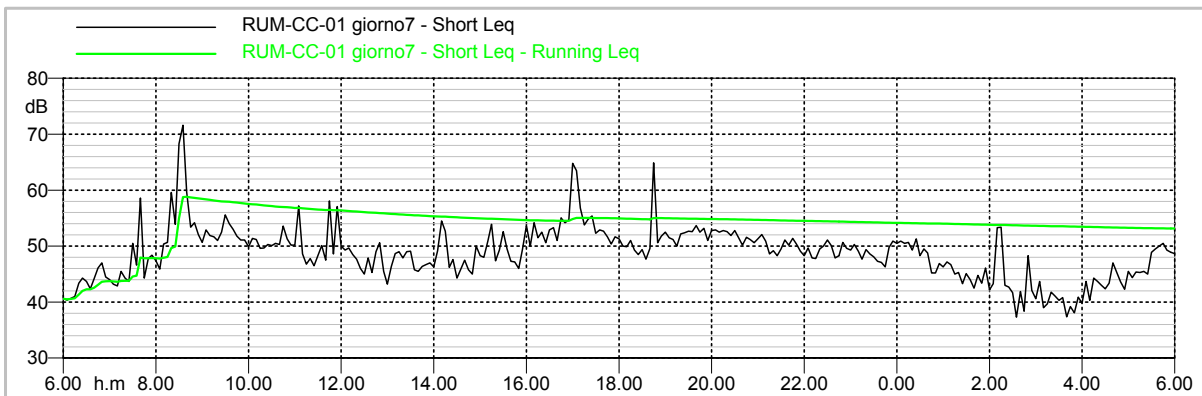
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	47.2 dBA
Lfmin	25.1 dBA
Lfmax	79.4 dBA
LN1	53.8 dBA
LN5	51.2 dBA
LN10	50.4 dBA
LN50	45.1 dBA
LN90	37.9 dBA
LN95	35.0 dBA



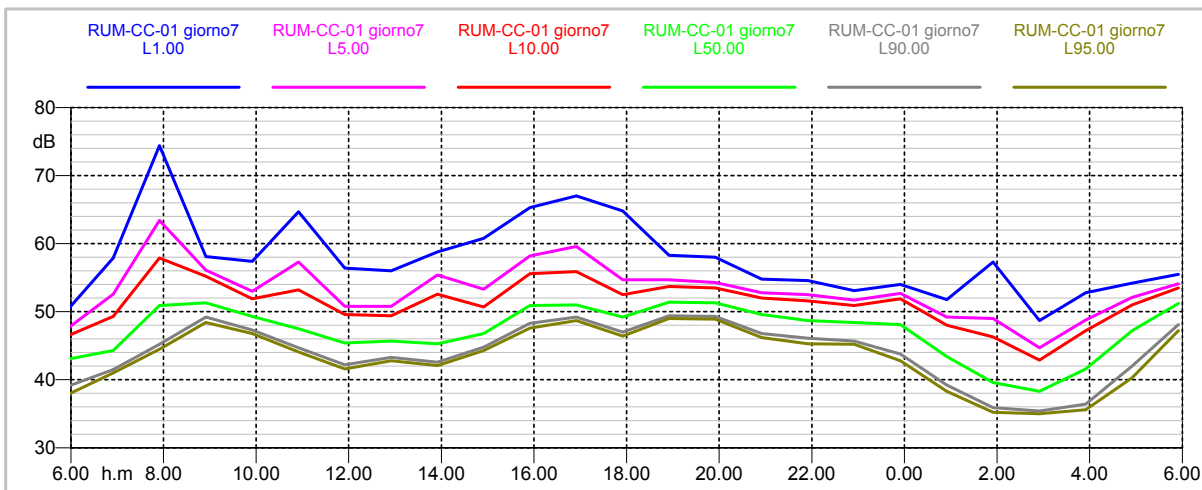
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CC-01	Data e ora di inizio 03/12/2009 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 Concorezzo (MB), via Buozzi 4	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Buozzi 4. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 09/12/2009 alle ore 6:00 del 10/12/2009). MISURA GIORNALIERA		



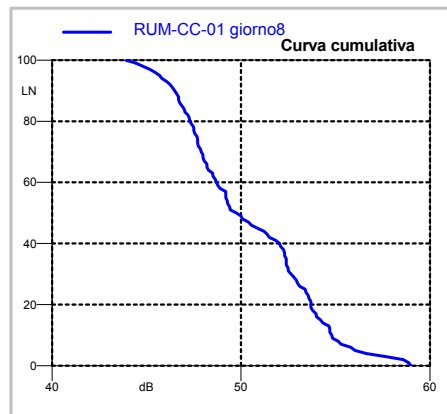
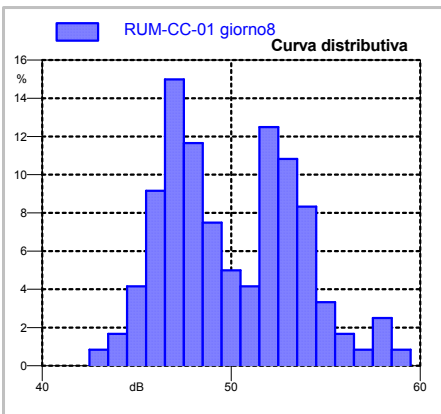
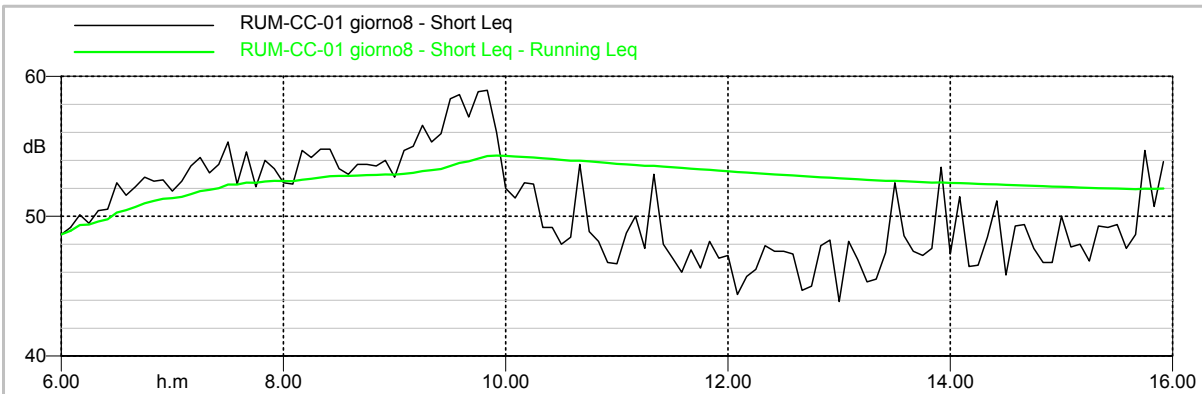
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	53.2 dBA
Lfmin	32.8 dBA
Lfmax	87.9 dBA
LN1	64.8 dBA
LN5	54.9 dBA
LN10	53.4 dBA
LN50	49.3 dBA
LN90	43.0 dBA
LN95	40.8 dBA



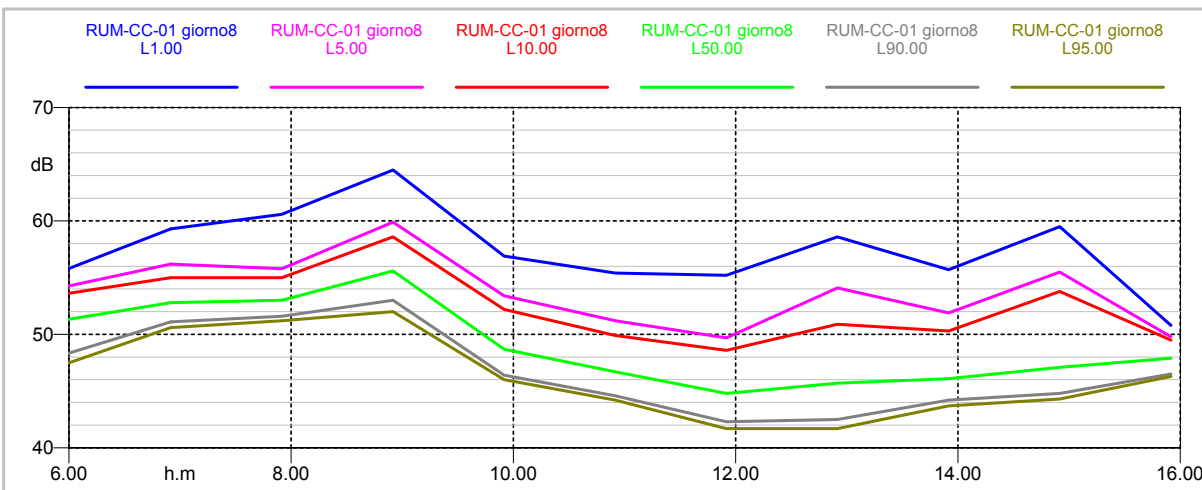
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CC-01		Data e ora di inizio 03/12/2009 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 Concorezzo (MB), via Buoizzi 4			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Buoizzi 4. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 10/12/2009 alle ore 16:00 del 10/12/2009). Il giorno 10/12 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 16.00) MISURA GIORNALIERA			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	52.0 dBA
Lfmin	38.8 dBA
Lfmax	80.0 dBA
LN1	58.9 dBA
LN5	56.0 dBA
LN10	54.8 dBA
LN50	49.8 dBA
LN90	46.5 dBA
LN95	45.7 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-CM-04

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Cesano Maderno	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	15 m	Progressiva di Progetto:	km 0+632
Codice Ricettore (Censimento APL):	Co000So71	Indirizzo:	Via Filippo Turati, 37
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°37'33.31"	E: 9°10'31.78"	H: -	X: 1513635 Y: 5052354

Caratterizzazione Sintetica del Sito

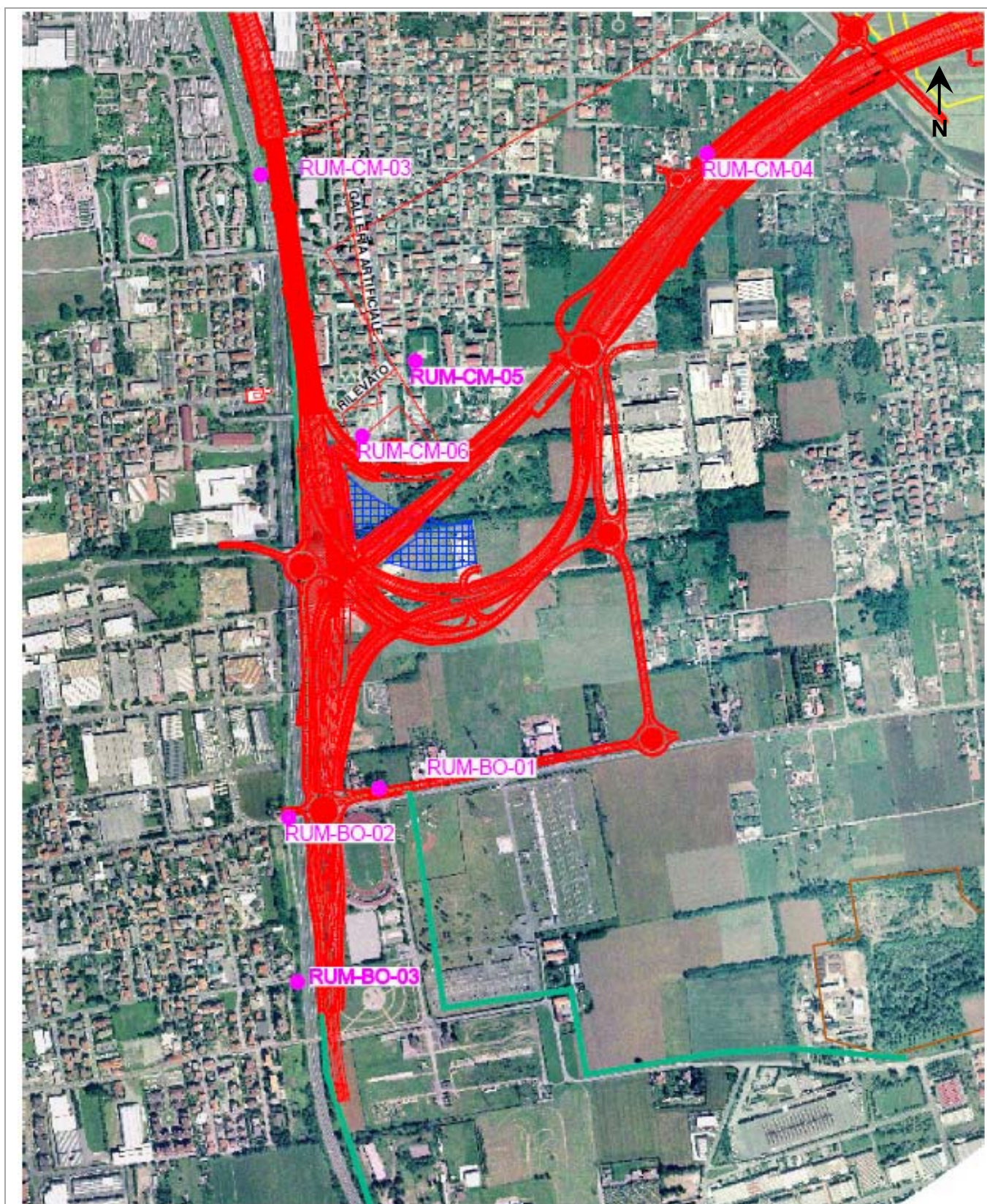
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		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 corrispondenza di un tratto di progetto in trincea. Essa è inserita all'interno di un vasto complesso residenziale delimitato a sud da via Turati, ad ovest da via Stromboli, ad est e a nord da aree destinate alle colture. Il ricettore è ubicato lungo la viabilità ordinaria (via Filippo Turati). In corrispondenza del sito di indagine è prevista la realizzazione della barriera antirumore fonoassorbente.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-CM-04



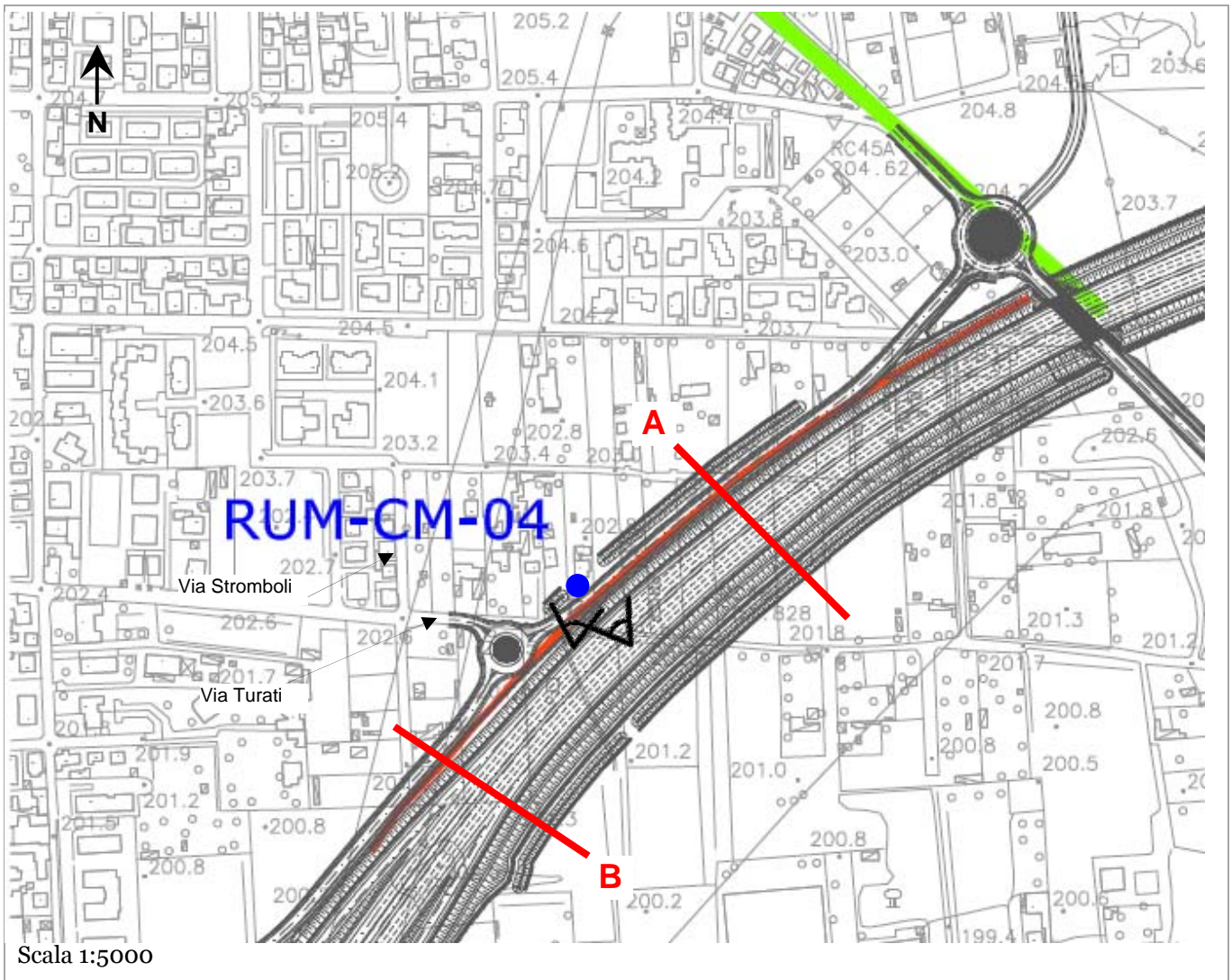
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

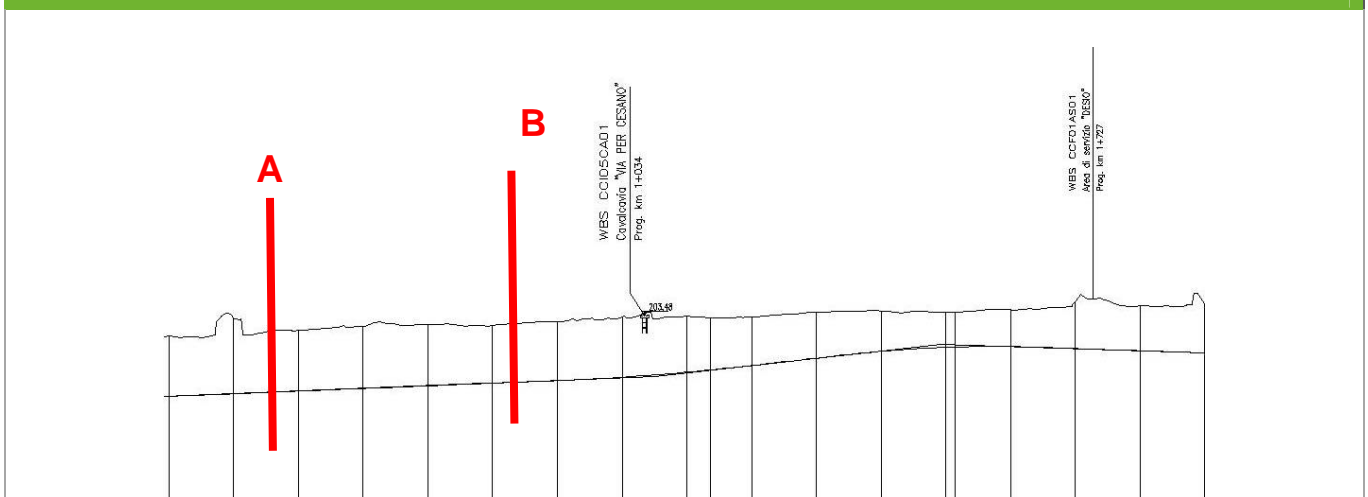
RUM-CM-04



Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-CM-04



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-CM-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 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	15 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 checked="" 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 Filippo Turati (4 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 acquirettore 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	30/10/09	06/11/09	53,0	60,0
Notte	22 ÷ 06			44,0	50,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-CM-04

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-CM-04/D	RUM-CM-04/N
Data inizio	-	30/10/2009	30/10/2009
Ora inizio/fine	-	9.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	48,3	37,4
L1 [dBA]	-	56,5	45,9
L5 [dBA]	-	54,5	42,0
L10 [dBA]	-	52,0	40,5
L50 [dBA]	-	44,9	33,5
L90 [dBA]	-	38,8	29,7
L95 [dBA]	-	38,2	29,5
Lfmin [dBA]	-	29,6	24,1
Lfmax [dBA]	-	81,6	76,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-04	RUM-CM-04/D	RUM-CM-04/N
Data inizio	31/10/2009	31/10/2009	31/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	57,2	58,9	39,7
L1 [dBA]	67,7	75,2	50,3
L5 [dBA]	55,5	57,3	43,0
L10 [dBA]	50,6	53,1	39,3
L50 [dBA]	42,4	45,1	34,0
L90 [dBA]	32,6	39,7	31,3
L95 [dBA]	31,7	38,5	30,7
Lfmin [dBA]	23,1	30,8	23,1
Lfmax [dBA]	98,3	98,3	72,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-04	RUM-CM-04/D	RUM-CM-04/N
Data inizio	01/11/2009	01/11/2009	01/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	50,6	52,3	38,9
L1 [dBA]	61,3	61,9	49,3
L5 [dBA]	58,1	59,1	44,0
L10 [dBA]	54,8	57,0	42,0
L50 [dBA]	42,6	45,6	33,7
L90 [dBA]	30,8	39,4	28,1
L95 [dBA]	28,7	38,0	27,7
Lfmin [dBA]	22,2	27,3	22,2
Lfmax [dBA]	94,9	94,9	72,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-04	RUM-CM-04/D	RUM-CM-04/N
Data inizio	02/11/2009	02/11/2009	02/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	48,5	47,4	46,9
L1 [dBA]	53,0	52,0	52,9
L5 [dBA]	50,8	50,1	51,8
L10 [dBA]	50,0	49,8	50,4
L50 [dBA]	45,4	46,8	45,0
L90 [dBA]	41,3	42,5	41,2
L95 [dBA]	40,6	41,9	40,4
Lfmin [dBA]	29,2	38,4	29,2
Lfmax [dBA]	67,9	66,7	67,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-04	RUM-CM-04/D	RUM-CM-04/N
Data inizio	03/11/2009	03/11/2009	03/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	51,1	52,7	39,2
L1 [dBA]	61,4	61,8	48,9
L5 [dBA]	57,5	58,8	42,8
L10 [dBA]	54,4	56,2	41,6
L50 [dBA]	44,7	48,5	36,3
L90 [dBA]	34,7	42,6	33,1
L95 [dBA]	33,6	41,6	31,7
Lfmin [dBA]	26,8	36,7	26,8
Lfmax [dBA]	91,3	91,3	69,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-04	RUM-CM-04/D	RUM-CM-04/N
Data inizio	04/11/2009	04/11/2009	04/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	49,6	50,9	43,8
L1 [dBA]	58,2	58,5	53,1
L5 [dBA]	53,8	54,2	48,0
L10 [dBA]	51,1	52,8	47,2
L50 [dBA]	44,9	46,3	39,4
L90 [dBA]	36,8	42,7	32,2
L95 [dBA]	33,2	42,0	31,1
Lfmin [dBA]	26,8	34,7	23,7
Lfmax [dBA]	84,9	84,9	75,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-04	RUM-CM-04/D	RUM-CM-04/N
Data inizio	05/11/2009	05/11/2009	05/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	48,3	48,4	48,1
L1 [dBA]	58,6	58,7	53,8
L5 [dBA]	53,7	54,0	53,6
L10 [dBA]	50,7	50,5	52,7
L50 [dBA]	45,1	45,2	43,3
L90 [dBA]	40,9	41,0	40,7
L95 [dBA]	40,5	40,3	40,7
Lfmin [dBA]	31,7	31,7	35,2
Lfmax [dBA]	78,8	78,8	62,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-CM-04/D	-
Data inizio	-	06/11/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/9.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	49,9	-
L1 [dBA]	-	50,4	-
L5 [dBA]	-	49,8	-
L10 [dBA]	-	49,1	-
L50 [dBA]	-	47,8	-
L90 [dBA]	-	46,6	-
L95 [dBA]	-	45,9	-
Lfmin [dBA]	-	40,8	-
Lfmax [dBA]	-	71,5	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 30/10 è di durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 9.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. Il giorno 06/11 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 9.00).

A causa di eventi di pioggia sono stati mascherati i valori misurati tra le ore 9:00 e le ore 20:00 del 2 novembre e dalle ore 23:00 del 5 novembre alle ore 4:00 del 6 novembre e dalle ore 7:00 alle ore 8:00 del 6 novembre.

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

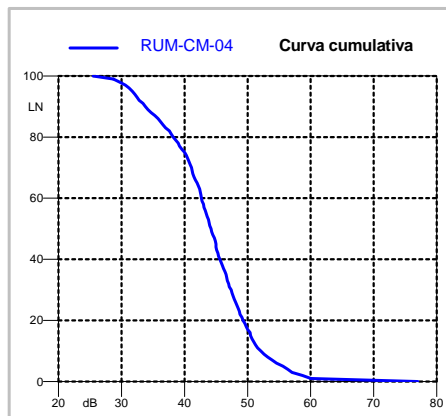
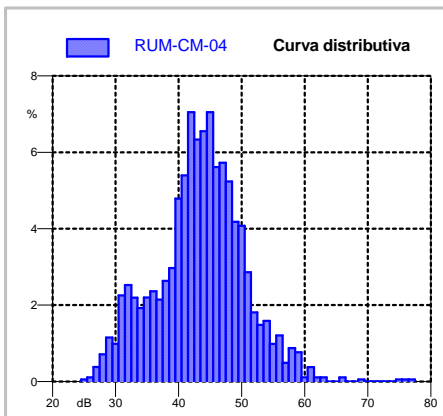
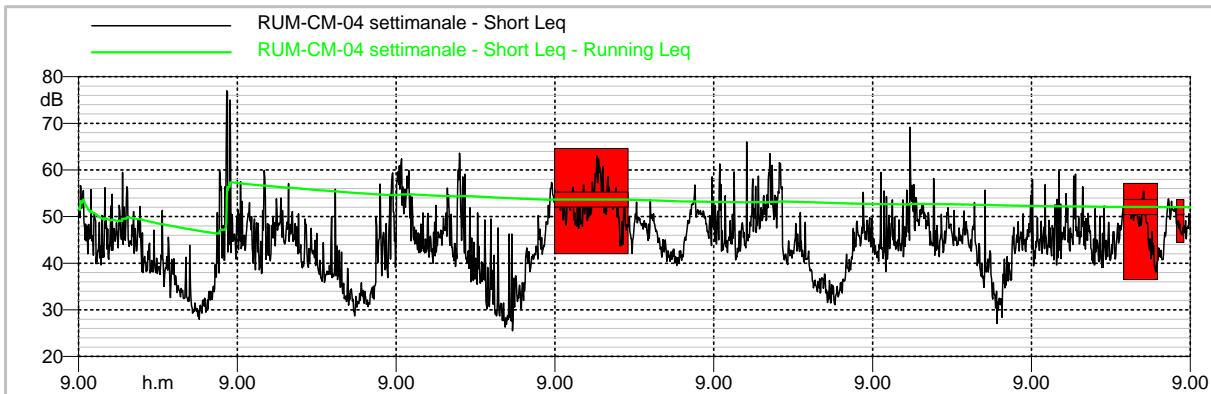
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	09.00 13.00	13.00 17.00	17.00 21.00	21.00 01.00	01.00 05.00	05.00 09.00
<i>Data</i>	<i>30/10/2009</i>	<i>30/10/2009</i>	<i>30/10/2009</i>	<i>30/10/2009</i>	<i>31/10/2009</i>	<i>31/10/2009</i>
Temperatura (°C)	13,40	16,48	12,80	11,60	11,78	11,08
Umidità rel. (%)	72,0	53,0	66,8	72,0	75,0	74,0
Vel. Vento (m/s)	1,53	2,33	1,58	0,95	1,95	1,85
Direzione vento	E	SSE	ESE	NNE	SE	SE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>31/10/2009</i>	<i>31/10/2009</i>	<i>31/10/2009</i>	<i>31/10/2009</i>	<i>01/11/2009</i>	<i>01/11/2009</i>
Temperatura (°C)	11,00	12,55	9,03	6,50	8,25	8,83
Umidità rel. (%)	64,3	57,5	69,5	79,0	79,3	79,8
Vel. Vento (m/s)	1,95	1,53	1,23	1,35	0,85	0,88
Direzione vento	SE	SE	SE	N	S	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>01/11/2009</i>	<i>01/11/2009</i>	<i>01/11/2009</i>	<i>01/11/2009</i>	<i>02/11/2009</i>	<i>02/11/2009</i>
Temperatura (°C)	11,33	14,00	10,50	9,25	9,55	9,30
Umidità rel. (%)	74,8	62,3	68,8	75,0	79,3	85,0
Vel. Vento (m/s)	1,30	1,88	1,28	1,08	1,18	1,20
Direzione vento	SSW	SW	SSE	SSE	ESE	ENE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>02/11/2009</i>	<i>02/11/2009</i>	<i>02/11/2009</i>	<i>02/11/2009</i>	<i>03/11/2009</i>	<i>03/11/2009</i>
Temperatura (°C)	9,25	8,95	8,20	7,33	4,15	2,93
Umidità rel. (%)	90,5	94,3	95,5	96,0	96,8	97,0
Vel. Vento (m/s)	1,33	2,38	2,13	2,03	1,90	2,15
Direzione vento	SE	S	SSW	W	NW	WNW
Precipitazioni (mm)	14,2	14,6	11,6	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>03/11/2009</i>	<i>03/11/2009</i>	<i>03/11/2009</i>	<i>03/11/2009</i>	<i>04/11/2009</i>	<i>04/11/2009</i>
Temperatura (°C)	7,10	13,38	8,30	5,08	4,70	5,53
Umidità rel. (%)	91,5	48,8	62,3	77,5	82,0	81,0
Vel. Vento (m/s)	1,50	1,95	1,30	1,60	1,63	1,18
Direzione vento	SE	S	ESE	NNE	NNE	NE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>04/11/2009</i>	<i>04/11/2009</i>	<i>04/11/2009</i>	<i>04/11/2009</i>	<i>05/11/2009</i>	<i>05/11/2009</i>
Temperatura (°C)	7,90	10,25	8,23	5,40	2,78	5,68
Umidità rel. (%)	82,8	75,5	77,5	83,3	87,5	89,0
Vel. Vento (m/s)	1,38	1,45	1,33	1,00	1,15	1,50
Direzione vento	NE	SW	WSW	W	SE	NNE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>05/11/2009</i>	<i>05/11/2009</i>	<i>05/11/2009</i>	<i>05/11/2009</i>	<i>06/11/2009</i>	<i>06/11/2009</i>
Temperatura (°C)	7,83	10,23	8,05	7,38	6,98	6,50
Umidità rel. (%)	87,0	71,8	78,0	81,8	88,3	90,5
Vel. Vento (m/s)	1,18	1,18	1,40	1,23	1,73	1,78
Direzione vento	ENE	SE	WSW	E	S	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	4,8	6,4	1,6

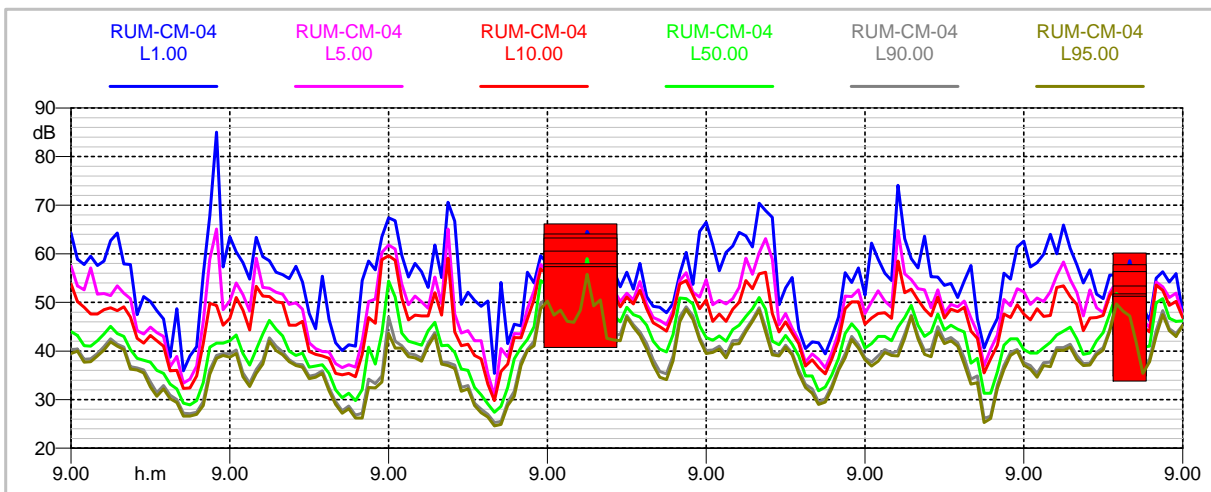
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-04	Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 09.00	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 Filippo Turati 37		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Filippo Turati 37. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Eventi di pioggia mascherati tra le ore 9:00 e le ore 20:00 del 2 novembre e dalle ore 23:00 del 5 novembre alle ore 4:00 del 6 novembre e dalle ore 7:00 alle ore 8:00 del 6 novembre.		



STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	52.0 dBA
L _{fmin}	22.2 dBA
L _{fmax}	98.3 dBA
LN1	60.1 dBA
LN5	55.6 dBA
LN10	52.1 dBA
LN50	44.2 dBA
LN90	33.8 dBA
LN95	31.7 dBA

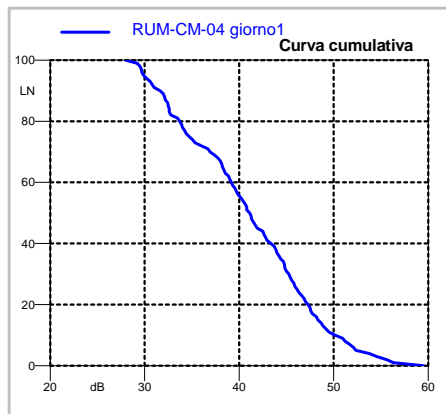
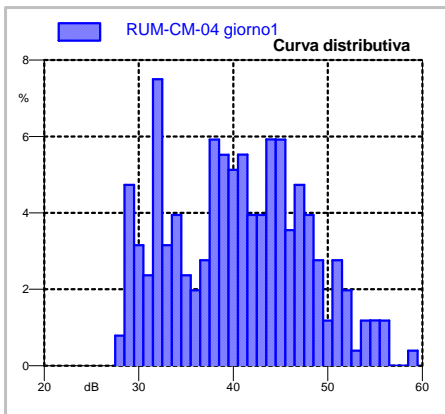
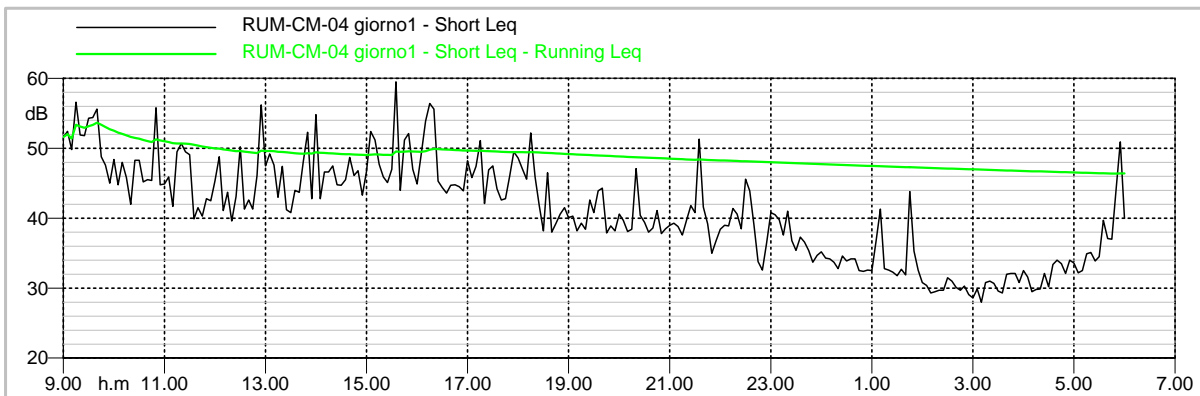


Nota: Si sono esclusi dalla misura anche i valori rilevati (livelli percentili, L_{fmax} e L_{fmin}) corrispondenti all'evento di pioggia di durata temporale pari ad un'ora.

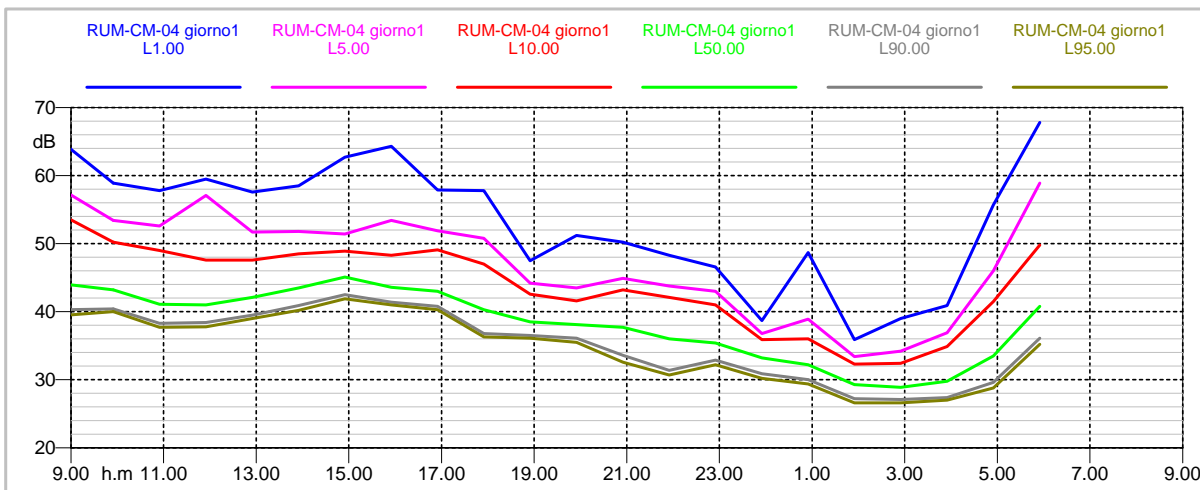
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-04	Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 09.00	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 Filippo Turati 37		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Filippo Turati 37. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 9:00 del 30/10/2009 alle ore 6:00 del 31/10/2009) Il giorno 30/10 ha una durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 9.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. MISURA GIORNALIERA		



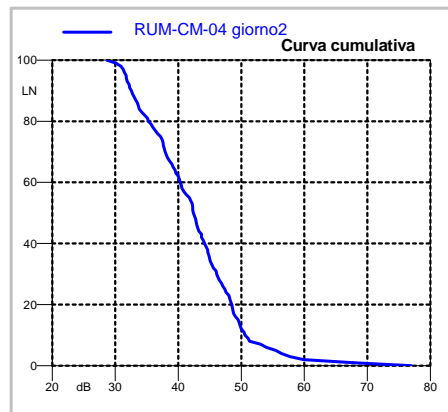
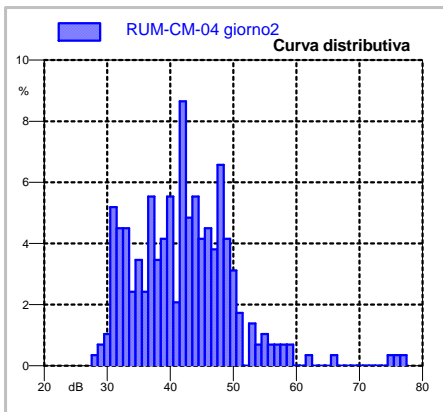
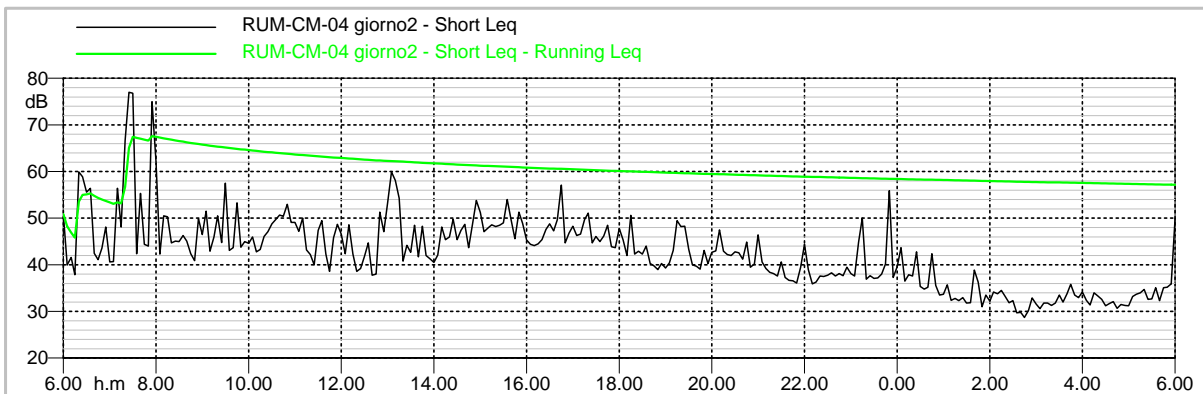
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	46.4 dBA
Lfmin	24.1 dBA
Lfmax	81.6 dBA
LN1	56.3 dBA
LN5	52.3 dBA
LN10	50.1 dBA
LN50	41.1 dBA
LN90	31.6 dBA
LN95	29.9 dBA



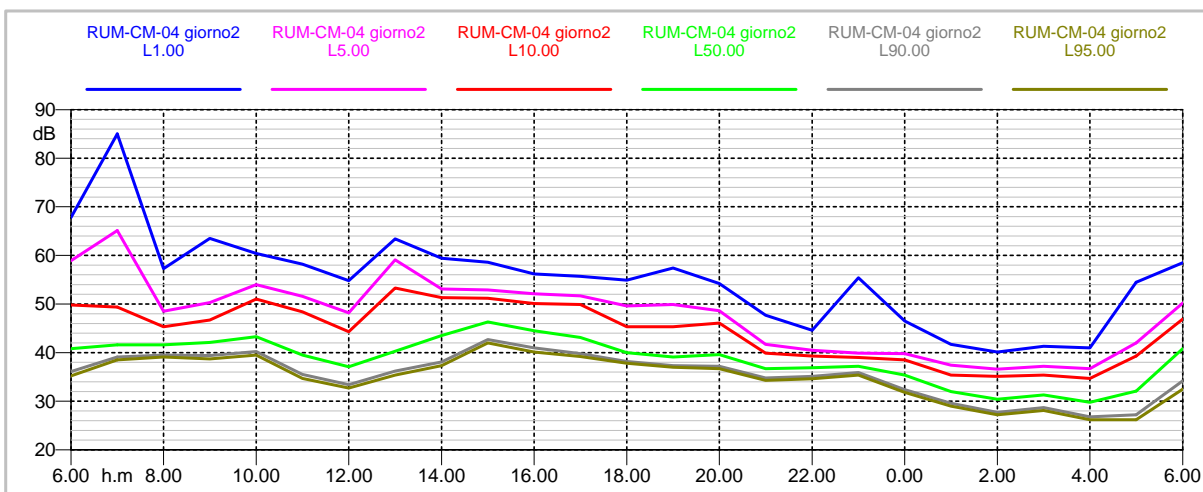
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-04		Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 09.00	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 Filippo Turati 37			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Filippo Turati 37. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 31/10/2009 alle ore 6:00 del 01/11/2009) MISURA GIORNALIERA			



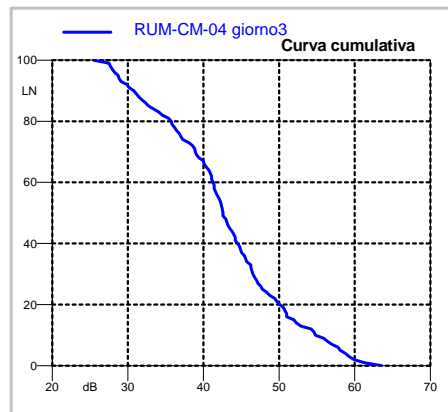
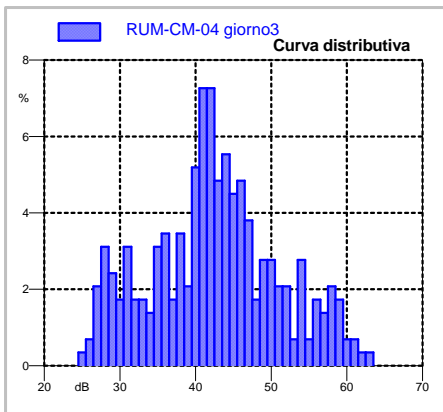
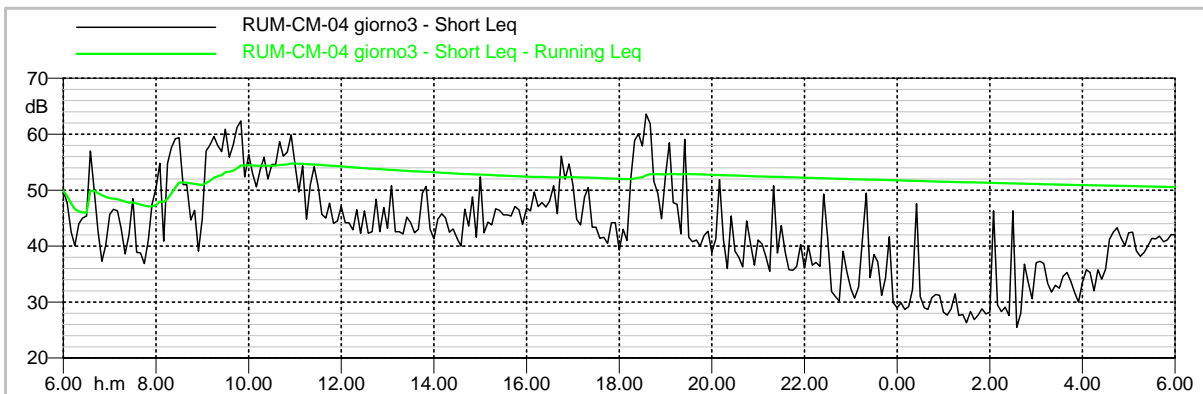
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	57.2 dBA
Lfmin	23.1 dBA
Lfmax	98.3 dBA
LN1	67.7 dBA
LN5	55.5 dBA
LN10	50.6 dBA
LN50	42.4 dBA
LN90	32.6 dBA
LN95	31.7 dBA



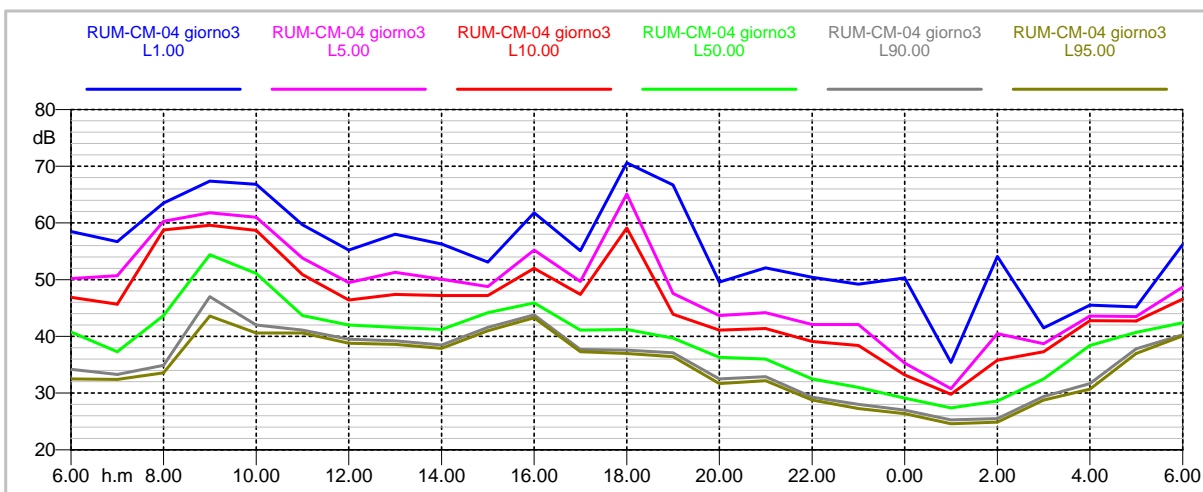
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-04	Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 09.00	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 Filippo Turati 37	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Filippo Turati 37. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 01/11/2009 alle ore 6:00 del 02/11/2009) MISURA GIORNALIERA		



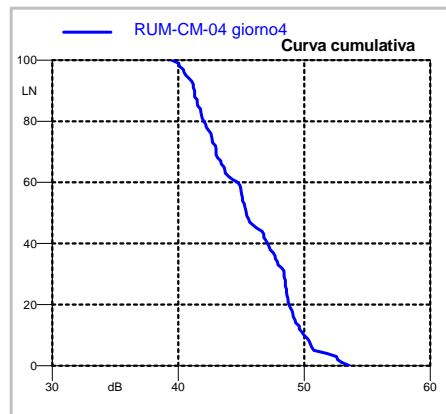
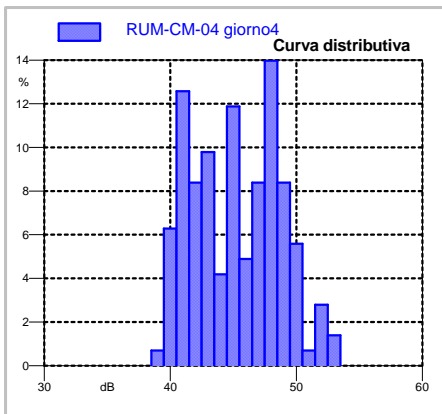
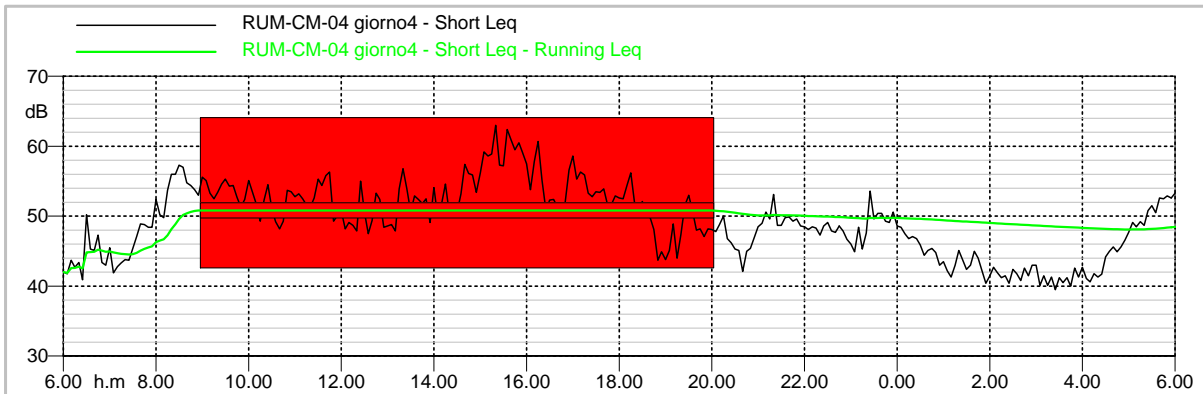
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	50.6 dBA
L _{fmin}	22.2 dBA
L _{fmax}	94.9 dBA
LN1	61.3 dBA
LN5	58.1 dBA
LN10	54.8 dBA
LN50	42.6 dBA
LN90	30.8 dBA
LN95	28.7 dBA



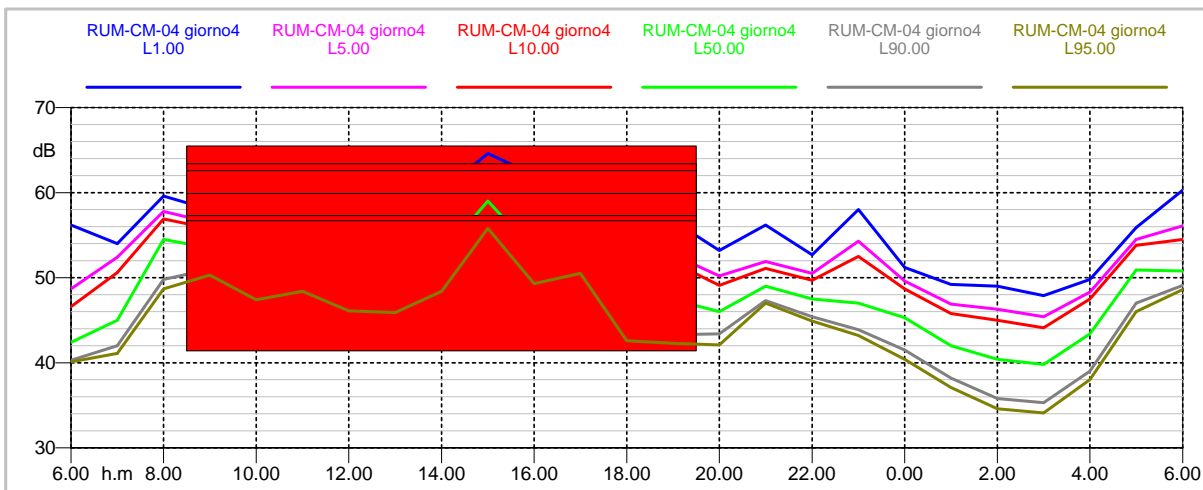
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-04	Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 09.00	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 Filippo Turati 37	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Filippo Turati 37. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 02/11/2009 alle ore 6:00 del 03/11/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati tra le ore 9:00 e le ore 20:00 del 2 novembre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



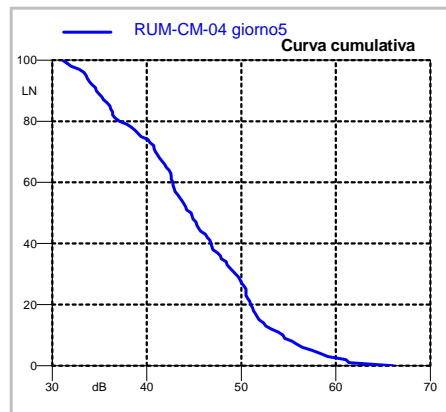
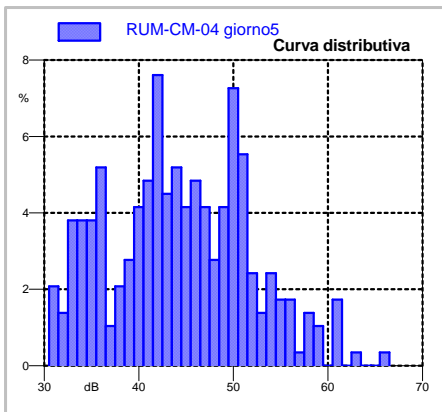
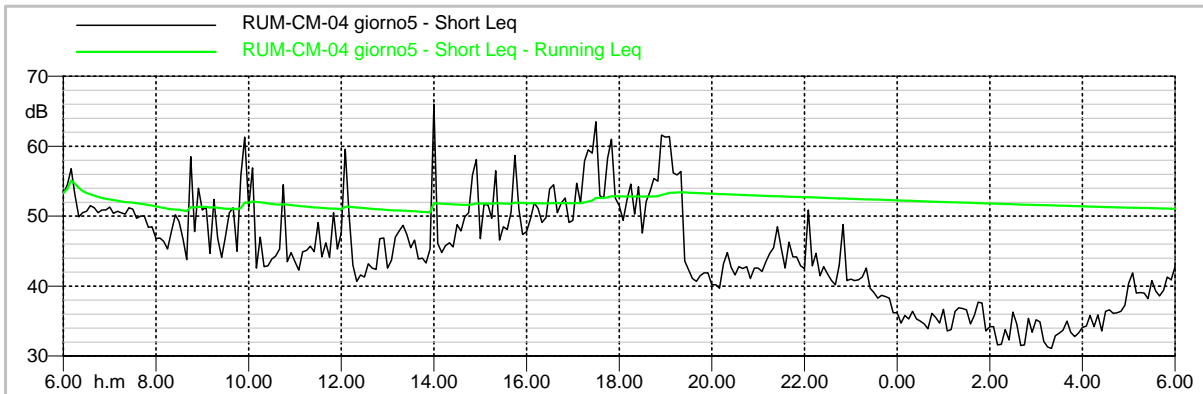
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	48.5 dBA
L _{fmin}	29.2 dBA
L _{fmax}	67.9 dBA
LN1	53.0 dBA
LN5	50.8 dBA
LN10	50.0 dBA
LN50	45.4 dBA
LN90	41.3 dBA
LN95	40.6 dBA



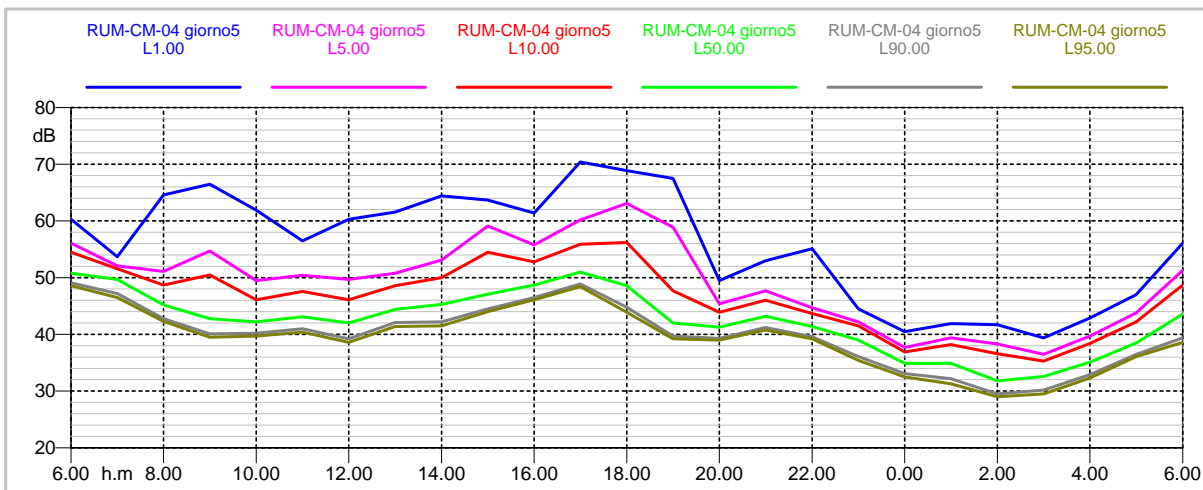
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-04		Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 09.00	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 Filippo Turati 37			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Filippo Turati 37. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 03/11/2009 alle ore 6:00 del 04/11/2009) MISURA GIORNALIERA			



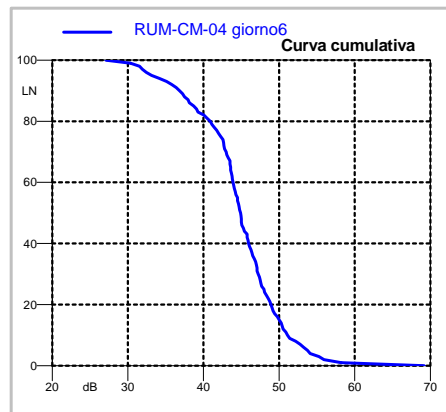
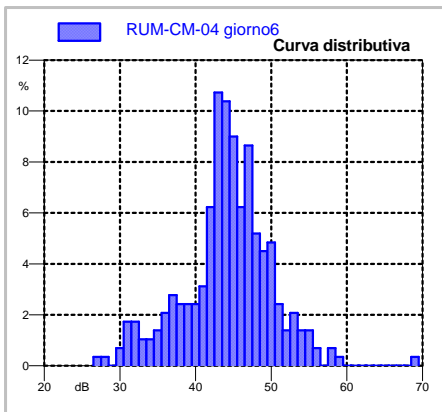
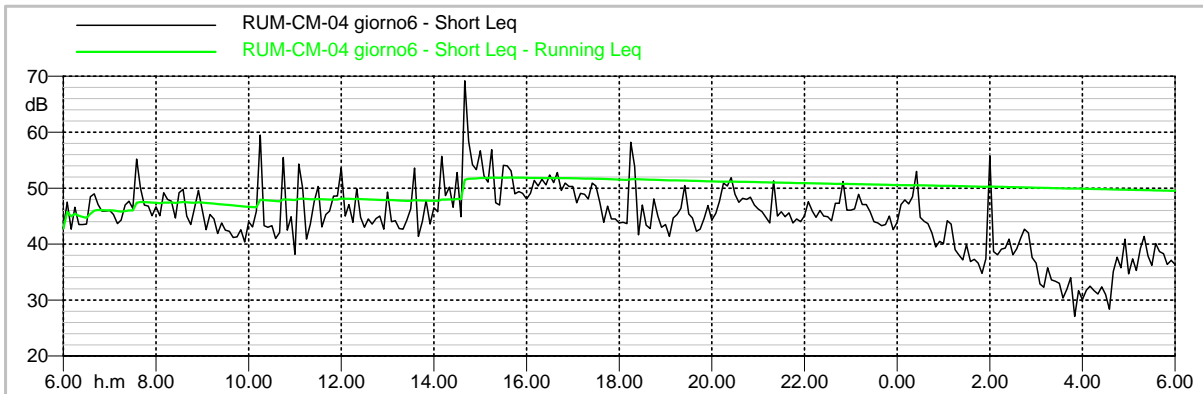
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	51.1 dBA
Lfmin	26.8 dBA
Lfmax	91.3 dBA
LN1	61.4 dBA
LN5	57.5 dBA
LN10	54.4 dBA
LN50	44.7 dBA
LN90	34.7 dBA
LN95	33.6 dBA



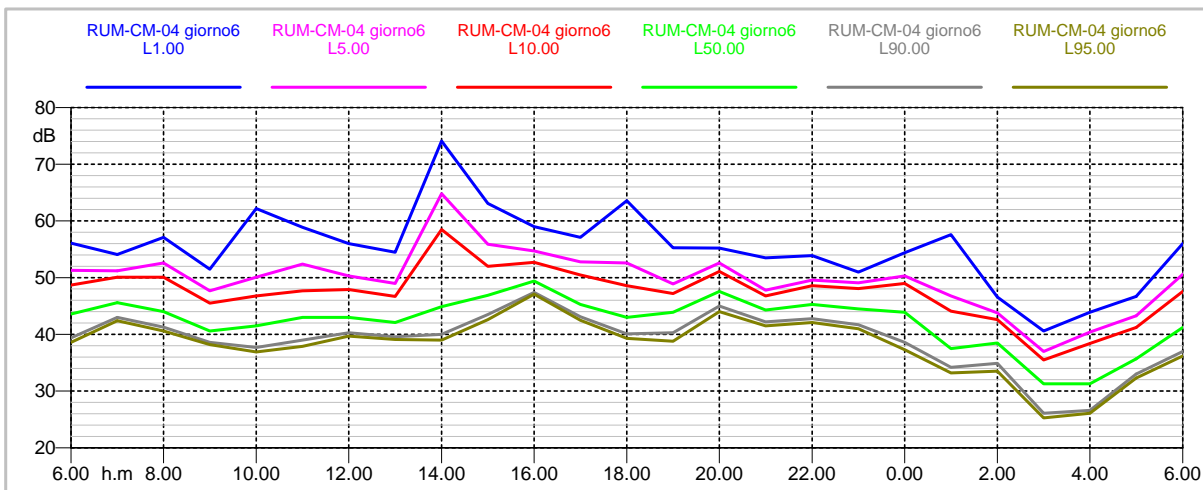
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-04	Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 09.00	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 Filippo Turati 37		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Filippo Turati 37. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 04/11/2009 alle ore 6:00 del 05/11/2009) MISURA GIORNALIERA		



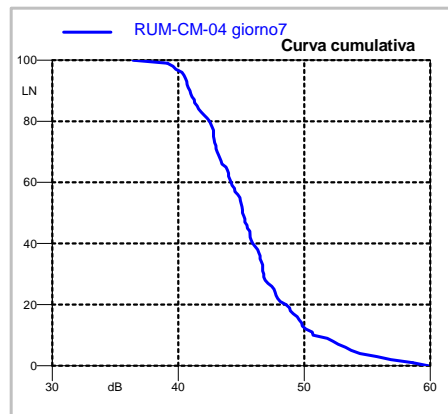
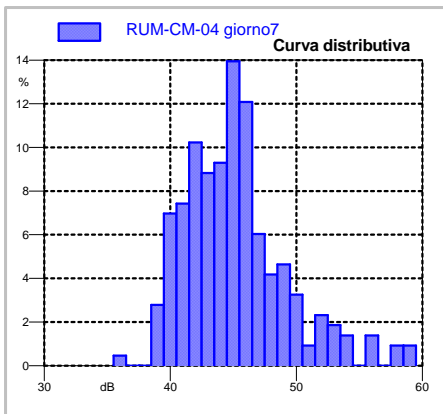
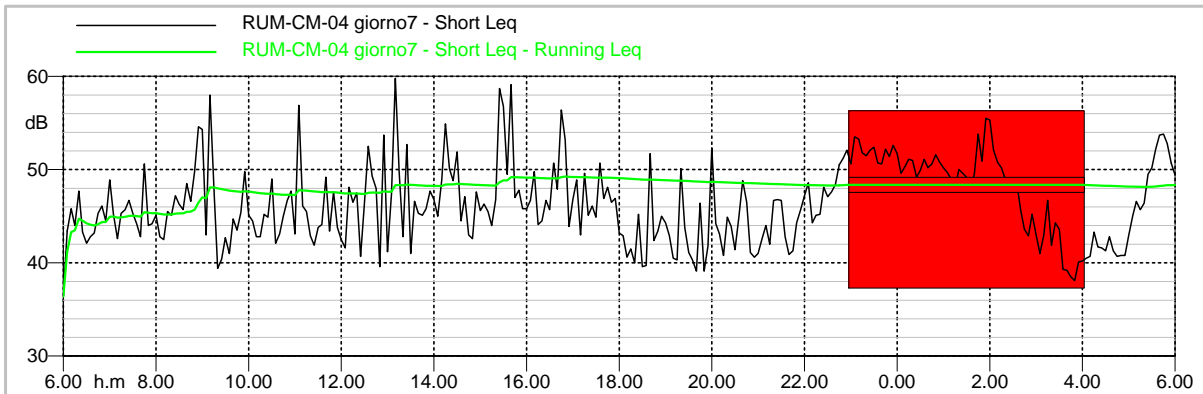
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	49.6 dBA
L _{fmin}	26.8 dBA
L _{fmax}	84.9 dBA
LN1	58.2 dBA
LN5	53.8 dBA
LN10	51.1 dBA
LN50	44.9 dBA
LN90	36.8 dBA
LN95	33.2 dBA



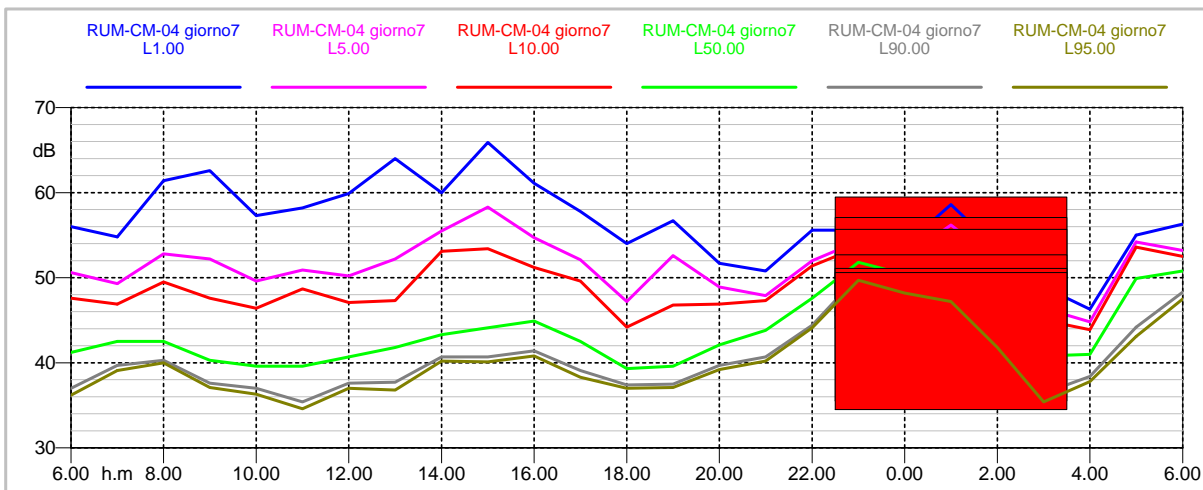
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-04	Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 09.00	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 Filippo Turati 37	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Filippo Turati 37. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 05/11/2009 alle ore 6:00 del 06/11/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati tra le ore 23:00 del 5 novembre alle ore 4:00 del 6 novembre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



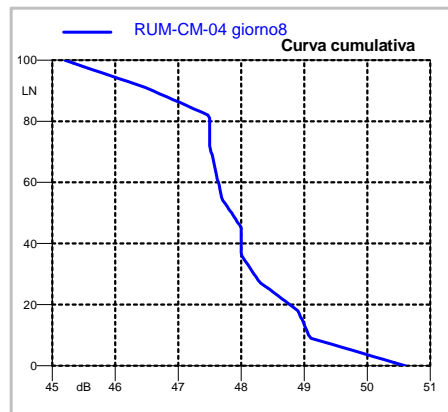
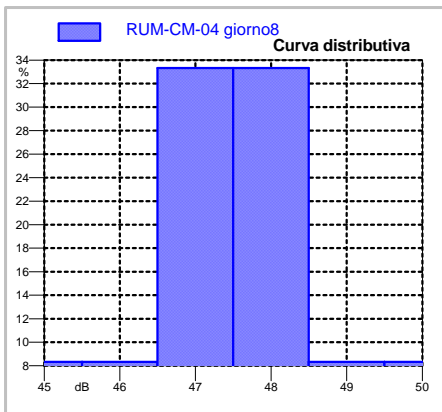
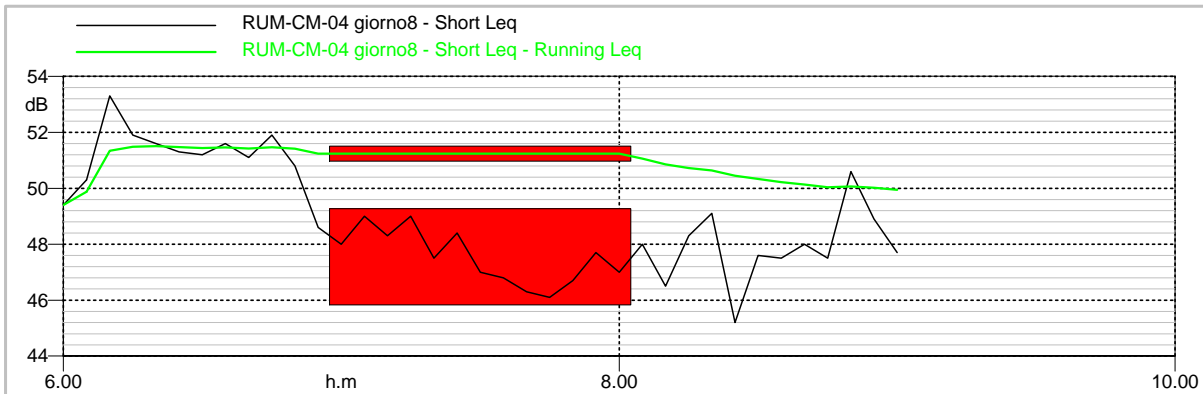
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	48.3 dBA
Lfmin	31.7 dBA
Lfmax	78.8 dBA
LN1	58.6 dBA
LN5	53.7 dBA
LN10	50.7 dBA
LN50	45.1 dBA
LN90	40.9 dBA
LN95	40.5 dBA



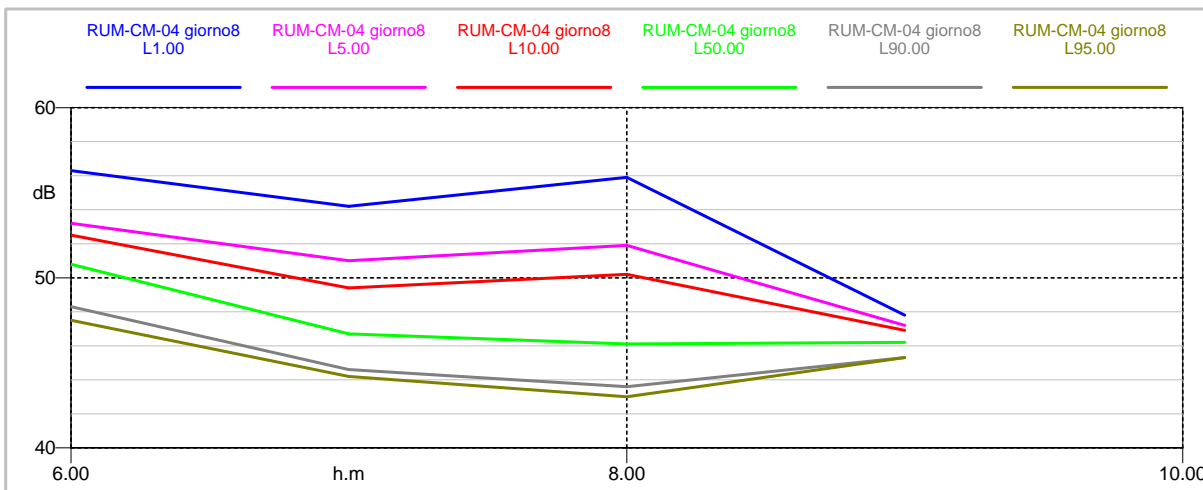
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-04		Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 09.00	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 Filippo Turati 37			Calibrazione Larson Davis CAL200
<p>Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Filippo Turati 37. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 06/11/2009 alle ore 9:00 del 06/11/2009) Il giorno 06/11 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 9.00) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati tra le ore 7:00 e le ore 8:00 del 6 novembre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.</p>			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	49.9 dBA
Lfmin	40.8 dBA
Lfmax	71.5 dBA
LN1	50.4 dBA
LN5	49.8 dBA
LN10	49.1 dBA
LN50	47.8 dBA
LN90	46.6 dBA
LN95	45.9 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-CM-05

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Cesano Maderno	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	192 m	Progressiva di Progetto:	km 1+054
Codice Ricettore (Censimento APL):	CoNEW001	Indirizzo:	Via San Luigi, 15
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°37'20.00"	E: 9°10'3.39"	H: -	X: 1513015 Y: 5051912

Caratterizzazione Sintetica del Sito

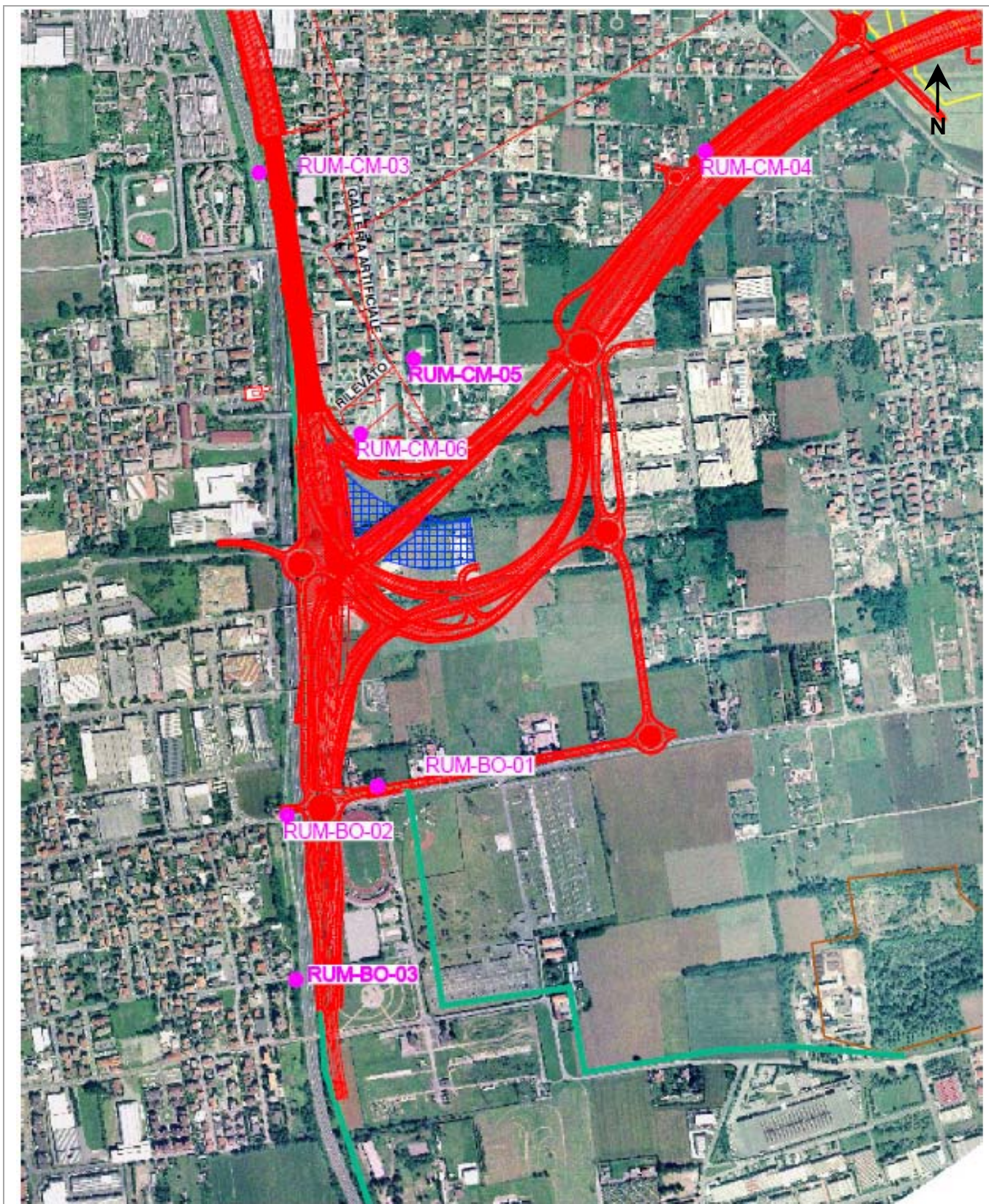
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		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 corrispondenza di un tratto di progetto in trincea. Essa è inserita all'interno di un vasto complesso residenziale delimitato a sud da via Alessandro Manzoni, ad ovest da via San Luigi, ad est da via Santa Lucia ed infine a nord da via Enrico Toti. Il ricettore è ubicato all'intersezione delle viabilità ordinarie urbane (via San Luigi e via Alessandro Manzoni). In corrispondenza del sito di indagine è prevista la realizzazione della barriera antirumore fonoassorbente.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-CM-05

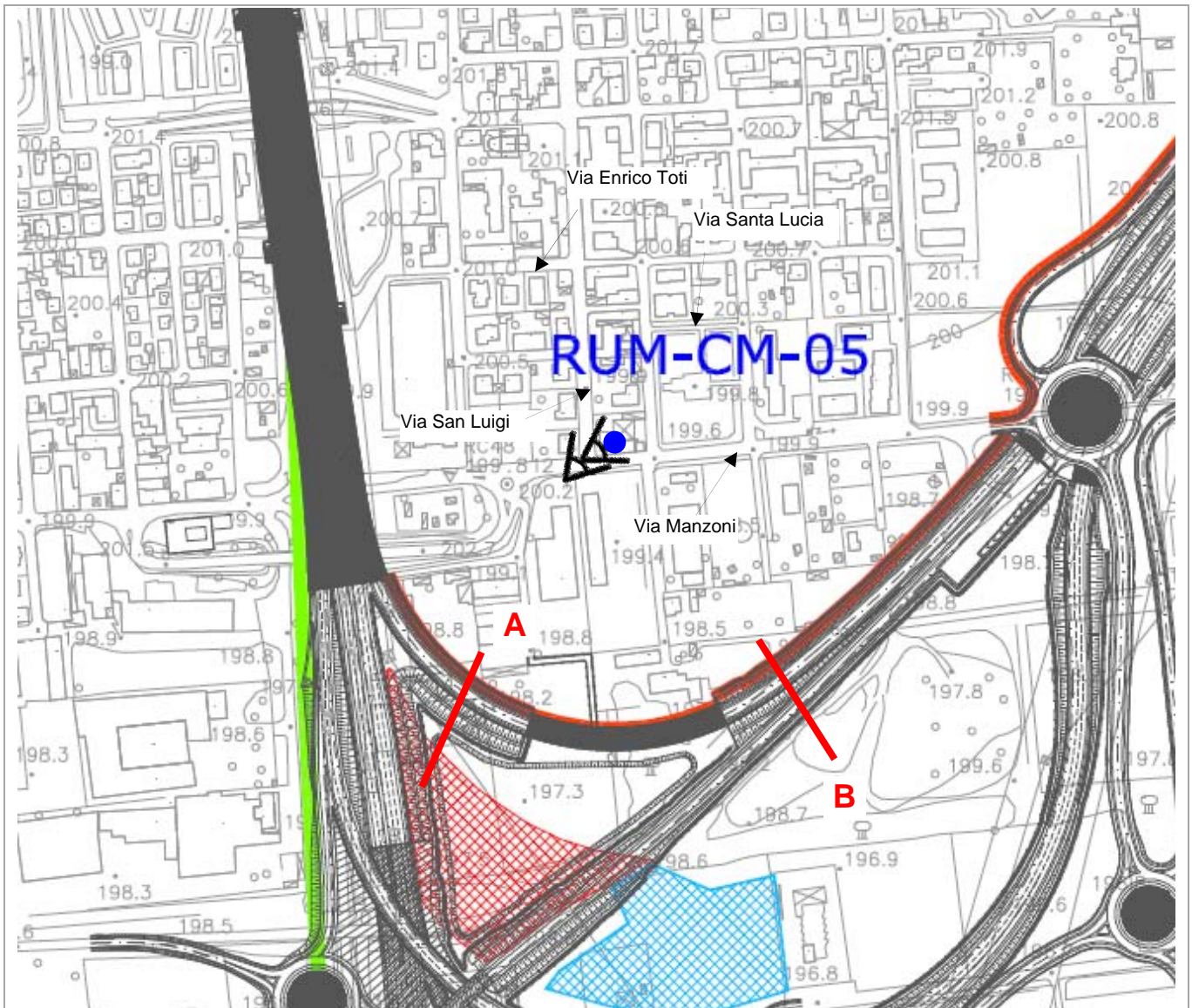


Scala 1:10000

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

Planimetria di Dettaglio

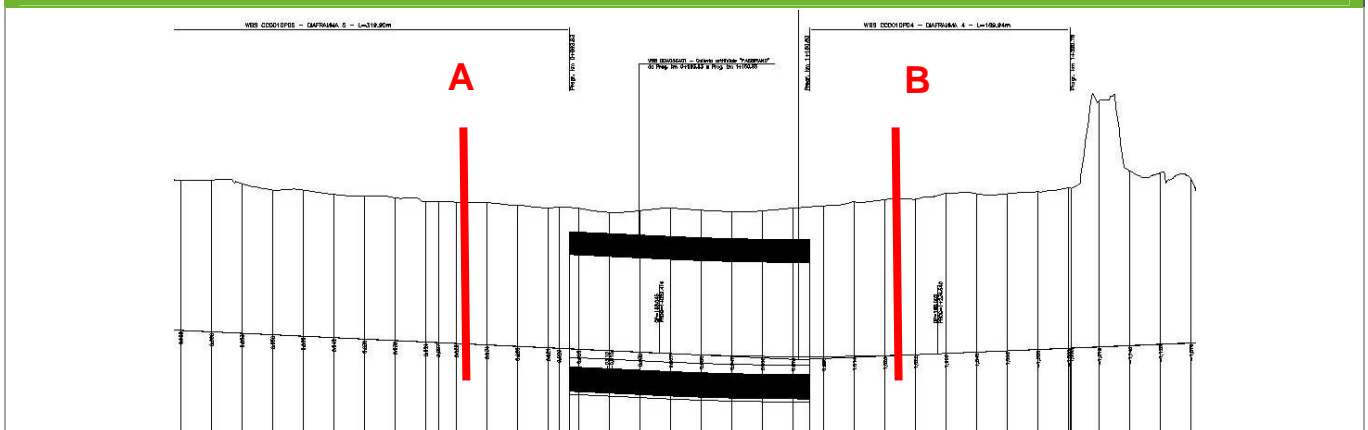
RUM-CM-05



Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-CM-05



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-CM-05

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 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	192 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 San Luigi (5m); Via Alessandro Manzoni (5m)
 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	09/11/09	16/11/09	69,5	65,0
Notte	22 ÷ 06			63,5	55,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-CM-05

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-CM-05/D	RUM-CM-05/N
Data inizio	-	09/11/2009	09/11/2009
Ora inizio/fine	-	10.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	69,9	60,3
L1 [dBA]	-	74,1	65,5
L5 [dBA]	-	72,3	64,2
L10 [dBA]	-	71,9	63,4
L50 [dBA]	-	70,0	59,6
L90 [dBA]	-	65,4	53,1
L95 [dBA]	-	64,6	50,4
Lfmin [dBA]	-	52,1	32,1
Lfmax [dBA]	-	100,6	86,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-05	RUM-CM-05/D	RUM-CM-05/N
Data inizio	10/11/2009	10/11/2009	10/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	69,1	70,3	65,2
L1 [dBA]	74,4	75,6	70,5
L5 [dBA]	71,2	71,5	65,9
L10 [dBA]	70,8	71,0	64,8
L50 [dBA]	68,8	69,5	61,6
L90 [dBA]	57,9	66,8	53,3
L95 [dBA]	55,5	65,3	51,2
Lfmin [dBA]	35,4	41,7	35,4
Lfmax [dBA]	106,4	105,1	106,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-05	RUM-CM-05/D	RUM-CM-05/N
Data inizio	11/11/2009	11/11/2009	11/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	69,0	70,0	65,7
L1 [dBA]	72,3	72,4	70,6
L5 [dBA]	71,4	71,6	65,7
L10 [dBA]	71,0	71,2	64,4
L50 [dBA]	68,5	69,6	61,4
L90 [dBA]	58,4	66,7	54,8
L95 [dBA]	56,0	65,2	52,8
Lfmin [dBA]	35,1	43,4	35,1
Lfmax [dBA]	104,8	104,8	102,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-05	RUM-CM-05/D	RUM-CM-05/N
Data inizio	12/11/2009	12/11/2009	12/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	68,1	69,6	61,3
L1 [dBA]	74,5	76,7	66,5
L5 [dBA]	71,3	71,6	64,6
L10 [dBA]	70,9	71,2	64,0
L50 [dBA]	68,7	69,8	61,0
L90 [dBA]	58,4	66,0	53,4
L95 [dBA]	55,3	65,2	52,7
Lfmin [dBA]	36,7	41,4	36,7
Lfmax [dBA]	101,6	101,6	87,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-05	RUM-CM-05/D	RUM-CM-05/N
Data inizio	13/11/2009	13/11/2009	13/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	68,4	69,6	64,3
L1 [dBA]	77,5	77,7	67,5
L5 [dBA]	72,0	72,3	66,1
L10 [dBA]	71,5	71,8	65,0
L50 [dBA]	68,2	70,0	61,8
L90 [dBA]	60,2	66,4	57,8
L95 [dBA]	58,7	65,2	56,9
Lfmin [dBA]	33,2	42,2	33,2
Lfmax [dBA]	102,3	102,3	99,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-05	RUM-CM-05/D	RUM-CM-05/N
Data inizio	14/11/2009	14/11/2009	14/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	68,3	69,5	63,7
L1 [dBA]	71,3	71,7	68,5
L5 [dBA]	70,0	70,4	66,5
L10 [dBA]	69,2	69,8	66,1
L50 [dBA]	66,6	67,5	63,8
L90 [dBA]	60,5	65,1	57,6
L95 [dBA]	58,6	63,9	55,7
Lfmin [dBA]	35,0	35,0	36,1
Lfmax [dBA]	106,7	106,7	86,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-CM-05	RUM-CM-05/D	RUM-CM-05/N
Data inizio	15/11/2009	15/11/2009	15/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	65,1	66,1	62,1
L1 [dBA]	70,5	76,7	66,4
L5 [dBA]	68,4	68,9	65,9
L10 [dBA]	67,9	68,2	65,3
L50 [dBA]	65,0	66,1	61,5
L90 [dBA]	57,6	59,9	54,1
L95 [dBA]	55,8	58,0	51,9
Lfmin [dBA]	31,7	33,0	31,7
Lfmax [dBA]	101,8	101,8	85,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-CM-05/D	-
Data inizio	-	16/11/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/10.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	68,9	-
L1 [dBA]	-	74,0	-
L5 [dBA]	-	72,2	-
L10 [dBA]	-	71,8	-
L50 [dBA]	-	70,0	-
L90 [dBA]	-	67,5	-
L95 [dBA]	-	65,2	-
Lfmin [dBA]	-	38,2	-
Lfmax [dBA]	-	93,9	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 09/11 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 16/11 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 10.00).

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

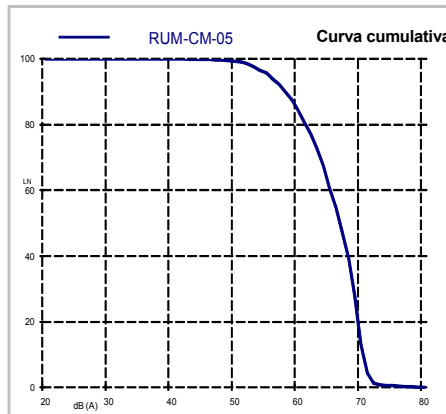
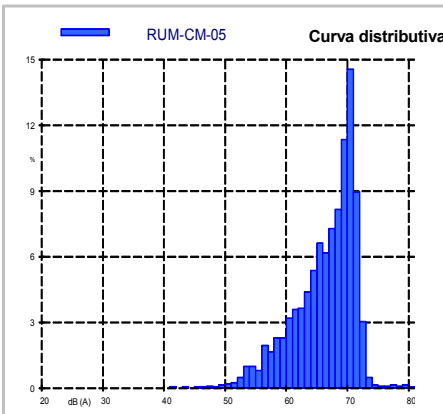
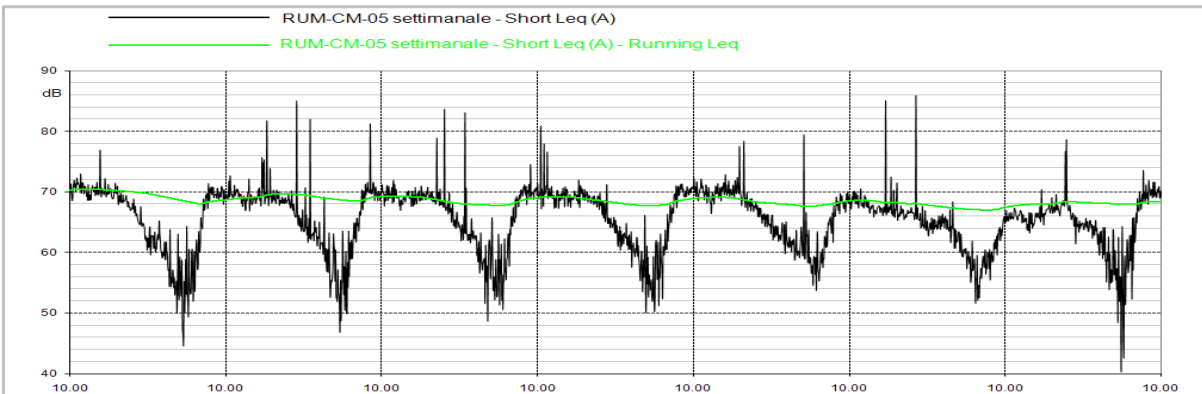
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	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>09/11/2009</i>	<i>09/11/2009</i>	<i>09/11/2009</i>	<i>09/11/2009</i>	<i>10/11/2009</i>	<i>10/11/2009</i>
Temperatura (°C)	8,63	10,03	7,50	7,05	5,48	3,98
Umidità rel. (%)	97,5	97,0	98,0	98,0	98,0	98,0
Vel. Vento (m/s)	0,88	1,05	0,30	0,33	0,18	0,10
Direzione vento	E	NE	SSE	ENE	ENE	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>10/11/2009</i>	<i>10/11/2009</i>	<i>10/11/2009</i>	<i>10/11/2009</i>	<i>11/11/2009</i>	<i>11/11/2009</i>
Temperatura (°C)	10,85	13,28	7,48	4,50	2,88	3,00
Umidità rel. (%)	93,8	60,3	72,0	80,5	83,0	85,3
Vel. Vento (m/s)	0,88	0,60	0,50	0,30	0,25	0,33
Direzione vento	SSW	NW	NE	ENE	ESE	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>11/11/2009</i>	<i>11/11/2009</i>	<i>11/11/2009</i>	<i>11/11/2009</i>	<i>12/11/2009</i>	<i>12/11/2009</i>
Temperatura (°C)	12,33	13,10	6,45	3,80	2,33	2,88
Umidità rel. (%)	52,0	44,0	68,5	79,8	82,5	83,5
Vel. Vento (m/s)	0,75	0,80	0,53	0,33	0,20	0,70
Direzione vento	WNW	WNW	ESE	ESE	E	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>12/11/2009</i>	<i>12/11/2009</i>	<i>12/11/2009</i>	<i>12/11/2009</i>	<i>13/11/2009</i>	<i>13/11/2009</i>
Temperatura (°C)	12,80	14,38	8,80	7,98	5,78	6,05
Umidità rel. (%)	48,3	40,3	59,0	64,8	72,8	78,0
Vel. Vento (m/s)	0,73	0,85	0,13	0,58	0,40	0,25
Direzione vento	SE	S	NE	E	ESE	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>13/11/2009</i>	<i>13/11/2009</i>	<i>13/11/2009</i>	<i>13/11/2009</i>	<i>14/11/2009</i>	<i>14/11/2009</i>
Temperatura (°C)	10,08	10,15	9,63	9,40	8,40	8,08
Umidità rel. (%)	67,0	66,3	71,8	75,0	81,3	87,3
Vel. Vento (m/s)	0,93	0,75	0,00	0,00	0,33	0,25
Direzione vento	SSW	SSW	SW	S	SW	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>14/11/2009</i>	<i>14/11/2009</i>	<i>14/11/2009</i>	<i>14/11/2009</i>	<i>15/11/2009</i>	<i>15/11/2009</i>
Temperatura (°C)	9,25	10,10	9,60	9,53	9,30	9,20
Umidità rel. (%)	87,8	85,0	87,3	89,5	90,0	90,8
Vel. Vento (m/s)	0,48	0,20	0,28	0,35	0,18	0,03
Direzione vento	ENE	SSE	E	ENE	S	SE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>15/11/2009</i>	<i>15/11/2009</i>	<i>15/11/2009</i>	<i>15/11/2009</i>	<i>16/11/2009</i>	<i>16/11/2009</i>
Temperatura (°C)	10,45	10,98	10,08	9,80	9,58	9,75
Umidità rel. (%)	91,0	89,3	90,0	91,5	92,0	92,3
Vel. Vento (m/s)	0,20	0,40	0,13	0,10	0,10	0,13
Direzione vento	S	WNW	SW	SW	WSW	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

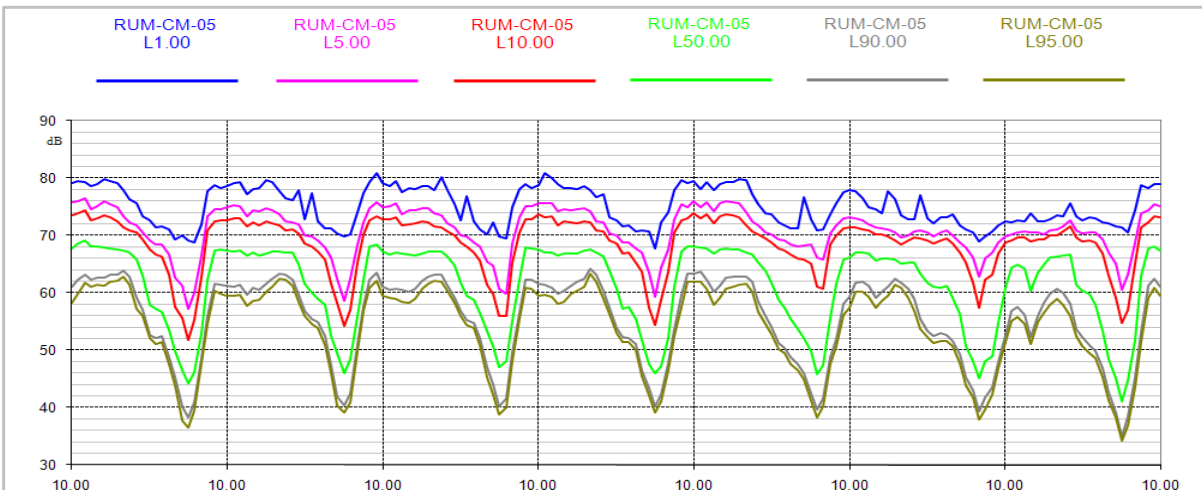
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-CM-05	Data e ora di inizio 09/11/2009 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 Cesano Maderno (MB), via San Luigi 15		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via San Luigi 15. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE.		



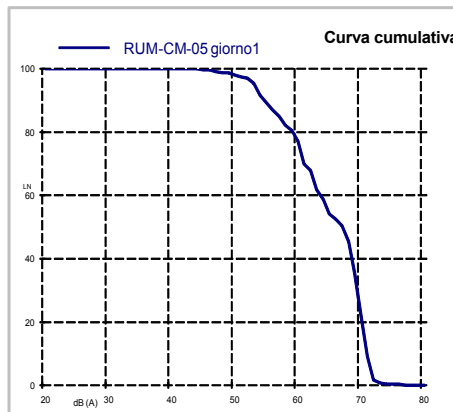
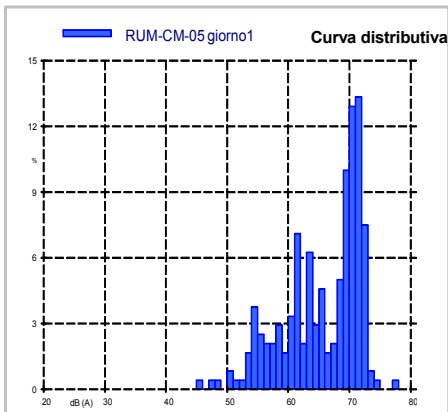
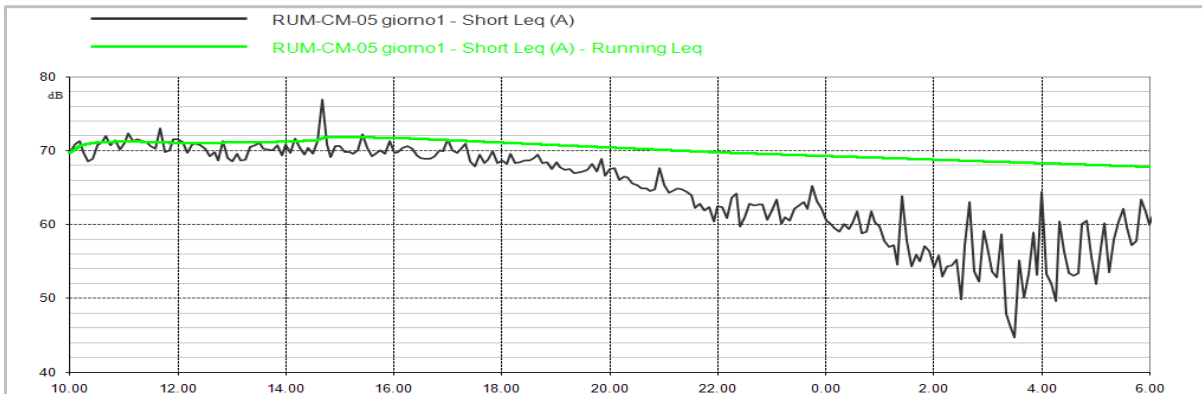
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	68.3 dBA
Lfmin	31.7 dBA
Lfmax	106.7 dBA
LN1	73.0 dBA
LN5	71.4 dBA
LN10	70.9 dBA
LN50	67.1 dBA
LN90	58.5 dBA
LN95	56.0 dBA



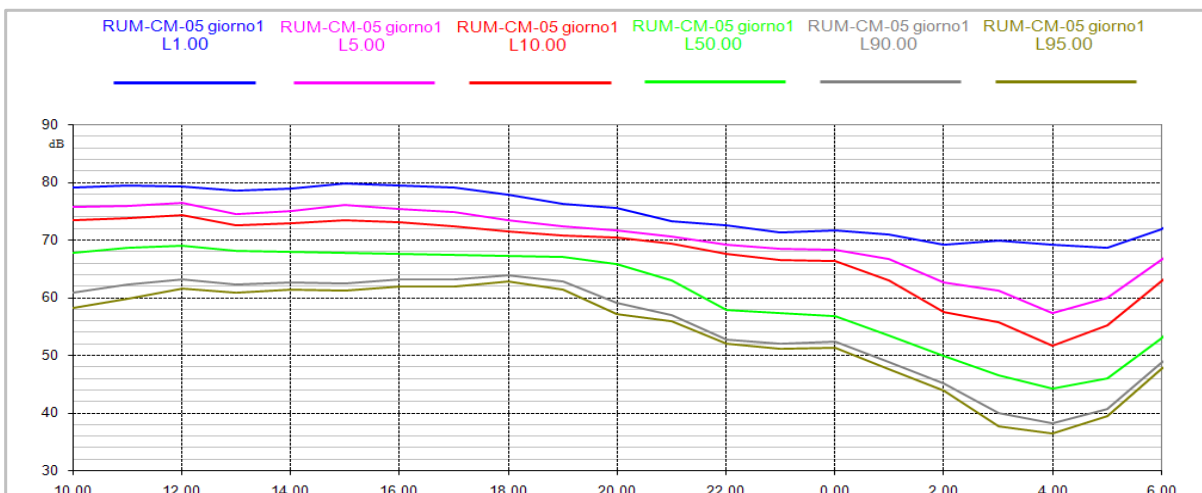
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-CM-05	Data e ora di inizio 09/11/2009 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 Cesano Maderno (MB), via San Luigi 15		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via San Luigi 15. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 10:00 del 09/11/2009 alle ore 6:00 del 10/11/2009). Il giorno 09/11 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		



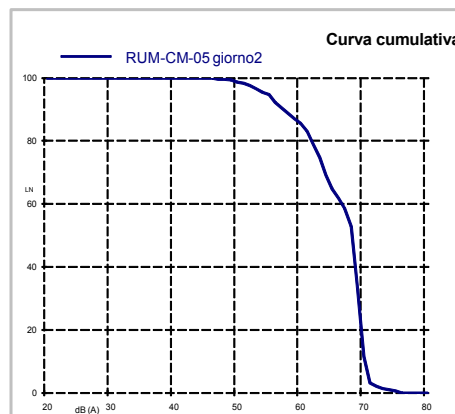
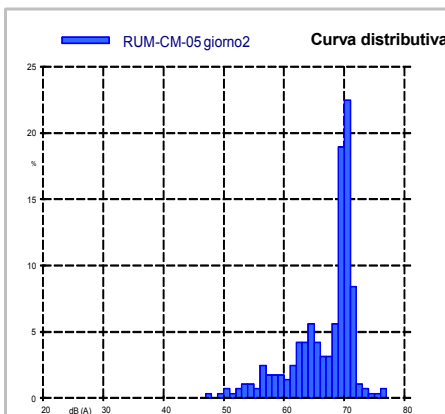
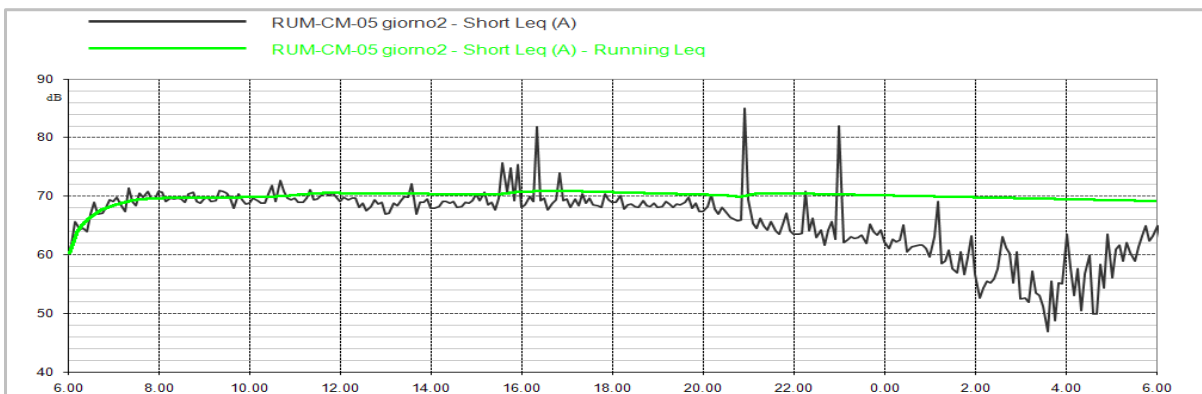
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	67.9 dBA
Lfmin	32.1 dBA
Lfmax	100.6 dBA
LN1	73.0 dBA
LN5	72.0 dBA
LN10	71.5 dBA
LN50	67.6 dBA
LN90	55.1 dBA
LN95	53.6 dBA



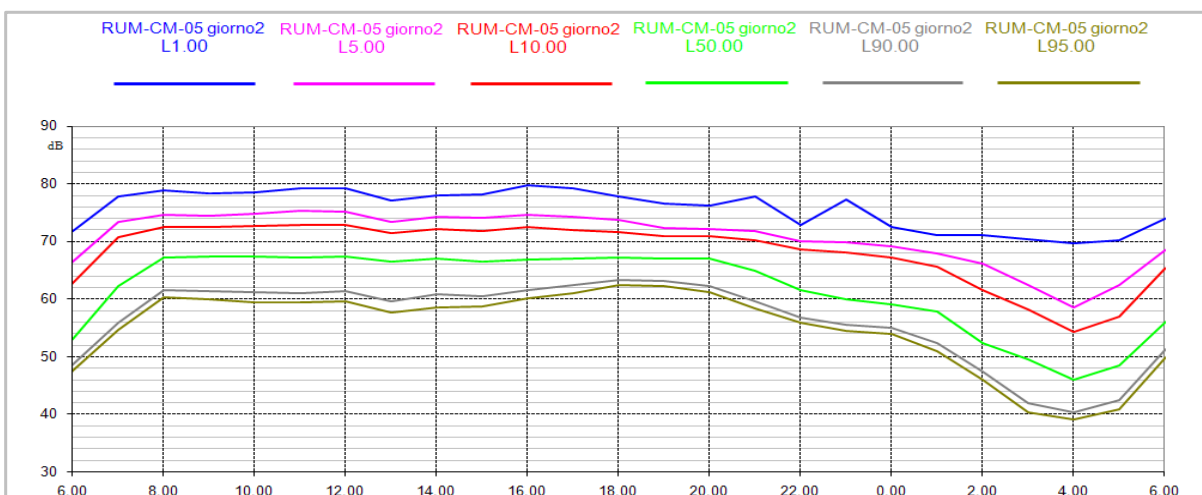
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-CM-05	Data e ora di inizio 09/11/2009 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 Cesano Maderno (MB), via San Luigi 15		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via San Luigi 15. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 10/11/2009 alle ore 6:00 del 11/11/2009). MISURA GIORNALIERA		



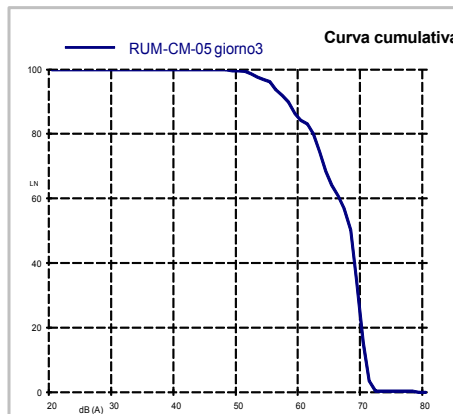
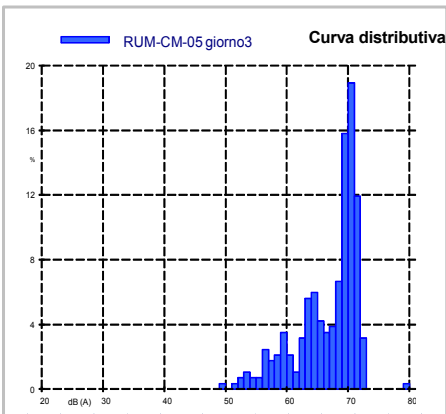
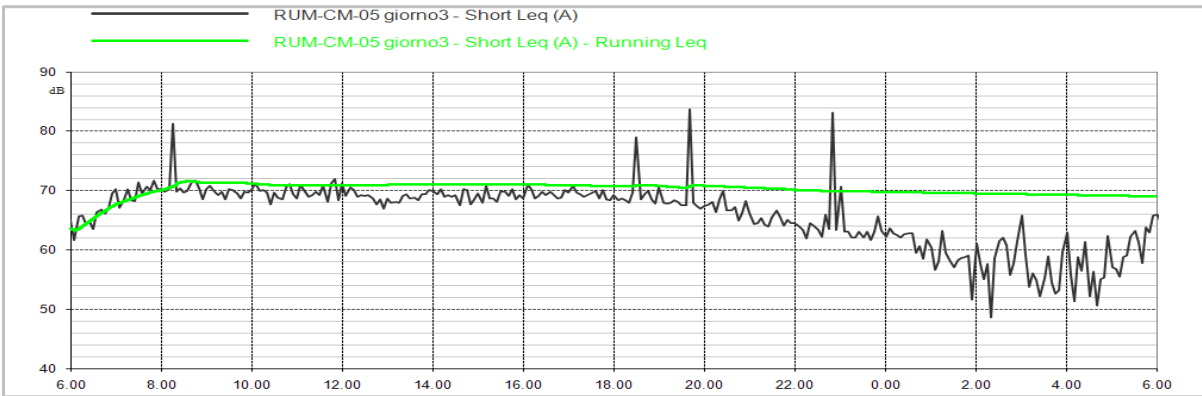
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	69.1 dBA
Lfmin	35.4 dBA
Lfmax	106.4 dBA
LN1	74.4 dBA
LN5	71.2 dBA
LN10	70.8 dBA
LN50	68.8 dBA
LN90	57.9 dBA
LN95	55.5 dBA



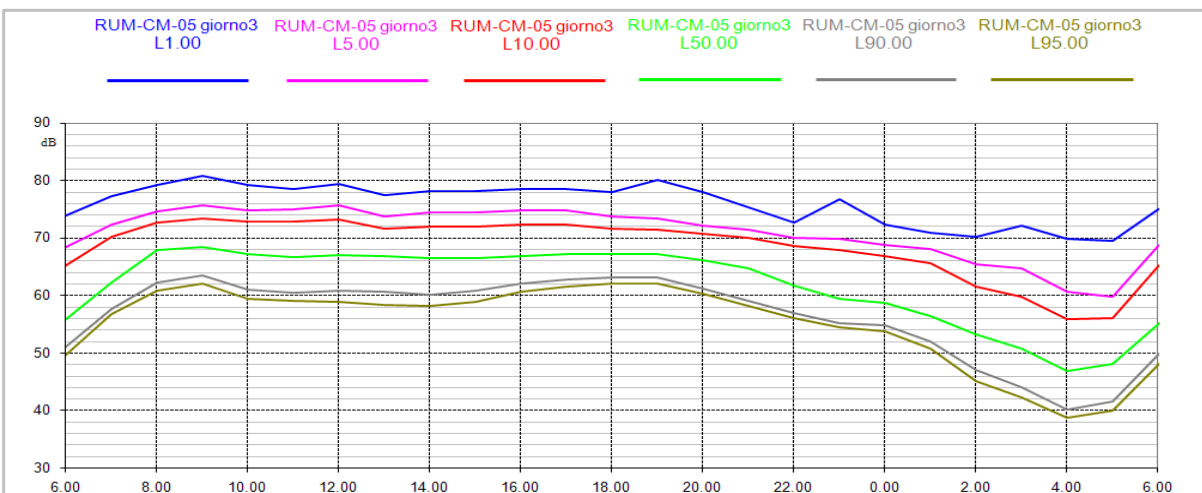
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-05		Data e ora di inizio 09/11/2009 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 Cesano Maderno (MB), via San Luigi 15			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via San Luigi 15. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 11/11/2009 alle ore 6:00 del 12/11/2009). MISURA GIORNALIERA			



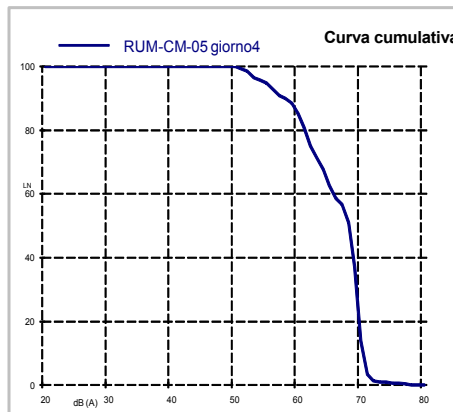
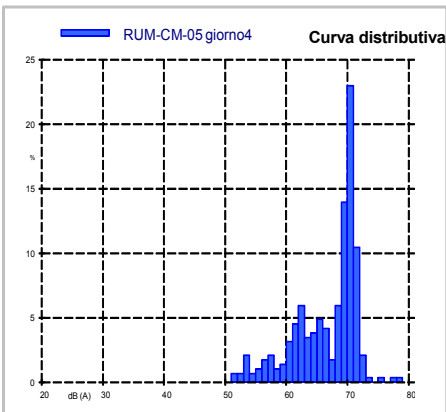
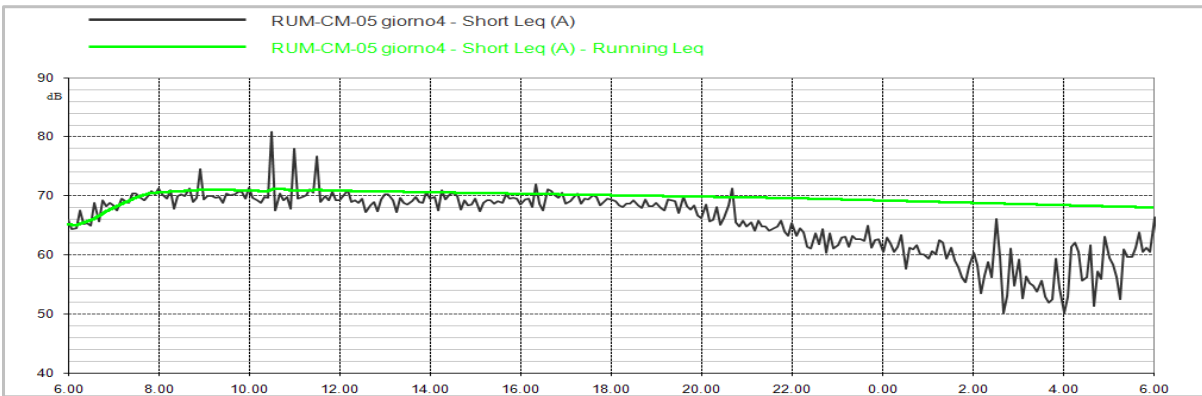
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	69.0 dBA
Lfmin	35.1 dBA
Lfmax	104.8 dBA
LN1	72.3 dBA
LN5	71.4 dBA
LN10	71.0 dBA
LN50	68.5 dBA
LN90	58.4 dBA
LN95	56.0 dBA



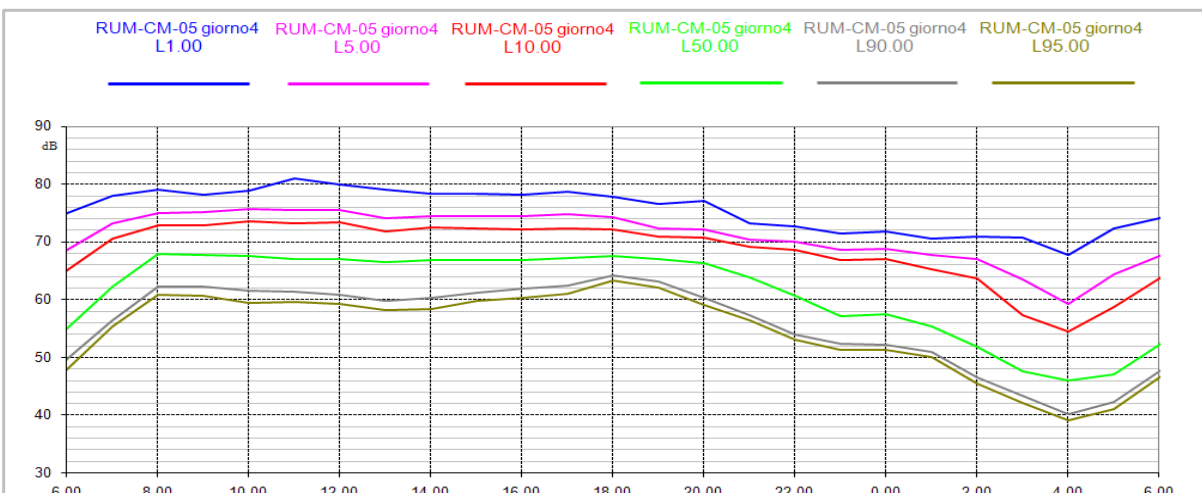
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-CM-05		Data e ora di inizio 09/11/2009 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 Cesano Maderno (MB), via San Luigi 15			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via San Luigi 15. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 12/11/2009 alle ore 6:00 del 13/11/2009). MISURA GIORNALIERA			



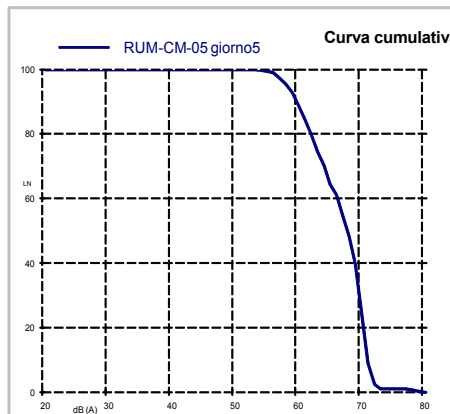
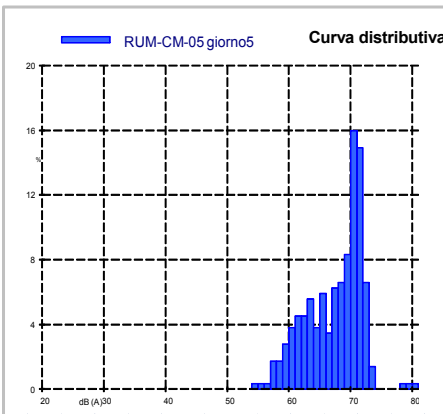
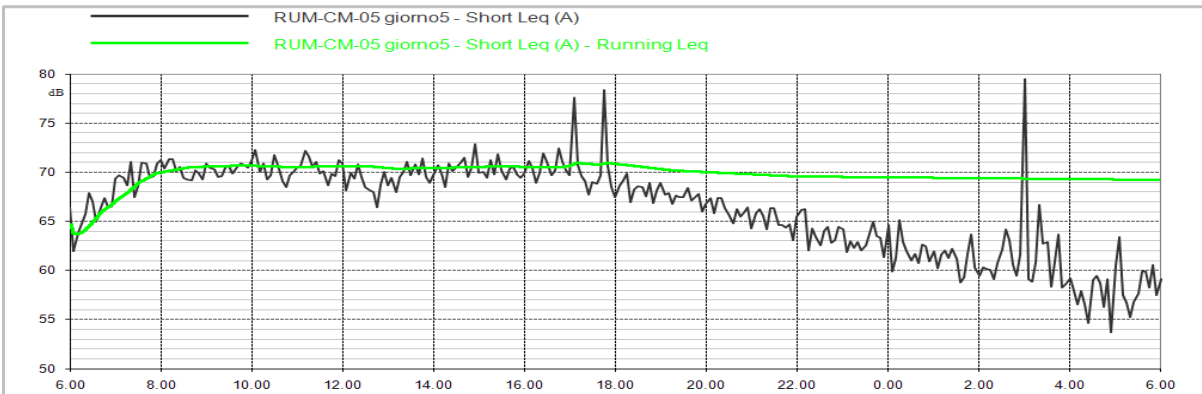
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	68.1 dBA
Lfmin	36.7 dBA
Lfmax	101.6 dBA
LN1	74.5 dBA
LN5	71.3 dBA
LN10	70.9 dBA
LN50	68.7 dBA
LN90	58.4 dBA
LN95	55.3 dBA



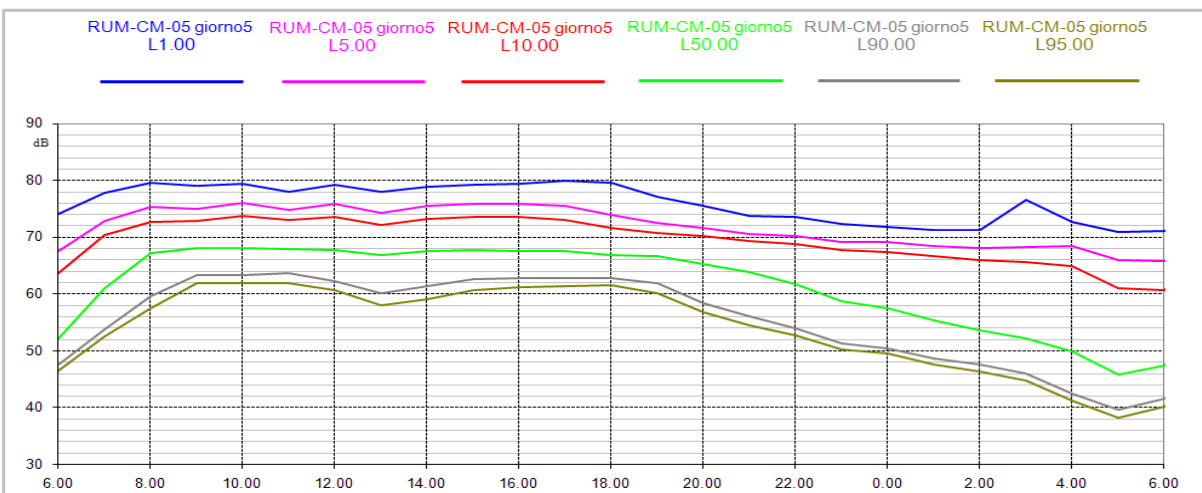
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-05	Data e ora di inizio 09/11/2009 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 Cesano Maderno (MB), via San Luigi 15		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via San Luigi 15. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 13/11/2009 alle ore 6:00 del 14/11/2009). MISURA GIORNALIERA		



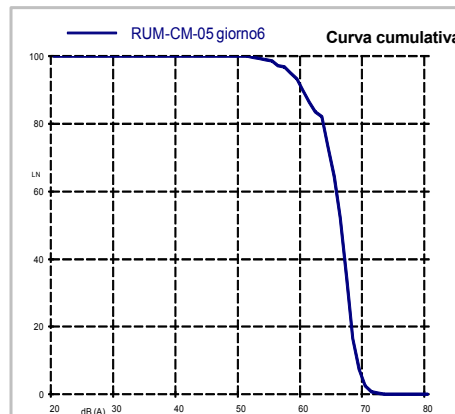
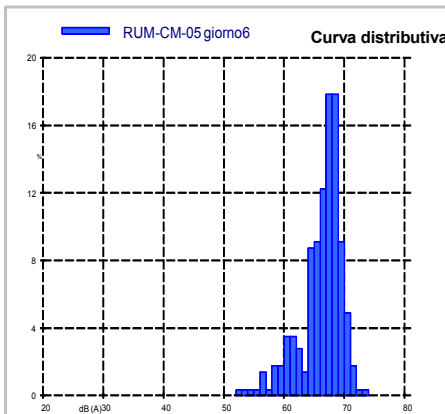
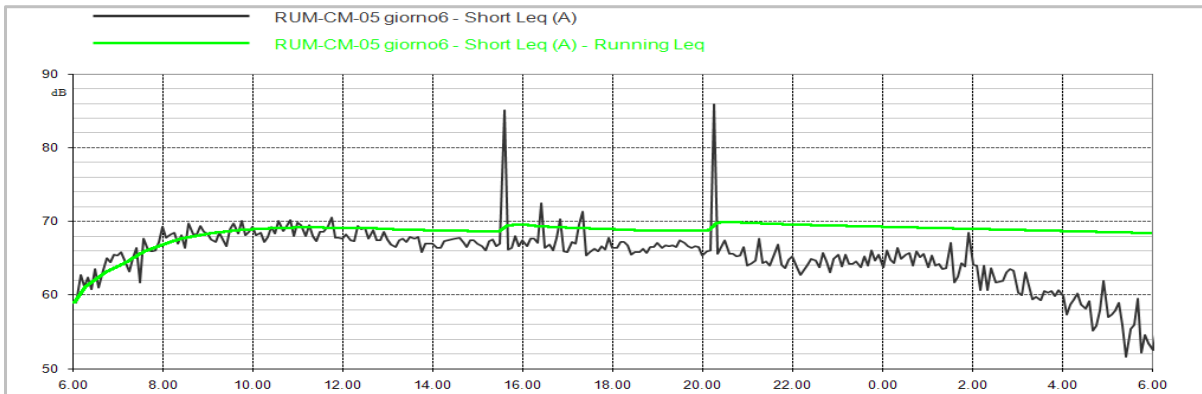
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	68.4 dBA
Lfmin	33.2 dBA
Lfmax	102.3 dBA
LN1	77.5 dBA
LN5	72.0 dBA
LN10	71.5 dBA
LN50	68.2 dBA
LN90	60.2 dBA
LN95	58.7 dBA



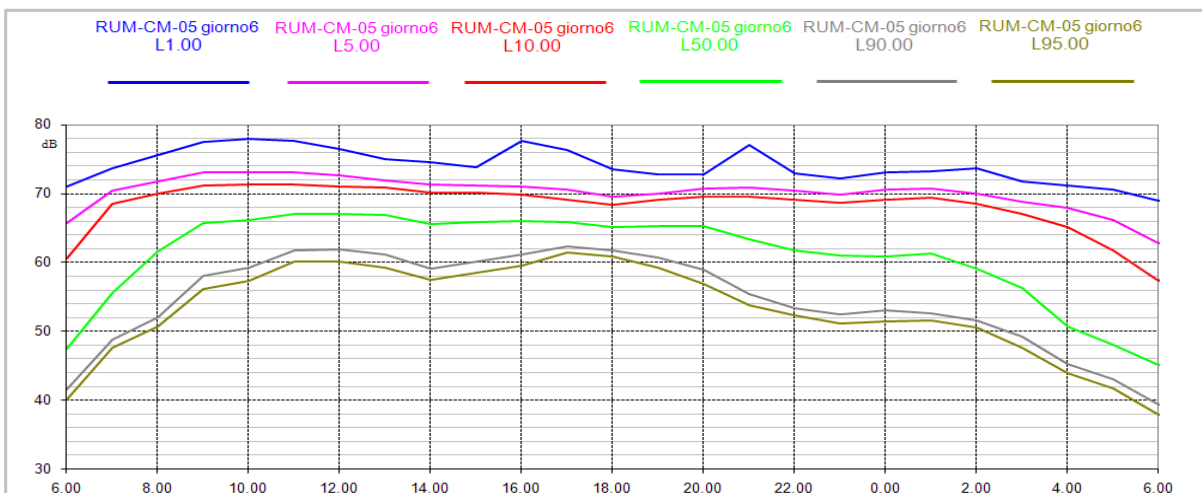
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-CM-05	Data e ora di inizio 09/11/2009 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 Cesano Maderno (MB), via San Luigi 15	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via San Luigi 15. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 14/11/2009 alle ore 6:00 del 15/11/2009). MISURA GIORNALIERA		



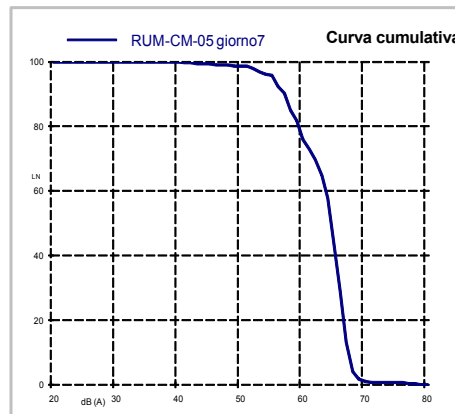
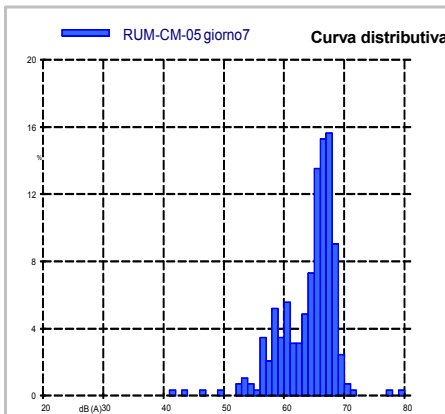
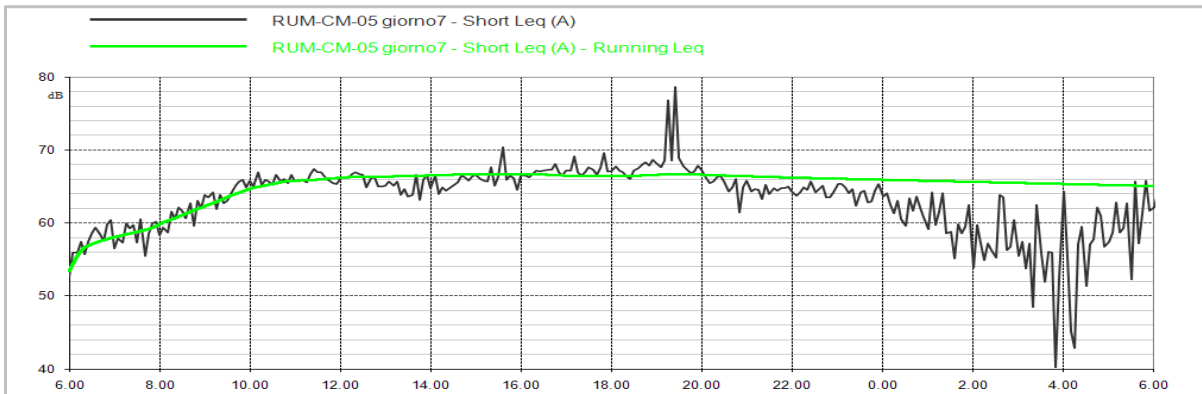
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	68.3 dBA
Lfmin	35.0 dBA
Lfmax	106.7 dBA
LN1	71.3 dBA
LN5	70.0 dBA
LN10	69.2 dBA
LN50	66.6 dBA
LN90	60.5 dBA
LN95	58.6 dBA



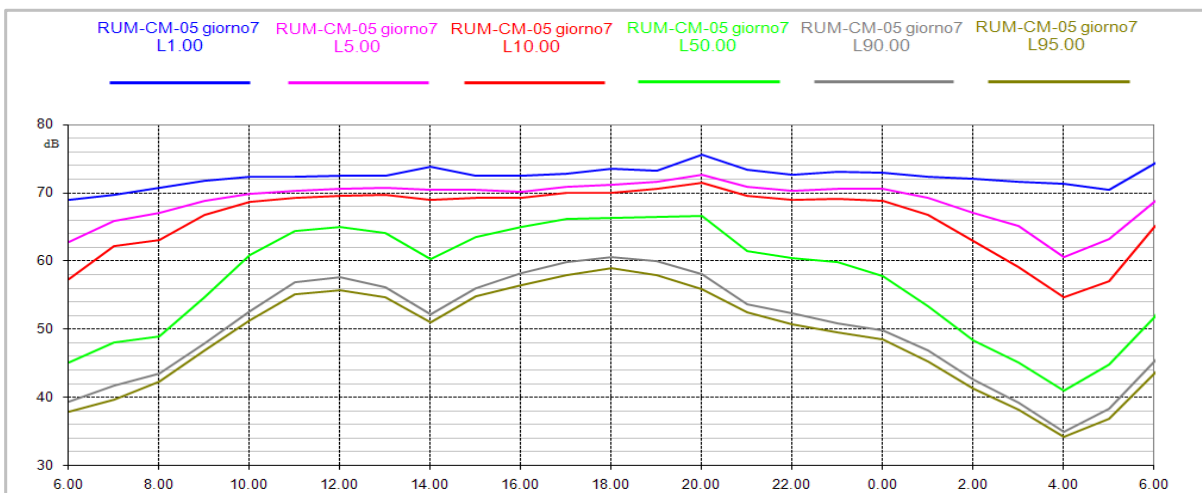
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-CM-05	Data e ora di inizio 09/11/2009 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 Cesano Maderno (MB), via San Luigi 15		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via San Luigi 15. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 15/11/2009 alle ore 6:00 del 16/11/2009). MISURA GIORNALIERA		



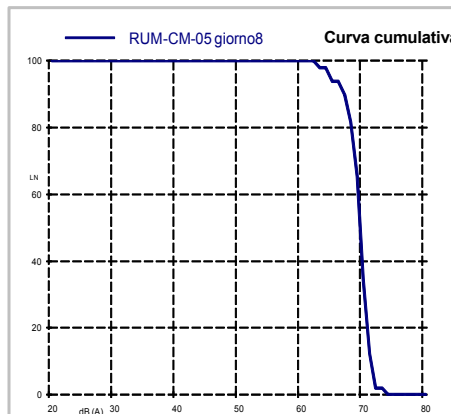
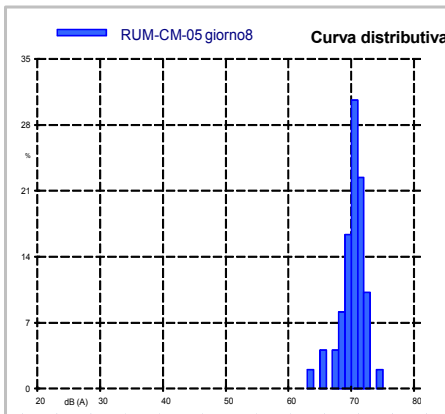
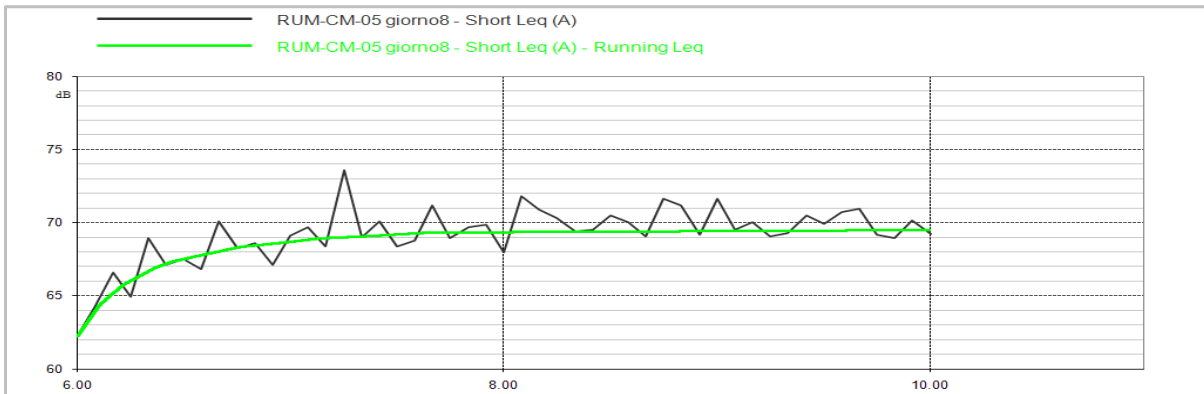
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	65.1 dBA
Lfmin	31.7 dBA
Lfmax	101.8 dBA
LN1	70.5 dBA
LN5	68.4 dBA
LN10	67.9 dBA
LN50	65.0 dBA
LN90	57.6 dBA
LN95	55.8 dBA



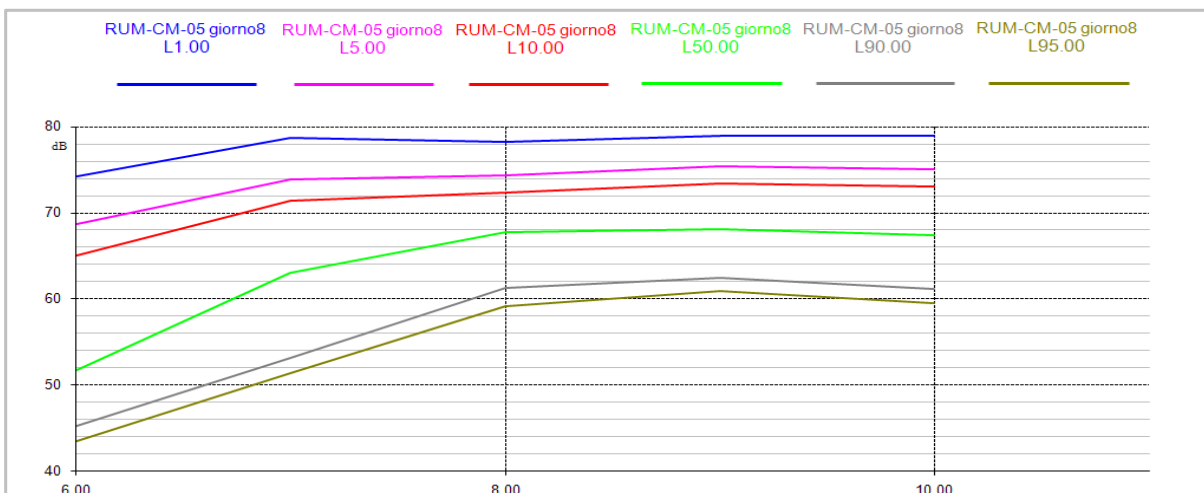
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-CM-05		Data e ora di inizio 09/11/2009 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 Cesano Maderno (MB), via San Luigi 15			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via San Luigi 15. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 16/11/2009 alle ore 10:00 del 16/11/2009). Il giorno 16/11 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 10.00) MISURA GIORNALIERA			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	68.9 dBA
Lfmin	38.2 dBA
Lfmax	93.9 dBA
LN1	74.0 dBA
LN5	72.2 dBA
LN10	71.8 dBA
LN50	70.0 dBA
LN90	67.5 dBA
LN95	65.2 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-DE-01

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Desio	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	70 m	Progressiva di Progetto:	km 1+326
Codice Ricettore (Censimento APL):	CoNEW003	Indirizzo:	Via Mentana snc
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°37'39.81"	E: 9°11'7.47"	H: -	X: 1514404 Y: 5052640

Caratterizzazione Sintetica del Sito

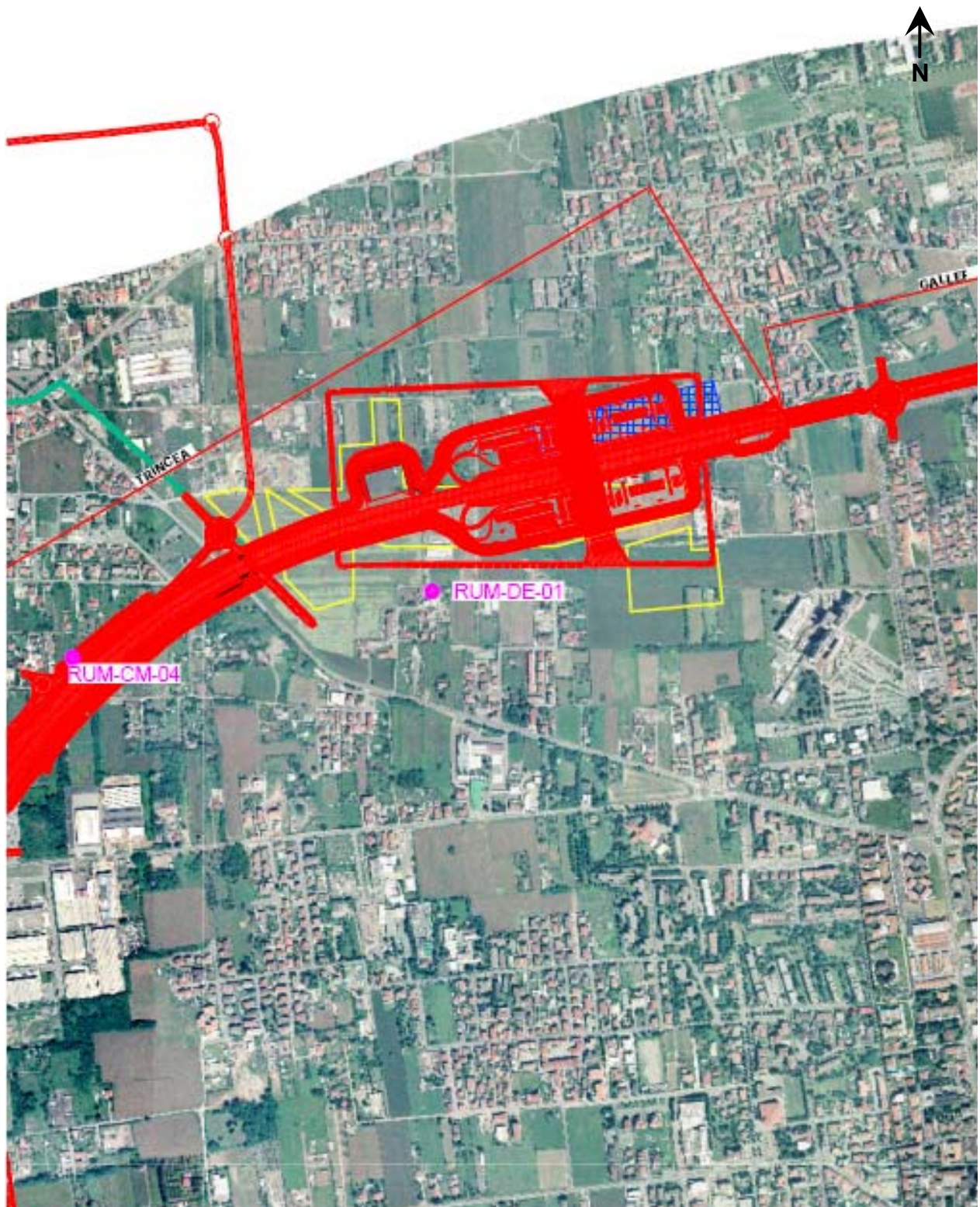
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva	✓	Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		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		Area di stoccaggio	✓
				Area di servizio	✓

Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di monitoraggio è rappresentato da un insediamento ad uso produttivo ad un piano fuori terra ubicato in corrispondenza dell'area di servizio in progetto. Esso è inserito all'interno di un'area a destinazione d'uso misto (produttivo e residenziale) delimitata a sud dalla strada provinciale (SP151), ad est da via Solferino, ad ovest da via Mentana ed infine a nord da aree destinate a colture. Il ricettore è ubicato lungo la viabilità ordinaria (via Mentana). In corrispondenza del sito di indagine è prevista, in fase di costruzione dell'opera, l'installazione di aree di stoccaggio.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-DE-01



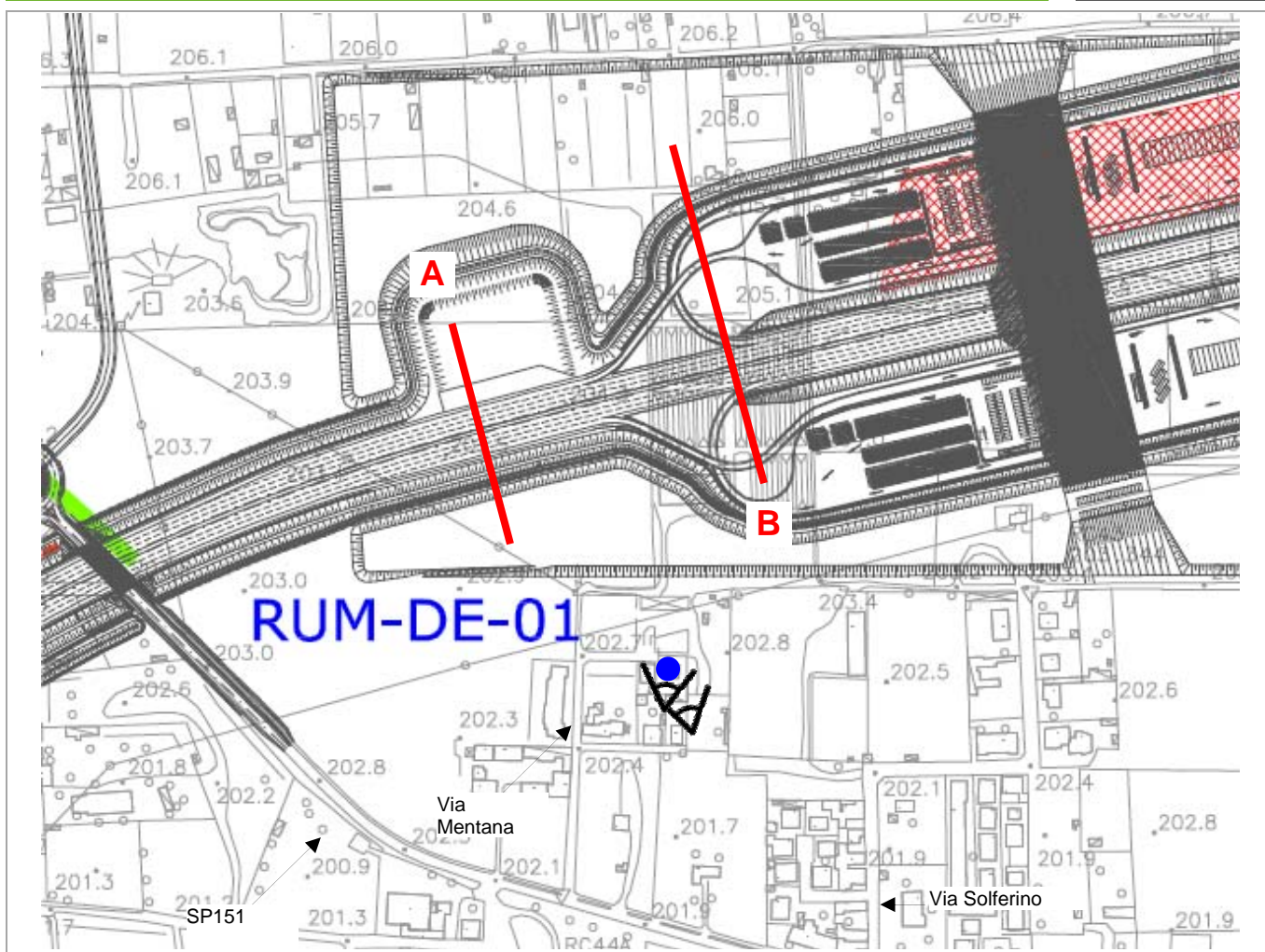
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

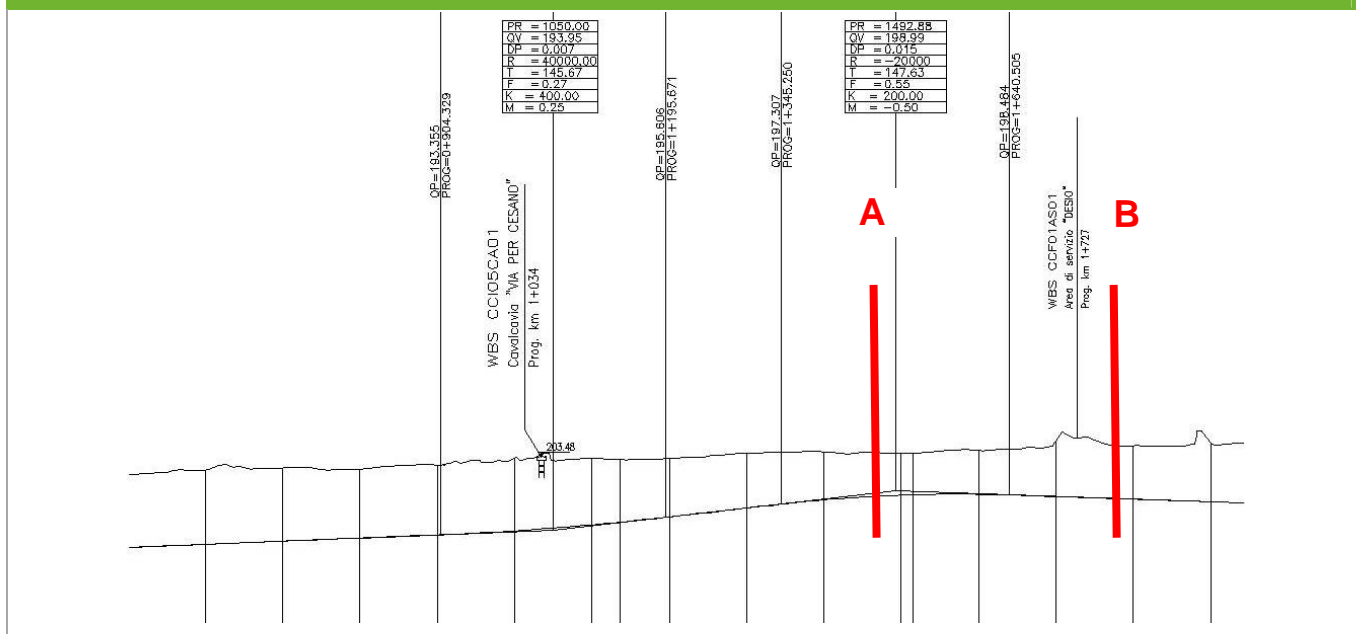
RUM-DE-01



Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-DE-01



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-DE-01

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

Caratterizzazione del ricettore

Destinazione d'uso	Produttivo (commerciale)
N. piano fuori terra	1
N. fronti esposti	2
Dislivello autostrada-ricettore	-

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	3,1 m
Distanza dal ricettore	1,5 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	70 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 Mentana (5m)
 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	06/11/09	13/11/09	50,0	55,0
Notte	22 ÷ 06			42,5	45,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-DE-01

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-DE-01/D	RUM-DE-01/N
Data inizio	-	06/11/2009	06/11/2009
Ora inizio/fine	-	11.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	52,1	43,3
L1 [dBA]	-	62,3	50,4
L5 [dBA]	-	55,9	46,0
L10 [dBA]	-	54,8	45,1
L50 [dBA]	-	48,8	42,2
L90 [dBA]	-	44,1	38,8
L95 [dBA]	-	41,0	38,1
Lfmin [dBA]	-	36,3	32,9
Lfmax [dBA]	-	82,8	66,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-01	RUM-DE-01/D	RUM-DE-01/N
Data inizio	07/11/2009	07/11/2009	07/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	50,5	-
L1 [dBA]	-	60,8	-
L5 [dBA]	-	55,3	-
L10 [dBA]	-	52,0	-
L50 [dBA]	-	46,0	-
L90 [dBA]	-	41,6	-
L95 [dBA]	-	40,8	-
Lfmin [dBA]	-	34,4	-
Lfmax [dBA]	-	83,9	-

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-01	RUM-DE-01/D	RUM-DE-01/N
Data inizio	08/11/2009	08/11/2009	08/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	47,8	48,2	45,9
L1 [dBA]	56,3	55,1	56,0
L5 [dBA]	51,5	51,3	51,1
L10 [dBA]	50,4	50,5	48,1
L50 [dBA]	46,3	46,9	40,5
L90 [dBA]	40,2	43,7	37,3
L95 [dBA]	38,9	42,2	36,6
Lfmin [dBA]	33,4	33,4	33,6
Lfmax [dBA]	79,1	79,1	75,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-01	RUM-DE-01/D	RUM-DE-01/N
Data inizio	09/11/2009	09/11/2009	09/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	49,0	50,5	40,7
L1 [dBA]	58,1	58,4	47,6
L5 [dBA]	54,4	55,7	44,4
L10 [dBA]	51,9	53,6	43,7
L50 [dBA]	46,3	48,9	38,2
L90 [dBA]	36,3	42,7	33,8
L95 [dBA]	34,5	41,1	33,4
Lfmin [dBA]	25,4	33,5	25,4
Lfmax [dBA]	84,4	84,4	72,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-01	RUM-DE-01/D	RUM-DE-01/N
Data inizio	10/11/2009	10/11/2009	10/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	48,6	50,5	40,9
L1 [dBA]	57,4	57,7	47,8
L5 [dBA]	54,0	55,5	44,6
L10 [dBA]	52,1	53,7	43,9
L50 [dBA]	46,2	48,8	38,4
L90 [dBA]	35,9	42,8	34,0
L95 [dBA]	34,5	41,1	33,6
Lfmin [dBA]	25,6	33,7	25,6
Lfmax [dBA]	84,6	84,6	72,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-01	RUM-DE-01/D	RUM-DE-01/N
Data inizio	11/11/2009	11/11/2009	11/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	46,9	48,3	40,8
L1 [dBA]	58,8	59,1	46,8
L5 [dBA]	50,8	53,1	43,9
L10 [dBA]	49,0	49,8	43,0
L50 [dBA]	43,5	44,5	40,0
L90 [dBA]	37,9	42,0	35,5
L95 [dBA]	35,9	41,7	35,1
Lfmin [dBA]	28,2	33,8	28,2
Lfmax [dBA]	84,5	84,5	66,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-01	RUM-DE-01/D	RUM-DE-01/N
Data inizio	12/11/2009	12/11/2009	12/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	43,3	44,7	37,1
L1 [dBA]	52,3	52,8	45,2
L5 [dBA]	48,5	49,3	43,3
L10 [dBA]	46,9	47,7	38,7
L50 [dBA]	40,6	42,5	35,7
L90 [dBA]	32,1	37,8	27,4
L95 [dBA]	28,4	37,0	26,0
Lfmin [dBA]	22,6	33,0	22,6
Lfmax [dBA]	84,7	84,7	64,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-DE-01/D	-
Data inizio	-	13/11/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/11.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	52,4	-
L1 [dBA]	-	61,3	-
L5 [dBA]	-	58,9	-
L10 [dBA]	-	56,8	-
L50 [dBA]	-	48,5	-
L90 [dBA]	-	41,8	-
L95 [dBA]	-	41,1	-
Lfmin [dBA]	-	32,8	-
Lfmax [dBA]	-	87,5	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 06/11 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 13/11 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 dalle ore 20:00 del 7 novembre alle ore 8:00 dell'8 novembre e dalle ore 2:00 alle ore 6:00 del 9 novembre.

Evento atipico mascherato tra le ore 10:50 e le ore 11:10 del 10 novembre.

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

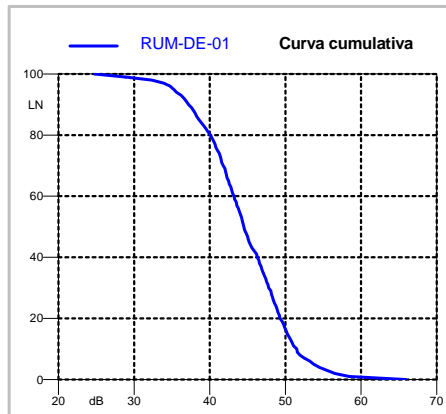
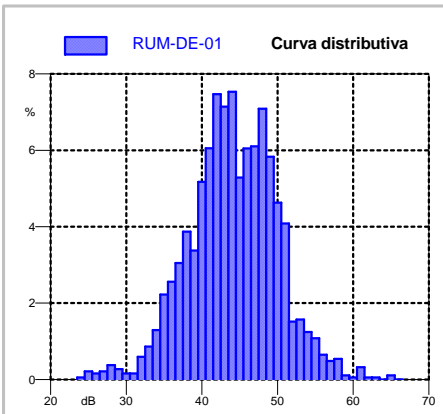
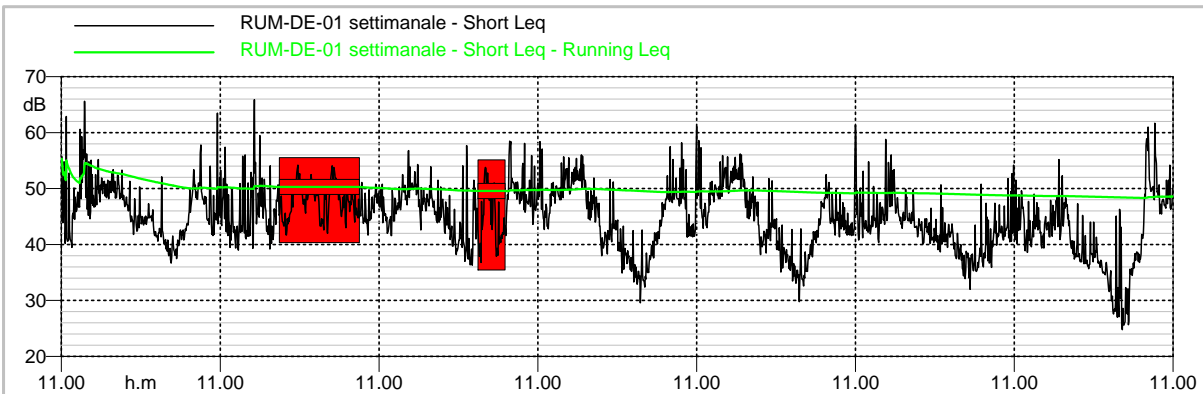
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	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>06/11/2009</i>	<i>06/11/2009</i>	<i>06/11/2009</i>	<i>06/11/2009</i>	<i>07/11/2009</i>	<i>07/11/2009</i>
Temperatura (°C)	9,33	9,83	6,48	4,33	2,70	5,25
Umidità rel. (%)	88,0	80,3	85,8	90,0	91,3	91,3
Vel. Vento (m/s)	0,58	0,23	0,03	0,18	0,05	0,35
Direzione vento	ESE	WSW	ENE	ENE	E	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>07/11/2009</i>	<i>07/11/2009</i>	<i>07/11/2009</i>	<i>07/11/2009</i>	<i>08/11/2009</i>	<i>08/11/2009</i>
Temperatura (°C)	12,20	9,83	8,23	7,53	6,85	6,70
Umidità rel. (%)	67,0	71,3	83,5	89,5	93,0	95,8
Vel. Vento (m/s)	0,55	0,90	0,60	1,30	2,25	2,70
Direzione vento	SSE	SW	S	E	E	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	2,6	8,0	6,4	1,6
<i>Data</i>	<i>08/11/2009</i>	<i>08/11/2009</i>	<i>08/11/2009</i>	<i>08/11/2009</i>	<i>09/11/2009</i>	<i>09/11/2009</i>
Temperatura (°C)	8,33	7,65	7,20	6,90	7,10	7,60
Umidità rel. (%)	96,0	96,8	97,0	97,0	97,0	97,0
Vel. Vento (m/s)	0,85	1,15	0,30	0,15	0,25	0,48
Direzione vento	E	E	ESE	SW	ENE	ENE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	2,4	3,8	0,0
<i>Data</i>	<i>09/11/2009</i>	<i>09/11/2009</i>	<i>09/11/2009</i>	<i>09/11/2009</i>	<i>10/11/2009</i>	<i>10/11/2009</i>
Temperatura (°C)	9,03	9,50	7,43	6,73	4,88	5,03
Umidità rel. (%)	97,5	97,3	98,0	98,0	98,0	98,0
Vel. Vento (m/s)	1,08	0,65	0,38	0,25	0,23	0,20
Direzione vento	E	ENE	SSE	NE	E	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>10/11/2009</i>	<i>10/11/2009</i>	<i>10/11/2009</i>	<i>10/11/2009</i>	<i>11/11/2009</i>	<i>11/11/2009</i>
Temperatura (°C)	12,28	12,03	6,75	3,93	2,53	4,98
Umidità rel. (%)	86,3	59,8	75,3	81,5	83,5	81,0
Vel. Vento (m/s)	0,85	0,50	0,65	0,28	0,23	0,33
Direzione vento	SW	WSW	ENE	E	ESE	SE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>11/11/2009</i>	<i>11/11/2009</i>	<i>11/11/2009</i>	<i>11/11/2009</i>	<i>12/11/2009</i>	<i>12/11/2009</i>
Temperatura (°C)	13,45	11,45	5,63	3,33	2,13	4,90
Umidità rel. (%)	45,3	48,0	73,5	81,0	82,8	78,3
Vel. Vento (m/s)	0,88	0,55	0,63	0,30	0,30	0,65
Direzione vento	WNW	WNW	ESE	ESE	E	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>12/11/2009</i>	<i>12/11/2009</i>	<i>12/11/2009</i>	<i>12/11/2009</i>	<i>13/11/2009</i>	<i>13/11/2009</i>
Temperatura (°C)	14,25	12,83	8,48	7,60	5,18	7,18
Umidità rel. (%)	42,0	43,8	62,5	65,8	75,25	76,3
Vel. Vento (m/s)	0,85	0,65	0,08	0,75	0,23	0,45
Direzione vento	SSW	ESE	NE	ESE	ESE	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

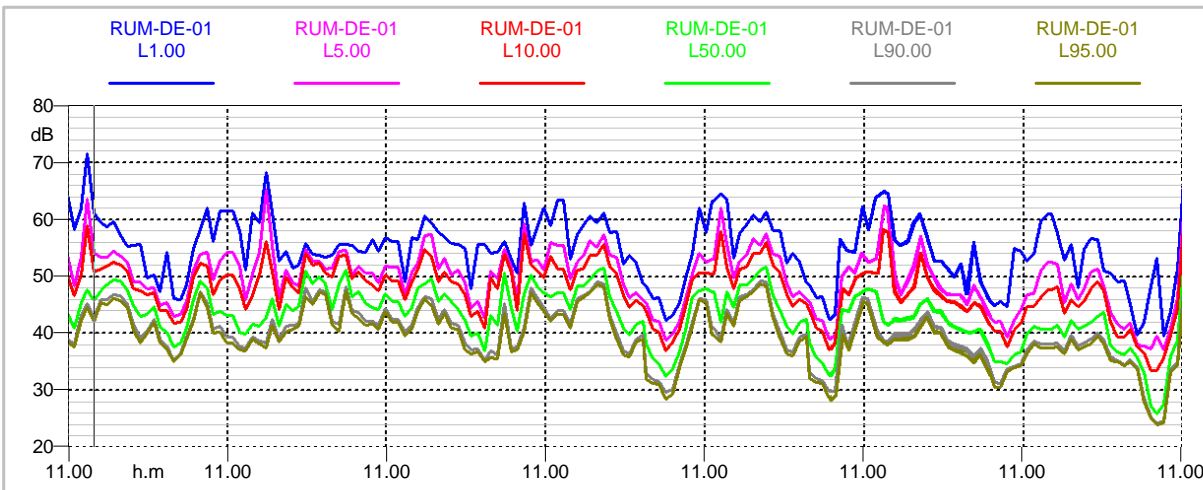
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-01	Data e ora di inizio 06/11/2009 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 Desio (MB), via Mentana snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in via Mentana snc. Postazione ubicata a 3,1 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Eventi di pioggia mascherati dalle ore 20:00 del 7 novembre alle ore 8:00 dell'8 novembre e dalle ore 2:00 alle ore 6:00 del 9 novembre. Evento atipico mascherato tra le ore 10:50 e le ore 11:10 del 10 novembre.		



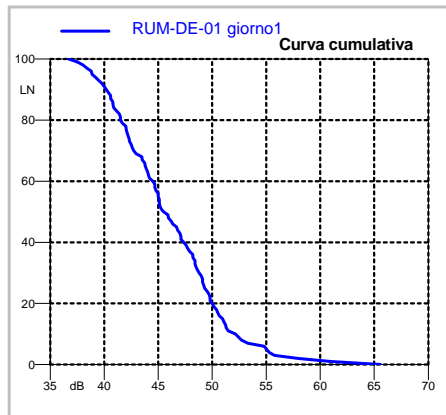
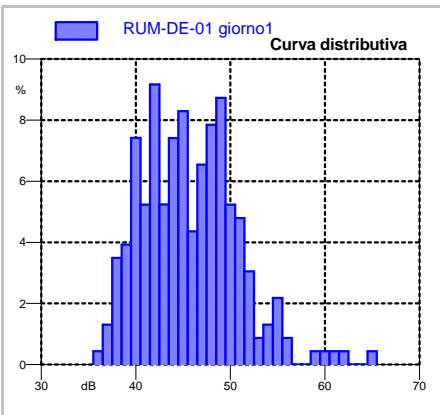
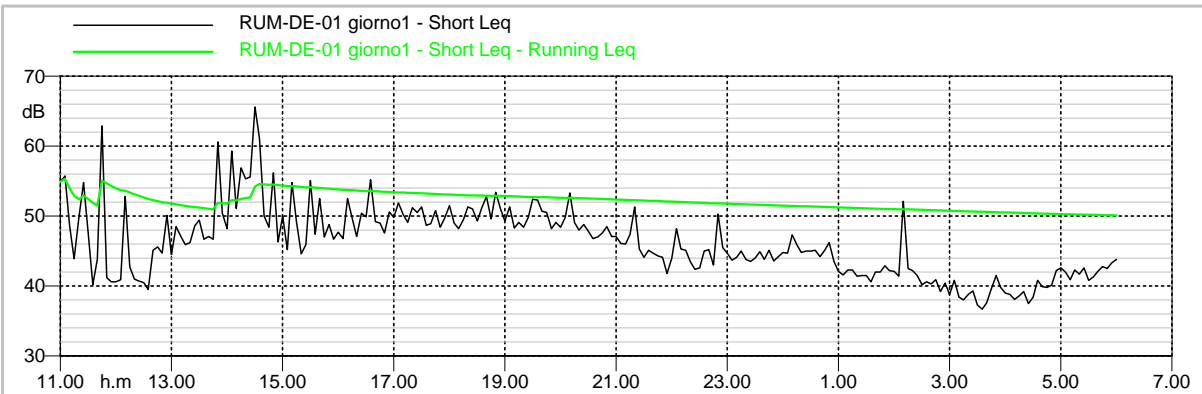
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	48.6 dBA
Lfmin	22.6 dBA
Lfmax	87.5 dBA
LN1	58.5dBA
LN5	53.8dBA
LN10	51.5dBA
LN50	44.5dBA
LN90	37.2dBA
LN95	35.2dBA



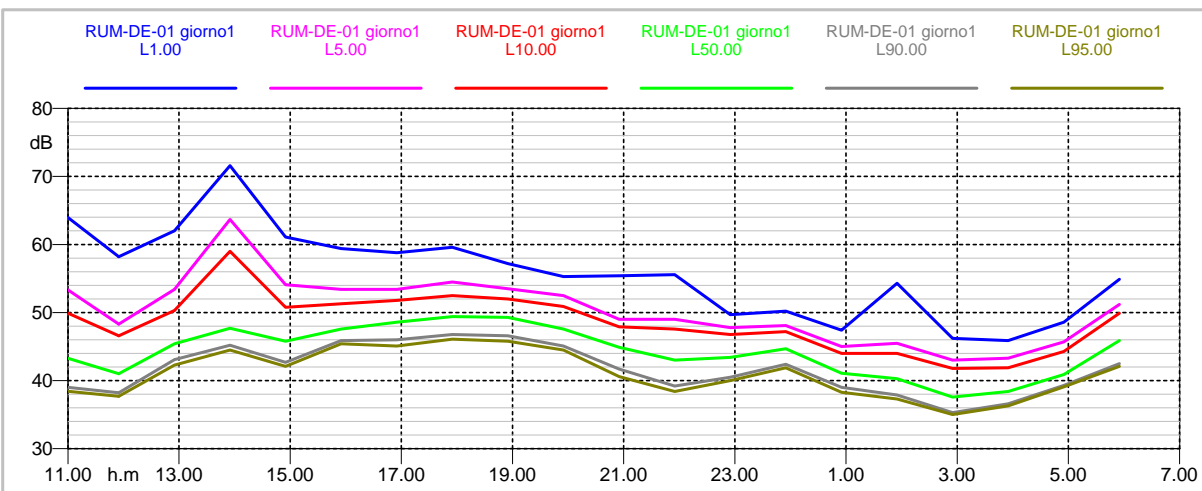
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-01	Data e ora di inizio 06/11/2009 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 Desio (MB), via Mentana snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in via Mentana snc. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 11:00 del 06/11/2009 alle ore 6:00 del 07/11/2009). Il giorno 06/11 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		



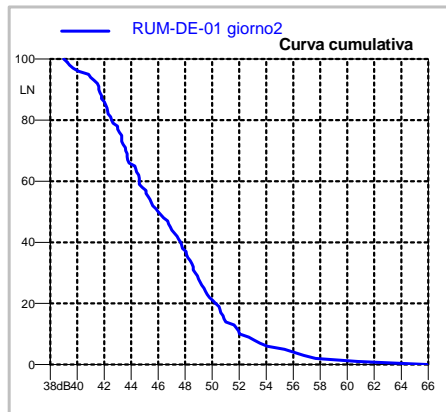
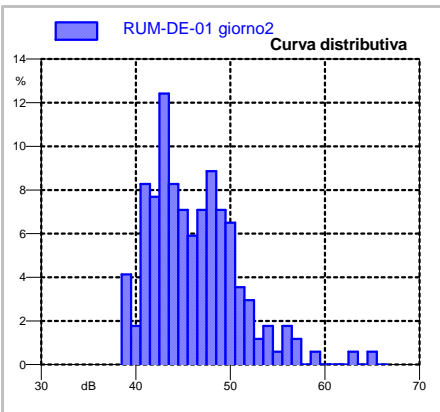
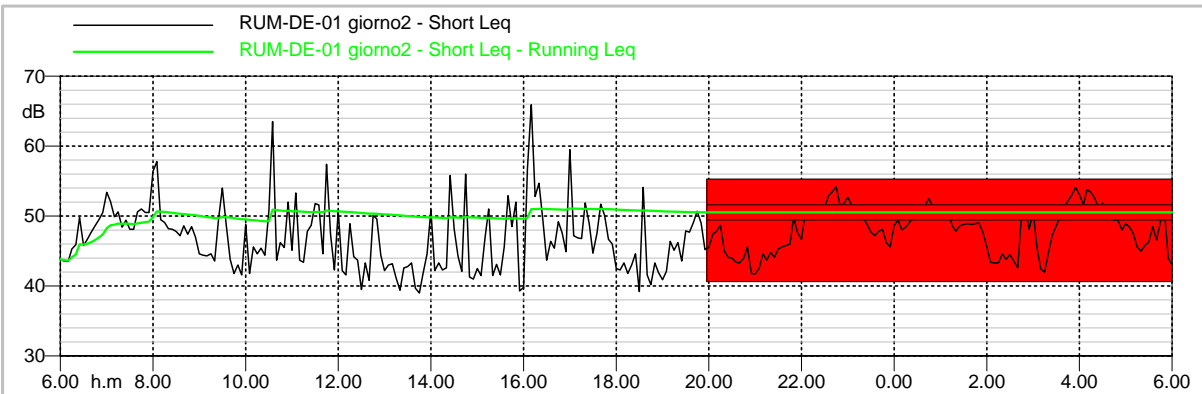
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	50.1 dBA
Lfmin	32.9 dBA
Lfmax	82.8 dBA
LN1	61.0dBA
LN5	55.0dBA
LN10	52.1dBA
LN50	45.5dBA
LN90	40.2dBA
LN95	38.9dBA



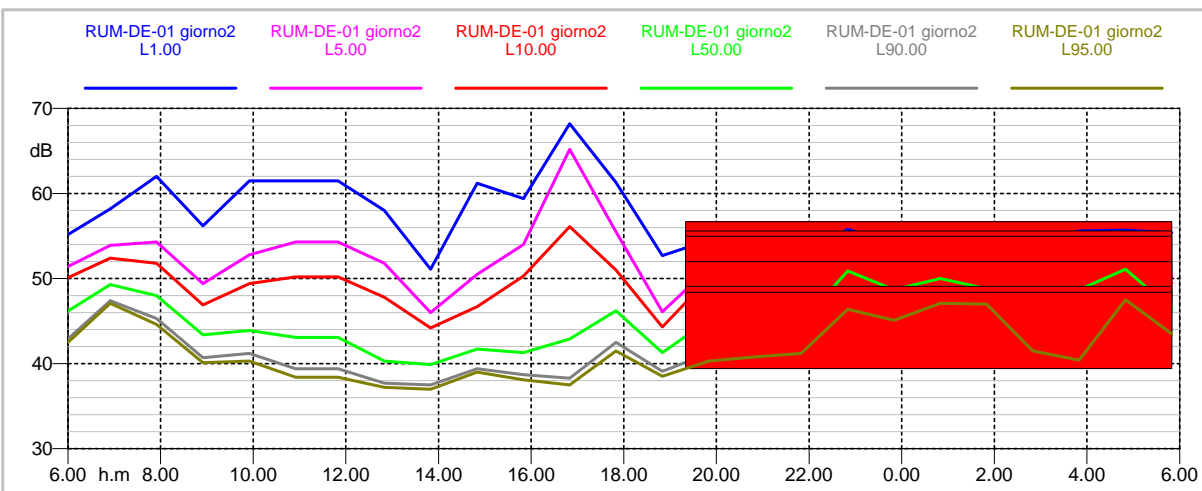
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-01	Data e ora di inizio 06/11/2009 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 Desio (MB), via Mentana snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in via Mentana snc. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 07/11/2009 alle ore 6:00 del 08/11/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati dalle ore 20:00 del 7 novembre alle ore 6:00 dell'8 novembre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



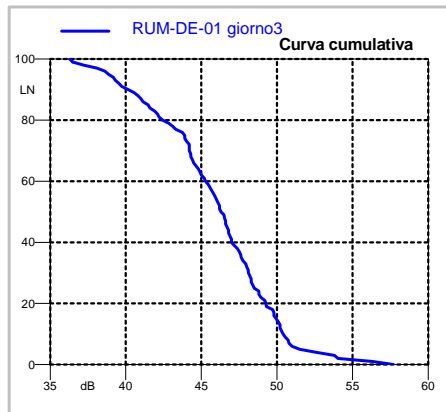
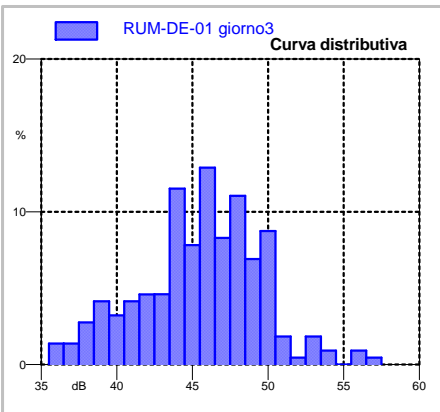
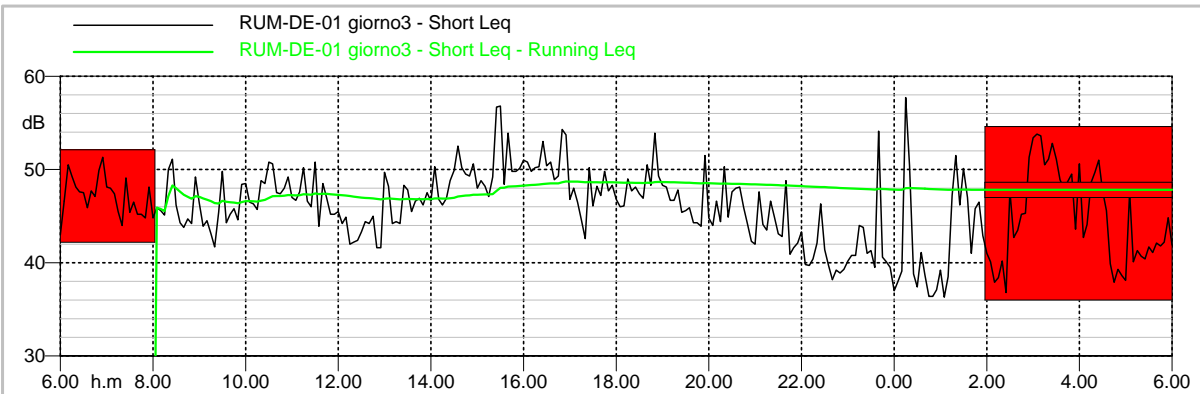
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	50.5 dBA
Lfmin	34.4 dBA
Lfmax	83.9 dBA
LN1	60.8dBA
LN5	55.3dBA
LN10	52.0dBA
LN50	46.0dBA
LN90	41.6dBA
LN95	40.8dBA



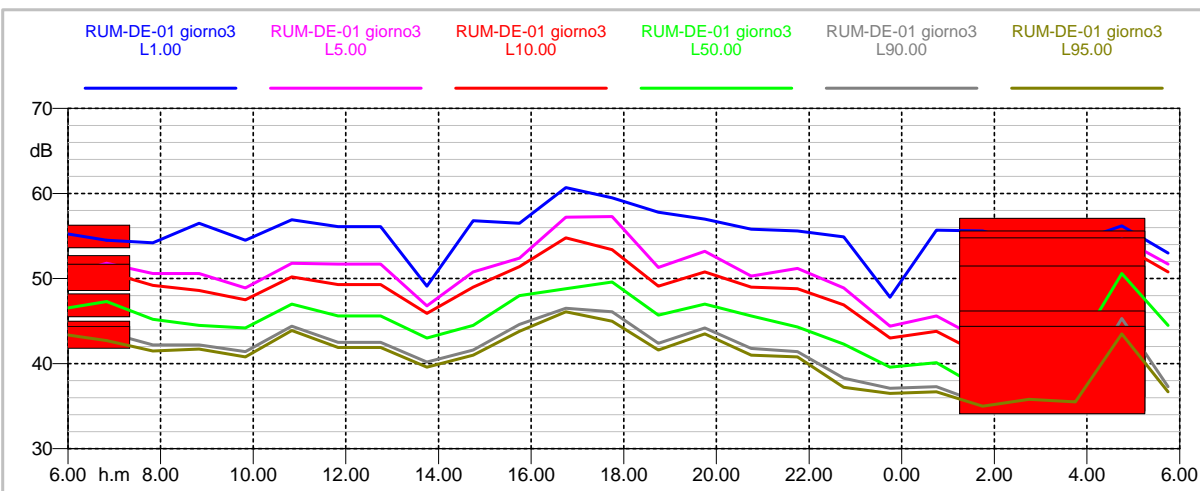
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-01	Data e ora di inizio 06/11/2009 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 Desio (MB), via Mentana snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in via Mentana snc. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 08/11/2009 alle ore 6:00 del 09/11/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati dalle ore 6:00 alle ore 8:00 dell'8 novembre e dalle ore 2:00 alle ore 6:00 del 9 novembre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



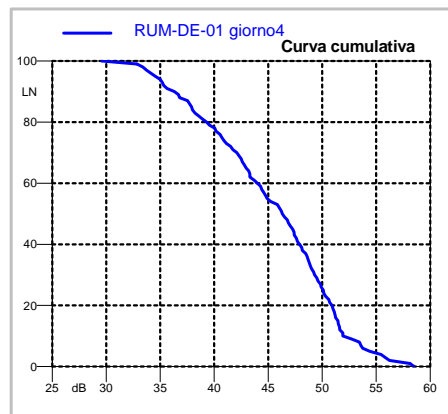
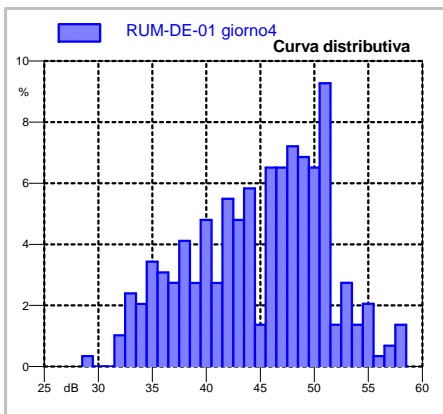
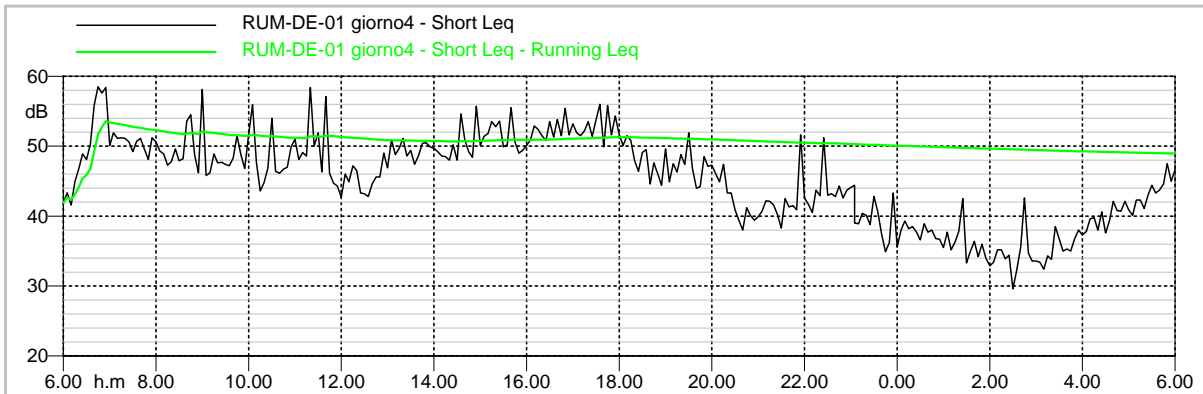
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	47.8 dBA
Lfmin	33.4 dBA
Lfmax	79.1 dBA
LN1	56.3dBA
LN5	51.5dBA
LN10	50.4dBA
LN50	46.3dBA
LN90	40.2dBA
LN95	38.9dBA



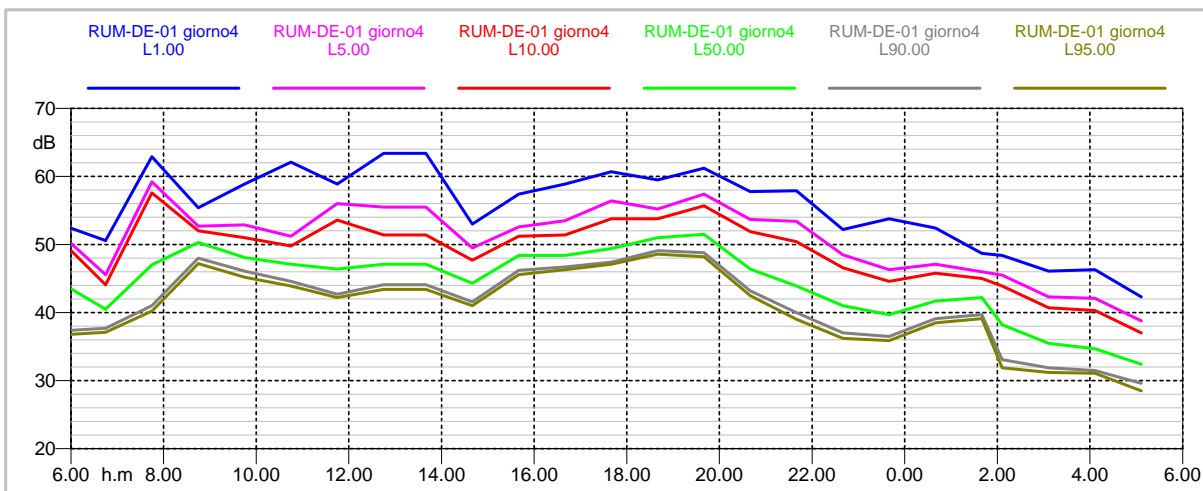
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-01	Data e ora di inizio 06/11/2009 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 Desio (MB), via Mentana snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in via Mentana snc. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 09/11/2009 alle ore 6:00 del 10/11/2009) MISURA GIORNALIERA		



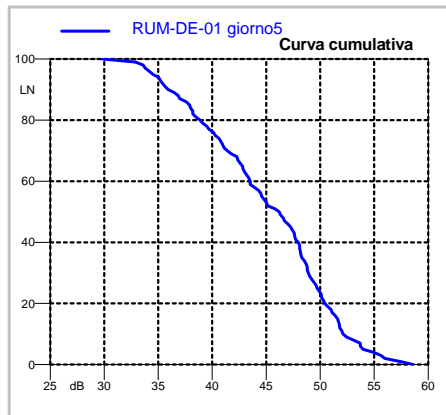
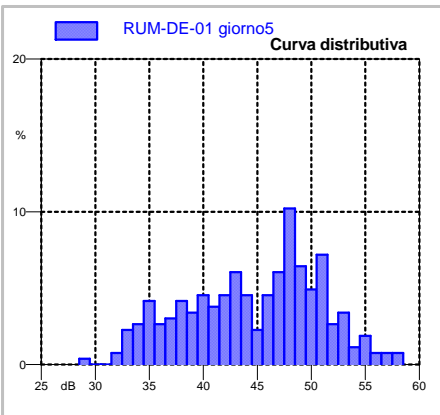
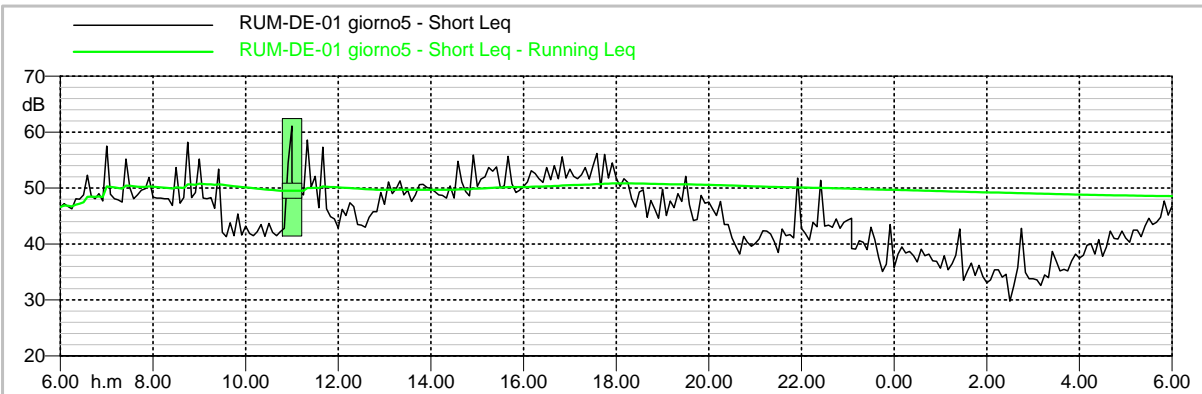
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	49.0 dBA
Lfmin	25.4 dBA
Lfmax	84.4 dBA
LN1	58.1dBA
LN5	54.4dBA
LN10	51.9dBA
LN50	46.3dBA
LN90	36.3dBA
LN95	34.5dBA



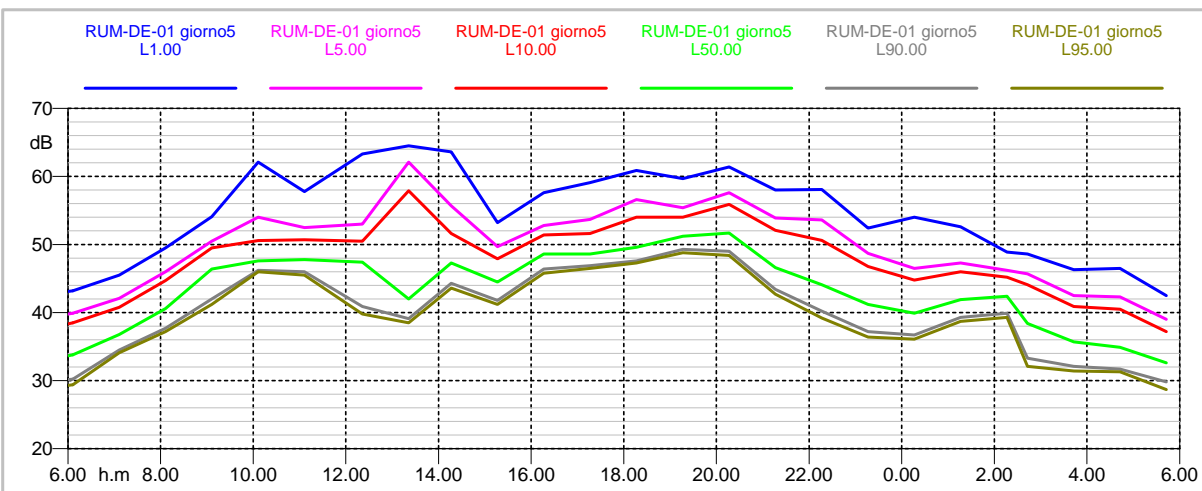
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-01	Data e ora di inizio 06/11/2009 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 Desio (MB), via Mentana snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in via Mentana snc. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 11:00 del 10/11/2009 alle ore 11:00 del 11/11/2009) MISURA GIORNALIERA Evento atipico mascherato tra le ore 10:50 e le ore 11:10 del 10 novembre. Nei grafici si riporta in verde il mascheramento dell'evento atipico.		



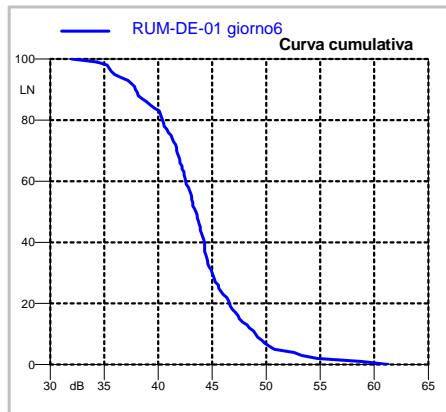
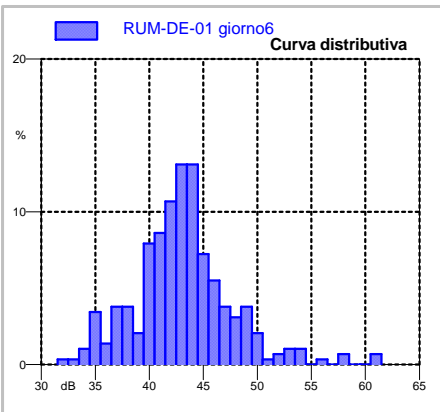
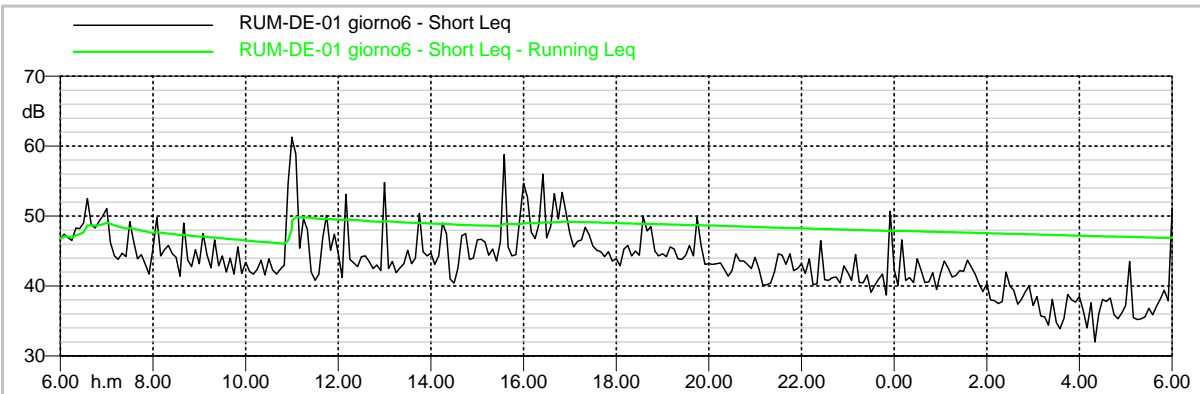
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	48.6 dBA
Lfmin	25.6 dBA
Lfmax	84.6 dBA
LN1	57.4dBA
LN5	54.0dBA
LN10	52.1dBA
LN50	46.2dBA
LN90	35.9dBA
LN95	34.5dBA



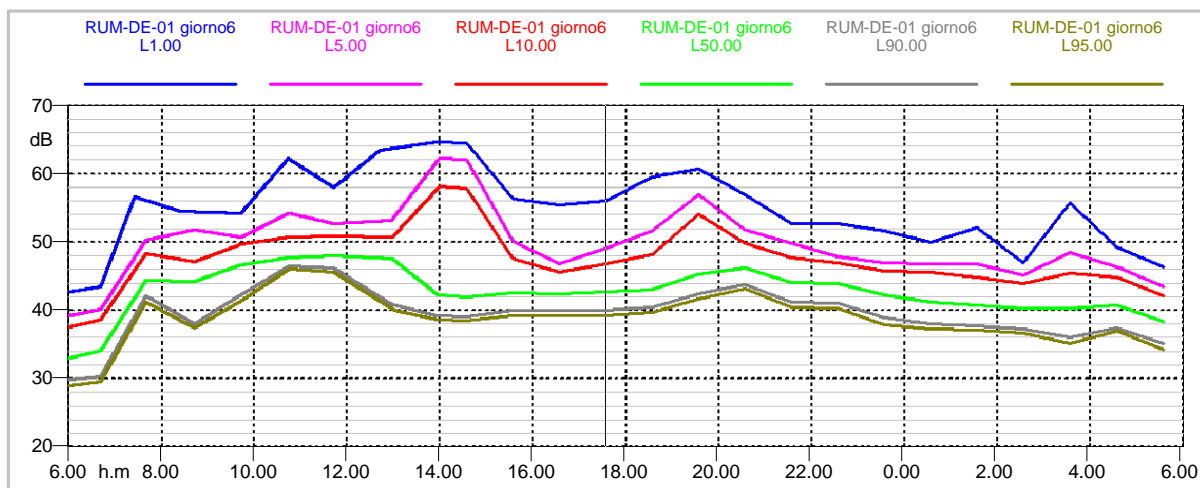
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-01	Data e ora di inizio 06/11/2009 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 Desio (MB), via Mentana snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in via Mentana snc. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 11/11/2009 alle ore 6:00 del 12/11/2009) MISURA GIORNALIERA		



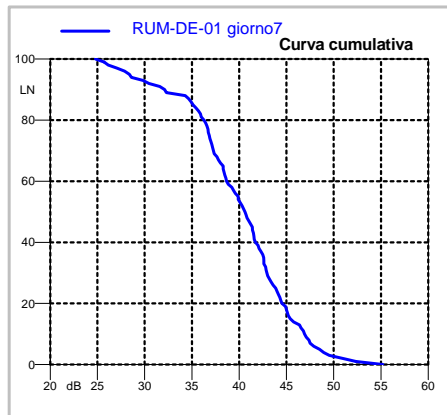
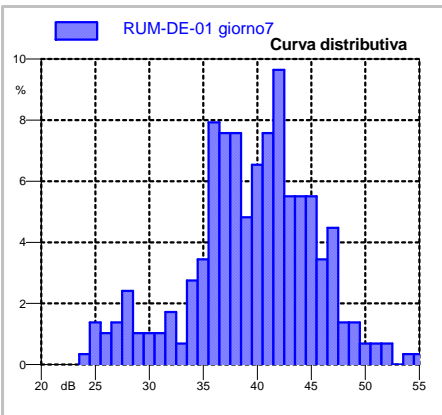
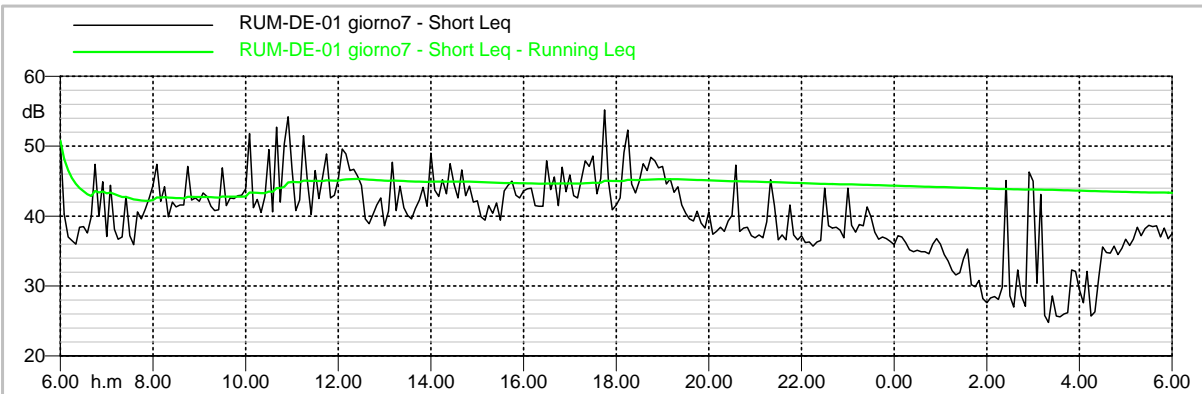
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	46.9 dBA
Lfmin	28.2 dBA
Lfmax	84.5 dBA
LN1	58.8dBA
LN5	50.8dBA
LN10	49.0dBA
LN50	43.5dBA
LN90	37.9dBA
LN95	35.9dBA



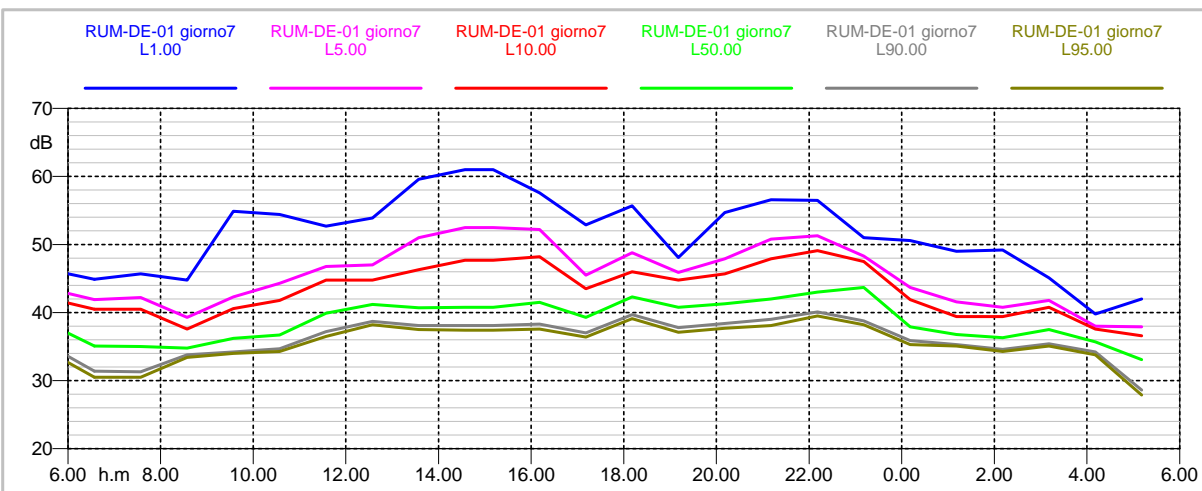
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-01	Data e ora di inizio 06/11/2009 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 Desio (MB), via Mentana snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in via Mentana snc. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 12/11/2009 alle ore 6:00 del 13/11/2009) MISURA GIORNALIERA		



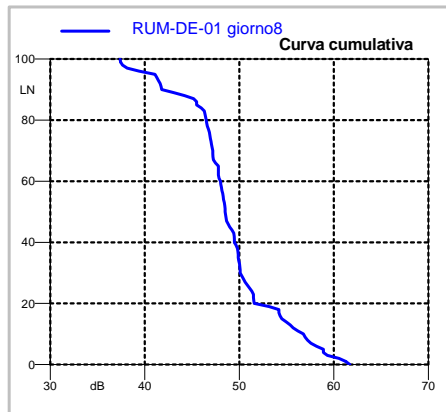
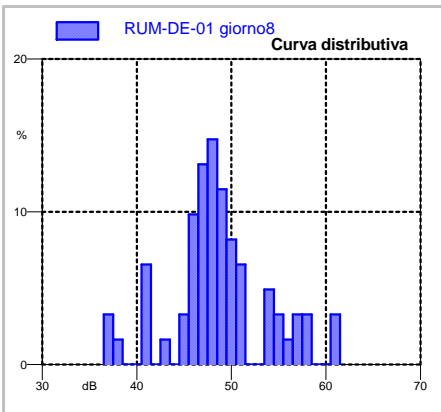
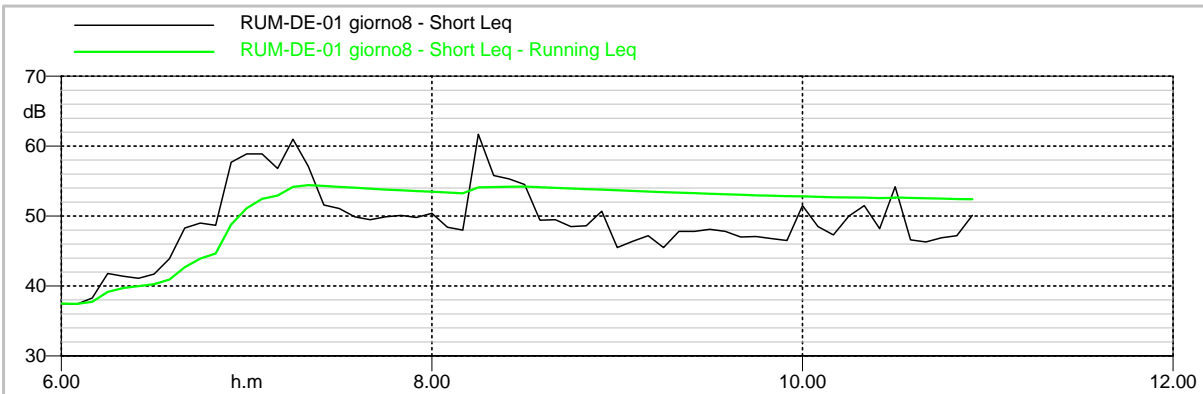
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	43.3 dBA
Lfmin	22.6 dBA
Lfmax	84.7 dBA
LN1	52.3dBA
LN5	48.5dBA
LN10	46.9dBA
LN50	40.6dBA
LN90	32.1dBA
LN95	28.4dBA



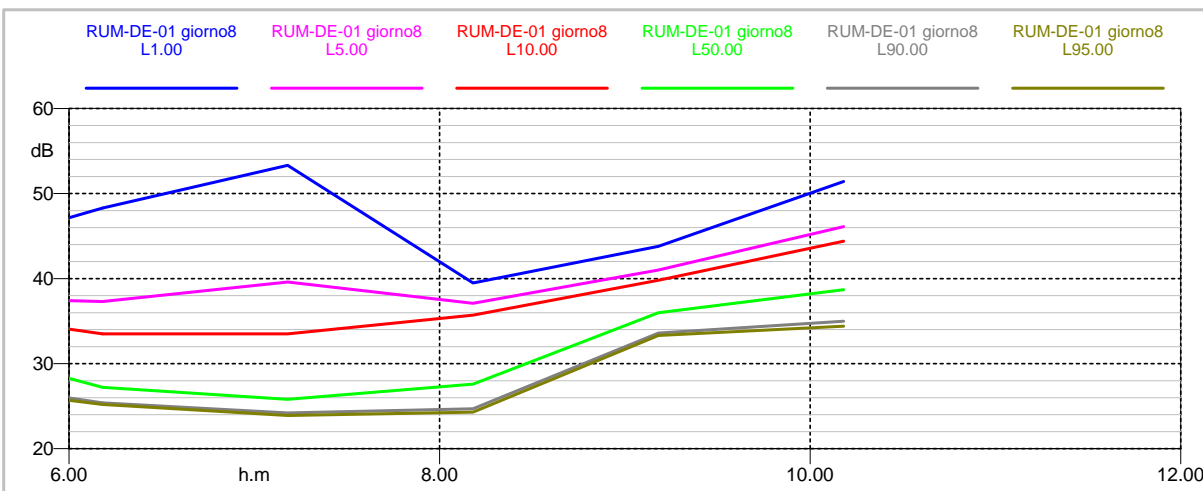
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-01		Data e ora di inizio 06/11/2009 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 Desio (MB), via Mentana snc			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in via Mentana snc. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 13/11/2009 alle ore 11:00 del 13/11/2009). Il giorno 13/11 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 11.00) MISURA GIORNALIERA			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	52.4 dBA
Lfmin	32.8 dBA
Lfmax	87.5 dBA
LN1	61.3dBA
LN5	58.9dBA
LN10	56.8dBA
LN50	48.5dBA
LN90	41.8dBA
LN95	41.1dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-DE-02

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Desio	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	15 m	Progressiva di Progetto:	km 2+975
Codice Ricettore (Censimento APL):	C0003D150	Indirizzo:	Via Erba, 9
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°37'54.50"	E: 9°12'19.01"	H: -	X: 1515950 Y: 5052977

Caratterizzazione Sintetica del Sito

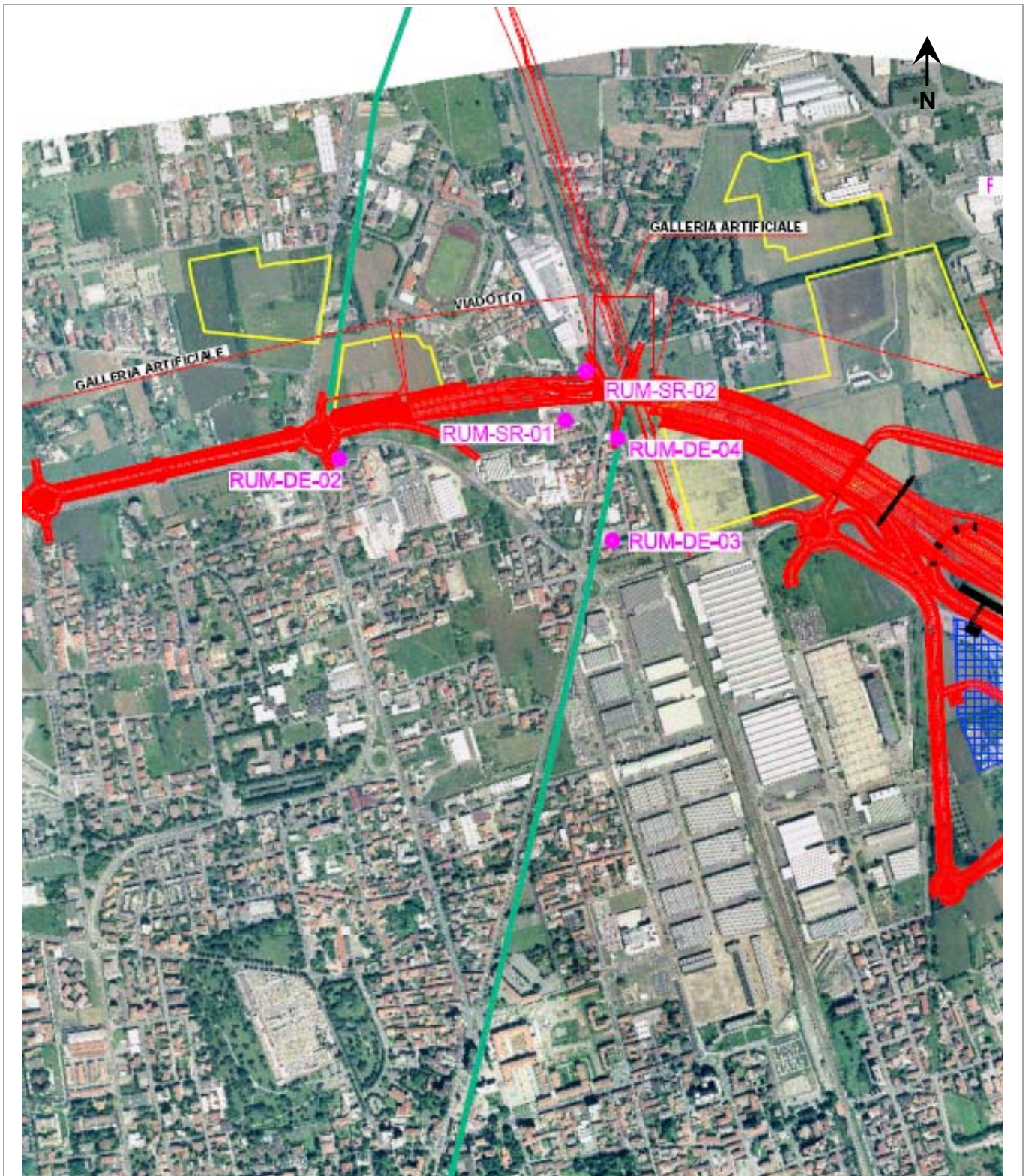
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		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		Area di stoccaggio	
				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 ubicata in corrispondenza della rotatoria di progetto di collegamento alla viabilità locale "Via Milano". Essa è inserita all'interno di un'area a destinazione d'uso residenziale delimitata a sud da via De Sanctis, ad est da via Guido Rossa e da una Compagnia di trasporti, ad ovest da via Milano ed infine a nord da via Guido Rossa. Il ricettore è ubicato lungo la viabilità ordinaria (via Guido Rossa e via Erba). In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto (asse principale) si presenta in galleria artificiale sormontata da una rotatoria di collegamento alla viabilità secondaria provvista di barriera antirumore fonoassorbente.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-DE-02



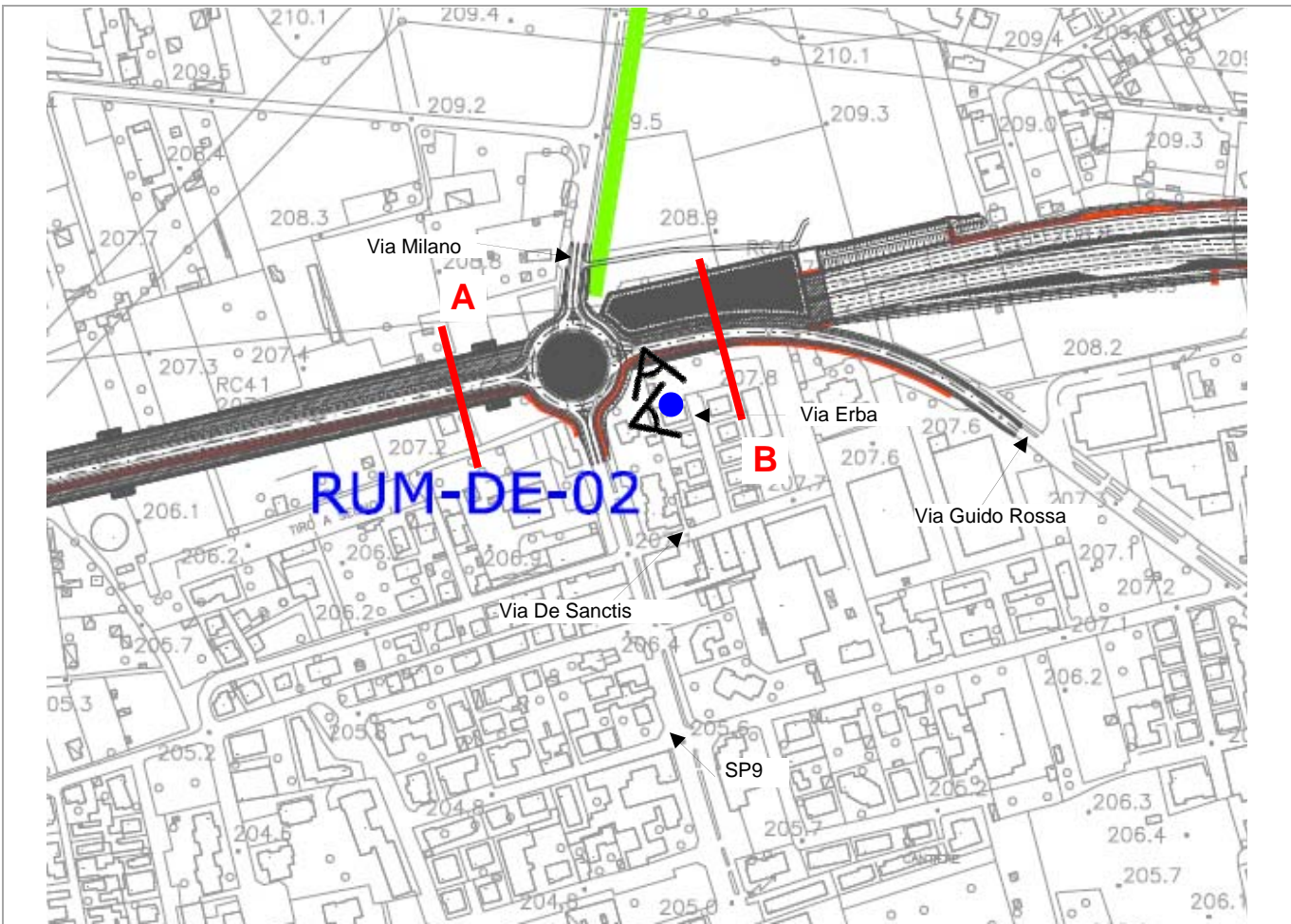
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

RUM-DE-02

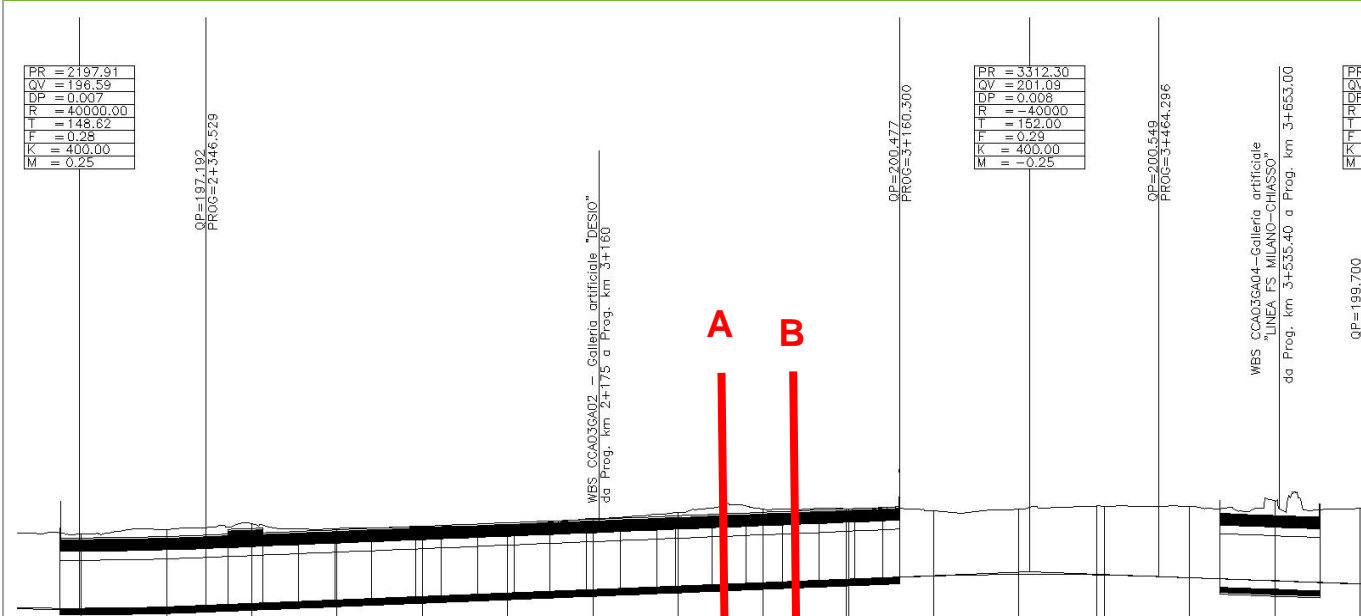


Scala 1:5000

Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-DE-02



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-DE-02

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
TV, LF	2010	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	15 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 Guido Rossa (40 m); via Erba (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.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	13/01/10	20/01/10	62,0	55,0
Notte	22 ÷ 06			54,5	45,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-DE-02

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-DE-02/D	RUM-DE-02/N
Data inizio	-	13/01/2010	13/01/2010
Ora inizio/fine	-	11.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	62,7	53,9
L1 [dBA]	-	65,3	58,3
L5 [dBA]	-	64,1	57,8
L10 [dBA]	-	63,9	57,3
L50 [dBA]	-	62,5	53,3
L90 [dBA]	-	59,5	45,3
L95 [dBA]	-	58,8	40,6
Lfmin [dBA]	-	39,9	24,9
Lfmax [dBA]	-	88,0	76,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-02	RUM-DE-02/D	RUM-DE-02/N
Data inizio	14/01/2010	14/01/2010	14/01/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	60,5	61,9	54,6
L1 [dBA]	64,5	68,0	58,6
L5 [dBA]	63,3	63,3	57,9
L10 [dBA]	62,9	63,1	57,2
L50 [dBA]	60,7	61,9	53,5
L90 [dBA]	51,3	59,0	47,6
L95 [dBA]	48,5	58,0	46,6
Lfmin [dBA]	29,8	36,7	29,8
Lfmax [dBA]	90,4	90,4	81,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-02	RUM-DE-02/D	RUM-DE-02/N
Data inizio	15/01/2010	15/01/2010	15/01/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	61,5	62,9	56,1
L1 [dBA]	68,3	69,2	60,1
L5 [dBA]	64,4	64,7	59,4
L10 [dBA]	63,6	63,9	58,7
L50 [dBA]	61,6	62,3	56,0
L90 [dBA]	53,3	60,3	50,5
L95 [dBA]	51,2	59,5	49,6
Lfmin [dBA]	33,2	40,9	33,2
Lfmax [dBA]	94,0	94,0	75,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-02	RUM-DE-02/D	RUM-DE-02/N
Data inizio	16/01/2010	16/01/2010	16/01/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	59,3	60,3	55,9
L1 [dBA]	62,5	63,8	59,6
L5 [dBA]	61,5	61,7	58,5
L10 [dBA]	61,2	61,4	58,0
L50 [dBA]	59,5	60,4	56,0
L90 [dBA]	53,1	57,7	49,7
L95 [dBA]	50,7	56,8	48,2
Lfmin [dBA]	26,1	35,1	26,1
Lfmax [dBA]	85,6	85,6	80,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-02	RUM-DE-02/D	RUM-DE-02/N
Data inizio	17/01/2010	17/01/2010	17/01/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	58,2	59,5	53,2
L1 [dBA]	62,8	63,9	58,6
L5 [dBA]	60,3	60,5	57,5
L10 [dBA]	59,9	60,2	56,8
L50 [dBA]	57,2	58,7	52,0
L90 [dBA]	47,3	53,3	43,5
L95 [dBA]	45,1	50,8	41,5
Lfmin [dBA]	26,4	27,5	26,4
Lfmax [dBA]	93,8	89,6	93,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-02	RUM-DE-02/D	RUM-DE-02/N
Data inizio	18/01/2010	18/01/2010	18/01/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	61,4	63,0	53,0
L1 [dBA]	66,5	68,7	57,9
L5 [dBA]	63,7	64,0	56,4
L10 [dBA]	63,2	63,4	55,8
L50 [dBA]	60,6	62,0	50,8
L90 [dBA]	47,4	58,5	45,0
L95 [dBA]	45,5	57,2	43,2
Lfmin [dBA]	29,5	34,1	29,5
Lfmax [dBA]	98,2	98,2	86,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-02	RUM-DE-02/D	RUM-DE-02/N
Data inizio	19/01/2010	19/01/2010	19/01/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	60,7	62,3	52,5
L1 [dBA]	67,4	68,6	57,3
L5 [dBA]	63,6	64,2	56,7
L10 [dBA]	63,1	63,4	56,0
L50 [dBA]	61,0	61,8	51,3
L90 [dBA]	47,8	59,0	41,6
L95 [dBA]	43,2	57,7	40,3
Lfmin [dBA]	30,0	40,6	30,0
Lfmax [dBA]	93,9	93,9	74,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-DE-02/D	-
Data inizio	-	20/01/2010	-
Ora inizio/fine	-	6.00/11.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	61,5	-
L1 [dBA]	-	63,6	-
L5 [dBA]	-	63,0	-
L10 [dBA]	-	62,8	-
L50 [dBA]	-	61,8	-
L90 [dBA]	-	58,6	-
L95 [dBA]	-	56,9	-
Lfmin [dBA]	-	41,3	-
Lfmax [dBA]	-	81,3	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 13/01 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 20/01 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 11.00).

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

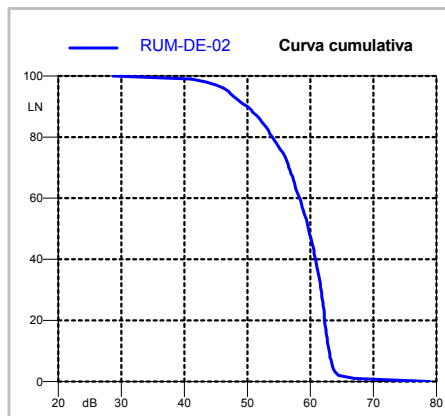
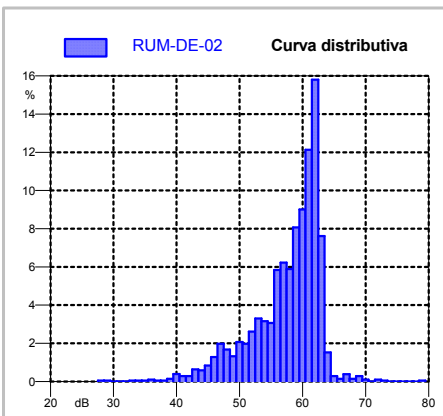
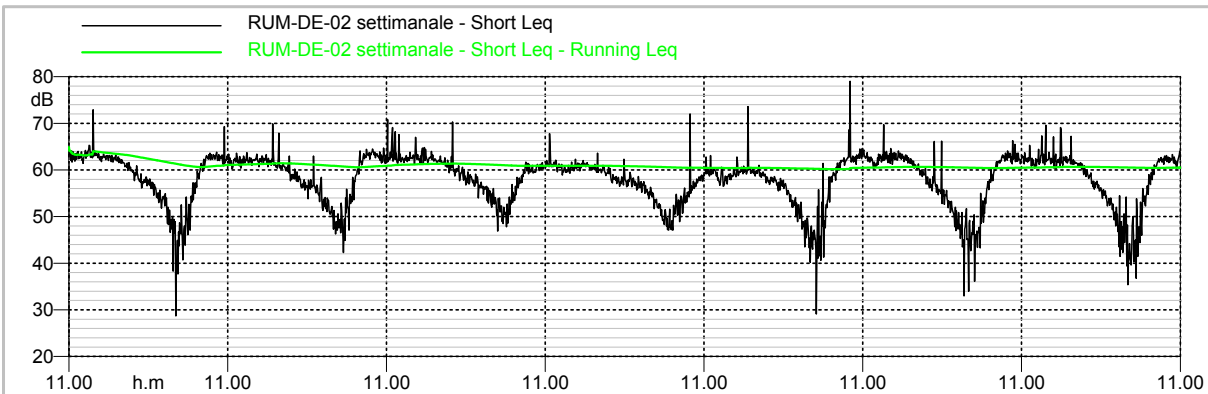
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	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>13/01/2010</i>	<i>13/01/2010</i>	<i>13/01/2010</i>	<i>13/01/2010</i>	<i>14/01/2010</i>	<i>14/01/2010</i>
Temperatura (°C)	3,33	3,60	3,18	2,80	2,58	2,73
Umidità rel. (%)	89,5	88,5	90,3	91,5	92,0	92,0
Vel. Vento (m/s)	0,10	0,13	0,38	0,18	0,45	0,25
Direzione vento	NE	NW	N	W	ESE	SE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>14/01/2010</i>	<i>14/01/2010</i>	<i>14/01/2010</i>	<i>14/01/2010</i>	<i>15/01/2010</i>	<i>15/01/2010</i>
Temperatura (°C)	4,15	4,33	3,45	2,83	1,45	1,83
Umidità rel. (%)	88,8	84,5	87,3	88,8	89,5	89,5
Vel. Vento (m/s)	0,35	0,38	0,33	0,40	0,30	0,60
Direzione vento	S	SW	S	ENE	ESE	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>15/01/2010</i>	<i>15/01/2010</i>	<i>15/01/2010</i>	<i>15/01/2010</i>	<i>16/01/2010</i>	<i>16/01/2010</i>
Temperatura (°C)	7,25	6,88	2,38	0,50	-0,78	0,95
Umidità rel. (%)	69,8	61,3	74,5	83,5	87,3	88,3
Vel. Vento (m/s)	0,75	0,40	0,13	0,25	0,33	0,28
Direzione vento	W	NNW	NE	ESE	ESE	SE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>16/01/2010</i>	<i>16/01/2010</i>	<i>16/01/2010</i>	<i>16/01/2010</i>	<i>17/01/2010</i>	<i>17/01/2010</i>
Temperatura (°C)	2,95	3,08	2,33	2,15	2,23	2,23
Umidità rel. (%)	83,8	81,8	85,3	85,3	84,0	83,8
Vel. Vento (m/s)	0,80	0,43	0,45	0,20	0,10	0,15
Direzione vento	SSW	SW	SSW	ESE	NNE	N
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>17/01/2010</i>	<i>17/01/2010</i>	<i>17/01/2010</i>	<i>17/01/2010</i>	<i>18/01/2010</i>	<i>18/01/2010</i>
Temperatura (°C)	3,38	4,18	1,15	-0,20	-1,40	-2,13
Umidità rel. (%)	80,0	71,5	82,0	87,8	91,0	92,5
Vel. Vento (m/s)	0,70	0,73	0,20	0,15	0,13	0,25
Direzione vento	N	NNW	W	W	SE	ENE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>18/01/2010</i>	<i>18/01/2010</i>	<i>18/01/2010</i>	<i>18/01/2010</i>	<i>19/01/2010</i>	<i>19/01/2010</i>
Temperatura (°C)	5,10	5,30	-0,28	-1,30	-2,73	-3,00
Umidità rel. (%)	81,5	68,8	85,5	90,3	92,0	92,8
Vel. Vento (m/s)	0,73	0,73	0,13	0,23	0,08	0,28
Direzione vento	SSE	NW	SE	SE	WSW	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>19/01/2010</i>	<i>19/01/2010</i>	<i>19/01/2010</i>	<i>19/01/2010</i>	<i>20/01/2010</i>	<i>20/01/2010</i>
Temperatura (°C)	1,88	4,15	-0,15	-2,33	-4,70	-4,45
Umidità rel. (%)	88,0	63,5	77,8	84,0	87	89,0
Vel. Vento (m/s)	0,58	1,05	0,00	0,03	0,00	0,18
Direzione vento	WSW	SSW	SE	SSE	WNW	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

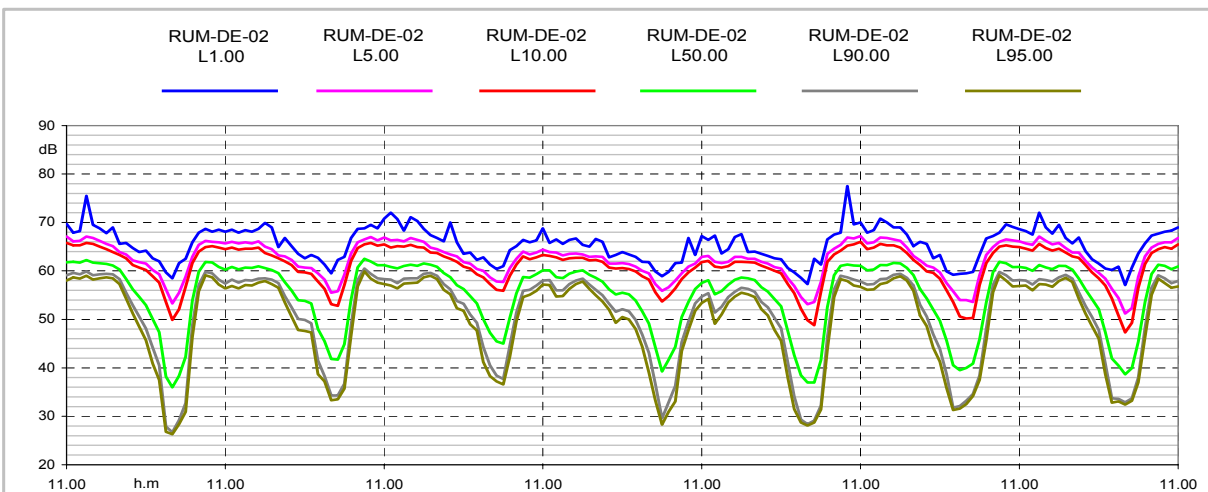
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-02	Data e ora di inizio 13/01/2010 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 Desio (MB), via Erba 9		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Erba 9. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE.		



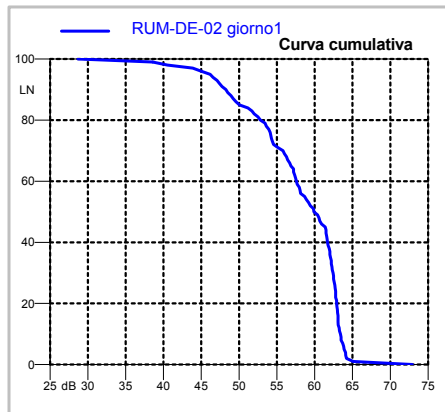
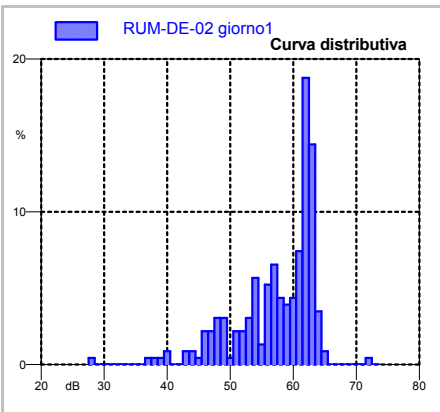
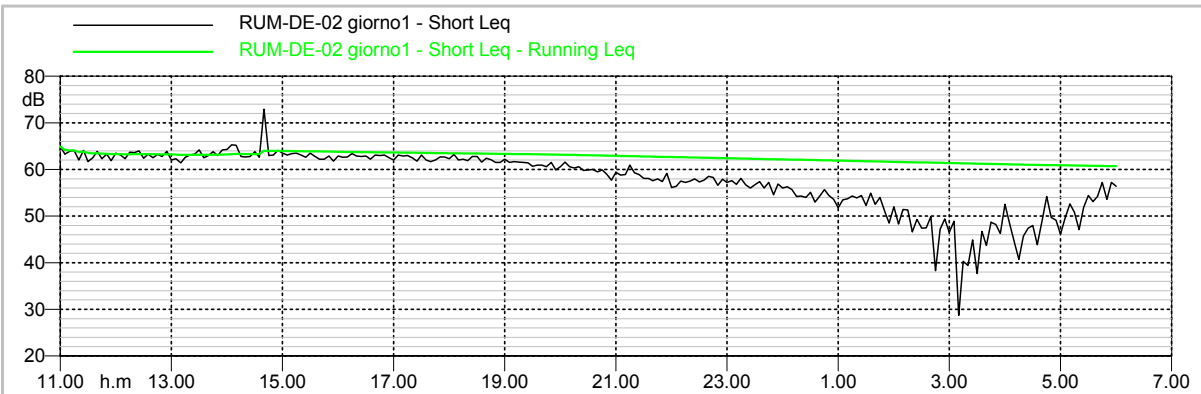
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.5 dBA
Lfmin	24.9 dBA
Lfmax	98.2 dBA
LN1	67.1dBA
LN5	63.5dBA
LN10	63.0dBA
LN50	59.7dBA
LN90	50.0dBA
LN95	47.0dBA



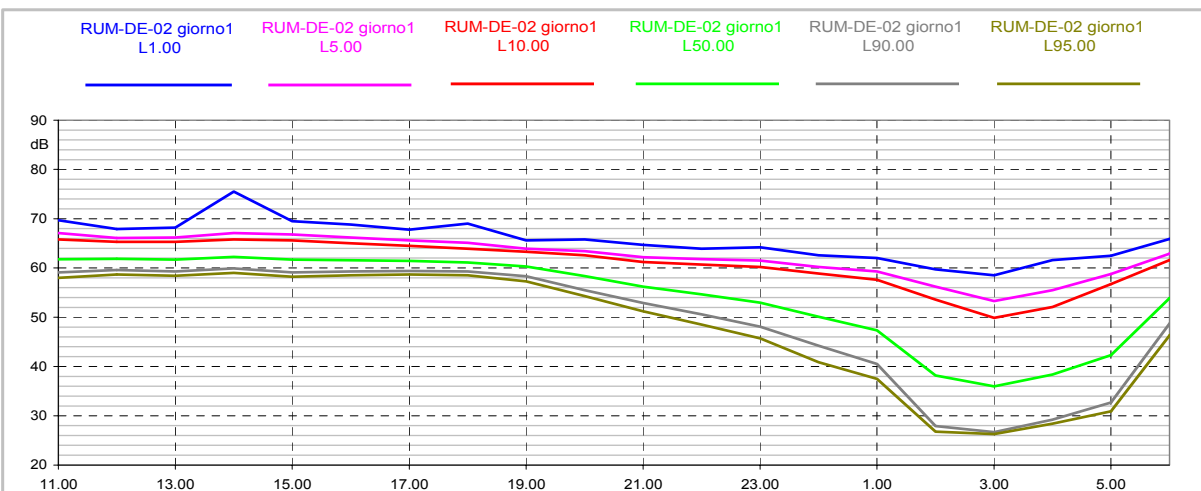
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-02	Data e ora di inizio 13/01/2010 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 Desio (MB), via Erba 9		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Erba 9. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 11:00 del 13/01/2010 alle ore 6:00 del 14/01/2010). Il giorno 13/01 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		



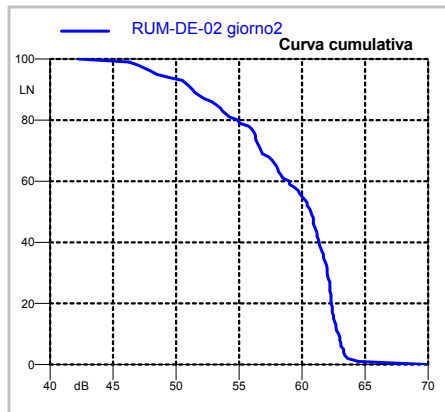
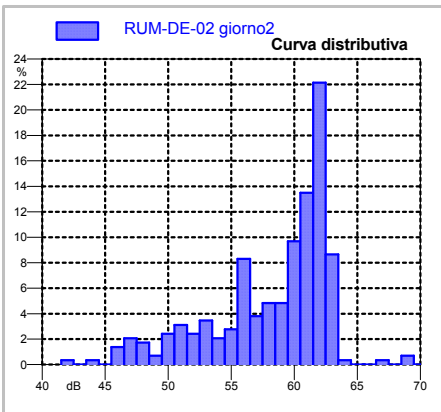
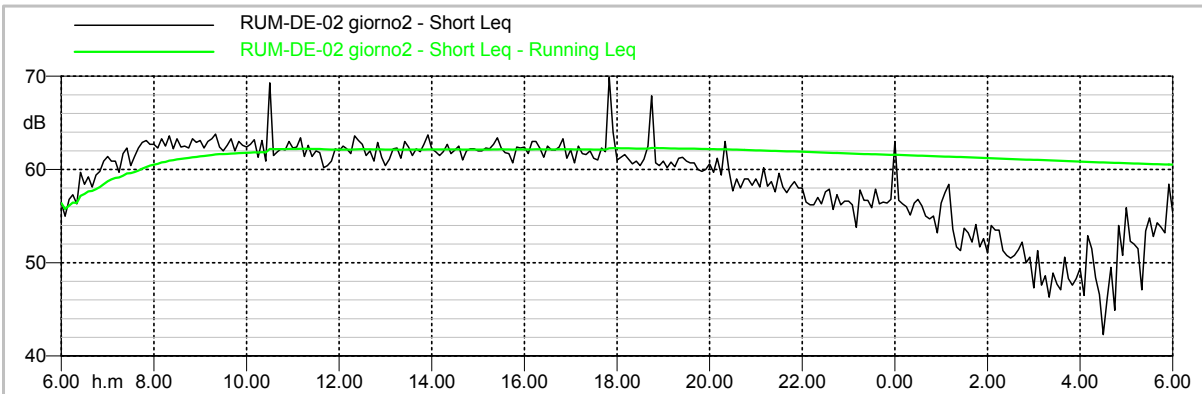
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.7 dBA
Lfmin	24.9 dBA
Lfmax	88.0 dBA
LN1	65.1dBA
LN5	63.9dBA
LN10	63.4dBA
LN50	59.9dBA
LN90	48.3dBA
LN95	46.2dBA



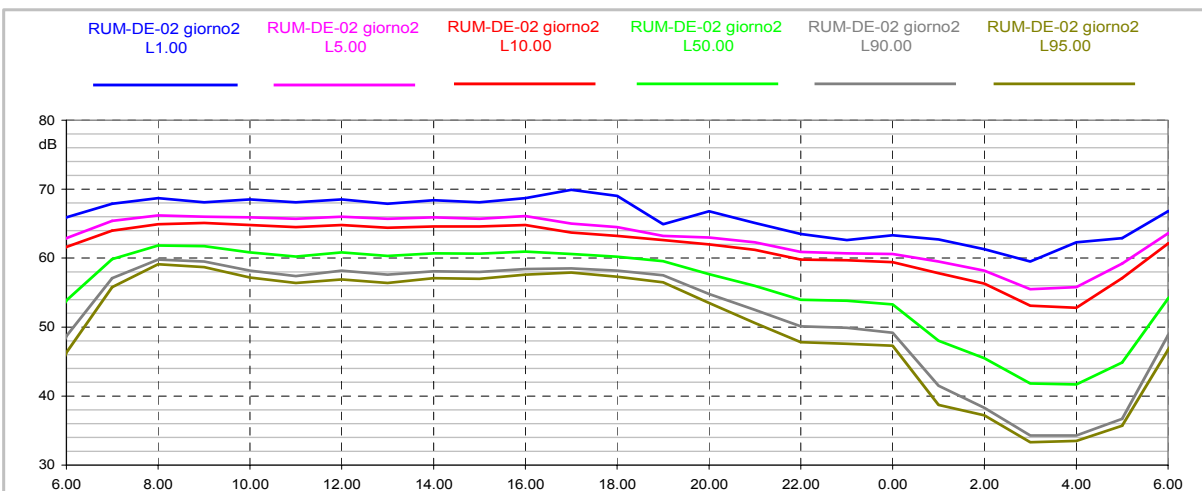
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-DE-02	Data e ora di inizio 13/01/2010 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 Desio (MB), via Erba 9	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Erba 9. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 14/01/2010 alle ore 6:00 del 15/01/2010) MISURA GIORNALIERA		



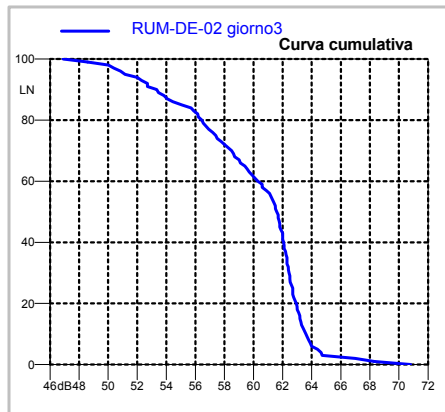
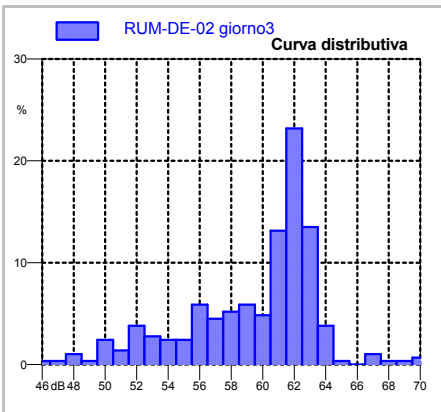
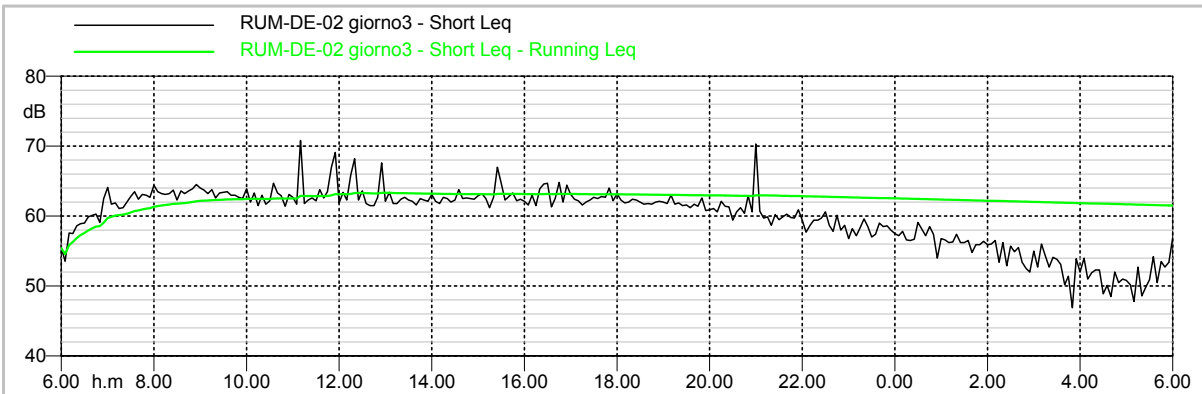
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.5 dBA
Lfmin	29.8 dBA
Lfmax	90.4 dBA
LN1	64.5dBA
LN5	63.3dBA
LN10	62.9dBA
LN50	60.7dBA
LN90	51.3dBA
LN95	48.5dBA



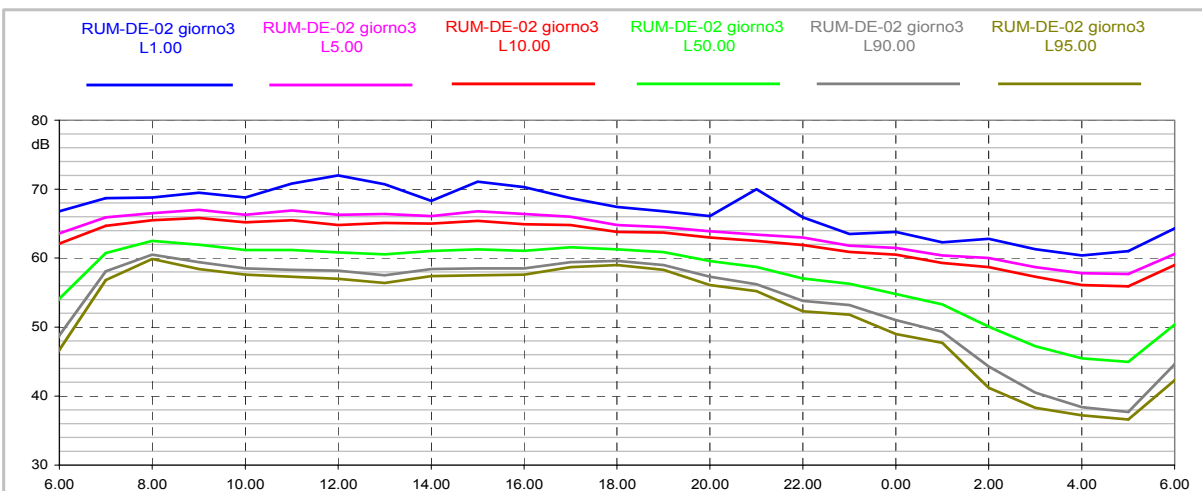
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-02	Data e ora di inizio 13/01/2010 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 Desio (MB), via Erba 9	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Erba 9. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 15/01/2010 alle ore 6:00 del 16/01/2010) MISURA GIORNALIERA		



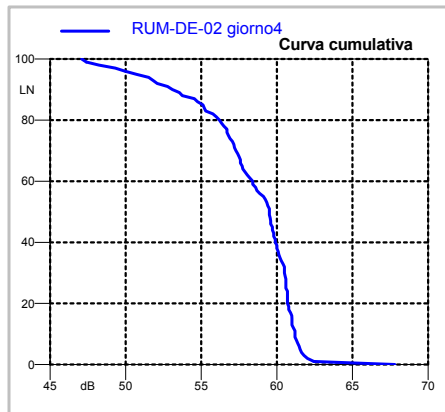
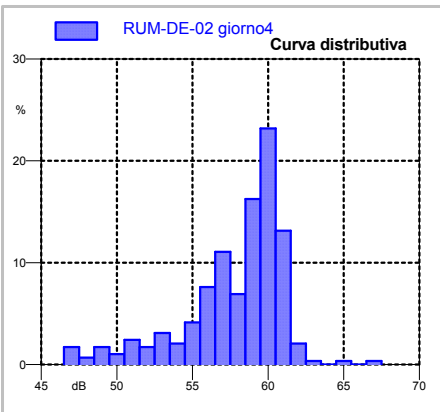
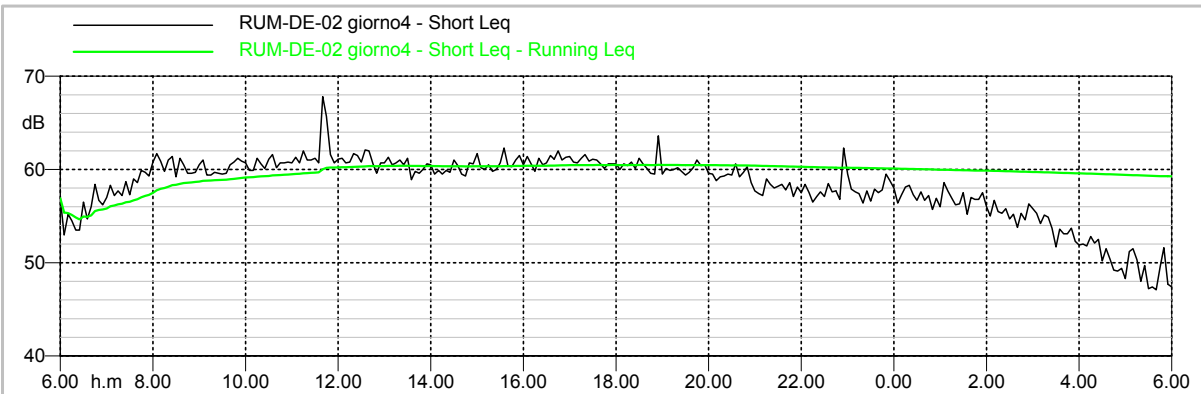
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	61.5 dBA
Lfmin	33.2 dBA
Lfmax	94.0 dBA
LN1	68.3dBA
LN5	64.4dBA
LN10	63.6dBA
LN50	61.6dBA
LN90	53.3dBA
LN95	51.2dBA



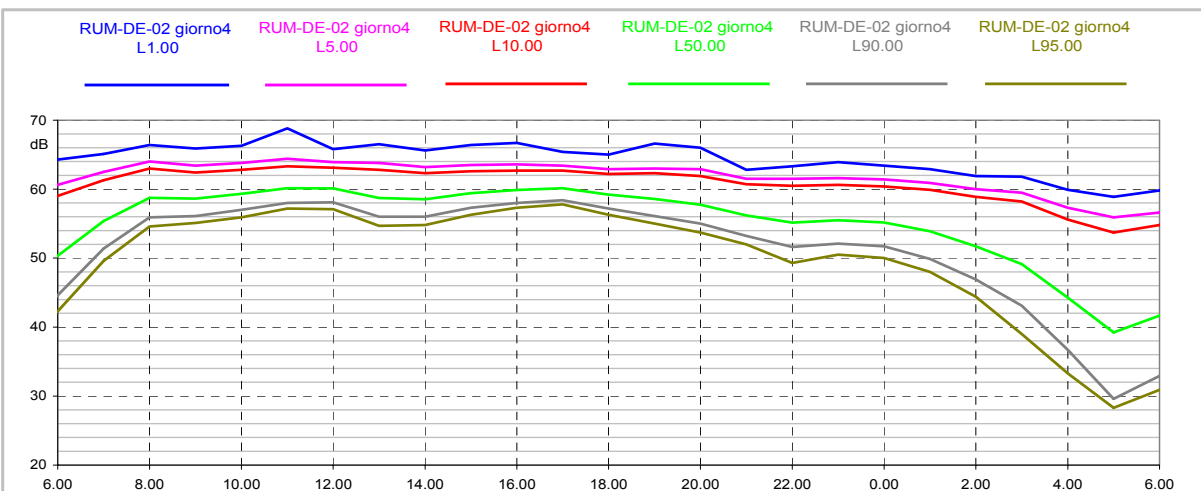
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-02	Data e ora di inizio 13/01/2010 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 Desio (MB), via Erba 9	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Erba 9. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 16/01/2010 alle ore 6:00 del 17/01/2010) MISURA GIORNALIERA		



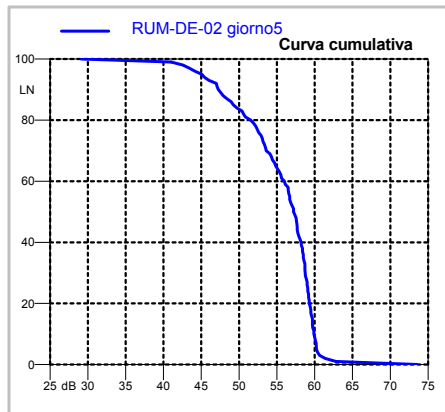
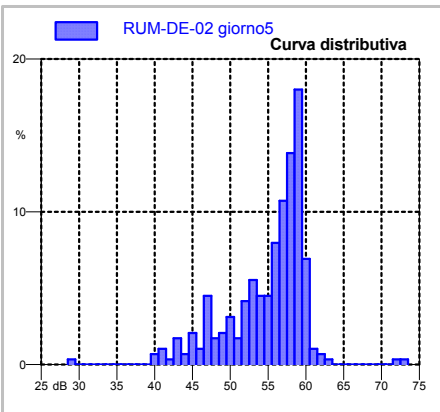
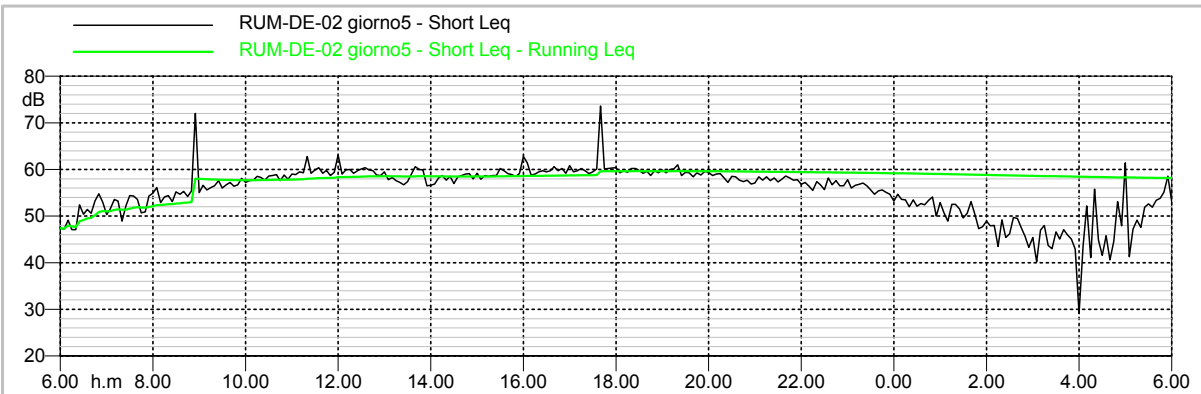
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.3 dBA
Lfmin	26.1 dBA
Lfmax	85.6 dBA
LN1	62.5dBA
LN5	61.5dBA
LN10	61.2dBA
LN50	59.5dBA
LN90	53.1dBA
LN95	50.7dBA



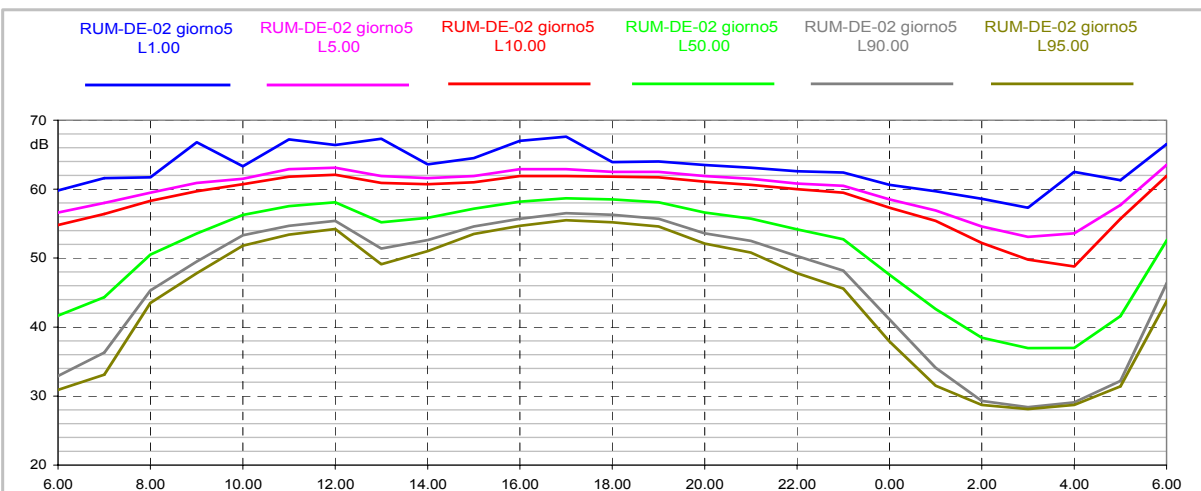
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-02	Data e ora di inizio 13/01/2010 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 Desio (MB), via Erba 9	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Erba 9. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 17/01/2010 alle ore 6:00 del 18/01/2010) MISURA GIORNALIERA		



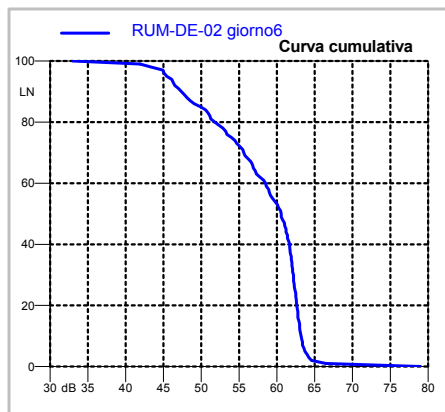
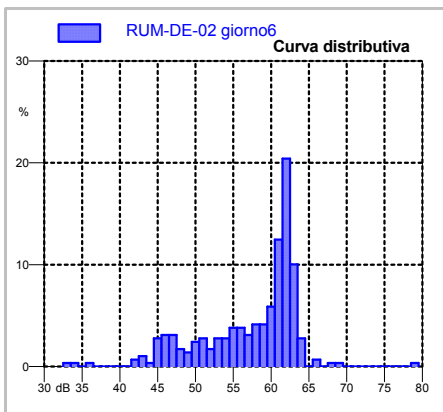
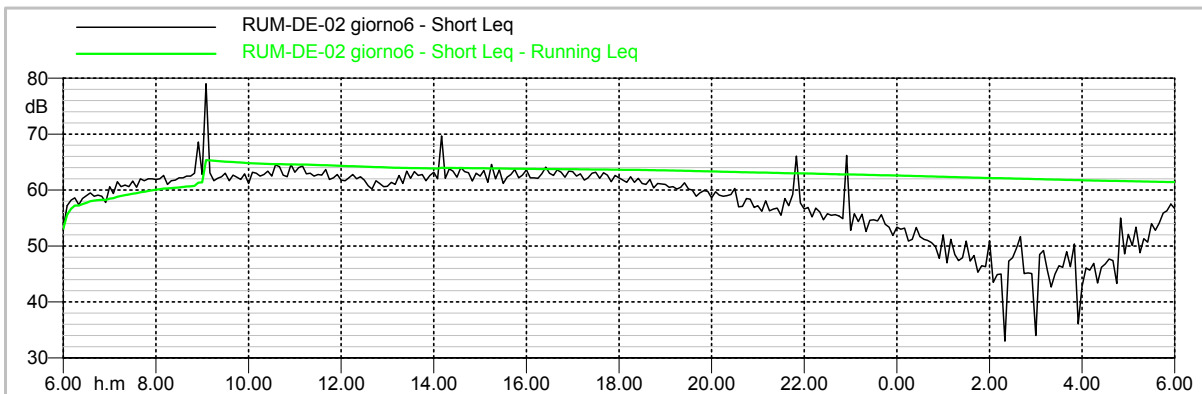
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	58.2 dBA
Lfmin	26.4 dBA
Lfmax	93.8 dBA
LN1	62.8dBA
LN5	60.3dBA
LN10	59.9dBA
LN50	57.2dBA
LN90	47.3dBA
LN95	45.1dBA



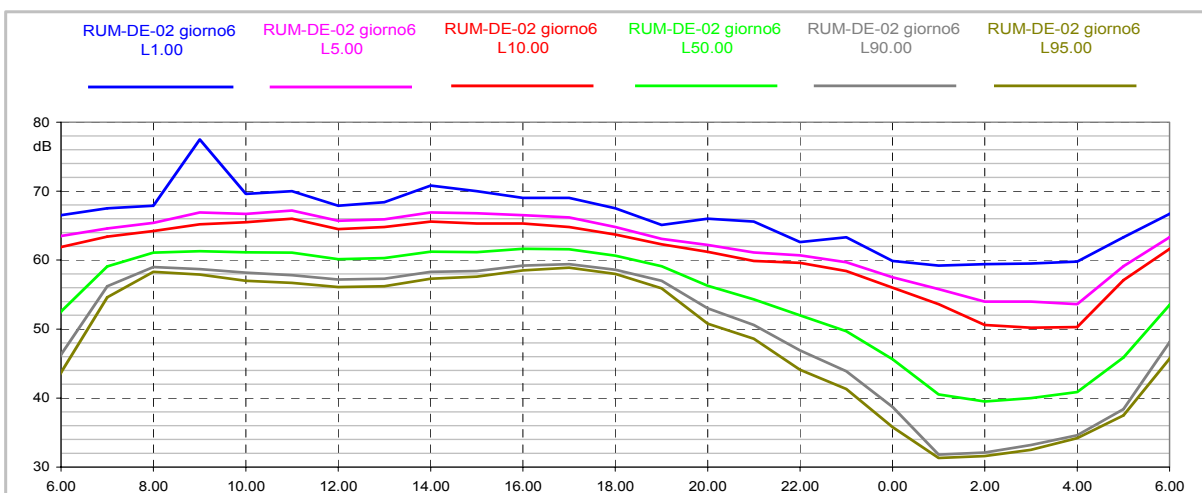
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-02	Data e ora di inizio 13/01/2010 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 Desio (MB), via Erba 9	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Erba 9. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 18/01/2010 alle ore 6:00 del 19/01/2010) MISURA GIORNALIERA		



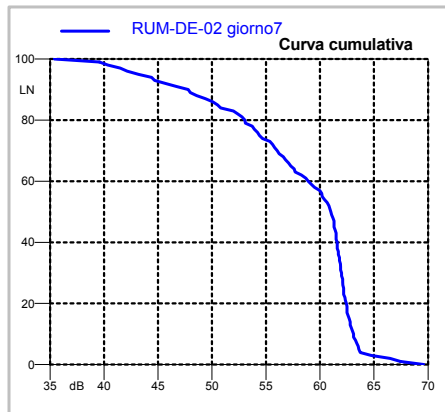
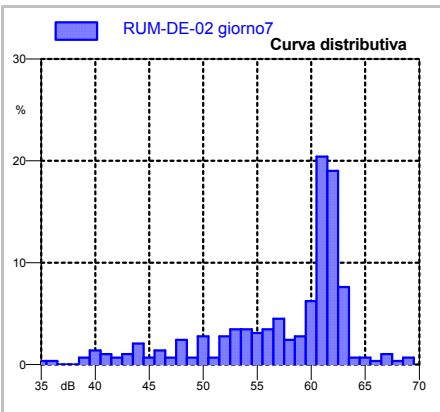
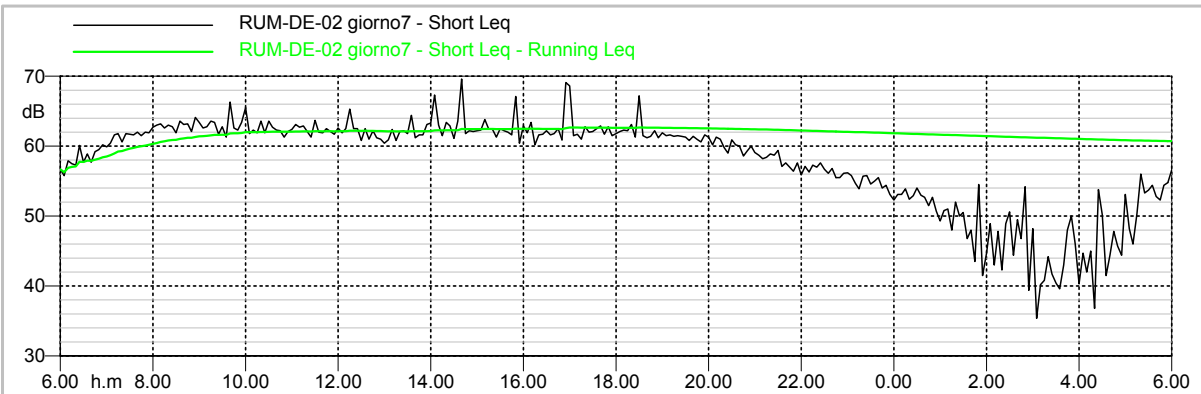
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	61.4 dBA
Lfmin	29.5 dBA
Lfmax	98.2 dBA
LN1	66.5dBA
LN5	63.7dBA
LN10	63.2dBA
LN50	60.6dBA
LN90	47.4dBA
LN95	45.5dBA



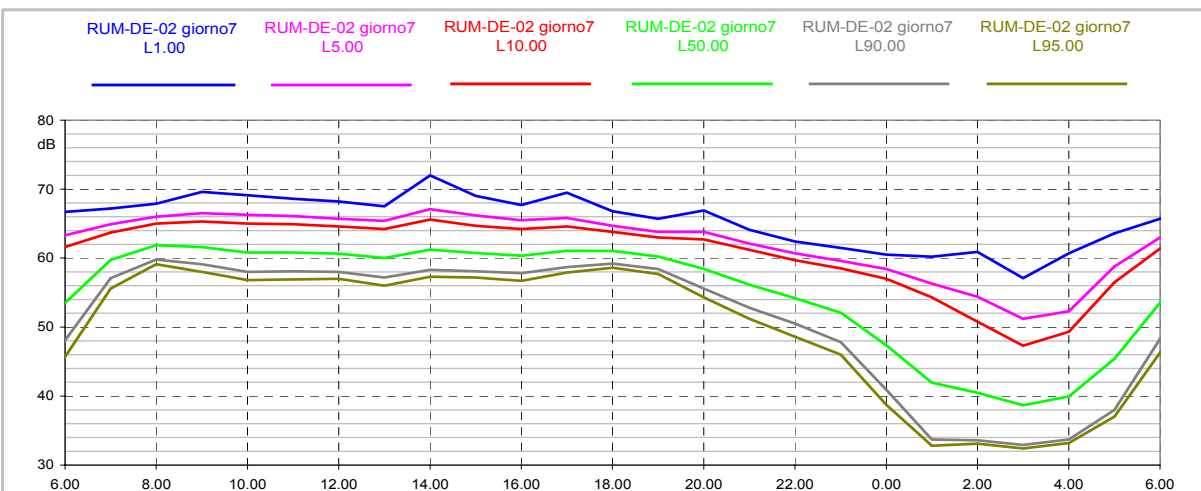
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-DE-02	Data e ora di inizio 13/01/2010 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 Desio (MB), via Erba 9	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Erba 9. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 19/01/2010 alle ore 6:00 del 20/01/2010) MISURA GIORNALIERA		



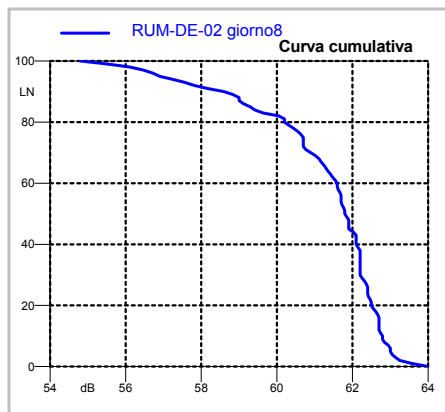
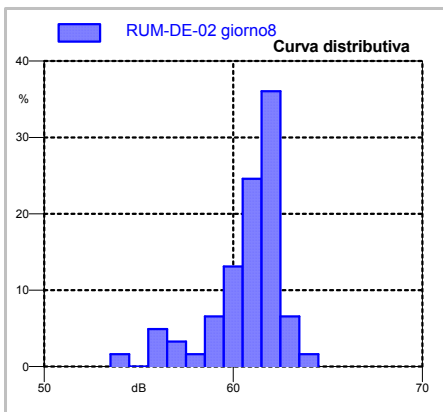
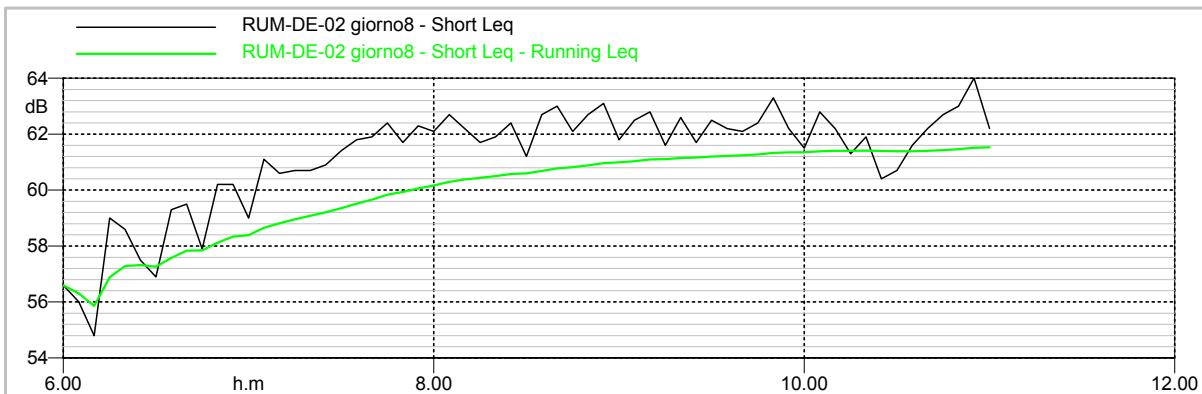
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.7 dBA
Lfmin	30.0 dBA
Lfmax	93.9 dBA
LN1	67.4dBA
LN5	63.6dBA
LN10	63.1dBA
LN50	61.0dBA
LN90	47.8dBA
LN95	43.2dBA



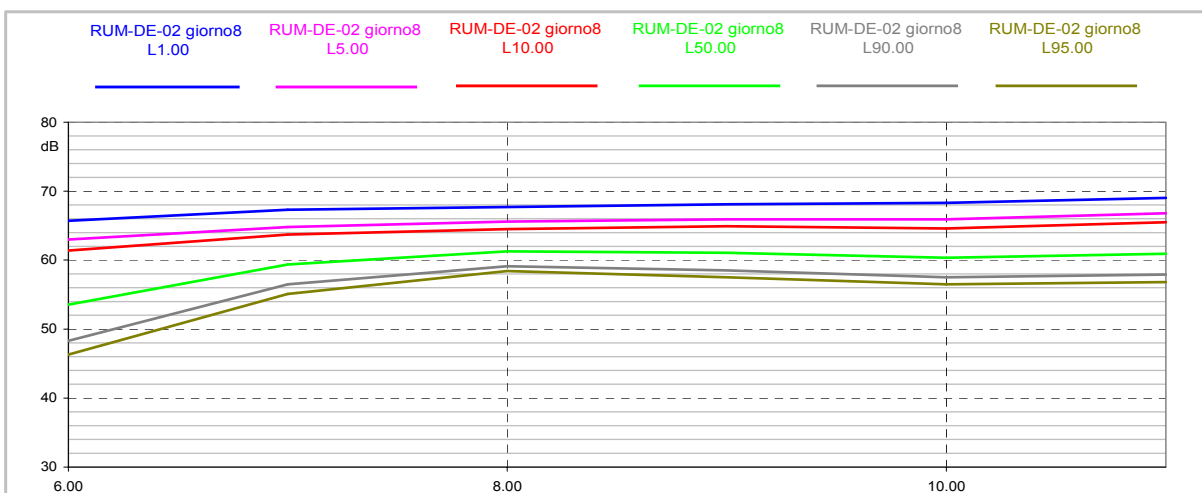
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-DE-02	Data e ora di inizio 13/01/2010 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 Desio (MB), via Erba 9	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Erba 9. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 20/01/2010 alle ore 11:00 del 20/01/2010). Il giorno 20/01 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 11.00) MISURA GIORNALIERA		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	61.5 dBA
Lfmin	41.3 dBA
Lfmax	81.3 dBA
LN1	63.6dBA
LN5	63.0dBA
LN10	62.8dBA
LN50	61.8dBA
LN90	58.6dBA
LN95	56.9dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-DE-03

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Desio	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	-	Progressiva di Progetto:	-
Codice Ricettore (Censimento APL):	C0003D254	Indirizzo:	Via delle Cave, 1
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°37'49.81"	E: 9°12'43.37"	H: -	X: 1516472 Y: 5052798

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		Area di servizio	
				Viabilità di cantiere	✓

Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di monitoraggio è rappresentato da una costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra. Essa è inserita all'interno di un'area a destinazione d'uso residenziale delimitata a sud da via Filippo da Desio, ad ovest e a nord da via Due Palme. Tale area confina ad est con la linea ferroviaria Milano-Como-Chiasso. Il ricettore è ubicato lungo la viabilità ordinaria (via Due Palme) 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-DE-03



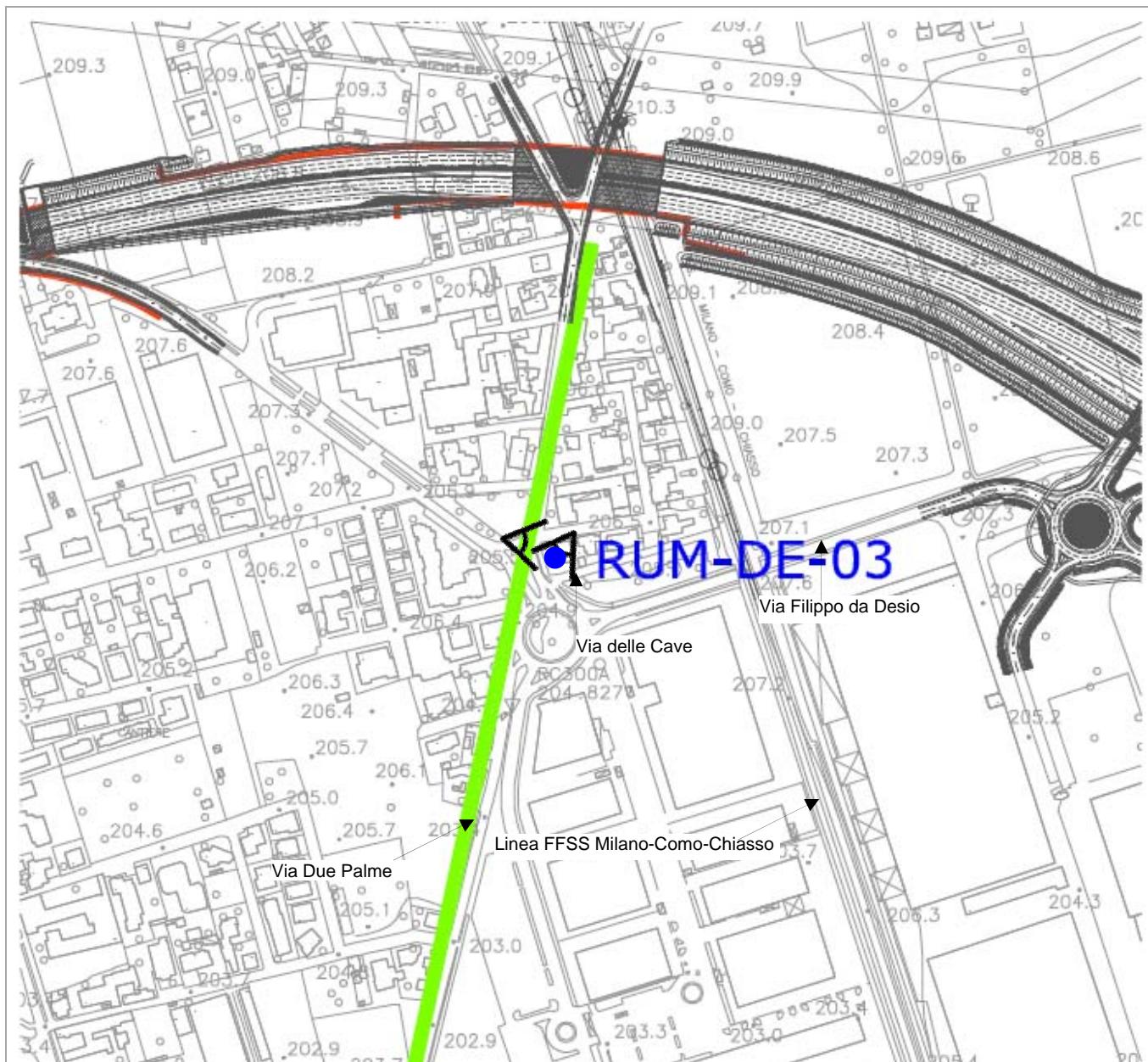
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

RUM-DE-03



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-DE-03



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-DE-03

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
LM	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 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: Via delle Cave (5m), Via due Palme (5m)
 traffico ferroviario: Linea ferroviaria Milano-Como-Chiasso (143 m)
 cantiere
 altro

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

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	11/12/09	18/12/09	61,0	65,0
Notte	22 ÷ 06			54,0	55,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-DE-03

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-DE-03/D	RUM-DE-03/N
Data inizio	-	11/12/2009	11/12/2009
Ora inizio/fine	-	11.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	62,4	55,3
L1 [dBA]	-	71,0	60,1
L5 [dBA]	-	64,6	58,3
L10 [dBA]	-	63,5	57,7
L50 [dBA]	-	61,1	55,0
L90 [dBA]	-	58,5	50,3
L95 [dBA]	-	57,2	49,0
Lfmin [dBA]	-	43,9	38,3
Lfmax [dBA]	-	94,8	84,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-03	RUM-DE-03/D	RUM-DE-03/N
Data inizio	12/12/2009	12/12/2009	12/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	58,9	60,0	54,8
L1 [dBA]	63,8	65,6	59,2
L5 [dBA]	61,3	61,6	58,1
L10 [dBA]	60,8	61,2	57,0
L50 [dBA]	58,9	59,7	55,2
L90 [dBA]	51,3	57,1	48,2
L95 [dBA]	49,2	56,1	47,0
Lfmin [dBA]	34,7	42,7	34,7
Lfmax [dBA]	87,9	87,9	82,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-03	RUM-DE-03/D	RUM-DE-03/N
Data inizio	13/12/2009	13/12/2009	13/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	57,2	58,4	52,3
L1 [dBA]	64,2	64,7	56,5
L5 [dBA]	61,2	61,5	55,9
L10 [dBA]	59,2	60,8	55,5
L50 [dBA]	56,0	57,6	52,2
L90 [dBA]	47,0	51,5	42,3
L95 [dBA]	43,4	50,3	41,2
Lfmin [dBA]	30,0	34,7	30,0
Lfmax [dBA]	93,5	93,5	75,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-03	RUM-DE-03/D	RUM-DE-03/N
Data inizio	14/12/2009	14/12/2009	14/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	62,3	63,9	53,0
L1 [dBA]	72,9	74,3	59,5
L5 [dBA]	64,6	65,7	57,0
L10 [dBA]	62,5	63,5	56,0
L50 [dBA]	59,5	60,7	51,5
L90 [dBA]	48,4	57,9	44,5
L95 [dBA]	45,3	56,8	43,8
Lfmin [dBA]	33,4	41,9	33,4
Lfmax [dBA]	92,4	92,4	87,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-03	RUM-DE-03/D	RUM-DE-03/N
Data inizio	15/12/2009	15/12/2009	15/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	60,1	61,5	53,6
L1 [dBA]	67,0	69,6	58,4
L5 [dBA]	62,5	63,0	57,2
L10 [dBA]	61,7	62,1	56,5
L50 [dBA]	59,7	60,8	52,8
L90 [dBA]	49,7	57,8	45,8
L95 [dBA]	47,2	57,3	45,0
Lfmin [dBA]	34,0	46,0	34,0
Lfmax [dBA]	90,7	90,7	79,7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-03	RUM-DE-03/D	RUM-DE-03/N
Data inizio	16/12/2009	16/12/2009	16/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	59,6	61,0	53,2
L1 [dBA]	65,6	66,3	59,0
L5 [dBA]	62,5	62,9	57,0
L10 [dBA]	61,6	62,2	56,0
L50 [dBA]	60,0	60,7	51,5
L90 [dBA]	48,7	59,1	44,8
L95 [dBA]	45,3	57,7	43,1
Lfmin [dBA]	29,2	45,1	29,2
Lfmax [dBA]	88,9	88,9	79,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-03	RUM-DE-03/D	RUM-DE-03/N
Data inizio	17/12/2009	17/12/2009	17/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	59,5	60,9	53,4
L1 [dBA]	64,8	68,8	57,5
L5 [dBA]	62,2	62,4	56,8
L10 [dBA]	61,7	62,0	56,0
L50 [dBA]	59,4	60,5	53,5
L90 [dBA]	49,9	58,1	46,2
L95 [dBA]	47,5	56,9	45,2
Lfmin [dBA]	29,7	37,6	29,7
Lfmax [dBA]	96,6	96,6	75,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-DE-03/D	-
Data inizio	-	18/12/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/11.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	61,6	-
L1 [dBA]	-	68,9	-
L5 [dBA]	-	64,2	-
L10 [dBA]	-	62,3	-
L50 [dBA]	-	60,2	-
L90 [dBA]	-	56,5	-
L95 [dBA]	-	55,1	-
Lfmin [dBA]	-	41,9	-
Lfmax [dBA]	-	93,4	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 11/12 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 18/12 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 11.00).

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	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>11/12/2009</i>	<i>11/12/2009</i>	<i>11/12/2009</i>	<i>11/12/2009</i>	<i>12/12/2009</i>	<i>12/12/2009</i>
Temperatura (°C)	11,68	8,75	7,83	6,58	1,95	3,13
Umidità rel. (%)	49,5	59,0	53,5	47,5	72,5	72,0
Vel. Vento (m/s)	0,68	0,55	1,70	0,78	0,30	0,58
Direzione vento	W	W	ENE	S	E	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>12/12/2009</i>	<i>12/12/2009</i>	<i>12/12/2009</i>	<i>12/12/2009</i>	<i>13/12/2009</i>	<i>13/12/2009</i>
Temperatura (°C)	9,55	7,05	5,90	4,68	3,90	3,85
Umidità rel. (%)	49,3	61,8	69,8	70,3	73,3	64,8
Vel. Vento (m/s)	1,03	2,68	2,03	1,93	1,05	0,48
Direzione vento	SW	S	S	S	SE	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>13/12/2009</i>	<i>13/12/2009</i>	<i>13/12/2009</i>	<i>13/12/2009</i>	<i>14/12/2009</i>	<i>14/12/2009</i>
Temperatura (°C)	5,68	4,48	3,23	2,15	1,40	1,38
Umidità rel. (%)	47,8	47,5	56,0	61,0	69,0	72,8
Vel. Vento (m/s)	1,63	1,10	0,15	0,25	0,93	0,15
Direzione vento	S	SSW	S	SSE	SSW	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>14/12/2009</i>	<i>14/12/2009</i>	<i>14/12/2009</i>	<i>14/12/2009</i>	<i>15/12/2009</i>	<i>15/12/2009</i>
Temperatura (°C)	3,25	3,13	0,05	-1,38	-2,50	-0,30
Umidità rel. (%)	61,5	61,5	72,0	79,8	83,5	82,3
Vel. Vento (m/s)	1,35	0,65	0,35	0,40	0,05	0,05
Direzione vento	ESE	WSW	S	ESE	SE	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>15/12/2009</i>	<i>15/12/2009</i>	<i>15/12/2009</i>	<i>15/12/2009</i>	<i>16/12/2009</i>	<i>16/12/2009</i>
Temperatura (°C)	1,58	1,78	-1,08	-2,63	-3,68	-2,93
Umidità rel. (%)	69,0	61,5	72,5	81,3	84,8	85,8
Vel. Vento (m/s)	0,88	1,00	0,48	0,30	0,30	0,60
Direzione vento	SSE	S	E	ESE	ESE	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>16/12/2009</i>	<i>16/12/2009</i>	<i>16/12/2009</i>	<i>16/12/2009</i>	<i>17/12/2009</i>	<i>17/12/2009</i>
Temperatura (°C)	4,35	2,40	-1,08	-0,33	-1,15	-0,83
Umidità rel. (%)	57,5	50,3	69,8	70,3	79,8	83,0
Vel. Vento (m/s)	0,70	0,43	0,33	0,35	0,50	0,28
Direzione vento	S	WNW	SE	SSE	SE	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>17/12/2009</i>	<i>17/12/2009</i>	<i>17/12/2009</i>	<i>17/12/2009</i>	<i>18/12/2009</i>	<i>18/12/2009</i>
Temperatura (°C)	2,48	1,68	-1,80	-3,13	-3,53	-3,53
Umidità rel. (%)	69,5	64,8	81,3	88,8	89,75	90,8
Vel. Vento (m/s)	0,85	0,70	0,38	0,28	0,38	0,18
Direzione vento	W	WNW	SW	SSW	ESE	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

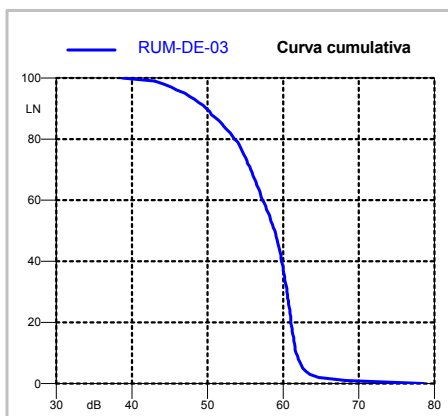
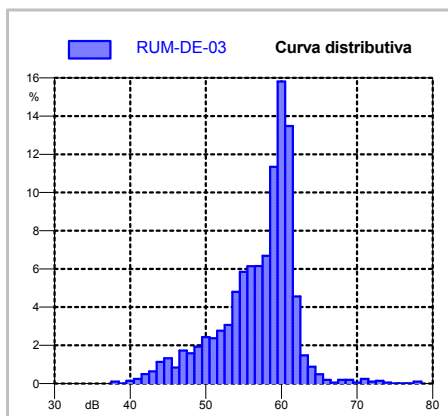
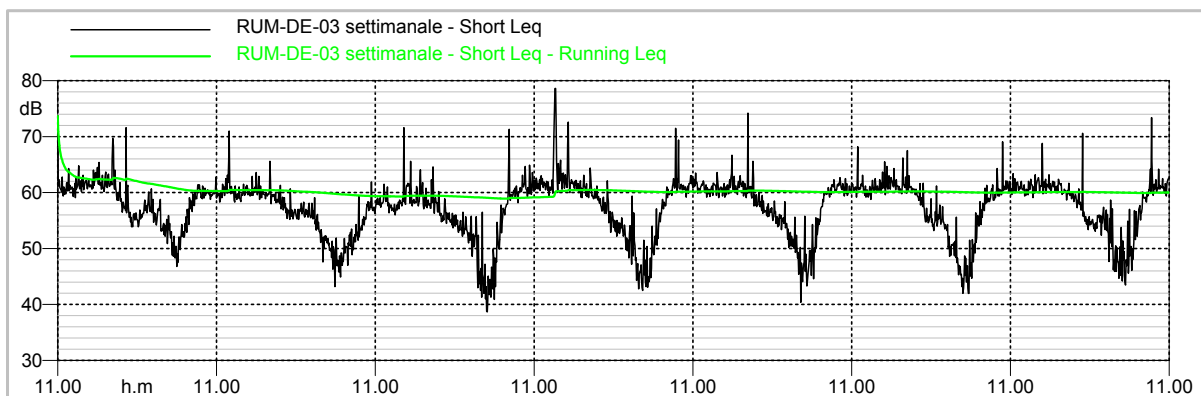
Conteggi di traffico

Categorie di traffico	Transiti (11/12/09)	Transiti (12/12/09)	Transiti (13/12/09)	Transiti (14/12/09)	Transiti (15/12/09)	Transiti (16/12/09)	Transiti (17/12/09)	Transiti (18/12/09)
Veicoli leggeri (periodo diurno 6-22)	3.557	4.268	2.463	4.638	4.766	4.821	4.438	1.282
Veicoli pesanti (periodo diurno 6-22)	3.405	4.162	2.454	4.470	4.562	4.657	4.430	1.276
Veicoli leggeri (periodo notturno 22-6)	762	666	389	406	444	474	644	-
Veicoli pesanti (periodo notturno 22-6)	748	655	385	383	434	469	634	-

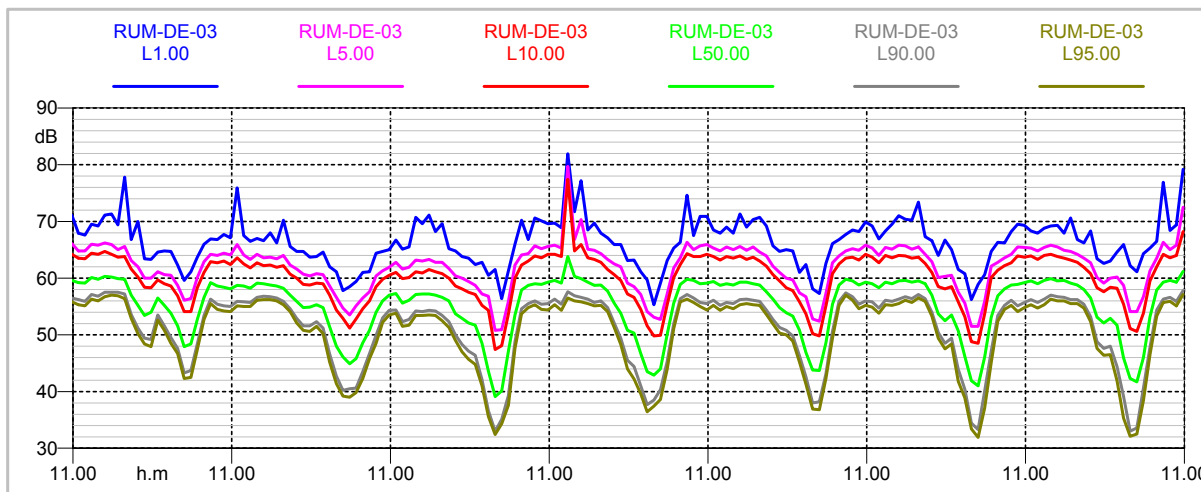
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Nome misura RUM-DE-03		Data e ora di inizio 11/12/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via delle Cave 1			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via delle Cave 1. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE.			



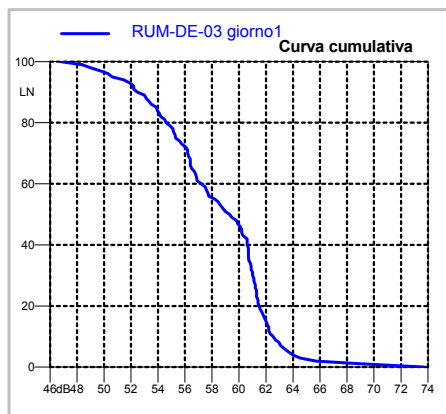
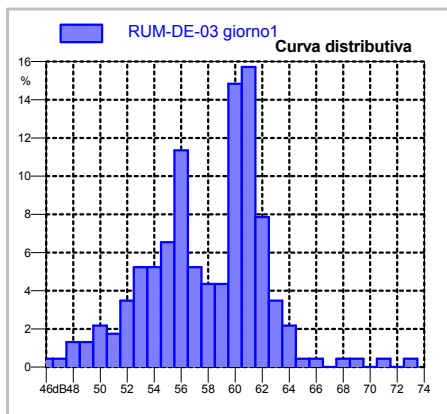
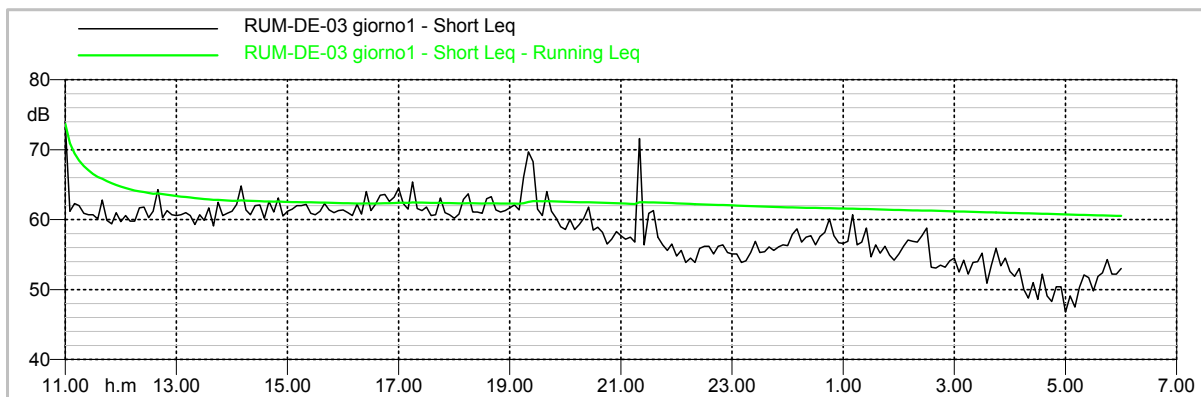
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.0 dBA
Lfmin	29.2 dBA
Lfmax	96.6 dBA
LN1	68.3 dBA
LN5	62.6 dBA
LN10	61.7 dBA
LN50	58.9 dBA
LN90	49.8 dBA
LN95	47.0 dBA



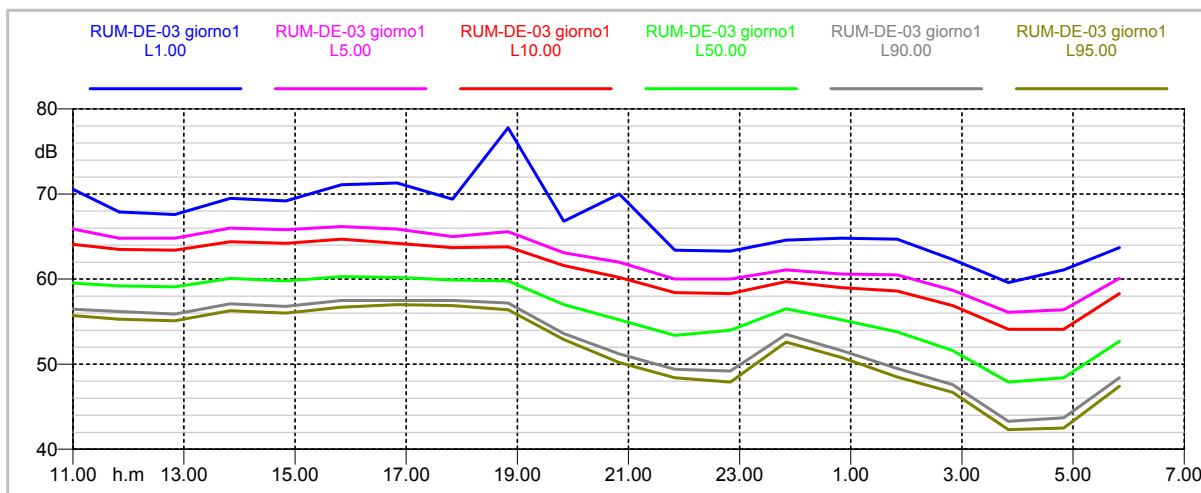
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-DE-03	Data e ora di inizio 11/12/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via delle Cave 1		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via delle Cave 1. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 11:00 del 11/12/2009 alle ore 6:00 del 12/12/2009). Il giorno 11/12 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		



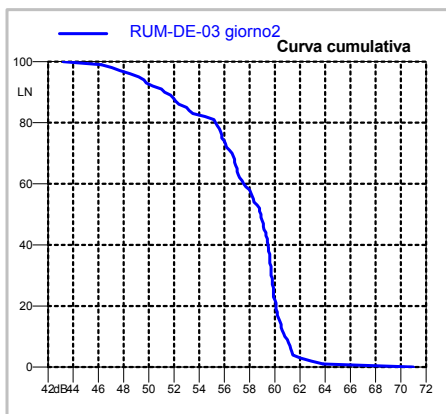
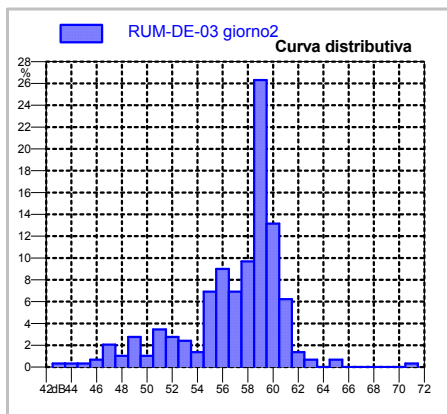
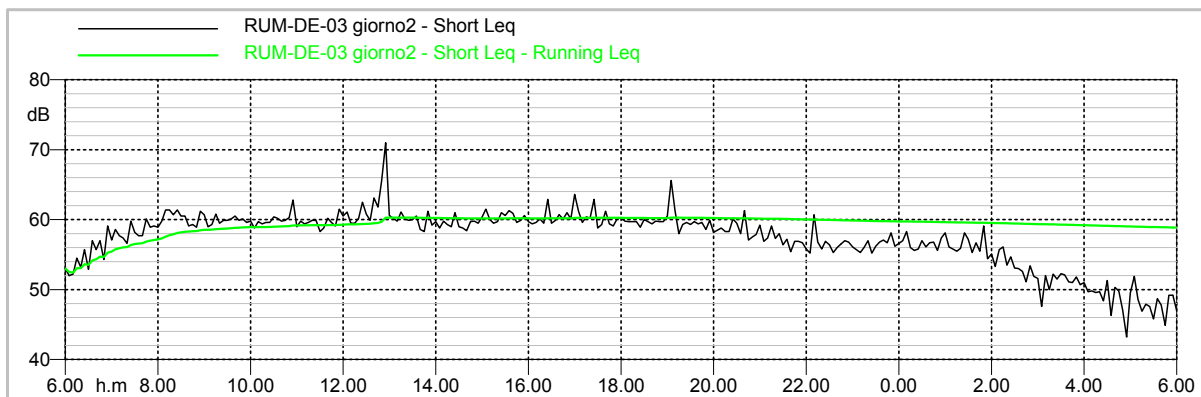
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.5 dBA
Lfmin	38.3 dBA
Lfmax	94.8 dBA
LN1	69.3 dBA
LN5	63.7 dBA
LN10	62.5 dBA
LN50	59.3 dBA
LN90	52.5 dBA
LN95	50.6 dBA



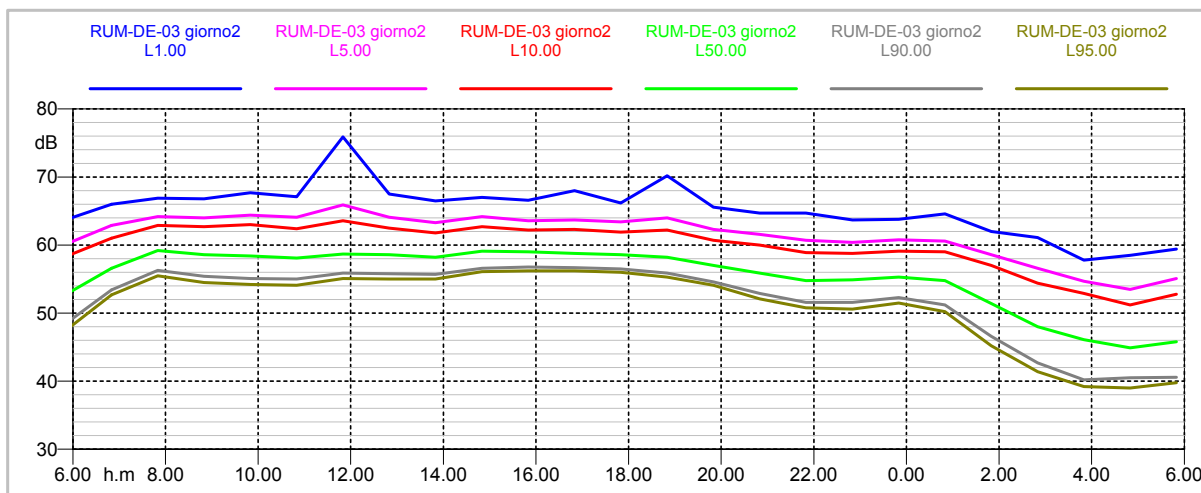
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-DE-03	Data e ora di inizio 11/12/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via delle Cave 1		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via delle Cave 1. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 12/12/2009 alle ore 6:00 del 13/12/2009). MISURA GIORNALIERA		



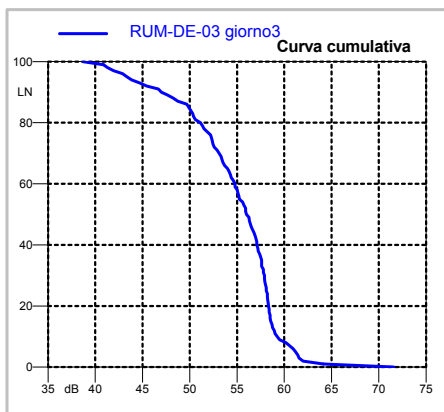
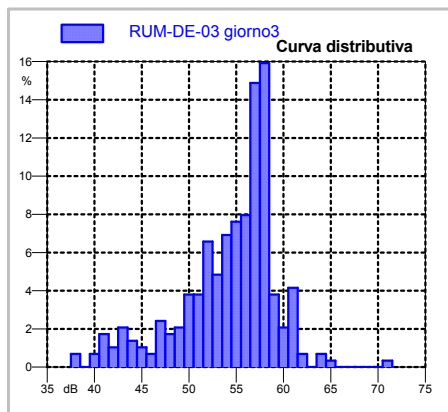
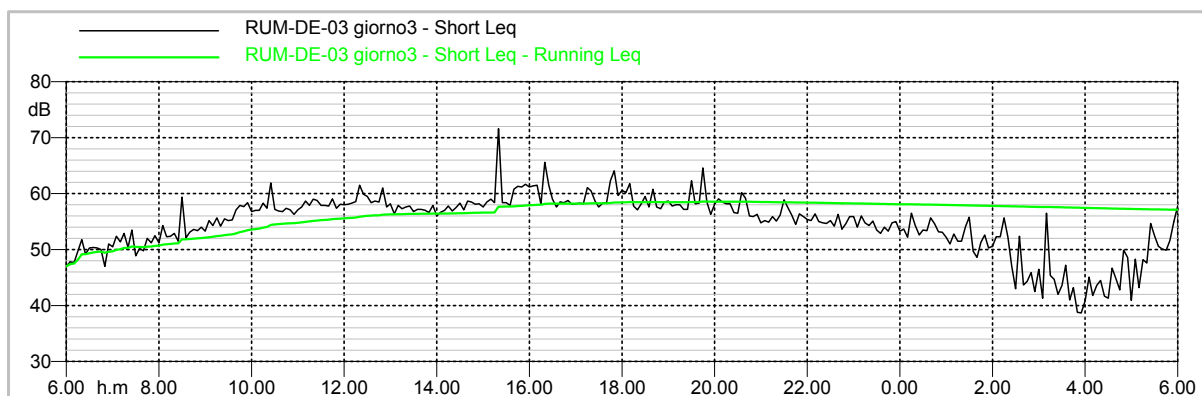
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	58.9 dBA
Lfmin	34.7 dBA
Lfmax	87.9 dBA
LN1	63.8 dBA
LN5	61.3 dBA
LN10	60.8 dBA
LN50	58.9 dBA
LN90	51.3 dBA
LN95	49.2 dBA



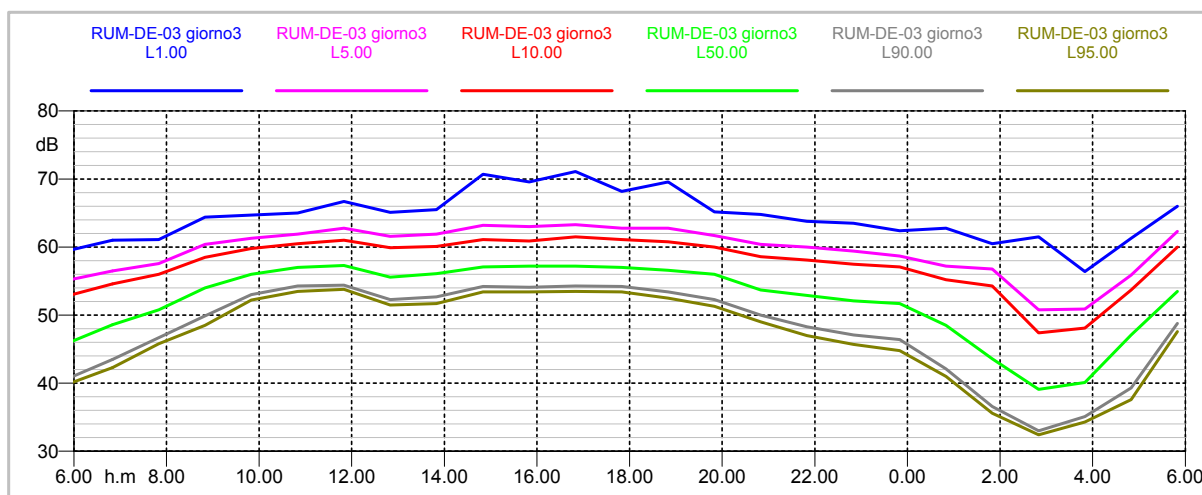
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-DE-03		Data e ora di inizio 11/12/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via delle Cave 1			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via delle Cave 1. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 13/12/2009 alle ore 6:00 del 14/12/2009). MISURA GIORNALIERA			



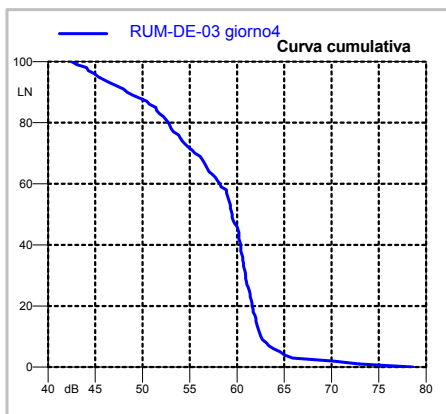
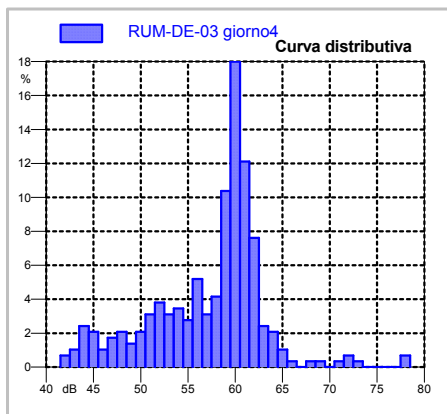
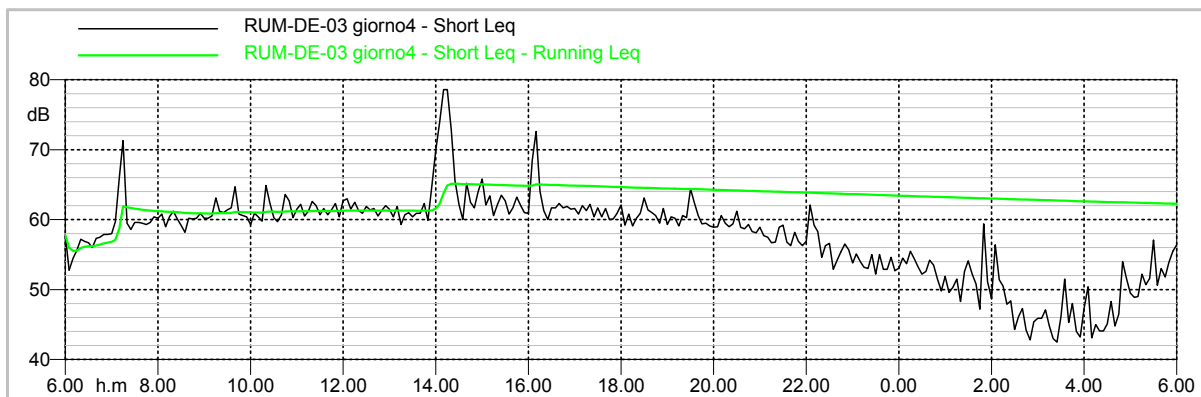
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	57.2 dBA
Lfmin	30.0 dBA
Lfmax	93.5 dBA
LN1	64.2 dBA
LN5	61.2 dBA
LN10	59.2 dBA
LN50	56.0 dBA
LN90	47.0 dBA
LN95	43.4 dBA



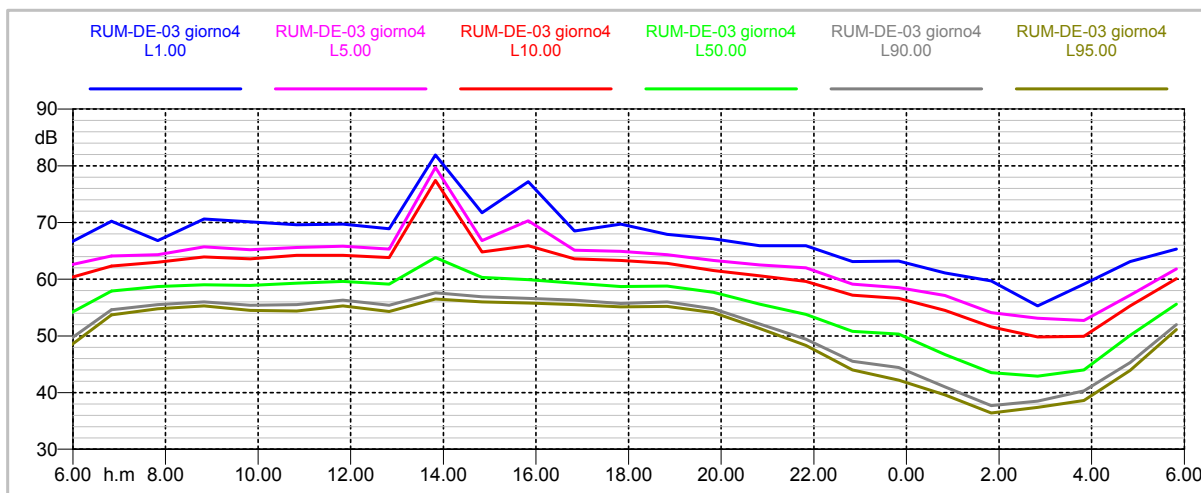
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-DE-03	Data e ora di inizio 11/12/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via delle Cave 1		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via delle Cave 1. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 14/12/2009 alle ore 6:00 del 15/12/2009). MISURA GIORNALIERA		



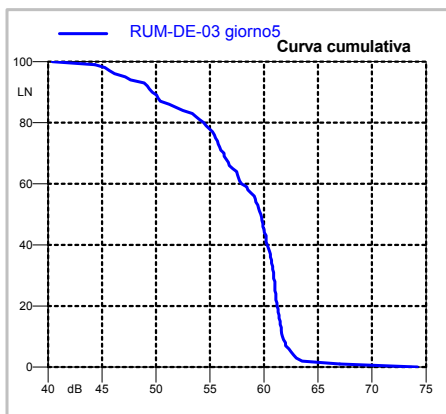
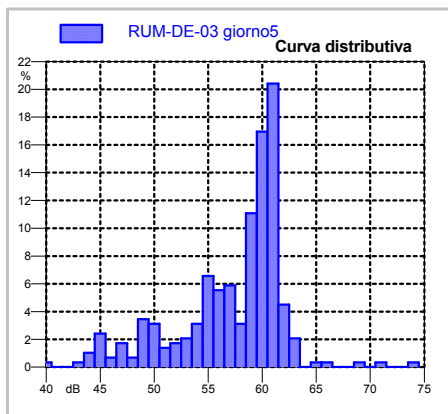
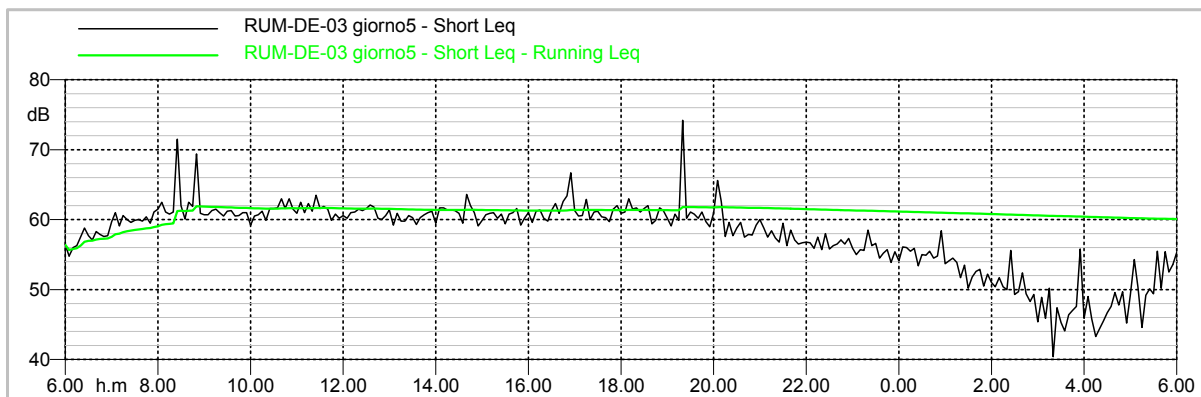
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.3 dBA
Lfmin	33.4 dBA
Lfmax	92.4 dBA
LN1	72.9 dBA
LN5	64.6 dBA
LN10	62.5 dBA
LN50	59.5 dBA
LN90	48.4 dBA
LN95	45.3 dBA



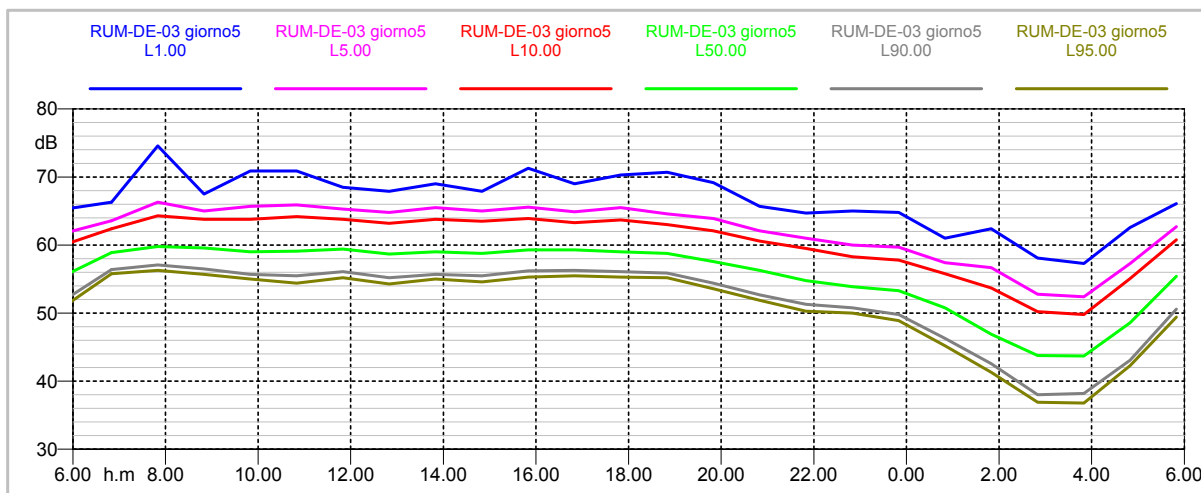
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-DE-03	Data e ora di inizio 11/12/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via delle Cave 1		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via delle Cave 1. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 15/12/2009 alle ore 6:00 del 16/12/2009). MISURA GIORNALIERA		



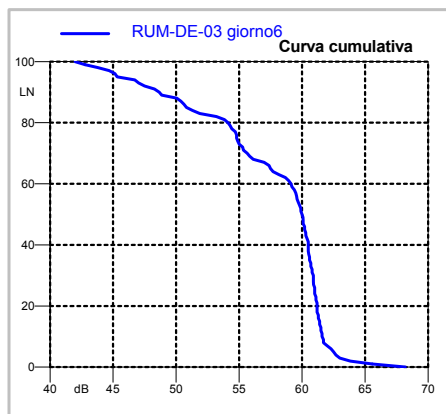
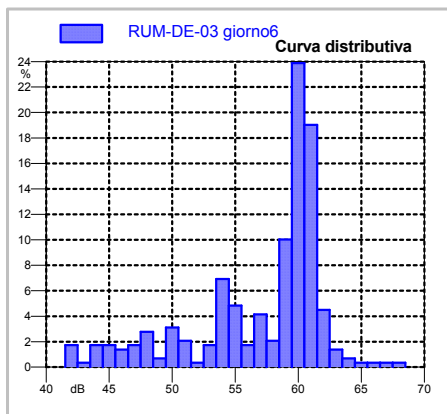
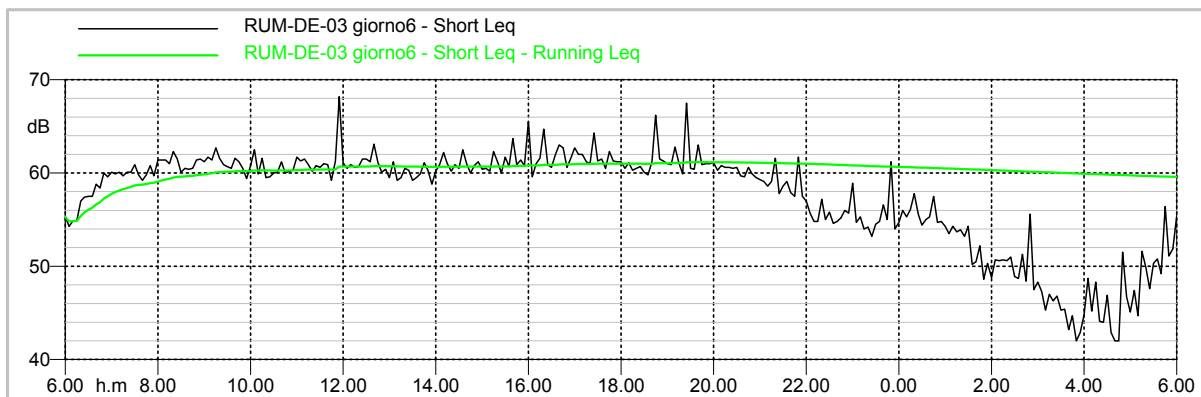
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.1 dBA
Lfmin	34.0 dBA
Lfmax	90.7 dBA
LN1	67.0 dBA
LN5	62.5 dBA
LN10	61.7 dBA
LN50	59.7 dBA
LN90	49.7 dBA
LN95	47.2 dBA



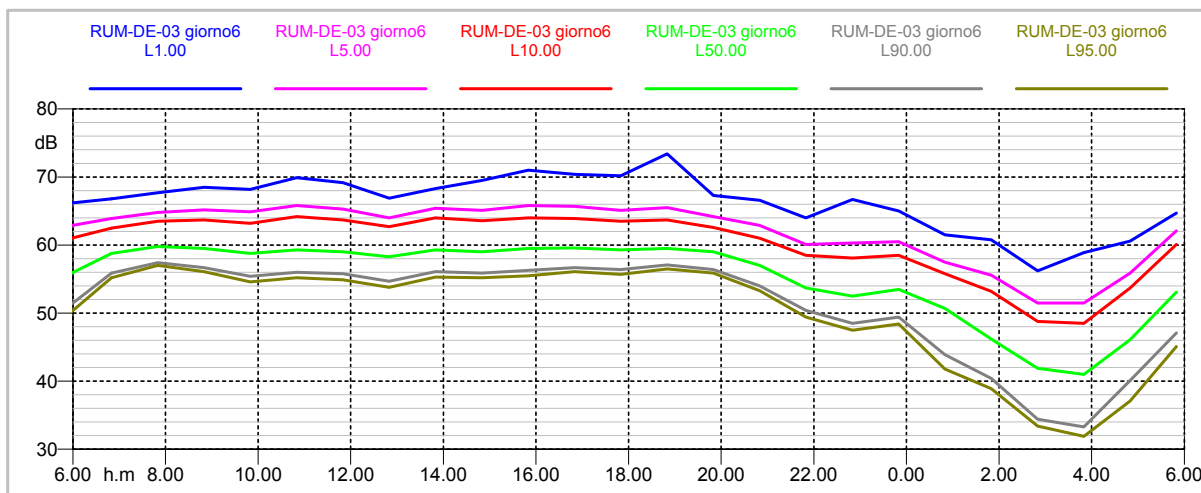
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-DE-03	Data e ora di inizio 11/12/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via delle Cave 1		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via delle Cave 1. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 16/12/2009 alle ore 6:00 del 17/12/2009). MISURA GIORNALIERA		



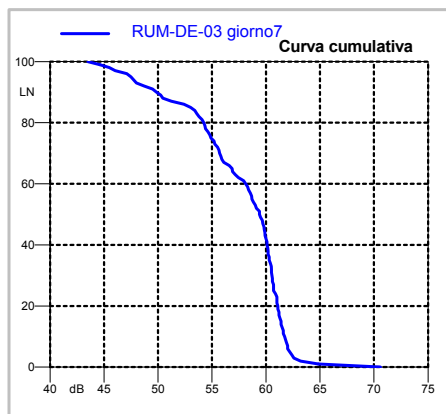
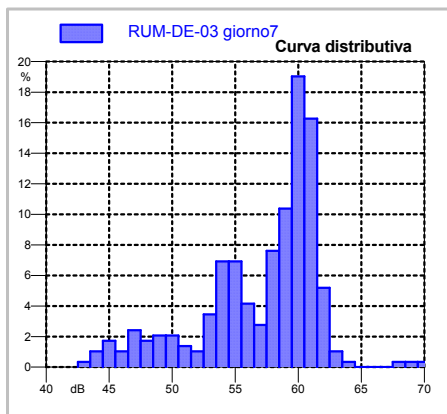
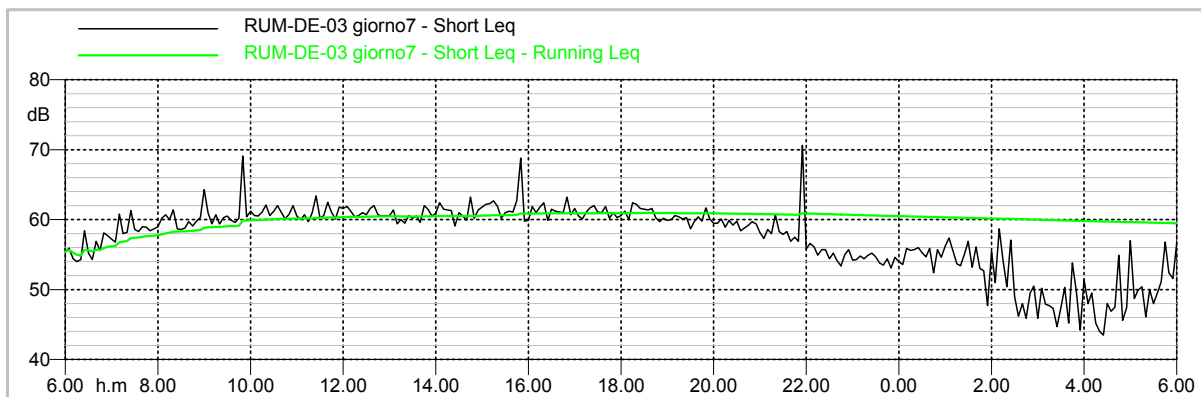
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	59.6 dBA
L _{fmin}	29.2 dBA
L _{fmax}	88.9 dBA
LN1	65.6 dBA
LN5	62.5 dBA
LN10	61.6 dBA
LN50	60.0 dBA
LN90	48.7 dBA
LN95	45.3 dBA



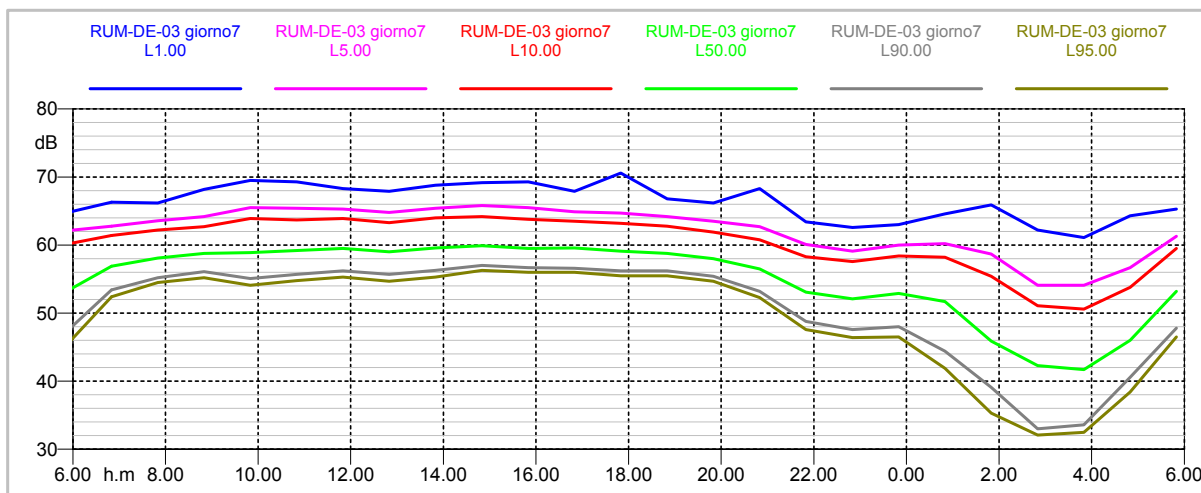
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-DE-03	Data e ora di inizio 11/12/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via delle Cave 1		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via delle Cave 1. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 17/12/2009 alle ore 6:00 del 18/12/2009). MISURA GIORNALIERA		



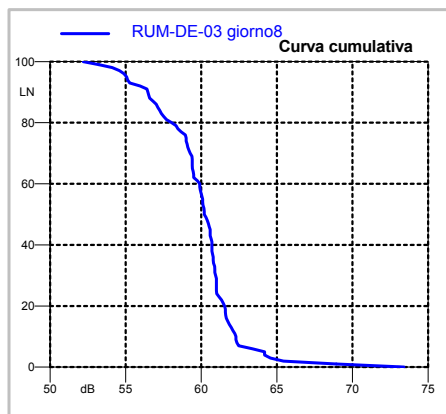
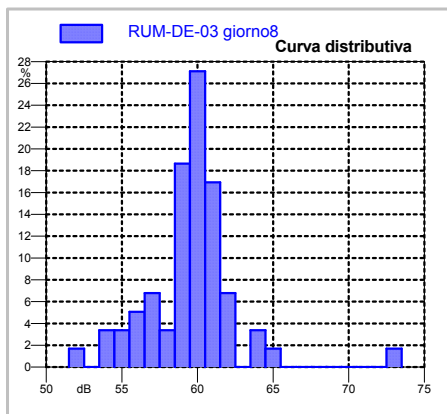
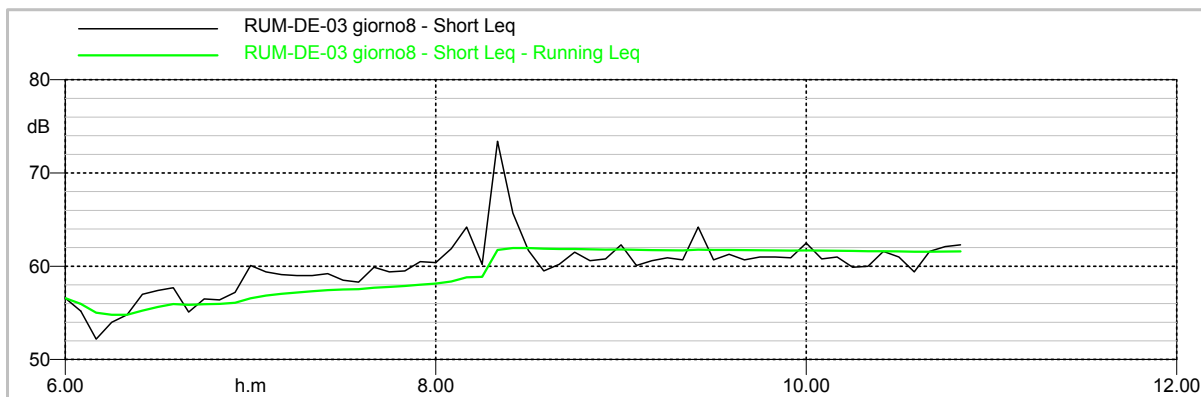
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.5 dBA
Lfmin	29.7 dBA
Lfmax	96.6 dBA
LN1	64.8 dBA
LN5	62.2 dBA
LN10	61.7 dBA
LN50	59.4 dBA
LN90	49.9 dBA
LN95	47.5 dBA



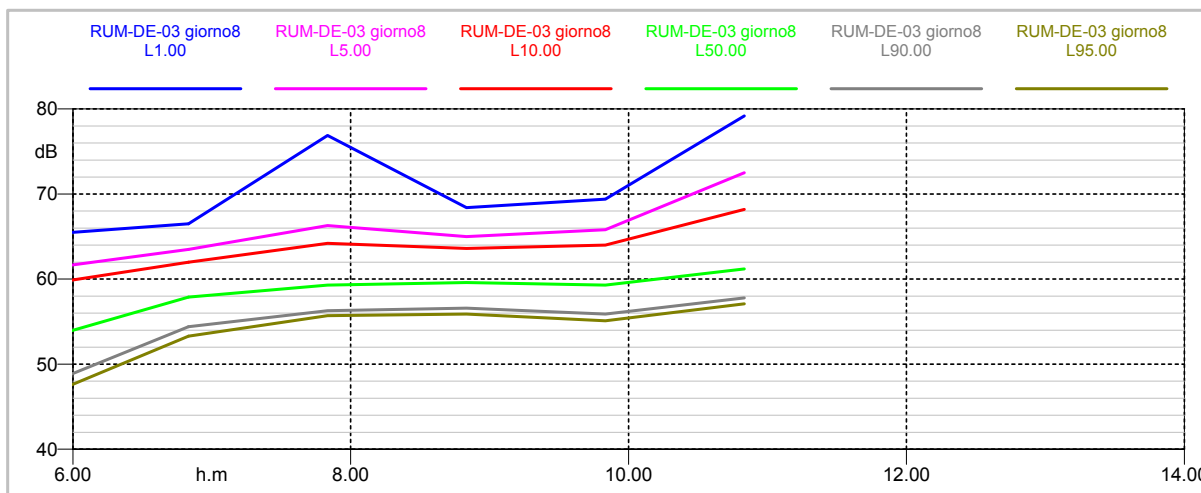
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-DE-03	Data e ora di inizio 11/12/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via delle Cave 1	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via delle Cave 1. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 18/12/2009 alle ore 11:00 del 18/12/2009). Il giorno 18/12 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 11.00) MISURA GIORNALIERA		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	61.6 dBA
Lfmin	41.9 dBA
Lfmax	93.4 dBA
LN1	68.9 dBA
LN5	64.2 dBA
LN10	62.3 dBA
LN50	60.2 dBA
LN90	56.5 dBA
LN95	55.1 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-DE-04

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Desio	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	65 m	Progressiva di Progetto:	km 3+535
Codice Ricettore (Censimento APL):	C0003D224	Indirizzo:	Via Due Palme, 56
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°37'55.42"	E: 9°12'43.79"	H: -	X: 1516486 Y: 5053014

Caratterizzazione Sintetica del Sito

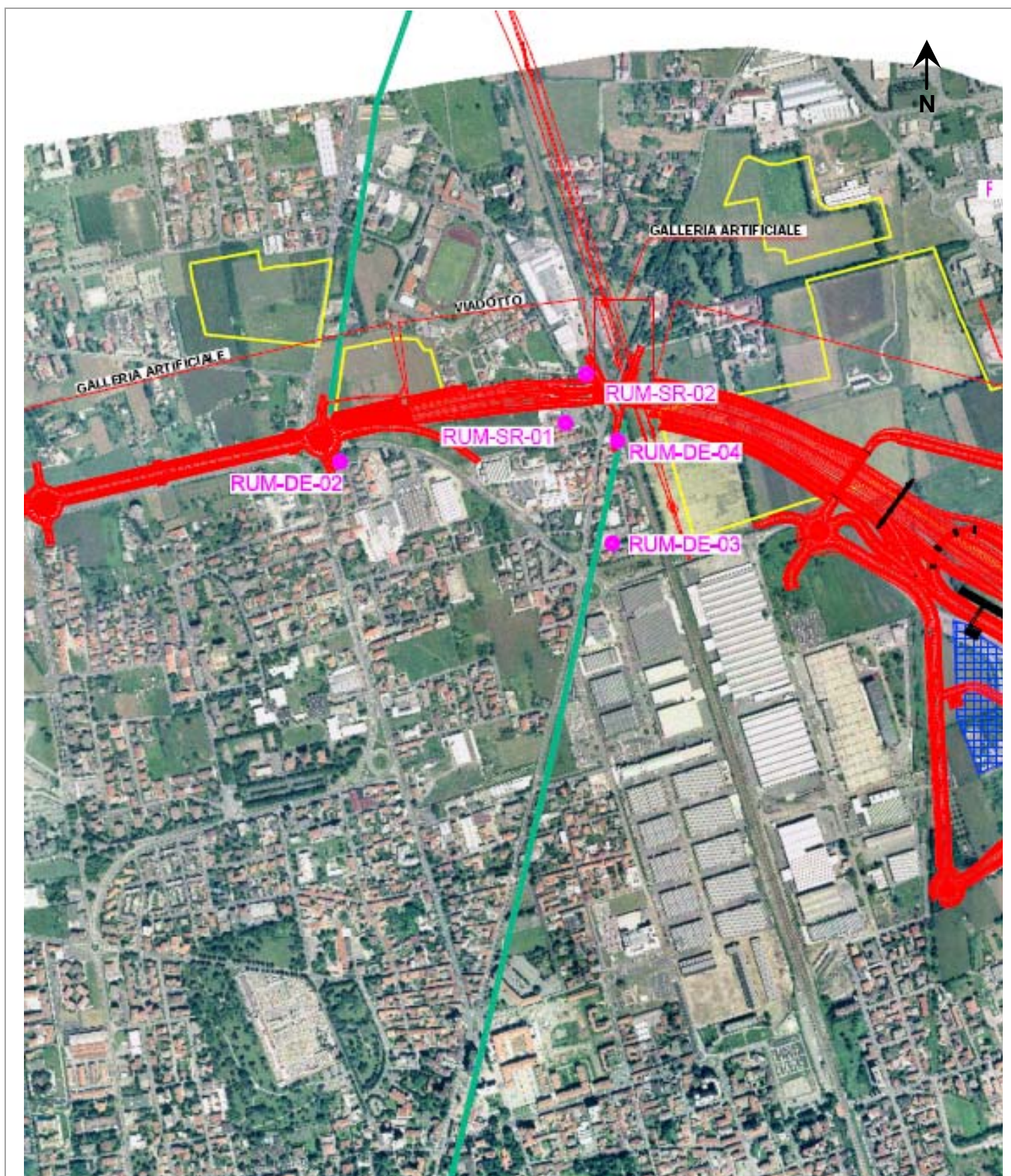
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		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		Area di stoccaggio	
				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 ubicata in corrispondenza della galleria artificiale in progetto "Linea FF.SS. Milano-Como-Chiasso". Essa è inserita all'interno di un'area a destinazione d'uso residenziale delimitata a sud da via delle Cave, ad ovest e a nord da via Due Palme ed infine ad est dalla linea ferroviaria Milano-Como-Chiasso. Il ricettore è ubicato lungo la viabilità ordinaria (via Due Palme). In corrispondenza del sito di indagine è prevista, in fase di costruzione dell'opera, l'installazione delle aree di stoccaggio.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-DE-04



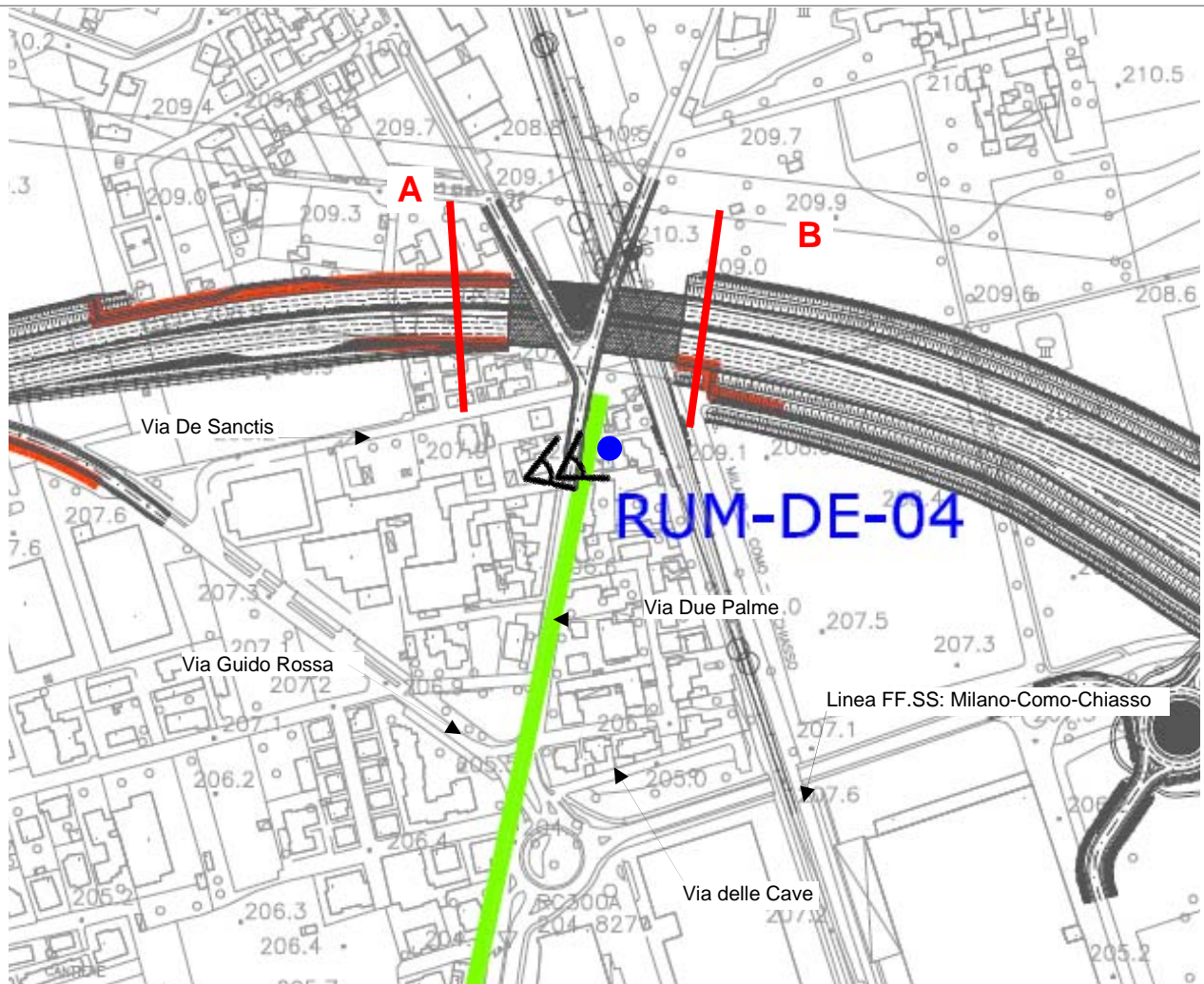
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

RUM-DE-04

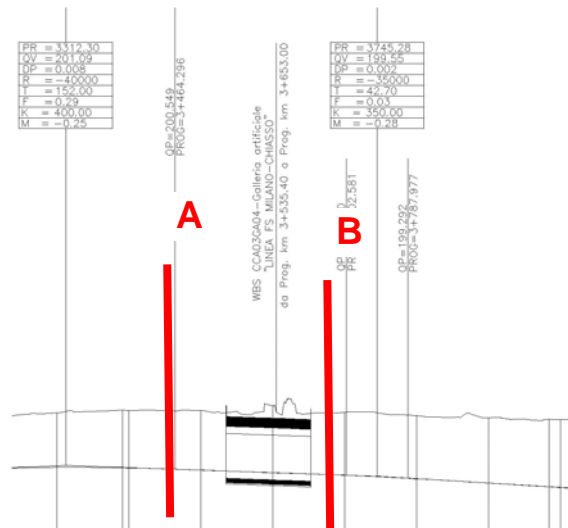


Scala 1:5000

Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-DE-04



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-DE-04

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.	4 m
Distanza dal ricettore	1 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	65 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 Due Palme (2m)
 traffico ferroviario: linea ferroviaria Milano-Como-Chiasso (60 m)
 cantiere
 altro

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

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	13/11/09	20/11/09	67,5	65,0
Notte	22 ÷ 06			60,0	55,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-DE-04

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-DE-04/D	RUM-DE-04/N
Data inizio	-	13/11/2009	13/11/2009
Ora inizio/fine	-	15.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	68,0	60,7
L1 [dBA]	-	72,1	67,6
L5 [dBA]	-	69,3	64,6
L10 [dBA]	-	69,0	64,2
L50 [dBA]	-	66,8	58,8
L90 [dBA]	-	64,1	51,8
L95 [dBA]	-	64,0	42,1
Lfmin [dBA]	-	38,6	32,9
Lfmax [dBA]	-	106,2	88,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-04	RUM-DE-04/D	RUM-DE-04/N
Data inizio	14/11/2009	14/11/2009	14/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	65,6	66,7	61,5
L1 [dBA]	69,7	70,0	67,3
L5 [dBA]	69,1	69,2	65,5
L10 [dBA]	68,1	68,7	65,1
L50 [dBA]	65,4	66,6	60,7
L90 [dBA]	57,4	63,5	46,0
L95 [dBA]	52,3	61,3	38,1
Lfmin [dBA]	34,8	36,0	34,8
Lfmax [dBA]	93,3	93,3	90,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-04	RUM-DE-04/D	RUM-DE-04/N
Data inizio	15/11/2009	15/11/2009	15/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	63,0	64,2	58,8
L1 [dBA]	68,0	68,3	64,8
L5 [dBA]	66,8	67,2	64,0
L10 [dBA]	66,1	66,5	63,4
L50 [dBA]	62,5	64,3	56,5
L90 [dBA]	51,3	58,1	38,0
L95 [dBA]	38,5	54,9	37,5
Lfmin [dBA]	30,5	30,5	34,5
Lfmax [dBA]	91,4	91,4	82,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-04	RUM-DE-04/D	RUM-DE-04/N
Data inizio	16/11/2009	16/11/2009	16/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	65,9	67,4	59,0
L1 [dBA]	71,4	71,4	64,8
L5 [dBA]	69,8	70,0	62,8
L10 [dBA]	69,0	69,3	62,1
L50 [dBA]	65,7	67,2	55,2
L90 [dBA]	51,1	64,0	37,0
L95 [dBA]	38,5	62,4	36,3
Lfmin [dBA]	32,5	36,4	32,5
Lfmax [dBA]	92,9	92,9	91,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-04	RUM-DE-04/D	RUM-DE-04/N
Data inizio	17/11/2009	17/11/2009	17/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	65,9	67,4	59,1
L1 [dBA]	70,8	70,9	65,1
L5 [dBA]	69,7	70,1	64,0
L10 [dBA]	68,8	69,4	63,6
L50 [dBA]	65,8	67,3	57,2
L90 [dBA]	50,7	63,9	37,9
L95 [dBA]	38,8	62,5	37,3
Lfmin [dBA]	34,3	38,1	34,3
Lfmax [dBA]	93,2	93,2	85,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-04	RUM-DE-04/D	RUM-DE-04/N
Data inizio	18/11/2009	18/11/2009	18/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	66,0	67,5	59,0
L1 [dBA]	71,8	72,0	66,3
L5 [dBA]	69,8	70,2	63,8
L10 [dBA]	68,9	69,5	63,2
L50 [dBA]	65,7	67,2	56,9
L90 [dBA]	52,4	63,8	37,5
L95 [dBA]	38,7	62,8	36,8
Lfmin [dBA]	32,8	36,4	32,8
Lfmax [dBA]	96,7	96,7	84,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-04	RUM-DE-04/D	RUM-DE-04/N
Data inizio	19/11/2009	19/11/2009	19/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	66,8	68,3	59,4
L1 [dBA]	72,1	73,5	73,5
L5 [dBA]	70,2	70,4	70,4
L10 [dBA]	69,4	69,9	69,9
L50 [dBA]	66,1	67,6	67,6
L90 [dBA]	54,6	64,5	64,5
L95 [dBA]	46,3	63,2	63,2
Lfmin [dBA]	33,4	35,6	33,4
Lfmax [dBA]	106,1	106,1	84,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-DE-04/D	-
Data inizio	-	20/11/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/15.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	67,4	-
L1 [dBA]	-	70,7	-
L5 [dBA]	-	69,8	-
L10 [dBA]	-	69,3	-
L50 [dBA]	-	67,3	-
L90 [dBA]	-	64,3	-
L95 [dBA]	-	62,7	-
Lfmin [dBA]	-	37,3	-
Lfmax [dBA]	-	90,4	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 13/11 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 20/11 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 15.00).

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

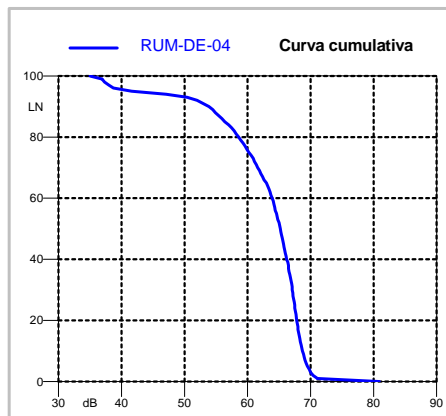
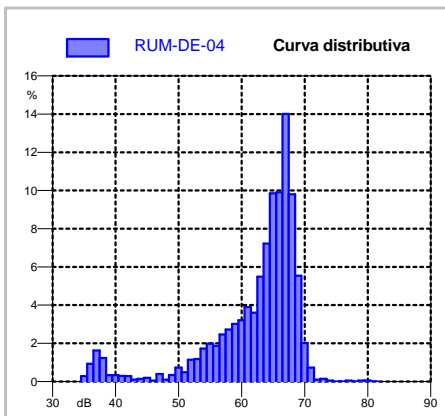
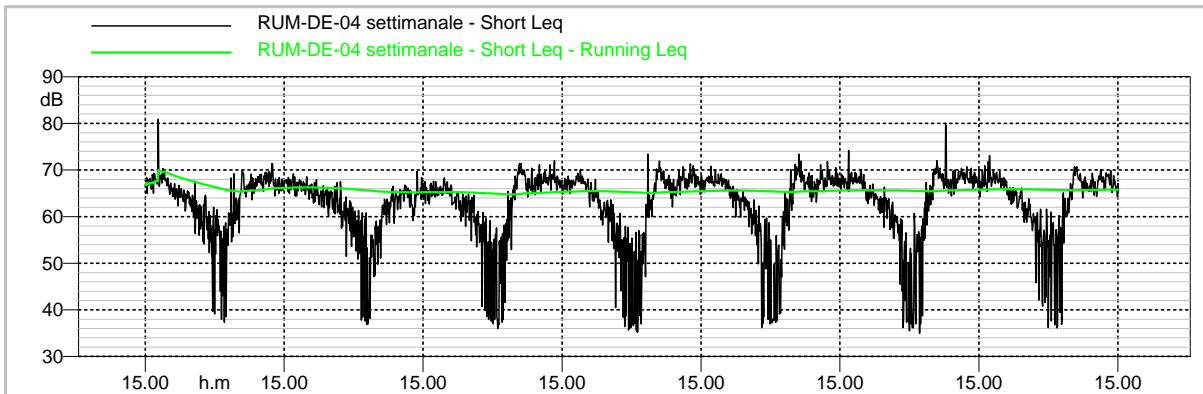
Parametri meteorologici

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>13/11/2009</i>	<i>13/11/2009</i>	<i>13/11/2009</i>	<i>14/11/2009</i>	<i>14/11/2009</i>	<i>14/11/2009</i>
Temperatura (°C)	9,90	9,58	9,28	8,15	8,23	9,60
Umidità rel. (%)	68,0	72,8	75,8	83,5	88,0	86,8
Vel. Vento (m/s)	0,38	0,00	0,00	0,40	0,30	0,45
Direzione vento	SSW	SW	SSE	WSW	ESE	NE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>14/11/2009</i>	<i>14/11/2009</i>	<i>14/11/2009</i>	<i>15/11/2009</i>	<i>15/11/2009</i>	<i>15/11/2009</i>
Temperatura (°C)	10,03	9,58	9,48	9,20	9,45	10,78
Umidità rel. (%)	85,3	88,0	89,8	90,0	91,0	90,8
Vel. Vento (m/s)	0,23	0,18	0,40	0,13	0,00	0,28
Direzione vento	SW	NNE	ENE	SW	E	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>15/11/2009</i>	<i>15/11/2009</i>	<i>15/11/2009</i>	<i>16/11/2009</i>	<i>16/11/2009</i>	<i>16/11/2009</i>
Temperatura (°C)	10,73	9,98	9,73	9,58	9,95	11,05
Umidità rel. (%)	89,0	90,5	91,8	92,0	92,5	92,0
Vel. Vento (m/s)	0,40	0,08	0,13	0,05	0,20	0,33
Direzione vento	WNW	SSW	SW	W	E	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>16/11/2009</i>	<i>16/11/2009</i>	<i>16/11/2009</i>	<i>17/11/2009</i>	<i>17/11/2009</i>	<i>17/11/2009</i>
Temperatura (°C)	11,53	11,15	10,73	10,58	10,73	12,08
Umidità rel. (%)	90,3	90,8	91,8	92,5	93,0	92,8
Vel. Vento (m/s)	0,33	0,20	0,13	0,38	0,28	0,15
Direzione vento	NNW	W	WNW	S	SSW	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>17/11/2009</i>	<i>17/11/2009</i>	<i>17/11/2009</i>	<i>18/11/2009</i>	<i>18/11/2009</i>	<i>18/11/2009</i>
Temperatura (°C)	11,90	11,35	11,08	10,53	10,25	13,58
Umidità rel. (%)	89,3	90,0	90,0	91,0	91,8	86,0
Vel. Vento (m/s)	0,08	0,05	0,00	0,03	0,18	0,55
Direzione vento	SSE	SE	E	ESE	ESE	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>18/11/2009</i>	<i>18/11/2009</i>	<i>18/11/2009</i>	<i>19/11/2009</i>	<i>19/11/2009</i>	<i>19/11/2009</i>
Temperatura (°C)	12,70	11,73	11,05	10,93	10,75	11,03
Umidità rel. (%)	83,0	85,8	88,5	89,0	90,0	91,0
Vel. Vento (m/s)	0,73	0,65	0,13	0,05	0,00	0,23
Direzione vento	SSW	SW	WSW	WNW	NW	W
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>19/11/2009</i>	<i>19/11/2009</i>	<i>19/11/2009</i>	<i>20/11/2009</i>	<i>20/11/2009</i>	<i>20/11/2009</i>
Temperatura (°C)	11,65	11,33	11,20	10,38	9,23	13,33
Umidità rel. (%)	90,3	90,0	89,8	87,8	87,5	74,3
Vel. Vento (m/s)	0,15	0,00	0,00	0,48	0,65	0,30
Direzione vento	W	S	WSW	E	ESE	W
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

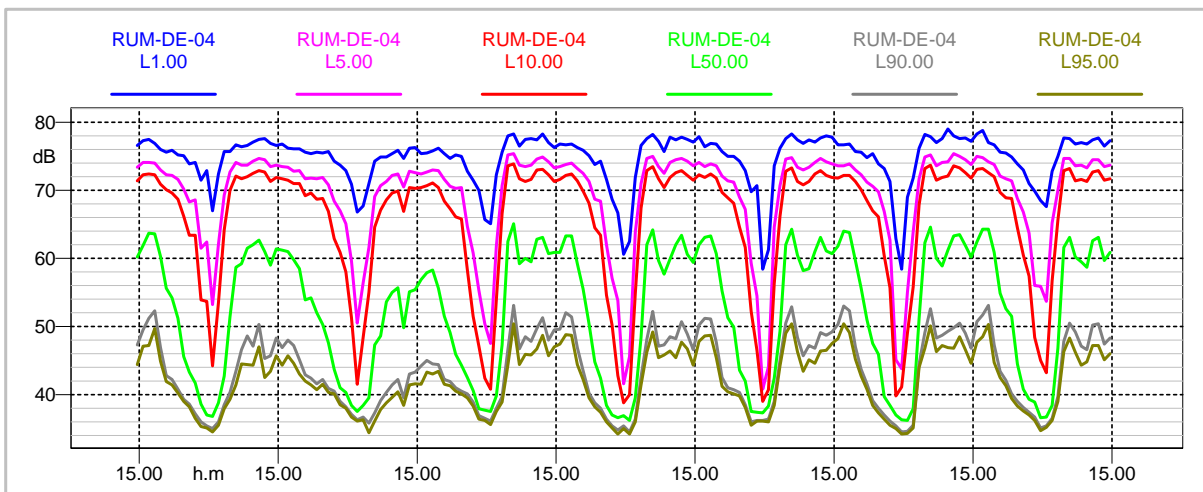
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-04	Data e ora di inizio 13/11/2009 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 Desio (MB), via Due Palme 56		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Due Palme 56. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE.		



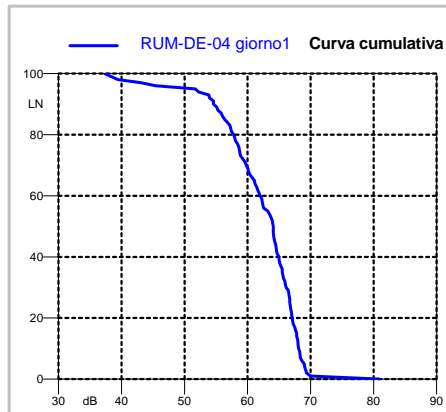
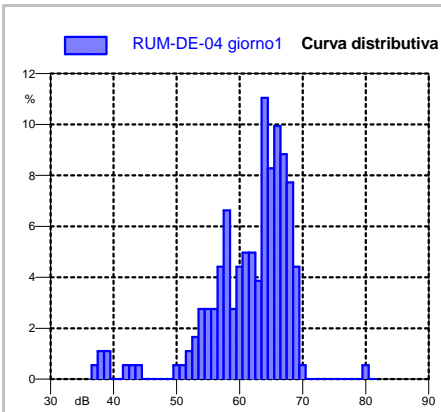
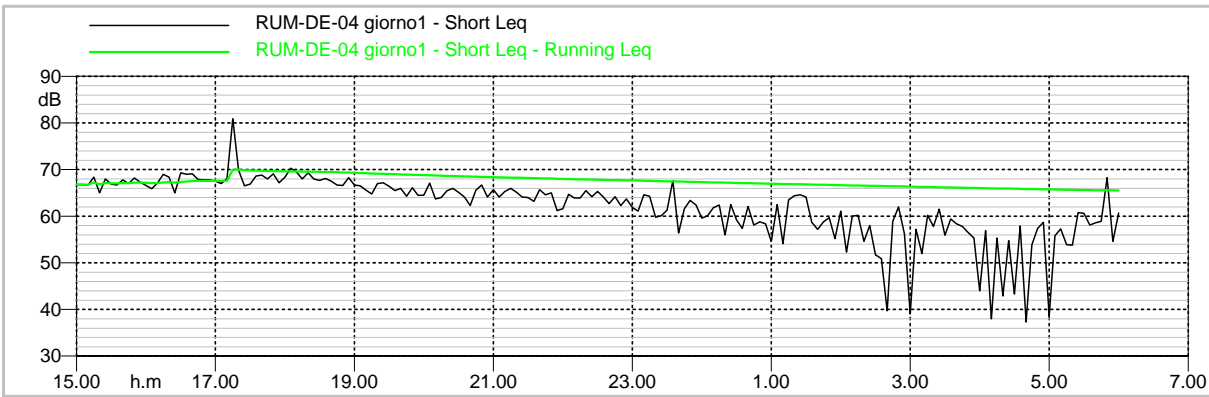
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	65.8 dBA
Lfmin	30.5 dBA
Lfmax	106.2 dBA
LN1	71.1 dBA
LN5	69.5 dBA
LN10	68.7 dBA
LN50	65.2 dBA
LN90	53.9 dBA
LN95	41.6 dBA



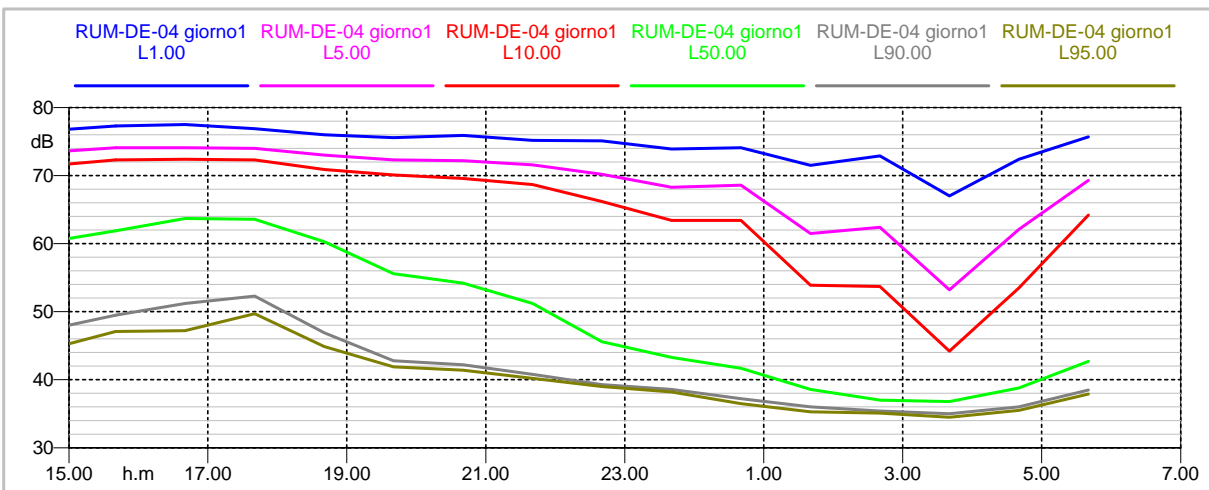
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-04		Data e ora di inizio 13/11/2009 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 Desio (MB), via Due Palme 56			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Due Palme 56. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 15:00 del 13/11/2009 alle ore 6:00 del 14/11/2009) Il giorno 13/11 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			



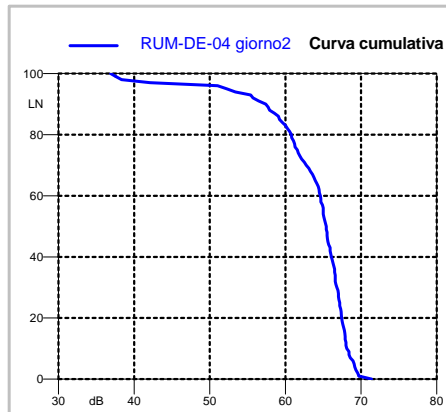
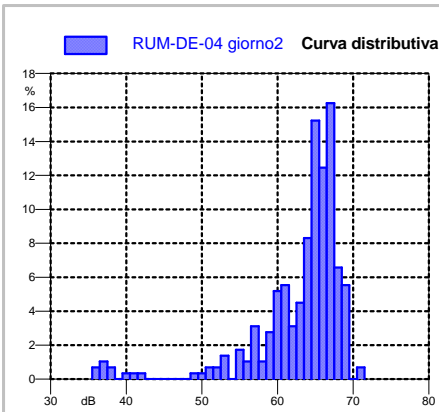
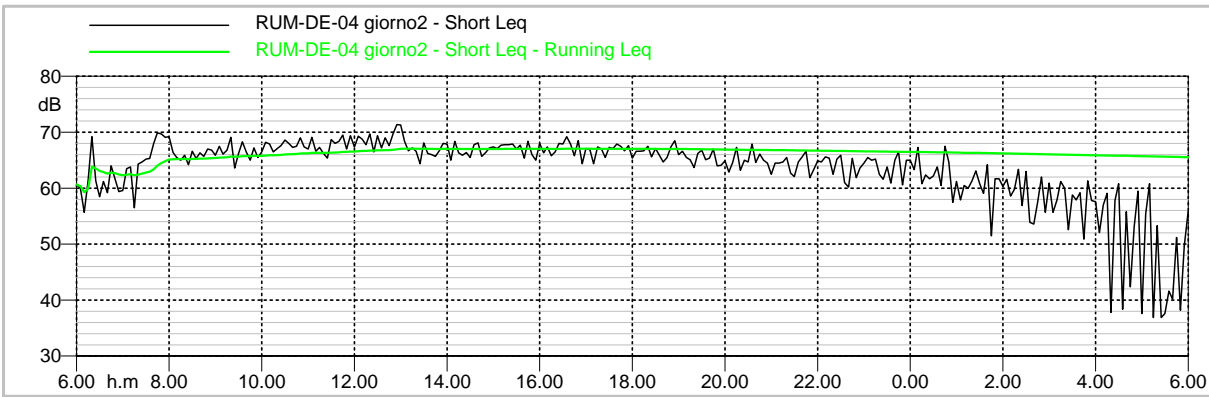
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	65.5 dBA
Lfmin	32.9 dBA
Lfmax	106.2 dBA
LN1	70.0 dBA
LN5	69.0 dBA
LN10	68.1 dBA
LN50	64.1 dBA
LN90	54.6 dBA
LN95	51.7 dBA



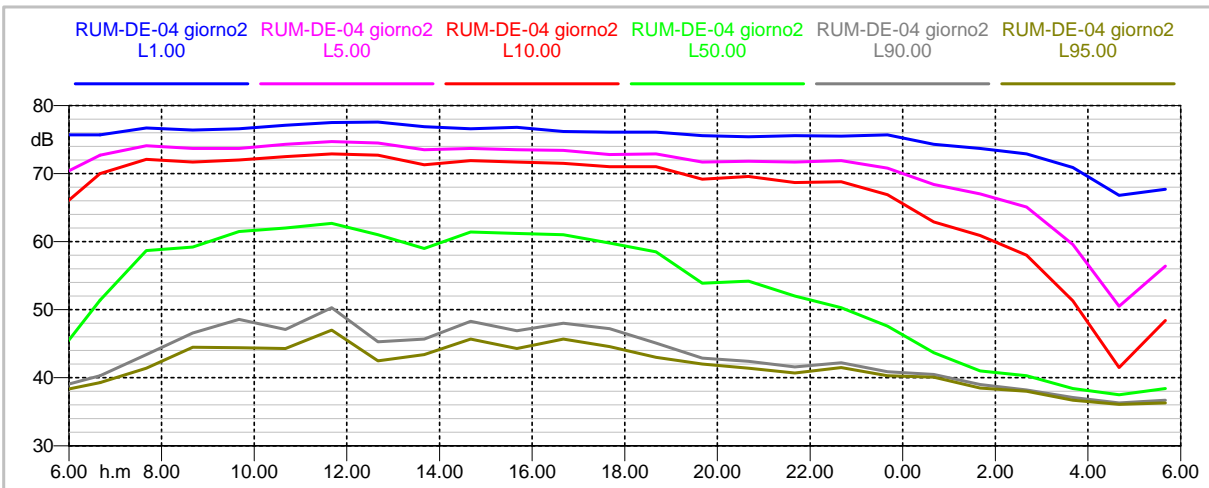
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-04	Data e ora di inizio 13/11/2009 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 Desio (MB), via Due Palme 56		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Due Palme 56. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 14/11/2009 alle ore 6:00 del 15/11/2009) MISURA GIORNALIERA		



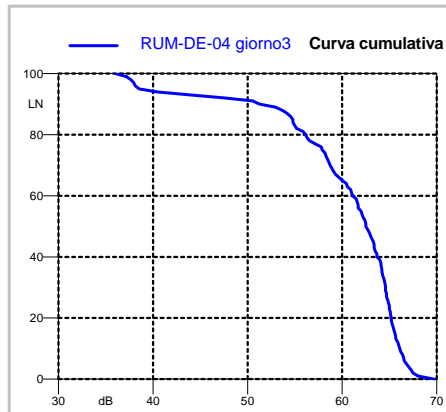
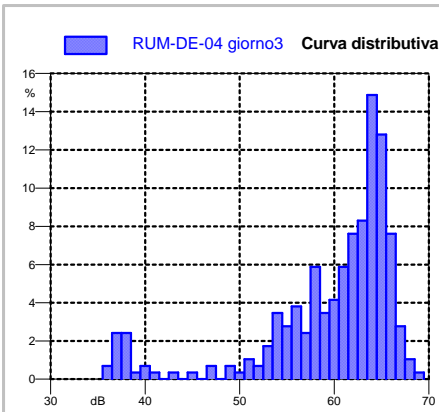
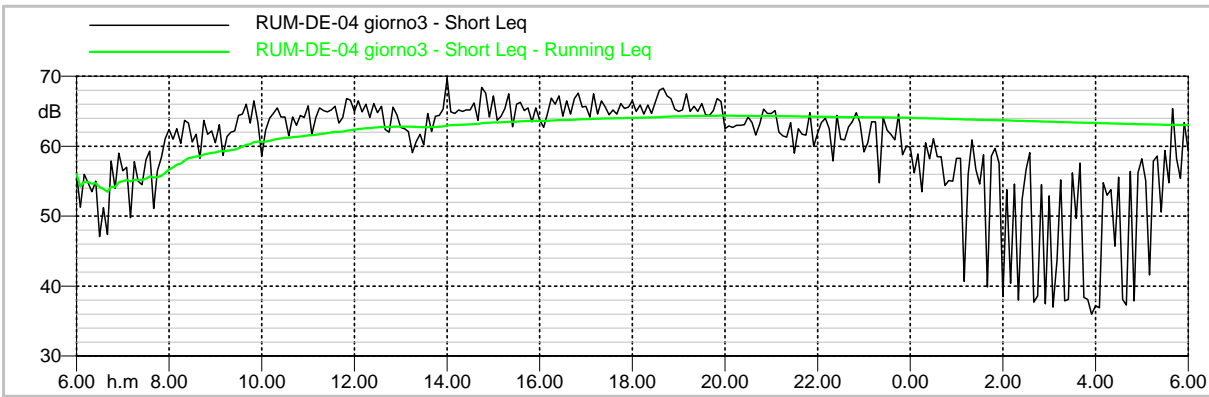
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	65.6 dBA
Lfmin	34.8 dBA
Lfmax	93.3 dBA
LN1	69.7 dBA
LN5	69.1 dBA
LN10	68.1 dBA
LN50	65.4 dBA
LN90	57.4 dBA
LN95	52.3 dBA



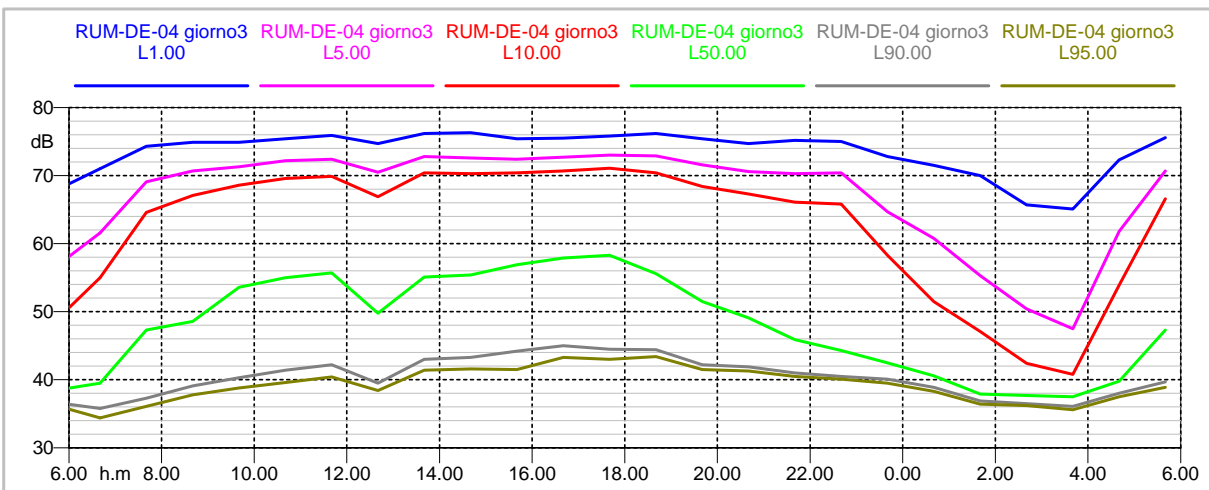
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-04	Data e ora di inizio 13/11/2009 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 Desio (MB), via Due Palme 56		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Due Palme 56. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 15/11/2009 alle ore 6:00 del 16/11/2009) MISURA GIORNALIERA		



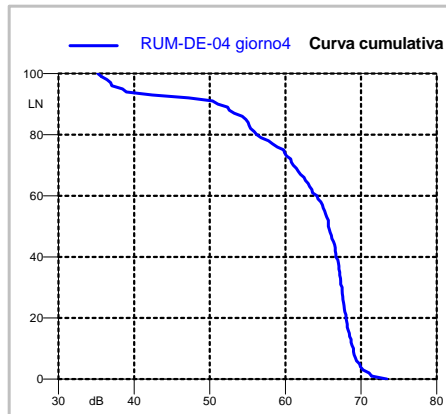
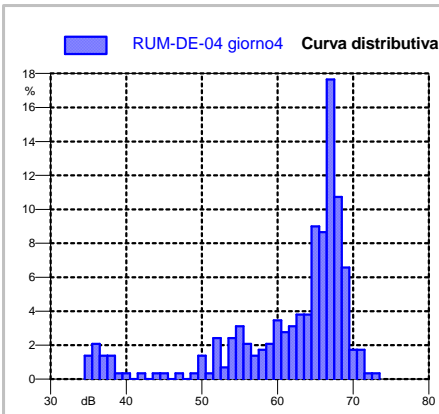
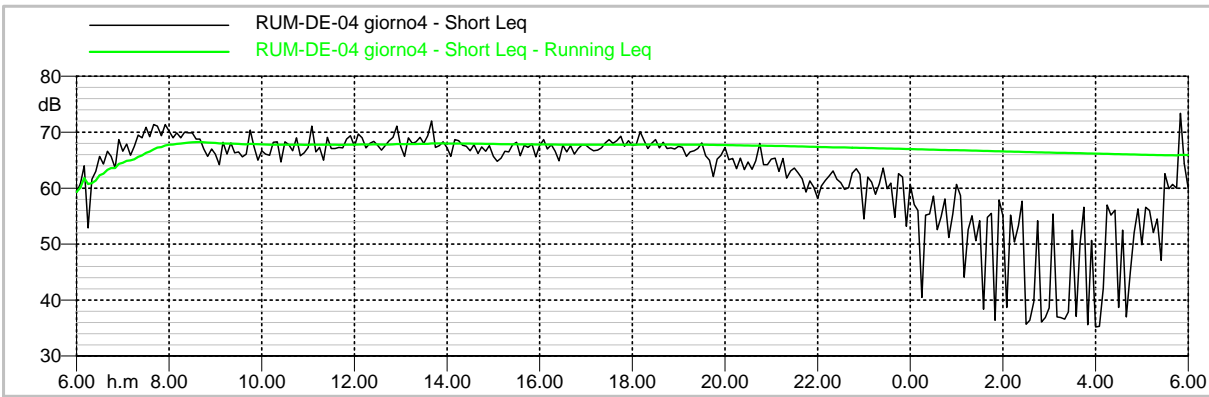
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	63.0 dBA
Lfmin	30.5 dBA
Lfmax	91.4 dBA
LN1	68.0 dBA
LN5	66.8 dBA
LN10	66.1 dBA
LN50	62.5 dBA
LN90	51.3 dBA
LN95	38.5 dBA



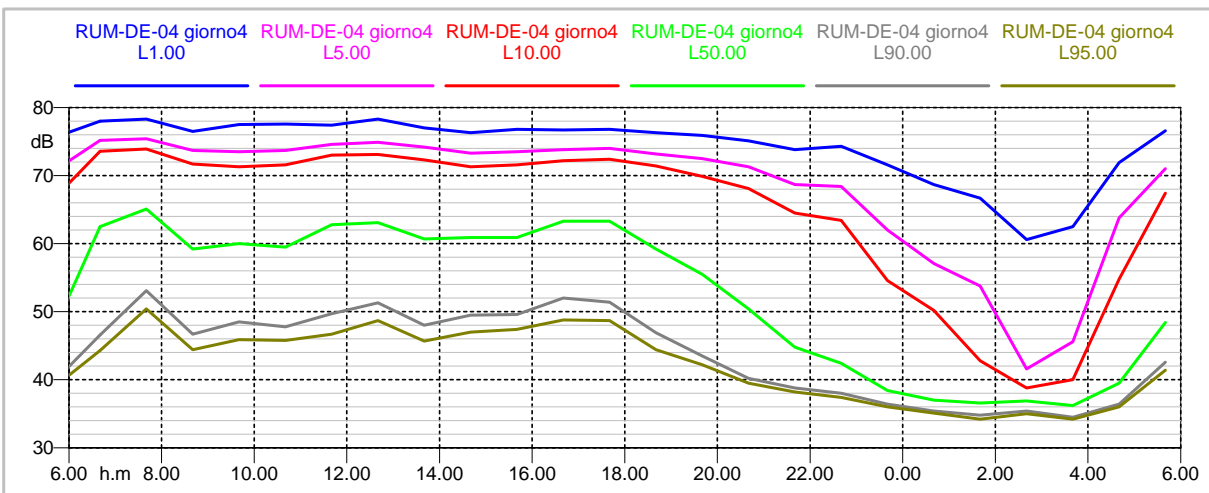
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-04	Data e ora di inizio 13/11/2009 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 Desio (MB), via Due Palme 56		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Due Palme 56. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 16/11/2009 alle ore 6:00 del 17/11/2009) MISURA GIORNALIERA		



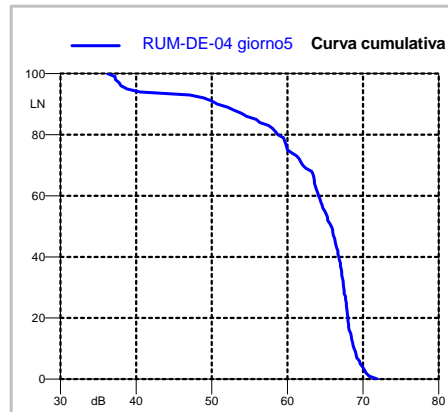
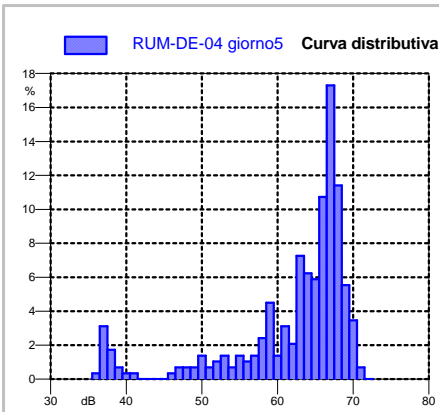
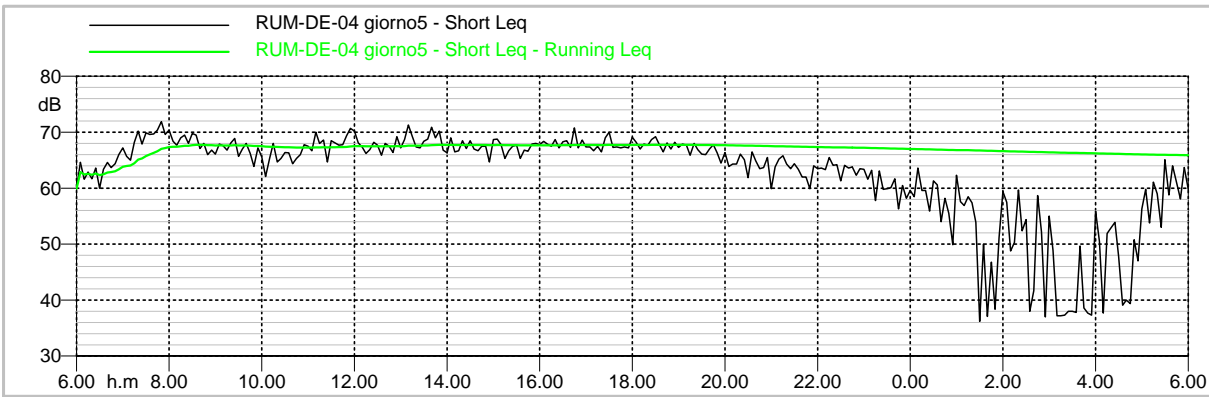
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	65.9 dBA
Lfmin	32.5 dBA
Lfmax	92.9 dBA
LN1	71.4 dBA
LN5	69.8 dBA
LN10	69.0 dBA
LN50	65.7 dBA
LN90	51.1 dBA
LN95	38.5 dBA



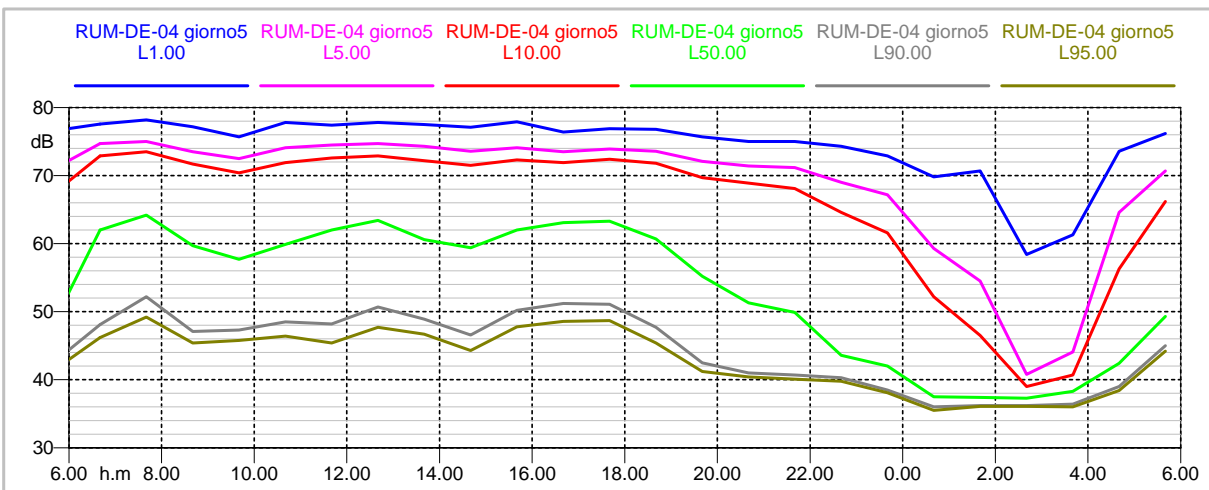
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-04	Data e ora di inizio 13/11/2009 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 Desio (MB), via Due Palme 56		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Due Palme 56. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 17/11/2009 alle ore 6:00 del 18/11/2009) MISURA GIORNALIERA		



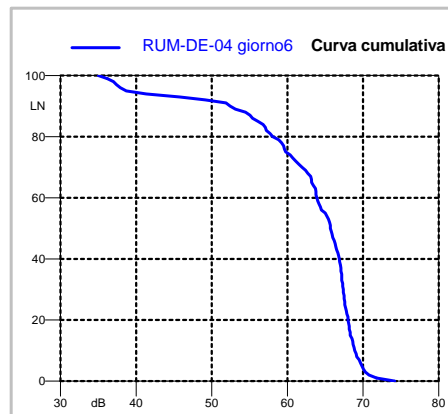
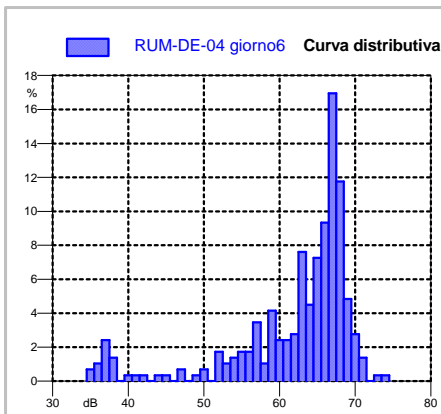
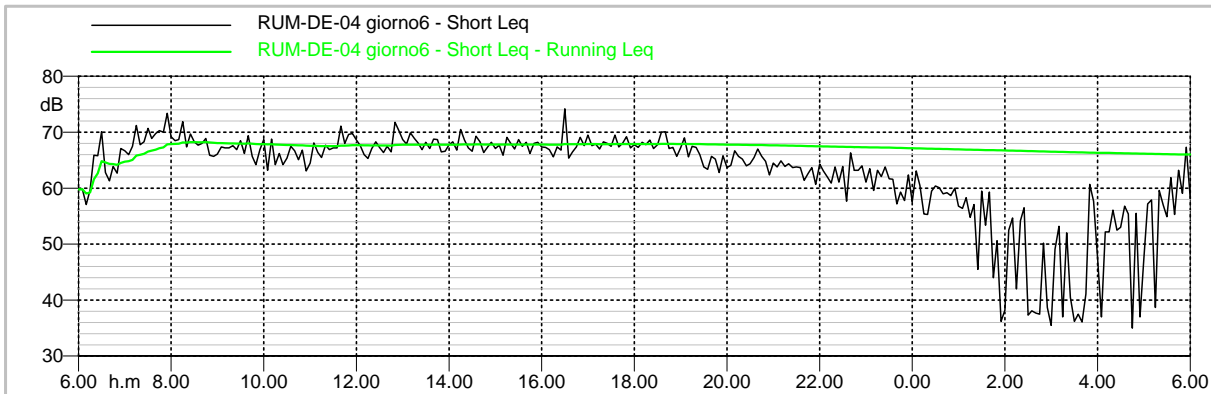
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	65.9 dBA
Lfmin	34.3 dBA
Lfmax	93.2 dBA
LN1	70.8 dBA
LN5	69.7 dBA
LN10	68.8 dBA
LN50	65.8 dBA
LN90	50.7 dBA
LN95	38.8 dBA



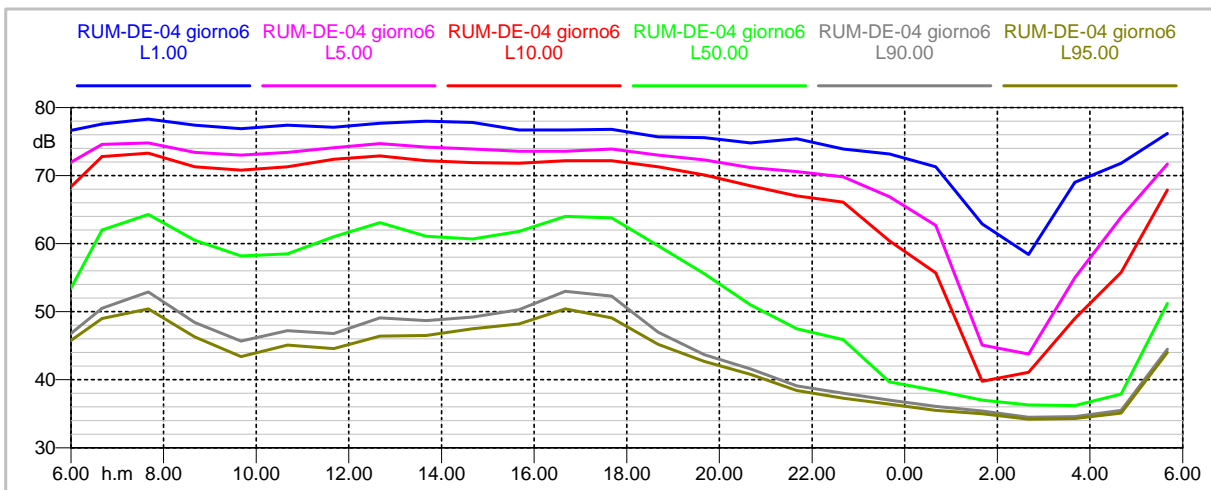
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-04	Data e ora di inizio 13/11/2009 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 Desio (MB), via Due Palme 56		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Due Palme 56. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 18/11/2009 alle ore 6:00 del 19/11/2009) MISURA GIORNALIERA		



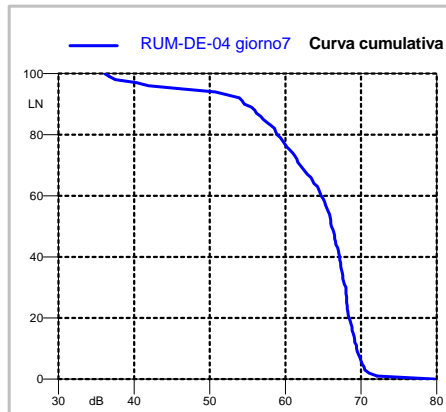
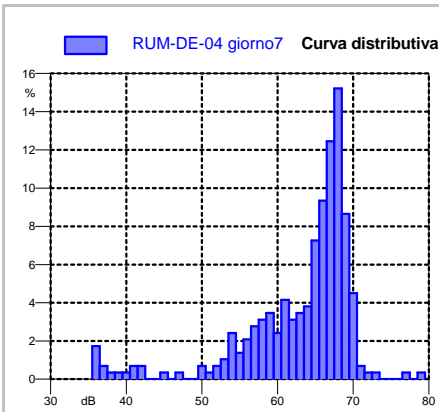
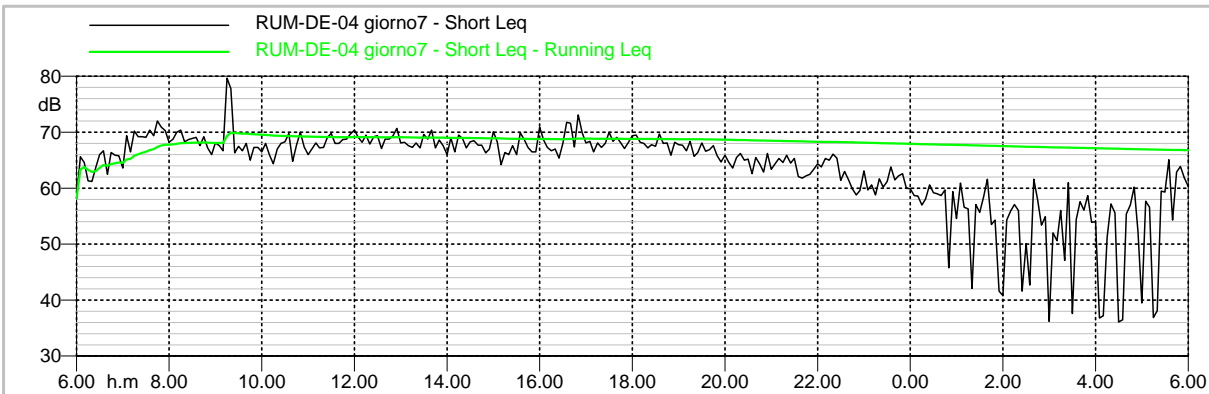
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	66.0 dBA
Lfmin	32.8 dBA
Lfmax	96.7 dBA
LN1	71.8 dBA
LN5	69.8 dBA
LN10	68.9 dBA
LN50	65.7 dBA
LN90	52.4 dBA
LN95	38.7 dBA



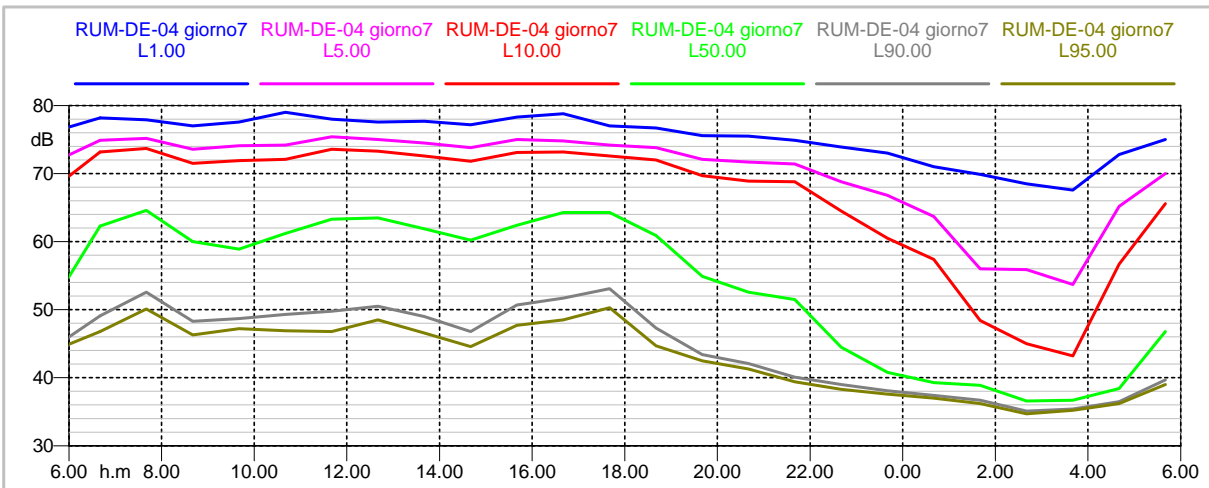
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-04		Data e ora di inizio 13/11/2009 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 Desio (MB), via Due Palme 56			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Due Palme 56. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 19/11/2009 alle ore 6:00 del 20/11/2009) MISURA GIORNALIERA			



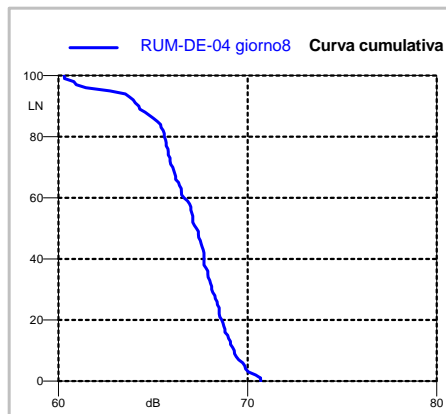
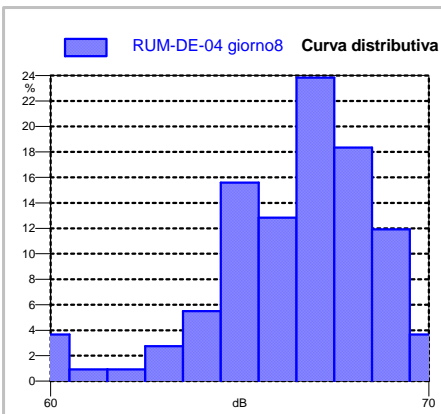
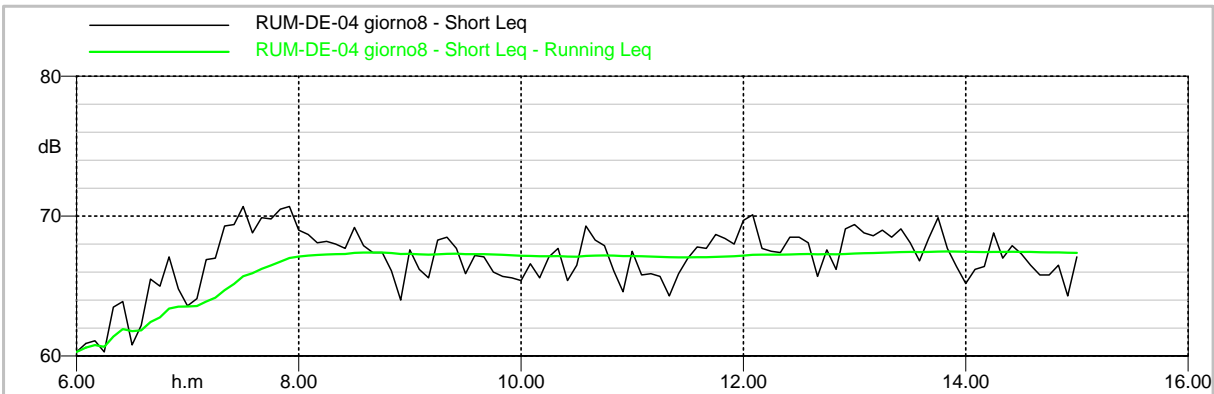
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	66.8 dBA
Lfmin	33.4 dBA
Lfmax	106.1 dBA
LN1	72.1 dBA
LN5	70.2 dBA
LN10	69.4 dBA
LN50	66.1 dBA
LN90	54.6 dBA
LN95	46.3 dBA



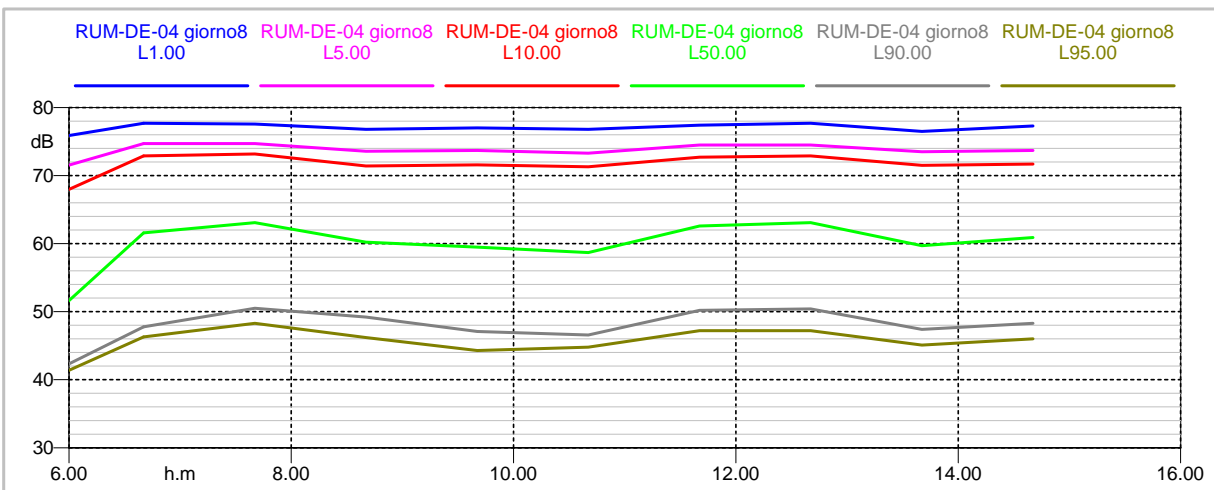
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-04	Data e ora di inizio 13/11/2009 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 Desio (MB), via Due Palme 56		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Due Palme 56. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 20/11/2009 alle ore 15:00 del 20/11/2009) Il giorno 20/11 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 15.00). MISURA GIORNALIERA		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	67.4 dBA
Lfmin	37.3 dBA
Lfmax	90.4 dBA
LN1	70.7 dBA
LN5	69.8 dBA
LN10	69.3 dBA
LN50	67.3 dBA
LN90	64.3 dBA
LN95	62.7 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-DE-06

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Desio	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	130 m	Progressiva di Progetto:	km 5+045
Codice Ricettore (Censimento APL):	C0005D125	Indirizzo:	Via Luigi Briani, 44
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°37'35.04"	E: 9°13'43.72"	H: -	X: 1517795 Y: 5052387

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		Area di stoccaggio	
				Area di servizio	

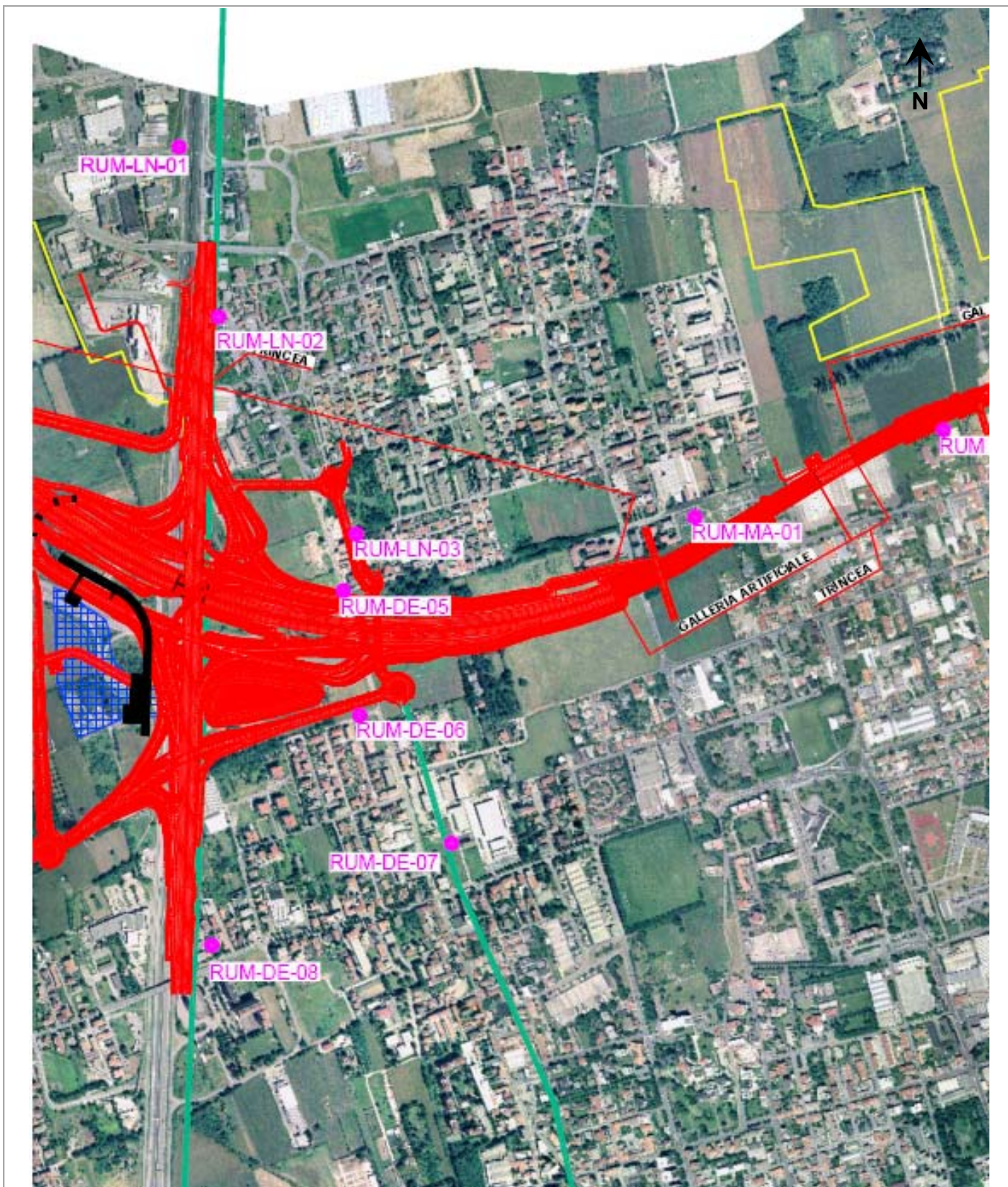
Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di monitoraggio è rappresentato da una costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra. Essa è inserita all'interno di un'area a destinazione d'uso residenziale delimitata a sud dalla via Don Mauro Bonzi, ad est dalla via per Seregno, a nord da via Bassi ed infine a ovest da un complesso di costruzioni con verde privato. Il ricettore è ubicato lungo la viabilità ordinaria (via Briani).

In corrispondenza del sito di indagine il tracciato in progetto (asse principale) si presenta in trincea.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-DE-06

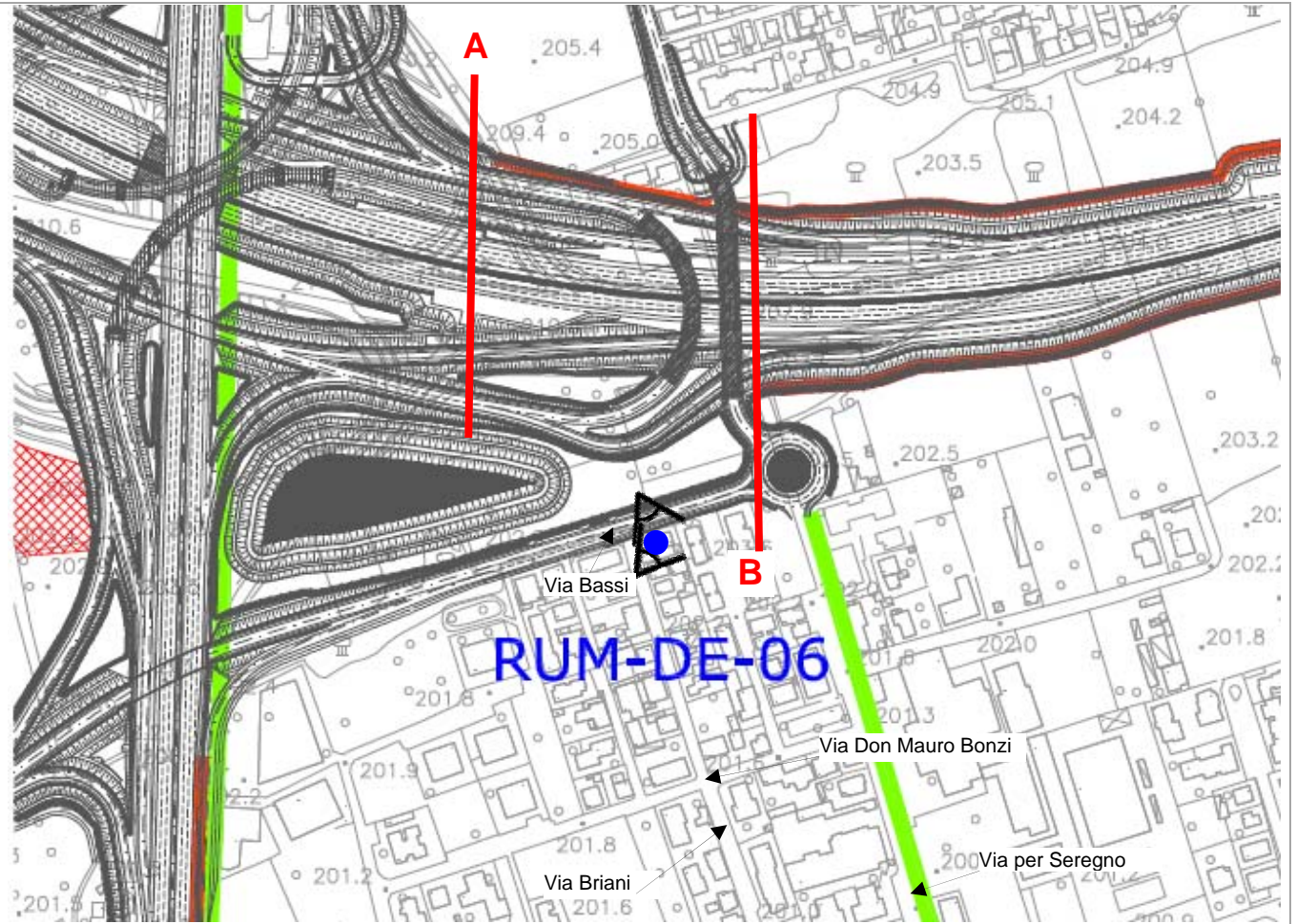


Scala 1:10000

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

Planimetria di Dettaglio

RUM-DE-06

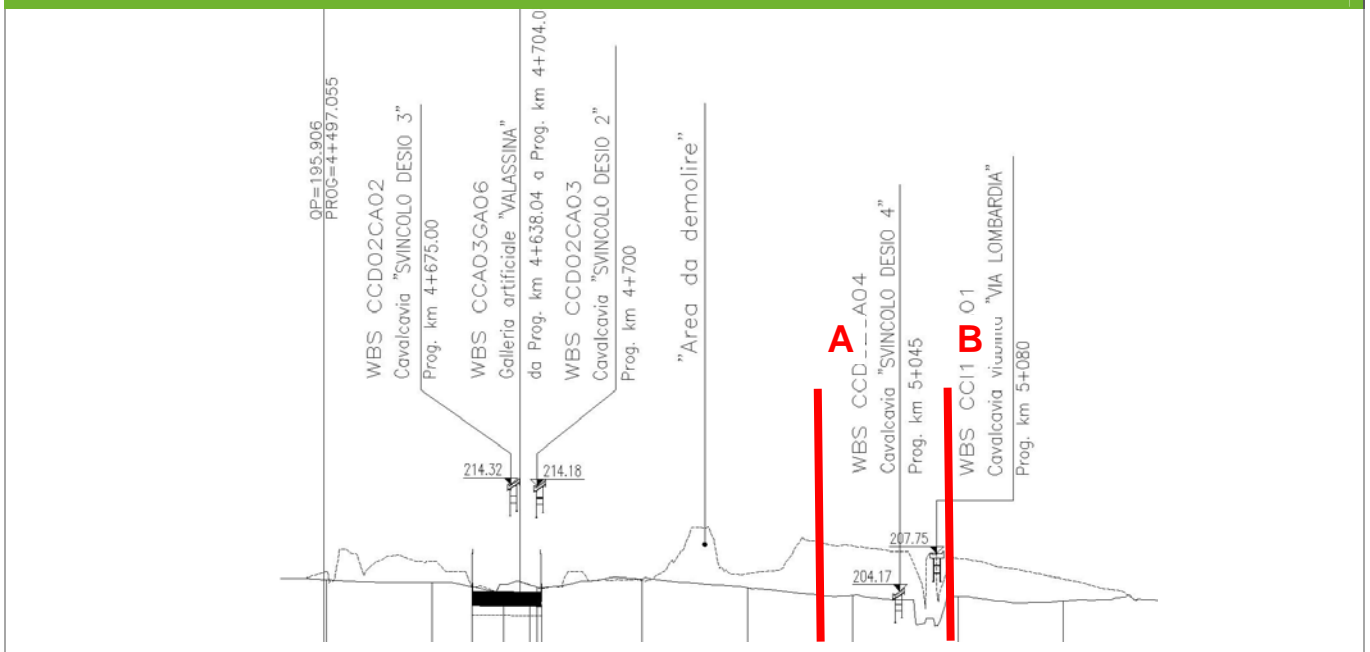


Scala 1:5000

Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-DE-06



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricevitore

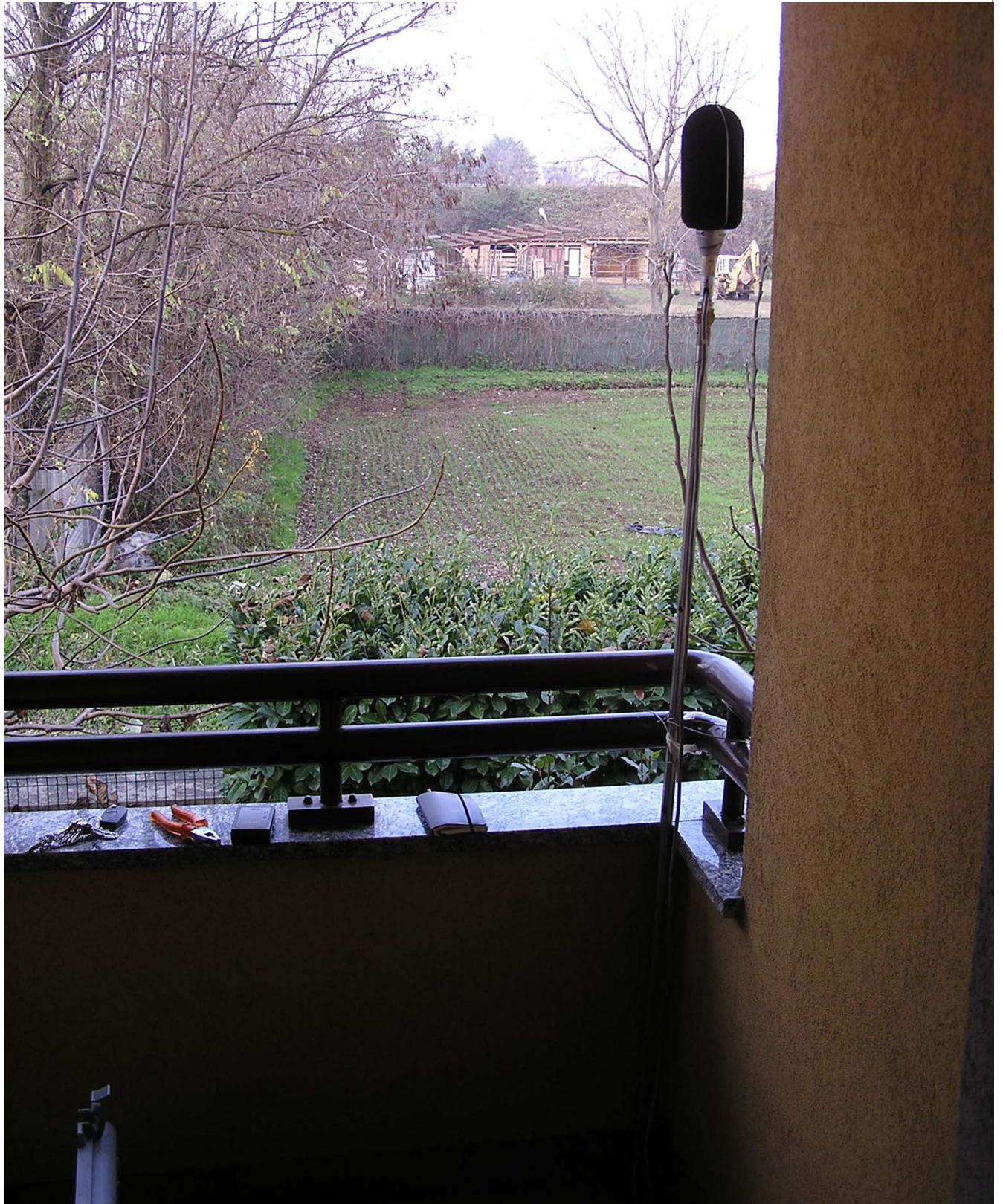


FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-DE-06

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 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	130 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 Briani (5m), Via Bassi (2 m); Via per Seregno (90m).
 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	21/11/09	28/11/09	62,5	55,0
Notte	22 ÷ 06			54,0	45,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-DE-06

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-DE-06/D	RUM-DE-06/N
Data inizio	-	21/11/2009	21/11/2009
Ora inizio/fine	-	14.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	59,1	61,7
L1 [dBA]	-	64,6	75,8
L5 [dBA]	-	59,9	68,5
L10 [dBA]	-	58,1	63,0
L50 [dBA]	-	56,0	49,7
L90 [dBA]	-	52,5	42,5
L95 [dBA]	-	51,9	41,2
Lfmin [dBA]	-	36,3	26,8
Lfmax [dBA]	-	97,6	96,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-06	RUM-DE-06/D	RUM-DE-06/N
Data inizio	22/11/2009	22/11/2009	22/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	58,4	60,1	47,4
L1 [dBA]	71,8	73,4	55,4
L5 [dBA]	57,5	62,7	51,9
L10 [dBA]	55,3	56,4	50,8
L50 [dBA]	51,0	52,4	45,5
L90 [dBA]	41,0	49,0	35,7
L95 [dBA]	36,6	47,0	33,8
Lfmin [dBA]	18,3	32,6	18,3
Lfmax [dBA]	99,5	99,5	94,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-06	RUM-DE-06/D	RUM-DE-06/N
Data inizio	23/11/2009	23/11/2009	23/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	60,7	62,4	46,7
L1 [dBA]	73,3	75,9	53,6
L5 [dBA]	66,3	68,4	51,7
L10 [dBA]	61,5	65,0	50,4
L50 [dBA]	54,0	55,7	44,0
L90 [dBA]	41,2	52,2	37,3
L95 [dBA]	38,8	50,6	34,8
Lfmin [dBA]	18,9	28,2	18,9
Lfmax [dBA]	96,3	96,3	81,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-06	RUM-DE-06/D	RUM-DE-06/N
Data inizio	24/11/2009	24/11/2009	24/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	59,9	61,6	44,9
L1 [dBA]	72,4	73,1	50,9
L5 [dBA]	64,3	68,0	50,1
L10 [dBA]	59,7	63,0	49,0
L50 [dBA]	54,5	55,8	43,2
L90 [dBA]	39,0	51,4	32,7
L95 [dBA]	34,9	49,8	30,2
Lfmin [dBA]	18,7	28,1	18,7
Lfmax [dBA]	97,4	97,4	77,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-06	RUM-DE-06/D	RUM-DE-06/N
Data inizio	25/11/2009	25/11/2009	25/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	58,4	60,1	47,0
L1 [dBA]	71,1	71,8	53,9
L5 [dBA]	61,6	63,5	52,5
L10 [dBA]	58,3	59,3	51,6
L50 [dBA]	54,3	55,7	44,0
L90 [dBA]	40,3	52,4	32,7
L95 [dBA]	34,3	51,0	31,3
Lfmin [dBA]	21,6	30,8	21,6
Lfmax [dBA]	96,9	96,9	95,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-06	RUM-DE-06/D	RUM-DE-06/N
Data inizio	26/11/2009	26/11/2009	26/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	59,8	61,5	46,7
L1 [dBA]	72,2	73,5	52,2
L5 [dBA]	64,9	67,8	51,3
L10 [dBA]	59,0	62,1	50,6
L50 [dBA]	54,0	55,4	45,5
L90 [dBA]	40,7	52,4	32,4
L95 [dBA]	34,8	51,3	31,0
Lfmin [dBA]	18,1	34,8	18,1
Lfmax [dBA]	96,7	96,7	77,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-06	RUM-DE-06/D	RUM-DE-06/N
Data inizio	27/11/2009	27/11/2009	27/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	62,3	64,0	51,1
L1 [dBA]	74,2	77,7	56,5
L5 [dBA]	65,5	68,8	54,8
L10 [dBA]	59,5	61,0	54,3
L50 [dBA]	54,9	55,8	49,0
L90 [dBA]	47,5	53,8	45,7
L95 [dBA]	46,2	53,0	45,2
Lfmin [dBA]	30,2	32,3	30,2
Lfmax [dBA]	97,0	97,0	95,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-DE-06/D	-
Data inizio	-	28/11/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/14.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	66,4	-
L1 [dBA]	-	78,1	-
L5 [dBA]	-	73,0	-
L10 [dBA]	-	68,6	-
L50 [dBA]	-	55,2	-
L90 [dBA]	-	52,7	-
L95 [dBA]	-	50,6	-
Lfmin [dBA]	-	37,3	-
Lfmax [dBA]	-	97,7	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 21/11 è di durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 14.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. Il giorno 18/11 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 14.00).

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

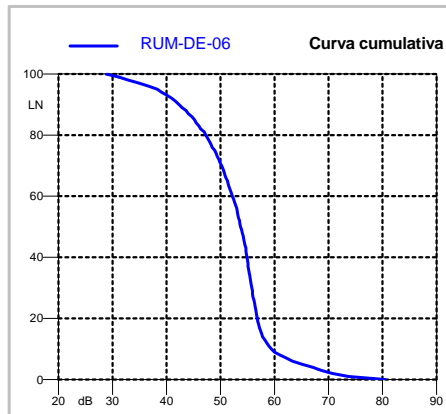
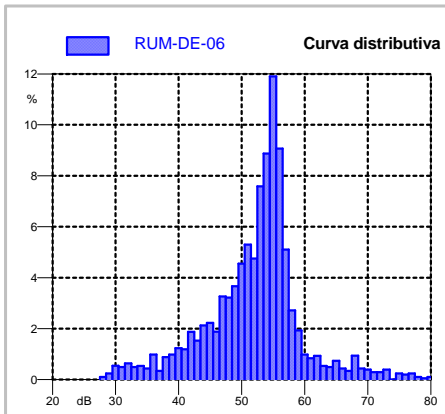
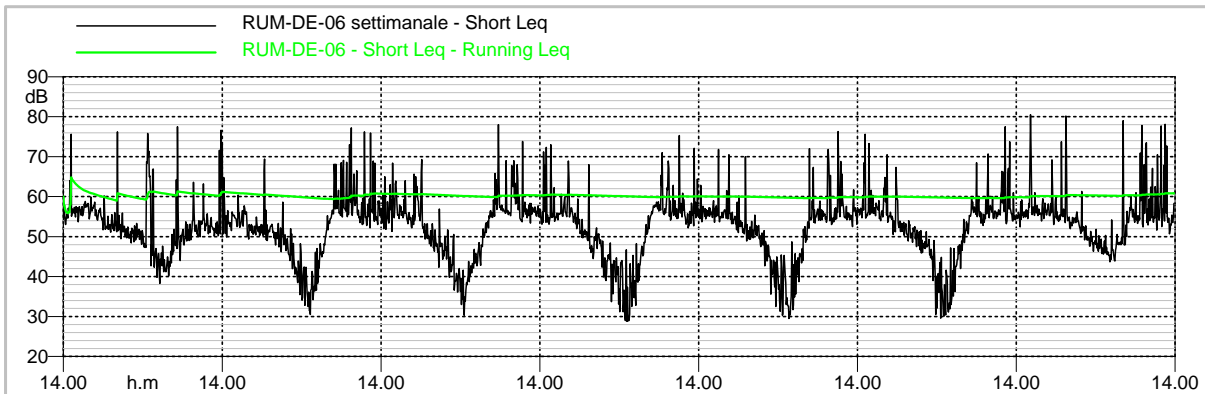
Parametri meteorologici

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>21/11/2009</i>	<i>21/11/2009</i>	<i>21/11/2009</i>	<i>22/11/2009</i>	<i>22/11/2009</i>	<i>22/11/2009</i>
Temperatura (°C)	10,00	7,35	7,95	7,93	7,63	9,13
Umidità rel. (%)	81,0	86,8	90,3	91,0	91,5	89,5
Vel. Vento (m/s)	0,55	0,03	0,15	0,55	0,70	0,20
Direzione vento	ESE	NNE	SE	E	E	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>22/11/2009</i>	<i>22/11/2009</i>	<i>22/11/2009</i>	<i>23/11/2009</i>	<i>23/11/2009</i>	<i>23/11/2009</i>
Temperatura (°C)	9,63	9,38	9,18	8,90	8,90	12,65
Umidità rel. (%)	84,5	85,8	87,0	87,5	88,0	73,5
Vel. Vento (m/s)	0,45	0,23	0,15	0,18	0,45	1,18
Direzione vento	S	WSW	SSE	WSW	N	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>23/11/2009</i>	<i>23/11/2009</i>	<i>23/11/2009</i>	<i>24/11/2009</i>	<i>24/11/2009</i>	<i>24/11/2009</i>
Temperatura (°C)	12,23	8,05	8,00	7,65	6,90	7,73
Umidità rel. (%)	69,3	85,8	90,8	91,8	92,0	88,3
Vel. Vento (m/s)	1,20	0,78	0,30	0,95	1,20	0,73
Direzione vento	W	SW	S	NE	S	W
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>24/11/2009</i>	<i>24/11/2009</i>	<i>24/11/2009</i>	<i>25/11/2009</i>	<i>25/11/2009</i>	<i>25/11/2009</i>
Temperatura (°C)	10,98	6,78	6,23	5,88	5,58	6,83
Umidità rel. (%)	74,3	83,8	89,0	92,3	93,0	93,0
Vel. Vento (m/s)	0,60	0,00	0,50	0,40	0,43	0,45
Direzione vento	W	W	WSW	SE	E	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>25/11/2009</i>	<i>25/11/2009</i>	<i>25/11/2009</i>	<i>26/11/2009</i>	<i>26/11/2009</i>	<i>26/11/2009</i>
Temperatura (°C)	8,20	7,83	7,55	7,63	7,90	8,28
Umidità rel. (%)	90,5	91,8	93,8	94,0	94,0	94,0
Vel. Vento (m/s)	0,43	0,70	0,75	0,45	0,15	0,50
Direzione vento	SW	SSW	S	S	W	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>26/11/2009</i>	<i>26/11/2009</i>	<i>26/11/2009</i>	<i>27/11/2009</i>	<i>27/11/2009</i>	<i>27/11/2009</i>
Temperatura (°C)	8,08	8,13	8,15	8,20	8,33	9,28
Umidità rel. (%)	95,0	94,0	94,0	94,0	94,0	93,5
Vel. Vento (m/s)	0,73	0,08	0,05	0,15	0,05	0,20
Direzione vento	SW	SW	ESE	SSW	WSW	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>27/11/2009</i>	<i>27/11/2009</i>	<i>27/11/2009</i>	<i>28/11/2009</i>	<i>28/11/2009</i>	<i>28/11/2009</i>
Temperatura (°C)	9,98	8,53	7,30	7,68	8,05	10,40
Umidità rel. (%)	87,8	88,8	90,8	92,0	90,8	83,0
Vel. Vento (m/s)	0,33	0,08	0,03	0,38	0,20	0,33
Direzione vento	W	S	E	ESE	E	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

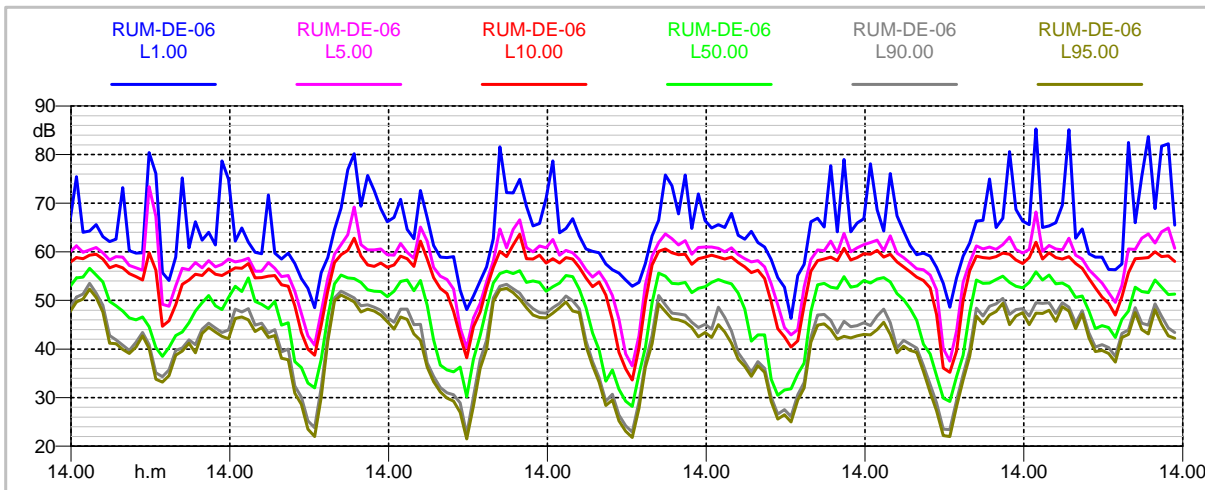
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-06	Data e ora di inizio 21/11/2009 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via Luigi Briani 44		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Luigi Briani 44. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE.		



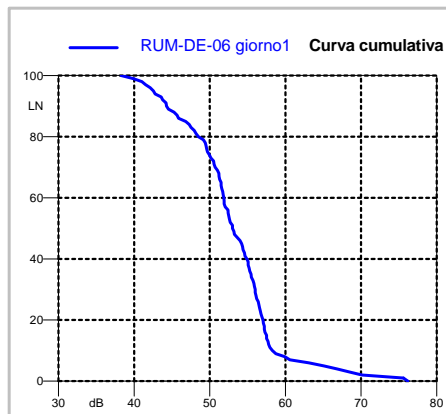
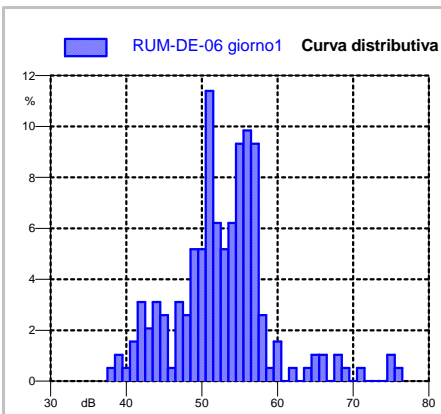
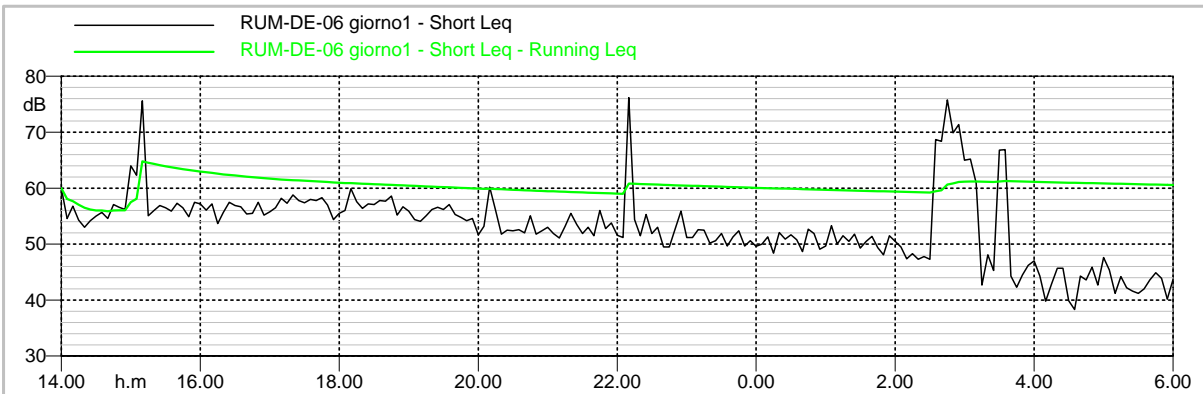
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.8 dBA
Lfmin	18.1 dBA
Lfmax	99.5 dBA
LN1	73.7 dBA
LN5	65.1 dBA
LN10	59.4 dBA
LN50	53.7 dBA
LN90	42.3 dBA
LN95	38.3 dBA



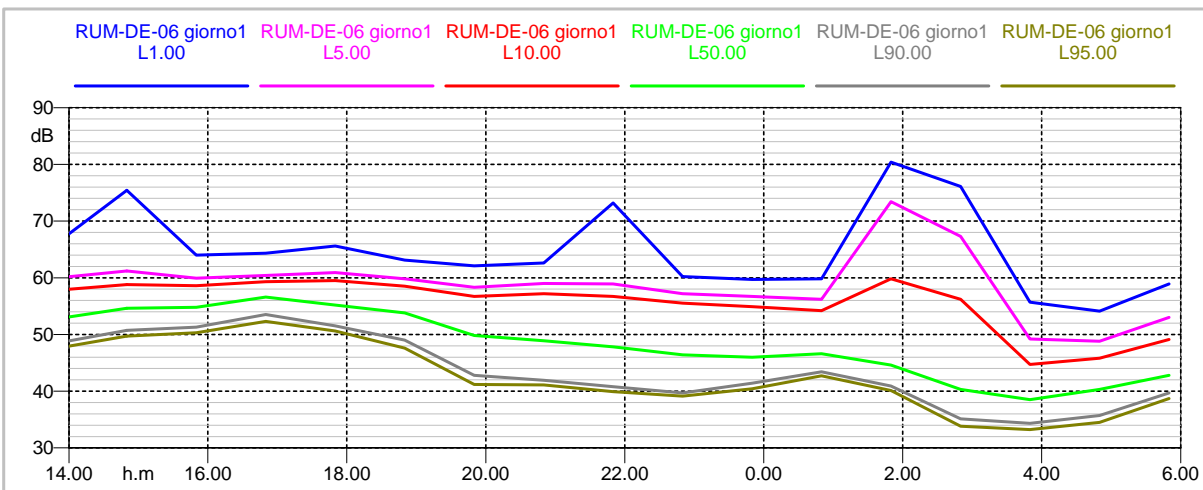
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-06		Data e ora di inizio 21/11/2009 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via Luigi Briani 44		Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Luigi Briani 44. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 14:00 del 21/11/2009 alle ore 6:00 del 22/11/2009) Il giorno 21/11 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			



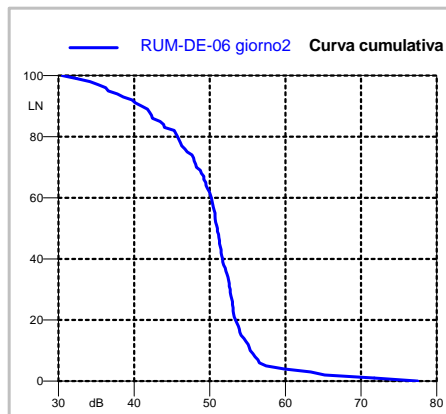
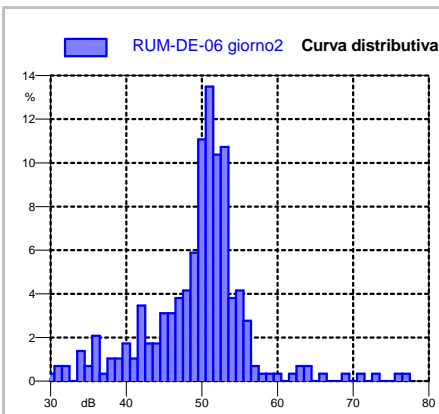
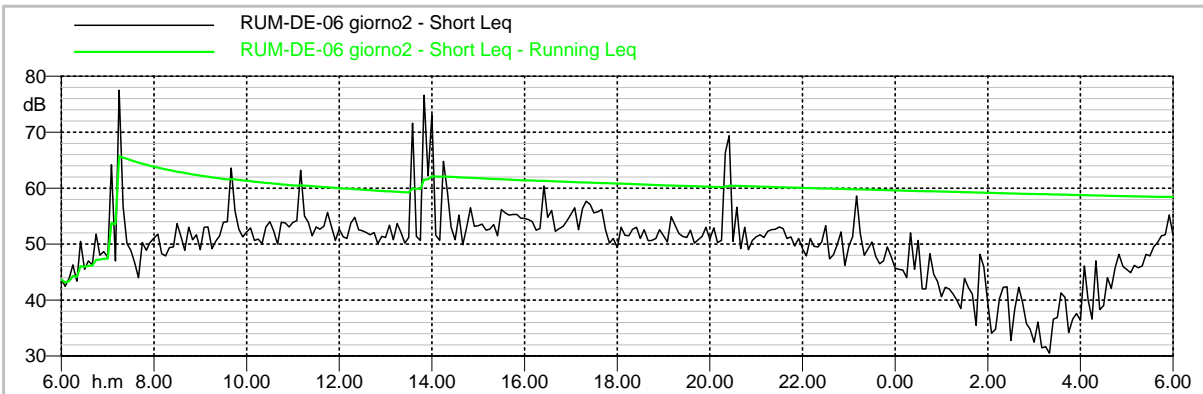
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.6 dBA
Lfmin	26.8 dBA
Lfmax	97.6 dBA
LN1	75.6 dBA
LN5	65.1 dBA
LN10	58.3 dBA
LN50	53.0 dBA
LN90	44.3 dBA
LN95	42.5 dBA



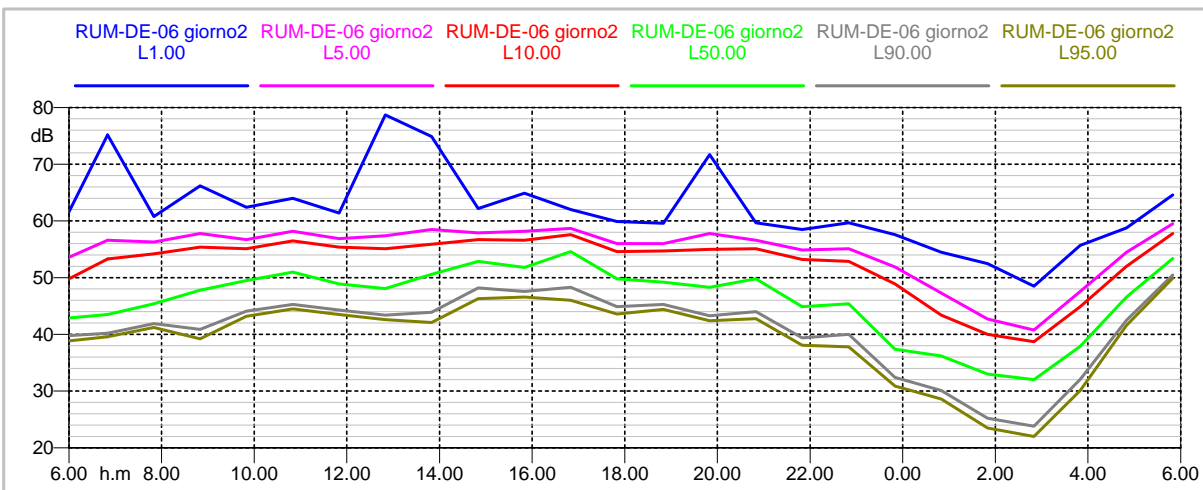
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-06		Data e ora di inizio 21/11/2009 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via Luigi Briani 44			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Luigi Briani 44. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 22/11/2009 alle ore 6:00 del 23/11/2009) MISURA GIORNALIERA			



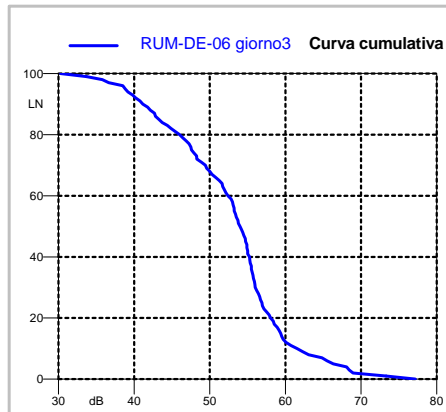
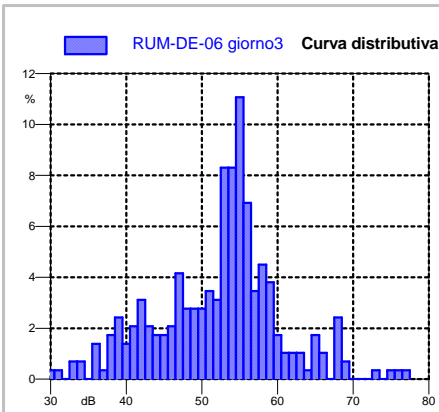
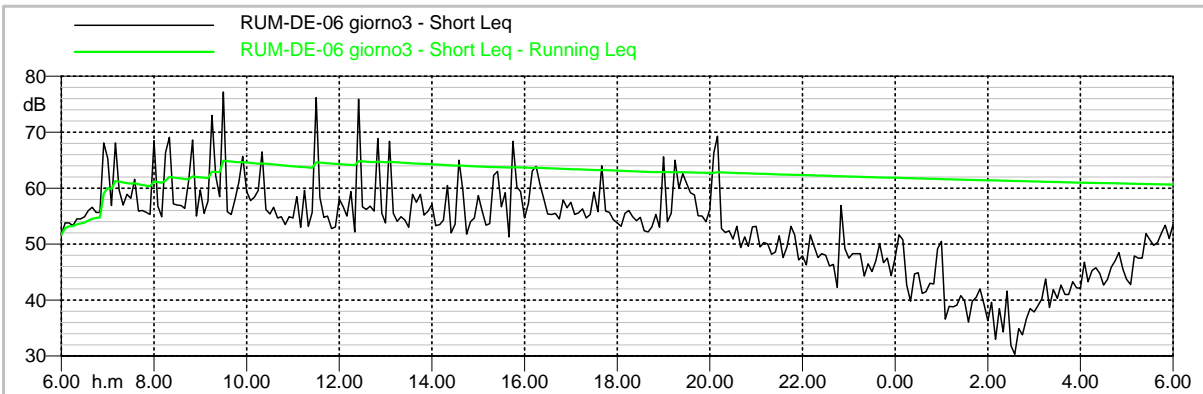
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	58.4 dBA
Lfmin	18.3 dBA
Lfmax	99.5 dBA
LN1	71.8 dBA
LN5	57.5 dBA
LN10	55.3 dBA
LN50	51.0 dBA
LN90	41.0 dBA
LN95	36.6 dBA



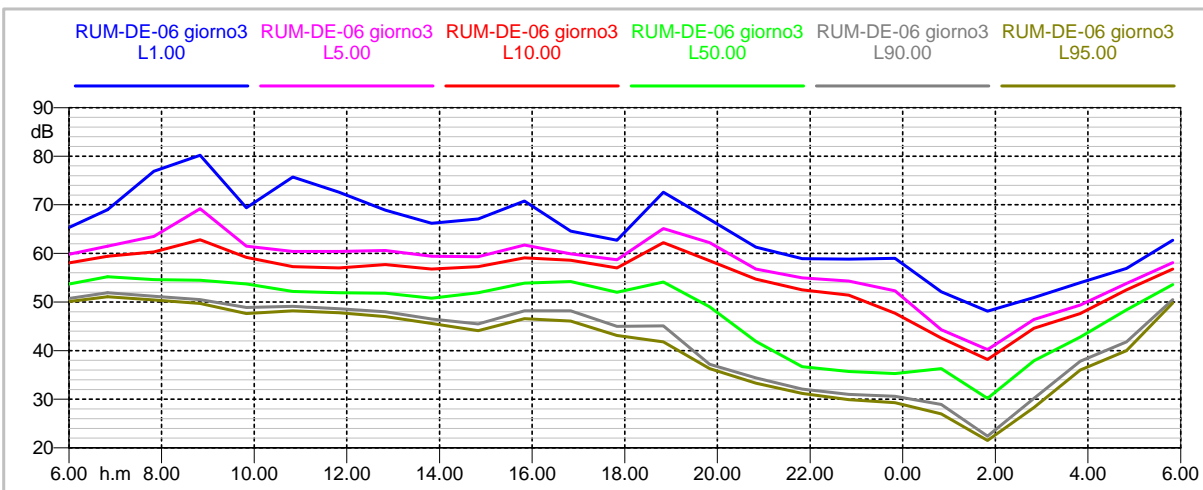
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-06		Data e ora di inizio 21/11/2009 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via Luigi Briani 44			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Luigi Briani 44. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 23/11/2009 alle ore 6:00 del 24/11/2009) MISURA GIORNALIERA			



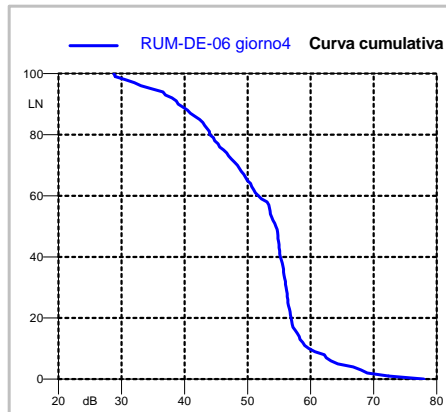
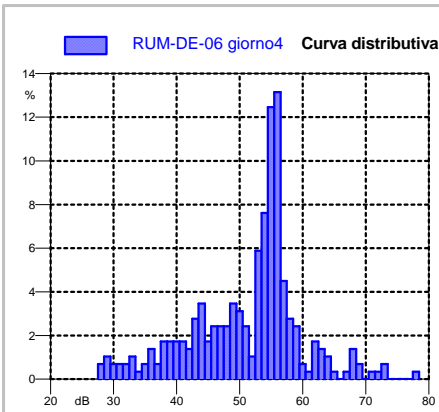
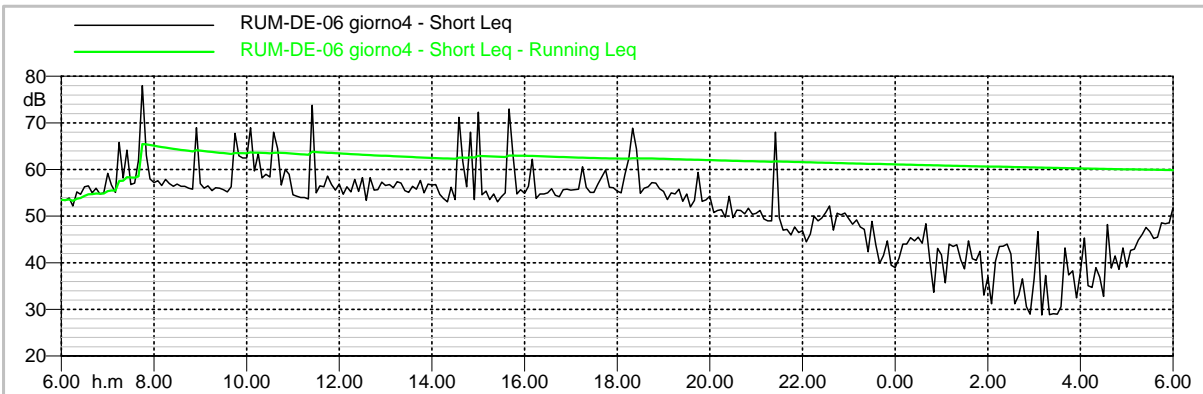
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.7 dBA
Lfmin	18.9 dBA
Lfmax	96.3 dBA
LN1	73.3 dBA
LN5	66.3 dBA
LN10	61.5 dBA
LN50	54.0 dBA
LN90	41.2 dBA
LN95	38.8 dBA



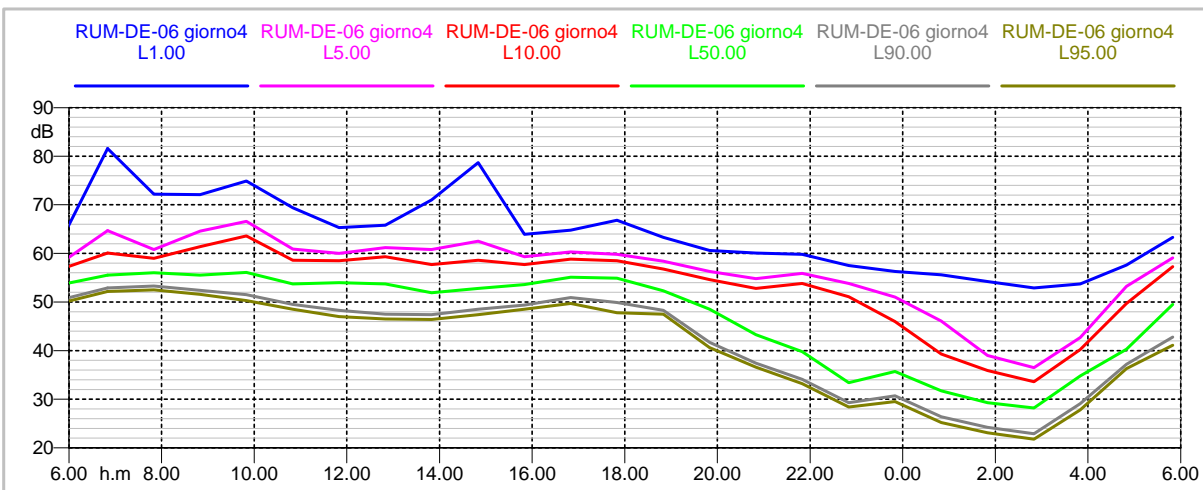
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-06		Data e ora di inizio 21/11/2009 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via Luigi Briani 44			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Luigi Briani 44. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 24/11/2009 alle ore 6:00 del 25/11/2009) MISURA GIORNALIERA			



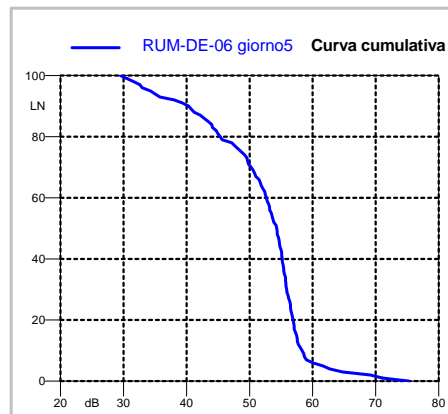
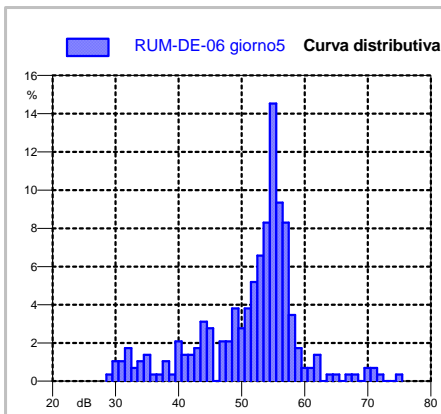
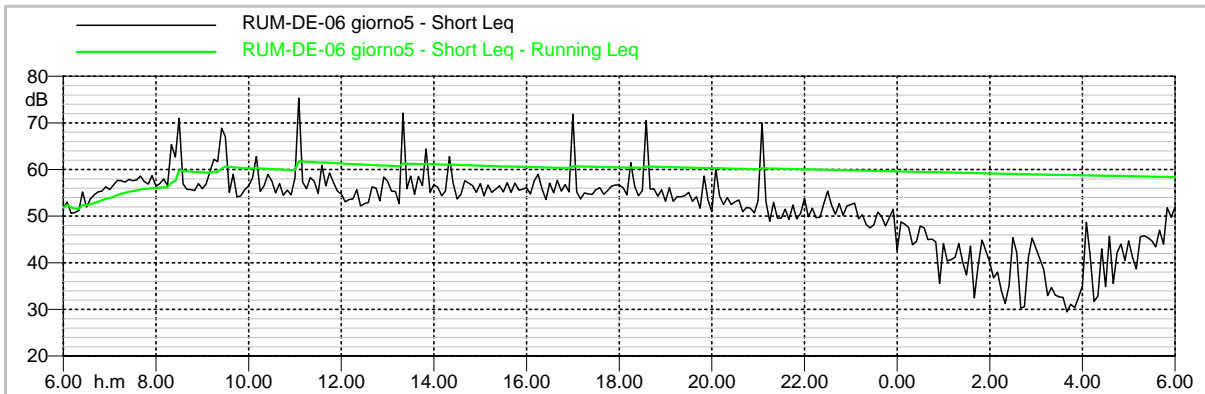
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.9 dBA
Lfmin	18.7 dBA
Lfmax	97.4 dBA
LN1	72.4 dBA
LN5	64.3 dBA
LN10	59.7 dBA
LN50	54.5 dBA
LN90	39.0 dBA
LN95	34.9 dBA



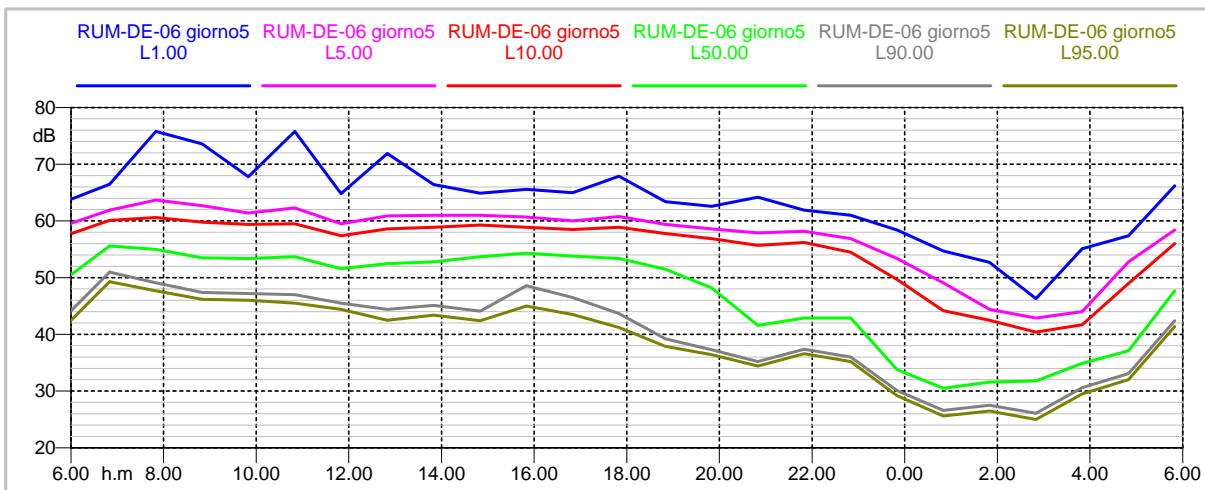
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-06		Data e ora di inizio 21/11/2009 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via Luigi Briani 44			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Luigi Briani 44. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 25/11/2009 alle ore 6:00 del 26/11/2009) MISURA GIORNALIERA			



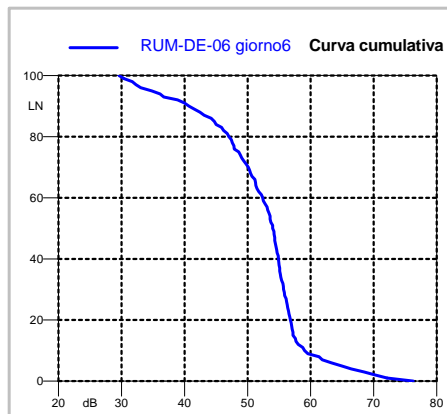
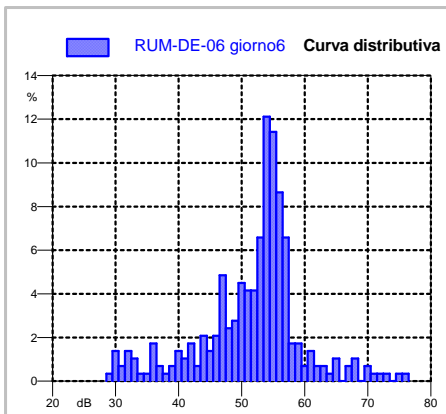
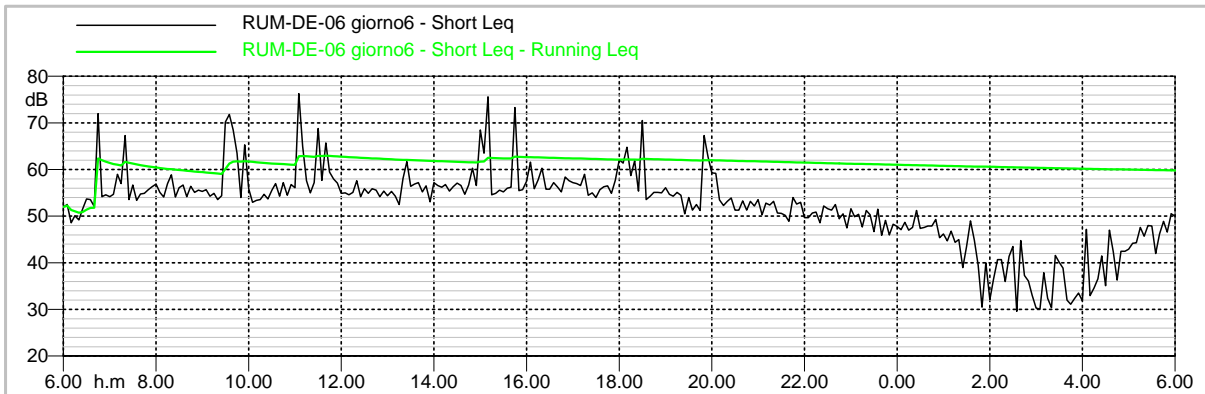
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	58.4 dBA
Lfmin	21.6 dBA
Lfmax	96.9 dBA
LN1	71.1 dBA
LN5	61.6 dBA
LN10	58.3 dBA
LN50	54.3 dBA
LN90	40.3 dBA
LN95	34.3 dBA



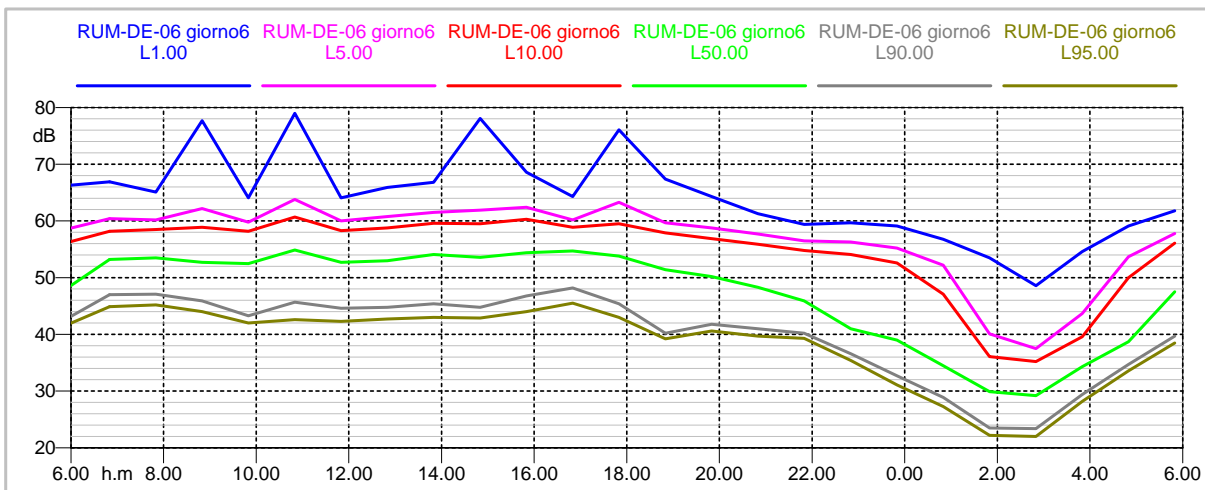
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-06		Data e ora di inizio 21/11/2009 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via Luigi Briani 44			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Luigi Briani 44. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 26/11/2009 alle ore 6:00 del 27/11/2009) MISURA GIORNALIERA			



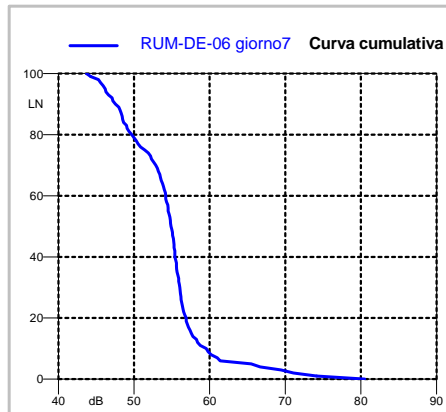
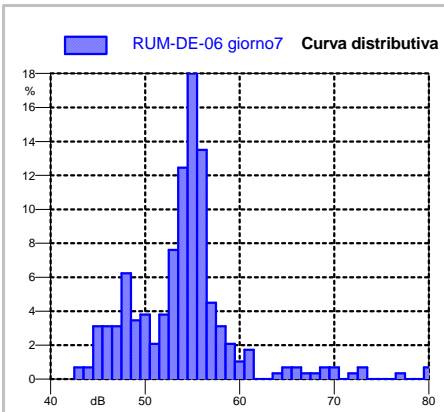
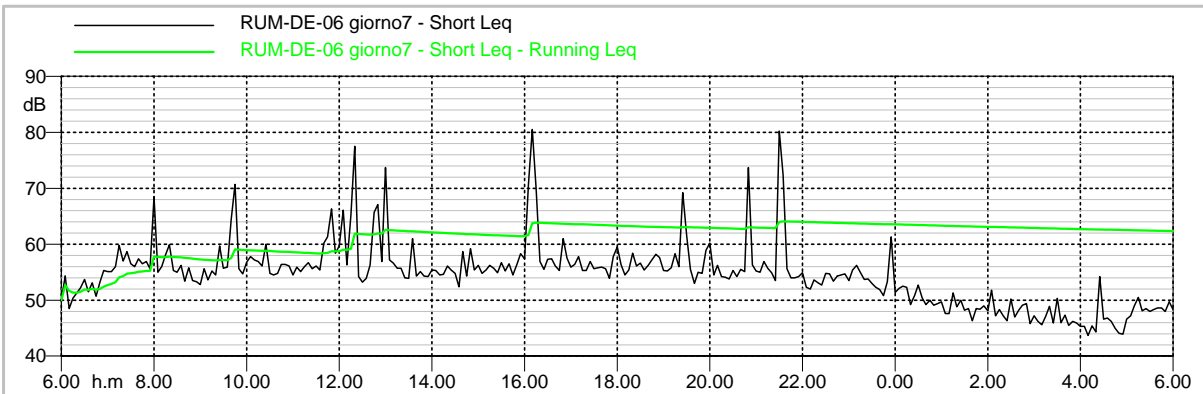
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.8 dBA
Lfmin	18.1 dBA
Lfmax	96.7 dBA
LN1	72.2 dBA
LN5	64.9 dBA
LN10	59.0 dBA
LN50	54.0 dBA
LN90	40.7 dBA
LN95	34.8 dBA



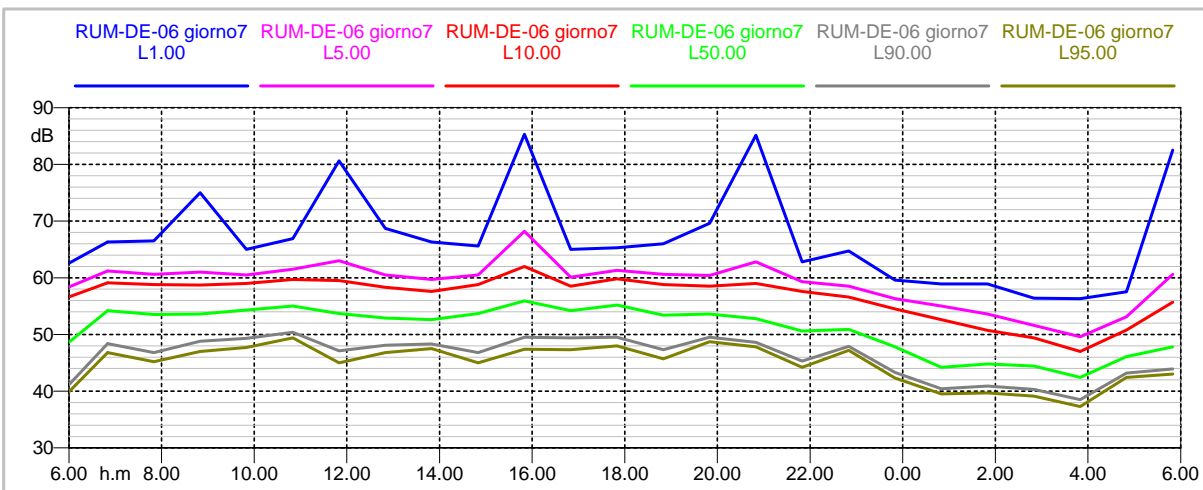
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-06		Data e ora di inizio 21/11/2009 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via Luigi Briani 44			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Luigi Briani 44. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 27/11/2009 alle ore 6:00 del 28/11/2009) MISURA GIORNALIERA			



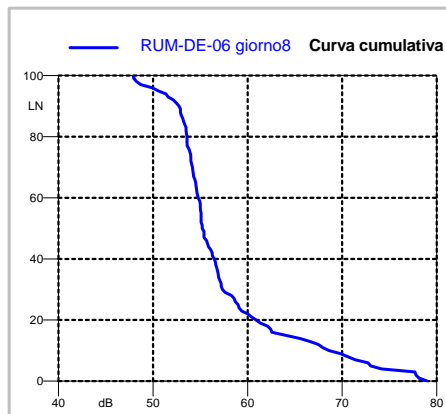
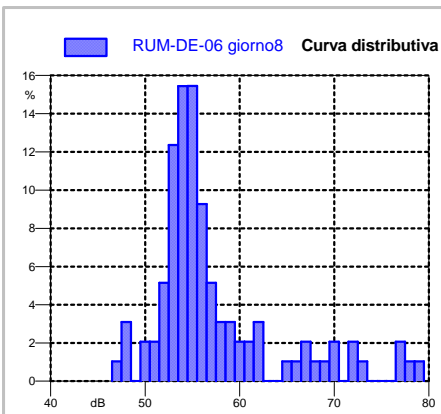
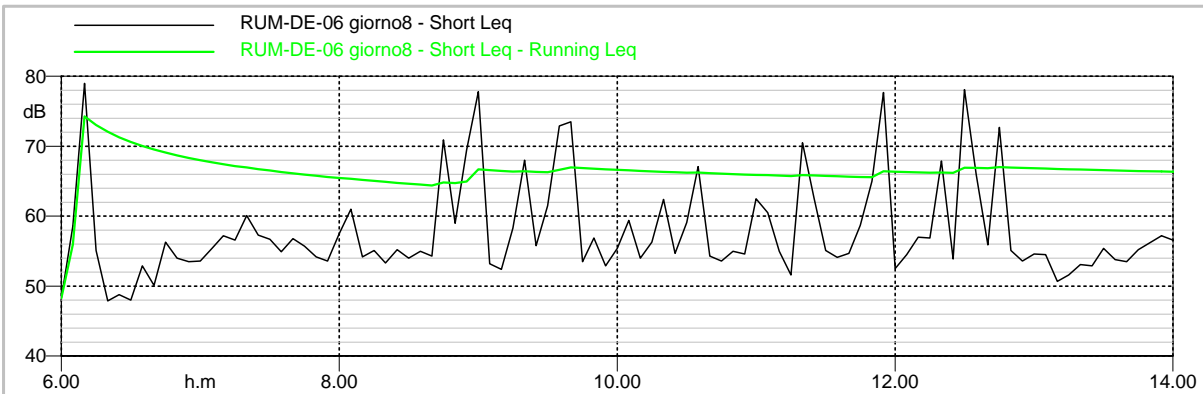
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	62.3 dBA
L _{fmin}	30.2 dBA
L _{fmax}	97.0 dBA
LN1	74.2 dBA
LN5	65.5 dBA
LN10	59.5 dBA
LN50	54.9 dBA
LN90	47.5 dBA
LN95	46.2 dBA



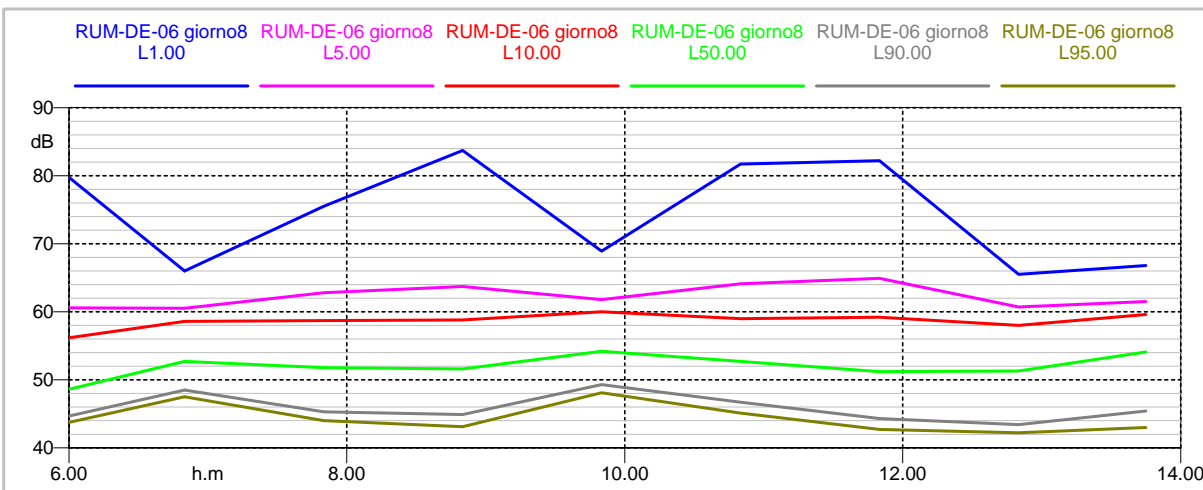
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-06		Data e ora di inizio 21/11/2009 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via Luigi Briani 44			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Luigi Briani 44. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 28/11/2009 alle ore 14:00 del 28/11/2009) Il giorno 28/11 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 14.00). MISURA GIORNALIERA			



STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	66.4 dBA
L _{fmin}	37.3 dBA
L _{fmax}	97.7 dBA
LN1	78.1 dBA
LN5	73.0 dBA
LN10	68.6 dBA
LN50	55.2 dBA
LN90	52.7 dBA
LN95	50.6 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-DE-07

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Desio	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	-	Progressiva di Progetto:	-
Codice Ricettore (Censimento APL):	Co500So87	Indirizzo:	Via per Seregno, 56
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°37'26.48"	E: 9°13'52.77"	H: -	X: 1517982 Y: 5052117

Caratterizzazione Sintetica del Sito

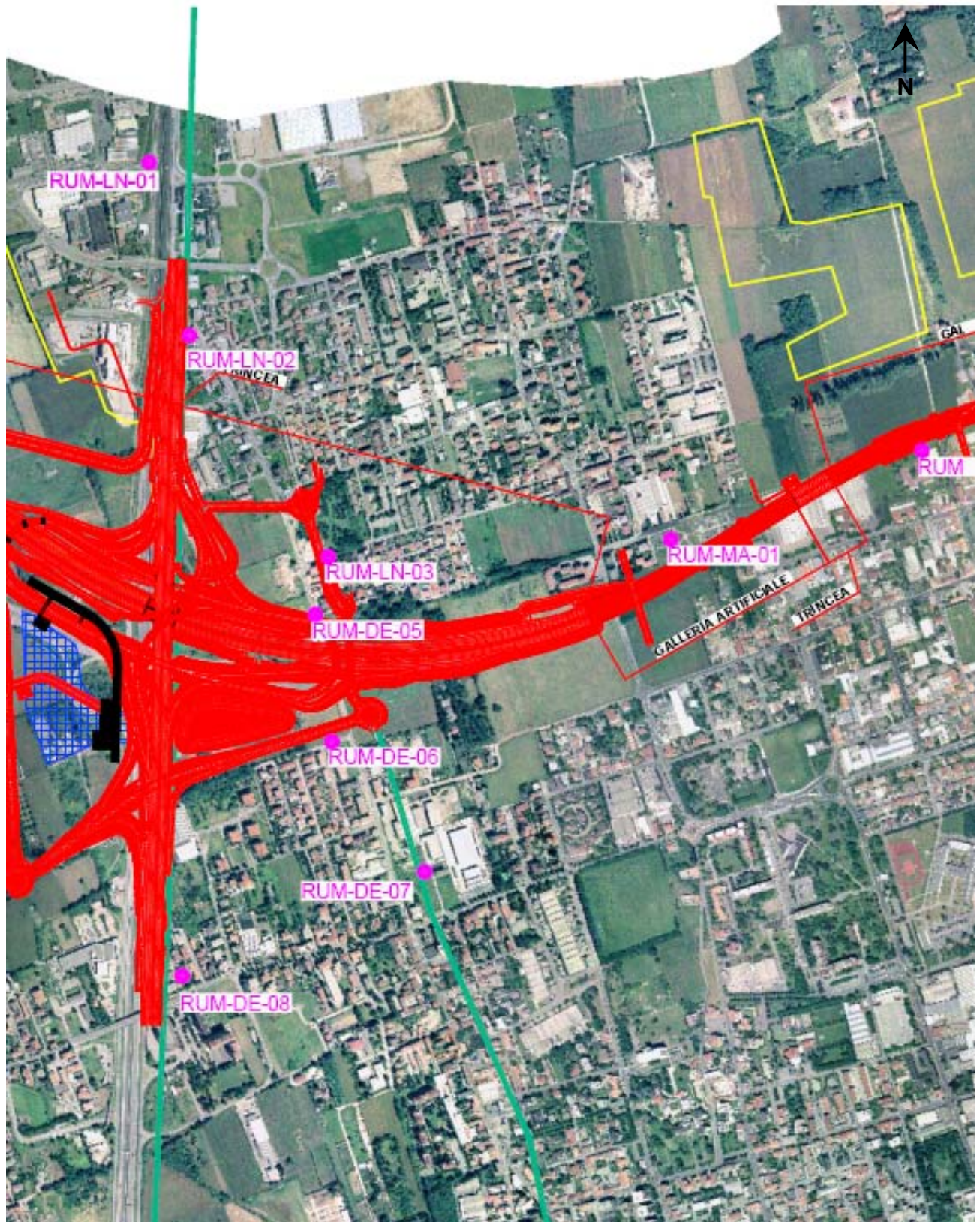
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		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		Area di servizio	
				Viabilità di cantiere	✓

Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di monitoraggio è rappresentato da una costruzione ad uso residenziale ad tre piani fuori terra. Essa è inserita all'interno di un'area a destinazione d'uso misto (produttivo e residenziale) delimitato a sud da via San Giorgio, ad ovest da via per Seregno, ad est da via Adda ed infine a nord da via Boltraffio. Il ricettore è ubicato lungo la viabilità ordinaria urbana (via per Seregno) 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-DE-07



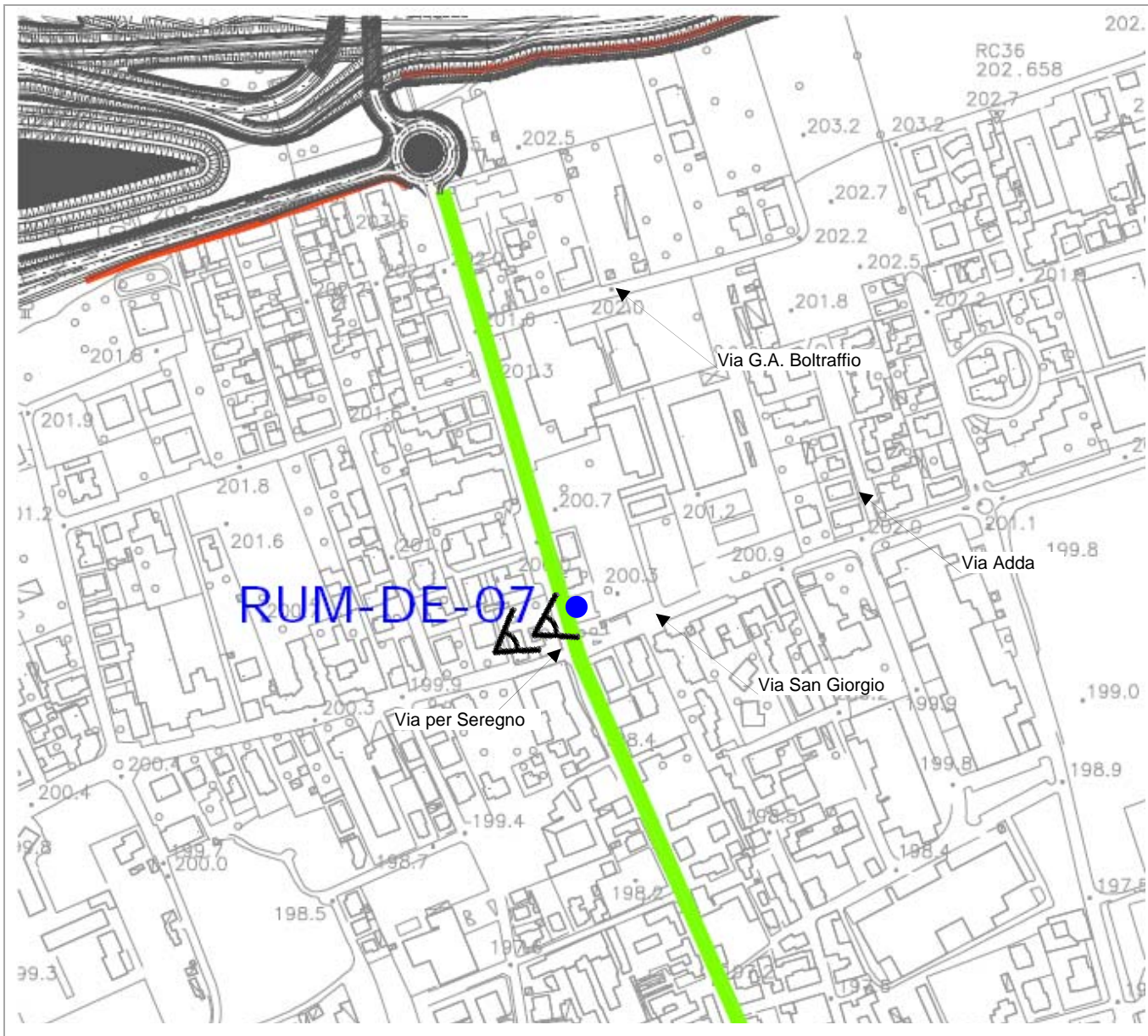
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

RUM-DE-07



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-DE-07



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-DE-07

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
LM	2010	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	-
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 checked="" 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 per Seregno (5m); Via San Giorgio (5m)
 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 acquirettore 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	08/02/10	15/02/10	65,0	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-DE-07

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-DE-07/D	RUM-DE-07/N
Data inizio	-	08/02/2010	08/02/2010
Ora inizio/fine	-	14.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	65,9	58,4
L1 [dBA]	-	69,3	63,4
L5 [dBA]	-	68,6	62,3
L10 [dBA]	-	68,0	61,9
L50 [dBA]	-	65,8	57,0
L90 [dBA]	-	62,7	44,9
L95 [dBA]	-	61,8	37,8
Lfmin [dBA]	-	38,9	24,9
Lfmax [dBA]	-	88,2	83,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-07	RUM-DE-07/D	RUM-DE-07/N
Data inizio	09/02/2010	09/02/2010	09/02/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	65,4	66,8	59,7
L1 [dBA]	70,7	71,8	64,4
L5 [dBA]	68,8	69,2	63,8
L10 [dBA]	68,1	68,5	62,7
L50 [dBA]	65,0	66,7	58,7
L90 [dBA]	56,2	63,4	51,8
L95 [dBA]	53,7	62,4	49,9
Lfmin [dBA]	33,0	39,2	33,0
Lfmax [dBA]	96,1	96,1	80,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-07	RUM-DE-07/D	RUM-DE-07/N
Data inizio	10/02/2010	10/02/2010	10/02/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	64,0	65,2	59,8
L1 [dBA]	69,1	70,2	64,2
L5 [dBA]	67,3	67,8	63,0
L10 [dBA]	66,6	67,0	62,4
L50 [dBA]	63,7	64,8	59,6
L90 [dBA]	56,1	62,2	51,6
L95 [dBA]	52,9	59,3	49,4
Lfmin [dBA]	27,1	40,6	27,1
Lfmax [dBA]	93,7	93,7	82,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-07	RUM-DE-07/D	RUM-DE-07/N
Data inizio	11/02/2010	11/02/2010	11/02/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	61,3	62,5	57,1
L1 [dBA]	67,3	67,7	62,7
L5 [dBA]	64,4	65,5	61,7
L10 [dBA]	64,1	64,4	61,4
L50 [dBA]	61,2	62,5	53,9
L90 [dBA]	48,3	56,1	35,5
L95 [dBA]	38,5	55,0	32,0
Lfmin [dBA]	23,0	29,2	23,0
Lfmax [dBA]	90,6	90,6	79,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-07	RUM-DE-07/D	RUM-DE-07/N
Data inizio	12/02/2010	12/02/2010	12/02/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	64,3	65,9	55,4
L1 [dBA]	70,7	71,8	60,1
L5 [dBA]	68,4	68,7	59,5
L10 [dBA]	67,9	68,3	58,4
L50 [dBA]	61,5	65,9	54,3
L90 [dBA]	51,9	59,5	47,5
L95 [dBA]	49,4	58,6	45,6
Lfmin [dBA]	28,7	31,3	28,7
Lfmax [dBA]	96,1	96,1	75,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-07	RUM-DE-07/D	RUM-DE-07/N
Data inizio	13/02/2010	13/02/2010	13/02/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	59,6	60,8	55,4
L1 [dBA]	64,8	65,9	59,9
L5 [dBA]	63,0	63,5	58,7
L10 [dBA]	62,3	62,7	58,0
L50 [dBA]	59,3	60,5	54,8
L90 [dBA]	51,7	57,9	47,2
L95 [dBA]	48,5	55,0	45,1
Lfmin [dBA]	22,8	36,3	22,8
Lfmax [dBA]	89,4	89,4	77,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-07	RUM-DE-07/D	RUM-DE-07/N
Data inizio	14/02/2010	14/02/2010	14/02/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	60,5	61,6	56,8
L1 [dBA]	66,7	68,1	61,9
L5 [dBA]	64,5	64,7	60,6
L10 [dBA]	63,8	64,1	60,3
L50 [dBA]	59,3	61,2	55,5
L90 [dBA]	49,8	51,9	43,4
L95 [dBA]	47,5	50,8	36,3
Lfmin [dBA]	23,4	25,4	23,4
Lfmax [dBA]	91,0	91,0	82,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-DE-07/D	-
Data inizio	-	15/02/2010	-
Ora inizio/fine	-	6.00/14.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	65,7	-
L1 [dBA]	-	70,3	-
L5 [dBA]	-	68,4	-
L10 [dBA]	-	67,7	-
L50 [dBA]	-	65,5	-
L90 [dBA]	-	61,9	-
L95 [dBA]	-	57,8	-
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 08/02 è di durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 14.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. Il giorno 15/02 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 14.00).

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>08/02/2010</i>	<i>08/02/2010</i>	<i>08/02/2010</i>	<i>09/02/2010</i>	<i>09/02/2010</i>	<i>09/02/2010</i>
Temperatura (°C)	4,88	0,70	-0,25	-0,05	0,08	1,53
Umidità rel. (%)	65,5	82,5	88,3	90,0	91,0	88,8
Vel. Vento (m/s)	1,43	0,58	0,35	0,18	0,53	0,88
Direzione vento	WSW	WSW	S	SSW	SSW	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>09/02/2010</i>	<i>09/02/2010</i>	<i>09/02/2010</i>	<i>10/02/2010</i>	<i>10/02/2010</i>	<i>10/02/2010</i>
Temperatura (°C)	2,25	1,93	1,63	1,10	0,20	4,48
Umidità rel. (%)	80,8	79,8	81,3	82,5	85,3	76,0
Vel. Vento (m/s)	0,70	0,00	0,35	0,58	0,23	0,88
Direzione vento	SW	S	ESE	NE	SE	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>10/02/2010</i>	<i>10/02/2010</i>	<i>10/02/2010</i>	<i>11/02/2010</i>	<i>11/02/2010</i>	<i>11/02/2010</i>
Temperatura (°C)	6,45	3,53	2,55	1,65	0,65	1,83
Umidità rel. (%)	62,0	78,8	84,8	87,3	90,5	90,0
Vel. Vento (m/s)	0,75	0,58	0,23	0,58	0,30	0,93
Direzione vento	WNW	SSW	SSW	SSW	S	W
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>11/02/2010</i>	<i>11/02/2010</i>	<i>11/02/2010</i>	<i>12/02/2010</i>	<i>12/02/2010</i>	<i>12/02/2010</i>
Temperatura (°C)	2,68	2,30	1,18	0,55	0,38	4,18
Umidità rel. (%)	83,3	83,3	87,5	90,0	91,0	80,8
Vel. Vento (m/s)	1,08	1,05	0,83	0,10	0,43	1,03
Direzione vento	SW	S	SSW	SE	E	NNE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>12/02/2010</i>	<i>12/02/2010</i>	<i>12/02/2010</i>	<i>13/02/2010</i>	<i>13/02/2010</i>	<i>13/02/2010</i>
Temperatura (°C)	8,00	3,60	0,38	-1,25	-1,90	6,43
Umidità rel. (%)	56,0	68,0	78,8	86,5	88,5	57,8
Vel. Vento (m/s)	1,15	0,65	0,10	0,05	0,00	0,75
Direzione vento	SSE	W	S	E	ESE	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>13/02/2010</i>	<i>13/02/2010</i>	<i>13/02/2010</i>	<i>14/02/2010</i>	<i>14/02/2010</i>	<i>14/02/2010</i>
Temperatura (°C)	9,60	4,30	1,10	0,60	1,98	4,15
Umidità rel. (%)	38,7	57,5	74,0	74,8	77,5	70,5
Vel. Vento (m/s)	1,03	0,45	0,63	0,85	0,78	1,03
Direzione vento	NNW	S	ESE	ESE	SSE	SE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>14/02/2010</i>	<i>14/02/2010</i>	<i>14/02/2010</i>	<i>15/02/2010</i>	<i>15/02/2010</i>	<i>15/02/2010</i>
Temperatura (°C)	6,90	3,85	1,58	-0,23	-1,50	3,40
Umidità rel. (%)	57,3	67,8	79,8	84,3	89,3	76,3
Vel. Vento (m/s)	0,73	0,33	0,43	0,03	0,18	1,30
Direzione vento	W	NNW	E	SE	S	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

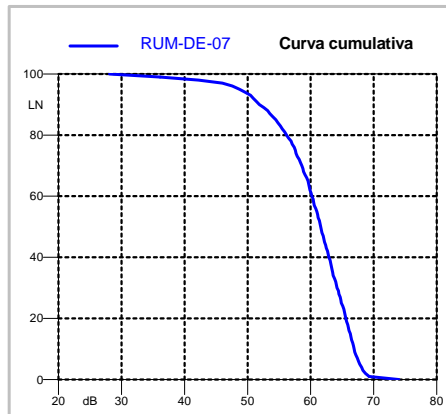
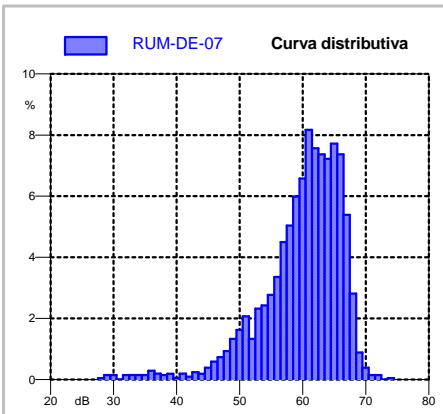
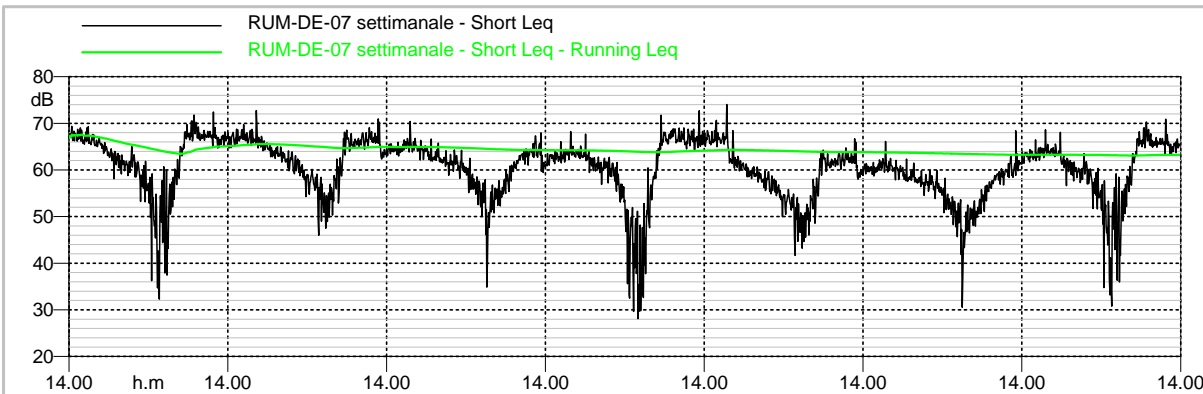
Conteggi di traffico

Categorie di traffico	Transiti (08/02/10)	Transiti (09/02/10)	Transiti (10/02/10)	Transiti (11/02/10)	Transiti (12/02/10)	Transiti (13/02/10)	Transiti (14/02/10)	Transiti (15/02/10)
Veicoli leggeri (periodo diurno 6-22)	1.198	9.012	9.418	8.852	9.293	8.588	5.110	7.531
Veicoli pesanti (periodo diurno 6-22)	1.053	7.279	7.594	7.394	7.608	7.673	4.742	6.018
Veicoli leggeri (periodo notturno 22-6)	625	826	933	810	1.359	1.532	853	-
Veicoli pesanti (periodo notturno 22-6)	581	790	885	765	1.302	1.426	820	-

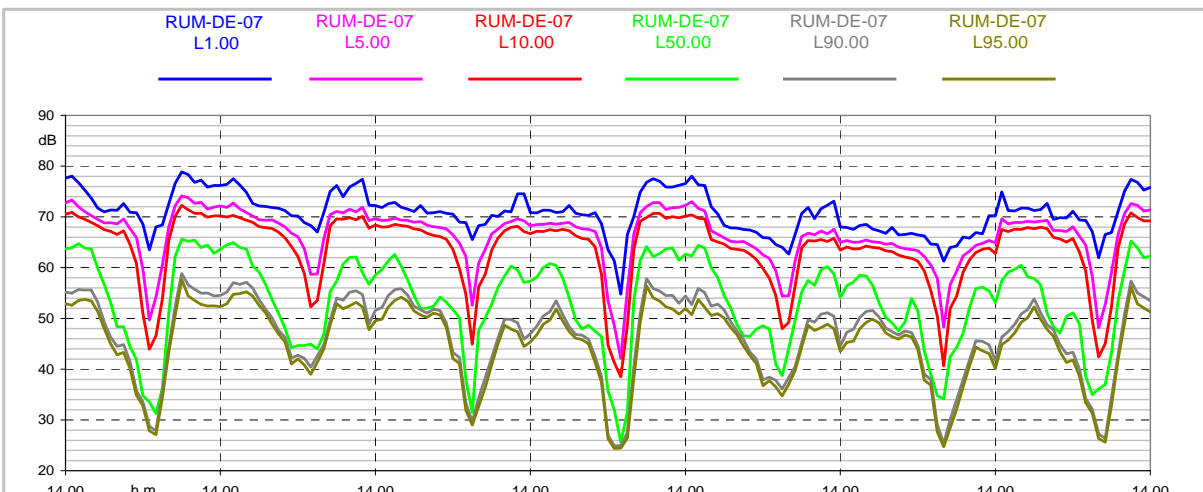
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-07	Data e ora di inizio 08/02/2010 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via per Seregno 56		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di tre piani fuori terra sita in via per Seregno 56. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE.		



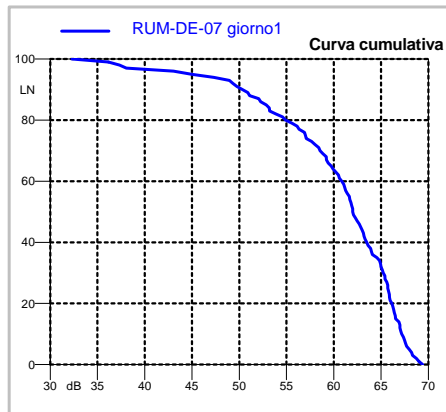
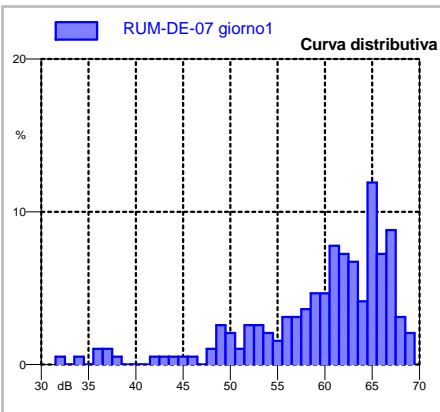
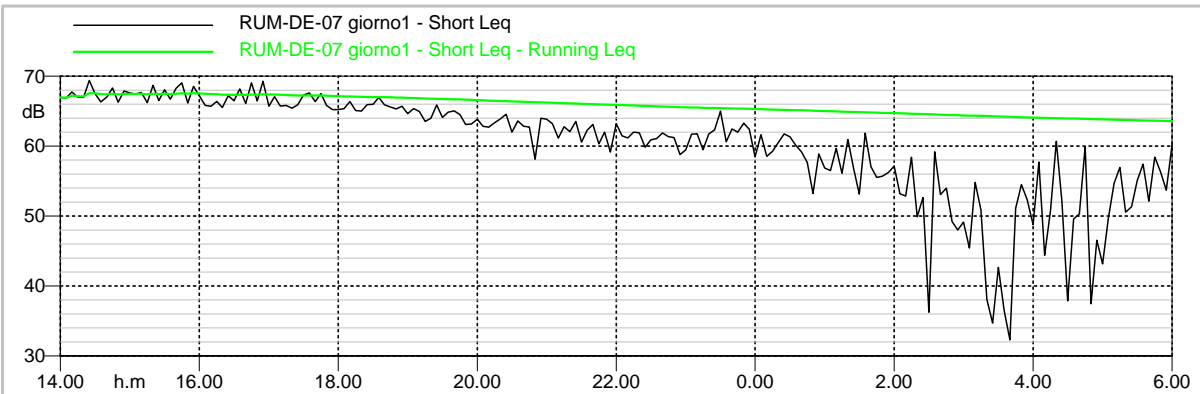
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	63.3 dBA
Lfmin	22.8 dBA
Lfmax	96.1 dBA
LN1	69.3dBA
LN5	67.8dBA
LN10	66.9dBA
LN50	61.6dBA
LN90	51.9dBA
LN95	48.7dBA



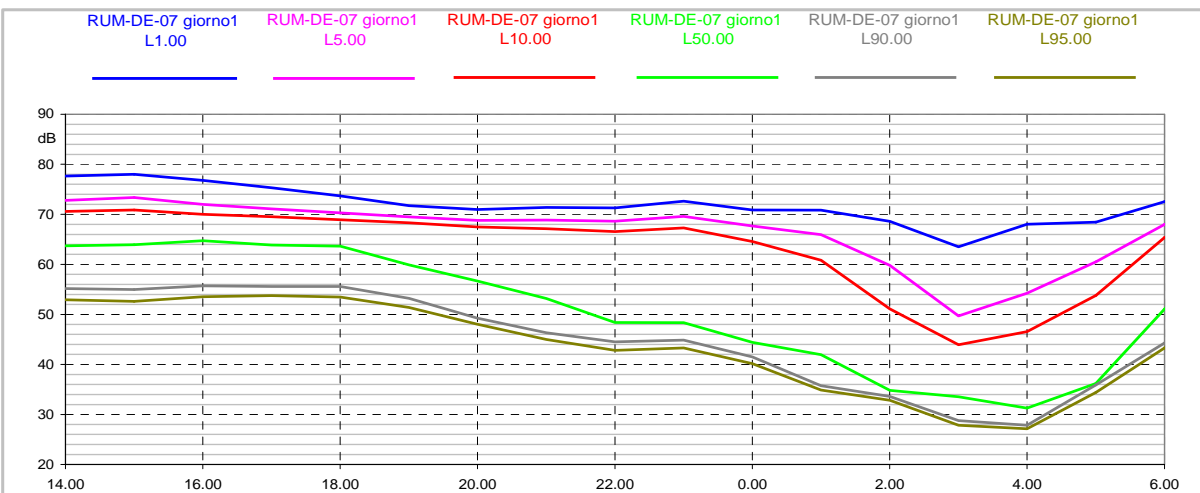
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-07		Data e ora di inizio 08/02/2010 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824	
Ricettore Desio (MB), via per Seregno 56		Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di tre piani fuori terra sita in via per Seregno 56. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 14:00 del 08/02/2010 alle ore 6:00 del 09/02/2010) Il giorno 08/02 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			



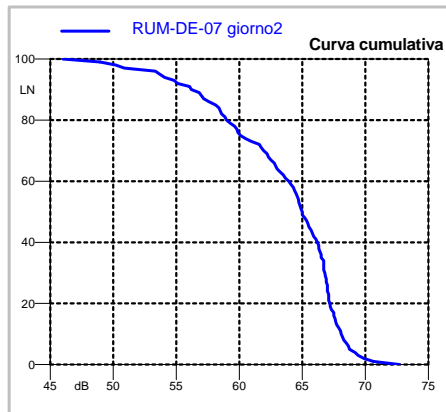
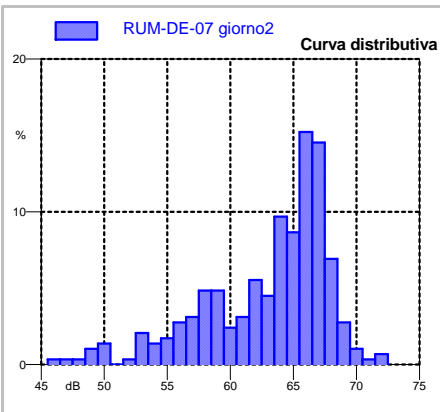
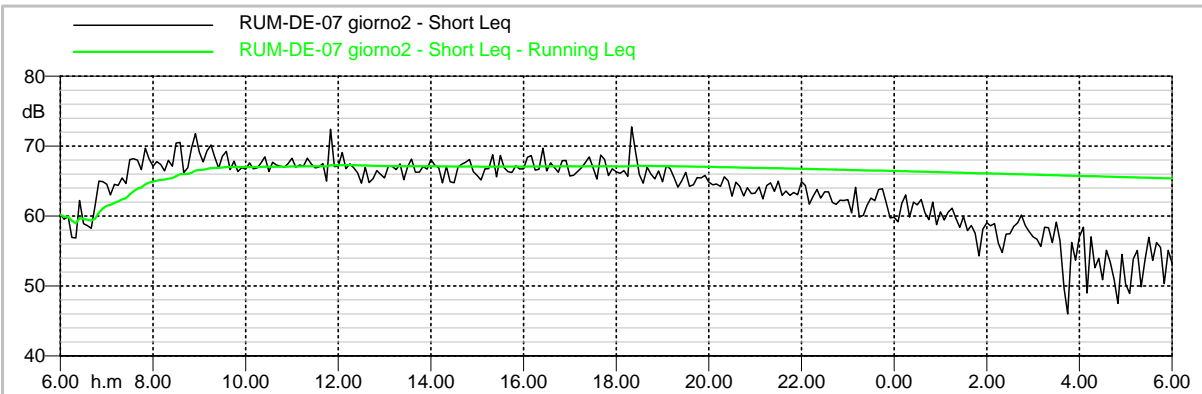
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	63.6 dBA
Lfmin	24.9 dBA
Lfmax	88.2 dBA
LN1	69.0dBA
LN5	68.0dBA
LN10	67.2dBA
LN50	62.0dBA
LN90	50.3dBA
LN95	45.0dBA



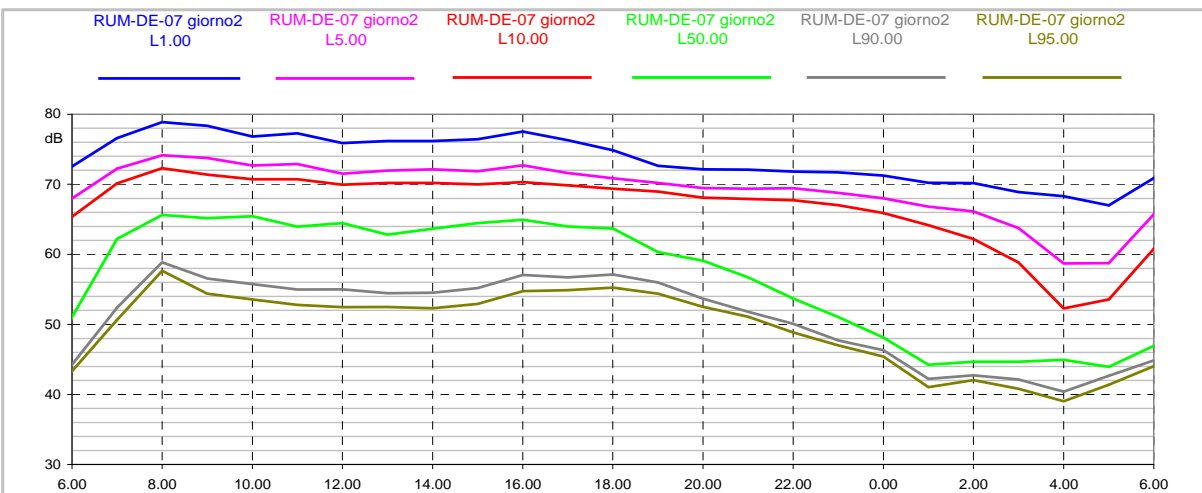
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-07	Data e ora di inizio 08/02/2010 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via per Seregno 56	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di tre piani fuori terra sita in via per Seregno 56. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 09/02/2010 alle ore 6:00 del 10/02/2010) MISURA GIORNALIERA		



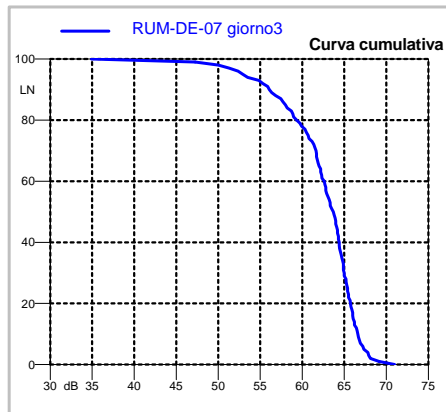
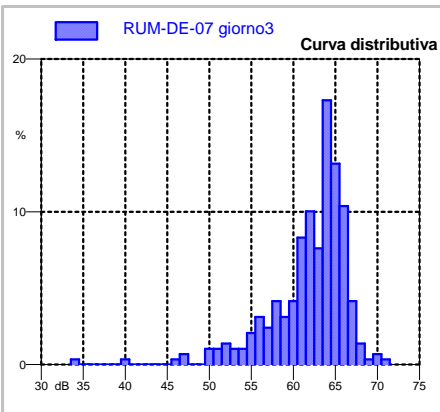
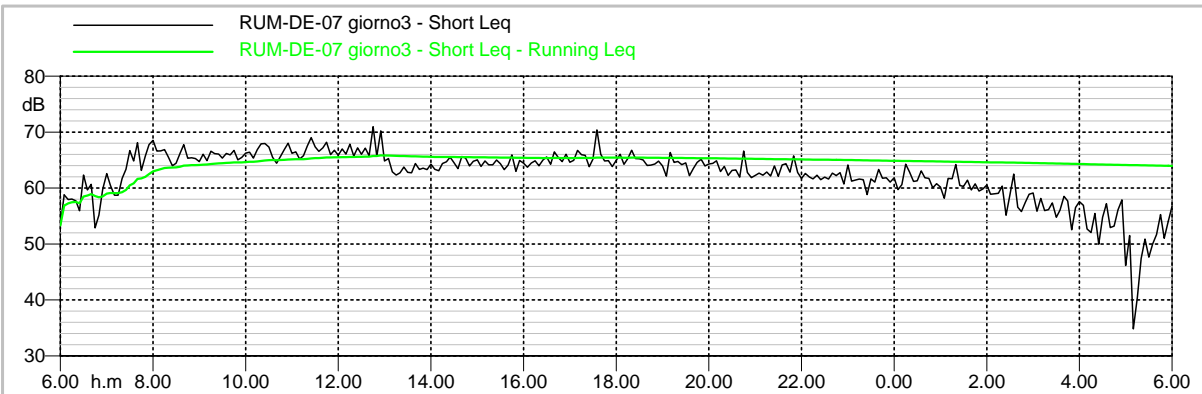
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	65.4 dBA
Lfmin	33.0 dBA
Lfmax	96.1 dBA
LN1	70.7dBA
LN5	68.8dBA
LN10	68.1dBA
LN50	65.0dBA
LN90	56.2dBA
LN95	53.7dBA



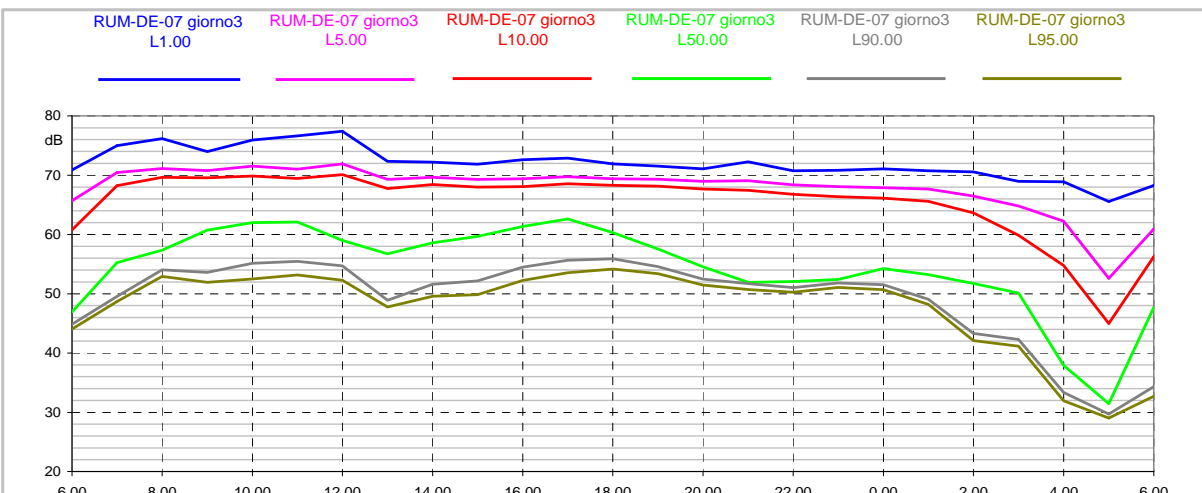
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-07	Data e ora di inizio 08/02/2010 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via per Seregno 56	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di tre piani fuori terra sita in via per Seregno 56. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 10/02/2010 alle ore 6:00 del 11/02/2010) MISURA GIORNALIERA		



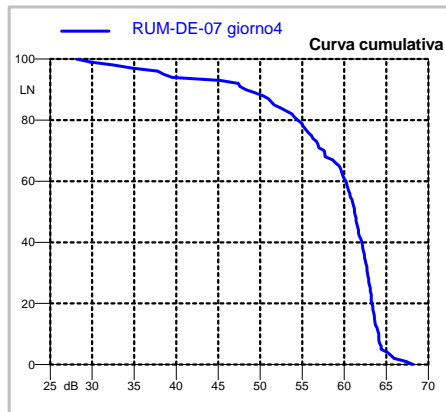
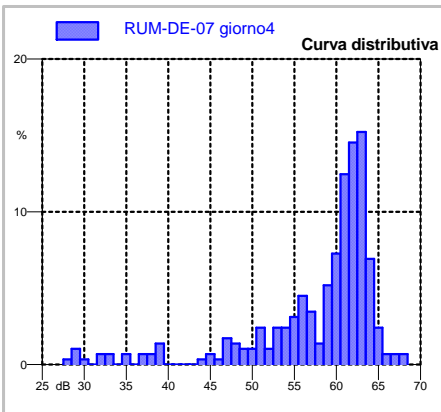
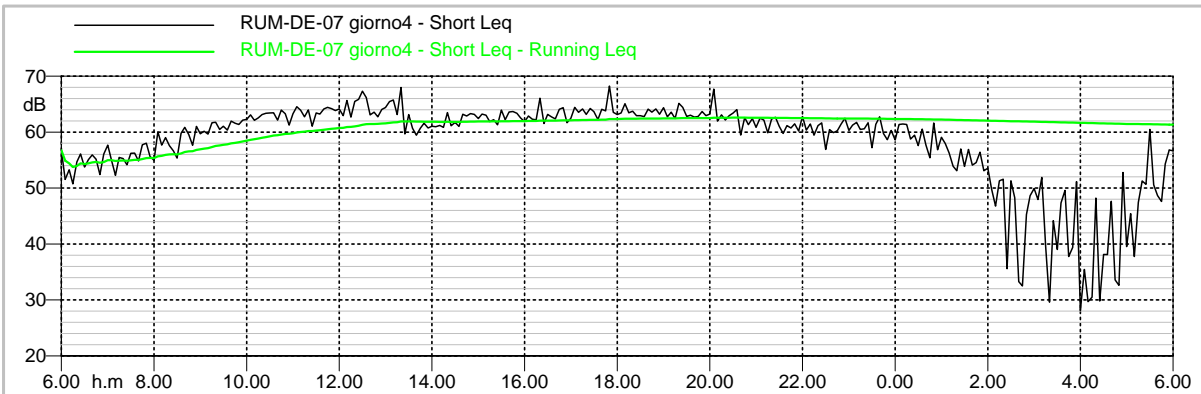
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	64.0 dBA
Lfmin	27.1 dBA
Lfmax	93.7 dBA
LN1	69.1dBA
LN5	67.3dBA
LN10	66.6dBA
LN50	63.7dBA
LN90	56.1dBA
LN95	52.9dBA



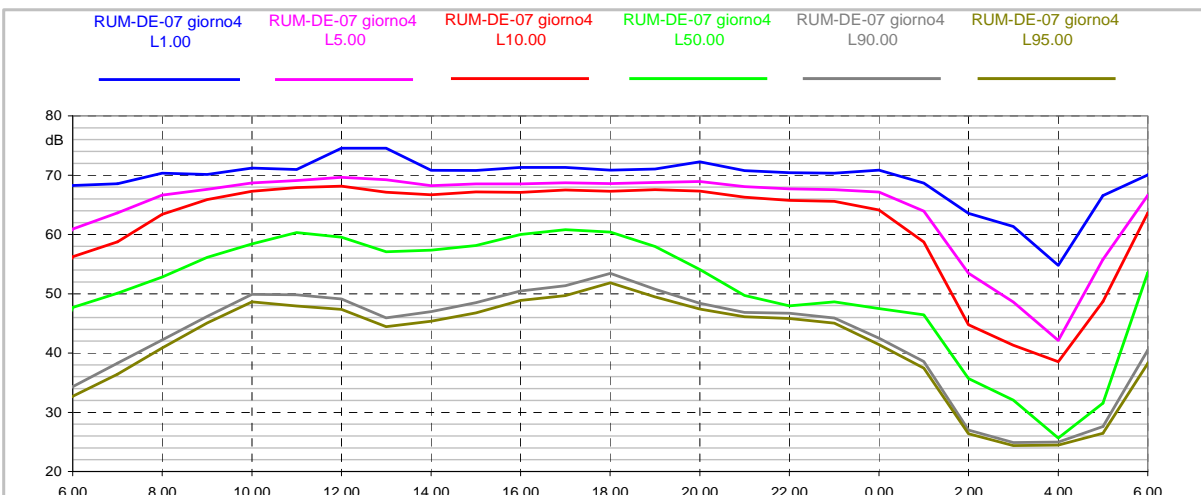
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-07	Data e ora di inizio 08/02/2010 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via per Seregno 56	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di tre piani fuori terra sita in via per Seregno 56. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 11/02/2010 alle ore 6:00 del 12/02/2010) MISURA GIORNALIERA		



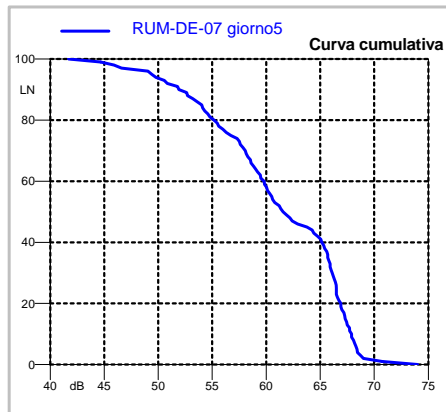
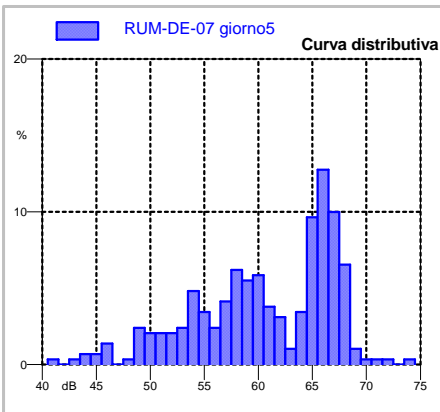
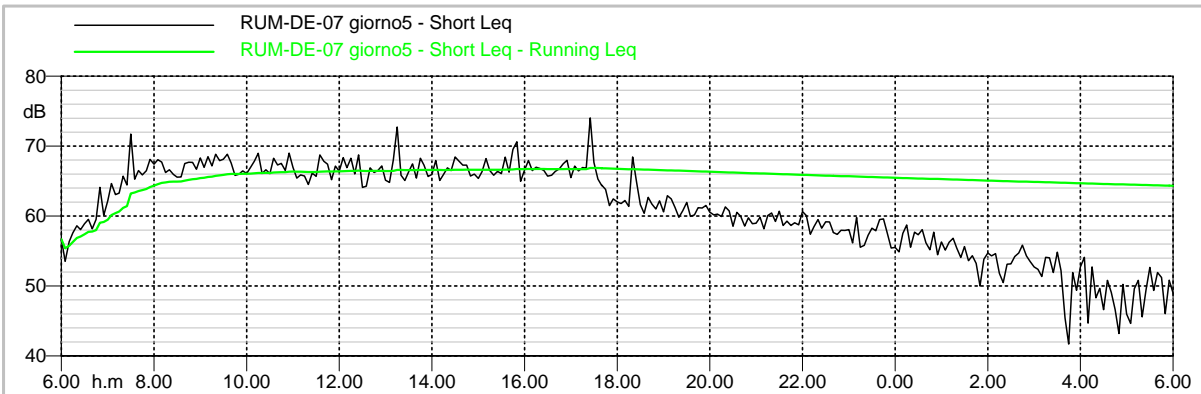
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	61.3 dBA
Lfmin	23.0 dBA
Lfmax	90.6 dBA
LN1	67.3dBA
LN5	64.4dBA
LN10	64.1dBA
LN50	61.2dBA
LN90	48.3dBA
LN95	38.5dBA



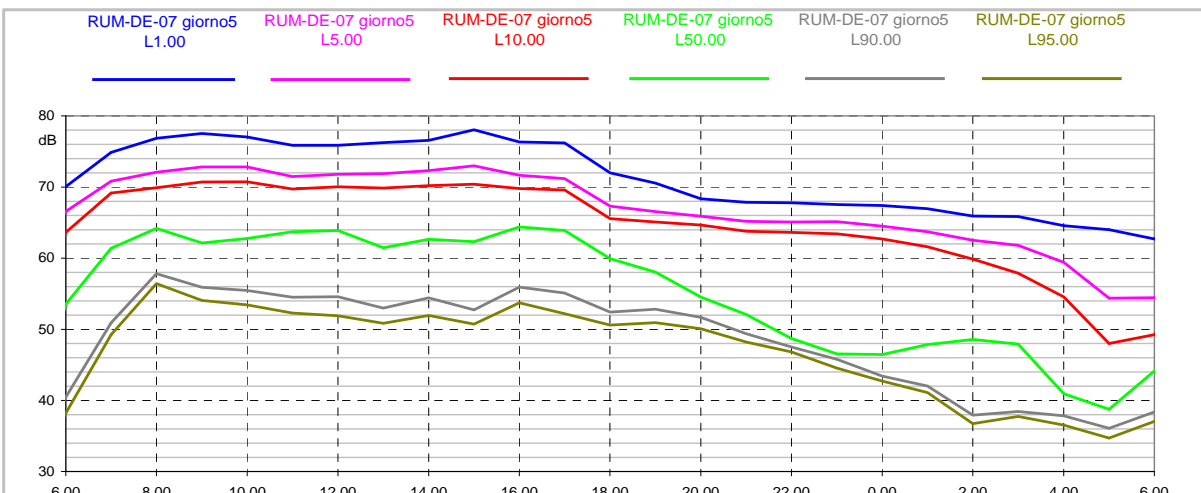
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-07		Data e ora di inizio 08/02/2010 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via per Seregno 56			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di tre piani fuori terra sita in via per Seregno 56. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 12/02/2010 alle ore 6:00 del 13/02/2010) MISURA GIORNALIERA			



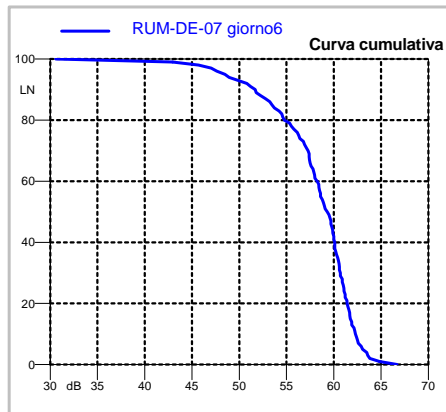
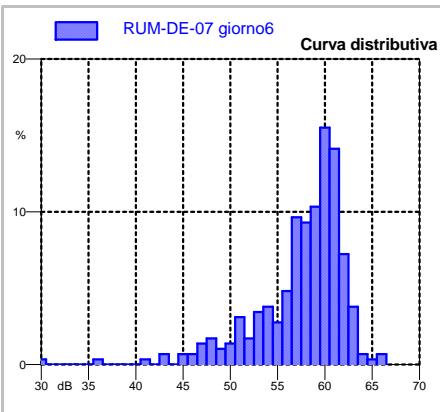
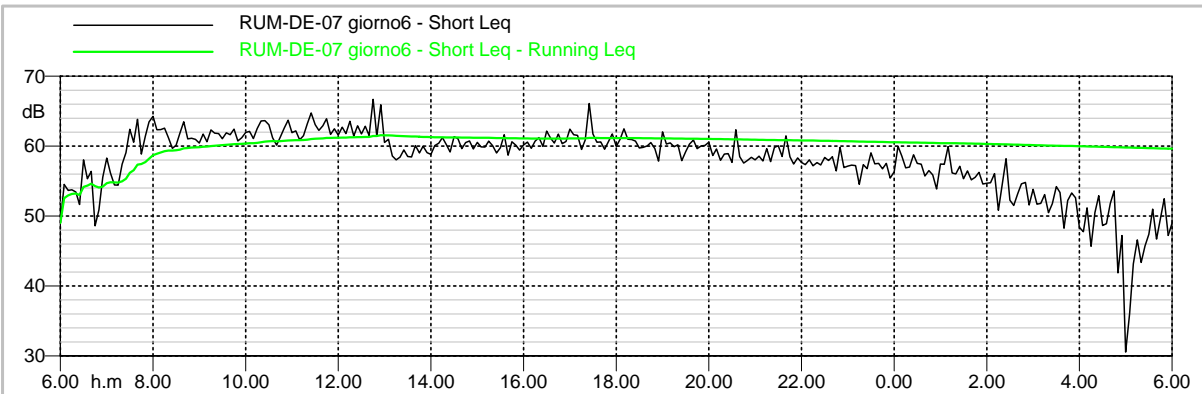
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	64.3 dBA
Lfmin	28.7 dBA
Lfmax	96.1 dBA
LN1	70.7dBA
LN5	68.4dBA
LN10	67.9dBA
LN50	61.5dBA
LN90	51.9dBA
LN95	49.4dBA



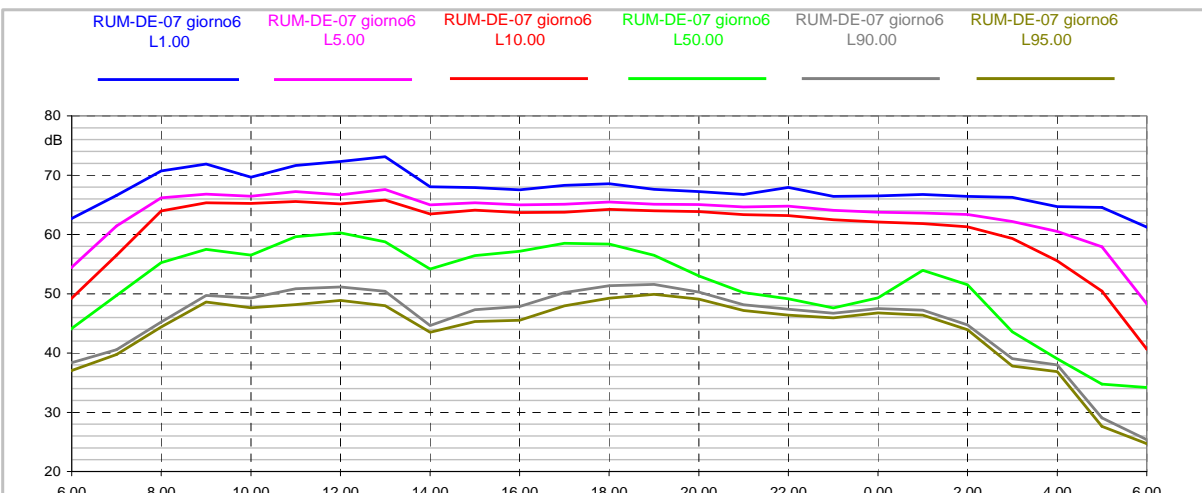
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-07		Data e ora di inizio 08/02/2010 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via per Seregno 56			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di tre piani fuori terra sita in via per Seregno 56. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 13/02/2010 alle ore 6:00 del 14/02/2010) MISURA GIORNALIERA			



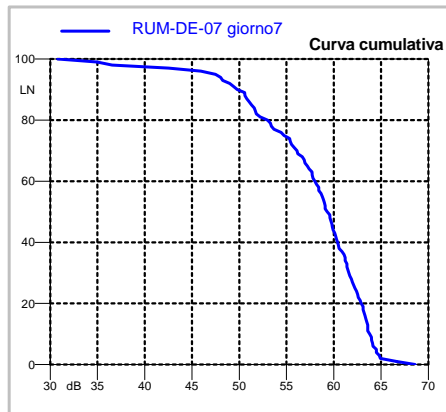
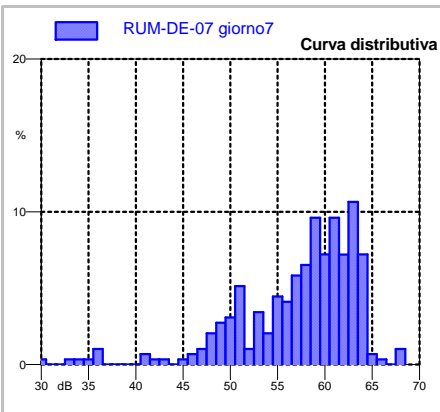
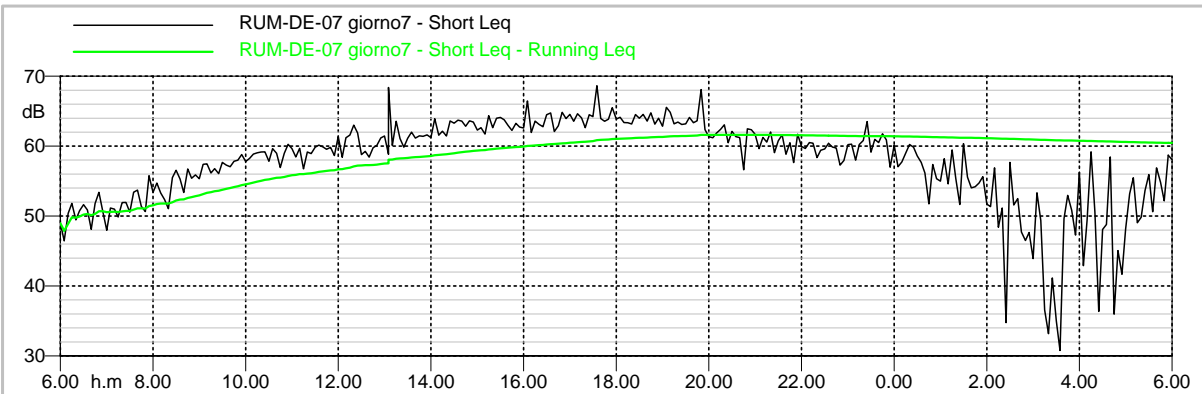
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.6 dBA
Lfmin	22.8 dBA
Lfmax	89.4 dBA
LN1	64.8dBA
LN5	63.0dBA
LN10	62.3dBA
LN50	59.3dBA
LN90	51.7dBA
LN95	48.5dBA



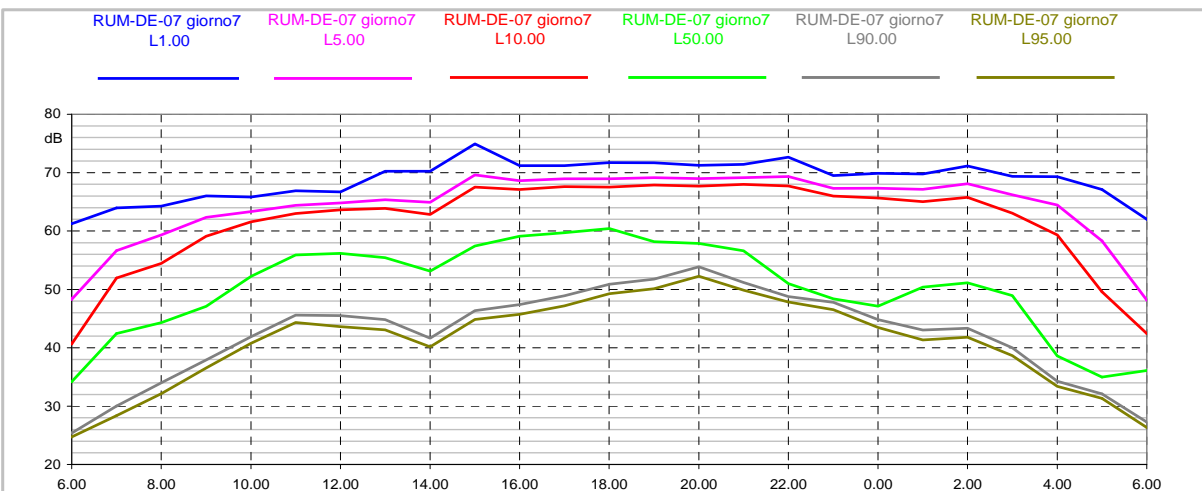
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-07	Data e ora di inizio 08/02/2010 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via per Seregno 56	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di tre piani fuori terra sita in via per Seregno 56. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 14/02/2010 alle ore 6:00 del 15/02/2010) MISURA GIORNALIERA		



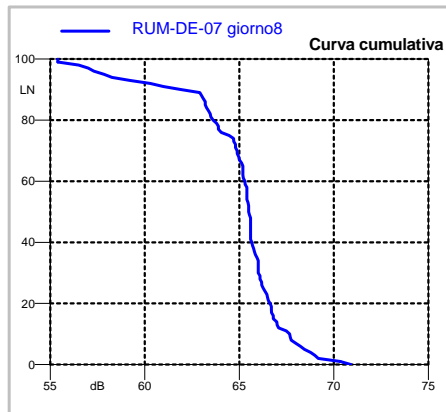
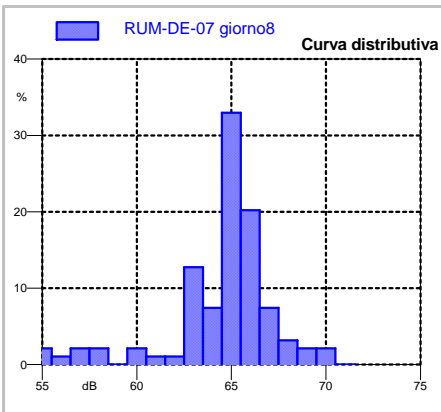
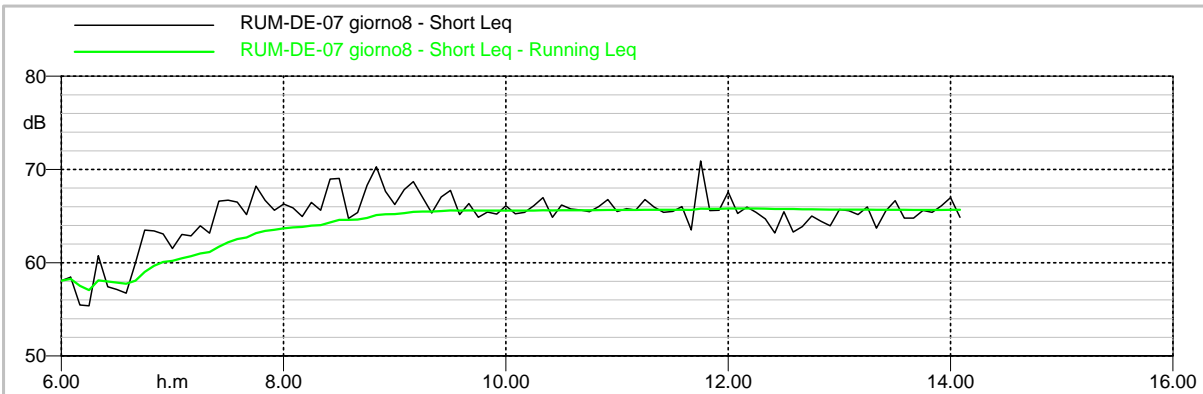
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.5 dBA
Lfmin	23.4 dBA
Lfmax	91.0 dBA
LN1	66.7dBA
LN5	64.5dBA
LN10	63.8dBA
LN50	59.3dBA
LN90	49.8dBA
LN95	47.5dBA



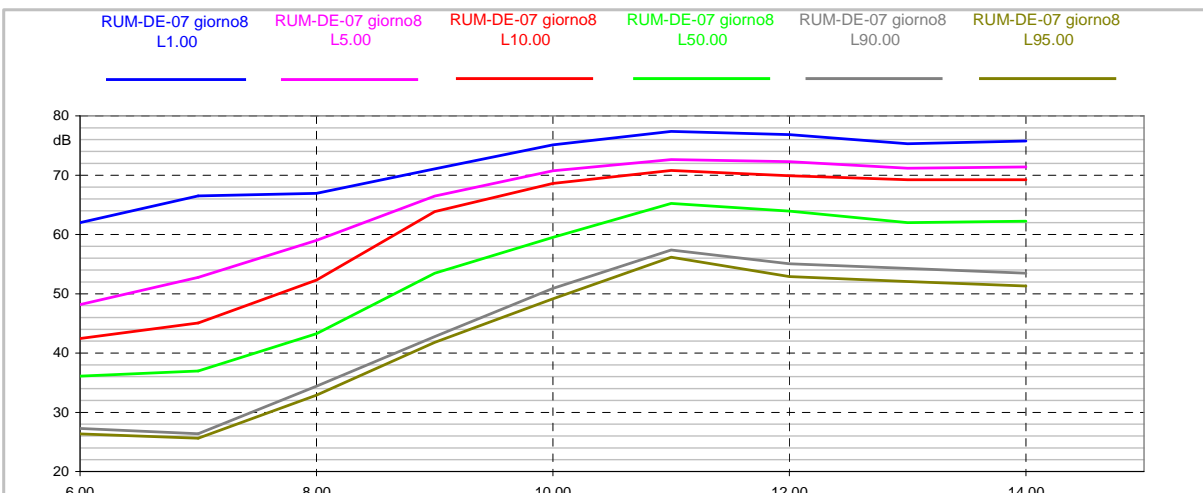
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-07		Data e ora di inizio 08/02/2010 ora 14.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via per Seregno 56			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di tre piani fuori terra sita in via per Seregno 56. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 15/02/2010 alle ore 14:00 del 15/02/2010) Il giorno 15/02 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 14.00) MISURA GIORNALIERA			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	65.7 dBA
Lfmin	37.7 dBA
Lfmax	94.6 dBA
LN1	70.3dBA
LN5	68.4dBA
LN10	67.7dBA
LN50	65.5dBA
LN90	61.9dBA
LN95	57.8dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-DE-08

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Desio	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	24 m	Progressiva di Progetto:	km 0+487 (Svincolo di Desio)
Codice Ricettore (Censimento APL):	Co500So47	Indirizzo:	Via Umberto Tagliabue, 63
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°37'19.41"	E: 9°13'30.04"	H: -	X: 1517498 Y: 5051906

Caratterizzazione Sintetica del Sito

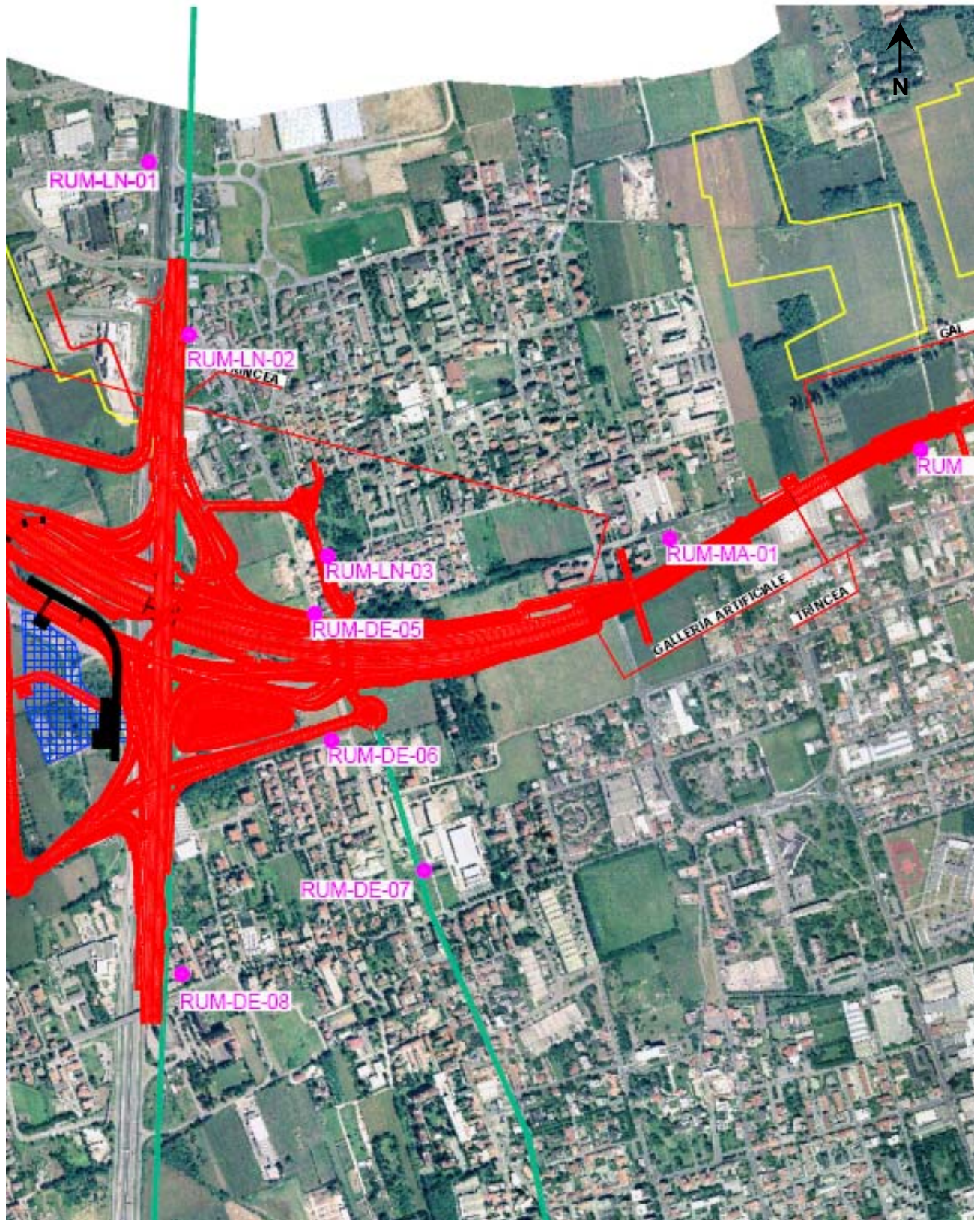
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		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		Area di servizio	
				Svincolo	✓

Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di monitoraggio è rappresentato da una costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra. Essa è inserita all'interno di un'area a destinazione d'uso residenziale delimitata a sud da via Umberto Tagliabue, ad ovest dalla Strada Statale SS36 e ad est da via Edmondo de Amicis. Tale area è confinante a nord con esercizio commerciale rivendita impianti di illuminazione. In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto si presenta in trincea ed è prevista la realizzazione di una barriera antirumore fonoassorbente.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-DE-08



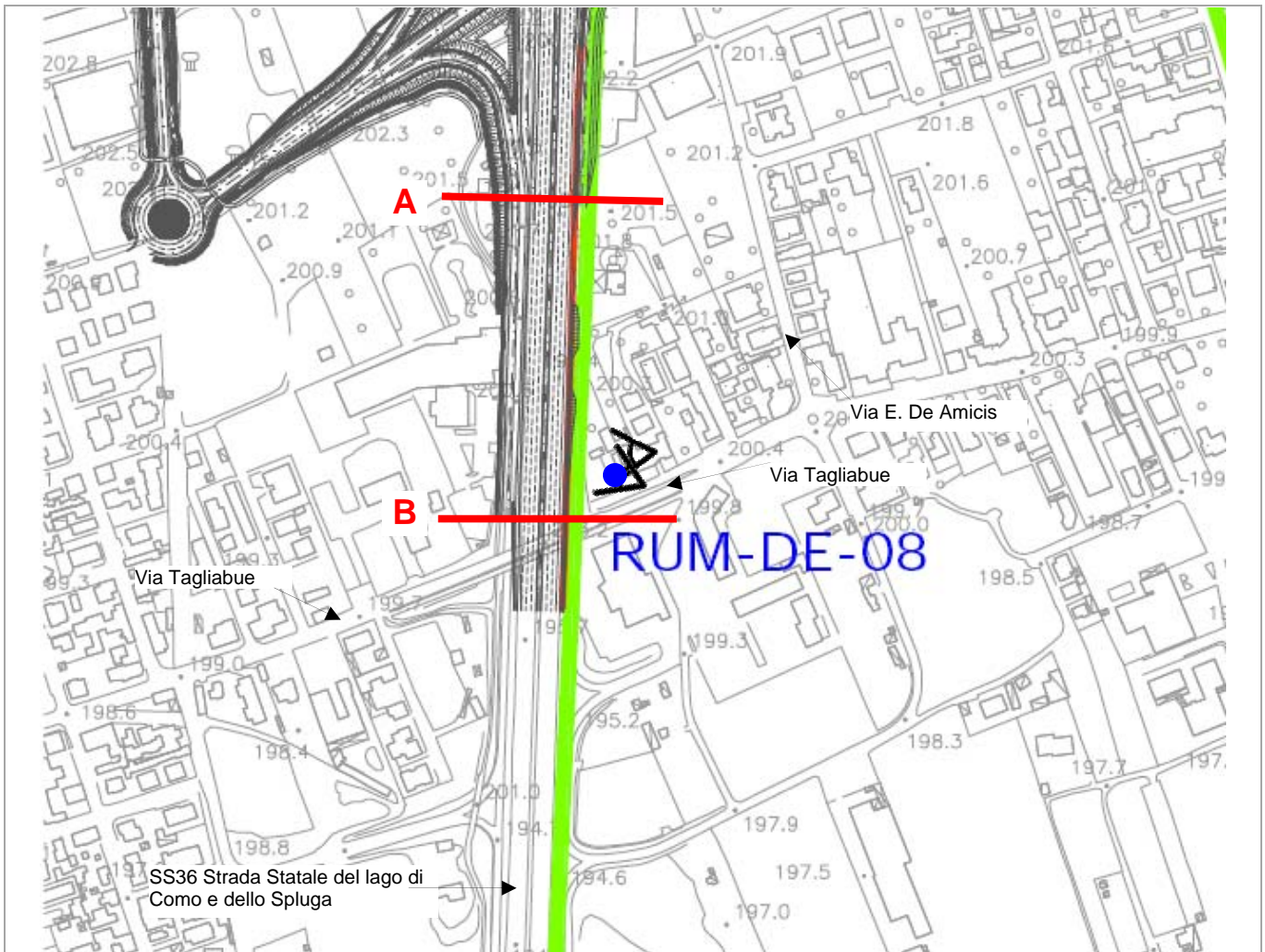
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

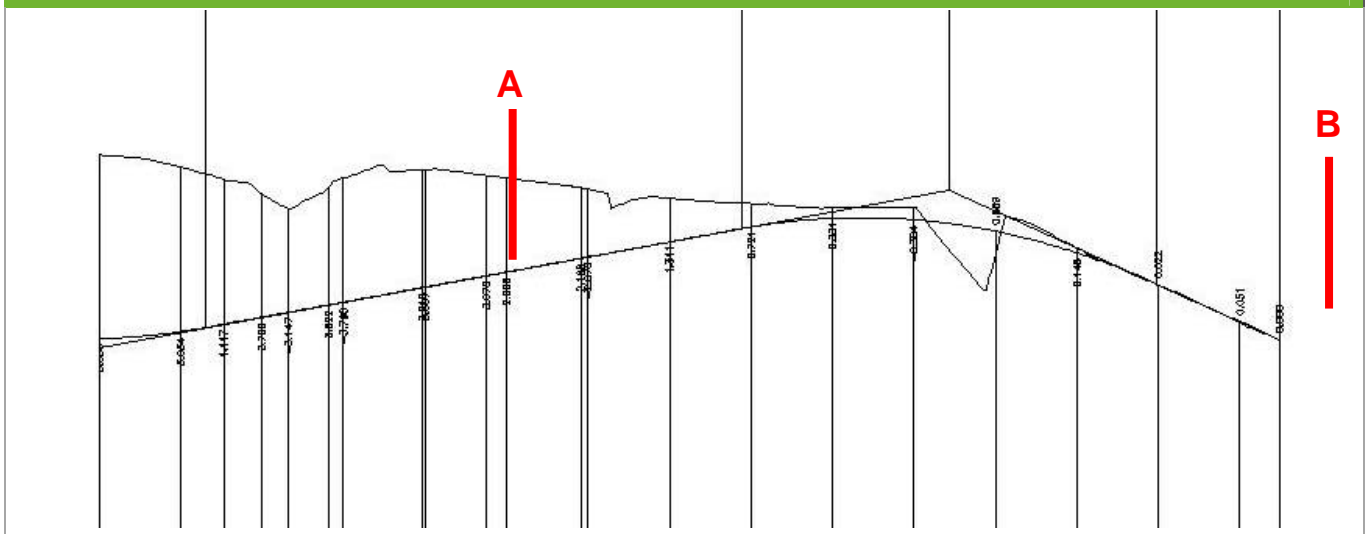
RUM-DE-08



Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-DE-08



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-DE-08

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.	1,5 m
Distanza dal ricettore	> 2 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	24 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: SS36 Strada Statale del lago di Como e dello Spluga (30m); Complanare SS36 (15m).
 traffico ferroviario
 cantiere
 altro

Descrizione: Rumorosità attribuibile al traffico stradale di tipo misto (autoveicoli e motoveicoli) sulla viabilità principale esistente (SS36 del lago di Como e dello Spluga).

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	09/11/09	16/11/09	74,5	65,0
Notte	22 ÷ 06			68,5	55,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-DE-08

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-DE-08/D	RUM-DE-08/N
Data inizio	-	09/11/2009	09/11/2009
Ora inizio/fine	-	9.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	75,8	67,7
L1 [dBA]	-	77,1	72,0
L5 [dBA]	-	76,7	71,3
L10 [dBA]	-	76,5	70,9
L50 [dBA]	-	76,0	66,8
L90 [dBA]	-	74,3	61,3
L95 [dBA]	-	72,7	60,2
Lfmin [dBA]	-	51,0	29,3
Lfmax [dBA]	-	96,1	91,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-08	RUM-DE-08/D	RUM-DE-08/N
Data inizio	10/11/2009	10/11/2009	10/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	73,3	74,6	68,2
L1 [dBA]	75,9	76,0	71,8
L5 [dBA]	75,6	75,7	71,5
L10 [dBA]	75,4	75,5	71,2
L50 [dBA]	74,1	74,6	67,5
L90 [dBA]	64,5	73,3	62,4
L95 [dBA]	63,4	72,3	61,5
Lfmin [dBA]	36,1	54,7	36,1
Lfmax [dBA]	94,9	94,9	91,7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-08	RUM-DE-08/D	RUM-DE-08/N
Data inizio	11/11/2009	11/11/2009	11/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	73,0	74,3	67,8
L1 [dBA]	75,5	75,5	71,9
L5 [dBA]	75,3	75,4	71,4
L10 [dBA]	75,1	75,2	70,9
L50 [dBA]	73,8	74,3	66,9
L90 [dBA]	63,9	73,4	61,7
L95 [dBA]	62,1	72,5	60,5
Lfmin [dBA]	30,3	58,0	30,3
Lfmax [dBA]	90,0	90,0	87,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-o8	RUM-DE-o8/D	RUM-DE-o8/N
Data inizio	12/11/2009	12/11/2009	12/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	72,4	73,7	68,0
L1 [dBA]	75,2	75,3	71,5
L5 [dBA]	74,7	74,7	70,8
L10 [dBA]	74,5	74,6	70,3
L50 [dBA]	73,1	73,6	67,4
L90 [dBA]	65,4	72,5	62,5
L95 [dBA]	63,1	71,8	62,2
Lfmin [dBA]	30,9	53,5	30,9
Lfmax [dBA]	94,3	94,3	92,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-o8	RUM-DE-o8/D	RUM-DE-o8/N
Data inizio	13/11/2009	13/11/2009	13/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	72,7	73,8	69,1
L1 [dBA]	74,9	75,0	72,4
L5 [dBA]	74,5	74,6	71,8
L10 [dBA]	74,5	74,5	71,6
L50 [dBA]	73,4	73,9	68,3
L90 [dBA]	67,0	73,0	64,9
L95 [dBA]	65,8	72,3	64,0
Lfmin [dBA]	33,2	50,0	33,2
Lfmax [dBA]	96,9	96,9	86,7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-o8	RUM-DE-o8/D	RUM-DE-o8/N
Data inizio	14/11/2009	14/11/2009	14/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	72,9	73,9	70,0
L1 [dBA]	75,2	75,3	72,2
L5 [dBA]	74,8	74,9	72,0
L10 [dBA]	74,6	74,8	71,7
L50 [dBA]	73,5	74,2	70,6
L90 [dBA]	68,0	71,8	65,7
L95 [dBA]	66,2	70,4	64,6
Lfmin [dBA]	32,3	44,0	32,3
Lfmax [dBA]	96,0	96,0	85,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-DE-o8	RUM-DE-o8/D	RUM-DE-o8/N
Data inizio	15/11/2009	15/11/2009	15/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	71,9	72,8	69,2
L1 [dBA]	75,0	75,1	72,9
L5 [dBA]	74,3	74,4	72,6
L10 [dBA]	74,0	74,1	72,3
L50 [dBA]	72,3	73,3	68,3
L90 [dBA]	64,7	68,0	63,0
L95 [dBA]	63,6	66,4	62,3
Lfmin [dBA]	26,3	32,3	26,3
Lfmax [dBA]	87,4	87,4	83,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-DE-o8/D	-
Data inizio	-	16/11/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/9.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	75,0	-
L1 [dBA]	-	76,6	-
L5 [dBA]	-	76,4	-
L10 [dBA]	-	76,3	-
L50 [dBA]	-	75,5	-
L90 [dBA]	-	71,2	-
L95 [dBA]	-	70,1	-
Lfmin [dBA]	-	54,3	-
Lfmax [dBA]	-	83,3	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 09/11 è di durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 9.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. Il giorno 16/11 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 9.00).

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

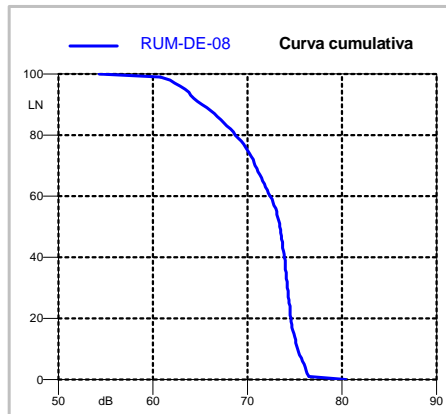
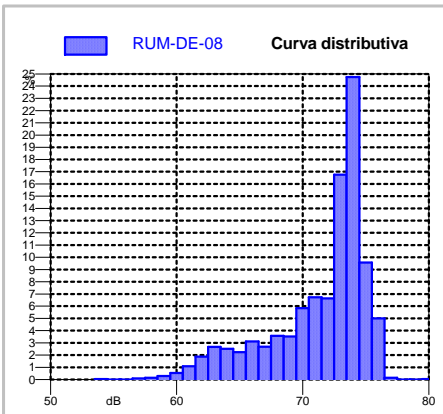
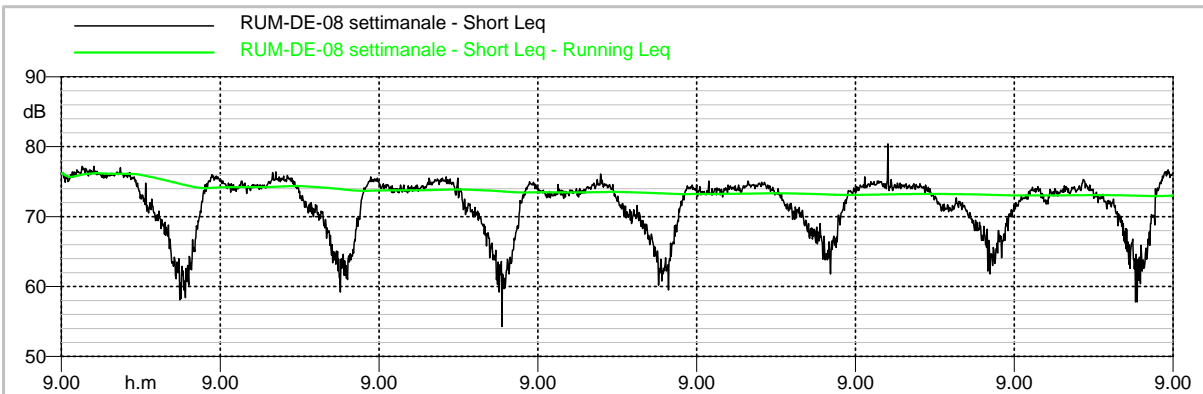
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	09.00 13.00	13.00 17.00	17.00 21.00	21.00 01.00	01.00 05.00	05.00 09.00
<i>Data</i>	<i>09/11/2009</i>	<i>09/11/2009</i>	<i>09/11/2009</i>	<i>09/11/2009</i>	<i>10/11/2009</i>	<i>10/11/2009</i>
Temperatura (°C)	8,30	9,93	8,13	7,03	6,08	3,80
Umidità rel. (%)	97,3	97,3	97,8	98,0	98,0	98,0
Vel. Vento (m/s)	0,65	1,18	0,40	0,38	0,15	0,13
Direzione vento	E	ENE	SE	E	NE	ENE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>10/11/2009</i>	<i>10/11/2009</i>	<i>10/11/2009</i>	<i>10/11/2009</i>	<i>11/11/2009</i>	<i>11/11/2009</i>
Temperatura (°C)	9,03	13,68	8,55	5,33	3,15	2,10
Umidità rel. (%)	96,8	66,3	68,0	79,5	82,5	85,3
Vel. Vento (m/s)	0,65	0,75	0,40	0,45	0,23	0,30
Direzione vento	S	W	ESE	ENE	ESE	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>11/11/2009</i>	<i>11/11/2009</i>	<i>11/11/2009</i>	<i>11/11/2009</i>	<i>12/11/2009</i>	<i>12/11/2009</i>
Temperatura (°C)	10,23	14,08	7,65	4,40	2,63	1,95
Umidità rel. (%)	62,5	41,5	63,0	77,8	82,3	83,5
Vel. Vento (m/s)	0,68	0,90	0,33	0,53	0,23	0,60
Direzione vento	SW	W	S	ESE	E	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>12/11/2009</i>	<i>12/11/2009</i>	<i>12/11/2009</i>	<i>12/11/2009</i>	<i>13/11/2009</i>	<i>13/11/2009</i>
Temperatura (°C)	10,48	15,20	9,70	8,20	6,40	5,40
Umidità rel. (%)	59,0	38,3	54,5	64,8	70,0	78,5
Vel. Vento (m/s)	0,60	1,10	0,13	0,48	0,53	0,10
Direzione vento	ENE	S	SE	ENE	ESE	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>13/11/2009</i>	<i>13/11/2009</i>	<i>13/11/2009</i>	<i>13/11/2009</i>	<i>14/11/2009</i>	<i>14/11/2009</i>
Temperatura (°C)	9,15	10,43	9,70	9,50	8,73	7,98
Umidità rel. (%)	70,0	64,8	70,8	74,3	79,0	86,5
Vel. Vento (m/s)	0,73	1,08	0,03	0,00	0,28	0,25
Direzione vento	SSE	SW	SW	SSE	SSW	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>14/11/2009</i>	<i>14/11/2009</i>	<i>14/11/2009</i>	<i>14/11/2009</i>	<i>15/11/2009</i>	<i>15/11/2009</i>
Temperatura (°C)	8,85	10,08	9,70	9,58	9,38	9,10
Umidità rel. (%)	88,3	85,3	86,5	89,0	90,0	90,5
Vel. Vento (m/s)	0,40	0,30	0,25	0,35	0,20	0,05
Direzione vento	ENE	E	SSE	NE	ESE	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>15/11/2009</i>	<i>15/11/2009</i>	<i>15/11/2009</i>	<i>15/11/2009</i>	<i>16/11/2009</i>	<i>16/11/2009</i>
Temperatura (°C)	10,08	11,08	10,25	9,88	9,58	9,65
Umidità rel. (%)	91,0	89,8	89,5	91,3	92,0	92,0
Vel. Vento (m/s)	0,03	0,45	0,25	0,03	0,15	0,08
Direzione vento	SSE	SW	WSW	SSW	SW	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

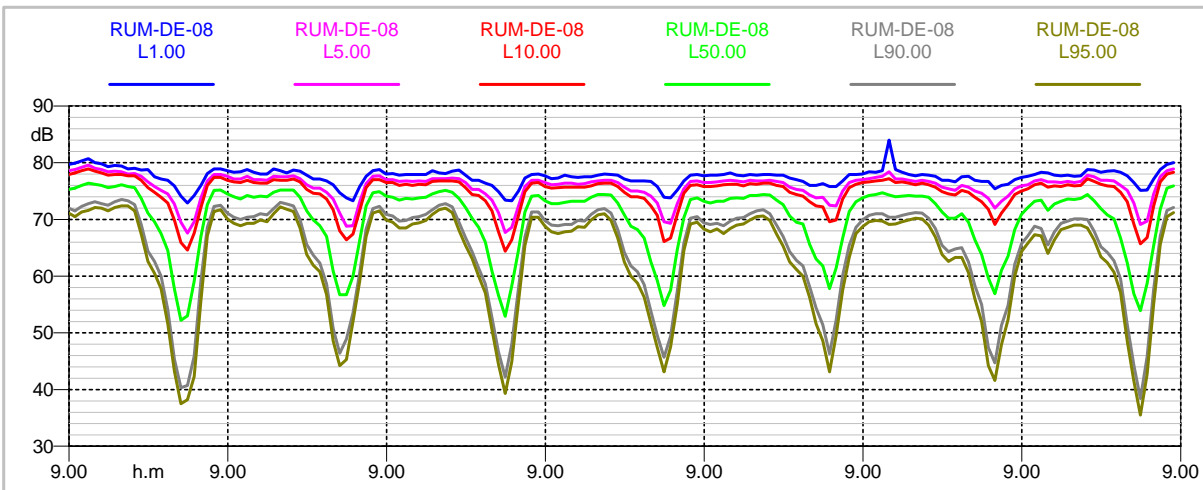
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-08	Data e ora di inizio 09/11/2009 ora 09.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via Umberto Tagliabue, 63		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale/produttivo di due piani fuori terra sita in via Tagliabue 63. Postazione ubicata a 1,5 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE.		



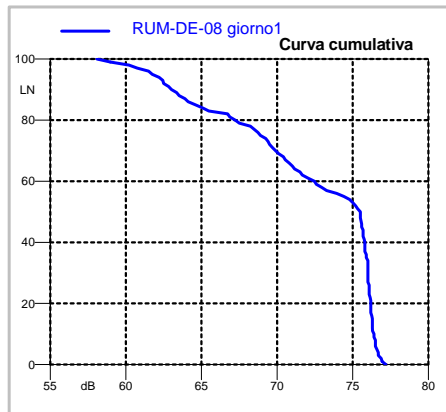
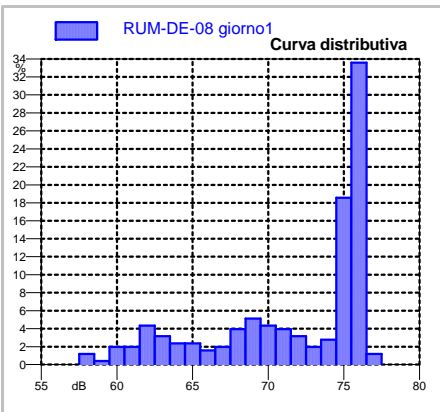
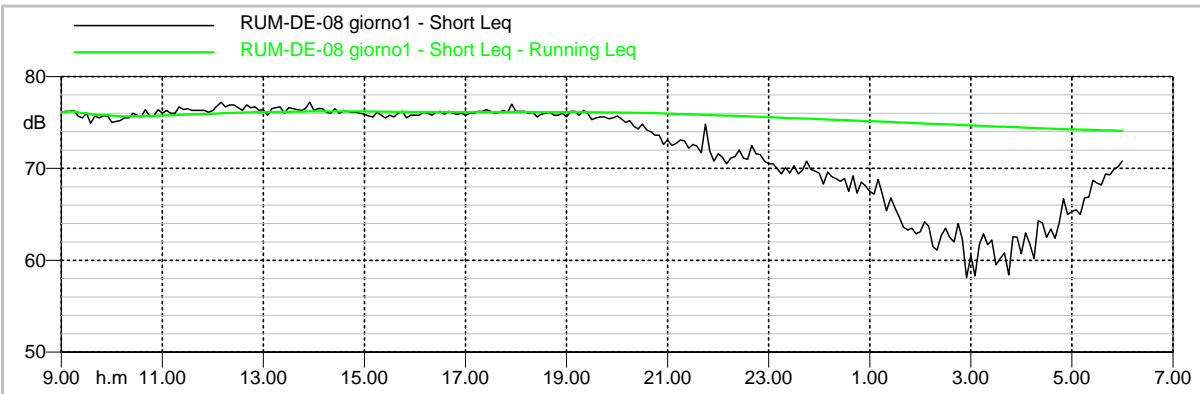
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	73.0 dBA
L _{fmin}	26.3 dBA
L _{fmax}	96.9 dBA
LN1	76.5 dBA
LN5	76.0 dBA
LN10	75.3 dBA
LN50	73.4 dBA
LN90	65.2 dBA
LN95	63.4 dBA



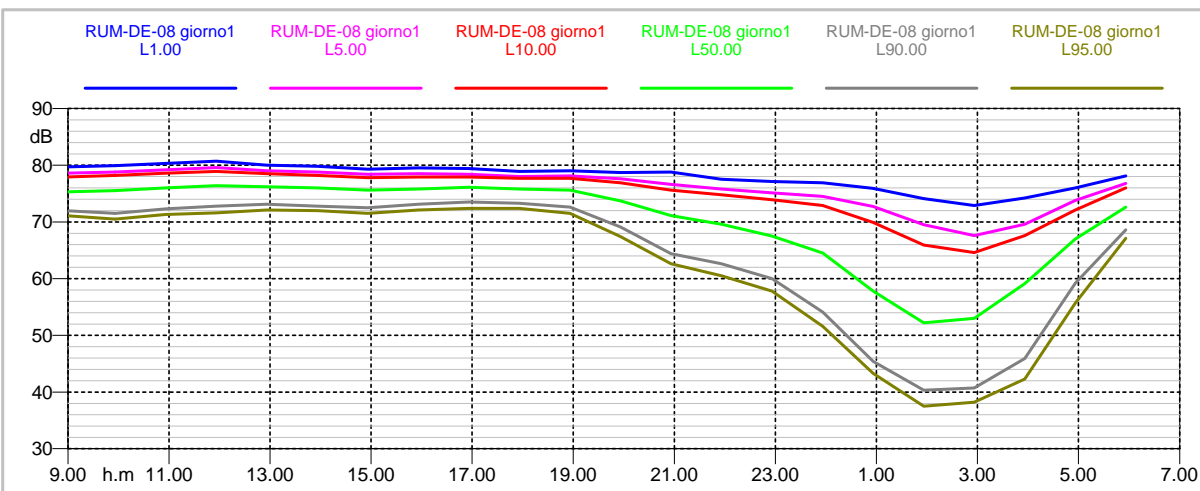
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-08	Data e ora di inizio 09/11/2009 ora 09.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via Umberto Tagliabue, 63		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale/produttivo di due piani fuori terra sita in via Tagliabue 63. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 9:00 del 09/11/2009 alle ore 6:00 del 10/11/2009). Il giorno 09/11 ha una durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 9.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. MISURA GIORNALIERA		



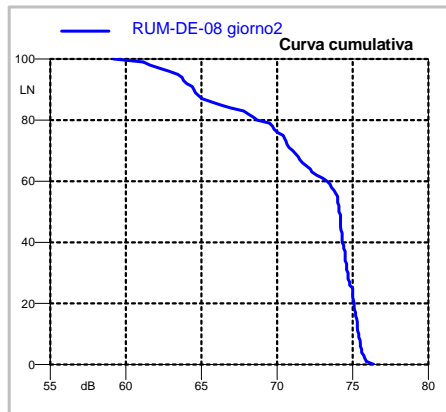
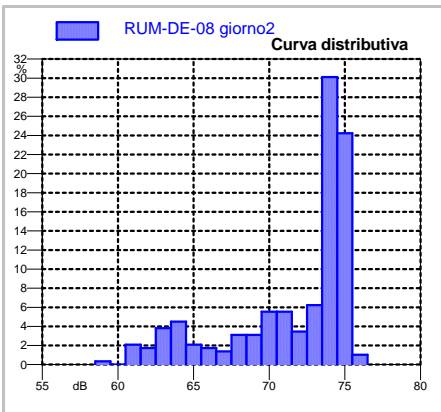
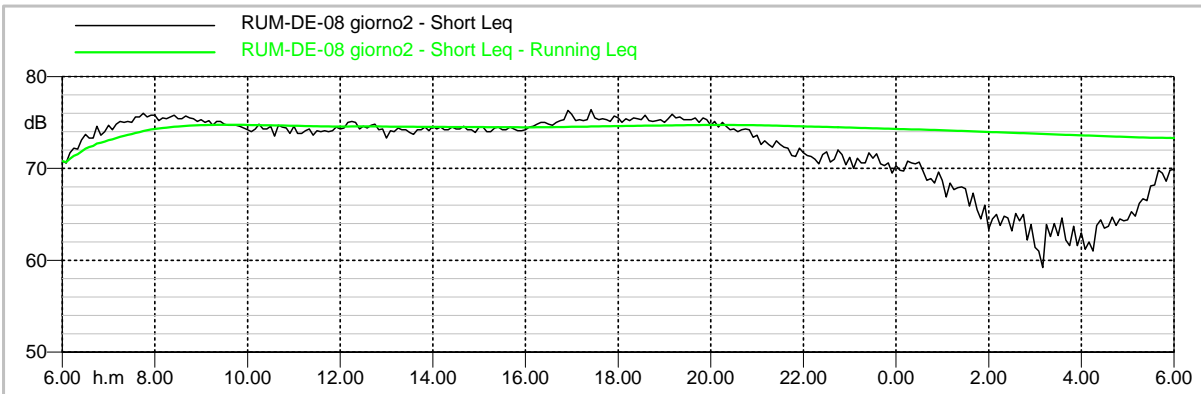
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	74.1 dBA
Lfmin	29.3 dBA
Lfmax	96.1 dBA
LN1	76.9 dBA
LN5	76.6 dBA
LN10	76.4 dBA
LN50	75.5 dBA
LN90	63.0 dBA
LN95	61.8 dBA



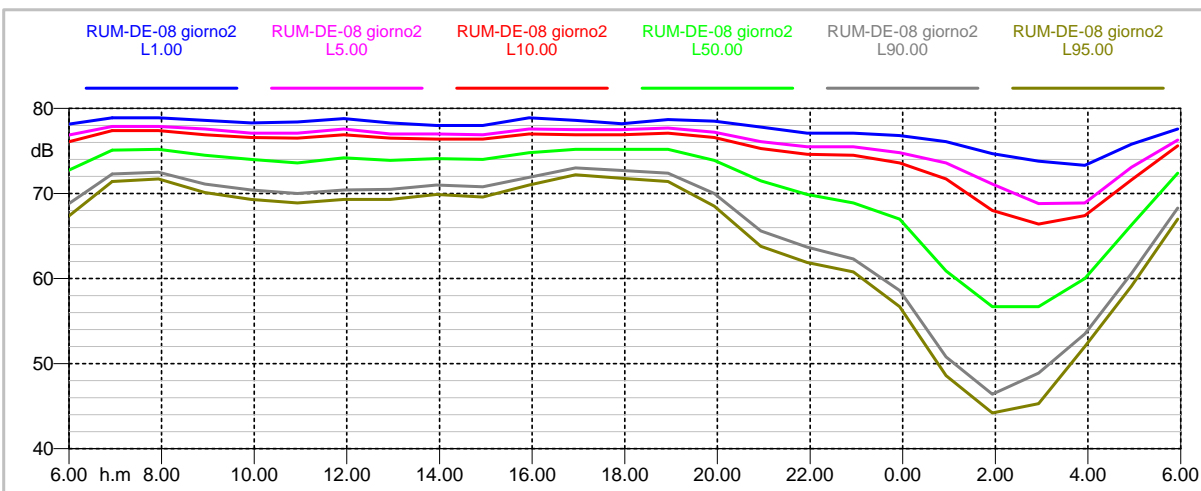
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-08	Data e ora di inizio 09/11/2009 ora 09.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via Umberto Tagliabue, 63	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale/produttivo di due piani fuori terra sita in via Tagliabue 63. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 10/11/2009 alle ore 6:00 del 11/11/2009). MISURA GIORNALIERA		



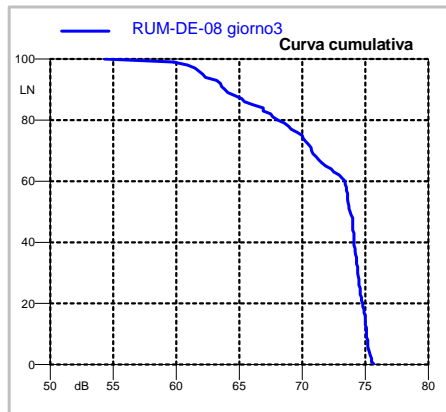
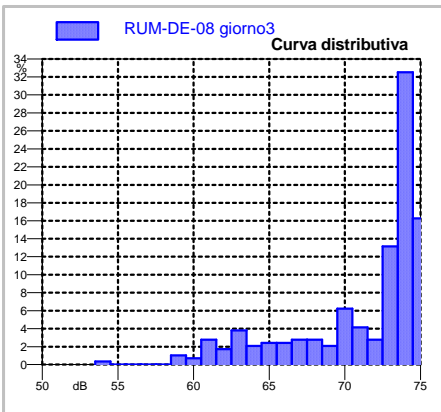
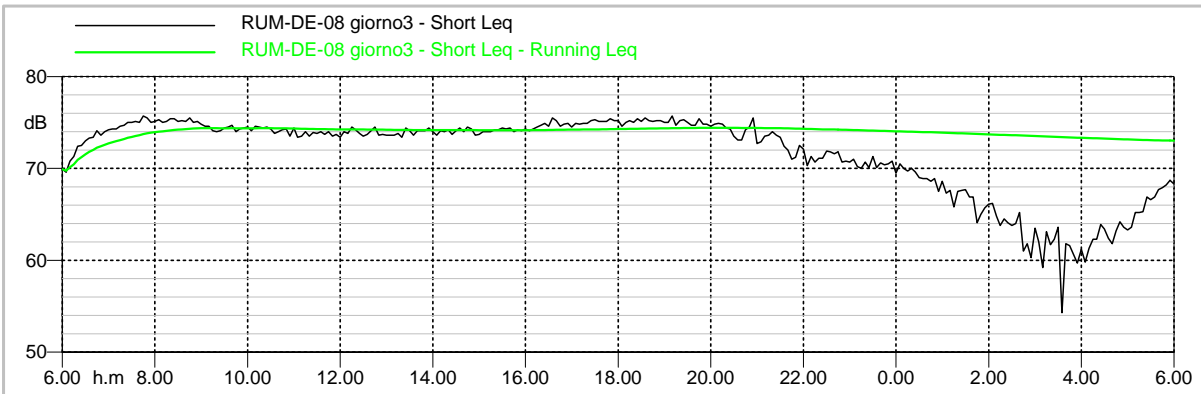
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	73.3 dBA
Lfmin	36.1 dBA
Lfmax	94.9 dBA
LN1	75.9 dBA
LN5	75.6 dBA
LN10	75.4 dBA
LN50	74.1 dBA
LN90	64.5 dBA
LN95	63.4 dBA



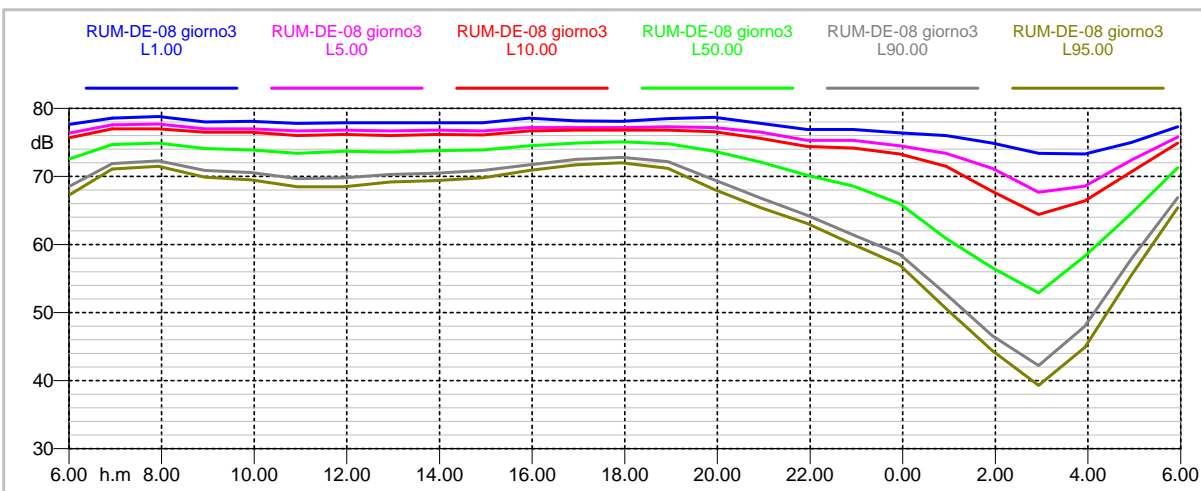
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-08	Data e ora di inizio 09/11/2009 ora 09.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via Umberto Tagliabue, 63	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale/produttivo di due piani fuori terra sita in via Tagliabue 63. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 11/11/2009 alle ore 6:00 del 12/11/2009). MISURA GIORNALIERA		



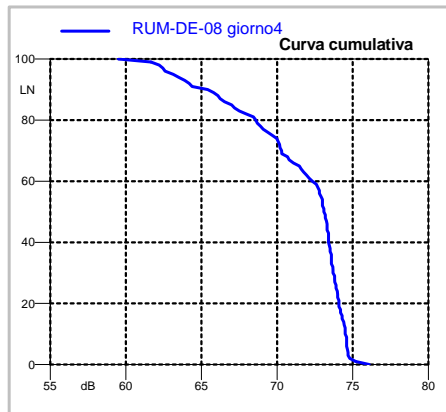
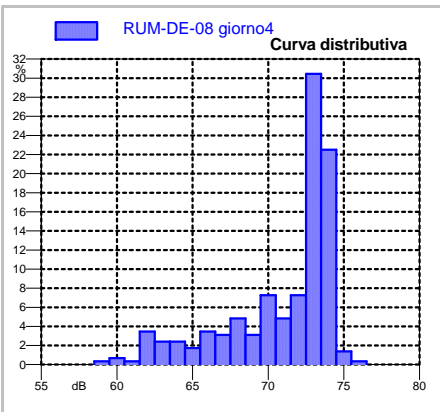
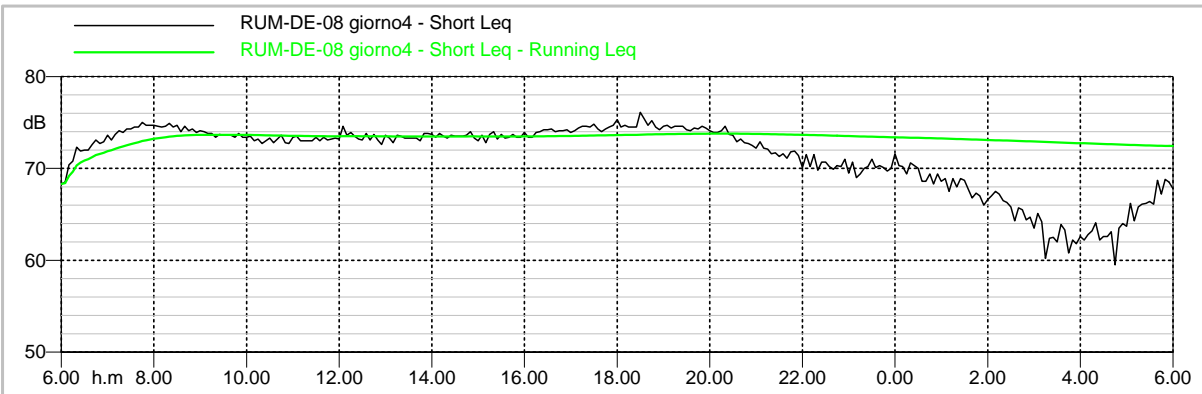
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	73.0 dBA
Lfmin	30.3 dBA
Lfmax	90.0 dBA
LN1	75.5 dBA
LN5	75.3 dBA
LN10	75.1 dBA
LN50	73.8 dBA
LN90	63.9 dBA
LN95	62.1 dBA



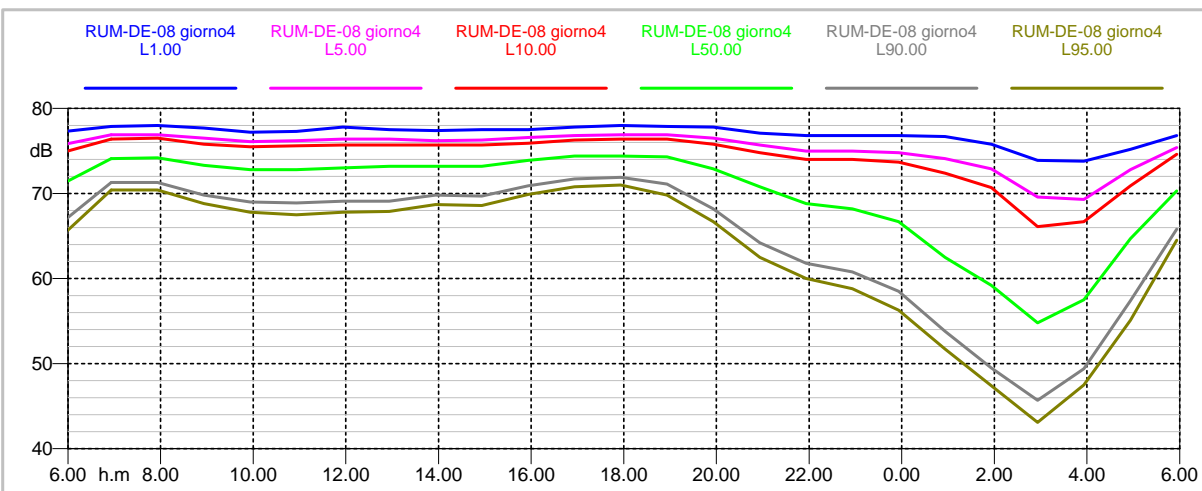
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-08		Data e ora di inizio 09/11/2009 ora 09.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via Umberto Tagliabue, 63			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale/produttivo di due piani fuori terra sita in via Tagliabue 63. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 12/11/2009 alle ore 6:00 del 13/11/2009). MISURA GIORNALIERA			



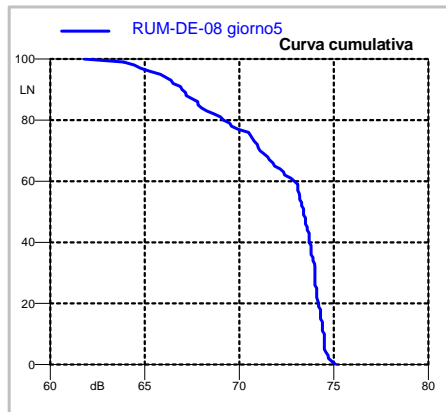
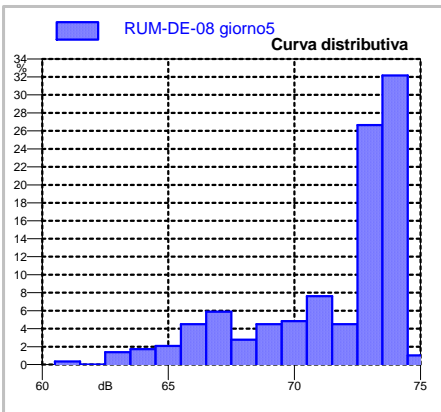
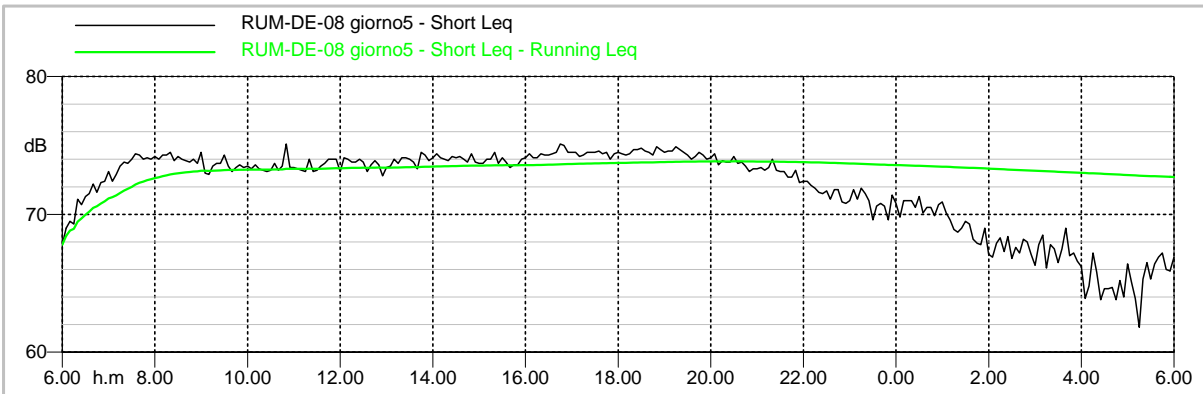
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	72.4 dBA
Lfmin	30.9 dBA
Lfmax	94.3 dBA
LN1	75.2 dBA
LN5	74.7 dBA
LN10	74.5 dBA
LN50	73.1 dBA
LN90	65.4 dBA
LN95	63.1 dBA



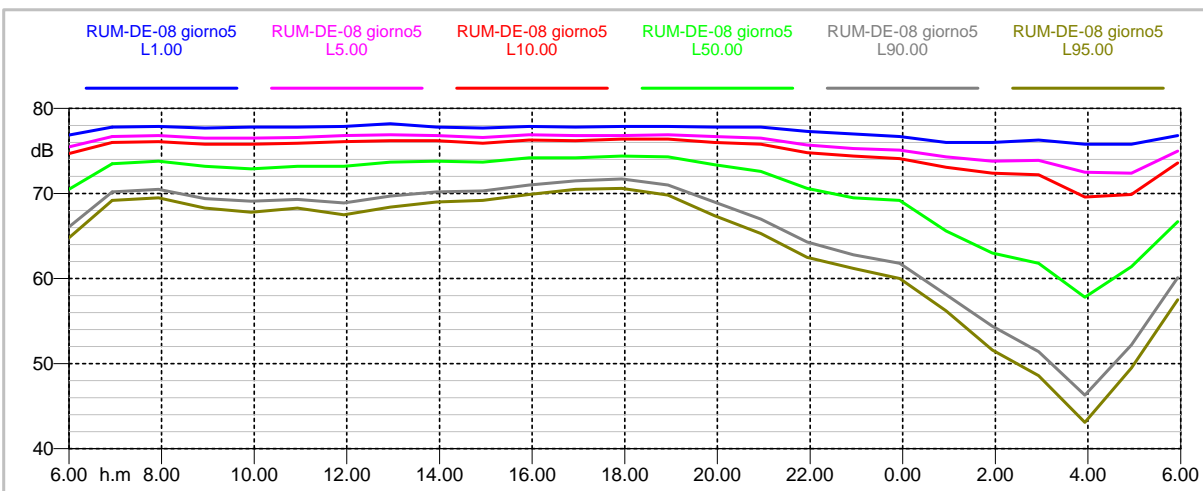
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-08	Data e ora di inizio 09/11/2009 ora 09.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via Umberto Tagliabue, 63	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale/produttivo di due piani fuori terra sita in via Tagliabue 63. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 13/11/2009 alle ore 6:00 del 14/11/2009). MISURA GIORNALIERA		



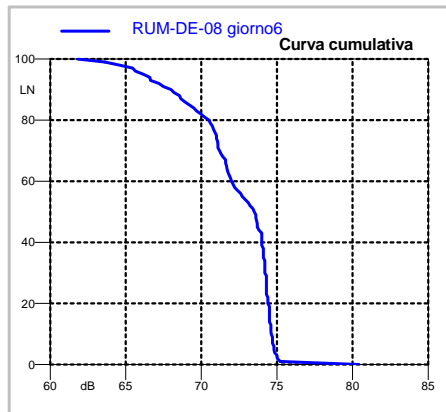
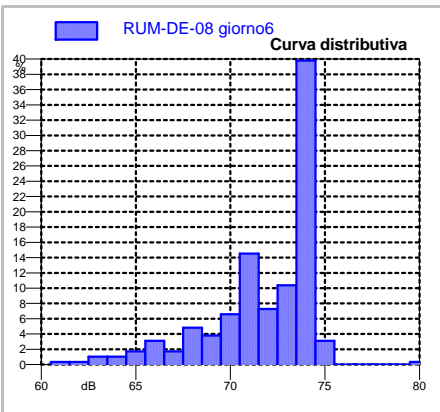
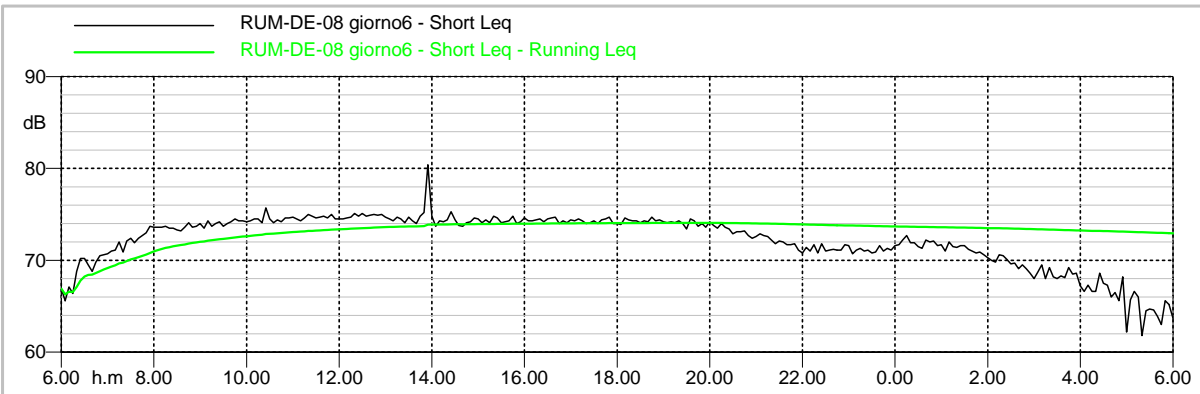
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	72.7 dBA
Lfmin	33.2 dBA
Lfmax	96.9 dBA
LN1	74.9 dBA
LN5	74.5 dBA
LN10	74.5 dBA
LN50	73.4 dBA
LN90	67.0 dBA
LN95	65.8 dBA



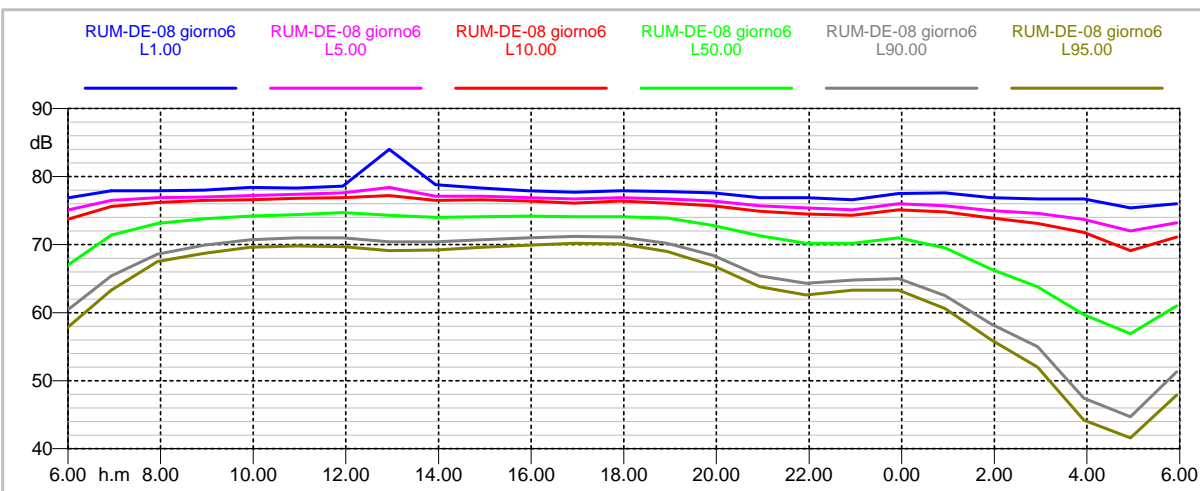
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-08	Data e ora di inizio 09/11/2009 ora 09.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via Umberto Tagliabue, 63	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale/produttivo di due piani fuori terra sita in via Tagliabue 63. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 14/11/2009 alle ore 6:00 del 15/11/2009). MISURA GIORNALIERA		



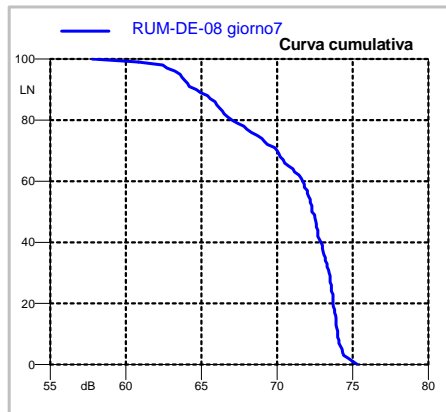
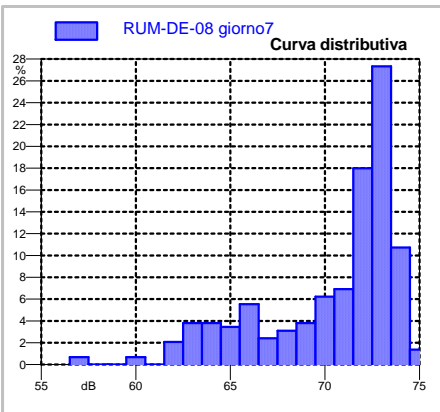
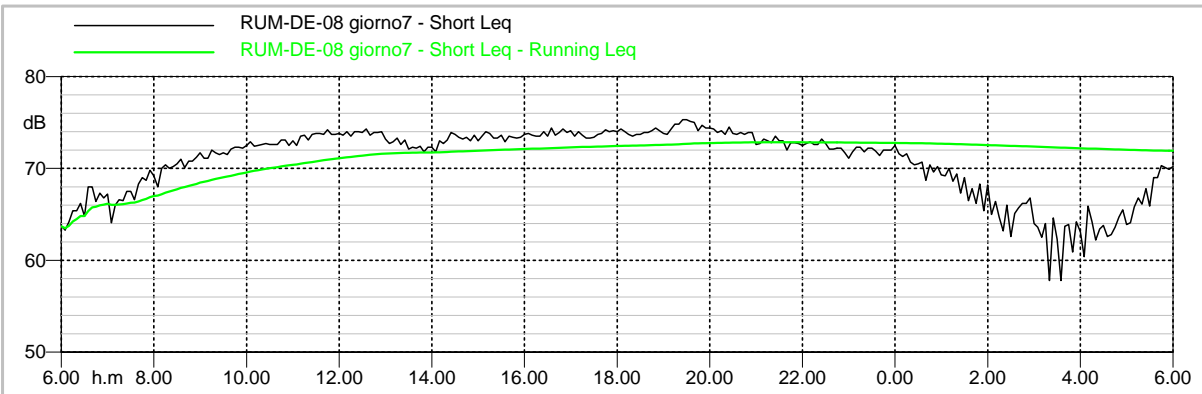
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	72.9 dBA
Lfmin	32.3 dBA
Lfmax	96.0 dBA
LN1	75.2 dBA
LN5	74.8 dBA
LN10	74.6 dBA
LN50	73.5 dBA
LN90	68.0 dBA
LN95	66.2 dBA



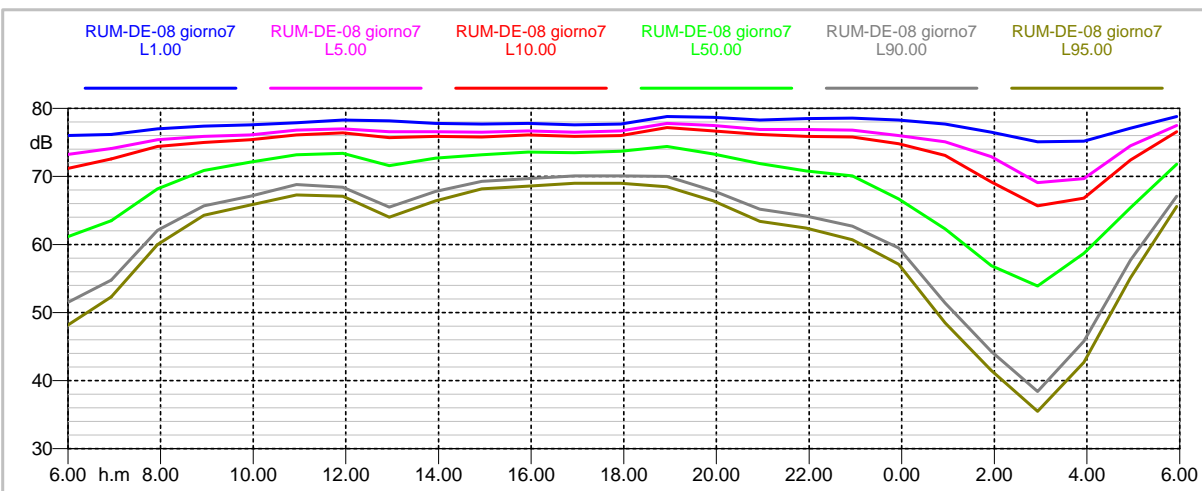
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-08	Data e ora di inizio 09/11/2009 ora 09.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via Umberto Tagliabue, 63	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale/produttivo di due piani fuori terra sita in via Tagliabue 63. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 15/11/2009 alle ore 6:00 del 16/11/2009). MISURA GIORNALIERA		



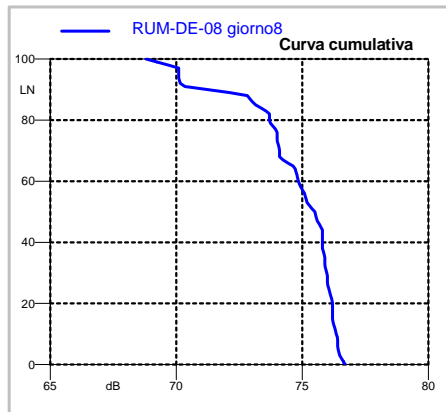
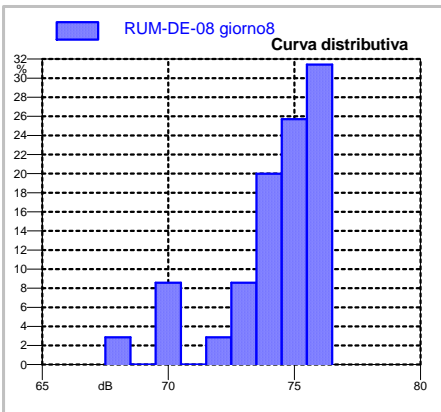
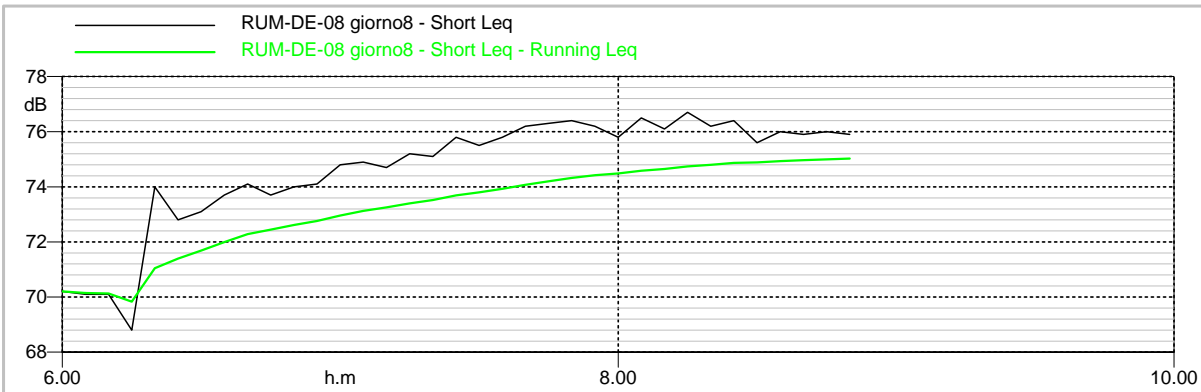
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	71.9 dBA
Lfmin	26.3 dBA
Lfmax	87.4 dBA
LN1	75.0 dBA
LN5	74.3 dBA
LN10	74.0 dBA
LN50	72.3 dBA
LN90	64.7 dBA
LN95	63.6 dBA



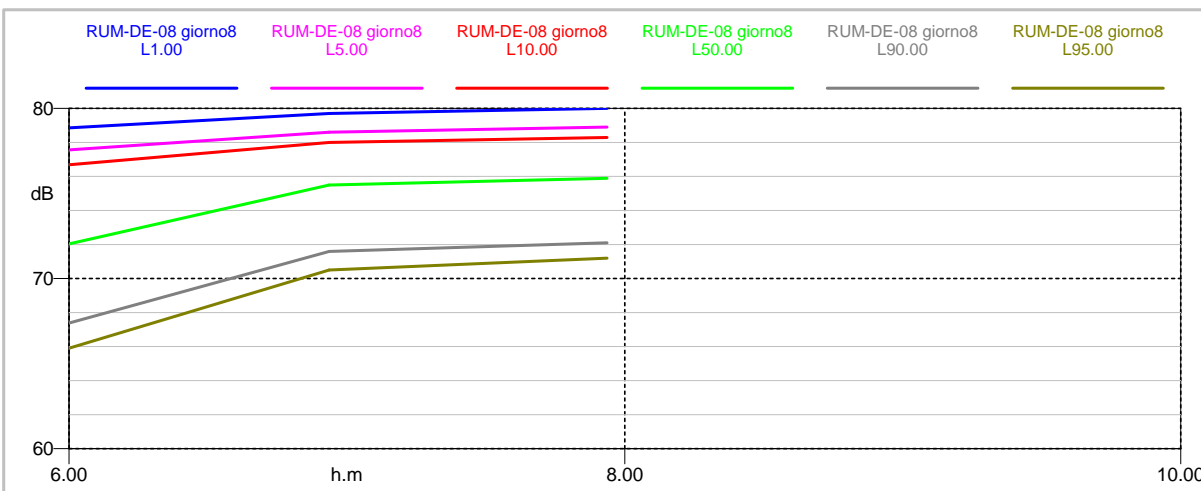
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-DE-08	Data e ora di inizio 09/11/2009 ora 09.00	Operatore Ing. Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Desio (MB), via Umberto Tagliabue, 63	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale/produttivo di due piani fuori terra sita in via Tagliabue 63. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 16/11/2009 alle ore 9:00 del 16/11/2009). Il giorno 16/11 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 9.00) MISURA GIORNALIERA		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	75.0 dBA
Lfmin	54.3 dBA
Lfmax	83.3 dBA
LN1	76.6 dBA
LN5	76.4 dBA
LN10	76.3 dBA
LN50	75.5 dBA
LN90	71.2 dBA
LN95	70.1 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-LN-01

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Lissone	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	-	Progressiva di Progetto:	-
Codice Ricettore (Censimento APL):	CoNEW002	Indirizzo:	Via Mahatma Gandhi, 14
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°38'15.78"	E: 9°13'27.37"	H: -	X: 1517427 Y: 5053560

Caratterizzazione Sintetica del Sito

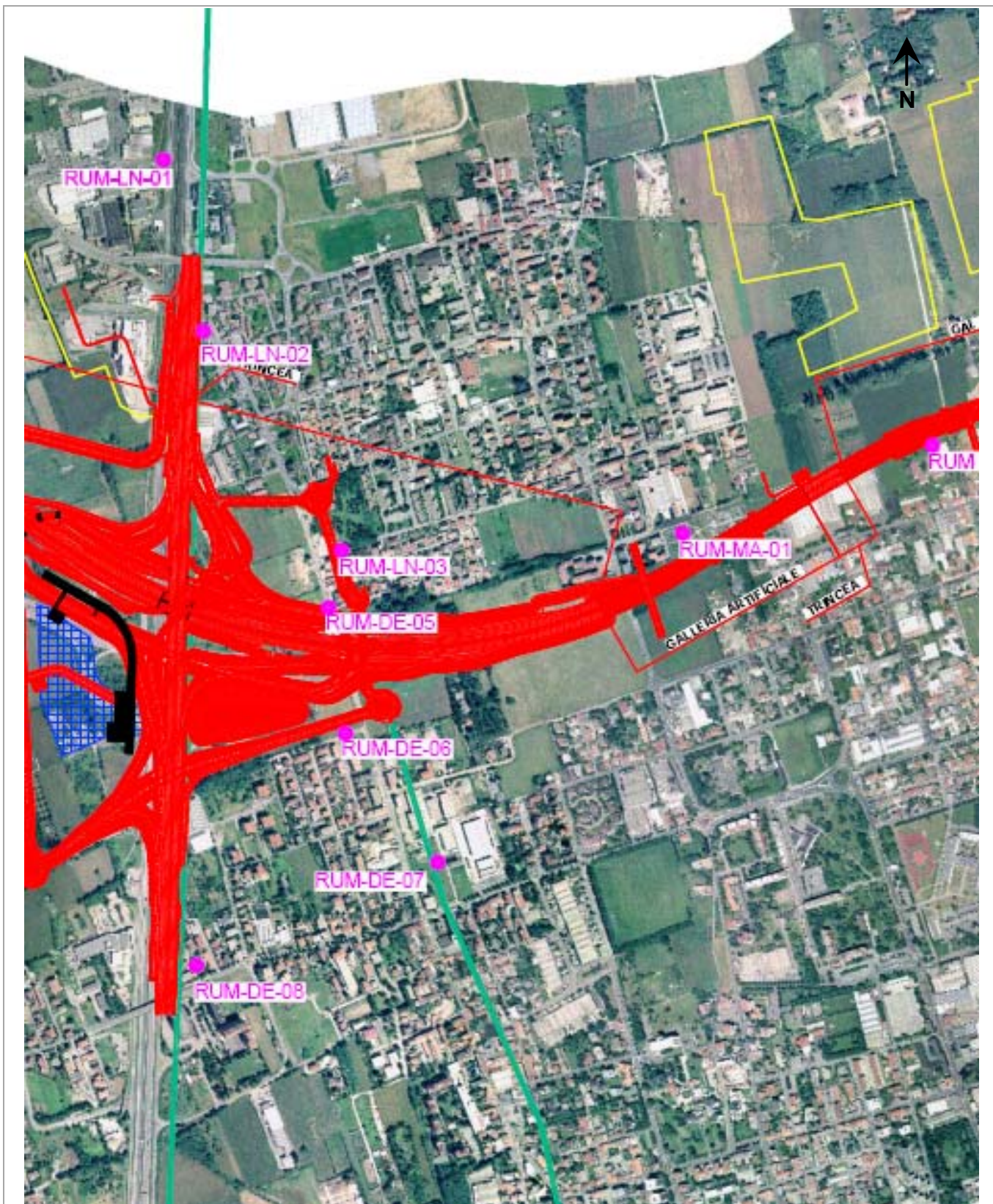
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	
Attività produttiva	✓	Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		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		Area di servizio	
				Viabilità di cantiere	✓

Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di monitoraggio è rappresentato da un insediamento produttivo a due piani fuori terra. La costruzione è inserita all'interno di un'area a destinazione d'uso prettamente industriale delimitata ad ovest da via Mahatma Gandhi, a nord da via Macallè, a sud dalla Strada Statale SS36 ed infine ad est da via Strauss. Il ricettore è ubicato lungo la viabilità principale (Strada Statale SS36) 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-LN-01



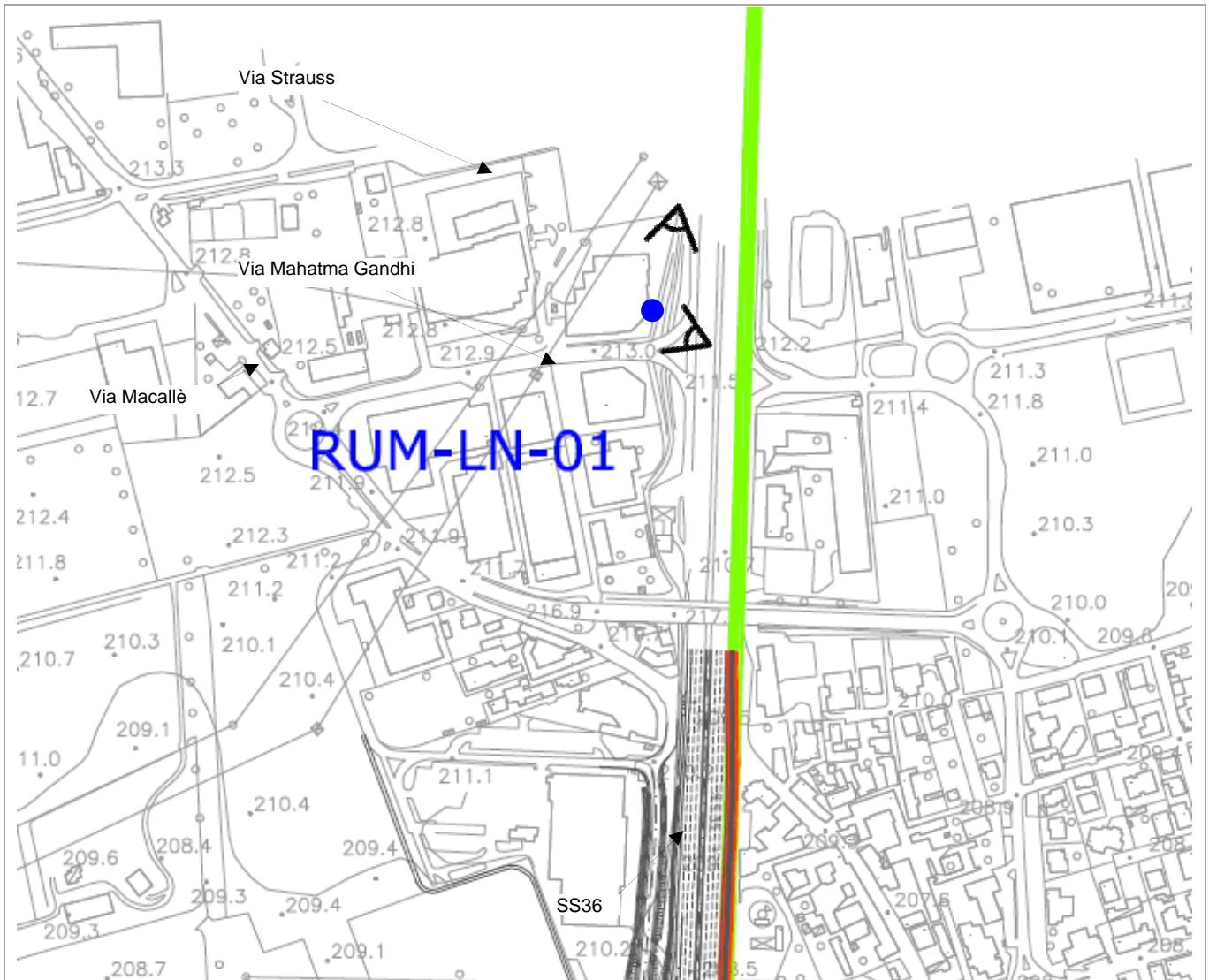
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

RUM-LN-01



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-LN-01



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricevitore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-LN-01

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
LM	2009	AO	1

Caratterizzazione del ricettore

Destinazione d'uso	Produttivo
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	-
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 type="checkbox"/> Classe IV 65 / 55 dB(A) <input checked="" 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: SS36 Strada Statale del Lago di Como e dello Spluga (30m);
Via Mahatma Gandhi (25m)
 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	24/11/09	03/12/09	68,5	70,0
Notte	22 ÷ 06			62,5	60,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-LN-01

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-LN-01/D	RUM-LN-01/N
Data inizio	-	24/11/2009	24/11/2009
Ora inizio/fine	-	11.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	67,0	60,0
L1 [dBA]	-	69,1	64,6
L5 [dBA]	-	68,3	63,4
L10 [dBA]	-	68,1	63,0
L50 [dBA]	-	67,3	58,9
L90 [dBA]	-	64,0	54,5
L95 [dBA]	-	63,1	53,2
Lfmin [dBA]	-	51,5	27,1
Lfmax [dBA]	-	88,4	84,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LN-01	RUM-LN-01/D	RUM-LN-01/N
Data inizio	25/11/2009	25/11/2009	25/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	66,5	67,8	61,3
L1 [dBA]	69,5	69,6	65,4
L5 [dBA]	68,8	69,0	64,4
L10 [dBA]	68,5	68,7	63,8
L50 [dBA]	67,2	67,9	60,5
L90 [dBA]	58,4	66,1	56,2
L95 [dBA]	56,7	64,8	55,5
Lfmin [dBA]	30,5	50,6	30,5
Lfmax [dBA]	92,0	92,0	84,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LN-01	RUM-LN-01/D	RUM-LN-01/N
Data inizio	26/11/2009	26/11/2009	26/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	67,0	68,3	62,3
L1 [dBA]	69,7	70,4	65,4
L5 [dBA]	69,3	69,3	65,2
L10 [dBA]	69,0	69,1	64,8
L50 [dBA]	67,9	68,5	62,0
L90 [dBA]	59,7	66,4	57,0
L95 [dBA]	57,7	65,1	56,6
Lfmin [dBA]	30,2	53,6	30,2
Lfmax [dBA]	90,9	90,9	80,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LN-01	RUM-LN-01/D	RUM-LN-01/N
Data inizio	27/11/2009	27/11/2009	27/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	67,2	68,5	62,9
L1 [dBA]	69,8	69,8	65,8
L5 [dBA]	69,5	69,6	65,5
L10 [dBA]	69,3	69,4	65,1
L50 [dBA]	68,0	68,5	62,3
L90 [dBA]	60,7	67,4	58,6
L95 [dBA]	59,2	66,0	57,8
Lfmin [dBA]	36,6	54,3	36,6
Lfmax [dBA]	89,5	89,5	82,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LN-01	RUM-LN-01/D	RUM-LN-01/N
Data inizio	28/11/2009	28/11/2009	28/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	66,7	67,6	64,2
L1 [dBA]	69,5	70,5	66,7
L5 [dBA]	68,6	68,8	66,3
L10 [dBA]	68,3	68,4	66,1
L50 [dBA]	67,1	67,7	64,9
L90 [dBA]	62,1	65,7	59,0
L95 [dBA]	59,7	64,3	58,5
Lfmin [dBA]	37,3	47,7	37,3
Lfmax [dBA]	92,1	92,1	85,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LN-01	RUM-LN-01/D	RUM-LN-01/N
Data inizio	29/11/2009	29/11/2009	29/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	67,3	-
L1 [dBA]	-	70,4	-
L5 [dBA]	-	69,6	-
L10 [dBA]	-	69,3	-
L50 [dBA]	-	67,6	-
L90 [dBA]	-	60,7	-
L95 [dBA]	-	60,1	-
Lfmin [dBA]	-	37,3	-
Lfmax [dBA]	-	89,7	-

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LN-01	RUM-LN-01/D	RUM-LN-01/N
Data inizio	30/11/2009	30/11/2009	30/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	67,9	71,4	64,1
L1 [dBA]	72,9	73,0	68,3
L5 [dBA]	72,5	72,8	67,6
L10 [dBA]	72,2	72,5	67,2
L50 [dBA]	66,4	71,9	63,0
L90 [dBA]	57,9	68,2	56,9
L95 [dBA]	56,6	67,8	55,7
Lfmin [dBA]	32,8	54,4	32,8
Lfmax [dBA]	80,2	80,2	78,7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LN-01	RUM-LN-01/D	RUM-LN-01/N
Data inizio	01/12/2009	01/12/2009	01/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	68,1	69,5	62,6
L1 [dBA]	71,8	71,8	66,1
L5 [dBA]	71,3	71,4	65,2
L10 [dBA]	70,8	71,2	64,9
L50 [dBA]	68,7	69,1	62,0
L90 [dBA]	59,3	67,9	57,0
L95 [dBA]	57,8	66,7	56,1
Lfmin [dBA]	35,6	56,1	35,6
Lfmax [dBA]	91,8	90,7	91,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LN-01	RUM-LN-01/D	RUM-LN-01/N
Data inizio	02/12/2009	02/12/2009	02/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	67,4	68,6	62,6
L1 [dBA]	70,6	70,7	66,7
L5 [dBA]	70,3	70,4	65,3
L10 [dBA]	69,6	70,0	65,1
L50 [dBA]	68,1	68,5	62,2
L90 [dBA]	59,7	67,0	57,4
L95 [dBA]	58,2	66,6	57,0
Lfmin [dBA]	33,8	52,7	33,8
Lfmax [dBA]	90,5	90,5	83,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-LN-01/D	-
Data inizio	-	03/12/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/10.00	-
Note	-	-	-
L _{Aeq,TR} [dBA]	-	69,0	-
L ₁ [dBA]	-	70,9	-
L ₅ [dBA]	-	69,8	-
L ₁₀ [dBA]	-	69,7	-
L ₅₀ [dBA]	-	69,0	-
L ₉₀ [dBA]	-	67,1	-
L ₉₅ [dBA]	-	66,3	-
L _{fmin} [dBA]	-	54,2	-
L _{fmax} [dBA]	-	81,4	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 24/11 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 03/12 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 10.00).

A causa di eventi di pioggia verificatisi dalle ore 11:00 del 29 novembre alle ore 18:00 del 30 novembre si sono mascherati i relativi valori misurati.

Note

Il valore del L_{Aeq} settimanale diurno è stato calcolato prendendo in considerazione i corrispondenti periodi di riferimento dei giorni 24/11, 25/11, 26/11, 27/11, 28/11, 01/12, 02/12 e 03/12.

Il valore del L_{Aeq} settimanale notturno è stato calcolato prendendo in considerazione i corrispondenti periodi di riferimento dei giorni 24/11, 25/11, 26/11, 27/11, 28/11, 01/12 e 02/12.

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>24/11/2009</i>	<i>24/11/2009</i>	<i>24/11/2009</i>	<i>24/11/2009</i>	<i>25/11/2009</i>	<i>25/11/2009</i>
Temperatura (°C)	8,73	10,15	6,33	6,30	5,80	5,58
Umidità rel. (%)	85,3	74,5	85,5	90,3	92,5	93,0
Vel. Vento (m/s)	0,55	0,53	0,03	0,63	0,33	0,38
Direzione vento	SSW	NW	W	SSW	ESE	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>25/11/2009</i>	<i>25/11/2009</i>	<i>25/11/2009</i>	<i>25/11/2009</i>	<i>26/11/2009</i>	<i>26/11/2009</i>
Temperatura (°C)	7,40	8,18	7,70	7,53	7,70	8,00
Umidità rel. (%)	92,8	90,0	92,5	94,0	94,0	94,0
Vel. Vento (m/s)	0,60	0,38	0,75	0,78	0,30	0,13
Direzione vento	WSW	SW	SSW	SSW	S	WNW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>26/11/2009</i>	<i>26/11/2009</i>	<i>26/11/2009</i>	<i>26/11/2009</i>	<i>27/11/2009</i>	<i>27/11/2009</i>
Temperatura (°C)	8,28	8,03	8,18	8,15	8,20	8,45
Umidità rel. (%)	94,3	94,8	94,0	94,0	94,0	94,0
Vel. Vento (m/s)	0,70	0,58	0,00	0,10	0,10	0,05
Direzione vento	SW	SW	SW	SE	SSW	W
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>27/11/2009</i>	<i>27/11/2009</i>	<i>27/11/2009</i>	<i>27/11/2009</i>	<i>28/11/2009</i>	<i>28/11/2009</i>
Temperatura (°C)	9,68	9,65	8,15	7,30	7,80	8,33
Umidità rel. (%)	92,5	87,3	89,3	91,3	91,8	90,3
Vel. Vento (m/s)	0,35	0,18	0,10	0,00	0,48	0,13
Direzione vento	WSW	WSW	SE	ESE	ESE	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>28/11/2009</i>	<i>28/11/2009</i>	<i>28/11/2009</i>	<i>28/11/2009</i>	<i>29/11/2009</i>	<i>29/11/2009</i>
Temperatura (°C)	11,08	10,25	7,73	8,30	7,80	7,68
Umidità rel. (%)	79,0	73,5	85,0	86,0	89,8	92,3
Vel. Vento (m/s)	0,48	0,48	0,50	1,50	1,93	2,28
Direzione vento	SSW	SW	S	S	SSW	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>29/11/2009</i>	<i>29/11/2009</i>	<i>29/11/2009</i>	<i>29/11/2009</i>	<i>30/11/2009</i>	<i>30/11/2009</i>
Temperatura (°C)	7,85	8,00	8,23	8,35	8,93	10,35
Umidità rel. (%)	93,5	95,3	96,8	97,3	98,0	98,3
Vel. Vento (m/s)	1,73	1,05	2,88	1,88	2,20	3,00
Direzione vento	SSW	S	S	SSE	S	SSW
Precipitazioni (mm)	7,0	6,8	10,2	6,6	17,6	1,4
<i>Data</i>	<i>30/11/2009</i>	<i>30/11/2009</i>	<i>30/11/2009</i>	<i>30/11/2009</i>	<i>01/12/2009</i>	<i>01/12/2009</i>
Temperatura (°C)	10,88	10,60	9,05	8,75	7,50	7,18
Umidità rel. (%)	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	98,3
Vel. Vento (m/s)	3,83	3,18	2,08	1,98	0,40	1,40
Direzione vento	S	SSW	S	S	ENE	ENE
Precipitazioni (mm)	2,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0

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>01/12/2009</i>	<i>01/12/2009</i>	<i>01/12/2009</i>	<i>01/12/2009</i>	<i>02/12/2009</i>	<i>02/12/2009</i>
Temperatura (°C)	12,88	10,23	6,55	4,10	2,28	3,58
Umidità rel. (%)	67,5	59,5	82,3	90,0	92,0	90,8
Vel. Vento (m/s)	0,80	0,63	1,00	0,25	0,38	0,63
Direzione vento	SSW	SW	SSE	E	ESE	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>02/12/2009</i>	<i>02/12/2009</i>	<i>02/12/2009</i>	<i>02/12/2009</i>	<i>03/12/2009</i>	<i>03/12/2009</i>
Temperatura (°C)	11,65	9,33	4,65	2,38	1,80	2,33
Umidità rel. (%)	60,3	60,0	77,5	87,8	87,0	85,3
Vel. Vento (m/s)	0,60	0,40	0,08	0,13	0,63	0,28
Direzione vento	WSW	W	E	E	E	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

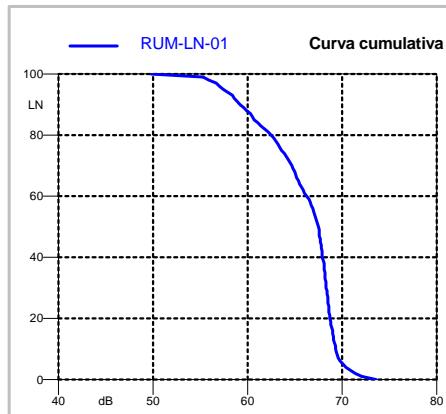
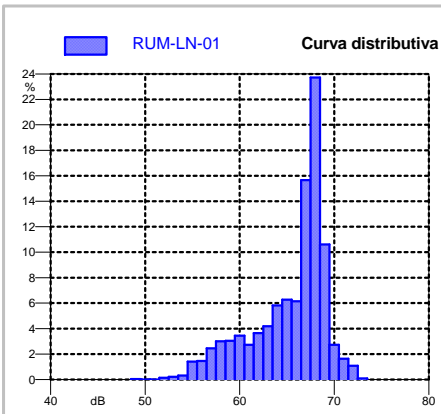
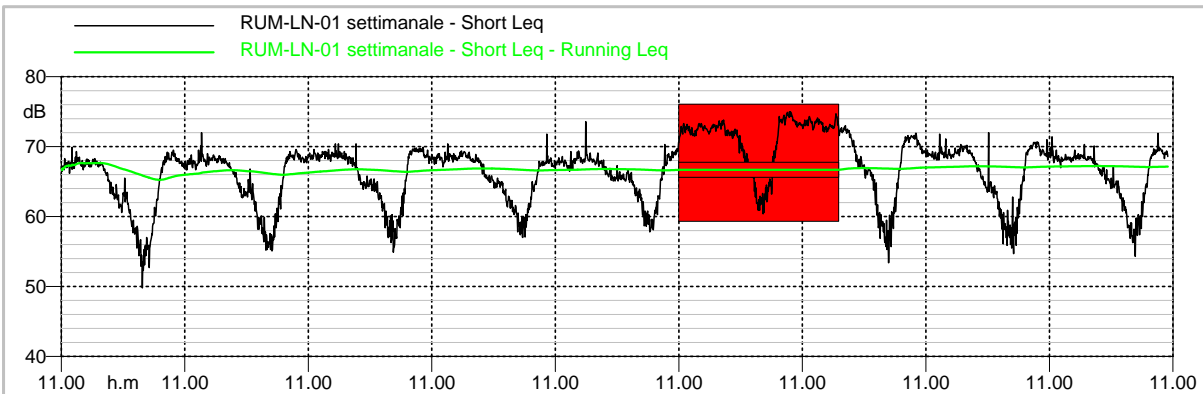
Conteggi di traffico

Categorie di traffico	Transiti (24/11/09)	Transiti (25/11/09)	Transiti (26/11/09)	Transiti (27/11/09)	Transiti (28/11/09)	Transiti (29/11/09)	Transiti (30/11/09)	Transiti (01/12/09)
Veicoli leggeri (periodo diurno 6-22)	6.800	11.333	11.451	11.392	10.558	6.804	11.143	12.637
Veicoli pesanti (periodo diurno 6-22)	5.193	8.512	8.794	8.777	8.606	5.686	8.422	9.112
Veicoli leggeri (periodo notturno 22-6)	842	1.298	1.204	2.043	2.488	1.139	897	1.009
Veicoli pesanti (periodo notturno 22-6)	724	1.126	1.049	1.833	2.206	940	766	885
Categorie di traffico	Transiti (02/12/09)	Transiti (03/12/09)						
Veicoli leggeri (periodo diurno 6-22)	11.867	2.583						
Veicoli pesanti (periodo diurno 6-22)	8.973	1.930						
Veicoli leggeri (periodo notturno 22-6)	1.308	-						
Veicoli pesanti (periodo notturno 22-6)	1.176	-						

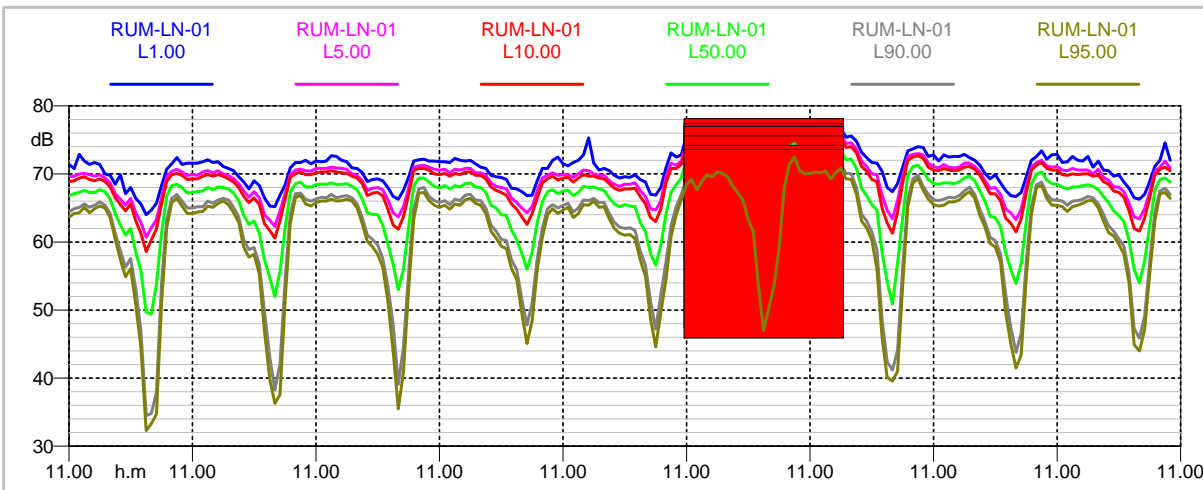
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-01	Data e ora di inizio 24/11/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lissone (MB), via Mahatma Gandhi 14		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via Mahatma Gandhi 14. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Eventi di pioggia mascherati dalle ore 11:00 del 29 novembre alle ore 18:00 del 30 novembre.		



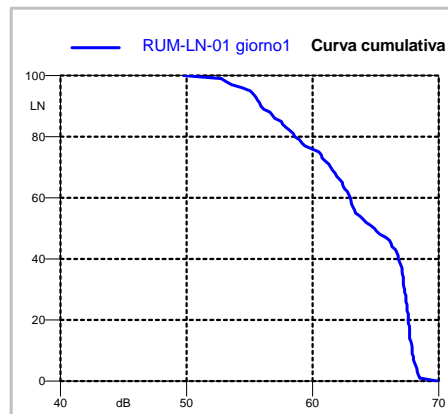
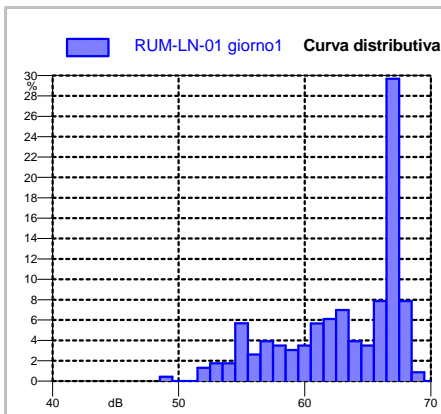
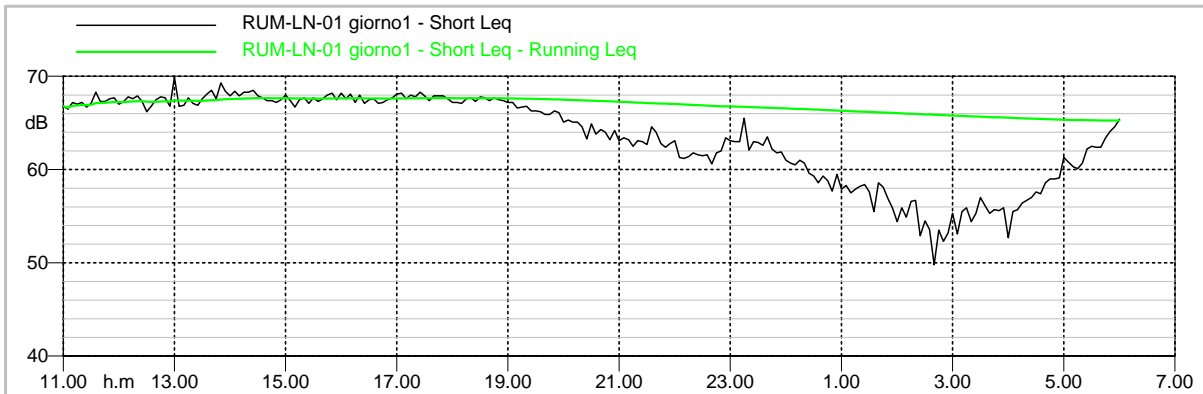
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	67.1 dBA
L _{fmin}	27.1 dBA
L _{fmax}	92.1 dBA
LN1	72.1 dBA
LN5	70.1 dBA
LN10	69.3 dBA
LN50	67.5 dBA
LN90	59.2 dBA
LN95	57.4 dBA



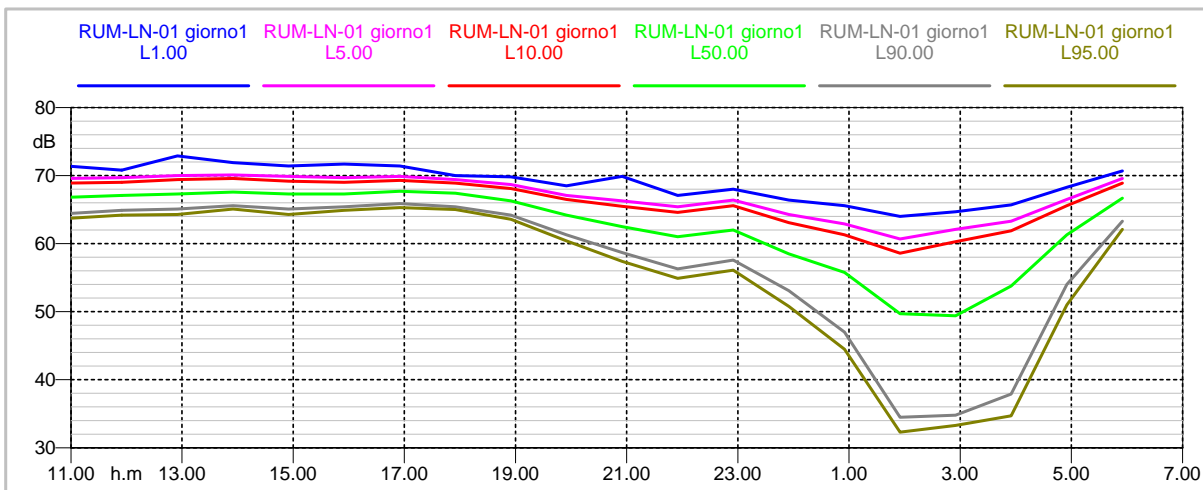
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-01		Data e ora di inizio 24/11/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lissone (MB), via Mahatma Gandhi 14			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via Mahatma Gandhi 14. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 11:00 del 24/11/2009 alle ore 6:00 del 25/11/2009) Il giorno 24/11 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			



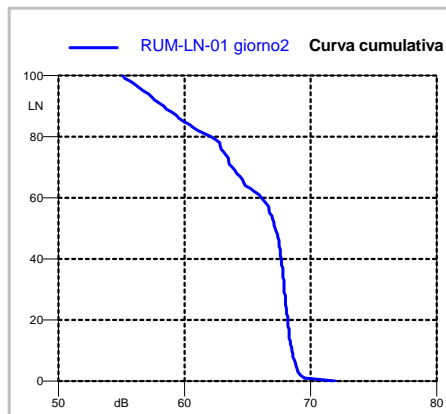
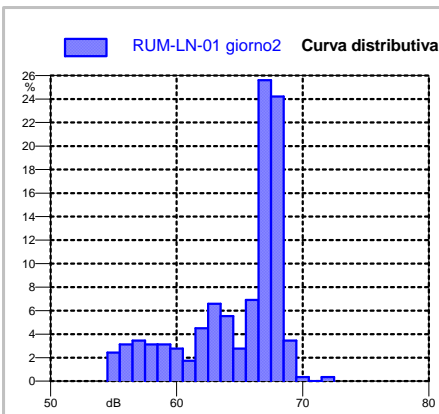
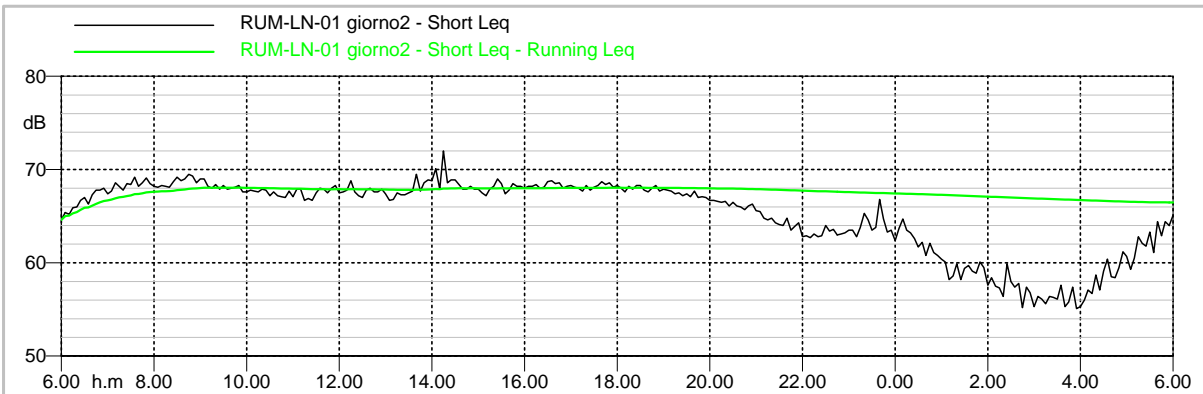
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	65.3 dBA
Lfmin	27.1 dBA
Lfmax	88.4 dBA
LN1	68.5 dBA
LN5	68.2 dBA
LN10	67.9 dBA
LN50	64.9 dBA
LN90	55.9 dBA
LN95	55.1 dBA



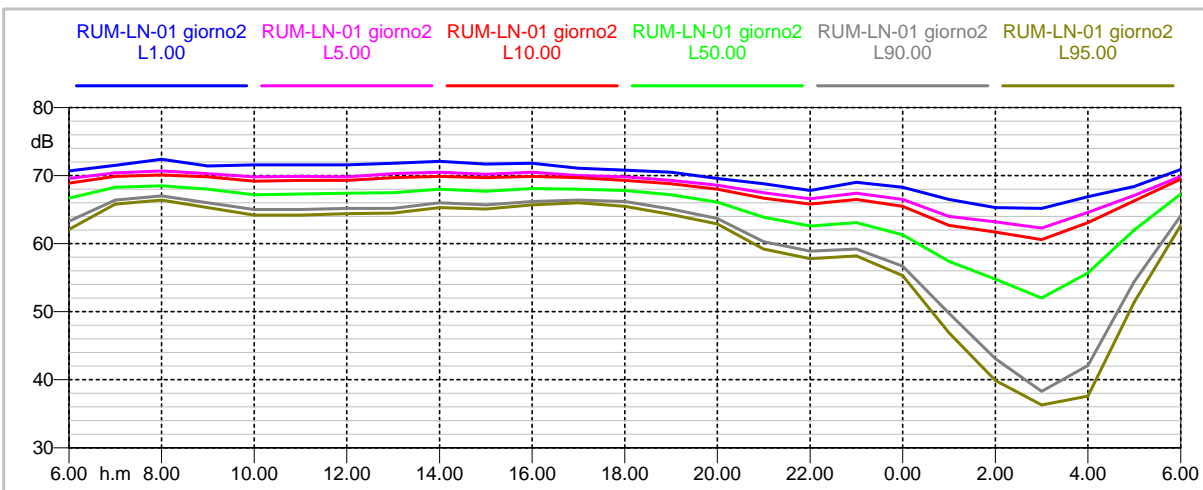
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-01		Data e ora di inizio 24/11/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lissone (MB), via Mahatma Gandhi 14			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via Mahatma Gandhi 14. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 25/11/2009 alle ore 6:00 del 26/11/2009) MISURA GIORNALIERA			



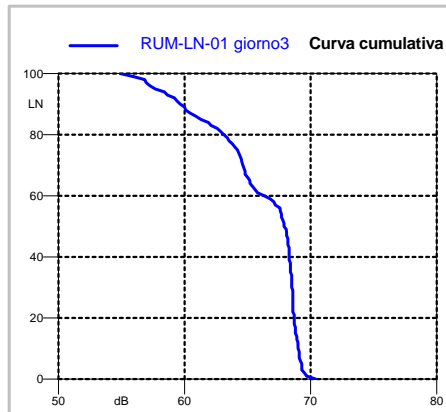
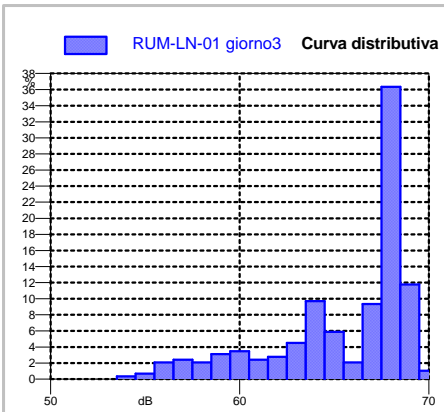
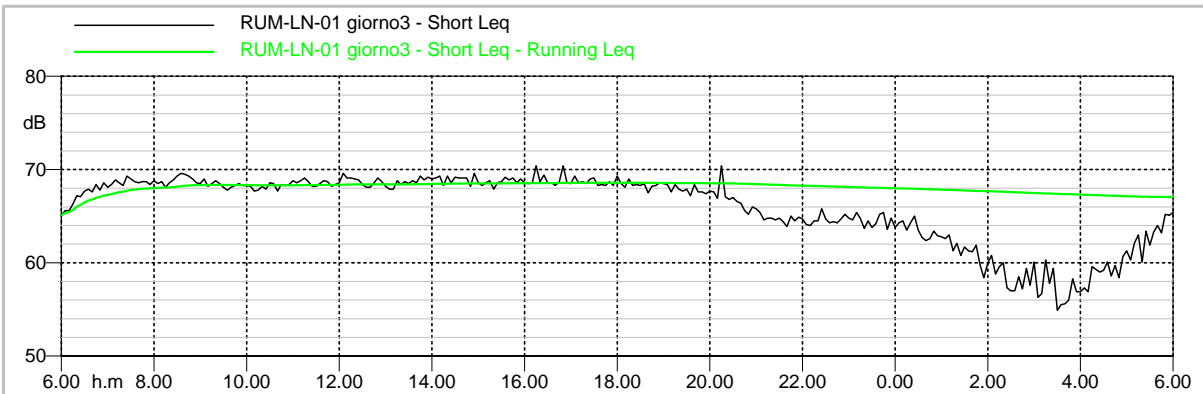
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	66.5 dBA
Lfmin	30.5 dBA
Lfmax	92.0 dBA
LN1	69.5 dBA
LN5	68.8 dBA
LN10	68.5 dBA
LN50	67.2 dBA
LN90	58.4 dBA
LN95	56.7 dBA



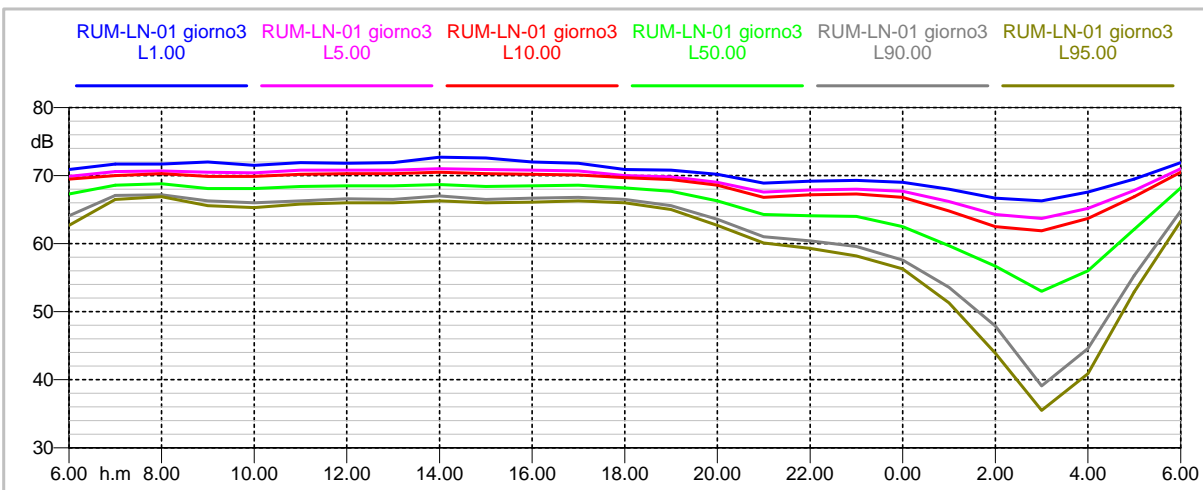
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-01	Data e ora di inizio 24/11/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lissone (MB), via Mahatma Gandhi 14		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via Mahatma Gandhi 14. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 26/11/2009 alle ore 6:00 del 27/11/2009) MISURA GIORNALIERA		



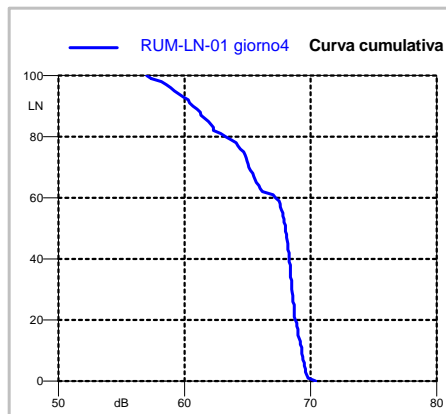
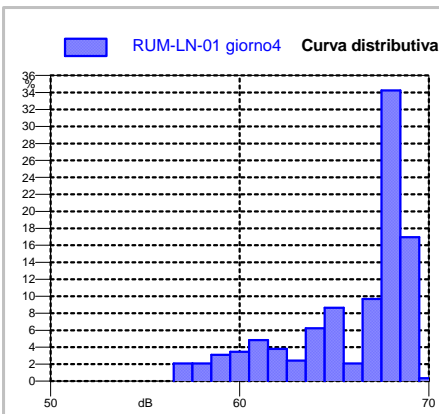
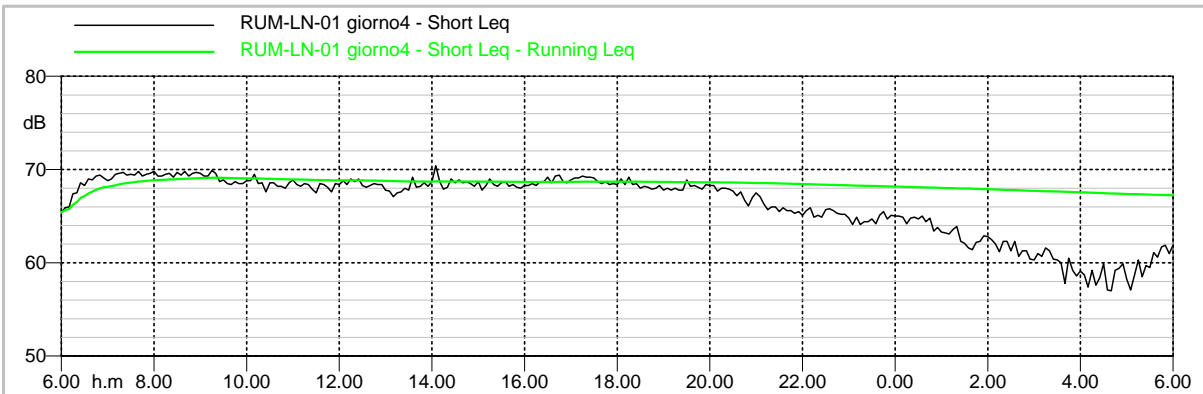
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	67.0 dBA
Lfmin	30.2 dBA
Lfmax	90.9 dBA
LN1	69.7 dBA
LN5	69.3 dBA
LN10	69.0 dBA
LN50	67.9 dBA
LN90	59.7 dBA
LN95	57.7 dBA



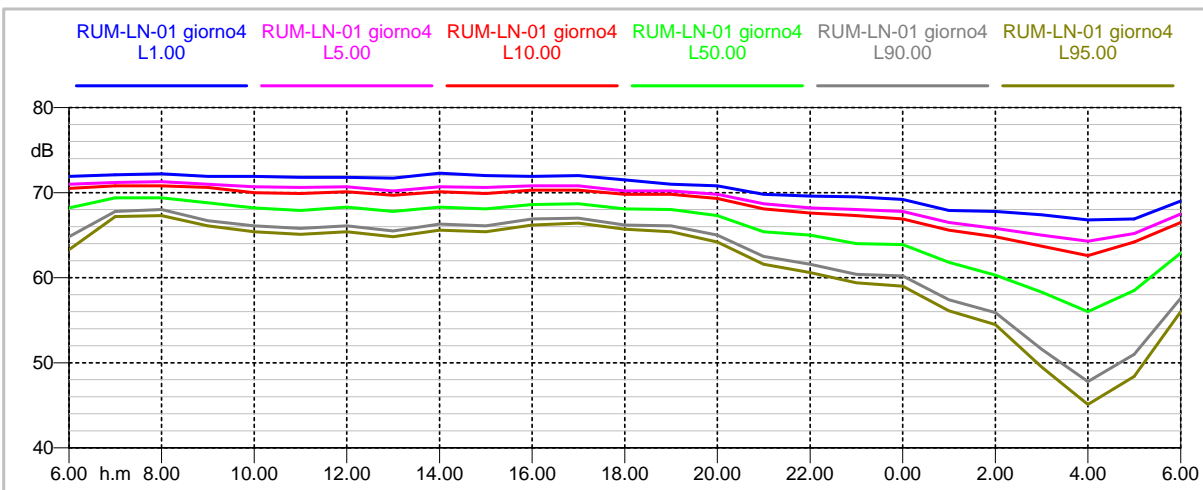
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-01		Data e ora di inizio 24/11/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824	
Ricettore Lissone (MB), via Mahatma Gandhi 14		Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via Mahatma Gandhi 14. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 27/11/2009 alle ore 6:00 del 28/11/2009) MISURA GIORNALIERA			



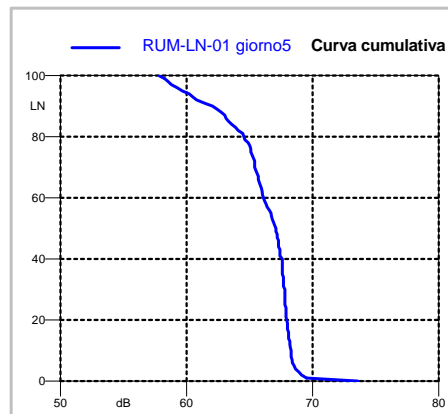
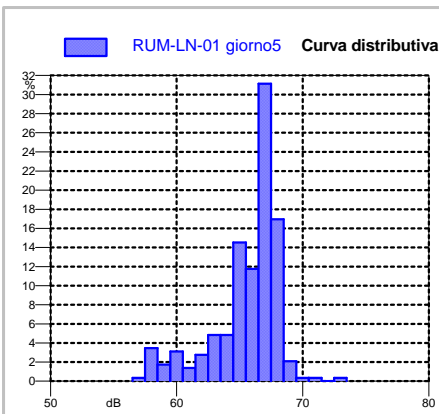
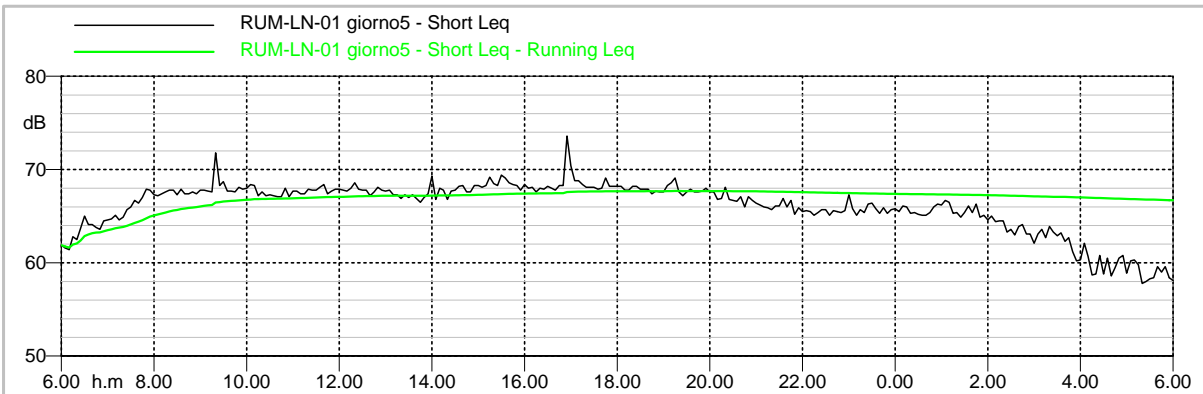
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	67.2 dBA
Lfmin	36.6 dBA
Lfmax	89.5 dBA
LN1	69.8 dBA
LN5	69.5 dBA
LN10	69.3 dBA
LN50	68.0 dBA
LN90	60.7 dBA
LN95	59.2 dBA



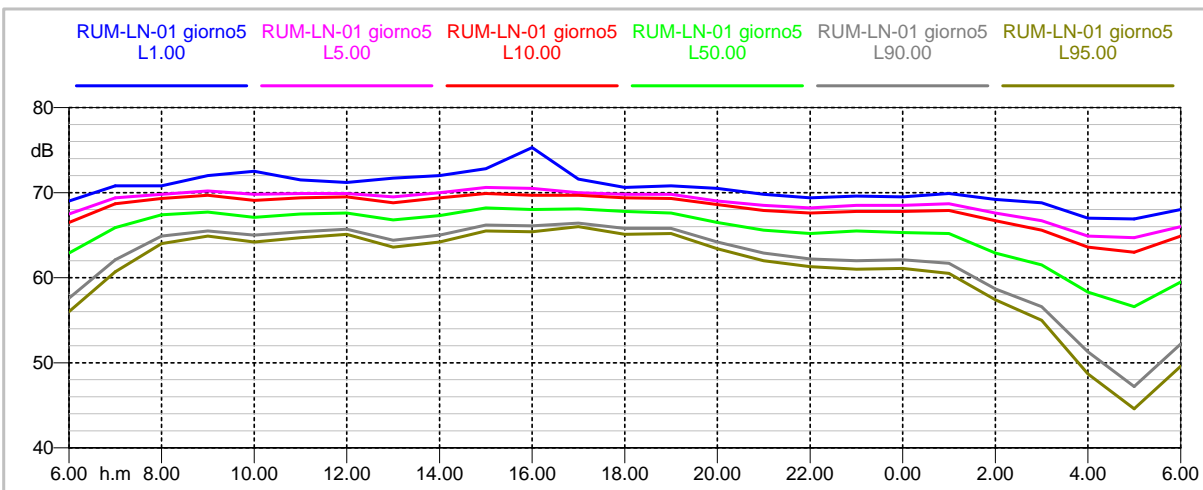
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-01	Data e ora di inizio 24/11/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lissone (MB), via Mahatma Gandhi 14		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via Mahatma Gandhi 14. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 28/11/2009 alle ore 6:00 del 29/11/2009) MISURA GIORNALIERA		



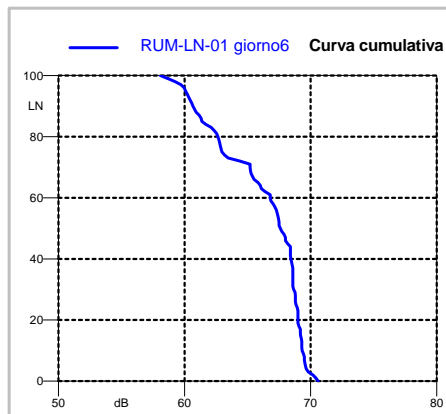
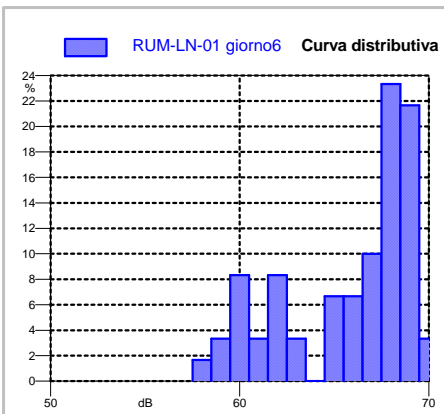
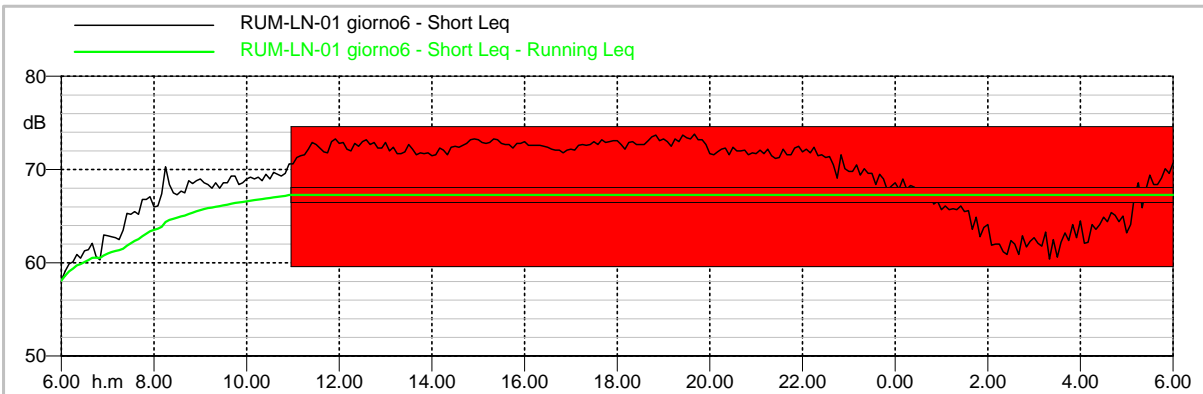
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	66.7 dBA
Lfmin	37.3 dBA
Lfmax	92.1 dBA
LN1	69.5 dBA
LN5	68.6 dBA
LN10	68.3 dBA
LN50	67.1 dBA
LN90	62.1 dBA
LN95	59.7 dBA



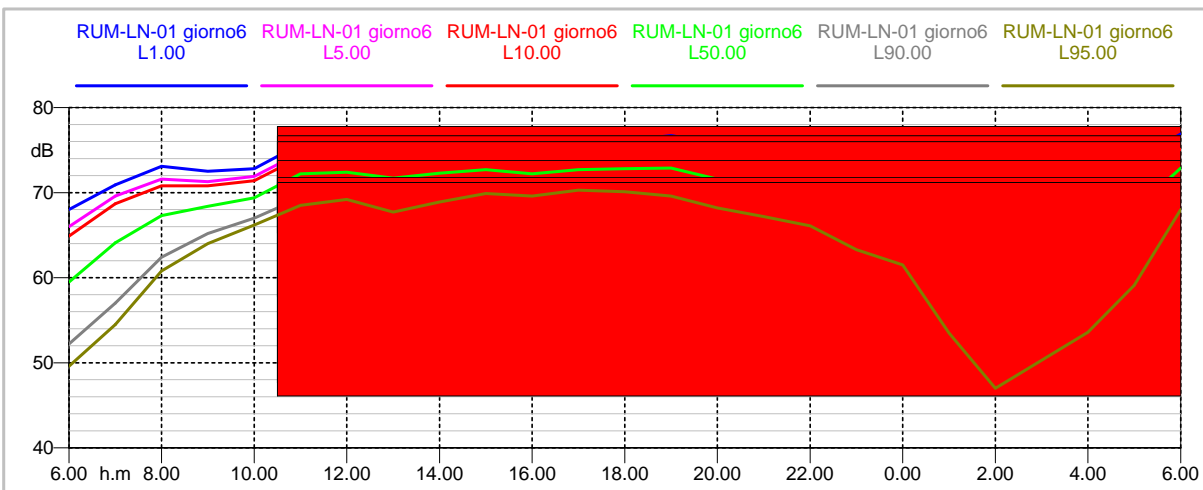
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-01		Data e ora di inizio 24/11/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lissone (MB), via Mahatma Gandhi 14			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via Mahatma Gandhi 14. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 29/11/2009 alle ore 6:00 del 30/11/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati dalle ore 11:00 del 29 novembre alle ore 6:00 del 30 novembre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.			



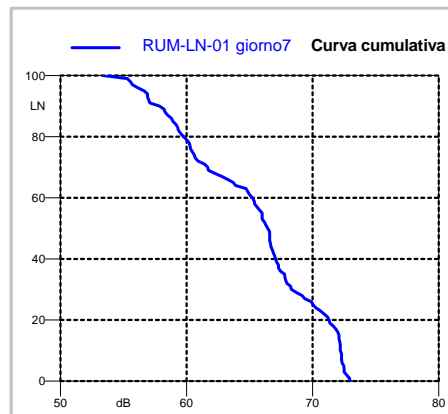
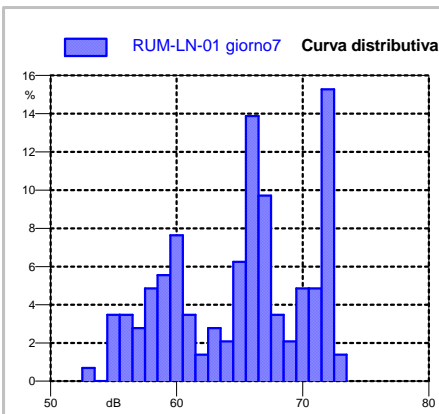
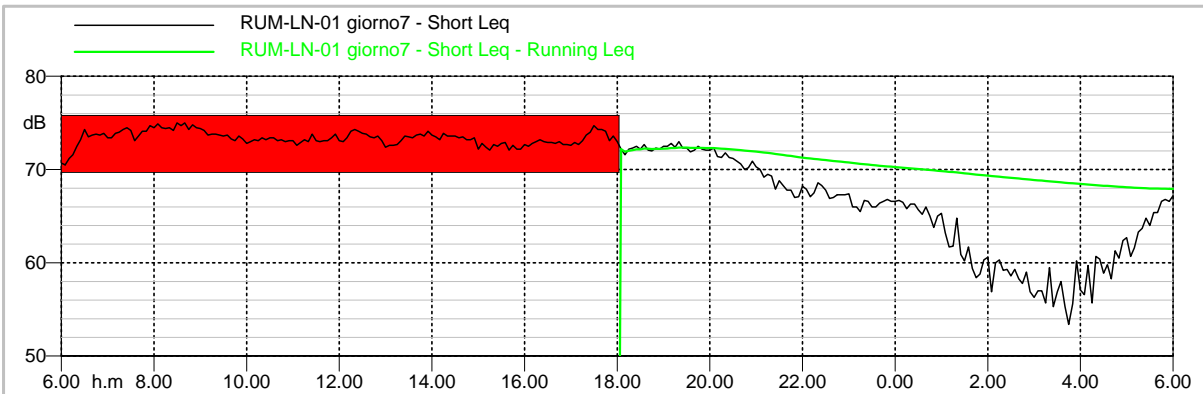
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	67.3 dBA
Lfmin	37.3 dBA
Lfmax	89.7 dBA
LN1	70.4 dBA
LN5	69.6 dBA
LN10	69.3 dBA
LN50	67.6 dBA
LN90	60.7 dBA
LN95	60.1 dBA



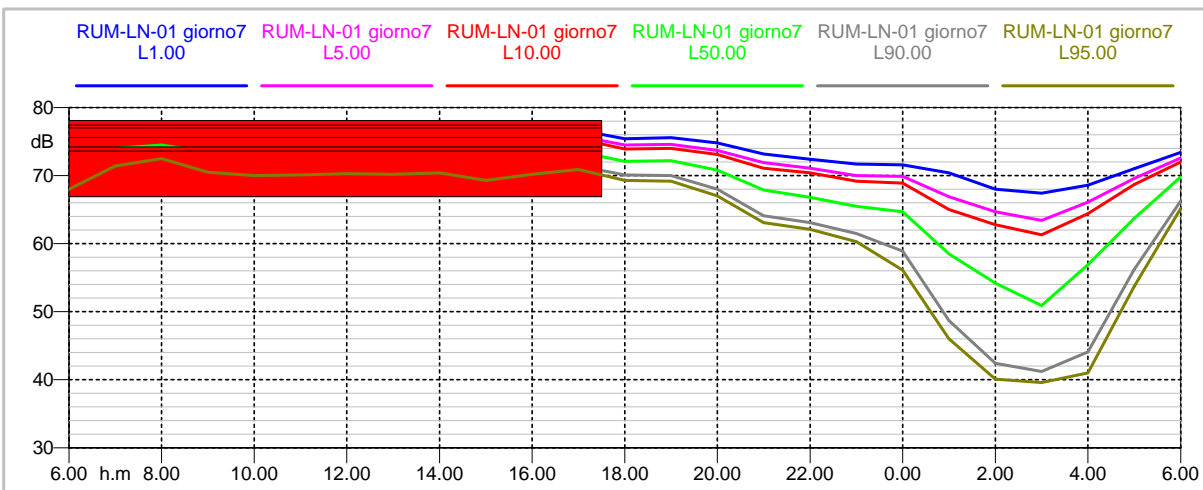
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-01		Data e ora di inizio 24/11/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lissone (MB), via Mahatma Gandhi 14			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via Mahatma Gandhi 14. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 30/11/2009 alle ore 6:00 del 01/12/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati dalle ore 6:00 alle ore 18:00 del 30 novembre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.			



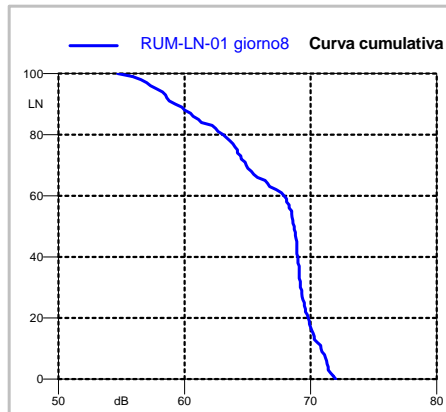
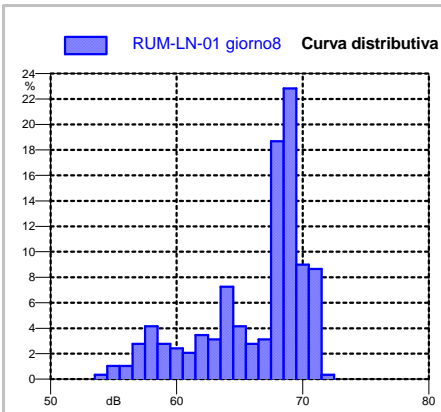
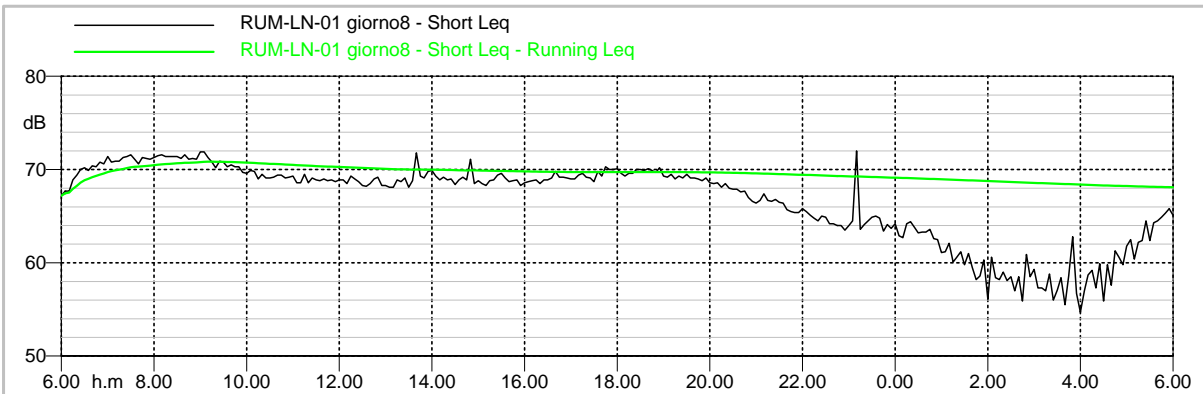
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	67.9 dBA
Lfmin	32.8 dBA
Lfmax	80.2 dBA
LN1	72.9 dBA
LN5	72.5 dBA
LN10	72.2 dBA
LN50	66.4 dBA
LN90	57.9 dBA
LN95	56.6 dBA



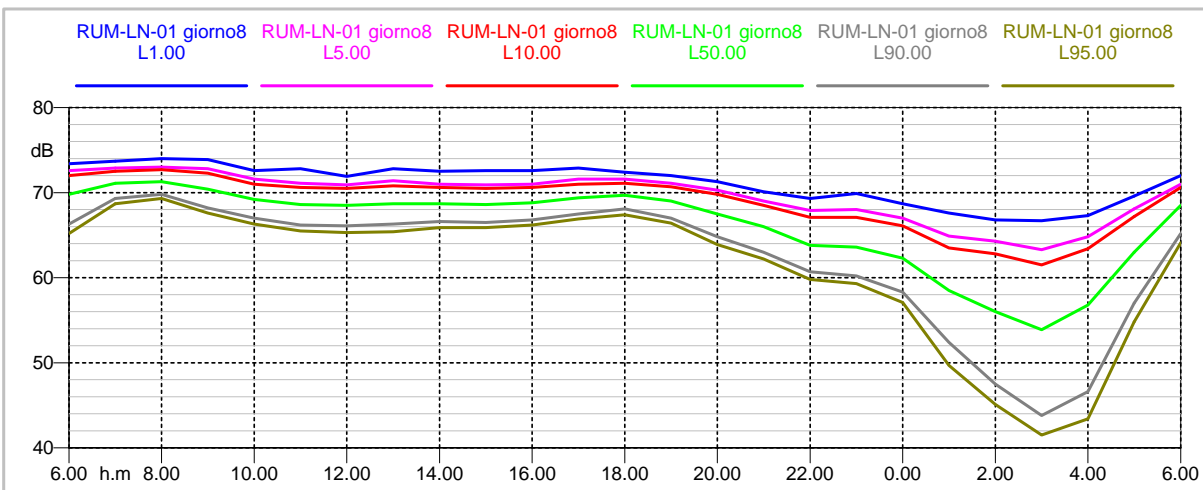
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-01		Data e ora di inizio 24/11/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lissone (MB), via Mahatma Gandhi 14			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via Mahatma Gandhi 14. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 01/12/2009 alle ore 6:00 del 02/12/2009) MISURA GIORNALIERA			



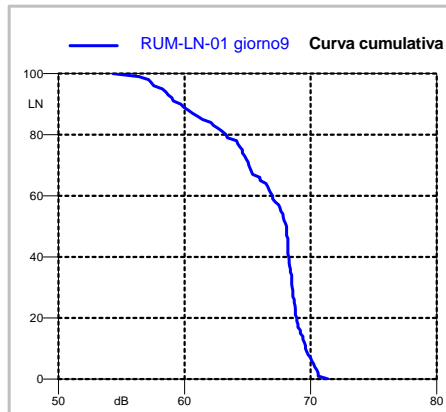
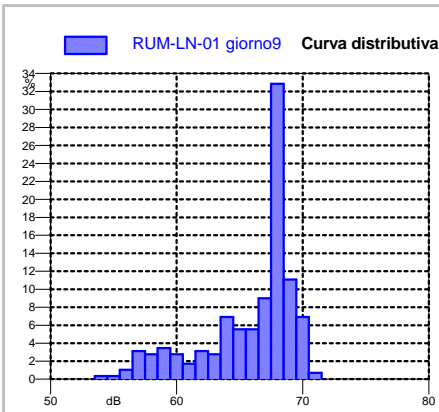
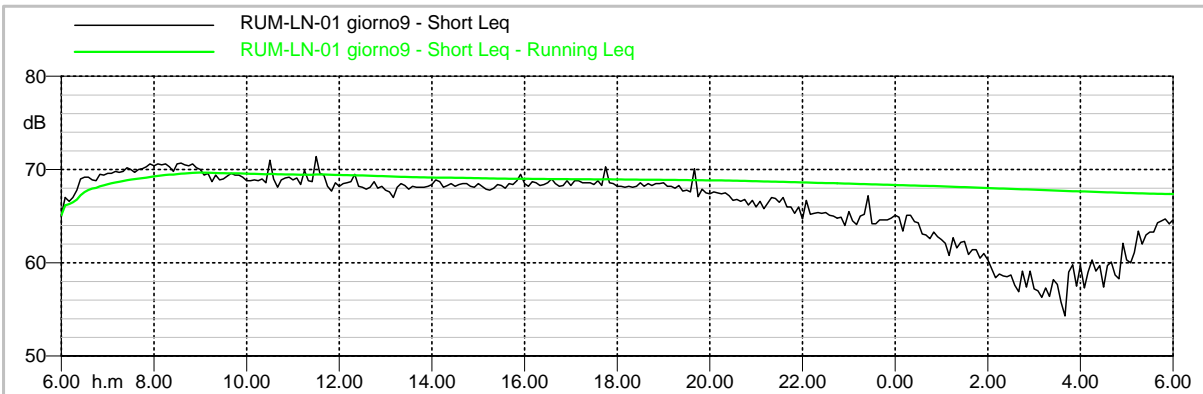
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	68.1 dBA
Lfmin	35.6 dBA
Lfmax	91.8 dBA
LN1	71.8 dBA
LN5	71.3 dBA
LN10	70.8 dBA
LN50	68.7 dBA
LN90	59.3 dBA
LN95	57.8 dBA



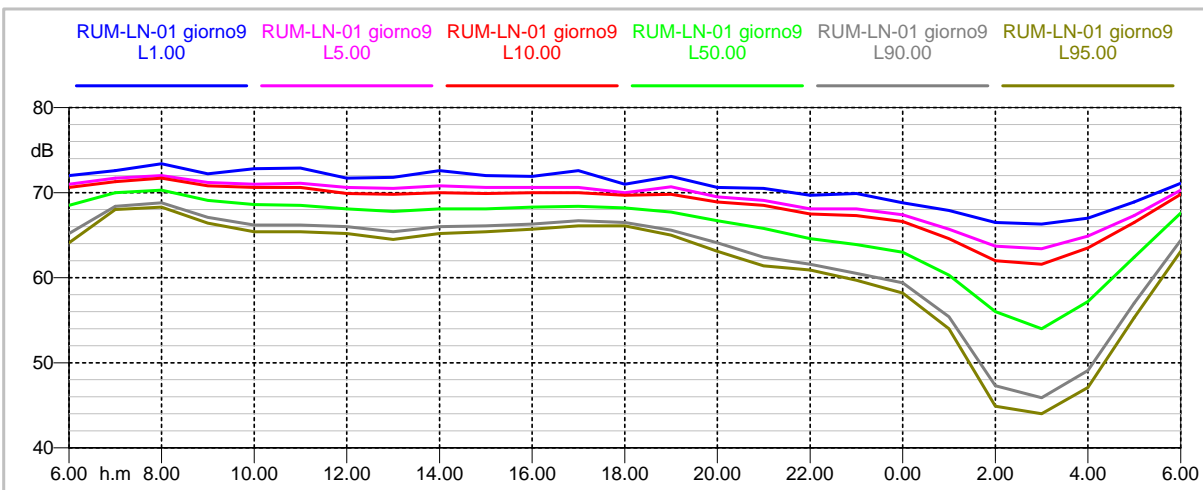
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-01		Data e ora di inizio 24/11/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lissone (MB), via Mahatma Gandhi 14			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via Mahatma Gandhi 14. NONO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 02/12/2009 alle ore 6:00 del 03/12/2009) MISURA GIORNALIERA			



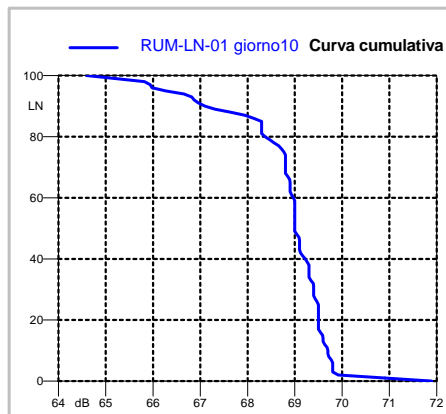
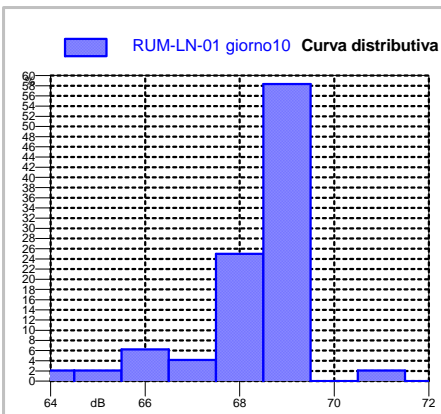
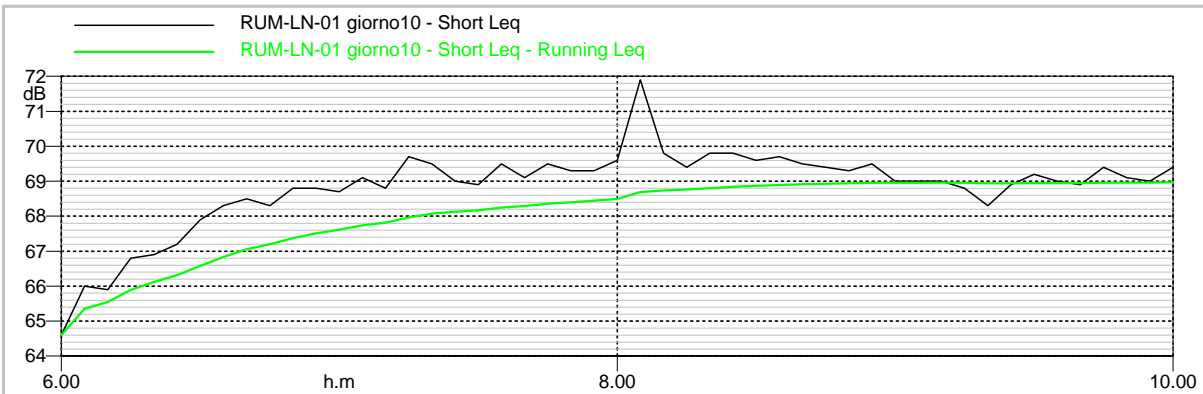
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	67.4 dBA
Lfmin	33.8 dBA
Lfmax	90.5 dBA
LN1	70.6 dBA
LN5	70.3 dBA
LN10	69.6 dBA
LN50	68.1 dBA
LN90	59.7 dBA
LN95	58.2 dBA



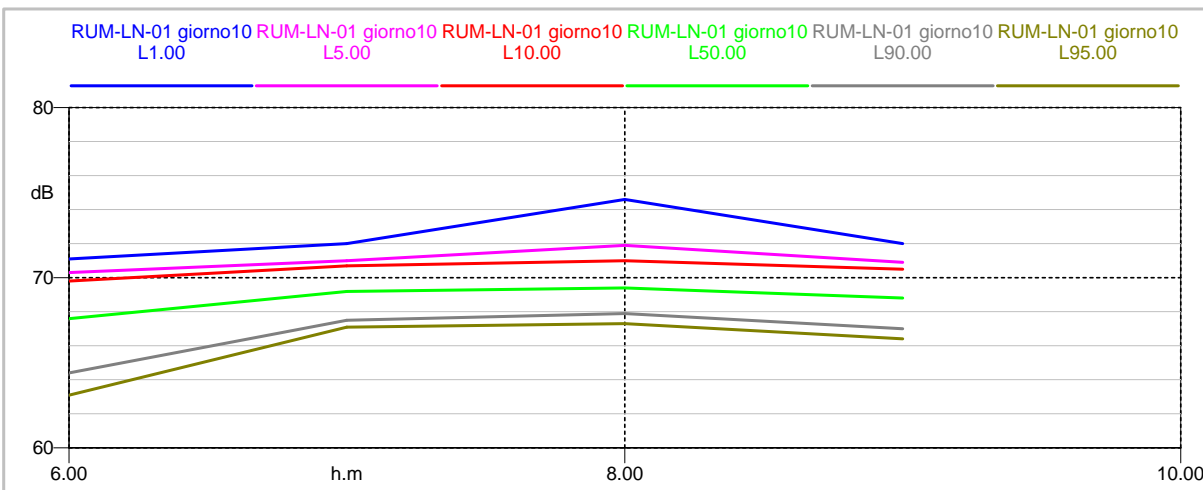
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-01		Data e ora di inizio 24/11/2009 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LM	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lissone (MB), via Mahatma Gandhi 14			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via Mahatma Gandhi 14. DECIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 03/12/2009 alle ore 10:00 del 03/12/2009) Il giorno 03/12 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 10.00) MISURA GIORNALIERA			



STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	69.0 dBA
L _{fmin}	54.2 dBA
L _{fmax}	81.4 dBA
LN1	70.9 dBA
LN5	69.8 dBA
LN10	69.7 dBA
LN50	69.0 dBA
LN90	67.1 dBA
LN95	66.3 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-LN-02

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Lissone	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	15 m	Progressiva di Progetto:	km 0+014 (Svincolo di Desio)
Codice Ricettore (Censimento APL):	Co400Do42	Indirizzo:	Via Valassina, 334
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°38'1.54"	E: 9°13'31.28"	H: -	X: 1517503 Y: 5053222

Caratterizzazione Sintetica del Sito

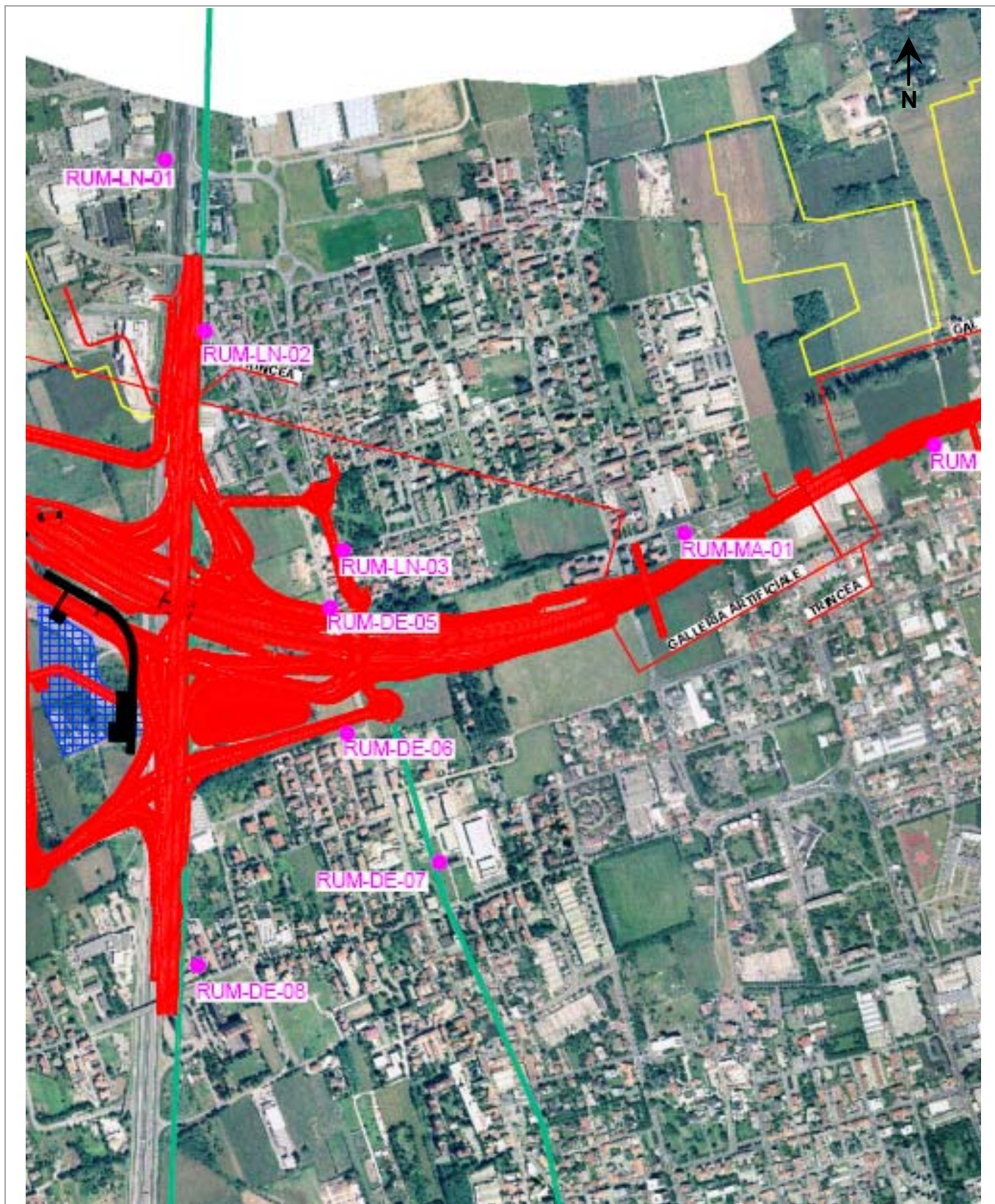
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva	✓	Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		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		Area di servizio	
				Svincolo	✓

Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di monitoraggio è rappresentato da una costruzione ad uso produttivo (commerciale) a quattro piani fuori terra. Essa è inserita all'interno di un'area a destinazione d'uso misto (residenziale ed in parte produttivo) delimitata ad ovest dalla Strada Statale SS36, a est e a nord da via Lombardia ed infine a sud da via Ambrogio Avvoi. In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto (Svincolo di Desio) si presenta in rilevato ed, ivi, è prevista la realizzazione della barriera antirumore fonoassorbente.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-LN-02

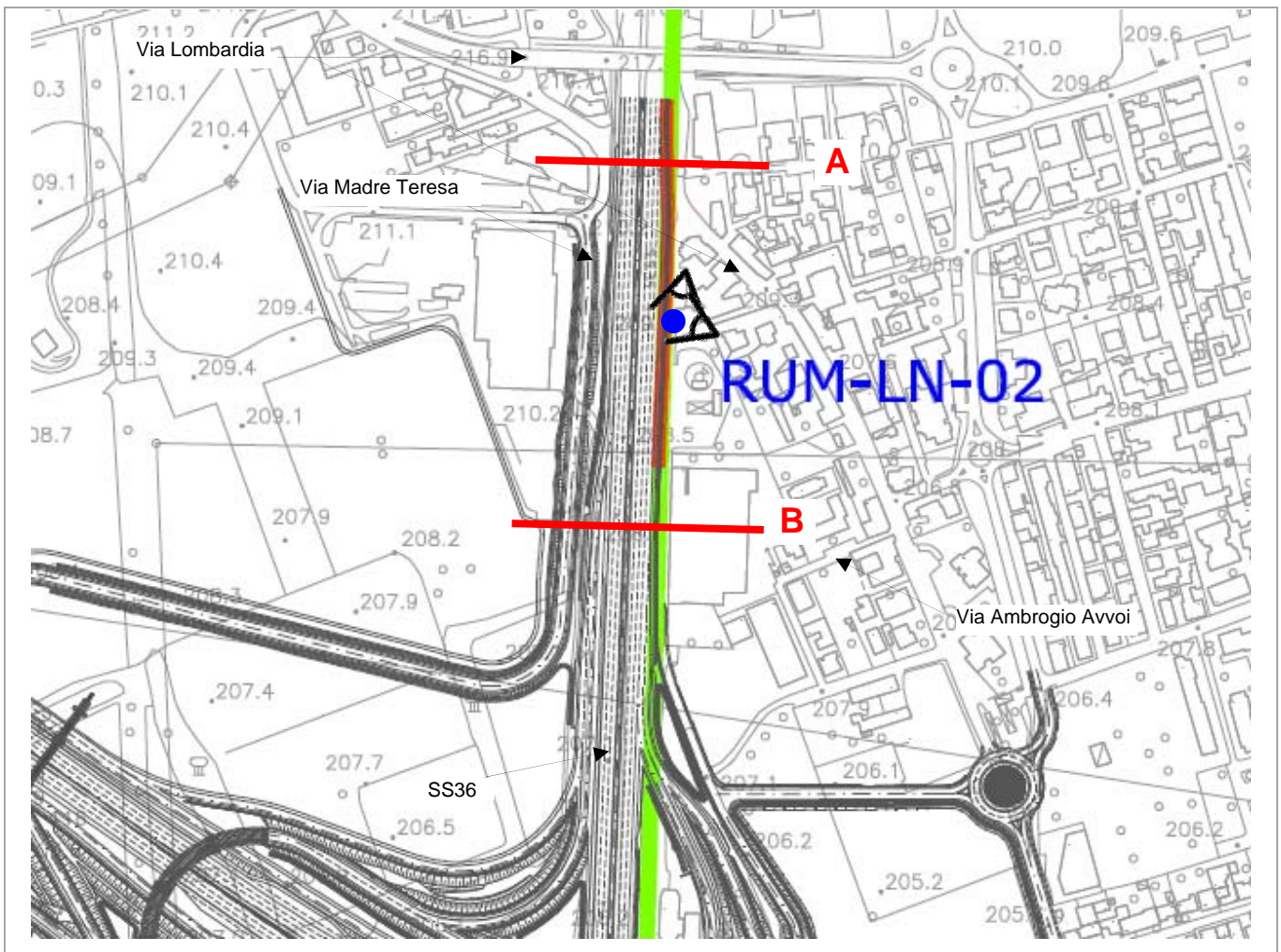


Scala 1:10000

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

Planimetria di Dettaglio

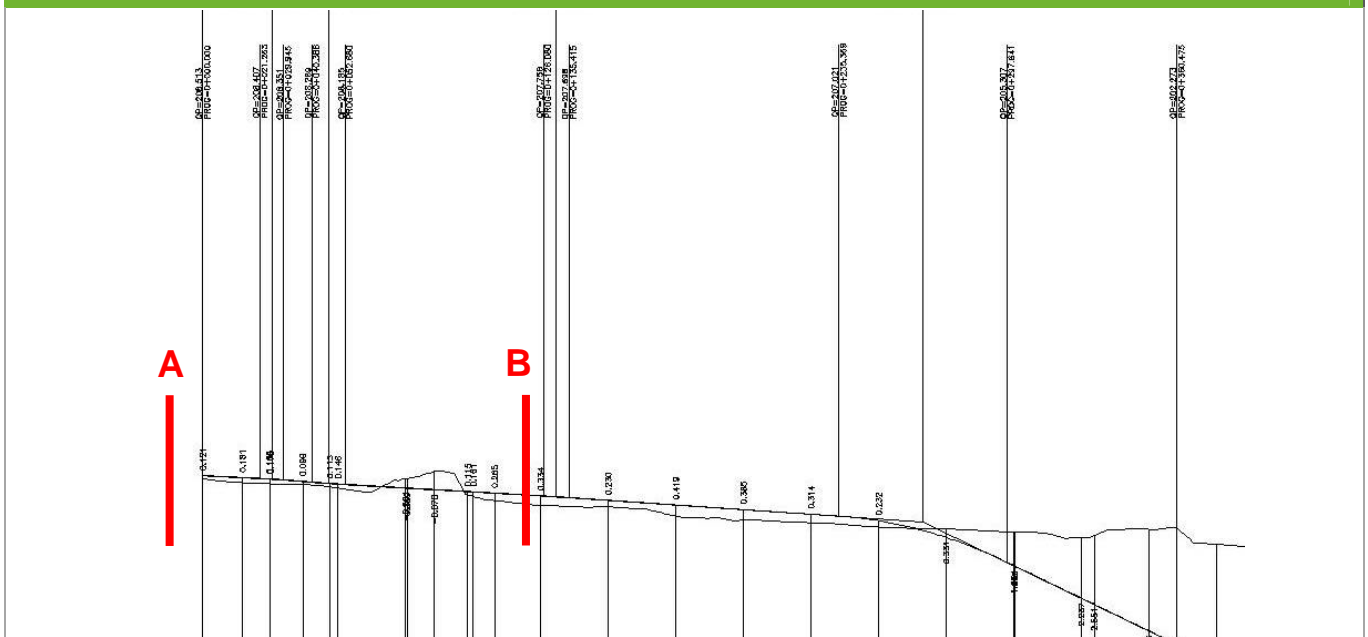
RUM-LN-02



Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-LN-02



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-LN-02

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

Caratterizzazione del ricettore

Destinazione d'uso	Produttivo (commerciale)
N. piano fuori terra	4
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 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: SS36 Strada Statale del Lago di Como e dello Spluga (12m); Complanare SS36 (2m); Via Lombardia(38m).
 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	16/11/09	23/11/09	77,5	65,0
Notte	22 ÷ 06			72,0	55,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-LN-02

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-LN-02/D	RUM-LN-02/N
Data inizio	-	16/11/2009	16/11/2009
Ora inizio/fine	-	16.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	78,7	71,0
L1 [dBA]	-	80,0	75,2
L5 [dBA]	-	79,6	74,7
L10 [dBA]	-	79,5	74,5
L50 [dBA]	-	79,1	69,8
L90 [dBA]	-	76,0	63,7
L95 [dBA]	-	75,5	63,0
Lfmin [dBA]	-	60,2	30,2
Lfmax [dBA]	-	93,9	87,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LN-02	RUM-LN-02/D	RUM-LN-02/N
Data inizio	17/11/2009	17/11/2009	17/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	76,3	77,7	70,9
L1 [dBA]	78,6	78,7	74,8
L5 [dBA]	78,4	78,5	74,2
L10 [dBA]	78,3	78,3	74,1
L50 [dBA]	77,6	77,9	69,8
L90 [dBA]	66,7	76,3	64,1
L95 [dBA]	64,5	75,1	63,1
Lfmin [dBA]	32,0	57,7	32,0
Lfmax [dBA]	94,1	94,1	94,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LN-02	RUM-LN-02/D	RUM-LN-02/N
Data inizio	18/11/2009	18/11/2009	18/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	75,9	77,2	71,2
L1 [dBA]	78,1	78,2	74,6
L5 [dBA]	77,9	78,0	74,3
L10 [dBA]	77,8	77,9	74,2
L50 [dBA]	77,0	77,3	70,4
L90 [dBA]	67,4	76,0	65,0
L95 [dBA]	65,9	74,8	63,8
Lfmin [dBA]	31,0	55,4	31,0
Lfmax [dBA]	97,0	97,0	94,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LN-02	RUM-LN-02/D	RUM-LN-02/N
Data inizio	19/11/2009	19/11/2009	19/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	76,0	77,2	71,6
L1 [dBA]	78,2	78,3	75,0
L5 [dBA]	78,1	78,1	74,5
L10 [dBA]	77,9	78,0	74,3
L50 [dBA]	76,7	77,3	70,8
L90 [dBA]	68,5	75,7	65,7
L95 [dBA]	66,5	75,3	64,8
Lfmin [dBA]	33,5	58,3	33,5
Lfmax [dBA]	96,5	96,5	86,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LN-02	RUM-LN-02/D	RUM-LN-02/N
Data inizio	20/11/2009	20/11/2009	20/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	76,4	77,4	73,2
L1 [dBA]	78,2	78,2	76,8
L5 [dBA]	77,9	78,0	76,1
L10 [dBA]	77,9	77,9	75,6
L50 [dBA]	77,3	77,6	73,0
L90 [dBA]	70,6	76,7	68,7
L95 [dBA]	69,0	75,5	68,2
Lfmin [dBA]	38,0	54,9	38,0
Lfmax [dBA]	95,1	95,1	89,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LN-02	RUM-LN-02/D	RUM-LN-02/N
Data inizio	21/11/2009	21/11/2009	21/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	75,9	76,8	73,2
L1 [dBA]	78,5	78,6	75,1
L5 [dBA]	77,9	78,1	74,9
L10 [dBA]	77,8	77,9	74,8
L50 [dBA]	76,6	77,1	73,8
L90 [dBA]	71,1	74,6	69,0
L95 [dBA]	69,2	72,5	68,2
Lfmin [dBA]	34,9	47,6	34,9
Lfmax [dBA]	93,2	92,2	93,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LN-02	RUM-LN-02/D	RUM-LN-02/N
Data inizio	22/11/2009	22/11/2009	22/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	74,7	75,7	71,3
L1 [dBA]	77,2	77,3	74,9
L5 [dBA]	77,1	77,1	74,8
L10 [dBA]	76,9	77,0	74,5
L50 [dBA]	75,0	76,2	70,2
L90 [dBA]	67,0	71,7	65,4
L95 [dBA]	65,8	69,0	64,6
Lfmin [dBA]	31,7	36,9	31,7
Lfmax [dBA]	93,7	93,7	88,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-LN-02/D	-
Data inizio	-	23/11/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/16.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	76,7	-
L1 [dBA]	-	77,6	-
L5 [dBA]	-	77,5	-
L10 [dBA]	-	77,5	-
L50 [dBA]	-	76,8	-
L90 [dBA]	-	75,7	-
L95 [dBA]	-	74,5	-
Lfmin [dBA]	-	58,3	-
Lfmax [dBA]	-	94,6	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 16/11 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 23/11 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 16.00).

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

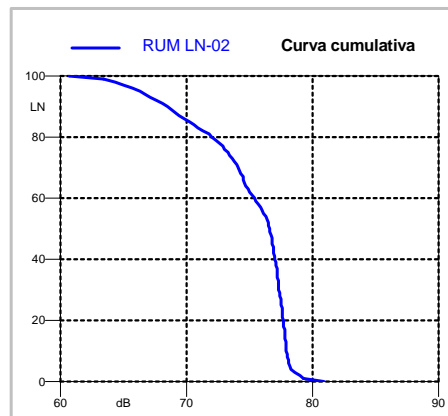
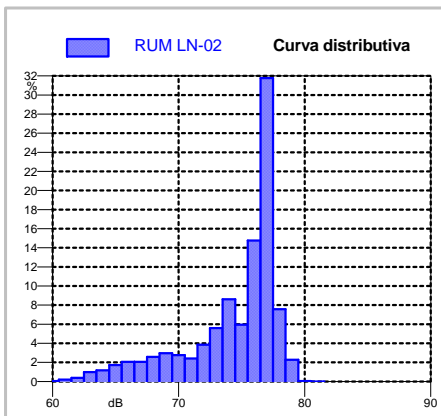
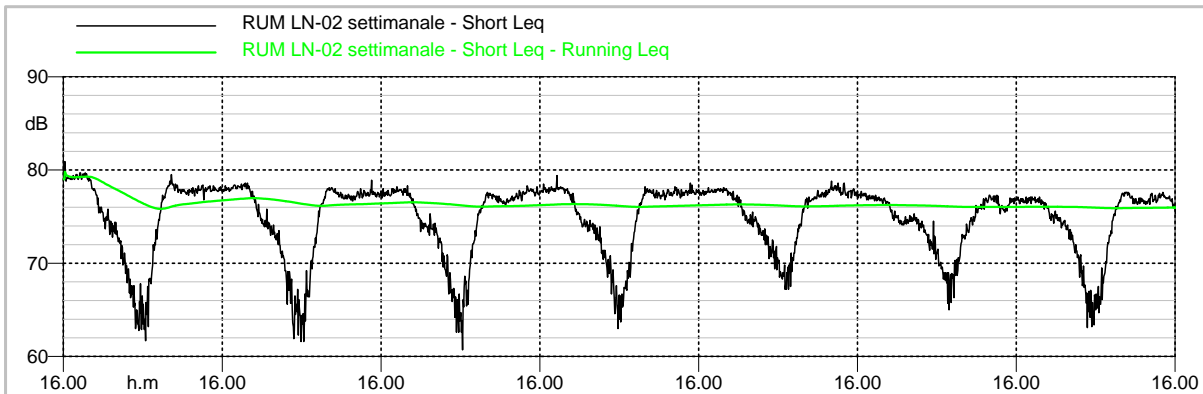
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	16.00 20.00	20.00 0.00	0.00 04.00	04.00 08.00	08.00 12.00	12.00 16.00
<i>Data</i>	<i>24/11/2009</i>	<i>24/11/2009</i>	<i>24/11/2009</i>	<i>24/11/2009</i>	<i>25/11/2009</i>	<i>25/11/2009</i>
Temperatura (°C)	11,43	11,03	10,65	10,60	10,93	12,45
Umidità rel. (%)	90,0	91,0	92,0	92,8	93,0	92,0
Vel. Vento (m/s)	0,28	0,20	0,08	0,48	0,18	0,23
Direzione vento	NNW	WSW	W	SSW	SSW	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>25/11/2009</i>	<i>25/11/2009</i>	<i>25/11/2009</i>	<i>25/11/2009</i>	<i>26/11/2009</i>	<i>26/11/2009</i>
Temperatura (°C)	11,53	11,28	11,05	10,08	11,10	13,75
Umidità rel. (%)	89,3	90,0	90,3	91,0	91,8	83,5
Vel. Vento (m/s)	0,03	0,03	0,00	0,08	0,18	0,75
Direzione vento	SSW	SE	ESE	ESE	ESE	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>26/11/2009</i>	<i>26/11/2009</i>	<i>26/11/2009</i>	<i>26/11/2009</i>	<i>27/11/2009</i>	<i>27/11/2009</i>
Temperatura (°C)	12,40	11,50	11,00	10,85	10,80	11,23
Umidità rel. (%)	84,0	86,5	88,8	89,0	90,5	91,0
Vel. Vento (m/s)	0,60	0,55	0,10	0,05	0,00	0,33
Direzione vento	SSW	SW	WSW	WNW	NNW	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>27/11/2009</i>	<i>27/11/2009</i>	<i>27/11/2009</i>	<i>27/11/2009</i>	<i>28/11/2009</i>	<i>28/11/2009</i>
Temperatura (°C)	11,58	11,30	11,10	9,90	9,90	14,00
Umidità rel. (%)	90,0	90,0	89,5	87,3	86,5	69,8
Vel. Vento (m/s)	0,05	0,00	0,03	0,58	0,53	0,38
Direzione vento	WSW	SSW	SW	E	ESE	NW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>28/11/2009</i>	<i>28/11/2009</i>	<i>28/11/2009</i>	<i>28/11/2009</i>	<i>29/11/2009</i>	<i>29/11/2009</i>
Temperatura (°C)	11,05	7,55	7,33	8,48	9,23	10,28
Umidità rel. (%)	75,3	86,8	90,8	90,3	88,3	82,5
Vel. Vento (m/s)	0,18	0,00	0,25	0,25	0,63	0,63
Direzione vento	SW	ESE	ESE	E	NE	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>29/11/2009</i>	<i>29/11/2009</i>	<i>29/11/2009</i>	<i>29/11/2009</i>	<i>30/11/2009</i>	<i>30/11/2009</i>
Temperatura (°C)	8,60	7,40	8,03	7,70	8,28	9,58
Umidità rel. (%)	83,3	89,0	90,8	91,0	91,5	86,3
Vel. Vento (m/s)	0,28	0,05	0,45	0,73	0,38	0,18
Direzione vento	ESE	E	ESE	E	SSE	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>30/11/2009</i>	<i>30/11/2009</i>	<i>30/11/2009</i>	<i>30/11/2009</i>	<i>01/12/2009</i>	<i>01/12/2009</i>
Temperatura (°C)	9,45	9,30	9,08	8,75	10,35	13,68
Umidità rel. (%)	85,0	86,5	87,0	88,0	83,8	66,5
Vel. Vento (m/s)	0,43	0,15	0,18	0,33	0,73	1,50
Direzione vento	S	S	NNW	E	E	NW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

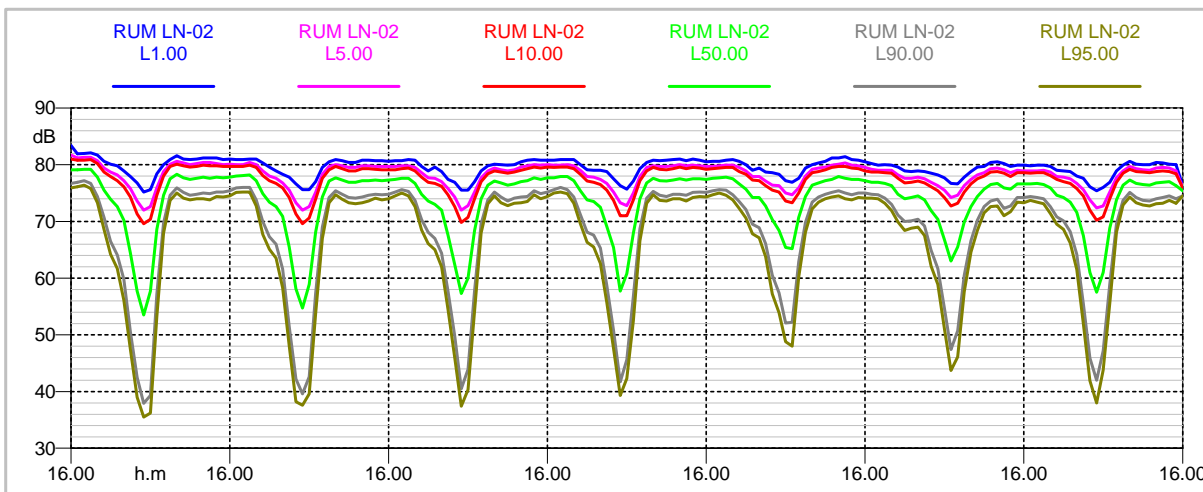
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-02	Data e ora di inizio 16/11/2009 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 Lissone (MB), via Valassina 334		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo (commerciale) a quattro piani fuori terra sita in via Valassina 334. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE.		



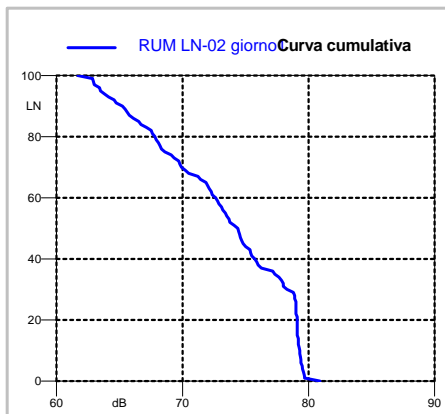
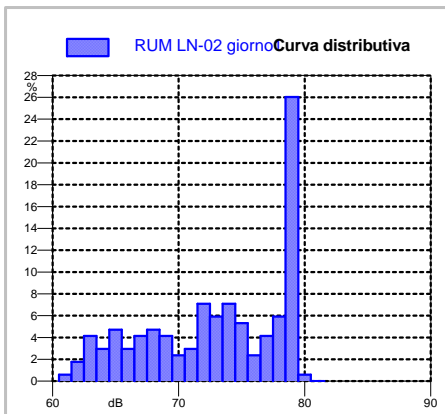
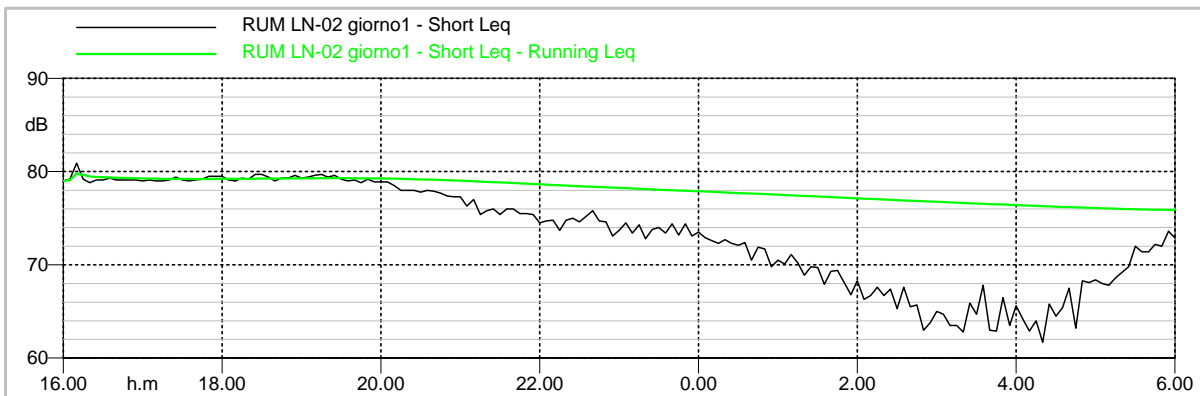
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	76.0 dBA
Lfmin	30.2 dBA
Lfmax	97.0 dBA
LN1	79.3 dBA
LN5	78.2 dBA
LN10	77.9 dBA
LN50	76.6 dBA
LN90	68.5 dBA
LN95	66.3 dBA



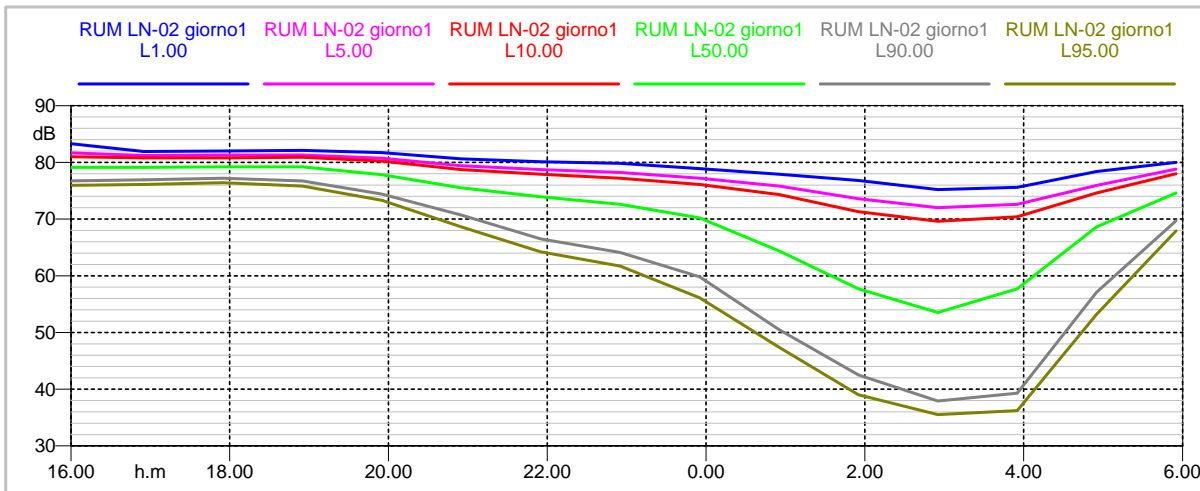
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-02	Data e ora di inizio 16/11/2009 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 Lissone (MB), via Valassina 334		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo (commerciale) a quattro piani fuori terra sita in via Valassina 334. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 16:00 del 16/11/2009 alle ore 6:00 del 17/11/2009) Il giorno 16/11 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		



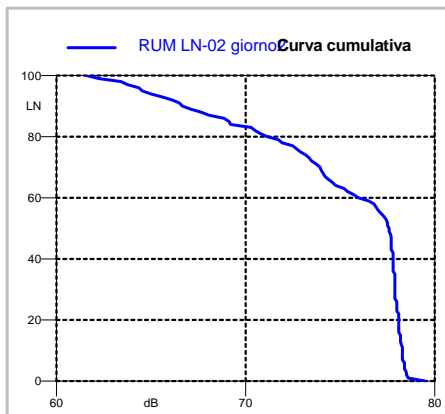
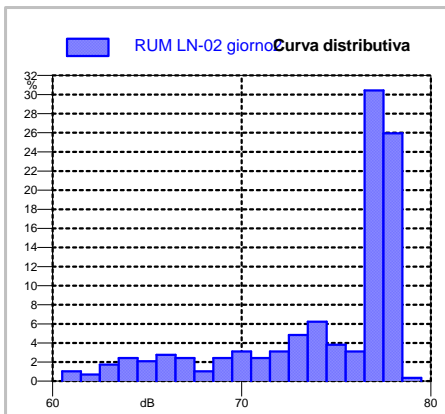
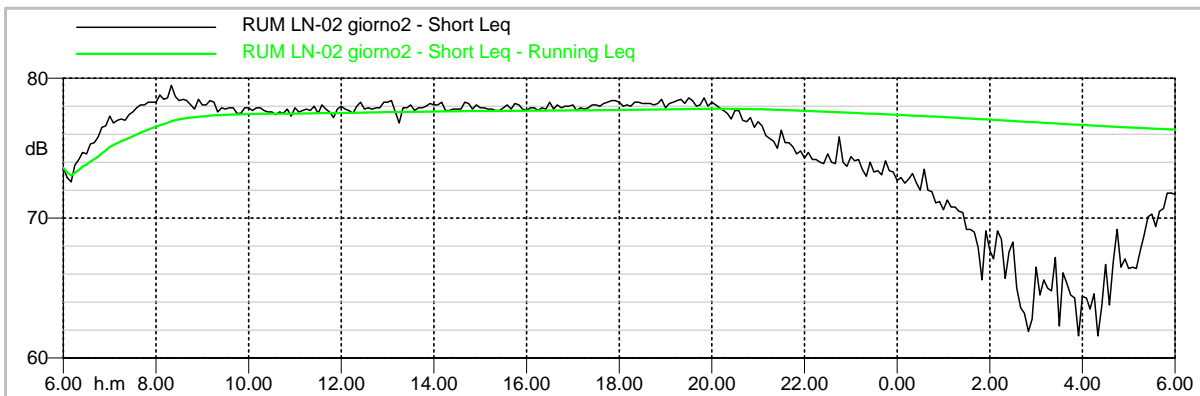
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	75.9 dBA
Lfmin	30.2 dBA
Lfmax	93.9 dBA
LN1	79.7 dBA
LN5	79.5 dBA
LN10	79.3 dBA
LN50	74.4 dBA
LN90	65.2 dBA
LN95	63.5 dBA



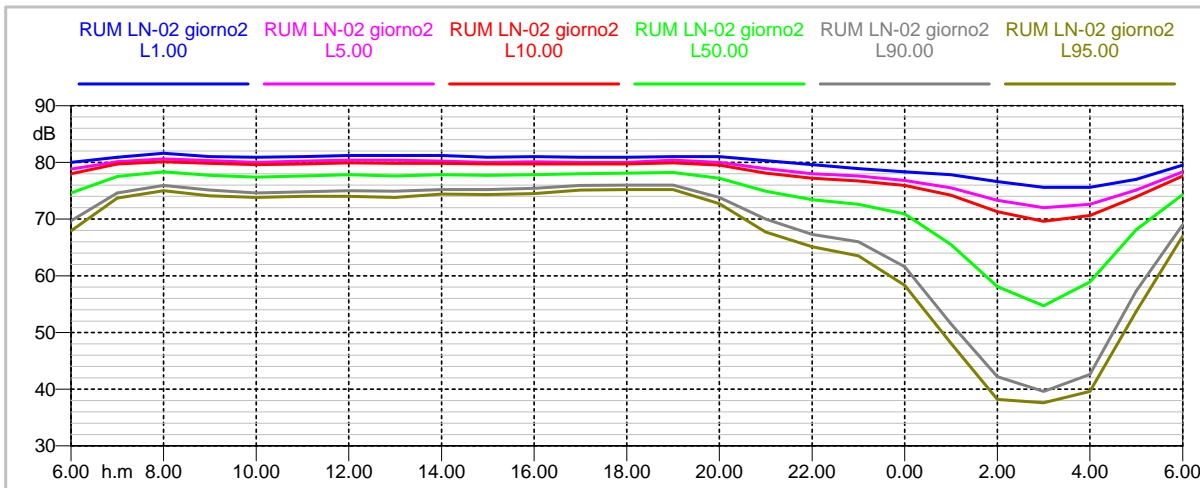
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-02	Data e ora di inizio 16/11/2009 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 Lissone (MB), via Valassina 334		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo (commerciale) a quattro piani fuori terra sita in via Valassina 334. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 17/11/2009 alle ore 6:00 del 18/11/2009) MISURA GIORNALIERA		



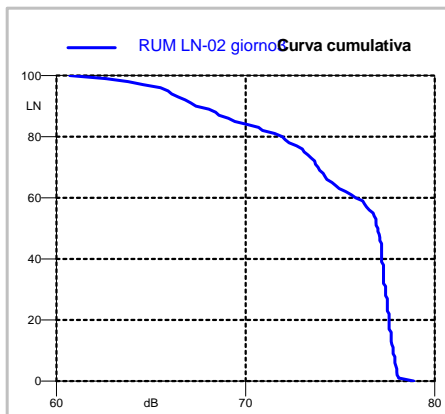
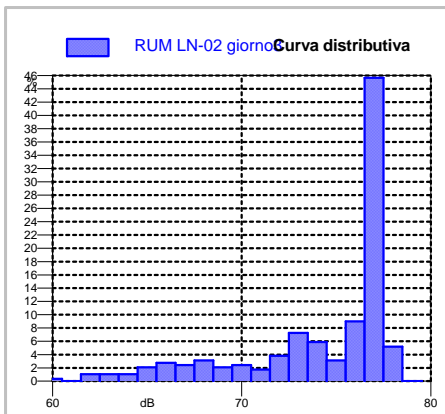
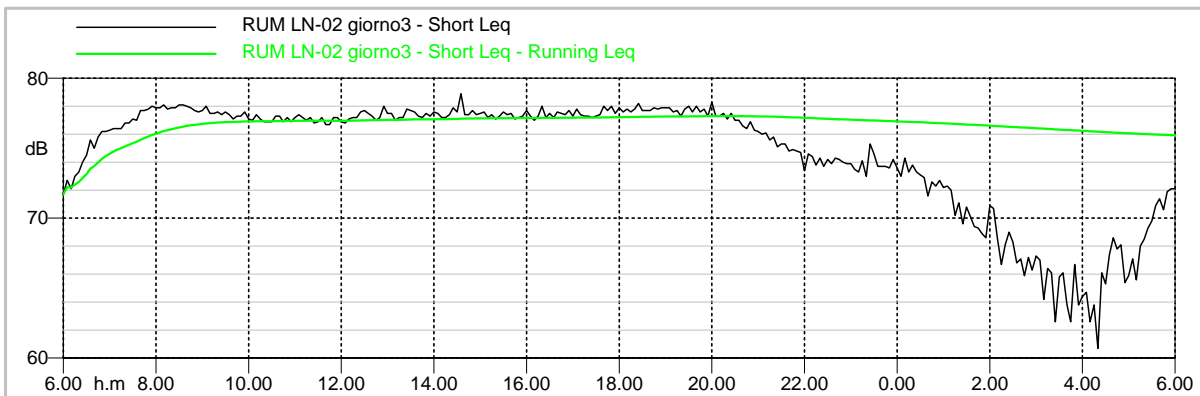
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	76.3 dBA
Lfmin	32.0 dBA
Lfmax	94.1 dBA
LN1	78.6 dBA
LN5	78.4 dBA
LN10	78.3 dBA
LN50	77.6 dBA
LN90	66.7 dBA
LN95	64.5 dBA



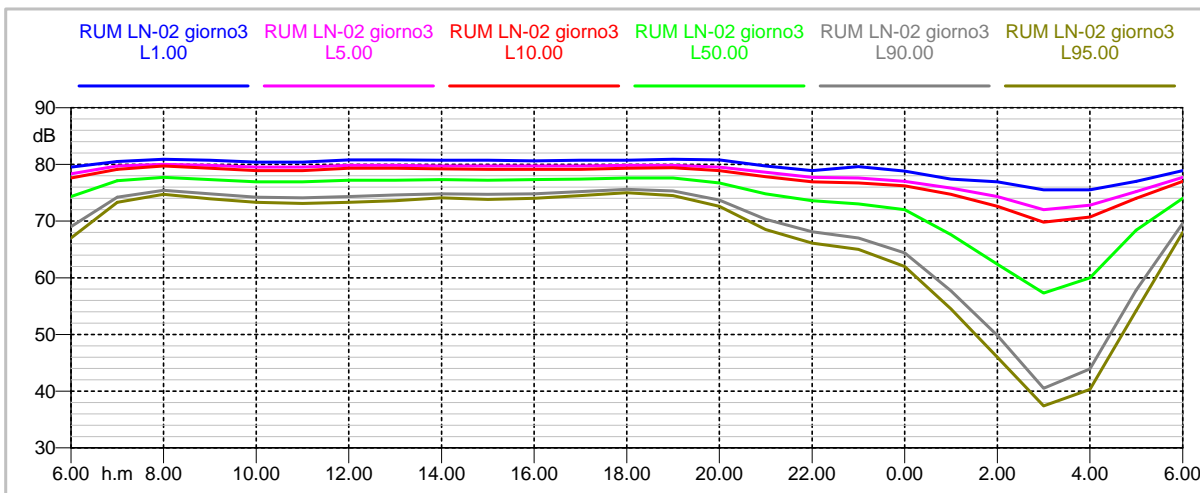
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-02	Data e ora di inizio 16/11/2009 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 Lissone (MB), via Valassina 334		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo (commerciale) a quattro piani fuori terra sita in via Valassina 334. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 18/11/2009 alle ore 6:00 del 19/11/2009) MISURA GIORNALIERA		



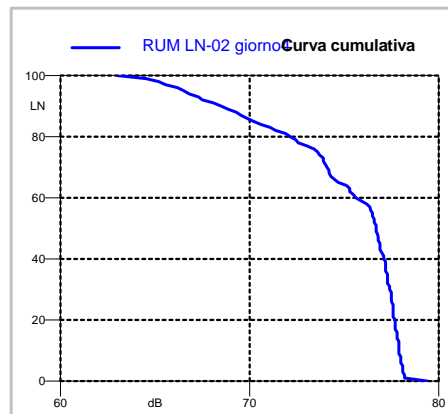
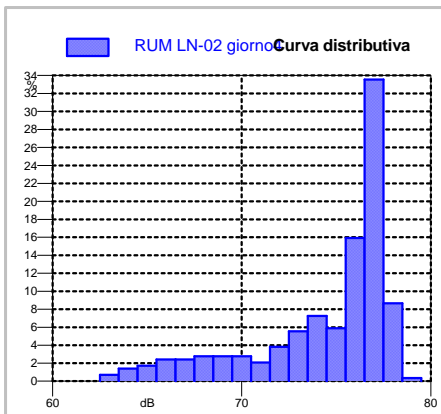
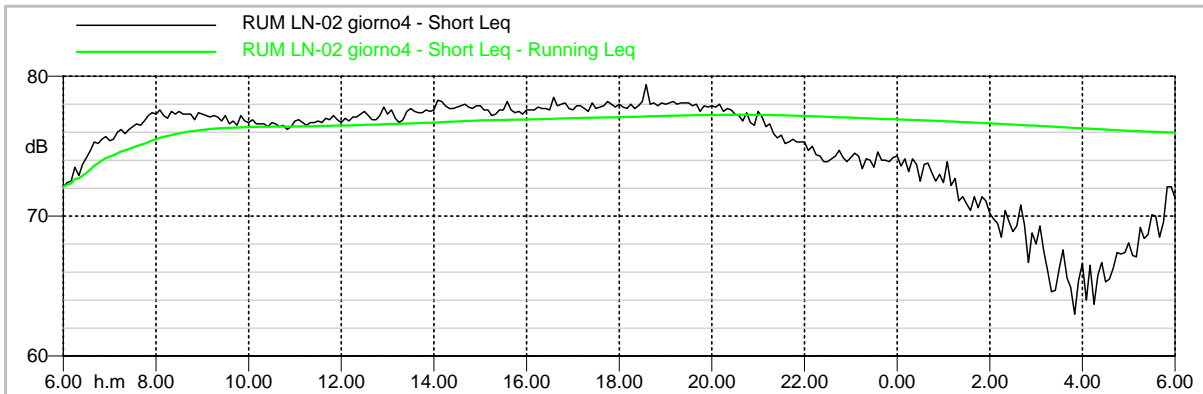
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	75.9 dBA
L _{fmin}	31.0 dBA
L _{fmax}	97.0 dBA
LN1	78.1 dBA
LN5	77.9 dBA
LN10	77.8 dBA
LN50	77.0 dBA
LN90	67.4 dBA
LN95	65.9 dBA



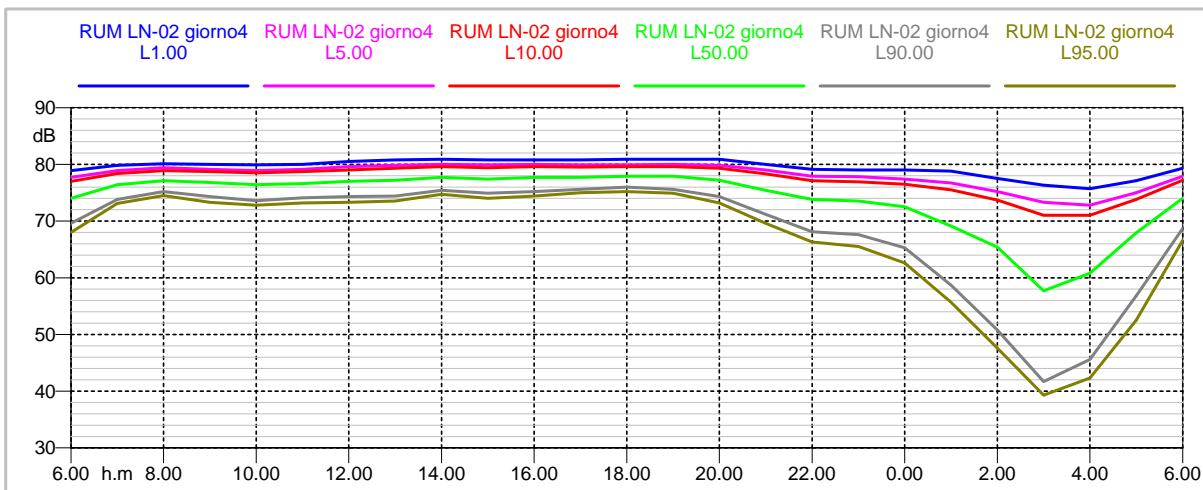
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-02	Data e ora di inizio 16/11/2009 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 Lissone (MB), via Valassina 334		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo (commerciale) a quattro piani fuori terra sita in via Valassina 334. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 19/11/2009 alle ore 6:00 del 20/11/2009) MISURA GIORNALIERA		



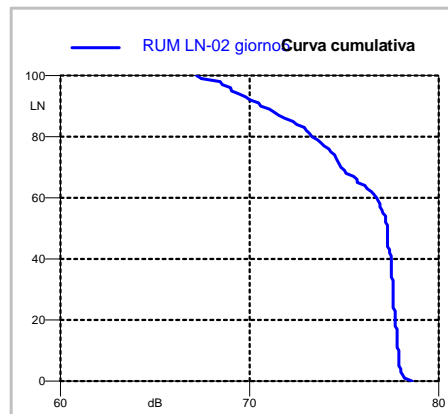
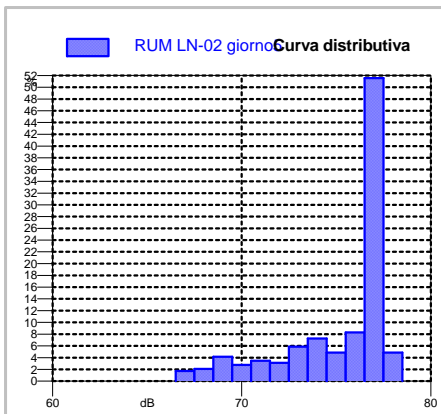
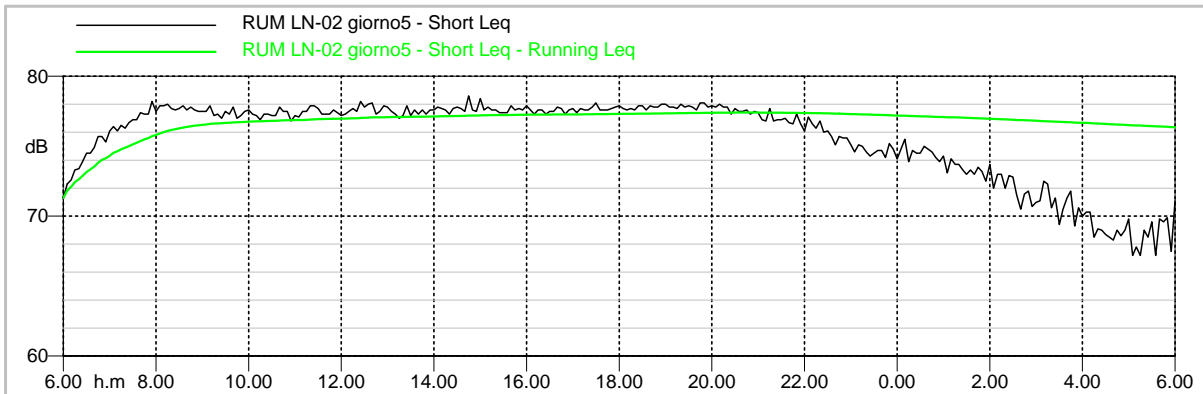
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	76.0 dBA
L _{fmin}	33.5 dBA
L _{fmax}	96.5 dBA
LN1	78.2 dBA
LN5	78.1 dBA
LN10	77.9 dBA
LN50	76.7 dBA
LN90	68.5 dBA
LN95	66.5 dBA



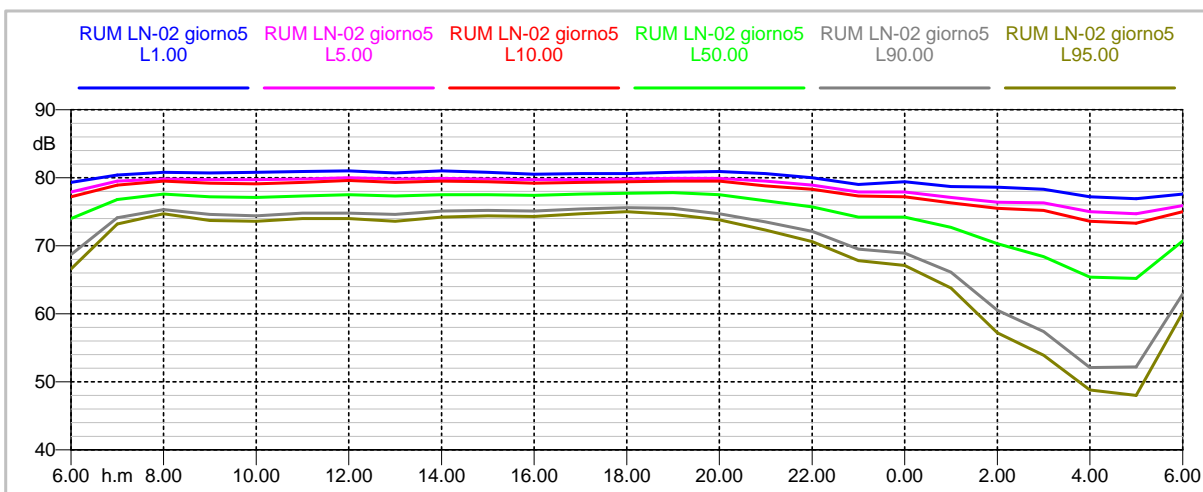
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-02	Data e ora di inizio 16/11/2009 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 Lissone (MB), via Valassina 334		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo (commerciale) a quattro piani fuori terra sita in via Valassina 334. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 20/11/2009 alle ore 6:00 del 21/11/2009) MISURA GIORNALIERA		



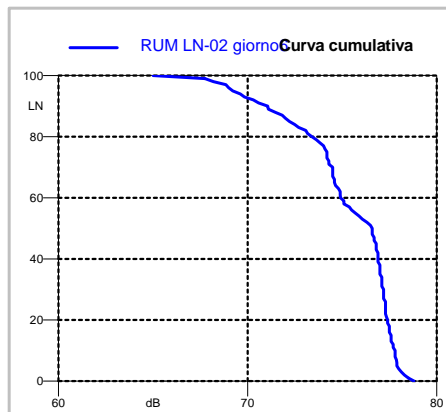
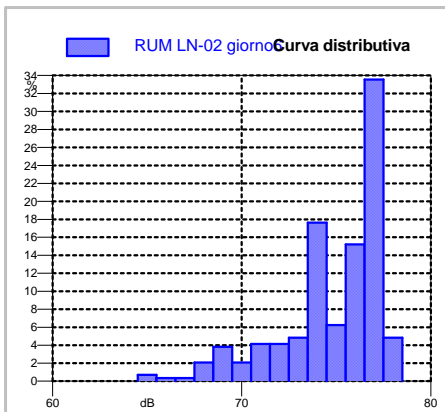
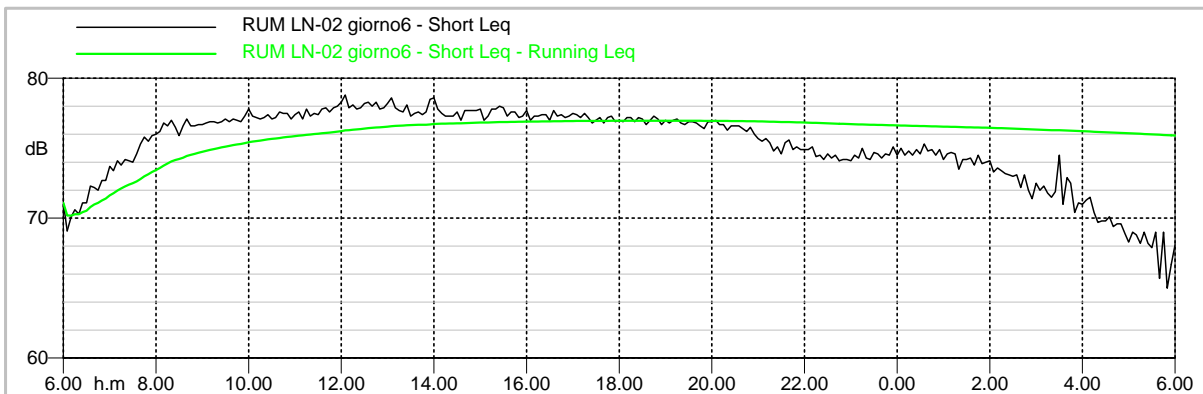
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	76.4 dBA
Lfmin	38.0 dBA
Lfmax	95.1 dBA
LN1	78.2 dBA
LN5	77.9 dBA
LN10	77.9 dBA
LN50	77.3 dBA
LN90	70.6 dBA
LN95	69.0 dBA



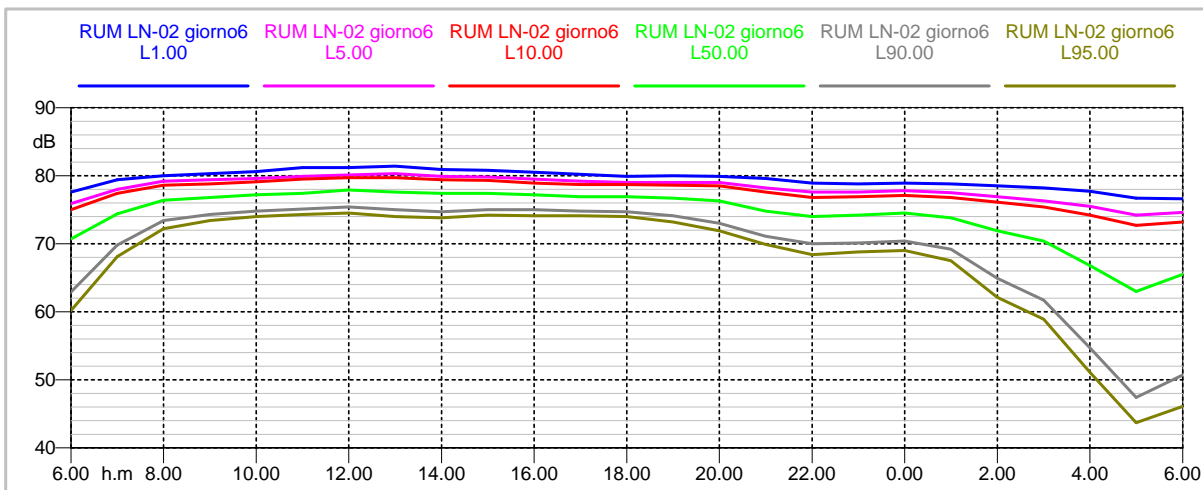
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-02	Data e ora di inizio 16/11/2009 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 Lissone (MB), via Valassina 334		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo (commerciale) a quattro piani fuori terra sita in via Valassina 334. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 21/11/2009 alle ore 6:00 del 22/11/2009) MISURA GIORNALIERA		



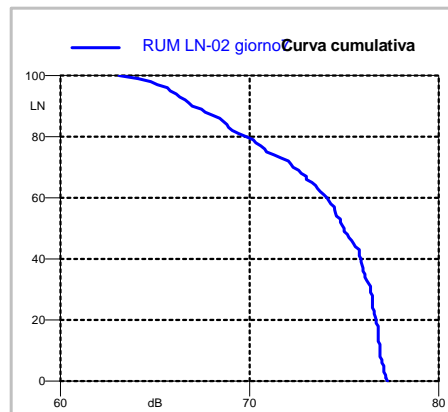
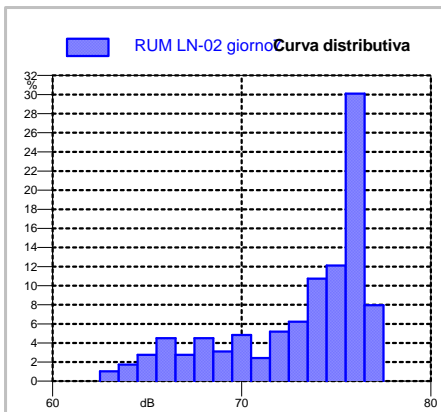
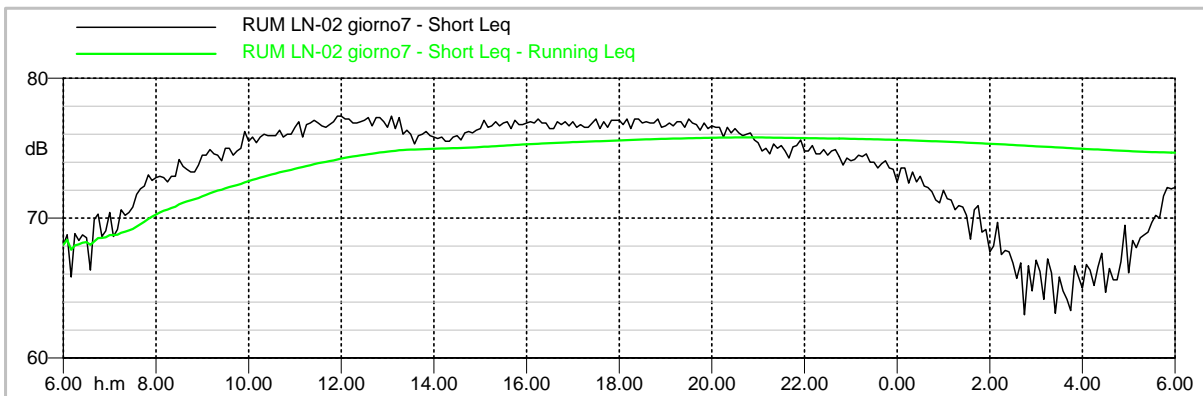
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	75.9 dBA
Lfmin	34.9 dBA
Lfmax	93.2 dBA
LN1	78.5 dBA
LN5	77.9 dBA
LN10	77.8 dBA
LN50	76.6 dBA
LN90	71.1 dBA
LN95	69.2 dBA



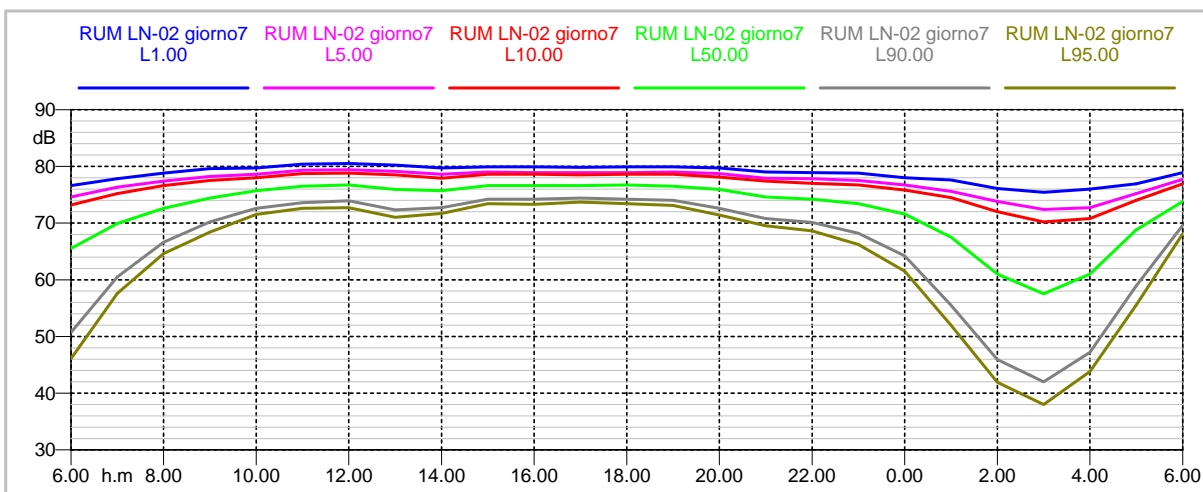
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-02	Data e ora di inizio 16/11/2009 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 Lissone (MB), via Valassina 334		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo (commerciale) a quattro piani fuori terra sita in via Valassina 334. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 22/11/2009 alle ore 6:00 del 23/11/2009) MISURA GIORNALIERA		



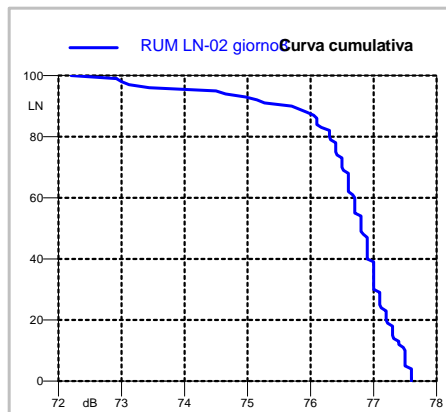
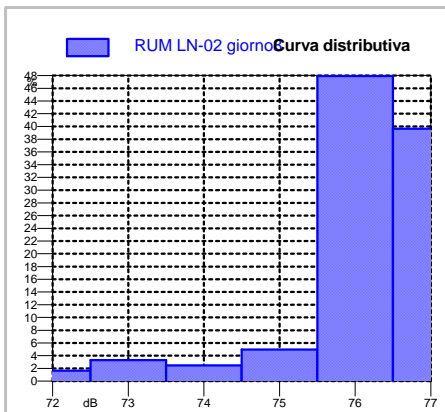
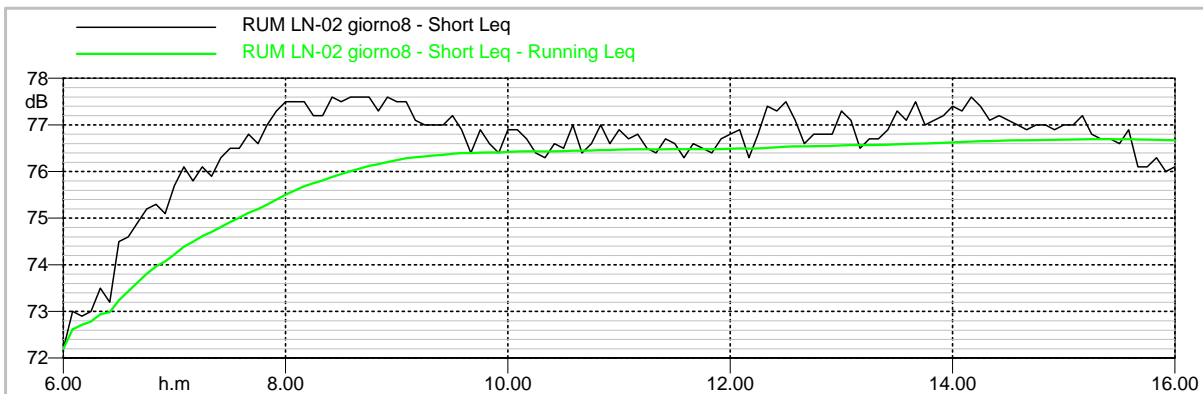
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	74.7 dBA
Lfmin	31.7 dBA
Lfmax	93.7 dBA
LN1	77.2 dBA
LN5	77.1 dBA
LN10	76.9 dBA
LN50	75.0 dBA
LN90	67.0 dBA
LN95	65.8 dBA



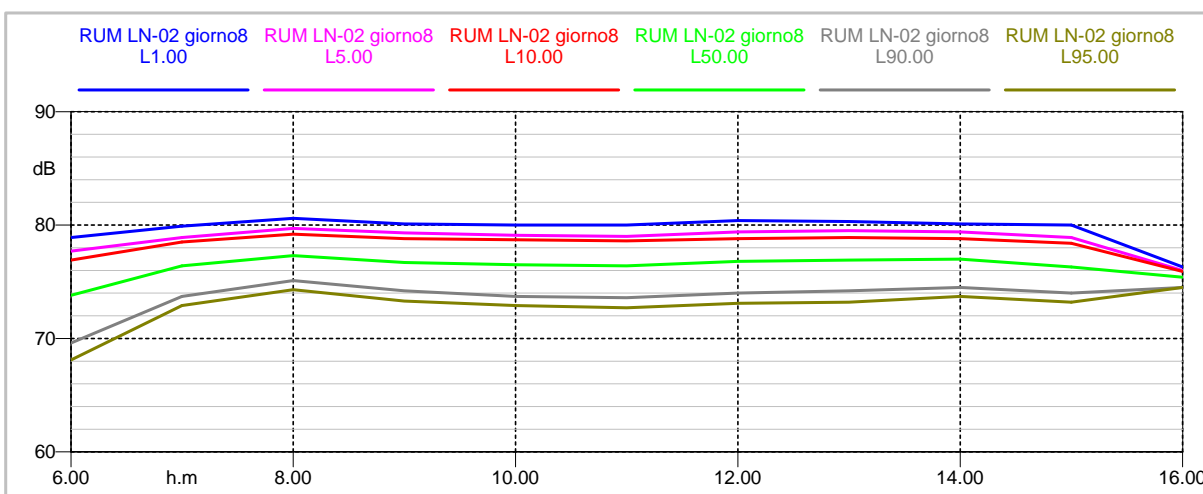
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-02	Data e ora di inizio 16/11/2009 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 Lissone (MB), via Valassina 334	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo (commerciale) a quattro piani fuori terra sita in via Valassina 334. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 23/11/2009 alle ore 16:00 del 23/11/2009) Il giorno 23/11 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 16.00) MISURA GIORNALIERA		



STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	76.7 dBA
L _{fmin}	58.3 dBA
L _{fmax}	94.6 dBA
LN1	77.6 dBA
LN5	77.5 dBA
LN10	77.5 dBA
LN50	76.8 dBA
LN90	75.7 dBA
LN95	74.5 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-LN-03

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Lissone	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	5 m	Progressiva di Progetto:	km 0+340 (Viabilità interferita via Lombardia)
Codice Ricettore (Censimento APL):	Co400Do42	Indirizzo:	Via Lombardia, 14
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°37'47.37"	E: 9°13'44.30"	H: -	X: 1517785 Y: 5052763

Caratterizzazione Sintetica del Sito

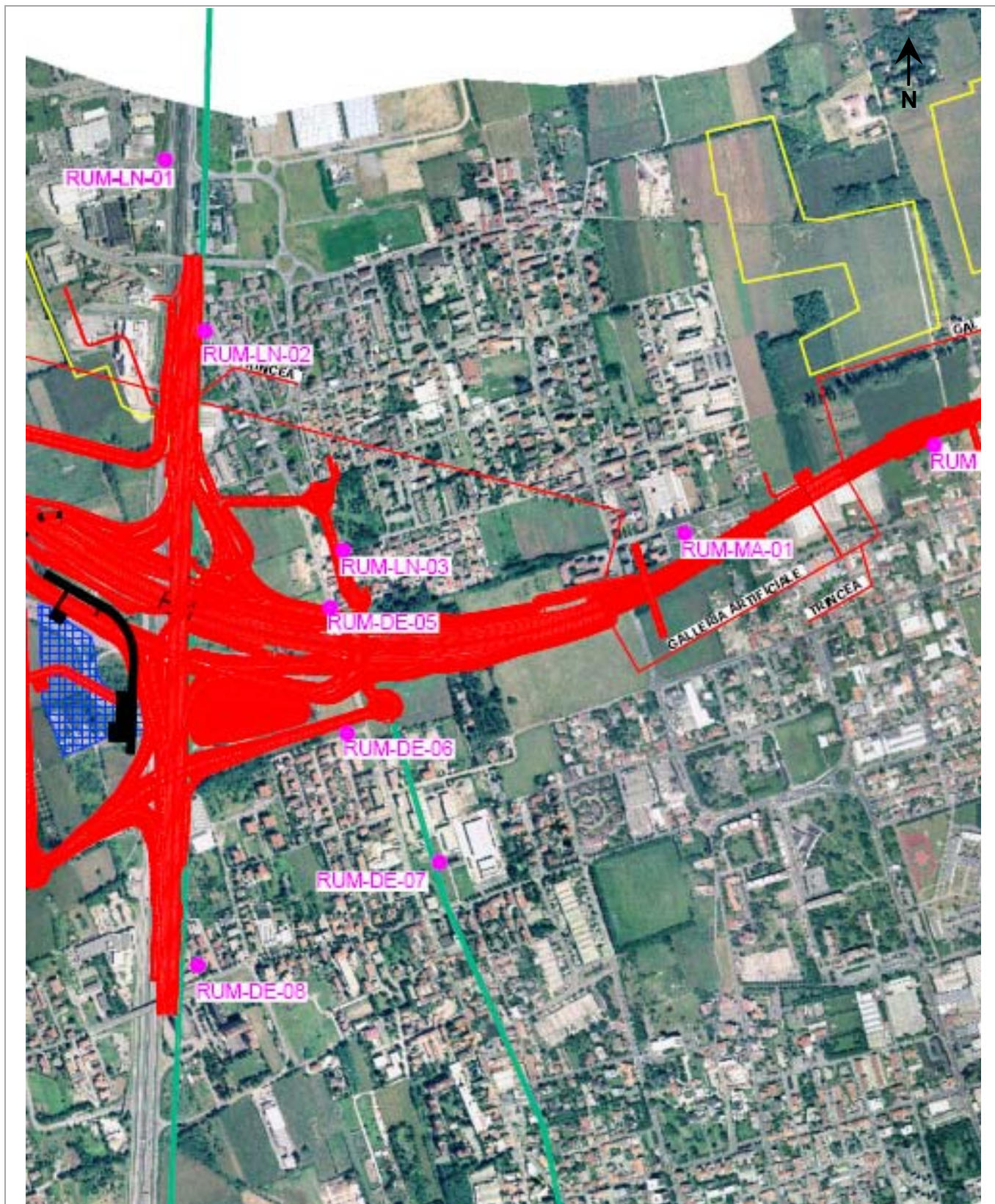
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		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		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. Essa è inserita all'interno di un'area a destinazione d'uso prettamente residenziale delimitata ad ovest da via Lombardia, a nord da via Aspromonte, a sud da Via Olona e Via Resegone ed infine ad est da via Lambro. In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto si presenta in rilevato.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-LN-03

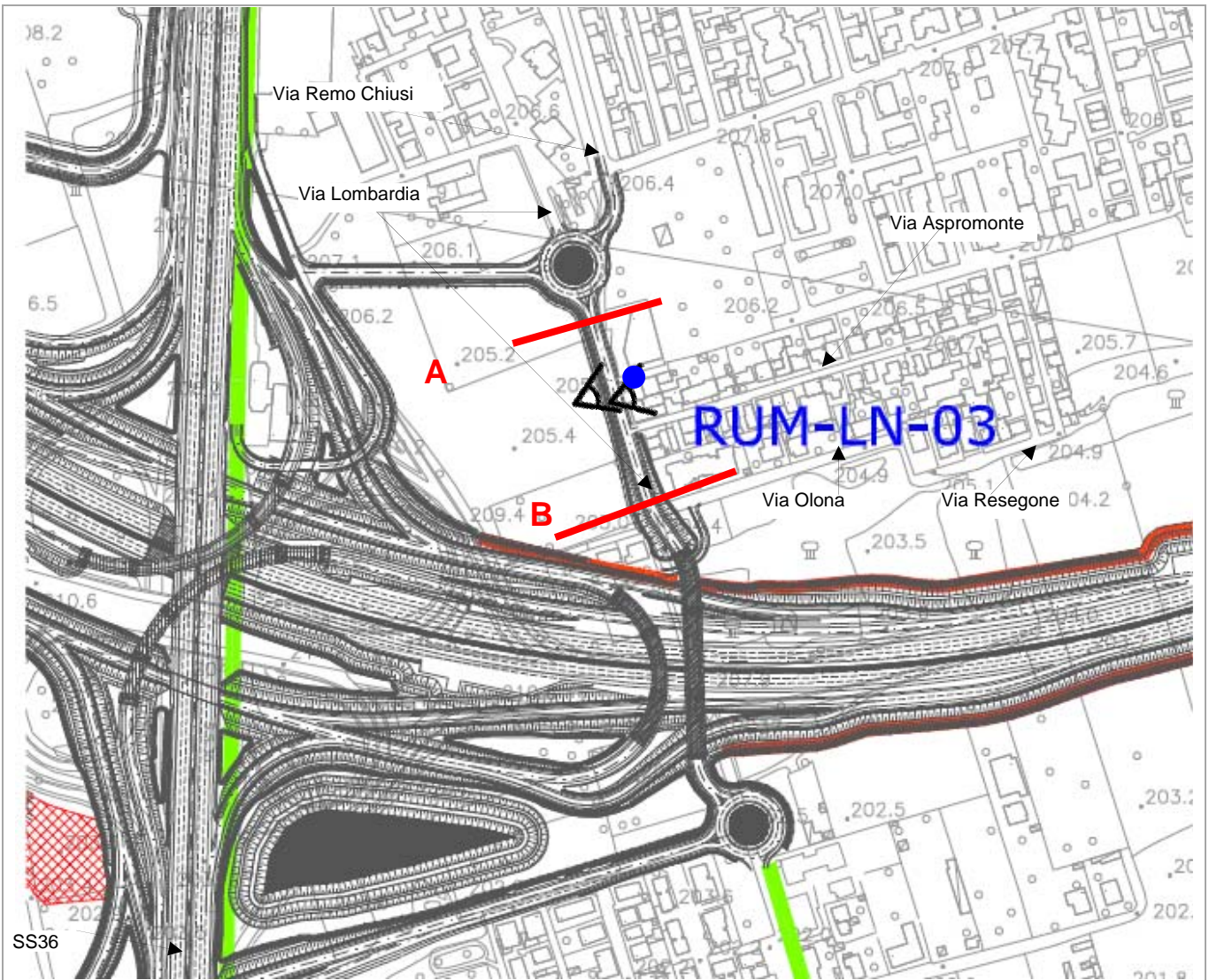


Scala 1:10000

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

Planimetria di Dettaglio

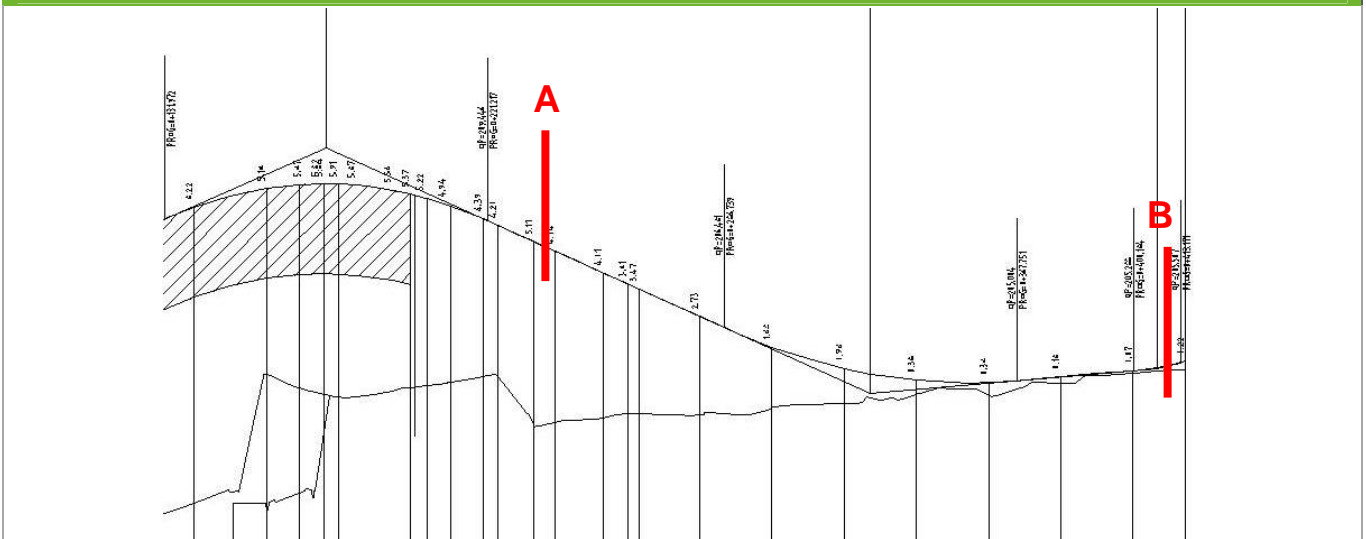
RUM-LN-03



Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-LN-03



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-LN-03

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
TV, LF	2010	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	5 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 checked="" 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 Lombardia (15 m); SS36 (312 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	15/02/10	25/02/10	66,0	60,0
Notte	22 ÷ 06			58,5	50,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-LN-03

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-LN-03/D	RUM-LN-03/N
Data inizio	-	15/02/2010	15/02/2010
Ora inizio/fine	-	20.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	62,6	56,3
L1 [dBA]	-	64,7	63,4
L5 [dBA]	-	64,5	61,5
L10 [dBA]	-	64,0	60,1
L50 [dBA]	-	62,5	52,5
L90 [dBA]	-	60,9	35,8
L95 [dBA]	-	59,7	35,2
Lfmin [dBA]	-	41,4	28,5
Lfmax [dBA]	-	91,0	84,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LN-03	RUM-LN-03/D	RUM-LN-03/N
Data inizio	16/02/2010	16/02/2010	16/02/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	65,1	66,6	57,7
L1 [dBA]	69,6	69,7	65,8
L5 [dBA]	68,8	69,2	61,5
L10 [dBA]	68,0	68,7	61,1
L50 [dBA]	65,5	66,4	55,0
L90 [dBA]	50,9	63,0	45,0
L95 [dBA]	45,5	61,0	43,4
Lfmin [dBA]	32,4	42,0	32,4
Lfmax [dBA]	90,6	90,6	88,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LN-03	RUM-LN-03/D	RUM-LN-03/N
Data inizio	17/02/2010	17/02/2010	17/02/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	67,6	-
L1 [dBA]	-	71,5	-
L5 [dBA]	-	69,9	-
L10 [dBA]	-	69,2	-
L50 [dBA]	-	67,4	-
L90 [dBA]	-	64,4	-
L95 [dBA]	-	62,0	-
Lfmin [dBA]	-	44,9	-
Lfmax [dBA]	-	94,0	-

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LN-03	RUM-LN-03/D	RUM-LN-03/N
Data inizio	18/02/2010	18/02/2010	18/02/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	66,0	67,2	55,6
L1 [dBA]	70,2	70,2	61,7
L5 [dBA]	69,3	69,7	60,0
L10 [dBA]	68,7	68,8	59,5
L50 [dBA]	66,5	67,2	53,6
L90 [dBA]	52,4	63,6	39,1
L95 [dBA]	41,3	62,5	38,7
Lfmin [dBA]	29,6	45,1	29,6
Lfmax [dBA]	90,9	90,9	80,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LN-03	RUM-LN-03/D	RUM-LN-03/N
Data inizio	19/02/2010	19/02/2010	19/02/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	62,4	65,7	61,0
L1 [dBA]	66,9	66,8	67,1
L5 [dBA]	66,7	66,8	65,8
L10 [dBA]	66,4	66,7	64,0
L50 [dBA]	60,6	65,7	59,3
L90 [dBA]	54,6	64,0	54,4
L95 [dBA]	53,7	63,7	52,7
Lfmin [dBA]	38,4	52,6	38,4
Lfmax [dBA]	92,9	92,9	89,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LN-03	RUM-LN-03/D	RUM-LN-03/N
Data inizio	20/02/2010	20/02/2010	20/02/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	63,5	64,3	61,3
L1 [dBA]	67,5	67,4	68,5
L5 [dBA]	66,8	66,4	67,3
L10 [dBA]	66,0	66,0	64,6
L50 [dBA]	63,1	64,3	59,5
L90 [dBA]	57,2	61,5	53,5
L95 [dBA]	54,5	60,0	52,0
Lfmin [dBA]	34,0	43,4	34,0
Lfmax [dBA]	89,8	89,8	87,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LN-03	RUM-LN-03/D	RUM-LN-03/N
Data inizio	21/02/2010	21/02/2010	21/02/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	62,2	62,8	53,3
L1 [dBA]	68,2	68,8	60,2
L5 [dBA]	64,7	64,9	59,1
L10 [dBA]	63,7	63,9	57,5
L50 [dBA]	61,5	61,8	50,9
L90 [dBA]	51,4	57,5	42,9
L95 [dBA]	44,4	54,9	42,4
Lfmin [dBA]	34,0	34,0	35,2
Lfmax [dBA]	98,5	98,5	78,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LN-03	RUM-LN-03/D	RUM-LN-03/N
Data inizio	22/02/2010	22/02/2010	22/02/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	66,4	66,7	61,0
L1 [dBA]	69,8	69,8	65,1
L5 [dBA]	69,1	69,2	63,1
L10 [dBA]	68,4	68,6	62,0
L50 [dBA]	66,5	66,7	60,7
L90 [dBA]	60,8	62,0	59,3
L95 [dBA]	59,8	60,8	58,6
Lfmin [dBA]	41,4	41,8	41,4
Lfmax [dBA]	92,2	92,2	79,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LN-03	RUM-LN-03/D	RUM-LN-03/N
Data inizio	23/02/2010	23/02/2010	23/02/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	66,6	68,1	59,6
L1 [dBA]	70,8	71,0	64,4
L5 [dBA]	69,9	70,3	63,5
L10 [dBA]	69,5	69,8	63,2
L50 [dBA]	66,8	68,1	58,1
L90 [dBA]	54,7	65,2	50,7
L95 [dBA]	52,2	63,7	49,4
Lfmin [dBA]	35,9	45,5	35,9
Lfmax [dBA]	92,9	92,9	81,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LN-03	RUM-LN-03/D	RUM-LN-03/N
Data inizio	24/02/2010	24/02/2010	24/02/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	65,2	66,6	59,4
L1 [dBA]	70,3	71,0	64,9
L5 [dBA]	69,2	69,4	63,0
L10 [dBA]	68,7	69,0	62,6
L50 [dBA]	63,1	66,7	58,1
L90 [dBA]	54,8	59,5	52,5
L95 [dBA]	53,2	56,9	48,7
Lfmin [dBA]	36,0	36,0	38,0
Lfmax [dBA]	94,0	94,0	82,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-LN-03/D	-
Data inizio	-	25/02/2010	-
Ora inizio/fine	-	6.00/20.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	67,6	-
L1 [dBA]	-	70,9	-
L5 [dBA]	-	69,8	-
L10 [dBA]	-	69,1	-
L50 [dBA]	-	67,3	-
L90 [dBA]	-	65,8	-
L95 [dBA]	-	63,9	-
Lfmin [dBA]	-	46,4	-
Lfmax [dBA]	-	91,4	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 15/02 è di durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 20.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. Il giorno 25/02 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 20.00).

A causa di eventi di pioggia sono stati mascherati i valori misurati dalle ore 16:00 del 17 febbraio alle ore 6:00 del 18 febbraio, dalle 23:00 del 18 febbraio alle ore 1:00 del 19 febbraio, il 19 febbraio dalle ore 6:00 alle ore 20:00, dalle ore 22:00 del 21 febbraio alle ore 3:00 del 22 febbraio e dalle ore 0:00 alle ore 6:00 del 23 febbraio.

Note

Il valore del LAeq settimanale diurno è stato calcolato prendendo in considerazione i corrispondenti periodi di riferimento dei giorni 15/02, 16/02, 18/02, 20/02, 21/02, 23/02, 24/02 e 25/02.

Il valore del LAeq settimanale notturno è stato calcolato prendendo in considerazione i corrispondenti periodi di riferimento dei giorni 15/02, 16/02, 18/02, 20/02, 21/02, 23/02 e 24/02.

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

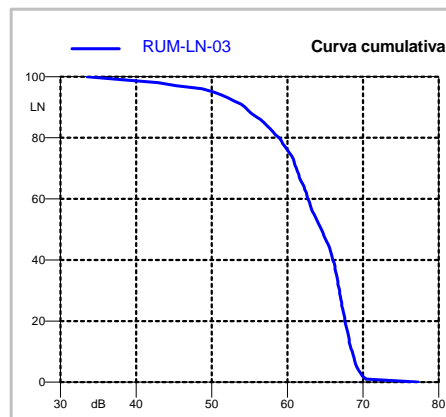
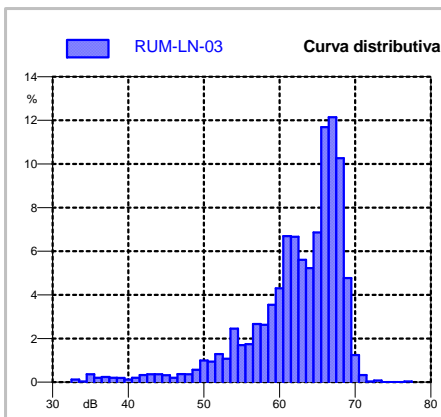
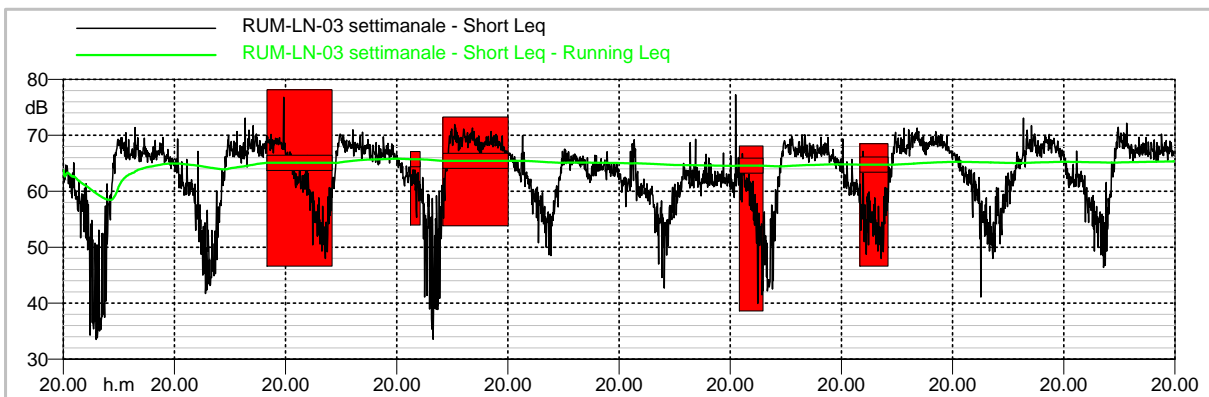
Intervallo rilievo	20.00 0.00	0.00 04.00	04.00 08.00	08.00 12.00	12.00 16.00	16.00 20.00
<i>Data</i>	<i>15/02/2010</i>	<i>16/02/2010</i>	<i>16/02/2010</i>	<i>16/02/2010</i>	<i>16/02/2010</i>	<i>16/02/2010</i>
Temperatura (°C)	2,75	2,18	1,75	2,38	4,58	4,25
Umidità rel. (%)	81,3	83,8	85,8	87,0	72,3	71,3
Vel. Vento (m/s)	0,13	0,53	0,33	0,83	0,40	0,70
Direzione vento	SSE	SSE	ESE	E	WSW	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>16/02/2010</i>	<i>17/02/2010</i>	<i>17/02/2010</i>	<i>17/02/2010</i>	<i>17/02/2010</i>	<i>17/02/2010</i>
Temperatura (°C)	3,50	3,48	3,33	4,50	5,98	4,93
Umidità rel. (%)	81,0	83,5	86,0	83,5	79,5	85,5
Vel. Vento (m/s)	1,03	0,15	0,50	0,58	0,45	0,73
Direzione vento	NE	ESE	NE	ESE	NE	ENE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6
<i>Data</i>	<i>17/02/2010</i>	<i>18/02/2010</i>	<i>18/02/2010</i>	<i>18/02/2010</i>	<i>18/02/2010</i>	<i>18/02/2010</i>
Temperatura (°C)	4,45	4,00	3,70	4,70	7,25	8,55
Umidità rel. (%)	90,3	92,5	94,5	96,0	96,0	95,0
Vel. Vento (m/s)	0,63	0,90	0,60	0,40	0,93	0,45
Direzione vento	E	ENE	NNE	NNW	W	S
Precipitazioni (mm)	5,8	7,0	5,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>18/02/2010</i>	<i>19/02/2010</i>	<i>19/02/2010</i>	<i>19/02/2010</i>	<i>19/02/2010</i>	<i>19/02/2010</i>
Temperatura (°C)	5,08	5,70	6,08	6,40	6,23	6,23
Umidità rel. (%)	91,0	92,3	93,8	95,8	97,0	98,0
Vel. Vento (m/s)	0,18	0,30	1,23	1,73	1,83	1,35
Direzione vento	SE	S	S	ESE	ENE	NE
Precipitazioni (mm)	0,8	1,2	4,2	16,4	7,0	4,6
<i>Data</i>	<i>19/02/2010</i>	<i>20/02/2010</i>	<i>20/02/2010</i>	<i>20/02/2010</i>	<i>20/02/2010</i>	<i>20/02/2010</i>
Temperatura (°C)	6,00	5,48	4,68	6,83	12,50	10,55
Umidità rel. (%)	98,0	98,0	98,0	96,5	32,0	25,5
Vel. Vento (m/s)	0,18	0,15	0,18	1,93	3,20	2,38
Direzione vento	SW	SSE	NNE	ENE	ENE	ENE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>20/02/2010</i>	<i>21/02/2010</i>	<i>21/02/2010</i>	<i>21/02/2010</i>	<i>21/02/2010</i>	<i>21/02/2010</i>
Temperatura (°C)	5,68	2,23	0,30	3,35	8,70	7,75
Umidità rel. (%)	40,5	79,3	87,8	82,0	53,5	56,0
Vel. Vento (m/s)	1,55	0,30	0,50	0,78	2,00	1,93
Direzione vento	ESE	SE	E	SSW	SW	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>21/02/2010</i>	<i>22/02/2010</i>	<i>22/02/2010</i>	<i>22/02/2010</i>	<i>22/02/2010</i>	<i>22/02/2010</i>
Temperatura (°C)	5,45	3,15	3,43	3,80	4,75	5,33
Umidità rel. (%)	74,8	88,0	90,5	92,0	91,8	90,3
Vel. Vento (m/s)	2,55	1,43	0,30	0,33	0,38	0,05
Direzione vento	S	SE	SSE	ESE	E	S
Precipitazioni (mm)	3,4	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0

Intervallo rilievo	20.00 0.00	0.00 04.00	04.00 08.00	08.00 12.00	12.00 16.00	16.00 20.00
<i>Data</i>	<i>22/02/2010</i>	<i>23/02/2010</i>	<i>23/02/2010</i>	<i>23/02/2010</i>	<i>23/02/2010</i>	<i>23/02/2010</i>
Temperatura (°C)	4,83	4,45	4,00	4,68	7,45	7,68
Umidità rel. (%)	90,8	96,0	97,5	98,0	97,0	96,8
Vel. Vento (m/s)	0,13	0,70	0,98	0,63	0,40	0,38
Direzione vento	SSE	E	E	ENE	NNW	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	1,5	0,6	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>23/02/2010</i>	<i>24/02/2010</i>	<i>24/02/2010</i>	<i>24/02/2010</i>	<i>24/02/2010</i>	<i>24/02/2010</i>
Temperatura (°C)	5,73	3,85	1,68	5,75	12,05	10,85
Umidità rel. (%)	91,5	90,5	92,0	88,5	61,3	61,5
Vel. Vento (m/s)	0,13	0,05	0,10	0,38	0,93	0,65
Direzione vento	WSW	NNE	E	ENE	WSW	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>24/02/2010</i>	<i>25/02/2010</i>	<i>25/02/2010</i>	<i>25/02/2010</i>	<i>25/02/2010</i>	<i>25/02/2010</i>
Temperatura (°C)	6,50	4,08	3,28	7,43	13,48	11,88
Umidità rel. (%)	76,0	87,3	90,0	82,5	55,0	59,5
Vel. Vento (m/s)	0,15	0,30	0,40	0,48	1,40	1,00
Direzione vento	SSE	ESE	ESE	SE	WSW	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

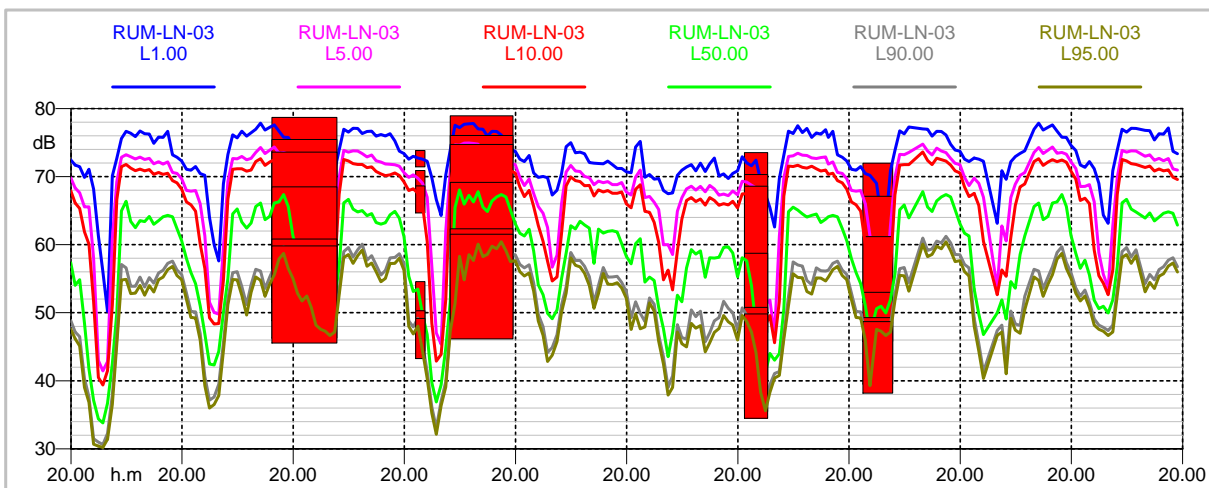
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-03	Data e ora di inizio 15/02/2010 ora 20.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lissone (MB), via Lombardia 14		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Lombardia 14. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Eventi di pioggia mascherati dalle ore 16:00 del 17 febbraio alle ore 6:00 del 18 febbraio, dalle 23:00 del 18 febbraio all'1:00 del 19 febbraio, il 19 febbraio dalle ore 6:00 alle ore 20:00, dalle ore 22:00 del 21 febbraio alle ore 3:00 del 22 febbraio e dalle ore 0:00 alle ore 6:00 del 23 febbraio.		



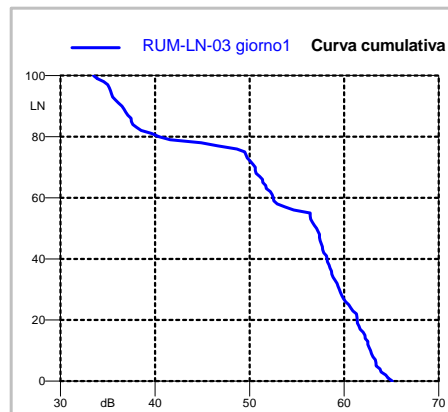
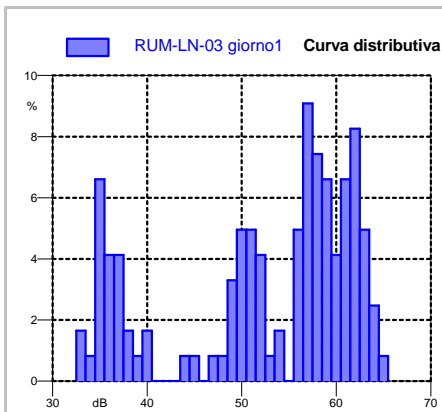
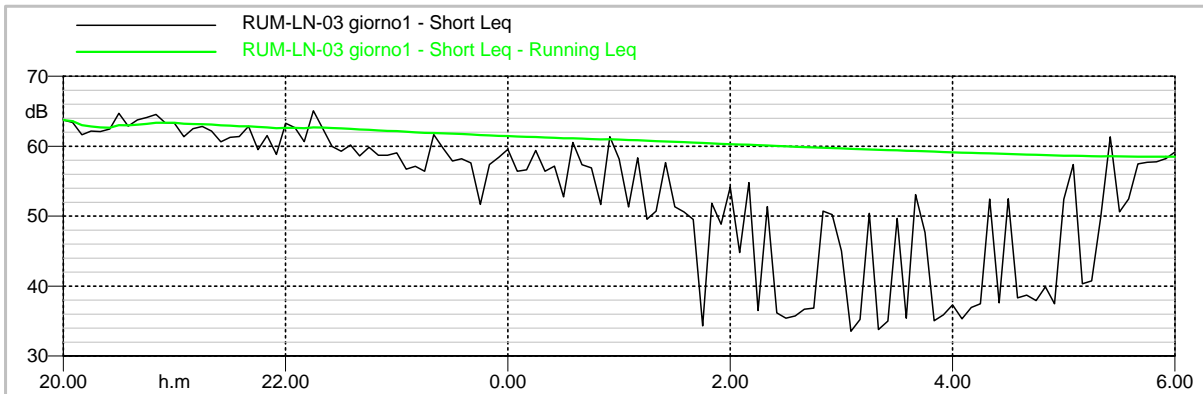
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	65.4 dBA
Lfmin	28.5 dBA
Lfmax	98.5 dBA
LN1	70.4 dBA
LN5	69.2 dBA
LN10	68.6 dBA
LN50	64.5 dBA
LN90	54.4 dBA
LN95	50.2 dBA



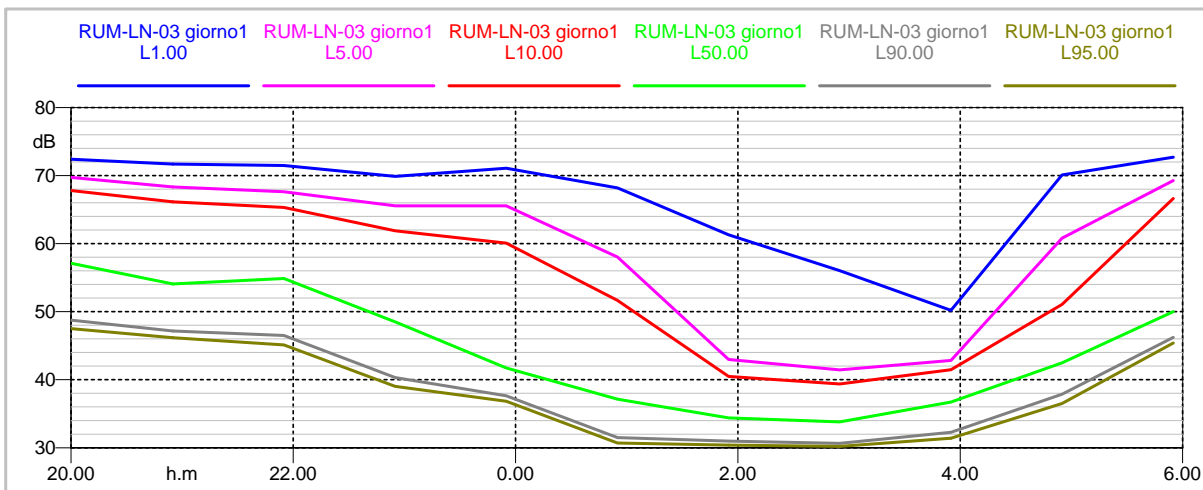
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-03	Data e ora di inizio 15/02/2010 ora 20.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lissone (MB), via Lombardia 14		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Lombardia 14. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 20:00 del 15/02/2010 alle ore 6:00 del 16/02/2010) Il giorno 15/02 ha una durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 20.00, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. MISURA GIORNALIERA		



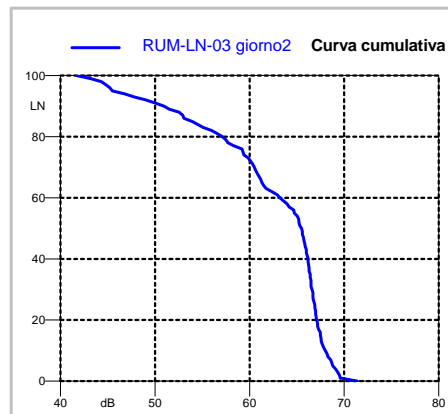
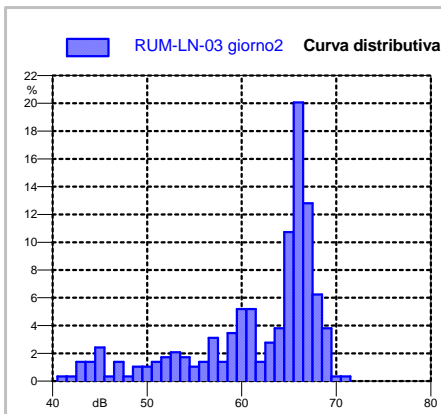
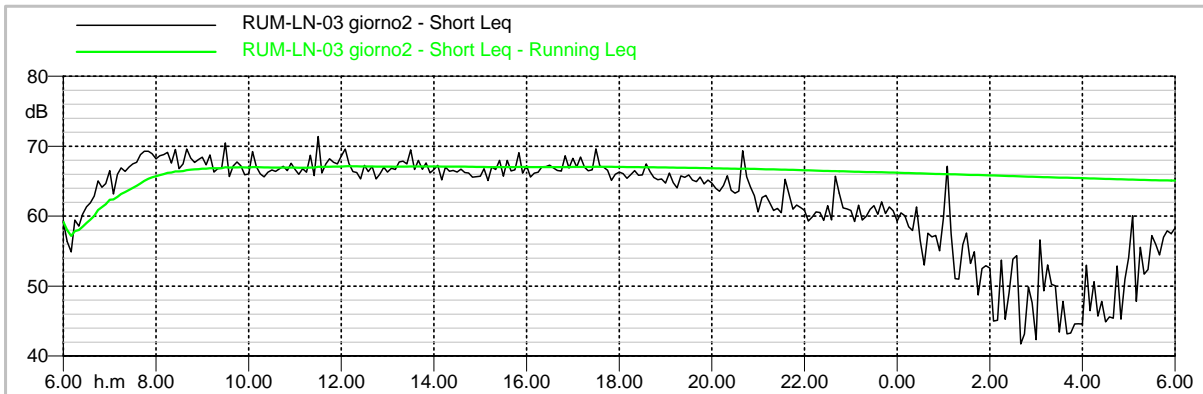
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	58.5 dBA
Lfmin	28.5 dBA
Lfmax	91.0 dBA
LN1	64.7 dBA
LN5	63.4 dBA
LN10	62.8 dBA
LN50	57.1 dBA
LN90	36.5 dBA
LN95	35.3 dBA



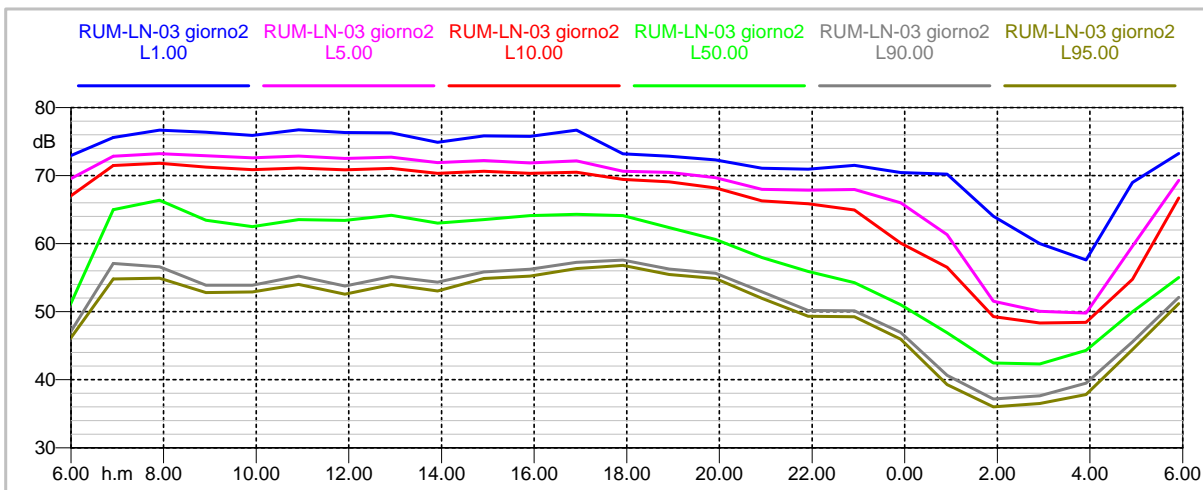
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-03	Data e ora di inizio 15/02/2010 ora 20.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lissone (MB), via Lombardia 14		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Lombardia 14. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 16/02/2010 alle ore 6:00 del 17/02/2010) MISURA GIORNALIERA		



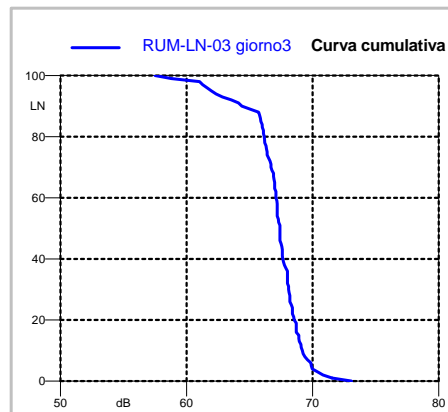
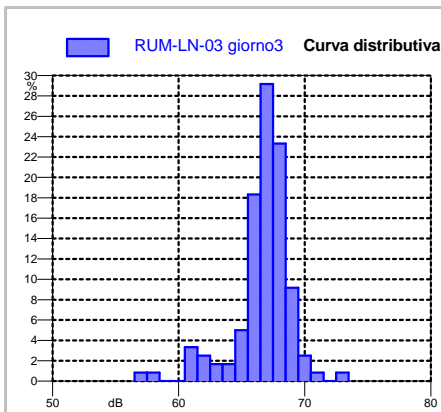
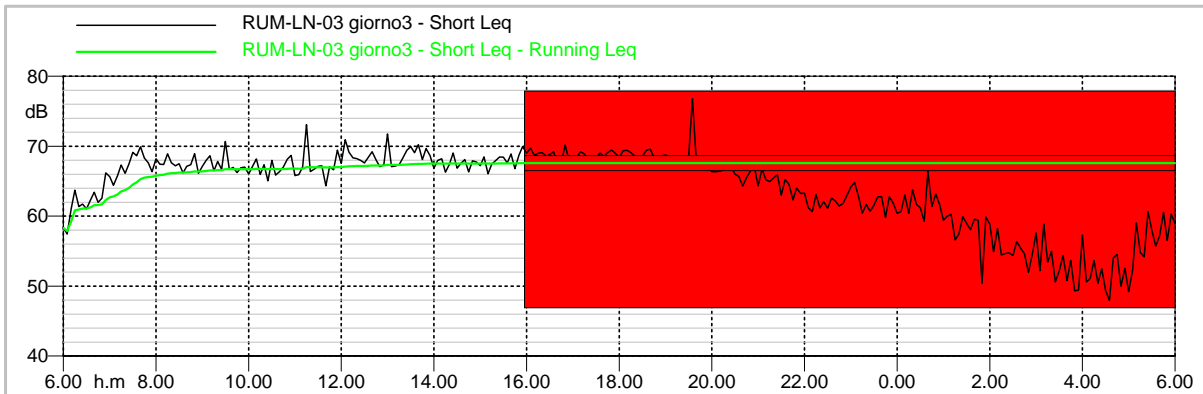
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	65.1 dBA
Lfmin	32.4 dBA
Lfmax	90.6 dBA
LN1	69.6 dBA
LN5	68.8 dBA
LN10	68.0 dBA
LN50	65.5 dBA
LN90	50.9 dBA
LN95	45.5 dBA



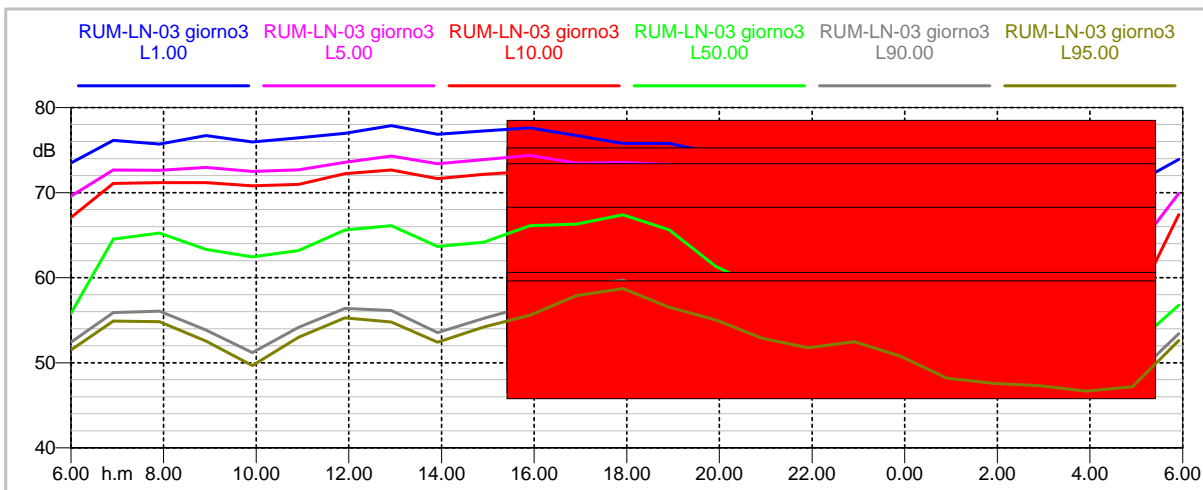
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-03	Data e ora di inizio 15/02/2010 ora 20.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lissone (MB), via Lombardia 14		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Lombardia 14. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 17/02/2010 alle ore 6:00 del 18/02/2010) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati dalle ore 16:00 del 17 febbraio alle ore 6:00 del 18 febbraio. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



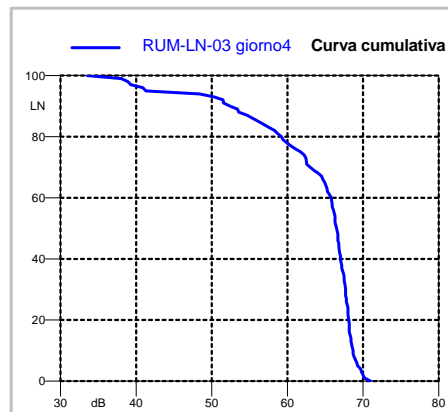
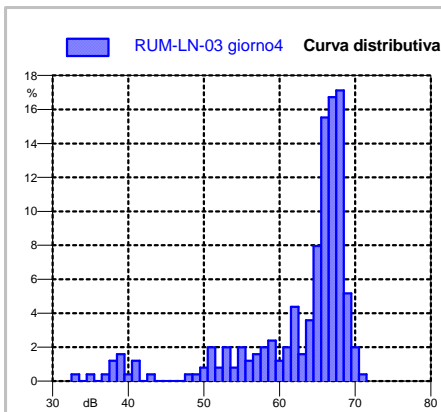
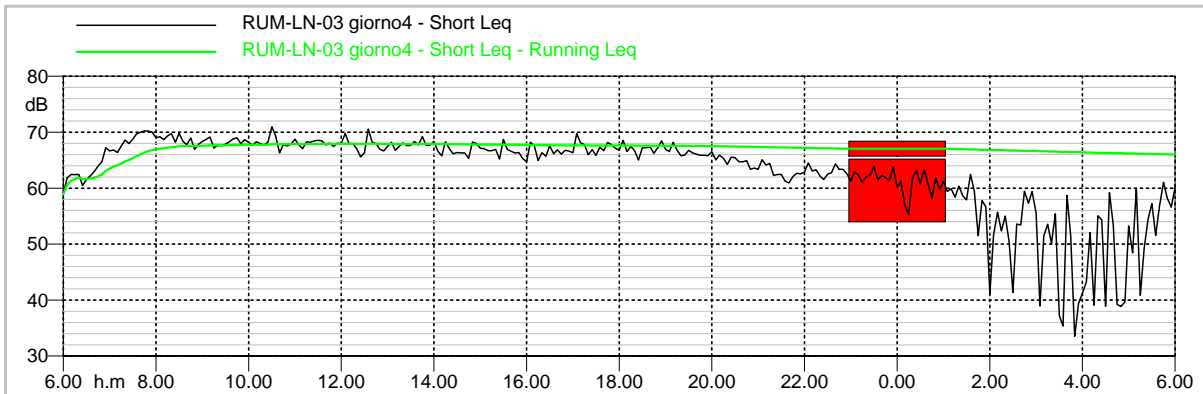
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	67.6 dBA
Lfmin	44.9 dBA
Lfmax	94.0 dBA
LN1	71.5 dBA
LN5	69.9 dBA
LN10	69.2 dBA
LN50	67.4 dBA
LN90	64.4 dBA
LN95	62.0 dBA



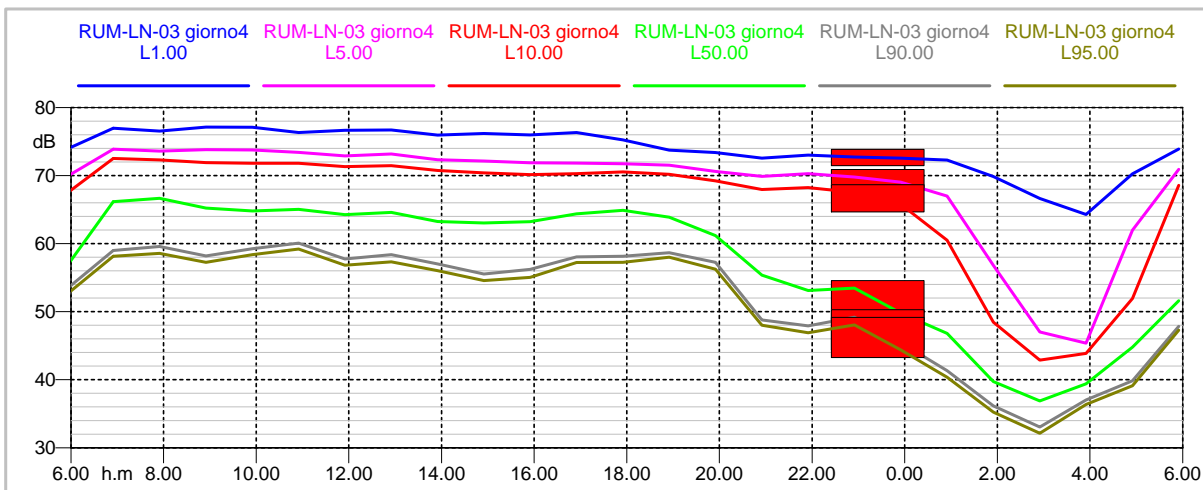
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-03		Data e ora di inizio 15/02/2010 ora 20.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lissone (MB), via Lombardia 14			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Lombardia 14. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 18/02/2010 alle ore 6:00 del 19/02/2010) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati dalle ore 23:00 del 18 febbraio alle ore 1:00 del 19 febbraio. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.			



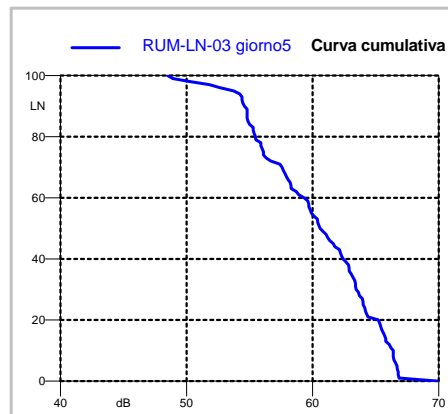
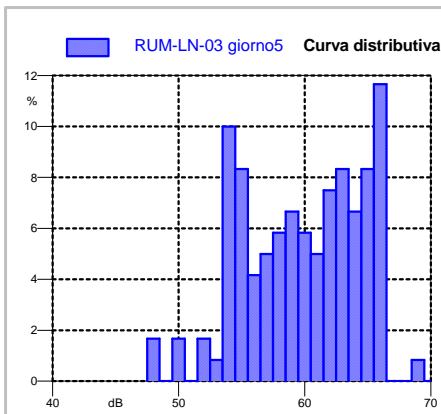
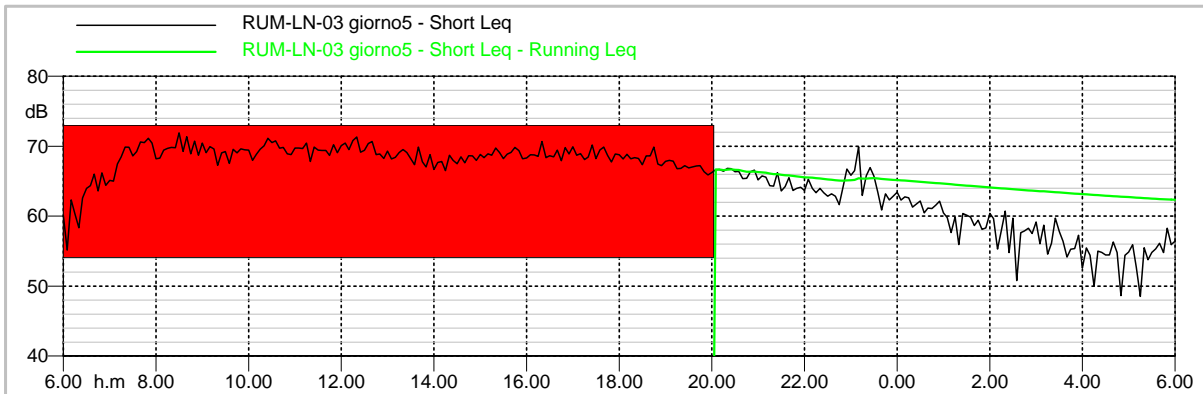
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	66.0 dBA
L _{fmin}	29.6 dBA
L _{fmax}	90.9 dBA
LN1	70.2 dBA
LN5	69.3 dBA
LN10	68.7 dBA
LN50	66.5 dBA
LN90	52.4 dBA
LN95	41.3 dBA



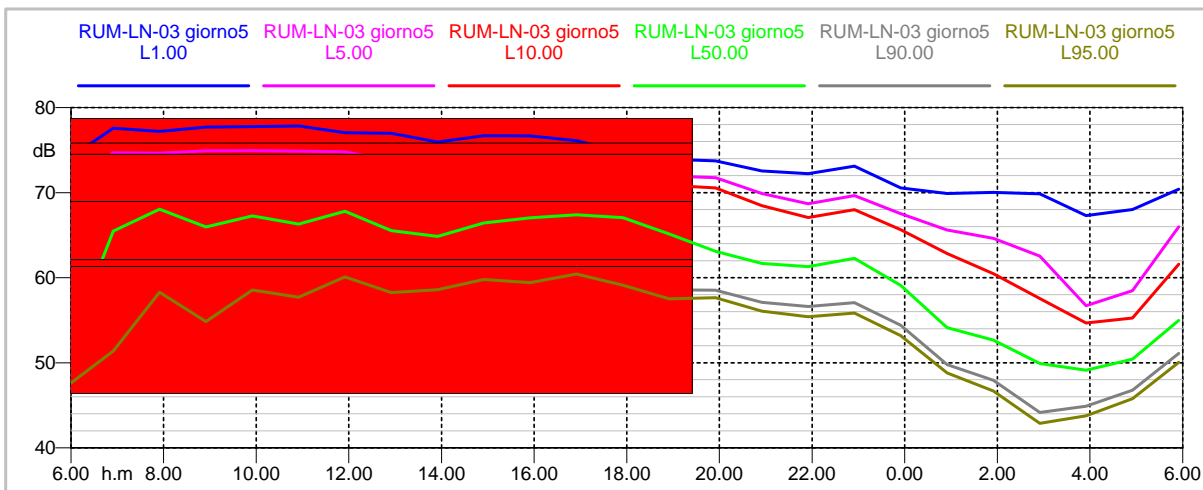
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-03	Data e ora di inizio 15/02/2010 ora 20.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lissone (MB), via Lombardia 14		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Lombardia 14. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 19/02/2010 alle ore 6:00 del 20/02/2010) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati il 19 febbraio dalle ore 6:00 alle ore 20:00. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



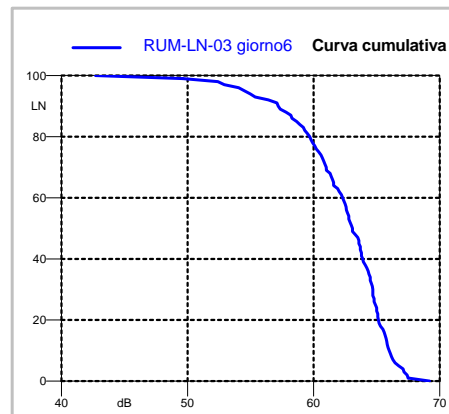
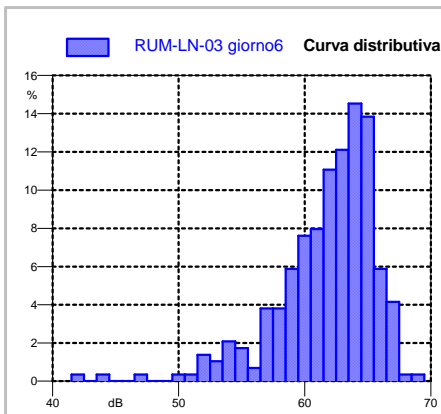
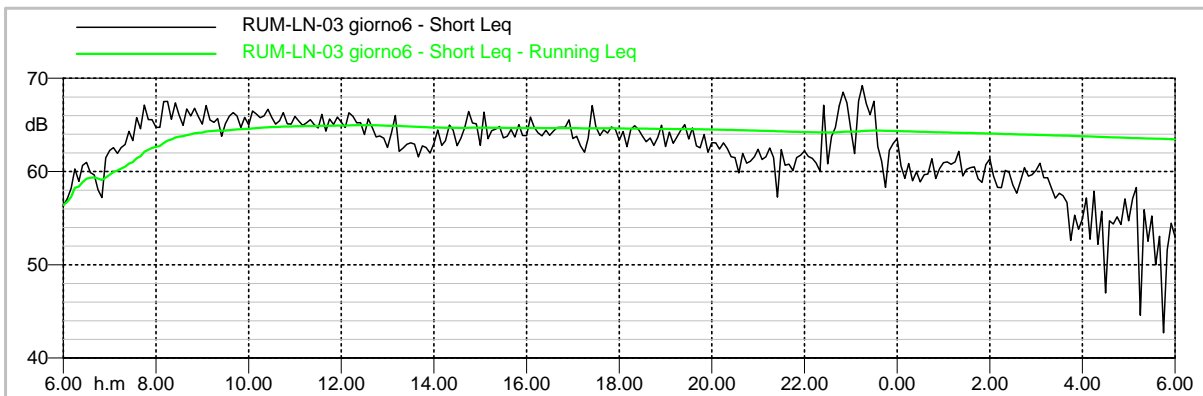
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.4 dBA
Lfmin	38.4 dBA
Lfmax	92.9 dBA
LN1	66.9 dBA
LN5	66.7 dBA
LN10	66.4 dBA
LN50	60.6 dBA
LN90	54.6 dBA
LN95	53.7 dBA



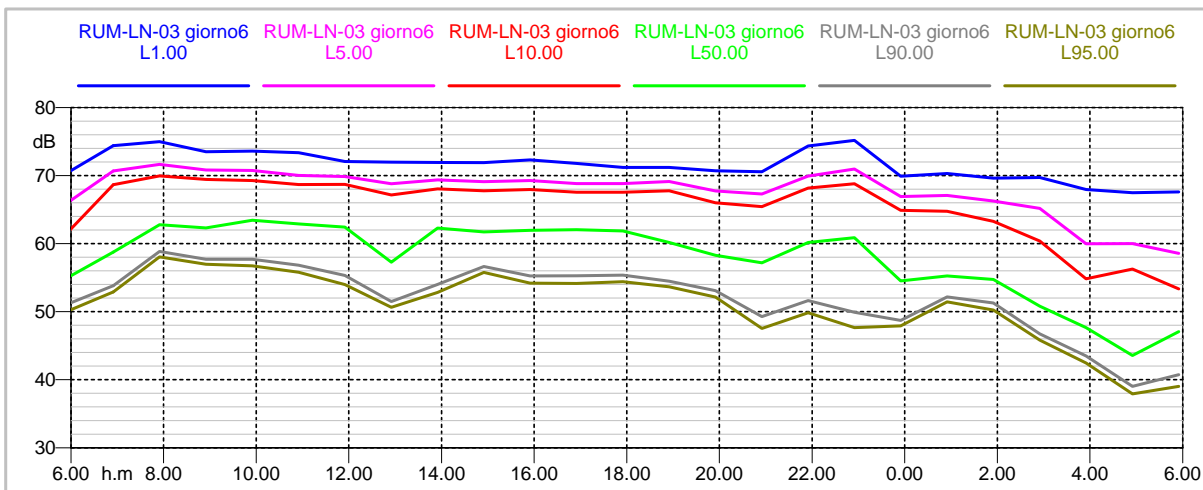
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-03	Data e ora di inizio 15/02/2010 ora 20.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lissone (MB), via Lombardia 14		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Lombardia 14. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 20/02/2010 alle ore 6:00 del 21/02/2010) MISURA GIORNALIERA		



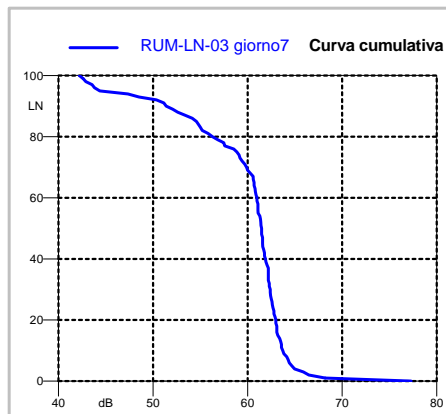
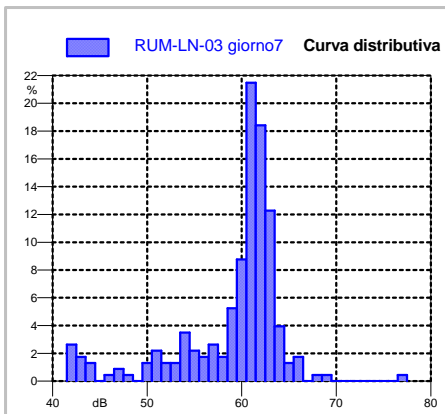
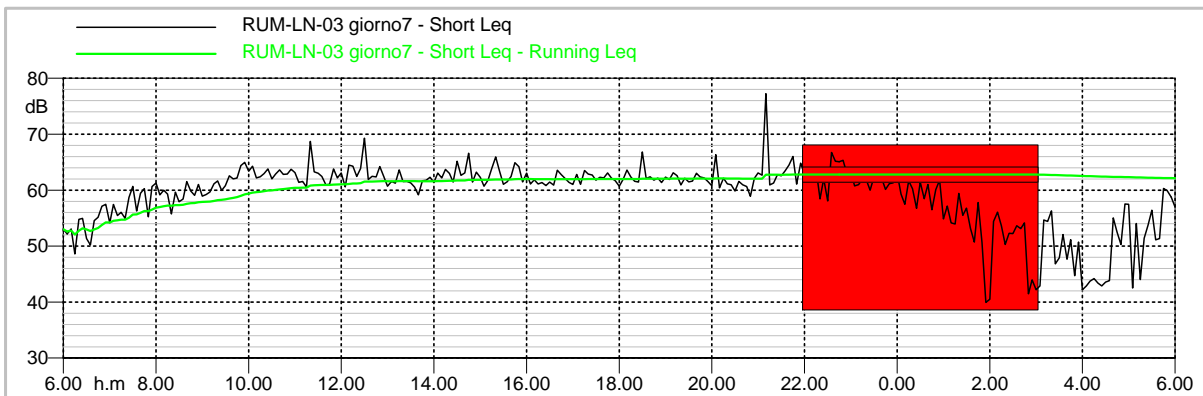
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	63.5 dBA
Lfmin	34.0 dBA
Lfmax	89.8 dBA
LN1	67.5 dBA
LN5	66.8 dBA
LN10	66.0 dBA
LN50	63.1 dBA
LN90	57.2 dBA
LN95	54.5 dBA



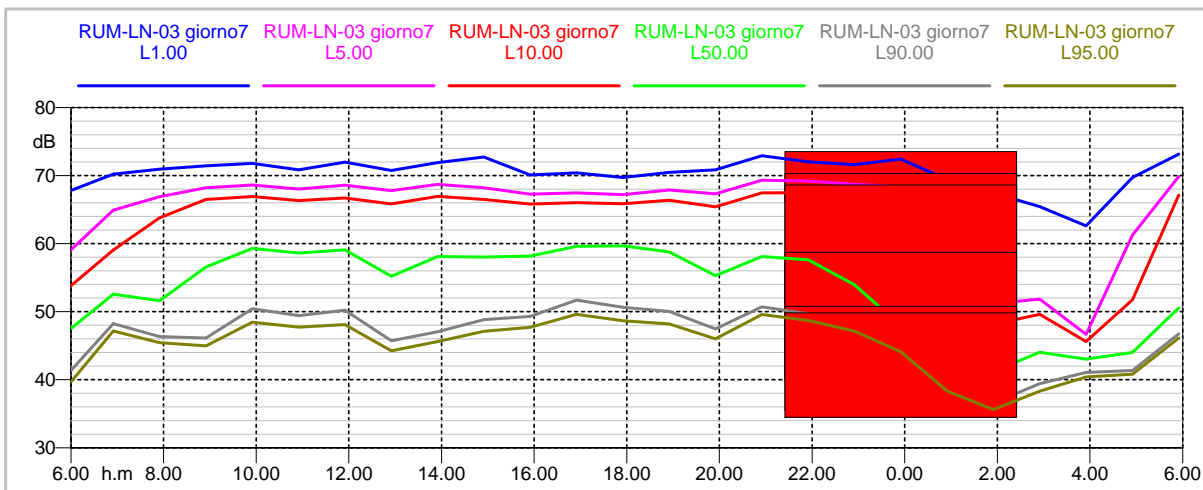
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-03	Data e ora di inizio 15/02/2010 ora 20.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lissone (MB), via Lombardia 14		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Lombardia 14. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 21/02/2010 alle ore 6:00 del 22/02/2010) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati dalle ore 22:00 del 21 febbraio alle ore 3:00 del 22 febbraio. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



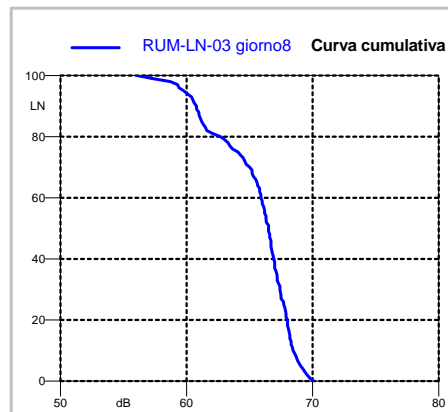
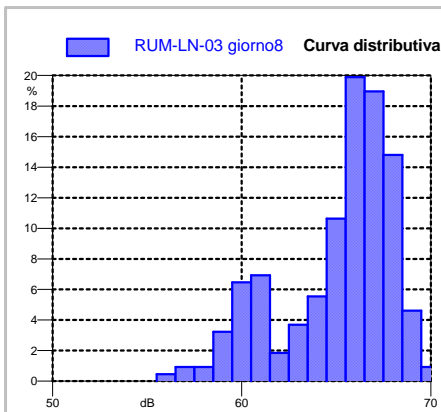
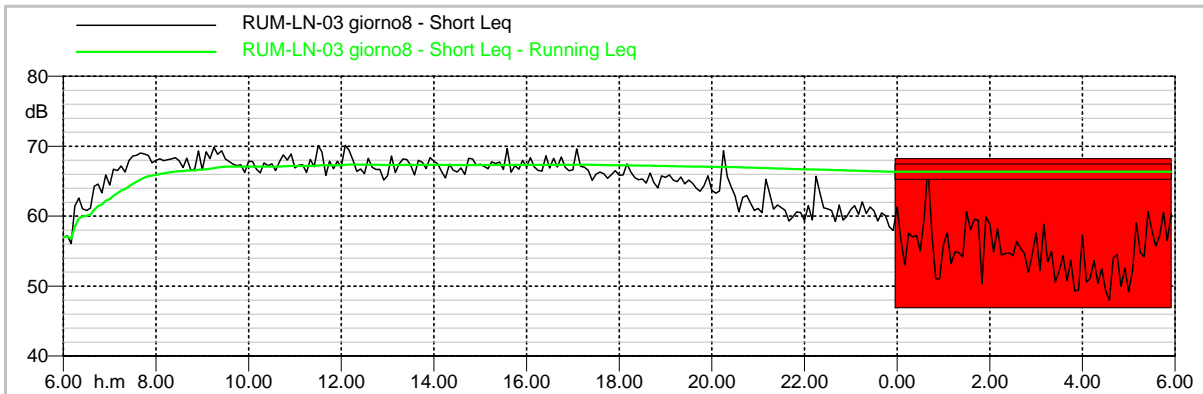
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	62.2 dBA
Lfmin	34.0 dBA
Lfmax	98.5 dBA
LN1	68.2 dBA
LN5	64.7 dBA
LN10	63.7 dBA
LN50	61.5 dBA
LN90	51.4 dBA
LN95	44.4 dBA



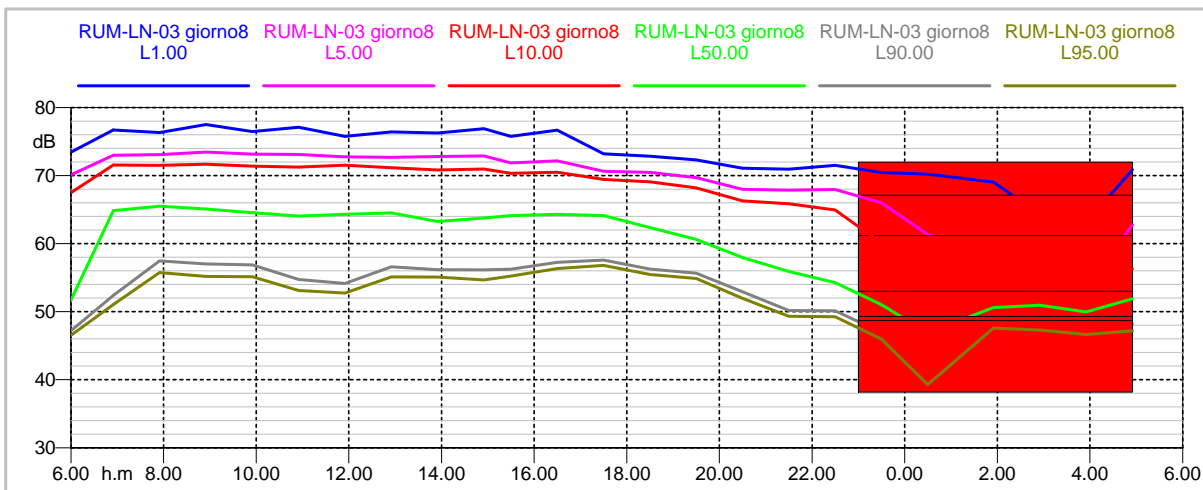
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-03		Data e ora di inizio 15/02/2010 ora 20.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lissone (MB), via Lombardia 14			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Lombardia 14. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 22/02/2010 alle ore 6:00 del 23/02/2010) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati dalle ore 0:00 alle ore 6:00 del 23 febbraio. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.			



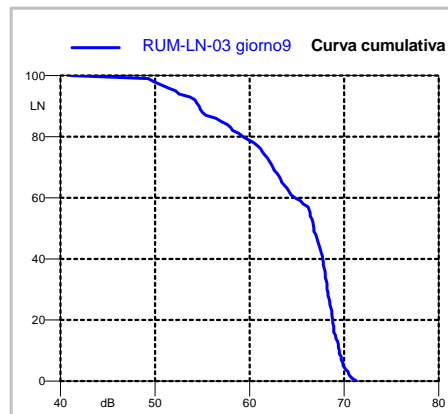
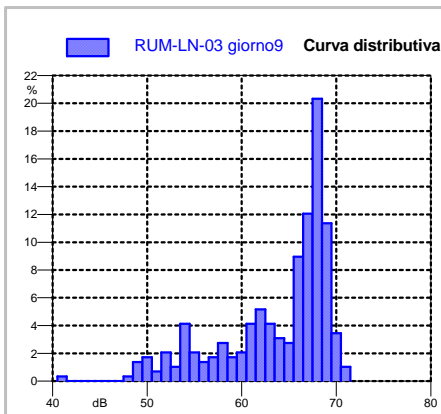
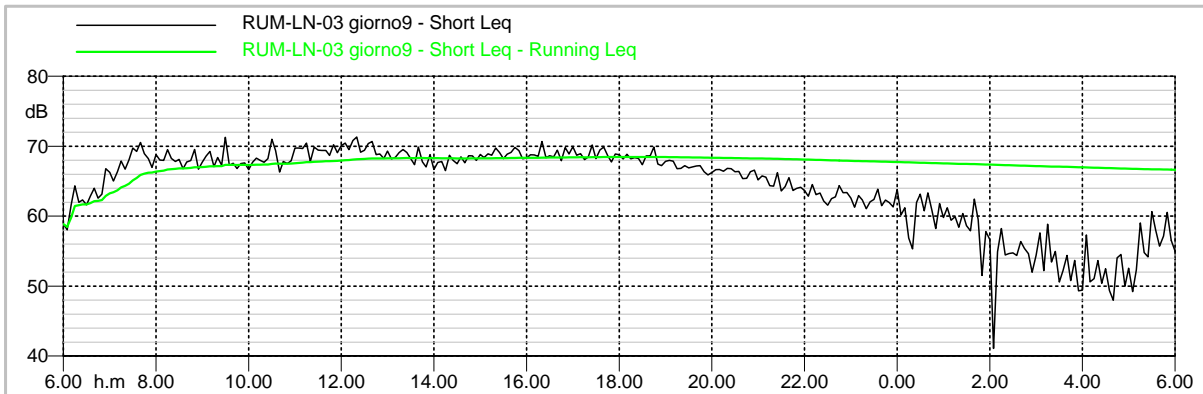
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	66.4 dBA
Lfmin	41.4 dBA
Lfmax	92.2 dBA
LN1	69.8 dBA
LN5	69.1 dBA
LN10	68.4 dBA
LN50	66.5 dBA
LN90	60.8 dBA
LN95	59.8 dBA



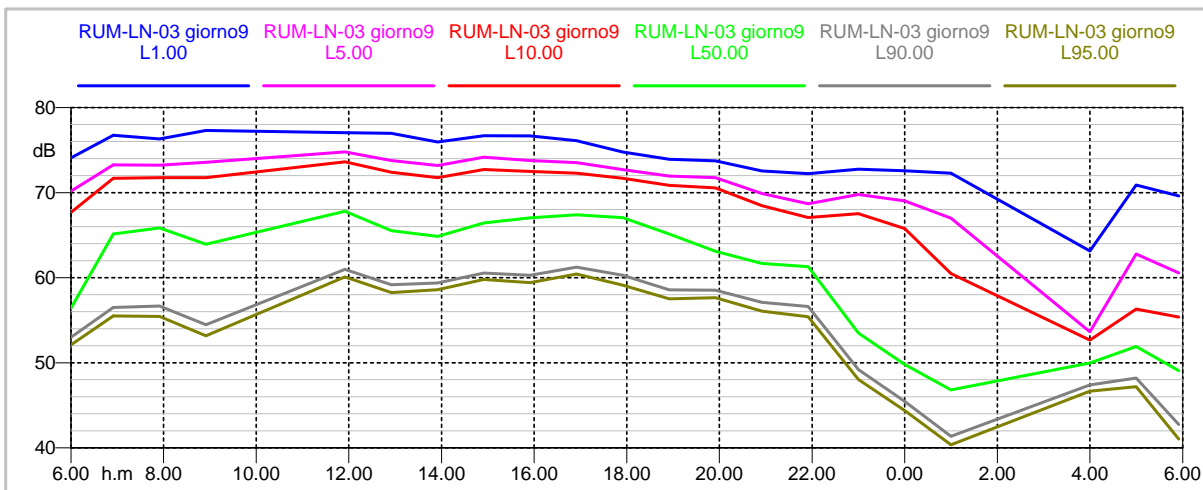
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-03	Data e ora di inizio 15/02/2010 ora 20.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lissone (MB), via Lombardia 14		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Lombardia 14. NONO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 23/02/2010 alle ore 6:00 del 24/02/2010) MISURA GIORNALIERA		



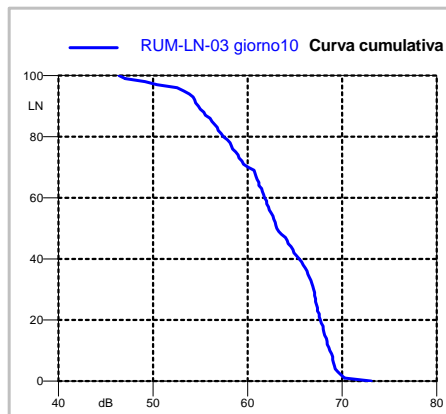
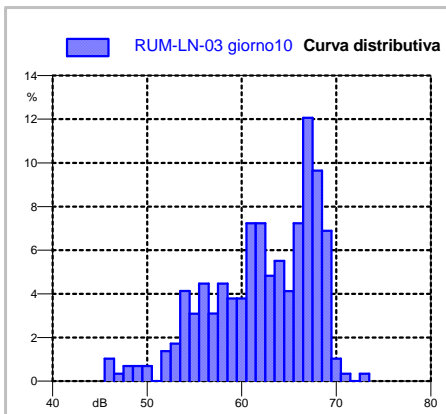
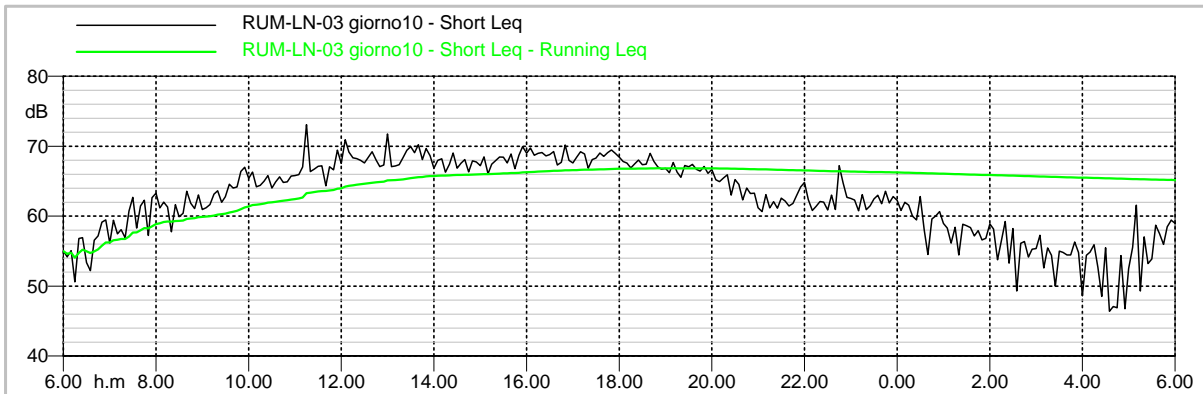
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	66.6 dBA
Lfmin	35.9 dBA
Lfmax	92.9 dBA
LN1	70.8 dBA
LN5	69.9 dBA
LN10	69.5 dBA
LN50	66.8 dBA
LN90	54.7 dBA
LN95	52.2 dBA



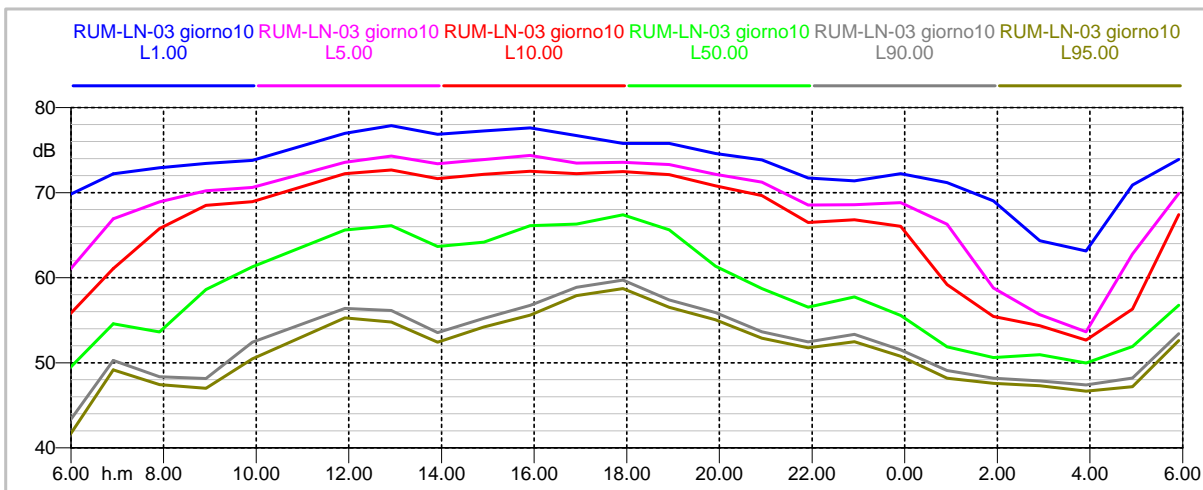
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-03	Data e ora di inizio 15/02/2010 ora 20.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lissone (MB), via Lombardia 14		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Lombardia 14. DECIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 24/02/2010 alle ore 6:00 del 25/02/2010) MISURA GIORNALIERA		



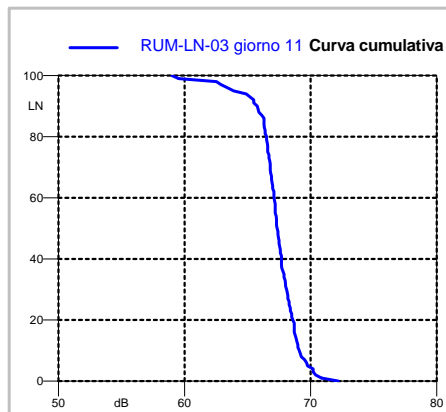
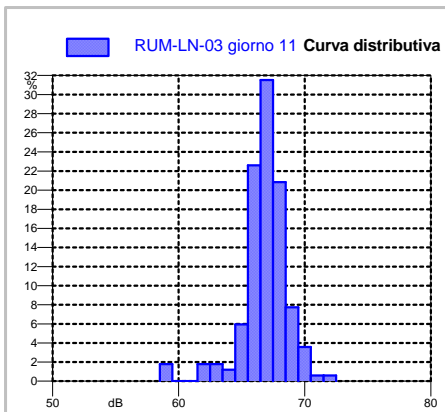
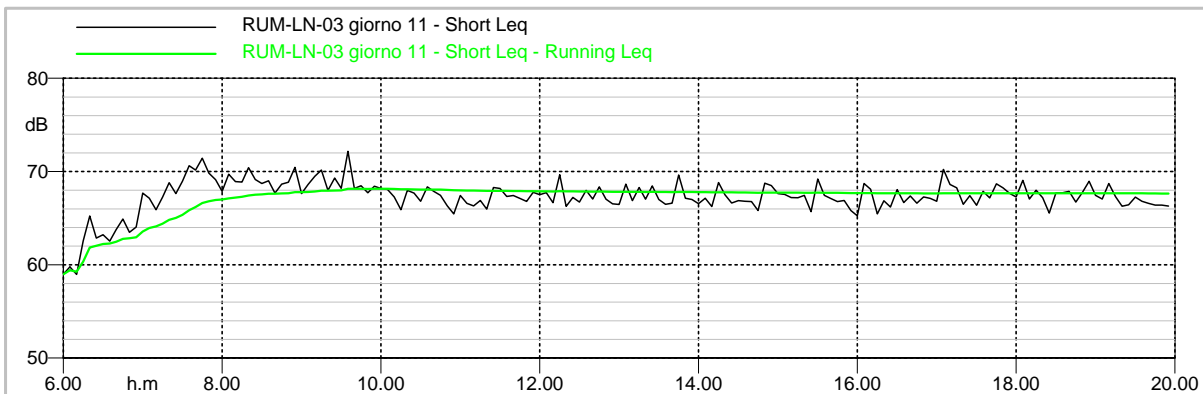
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	65.2 dBA
Lfmin	36.0 dBA
Lfmax	94.0 dBA
LN1	70.3 dBA
LN5	69.2 dBA
LN10	68.7 dBA
LN50	63.1 dBA
LN90	54.8 dBA
LN95	53.2 dBA



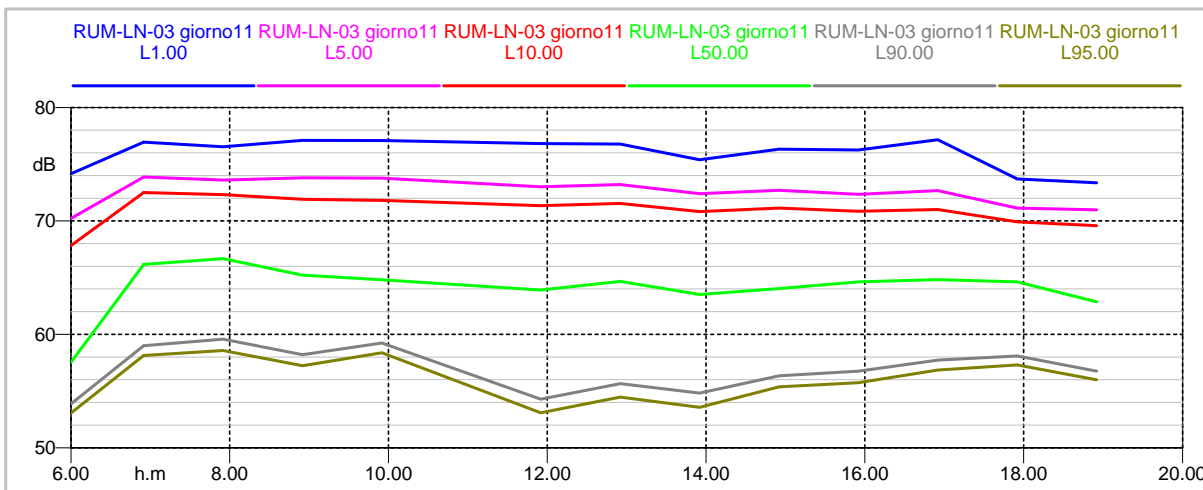
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LN-03	Data e ora di inizio 15/02/2010 ora 20.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lissone (MB), via Lombardia 14	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a tre piani fuori terra sita in via Lombardia 14. UNDICESIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 25/02/2010 alle ore 20:00 del 25/02/2010) Il giorno 25/02 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 20.00) MISURA GIORNALIERA		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	67.6 dBA
Lfmin	46.4 dBA
Lfmax	91.4 dBA
LN1	70.9 dBA
LN5	69.8 dBA
LN10	69.1 dBA
LN50	67.3 dBA
LN90	65.8 dBA
LN95	63.9 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-LS-03

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Lesmo	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	40 m	Progressiva di Progetto:	km 11+600
Codice Ricettore (Censimento APL):	Co011So87	Indirizzo:	Viale Rimembranze snc
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°38'36.05"	E: 9°18'30.17"	H: -	X: 1523969 Y: 5054190

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	
Cimitero	✓			Area di stoccaggio	✓

Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di monitoraggio è rappresentato da una costruzione cimiteriale. Tale costruzione è posta entro una ampia area delimitata a nord dalla linea ferroviaria Seregno-Carnate-USmate, ad ovest dalla SP7, a sud da Via delle Officine ed infine ad est da aree destinate alle colture. Inoltre entro tale area si rileva la presenza di attività di tipo artigianale. In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto si presenta in trincea ed in corrispondenza del ricettore monitorato è prevista la realizzazione della barriera antirumore trasparente. In fase di costruzione in prossimità del ricettore oggetto di monitoraggio verrà installata anche un'area di stoccaggio.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-LS-03

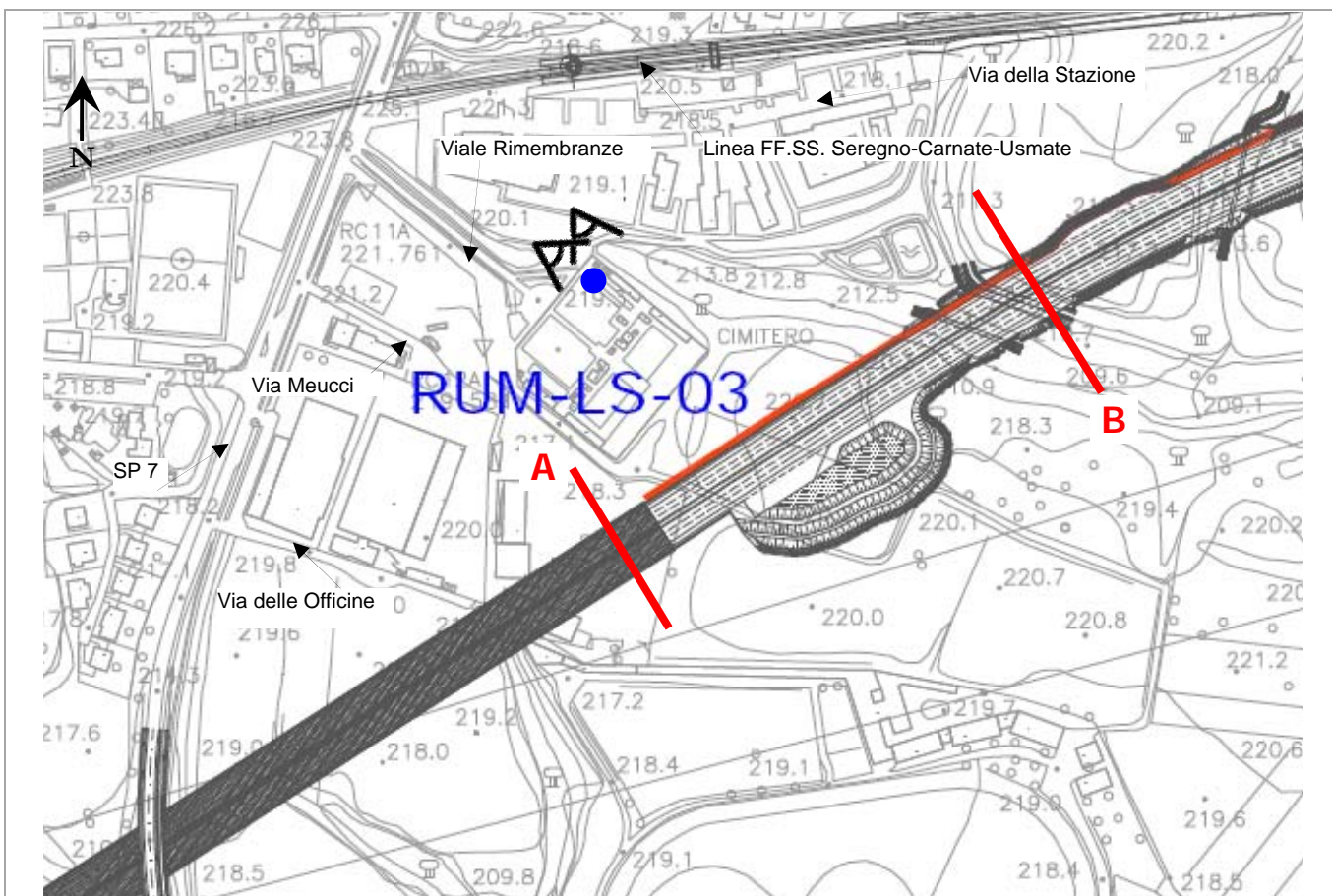


Scala 1:10000

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

Planimetria di Dettaglio

RUM-LS-03

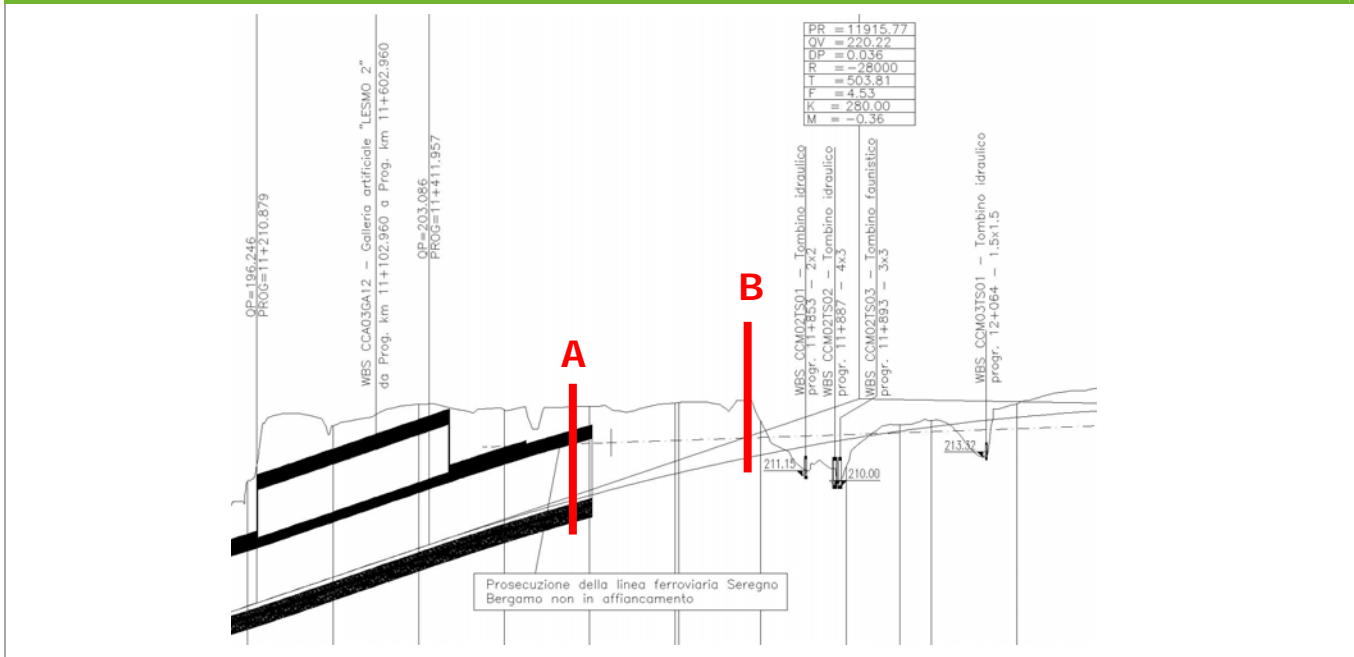


Scala 1:5000

Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-LS-03



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-LS-03

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

Caratterizzazione del ricettore

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

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal ricettore	-
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 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: SP 7 (177 m)
 traffico ferroviario: linea ferroviaria Seregno-Carnate-USmate (130 m)
 cantiere
 altro (insediamento produttivo)

Descrizione: Rumorosità attribuibile al traffico stradale di tipo misto (autoveicoli e motoveicoli) sulla viabilità esistente ed alle attività industriali relative all'insediamento produttivo limitrofo. Si rileva la presenza di sorgente di traffico ferroviario.

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	15/10/09	23/10/09	50,5	55,0
Notte	22 ÷ 06			40,5	45,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati
RUM-LS-03
Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-LS-03/D	RUM-LS-03/N
Data inizio	-	15/10/2009	15/10/2009
Ora inizio/fine	-	17.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	47,2	41,1
L1 [dBA]	-	55,3	47,5
L5 [dBA]	-	52,3	45,9
L10 [dBA]	-	49,3	44,5
L50 [dBA]	-	44,5	39,8
L90 [dBA]	-	41,5	34,0
L95 [dBA]	-	41,5	33,6
Lfmin [dBA]	-	30,7	24,8
Lfmax [dBA]	-	82,1	62,7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LS-03	RUM-LS-03/D	RUM-LS-03/N
Data inizio	16/10/2009	16/10/2009	16/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	50,6	52,2	41,6
L1 [dBA]	59,1	60,5	47,5
L5 [dBA]	55,3	56,6	45,1
L10 [dBA]	53,7	54,8	44,7
L50 [dBA]	46,7	49,2	40,1
L90 [dBA]	37,6	45,6	33,3
L95 [dBA]	36,9	45,4	33,3
Lfmin [dBA]	26,7	33,6	26,7
Lfmax [dBA]	75,0	75,0	70,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LS-03	RUM-LS-03/D	RUM-LS-03/N
Data inizio	17/10/2009	17/10/2009	17/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	45,3	46,2	42,8
L1 [dBA]	52,1	54,1	48,3
L5 [dBA]	49,0	50,1	45,7
L10 [dBA]	47,4	48,2	45,2
L50 [dBA]	43,9	44,6	45,2
L90 [dBA]	39,9	41,5	37,0
L95 [dBA]	39,3	41,2	36,8
Lfmin [dBA]	25,1	32,2	25,1
Lfmax [dBA]	81,5	81,5	61,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LS-03	RUM-LS-03/D	RUM-LS-03/N
Data inizio	18/10/2009	18/10/2009	18/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	48,4	50,0	40,6
L1 [dBA]	60,2	61,2	45,4
L5 [dBA]	53,8	55,4	44,4
L10 [dBA]	51,8	52,9	43,8
L50 [dBA]	43,9	45,8	39,7
L90 [dBA]	36,3	42,4	32,3
L95 [dBA]	35,9	42,4	32,1
Lfmin [dBA]	24,2	27,8	24,2
Lfmax [dBA]	75,3	75,3	60,7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LS-03	RUM-LS-03/D	RUM-LS-03/N
Data inizio	19/10/2009	19/10/2009	19/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	53,5	55,2	39,6
L1 [dBA]	66,5	66,6	45,7
L5 [dBA]	57,6	61,6	43,2
L10 [dBA]	53,1	54,4	42,4
L50 [dBA]	45,2	48,8	38,3
L90 [dBA]	35,5	43,1	32,1
L95 [dBA]	34,7	43,0	32,0
Lfmin [dBA]	24,8	32,1	24,8
Lfmax [dBA]	87,7	87,7	81,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LS-03	RUM-LS-03/D	RUM-LS-03/N
Data inizio	20/10/2009	20/10/2009	20/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	49,4	51,1	37,6
L1 [dBA]	55,9	56,0	42,7
L5 [dBA]	55,0	55,5	41,5
L10 [dBA]	54,2	54,7	40,8
L50 [dBA]	43,7	49,9	37,0
L90 [dBA]	34,2	40,2	31,1
L95 [dBA]	33,8	40,0	30,9
Lfmin [dBA]	23,2	28,7	23,2
Lfmax [dBA]	81,0	81,0	59,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LS-03	RUM-LS-03/D	RUM-LS-03/N
Data inizio	21/10/2009	21/10/2009	21/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	49,7	50,1	41,4
L1 [dBA]	56,5	56,6	46,1
L5 [dBA]	55,0	55,1	45,5
L10 [dBA]	53,3	53,7	43,2
L50 [dBA]	47,2	48,0	40,6
L90 [dBA]	41,7	43,1	38,7
L95 [dBA]	40,9	42,9	38,5
Lfmin [dBA]	30,8	31,7	30,8
Lfmax [dBA]	77,5	77,5	55,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LS-03	RUM-LS-03/D	RUM-LS-03/N
Data inizio	22/10/2009	22/10/2009	22/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	47,4	49,0	38,5
L1 [dBA]	54,0	54,4	46,9
L5 [dBA]	52,9	53,2	41,3
L10 [dBA]	51,9	52,6	40,6
L50 [dBA]	45,2	46,7	37,8
L90 [dBA]	34,2	43,2	31,0
L95 [dBA]	33,7	43,0	30,9
Lfmin [dBA]	22,3	28,3	22,3
Lfmax [dBA]	71,2	71,2	59,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-LS-03/D	-
Data inizio	-	23/10/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/11.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	47,2	-
L1 [dBA]	-	52,6	-
L5 [dBA]	-	51,6	-
L10 [dBA]	-	50,1	-
L50 [dBA]	-	45,7	-
L90 [dBA]	-	41,5	-
L95 [dBA]	-	41,3	-
Lfmin [dBA]	-	32,0	-
Lfmax [dBA]	-	82,8	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 15/10 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 23/10 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 11.00).

Si è trascurato, dalla valutazione dei livelli acustici relativi alla misura, l'evento atipico verificatosi dalle ore 22.00 del 21/10 alle ore 4.00 del 22/10 (vedi all.3-nota tecnica condivisa con Arpa Lombardia Dipartimento di Monza e Brianza).

L'evento atipico verificatosi si connota considerata la relativa durata temporale come evento di pioggia.

Note

Il valore del LAeq settimanale diurno è stato calcolato prendendo in considerazione i corrispondenti periodi di riferimento dei giorni 15/10, 16/10, 17/10, 18/10, 19/10, 20/10, 22/10 e 23/10.

Il valore del LAeq settimanale notturno è stato calcolato prendendo in considerazione i corrispondenti periodi di riferimento dei giorni 15/10, 16/10, 17/10, 18/10, 19/10, 20/10 e 22/10.

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>15/10/2009</i>	<i>15/10/2009</i>	<i>16/10/2009</i>	<i>16/10/2009</i>	<i>16/10/2009</i>	<i>16/10/2009</i>
Temperatura (°C)	9,50	6,95	4,93	3,93	11,43	14,13
Umidità rel. (%)	38,0	52,8	61,0	67,3	46,8	35,0
Vel. Vento (m/s)	0,70	0,43	0,60	0,58	0,80	1,40
Direzione vento	SW	ESE	ESE	ESE	S	W
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>16/10/2009</i>	<i>16/10/2009</i>	<i>17/10/2009</i>	<i>17/10/2009</i>	<i>17/10/2009</i>	<i>17/10/2009</i>
Temperatura (°C)	10,15	6,85	9,40	6,53	11,73	12,75
Umidità rel. (%)	47,5	64,3	44,3	61,0	48,5	42,0
Vel. Vento (m/s)	0,40	0,48	2,85	0,55	1,33	1,38
Direzione vento	SW	ENE	E	ESE	SW	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>17/10/2009</i>	<i>17/10/2009</i>	<i>18/10/2009</i>	<i>18/10/2009</i>	<i>18/10/2009</i>	<i>18/10/2009</i>
Temperatura (°C)	9,95	6,18	4,03	3,50	12,73	15,10
Umidità rel. (%)	54,5	68,0	77,8	76,5	41,3	29,8
Vel. Vento (m/s)	0,50	0,23	0,28	0,40	0,65	1,33
Direzione vento	SW	ESE	E	E	SE	WNW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>18/10/2009</i>	<i>18/10/2009</i>	<i>19/10/2009</i>	<i>19/10/2009</i>	<i>19/10/2009</i>	<i>19/10/2009</i>
Temperatura (°C)	10,23	5,83	3,95	3,50	10,13	13,05
Umidità rel. (%)	45,5	57,5	65,3	68,8	52,5	41,3
Vel. Vento (m/s)	0,45	0,50	0,58	0,33	0,75	1,10
Direzione vento	S	ESE	ESE	ESE	SW	W
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>19/10/2009</i>	<i>19/10/2009</i>	<i>20/10/2009</i>	<i>20/10/2009</i>	<i>20/10/2009</i>	<i>20/10/2009</i>
Temperatura (°C)	9,10	5,78	6,48	6,30	10,33	12,08
Umidità rel. (%)	52,8	68,8	70,5	73,3	57,3	46,0
Vel. Vento (m/s)	0,38	0,28	0,38	0,10	0,73	1,10
Direzione vento	S	ESE	ESE	SE	WSW	NW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>20/10/2009</i>	<i>20/10/2009</i>	<i>21/10/2009</i>	<i>21/10/2009</i>	<i>21/10/2009</i>	<i>21/10/2009</i>
Temperatura (°C)	10,08	8,83	8,78	8,05	9,18	10,70
Umidità rel. (%)	52,5	61,8	66,0	71,5	76,3	68,3
Vel. Vento (m/s)	0,58	0,03	0,03	0,43	0,55	1,05
Direzione vento	WSW	S	ENE	W	WSW	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>21/10/2009</i>	<i>21/10/2009</i>	<i>22/10/2009</i>	<i>22/10/2009</i>	<i>22/10/2009</i>	<i>22/10/2009</i>
Temperatura (°C)	7,98	7,20	7,68	8,38	8,55	11,53
Umidità rel. (%)	80,3	91,0	94,3	95,0	95,0	95,5
Vel. Vento (m/s)	1,00	1,05	0,55	0,25	0,35	0,70
Direzione vento	SW	SSE	WSW	W	NW	SSW
Precipitazioni (mm)	9,4 ^(*)	24,4	10,6	0,0	3,0 ^(*)	0,0

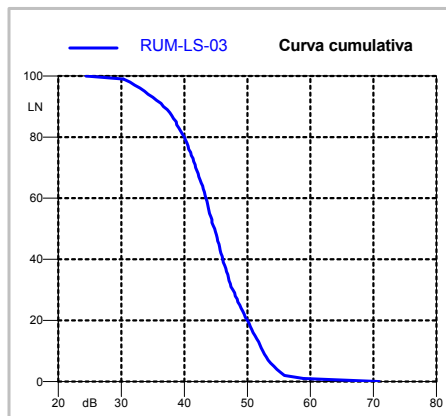
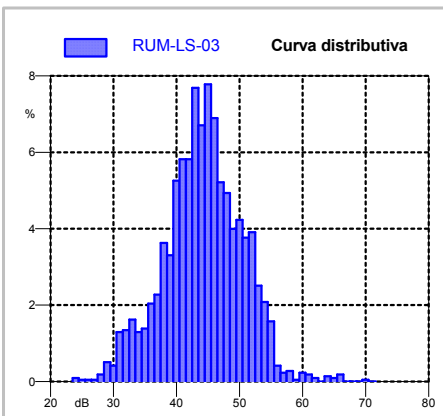
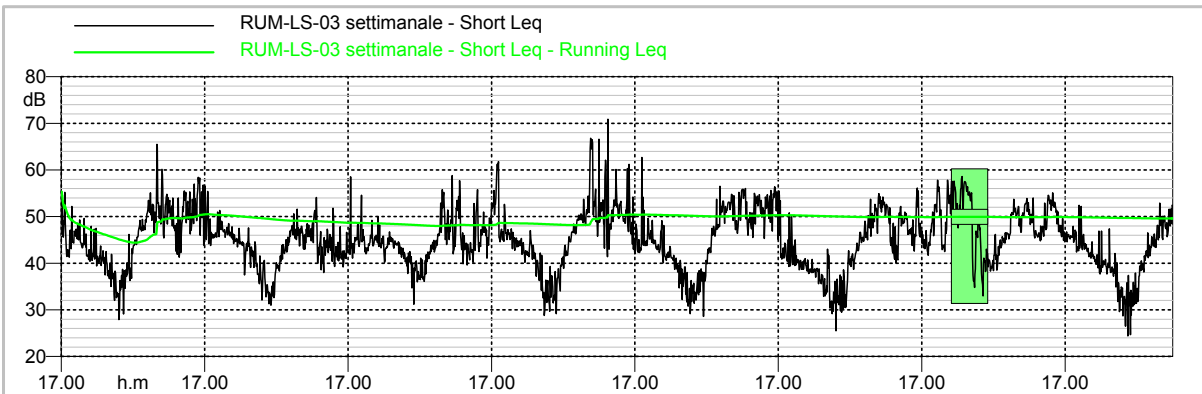
Intervallo rilievo	17.00 21.00	21.00 01.00	01.00 05.00	05.00 09.00	09.00 11.00	
<i>Data</i>	<i>22/10/2009</i>	<i>22/10/2009</i>	<i>23/10/2009</i>	<i>23/10/2009</i>	<i>23/10/2009</i>	
Temperatura (°C)	10,70	9,60	8,85	9,00	10,70	
Umidità rel. (%)	95,8	96,0	96,0	96,0	96,0	
Vel. Vento (m/s)	0,73	0,58	0,68	0,23	0,40	
Direzione vento	NNW	NNE	SW	SE	SE	
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.

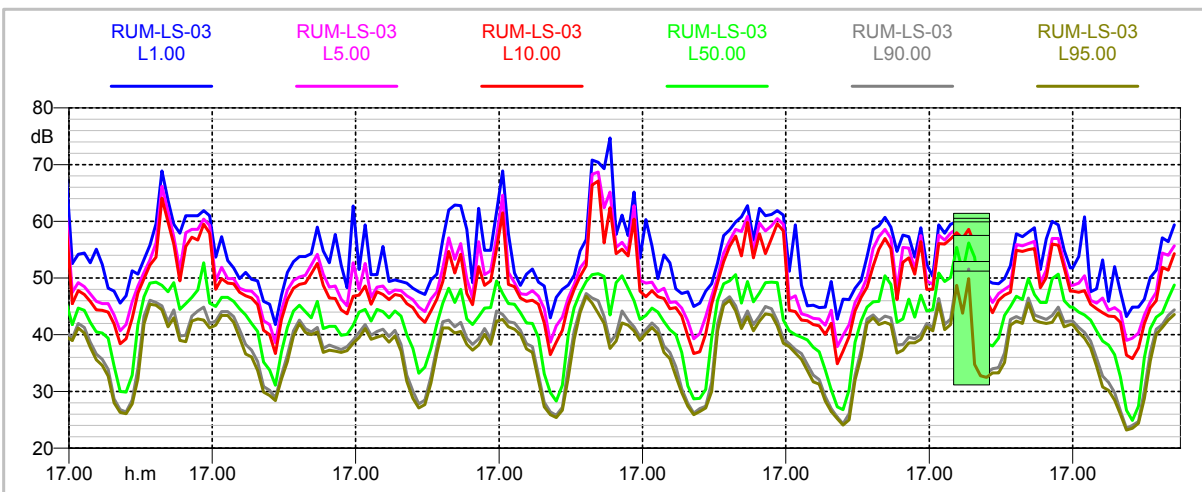
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LS-03	Data e ora di inizio 15/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lesmo (MB), viale Rimembranze snc		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione cimiteriale sita in viale Rimembranze. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Evento atipico mascherato tra le ore 22:00 del 21 ottobre e le ore 4:00 del 22 ottobre.		



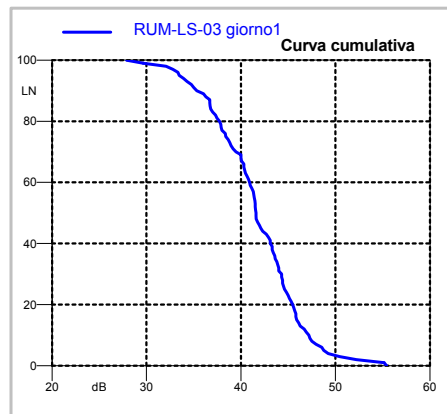
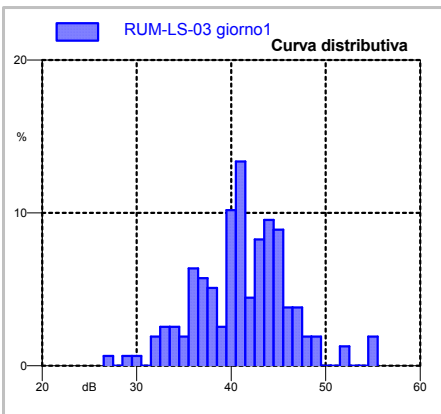
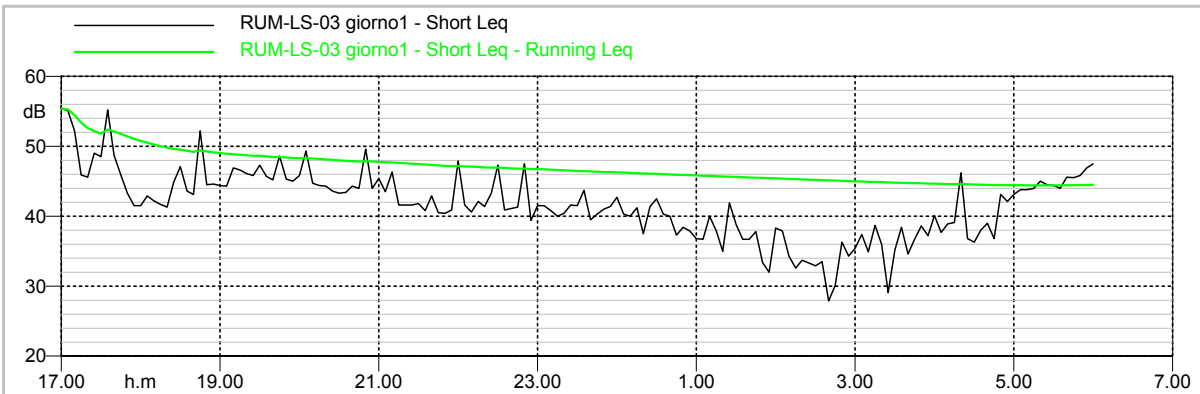
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	49.6 dBA
L _{fmin}	22.3 dBA
L _{fmax}	87.7 dBA
LN1	58.9 dBA
LN5	54.2 dBA
LN10	52.5 dBA
LN50	44.8 dBA
LN90	36.7 dBA
LN95	33.7 dBA



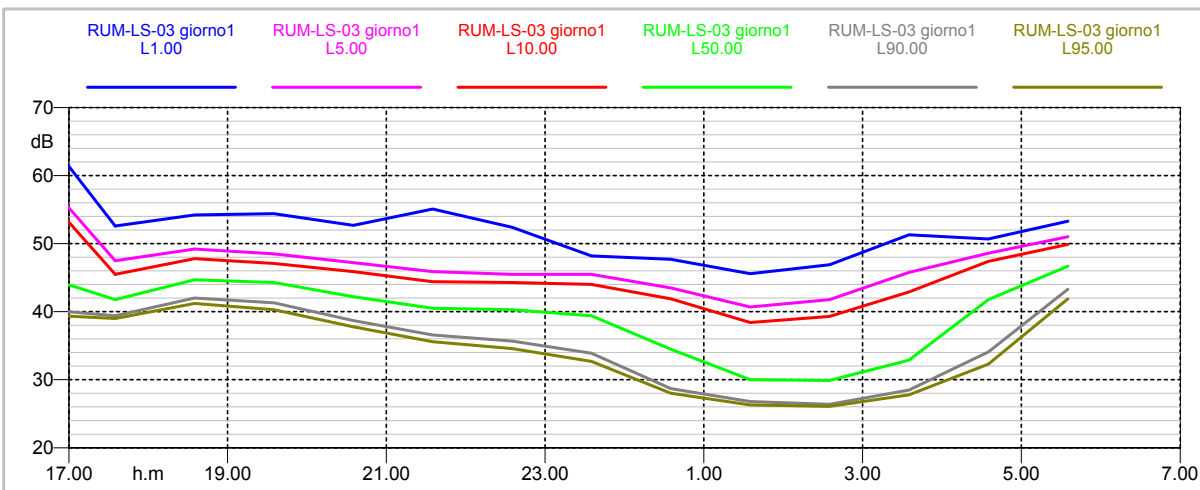
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-LS-03	Data e ora di inizio 15/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lesmo (MB), viale Rimembranze snc		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione cimiteriale sita in viale Rimembranze. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 17:00 del 15/10/2009 alle ore 6:00 del 16/10/2009) Il giorno 15/10 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		



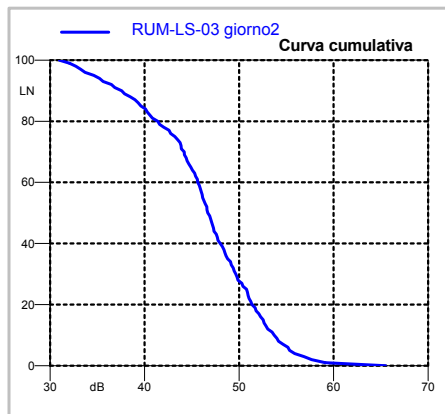
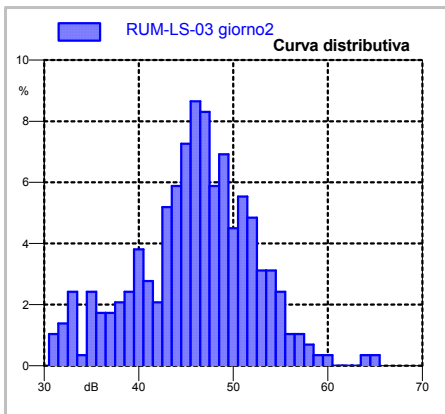
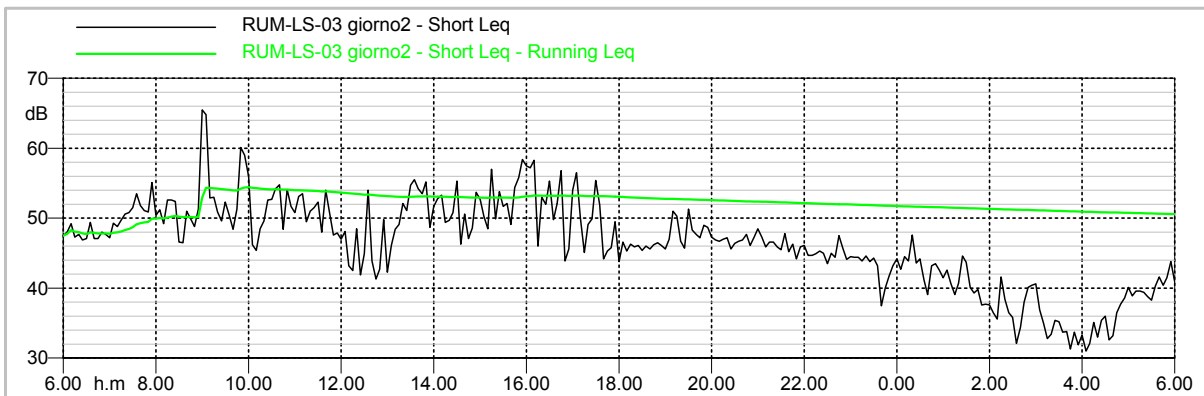
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	44.5 dBA
Lfmin	24.8 dBA
Lfmax	82.1 dBA
LN1	55.1 dBA
LN5	48.8 dBA
LN10	47.2 dBA
LN50	41.6 dBA
LN90	35.3 dBA
LN95	35.0 dBA



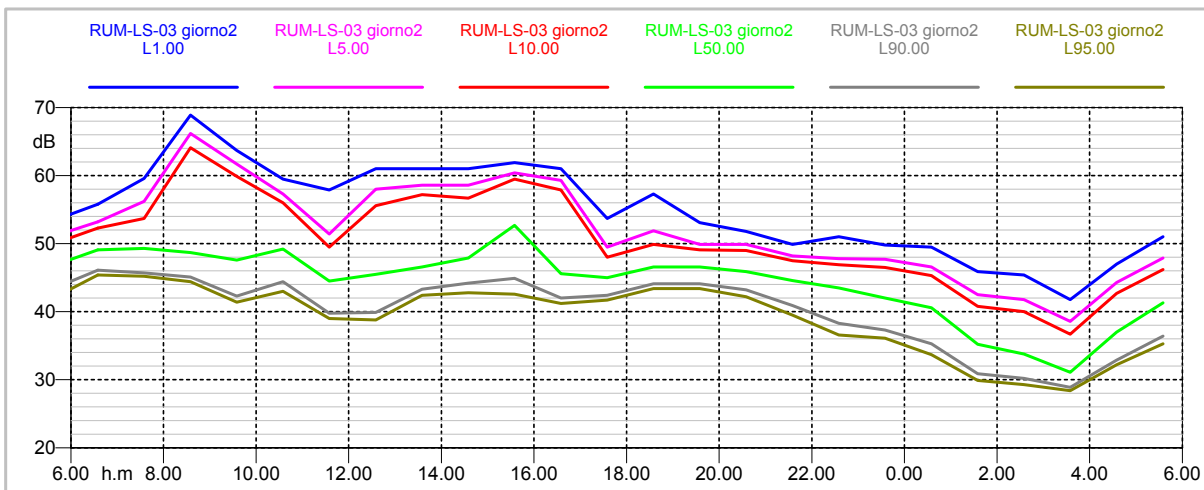
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LS-03		Data e ora di inizio 15/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lesmo (MB), viale Rimembranze snc			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione cimiteriale sita in viale Rimembranze. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 16/10/2009 alle ore 6:00 del 17/10/2009) MISURA GIORNALIERA			



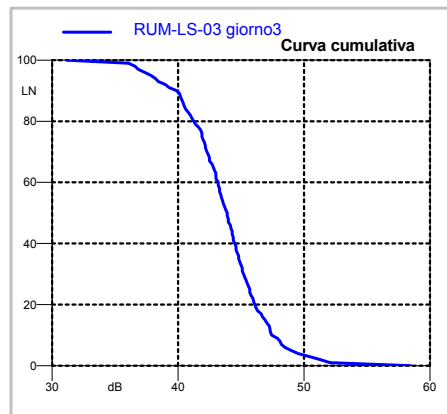
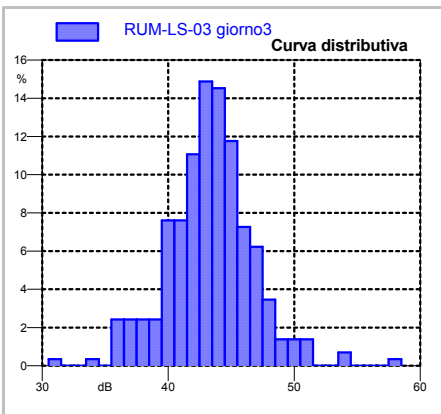
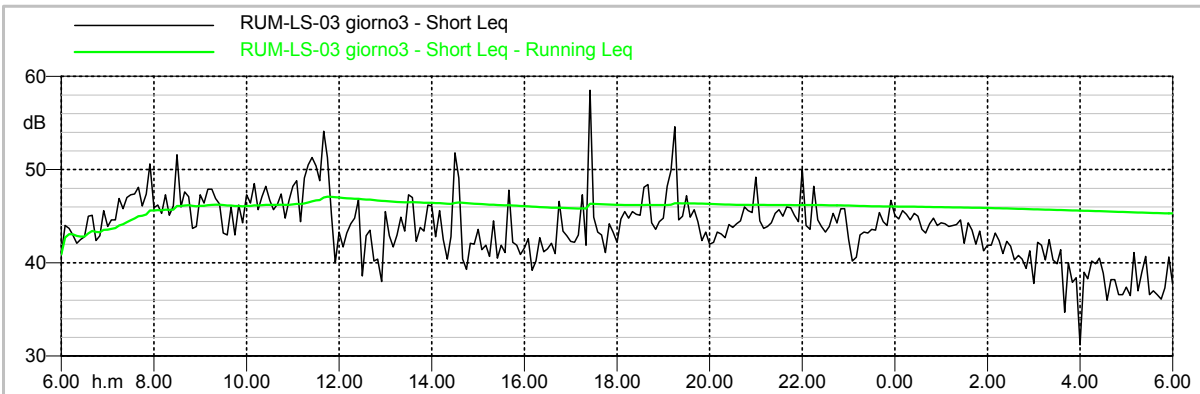
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	50.6 dBA
Lfmin	26.7 dBA
Lfmax	75.0 dBA
LN1	59.1 dBA
LN5	55.3 dBA
LN10	53.7 dBA
LN50	46.7 dBA
LN90	37.6 dBA
LN95	36.9 dBA



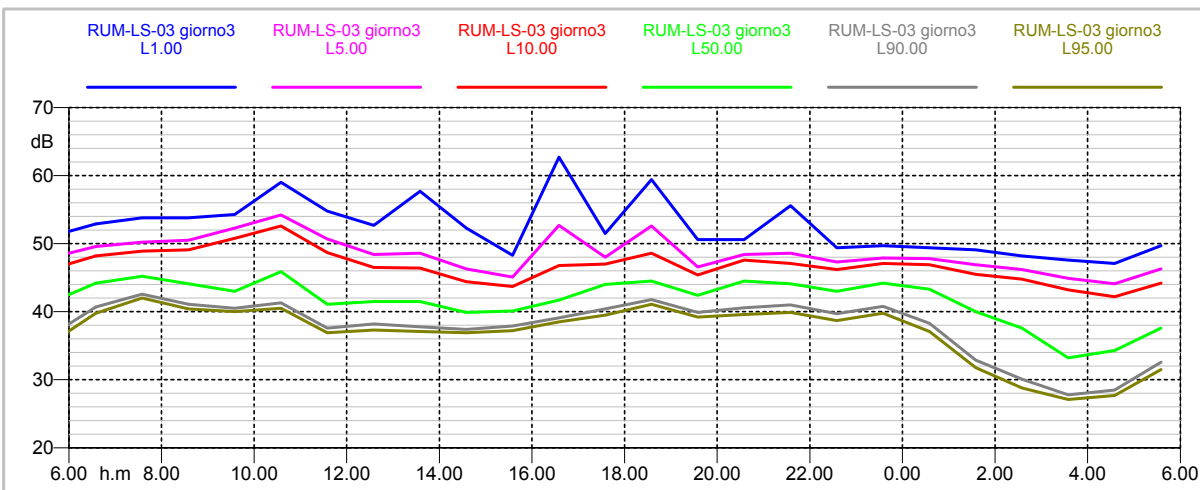
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-LS-03	Data e ora di inizio 15/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lesmo (MB), viale Rimembranze snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione cimiteriale sita in viale Rimembranze. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 17/10/2009 alle ore 6:00 del 18/10/2009) MISURA GIORNALIERA		



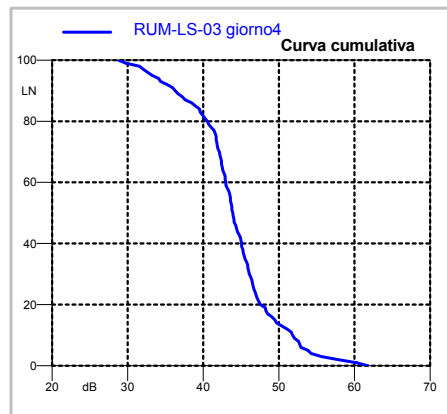
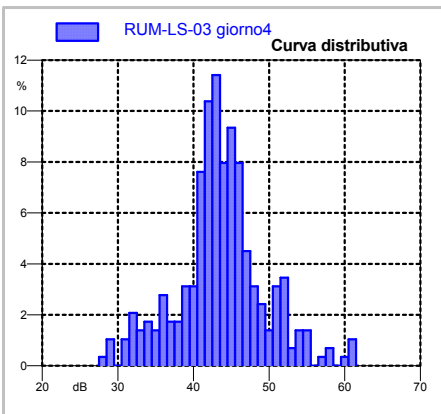
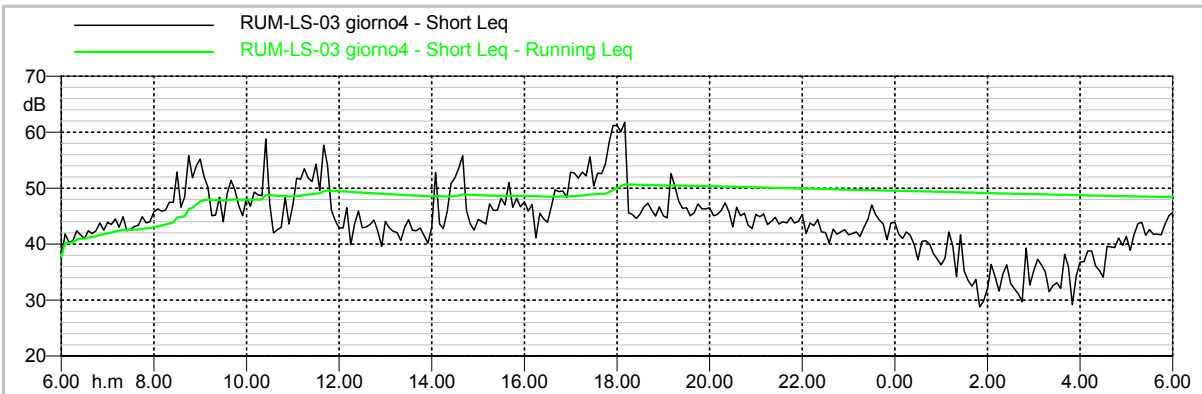
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	45.3 dBA
Lfmin	25.1 dBA
Lfmax	81.5 dBA
LN1	52.1 dBA
LN5	49.0 dBA
LN10	47.4 dBA
LN50	43.9 dBA
LN90	39.9 dBA
LN95	39.3 dBA



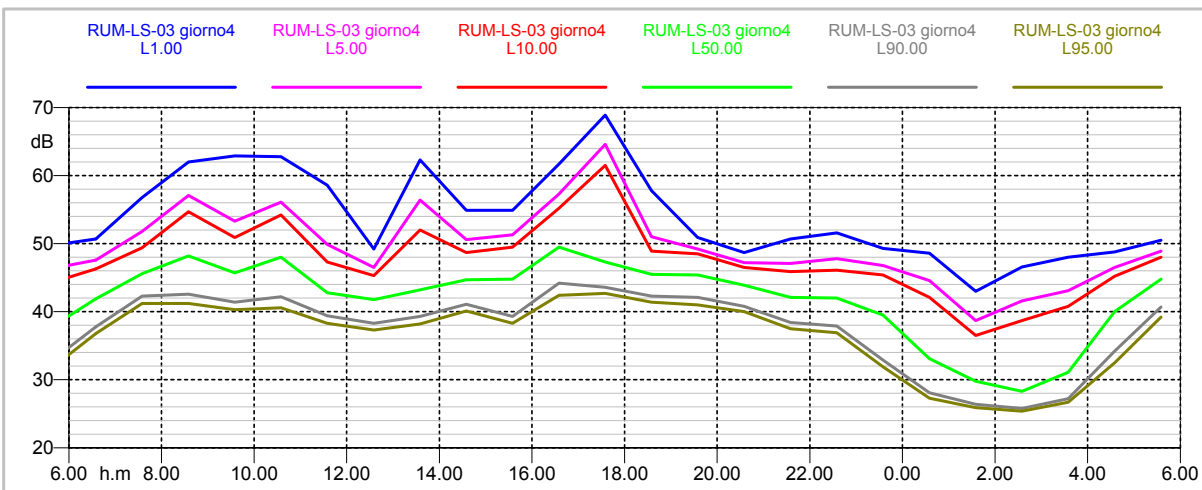
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LS-03	Data e ora di inizio 15/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lesmo (MB), viale Rimembranze snc		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione cimiteriale sita in viale Rimembranze. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 18/10/2009 alle ore 6:00 del 19/10/2009) MISURA GIORNALIERA		



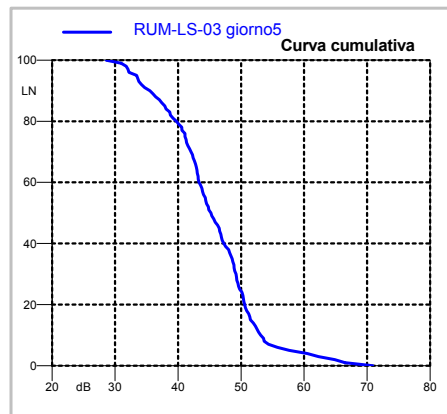
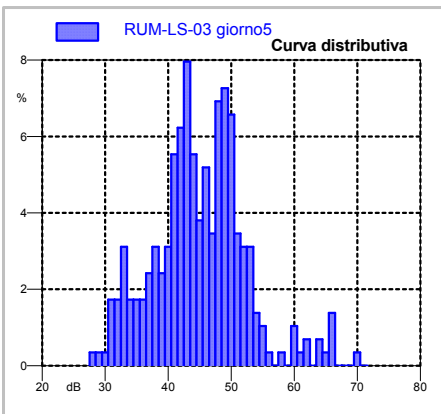
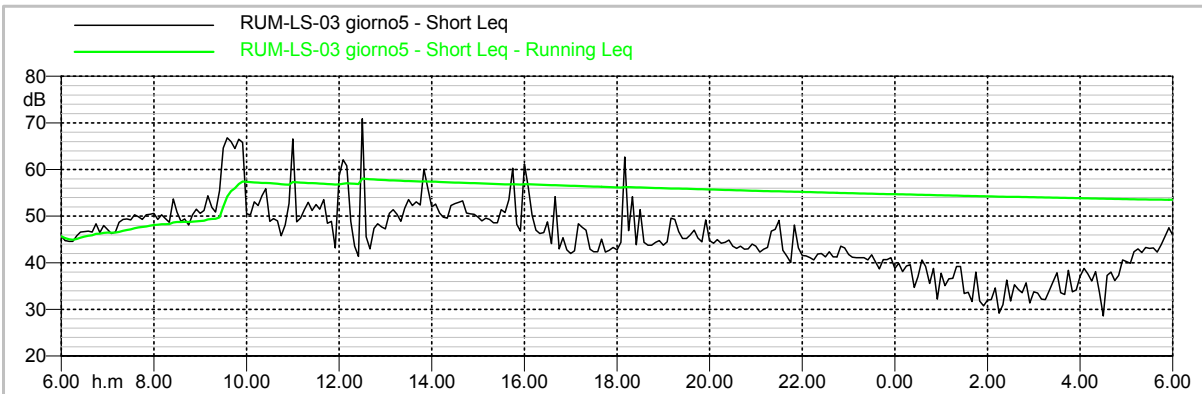
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	48.4 dBA
Lfmin	24.2 dBA
Lfmax	75.3 dBA
LN1	60.2 dBA
LN5	53.8 dBA
LN10	51.8 dBA
LN50	43.9 dBA
LN90	36.3 dBA
LN95	35.9 dBA



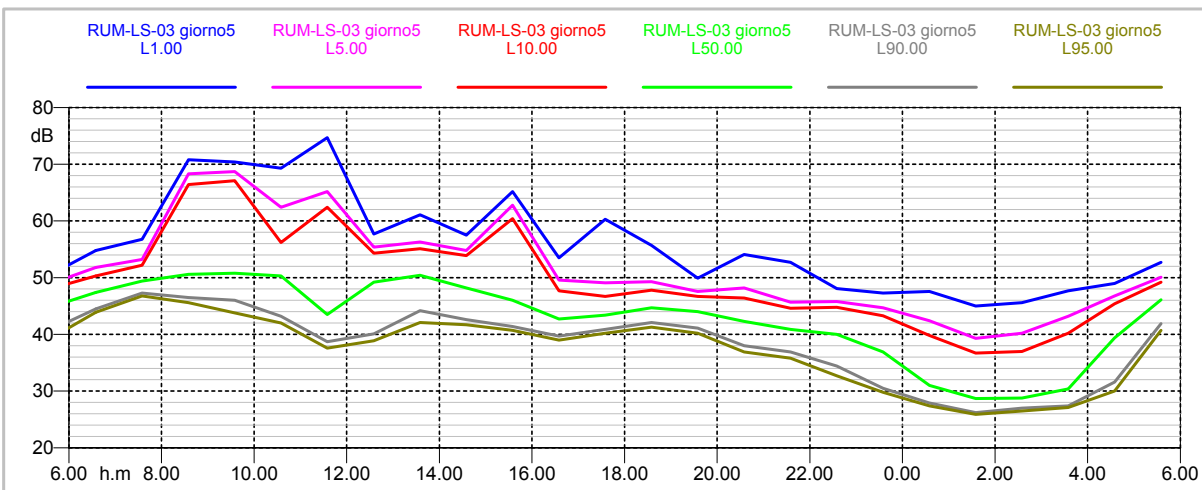
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LS-03		Data e ora di inizio 15/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lesmo (MB), viale Rimembranze snc			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione cimiteriale sita in viale Rimembranze. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 19/10/2009 alle ore 6:00 del 20/10/2009) MISURA GIORNALIERA			



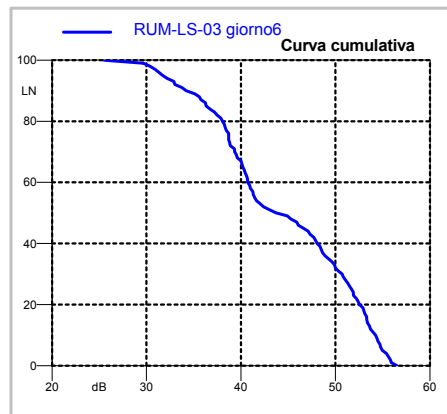
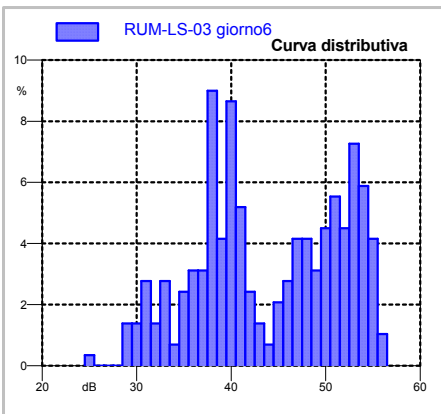
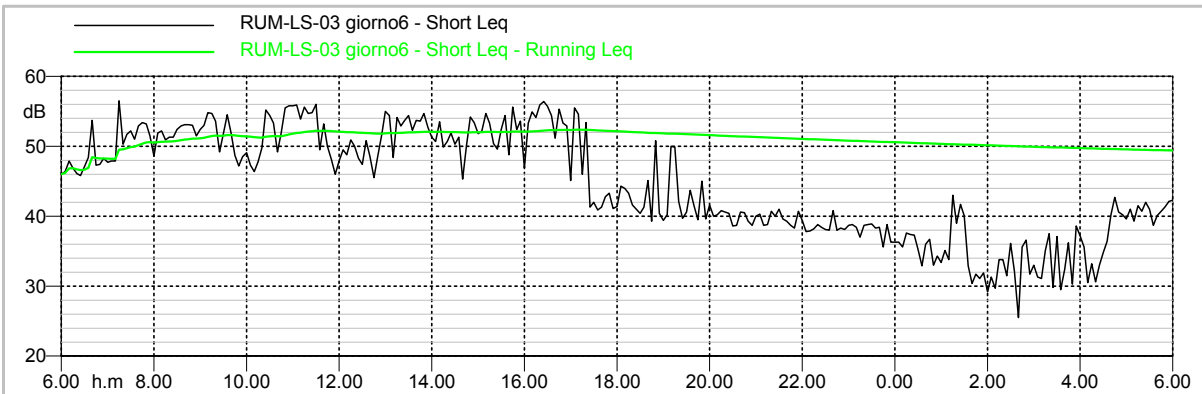
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	53.5 dBA
Lfmin	24.8 dBA
Lfmax	87.7 dBA
LN1	66.5 dBA
LN5	57.6 dBA
LN10	53.1 dBA
LN50	45.2 dBA
LN90	35.5 dBA
LN95	34.7 dBA



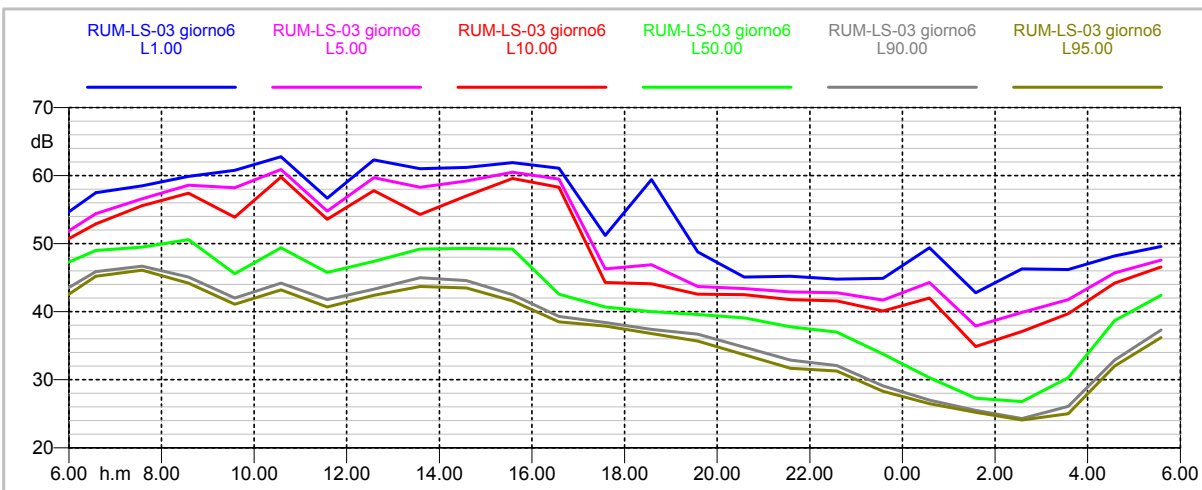
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LS-03		Data e ora di inizio 15/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lesmo (MB), viale Rimembranze snc			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione cimiteriale sita in viale Rimembranze. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 20/10/2009 alle ore 6:00 del 21/10/2009) MISURA GIORNALIERA			



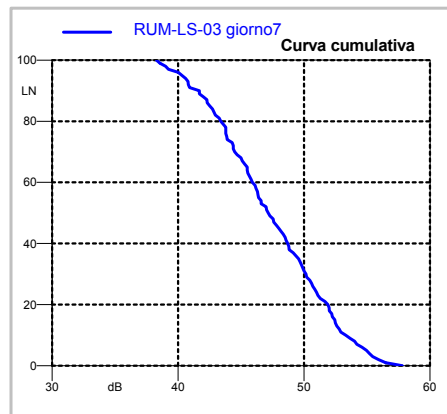
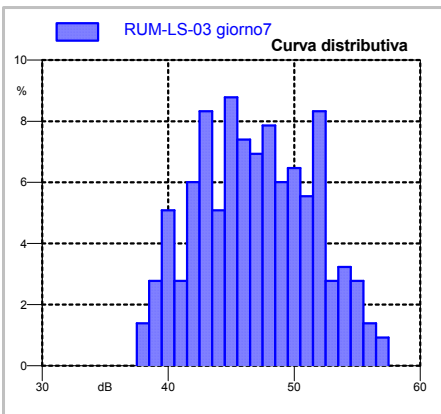
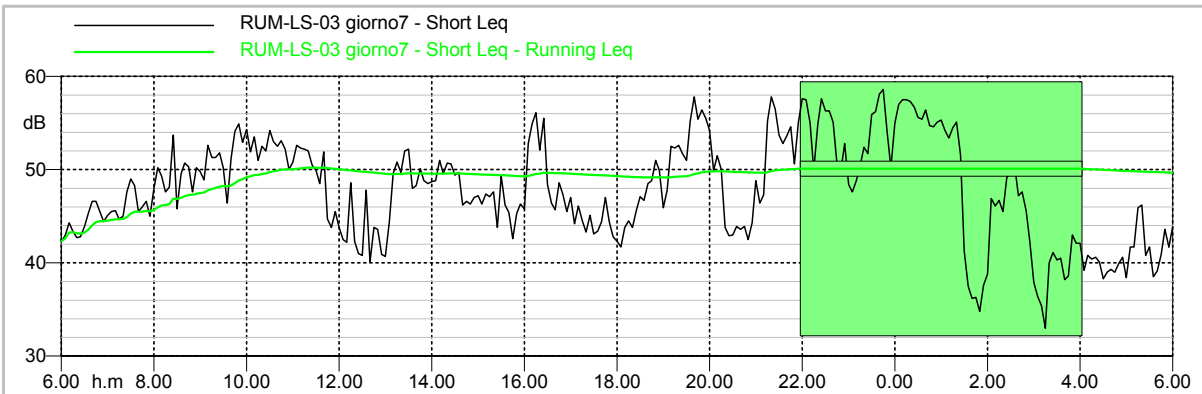
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	49.4 dBA
Lfmin	23.2 dBA
Lfmax	81.0 dBA
LN1	55.9 dBA
LN5	55.0 dBA
LN10	54.2 dBA
LN50	43.7 dBA
LN90	34.2 dBA
LN95	33.8 dBA



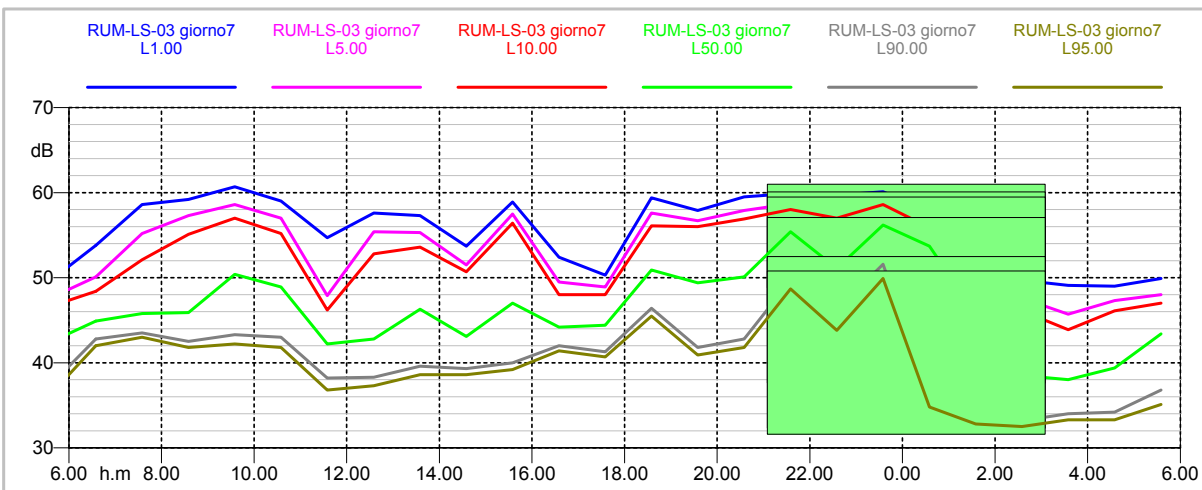
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-LS-03	Data e ora di inizio 15/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lesmo (MB), viale Rimembranze snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione cimiteriale sita in viale Rimembranze. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 21/10/2009 alle ore 6:00 del 22/10/2009) MISURA GIORNALIERA Evento atipico mascherato tra le ore 22:00 del 21 ottobre e le ore 4:00 del 22 ottobre. Nei grafici si riporta in verde il mascheramento dell'evento atipico.		



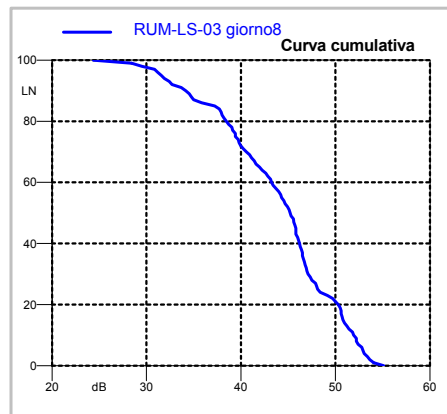
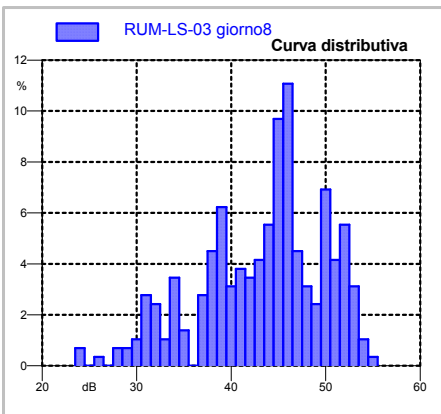
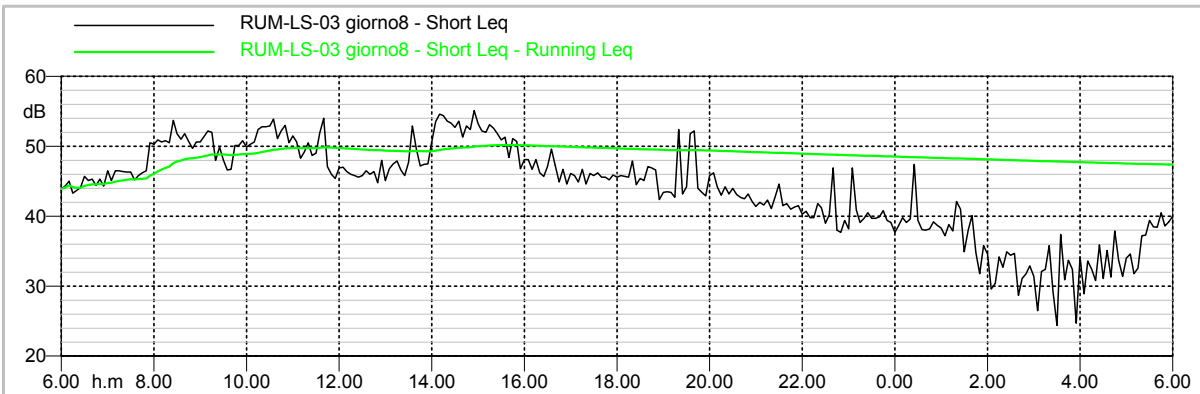
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	49.7 dBA
Lfmin	30.8 dBA
Lfmax	77.5 dBA
LN1	56.5 dBA
LN5	55.0 dBA
LN10	53.3 dBA
LN50	47.2 dBA
LN90	41.7 dBA
LN95	40.9 dBA



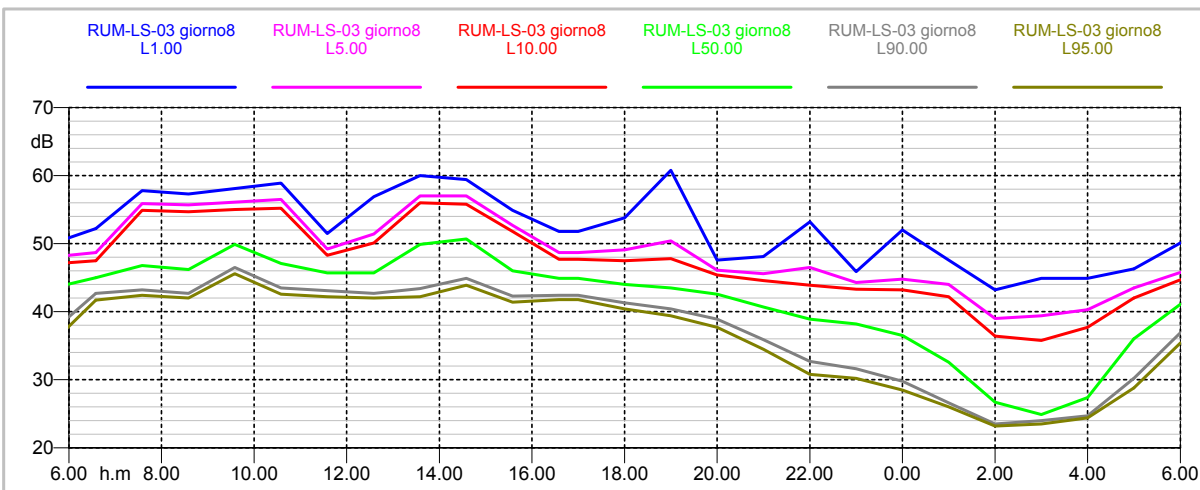
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-LS-03	Data e ora di inizio 15/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lesmo (MB), viale Rimembranze snc		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione cimiteriale sita in viale Rimembranze. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 22/10/2009 alle ore 6:00 del 23/10/2009) MISURA GIORNALIERA		



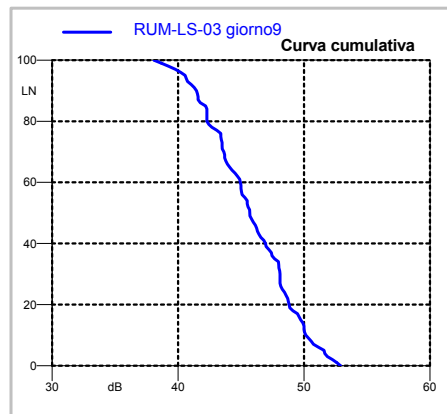
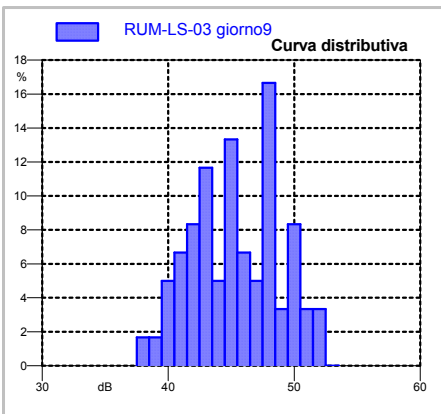
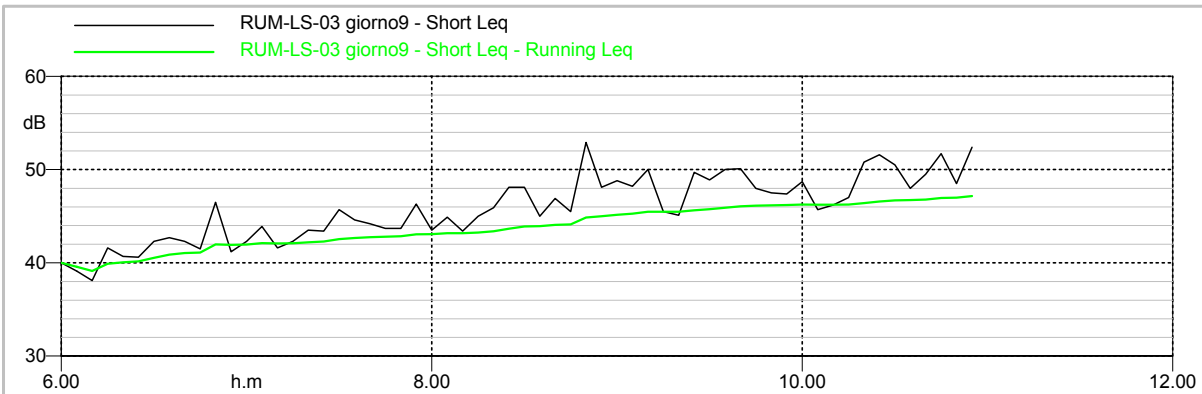
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	47.4 dBA
Lfmin	22.3 dBA
Lfmax	71.2 dBA
LN1	54.0 dBA
LN5	52.9 dBA
LN10	51.9 dBA
LN50	45.2 dBA
LN90	34.2 dBA
LN95	33.7 dBA



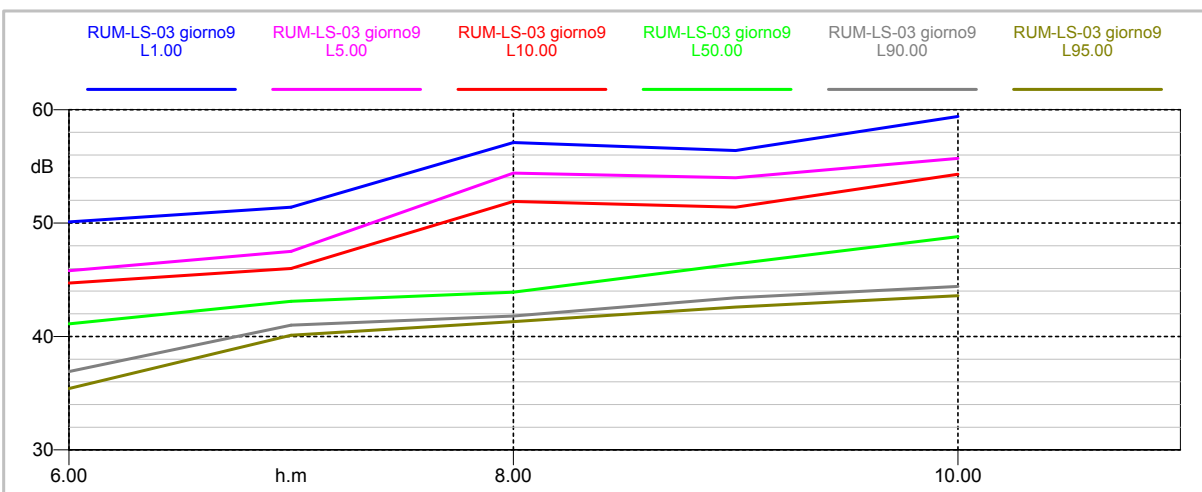
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LS-03	Data e ora di inizio 15/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lesmo (MB), viale Rimembranze snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione cimiteriale sita in viale Rimembranze. NONO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 23/10/2009 alle ore 11:00 del 23/10/2009) Il giorno 23/10 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 11.00) MISURA GIORNALIERA		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	47.2 dBA
Lfmin	32.0 dBA
Lfmax	82.8 dBA
LN1	52.6 dBA
LN5	51.6 dBA
LN10	50.1 dBA
LN50	45.7 dBA
LN90	41.5 dBA
LN95	41.3 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-LS-04

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Lesmo	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	94 m	Progressiva di Progetto:	km 11+032,00
Codice Ricettore (Censimento APL):	Co011D108	Indirizzo:	S.P. 135 snc- Via Galilei
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°38'16.99"	E: 9°18'12.00"	H: -	X: 1523594 Y: 5053734

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 indagine è il Centro Operativo di Peregallo di Lesmo. Quest'ultimo è compreso tra la Strada Provinciale n. 7, via Galilei e l'agglomerato residenziale confinante a nord con la linea ferroviaria Seregno-Bergamo e ad ovest con un vasto complesso di insediamenti produttivi. La zona oggetto di indagine risulta essere residenziale ed in parte a destinazione produttiva.

In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto si presenta in trincea ed in corrispondenza del ricettore monitorato è prevista in fase di costruzione l'installazione di un'area tecnica.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-LS-04



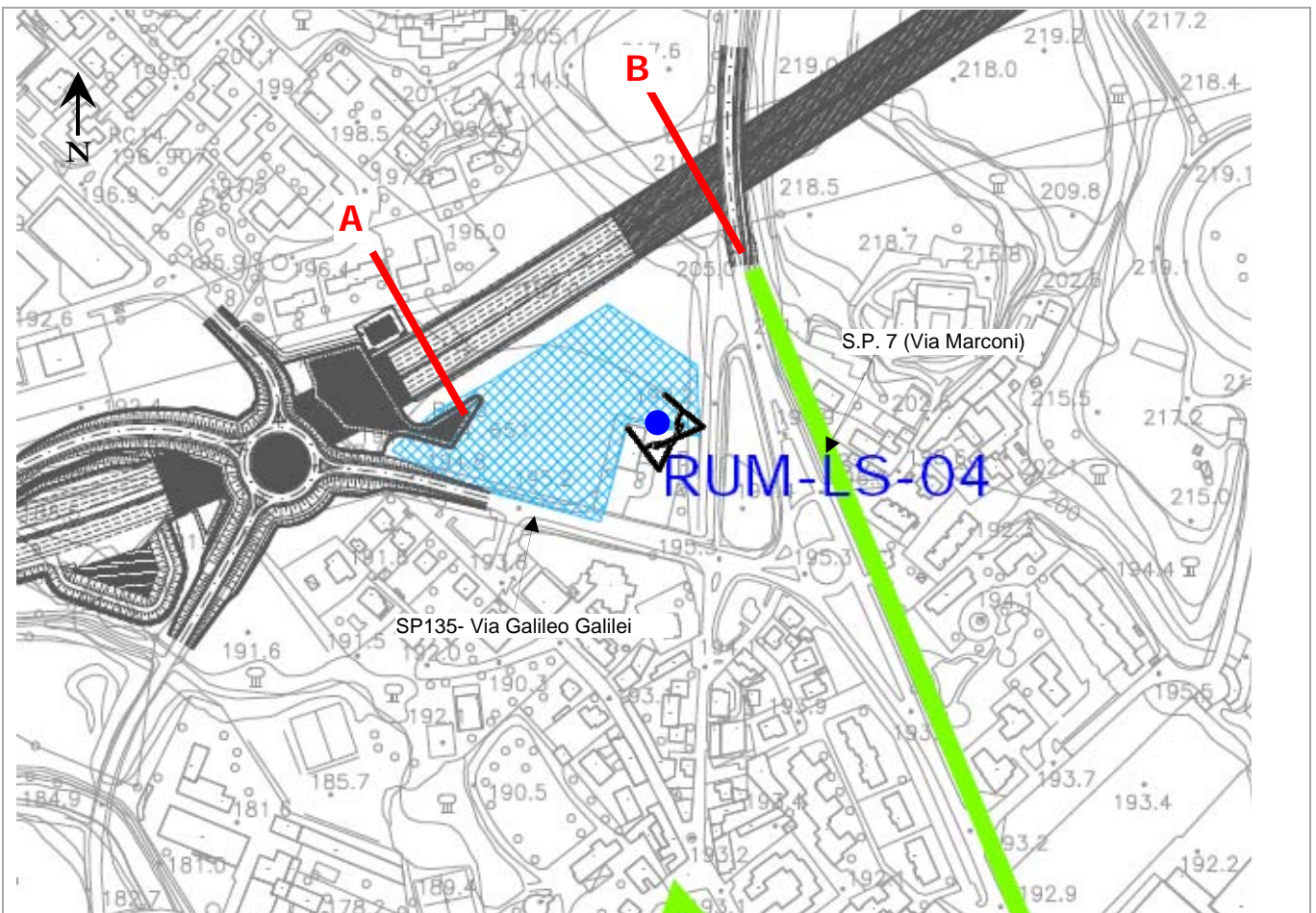
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

RUM-LS-04

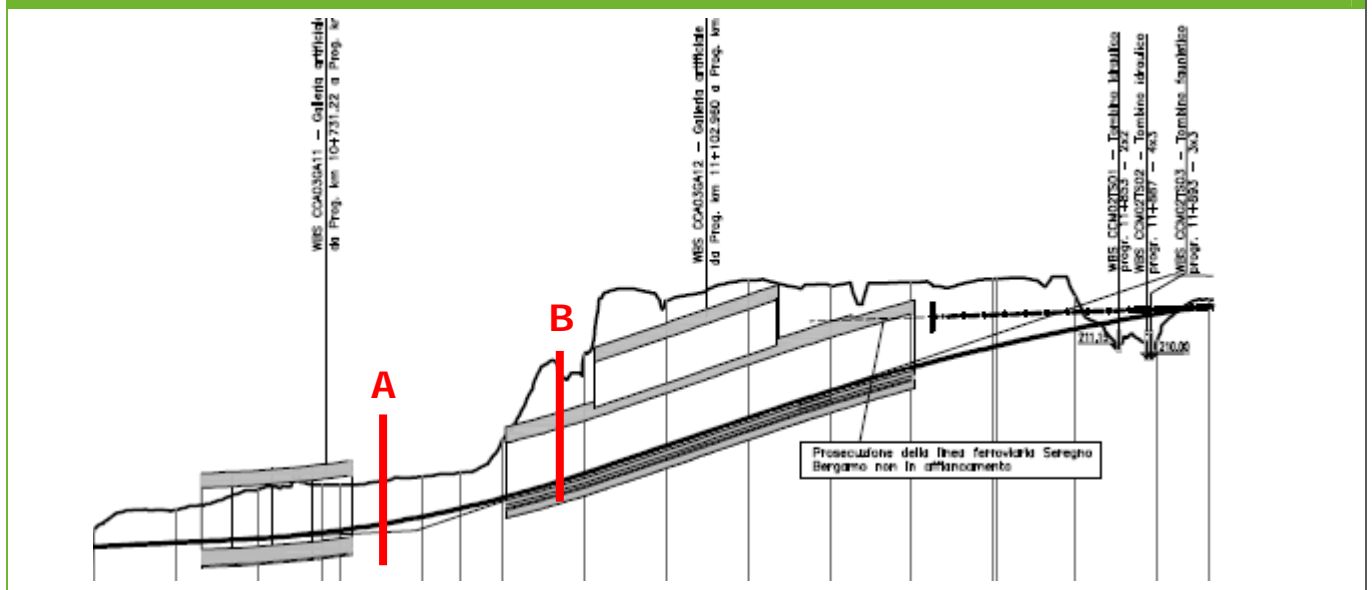


Scala 1:5000

Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-LS-04



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-LS-04

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
TV, LC	2010	AO	1

Caratterizzazione del ricettore

Destinazione d'uso	Produttivo (terziario) - Centro Operativo
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	>3 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	94 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 checked="" 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 Galilei-SP 135 (75 m), SP 7 (70 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	05/01/10	12/01/10	52,5	60,0
Notte	22 ÷ 06			46,5	50,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-LS-04

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-LS-04/D	RUM-LS-04/N
Data inizio	-	05/01/2010	05/01/2010
Ora inizio/fine	-	12.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	51,0	44,6
L1 [dBA]	-	55,1	48,3
L5 [dBA]	-	53,6	48,0
L10 [dBA]	-	52,0	47,7
L50 [dBA]	-	50,6	44,0
L90 [dBA]	-	48,7	36,7
L95 [dBA]	-	48,2	35,9
Lfmin [dBA]	-	32,5	22,5
Lfmax [dBA]	-	76,5	68,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LS-04	RUM-LS-04/D	RUM-LS-04/N
Data inizio	06/01/2010	06/01/2010	06/01/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	49,3	50,2	46,6
L1 [dBA]	57,4	59,3	51,7
L5 [dBA]	52,7	53,1	50,3
L10 [dBA]	51,8	52,4	49,8
L50 [dBA]	48,3	49,0	45,4
L90 [dBA]	42,2	45,5	40,3
L95 [dBA]	41,0	43,9	38,6
Lfmin [dBA]	22,9	29,1	22,9
Lfmax [dBA]	83,1	83,1	67,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LS-04	RUM-LS-04/D	RUM-LS-04/N
Data inizio	07/01/2010	07/01/2010	07/01/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	51,5	52,2	46,7
L1 [dBA]	55,0	55,0	50,7
L5 [dBA]	53,9	53,9	50,3
L10 [dBA]	53,5	53,7	50,0
L50 [dBA]	51,7	52,0	45,6
L90 [dBA]	45,8	50,1	41,7
L95 [dBA]	43,4	49,6	40,9
Lfmin [dBA]	33,3	37,7	33,3
Lfmax [dBA]	73,9	73,9	65,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LS-04	RUM-LS-04/D	RUM-LS-04/N
Data inizio	08/01/2010	08/01/2010	08/01/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	51,0	53,9	47,4
L1 [dBA]	56,1	57,0	51,2
L5 [dBA]	55,2	55,9	50,4
L10 [dBA]	54,5	55,6	49,8
L50 [dBA]	48,8	54,0	46,6
L90 [dBA]	43,3	50,2	43,0
L95 [dBA]	42,7	49,8	41,0
Lfmin [dBA]	27,2	43,1	27,2
Lfmax [dBA]	72,4	72,4	69,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LS-03	RUM-LS-03/D	RUM-LS-03/N
Data inizio	09/01/2010	09/01/2010	09/01/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	52,0	52,9	46,7
L1 [dBA]	55,7	55,7	51,5
L5 [dBA]	55,1	55,3	51,3
L10 [dBA]	54,6	54,9	50,4
L50 [dBA]	51,4	52,4	45,5
L90 [dBA]	43,5	49,7	41,7
L95 [dBA]	41,8	49,0	41,4
Lfmin [dBA]	28,0	34,4	28,0
Lfmax [dBA]	78,1	78,1	63,7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LS-04	RUM-LS-04/D	RUM-LS-04/N
Data inizio	10/01/2010	10/01/2010	10/01/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	50,3	51,3	47,1
L1 [dBA]	54,7	55,5	51,6
L5 [dBA]	52,1	52,3	50,9
L10 [dBA]	51,5	51,8	50,4
L50 [dBA]	50,0	50,6	46,3
L90 [dBA]	42,7	47,1	40,1
L95 [dBA]	41,3	45,5	38,7
Lfmin [dBA]	29,7	30,6	29,7
Lfmax [dBA]	87,6	87,6	70,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LS-04	RUM-LS-04/D	RUM-LS-04/N
Data inizio	11/01/2010	11/01/2010	11/01/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	51,8	53,2	45,7
L1 [dBA]	57,6	58,6	51,4
L5 [dBA]	54,4	54,5	49,4
L10 [dBA]	54,0	54,3	48,6
L50 [dBA]	52,2	52,9	44,5
L90 [dBA]	41,9	51,5	38,7
L95 [dBA]	39,9	51,2	36,8
Lfmin [dBA]	26,3	35,6	26,3
Lfmax [dBA]	81,0	81,0	64,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-LS-04/D	-
Data inizio	-	12/01/2010	-
Ora inizio/fine	-	6.00/12.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	53,5	-
L1 [dBA]	-	54,9	-
L5 [dBA]	-	54,6	-
L10 [dBA]	-	54,4	-
L50 [dBA]	-	53,4	-
L90 [dBA]	-	52,3	-
L95 [dBA]	-	52,2	-
Lfmin [dBA]	-	42,8	-
Lfmax [dBA]	-	80,0	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 05/01 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 12/01 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 nella giornata dell'8 gennaio tra le ore 0:00 e le ore 2:00, tra le ore 5:00 e le ore 12:00 e tra le ore 15:00 e le ore 21:00, nella giornata del 9 gennaio dalle ore 14:00 alle ore 17:00 e dalle ore 20:00 alle ore 1:00 del 10 gennaio.

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

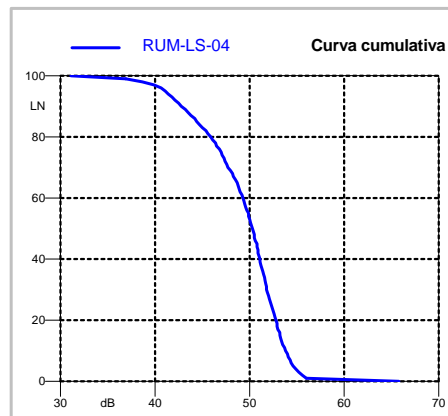
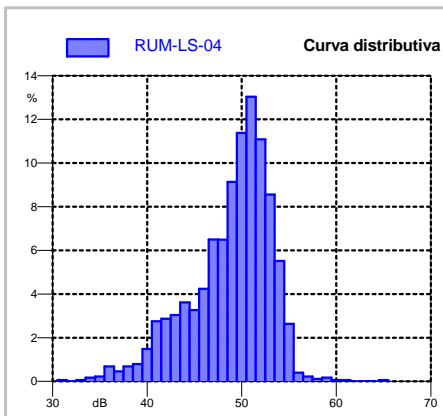
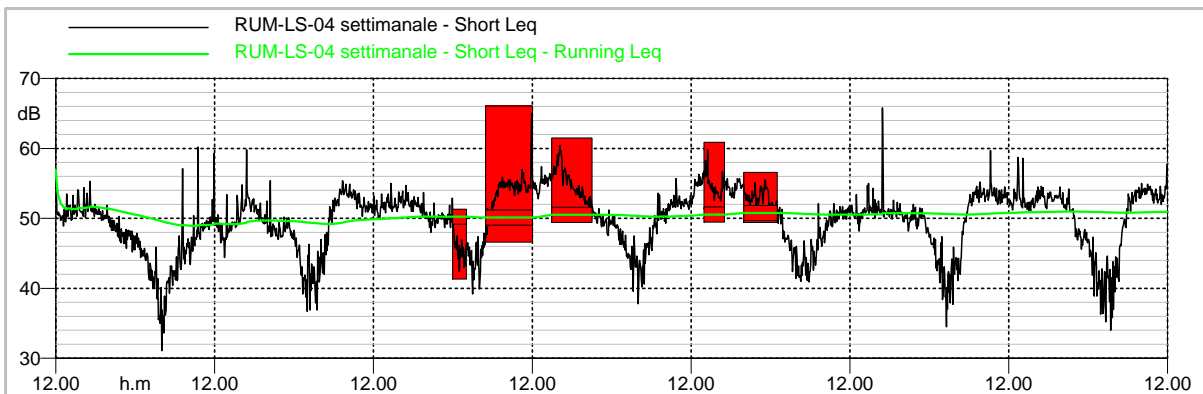
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	12.00 16.00	16.00 20.00	20.00 0.00	0.00 04.00	04.00 08.00	08.00 12.00
<i>Data</i>	<i>05/01/2010</i>	<i>05/01/2010</i>	<i>05/01/2010</i>	<i>06/01/2010</i>	<i>06/01/2010</i>	<i>06/01/2010</i>
Temperatura (°C)	2,65	2,45	1,23	0,68	0,13	0,95
Umidità rel. (%)	54,5	53,5	65,0	68,8	71,3	72,8
Vel. Vento (m/s)	0,48	0,53	0,25	0,20	0,00	0,03
Direzione vento	NE	W	NNW	WSW	SSE	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>06/01/2010</i>	<i>06/01/2010</i>	<i>06/01/2010</i>	<i>07/01/2010</i>	<i>07/01/2010</i>	<i>07/01/2010</i>
Temperatura (°C)	5,95	3,88	2,40	2,05	1,03	1,68
Umidità rel. (%)	52,8	49,8	67,5	75,0	81,0	82,8
Vel. Vento (m/s)	0,40	0,48	0,38	0,43	0,40	0,48
Direzione vento	S	SSE	S	SSE	SE	SE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>07/01/2010</i>	<i>07/01/2010</i>	<i>07/01/2010</i>	<i>08/01/2010</i>	<i>08/01/2010</i>	<i>08/01/2010</i>
Temperatura (°C)	6,33	4,55	3,28	2,30	1,75	1,88
Umidità rel. (%)	61,0	67,8	76,5	85,8	89,3	91,3
Vel. Vento (m/s)	0,63	0,53	0,43	1,20	0,73	0,73
Direzione vento	SSW	SSW	E	NE	ENE	NNE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	1,6	2,2	4,2
<i>Data</i>	<i>08/01/2010</i>	<i>08/01/2010</i>	<i>08/01/2010</i>	<i>09/01/2010</i>	<i>09/01/2010</i>	<i>09/01/2010</i>
Temperatura (°C)	3,15	2,70	2,20	3,00	3,25	3,93
Umidità rel. (%)	92,0	94,3	96,5	97,0	97,0	97,5
Vel. Vento (m/s)	0,45	0,68	1,30	0,45	0,53	0,80
Direzione vento	E	S	ESE	SSE	ENE	SW
Precipitazioni (mm)	1,2	9,2	1,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>09/01/2010</i>	<i>09/01/2010</i>	<i>09/01/2010</i>	<i>10/01/2010</i>	<i>10/01/2010</i>	<i>10/01/2010</i>
Temperatura (°C)	4,98	4,48	3,78	4,53	3,65	3,70
Umidità rel. (%)	97,5	98,0	98,3	99,0	99,0	99,0
Vel. Vento (m/s)	0,95	1,30	1,78	2,20	0,40	0,68
Direzione vento	W	SSW	SSW	S	SE	NE
Precipitazioni (mm)	4,2	1,2	6,6	2,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>10/01/2010</i>	<i>10/01/2010</i>	<i>10/01/2010</i>	<i>11/01/2010</i>	<i>11/01/2010</i>	<i>11/01/2010</i>
Temperatura (°C)	7,38	6,28	2,75	0,40	-0,70	1,45
Umidità rel. (%)	90,5	65,0	76,0	83,0	88,5	90,0
Vel. Vento (m/s)	2,13	1,25	0,53	0,20	0,35	0,25
Direzione vento	S	N	SSW	ENE	E	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>11/01/2010</i>	<i>11/01/2010</i>	<i>11/01/2010</i>	<i>12/01/2010</i>	<i>12/01/2010</i>	<i>12/01/2010</i>
Temperatura (°C)	6,50	4,20	1,10	0,55	0,78	1,88
Umidità rel. (%)	71,0	69,5	83,3	86,8	88,3	88,3
Vel. Vento (m/s)	1,03	0,40	0,55	0,20	0,15	0,38
Direzione vento	WNW	WNW	ENE	SE	ESE	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

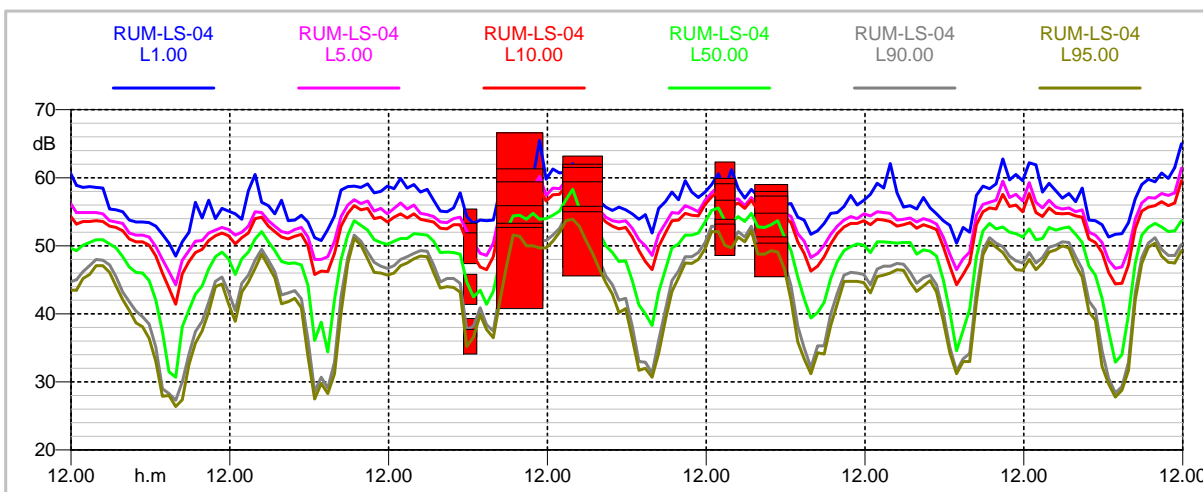
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LS-04	Data e ora di inizio 05/01/2010 ora 12.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lesmo (MB), via Galileo Galilei snc		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo (terziario) a due piani fuori terra sita in via Galileo Galilei snc. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Eventi di pioggia mascherati nella giornata dell'8 gennaio tra le ore 0:00 e le ore 2:00, tra le ore 5:00 e le ore 12:00 e tra le ore 15:00 e le ore 21:00, nella giornata del 9 gennaio dalle ore 14:00 alle ore 17:00 e dalle ore 20:00 alle ore 1:00 del 10 gennaio.		



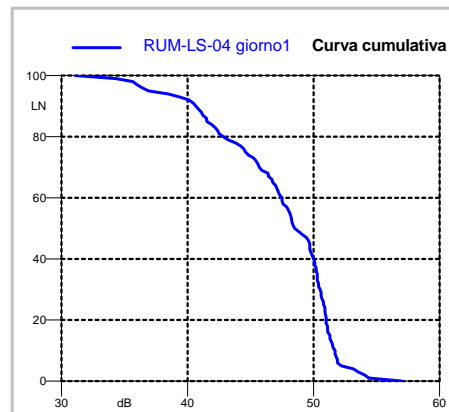
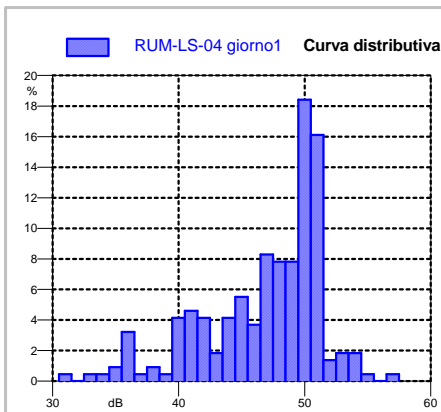
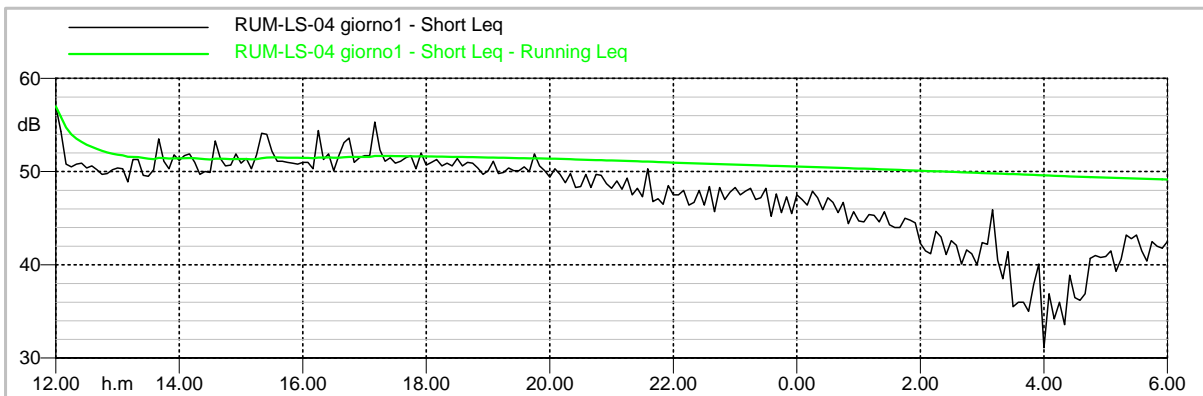
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	51.0 dBA
Lfmin	22.5 dBA
Lfmax	87.6 dBA
LN1	56.0 dBA
LN5	54.6 dBA
LN10	53.8 dBA
LN50	50.3 dBA
LN90	42.8 dBA
LN95	41.1 dBA



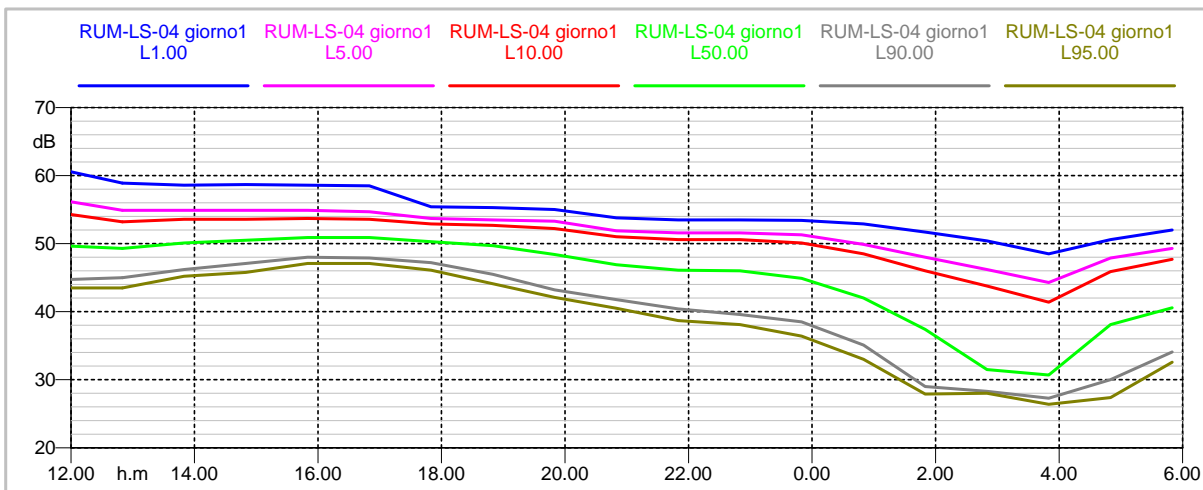
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LS-04	Data e ora di inizio 05/01/2010 ora 12.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lesmo (MB), via Galileo Galilei snc		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo (terziario) a due piani fuori terra sita in via Galileo Galilei snc. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 12:00 del 05/01/2010 alle ore 6:00 del 06/01/2010) Il giorno 05/01 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		



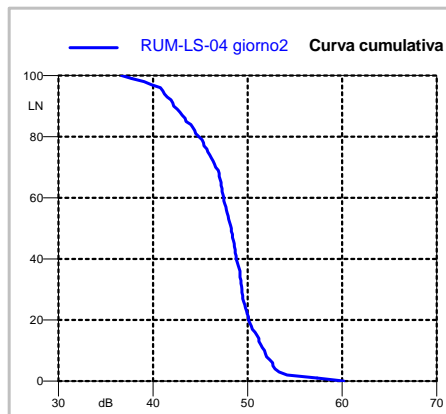
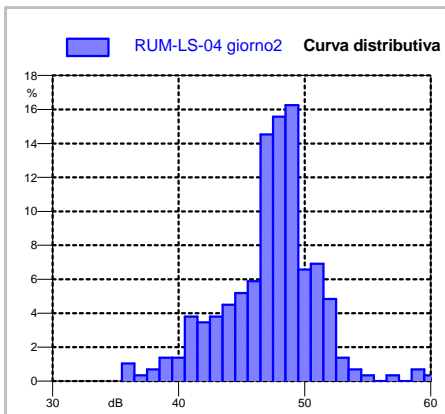
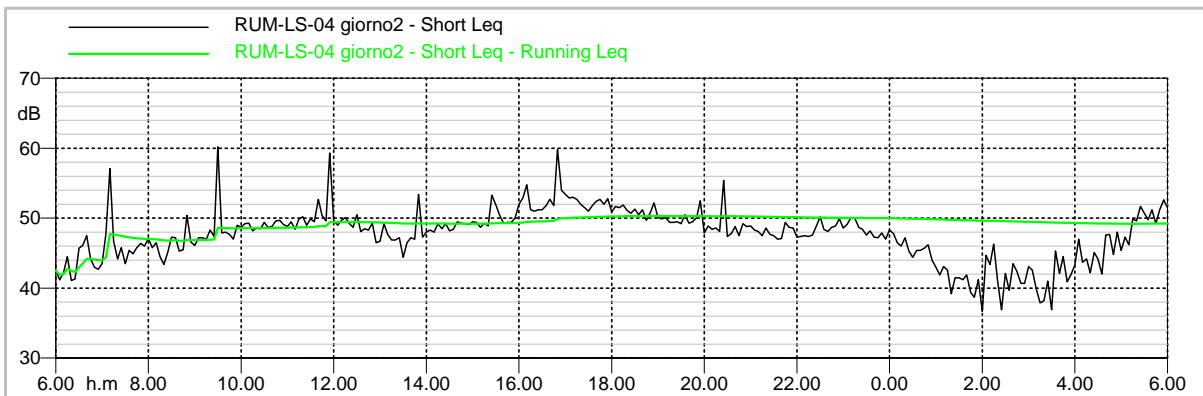
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	49.2 dBA
Lfmin	22.5 dBA
Lfmax	76.5 dBA
LN1	54.4 dBA
LN5	52.2 dBA
LN10	51.7 dBA
LN50	48.5 dBA
LN90	40.7 dBA
LN95	36.9 dBA



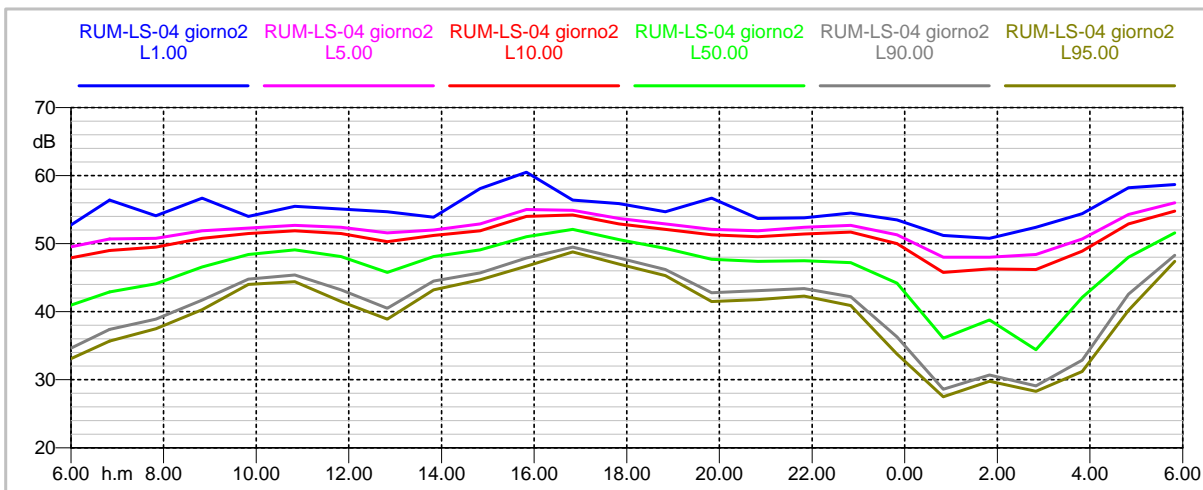
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LS-04	Data e ora di inizio 05/01/2010 ora 12.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lesmo (MB), via Galileo Galilei snc		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo (terziario) a due piani fuori terra sita in via Galileo Galilei snc. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 06/01/2010 alle ore 6:00 del 07/01/2010) MISURA GIORNALIERA		



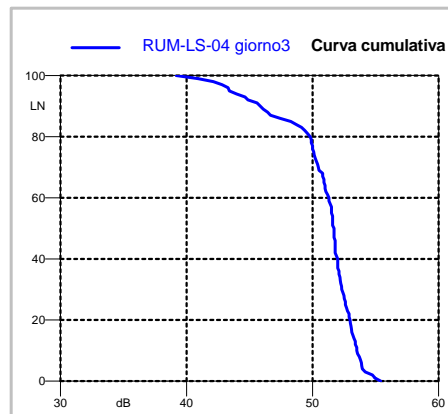
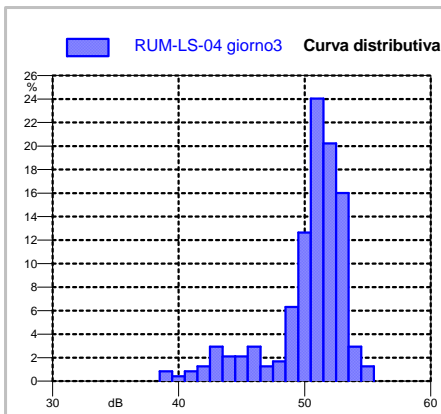
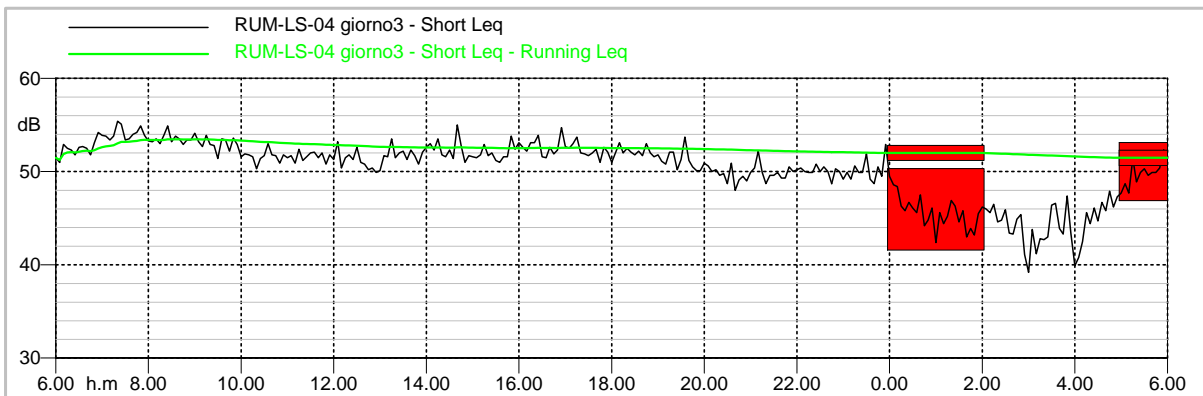
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	49.3 dBA
L _{fmin}	22.9 dBA
L _{fmax}	83.1 dBA
LN1	57.4 dBA
LN5	52.7 dBA
LN10	51.8 dBA
LN50	48.3 dBA
LN90	42.2 dBA
LN95	41.0 dBA



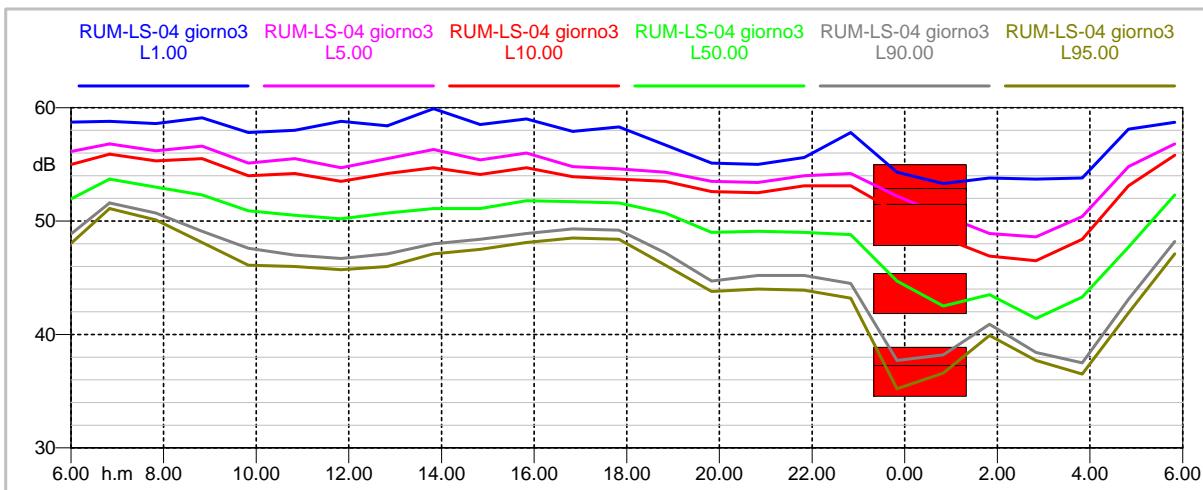
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LS-04	Data e ora di inizio 05/01/2010 ora 12.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lesmo (MB), via Galileo Galilei snc		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo (terziario) a due piani fuori terra sita in via Galileo Galilei snc. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 07/01/2010 alle ore 6:00 del 08/01/2010) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati nella giornata dell'8 gennaio tra le ore 0:00 e le ore 2:00, tra le ore 5:00 e le ore 6:00. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



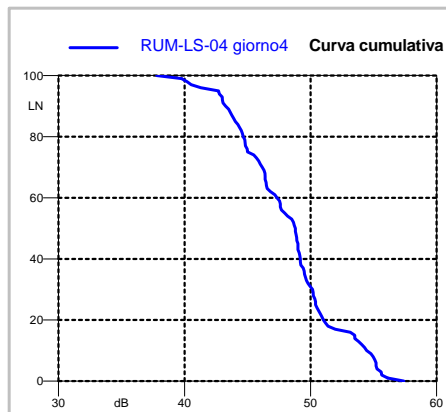
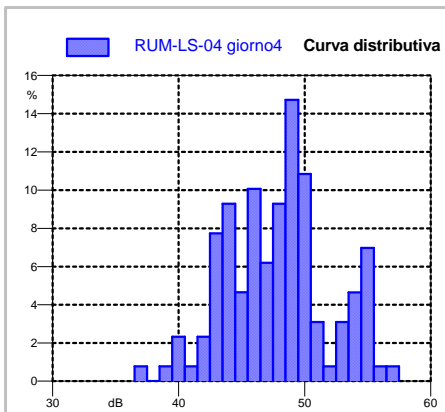
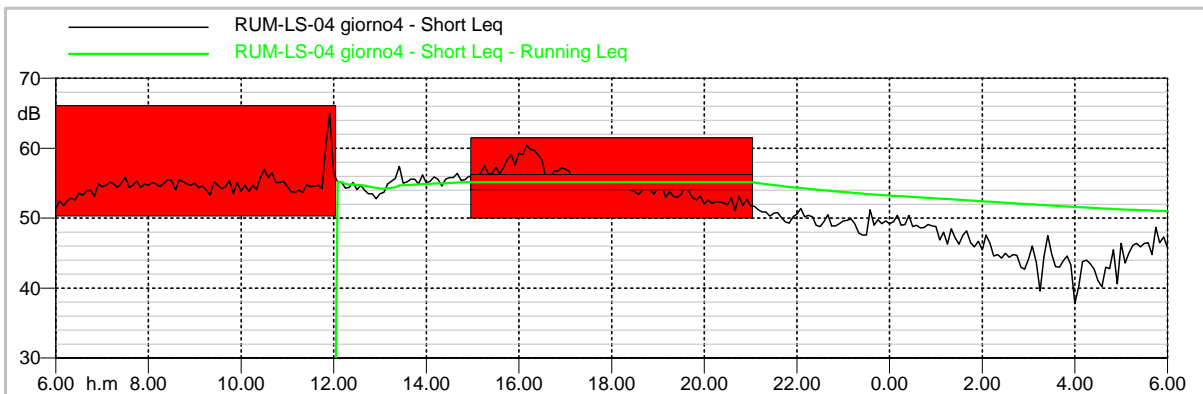
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	51.5 dBA
Lfmin	33.3 dBA
Lfmax	73.9 dBA
LN1	55.0 dBA
LN5	53.9 dBA
LN10	53.5 dBA
LN50	51.7 dBA
LN90	45.8 dBA
LN95	43.4 dBA



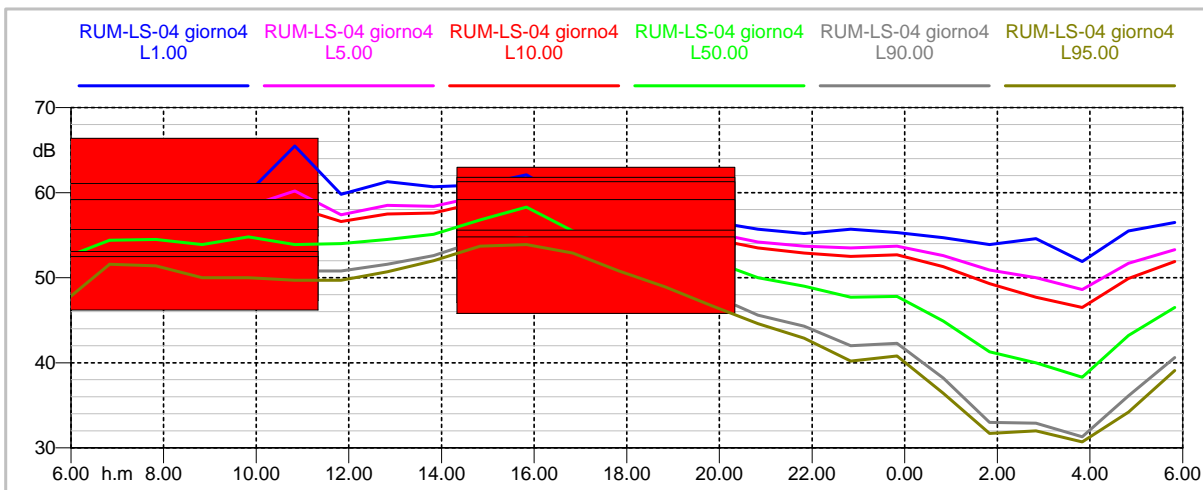
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LS-04	Data e ora di inizio 05/01/2010 ora 12.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lesmo (MB), via Galileo Galilei snc		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo (terziario) a due piani fuori terra sita in via Galileo Galilei snc. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 08/01/2010 alle ore 6:00 del 09/01/2010) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati nella giornata dell'8 gennaio tra le ore 6:00 e le ore 12:00 e tra le ore 15:00 e le ore 21:00. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



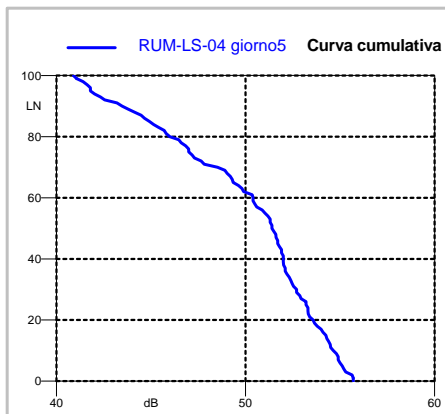
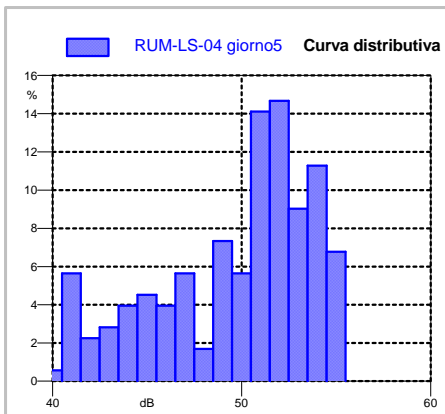
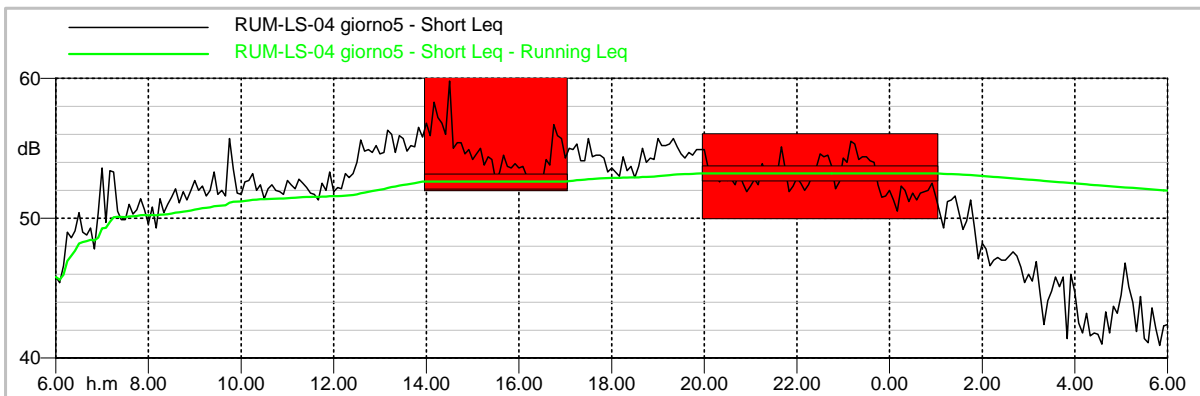
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	51.0 dBA
L _{fmin}	27.2 dBA
L _{fmax}	72.4 dBA
LN ₁	56.1 dBA
LN ₅	55.2 dBA
LN ₁₀	54.5 dBA
LN ₅₀	48.8 dBA
LN ₉₀	43.3 dBA
LN ₉₅	42.7 dBA



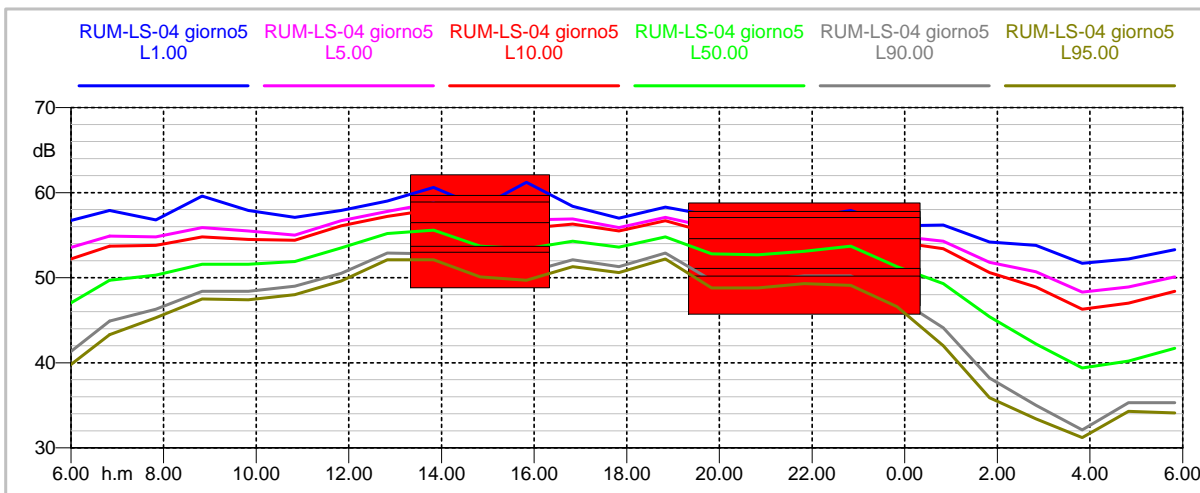
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LS-04	Data e ora di inizio 05/01/2010 ora 12.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lesmo (MB), via Galileo Galilei snc		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo (terziario) a due piani fuori terra sita in via Galileo Galilei snc. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 09/01/2010 alle ore 6:00 del 10/01/2010) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 9 gennaio dalle ore 14:00 alle ore 17:00 e dalle ore 20:00 alle ore 1:00 del 10 gennaio. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



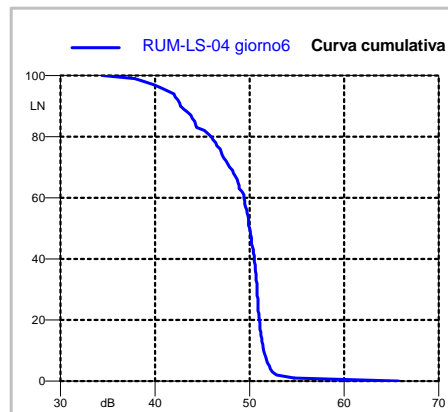
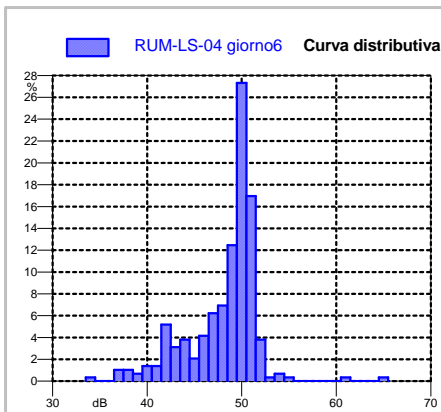
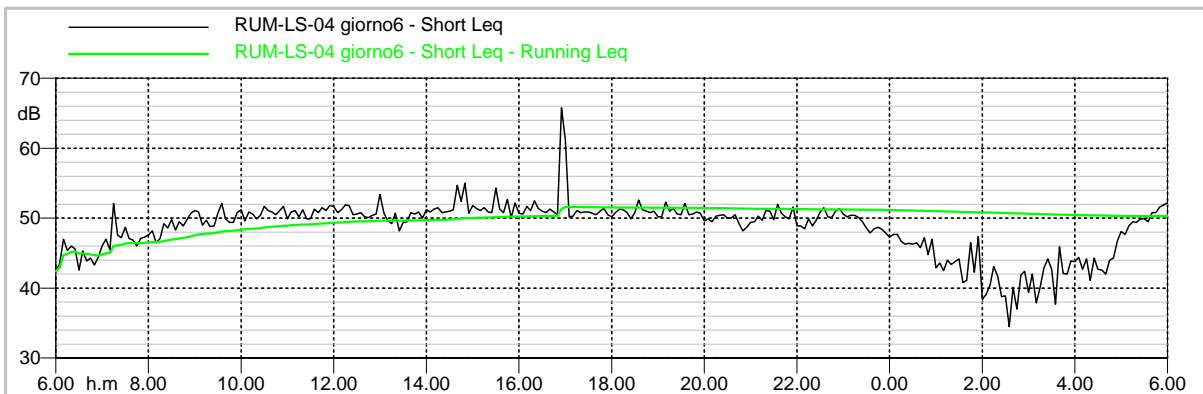
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	52.0 dBA
Lfmin	28.0 dBA
Lfmax	78.1 dBA
LN1	55.7 dBA
LN5	55.1 dBA
LN10	54.6 dBA
LN50	51.4 dBA
LN90	43.5 dBA
LN95	41.8 dBA



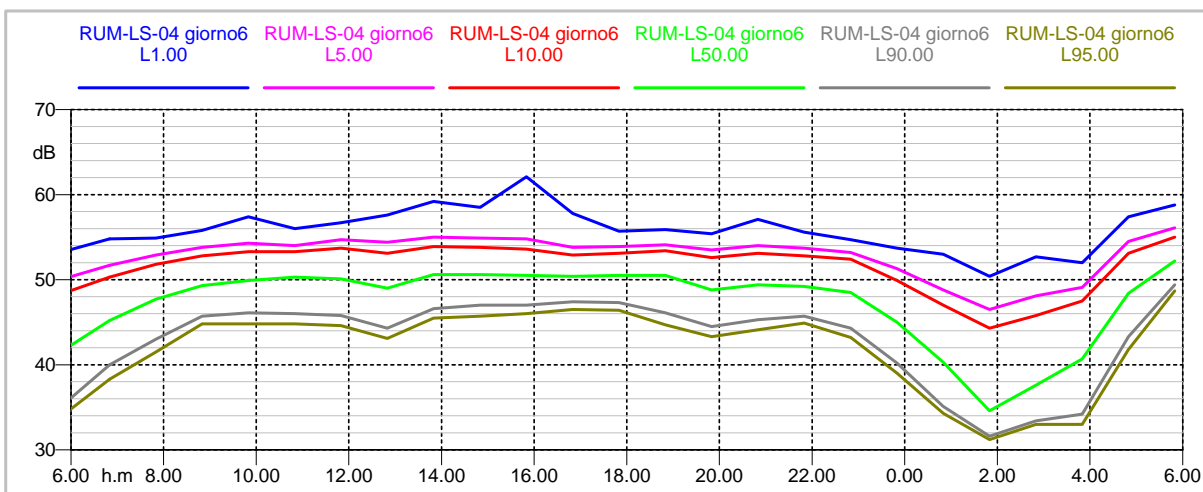
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LS-04	Data e ora di inizio 05/01/2010 ora 12.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lesmo (MB), via Galileo Galilei snc		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo (terziario) a due piani fuori terra sita in via Galileo Galilei snc. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 10/01/2010 alle ore 6:00 del 11/01/2010) MISURA GIORNALIERA		



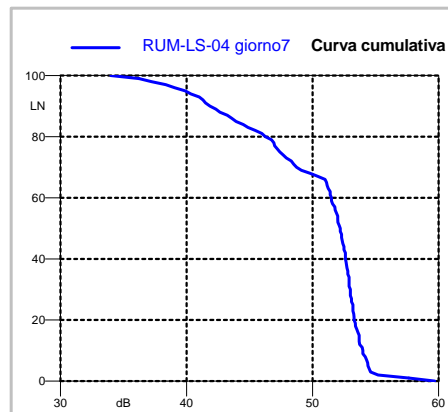
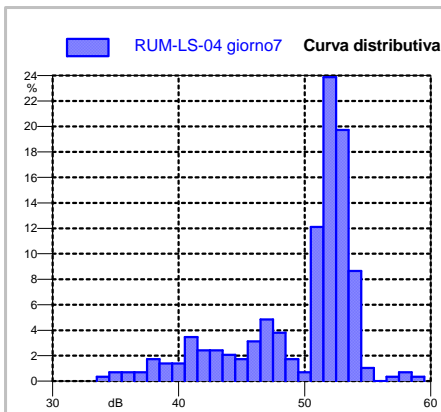
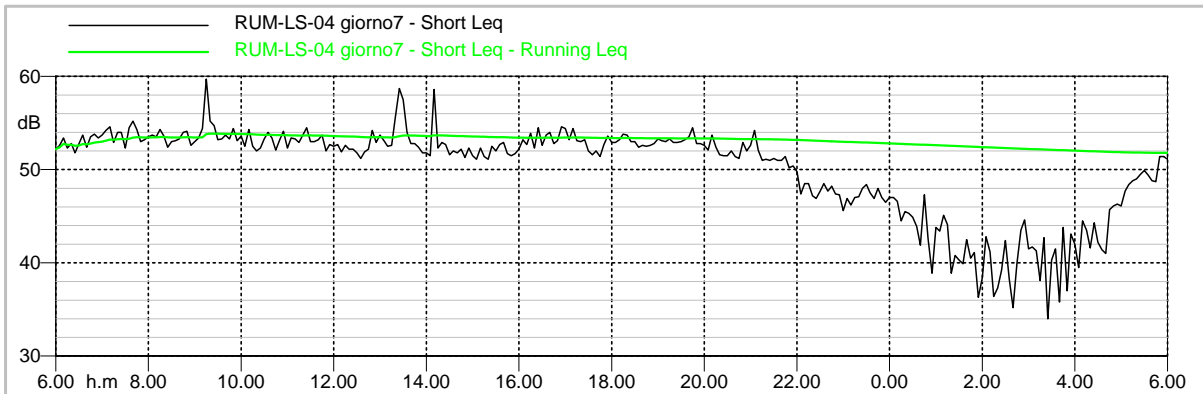
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	50.3 dBA
Lfmin	29.7 dBA
Lfmax	87.6 dBA
LN1	54.7 dBA
LN5	52.1 dBA
LN10	51.5 dBA
LN50	50.0 dBA
LN90	42.7 dBA
LN95	41.3 dBA



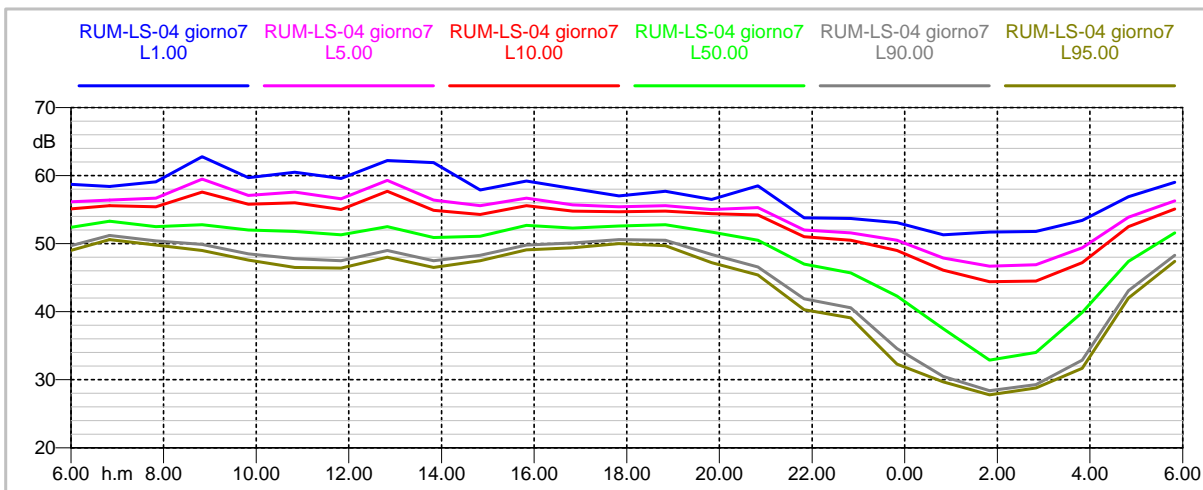
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LS-04	Data e ora di inizio 05/01/2010 ora 12.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lesmo (MB), via Galileo Galilei snc		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo (terziario) a due piani fuori terra sita in via Galileo Galilei snc. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 11/01/2010 alle ore 6:00 del 12/01/2010) MISURA GIORNALIERA		



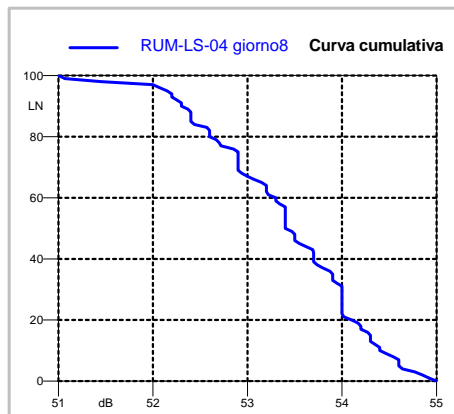
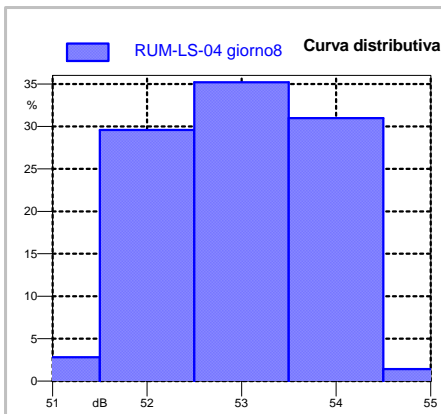
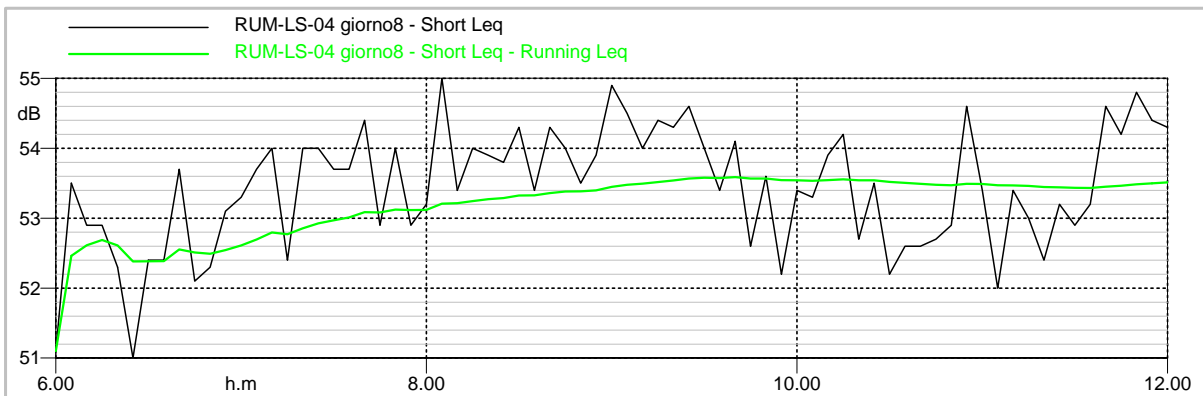
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	51.8 dBA
Lfmin	26.3 dBA
Lfmax	81.0 dBA
LN1	57.6 dBA
LN5	54.4 dBA
LN10	54.0 dBA
LN50	52.2 dBA
LN90	41.9 dBA
LN95	39.9 dBA



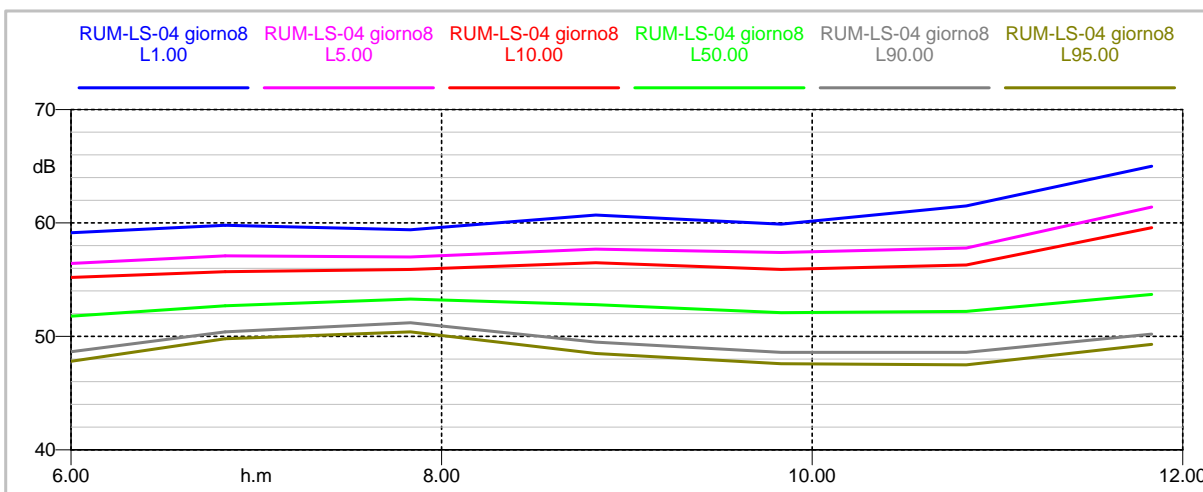
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-LS-04	Data e ora di inizio 05/01/2010 ora 12.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Lesmo (MB), via Galileo Galilei snc		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo (terziario) a due piani fuori terra sita in via Galileo Galilei snc. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 12/01/2010 alle ore 12:00 del 12/01/2010) Il giorno 12/01 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 12.00) MISURA GIORNALIERA		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	53.5 dBA
Lfmin	42.8 dBA
Lfmax	80.0 dBA
LN1	54.9 dBA
LN5	54.6 dBA
LN10	54.4 dBA
LN50	53.4 dBA
LN90	52.3 dBA
LN95	52.2 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-MA-04

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Macherio	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	15 m	Progressiva di Progetto:	km 6+881
Codice Ricettore (Censimento APL):	C0007D122	Indirizzo:	Via Parini, 9
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°37'58.06"	E: 9°15'4.35"	H: -	X: 1519524 Y: 5053112

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	

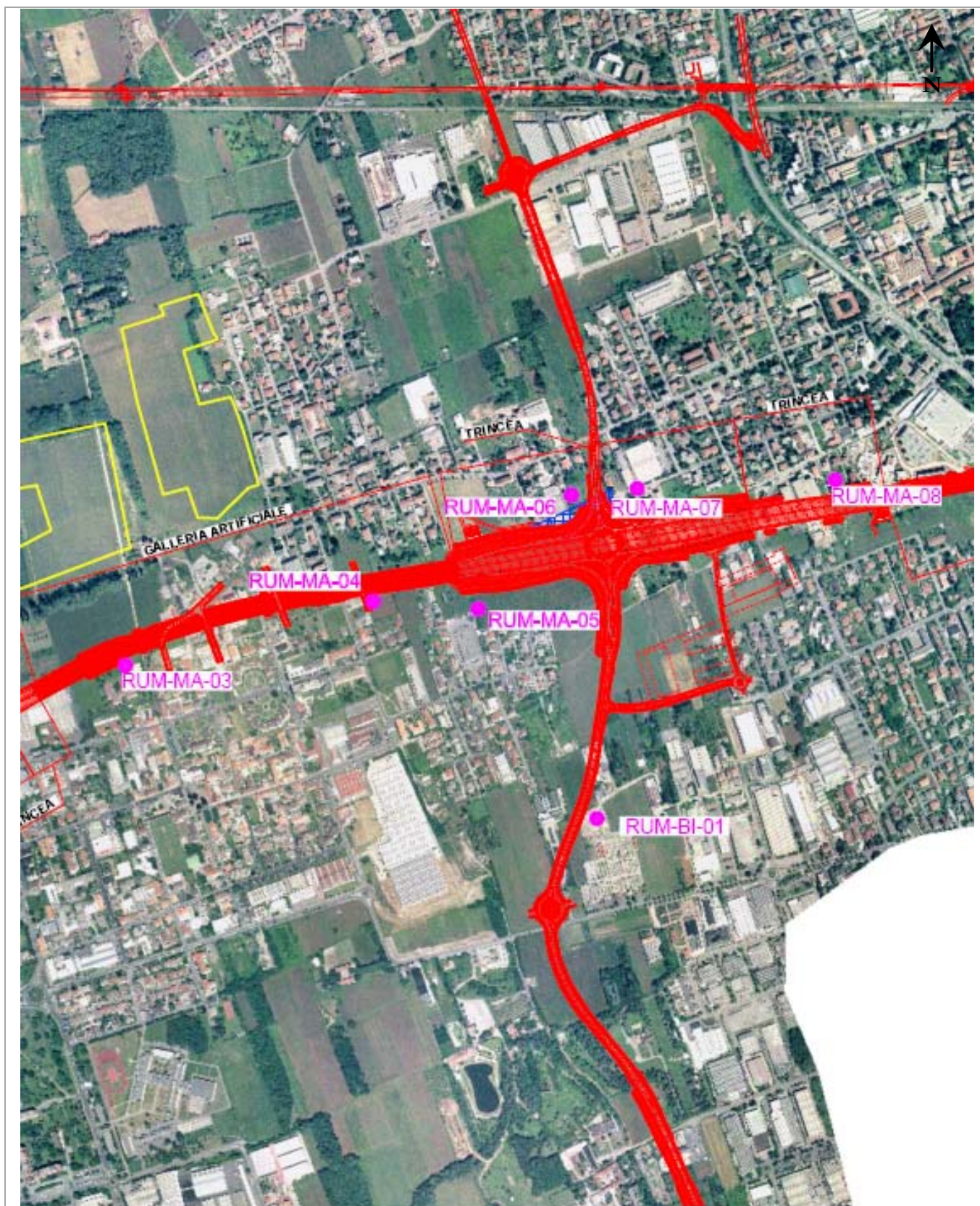
Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di indagine è rappresentato da una costruzione a destinazione d'uso residenziale a due piani fuori terra. Essa è inserita in un'area compresa tra Via Parini (a ovest), Via della Resistenza (a sud) e via Alessandro Manzoni (a est). Tale area è confinante a nord con aree destinate a colture. La zona oggetto di indagine risulta essere a destinazione d'uso residenziale.

In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto si presenta in galleria artificiale.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-MA-04



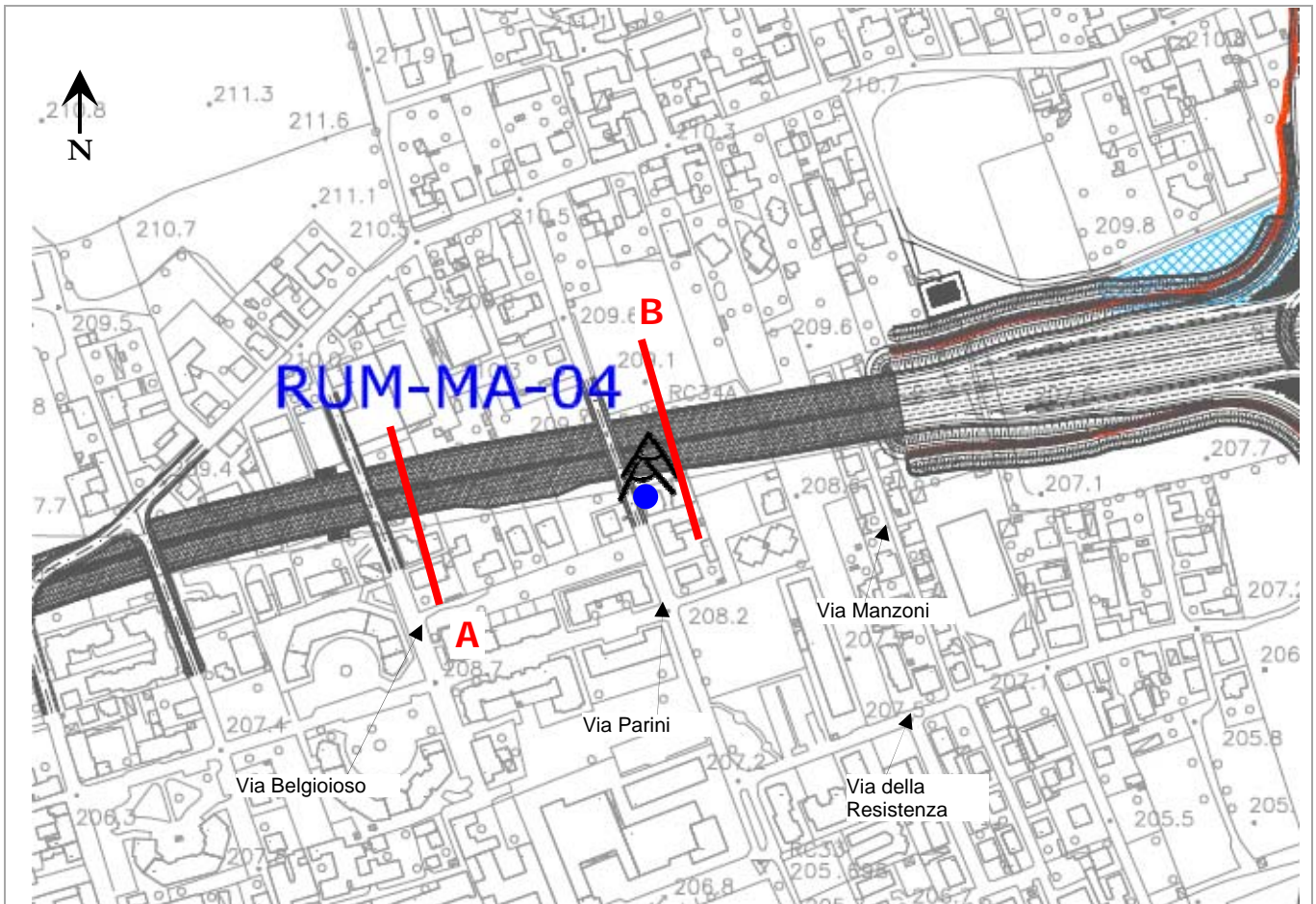
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

RUM-MA-04

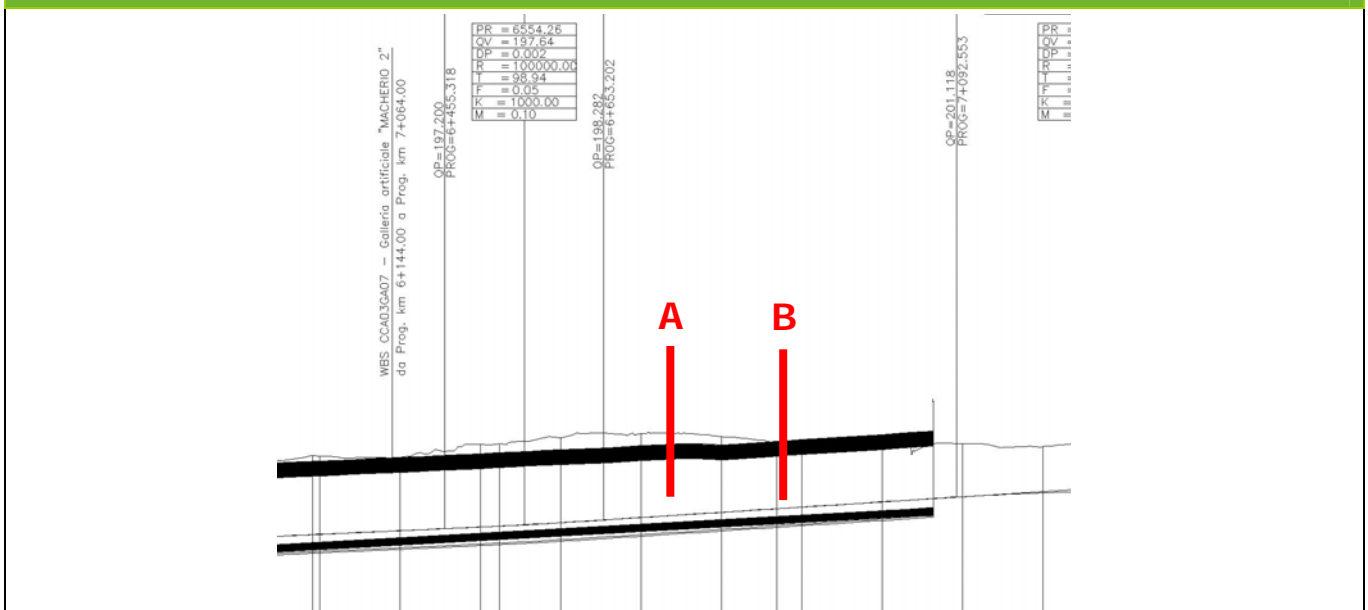


Scala 1:5000

Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-MA-04



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-MA-04

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
LF	2010	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 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	15 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 checked="" 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 Parini (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 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	11/02/10	12/02/10	49,0	60,0
Notte	22 ÷ 06			41,5	50,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-MA-04

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-04	RUM-MA-04/D	RUM-MA-04/N
Data inizio	11/02/2010	11/02/2010	11/02/2010
Ora inizio/fine	18.00/18.00	18.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	48,2	47,3	41,6
L1 [dBA]	56,0	56,0	52,5
L5 [dBA]	53,2	52,0	47,0
L10 [dBA]	52,2	50,6	45,6
L50 [dBA]	47,3	46,5	40,0
L90 [dBA]	37,0	41,9	27,9
L95 [dBA]	29,9	41,0	25,4
Lfmin [dBA]	21,2	31,3	21,2
Lfmax [dBA]	79,2	79,2	69,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-MA-04/D	-
Data inizio	-	12/02/2010	-
Ora inizio/fine	-	6.00/18.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	50,2	-
L1 [dBA]	-	56,3	-
L5 [dBA]	-	54,0	-
L10 [dBA]	-	53,1	-
L50 [dBA]	-	49,9	-
L90 [dBA]	-	46,1	-
L95 [dBA]	-	43,9	-
Lfmin [dBA]	-	31,0	-
Lfmax [dBA]	-	73,9	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 18.00-18.00. Il giorno 11/02 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 12/02 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 18.00).

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

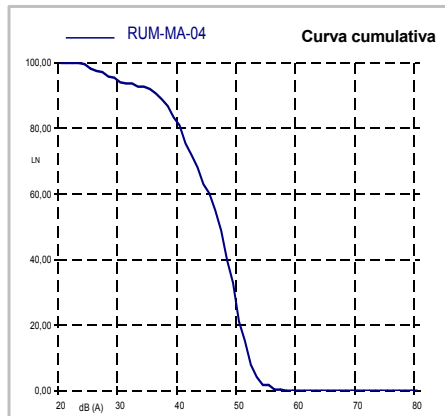
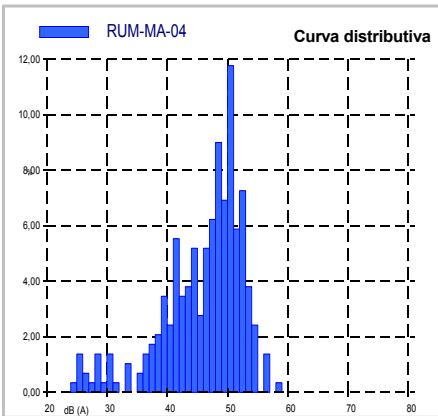
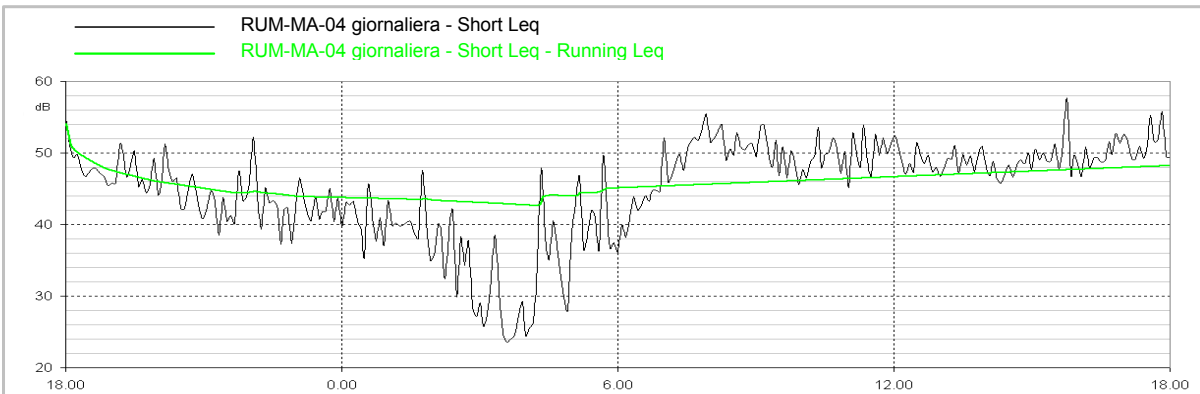
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	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>11/02/2010</i>	<i>11/02/2010</i>	<i>12/02/2010</i>	<i>12/02/2010</i>	<i>12/02/2010</i>	<i>12/02/2010</i>
Temperatura (°C)	2,30	1,18	0,55	0,38	4,18	8,00
Umidità rel. (%)	83,3	87,5	90,0	91,0	80,8	56,0
Vel. Vento (m/s)	1,05	0,83	0,10	0,43	1,03	1,15
Direzione vento	S	SSW	SE	E	NNE	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

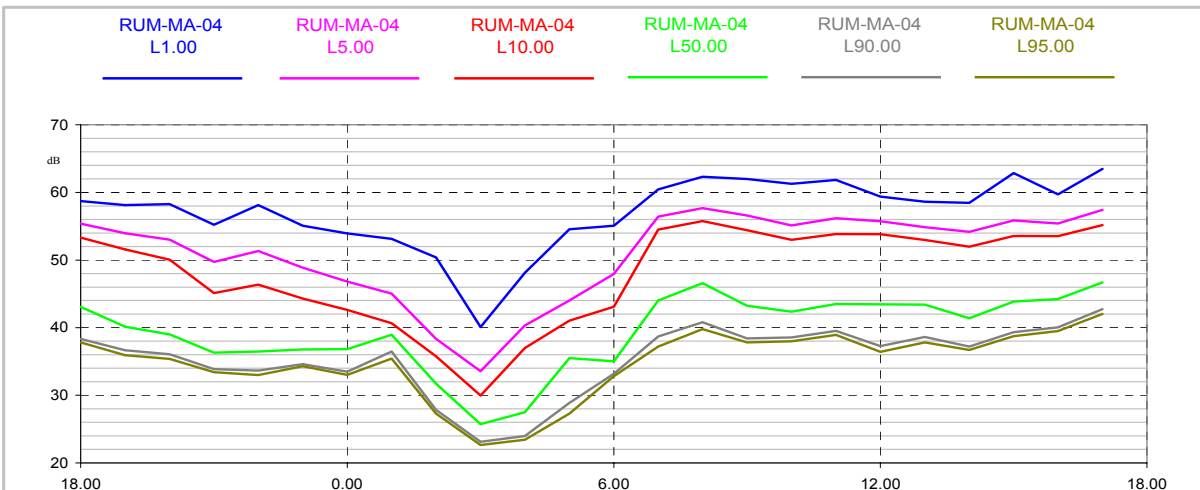
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-MA-04		Data e ora di inizio 11/02/2010 ora 18.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Macherio (MB), via Parini 9			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Parini 9. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 18:00 del 11/02/2010 alle ore 18:00 del 12/02/2010) MISURA GIORNALIERA.			



STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	48.2 dBA
L _{fmin}	21.2 dBA
L _{fmax}	79.2 dBA
LN1	56.0 dBA
LN5	53.2 dBA
LN10	52.2 dBA
LN50	47.3 dBA
LN90	37.0 dBA
LN95	29.9 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-MA-05

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Macherio	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	65 m	Progressiva di Progetto:	km 7+100
Codice Ricettore (Censimento APL):	C0007D143	Indirizzo:	Via della Resistenza, 15
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°37'57.73"	E: 9°15'14.37"	H: -	X: 1519746 Y: 5053083

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	

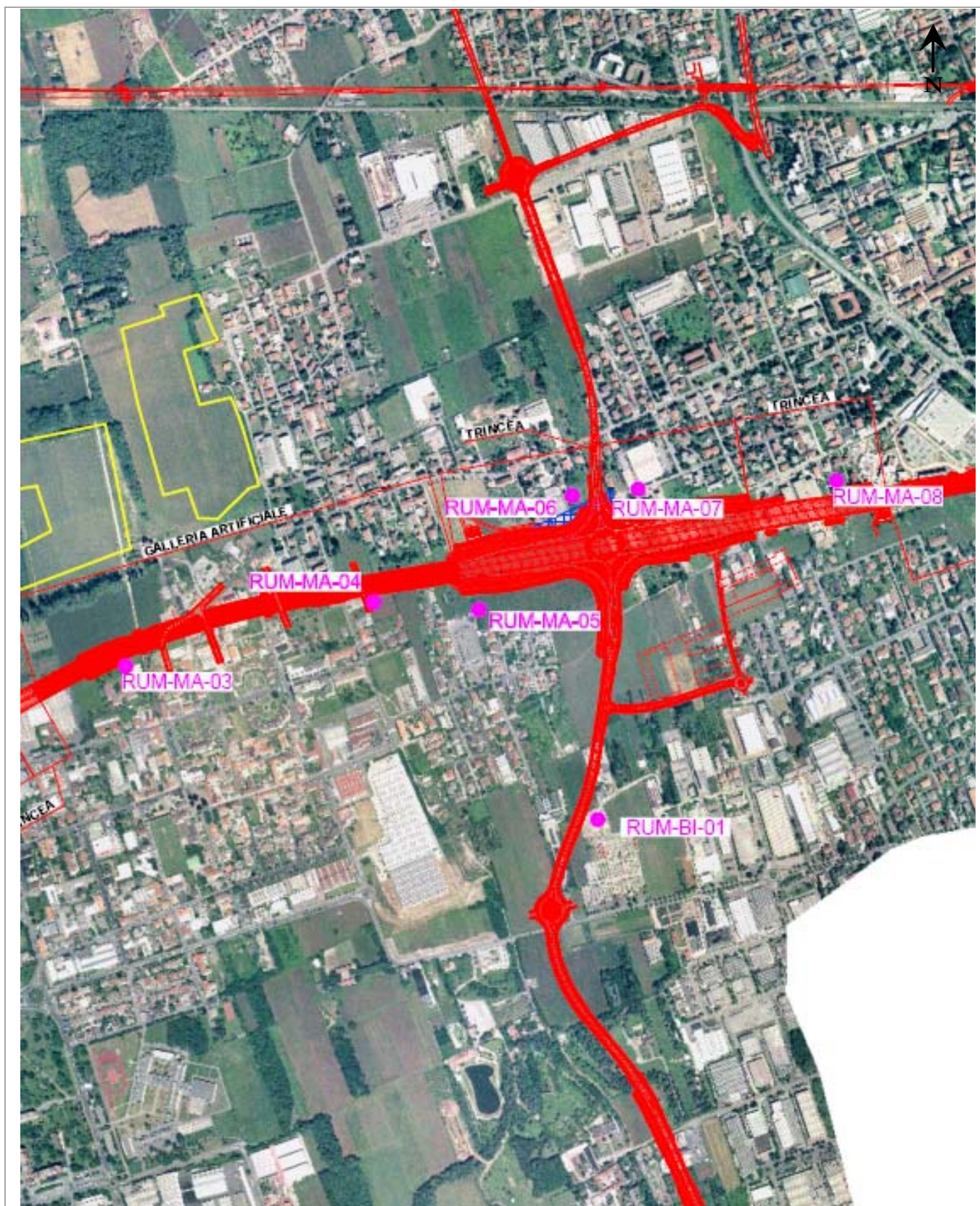
Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di indagine è rappresentato da una costruzione a destinazione d'uso artigianale ad un piano fuori terra. Essa è inserita in un'area compresa tra Via della Resistenza (a sud), Via Camillo Benso Conte di Cavour (a nord) e via Parini (a ovest). Tale area è confinante ad est con aree destinate a colture. La zona oggetto di indagine risulta essere di tipo misto, ovvero residenziale ed in parte a destinazione d'uso artigianale.

In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto si presenta in trincea ed in corrispondenza del ricettore monitorato è prevista la realizzazione di una barriera antirumore trasparente.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-MA-05



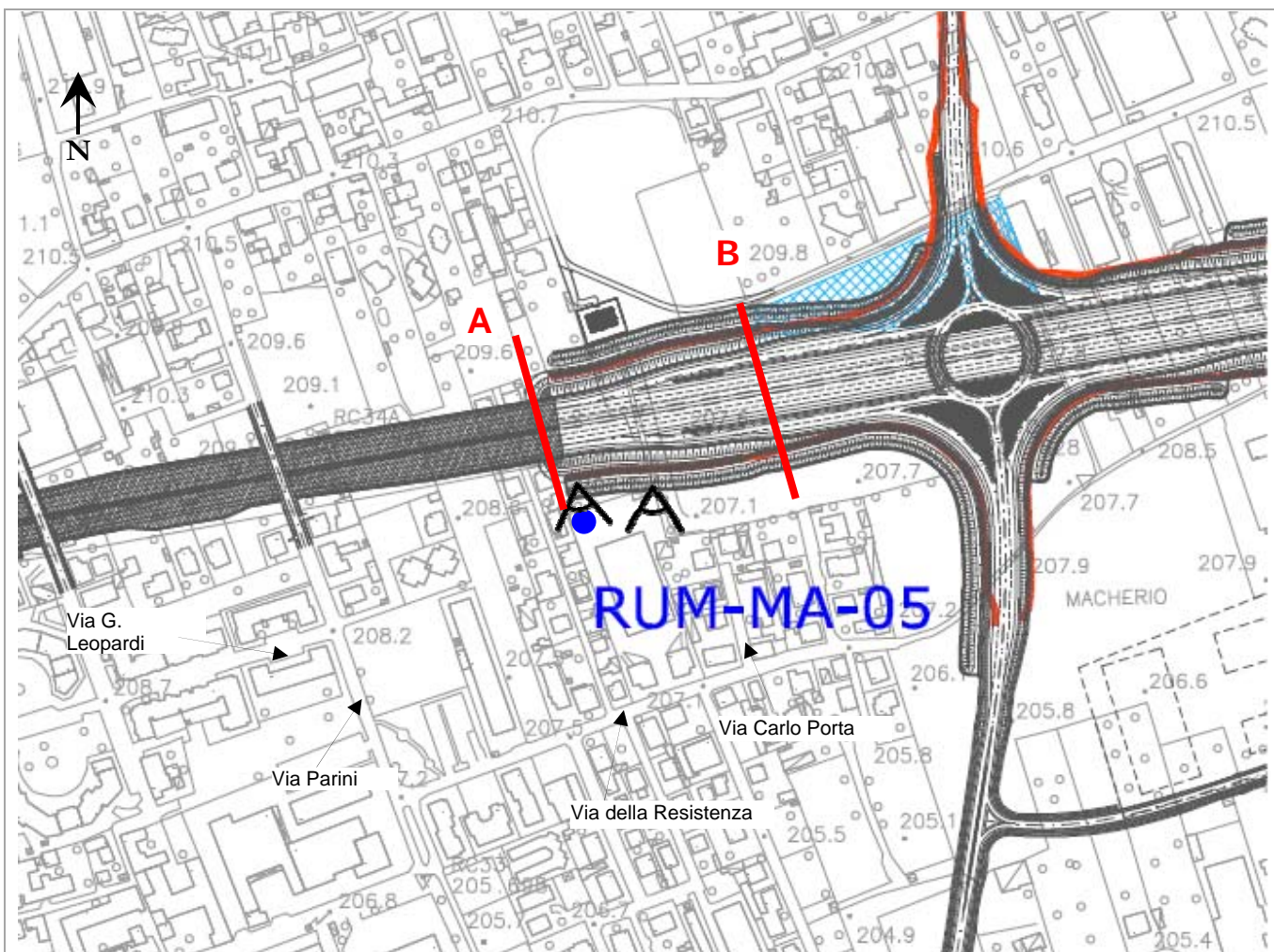
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

RUM-MA-05

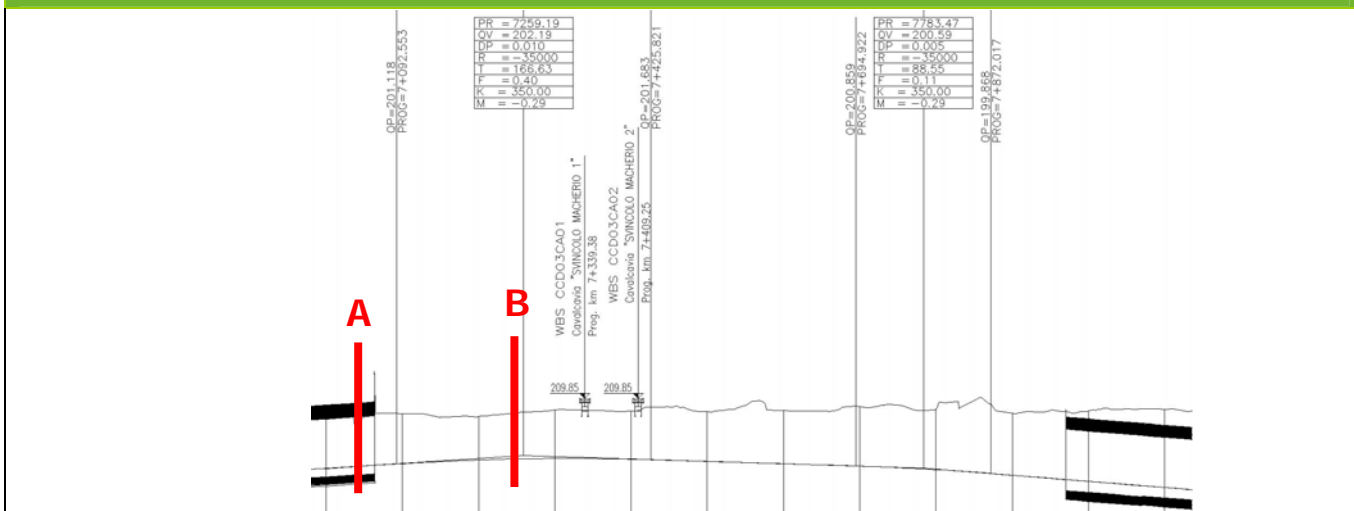


Scala 1:5000

Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-MA-05



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-MA-05

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

Caratterizzazione del ricettore

Destinazione d'uso	Produttivo
N. piano fuori terra	1
N. fronti esposti	2
Dislivello autostrada-ricettore	-

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal ricettore	3 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	65 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 Resistenza (112m)
 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	10/12/09	17/12/09	49,0	65,0
Notte	22 ÷ 06				

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-MA-05

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-MA-05/D	RUM-MA-05/N
Data inizio	-	10/12/2009	10/12/2009
Ora inizio/fine	-	15.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	49,7	41,5
L1 [dBA]	-	56,9	46,5
L5 [dBA]	-	55,6	45,4
L10 [dBA]	-	53,2	44,5
L50 [dBA]	-	47,7	39,6
L90 [dBA]	-	44,9	36,8
L95 [dBA]	-	44,1	35,6
Lfmin [dBA]	-	33,7	30,0
Lfmax [dBA]	-	83,9	62,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-05	RUM-MA-05/D	RUM-MA-05/N
Data inizio	11/12/2009	11/12/2009	11/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	50,7	52,4	41,2
L1 [dBA]	60,8	61,6	45,0
L5 [dBA]	56,6	58,4	44,2
L10 [dBA]	53,6	55,0	43,3
L50 [dBA]	47,0	49,8	40,5
L90 [dBA]	39,6	44,4	37,7
L95 [dBA]	38,3	43,5	37,3
Lfmin [dBA]	29,1	34,5	29,1
Lfmax [dBA]	86,3	86,3	64,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-05	RUM-MA-05/D	RUM-MA-05/N
Data inizio	12/12/2009	12/12/2009	12/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	45,6	47,1	38,5
L1 [dBA]	54,1	55,1	49,4
L5 [dBA]	50,4	51,2	42,9
L10 [dBA]	48,7	49,9	39,5
L50 [dBA]	42,5	45,3	35,6
L90 [dBA]	34,6	40,9	31,5
L95 [dBA]	32,7	39,9	30,2
Lfmin [dBA]	23,6	31,9	23,6
Lfmax [dBA]	76,6	76,6	70,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-05	RUM-MA-05/D	RUM-MA-05/N
Data inizio	13/12/2009	13/12/2009	13/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
L _{Aeq,TR} [dBA]	45,6	47,0	39,3
L ₁ [dBA]	54,2	54,8	48,5
L ₅ [dBA]	48,2	48,8	43,3
L ₁₀ [dBA]	46,3	46,8	40,3
L ₅₀ [dBA]	39,3	41,3	34,8
L ₉₀ [dBA]	30,8	34,6	26,2
L ₉₅ [dBA]	27,5	33,5	24,1
L _{fmin} [dBA]	18,6	24,7	18,6
L _{fmax} [dBA]	85,4	85,4	65,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-05	RUM-MA-05/D	RUM-MA-05/N
Data inizio	14/12/2009	14/12/2009	14/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
L _{Aeq,TR} [dBA]	48,9	50,5	37,3
L ₁ [dBA]	59,1	61,3	43,6
L ₅ [dBA]	54,6	56,0	41,0
L ₁₀ [dBA]	48,6	52,6	40,0
L ₅₀ [dBA]	40,8	43,3	36,3
L ₉₀ [dBA]	33,1	38,6	30,6
L ₉₅ [dBA]	31,0	37,6	29,5
L _{fmin} [dBA]	22,9	30,3	22,9
L _{fmax} [dBA]	79,3	79,3	57,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-05	RUM-MA-05/D	RUM-MA-05/N
Data inizio	15/12/2009	15/12/2009	15/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
L _{Aeq,TR} [dBA]	46,7	48,2	39,7
L ₁ [dBA]	55,8	57,2	48,5
L ₅ [dBA]	52,2	53,7	42,5
L ₁₀ [dBA]	49,1	50,3	41,5
L ₅₀ [dBA]	43,1	45,1	38,2
L ₉₀ [dBA]	36,8	40,8	34,2
L ₉₅ [dBA]	34,7	40,3	33,3
L _{fmin} [dBA]	27,4	31,9	27,4
L _{fmax} [dBA]	81,0	81,0	61,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-05	RUM-MA-05/D	RUM-MA-05/N
Data inizio	16/12/2009	16/12/2009	16/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	45,7	47,3	36,4
L1 [dBA]	54,5	55,9	45,7
L5 [dBA]	50,5	52,7	41,0
L10 [dBA]	48,8	49,8	39,0
L50 [dBA]	42,9	45,2	33,5
L90 [dBA]	30,8	40,8	28,8
L95 [dBA]	29,4	39,5	28,2
Lfmin [dBA]	20,5	28,8	20,5
Lfmax [dBA]	77,2	77,2	60,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-MA-05/D	-
Data inizio	-	17/12/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/15.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	47,0	-
L1 [dBA]	-	57,4	-
L5 [dBA]	-	51,9	-
L10 [dBA]	-	49,2	-
L50 [dBA]	-	43,6	-
L90 [dBA]	-	39,0	-
L95 [dBA]	-	38,4	-
Lfmin [dBA]	-	30,5	-
Lfmax [dBA]	-	85,0	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 10/12 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 17/12 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 15.00).

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

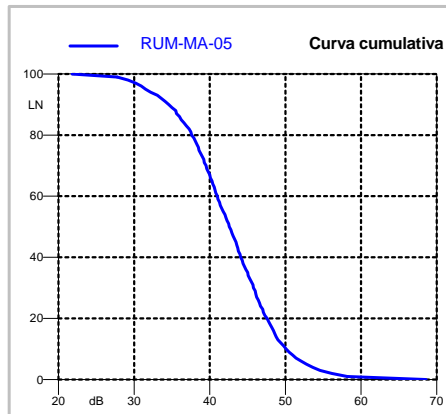
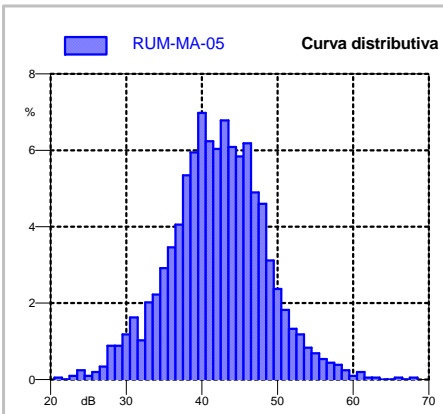
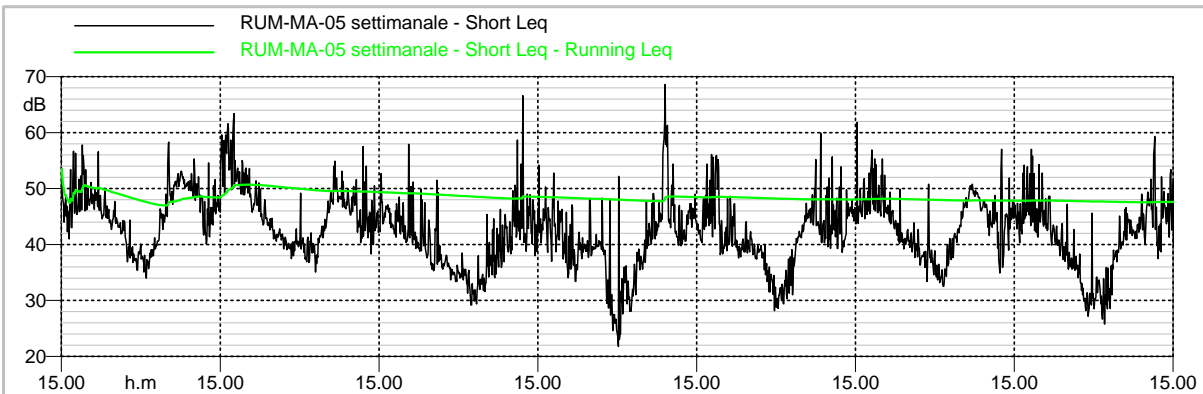
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	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>10/12/2009</i>	<i>10/12/2009</i>	<i>10/12/2009</i>	<i>11/12/2009</i>	<i>11/12/2009</i>	<i>11/12/2009</i>
Temperatura (°C)	9,40	4,15	2,18	1,88	3,95	11,68
Umidità rel. (%)	47,3	69,5	79,8	81,0	69,3	49,5
Vel. Vento (m/s)	0,35	0,28	0,68	1,08	1,08	0,68
Direzione vento	NW	E	SE	S	SE	W
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>11/12/2009</i>	<i>11/12/2009</i>	<i>11/12/2009</i>	<i>12/12/2009</i>	<i>12/12/2009</i>	<i>12/12/2009</i>
Temperatura (°C)	8,75	7,83	6,58	1,95	3,13	9,55
Umidità rel. (%)	59,0	53,5	47,5	72,5	72,0	49,3
Vel. Vento (m/s)	0,55	1,70	0,78	0,30	0,58	1,03
Direzione vento	W	ENE	S	E	E	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>12/12/2009</i>	<i>12/12/2009</i>	<i>12/12/2009</i>	<i>13/12/2009</i>	<i>13/12/2009</i>	<i>13/12/2009</i>
Temperatura (°C)	7,05	5,90	4,68	3,90	3,85	5,68
Umidità rel. (%)	61,8	69,8	70,3	73,3	64,8	47,8
Vel. Vento (m/s)	2,68	2,03	1,93	1,05	0,48	1,63
Direzione vento	S	S	S	SE	SSE	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>13/12/2009</i>	<i>13/12/2009</i>	<i>13/12/2009</i>	<i>14/12/2009</i>	<i>14/12/2009</i>	<i>14/12/2009</i>
Temperatura (°C)	4,48	3,23	2,15	1,40	1,38	3,25
Umidità rel. (%)	47,5	56,0	61,0	69,0	72,8	61,5
Vel. Vento (m/s)	1,10	0,15	0,25	0,93	0,15	1,35
Direzione vento	SSW	S	SSE	SSW	SSW	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>14/12/2009</i>	<i>14/12/2009</i>	<i>14/12/2009</i>	<i>15/12/2009</i>	<i>15/12/2009</i>	<i>15/12/2009</i>
Temperatura (°C)	3,13	0,05	-1,38	-2,50	-0,30	1,58
Umidità rel. (%)	61,5	72,0	79,8	83,5	82,3	69,0
Vel. Vento (m/s)	0,65	0,35	0,40	0,05	0,05	0,88
Direzione vento	WSW	S	ESE	SE	SSW	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>15/12/2009</i>	<i>15/12/2009</i>	<i>15/12/2009</i>	<i>16/12/2009</i>	<i>16/12/2009</i>	<i>16/12/2009</i>
Temperatura (°C)	1,78	-1,08	-2,63	-3,68	-2,93	4,35
Umidità rel. (%)	61,5	72,5	81,3	84,8	85,8	57,5
Vel. Vento (m/s)	1,00	0,48	0,30	0,30	0,60	0,70
Direzione vento	S	E	ESE	ESE	ESE	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>16/12/2009</i>	<i>16/12/2009</i>	<i>16/12/2009</i>	<i>17/12/2009</i>	<i>17/12/2009</i>	<i>17/12/2009</i>
Temperatura (°C)	2,40	-1,08	-0,33	-1,15	-0,83	2,48
Umidità rel. (%)	50,3	69,8	70,3	79,8	83,0	69,5
Vel. Vento (m/s)	0,43	0,33	0,35	0,50	0,28	0,85
Direzione vento	WNW	SE	SSE	SE	SSE	W
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

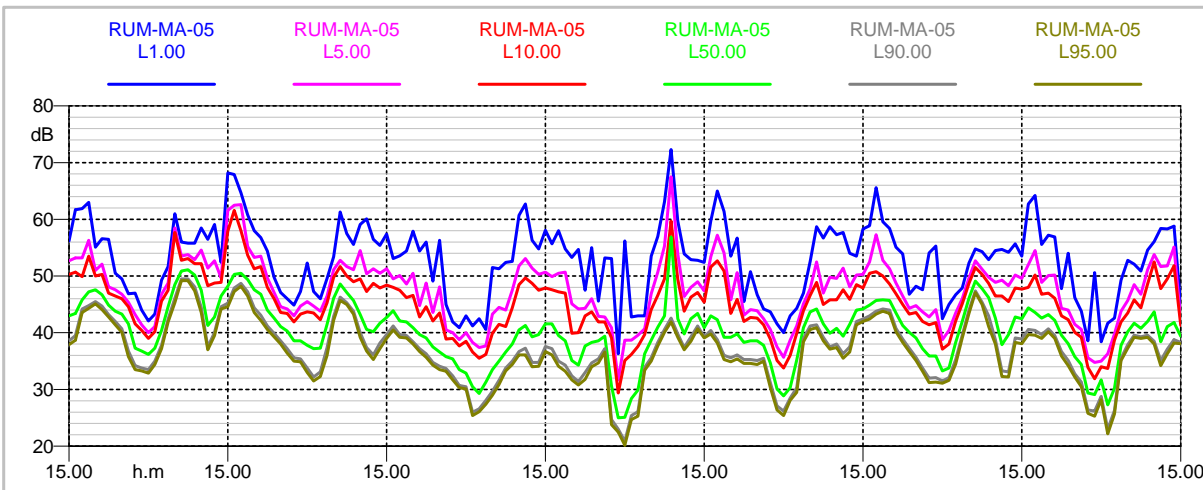
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-05	Data e ora di inizio 10/12/2009 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 Macherio (MB), via della Resistenza 15		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in via della Resistenza 15. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE.		



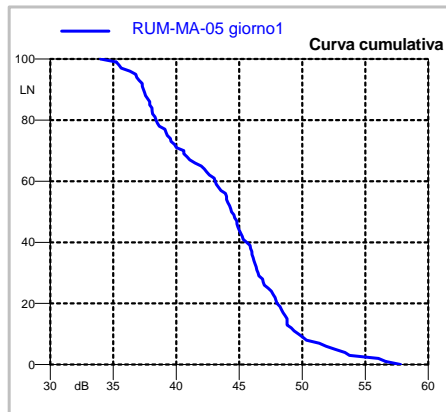
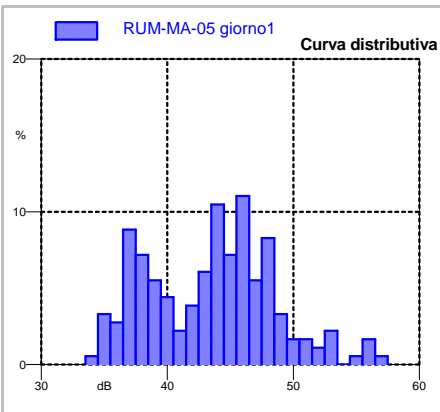
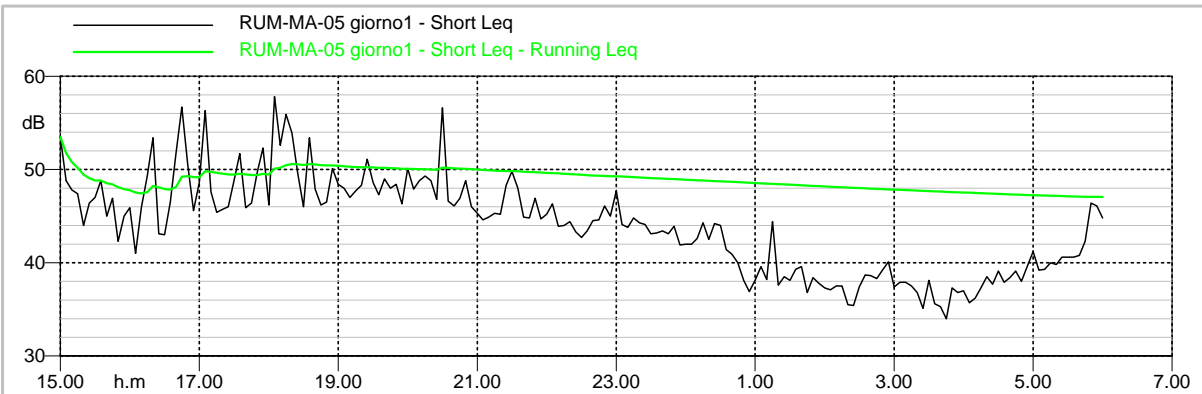
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	47.6 dBA
Lfmin	18.6 dBA
Lfmax	86.3 dBA
LN1	58.2dBA
LN5	52.8dBA
LN10	50.1dBA
LN50	42.6dBA
LN90	34.6dBA
LN95	31.5dBA



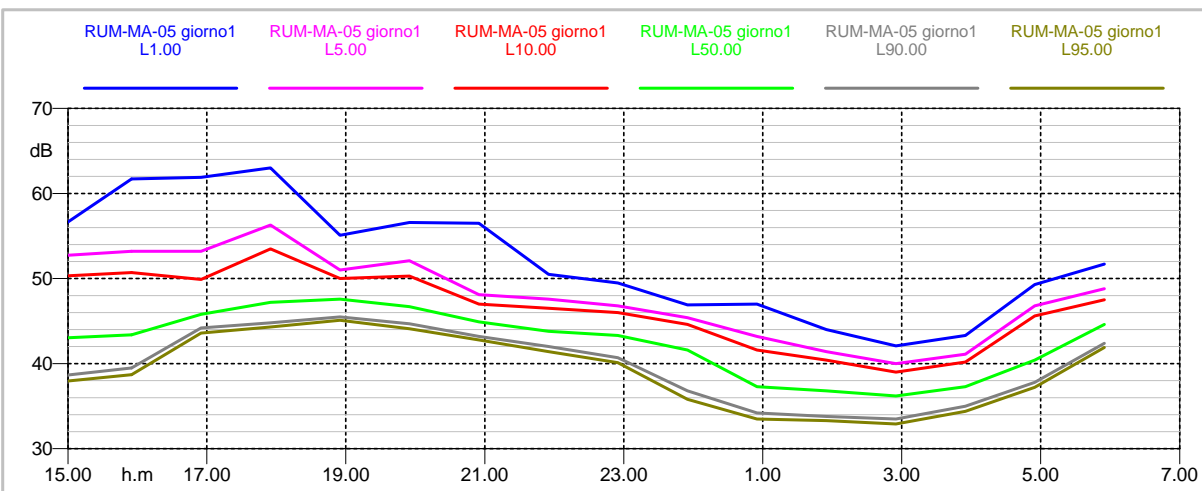
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-05	Data e ora di inizio 10/12/2009 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 Macherio (MB), via della Resistenza 15	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in via della Resistenza 15. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 15:00 del 10/12/2009 alle ore 6:00 del 11/12/2009) Il giorno 10/12 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		



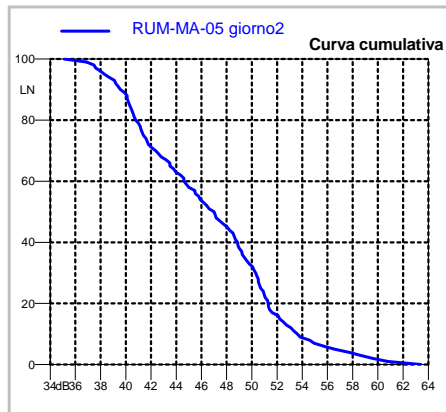
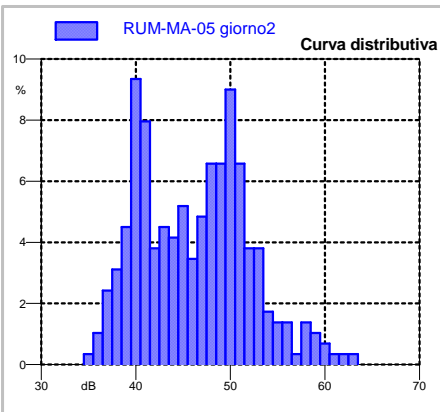
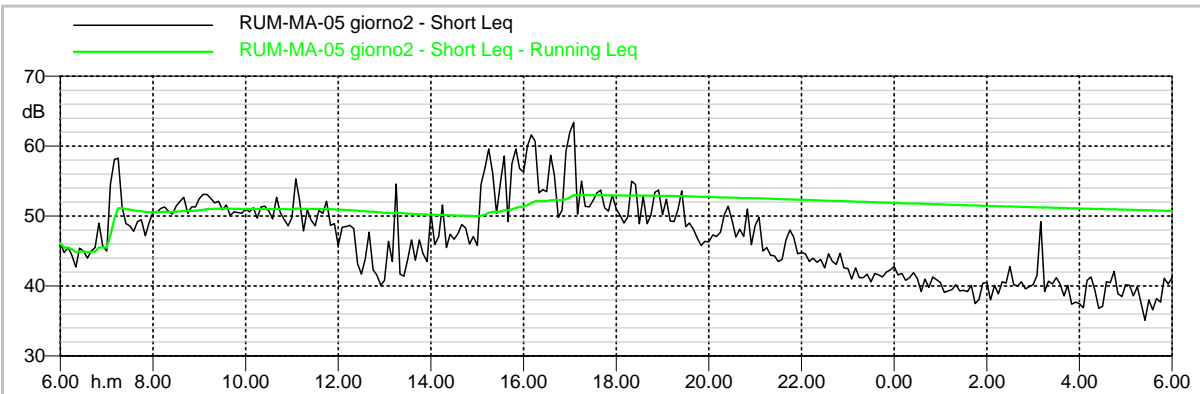
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	47.1 dBA
Lfmin	30.0 dBA
Lfmax	83.9 dBA
LN1	56.6dBA
LN5	52.6dBA
LN10	49.7dBA
LN50	44.4dBA
LN90	37.4dBA
LN95	36.8dBA



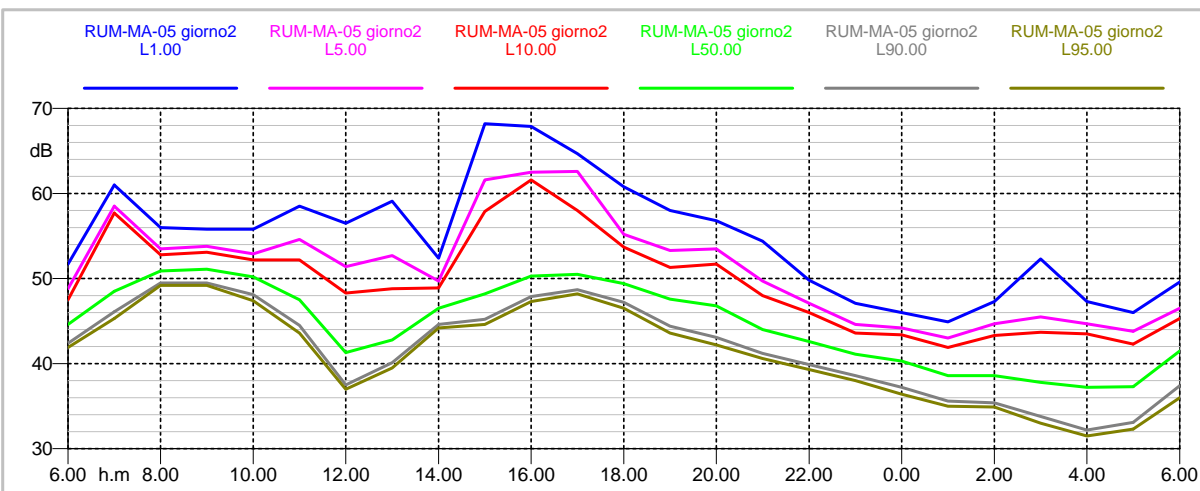
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-05	Data e ora di inizio 10/12/2009 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 Macherio (MB), via della Resistenza 15	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in via della Resistenza 15. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 11/12/2009 alle ore 6:00 del 12/12/2009) MISURA GIORNALIERA		



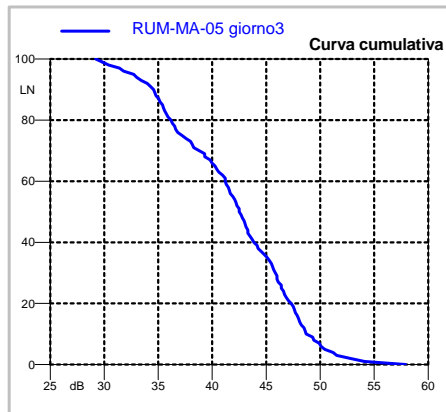
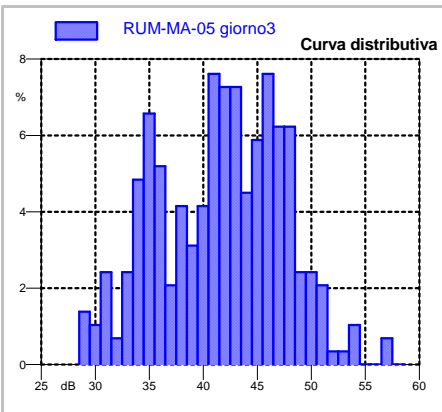
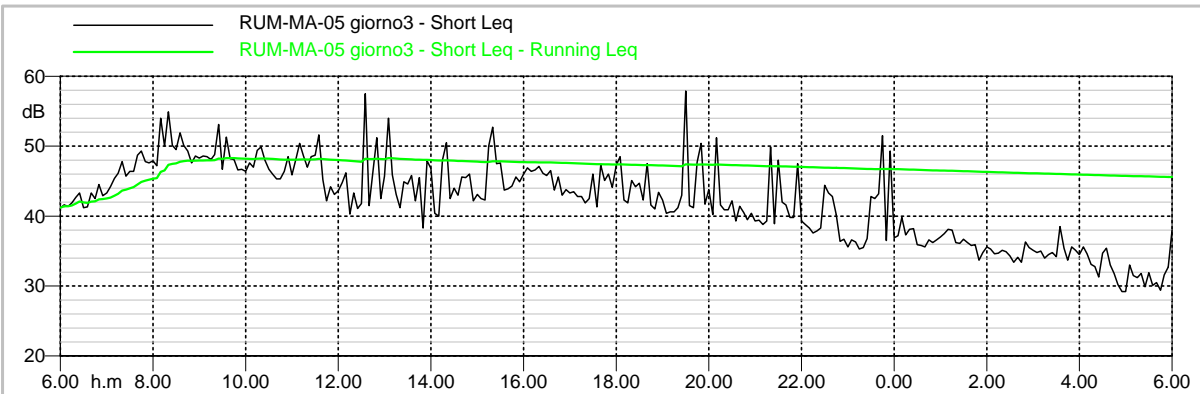
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	50.7 dBA
Lfmin	29.1 dBA
Lfmax	86.3 dBA
LN1	60.8dBA
LN5	56.6dBA
LN10	53.6dBA
LN50	47.0dBA
LN90	39.6dBA
LN95	38.3dBA



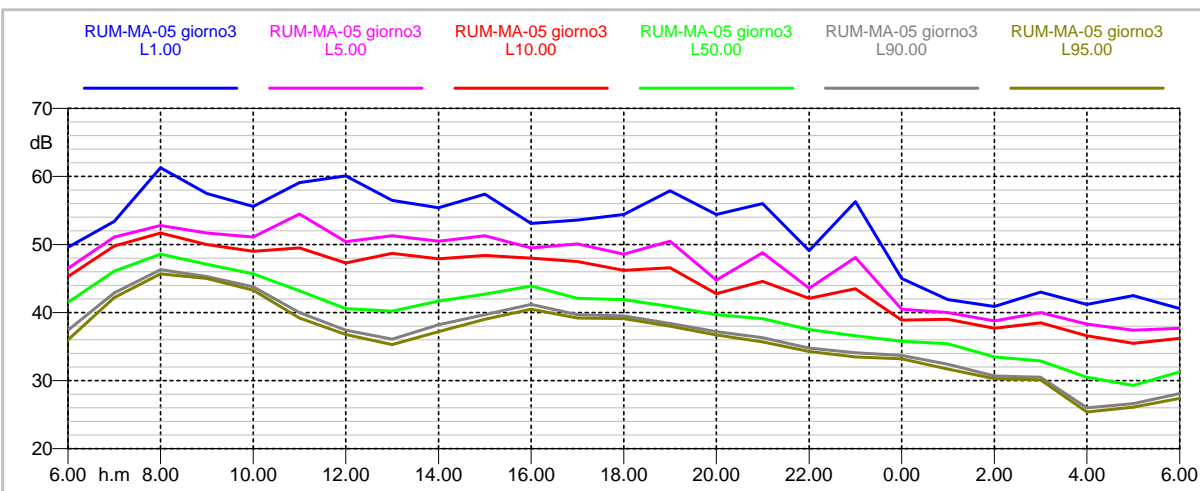
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-05	Data e ora di inizio 10/12/2009 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 Macherio (MB), via della Resistenza 15	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in via della Resistenza 15. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 12/12/2009 alle ore 6:00 del 13/12/2009) MISURA GIORNALIERA		



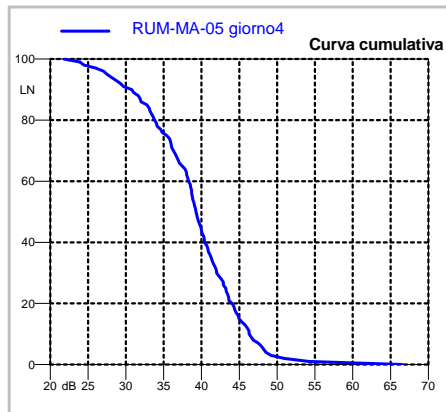
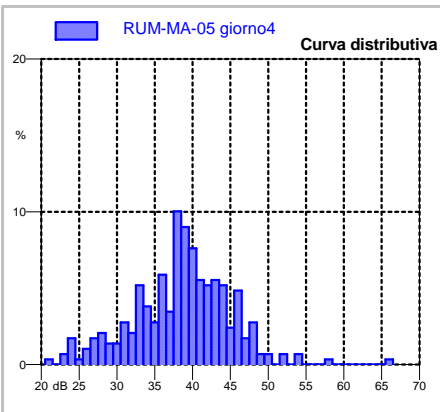
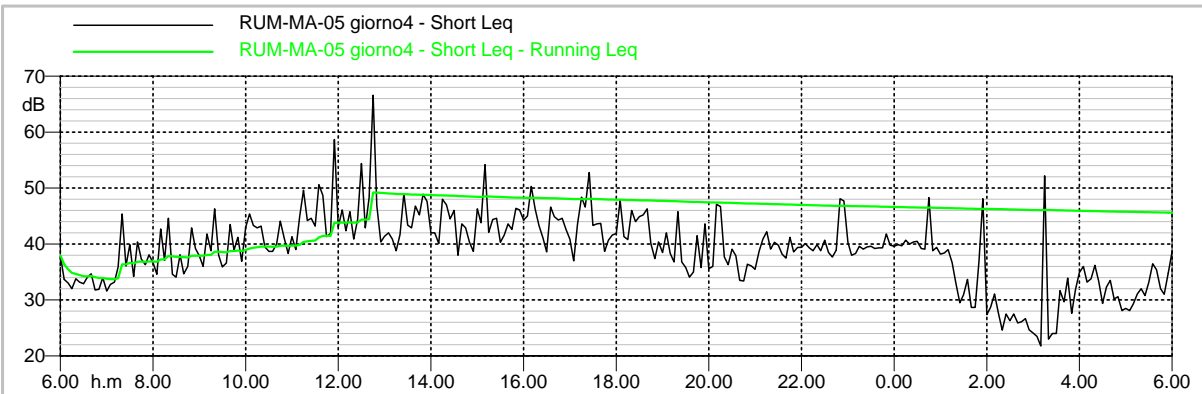
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	45.6 dBA
Lfmin	23.6 dBA
Lfmax	76.6 dBA
LN1	54.1dBA
LN5	50.4dBA
LN10	48.7dBA
LN50	42.5dBA
LN90	34.6dBA
LN95	32.7dBA



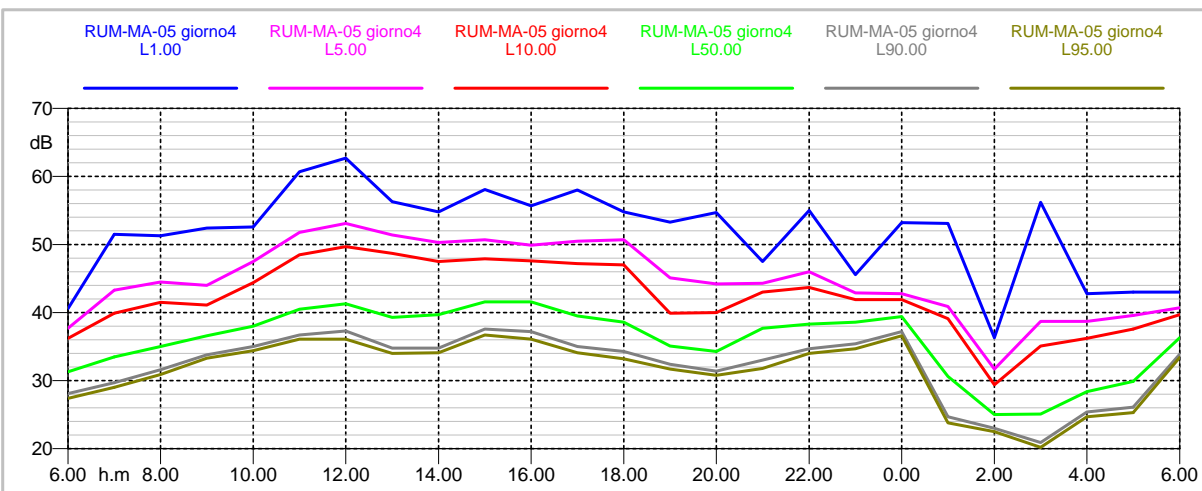
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-05	Data e ora di inizio 10/12/2009 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 Macherio (MB), via della Resistenza 15	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in via della Resistenza 15. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 13/12/2009 alle ore 6:00 del 14/12/2009) MISURA GIORNALIERA		



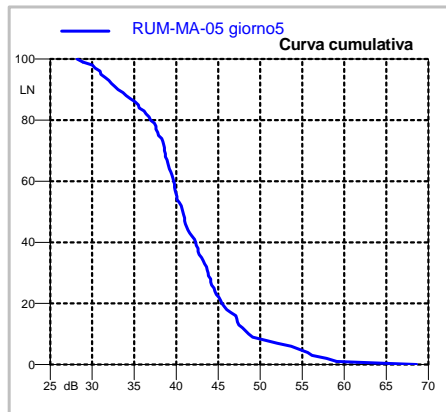
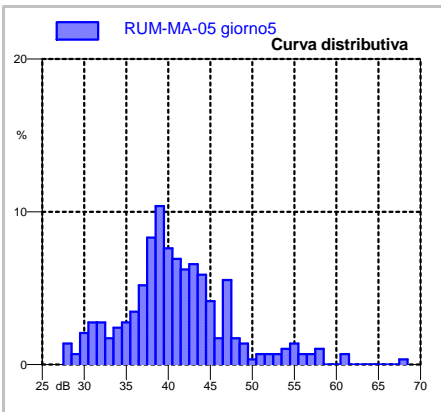
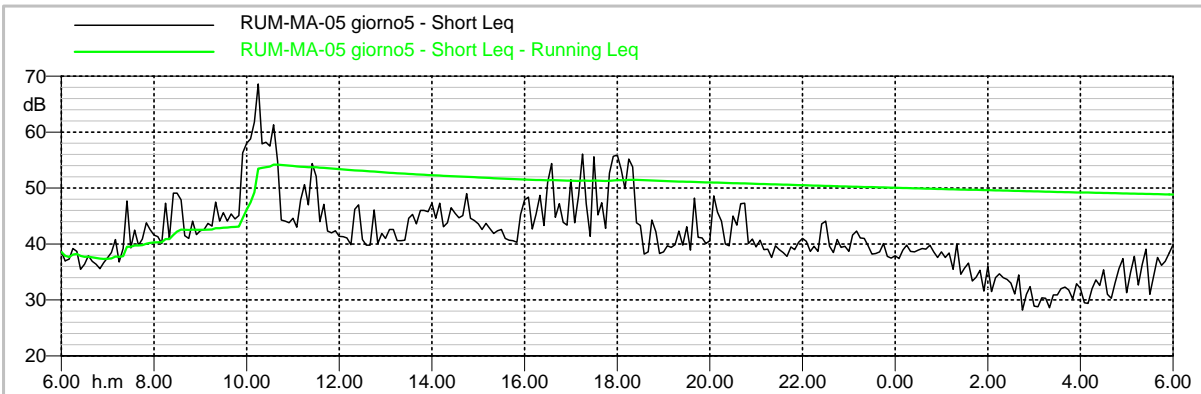
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	45.6 dBA
Lfmin	18.6 dBA
Lfmax	85.4 dBA
LN1	54.2dBA
LN5	48.2dBA
LN10	46.3dBA
LN50	39.3dBA
LN90	30.8dBA
LN95	27.5dBA



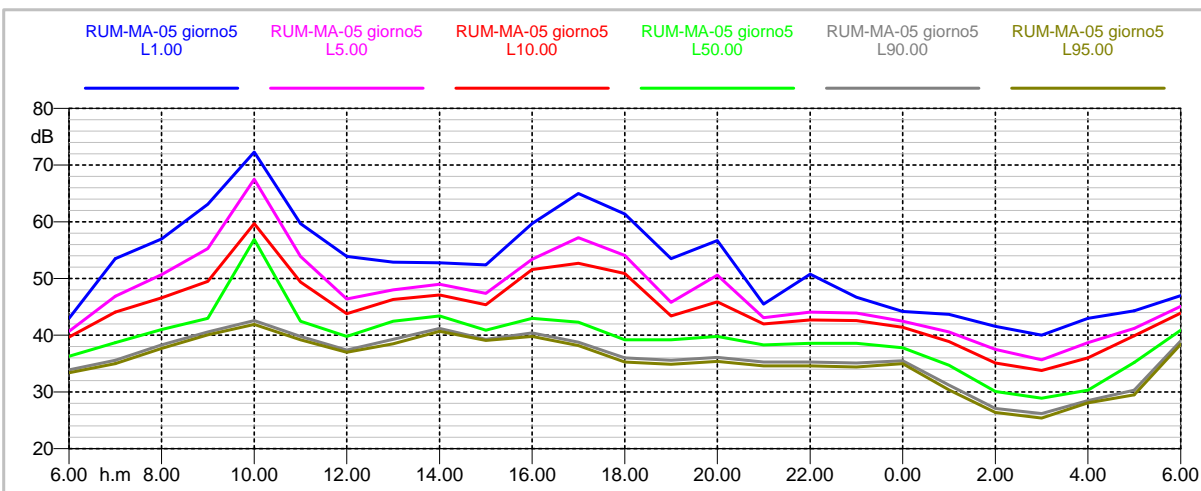
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-05	Data e ora di inizio 10/12/2009 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 Macherio (MB), via della Resistenza 15	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in via della Resistenza 15. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 14/12/2009 alle ore 6:00 del 15/12/2009) MISURA GIORNALIERA		



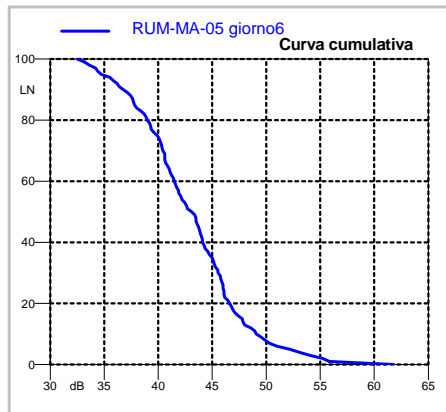
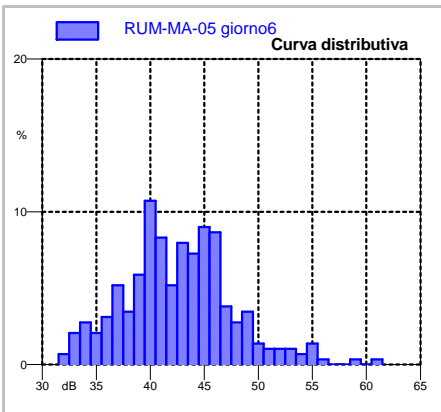
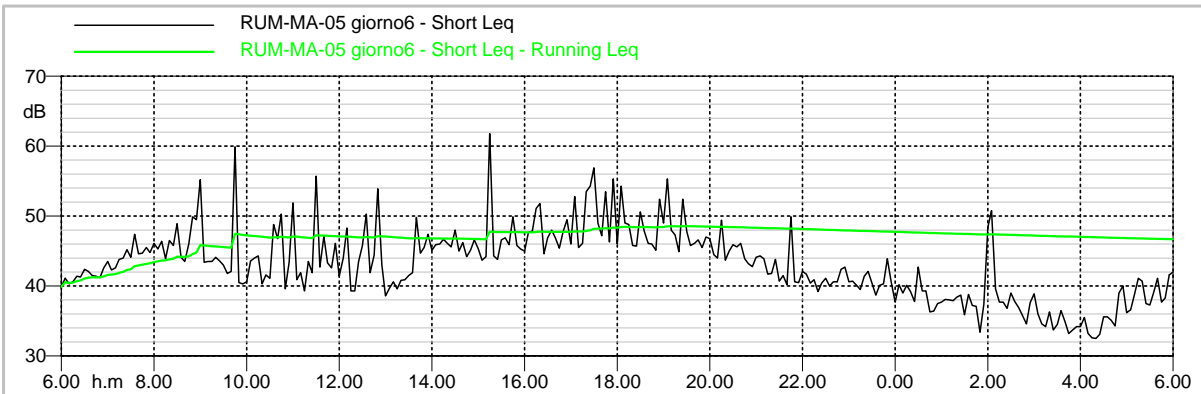
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	48.9 dBA
Lfmin	22.9 dBA
Lfmax	79.3 dBA
LN1	59.1dBA
LN5	54.6dBA
LN10	48.6dBA
LN50	40.8dBA
LN90	33.1dBA
LN95	31.0dBA



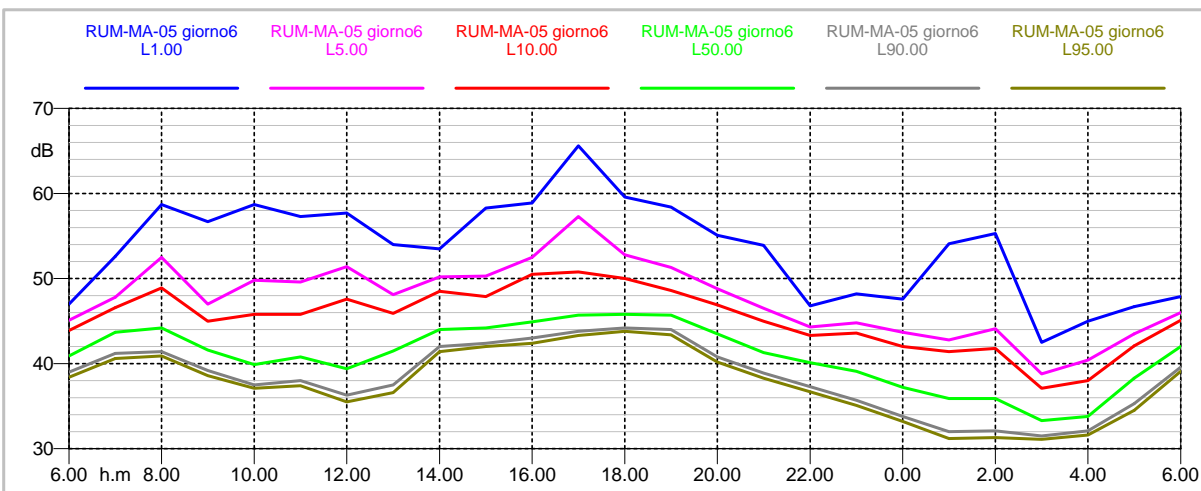
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-05	Data e ora di inizio 10/12/2009 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 Macherio (MB), via della Resistenza 15	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in via della Resistenza 15. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 15/12/2009 alle ore 6:00 del 16/12/2009) MISURA GIORNALIERA		



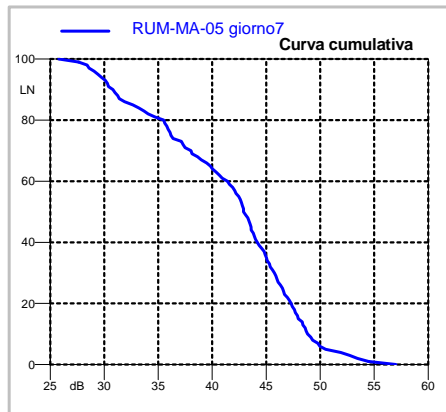
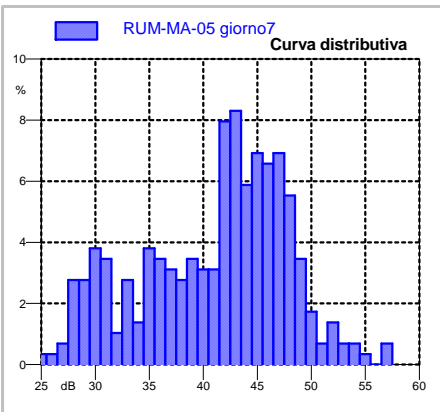
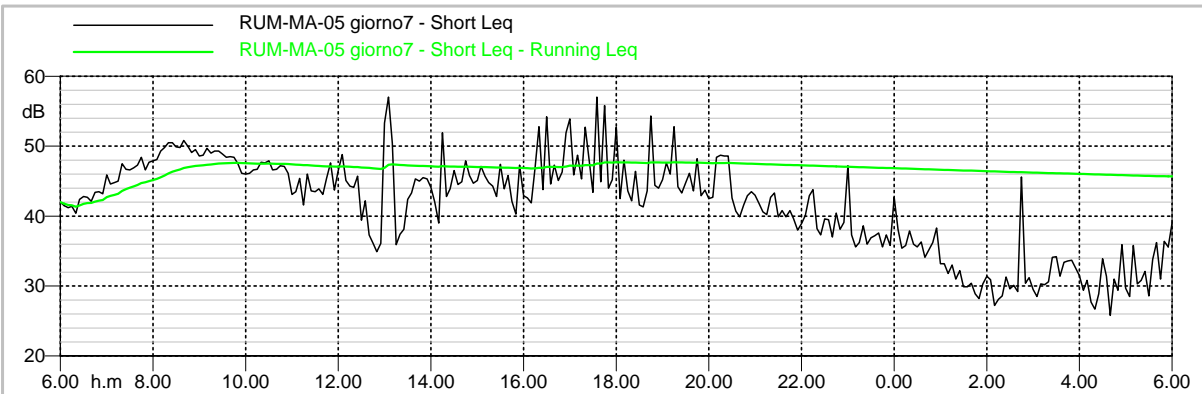
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	46.7 dBA
Lfmin	27.4 dBA
Lfmax	81.0 dBA
LN1	55.8dBA
LN5	52.2dBA
LN10	49.1dBA
LN50	43.1dBA
LN90	36.8dBA
LN95	34.7dBA



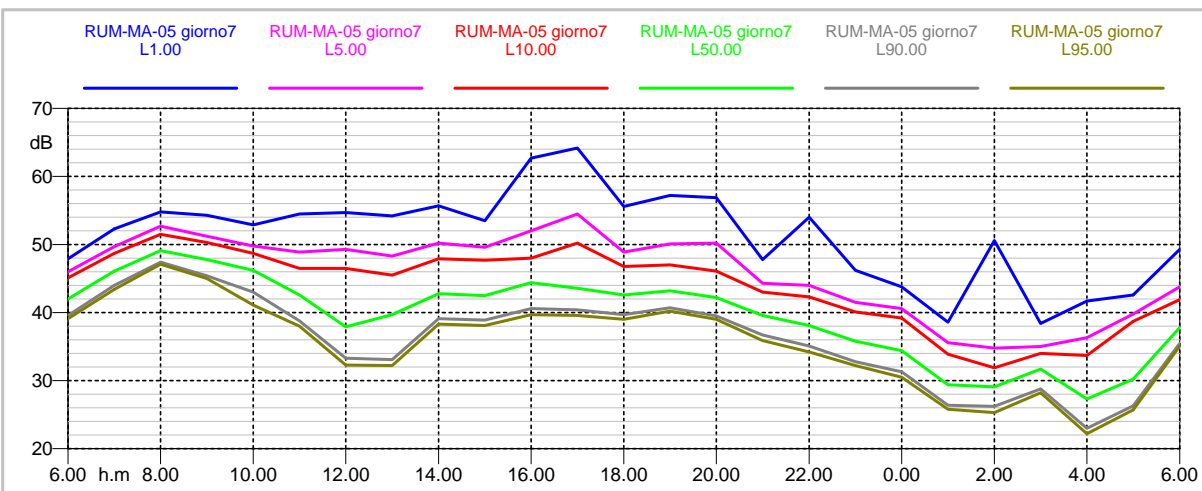
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-05	Data e ora di inizio 10/12/2009 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 Macherio (MB), via della Resistenza 15	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in via della Resistenza 15. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 16/12/2009 alle ore 6:00 del 17/12/2009) MISURA GIORNALIERA		



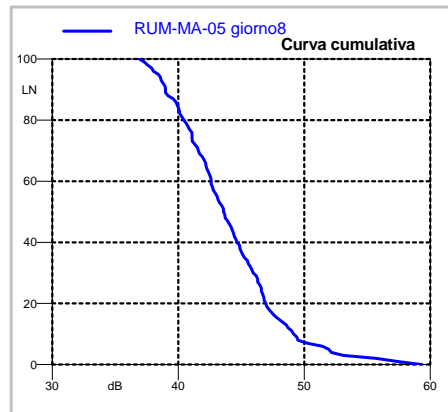
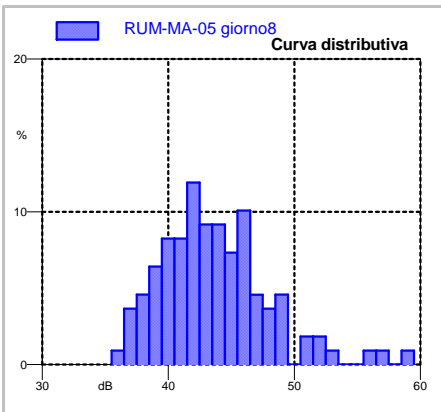
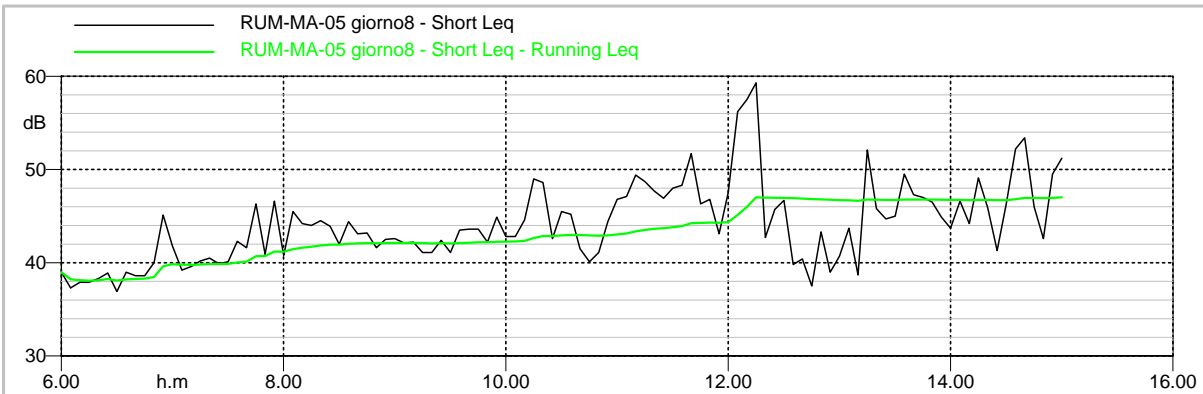
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	45.7 dBA
Lfmin	20.5 dBA
Lfmax	77.2 dBA
LN1	54.5dBA
LN5	50.5dBA
LN10	48.8dBA
LN50	42.9dBA
LN90	30.8dBA
LN95	29.4dBA



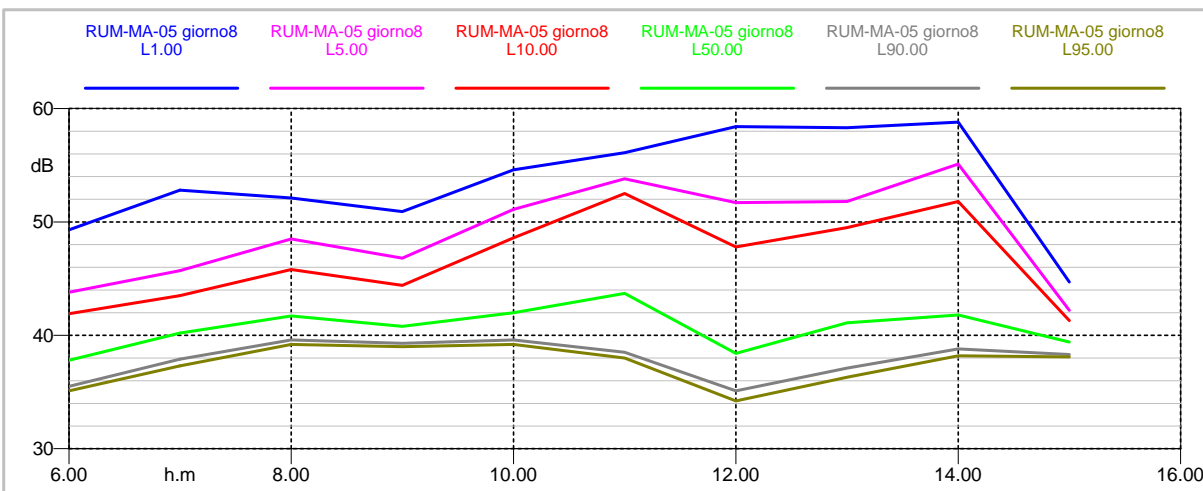
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-05	Data e ora di inizio 10/12/2009 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 Macherio (MB), via della Resistenza 15	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in via della Resistenza 15. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 17/12/2009 alle ore 15:00 del 17/12/2009) Il giorno 10/12 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 15.00) MISURA GIORNALIERA		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	47.0 dBA
Lfmin	30.5 dBA
Lfmax	85.0 dBA
LN1	57.4dBA
LN5	51.9dBA
LN10	49.2dBA
LN50	43.6dBA
LN90	39.0dBA
LN95	38.4dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-MA-06

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Macherio	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	65 m	Progressiva di Progetto:	km 7+324
Codice Ricettore (Censimento APL):	C0007S117	Indirizzo:	Viale Regina Margherita, 57
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°38'6.77	E: 9°15'22.73"	H: -	X: 1519946 Y: 5053335

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	

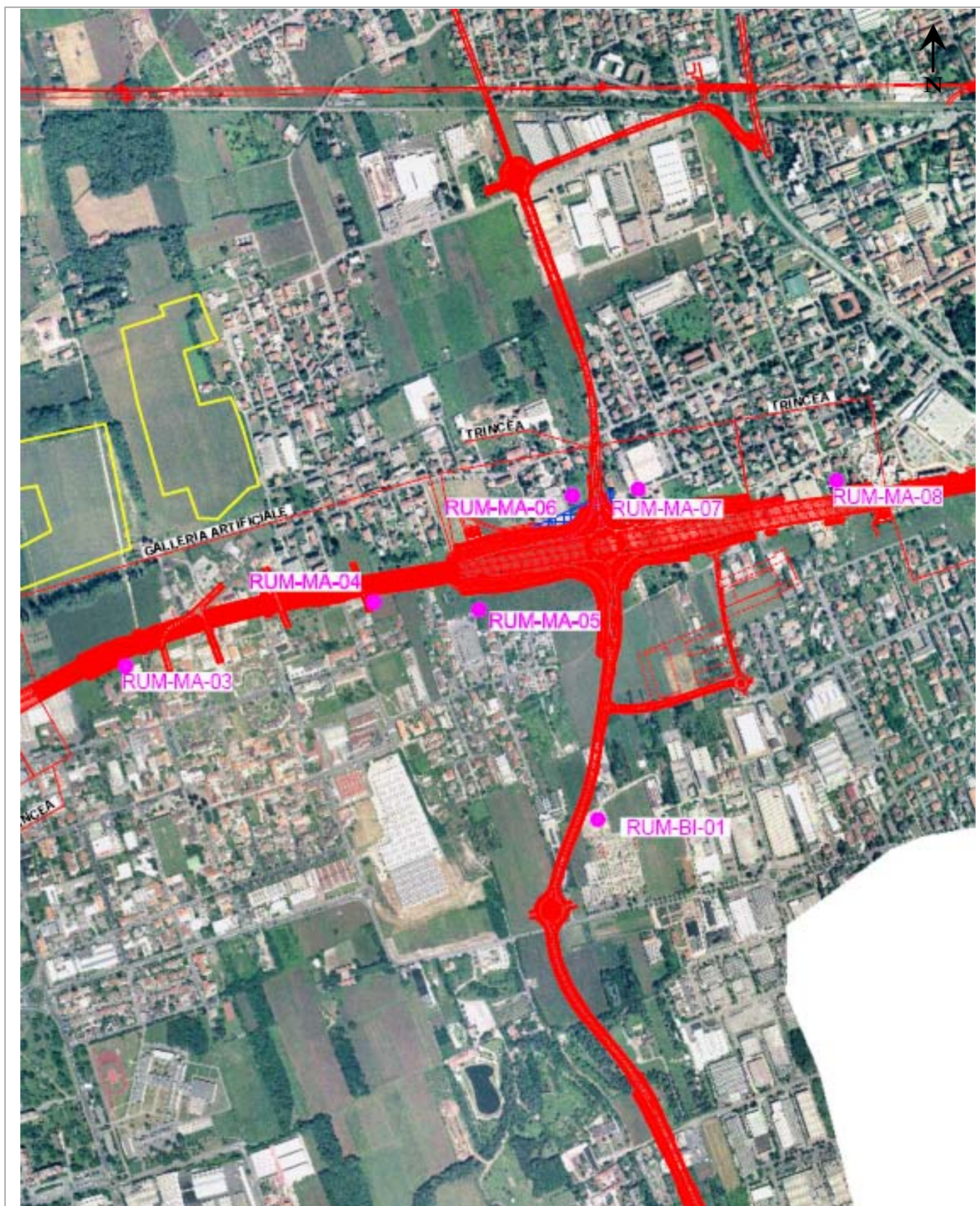
Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di indagine è rappresentato da una costruzione a destinazione d'uso artigianale ad un piano fuori terra. Essa è inserita in un'area compresa tra Viale Regina Margherita (a nord), via Rivolta (a est) e via Camillo Benso Conte di Cavour (a sud). Tale area è confinante ad ovest con aree destinate a colture. La zona oggetto di indagine risulta essere di tipo misto, ovvero residenziale ed in parte a destinazione produttiva.

In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto si presenta in trincea ed, ivi, è prevista in fase di costruzione l'installazione di un'area tecnica e la realizzazione di una barriera antirumore trasparente.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-MA-06



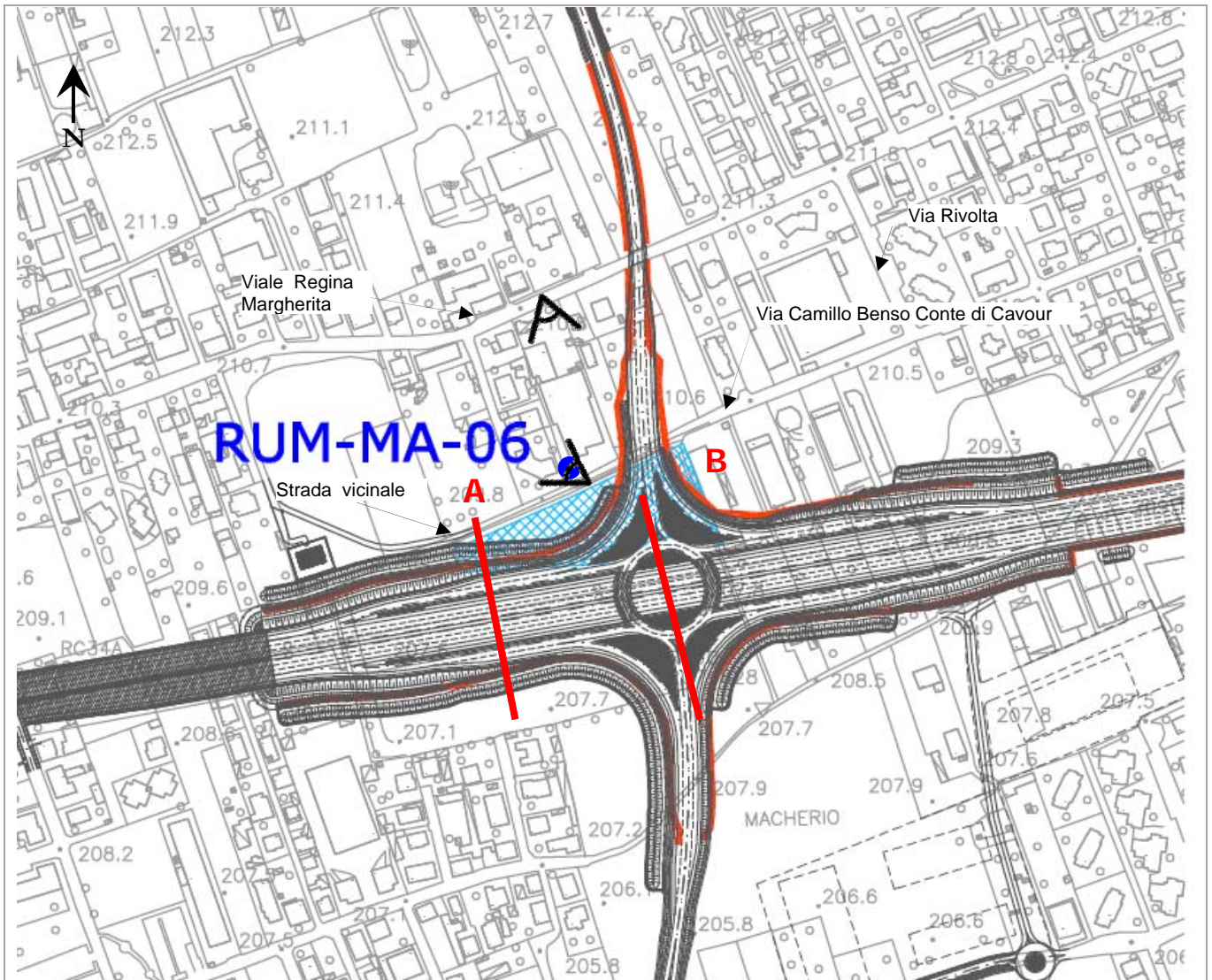
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

RUM-MA-06

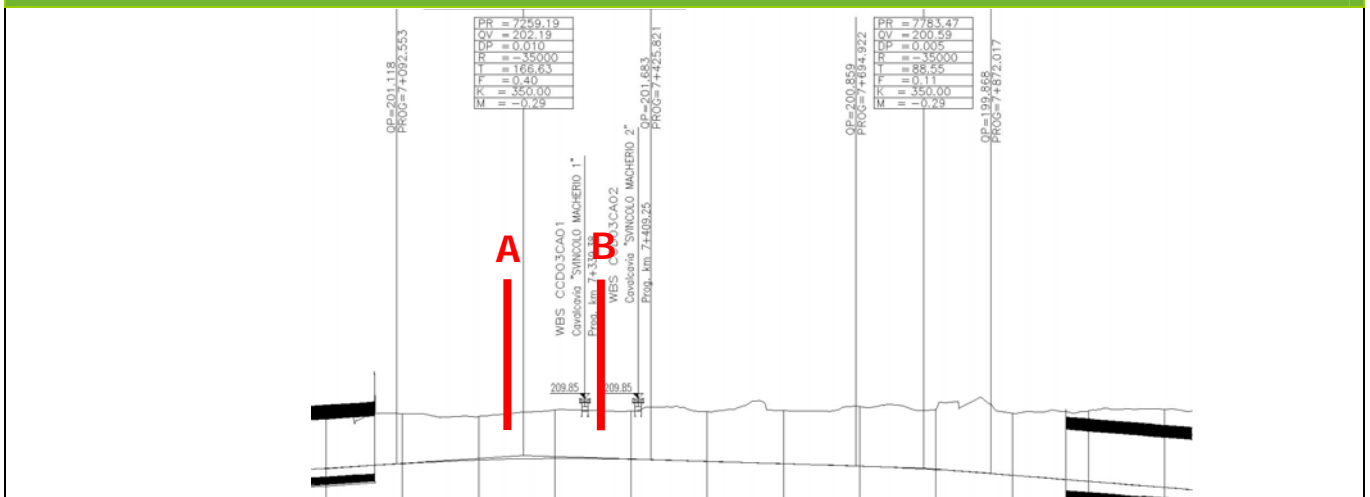


Scala 1:5000

Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-MA-06



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-MA-06

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

Caratterizzazione del ricettore

Destinazione d'uso	Produttivo
N. piano fuori terra	1
N. fronti esposti	2
Dislivello autostrada-ricettore	-

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	3,5 m
Distanza dal ricettore	3 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	65 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 checked="" 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 Camillo Benso Conte di Cavour (50 m), Viale Regina Margherita (120 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	11/12/09	18/12/09	48,0	60,0
Notte	22 ÷ 06			40,0	50,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-MA-06

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-MA-06/D	RUM-MA-06/N
Data inizio	-	11/12/2009	11/12/2009
Ora inizio/fine	-	18.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	50,9	41,7
L1 [dBA]	-	58,2	46,2
L5 [dBA]	-	56,8	44,1
L10 [dBA]	-	54,3	43,7
L50 [dBA]	-	47,8	40,9
L90 [dBA]	-	44,0	38,7
L95 [dBA]	-	43,6	38,2
Lfmin [dBA]	-	35,3	29,8
Lfmax [dBA]	-	86,4	65,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-06	RUM-MA-06/D	RUM-MA-06/N
Data inizio	12/12/2009	12/12/2009	12/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	45,7	46,7	42,6
L1 [dBA]	53,8	54,3	52,1
L5 [dBA]	51,5	51,5	51,2
L10 [dBA]	49,2	49,5	46,0
L50 [dBA]	43,1	44,8	37,3
L90 [dBA]	35,5	41,1	31,4
L95 [dBA]	32,8	40,3	29,1
Lfmin [dBA]	21,6	30,6	21,6
Lfmax [dBA]	75,5	75,4	75,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-06	RUM-MA-06/D	RUM-MA-06/N
Data inizio	13/12/2009	13/12/2009	13/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	44,3	45,5	40,2
L1 [dBA]	54,0	54,1	49,3
L5 [dBA]	49,2	51,2	45,4
L10 [dBA]	47,4	48,4	41,9
L50 [dBA]	40,0	40,7	37,5
L90 [dBA]	32,3	34,7	28,2
L95 [dBA]	30,0	33,0	26,3
Lfmin [dBA]	20,1	22,8	20,1
Lfmax [dBA]	79,0	79,0	67,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-06	RUM-MA-06/D	RUM-MA-06/N
Data inizio	14/12/2009	14/12/2009	14/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
L _{Aeq,TR} [dBA]	46,0	47,5	38,5
L ₁ [dBA]	53,4	54,3	44,9
L ₅ [dBA]	51,4	52,2	42,7
L ₁₀ [dBA]	49,4	50,4	41,8
L ₅₀ [dBA]	43,6	46,7	36,7
L ₉₀ [dBA]	34,3	40,4	31,5
L ₉₅ [dBA]	32,6	37,6	30,8
L _{fmin} [dBA]	24,6	26,1	24,6
L _{fmax} [dBA]	83,4	83,4	66,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-06	RUM-MA-06/D	RUM-MA-06/N
Data inizio	15/12/2009	15/12/2009	15/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
L _{Aeq,TR} [dBA]	47,2	48,7	39,5
L ₁ [dBA]	54,3	55,1	44,7
L ₅ [dBA]	52,1	53,1	43,4
L ₁₀ [dBA]	49,5	50,8	42,5
L ₅₀ [dBA]	45,9	47,1	38,6
L ₉₀ [dBA]	35,7	43,0	32,7
L ₉₅ [dBA]	33,7	42,0	31,7
L _{fmin} [dBA]	27,5	31,2	27,5
L _{fmax} [dBA]	81,9	81,9	64,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-06	RUM-MA-06/D	RUM-MA-06/N
Data inizio	16/12/2009	16/12/2009	16/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
L _{Aeq,TR} [dBA]	46,6	48,2	37,7
L ₁ [dBA]	53,1	53,8	47,1
L ₅ [dBA]	50,9	51,6	42,3
L ₁₀ [dBA]	49,9	50,4	40,6
L ₅₀ [dBA]	45,3	47,0	35,2
L ₉₀ [dBA]	30,4	42,5	25,9
L ₉₅ [dBA]	26,7	41,6	24,5
L _{fmin} [dBA]	19,5	30,3	19,5
L _{fmax} [dBA]	87,1	87,1	66,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-06	RUM-MA-06/D	RUM-MA-06/N
Data inizio	17/12/2009	17/12/2009	17/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	45,4	46,9	37,2
L1 [dBA]	52,1	52,6	45,5
L5 [dBA]	50,0	50,9	41,8
L10 [dBA]	48,8	49,8	39,6
L50 [dBA]	44,2	46,2	34,8
L90 [dBA]	31,4	40,0	27,8
L95 [dBA]	29,2	37,8	26,8
Lfmin [dBA]	21,3	24,7	21,3
Lfmax [dBA]	82,9	82,9	68,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-MA-06/D	-
Data inizio	-	18/12/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/18.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	47,9	-
L1 [dBA]	-	54,7	-
L5 [dBA]	-	51,9	-
L10 [dBA]	-	50,1	-
L50 [dBA]	-	46,3	-
L90 [dBA]	-	39,6	-
L95 [dBA]	-	37,4	-
Lfmin [dBA]	-	26,4	-
Lfmax [dBA]	-	81,9	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 11/12 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 18/12 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 18.00).

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

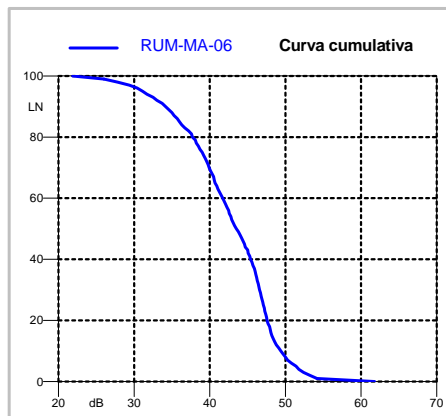
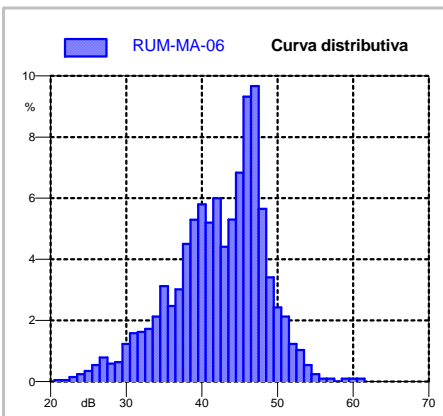
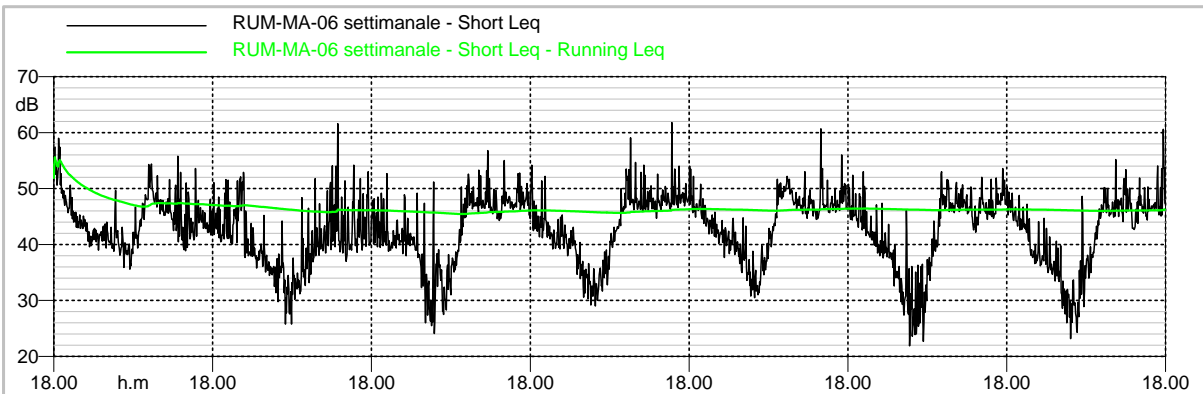
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	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>11/12/2009</i>	<i>11/12/2009</i>	<i>12/12/2009</i>	<i>12/12/2009</i>	<i>12/12/2009</i>	<i>12/12/2009</i>
Temperatura (°C)	7,18	7,90	2,43	1,93	8,85	7,78
Umidità rel. (%)	60,5	42,8	69,3	75,3	52,5	56,8
Vel. Vento (m/s)	1,33	1,28	0,23	0,53	0,63	2,75
Direzione vento	ENE	SSE	ESE	ESE	SSW	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>12/12/2009</i>	<i>12/12/2009</i>	<i>13/12/2009</i>	<i>13/12/2009</i>	<i>13/12/2009</i>	<i>13/12/2009</i>
Temperatura (°C)	6,05	5,00	4,05	3,78	5,13	5,08
Umidità rel. (%)	69,8	69,8	72,8	67,3	52,5	45,3
Vel. Vento (m/s)	1,80	2,30	1,08	0,70	1,23	1,55
Direzione vento	S	S	SE	SE	S	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>13/12/2009</i>	<i>13/12/2009</i>	<i>14/12/2009</i>	<i>14/12/2009</i>	<i>14/12/2009</i>	<i>14/12/2009</i>
Temperatura (°C)	3,58	2,35	1,60	1,13	2,85	3,38
Umidità rel. (%)	54,8	59,3	66,0	74,5	64,0	60,5
Vel. Vento (m/s)	0,15	0,25	0,73	0,33	1,03	0,93
Direzione vento	SSW	E	WSW	SE	S	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>14/12/2009</i>	<i>14/12/2009</i>	<i>15/12/2009</i>	<i>15/12/2009</i>	<i>15/12/2009</i>	<i>15/12/2009</i>
Temperatura (°C)	0,88	-1,13	-2,33	-1,03	1,00	2,45
Umidità rel. (%)	68,5	78,8	82,5	84,0	72,8	60,8
Vel. Vento (m/s)	0,40	0,45	0,05	0,00	0,50	1,33
Direzione vento	SW	E	SE	SSE	WSW	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>15/12/2009</i>	<i>15/12/2009</i>	<i>16/12/2009</i>	<i>16/12/2009</i>	<i>16/12/2009</i>	<i>16/12/2009</i>
Temperatura (°C)	-0,65	-2,28	-3,45	-3,85	2,98	3,65
Umidità rel. (%)	69,8	79,8	84,0	86,5	67,0	47,3
Vel. Vento (m/s)	0,43	0,45	0,28	0,25	0,90	0,60
Direzione vento	ENE	ESE	E	ESE	SE	WNW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>16/12/2009</i>	<i>16/12/2009</i>	<i>17/12/2009</i>	<i>17/12/2009</i>	<i>17/12/2009</i>	<i>17/12/2009</i>
Temperatura (°C)	-0,78	-0,55	-0,88	-1,03	1,55	2,55
Umidità rel. (%)	66,0	71,0	76,3	83,0	74,0	63,0
Vel. Vento (m/s)	0,20	0,28	0,60	0,20	0,78	0,78
Direzione vento	S	SE	SSW	E	WNW	W
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>17/12/2009</i>	<i>17/12/2009</i>	<i>18/12/2009</i>	<i>18/12/2009</i>	<i>18/12/2009</i>	<i>18/12/2009</i>
Temperatura (°C)	-1,28	-2,78	-3,63	-3,58	-1,43	-0,68
Umidità rel. (%)	77,8	88,0	89,5	90,5	84,8	71,8
Vel. Vento (m/s)	0,38	0,38	0,28	0,35	1,08	1,23
Direzione vento	WSW	S	S	E	S	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

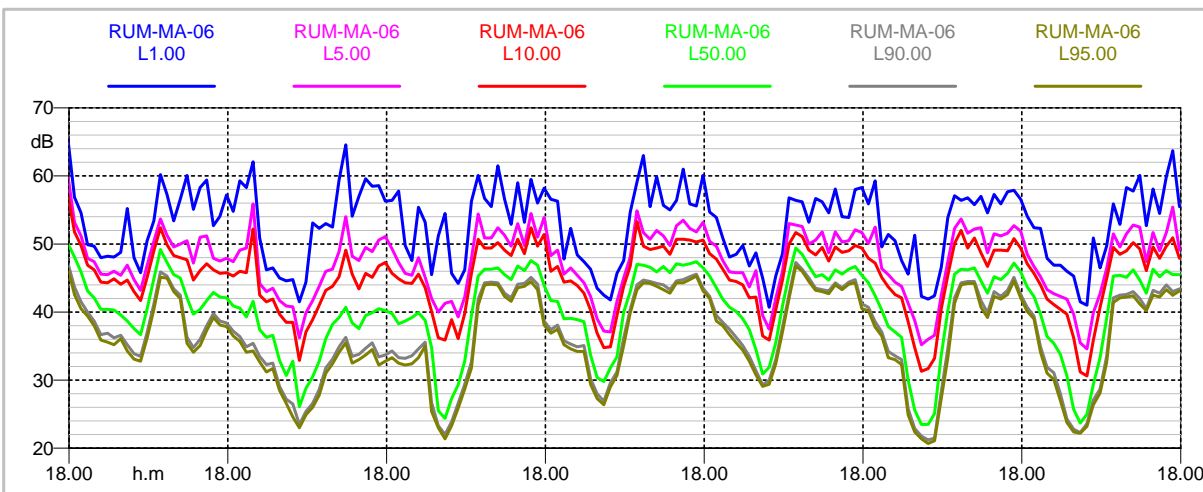
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-06	Data e ora di inizio 11/12/2009 ora 18.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Macherio (MB), viale Regina Margherita 57		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a un piano fuori terra sita in viale Regina Margherita 57. Postazione ubicata a 3,5 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE.		



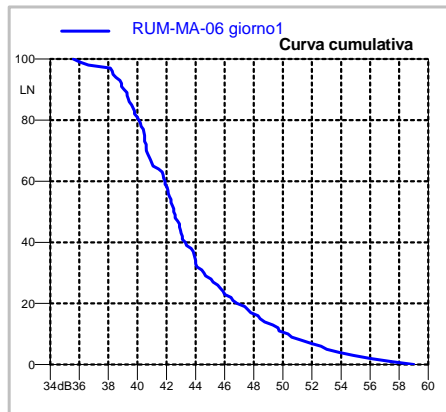
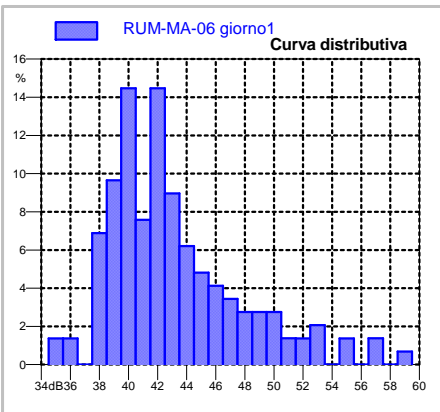
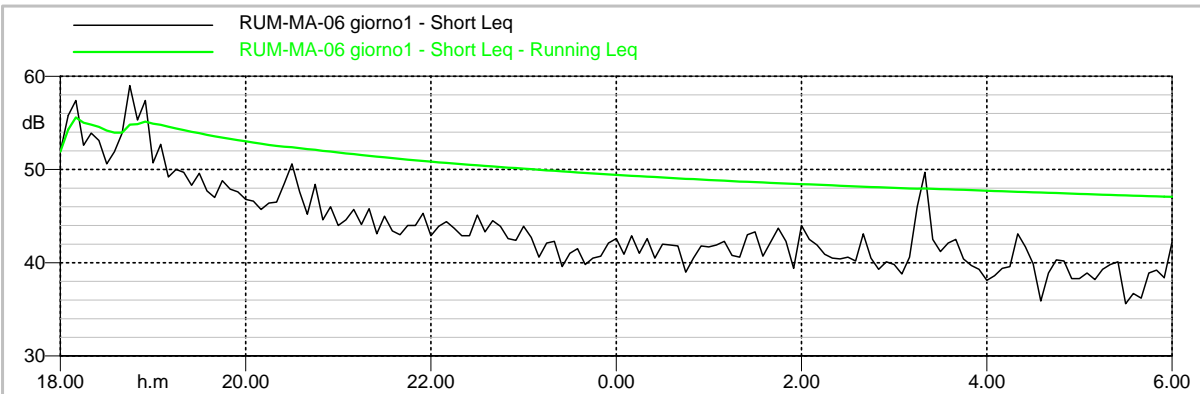
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	46.2 dBA
Lfmin	19.5 dBA
Lfmax	87.1 dBA
LN1	54.2 dBA
LN5	51.4 dBA
LN10	49.4 dBA
LN50	43.5 dBA
LN90	34.2 dBA
LN95	31.1 dBA



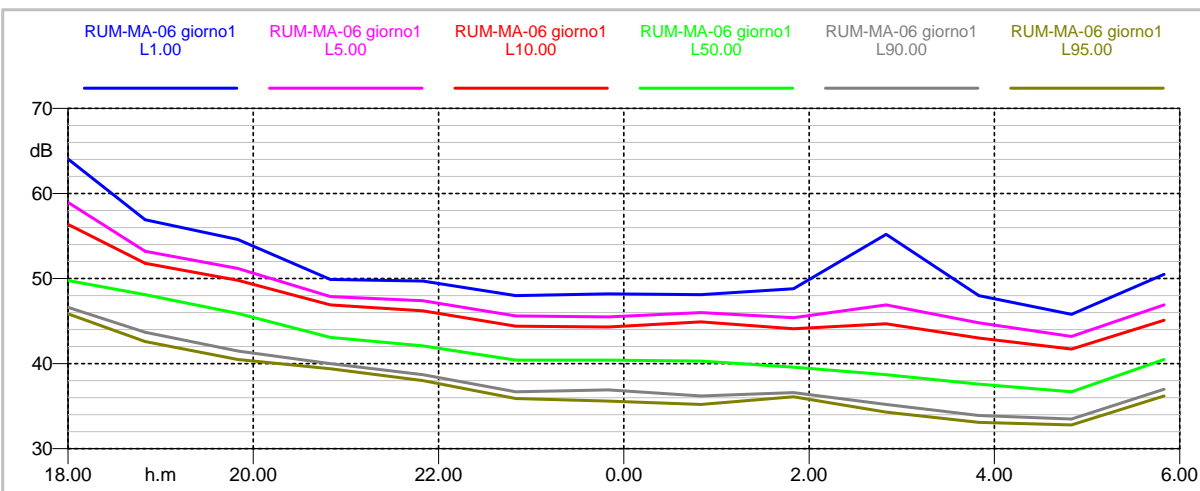
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-06	Data e ora di inizio 11/12/2009 ora 18.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Macherio (MB), viale Regina Margherita 57	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a un piano fuori terra sita in viale Regina Margherita 57. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 18:00 del 11/12/2009 alle ore 6:00 del 12/12/2009) Il giorno 11/12 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		



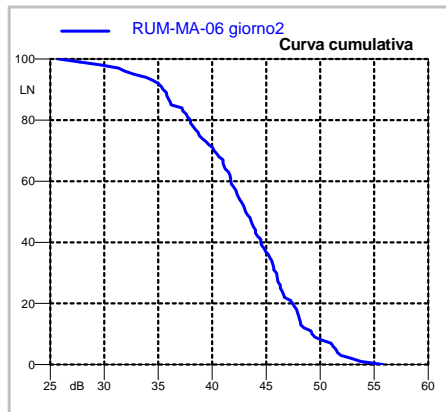
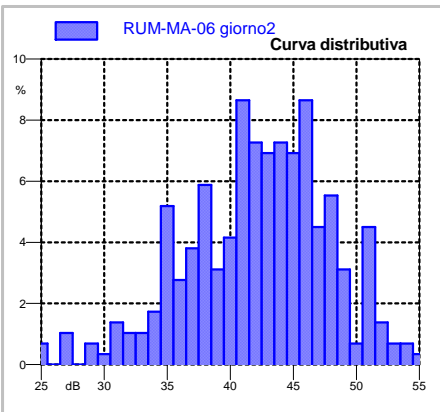
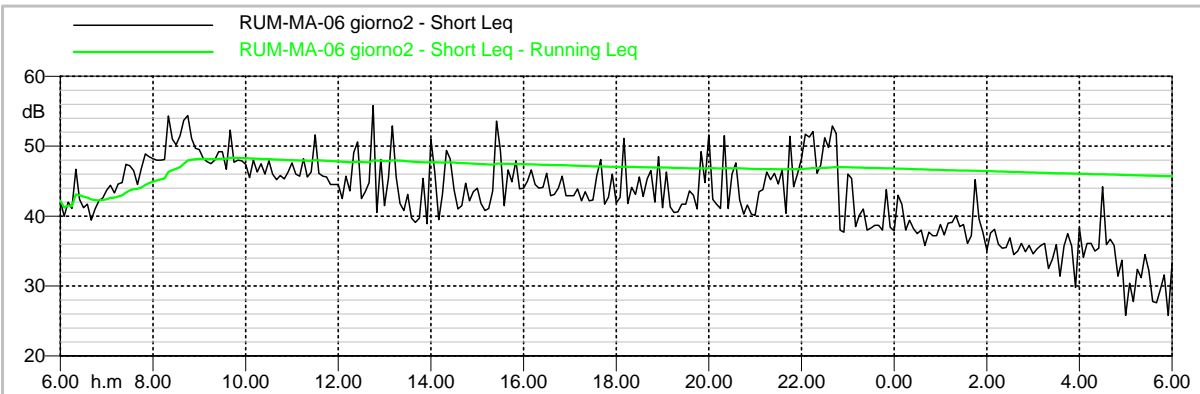
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	47.1 dBA
Lfmin	29.8 dBA
Lfmax	86.4 dBA
LN1	57.4 dBA
LN5	53.0 dBA
LN10	50.3 dBA
LN50	42.5 dBA
LN90	39.1 dBA
LN95	38.3 dBA



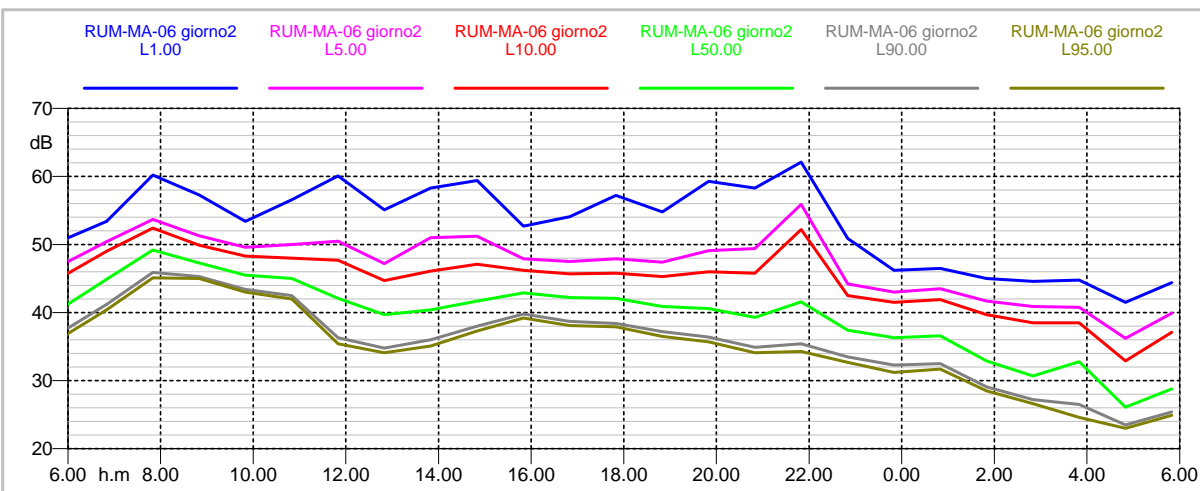
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-06	Data e ora di inizio 11/12/2009 ora 18.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Macherio (MB), viale Regina Margherita 57	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a un piano fuori terra sita in viale Regina Margherita 57. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 12/12/2009 alle ore 6:00 del 13/12/2009) MISURA GIORNALIERA		



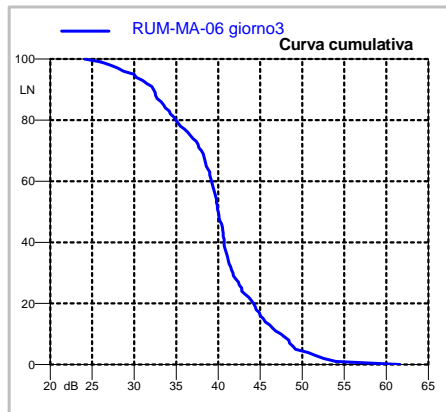
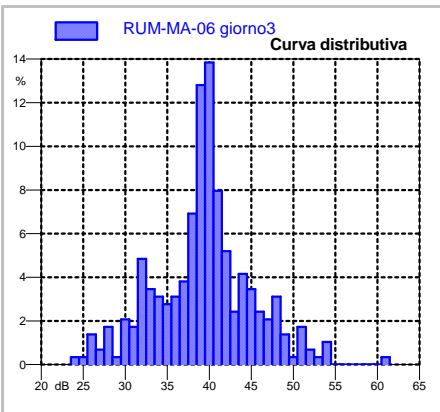
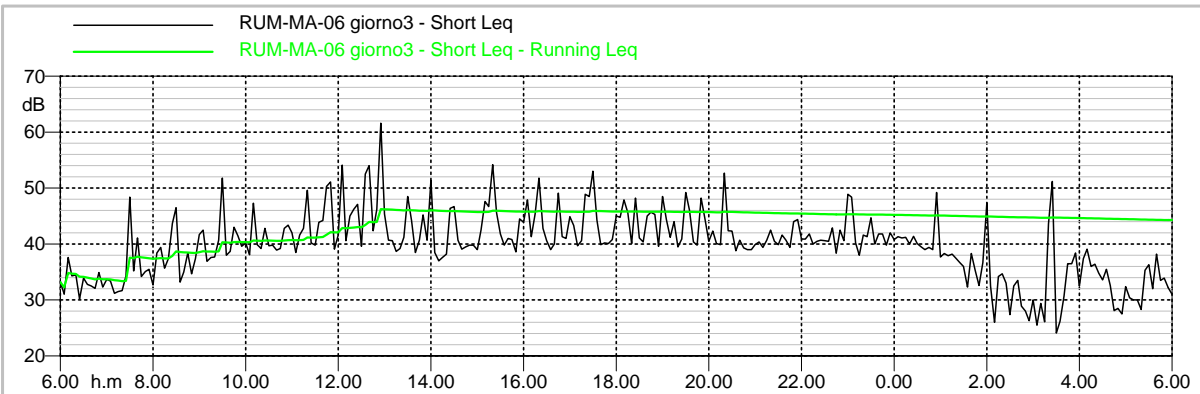
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	45.7 dBA
Lfmin	21.6 dBA
Lfmax	75.5 dBA
LN1	53.8 dBA
LN5	51.5 dBA
LN10	49.2 dBA
LN50	43.1 dBA
LN90	35.5 dBA
LN95	32.8 dBA



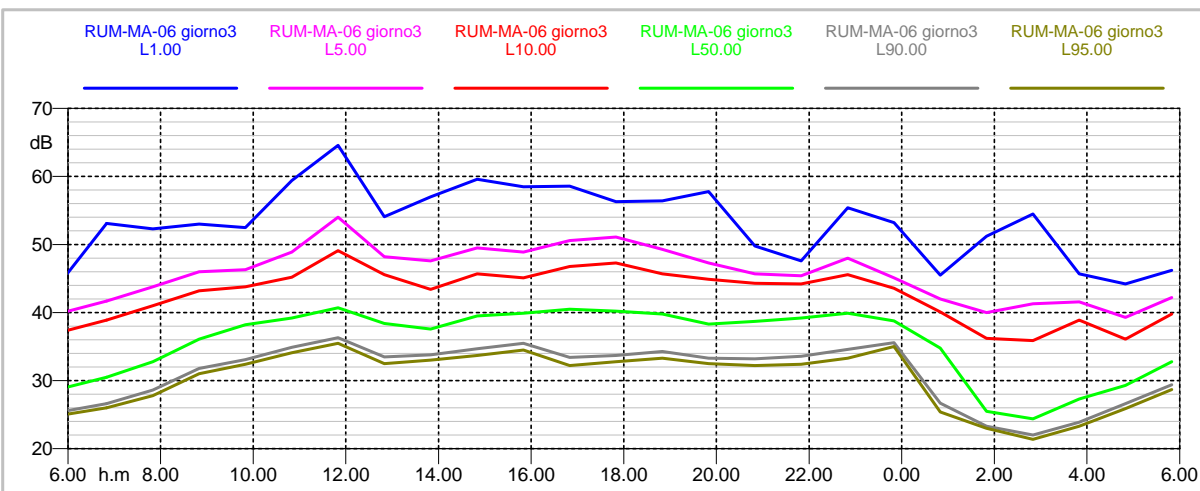
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-06	Data e ora di inizio 11/12/2009 ora 18.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Macherio (MB), viale Regina Margherita 57	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a un piano fuori terra sita in viale Regina Margherita 57. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 13/12/2009 alle ore 6:00 del 14/12/2009) MISURA GIORNALIERA		



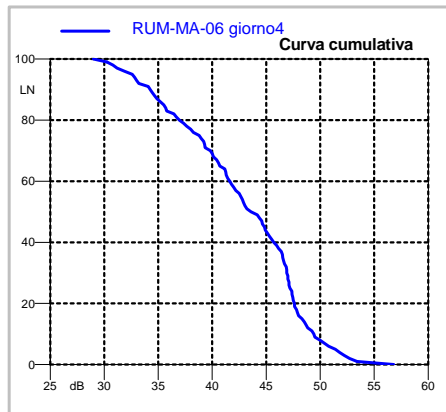
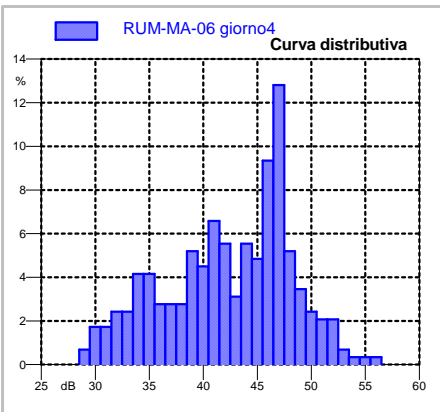
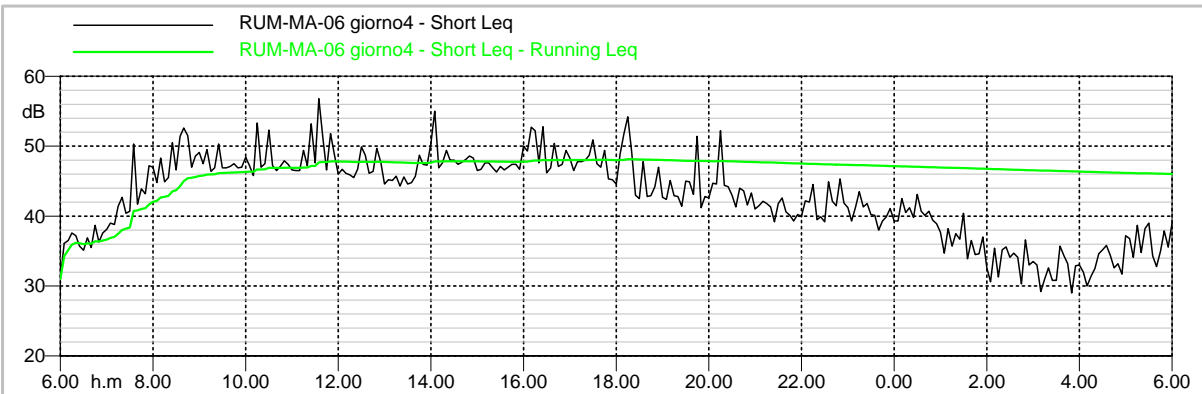
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	44.3 dBA
Lfmin	20.1 dBA
Lfmax	79.0 dBA
LN1	54.0 dBA
LN5	49.2 dBA
LN10	47.4 dBA
LN50	40.0 dBA
LN90	32.3 dBA
LN95	30.0 dBA



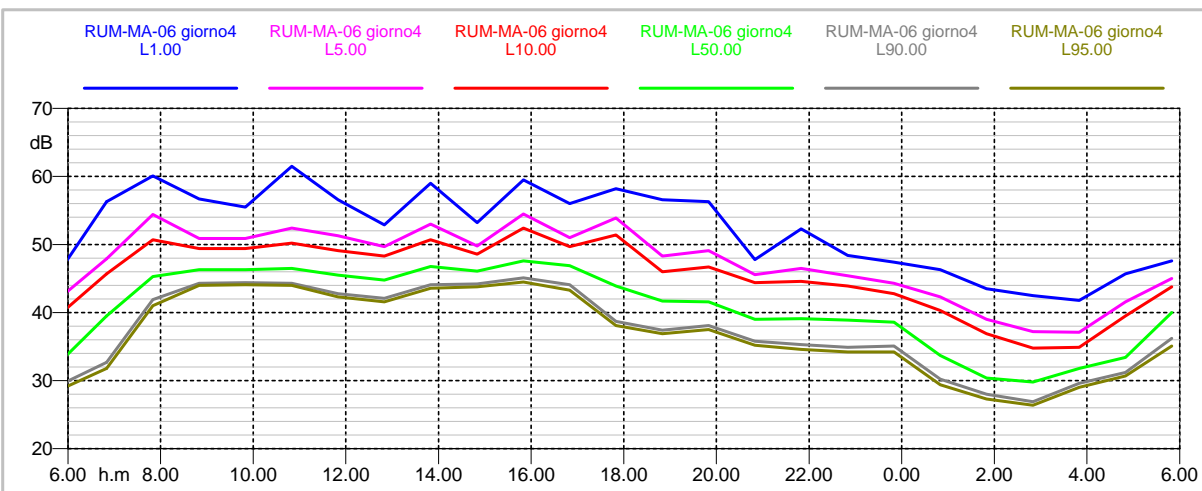
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-06	Data e ora di inizio 11/12/2009 ora 18.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Macherio (MB), viale Regina Margherita 57	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a un piano fuori terra sita in viale Regina Margherita 57. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 14/12/2009 alle ore 6:00 del 15/12/2009) MISURA GIORNALIERA		



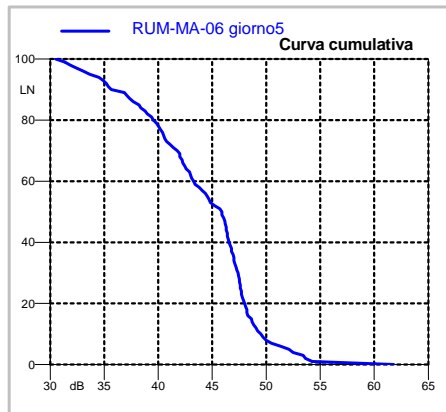
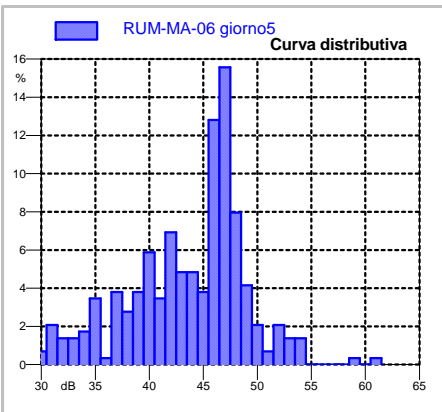
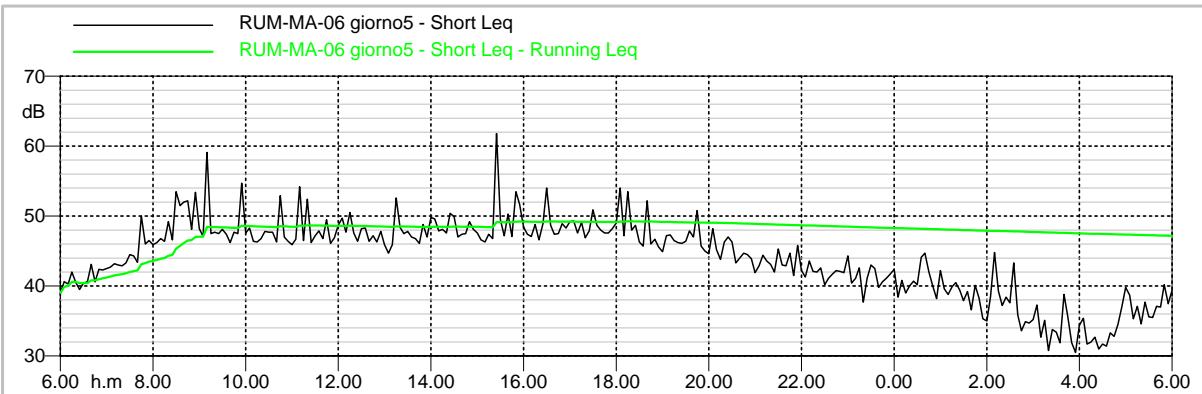
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	46.0 dBA
Lfmin	24.6 dBA
Lfmax	83.4 dBA
LN1	53.4 dBA
LN5	51.4 dBA
LN10	49.4 dBA
LN50	43.6 dBA
LN90	34.3 dBA
LN95	32.6 dBA



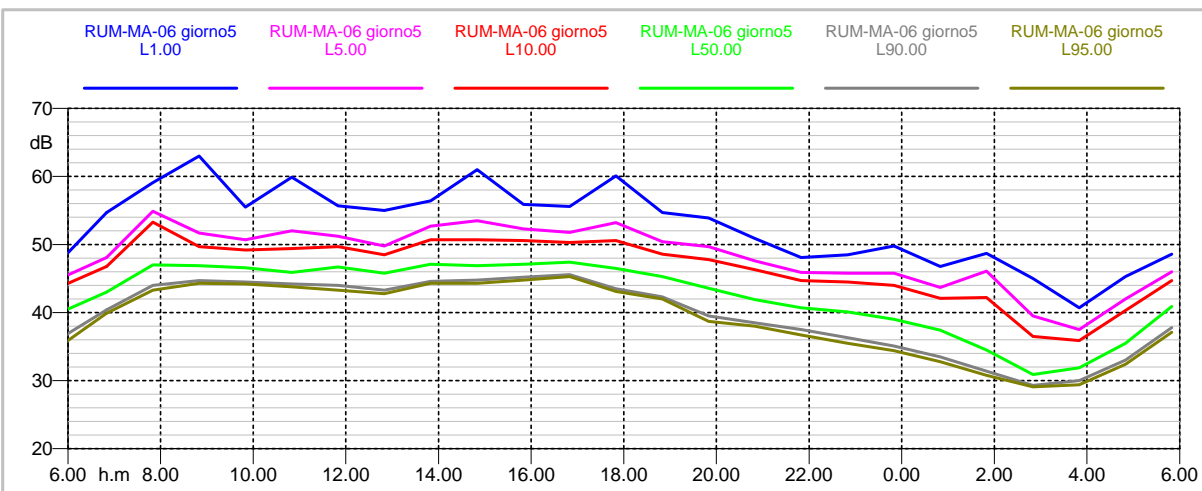
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-06	Data e ora di inizio 11/12/2009 ora 18.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Macherio (MB), viale Regina Margherita 57	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a un piano fuori terra sita in viale Regina Margherita 57. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 15/12/2009 alle ore 6:00 del 16/12/2009) MISURA GIORNALIERA		



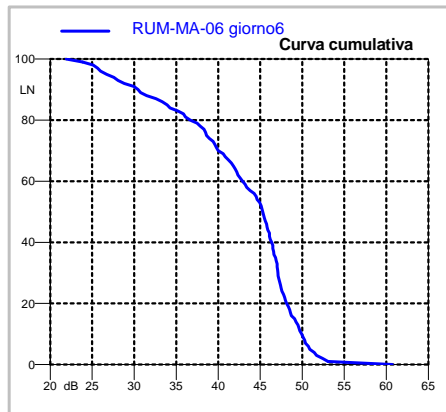
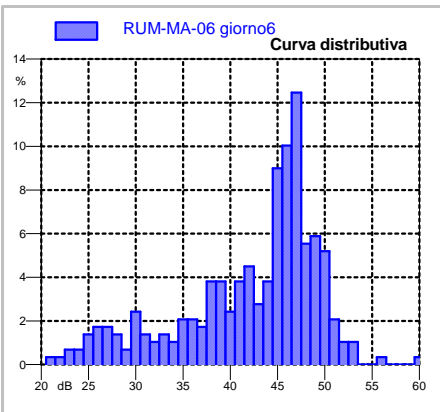
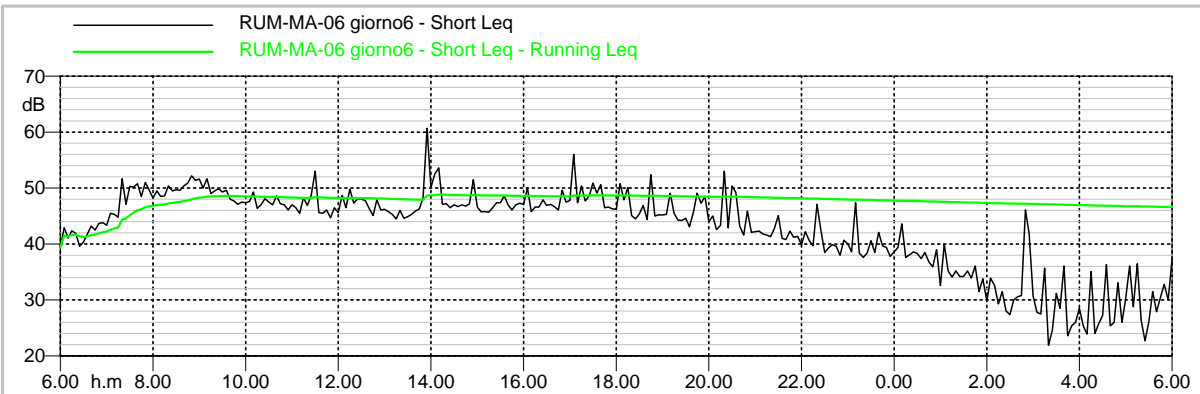
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	47.2 dBA
Lfmin	27.5 dBA
Lfmax	81.9 dBA
LN1	54.3 dBA
LN5	52.1 dBA
LN10	49.5 dBA
LN50	45.9 dBA
LN90	35.7 dBA
LN95	33.7 dBA



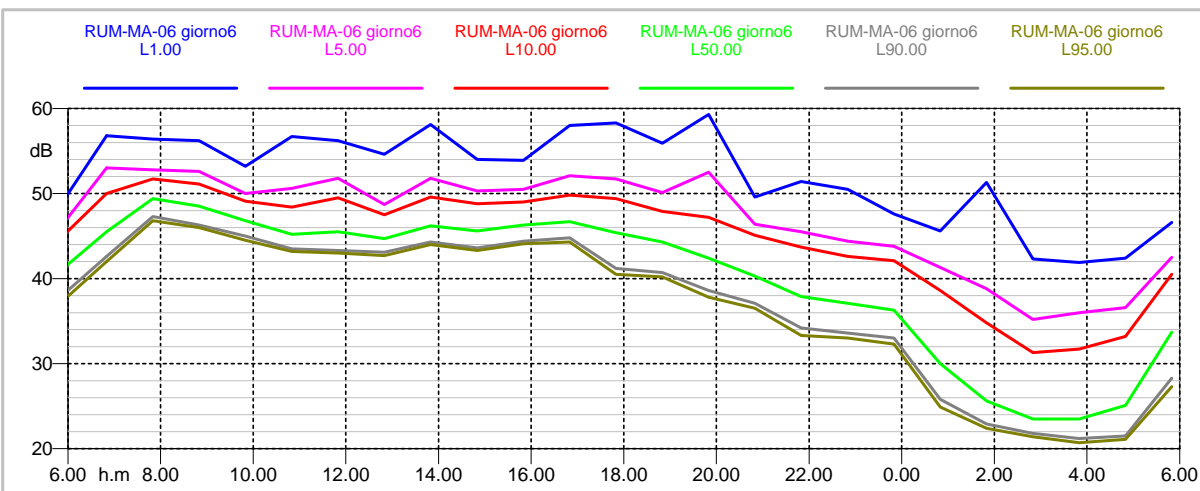
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-06	Data e ora di inizio 11/12/2009 ora 18.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Macherio (MB), viale Regina Margherita 57	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a un piano fuori terra sita in viale Regina Margherita 57. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 16/12/2009 alle ore 6:00 del 17/12/2009) MISURA GIORNALIERA		



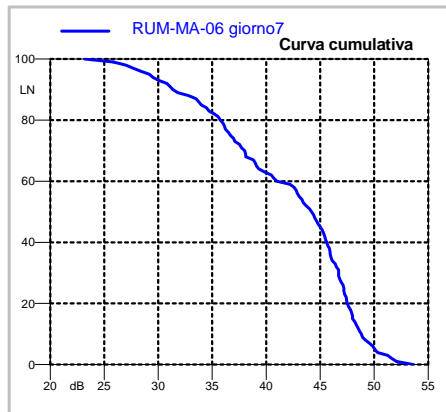
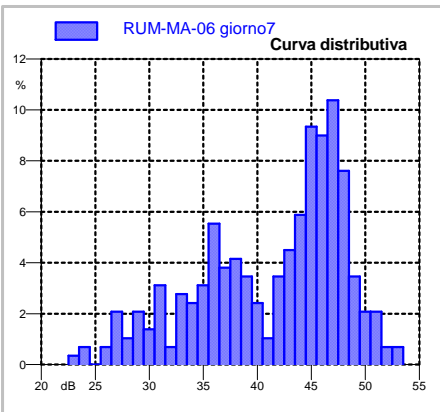
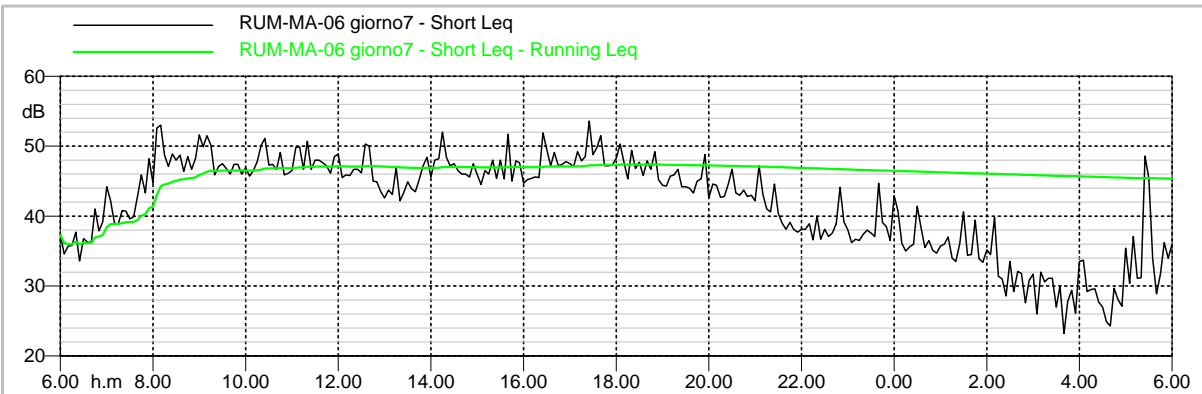
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	46.6 dBA
Lfmin	19.5 dBA
Lfmax	87.1 dBA
LN1	53.1 dBA
LN5	50.9 dBA
LN10	49.9 dBA
LN50	45.3 dBA
LN90	30.4 dBA
LN95	26.7 dBA



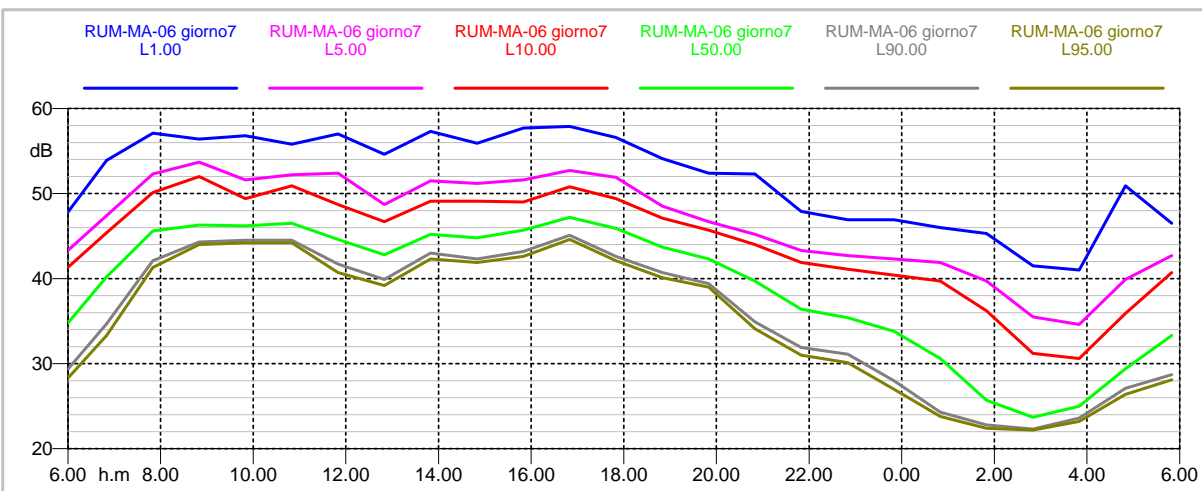
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-06	Data e ora di inizio 11/12/2009 ora 18.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Macherio (MB), viale Regina Margherita 57	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a un piano fuori terra sita in viale Regina Margherita 57. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 17/12/2009 alle ore 6:00 del 18/12/2009) MISURA GIORNALIERA		



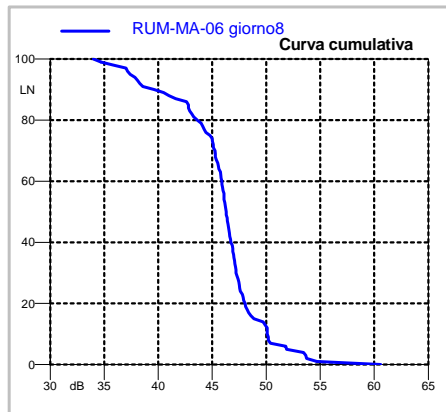
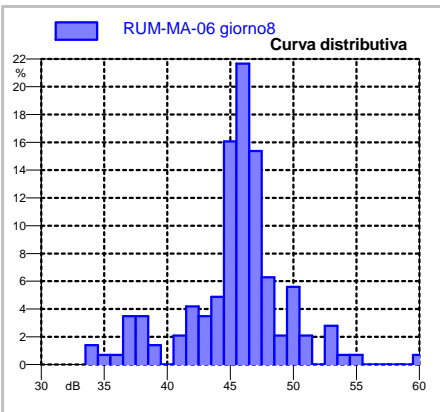
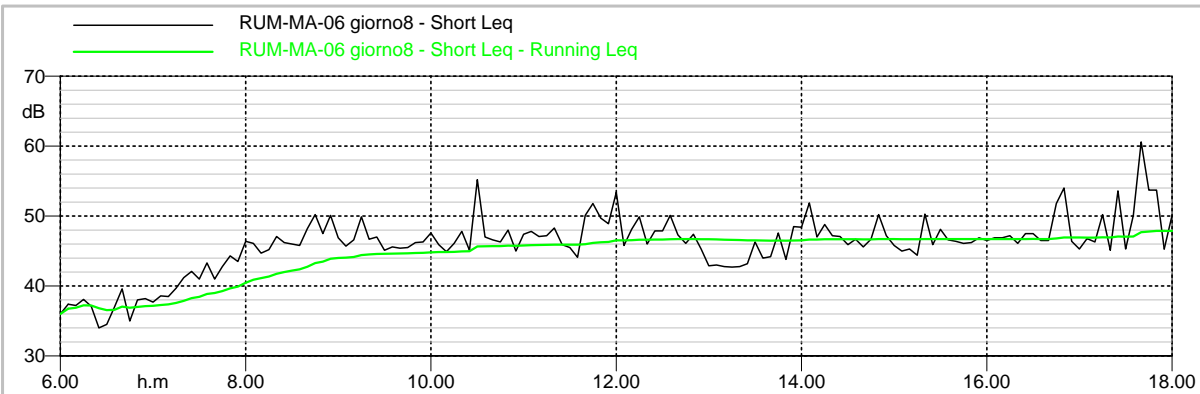
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	45.4 dBA
Lfmin	21.3 dBA
Lfmax	82.9 dBA
LN1	52.1 dBA
LN5	50.0 dBA
LN10	48.8 dBA
LN50	44.2 dBA
LN90	31.4 dBA
LN95	29.2 dBA



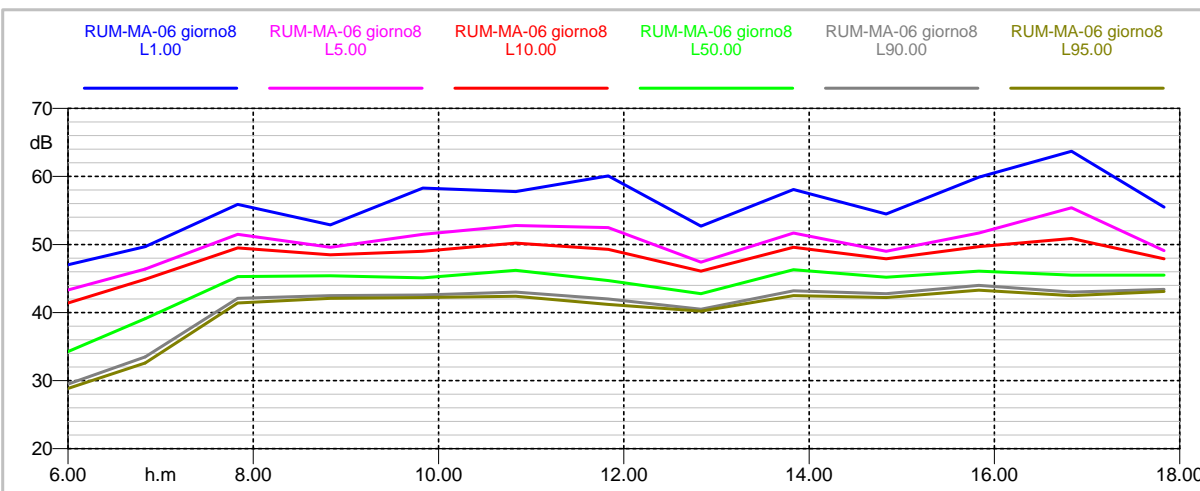
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-06	Data e ora di inizio 11/12/2009 ora 18.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Macherio (MB), viale Regina Margherita 57	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a un piano fuori terra sita in viale Regina Margherita 57. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 18/12/2009 alle ore 18:00 del 18/12/2009) GIORNO 1302 Durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 18.00)		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	47.9 dBA
Lfmin	26.4 dBA
Lfmax	81.9 dBA
LN1	54.7 dBA
LN5	51.9 dBA
LN10	50.1 dBA
LN50	46.3 dBA
LN90	39.6 dBA
LN95	37.4 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-MA-07

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Macherio	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	20 m	Progressiva di Progetto:	km 7+477
Codice Ricettore (Censimento APL):	C0003S003	Indirizzo:	Via Camillo Benso Conte di Cavour, 35
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°38'5.26"	E: 9°15'29.97"	H: -	X: 1520084 Y: 5053329

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	

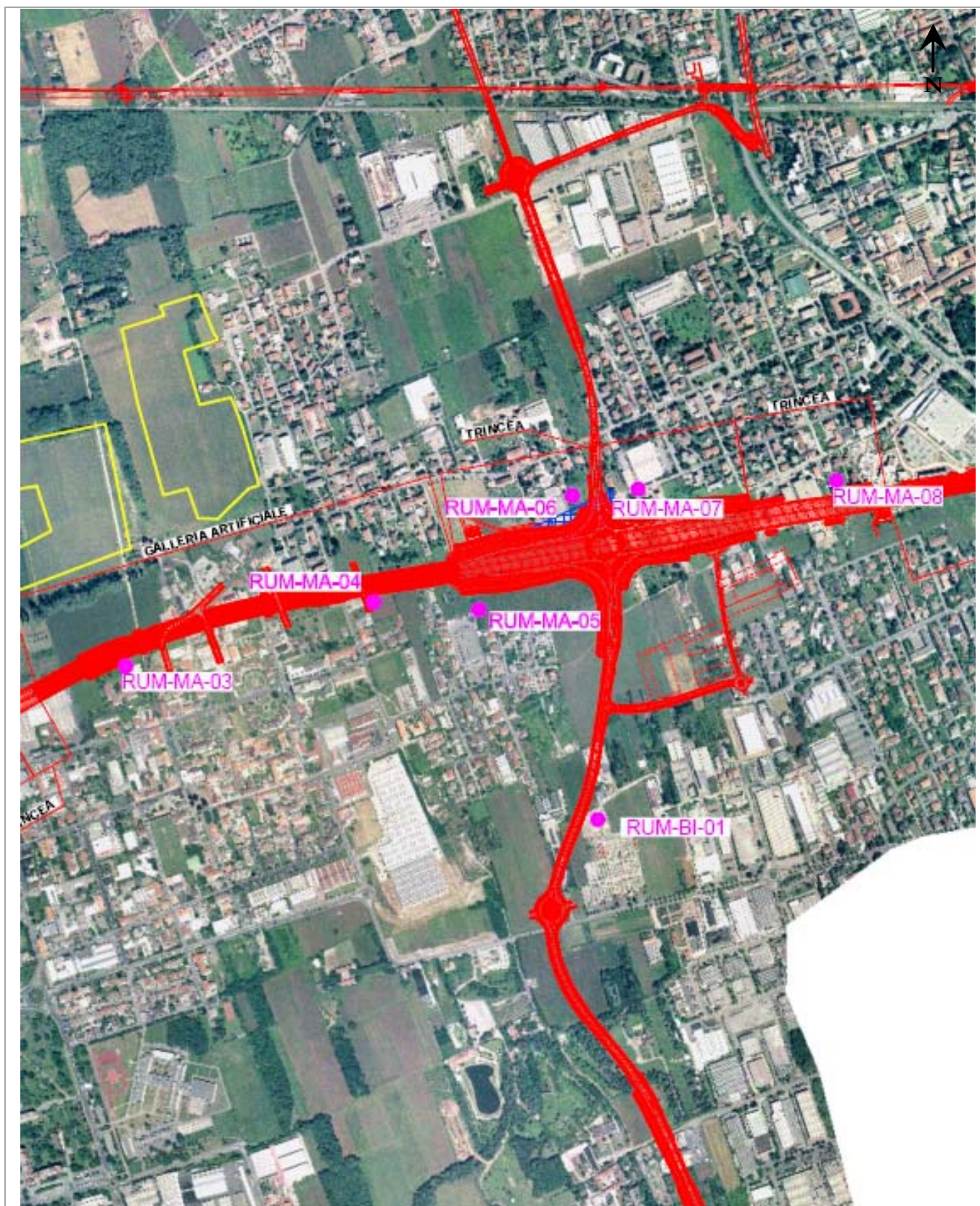
Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di indagine è rappresentato da una costruzione ad uso artigianale di due piani fuori terra. Essa è compresa entro un'area delimitata a nord da via Camillo Benso Conte di Cavour, ad ovest da un'ampia area destinata a colture, ad est da agglomerati artigianali e residenziali. La zona oggetto di indagine risulta essere prettamente a destinazione produttiva.

In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto si presenta in trincea ed, ivi, è prevista in fase di costruzione l'installazione di un'area tecnica e la realizzazione di una barriera antirumore trasparente.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-MA-07



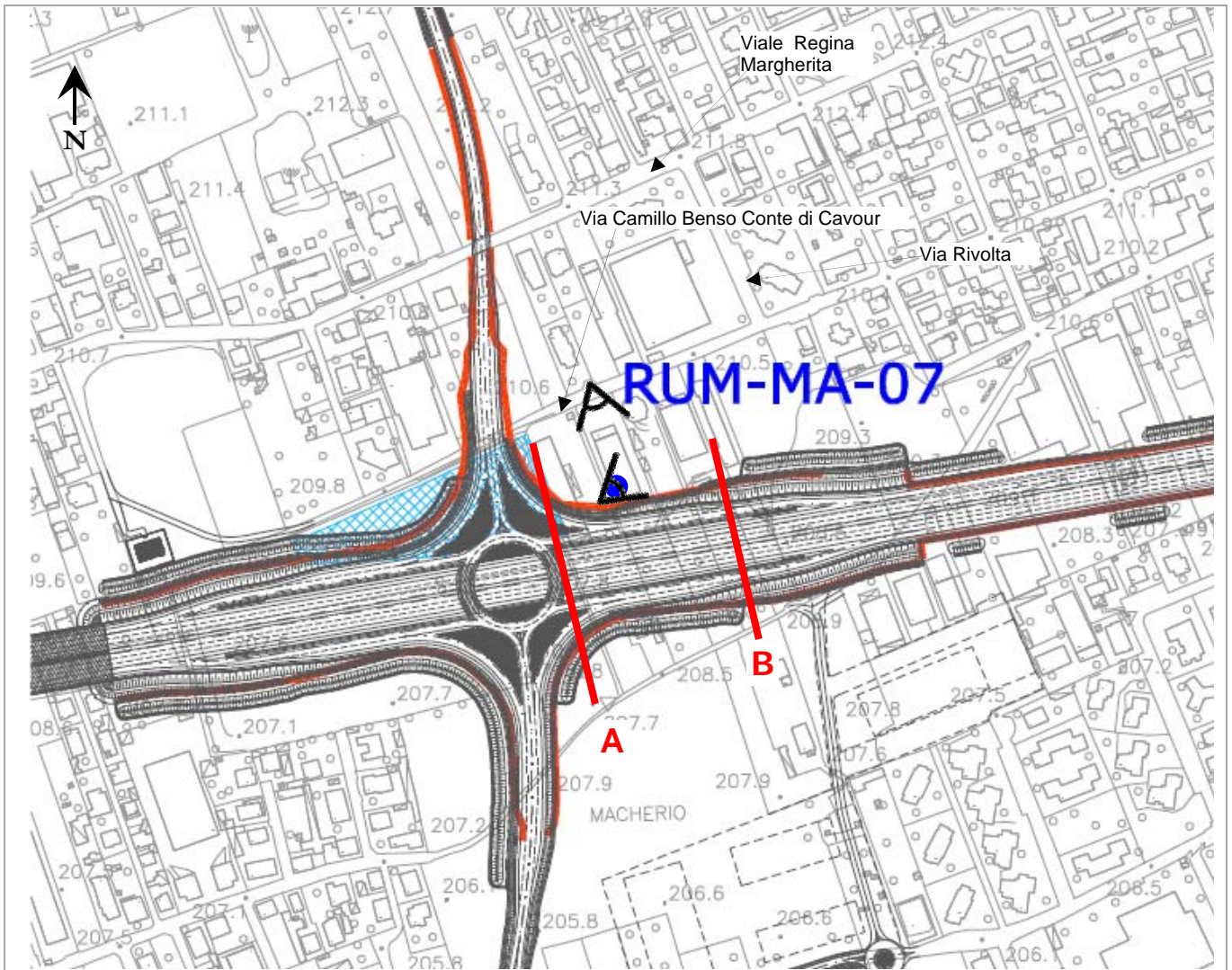
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

RUM-MA-07

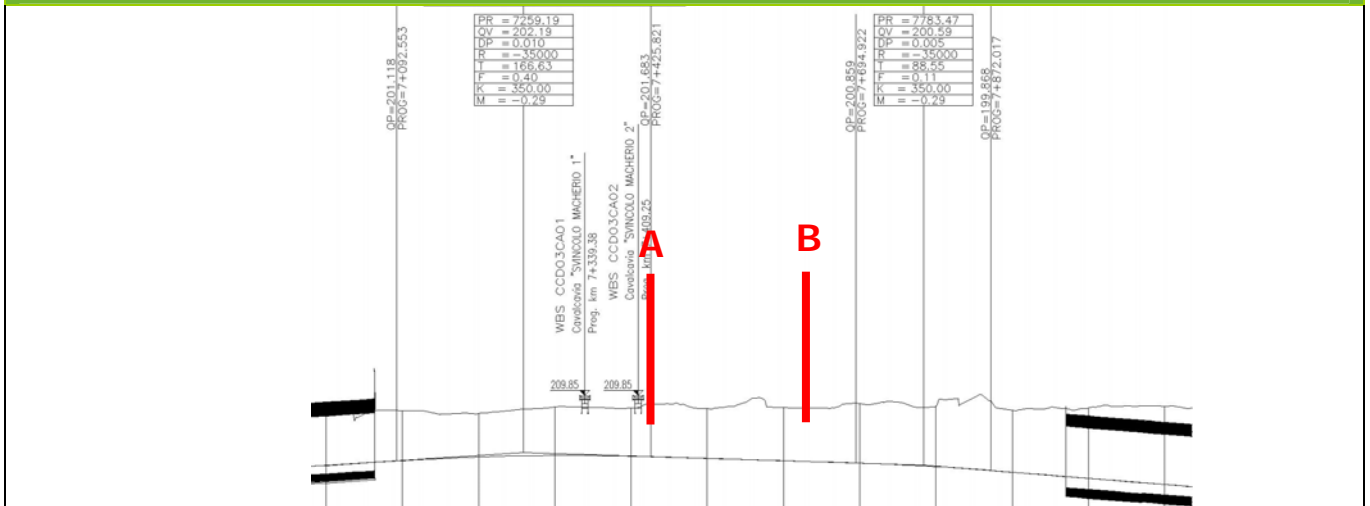


Scala 1:5000

Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-MA-07



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-MA-07

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
TV,LC	2010	AO	1

Caratterizzazione del ricettore

Destinazione d'uso	Produttivo
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	3 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: Via Camillo Benso Conte di Cavour (90 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	05/01/10	12/01/10	45,0	65,0
Notte	22 ÷ 06			39,0	55,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-MA-07

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-MA-07/D	RUM-MA-07/N
Data inizio	-	05/01/2010	05/01/2010
Ora inizio/fine	-	11.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	42,3	33,5
L1 [dBA]	-	50,5	38,4
L5 [dBA]	-	47,8	37,9
L10 [dBA]	-	45,7	36,7
L50 [dBA]	-	39,0	32,3
L90 [dBA]	-	37,2	27,2
L95 [dBA]	-	36,5	25,9
Lfmin [dBA]	-	26,1	21,4
Lfmax [dBA]	-	73,4	62,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-07	RUM-MA-07/D	RUM-MA-07/N
Data inizio	06/01/2010	06/01/2010	06/01/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	40,7	41,9	36,6
L1 [dBA]	51,3	51,3	43,4
L5 [dBA]	46,6	47,4	38,3
L10 [dBA]	43,9	45,3	37,0
L50 [dBA]	36,5	38,1	33,5
L90 [dBA]	29,2	33,1	27,1
L95 [dBA]	27,6	31,5	26,1
Lfmin [dBA]	22,7	23,2	22,7
Lfmax [dBA]	72,1	72,1	58,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-07	RUM-MA-07/D	RUM-MA-07/N
Data inizio	07/01/2010	07/01/2010	07/01/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	44,4	44,8	42,1
L1 [dBA]	50,9	51,1	44,7
L5 [dBA]	48,7	48,9	44,0
L10 [dBA]	47,2	47,8	43,5
L50 [dBA]	42,8	43,2	42,0
L90 [dBA]	38,1	37,8	40,2
L95 [dBA]	37,1	36,8	40,1
Lfmin [dBA]	28,4	28,4	32,3
Lfmax [dBA]	73,2	73,2	66,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-07	RUM-MA-07/D	RUM-MA-07/N
Data inizio	08/01/2010	08/01/2010	08/01/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
L _{Aeq,TR} [dBA]	43,4	47,0	37,8
L ₁ [dBA]	51,6	51,6	43,2
L ₅ [dBA]	48,7	51,6	41,1
L ₁₀ [dBA]	46,5	50,5	40,4
L ₅₀ [dBA]	37,5	45,5	36,5
L ₉₀ [dBA]	34,1	43,1	33,7
L ₉₅ [dBA]	33,4	42,4	33,3
L _{fmin} [dBA]	27,7	37,7	27,7
L _{fmax} [dBA]	73,8	73,8	70,7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-07	RUM-MA-07/D	RUM-MA-07/N
Data inizio	09/01/2010	09/01/2010	09/01/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
L _{Aeq,TR} [dBA]	43,5	44,1	39,2
L ₁ [dBA]	50,8	51,1	47,0
L ₅ [dBA]	47,1	47,7	43,7
L ₁₀ [dBA]	46,0	46,4	43,0
L ₅₀ [dBA]	42,2	43,5	35,4
L ₉₀ [dBA]	34,0	38,5	32,7
L ₉₅ [dBA]	33,1	37,5	31,7
L _{fmin} [dBA]	26,9	31,3	26,9
L _{fmax} [dBA]	80,7	80,7	63,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-07	RUM-MA-07/D	RUM-MA-07/N
Data inizio	10/01/2010	10/01/2010	10/01/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
L _{Aeq,TR} [dBA]	43,5	45,0	36,8
L ₁ [dBA]	52,8	53,5	43,9
L ₅ [dBA]	47,9	48,6	41,3
L ₁₀ [dBA]	46,3	47,3	39,3
L ₅₀ [dBA]	40,0	41,6	35,0
L ₉₀ [dBA]	33,4	36,7	31,6
L ₉₅ [dBA]	32,1	35,4	30,7
L _{fmin} [dBA]	25,2	25,2	26,2
L _{fmax} [dBA]	87,6	87,6	63,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-07	RUM-MA-07/D	RUM-MA-07/N
Data inizio	11/01/2010	11/01/2010	11/01/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	46,2	47,5	41,4
L1 [dBA]	54,5	55,4	50,4
L5 [dBA]	52,1	52,6	45,6
L10 [dBA]	50,8	51,2	44,5
L50 [dBA]	42,9	43,9	37,8
L90 [dBA]	34,3	35,6	33,0
L95 [dBA]	33,5	34,6	32,6
Lfmin [dBA]	26,9	26,9	27,7
Lfmax [dBA]	79,9	77,8	79,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-MA-07/D	-
Data inizio	-	12/01/2010	-
Ora inizio/fine	-	6.00/11.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	42,6	-
L1 [dBA]	-	51,7	-
L5 [dBA]	-	50,3	-
L10 [dBA]	-	49,4	-
L50 [dBA]	-	45,2	-
L90 [dBA]	-	40,9	-
L95 [dBA]	-	39,2	-
Lfmin [dBA]	-	34,5	-
Lfmax [dBA]	-	72,8	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 05/01 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 12/01 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 nella giornata dell'8 gennaio tra le ore 0:00 e le ore 2:00, tra le ore 5:00 e le ore 12:00 e tra le ore 15:00 e le ore 21:00, nella giornata del 9 gennaio dalle ore 14:00 alle ore 17:00 e dalle ore 20:00 alle ore 1:00 del 10 gennaio.

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

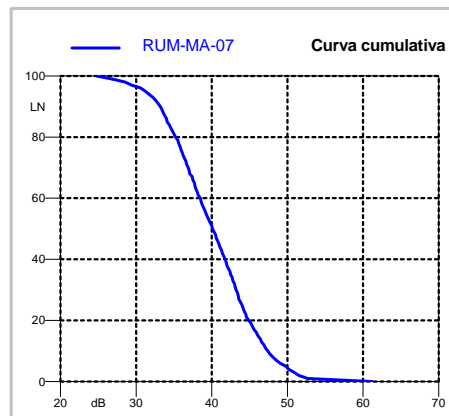
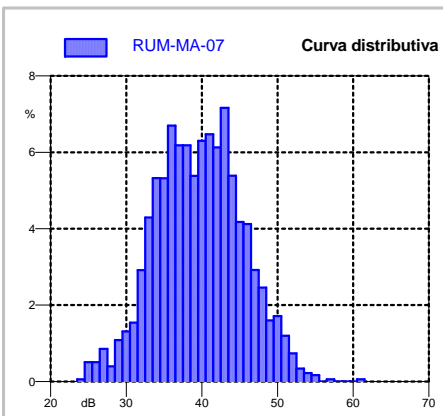
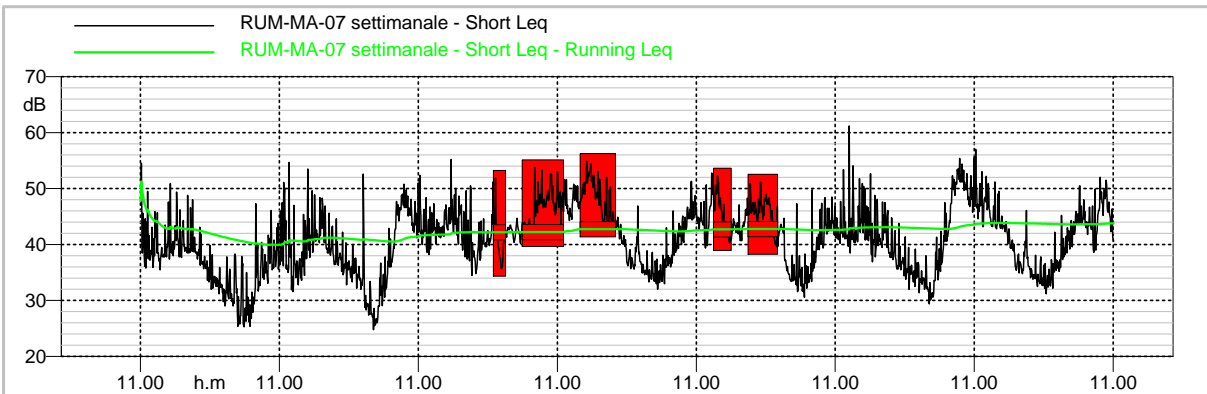
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	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>05/01/2010</i>	<i>05/01/2010</i>	<i>05/01/2010</i>	<i>05/01/2010</i>	<i>06/01/2010</i>	<i>06/01/2010</i>
Temperatura (°C)	2,08	2,80	1,40	0,80	0,28	0,33
Umidità rel. (%)	58,3	51,8	62,8	68,3	70,3	73,5
Vel. Vento (m/s)	0,28	0,55	0,40	0,23	0,00	0,00
Direzione vento	ENE	S	NNW	W	SSW	ENE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>06/01/2010</i>	<i>06/01/2010</i>	<i>06/01/2010</i>	<i>06/01/2010</i>	<i>07/01/2010</i>	<i>07/01/2010</i>
Temperatura (°C)	4,73	5,08	2,48	2,20	1,38	0,58
Umidità rel. (%)	59,0	47,0	63,8	73,3	80,0	84,0
Vel. Vento (m/s)	0,20	0,38	0,63	0,50	0,33	0,40
Direzione vento	SE	SW	SSE	SSE	SE	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>07/01/2010</i>	<i>07/01/2010</i>	<i>07/01/2010</i>	<i>07/01/2010</i>	<i>08/01/2010</i>	<i>08/01/2010</i>
Temperatura (°C)	6,03	5,08	3,48	2,55	1,83	1,70
Umidità rel. (%)	65,5	64,8	74,3	83,8	88,8	90,8
Vel. Vento (m/s)	0,60	0,63	0,30	1,08	0,98	0,63
Direzione vento	SSW	SW	SE	ENE	NNE	ENE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	1,6	1,6	4,0
<i>Data</i>	<i>08/01/2010</i>	<i>08/01/2010</i>	<i>08/01/2010</i>	<i>08/01/2010</i>	<i>09/01/2010</i>	<i>09/01/2010</i>
Temperatura (°C)	2,95	2,98	2,10	2,85	3,18	3,48
Umidità rel. (%)	92,0	93,3	96,3	97,0	97,0	97,3
Vel. Vento (m/s)	0,40	0,68	1,20	0,55	0,75	0,63
Direzione vento	NNE	SW	E	SSE	ENE	SSE
Precipitazioni (mm)	0,8	9,2	2,2	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>09/01/2010</i>	<i>09/01/2010</i>	<i>09/01/2010</i>	<i>09/01/2010</i>	<i>10/01/2010</i>	<i>10/01/2010</i>
Temperatura (°C)	5,13	4,60	3,75	4,45	4,03	3,23
Umidità rel. (%)	97,5	98,0	98,0	99,0	99,0	99,0
Vel. Vento (m/s)	0,95	0,98	1,78	2,20	0,78	0,58
Direzione vento	NW	SSW	SSW	S	SSE	NE
Precipitazioni (mm)	1,4	4,0	4,8	3,8	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>10/01/2010</i>	<i>10/01/2010</i>	<i>10/01/2010</i>	<i>10/01/2010</i>	<i>11/01/2010</i>	<i>11/01/2010</i>
Temperatura (°C)	6,85	6,65	3,80	0,78	-0,60	0,05
Umidità rel. (%)	96,5	67,3	72,3	81,8	87,5	90,5
Vel. Vento (m/s)	1,98	1,43	0,73	0,18	0,18	0,43
Direzione vento	ESE	N	W	NE	ESE	SE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>11/01/2010</i>	<i>11/01/2010</i>	<i>11/01/2010</i>	<i>11/01/2010</i>	<i>12/01/2010</i>	<i>12/01/2010</i>
Temperatura (°C)	5,98	5,50	1,28	0,75	0,70	1,25
Umidità rel. (%)	77,0	66,3	81,0	86,3	88,0	89,0
Vel. Vento (m/s)	0,80	0,60	0,40	0,40	0,10	0,40
Direzione vento	W	WNW	SE	SE	ESE	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

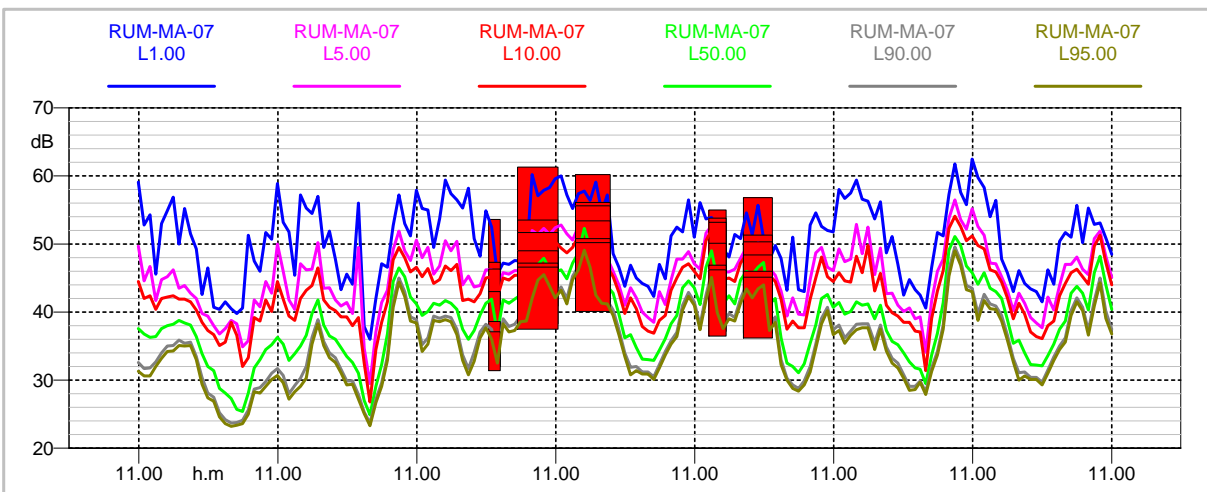
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-07	Data e ora di inizio 05/01/2010 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Macherio (MB), via Camillo Benso Conte di Cavour 35		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo di due piani fuori terra sita in via Camillo Benso Conte di Cavour 35. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Eventi di pioggia mascherati nella giornata dell'8 gennaio tra le ore 0:00 e le ore 2:00, tra le ore 5:00 e le ore 12:00 e tra le ore 15:00 e le ore 21:00, nella giornata del 9 gennaio dalle ore 14:00 alle ore 17:00 e dalle ore 20:00 alle ore 1:00 del 10 gennaio.		



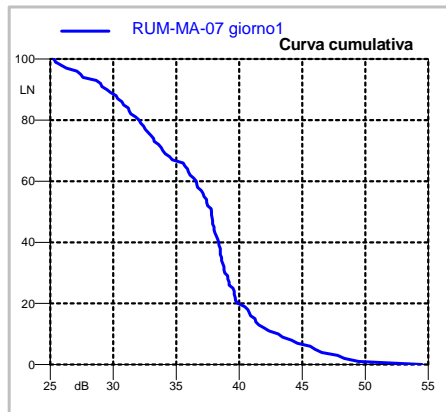
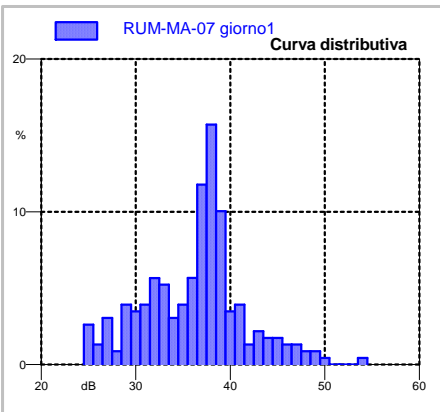
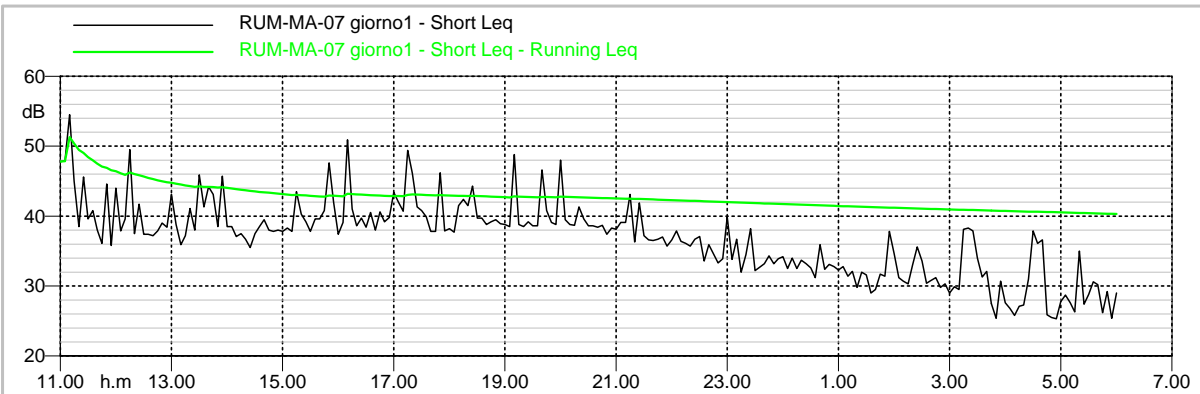
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	43.8 dBA
Lfmin	21.4 dBA
Lfmax	87.6 dBA
LN1	52.7dBA
LN5	49.8dBA
LN10	47.4dBA
LN50	40.1dBA
LN90	33.2dBA
LN95	31.2dBA



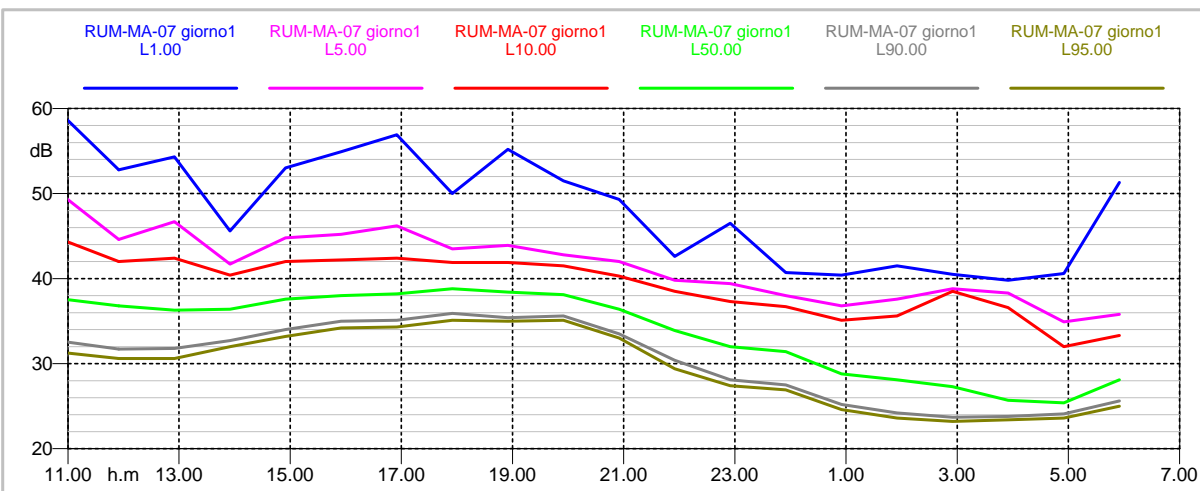
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-07		Data e ora di inizio 05/01/2010 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Macherio (MB), via Camillo Benso Conte di Cavour 35			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo di due piani fuori terra sita in via Camillo Benso Conte di Cavour 35. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 11:00 del 05/01/2010 alle ore 6:00 del 06/01/2010) Il giorno 05/01 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			



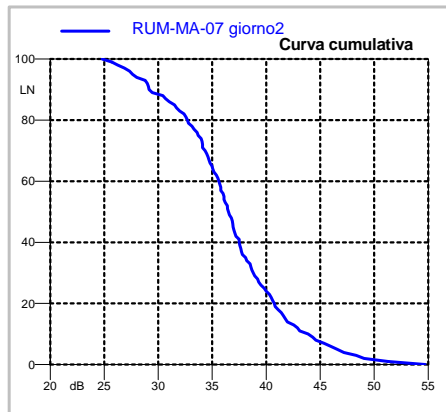
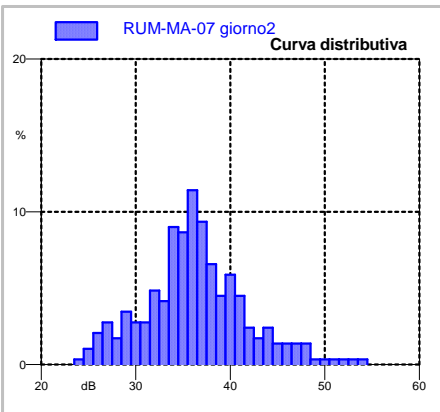
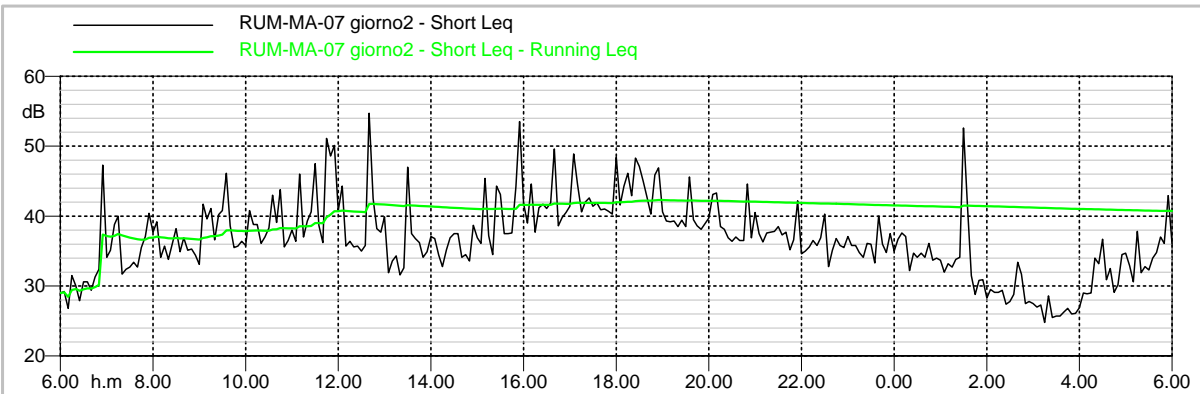
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	40.3 dBA
Lfmin	21.4 dBA
Lfmax	73.4 dBA
LN1	49.5dBA
LN5	46.0dBA
LN10	43.1dBA
LN50	37.8dBA
LN90	29.5dBA
LN95	27.4dBA



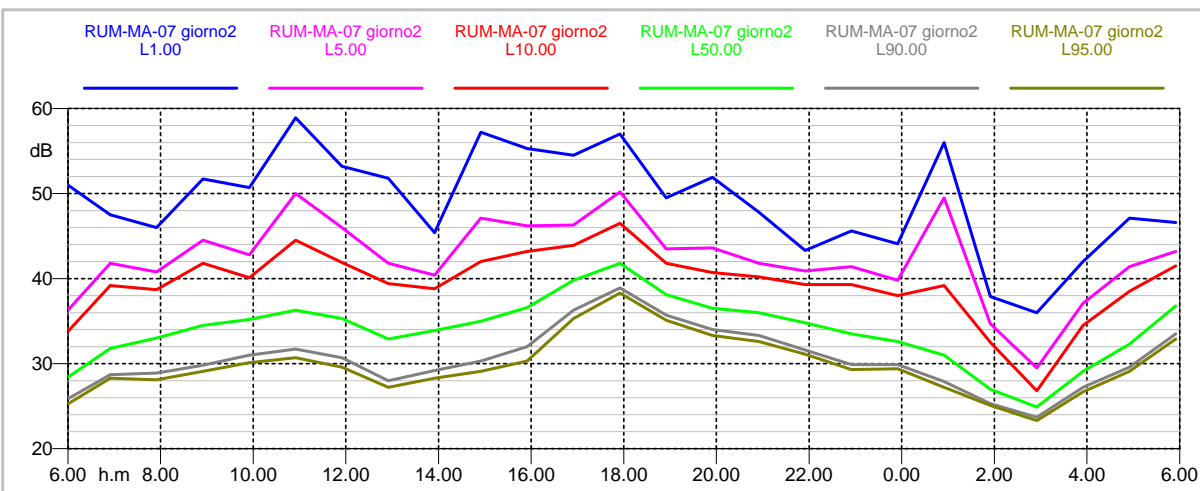
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-07	Data e ora di inizio 05/01/2010 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Macherio (MB), via Camillo Benso Conte di Cavour 35	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo di due piani fuori terra sita in via Camillo Benso Conte di Cavour 35. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 06/01/2010 alle ore 6:00 del 07/01/2010) MISURA GIORNALIERA		



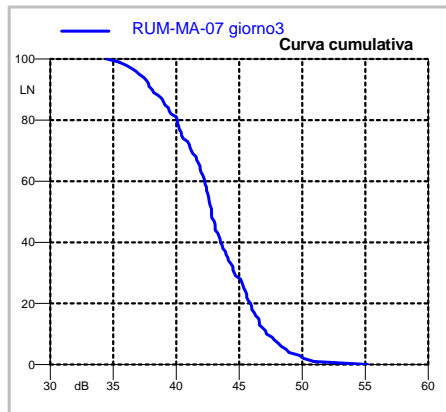
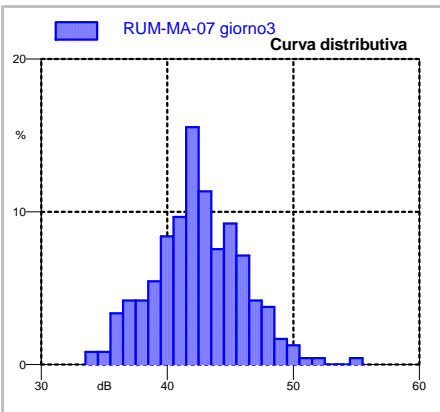
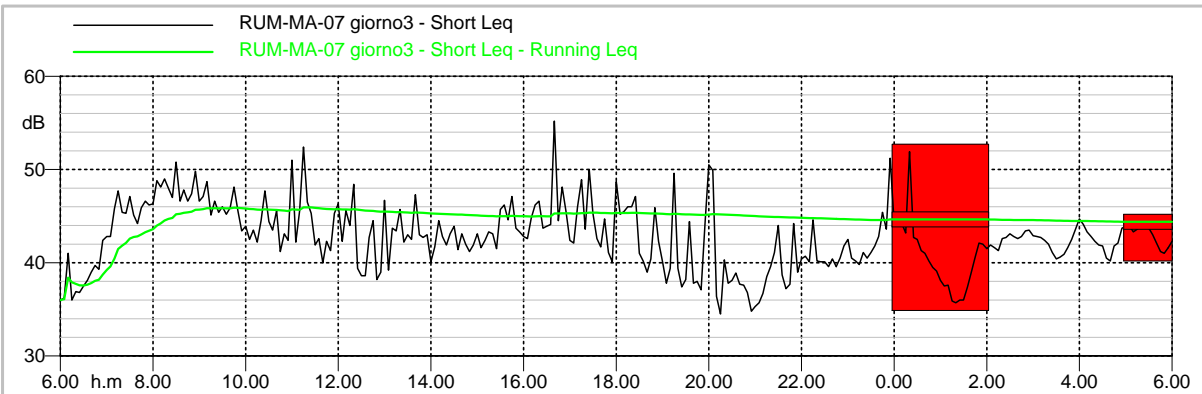
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	40.7 dBA
Lfmin	22.7 dBA
Lfmax	72.1 dBA
LN1	51.3dBA
LN5	46.6dBA
LN10	43.9dBA
LN50	36.5dBA
LN90	29.2dBA
LN95	27.6dBA



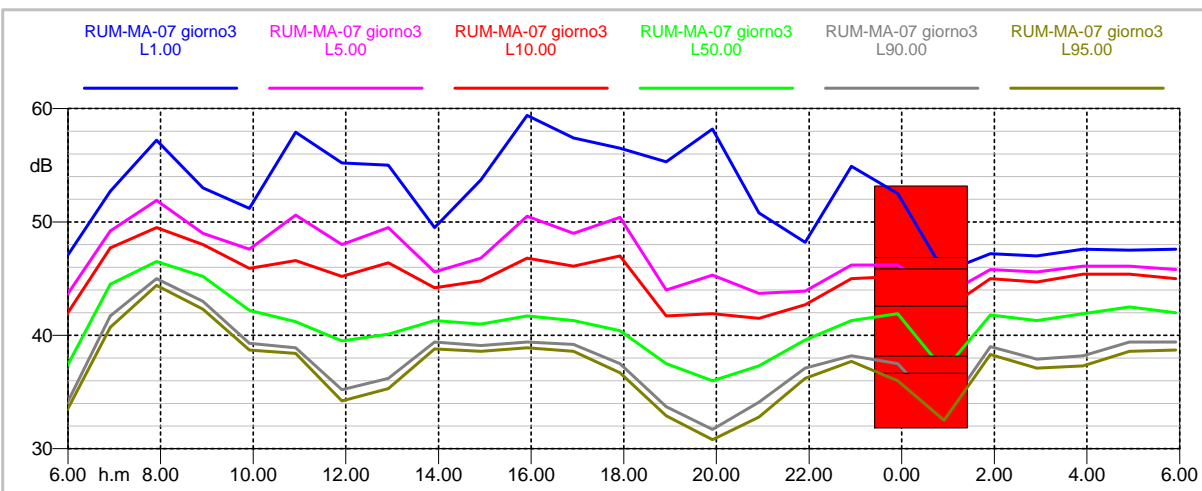
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-07	Data e ora di inizio 05/01/2010 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Macherio (MB), via Camillo Benso Conte di Cavour 35	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo di due piani fuori terra sita in via Camillo Benso Conte di Cavour 35. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 07/01/2010 alle ore 6:00 del 08/01/2010) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati nella giornata dell'8 gennaio tra le ore 0:00 e le ore 2:00, tra le ore 5:00 e le ore 6:00. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



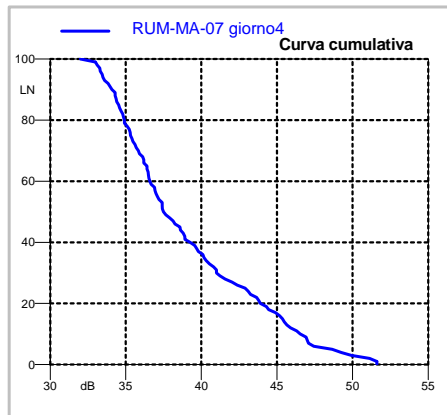
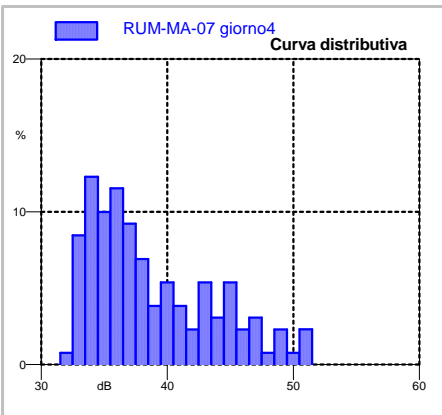
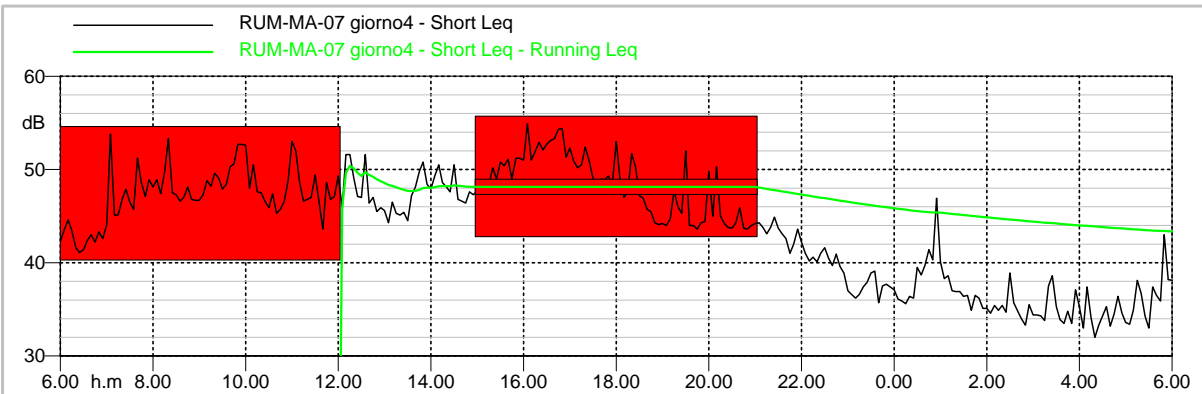
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	44.4 dBA
Lfmin	28.4 dBA
Lfmax	73.2 dBA
LN1	50.9dBA
LN5	48.7dBA
LN10	47.2dBA
LN50	42.8dBA
LN90	38.1dBA
LN95	37.1dBA



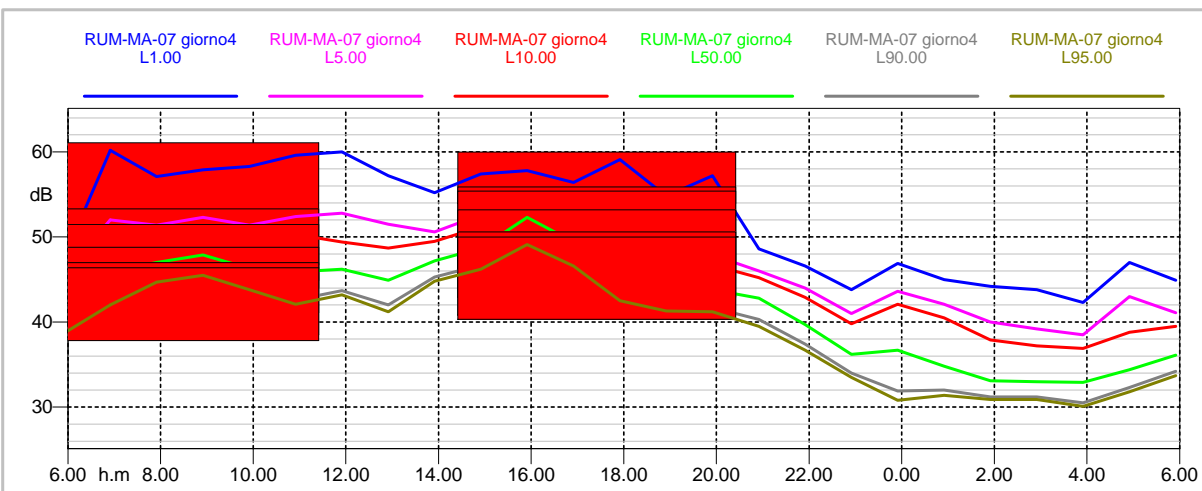
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-07		Data e ora di inizio 05/01/2010 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Macherio (MB), via Camillo Benso Conte di Cavour 35			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo di due piani fuori terra sita in via Camillo Benso Conte di Cavour 35. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 08/01/2010 alle ore 6:00 del 09/01/2010) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati nella giornata dell'8 gennaio tra le ore 6:00 e le ore 12:00 e tra le ore 15:00 e le ore 21:00. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.			



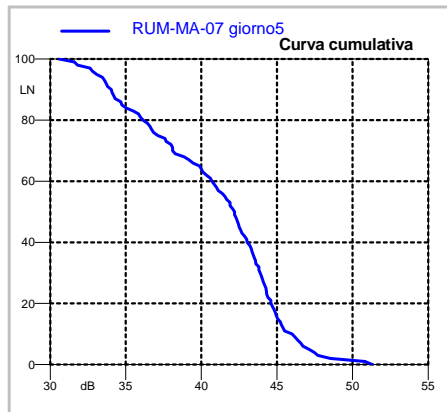
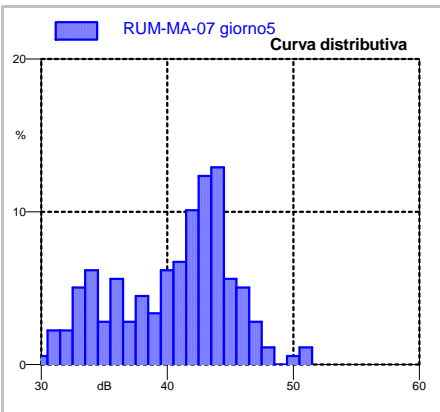
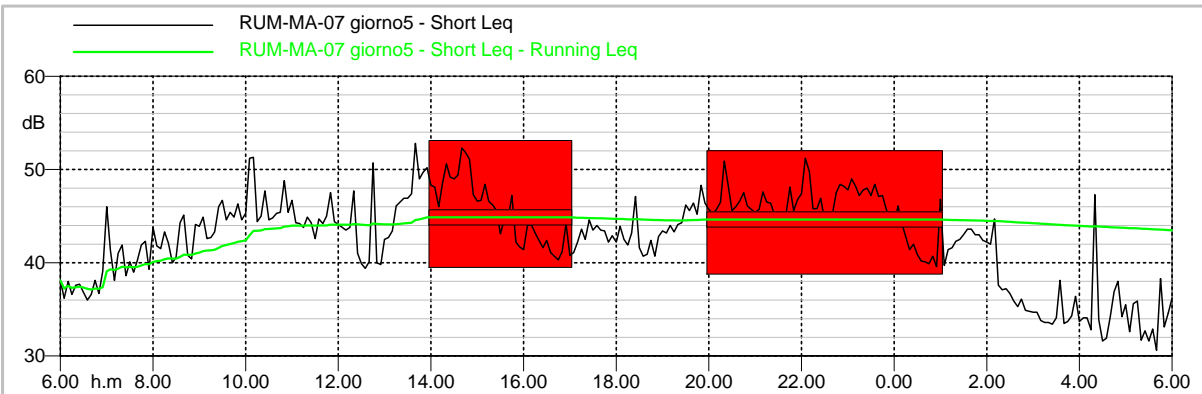
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	43.4 dBA
Lfmin	27.7 dBA
Lfmax	73.8 dBA
LN1	51.6dBA
LN5	48.7dBA
LN10	46.5dBA
LN50	37.5dBA
LN90	34.1dBA
LN95	33.4dBA



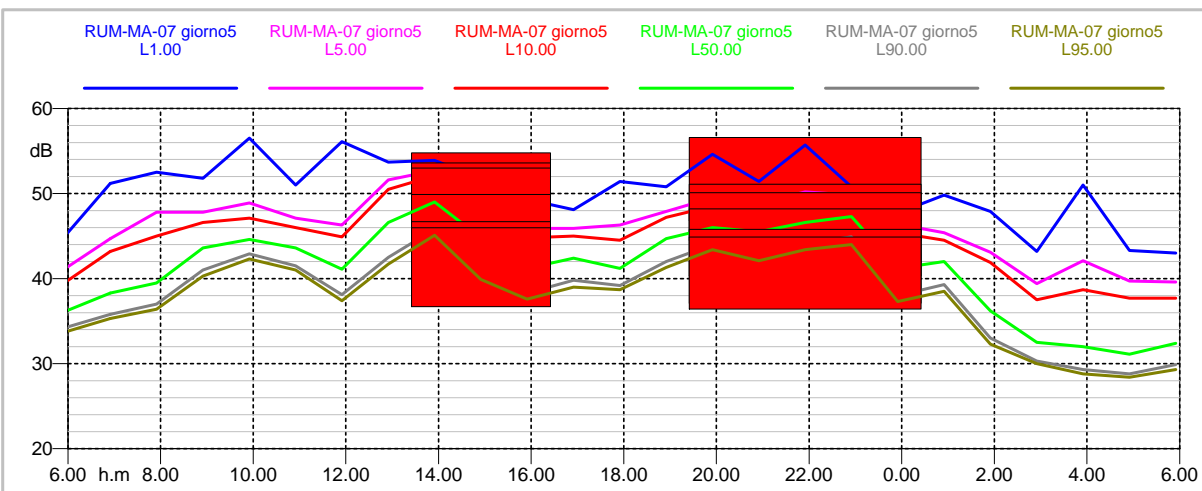
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-07	Data e ora di inizio 05/01/2010 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Macherio (MB), via Camillo Benso Conte di Cavour 35	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo di due piani fuori terra sita in via Camillo Benso Conte di Cavour 35. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 09/01/2010 alle ore 6:00 del 10/01/2010) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 9 gennaio dalle ore 14:00 alle ore 17:00 e dalle ore 20:00 alle ore 1:00 del 10 gennaio. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



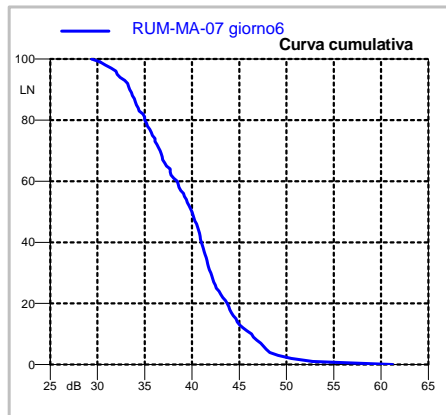
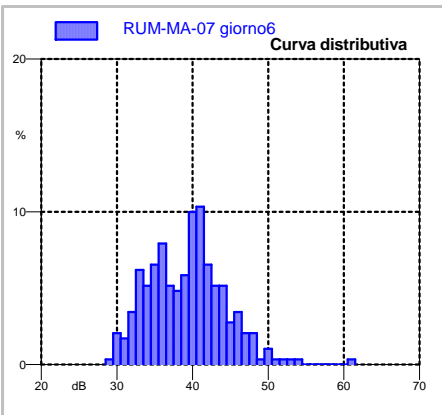
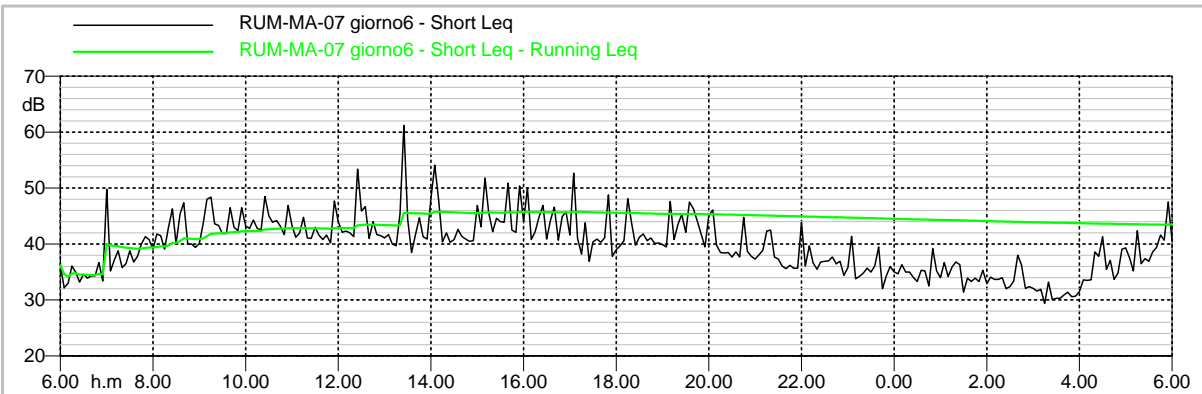
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	43.5 dBA
Lfmin	26.9 dBA
Lfmax	80.7 dBA
LN1	50.8dBA
LN5	47.1dBA
LN10	46.0dBA
LN50	42.2dBA
LN90	34.0dBA
LN95	33.1dBA



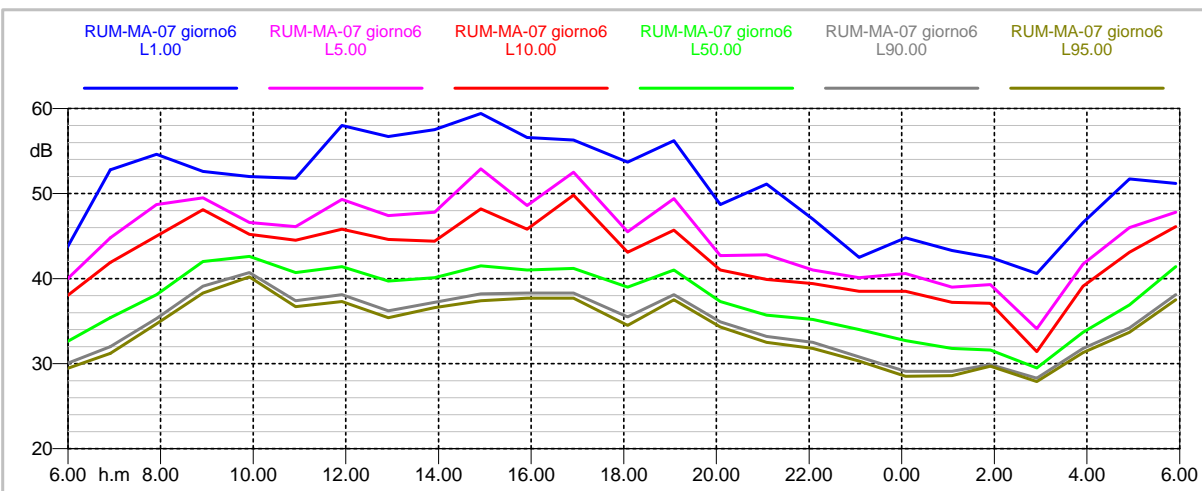
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-07		Data e ora di inizio 05/01/2010 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Macherio (MB), via Camillo Benso Conte di Cavour 35			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo di due piani fuori terra sita in via Camillo Benso Conte di Cavour 35. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 10/01/2010 alle ore 6:00 del 11/01/2010) MISURA GIORNALIERA			



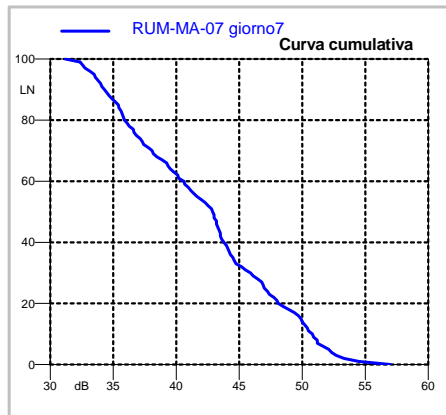
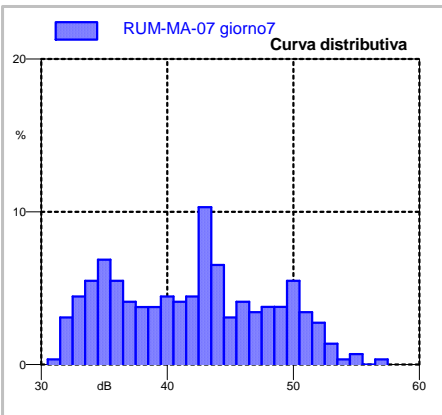
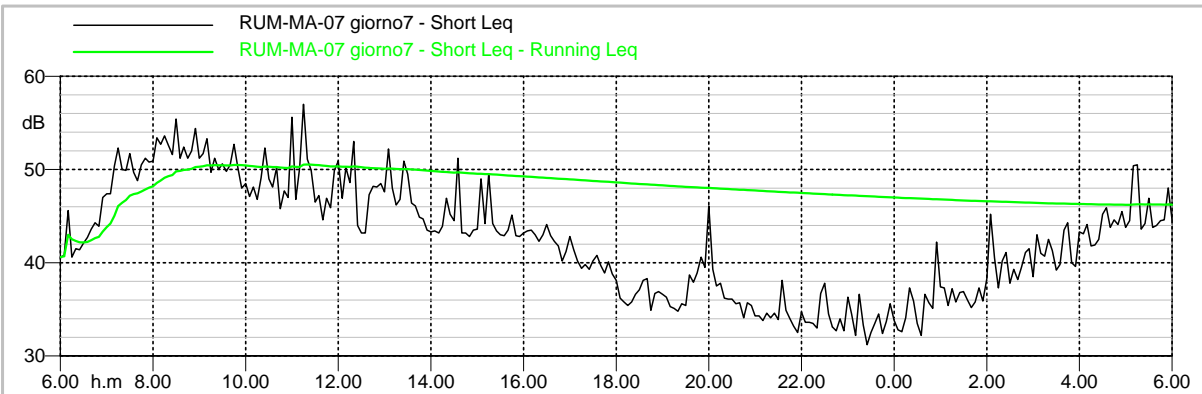
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	43.5 dBA
Lfmin	25.2 dBA
Lfmax	87.6 dBA
LN1	52.8dBA
LN5	47.9dBA
LN10	46.3dBA
LN50	40.0dBA
LN90	33.4dBA
LN95	32.1dBA



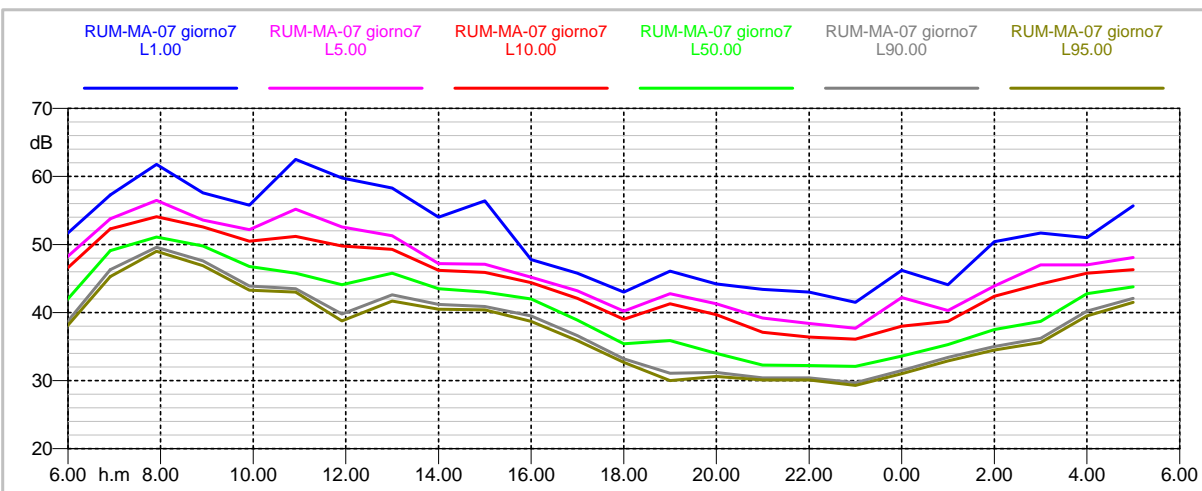
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-07	Data e ora di inizio 05/01/2010 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Macherio (MB), via Camillo Benso Conte di Cavour 35	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo di due piani fuori terra sita in via Camillo Benso Conte di Cavour 35. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 11/01/2010 alle ore 6:00 del 12/01/2010) MISURA GIORNALIERA		



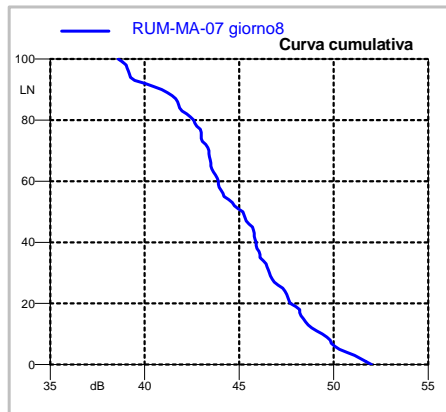
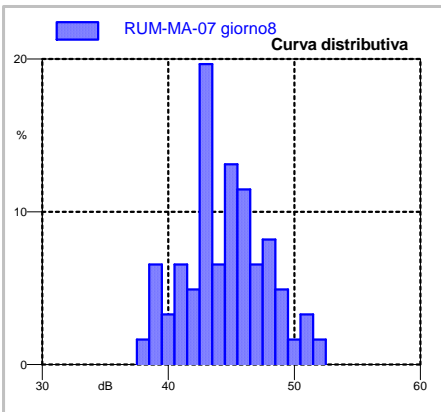
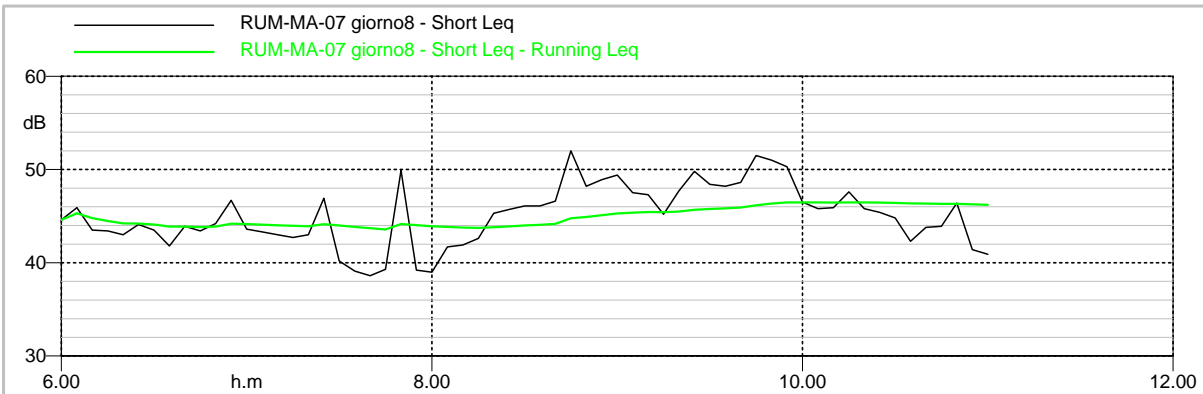
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	46.2 dBA
Lfmin	26.9 dBA
Lfmax	79.9 dBA
LN1	54.5dBA
LN5	52.1dBA
LN10	50.8dBA
LN50	42.9dBA
LN90	34.3dBA
LN95	33.5dBA



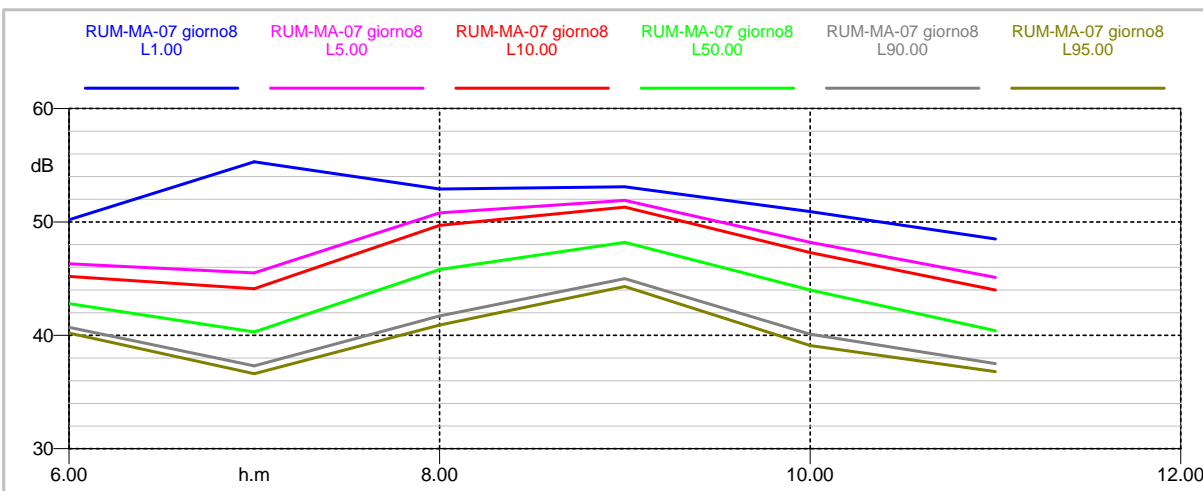
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-07	Data e ora di inizio 05/01/2010 ora 11.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LC	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Macherio (MB), via Camillo Benso Conte di Cavour 35	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo di due piani fuori terra sita in via Camillo Benso Conte di Cavour 35. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 12/01/2010 alle ore 11:00 del 12/01/2010) Il giorno 12/01 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 11.00) MISURA GIORNALIERA		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	46.2 dBA
Lfmin	34.5 dBA
Lfmax	72.8 dBA
LN1	51.7dBA
LN5	50.3dBA
LN10	49.4dBA
LN50	45.2dBA
LN90	40.9dBA
LN95	39.2dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-MA-08

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Macherio	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	30 m	Progressiva di Progetto:	km 7+870
Codice Ricettore (Censimento APL):	C0008S002	Indirizzo:	Via Fratelli Cervi, 27/B
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°38'7.50"	E: 9°15'46.86"	H: -	X: 1520492 Y: 5053373

Caratterizzazione Sintetica del Sito

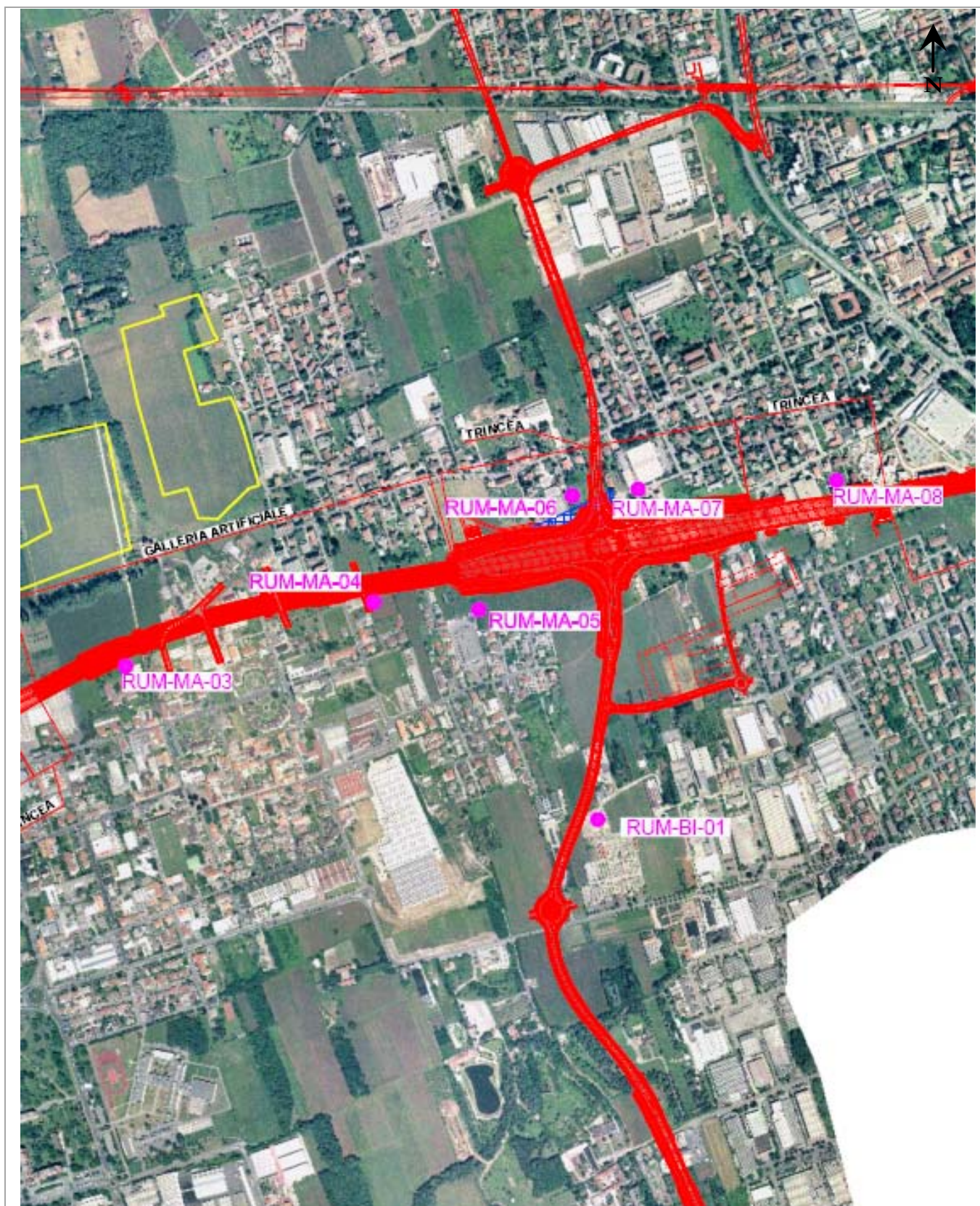
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva	✓	Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		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 indagine è rappresentato da un insediamento produttivo a due piani fuori terra. Esso è inserito entro un'area ben più vasta a destinazione d'uso mista (artigianale e residenziale) delimitata ad est da via Alessandro Volta, a nord da via Fratelli Cervi ed infine a sud e ad ovest da numerosi complessi edilizi. In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto si presenta in trincea ed, ivi, è prevista la realizzazione della barriera antirumore fonoassorbente.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-MA-08



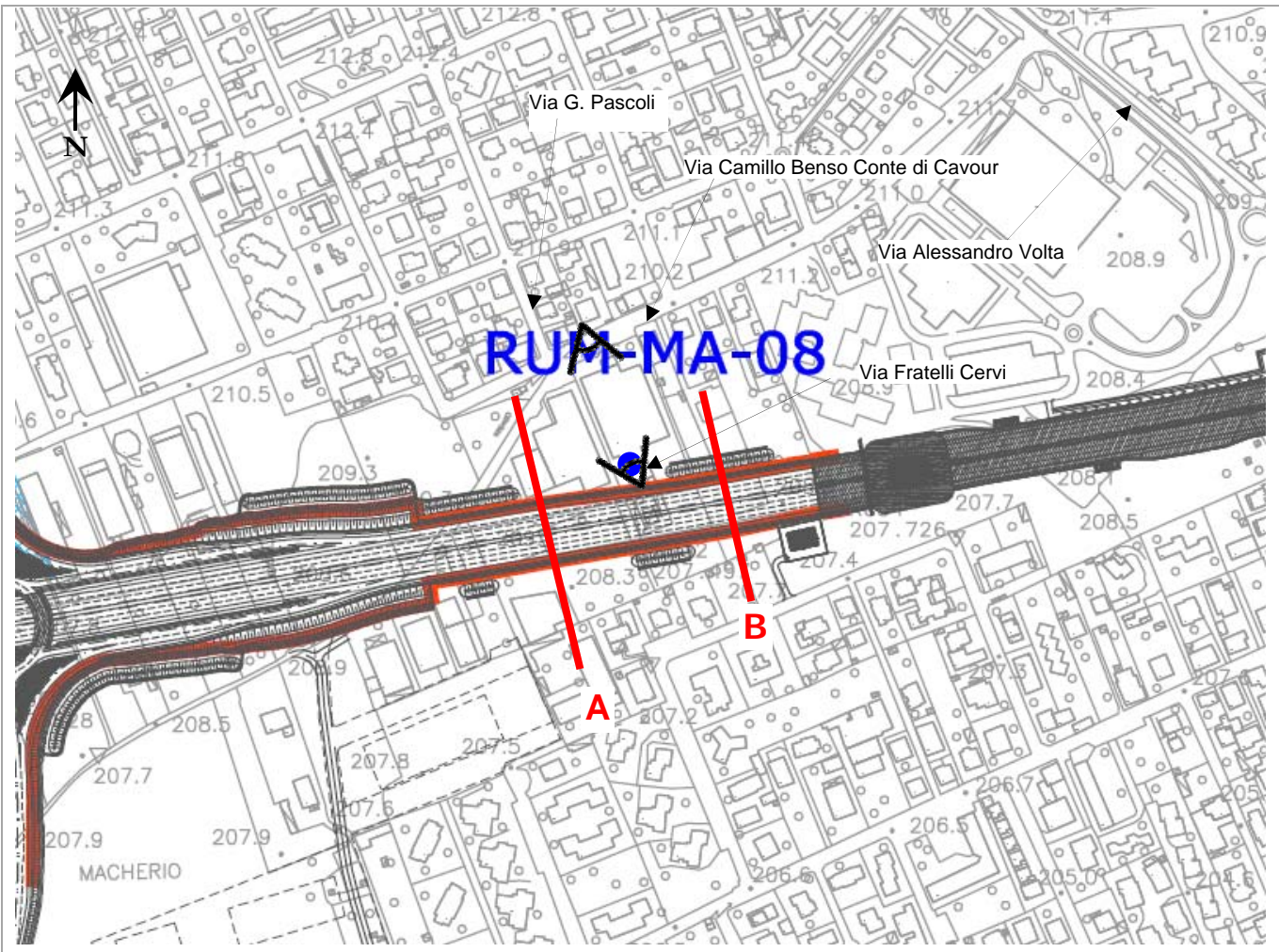
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

RUM-MA-08

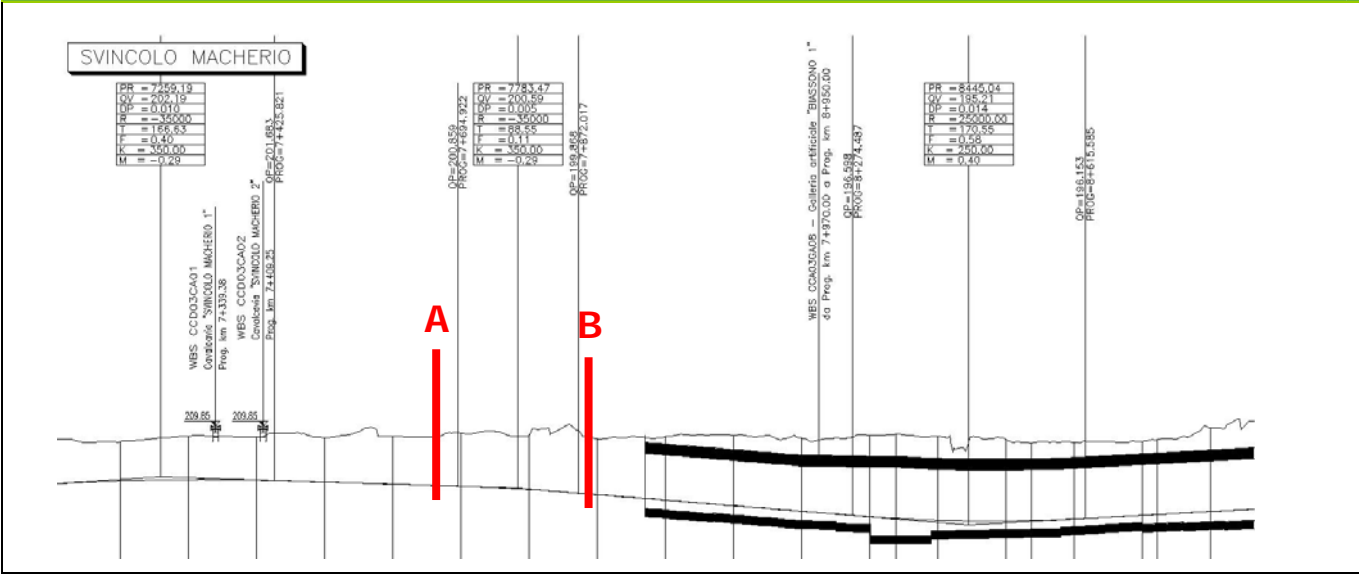


Scala 1:5000

Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilevi fotografici

RUM-MA-08



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-MA-08

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
TV,LF	2010	AO	1

Caratterizzazione del ricettore

Destinazione d'uso	Produttivo (commerciale)
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	3 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	30 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 Fratelli Cervi (100 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	12/01/10	19/01/10	51,5	65,0
Notte	22 ÷ 06			37,5	55,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-MA-08

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-MA-08/D	RUM-MA-08/N
Data inizio	-	12/01/2010	12/01/2010
Ora inizio/fine	-	15.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	53,0	39,2
L1 [dBA]	-	63,9	44,6
L5 [dBA]	-	59,3	44,2
L10 [dBA]	-	55,9	43,5
L50 [dBA]	-	43,0	36,6
L90 [dBA]	-	38,9	33,5
L95 [dBA]	-	38,1	32,9
Lfmin [dBA]	-	32,5	28,3
Lfmax [dBA]	-	88,5	65,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-08	RUM-MA-08/D	RUM-MA-08/N
Data inizio	13/01/2010	13/01/2010	13/01/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	50,0	51,7	35,0
L1 [dBA]	62,8	64,4	46,4
L5 [dBA]	53,0	54,9	39,2
L10 [dBA]	50,0	51,6	34,0
L50 [dBA]	39,4	43,5	25,8
L90 [dBA]	23,4	34,2	22,5
L95 [dBA]	22,7	32,7	22,2
Lfmin [dBA]	18,6	24,6	18,6
Lfmax [dBA]	88,3	88,3	65,7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-08	RUM-MA-08/D	RUM-MA-08/N
Data inizio	14/01/2010	14/01/2010	14/01/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	48,6	50,2	36,9
L1 [dBA]	62,3	62,4	47,8
L5 [dBA]	52,5	54,4	44,0
L10 [dBA]	51,5	52,1	38,0
L50 [dBA]	40,1	44,8	31,0
L90 [dBA]	29,0	35,9	26,4
L95 [dBA]	27,7	34,8	25,7
Lfmin [dBA]	20,1	21,1	20,1
Lfmax [dBA]	94,0	94,0	71,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-08	RUM-MA-08/D	RUM-MA-08/N
Data inizio	15/01/2010	15/01/2010	15/01/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
L _{Aeq,TR} [dBA]	51,0	52,6	41,7
L ₁ [dBA]	62,0	62,3	52,0
L ₅ [dBA]	48,8	53,1	43,5
L ₁₀ [dBA]	45,2	46,2	42,7
L ₅₀ [dBA]	40,7	40,7	40,8
L ₉₀ [dBA]	36,3	35,8	36,8
L ₉₅ [dBA]	35,4	35,0	36,5
L _{fmin} [dBA]	27,8	27,8	30,8
L _{fmax} [dBA]	87,5	87,5	67,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-08	RUM-MA-08/D	RUM-MA-08/N
Data inizio	16/01/2010	16/01/2010	16/01/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
L _{aeq,TR} [dBA]	42,3	43,7	36,4
L ₁ [dBA]	50,8	51,8	47,6
L ₅ [dBA]	48,1	49,0	43,5
L ₁₀ [dBA]	46,0	47,0	36,9
L ₅₀ [dBA]	39,1	41,4	30,4
L ₉₀ [dBA]	26,5	36,9	24,1
L ₉₅ [dBA]	24,9	36,0	22,0
L _{fmin} [dBA]	18,0	28,4	18,0
L _{fmax} [dBA]	75,4	75,4	66,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-08	RUM-MA-08/D	RUM-MA-08/N
Data inizio	17/01/2010	17/01/2010	17/01/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
L _{aeq,TR} [dBA]	38,0	39,5	30,7
L ₁ [dBA]	46,4	47,8	41,9
L ₅ [dBA]	40,5	41,8	36,0
L ₁₀ [dBA]	38,7	39,4	33,7
L ₅₀ [dBA]	32,3	34,1	25,0
L ₉₀ [dBA]	23,5	29,0	22,2
L ₉₅ [dBA]	22,5	26,0	22,0
L _{fmin} [dBA]	18,0	18,0	19,9
L _{fmax} [dBA]	71,4	71,4	60,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MA-08	RUM-MA-08/D	RUM-MA-08/N
Data inizio	18/01/2010	18/01/2010	18/01/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	52,5	54,3	29,5
L1 [dBA]	67,0	67,8	37,0
L5 [dBA]	57,8	59,6	32,5
L10 [dBA]	50,8	56,7	31,1
L50 [dBA]	36,9	40,3	28,1
L90 [dBA]	27,4	31,7	26,8
L95 [dBA]	27,0	30,0	26,5
Lfmin [dBA]	23,2	23,8	23,2
Lfmax [dBA]	90,4	90,4	53,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-MA-08/D	-
Data inizio	-	19/01/2010	-
Ora inizio/fine	-	6.00/15.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	52,4	-
L1 [dBA]	-	63,8	-
L5 [dBA]	-	58,3	-
L10 [dBA]	-	56,4	-
L50 [dBA]	-	45,3	-
L90 [dBA]	-	35,4	-
L95 [dBA]	-	32,9	-
Lfmin [dBA]	-	28,4	-
Lfmax [dBA]	-	83,0	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 12/01 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 19/01 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 15.00).

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

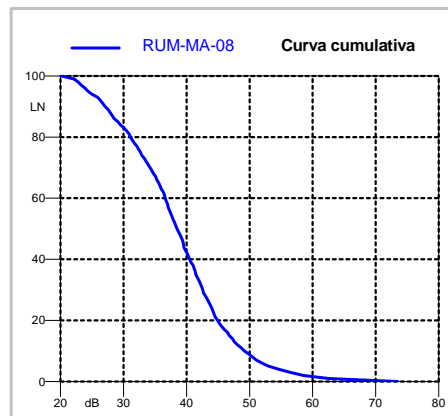
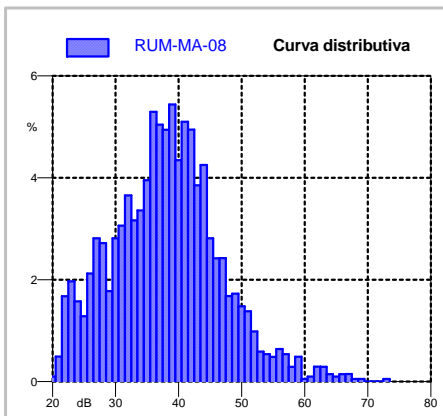
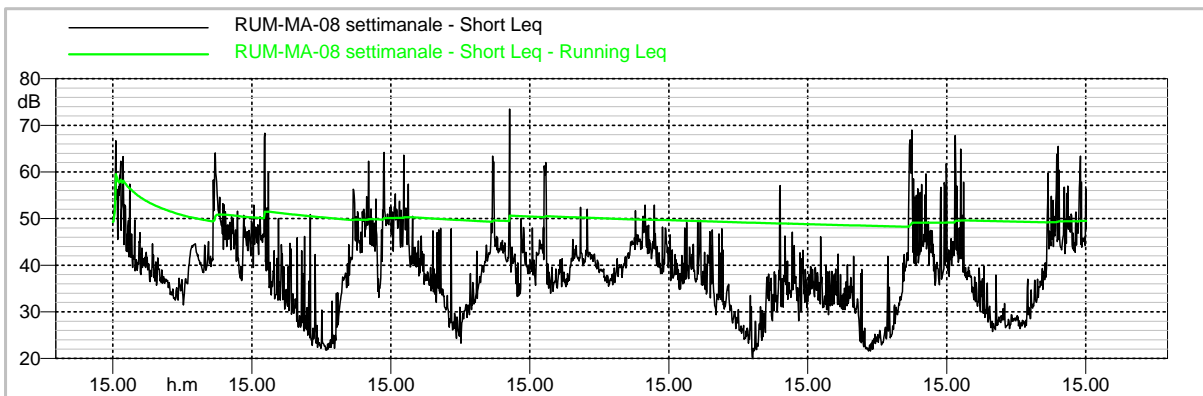
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	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>12/01/2010</i>	<i>12/01/2010</i>	<i>12/01/2010</i>	<i>13/01/2010</i>	<i>13/01/2010</i>	<i>13/01/2010</i>
Temperatura (°C)	3,73	3,00	2,55	2,33	2,15	3,33
Umidità rel. (%)	80,5	84,5	86,8	87,3	89,5	89,5
Vel. Vento (m/s)	0,43	0,08	0,20	0,10	0,33	0,10
Direzione vento	S	S	ESE	ESE	ENE	NE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>13/01/2010</i>	<i>13/01/2010</i>	<i>13/01/2010</i>	<i>14/01/2010</i>	<i>14/01/2010</i>	<i>14/01/2010</i>
Temperatura (°C)	3,60	3,18	2,80	2,58	2,73	4,15
Umidità rel. (%)	88,5	90,3	91,5	92,0	92,0	88,8
Vel. Vento (m/s)	0,13	0,38	0,18	0,45	0,25	0,35
Direzione vento	NW	N	W	ESE	SE	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>14/01/2010</i>	<i>14/01/2010</i>	<i>14/01/2010</i>	<i>15/01/2010</i>	<i>15/01/2010</i>	<i>15/01/2010</i>
Temperatura (°C)	4,33	3,45	2,83	1,45	1,83	7,25
Umidità rel. (%)	84,5	87,3	88,8	89,5	89,5	69,8
Vel. Vento (m/s)	0,38	0,33	0,40	0,30	0,60	0,75
Direzione vento	SW	S	ENE	ESE	E	W
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>15/01/2010</i>	<i>15/01/2010</i>	<i>15/01/2010</i>	<i>16/01/2010</i>	<i>16/01/2010</i>	<i>16/01/2010</i>
Temperatura (°C)	6,88	2,38	0,50	-0,78	0,95	2,95
Umidità rel. (%)	61,3	74,5	83,5	87,3	88,3	83,8
Vel. Vento (m/s)	0,40	0,13	0,25	0,33	0,28	0,80
Direzione vento	NNW	NE	ESE	ESE	SE	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>16/01/2010</i>	<i>16/01/2010</i>	<i>16/01/2010</i>	<i>17/01/2010</i>	<i>17/01/2010</i>	<i>17/01/2010</i>
Temperatura (°C)	3,08	2,33	2,15	2,23	2,23	3,38
Umidità rel. (%)	81,8	85,3	85,3	84,0	83,8	80,0
Vel. Vento (m/s)	0,43	0,45	0,20	0,10	0,15	0,70
Direzione vento	SW	SSW	ESE	NNE	N	N
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>17/01/2010</i>	<i>17/01/2010</i>	<i>17/01/2010</i>	<i>18/01/2010</i>	<i>18/01/2010</i>	<i>18/01/2010</i>
Temperatura (°C)	4,18	1,15	-0,20	-1,40	-2,13	5,10
Umidità rel. (%)	71,5	82,0	87,8	91,0	92,5	81,5
Vel. Vento (m/s)	0,73	0,20	0,15	0,13	0,25	0,73
Direzione vento	NNW	W	W	SE	ENE	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>18/01/2010</i>	<i>18/01/2010</i>	<i>18/01/2010</i>	<i>19/01/2010</i>	<i>19/01/2010</i>	<i>19/01/2010</i>
Temperatura (°C)	5,30	-0,28	-1,30	-2,73	-3,00	1,88
Umidità rel. (%)	68,8	85,5	90,3	92,0	92,8	88,0
Vel. Vento (m/s)	0,73	0,13	0,23	0,08	0,28	0,58
Direzione vento	NW	SE	SE	WSW	WSW	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

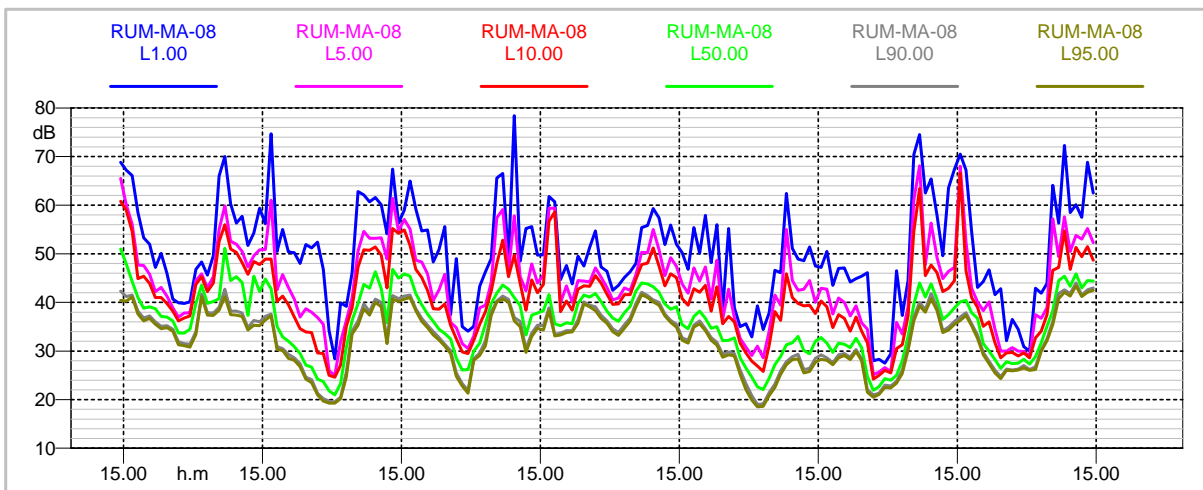
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-08	Data e ora di inizio 12/01/2010 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 Macherio (MB), via Fratelli Cervi 27/B		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via Fratelli Cervi 27/B. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE.		



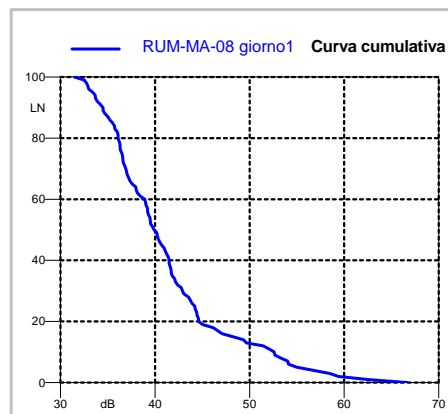
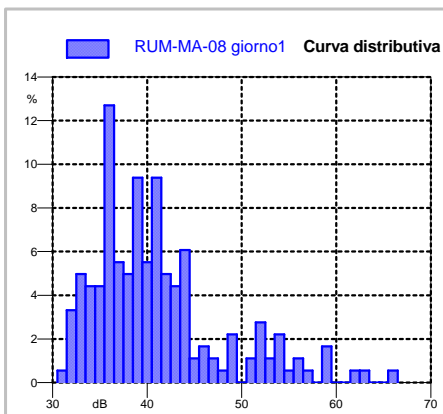
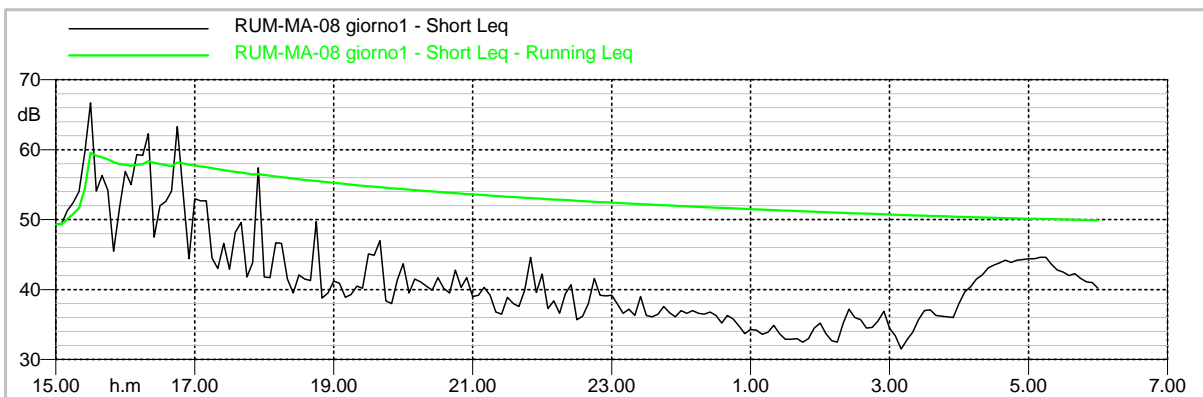
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	49.5 dBA
L _{fmin}	18.0 dBA
L _{fmax}	94.0 dBA
LN1	62.5 dBA
LN5	53.0 dBA
LN10	49.2 dBA
LN50	38.5 dBA
LN90	27.1 dBA
LN95	24.4 dBA



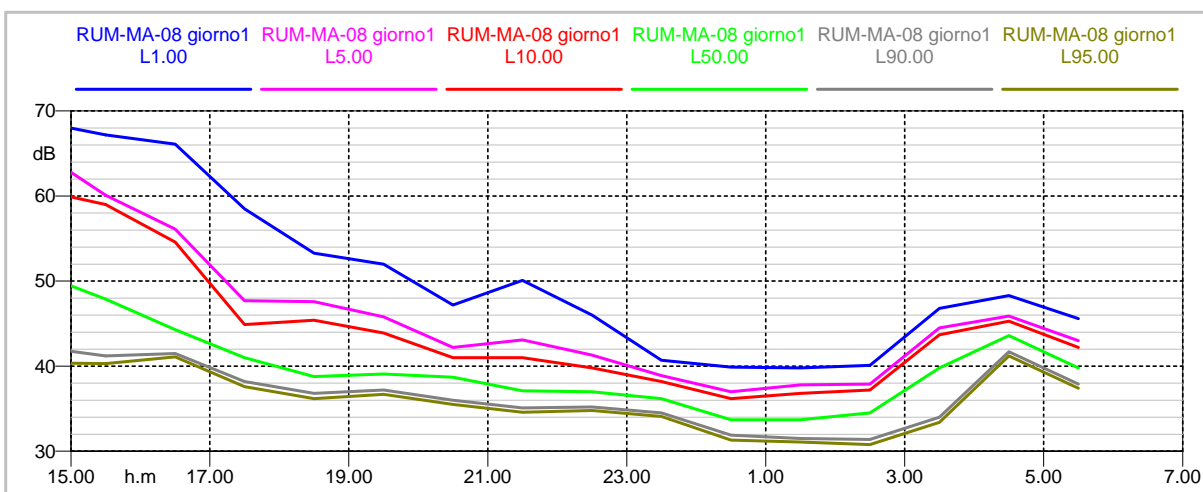
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-08		Data e ora di inizio 12/01/2010 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 Macherio (MB), via Fratelli Cervi 27/B			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via Fratelli Cervi 27/B. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 15:00 del 12/01/2010 alle ore 6:00 del 13/01/2010) Il giorno 12/01 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			



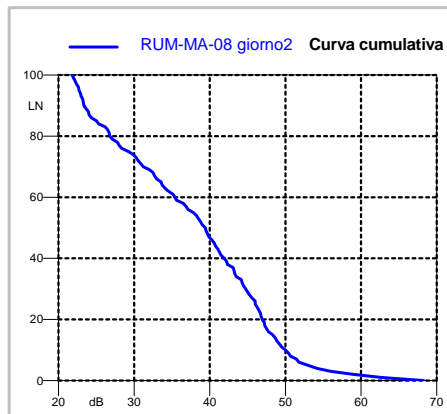
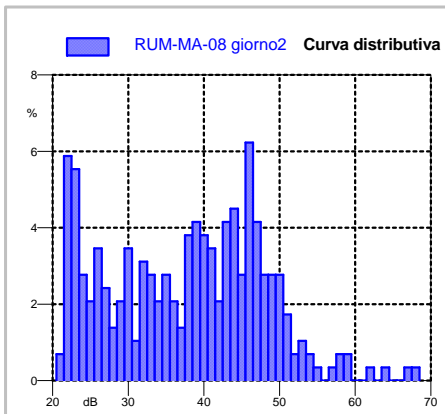
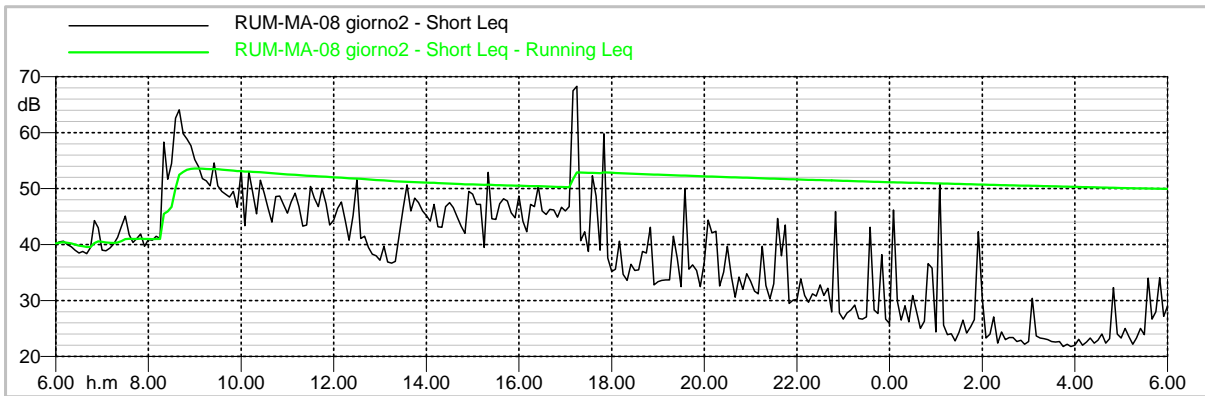
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	49.9 dBA
L _{fmin}	28.3 dBA
L _{fmax}	88.5 dBA
LN1	62.5 dBA
LN5	55.0 dBA
LN10	52.6 dBA
LN50	39.9 dBA
LN90	34.5 dBA
LN95	33.4 dBA



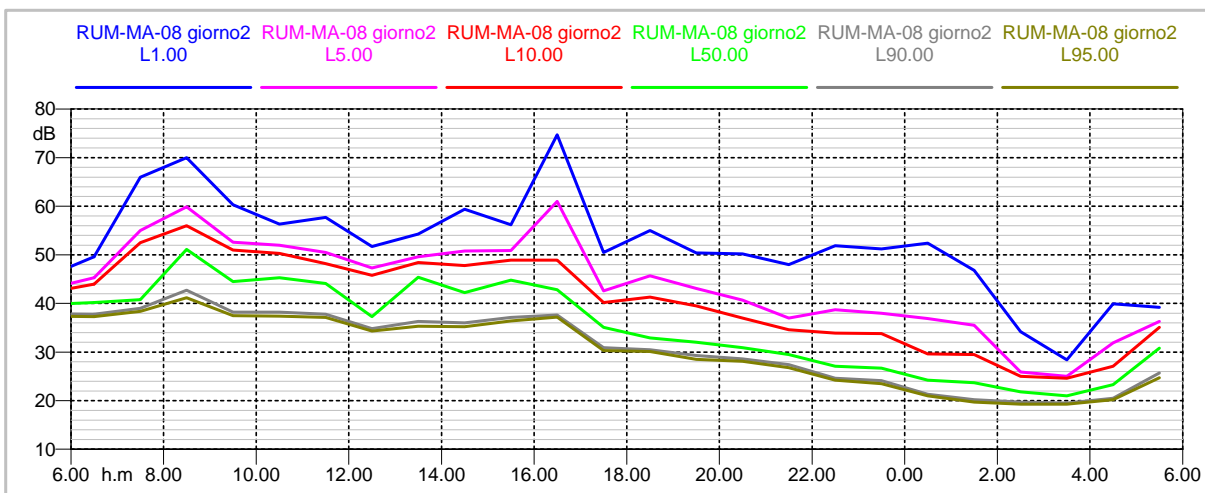
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-08	Data e ora di inizio 12/01/2010 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 Macherio (MB), via Fratelli Cervi 27/B		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via Fratelli Cervi 27/B. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 13/01/2010 alle ore 6:00 del 14/01/2010) MISURA GIORNALIERA		



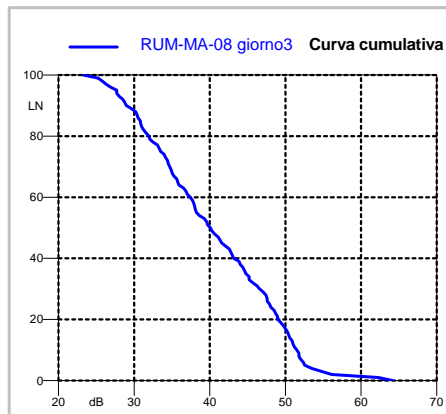
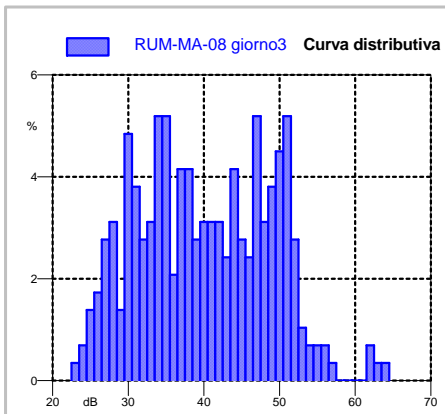
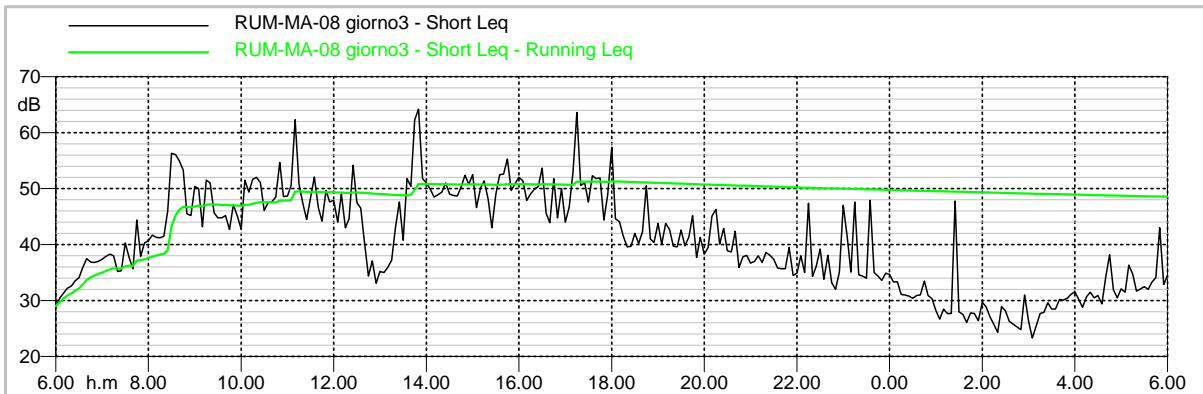
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	50.0 dBA
Lfmin	18.6 dBA
Lfmax	88.3 dBA
LN1	62.8 dBA
LN5	53.0 dBA
LN10	50.0 dBA
LN50	39.4 dBA
LN90	23.4 dBA
LN95	22.7 dBA



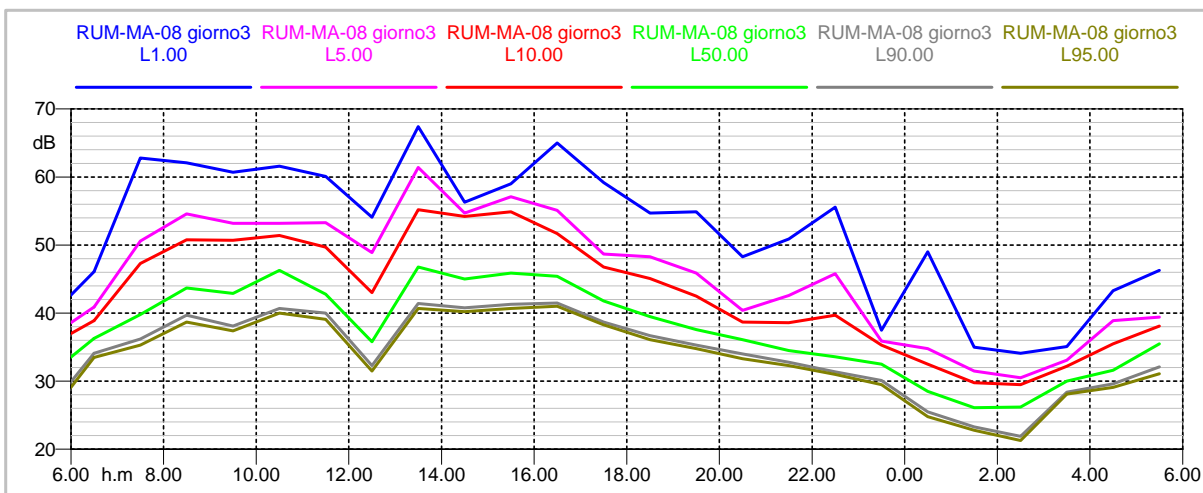
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-08	Data e ora di inizio 12/01/2010 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 Macherio (MB), via Fratelli Cervi 27/B		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via Fratelli Cervi 27/B. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 14/01/2010 alle ore 6:00 del 15/01/2010) MISURA GIORNALIERA		



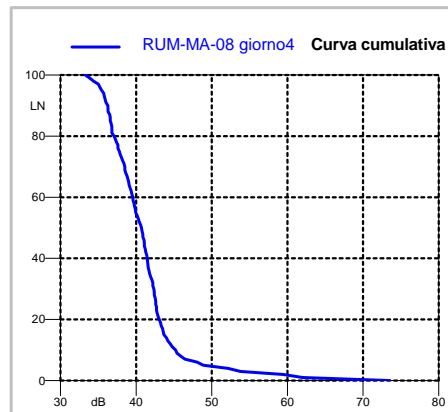
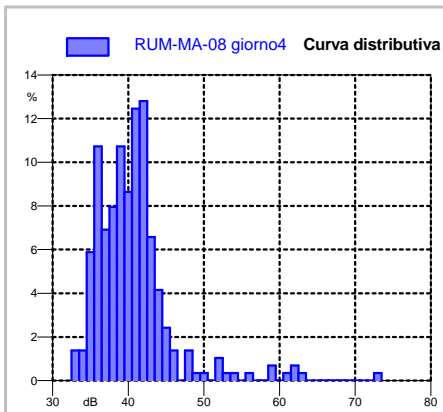
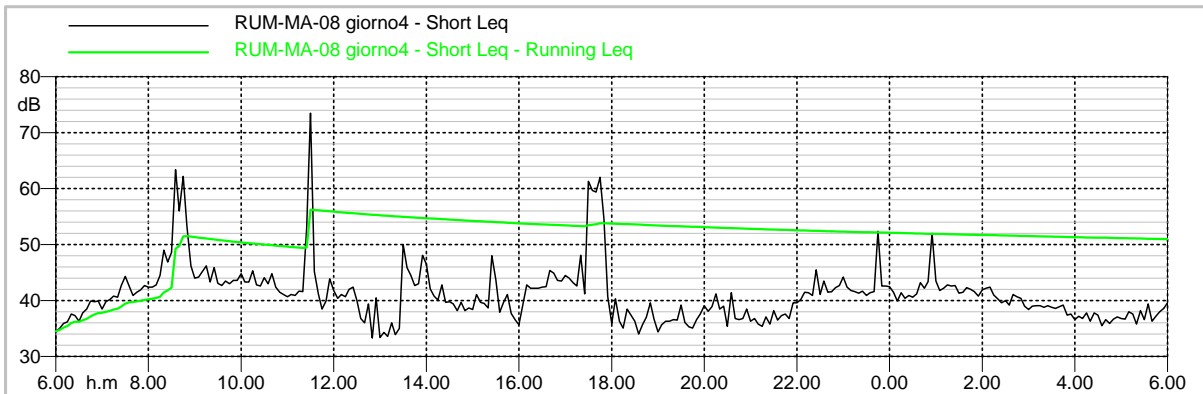
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	48.6 dBA
Lfmin	20.1 dBA
Lfmax	94.0 dBA
LN1	62.3 dBA
LN5	52.5 dBA
LN10	51.5 dBA
LN50	40.1 dBA
LN90	29.0 dBA
LN95	27.7 dBA



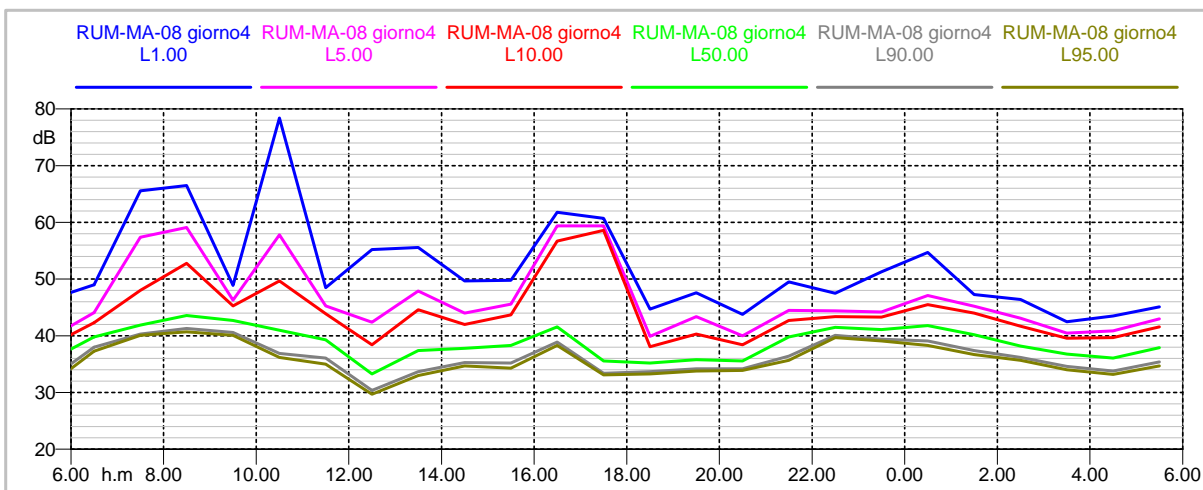
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-08	Data e ora di inizio 12/01/2010 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 Macherio (MB), via Fratelli Cervi 27/B		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via Fratelli Cervi 27/B. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 15/01/2010 alle ore 6:00 del 16/01/2010) MISURA GIORNALIERA		



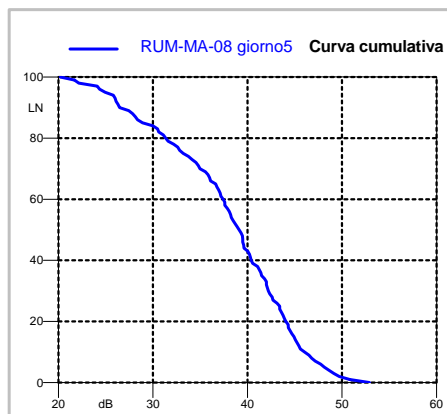
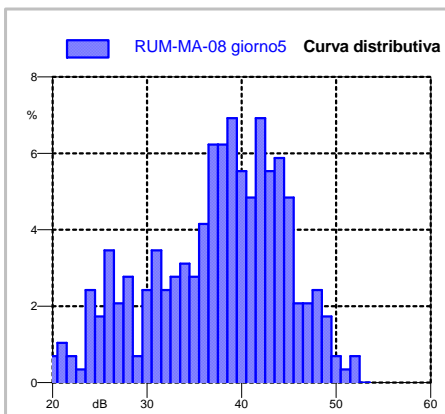
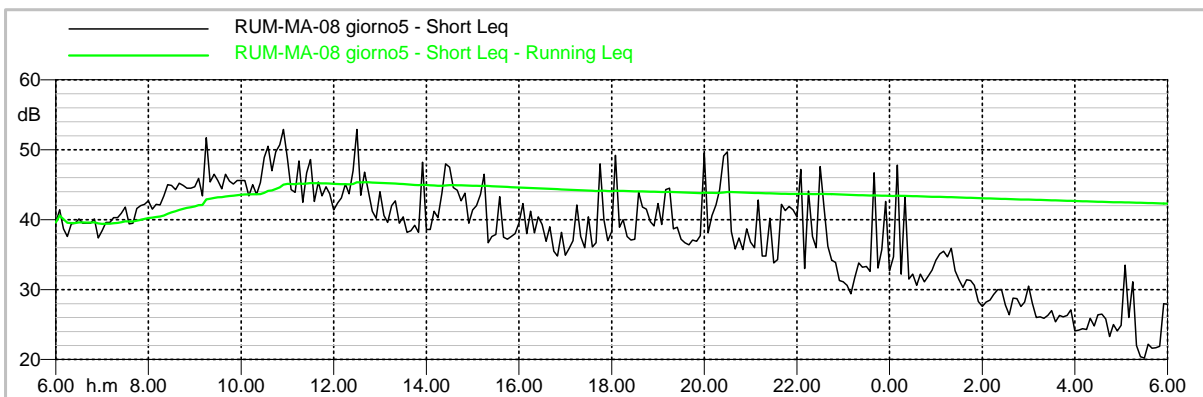
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	51.0 dBA
Lfmin	27.8 dBA
Lfmax	87.5 dBA
LN1	62.0 dBA
LN5	48.8 dBA
LN10	45.2 dBA
LN50	40.7 dBA
LN90	36.3 dBA
LN95	35.4 dBA



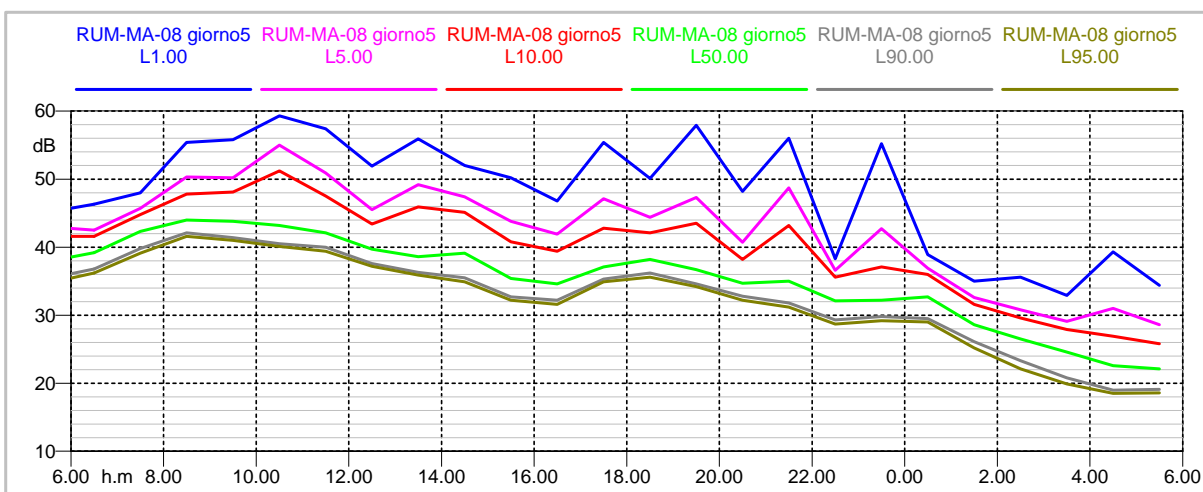
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-08	Data e ora di inizio 12/01/2010 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 Macherio (MB), via Fratelli Cervi 27/B		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via Fratelli Cervi 27/B. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 16/01/2010 alle ore 6:00 del 17/01/2010) MISURA GIORNALIERA		



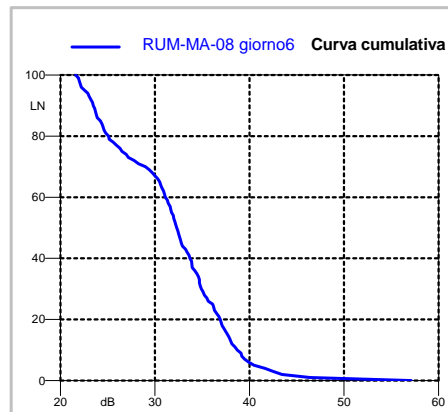
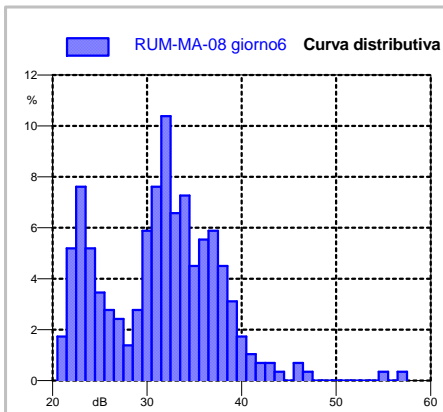
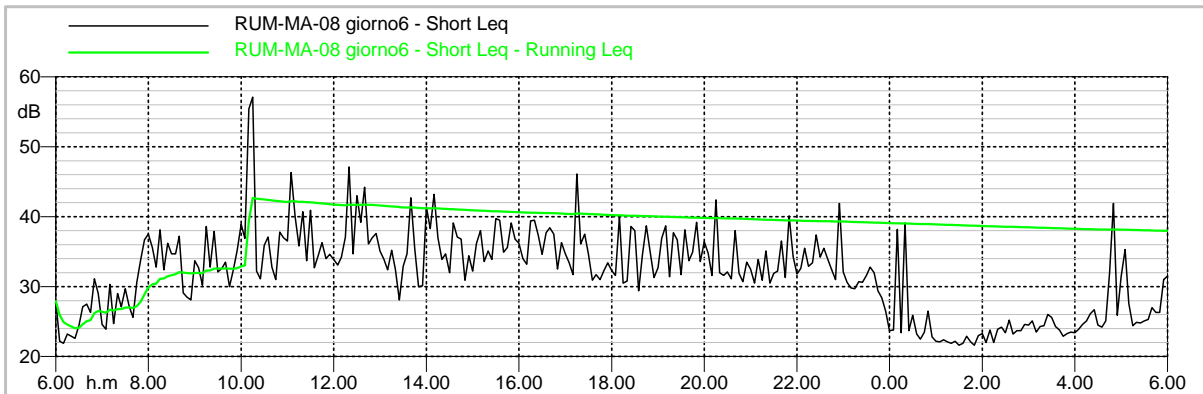
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	42.3 dBA
Lfmin	18.0 dBA
Lfmax	75.4 dBA
LN1	50.8 dBA
LN5	48.1 dBA
LN10	46.0 dBA
LN50	39.1 dBA
LN90	26.5 dBA
LN95	24.9 dBA



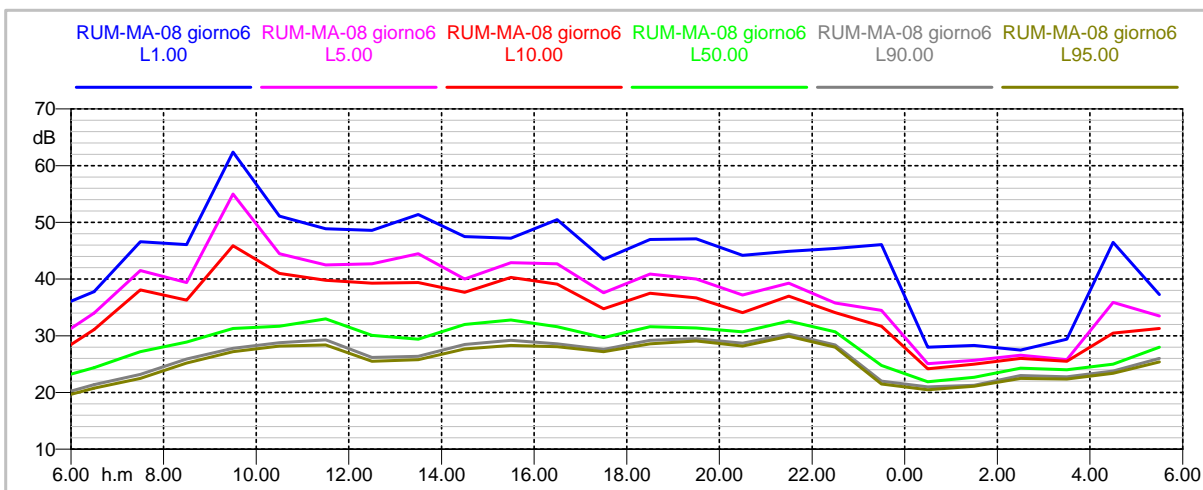
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-08	Data e ora di inizio 12/01/2010 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 Macherio (MB), via Fratelli Cervi 27/B		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via Fratelli Cervi 27/B. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 17/01/2010 alle ore 6:00 del 18/01/2010) MISURA GIORNALIERA		



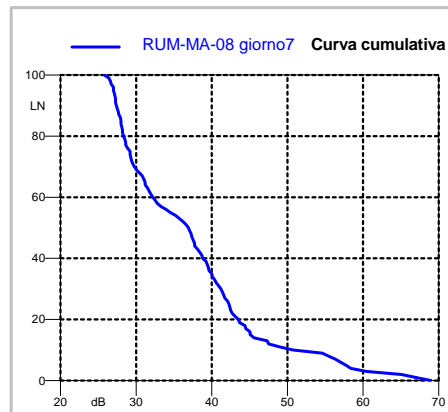
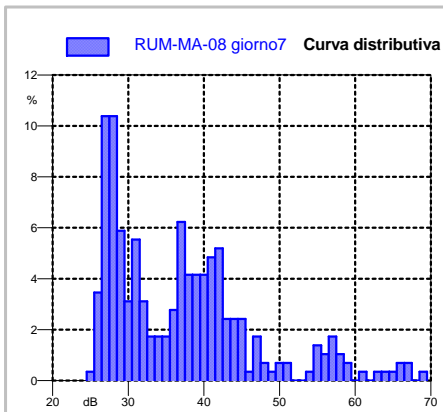
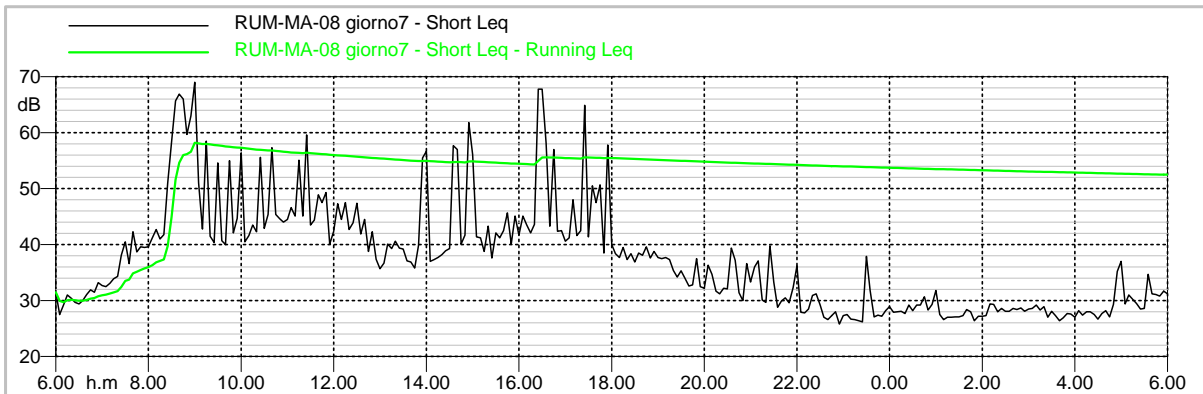
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	38.0 dBA
Lfmin	18.0 dBA
Lfmax	71.4 dBA
LN1	46.4 dBA
LN5	40.5 dBA
LN10	38.7 dBA
LN50	32.3 dBA
LN90	23.5 dBA
LN95	22.5 dBA



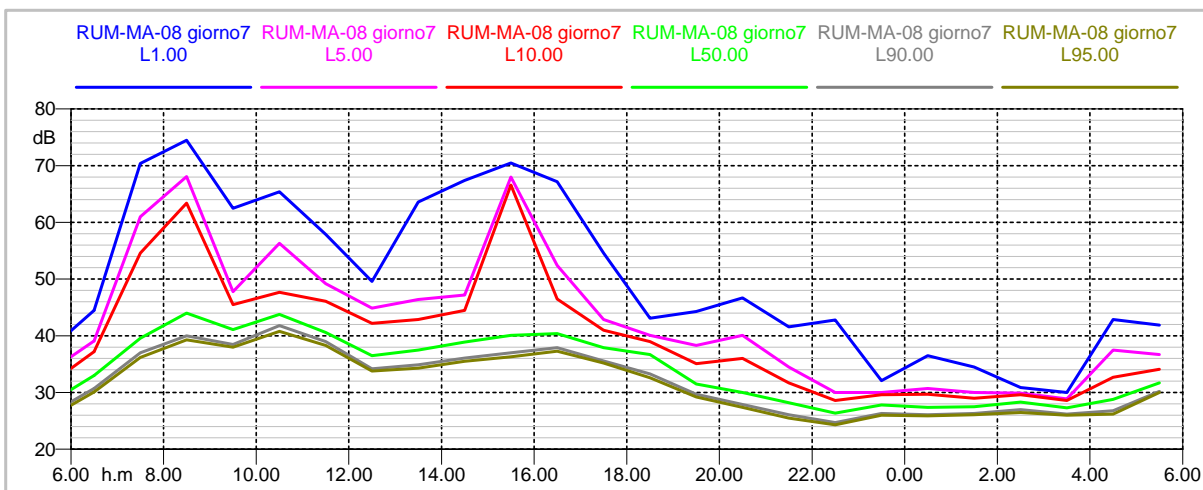
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-08	Data e ora di inizio 12/01/2010 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 Macherio (MB), via Fratelli Cervi 27/B		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via Fratelli Cervi 27/B. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 18/01/2010 alle ore 6:00 del 19/01/2010) MISURA GIORNALIERA		



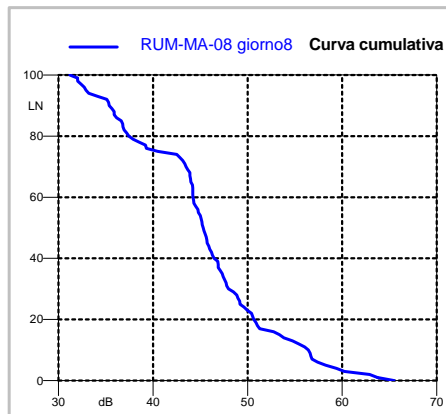
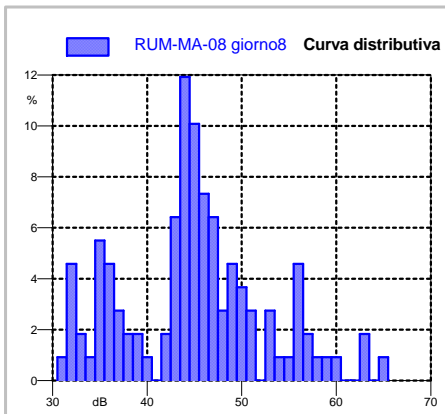
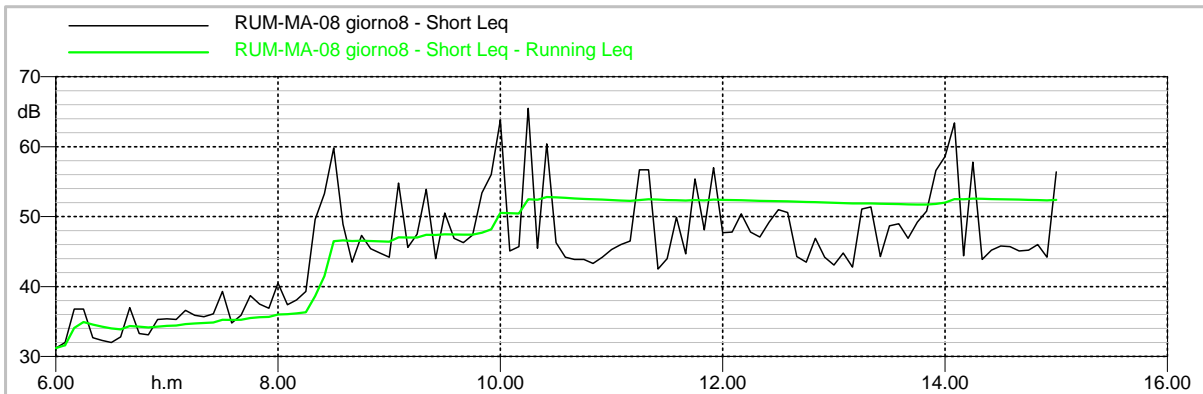
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	52.5 dBA
Lfmin	23.2 dBA
Lfmax	90.4 dBA
LN1	67.0 dBA
LN5	57.8 dBA
LN10	50.8 dBA
LN50	36.9 dBA
LN90	27.4 dBA
LN95	27.0 dBA



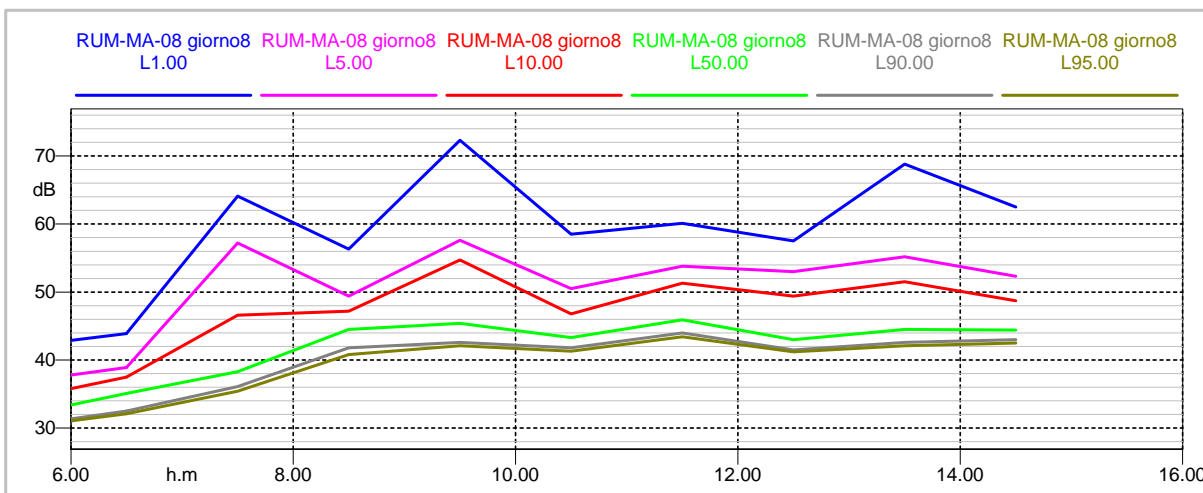
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-MA-08	Data e ora di inizio 12/01/2010 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 Macherio (MB), via Fratelli Cervi 27/B		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via Fratelli Cervi 27/B. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 19/01/2010 alle ore 15:00 del 19/01/2010) Il giorno 19/01 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 15.00) MISURA GIORNALIERA		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	52.4 dBA
Lfmin	28.4 dBA
Lfmax	83.0 dBA
LN1	63.8 dBA
LN5	58.3 dBA
LN10	56.4 dBA
LN50	45.3 dBA
LN90	35.4 dBA
LN95	32.9 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-SR-01

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Seregno	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	30 m	Progressiva di Progetto:	km 3+424
Codice Ricettore (Censimento APL):	C0003D215	Indirizzo:	Via F. De Sanctis, 32
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°37'56.74"	E: 9°12'38.68"	H: -	X: 1516374 Y: 5053047

Caratterizzazione Sintetica del Sito

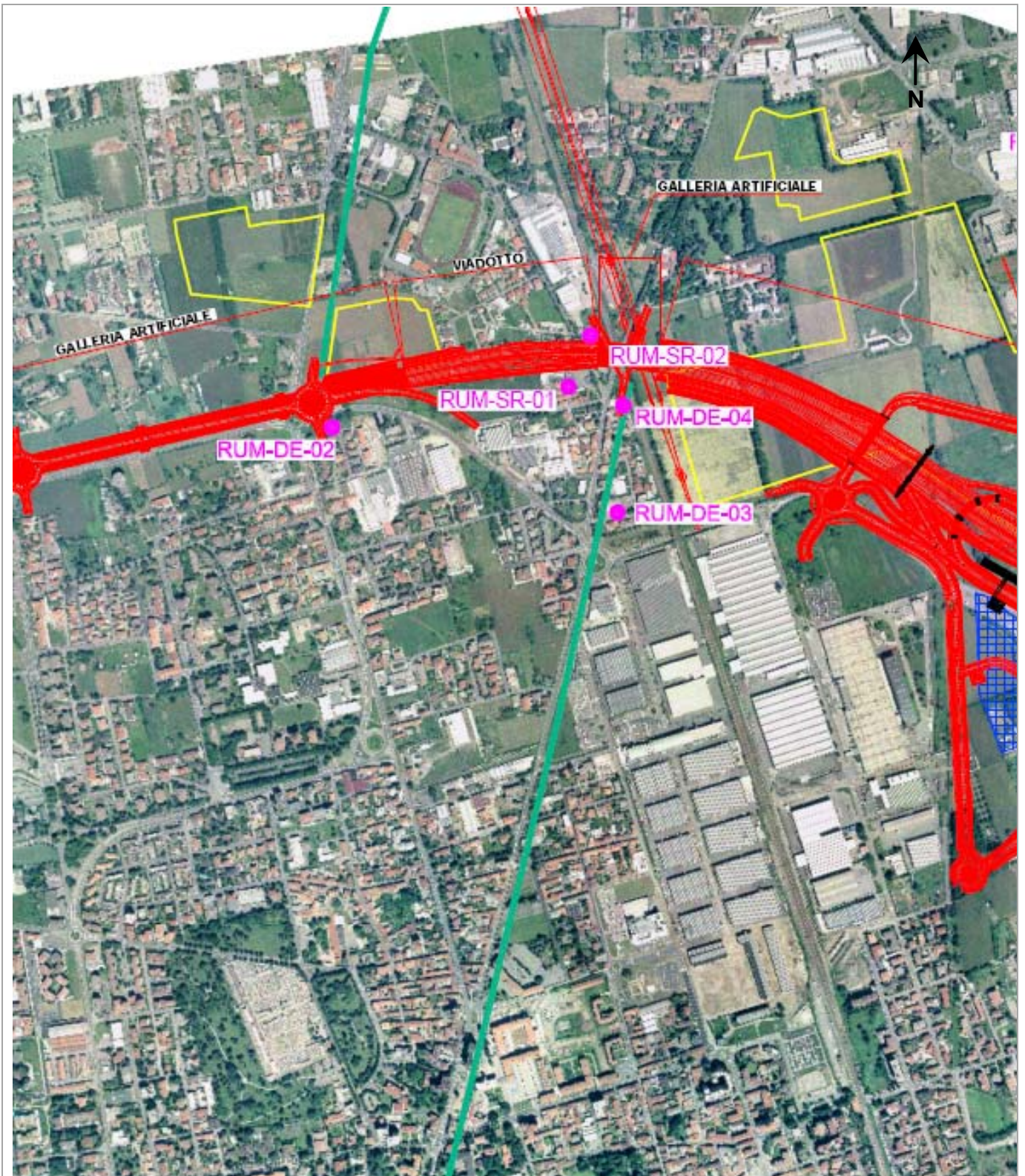
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		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		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. Essa è inserita all'interno di un'area a destinazione d'uso residenziale delimitato ad ovest da via Federico Garcia Lorca, a sud da via De Sanctis ad est da via Niccolò Machiavelli. Tale area è confinante a nord con due costruzioni ad uso residenziale e ad ovest con un'ampia area destinata a colture. Il ricettore dista circa 140 metri dalla linea ferroviaria Milano-Como-Chiasso. In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto si presenta in trincea ed è, ivi, prevista la realizzazione della barriera antirumore fonoassorbente.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-SR-01



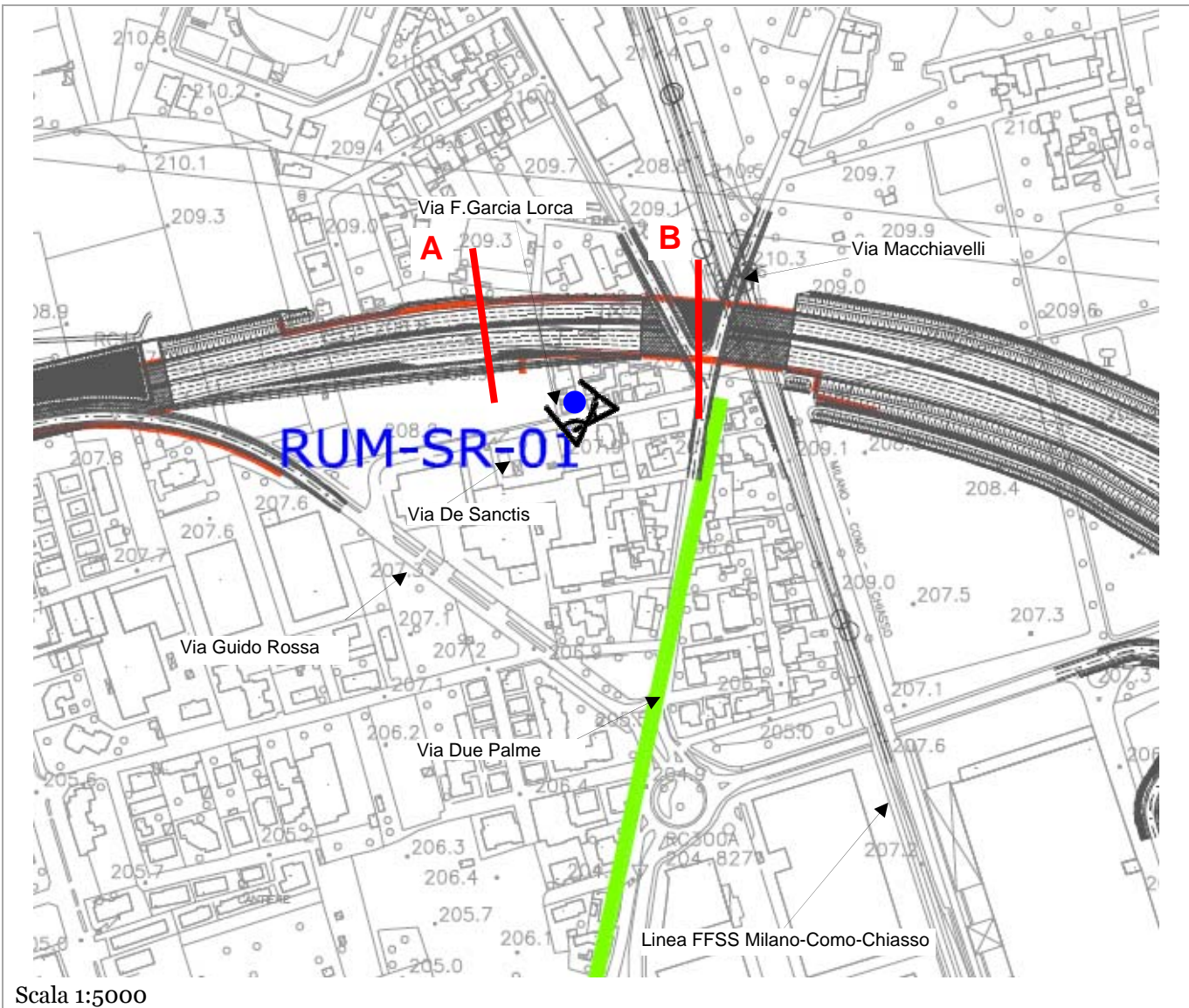
Scala 1:10000

Legenda

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

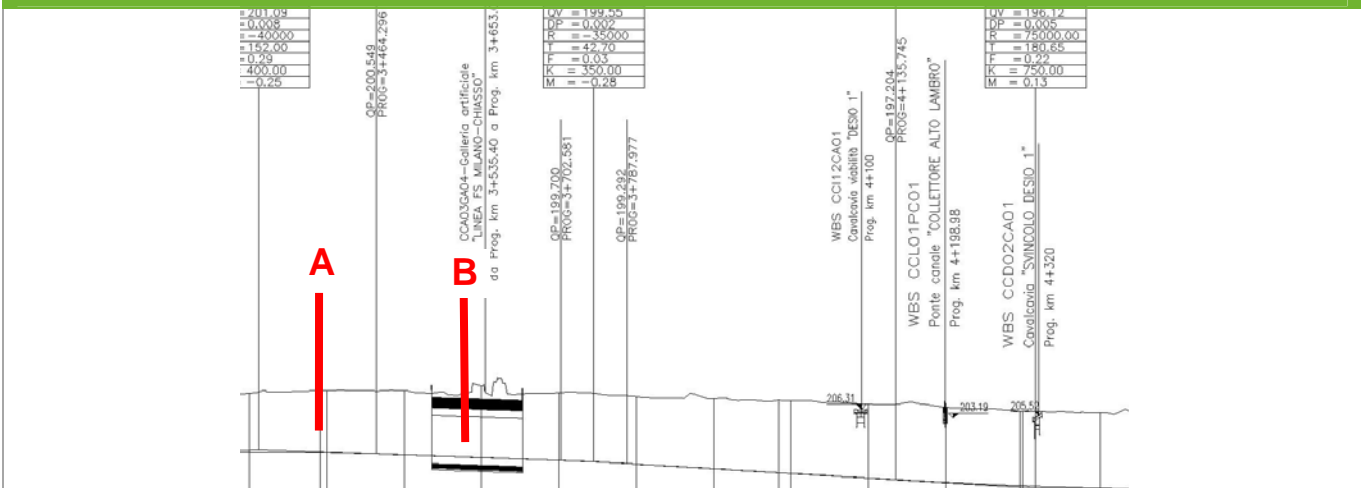
Planimetria di Dettaglio

RUM-SR-01



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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-SR-01



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-SR-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	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	30 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 checked="" 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 De Sanctis (1m), Via F.Garcia Lorca (1m).
 traffico ferroviario
 cantiere
 altro (insediamento produttivo)

Descrizione: Rumorosità attribuibile al traffico stradale di tipo misto (autoveicoli e motoveicoli) sulla viabilità esistente ed alle attività industriali relative all'insediamento produttivo limitrofo.

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	16/11/09	23/11/09	57,5	60,0
Notte	22 ÷ 06			51,0	50,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-SR-01

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-SR-01/D	RUM-SR-01/N
Data inizio	-	16/11/2009	16/11/2009
Ora inizio/fine	-	14.22/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	56,3	39,0
L1 [dBA]	-	67,2	45,5
L5 [dBA]	-	60,7	44,2
L10 [dBA]	-	55,9	43,0
L50 [dBA]	-	48,7	36,0
L90 [dBA]	-	44,6	28,8
L95 [dBA]	-	43,3	28,0
Lfmin [dBA]	-	31,8	21,4
Lfmax [dBA]	-	95,5	66,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-SR-01	RUM-SR-01/D	RUM-SR-01/N
Data inizio	17/11/2009	17/11/2009	17/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	55,4	57,2	39,9
L1 [dBA]	67,9	68,3	46,6
L5 [dBA]	61,7	64,9	45,2
L10 [dBA]	54,1	58,3	44,5
L50 [dBA]	48,3	51,0	38,0
L90 [dBA]	35,4	46,3	31,5
L95 [dBA]	32,0	43,9	30,9
Lfmin [dBA]	24,4	31,5	24,4
Lfmax [dBA]	95,1	95,1	67,7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-SR-01	RUM-SR-01/D	RUM-SR-01/N
Data inizio	18/11/2009	18/11/2009	18/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	56,2	57,5	50,6
L1 [dBA]	70,2	71,3	62,5
L5 [dBA]	60,9	63,1	48,3
L10 [dBA]	51,4	55,2	43,8
L50 [dBA]	45,7	47,0	36,7
L90 [dBA]	33,6	43,7	29,7
L95 [dBA]	30,4	42,8	28,4
Lfmin [dBA]	22,5	32,1	22,5
Lfmax [dBA]	96,4	96,4	92,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-SR-01	RUM-SR-01/D	RUM-SR-01/N
Data inizio	19/11/2009	19/11/2009	19/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	57,4	57,8	56,2
L1 [dBA]	70,3	70,2	64,2
L5 [dBA]	59,1	61,1	45,2
L10 [dBA]	53,4	55,2	43,3
L50 [dBA]	47,9	50,3	36,9
L90 [dBA]	34,6	44,0	30,9
L95 [dBA]	32,1	42,5	29,9
Lfmin [dBA]	22,2	30,7	22,2
Lfmax [dBA]	98,5	96,3	98,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-SR-01	RUM-SR-01/D	RUM-SR-01/N
Data inizio	20/11/2009	20/11/2009	20/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	58,1	59,8	45,6
L1 [dBA]	70,3	70,8	56,8
L5 [dBA]	65,6	68,3	48,7
L10 [dBA]	58,2	63,3	47,6
L50 [dBA]	47,2	48,9	42,3
L90 [dBA]	39,8	45,0	36,3
L95 [dBA]	36,8	44,2	35,2
Lfmin [dBA]	26,2	30,6	26,2
Lfmax [dBA]	98,4	98,4	89,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-SR-01	RUM-SR-01/D	RUM-SR-01/N
Data inizio	21/11/2009	21/11/2009	21/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	58,7	60,0	53,8
L1 [dBA]	70,6	73,3	67,5
L5 [dBA]	65,3	67,7	56,3
L10 [dBA]	59,3	62,5	46,1
L50 [dBA]	46,0	47,5	37,4
L90 [dBA]	35,0	44,1	31,8
L95 [dBA]	32,6	42,9	31,1
Lfmin [dBA]	21,1	31,7	21,1
Lfmax [dBA]	99,0	97,6	99,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-SR-01	RUM-SR-01/D	RUM-SR-01/N
Data inizio	22/11/2009	22/11/2009	22/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	54,7	56,3	46,1
L1 [dBA]	69,7	70,7	47,6
L5 [dBA]	56,5	60,3	44,5
L10 [dBA]	51,5	54,5	44,0
L50 [dBA]	44,1	45,9	37,8
L90 [dBA]	33,5	38,3	31,1
L95 [dBA]	31,8	35,1	29,5
Lfmin [dBA]	20,0	22,7	20,0
Lfmax [dBA]	94,3	94,3	93,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-SR-01/D	-
Data inizio	-	23/11/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/14.22	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	52,7	-
L1 [dBA]	-	64,1	-
L5 [dBA]	-	55,7	-
L10 [dBA]	-	53,0	-
L50 [dBA]	-	49,7	-
L90 [dBA]	-	46,8	-
L95 [dBA]	-	45,0	-
Lfmin [dBA]	-	31,2	-
Lfmax [dBA]	-	91,1	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 16/11 è di durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 14.22, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. Il giorno 23/11 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 14.22).

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

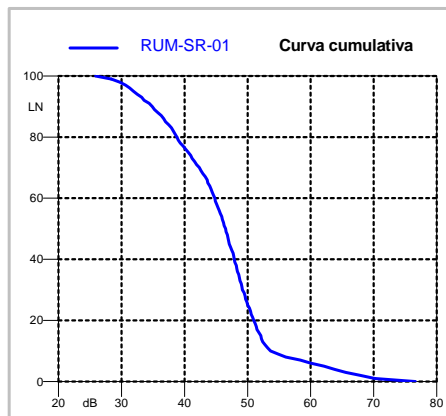
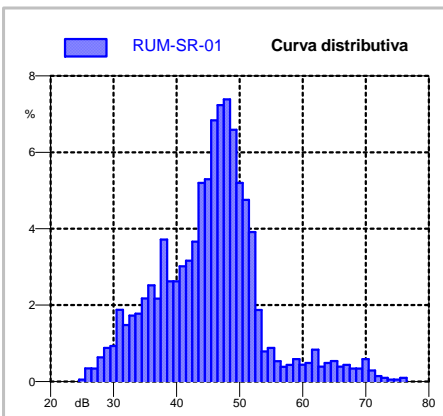
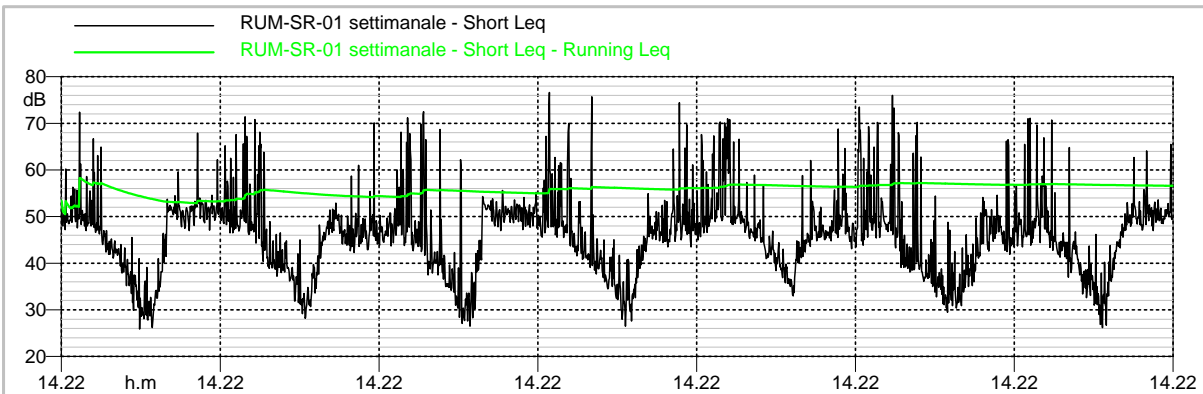
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	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>16/11/2009</i>	<i>16/11/2009</i>	<i>16/11/2009</i>	<i>17/11/2009</i>	<i>17/11/2009</i>	<i>17/11/2009</i>
Temperatura (°C)	11,53	11,23	10,83	10,58	10,65	11,63
Umidità rel. (%)	90,5	90,5	91,5	92,3	93,0	93,0
Vel. Vento (m/s)	0,35	0,20	0,15	0,28	0,35	0,15
Direzione vento	W	WSW	NNW	S	SSW	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>17/11/2009</i>	<i>17/11/2009</i>	<i>17/11/2009</i>	<i>18/11/2009</i>	<i>18/11/2009</i>	<i>18/11/2009</i>
Temperatura (°C)	12,35	11,28	11,10	10,88	9,83	12,88
Umidità rel. (%)	89,8	90,0	90,0	90,8	91,5	88,8
Vel. Vento (m/s)	0,10	0,05	0,00	0,00	0,15	0,35
Direzione vento	E	S	ESE	E	SE	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>18/11/2009</i>	<i>18/11/2009</i>	<i>18/11/2009</i>	<i>19/11/2009</i>	<i>19/11/2009</i>	<i>19/11/2009</i>
Temperatura (°C)	13,20	11,95	11,15	10,93	10,78	10,93
Umidità rel. (%)	82,0	85,3	88,0	89,0	89,5	91,0
Vel. Vento (m/s)	0,88	0,58	0,20	0,15	0,00	0,15
Direzione vento	SW	SSW	SW	W	NW	WNW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>19/11/2009</i>	<i>19/11/2009</i>	<i>19/11/2009</i>	<i>20/11/2009</i>	<i>20/11/2009</i>	<i>20/11/2009</i>
Temperatura (°C)	11,58	11,40	11,25	10,70	9,10	12,18
Umidità rel. (%)	90,5	90,0	90,0	88,3	87,5	79,5
Vel. Vento (m/s)	0,23	0,00	0,00	0,33	0,65	0,33
Direzione vento	W	SSW	WSW	ESE	ESE	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>20/11/2009</i>	<i>20/11/2009</i>	<i>20/11/2009</i>	<i>21/11/2009</i>	<i>21/11/2009</i>	<i>21/11/2009</i>
Temperatura (°C)	13,55	8,80	6,85	8,25	8,63	9,88
Umidità rel. (%)	67,8	82,8	89,5	90,8	89,5	85,8
Vel. Vento (m/s)	0,38	0,00	0,05	0,28	0,43	0,73
Direzione vento	WNW	SE	ESE	E	E	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>21/11/2009</i>	<i>21/11/2009</i>	<i>21/11/2009</i>	<i>22/11/2009</i>	<i>22/11/2009</i>	<i>22/11/2009</i>
Temperatura (°C)	10,00	7,35	7,95	7,93	7,63	9,13
Umidità rel. (%)	81,0	86,8	90,3	91,0	91,5	89,5
Vel. Vento (m/s)	0,55	0,03	0,15	0,55	0,70	0,20
Direzione vento	ESE	NNE	SE	E	E	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>22/11/2009</i>	<i>22/11/2009</i>	<i>22/11/2009</i>	<i>23/11/2009</i>	<i>23/11/2009</i>	<i>23/11/2009</i>
Temperatura (°C)	9,63	9,38	9,18	8,90	8,90	12,65
Umidità rel. (%)	84,5	85,8	87,0	87,5	88,0	73,5
Vel. Vento (m/s)	0,45	0,23	0,15	0,18	0,45	1,18
Direzione vento	S	WSW	SSE	WSW	N	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

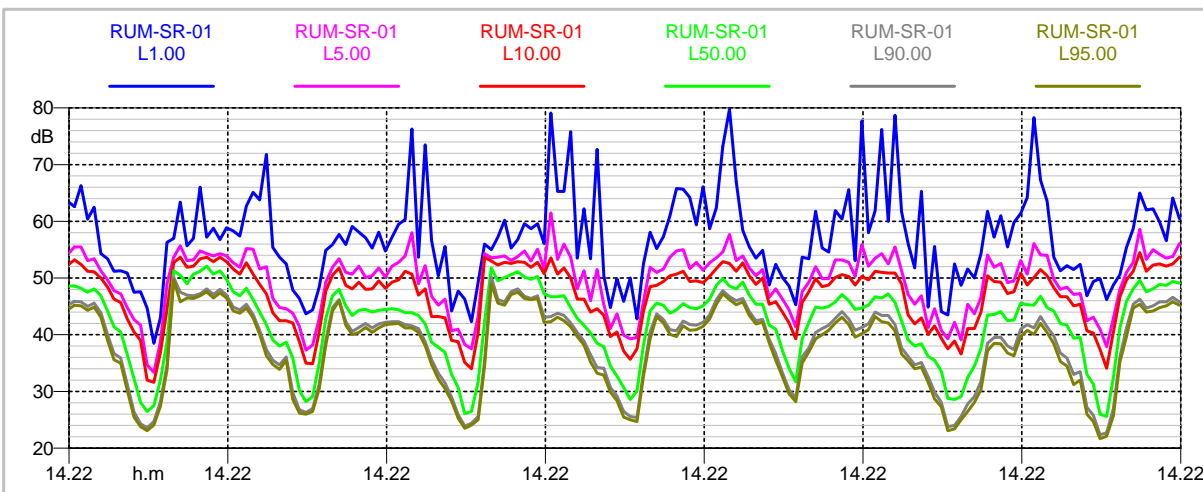
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SR-01	Data e ora di inizio 16/11/2009 ora 14.22	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seregno (MB), via Francesco De Sanctis 32		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di due piani fuori terra sita in via Francesco De Sanctis 32. Postazione ubicata a 2 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE.		



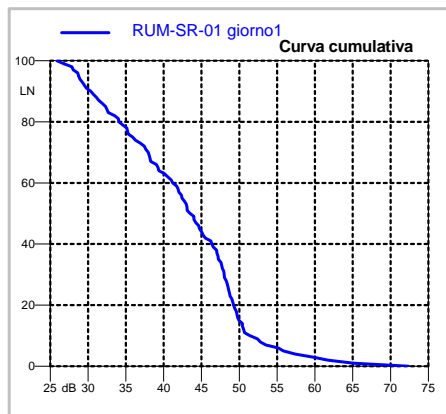
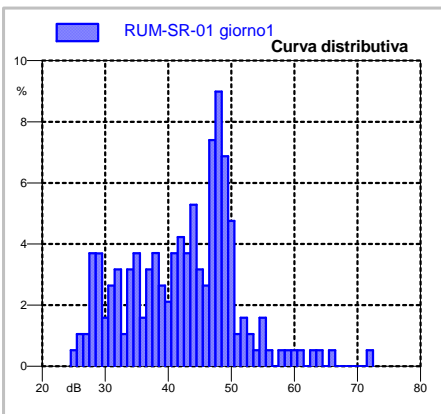
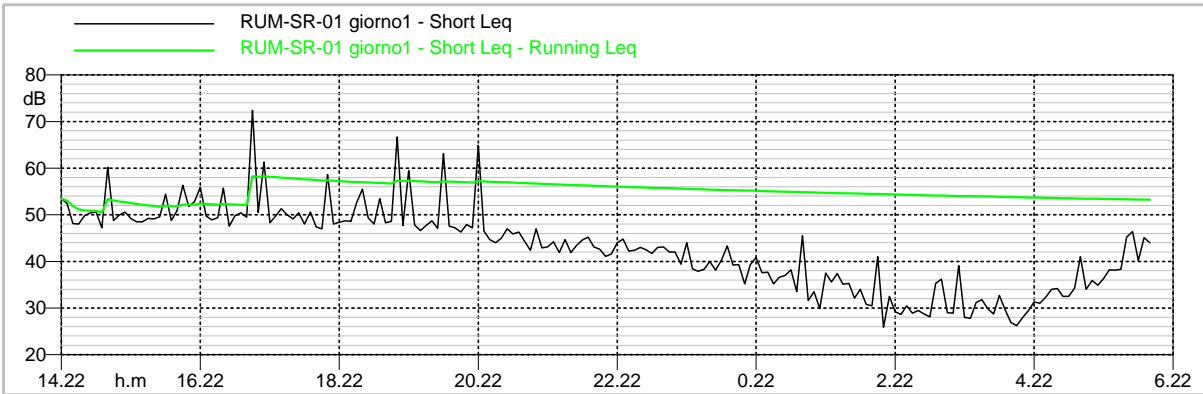
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	56.6 dBA
L _{fmin}	20.0 dBA
L _{fmax}	99.0 dBA
LN1	70.2 dBA
LN5	62.1 dBA
LN10	53.7 dBA
LN50	46.5 dBA
LN90	34.9 dBA
LN95	31.9 dBA



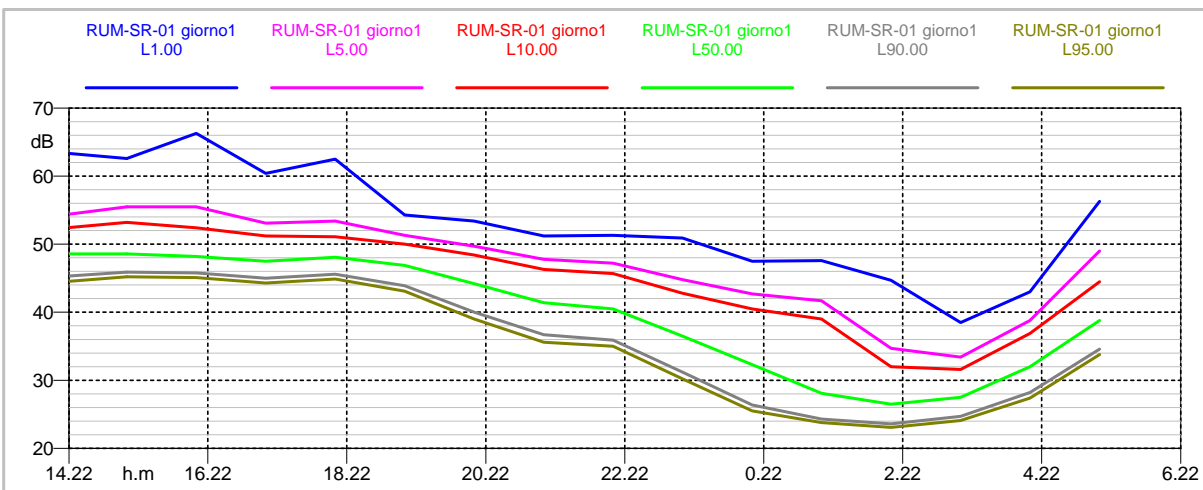
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SR-01	Data e ora di inizio 16/11/2009 ora 14.22	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seregno (MB), via Francesco De Sanctis 32	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di due piani fuori terra sita in via Francesco De Sanctis 32. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 14:22 del 16/11/2009 alle ore 6:00 del 17/11/2009) Il giorno 16/11 ha una durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 14.22, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. MISURA GIORNALIERA		



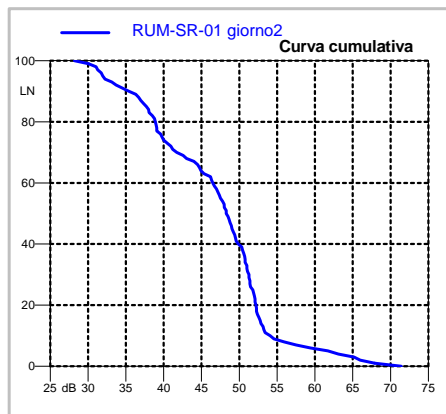
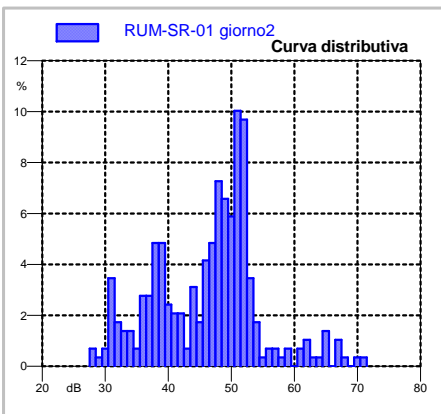
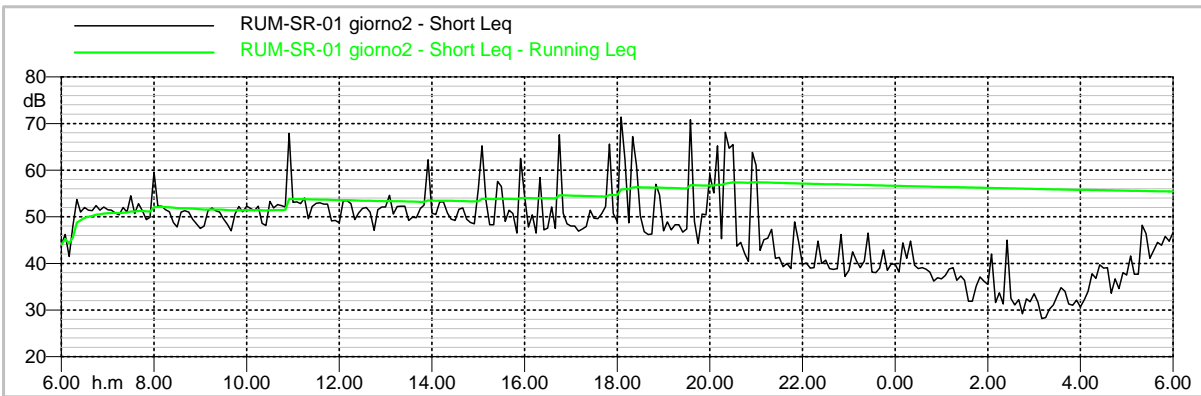
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	53.2 dBA
Lfmin	21.4 dBA
Lfmax	95.5 dBA
LN1	65.1 dBA
LN5	55.8 dBA
LN10	51.4 dBA
LN50	43.5 dBA
LN90	30.4 dBA
LN95	28.8 dBA



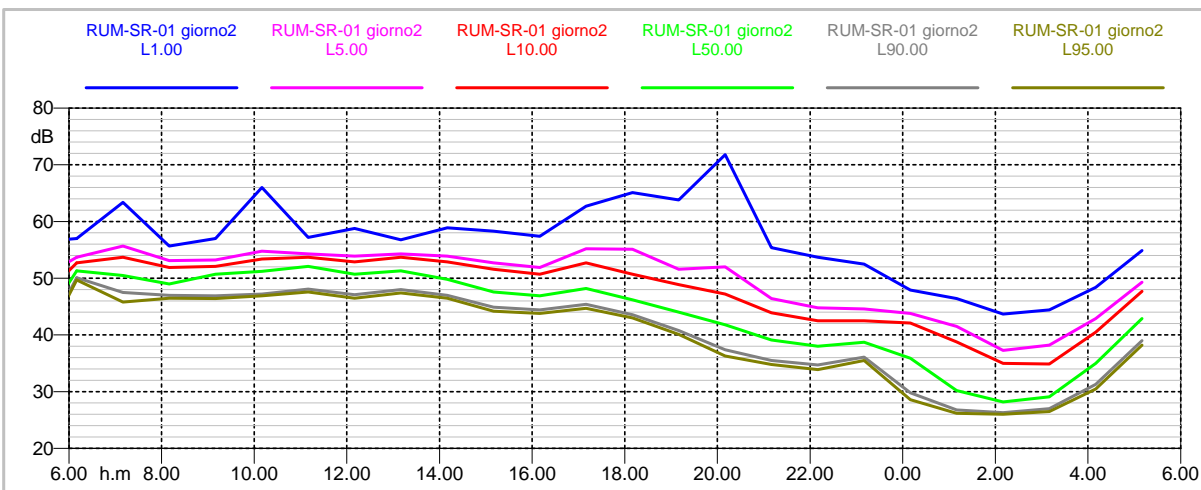
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SR-01	Data e ora di inizio 16/11/2009 ora 14.22	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seregno (MB), via Francesco De Sanctis 32		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di due piani fuori terra sita in via Francesco De Sanctis 32. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 17/11/2009 alle ore 6:00 del 18/11/2009). MISURA GIORNALIERA		



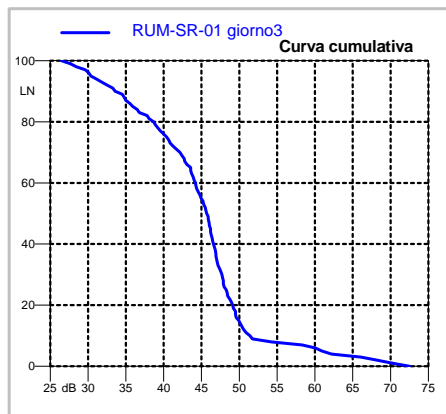
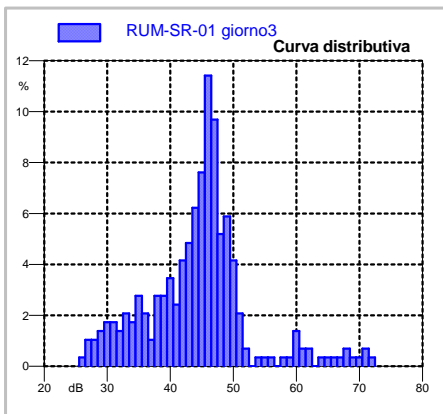
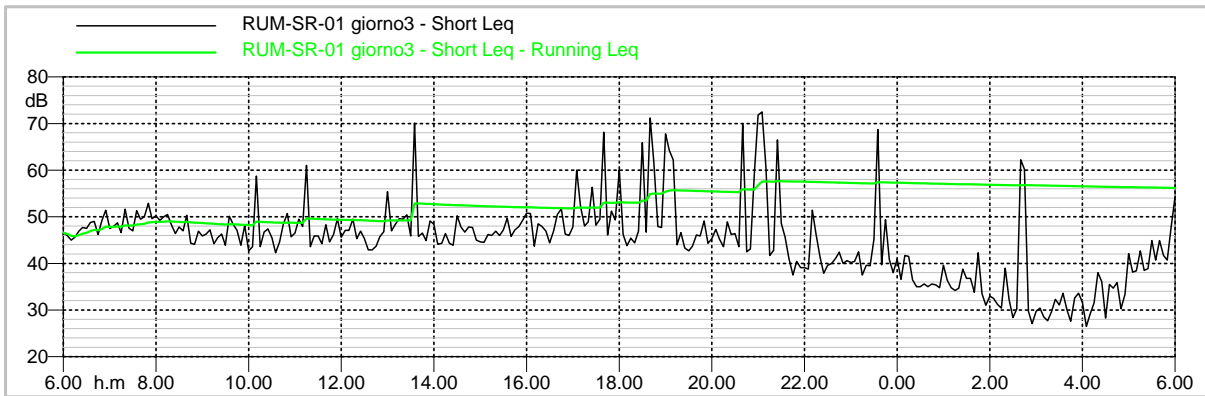
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	55.4 dBA
Lfmin	24.4 dBA
Lfmax	95.1 dBA
LN1	67.9 dBA
LN5	61.7 dBA
LN10	54.1 dBA
LN50	48.3 dBA
LN90	35.4 dBA
LN95	32.0 dBA



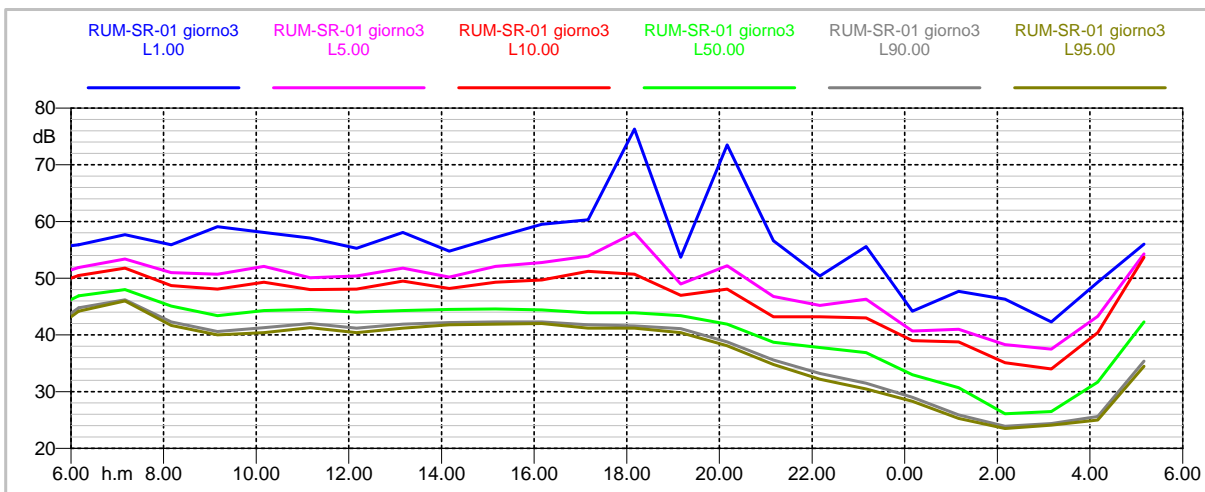
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SR-01		Data e ora di inizio 16/11/2009 ora 14.22	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seregno (MB), via Francesco De Sanctis 32			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di due piani fuori terra sita in via Francesco De Sanctis 32. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 18/11/2009 alle ore 6:00 del 19/11/2009). MISURA GIORNALIERA			



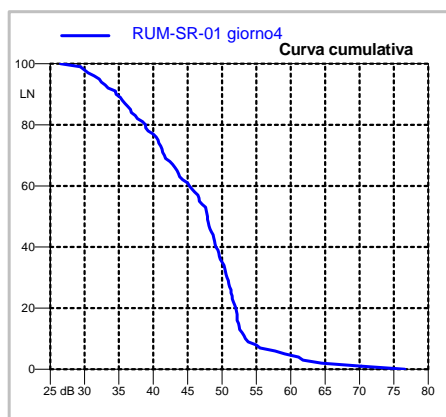
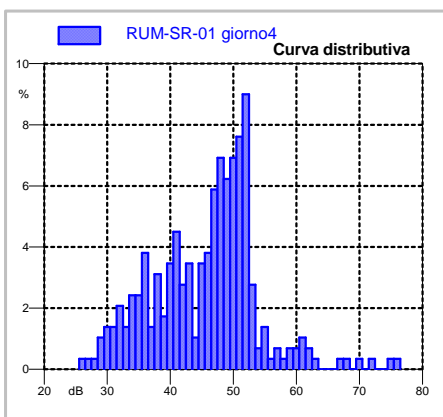
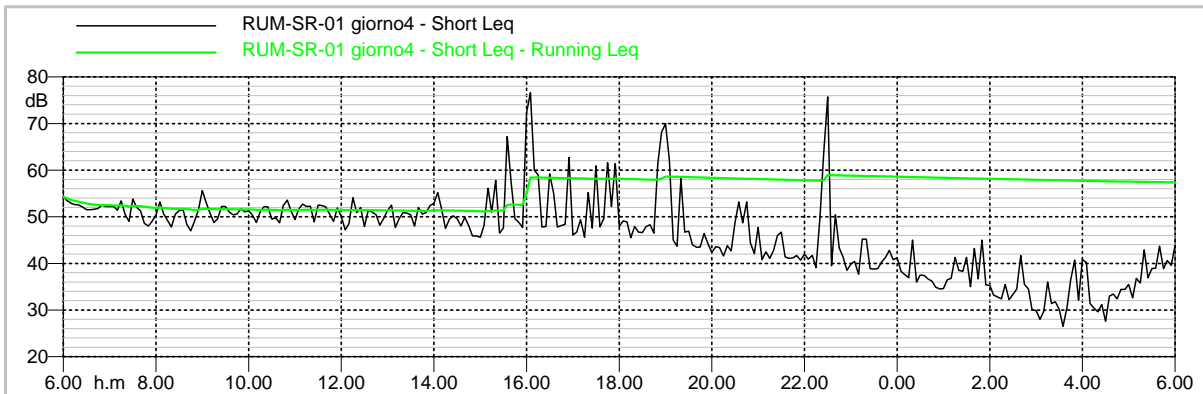
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	56.2 dBA
Lfmin	22.5 dBA
Lfmax	96.4 dBA
LN1	70.2 dBA
LN5	60.9 dBA
LN10	51.4 dBA
LN50	45.7 dBA
LN90	33.6 dBA
LN95	30.4 dBA



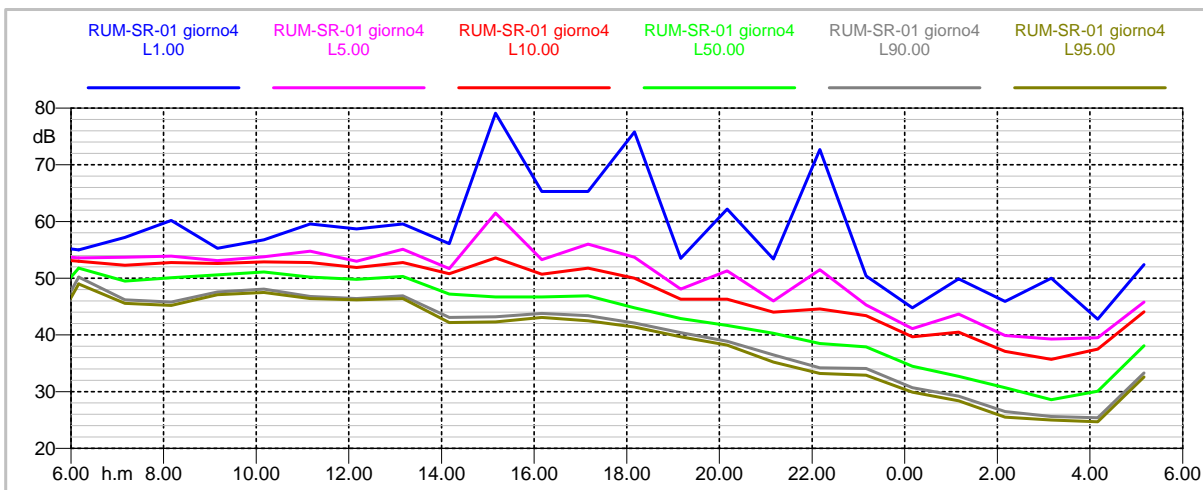
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SR-01		Data e ora di inizio 16/11/2009 ora 14.22	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seregno (MB), via Francesco De Sanctis 32			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di due piani fuori terra sita in via Francesco De Sanctis 32. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 19/11/2009 alle ore 6:00 del 20/11/2009). MISURA GIORNALIERA			



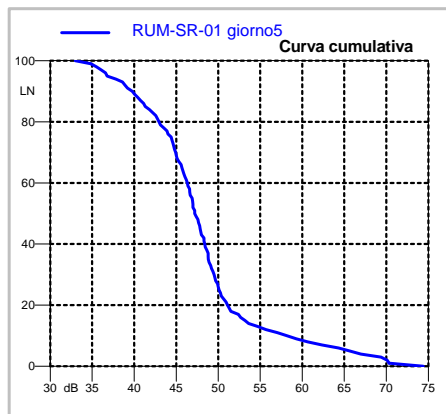
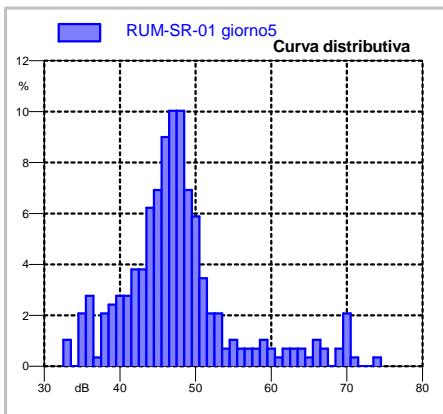
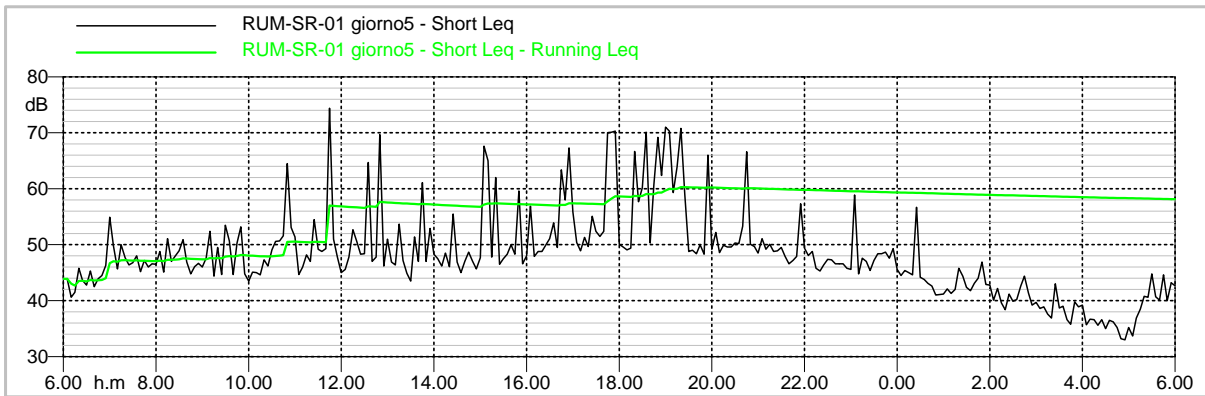
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	57.4 dBA
Lfmin	22.2 dBA
Lfmax	98.5 dBA
LN1	70.3 dBA
LN5	59.1 dBA
LN10	53.4 dBA
LN50	47.9 dBA
LN90	34.6 dBA
LN95	32.1 dBA



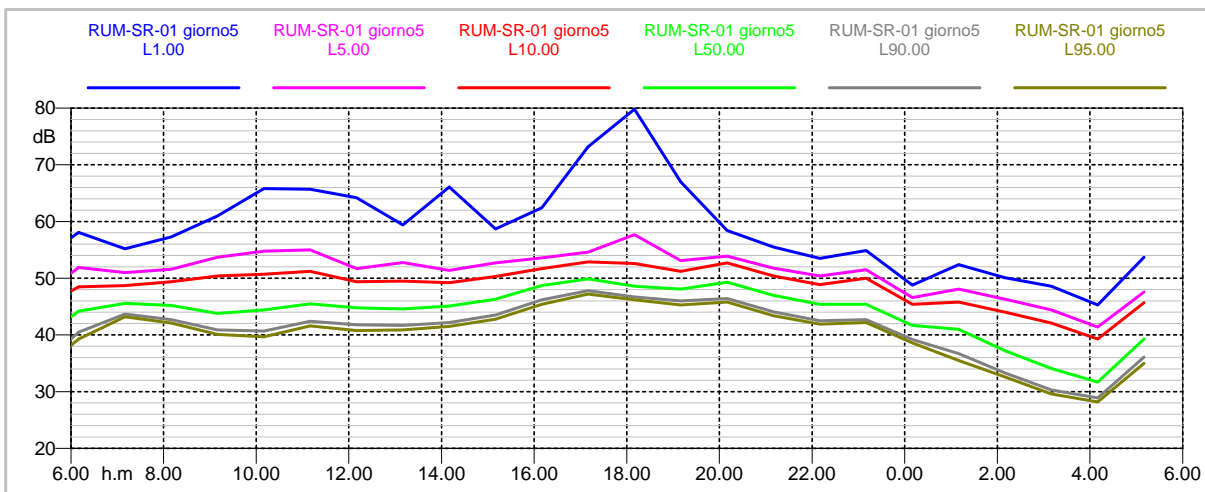
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SR-01	Data e ora di inizio 16/11/2009 ora 14.22	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seregno (MB), via Francesco De Sanctis 32	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di due piani fuori terra sita in via Francesco De Sanctis 32. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 20/11/2009 alle ore 6:00 del 21/11/2009). MISURA GIORNALIERA		



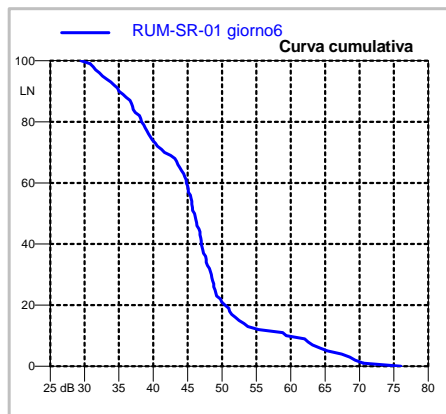
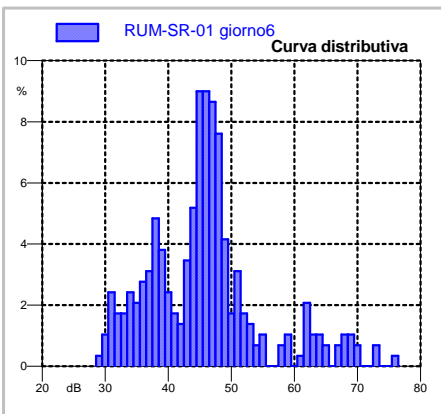
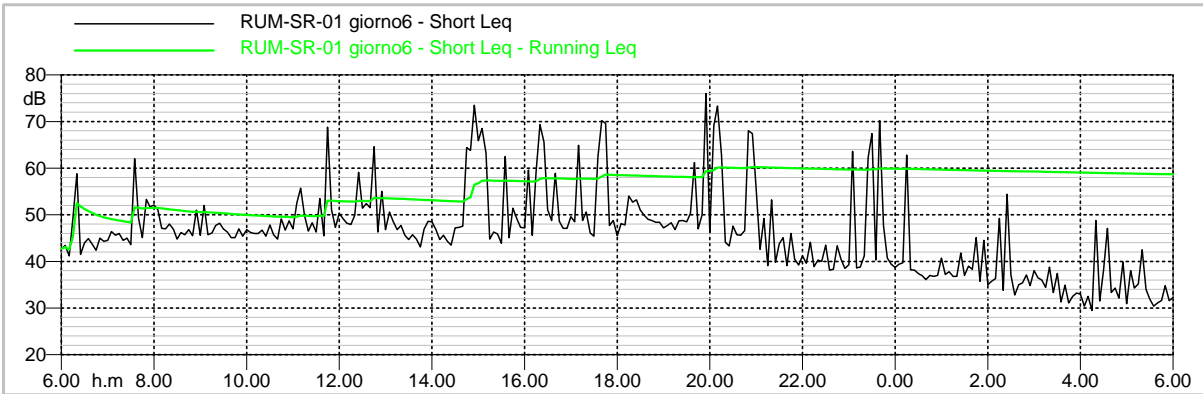
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	58.1 dBA
Lfmin	26.2 dBA
Lfmax	98.4 dBA
LN1	70.3 dBA
LN5	65.6 dBA
LN10	58.2 dBA
LN50	47.2 dBA
LN90	39.8 dBA
LN95	36.8 dBA



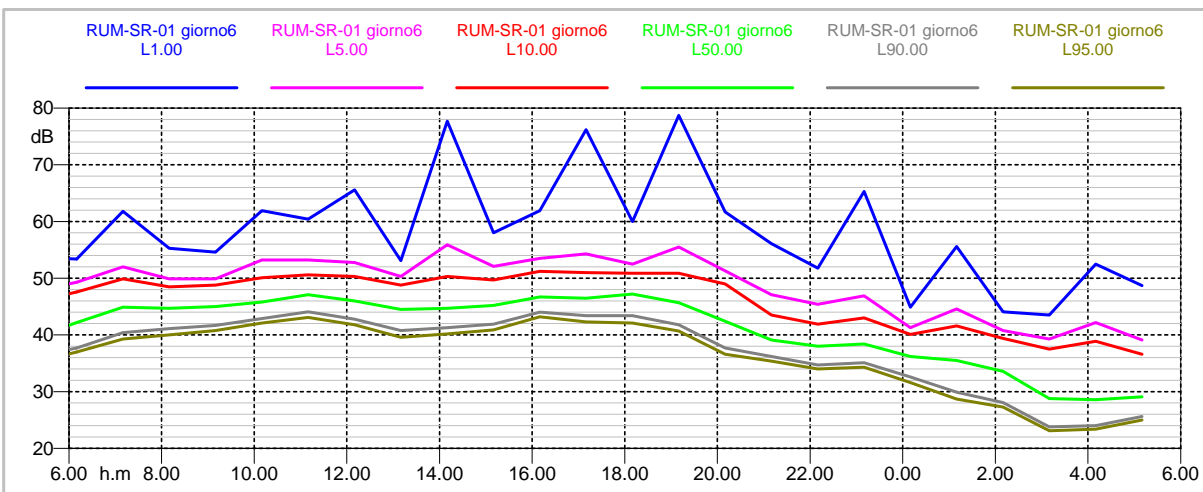
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SR-01		Data e ora di inizio 16/11/2009 ora 14.22	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seregno (MB), via Francesco De Sanctis 32			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di due piani fuori terra sita in via Francesco De Sanctis 32. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 21/11/2009 alle ore 6:00 del 22/11/2009). MISURA GIORNALIERA			



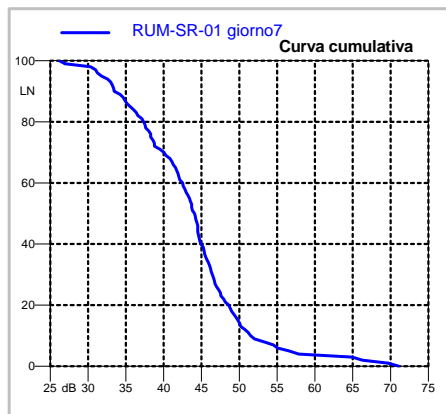
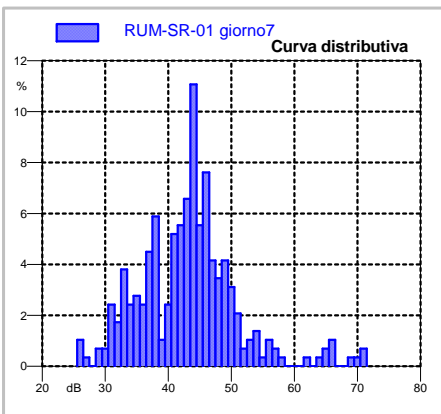
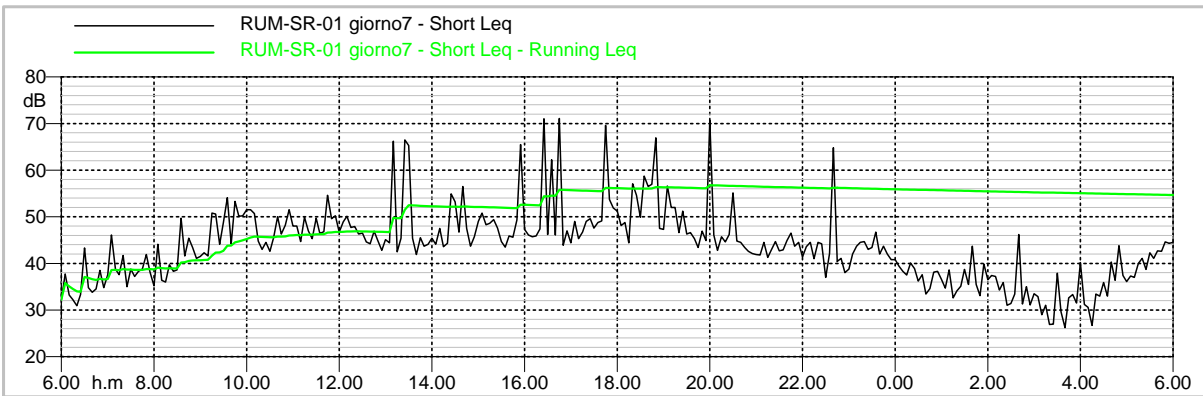
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	58.7 dBA
Lfmin	21.1 dBA
Lfmax	99.0 dBA
LN1	70.6 dBA
LN5	65.3 dBA
LN10	59.3 dBA
LN50	46.0 dBA
LN90	35.0 dBA
LN95	32.6 dBA



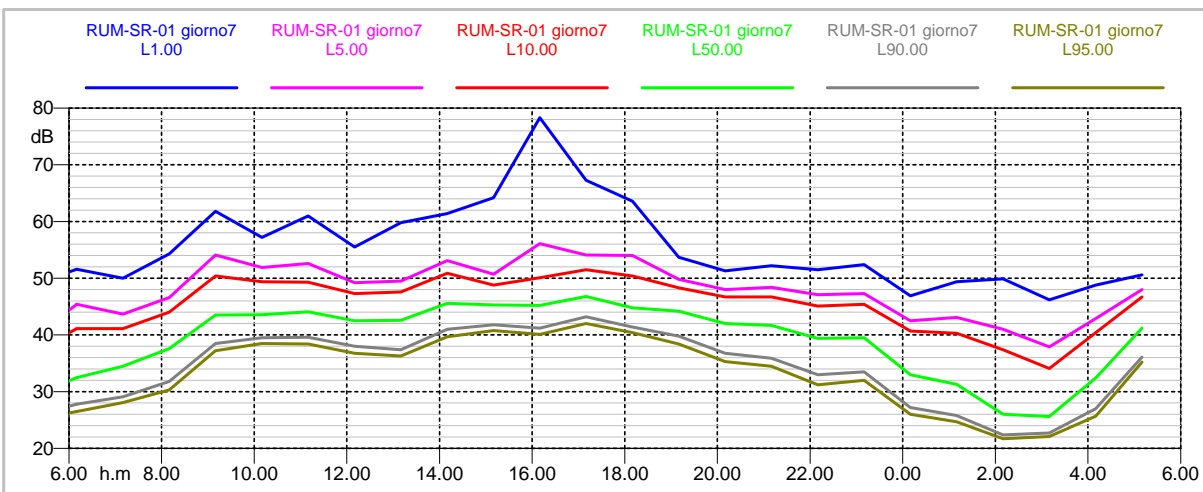
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SR-01		Data e ora di inizio 16/11/2009 ora 14.22	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seregno (MB), via Francesco De Sanctis 32			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di due piani fuori terra sita in via Francesco De Sanctis 32. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 22/11/2009 alle ore 6:00 del 23/11/2009). MISURA GIORNALIERA			



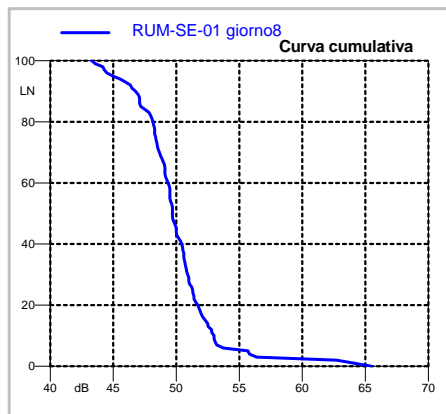
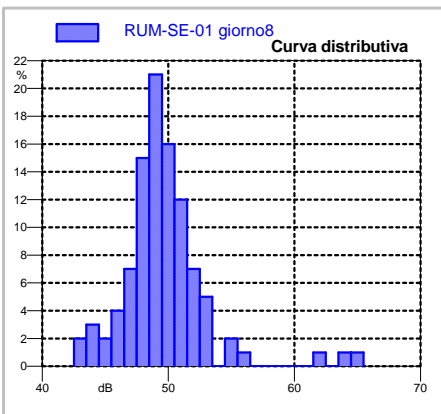
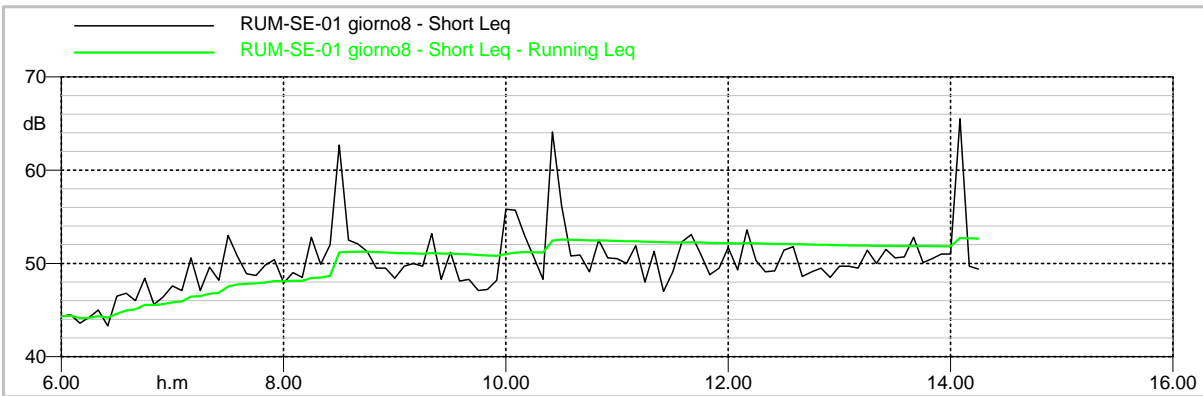
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	54.7 dBA
Lfmin	20.0 dBA
Lfmax	94.3 dBA
LN1	69.7 dBA
LN5	56.5 dBA
LN10	51.5 dBA
LN50	44.1 dBA
LN90	33.5 dBA
LN95	31.8 dBA



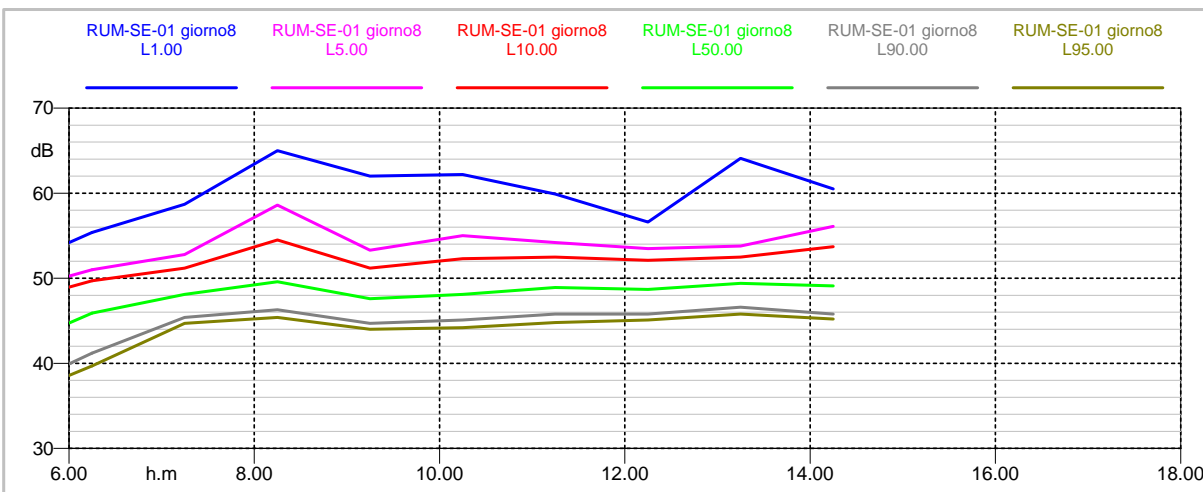
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-SR-01	Data e ora di inizio 16/11/2009 ora 14.22	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Seregno (MB), via Francesco De Sanctis 32	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale di due piani fuori terra sita in via Francesco De Sanctis 32. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 23/11/2009 alle ore 14:22 del 23/11/2009). Il giorno 23/11 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 14.22) MISURA GIORNALIERA		



STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	52.7 dBA
L _{fmin}	31.2 dBA
L _{fmax}	91.1 dBA
LN1	64.1 dBA
LN5	55.7 dBA
LN10	53.0 dBA
LN50	49.7 dBA
LN90	46.8 dBA
LN95	45.0 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-UM-01

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Usmate Velate	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	40 m	Progressiva di Progetto:	km 15+973
Codice Ricettore (Censimento APL):	D00000S006	Indirizzo:	Via per Velasca snc
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°38'13.65"	E: 9°21'40.24"	H: -	X: 1527976 Y: 5053546

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 stoccaggio	✓

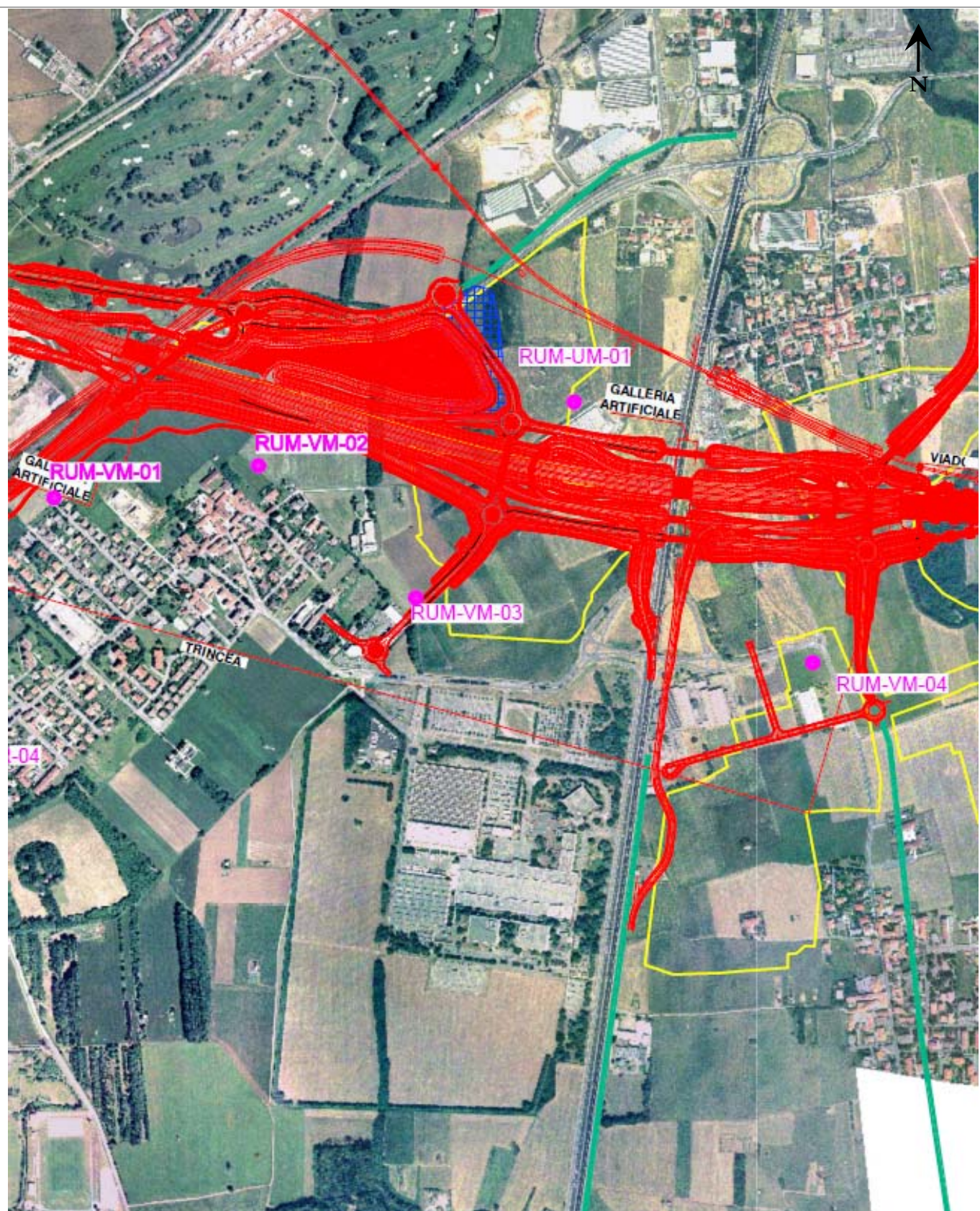
Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di indagine è un insediamento produttivo a due piani fuori terra. Esso è confinante tutto attorno con aree destinate a colture ed ubicato entro ubicato una vasta area delimitata a nord dalla viabilità principale SP 58 ad est da un'altra viabilità principale Tangenziale est -A51 e dalla Via per Velasca, a sud da via Kennedy ed infine ad ovest da un agglomerato residenziale.

In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto (asse principale) si presenta in trincea ed in corrispondenza del ricettore monitorato è prevista, in fase di costruzione, l'installazione di un campo base e di un'area di stoccaggio.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-UM-01



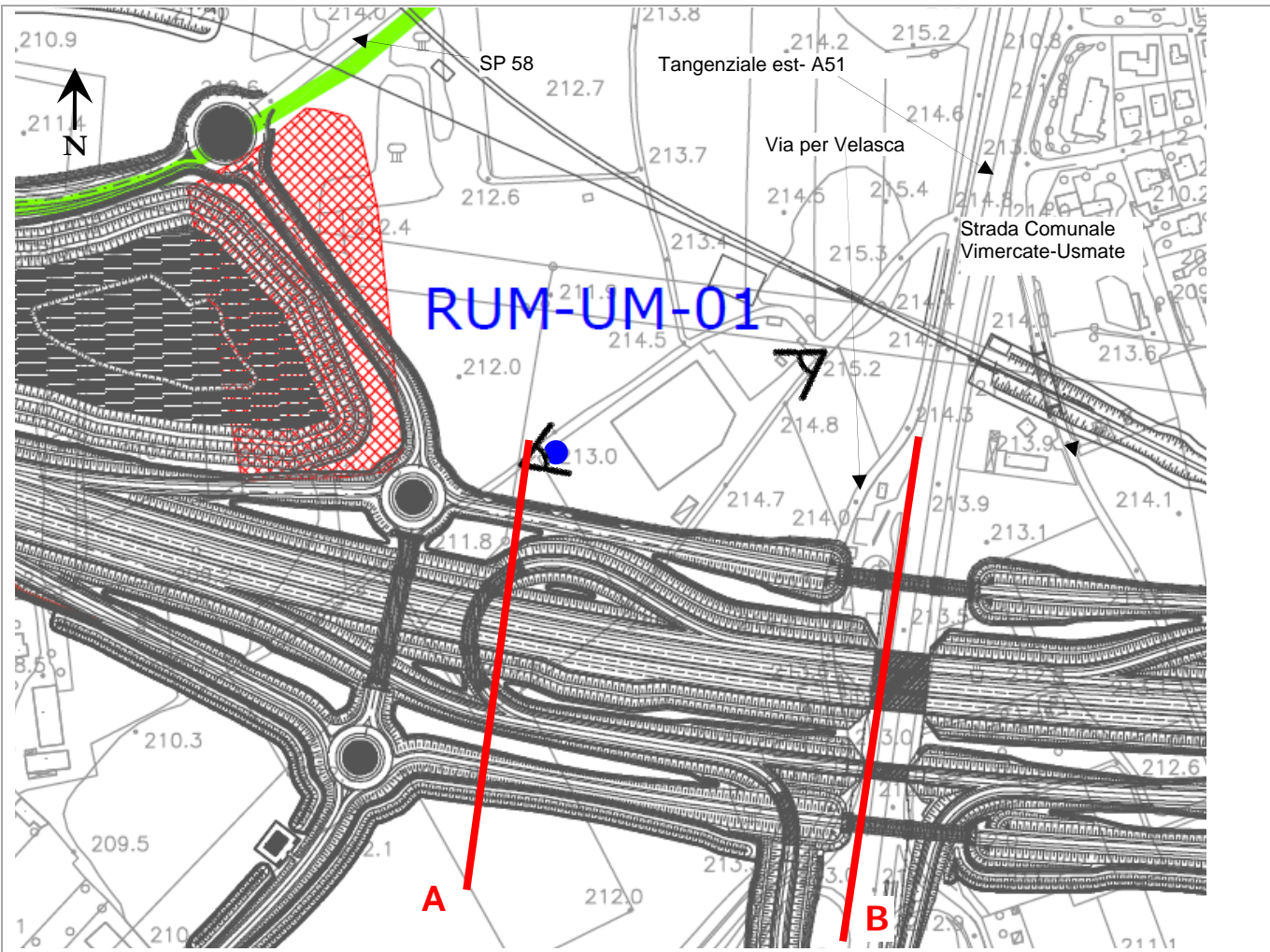
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

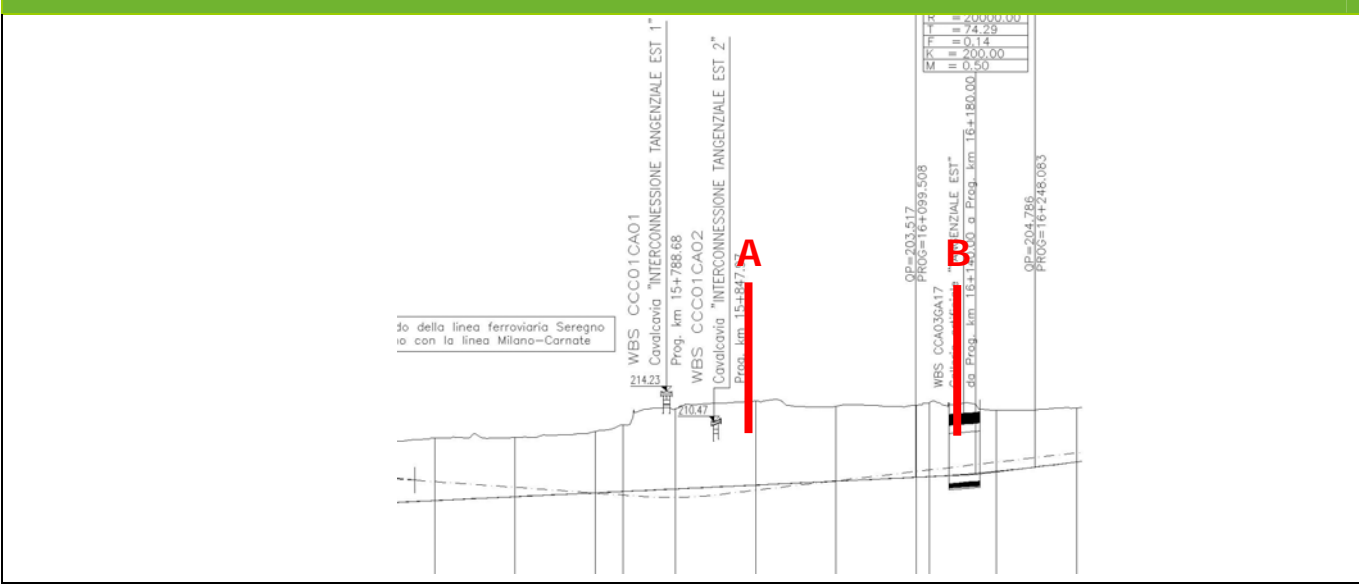
RUM-UM-01



Scala 1:5000

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-UM-01



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricevitore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-UM-01

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

Caratterizzazione del ricettore

Destinazione d'uso	Produttivo
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	>3 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 checked="" 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 per Velasca (97 m), Tangenziale est-A51 (130 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	28/10/09	04/11/09	54,0	60,0
Notte	22 ÷ 06			47,5	50,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-UM-01

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-UM-01/D	RUM-UM-01/N
Data inizio	-	28/10/2009	28/10/2009
Ora inizio/fine	-	17.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	53,1	48,7
L1 [dBA]	-	57,7	53,5
L5 [dBA]	-	56,0	52,7
L10 [dBA]	-	55,0	51,8
L50 [dBA]	-	52,5	47,8
L90 [dBA]	-	50,0	44,7
L95 [dBA]	-	49,9	43,5
Lfmin [dBA]	-	44,0	37,2
Lfmax [dBA]	-	76,7	75,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-UM-01	RUM-UM-01/D	RUM-UM-01/N
Data inizio	29/10/2009	29/10/2009	29/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	51,7	52,2	50,2
L1 [dBA]	58,6	58,8	55,9
L5 [dBA]	56,0	56,5	54,7
L10 [dBA]	55,5	56,0	53,7
L50 [dBA]	50,5	50,7	49,0
L90 [dBA]	45,0	45,8	43,3
L95 [dBA]	43,8	45,0	42,7
Lfmin [dBA]	35,8	39,2	35,8
Lfmax [dBA]	81,6	81,6	76,4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-UM-01	RUM-UM-01/D	RUM-UM-01/N
Data inizio	30/10/2009	30/10/2009	30/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	50,6	51,8	45,7
L1 [dBA]	58,3	58,5	51,2
L5 [dBA]	55,7	56,8	50,0
L10 [dBA]	54,7	55,4	48,7
L50 [dBA]	48,6	49,8	44,5
L90 [dBA]	43,5	46,7	41,0
L95 [dBA]	41,6	45,4	40,2
Lfmin [dBA]	30,6	38,5	30,6
Lfmax [dBA]	79,7	79,7	75,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-UM-01	RUM-UM-01/D	RUM-UM-01/N
Data inizio	31/10/2009	31/10/2009	31/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
L _{Aeq,TR} [dBA]	56,4	58,0	46,2
L ₁ [dBA]	65,9	67,3	53,0
L ₅ [dBA]	58,3	61,3	50,9
L ₁₀ [dBA]	55,2	57,7	50,0
L ₅₀ [dBA]	48,2	50,0	43,1
L ₉₀ [dBA]	40,2	45,1	37,3
L ₉₅ [dBA]	38,5	44,2	36,6
L _{fmin} [dBA]	27,3	36,6	27,3
L _{fmax} [dBA]	107,7	107,7	75,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-UM-01	RUM-UM-01/D	RUM-UM-01/N
Data inizio	01/11/2009	01/11/2009	01/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
L _{Aeq,TR} [dBA]	52,5	54,1	42,0
L ₁ [dBA]	63,5	64,7	47,4
L ₅ [dBA]	58,1	59,9	45,8
L ₁₀ [dBA]	54,6	56,5	45,2
L ₅₀ [dBA]	45,3	47,4	39,0
L ₉₀ [dBA]	36,8	42,8	33,5
L ₉₅ [dBA]	34,8	42,1	32,6
L _{fmin} [dBA]	24,7	32,2	24,7
L _{fmax} [dBA]	104,2	104,2	78,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-UM-01	RUM-UM-01/D	RUM-UM-01/N
Data inizio	02/11/2009	02/11/2009	02/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
L _{Aeq,TR} [dBA]	50,9	52,6	48,1
L ₁ [dBA]	58,5	58,8	56,7
L ₅ [dBA]	56,1	57,9	53,0
L ₁₀ [dBA]	53,3	56,0	51,5
L ₅₀ [dBA]	47,6	50,8	45,2
L ₉₀ [dBA]	41,1	47,3	40,3
L ₉₅ [dBA]	39,7	46,4	39,0
L _{fmin} [dBA]	32,6	37,8	32,6
L _{fmax} [dBA]	81,8	81,8	74,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-UM-01	RUM-UM-01/D	RUM-UM-01/N
Data inizio	03/11/2009	03/11/2009	03/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	52,2	53,4	47,5
L1 [dBA]	59,2	59,3	53,8
L5 [dBA]	57,2	57,7	51,3
L10 [dBA]	55,9	56,7	50,8
L50 [dBA]	49,4	52,2	45,4
L90 [dBA]	44,0	47,0	42,3
L95 [dBA]	43,0	46,3	41,2
Lfmin [dBA]	32,3	40,5	32,3
Lfmax [dBA]	78,2	78,2	75,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-UM-01/D	-
Data inizio	-	04/11/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/17.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	54,9	-
L1 [dBA]	-	59,6	-
L5 [dBA]	-	58,1	-
L10 [dBA]	-	56,3	-
L50 [dBA]	-	52,0	-
L90 [dBA]	-	48,2	-
L95 [dBA]	-	47,9	-
Lfmin [dBA]	-	41,8	-
Lfmax [dBA]	-	96,5	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 28/10 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 04/11 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 17.00).

A causa di eventi di pioggia sono stati mascherati i valori misurati nella giornata del 2 novembre tra le ore 9:00 e le ore 20:00.

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

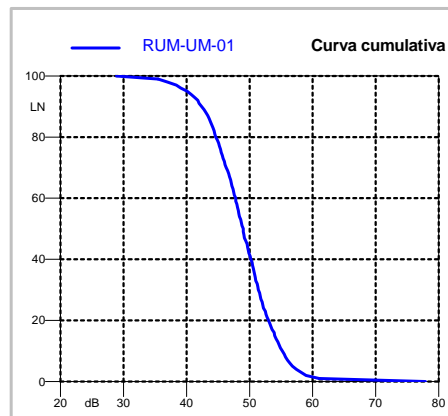
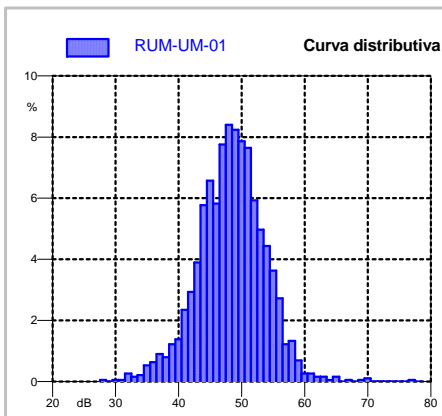
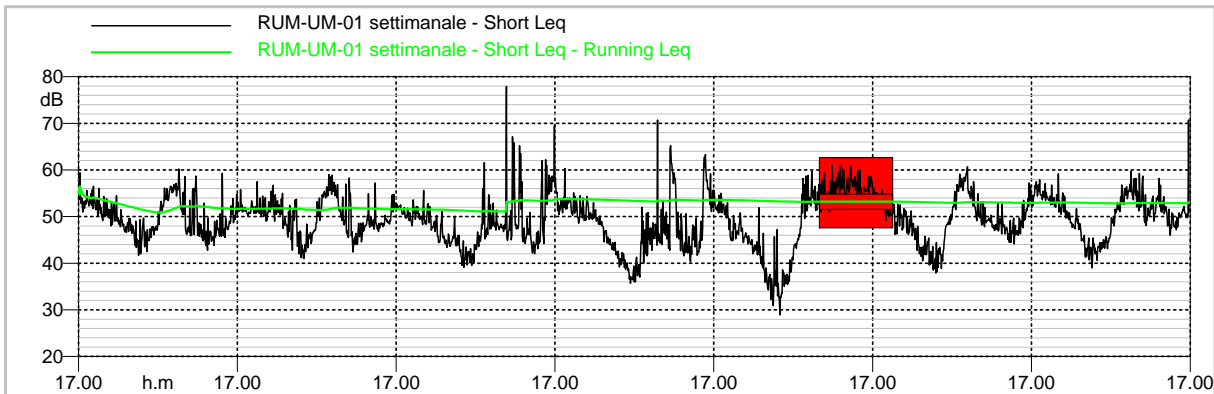
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	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>28/10/2009</i>	<i>28/10/2009</i>	<i>29/10/2009</i>	<i>29/10/2009</i>	<i>29/10/2009</i>	<i>29/10/2009</i>
Temperatura (°C)	12,08	8,85	7,93	7,60	13,90	16,70
Umidità rel. (%)	83,5	92,3	95,0	98,0	84,0	71,8
Vel. Vento (m/s)	1,78	2,05	0,95	0,75	0,98	1,63
Direzione vento	WSW	NW	E	ENE	WSW	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>29/10/2009</i>	<i>29/10/2009</i>	<i>30/10/2009</i>	<i>30/10/2009</i>	<i>30/10/2009</i>	<i>30/10/2009</i>
Temperatura (°C)	11,30	8,50	8,23	7,90	13,98	16,58
Umidità rel. (%)	93,5	99,3	100,0	95,0	78,8	65,5
Vel. Vento (m/s)	1,38	1,48	1,88	1,55	1,73	2,43
Direzione vento	ESE	NE	W	ESE	ESE	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>30/10/2009</i>	<i>30/10/2009</i>	<i>31/10/2009</i>	<i>31/10/2009</i>	<i>31/10/2009</i>	<i>31/10/2009</i>
Temperatura (°C)	11,95	11,45	12,00	11,28	11,48	12,38
Umidità rel. (%)	81,8	78,0	85,5	83,8	72,0	65,5
Vel. Vento (m/s)	2,05	0,70	2,58	2,63	2,43	1,20
Direzione vento	ESE	ESE	E	E	ESE	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>31/10/2009</i>	<i>31/10/2009</i>	<i>01/11/2009</i>	<i>01/11/2009</i>	<i>01/11/2009</i>	<i>01/11/2009</i>
Temperatura (°C)	8,25	5,70	7,95	8,20	10,93	13,23
Umidità rel. (%)	78,8	86,8	87,5	89,0	83,5	71,5
Vel. Vento (m/s)	1,05	1,20	0,55	0,98	1,10	1,78
Direzione vento	W	NE	ENE	ESE	SSW	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>01/11/2009</i>	<i>01/11/2009</i>	<i>02/11/2009</i>	<i>02/11/2009</i>	<i>02/11/2009</i>	<i>02/11/2009</i>
Temperatura (°C)	10,10	8,83	9,38	9,08	9,43	9,30
Umidità rel. (%)	80,5	86,8	88,5	96,0	98,5	99,0
Vel. Vento (m/s)	2,13	1,88	1,40	0,85	1,53	2,65
Direzione vento	WNW	SE	E	ENE	E	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4	12,7
<i>Data</i>	<i>02/11/2009</i>	<i>02/11/2009</i>	<i>03/11/2009</i>	<i>03/11/2009</i>	<i>03/11/2009</i>	<i>03/11/2009</i>
Temperatura (°C)	8,60	8,05	5,03	2,30	9,83	12,90
Umidità rel. (%)	100,0	98,0	74,5	61,0	70,8	58,8
Vel. Vento (m/s)	2,60	2,43	3,25	2,48	2,35	2,35
Direzione vento	SSW	WNW	WNW	WSW	ESE	SSE
Precipitazioni (mm)	18,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>03/11/2009</i>	<i>03/11/2009</i>	<i>04/11/2009</i>	<i>04/11/2009</i>	<i>04/11/2009</i>	<i>04/11/2009</i>
Temperatura (°C)	7,73	5,23	5,10	6,10	8,53	9,98
Umidità rel. (%)	69,3	71,5	78,0	83,5	91,5	82,3
Vel. Vento (m/s)	1,30	1,23	1,55	2,05	1,33	1,70
Direzione vento	SE	SSE	ENE	E	ESE	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

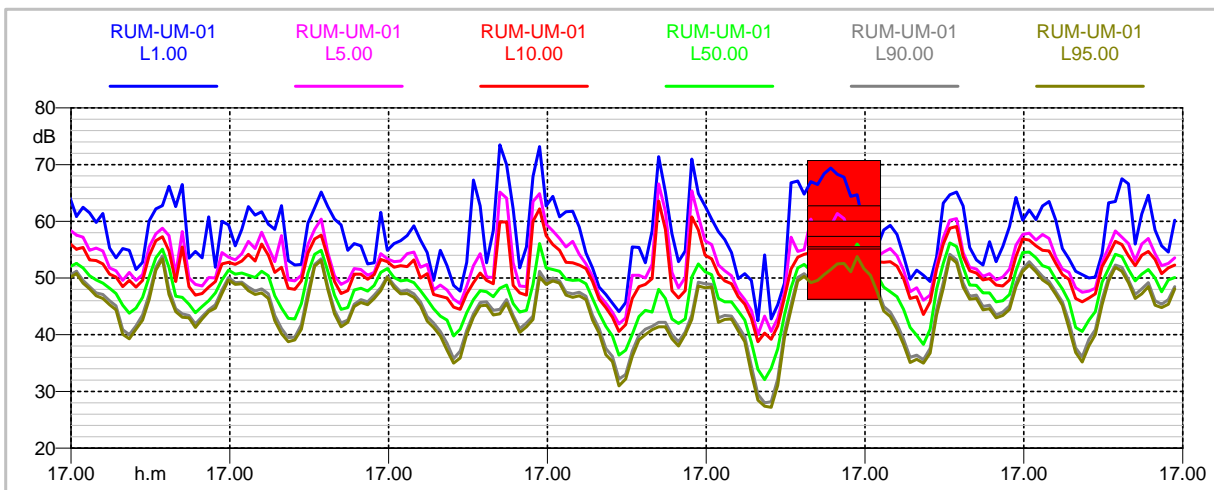
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-UM-01	Data e ora di inizio 28/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Usmate Velate (MB), via per Velasca snc		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via per Velasca snc. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 2 novembre tra le ore 9:00 e le ore 20:00.		



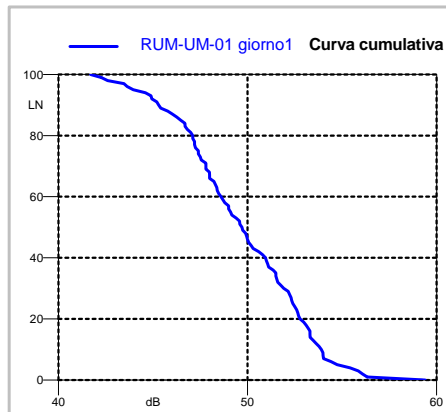
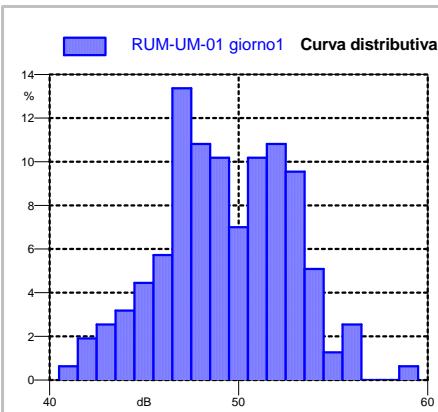
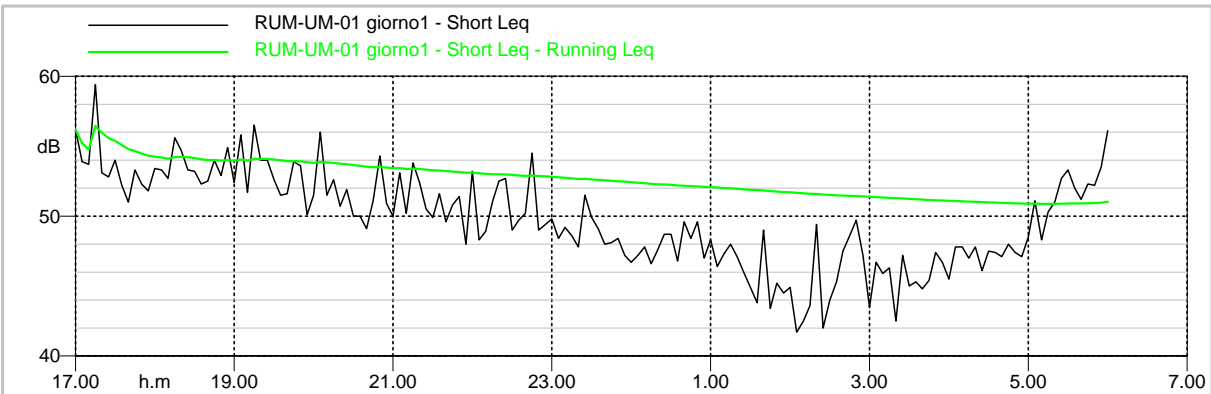
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	53.0 dBA
L _{fmin}	24.7 dBA
L _{fmax}	107.7 dBA
LN1	61.1dBA
LN5	56.8dBA
LN10	55.2dBA
LN50	49.0dBA
LN90	42.4dBA
LN95	40.1dBA



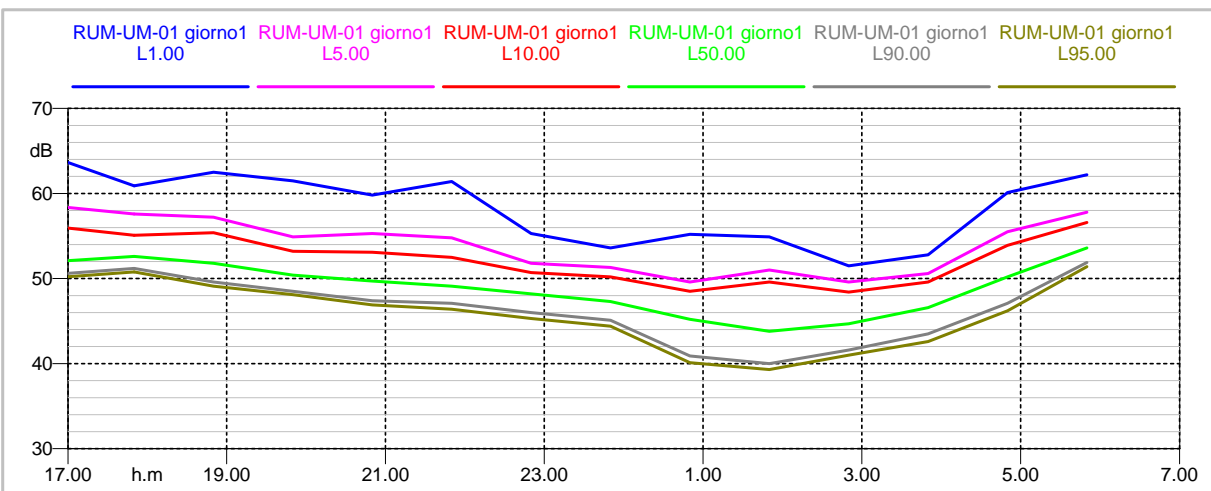
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-UM-01	Data e ora di inizio 28/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Usmate Velate (MB), via per Velasca snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via per Velasca snc. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 17:00 del 28/10/2009 alle ore 6:00 del 29/10/2009) Il giorno 28/10 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		



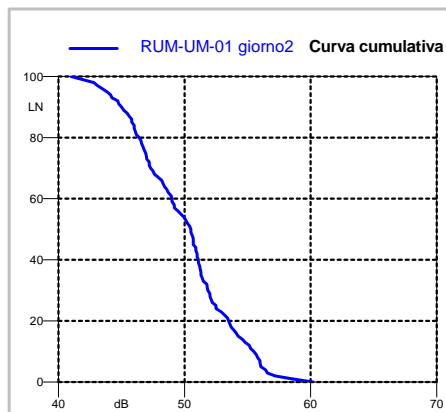
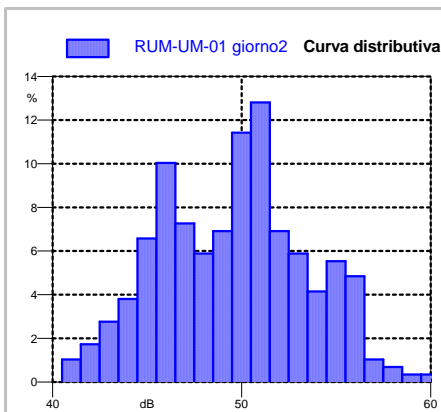
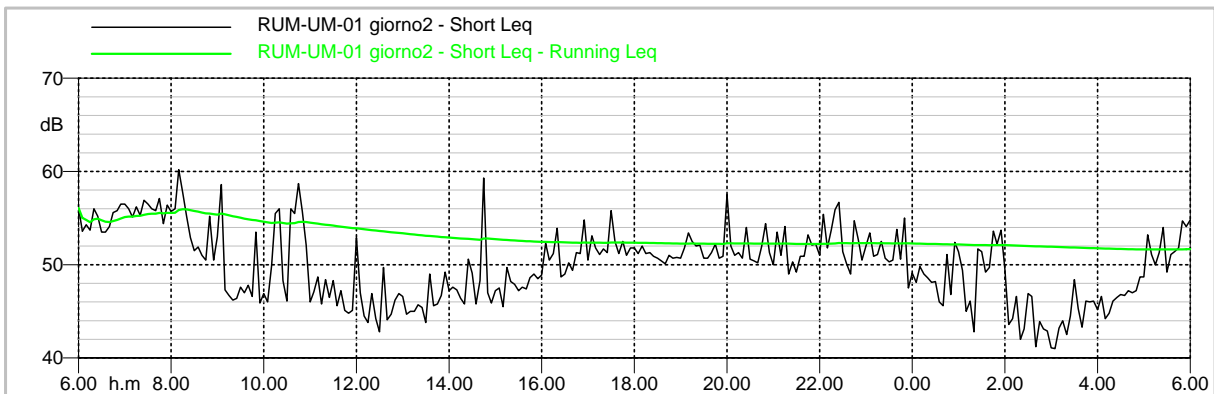
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	51.0 dBA
Lfmin	37.2 dBA
Lfmax	76.7 dBA
LN1	56.3dBA
LN5	54.7dBA
LN10	53.9dBA
LN50	49.7dBA
LN90	45.3dBA
LN95	44.0dBA



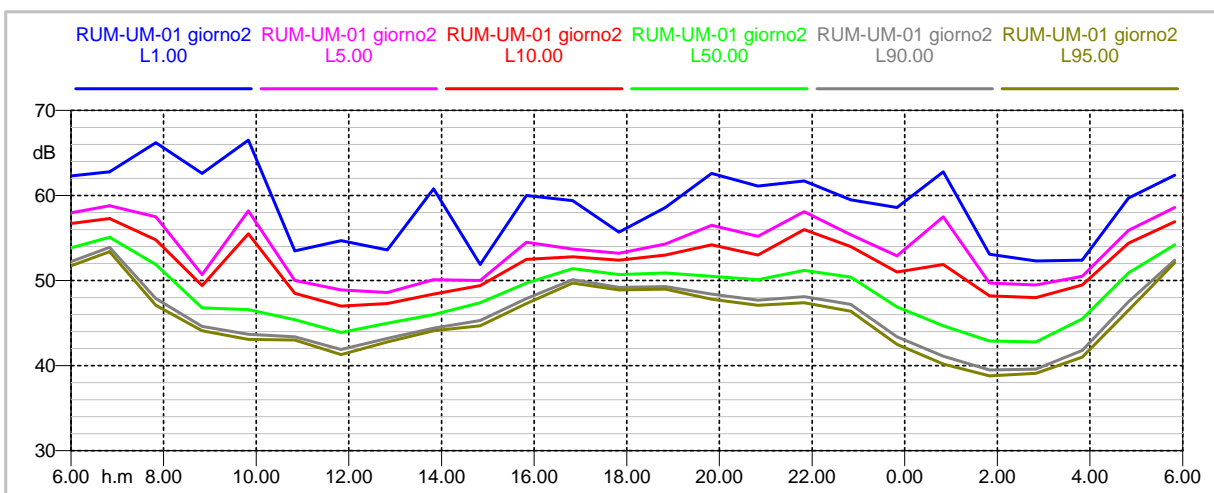
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-UM-01	Data e ora di inizio 28/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Usmate Velate (MB), via per Velasca snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via per Velasca snc. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 29/10/2009 alle ore 6:00 del 30/10/2009) MISURA GIORNALIERA		



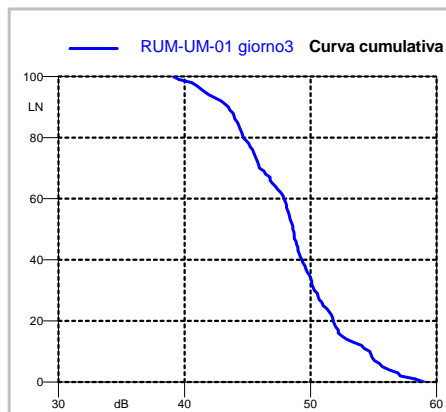
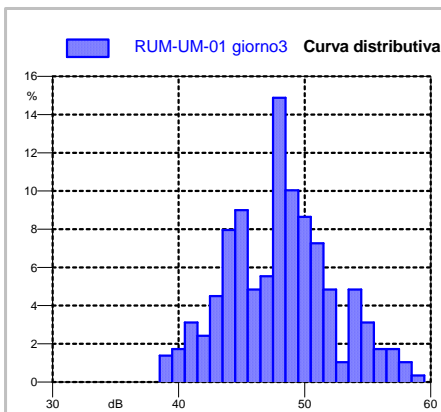
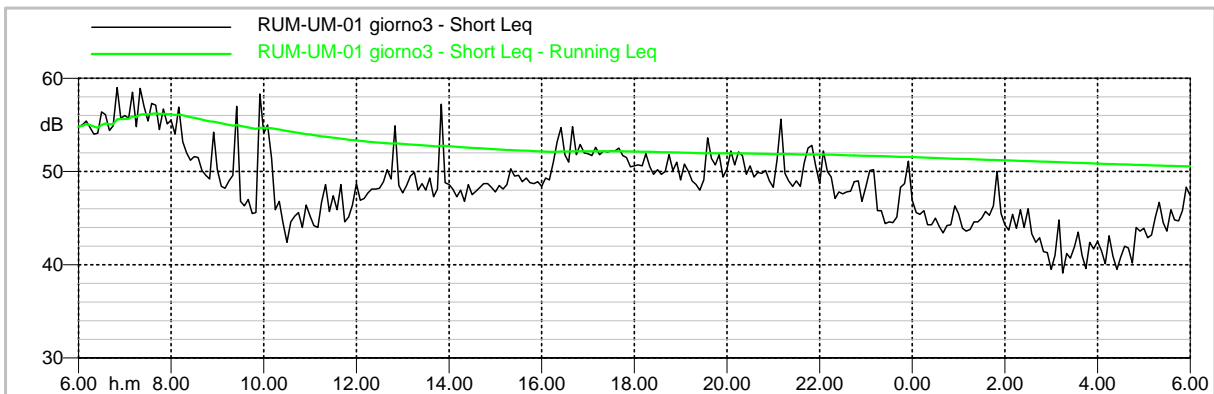
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	51.7 dBA
Lfmin	35.8 dBA
Lfmax	81.6 dBA
LN1	58.6dBA
LN5	56.0dBA
LN10	55.5dBA
LN50	50.5dBA
LN90	45.0dBA
LN95	43.8dBA



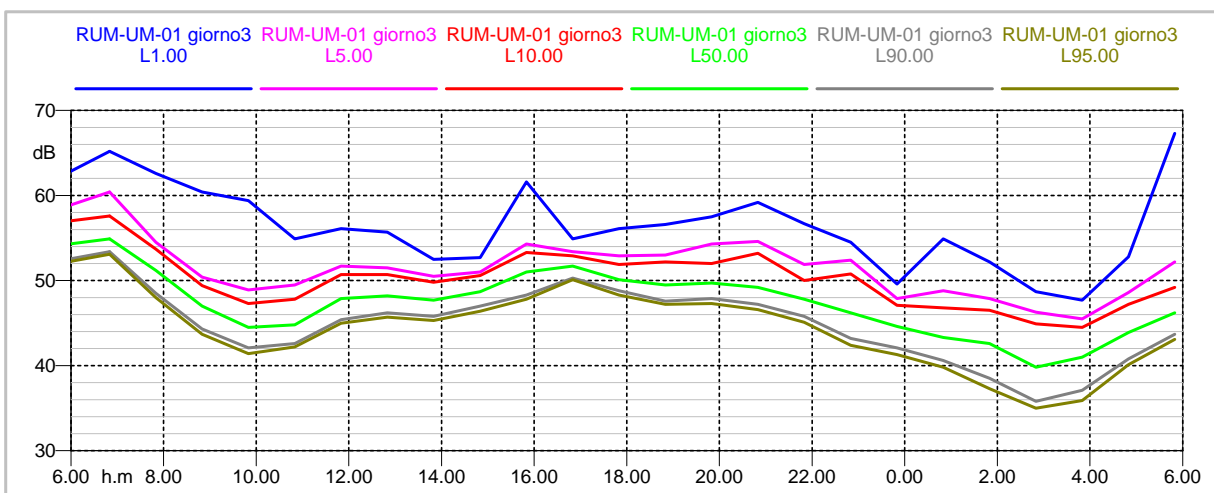
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-UM-01	Data e ora di inizio 28/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Usmate Velate (MB), via per Velasca snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via per Velasca snc. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 30/10/2009 alle ore 6:00 del 31/10/2009) MISURA GIORNALIERA		



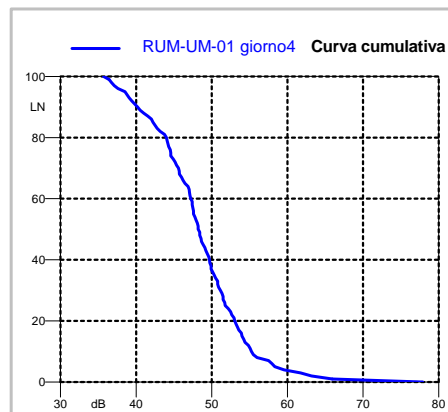
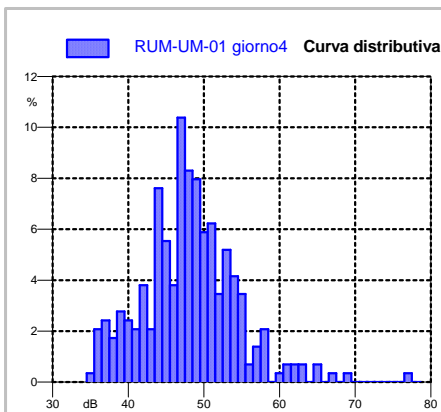
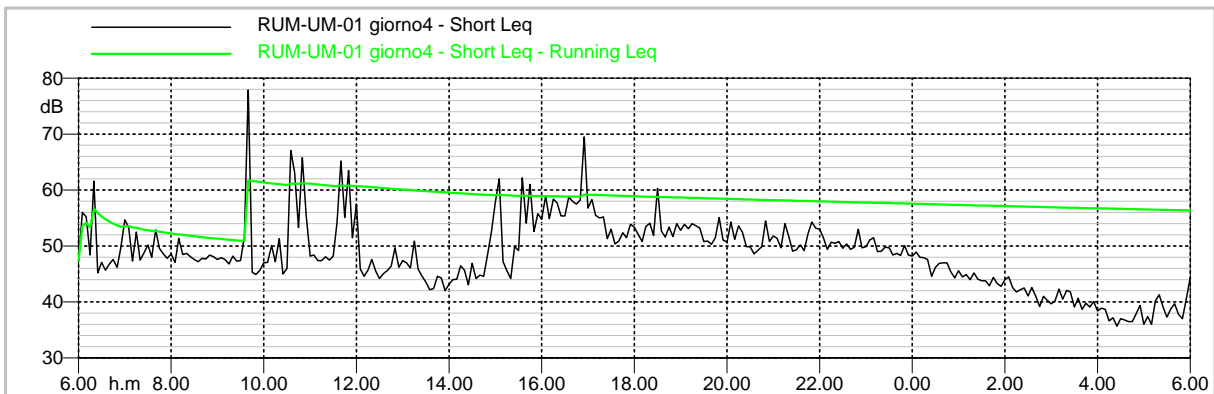
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	50.6 dBA
Lfmin	30.6 dBA
Lfmax	79.7 dBA
LN1	58.3dBA
LN5	55.7dBA
LN10	54.7dBA
LN50	48.6dBA
LN90	43.5dBA
LN95	41.6dBA



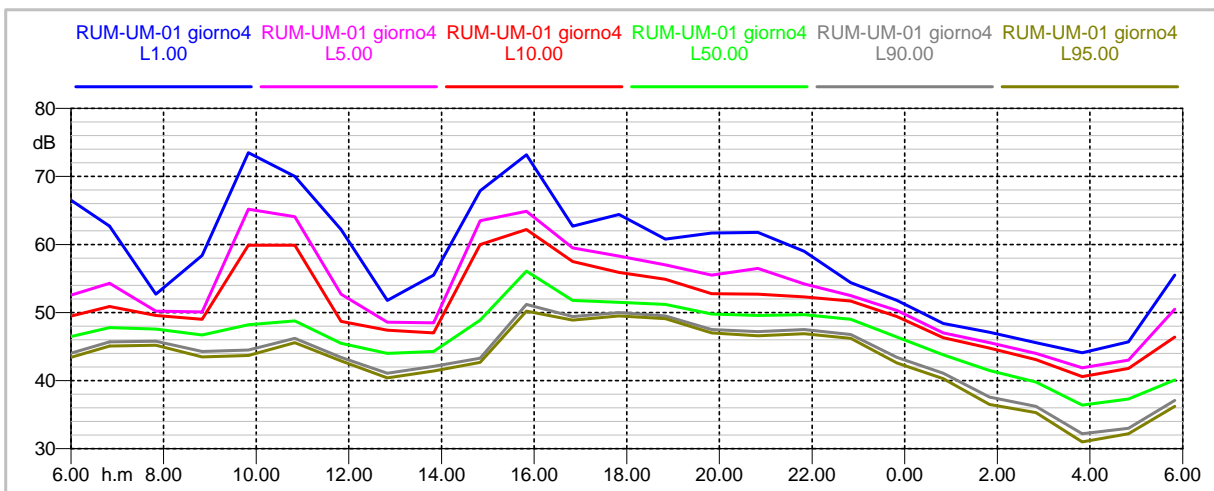
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-UM-01	Data e ora di inizio 28/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Usmate Velate (MB), via per Velasca snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via per Velasca snc. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 31/10/2009 alle ore 6:00 del 01/11/2009) MISURA GIORNALIERA		



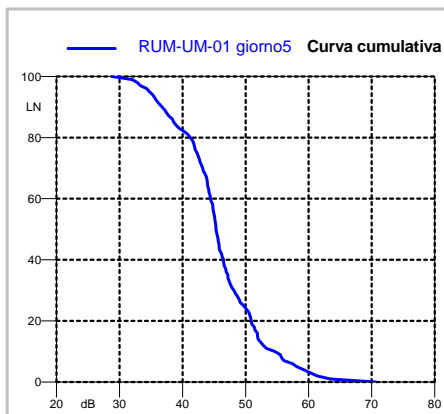
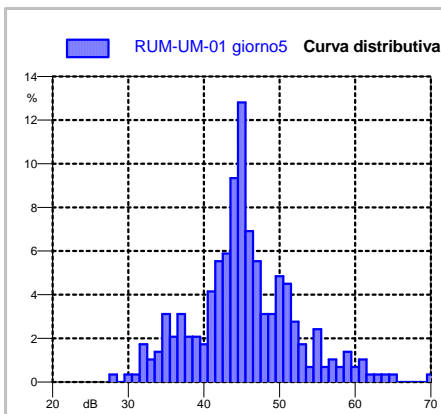
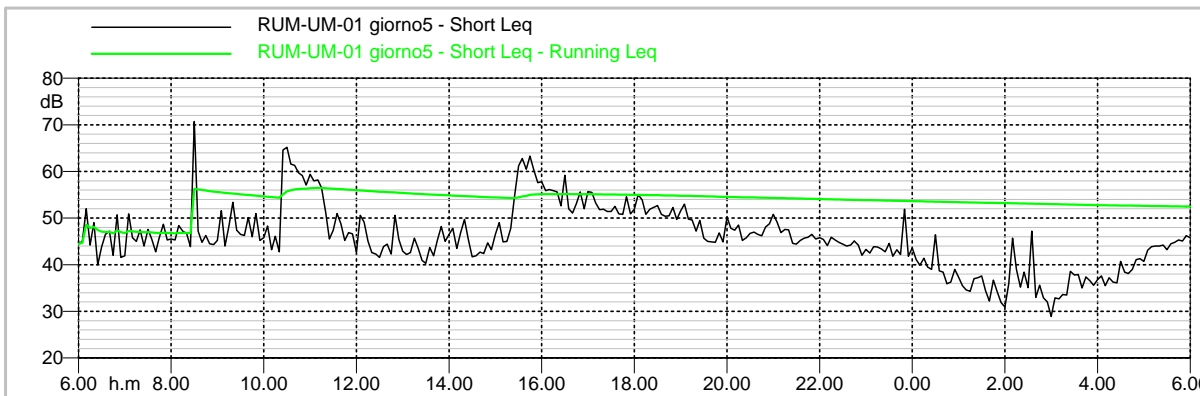
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	56.4 dBA
Lfmin	27.3 dBA
Lfmax	107.7 dBA
LN1	65.9dBA
LN5	58.3dBA
LN10	55.2dBA
LN50	48.2dBA
LN90	40.2dBA
LN95	38.5dBA



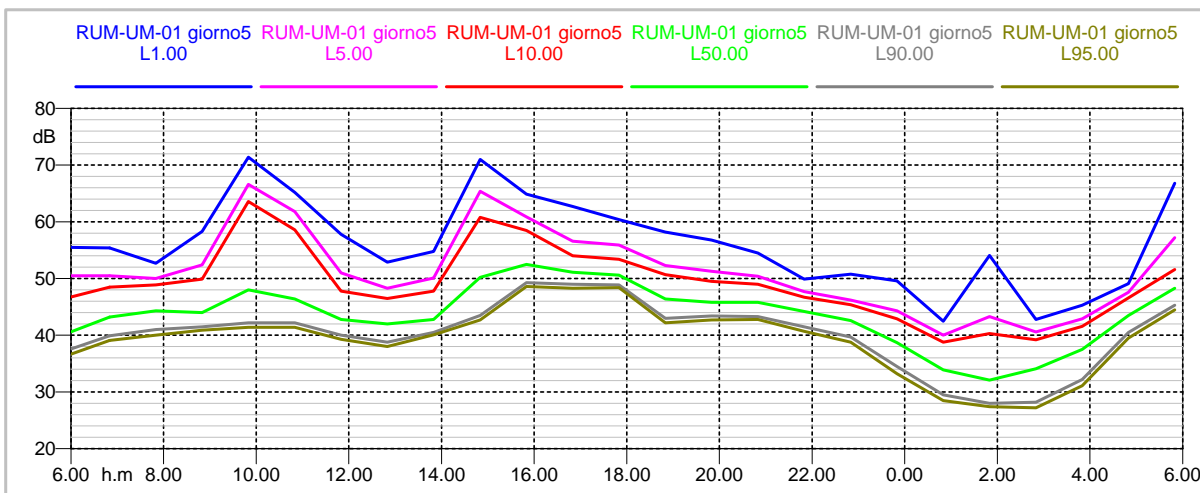
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-UM-01	Data e ora di inizio 28/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Usmate Velate (MB), via per Velasca snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via per Velasca snc. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 01/11/2009 alle ore 6:00 del 02/11/2009) MISURA GIORNALIERA		



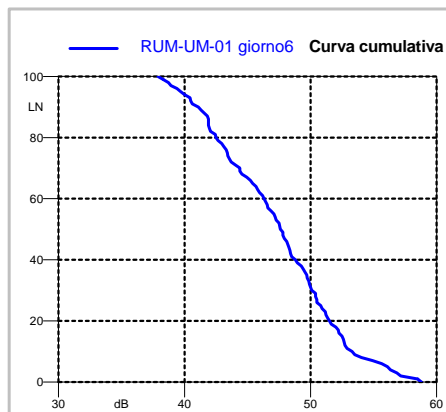
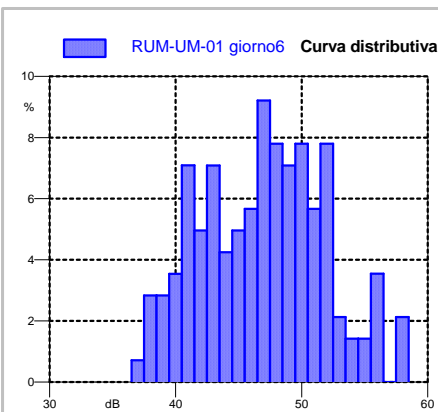
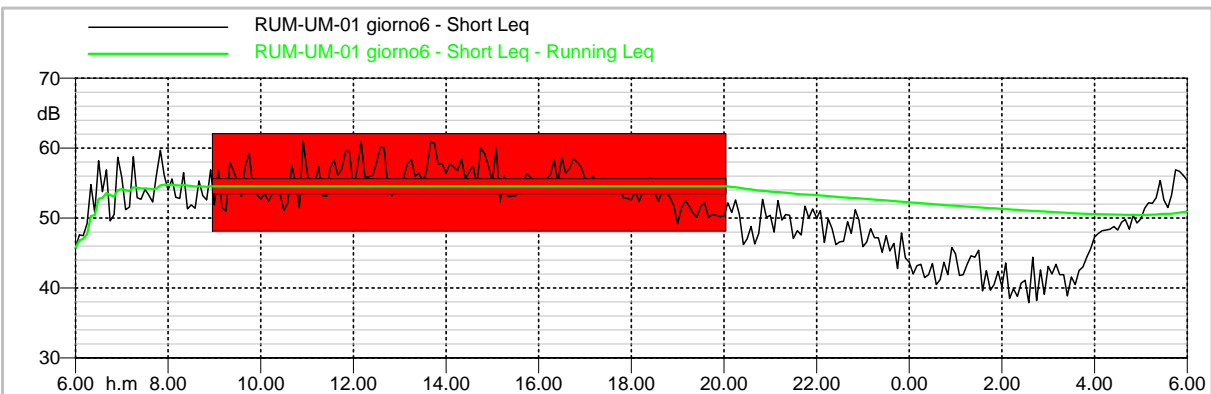
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	52.5 dBA
Lfmin	24.7 dBA
Lfmax	104.2 dBA
LN1	63.5dBA
LN5	58.1dBA
LN10	54.6dBA
LN50	45.3dBA
LN90	36.8dBA
LN95	34.8dBA



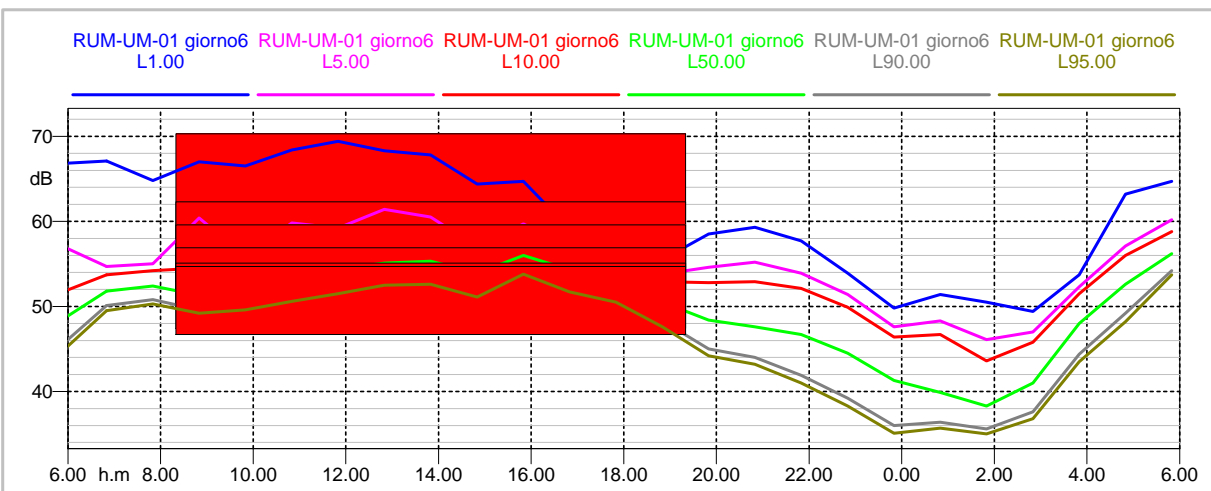
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-UM-01	Data e ora di inizio 28/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Usmate Velate (MB), via per Velasca snc		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via per Velasca snc. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 02/11/2009 alle ore 6:00 del 03/11/2009) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 2 novembre tra le ore 9:00 e le ore 20:00. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



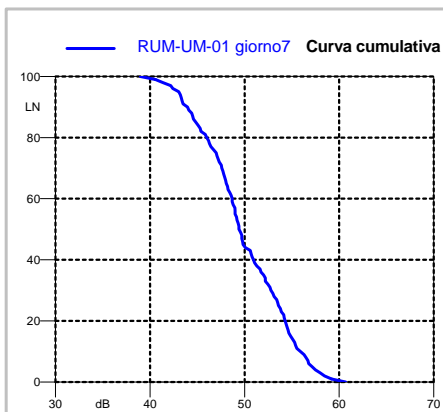
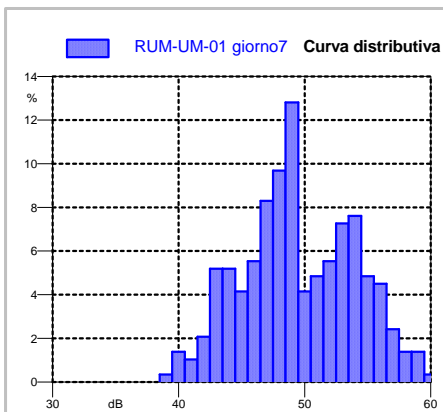
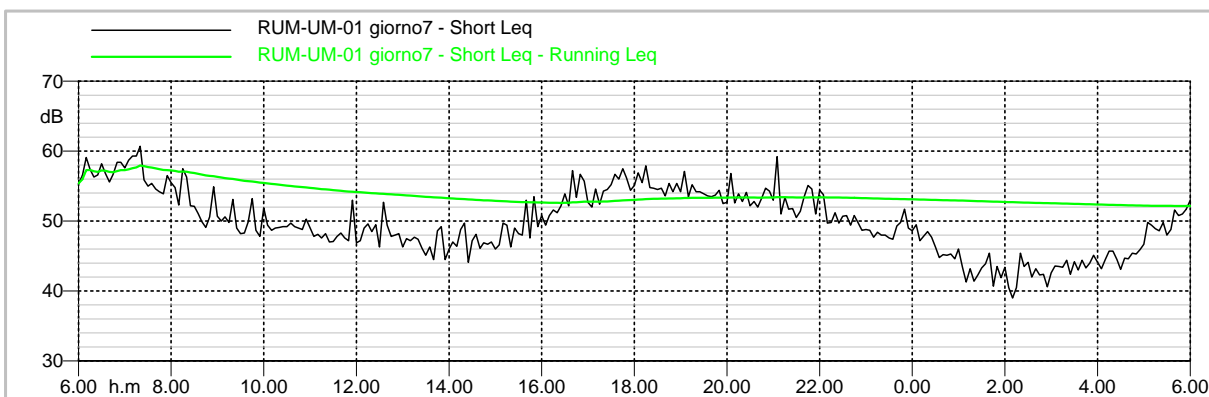
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	50.9 dBA
Lfmin	32.6 dBA
Lfmax	81.8 dBA
LN1	58.5dBA
LN5	56.1dBA
LN10	53.3dBA
LN50	47.6dBA
LN90	41.1dBA
LN95	39.7dBA



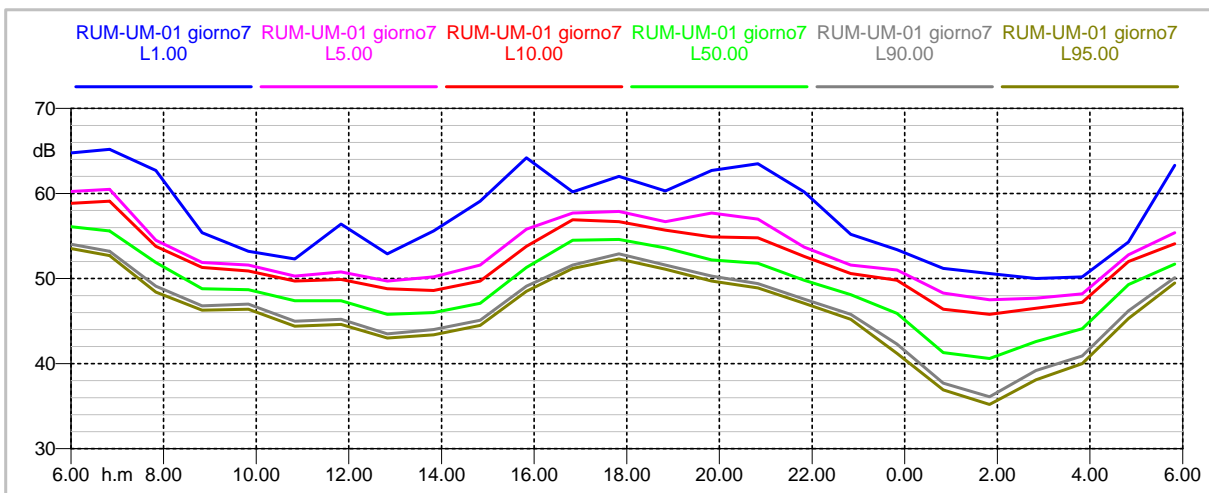
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-UM-01	Data e ora di inizio 28/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Usmate Velate (MB), via per Velasca snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via per Velasca snc. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 03/11/2009 alle ore 6:00 del 04/11/2009) MISURA GIORNALIERA		



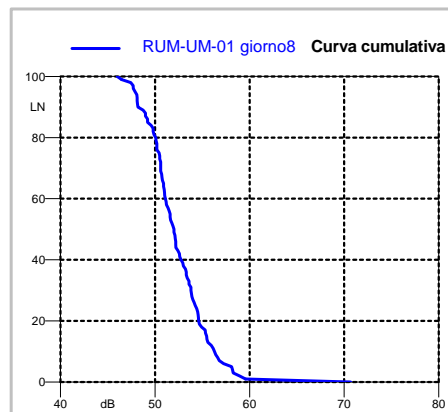
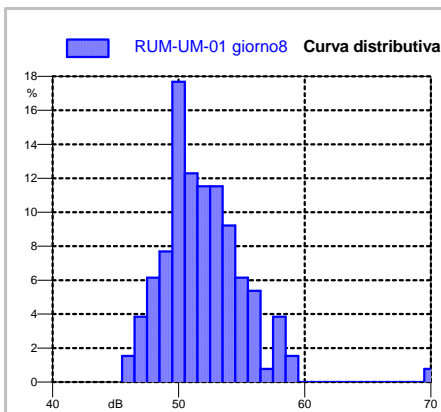
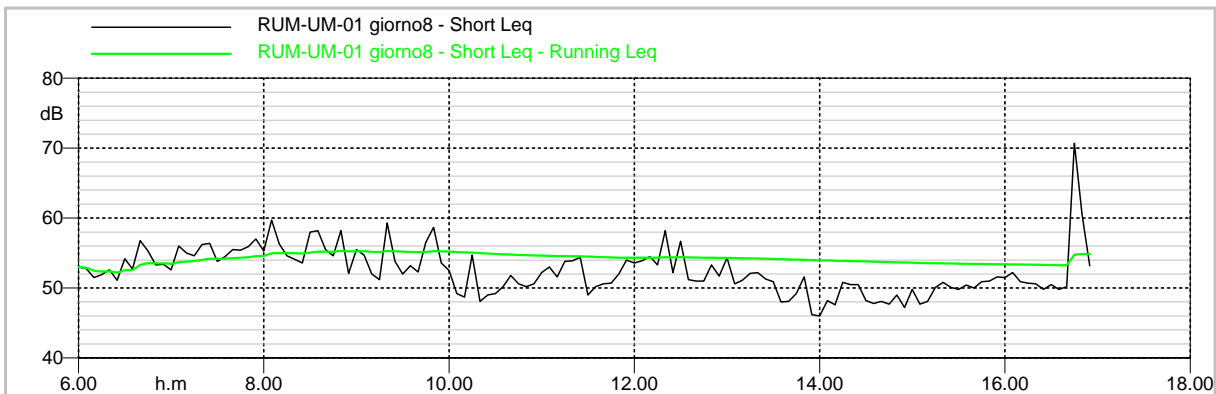
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	52.2 dBA
Lfmin	32.3 dBA
Lfmax	78.2 dBA
LN1	59.2dBA
LN5	57.2dBA
LN10	55.9dBA
LN50	49.4dBA
LN90	44.0dBA
LN95	43.0dBA



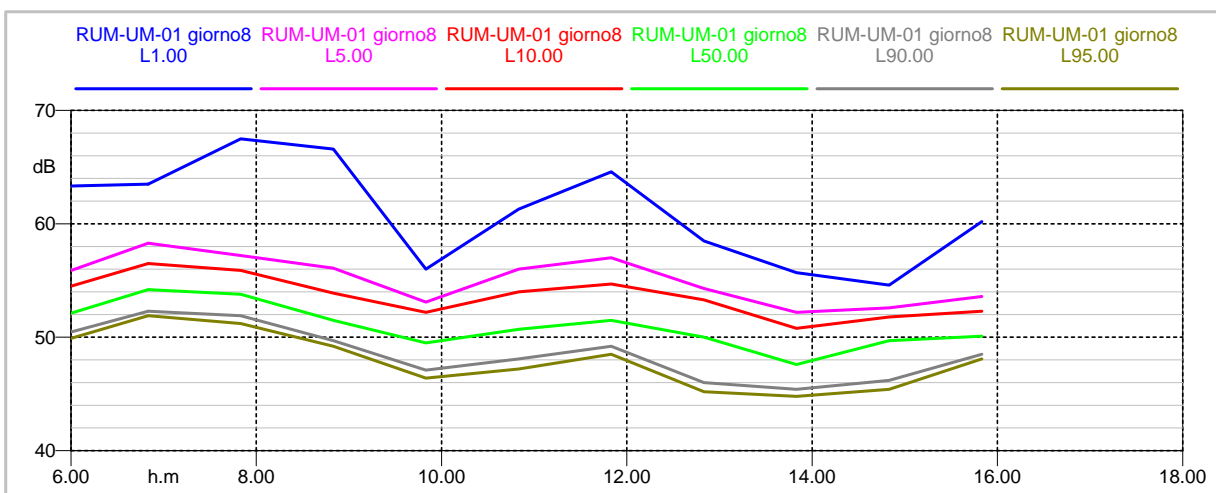
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-UM-01	Data e ora di inizio 28/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Usmate Velate (MB), via per Velasca snc	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo a due piani fuori terra sita in via per Velasca snc. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 04/11/2009 alle ore 17:00 del 04/11/2009) Il giorno 04/11 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 17.00) MISURA GIORNALIERA		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	54.9 dBA
Lfmin	41.8 dBA
Lfmax	96.5 dBA
LN1	59.6dBA
LN5	58.1dBA
LN10	56.3dBA
LN50	52.0dBA
LN90	48.2dBA
LN95	47.9dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-VM-01

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Vimercate	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	55 m	Progressiva di Progetto:	km 3+430 (Viabilità connessa)
Codice Ricettore (Censimento APL):	Co015D122	Indirizzo:	Via Giovanni Pascoli, 26
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°38'7.64"	E: 9°20'48.51"	H: -	X: 1526974 Y: 5053403

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		Area di servizio	
				Svincolo	

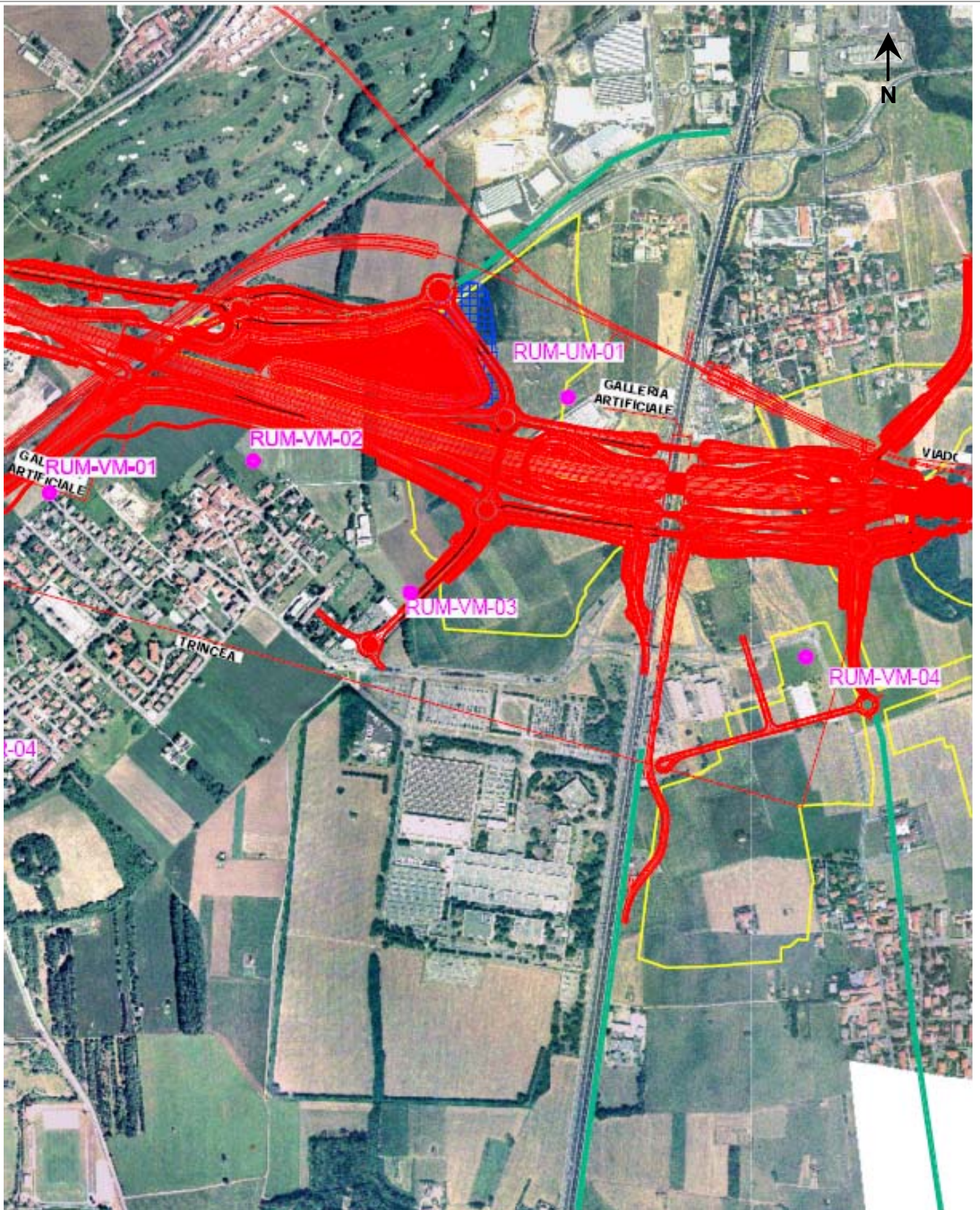
Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di monitoraggio è rappresentato da una costruzione ad uso residenziale ad un piano fuori terra. Essa è inserita all'interno di una vasta area a destinazione d'uso residenziale delimitata a sud da via Velasca, a nord e ad ovest da aree destinate alle colture ed infine ad est da via Monte Santo. Il ricettore monitorato dista circa 135 metri dalla linea ferroviaria Milano-Carnate-Lecco.

In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto si presenta in rilevato ed è prevista, ivi, la realizzazione della barriera antirumore fonoassorbente.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-VM-01



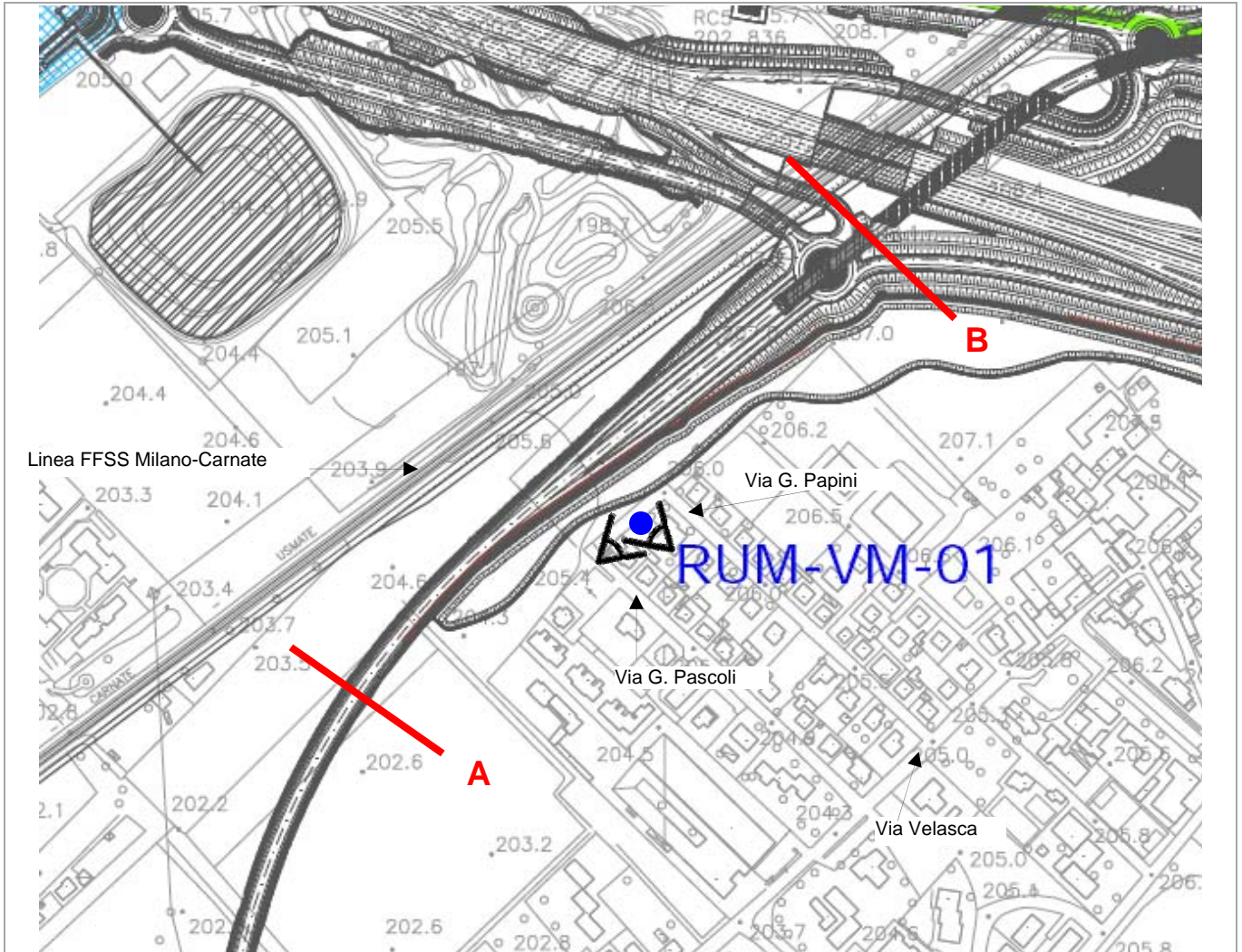
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

RUM-VM-01

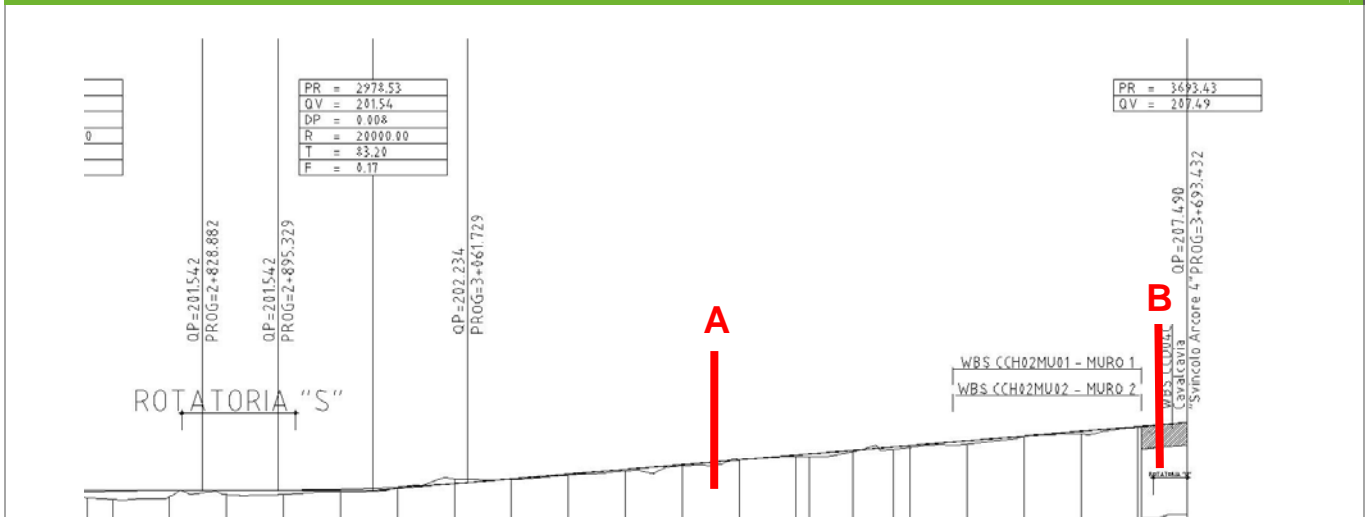


Scala 1:5000

Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-VM-01



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-VM-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	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	55m
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 Giovanni Pascoli (38m)
 traffico ferroviario: linea ferroviaria Milano-Carnate-Lecco (135m)
 cantiere
 altro

Descrizione: Rumorosità attribuibile al traffico stradale di tipo misto (autoveicoli e motoveicoli) sulla viabilità esistente ed al traffico ferroviario (linea ferroviaria Milano-Carnate-Lecco).

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	30/10/09	06/11/09	58,0	55,0
Notte	22 ÷ 06				

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-VM-01

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-VM-01/D	RUM-VM-01/N
Data inizio	-	30/10/2009	30/10/2009
Ora inizio/fine	-	15.45/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	58,4	51,8
L1 [dBA]	-	64,6	62,7
L5 [dBA]	-	63,5	58,5
L10 [dBA]	-	62,7	55,5
L50 [dBA]	-	56,7	37,8
L90 [dBA]	-	44,6	33,3
L95 [dBA]	-	43,5	32,7
Lfmin [dBA]	-	38,3	25,6
Lfmax [dBA]	-	89,5	86,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-VM-01	RUM-VM-01/D	RUM-VM-01/N
Data inizio	31/10/2009	31/10/2009	31/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	56,8	57,7	54,4
L1 [dBA]	65,0	65,0	64,7
L5 [dBA]	63,0	63,0	62,3
L10 [dBA]	61,8	61,9	58,8
L50 [dBA]	49,8	54,0	41,7
L90 [dBA]	35,4	40,6	29,6
L95 [dBA]	31,2	39,0	28,6
Lfmin [dBA]	22,7	28,7	22,7
Lfmax [dBA]	93,2	93,2	88,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-VM-01	RUM-VM-01/D	RUM-VM-01/N
Data inizio	01/11/2009	01/11/2009	01/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	55,3	56,8	47,9
L1 [dBA]	67,0	67,3	59,5
L5 [dBA]	61,5	63,1	55,5
L10 [dBA]	59,4	60,7	50,0
L50 [dBA]	45,8	50,8	34,9
L90 [dBA]	31,1	38,4	27,9
L95 [dBA]	29,0	36,7	26,4
Lfmin [dBA]	22,2	23,8	22,2
Lfmax [dBA]	93,2	93,2	84,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-VM-01	RUM-VM-01/D	RUM-VM-01/N
Data inizio	02/11/2009	02/11/2009	02/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	54,7	55,8	51,3
L1 [dBA]	62,9	64,8	61,3
L5 [dBA]	59,7	59,8	59,2
L10 [dBA]	58,3	59,2	55,8
L50 [dBA]	51,3	53,5	43,7
L90 [dBA]	40,4	46,2	37,5
L95 [dBA]	38,3	42,8	37,2
Lfmin [dBA]	30,3	34,8	30,3
Lfmax [dBA]	92,0	92,0	85,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-VM-01	RUM-VM-01/D	RUM-VM-01/N
Data inizio	03/11/2009	03/11/2009	03/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	57,3	58,6	52,7
L1 [dBA]	66,6	67,1	62,0
L5 [dBA]	63,8	64,5	60,6
L10 [dBA]	61,7	62,7	59,1
L50 [dBA]	50,4	53,8	43,4
L90 [dBA]	40,2	41,7	39,3
L95 [dBA]	39,3	39,8	39,0
Lfmin [dBA]	31,9	31,9	32,9
Lfmax [dBA]	91,5	91,5	86,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-VM-01	RUM-VM-01/D	RUM-VM-01/N
Data inizio	04/11/2009	04/11/2009	04/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	58,2	59,0	53,6
L1 [dBA]	68,1	68,6	64,9
L5 [dBA]	64,1	64,9	61,9
L10 [dBA]	62,3	62,7	57,5
L50 [dBA]	51,5	54,2	41,5
L90 [dBA]	40,4	44,3	36,2
L95 [dBA]	37,9	42,5	35,1
Lfmin [dBA]	33,9	34,4	33,9
Lfmax [dBA]	93,2	93,2	84,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-VM-01	RUM-VM-01/D	RUM-VM-01/N
Data inizio	05/11/2009	05/11/2009	05/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	57,7	59,3	49,4
L1 [dBA]	67,1	67,9	57,5
L5 [dBA]	64,8	65,5	56,1
L10 [dBA]	61,6	63,3	53,0
L50 [dBA]	50,3	55,5	45,0
L90 [dBA]	40,3	41,9	37,8
L95 [dBA]	38,8	40,6	37,0
Lfmin [dBA]	31,1	32,6	31,1
Lfmax [dBA]	91,8	91,8	78,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-VM-01/D	-
Data inizio	-	06/11/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/15.45	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	58,1	-
L1 [dBA]	-	66,9	-
L5 [dBA]	-	64,3	-
L10 [dBA]	-	62,2	-
L50 [dBA]	-	54,3	-
L90 [dBA]	-	47,3	-
L95 [dBA]	-	46,0	-
Lfmin [dBA]	-	36,9	-
Lfmax [dBA]	-	87,5	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 30/10 è di durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 15.45, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. Il giorno 06/11 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 15.45).

A causa di un evento atipico sono stati mascherati i valori misurati tra le ore 1:00 e le ore 3:00 del 5 novembre.

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

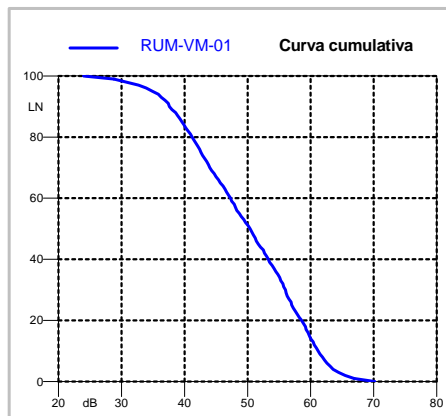
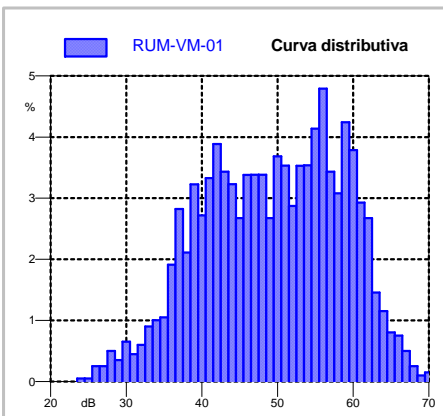
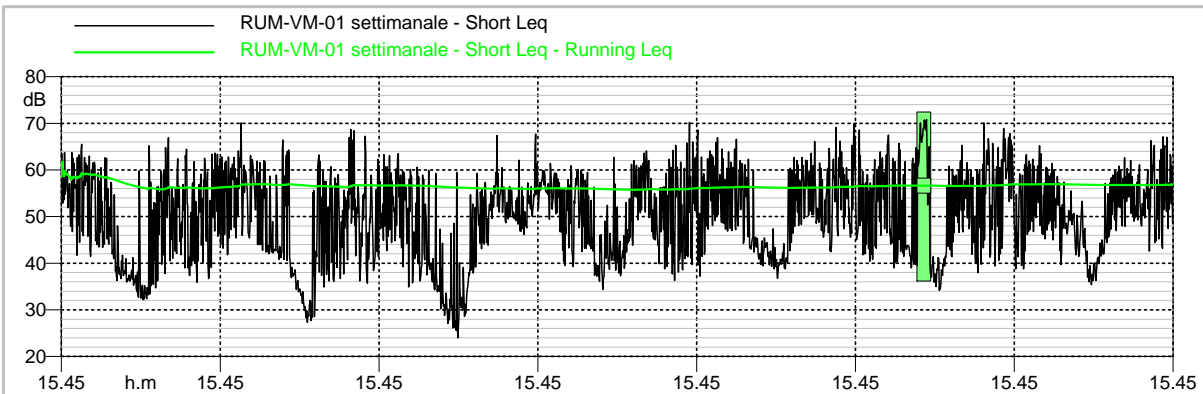
Intervallo rilievo	16.00 20.00	20.00 0.00	0.00 04.00	04.00 08.00	08.00 12.00	12.00 16.00
<i>Data</i>	<i>30/10/2009</i>	<i>30/10/2009</i>	<i>31/10/2009</i>	<i>31/10/2009</i>	<i>31/10/2009</i>	<i>31/10/2009</i>
Temperatura (°C)	12,83	10,98	11,40	10,70	10,60	12,15
Umidità rel. (%)	73,3	86,3	82,0	79,5	70,8	60,5
Vel. Vento (m/s)	1,25	0,60	1,30	1,13	1,38	1,35
Direzione vento	ESE	E	ENE	ENE	ESE	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>31/10/2009</i>	<i>31/10/2009</i>	<i>01/11/2009</i>	<i>01/11/2009</i>	<i>01/11/2009</i>	<i>01/11/2009</i>
Temperatura (°C)	10,28	7,30	6,98	8,28	9,25	12,75
Umidità rel. (%)	74,5	91,3	94,0	86,5	83,8	65,3
Vel. Vento (m/s)	0,60	0,78	0,53	0,45	0,58	1,53
Direzione vento	SW	NNE	NNE	ENE	SE	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>01/11/2009</i>	<i>01/11/2009</i>	<i>02/11/2009</i>	<i>02/11/2009</i>	<i>02/11/2009</i>	<i>02/11/2009</i>
Temperatura (°C)	11,18	10,38	9,50	8,73	8,53	8,43
Umidità rel. (%)	71,3	78,3	84,5	93,5	99,0	99,0
Vel. Vento (m/s)	0,98	0,55	0,65	0,78	1,28	2,13
Direzione vento	W	ESE	NE	NE	ENE	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0 ^(*)	10,2 ^(*)
<i>Data</i>	<i>02/11/2009</i>	<i>02/11/2009</i>	<i>03/11/2009</i>	<i>03/11/2009</i>	<i>03/11/2009</i>	<i>03/11/2009</i>
Temperatura (°C)	7,80	7,33	6,23	3,38	5,83	12,48
Umidità rel. (%)	99,0	99,0	99,0	99,0	96,5	54,0
Vel. Vento (m/s)	1,78	1,38	2,05	0,63	1,23	1,90
Direzione vento	S	ESE	WSW	ESE	ENE	SSE
Precipitazioni (mm)	18,2 ^(*)	1,2 ^(*)	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>03/11/2009</i>	<i>03/11/2009</i>	<i>04/11/2009</i>	<i>04/11/2009</i>	<i>04/11/2009</i>	<i>04/11/2009</i>
Temperatura (°C)	9,75	6,40	5,73	6,50	7,43	9,15
Umidità rel. (%)	67,3	88,8	90,0	89,3	90,5	82,0
Vel. Vento (m/s)	0,98	0,90	1,13	1,35	1,03	1,08
Direzione vento	SE	ESE	NNE	ENE	NNE	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>04/11/2009</i>	<i>04/11/2009</i>	<i>05/11/2009</i>	<i>05/11/2009</i>	<i>05/11/2009</i>	<i>05/11/2009</i>
Temperatura (°C)	8,75	6,60	4,30	5,68	7,15	9,48
Umidità rel. (%)	85,3	94,3	99,0	99,0	94,0	78,8
Vel. Vento (m/s)	1,23	0,65	0,48	0,70	0,65	0,98
Direzione vento	S	W	E	SSW	ENE	SE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>05/11/2009</i>	<i>05/11/2009</i>	<i>06/11/2009</i>	<i>06/11/2009</i>	<i>06/11/2009</i>	<i>06/11/2009</i>
Temperatura (°C)	8,08	7,60	6,80	6,55	6,98	8,83
Umidità rel. (%)	86,0	90,5	98,5	99,0	99,0	92,5
Vel. Vento (m/s)	0,75	1,15	1,80	1,48	0,78	1,13
Direzione vento	SSW	ESE	E	NNW	NNW	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	1,0 ^(*)	7,0 ^(*)	0,0	2,8 ^(*)	0,8 ^(*)

(*) 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.

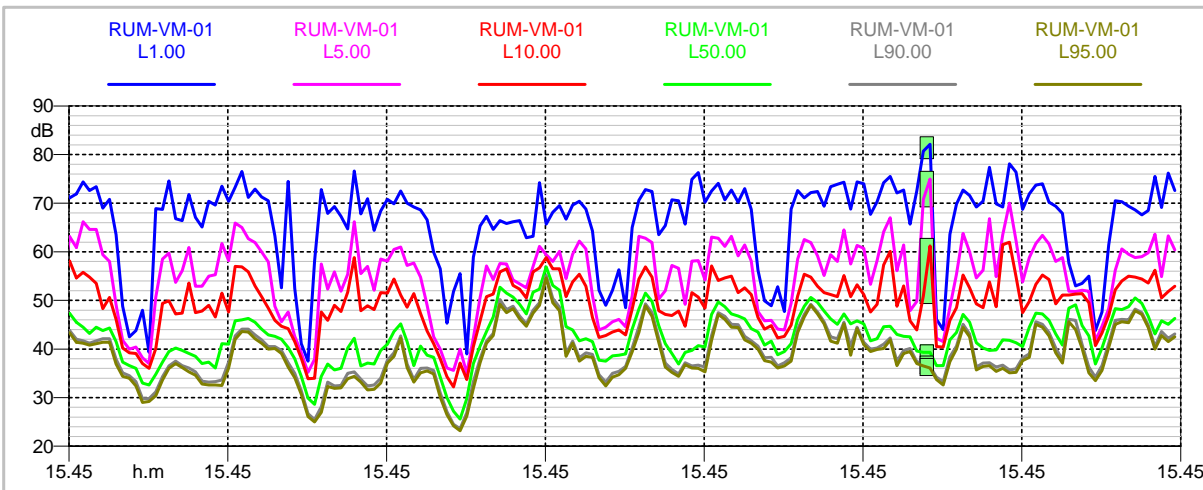
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-01	Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 15.45	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Vimercate (MB), via Giovanni Pascoli 26		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sita in via Giovanni Pascoli 26. Postazione ubicata a 2 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Evento atipico mascherato tra le ore 1:00 e le ore 3:00 del 5 novembre.		



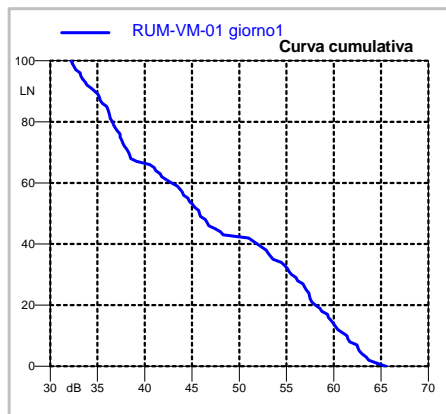
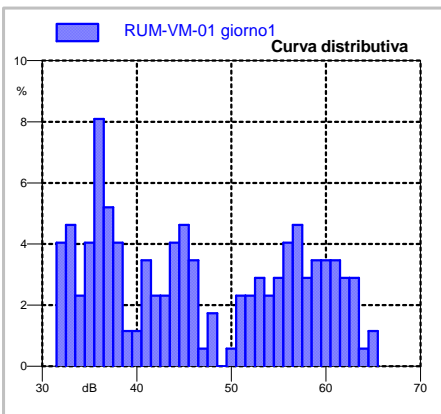
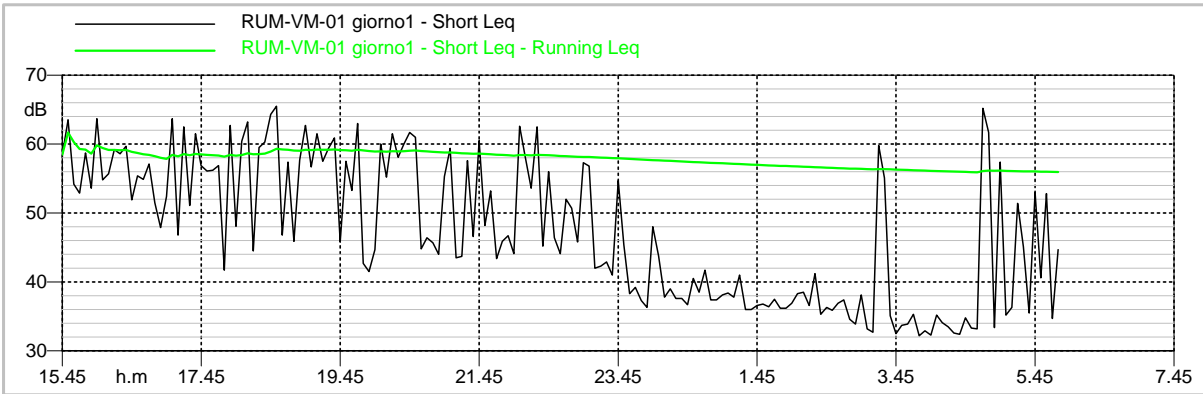
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	56.9 dBA
Lfmin	22.2 dBA
Lfmax	93.2 dBA
LN1	66.9 dBA
LN5	63.1 dBA
LN10	61.2 dBA
LN50	50.4 dBA
LN90	37.6 dBA
LN95	34.9 dBA



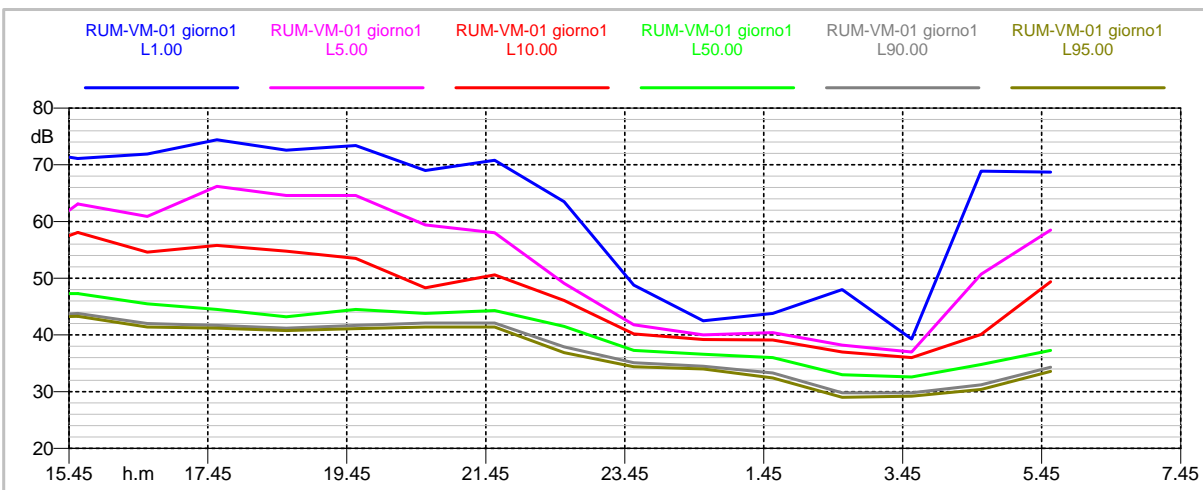
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-01		Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 15.45	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Vimercate (MB), via Giovanni Pascoli 26			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sita in via Giovanni Pascoli 26. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 15:45 del 30/10/2009 alle ore 6:00 del 31/10/2009) Il giorno 30/10 ha una durata parziale in quanto il periodo diurno è limitato dalle ore 15.45, ora di inizio della misura, alle ore 22.00. MISURA GIORNALIERA			



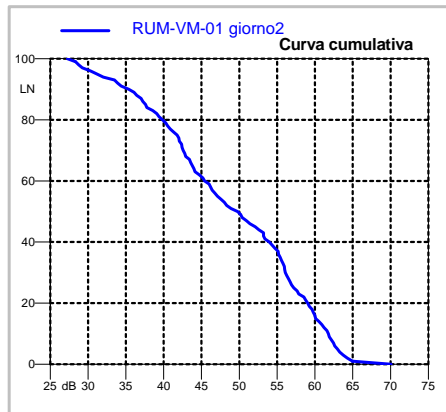
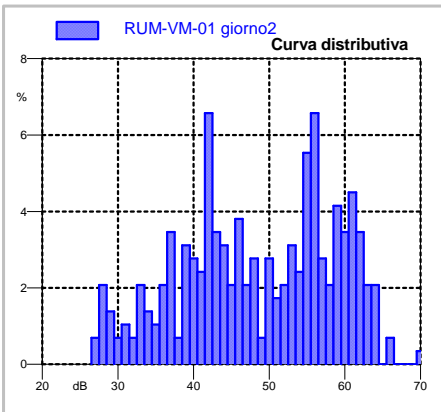
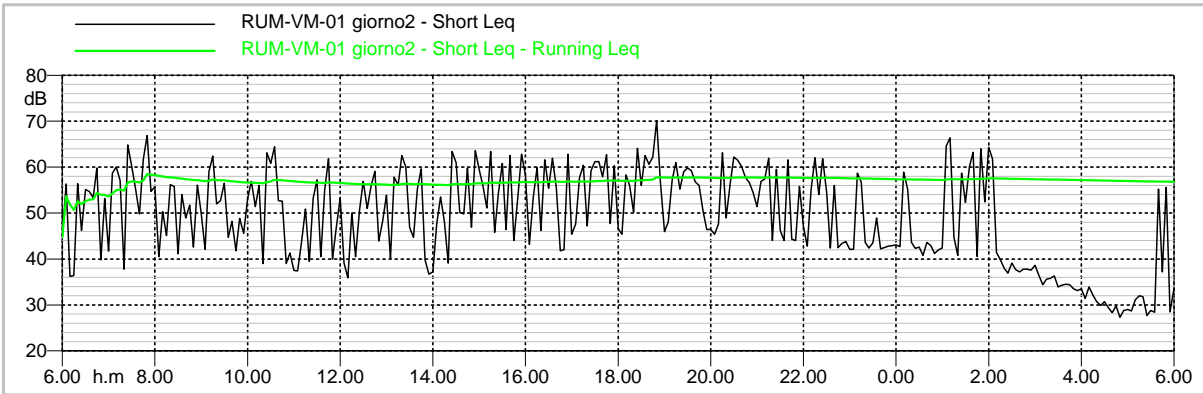
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	55.9 dBA
Lfmin	25.6 dBA
Lfmax	89.5 dBA
LN1	64.6 dBA
LN5	62.7 dBA
LN10	61.4 dBA
LN50	45.8 dBA
LN90	34.7 dBA
LN95	33.3 dBA



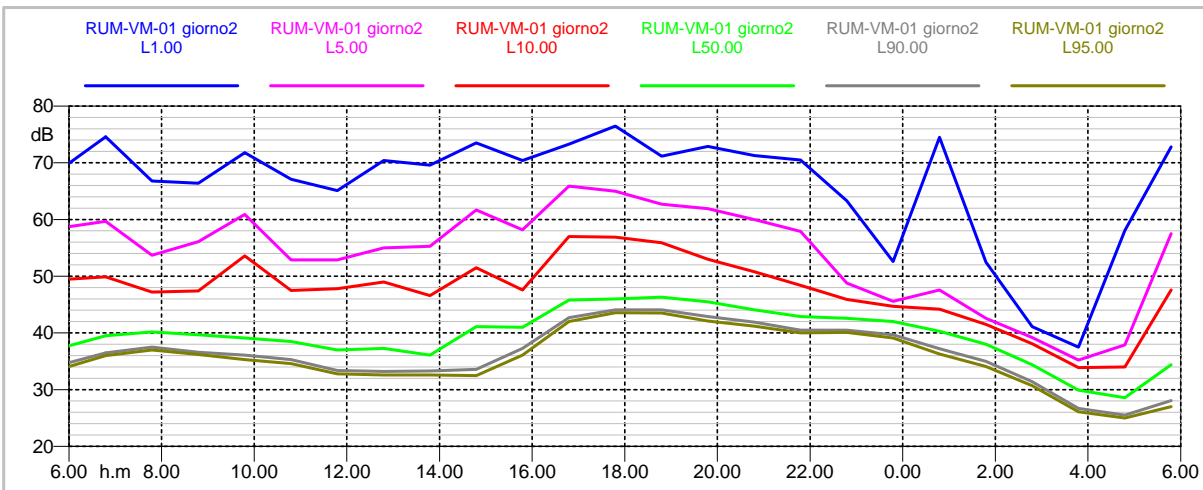
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-01		Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 15.45	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Vimercate (MB), via Giovanni Pascoli 26			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sita in via Giovanni Pascoli 26. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 31/10/2009 alle ore 6:00 del 01/11/2009) MISURA GIORNALIERA			



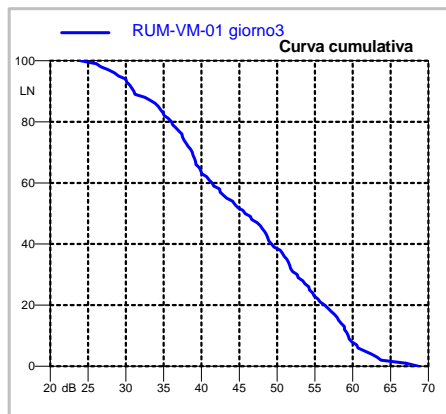
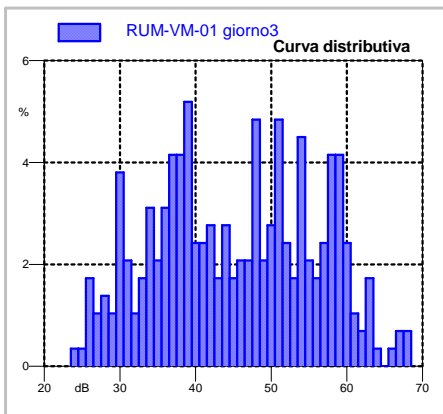
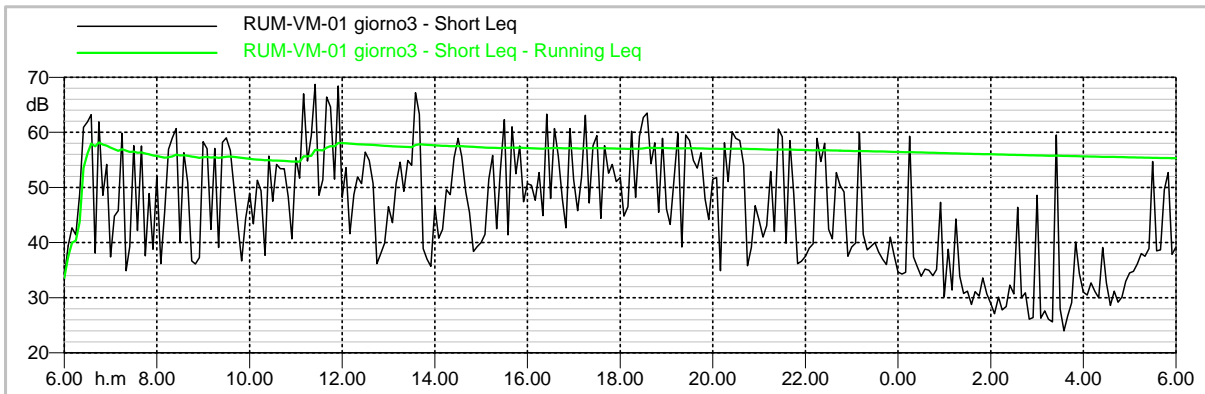
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	56.8 dBA
Lfmin	22.7 dBA
Lfmax	93.2 dBA
LN1	65.0 dBA
LN5	63.0 dBA
LN10	61.8 dBA
LN50	49.8 dBA
LN90	35.4 dBA
LN95	31.2 dBA



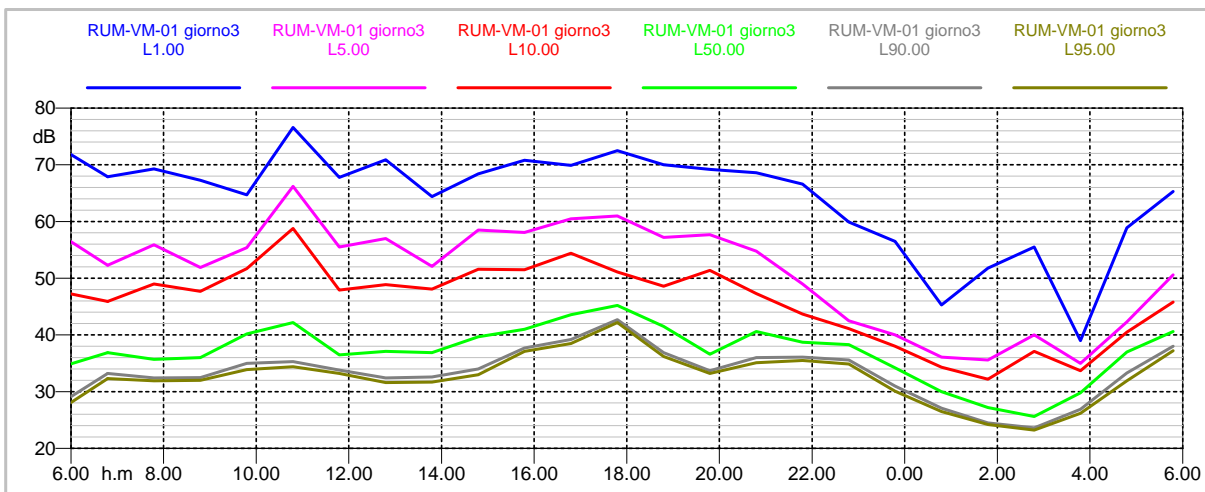
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-01		Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 15.45	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Vimercate (MB), via Giovanni Pascoli 26			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sita in via Giovanni Pascoli 26. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 01/11/2009 alle ore 6:00 del 02/11/2009) MISURA GIORNALIERA			



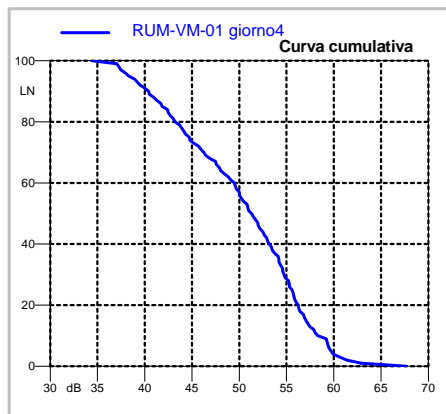
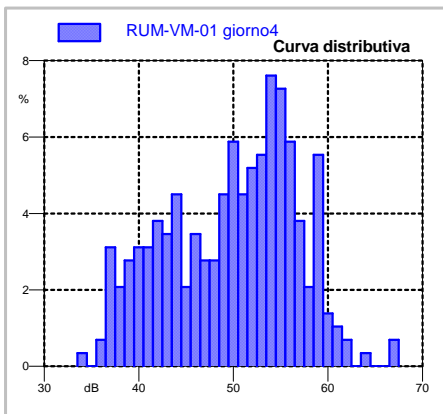
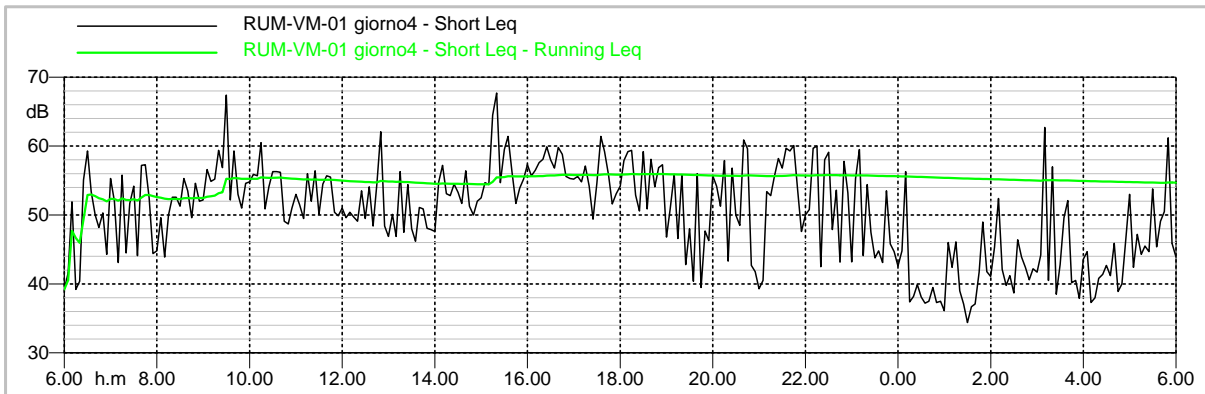
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	55.3 dBA
Lfmin	22.2 dBA
Lfmax	93.2 dBA
LN1	67.0 dBA
LN5	61.5 dBA
LN10	59.4 dBA
LN50	45.8 dBA
LN90	31.1 dBA
LN95	29.0 dBA



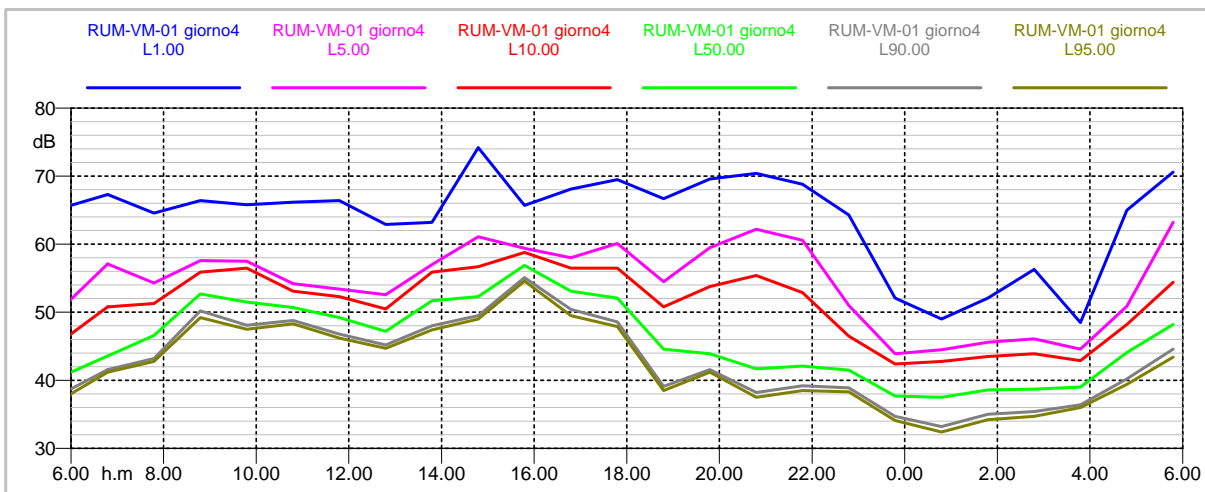
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-01		Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 15.45	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Vimercate (MB), via Giovanni Pascoli 26			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sita in via Giovanni Pascoli 26. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 02/11/2009 alle ore 6:00 del 03/11/2009) MISURA GIORNALIERA			



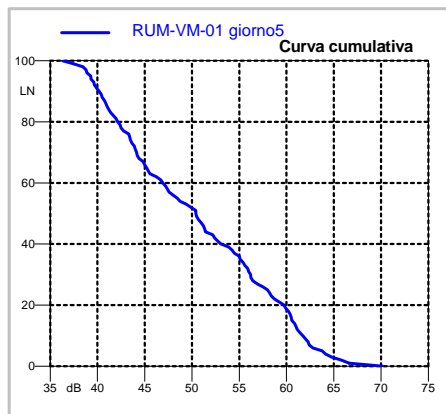
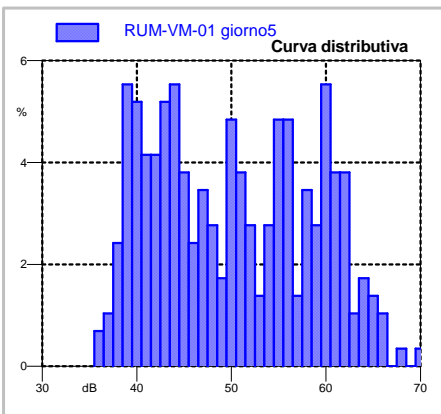
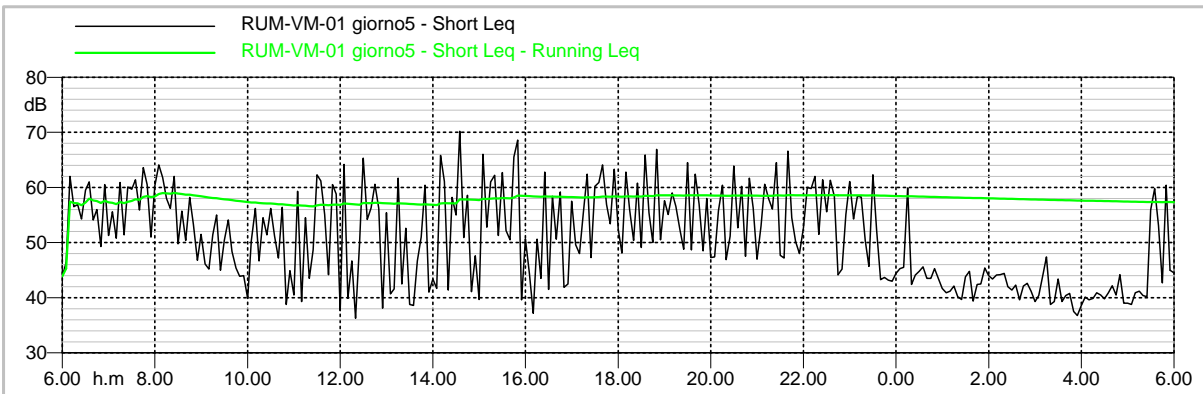
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	54.7 dBA
Lfmin	30.3 dBA
Lfmax	92.0 dBA
LN1	62.9 dBA
LN5	59.7 dBA
LN10	58.3 dBA
LN50	51.3 dBA
LN90	40.4 dBA
LN95	38.3 dBA



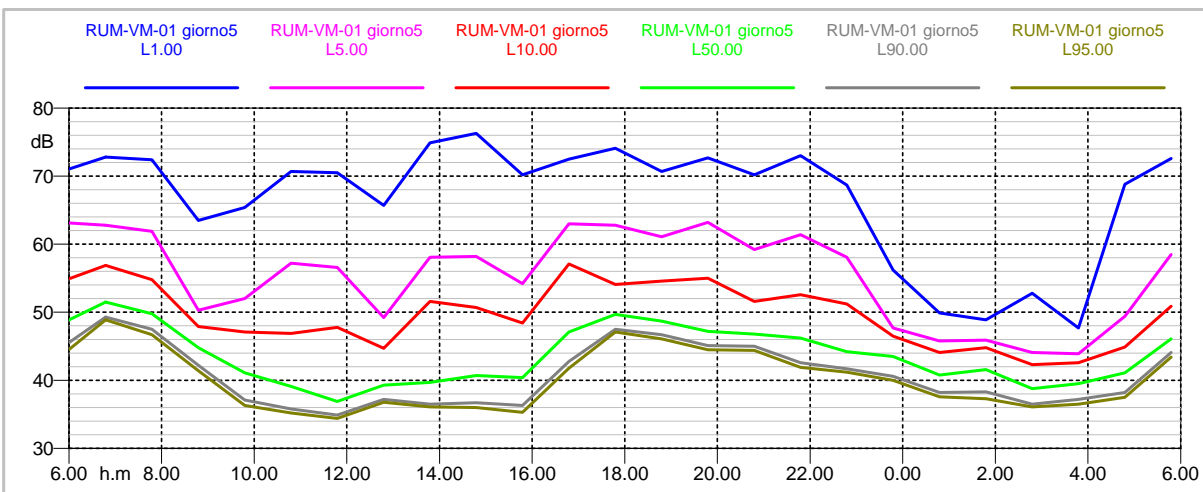
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-01		Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 15.45	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Vimercate (MB), via Giovanni Pascoli 26			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sita in via Giovanni Pascoli 26. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 03/11/2009 alle ore 6:00 del 04/11/2009) MISURA GIORNALIERA			



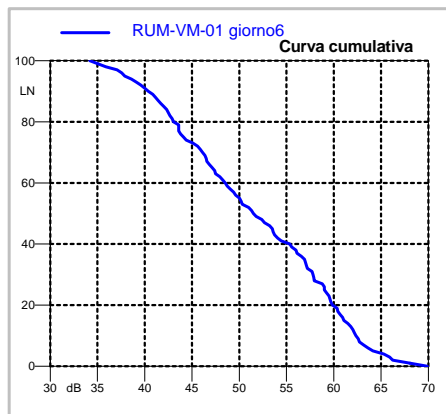
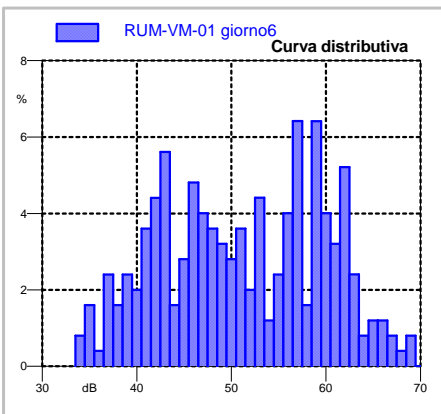
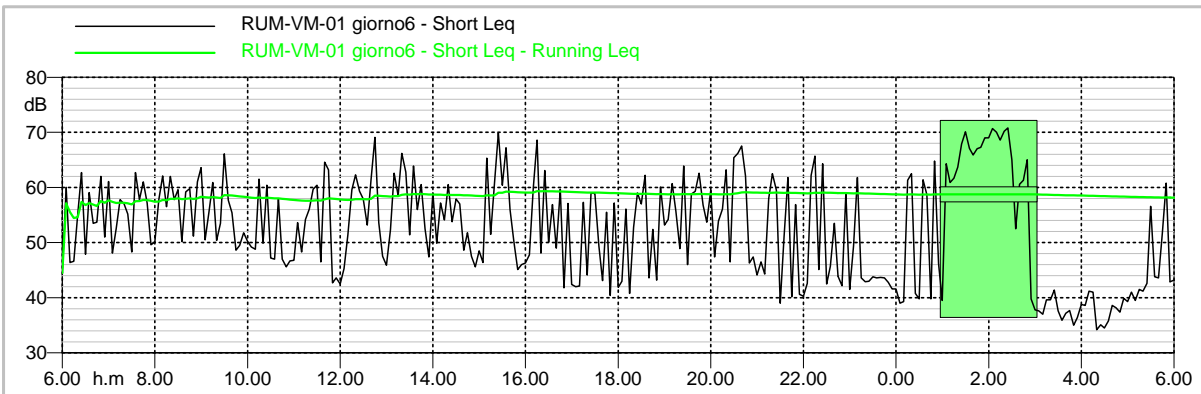
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	57.3 dBA
Lfmin	31.9 dBA
Lfmax	91.5 dBA
LN1	66.6 dBA
LN5	63.8 dBA
LN10	61.7 dBA
LN50	50.4 dBA
LN90	40.2 dBA
LN95	39.3 dBA



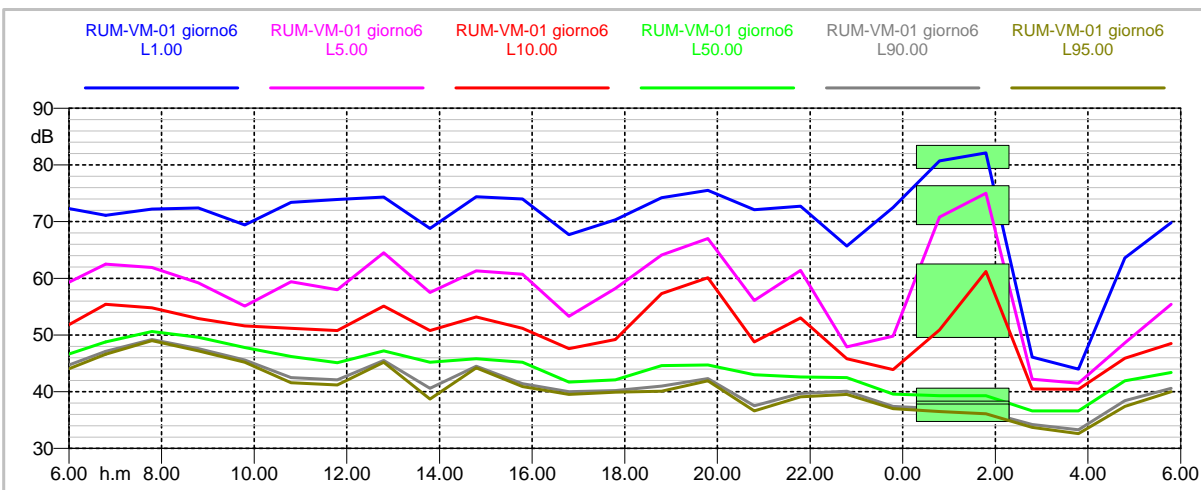
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-01		Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 15.45	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Vimercate (MB), via Giovanni Pascoli 26			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sita in via Giovanni Pascoli 26. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 04/11/2009 alle ore 6:00 del 05/11/2009) MISURA GIORNALIERA Evento atipico mascherato tra le ore 1:00 e le ore 3:00 del 5 novembre. Nei grafici si riporta in verde il mascheramento dell'evento atipico.			



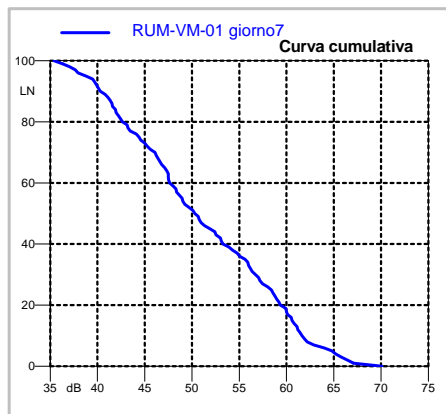
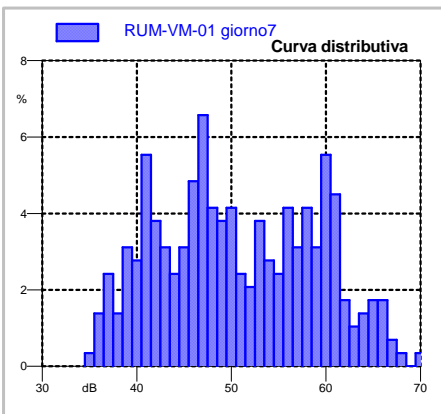
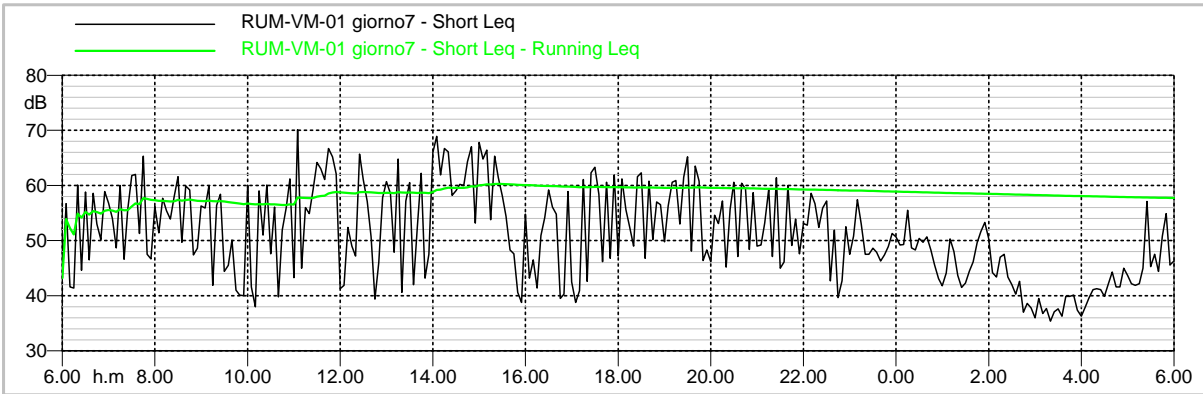
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	58.2 dBA
Lfmin	33.9 dBA
Lfmax	93.2 dBA
LN1	68.1 dBA
LN5	64.1 dBA
LN10	62.3 dBA
LN50	51.5 dBA
LN90	40.4 dBA
LN95	37.9 dBA



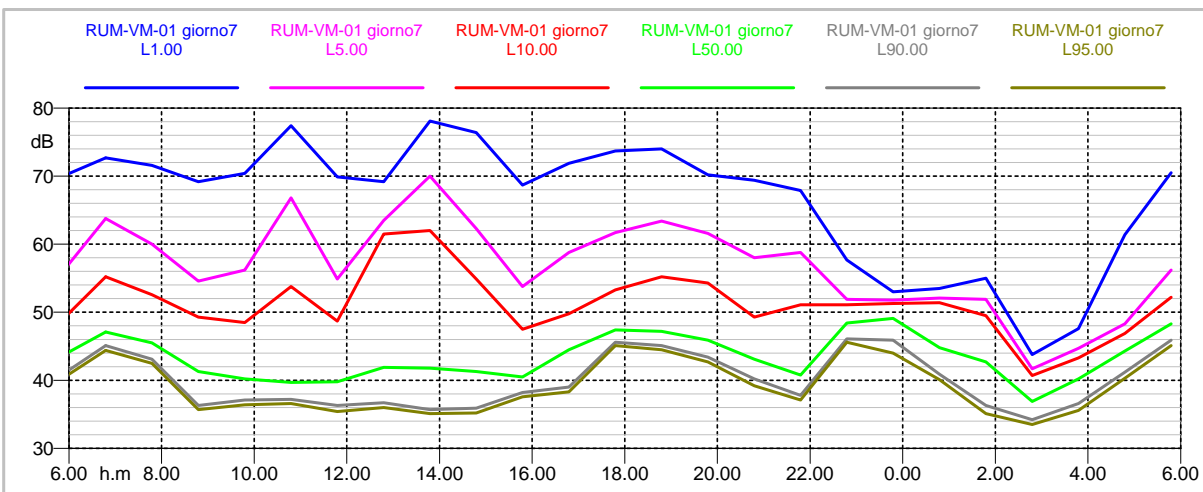
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-01		Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 15.45	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Vimercate (MB), via Giovanni Pascoli 26			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sita in via Giovanni Pascoli 26. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 05/11/2009 alle ore 6:00 del 06/11/2009) MISURA GIORNALIERA			



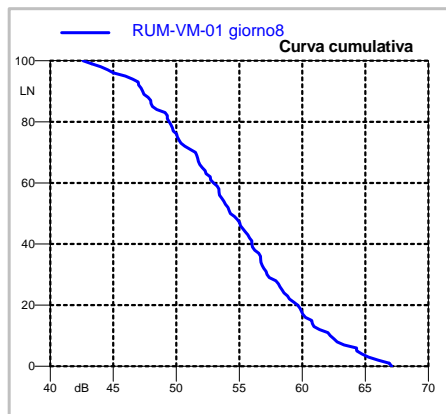
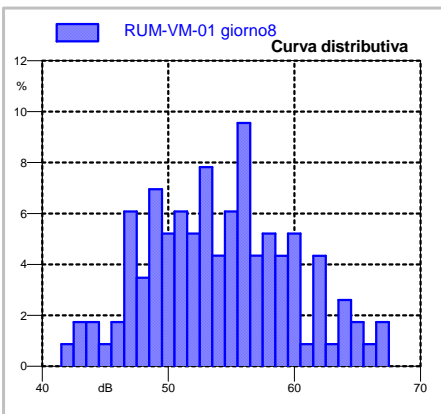
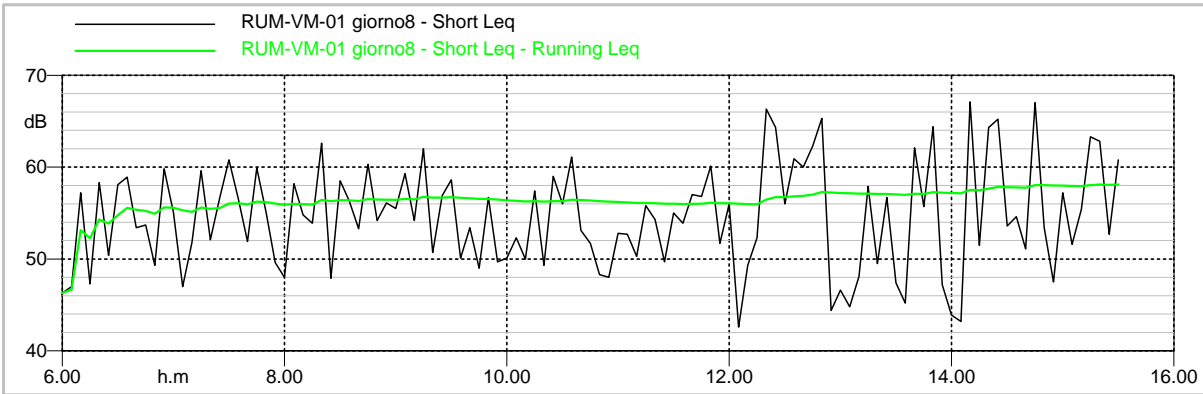
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	57.7 dBA
Lfmin	31.1 dBA
Lfmax	91.8 dBA
LN1	67.1 dBA
LN5	64.8 dBA
LN10	61.6 dBA
LN50	50.3 dBA
LN90	40.3 dBA
LN95	38.8 dBA



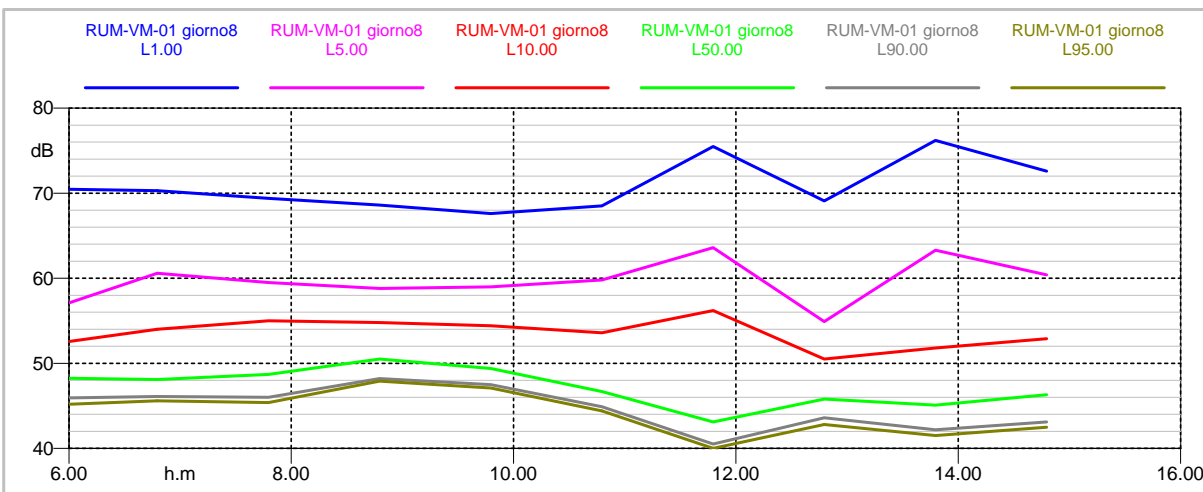
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-01		Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 15.45	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Vimercate (MB), via Giovanni Pascoli 26			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a un piano fuori terra sita in via Giovanni Pascoli 26. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 06/11/2009 alle ore 15:45 del 06/11/2009) Il giorno 06/11 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 15.45) MISURA GIORNALIERA			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	58.1 dBA
Lfmin	36.9 dBA
Lfmax	87.5 dBA
LN1	66.9 dBA
LN5	64.3 dBA
LN10	62.2 dBA
LN50	54.3 dBA
LN90	47.3 dBA
LN95	46.0 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-VM-02

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Vimercate	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	80 m	Progressiva di Progetto:	km 15+230
Codice Ricettore (Censimento APL):	C0015D037	Indirizzo:	Via Monte Santo, 9
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°38'8.98"	E: 9°21'7.74"	H: -	X: 1527395 Y: 5053473

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	

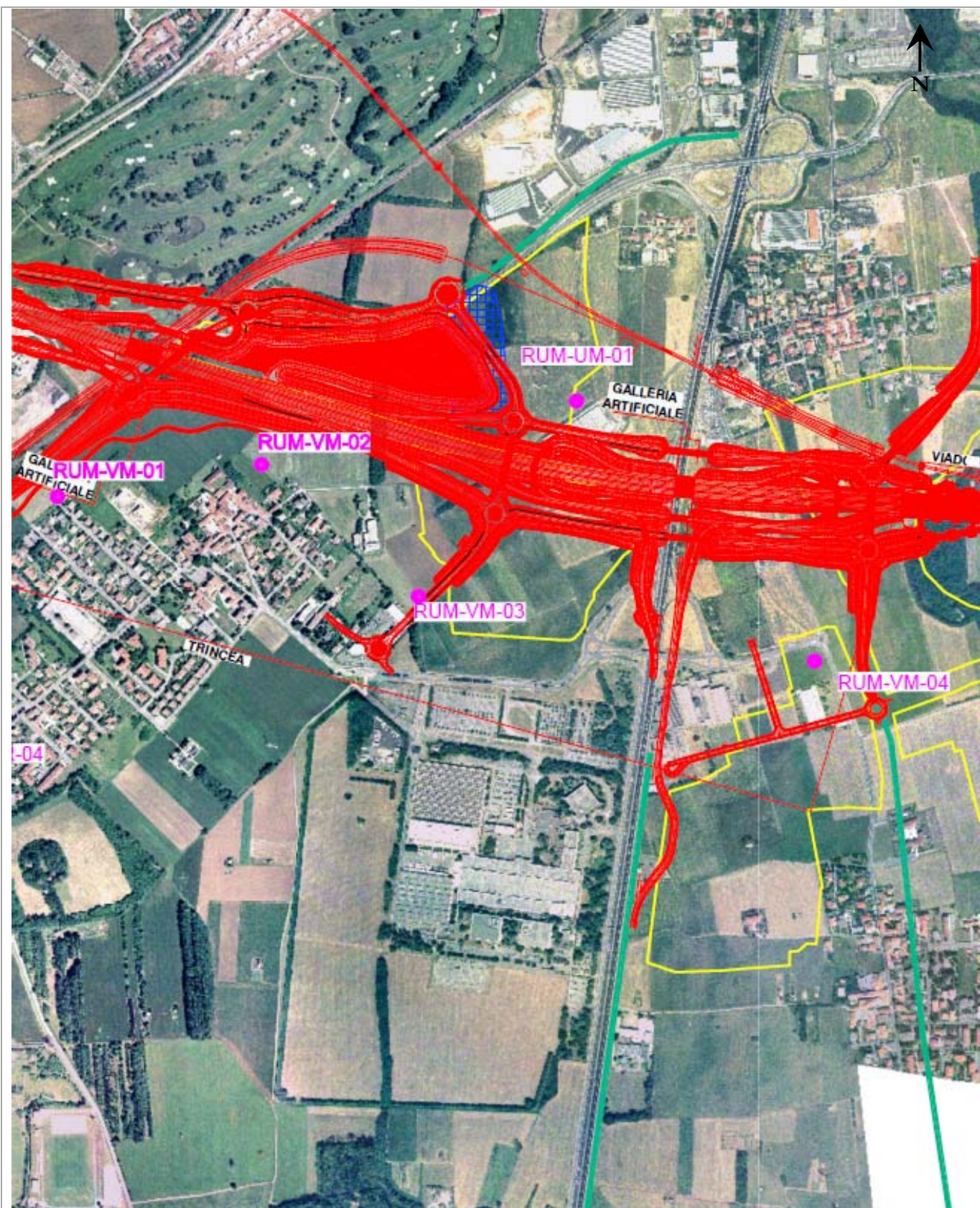
Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di indagine è una costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra. Essa si colloca entro un vasto agglomerato residenziale delimitato a sud da Via Silvio Pellico e via Ungaretti, ad ovest e a nord da ampie zone destinate a colture e ad ovest da via Verga.

In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto si presenta in trincea ed, ivi, è prevista la realizzazione della barriera antirumore fonoassorbente.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-VM-02



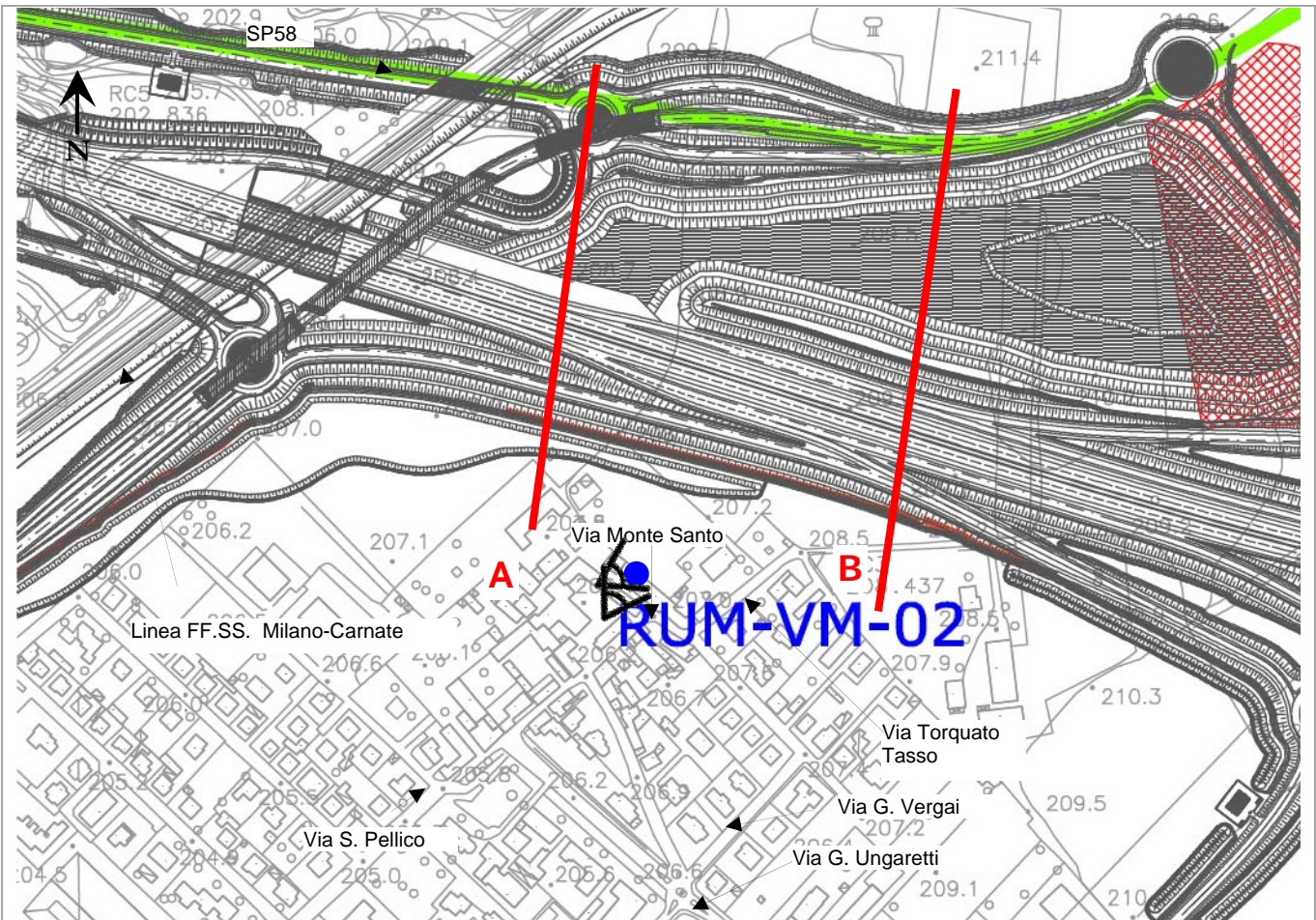
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

RUM-VM-02

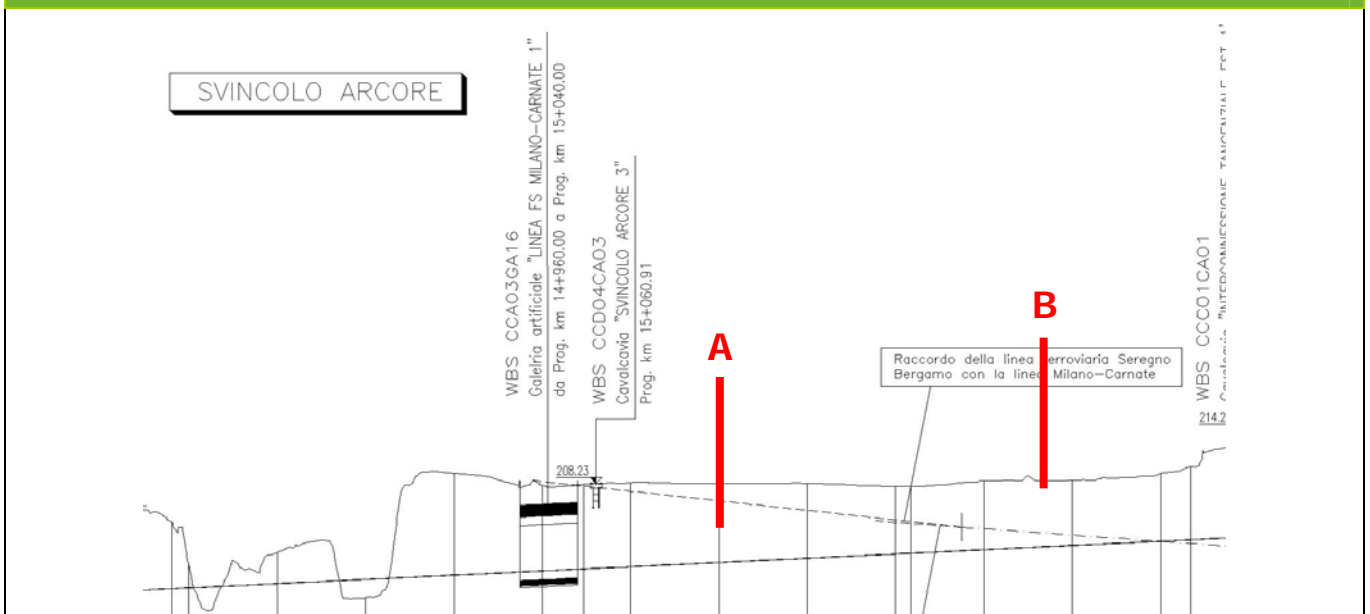


Scala 1:5000

Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-VM-02



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-VM-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	2
Dislivello autostrada-ricettore	-

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	2,5 m
Distanza dal ricettore	1 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 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 Monte Santo (2 m), SP58 (320 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	03/12/09	10/12/09	53,5	55,0
Notte	22 ÷ 06			49,5	45,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-VM-02

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-VM-02/D	RUM-VM-02/N
Data inizio	-	03/12/2009	03/12/2009
Ora inizio/fine	-	11.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	1h di misura
LAeq,TR [dBA]	-	47,9	54,1
L1 [dBA]	-	55,7	60,5
L5 [dBA]	-	53,0	57,3
L10 [dBA]	-	51,9	54,0
L50 [dBA]	-	44,8	52,7
L90 [dBA]	-	40,2	47,6
L95 [dBA]	-	39,2	47,1
Lfmin [dBA]	-	29,9	40,6
Lfmax [dBA]	-	79,9	69,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-VM-02	RUM-VM-02/D	RUM-VM-02/N
Data inizio	04/12/2009	04/12/2009	04/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	49,3	50,5	46,2
L1 [dBA]	57,6	57,0	57,9
L5 [dBA]	54,7	55,1	51,0
L10 [dBA]	53,4	53,7	48,0
L50 [dBA]	45,0	48,7	41,4
L90 [dBA]	37,2	41,4	34,9
L95 [dBA]	35,3	39,5	34,0
Lfmin [dBA]	23,7	30,0	23,7
Lfmax [dBA]	87,6	87,6	72,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-VM-02	RUM-VM-02/D	RUM-VM-02/N
Data inizio	05/12/2009	05/12/2009	05/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	53,5	54,7	49,1
L1 [dBA]	61,4	61,5	57,5
L5 [dBA]	59,2	59,9	53,3
L10 [dBA]	57,4	58,6	52,0
L50 [dBA]	50,8	52,7	46,8
L90 [dBA]	42,3	43,5	41,2
L95 [dBA]	41,2	42,3	40,6
Lfmin [dBA]	27,7	33,6	27,7
Lfmax [dBA]	82,8	82,8	71,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-VM-02	RUM-VM-02/D	RUM-VM-02/N
Data inizio	06/12/2009	06/12/2009	06/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
L _{Aeq,TR} [dBA]	50,9	52,0	47,1
L ₁ [dBA]	59,6	59,9	57,9
L ₅ [dBA]	57,7	58,2	53,7
L ₁₀ [dBA]	55,3	56,7	49,7
L ₅₀ [dBA]	46,1	47,8	42,5
L ₉₀ [dBA]	35,3	39,8	28,8
L ₉₅ [dBA]	30,3	38,4	26,5
L _{fmin} [dBA]	21,9	26,1	21,9
L _{fmax} [dBA]	82,7	82,7	74,8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-VM-02	RUM-VM-02/D	RUM-VM-02/N
Data inizio	07/12/2009	07/12/2009	07/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
L _{Aeq,TR} [dBA]	48,0	49,8	41,4
L ₁ [dBA]	56,7	57,2	48,4
L ₅ [dBA]	54,5	55,0	47,0
L ₁₀ [dBA]	51,3	53,3	45,3
L ₅₀ [dBA]	44,5	47,3	39,3
L ₉₀ [dBA]	35,8	42,0	32,8
L ₉₅ [dBA]	33,0	41,5	31,8
L _{fmin} [dBA]	21,7	32,5	21,7
L _{fmax} [dBA]	81,4	81,4	67,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-VM-02	RUM-VM-02/D	RUM-VM-02/N
Data inizio	08/12/2009	08/12/2009	08/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
L _{Aeq,TR} [dBA]	50,4	51,3	47,6
L ₁ [dBA]	60,4	61,0	57,5
L ₅ [dBA]	57,1	58,0	55,3
L ₁₀ [dBA]	54,9	55,2	50,3
L ₅₀ [dBA]	44,7	46,1	43,3
L ₉₀ [dBA]	38,8	39,0	37,3
L ₉₅ [dBA]	37,2	38,4	35,1
L _{fmin} [dBA]	21,4	21,4	26,7
L _{fmax} [dBA]	79,4	79,4	74,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-VM-02	RUM-VM-02/D	RUM-VM-02/N
Data inizio	09/12/2009	09/12/2009	09/12/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	53,8	54,8	50,8
L1 [dBA]	62,0	62,1	59,6
L5 [dBA]	59,8	60,0	56,7
L10 [dBA]	58,9	59,2	52,3
L50 [dBA]	48,4	50,8	46,3
L90 [dBA]	39,6	39,4	39,8
L95 [dBA]	38,4	38,4	38,4
Lfmin [dBA]	30,9	32,3	30,9
Lfmax [dBA]	80,2	80,2	79,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-VM-02/D	-
Data inizio	-	10/12/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/11.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	57,5	-
L1 [dBA]	-	62,8	-
L5 [dBA]	-	61,1	-
L10 [dBA]	-	60,2	-
L50 [dBA]	-	56,6	-
L90 [dBA]	-	51,3	-
L95 [dBA]	-	49,8	-
Lfmin [dBA]	-	40,2	-
Lfmax [dBA]	-	81,6	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 03/12 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 10/12 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 23:00 del 3 dicembre e le ore 7:00 del 4 dicembre, nella giornata del 4 dicembre tra le ore 10:00 e le ore 12:00 e tra le ore 14:00 e le ore 15:00, infine, nella giornata del 7 dicembre tra le ore 18:00 e le ore 22:00.

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

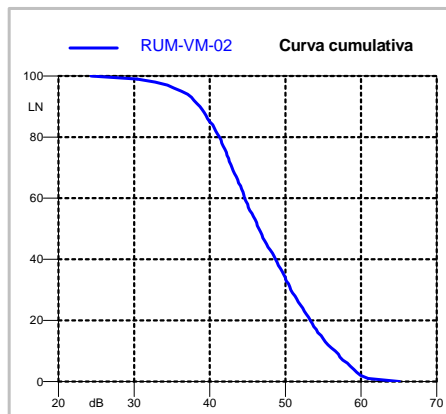
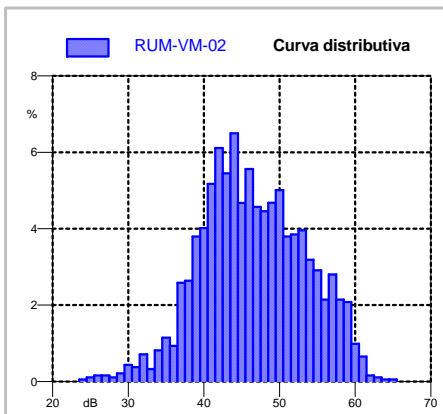
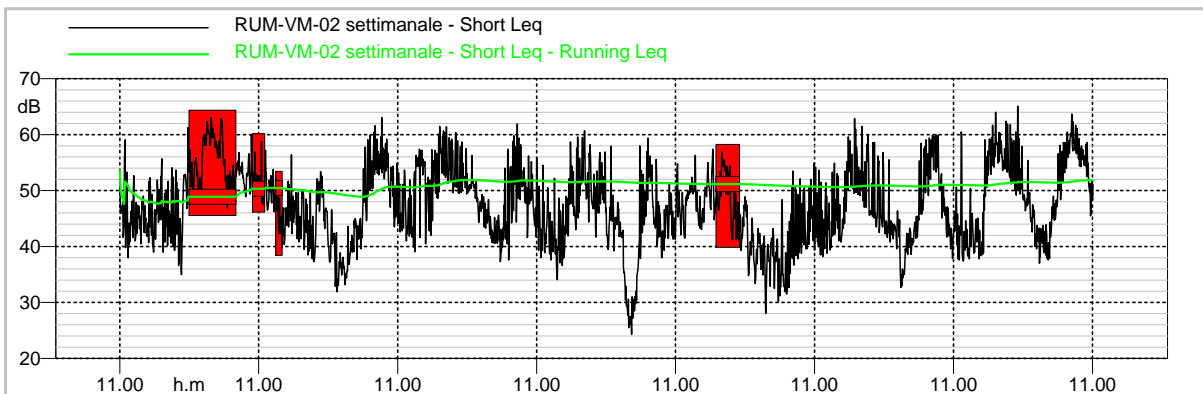
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	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>03/12/2009</i>	<i>03/12/2009</i>	<i>03/12/2009</i>	<i>03/12/2009</i>	<i>04/12/2009</i>	<i>04/12/2009</i>
Temperatura (°C)	5,08	5,80	5,28	4,45	3,93	3,15
Umidità rel. (%)	80,3	80,0	85,0	98,0	99,0	99,0
Vel. Vento (m/s)	0,78	0,98	0,83	0,68	0,73	1,03
Direzione vento	W	SW	WSW	SW	ENE	SSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	4,6	8,4	1,0
<i>Data</i>	<i>04/12/2009</i>	<i>04/12/2009</i>	<i>04/12/2009</i>	<i>04/12/2009</i>	<i>05/12/2009</i>	<i>05/12/2009</i>
Temperatura (°C)	3,20	4,45	4,23	3,75	3,73	3,55
Umidità rel. (%)	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0
Vel. Vento (m/s)	1,55	1,45	1,45	0,90	1,08	1,10
Direzione vento	WNW	WSW	S	S	NW	NW
Precipitazioni (mm)	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>05/12/2009</i>	<i>05/12/2009</i>	<i>05/12/2009</i>	<i>05/12/2009</i>	<i>06/12/2009</i>	<i>06/12/2009</i>
Temperatura (°C)	8,75	8,08	3,70	2,13	2,08	2,63
Umidità rel. (%)	74,3	77,0	99,0	99,0	99,0	99,0
Vel. Vento (m/s)	1,50	1,28	0,43	0,50	0,48	0,53
Direzione vento	WNW	SW	SSE	WSW	WNW	WNW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>06/12/2009</i>	<i>06/12/2009</i>	<i>06/12/2009</i>	<i>06/12/2009</i>	<i>07/12/2009</i>	<i>07/12/2009</i>
Temperatura (°C)	6,00	6,00	4,35	5,10	5,45	5,68
Umidità rel. (%)	84,0	83,5	97,8	92,8	90,5	87,5
Vel. Vento (m/s)	0,68	0,70	0,63	0,93	1,03	0,95
Direzione vento	WNW	SSW	W	WNW	WSW	WSW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>07/12/2009</i>	<i>07/12/2009</i>	<i>07/12/2009</i>	<i>07/12/2009</i>	<i>08/12/2009</i>	<i>08/12/2009</i>
Temperatura (°C)	6,78	5,68	5,40	5,30	5,38	5,58
Umidità rel. (%)	84,3	96,8	99,0	99,0	99,0	99,0
Vel. Vento (m/s)	0,63	0,88	0,73	0,98	0,65	0,83
Direzione vento	SE	ESE	ESE	NE	S	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	1,6	5,4	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>08/12/2009</i>	<i>08/12/2009</i>	<i>08/12/2009</i>	<i>08/12/2009</i>	<i>09/12/2009</i>	<i>09/12/2009</i>
Temperatura (°C)	7,70	7,88	8,45	8,15	8,35	4,93
Umidità rel. (%)	95,3	82,8	43,8	37,0	35,8	59,8
Vel. Vento (m/s)	2,48	2,80	2,83	3,10	3,25	1,73
Direzione vento	WSW	WSW	NW	NNW	NNW	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>09/12/2009</i>	<i>09/12/2009</i>	<i>09/12/2009</i>	<i>09/12/2009</i>	<i>10/12/2009</i>	<i>10/12/2009</i>
Temperatura (°C)	7,98	8,10	3,65	1,83	1,53	2,35
Umidità rel. (%)	58,8	67,5	94,5	94,8	89,3	85,3
Vel. Vento (m/s)	1,05	0,75	0,65	0,78	0,88	0,68
Direzione vento	SSE	SSE	NE	NNW	ESE	S
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

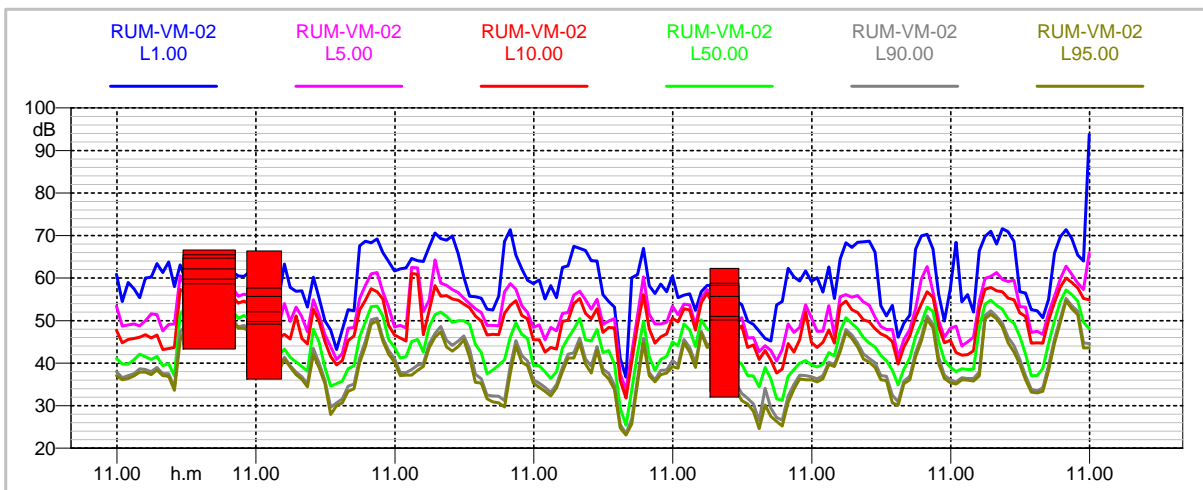
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-02	Data e ora di inizio 03/12/2009 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 Vimercate (MB), via Monte Santo 9		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Monte Santo, 9. Postazione ubicata a 2,5 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Eventi di pioggia mascherati tra le ore 23:00 del 3 dicembre e le ore 7:00 del 4 dicembre, nella giornata del 4 dicembre tra le ore 10:00 e le ore 12:00 e tra le ore 14:00 e le ore 15:00, infine, nella giornata del 7 dicembre tra le ore 18:00 e le ore 22:00.		



STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	51.8 dBA
L _{fmin}	21.4 dBA
L _{fmax}	87.6 dBA
LN1	61.0 dBA
LN5	58.6 dBA
LN10	56.6 dBA
LN50	46.5 dBA
LN90	38.7 dBA
LN95	36.3 dBA

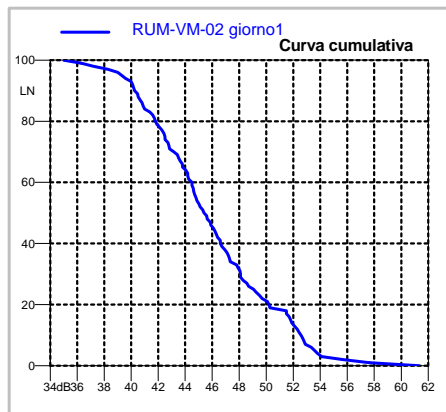
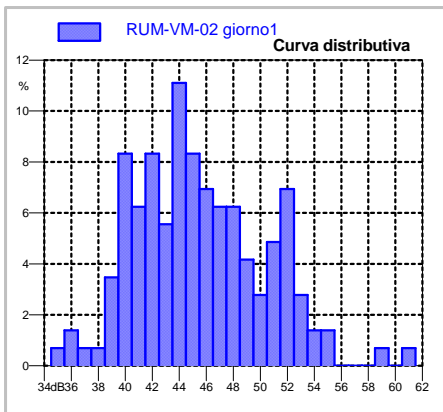
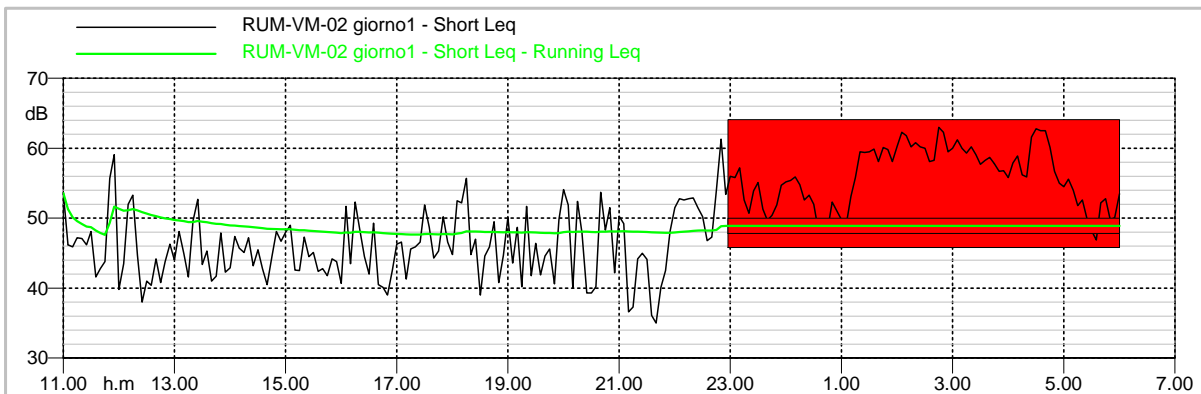


Nota: Si sono esclusi dalla misura anche i valori rilevati (livelli percentili, L_{fmax} e L_{fmin}) corrispondenti all'evento di pioggia di durata temporale pari ad un'ora.

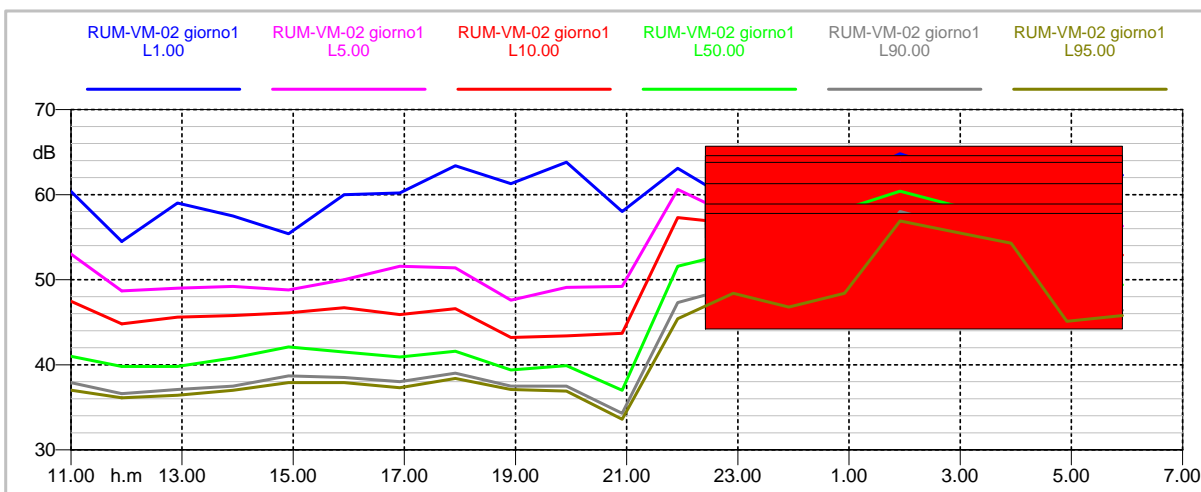
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-02	Data e ora di inizio 03/12/2009 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 Vimercate (MB), via Monte Santo 9		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Monte Santo 9. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 11:00 del 03/12/2009 alle ore 6:00 del 04/12/2009) Il giorno 03/12 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 Evento di pioggia mascherato tra le ore 23:00 del 3 dicembre e le ore 6:00 del 4 dicembre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



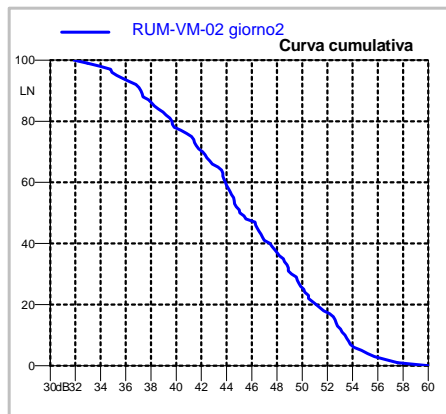
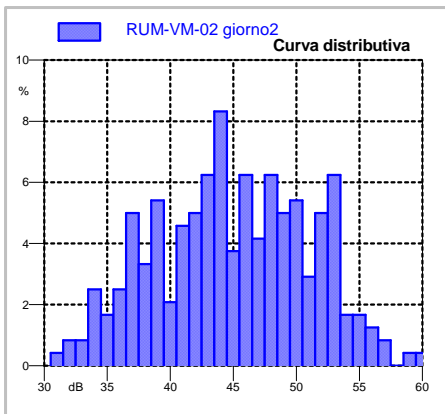
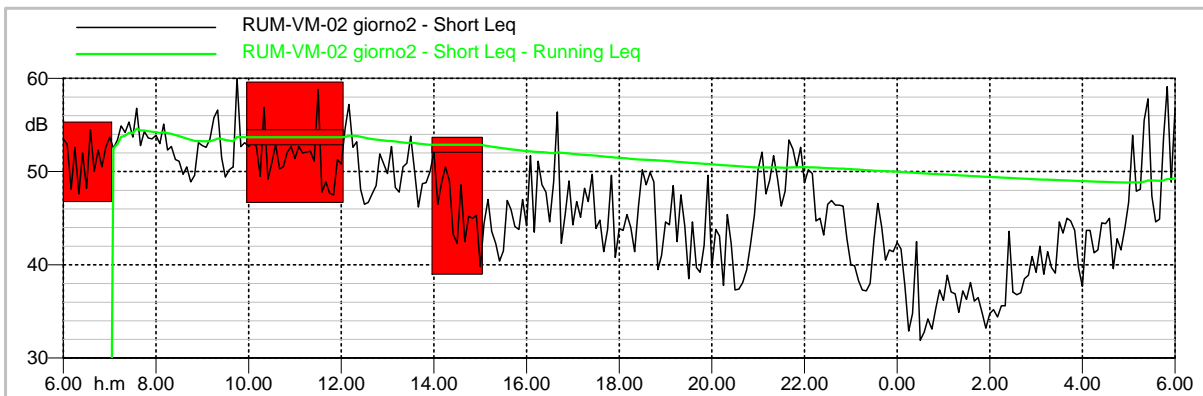
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	48.9 dBA
Lfmin	29.9 dBA
Lfmax	79.9 dBA
LN1	57.6 dBA
LN5	53.6 dBA
LN10	52.6 dBA
LN50	45.4 dBA
LN90	40.3 dBA
LN95	39.3 dBA



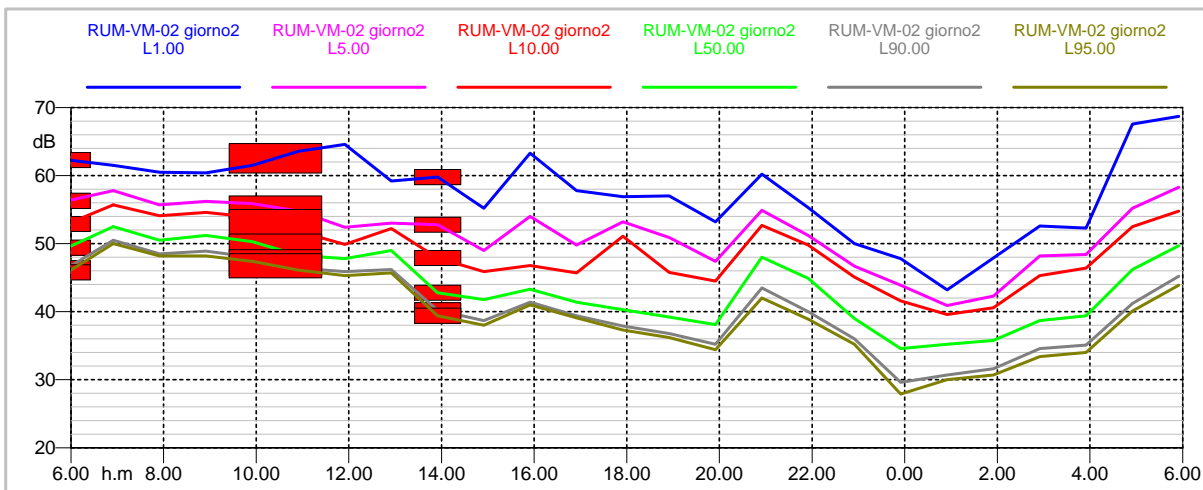
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-02	Data e ora di inizio 03/12/2009 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 Vimercate (MB), via Monte Santo 9		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Monte Santo 9. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 04/12/2009 alle ore 6:00 del 05/12/2009) MISURA GIORNALIERA Evento di pioggia mascherato nella giornata del 4 dicembre tra le ore 6.00 e le ore 7:00, tra le ore 10:00 e le ore 12:00 e tra le ore 14:00 e le ore 15:00. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



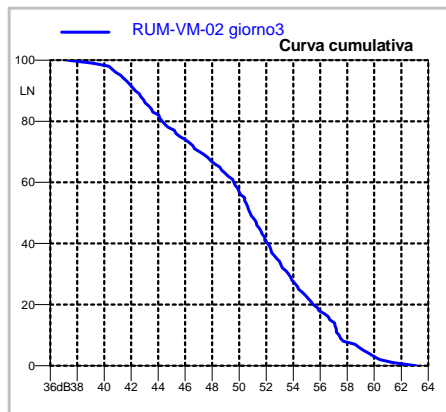
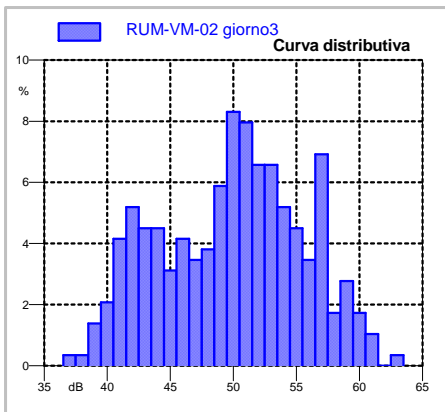
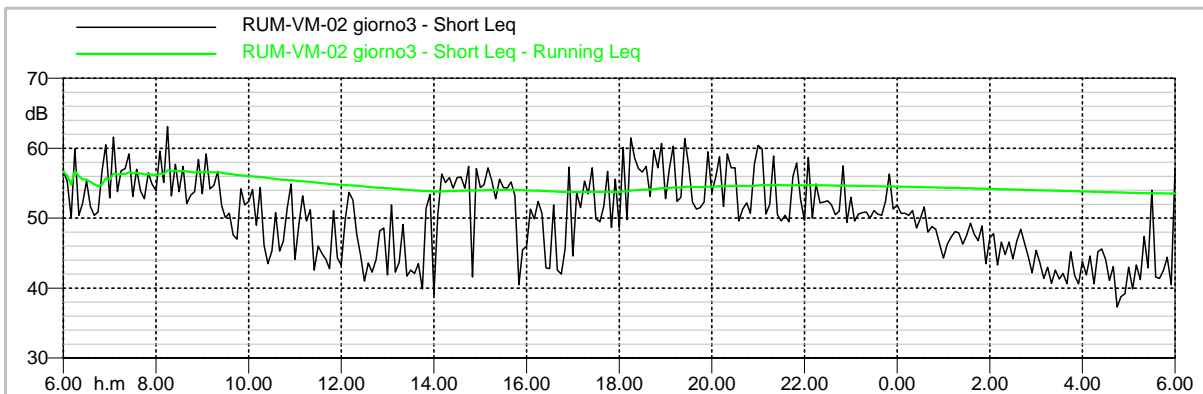
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	49.3 dBA
Lfmin	23.7 dBA
Lfmax	87.6 dBA
LN1	57.6 dBA
LN5	54.7 dBA
LN10	53.4 dBA
LN50	45.0 dBA
LN90	37.2 dBA
LN95	35.3 dBA



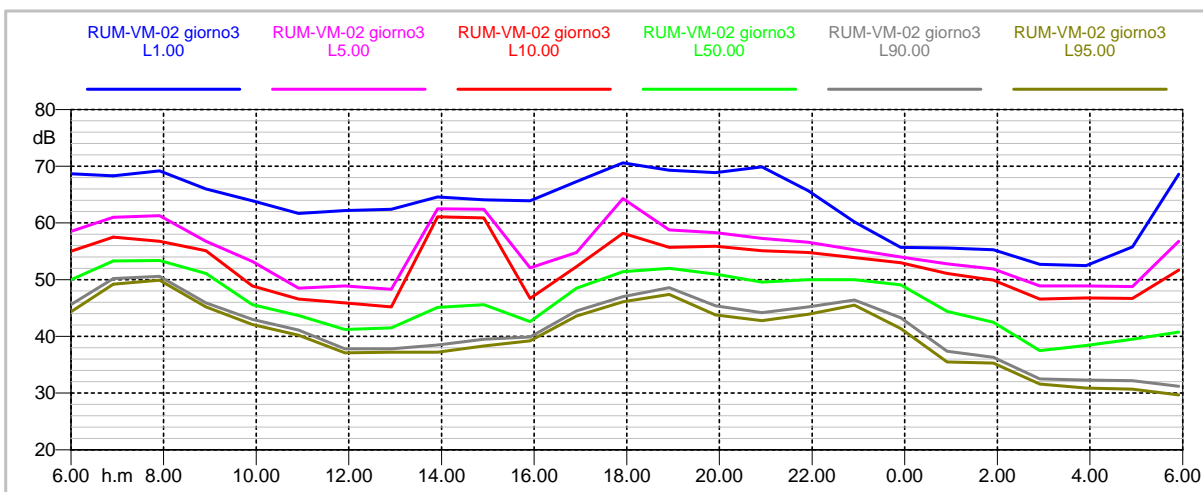
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-02	Data e ora di inizio 03/12/2009 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 Vimercate (MB), via Monte Santo 9		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Monte Santo 9. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 05/12/2009 alle ore 6:00 del 06/12/2009) MISURA GIORNALIERA		



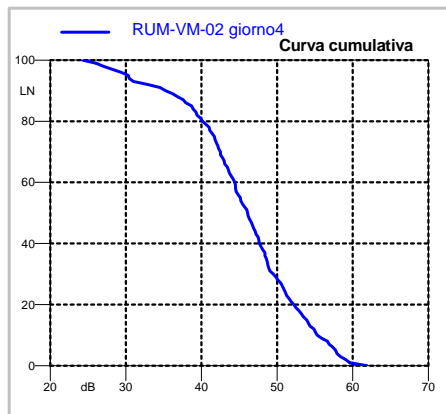
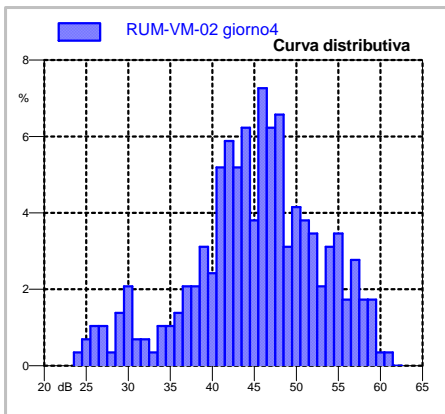
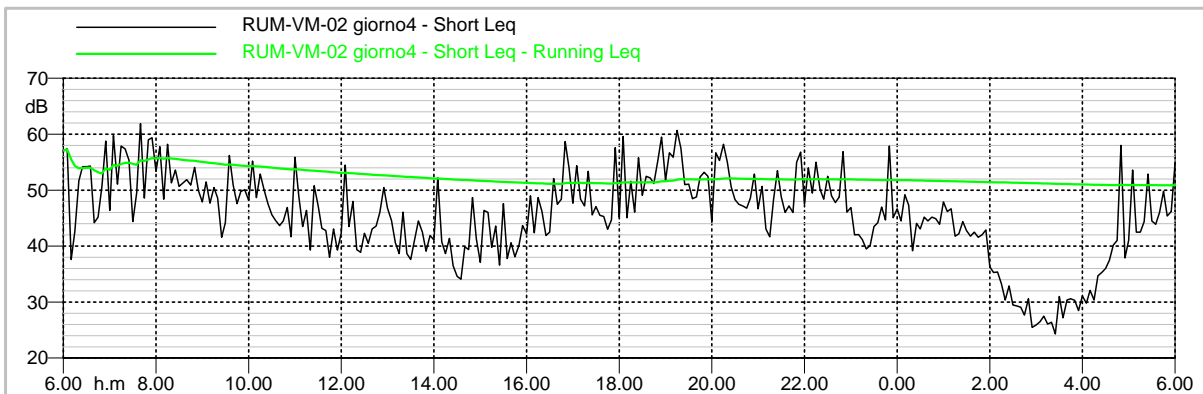
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	53.5 dBA
Lfmin	27.7 dBA
Lfmax	82.8 dBA
LN1	61.4 dBA
LN5	59.2 dBA
LN10	57.4 dBA
LN50	50.8 dBA
LN90	42.3 dBA
LN95	41.2 dBA



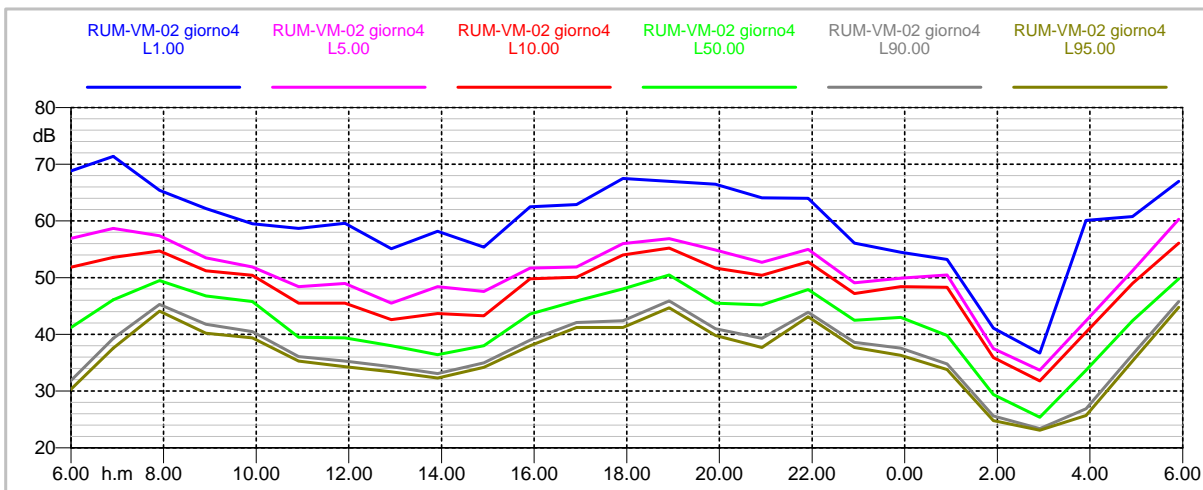
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-02	Data e ora di inizio 03/12/2009 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 Vimercate (MB), via Monte Santo 9		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Monte Santo 9. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 06/12/2009 alle ore 6:00 del 07/12/2009) MISURA GIORNALIERA		



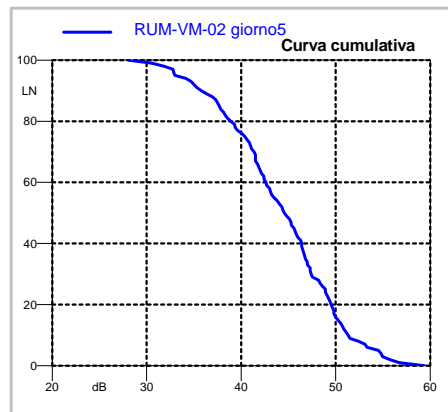
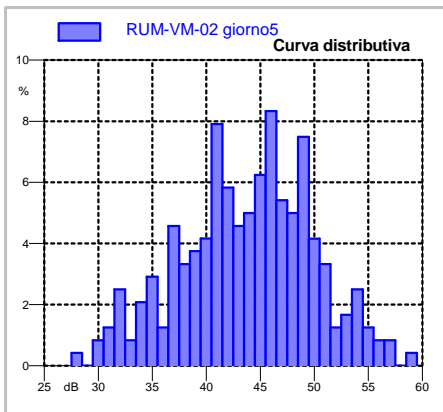
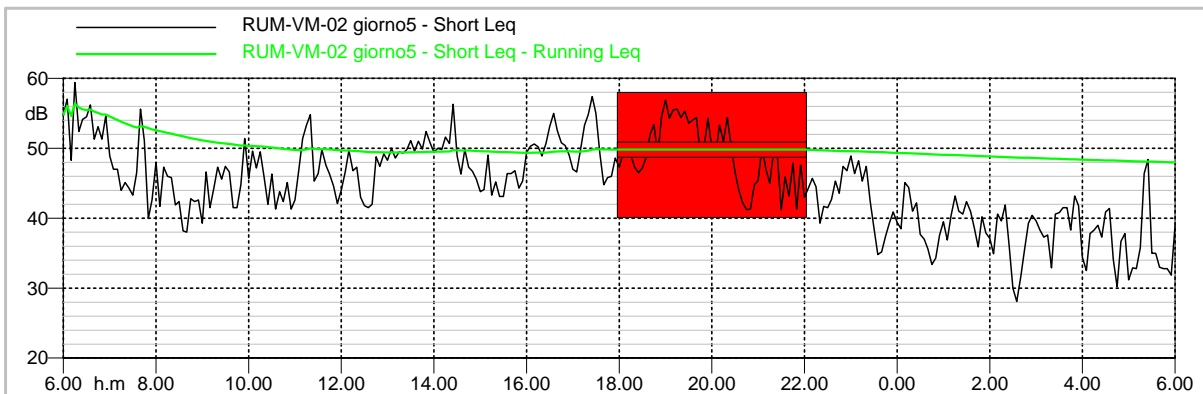
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	50.9 dBA
Lfmin	21.9 dBA
Lfmax	82.7 dBA
LN1	59.6 dBA
LN5	57.7 dBA
LN10	55.3 dBA
LN50	46.1 dBA
LN90	35.3 dBA
LN95	30.3 dBA



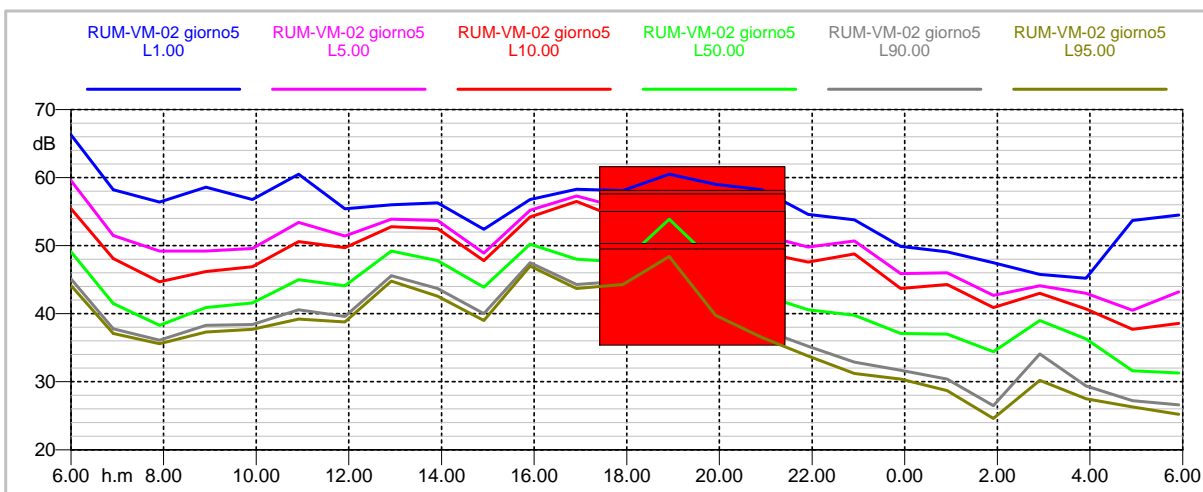
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-02	Data e ora di inizio 03/12/2009 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 Vimercate (MB), via Monte Santo 9		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Monte Santo 9. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 07/12/2009 alle ore 6:00 del 08/12/2009) MISURA GIORNALIERA Evento di pioggia mascherato nella giornata del 7 dicembre tra le ore 18.00 e le ore 22:00. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



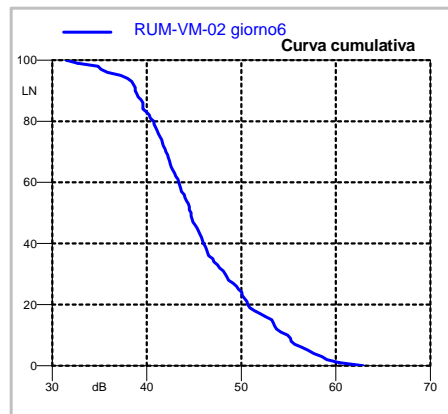
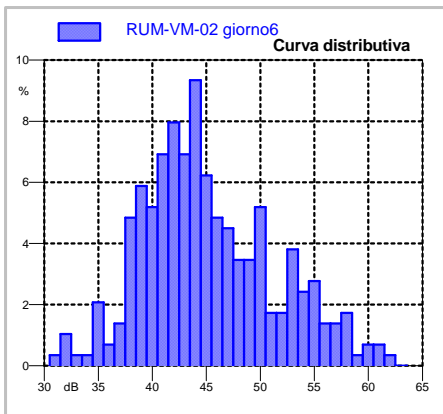
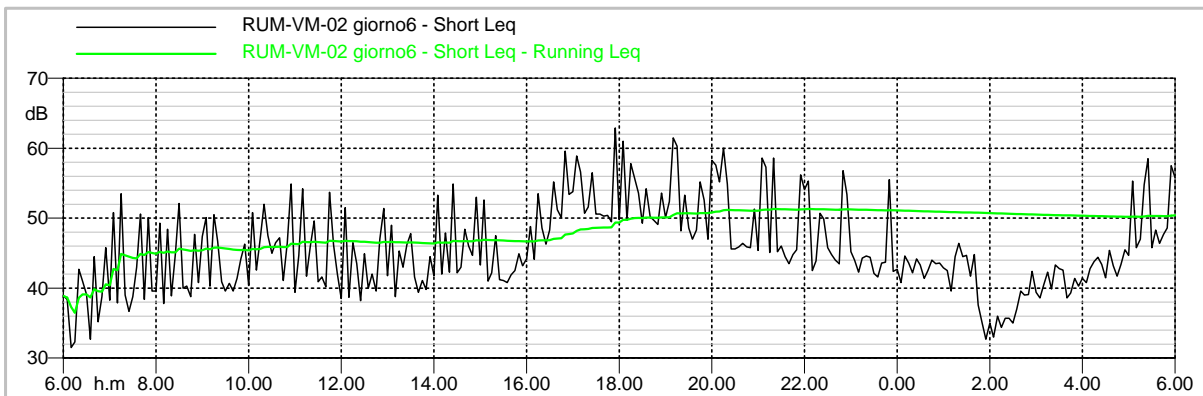
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	48.0 dBA
Lfmin	21.7 dBA
Lfmax	81.4 dBA
LN1	56.7 dBA
LN5	54.5 dBA
LN10	51.3 dBA
LN50	44.5 dBA
LN90	35.8 dBA
LN95	33.0 dBA



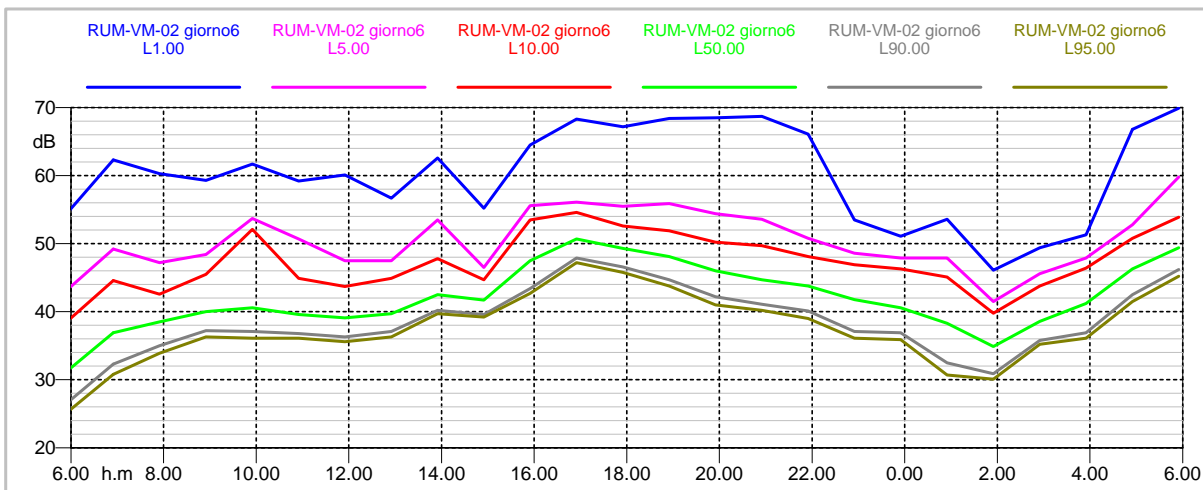
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-02	Data e ora di inizio 03/12/2009 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 Vimercate (MB), via Monte Santo 9	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Monte Santo 9. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 08/12/2009 alle ore 6:00 del 09/12/2009) MISURA GIORNALIERA		



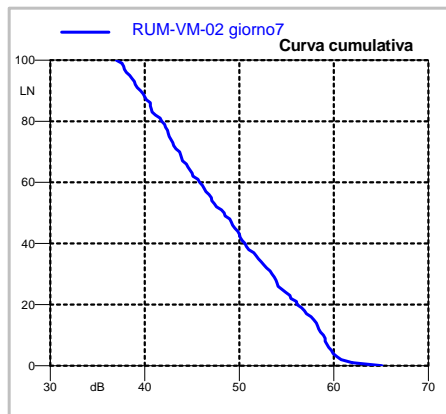
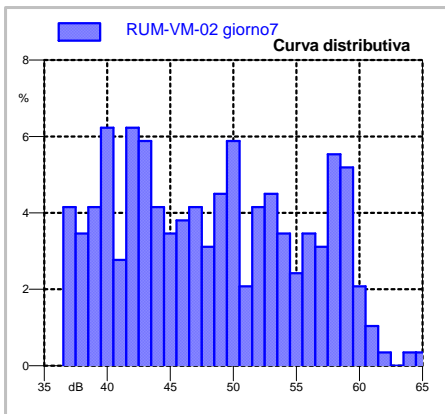
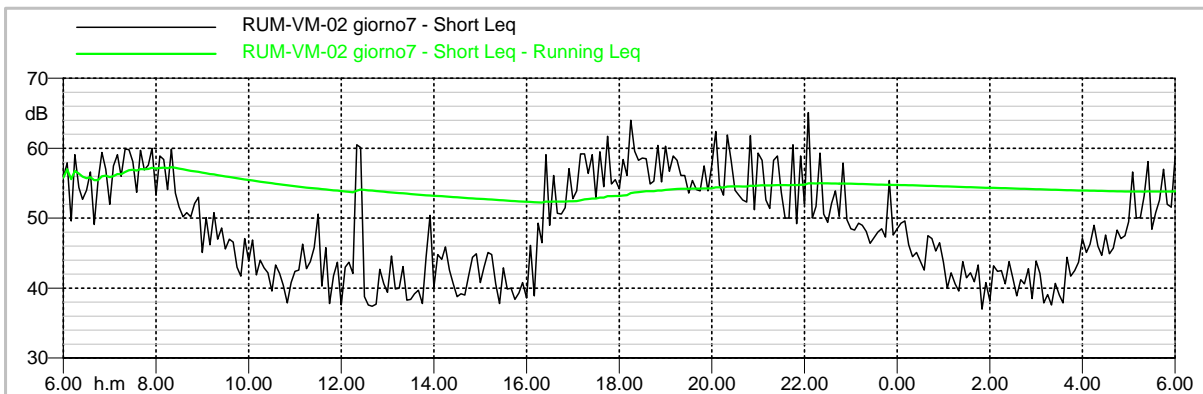
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	50.4 dBA
Lfmin	21.4 dBA
Lfmax	79.4 dBA
LN1	60.4 dBA
LN5	57.1 dBA
LN10	54.9 dBA
LN50	44.7 dBA
LN90	38.8 dBA
LN95	37.2 dBA



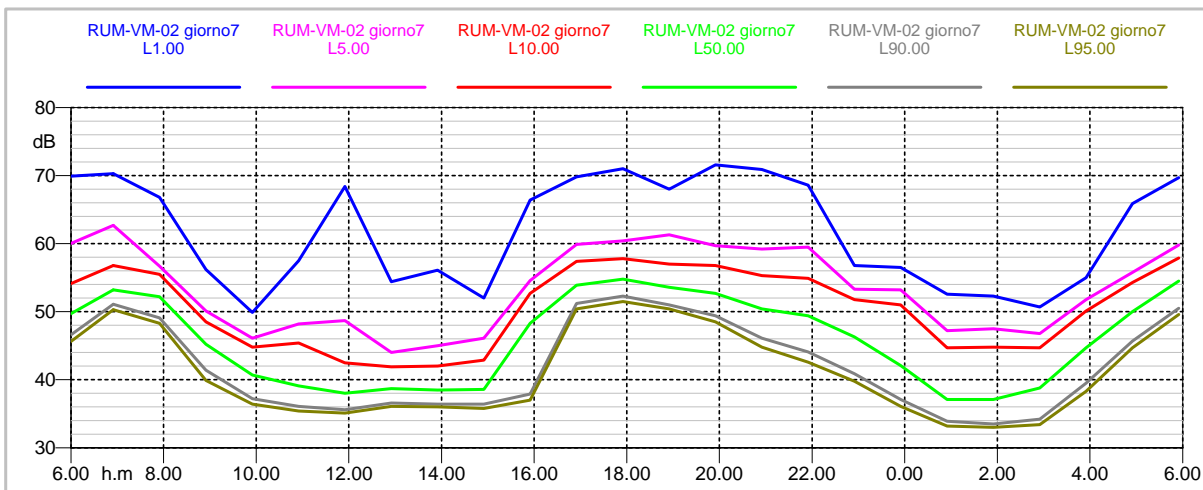
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-02	Data e ora di inizio 03/12/2009 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 Vimercate (MB), via Monte Santo 9		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Monte Santo 9. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 09/12/2009 alle ore 6:00 del 10/12/2009) MISURA GIORNALIERA		



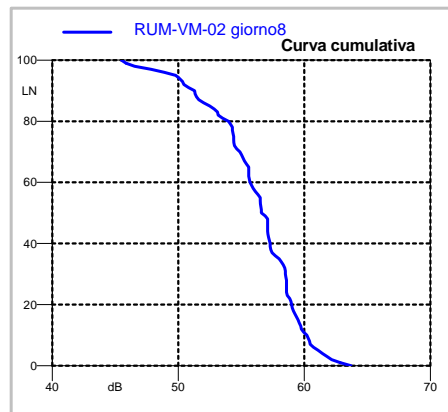
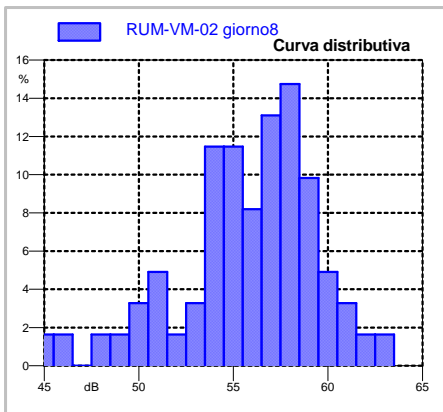
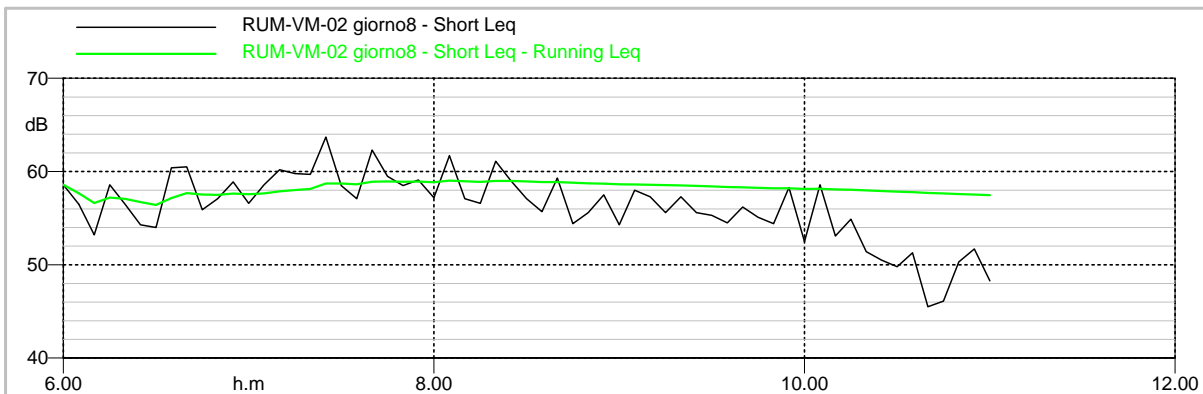
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	53.8 dBA
Lfmin	30.9 dBA
Lfmax	80.2 dBA
LN1	62.0 dBA
LN5	59.8 dBA
LN10	58.9 dBA
LN50	48.4 dBA
LN90	39.6 dBA
LN95	38.4 dBA



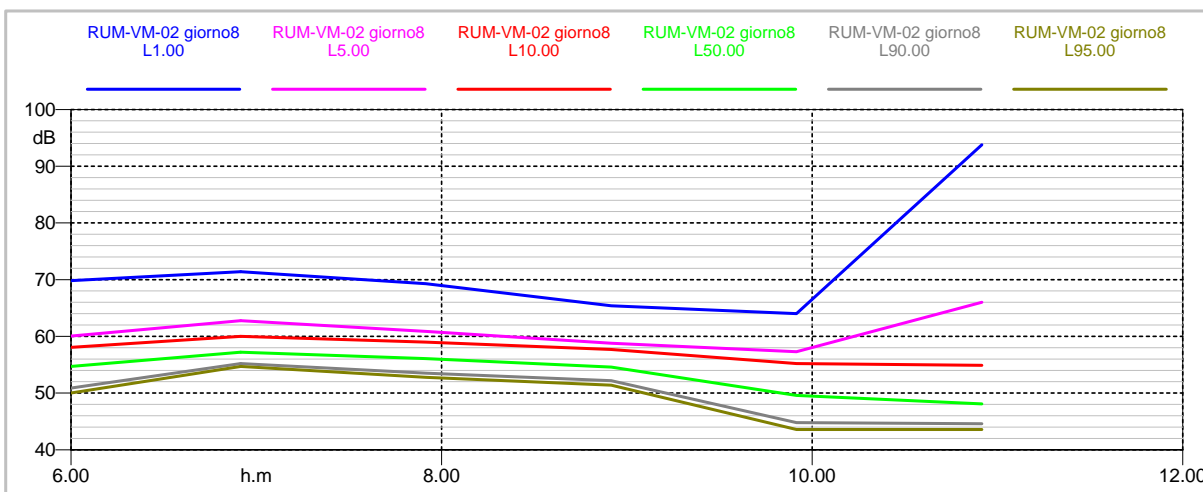
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-02	Data e ora di inizio 03/12/2009 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 Vimercate (MB), via Monte Santo 9	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso residenziale a due piani fuori terra sita in via Monte Santo 9. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 10/12/2009 alle ore 11:00 del 10/12/2009). Il giorno 10/12 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 11.00) MISURA GIORNALIERA		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	57.5 dBA
Lfmin	40.2 dBA
Lfmax	81.6 dBA
LN1	62.8 dBA
LN5	61.1 dBA
LN10	60.2 dBA
LN50	56.6 dBA
LN90	51.3 dBA
LN95	49.8 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-VM-03

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Vimercate	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	10 m	Progressiva di Progetto:	km 0+040 (Interconnessione tangenziale est)
Codice Ricettore (Censimento APL):	Co015D119	Indirizzo:	Via J.F.Kennedy snc
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°37'58.94"	E: 9°21'20.36"	H: -	X: 1527721 Y: 5053221

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 stoccaggio	✓

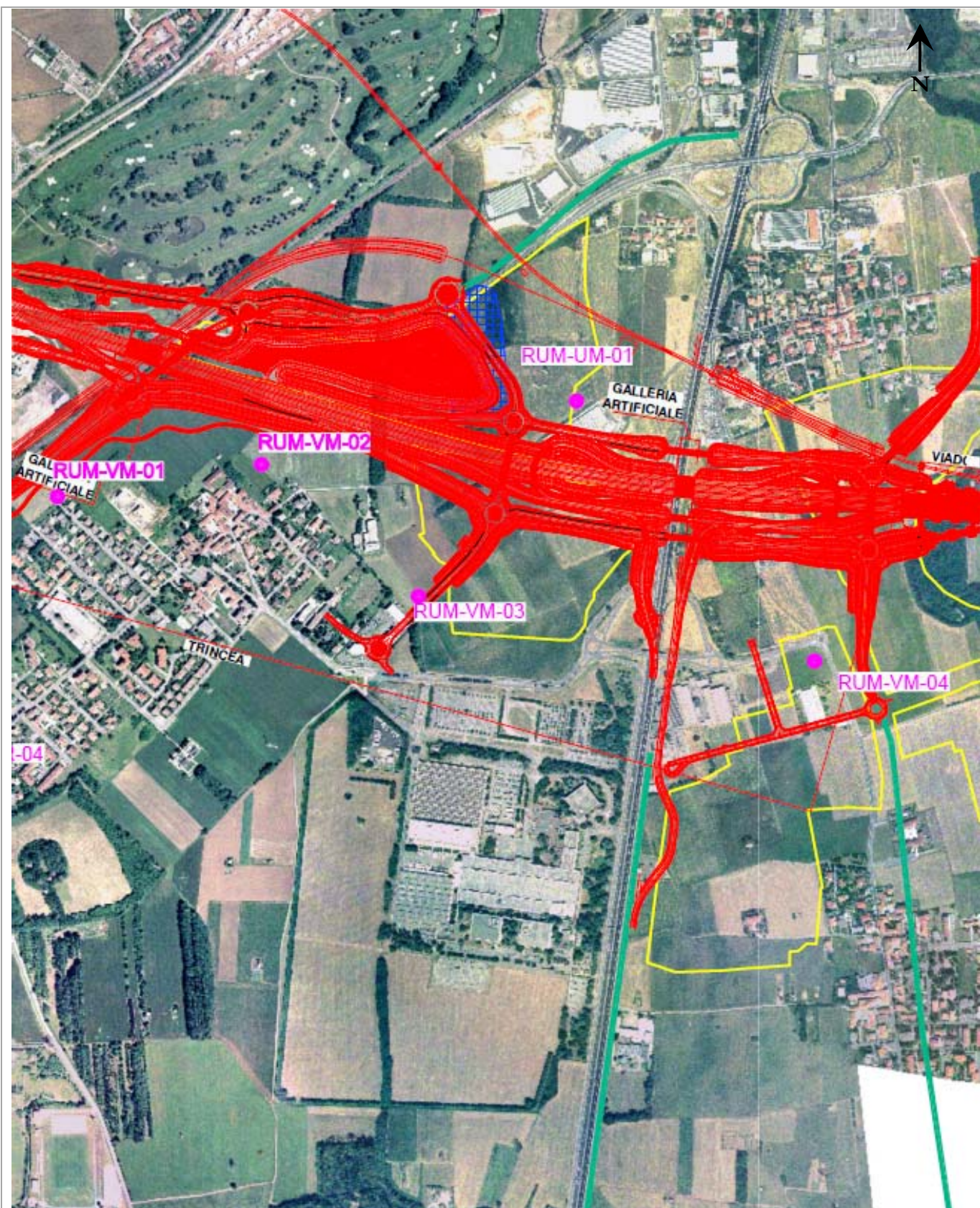
Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di indagine è rappresentato da una costruzione ad uso ufficio a due piani fuori terra. Essa è compresa entro un vasto complesso edificato delimitato a sud e a sud-ovest dalla Via Kennedy, ad ovest da un agglomerato residenziale ed infine a nord e a nord-est da aree destinate a colture. La zona oggetto di indagine risulta essere a destinazione produttiva (commerciale).

In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto (ramo dell'interconnessione tangenziale est) si presenta in trincea ed, ivi, è prevista in fase di costruzione l'installazione di un'area di stoccaggio.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-VM-03



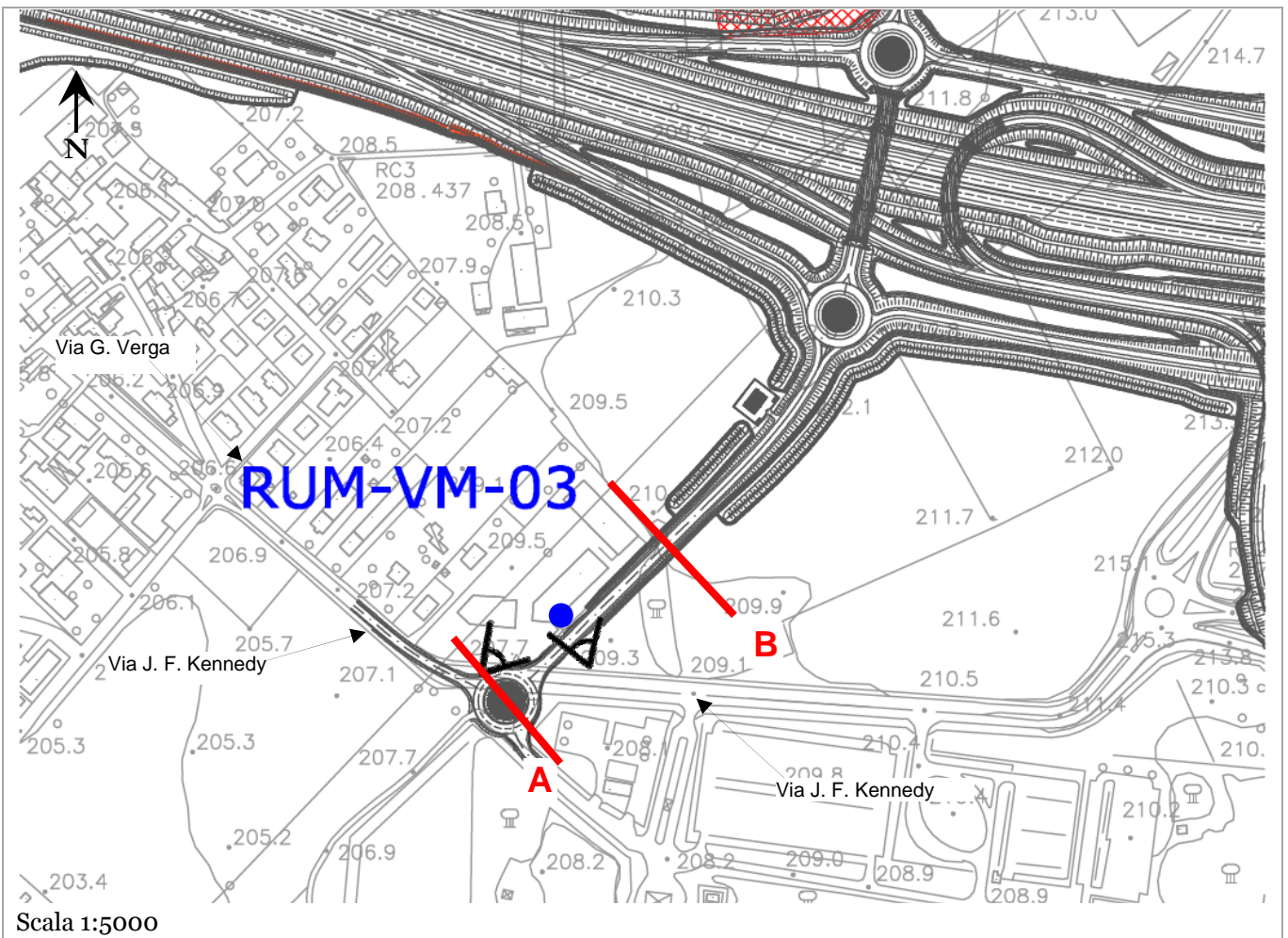
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

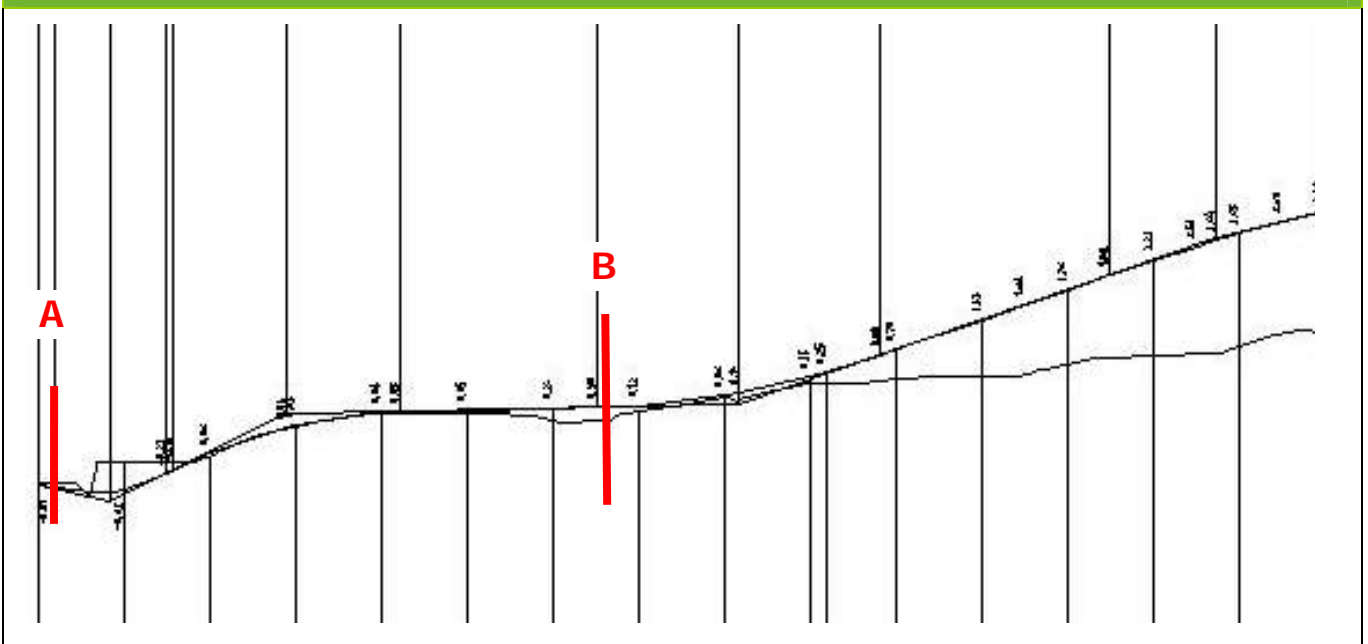
RUM-VM-03



Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-VM-03



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-VM-03

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

Caratterizzazione del ricettore

Destinazione d'uso	Ufficio
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	3 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	10 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 checked="" 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 J. F. Kennedy (32 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	30/10/2009	06/11/2009	53,0	60,0
Notte	22 ÷ 06			48,0	50,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-VM-03

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-VM-03/D	RUM-VM-03/N
Data inizio	-	30/10/2009	30/10/2009
Ora inizio/fine	-	17.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	53,8	47,5
L1 [dBA]	-	57,9	53,6
L5 [dBA]	-	57,1	51,3
L10 [dBA]	-	56,7	50,4
L50 [dBA]	-	54,3	47,8
L90 [dBA]	-	50,0	43,4
L95 [dBA]	-	49,5	42,7
Lfmin [dBA]	-	41,3	37,8
Lfmax [dBA]	-	71,1	71,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-VM-03	RUM-VM-03/D	RUM-VM-03/N
Data inizio	31/10/2009	31/10/2009	31/10/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	51,3	52,1	49,2
L1 [dBA]	58,4	62,6	56,0
L5 [dBA]	54,9	55,2	54,0
L10 [dBA]	53,9	54,1	53,4
L50 [dBA]	51,1	51,8	47,8
L90 [dBA]	45,0	47,9	41,9
L95 [dBA]	42,3	46,9	41,3
Lfmin [dBA]	36,9	37,1	36,9
Lfmax [dBA]	82,5	82,5	79,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-VM-03	RUM-VM-03/D	RUM-VM-03/N
Data inizio	01/11/2009	01/11/2009	01/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	47,8	48,8	45,0
L1 [dBA]	56,6	57,6	51,0
L5 [dBA]	52,1	53,7	49,6
L10 [dBA]	50,7	51,3	49,0
L50 [dBA]	47,1	47,9	44,3
L90 [dBA]	41,2	44,5	39,1
L95 [dBA]	39,4	43,5	38,8
Lfmin [dBA]	36,2	36,2	36,2
Lfmax [dBA]	77,3	77,3	67,3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-VM-03	RUM-VM-03/D	RUM-VM-03/N
Data inizio	02/11/2009	02/11/2009	02/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
L _{Aeq,TR} [dBA]	50,2	53,4	46,8
L ₁ [dBA]	57,5	58,0	54,5
L ₅ [dBA]	56,7	57,4	52,5
L ₁₀ [dBA]	55,8	57,0	51,8
L ₅₀ [dBA]	47,5	52,2	44,4
L ₉₀ [dBA]	40,3	47,4	40,1
L ₉₅ [dBA]	40,0	46,9	39,8
L _{fmin} [dBA]	37,5	38,8	37,5
L _{fmax} [dBA]	72,6	72,6	68,6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-VM-03	RUM-VM-03/D	RUM-VM-03/N
Data inizio	03/11/2009	03/11/2009	03/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
L _{Aeq,TR} [dBA]	53,1	54,2	48,9
L ₁ [dBA]	59,2	59,6	55,0
L ₅ [dBA]	57,6	58,0	53,6
L ₁₀ [dBA]	56,9	57,2	52,7
L ₅₀ [dBA]	52,3	53,9	48,1
L ₉₀ [dBA]	46,0	50,7	43,9
L ₉₅ [dBA]	44,3	50,2	43,0
L _{fmin} [dBA]	37,9	39,4	37,9
L _{fmax} [dBA]	79,5	79,5	70,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-VM-03	RUM-VM-03/D	RUM-VM-03/N
Data inizio	04/11/2009	04/11/2009	04/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
L _{Aeq,TR} [dBA]	51,3	52,4	48,0
L ₁ [dBA]	57,4	57,6	55,4
L ₅ [dBA]	56,0	56,2	51,8
L ₁₀ [dBA]	54,7	55,4	51,0
L ₅₀ [dBA]	51,0	52,2	47,2
L ₉₀ [dBA]	45,7	49,9	43,4
L ₉₅ [dBA]	43,9	49,5	42,7
L _{fmin} [dBA]	36,8	38,8	36,8
L _{fmax} [dBA]	80,9	80,9	78,2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-VM-03	RUM-VM-03/D	RUM-VM-03/N
Data inizio	05/11/2009	05/11/2009	05/11/2009
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	51,8	52,4	47,7
L1 [dBA]	57,4	57,5	53,2
L5 [dBA]	55,7	56,2	52,4
L10 [dBA]	54,8	55,0	52,0
L50 [dBA]	51,7	52,1	46,8
L90 [dBA]	46,5	49,4	41,3
L95 [dBA]	44,0	48,8	40,8
Lfmin [dBA]	37,8	39,1	37,8
Lfmax [dBA]	78,2	78,2	70,9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-VM-03/D	-
Data inizio	-	06/11/2009	-
Ora inizio/fine	-	6.00/17.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	53,4	-
L1 [dBA]	-	61,5	-
L5 [dBA]	-	57,2	-
L10 [dBA]	-	56,3	-
L50 [dBA]	-	52,9	-
L90 [dBA]	-	50,9	-
L95 [dBA]	-	50,5	-
Lfmin [dBA]	-	42,0	-
Lfmax [dBA]	-	76,7	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 30/10 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 06/11 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 17.00).

A causa di eventi di pioggia sono stati mascherati i valori misurati nella giornata del 2 novembre tra le ore 9:00 e le ore 21:00, dalle ore 23:00 del 5 novembre alle ore 3:00 del 6 novembre e dalle ore 9:00 alle ore 11:00 del 6 novembre.

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

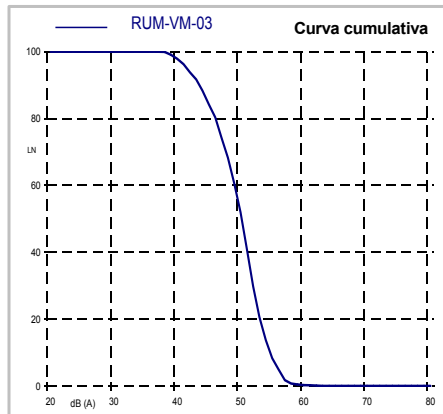
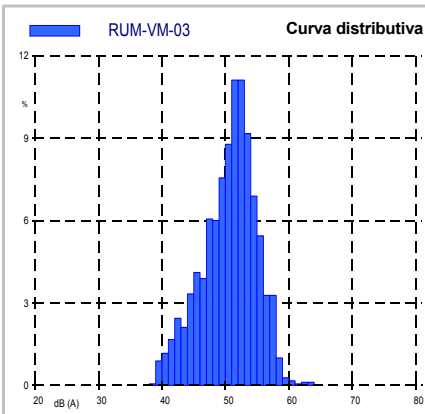
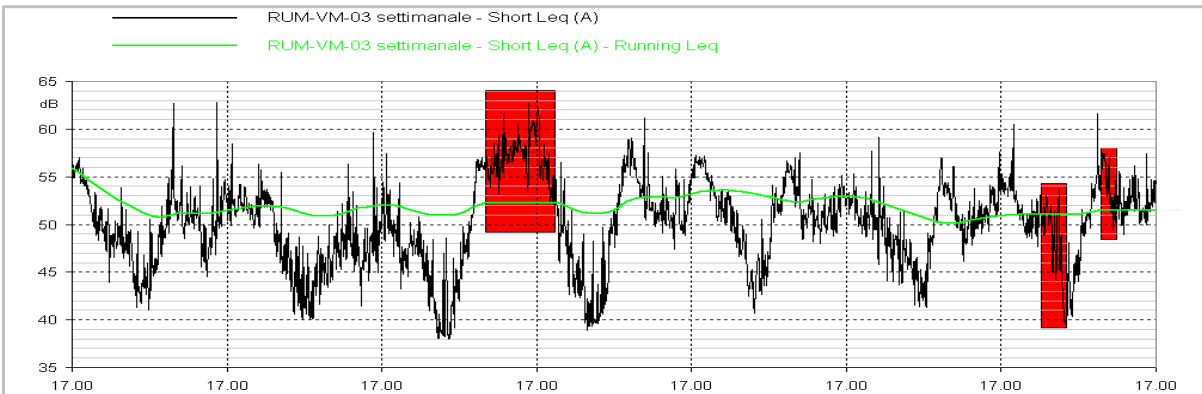
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	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>30/10/2009</i>	<i>30/10/2009</i>	<i>31/10/2009</i>	<i>31/10/2009</i>	<i>31/10/2009</i>	<i>31/10/2009</i>
Temperatura (°C)	11,65	11,35	11,23	10,50	11,08	12,25
Umidità rel. (%)	80,0	84,3	81,5	79,3	66,3	60,0
Vel. Vento (m/s)	0,93	0,73	1,23	1,18	1,50	1,20
Direzione vento	ENE	ESE	NE	E	ESE	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>31/10/2009</i>	<i>31/10/2009</i>	<i>01/11/2009</i>	<i>01/11/2009</i>	<i>01/11/2009</i>	<i>01/11/2009</i>
Temperatura (°C)	9,10	6,88	7,50	8,30	10,03	13,00
Umidità rel. (%)	82,5	92,8	91,5	86,8	80,3	62,8
Vel. Vento (m/s)	0,53	0,78	0,55	0,38	0,85	1,38
Direzione vento	S	NNE	NE	E	SSE	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>01/11/2009</i>	<i>01/11/2009</i>	<i>02/11/2009</i>	<i>02/11/2009</i>	<i>02/11/2009</i>	<i>02/11/2009</i>
Temperatura (°C)	10,68	10,15	9,45	8,50	8,60	8,28
Umidità rel. (%)	74,8	80,0	84,8	96,8	99,0	99,0
Vel. Vento (m/s)	0,85	0,65	0,60	0,98	1,30	2,23
Direzione vento	W	E	NNE	NE	ENE	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	10,2
<i>Data</i>	<i>02/11/2009</i>	<i>02/11/2009</i>	<i>03/11/2009</i>	<i>03/11/2009</i>	<i>03/11/2009</i>	<i>03/11/2009</i>
Temperatura (°C)	7,65	7,20	5,58	3,03	7,93	12,63
Umidità rel. (%)	99,0	99,0	99,0	99,0	88,5	50,3
Vel. Vento (m/s)	1,58	1,75	1,55	0,68	1,50	1,85
Direzione vento	SSW	SE	W	NE	E	SSE
Precipitazioni (mm)	16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>03/11/2009</i>	<i>03/11/2009</i>	<i>04/11/2009</i>	<i>04/11/2009</i>	<i>04/11/2009</i>	<i>04/11/2009</i>
Temperatura (°C)	8,55	5,95	6,05	6,58	7,85	9,28
Umidità rel. (%)	75,5	91,5	87,5	90,0	89,8	81,3
Vel. Vento (m/s)	0,78	0,93	1,23	1,25	1,03	1,13
Direzione vento	E	ESE	NE	NE	ENE	SW
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>04/11/2009</i>	<i>04/11/2009</i>	<i>05/11/2009</i>	<i>05/11/2009</i>	<i>05/11/2009</i>	<i>05/11/2009</i>
Temperatura (°C)	8,48	5,80	4,35	6,00	7,85	9,45
Umidità rel. (%)	86,5	97,0	99,0	99,0	89,3	78,5
Vel. Vento (m/s)	1,08	0,60	0,48	0,75	0,68	1,05
Direzione vento	SW	W	ENE	SSW	NE	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>05/11/2009</i>	<i>05/11/2009</i>	<i>06/11/2009</i>	<i>06/11/2009</i>	<i>06/11/2009</i>	<i>06/11/2009</i>
Temperatura (°C)	7,70	7,45	6,70	6,55	7,33	9,25
Umidità rel. (%)	88,8	92,3	99,0	99,0	99	86,8
Vel. Vento (m/s)	0,73	1,30	1,85	1,25	0,80	1,15
Direzione vento	W	NNE	SSE	NNW	NNW	NNE
Precipitazioni (mm)	0,0	3,0	4,4	0,0	2,0	0,0

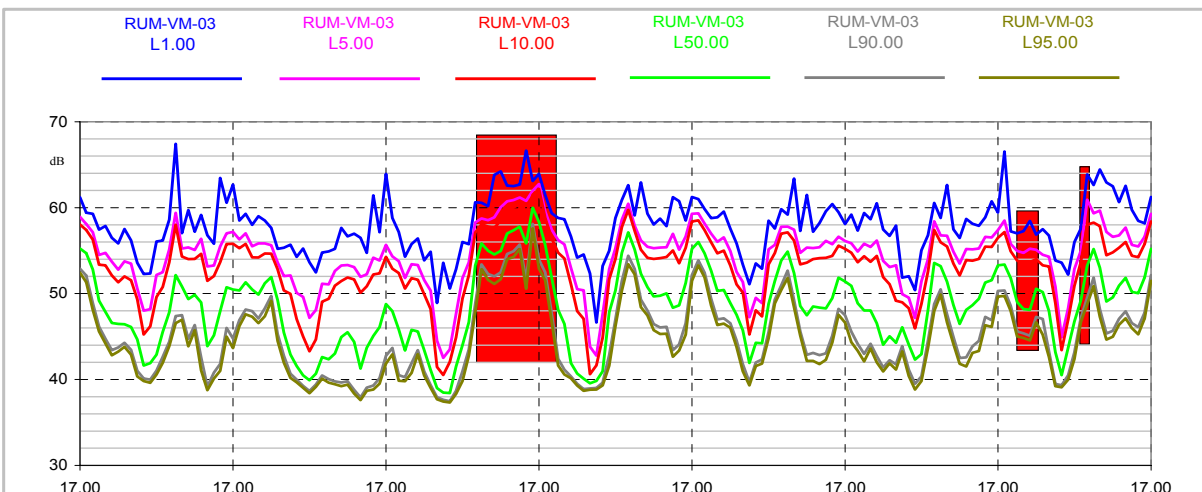
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-03	Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Vimercate (MB), via J.F. Kennedy 19		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso ufficio a due piani fuori terra sita in via Kennedy 19. Postazione ubicata a 4 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 2 novembre tra le ore 9:00 e le ore 21:00, dalle ore 23:00 del 5 novembre alle ore 3:00 del 6 novembre e dalle ore 9:00 alle ore 11:00 del 6 novembre.		



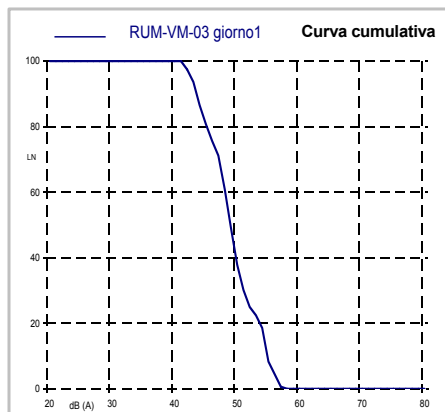
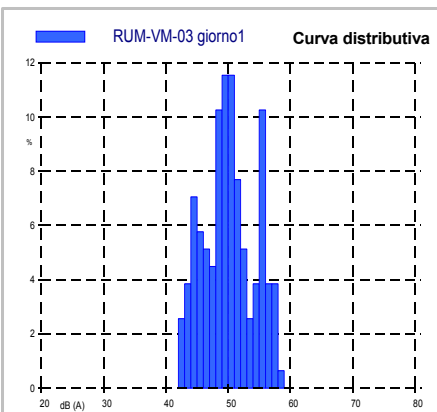
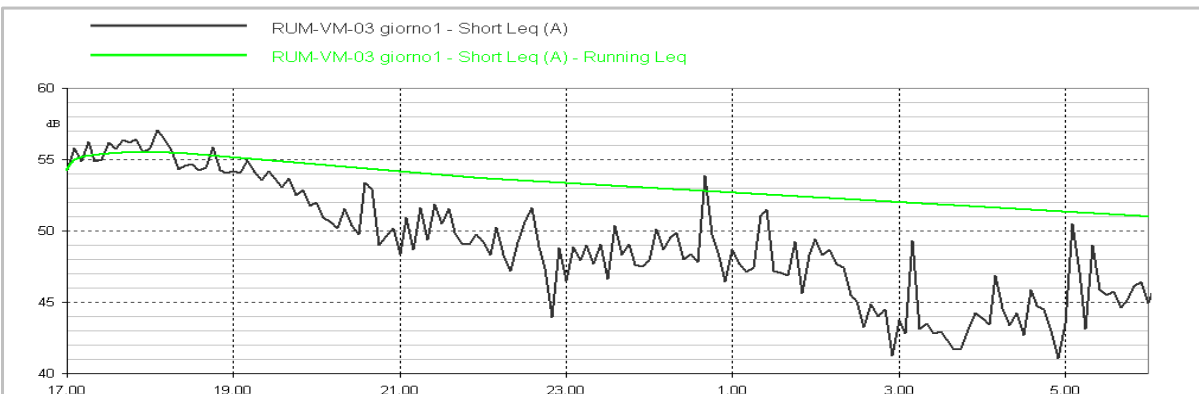
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	51.5 dBA
L _{fmin}	36.2 dBA
L _{fmax}	82.5 dBA
LN1	58.1 dBA
LN5	56.5 dBA
LN10	55.1 dBA
LN50	50.8 dBA
LN90	42.0 dBA
LN95	44.0 dBA



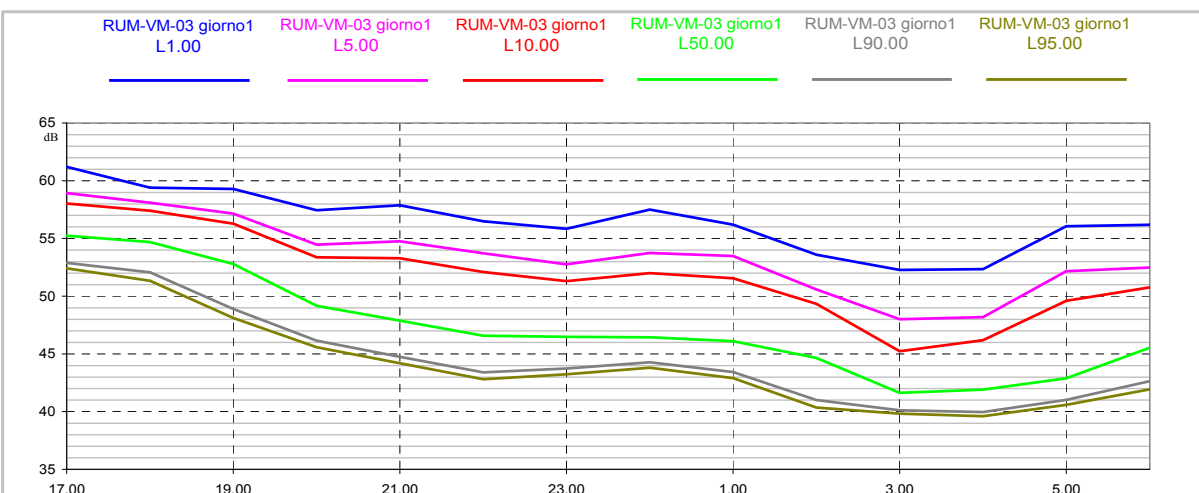
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-03	Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Vimercate (MB), via J.F. Kennedy 19	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso ufficio a due piani fuori terra sita in via Kennedy 19. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 17:00 del 30/10/2009 alle ore 6:00 del 31/10/2009). Il giorno 30/10 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		



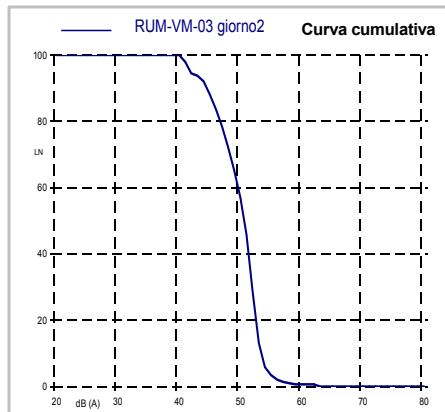
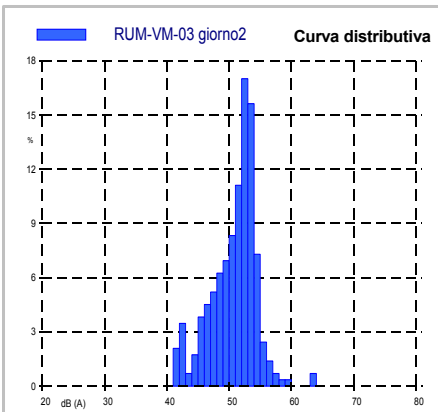
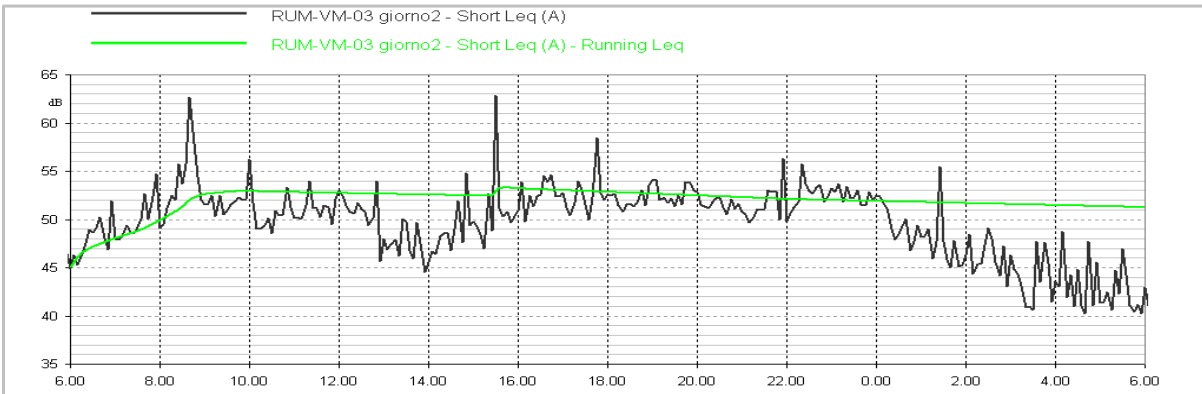
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	51.0 dBA
L _{fmin}	37.8 dBA
L _{fmax}	71.5 dBA
LN1	57.4 dBA
LN5	56.3 dBA
LN10	55.3 dBA
LN50	49.5 dBA
LN90	44.0 dBA
LN95	43.1 dBA



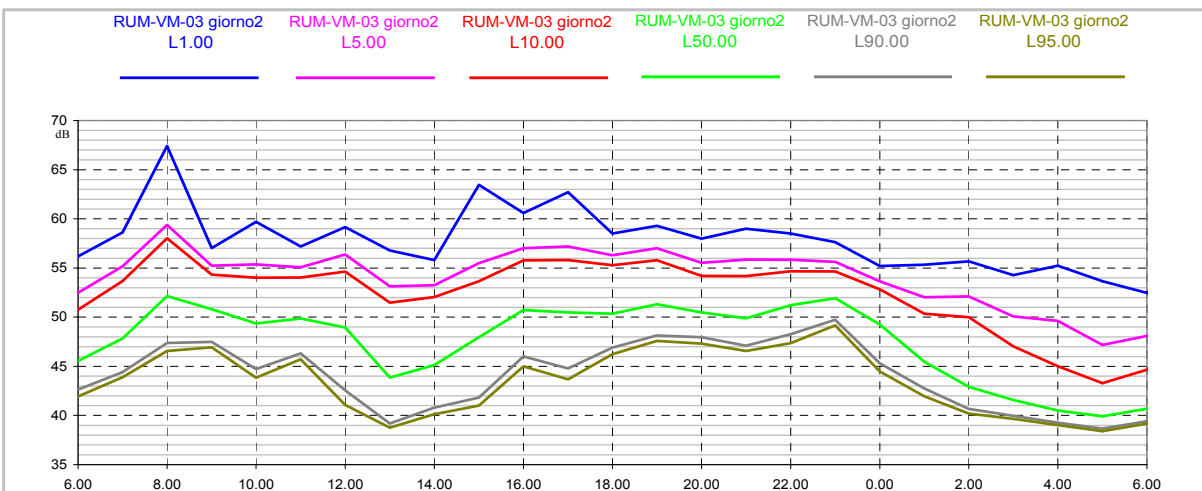
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-03	Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Vimercate (MB), via J.F. Kennedy 19	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso ufficio a due piani fuori terra sita in via Kennedy 19. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 31/10/2009 alle ore 6:00 del 01/11/2009). MISURA GIORNALIERA		



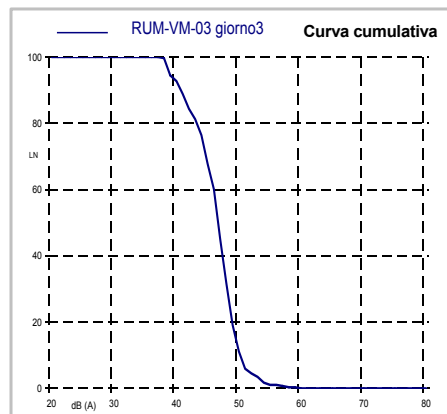
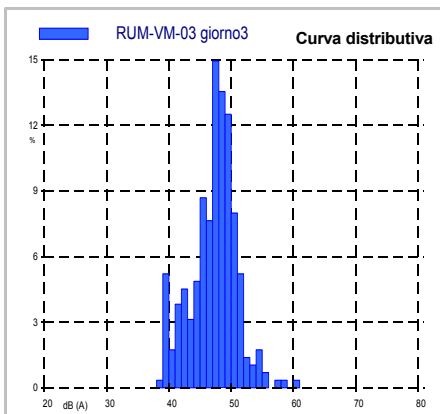
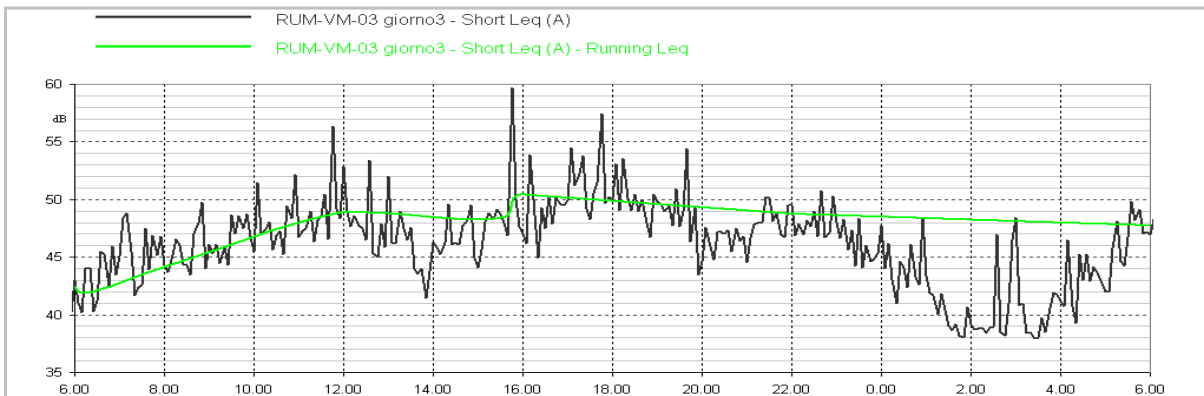
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	51.3 dBA
Lfmin	36.9 dBA
Lfmax	82.5 dBA
LN1	58.4 dBA
LN5	54.9 dBA
LN10	53.9 dBA
LN50	51.1 dBA
LN90	45.0 dBA
LN95	42.3 dBA



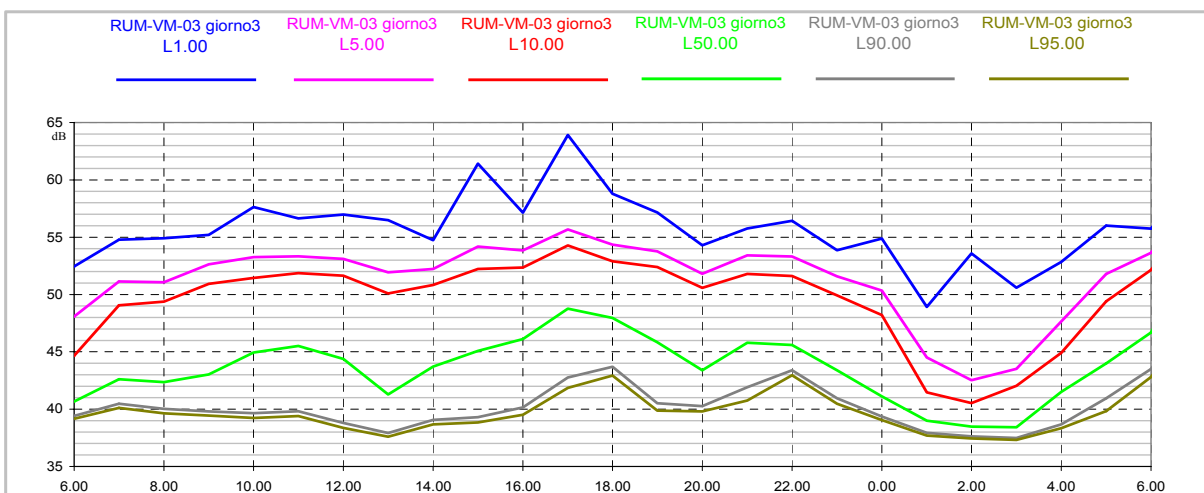
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-03	Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Vimercate (MB), via J.F. Kennedy 19	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso ufficio a due piani fuori terra sita in via Kennedy 19. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 01/11/2009 alle ore 6:00 del 02/11/2009). MISURA GIORNALIERA		



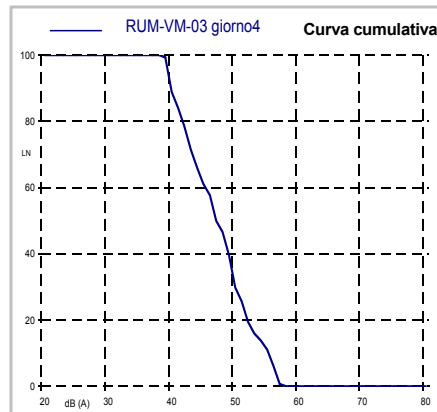
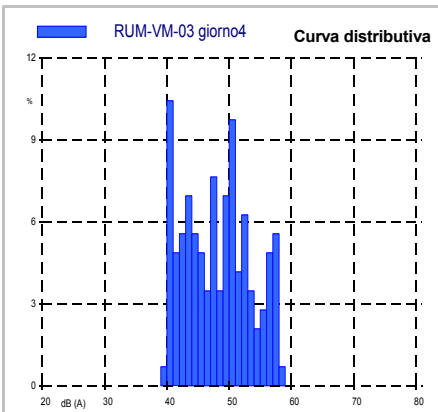
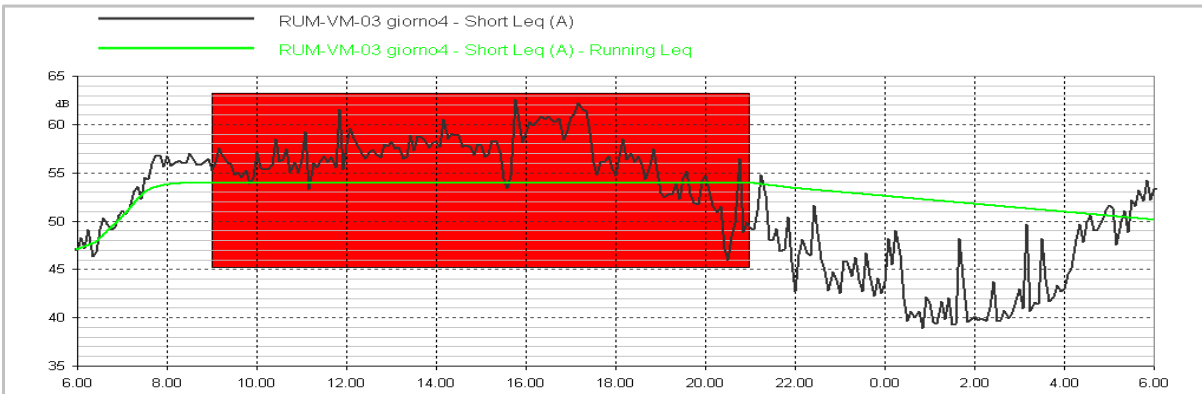
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	47.8 dBA
Lfmin	36.2 dBA
Lfmax	77.3 dBA
LN1	56.6 dBA
LN5	52.1 dBA
LN10	50.7 dBA
LN50	47.1 dBA
LN90	41.2 dBA
LN95	39.4 dBA



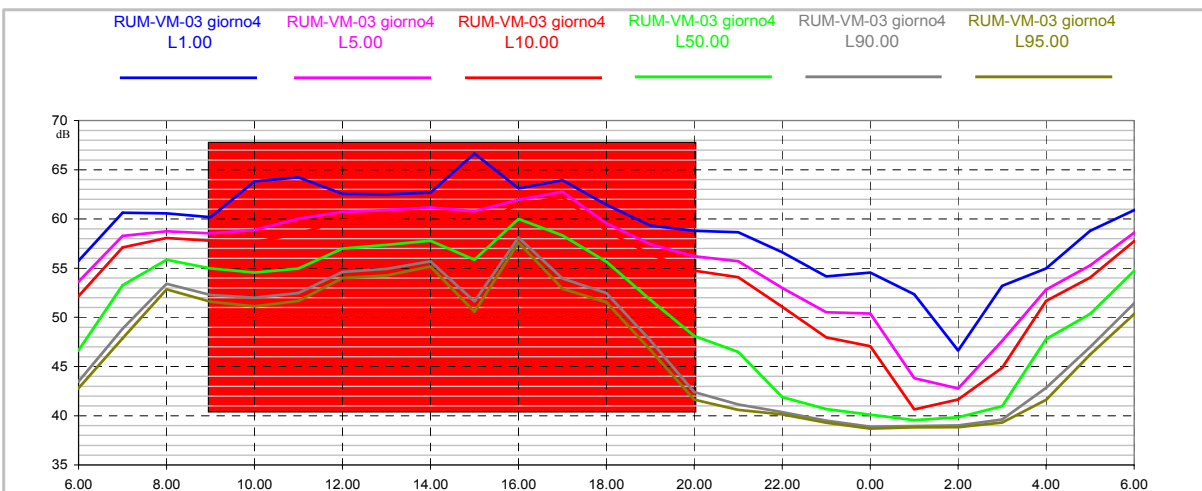
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-VM-03	Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing. Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Vimercate (MB), via J.F. Kennedy 19	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso ufficio a due piani fuori terra sita in via Kennedy 19. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 02/11/2009 alle ore 6:00 del 03/11/2009). MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 2 novembre tra le ore 9:00 e le ore 21:00. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



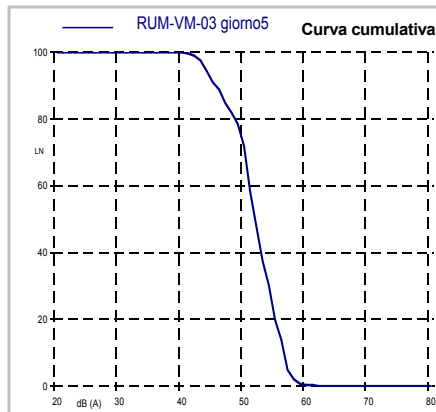
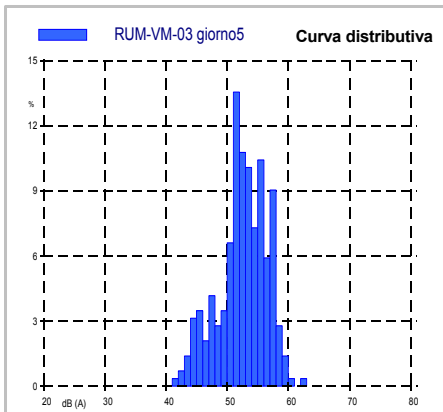
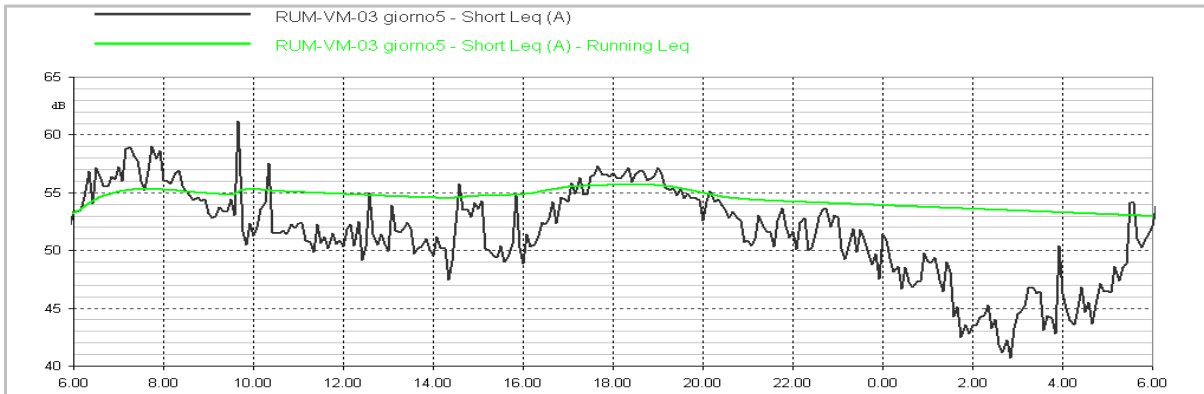
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	50.2 dBA
Lfmin	37.5 dBA
Lfmax	72.6 dBA
LN1	57.5 dBA
LN5	56.7 dBA
LN10	55.8 dBA
LN50	47.5 dBA
LN90	40.3 dBA
LN95	40.0 dBA



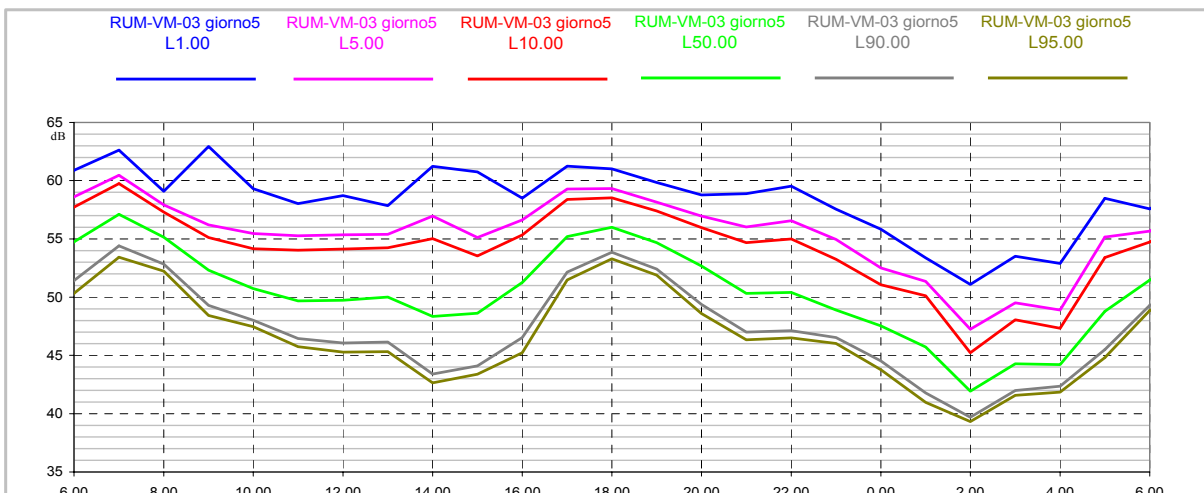
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta C
Fase di Ante Operam

Codice monitoraggio RUM-VM-03	Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Vimercate (MB), via J.F. Kennedy 19	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso ufficio a due piani fuori terra sita in via Kennedy 19. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 03/11/2009 alle ore 6:00 del 04/11/2009). MISURA GIORNALIERA		



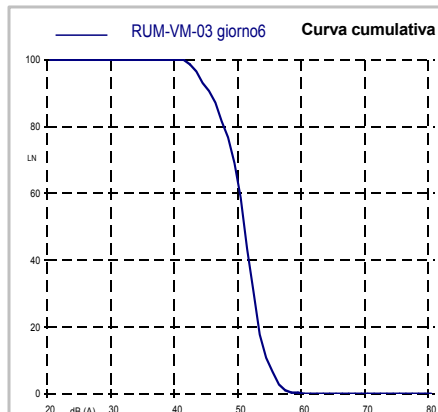
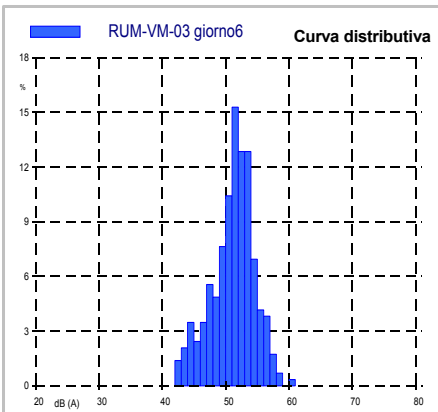
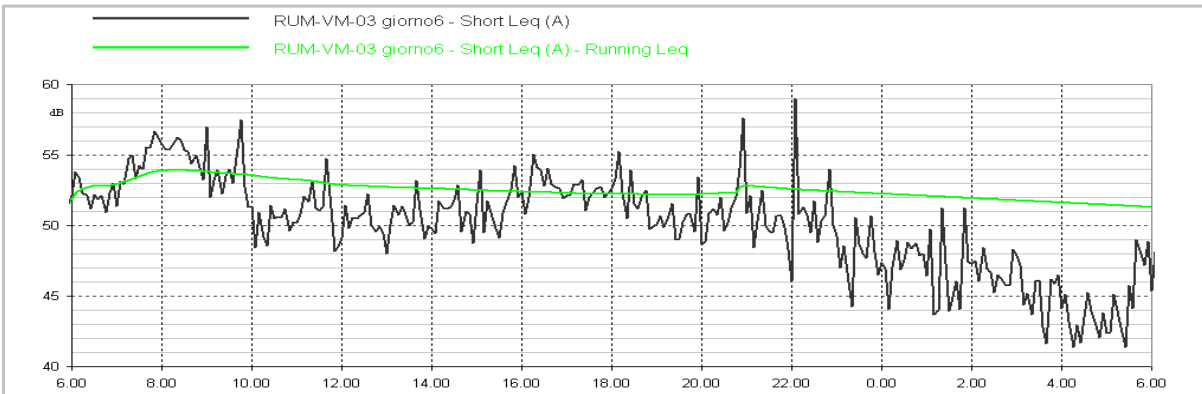
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	53.1 dBA
Lfmin	37.9 dBA
Lfmax	79.5 dBA
LN1	59.2 dBA
LN5	57.6 dBA
LN10	56.9 dBA
LN50	52.3 dBA
LN90	46.0 dBA
LN95	44.3 dBA



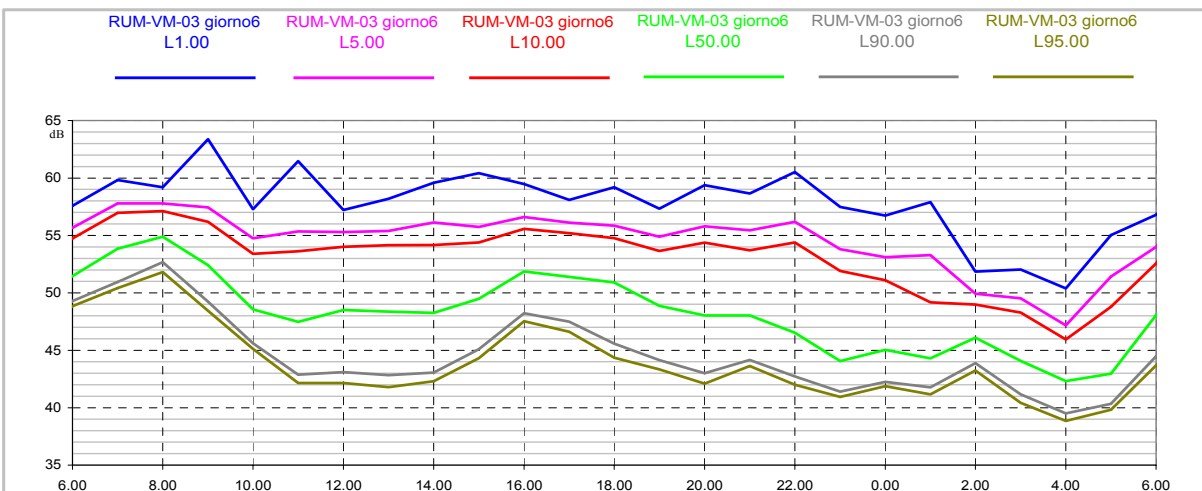
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-03	Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Vimercate (MB), via J.F. Kennedy 19	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso ufficio a due piani fuori terra sita in via Kennedy 19. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 04/11/2009 alle ore 6:00 del 05/11/2009). MISURA GIORNALIERA		



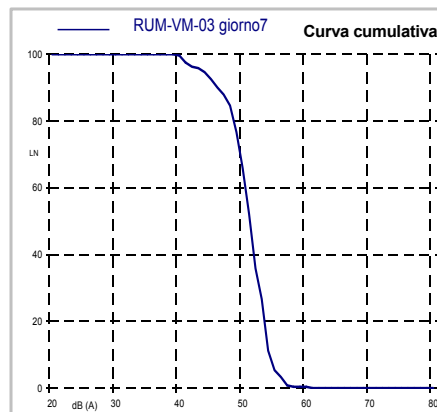
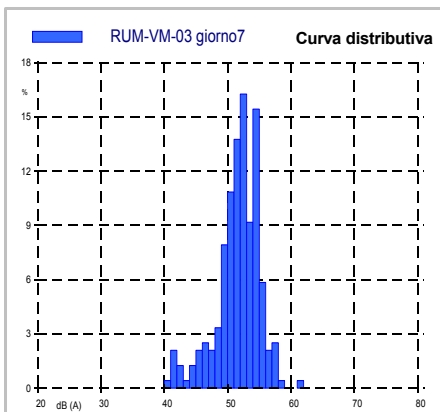
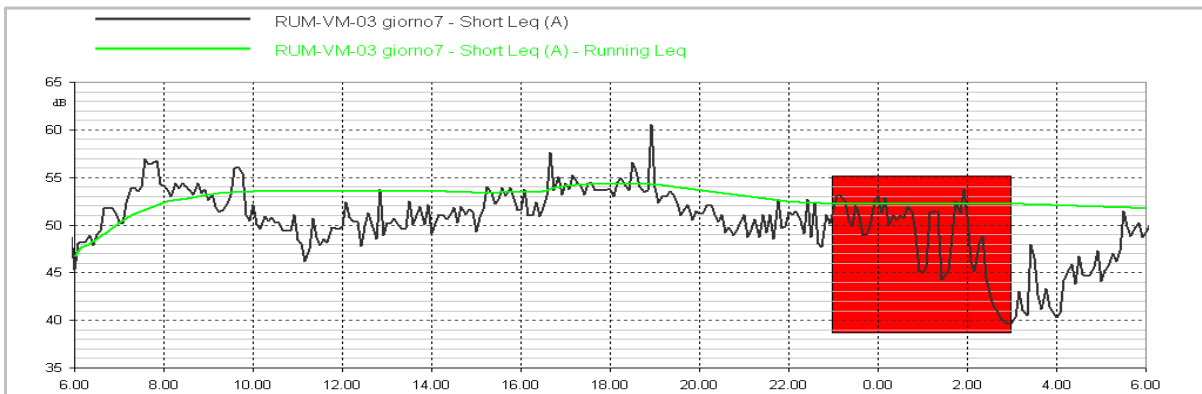
STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	51.3 dBA
L _{fmin}	36.8 dBA
L _{fmax}	80.9 dBA
LN1	57.4 dBA
LN5	56.0 dBA
LN10	54.7 dBA
LN50	51.0 dBA
LN90	45.7 dBA
LN95	43.9 dBA



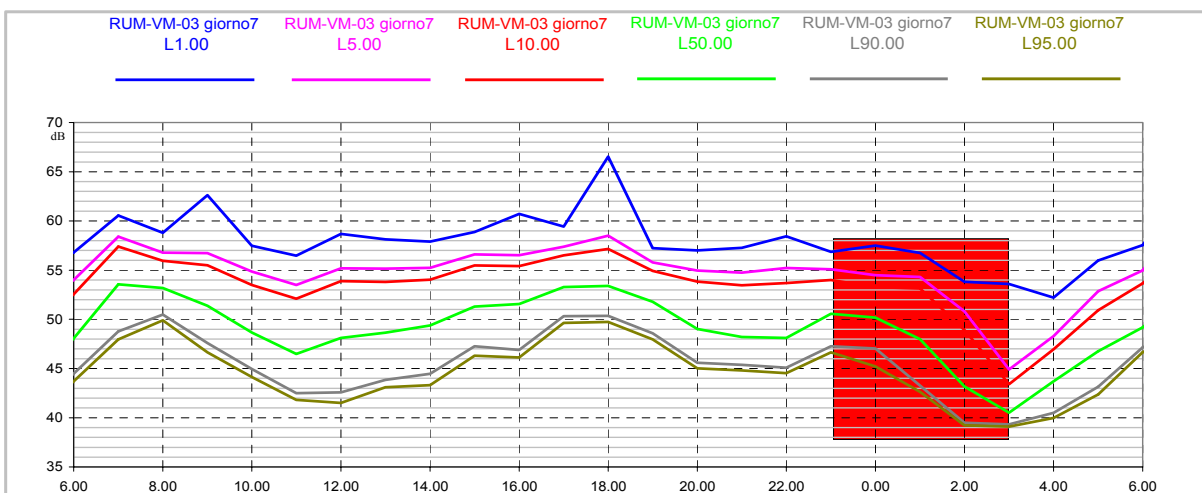
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-03	Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Vimercate (MB), via J.F. Kennedy 19	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso ufficio a due piani fuori terra sita in via Kennedy 19. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 05/11/2009 alle ore 6:00 del 06/11/2009). MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati dalle ore 23:00 del 5 novembre alle ore 3:00 del 6 novembre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



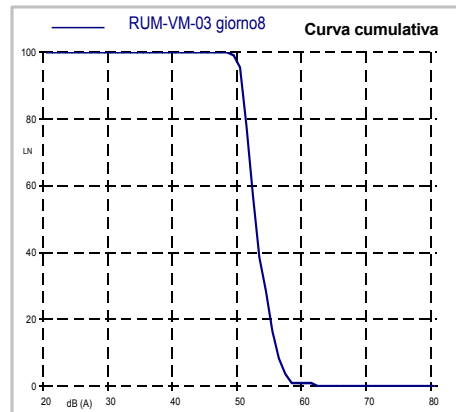
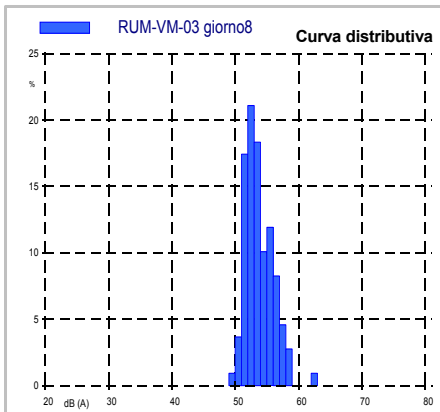
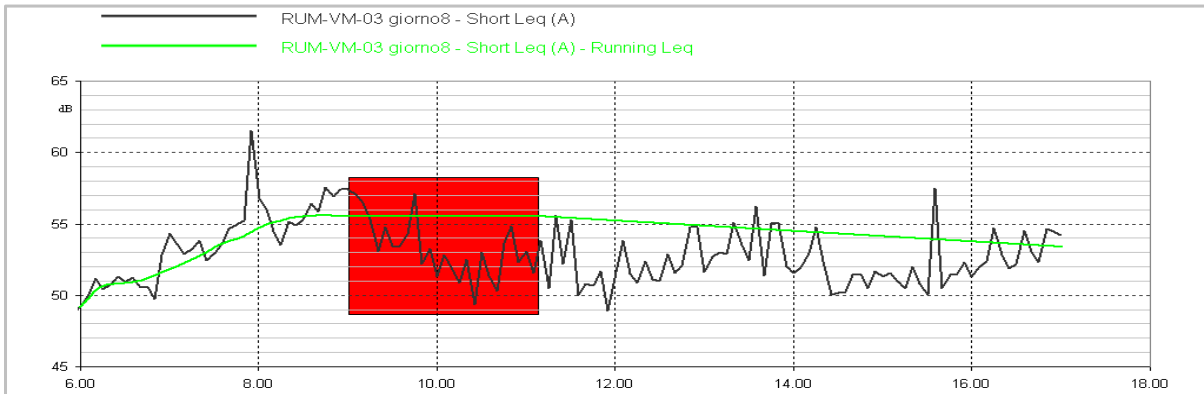
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	51.8 dBA
Lfmin	37.8 dBA
Lfmax	78.2 dBA
LN1	57.4 dBA
LN5	55.7 dBA
LN10	54.8 dBA
LN50	51.7 dBA
LN90	46.5 dBA
LN95	44.0 dBA



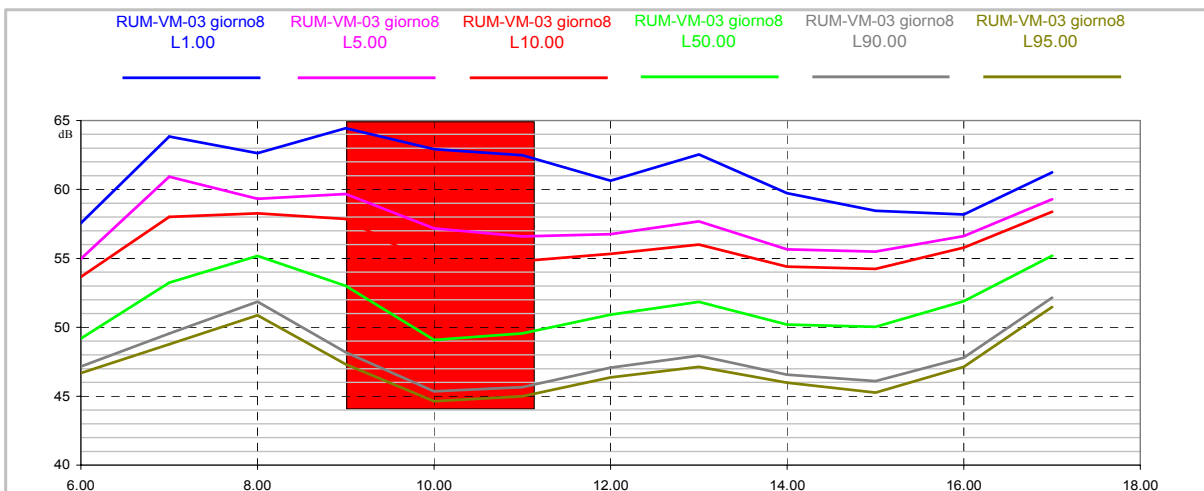
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-03	Data e ora di inizio 30/10/2009 ora 17.00	Operatore Ing.Sergio Giuseppe Bartolo
Tipologia Misura RUMORE - TV, LF	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore Vimercate (MB), via J.F. Kennedy 19	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso ufficio a due piani fuori terra sita in via Kennedy 19. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 06/11/2009 alle ore 17:00 del 06/11/2009). MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati dalle ore 9:00 alle ore 11:00 del 6 novembre. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq}	53.4 dBA
L _{fmin}	42.0 dBA
L _{fmax}	76.7 dBA
LN1	61.5 dBA
LN5	57.2 dBA
LN10	56.3 dBA
LN50	52.9 dBA
LN90	50.9 dBA
LN95	50.5 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-VM-04

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta C e Viabilità Connessa		
Comune	Vimercate	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	196 m	Progressiva di Progetto:	km 16+500
Codice Ricettore (Censimento APL):	D00200S006	Indirizzo:	Strada comunale Vimercate - Usmate snc
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°37'54.60"	E: 9°22'1.87"	H: -	X: 1528525 Y: 5053081

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 stoccaggio	✓

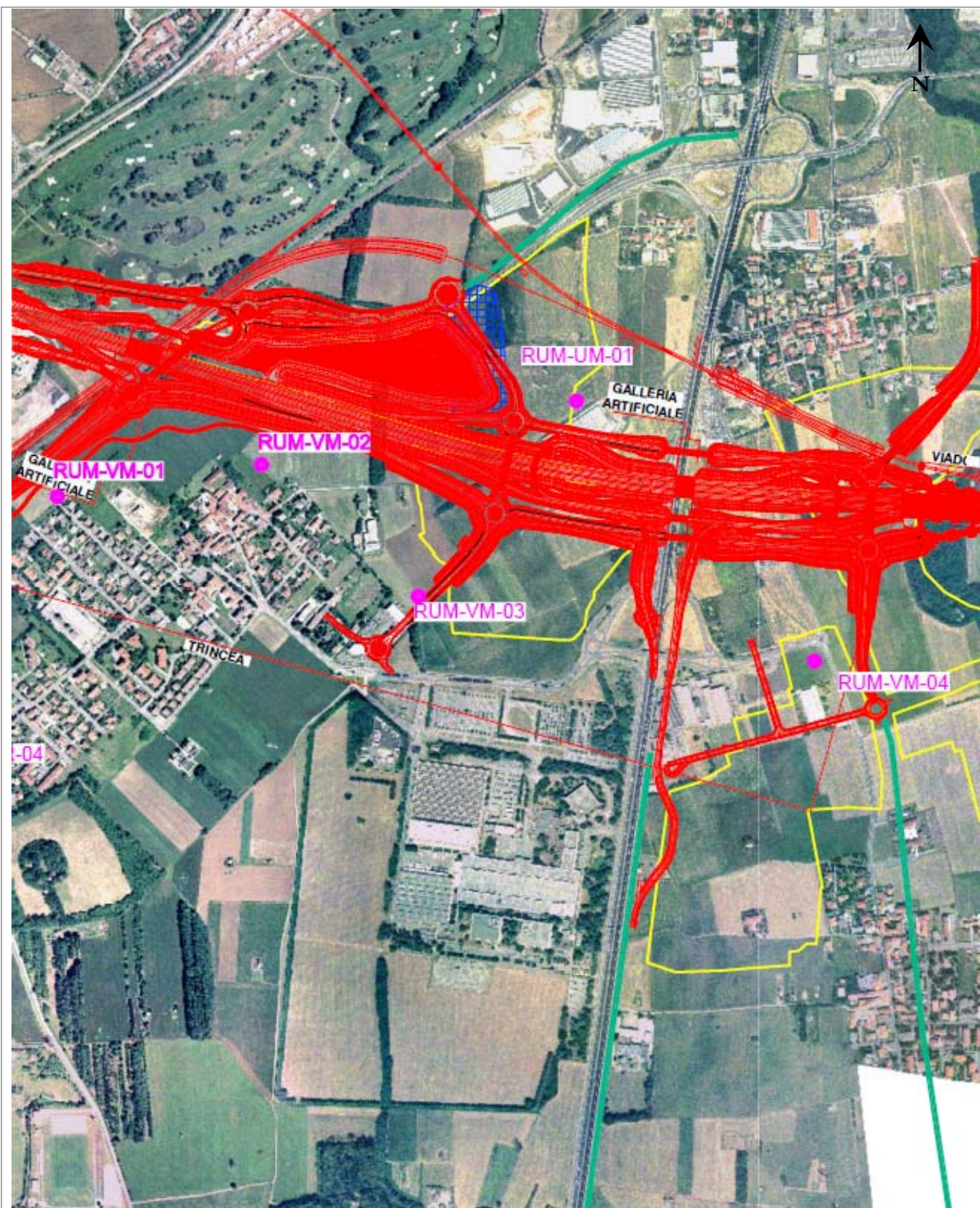
Descrizione del Sito/Ricettore

Il ricettore oggetto di indagine è rappresentato da una costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra. Essa è inserita entro un'area compresa tra la Strada Comunale Vimercate-Usmate ad est, un insediamento produttivo ad ovest, via Gemona del Friuli e da un agglomerato residenziale a sud mentre a nord da ampie zone destinate a colture. La zona oggetto di indagine risulta essere costituita allo stato attuale da ampi spazi destinati a colture.

In corrispondenza del sito di indagine il tracciato di progetto (asse principale) si presenta in trincea ed in corrispondenza del ricettore monitorato è prevista, in fase di costruzione dell'opera, l'installazione di un'area di stoccaggio.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

RUM-VM-04



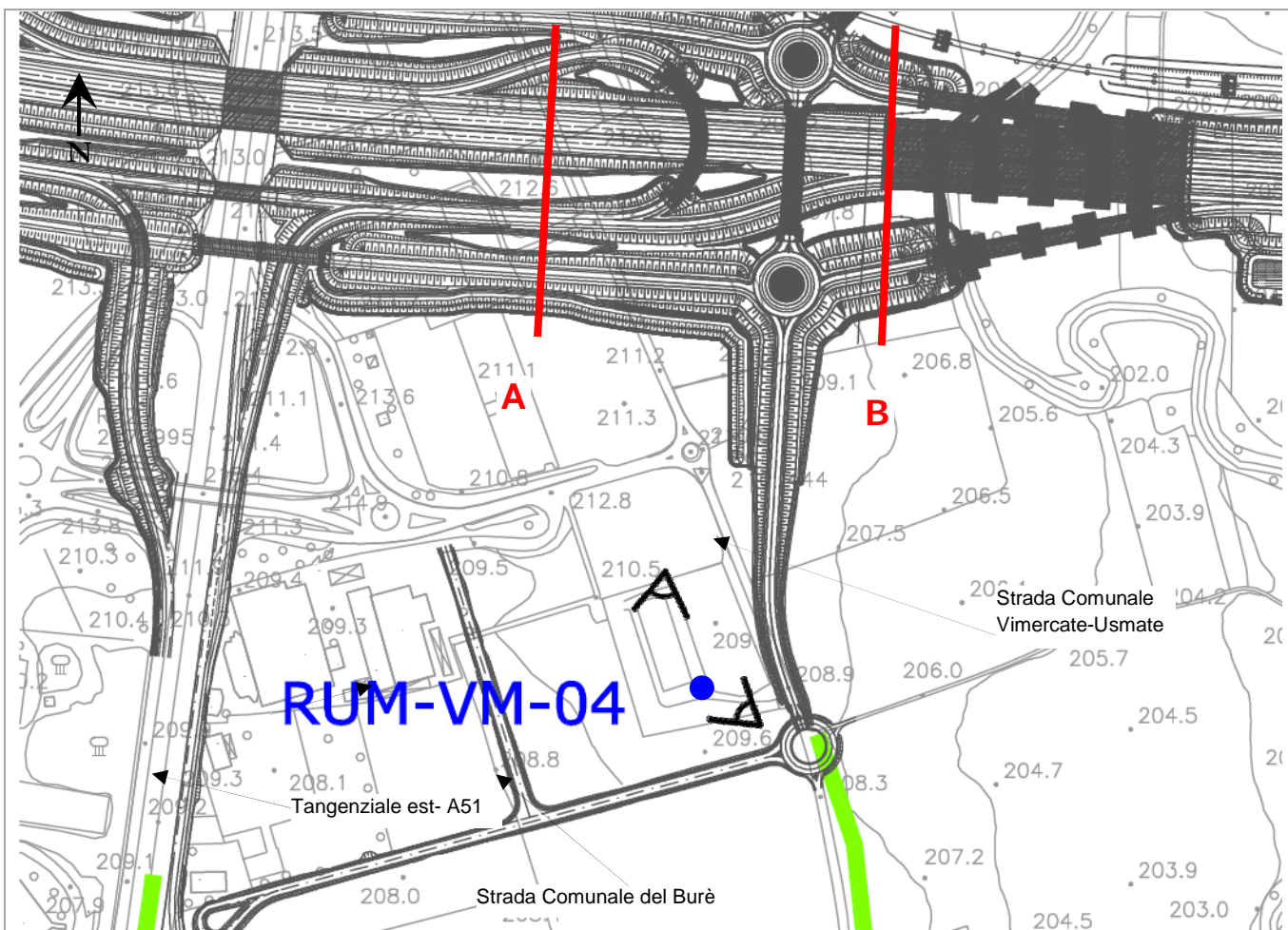
Scala 1:10000

Legenda

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

Planimetria di Dettaglio

RUM-VM-04

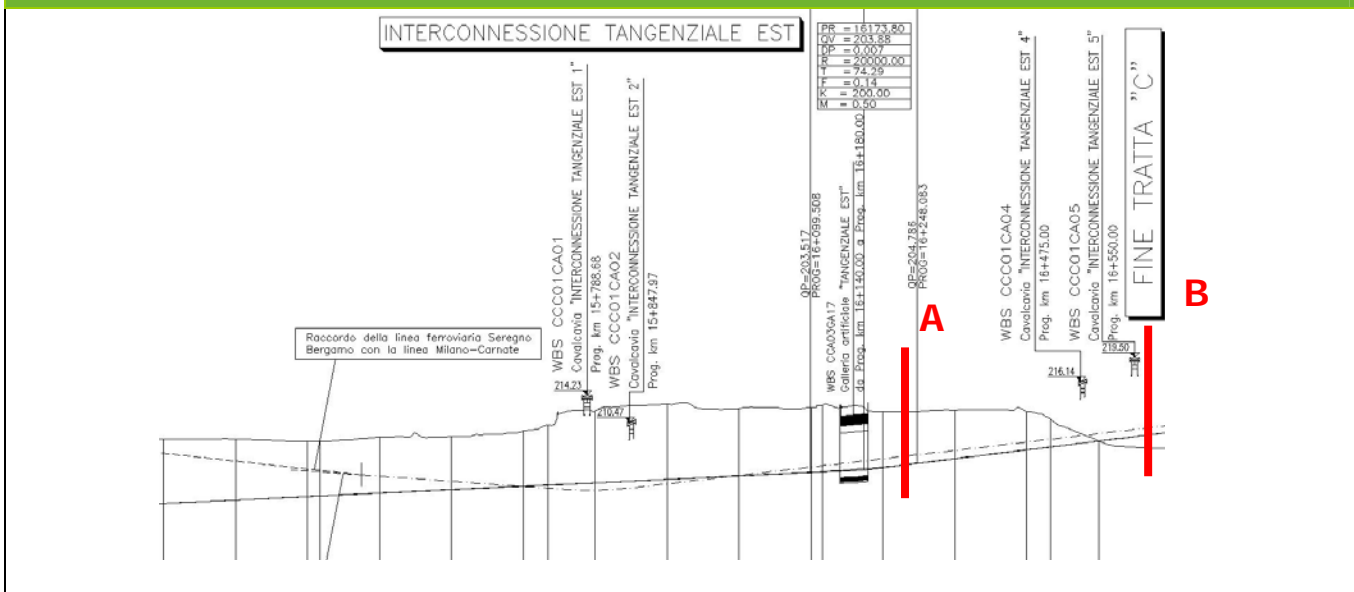


Scala 1:5000

Legenda

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

Profilo longitudinale



Rilievi fotografici

RUM-VM-04



FOTO 1 Ripresa fotografica del ricettore



FOTO 2 Ripresa fotografica della postazione fonometrica

Scheda di sintesi

RUM-VM-04

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
TV,LF	2010	AO	1

Caratterizzazione del ricettore

Destinazione d'uso	Produttivo
N. piano fuori terra	1
N. fronti esposti	2
Dislivello autostrada-ricettore	-

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	3,5 m
Distanza dal ricettore	>3 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	196 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 checked="" 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 Comunale Vimercate-Usmate (50 m), Strada Comunale del Burè (138 m).
 traffico ferroviario
 cantiere
 altro

Descrizione: Rumorosità attribuibile al traffico stradale di tipo misto (autoveicoli e motoveicoli) sulla viabilità esistente e marginalmente alle attività industriali relative all'insediamento produttivo limitrofo.

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	08/02/10	15/02/10	52,0	60,0
Notte	22 ÷ 06			46,0	50,0

Tecnico competente

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



Scheda risultati

RUM-VM-04

Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-VM-04/D	RUM-VM-04/N
Data inizio	-	08/02/2010	08/02/2010
Ora inizio/fine	-	15.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	57,1	40,6
L1 [dBA]	-	62,3	46,4
L5 [dBA]	-	56,2	43,7
L10 [dBA]	-	51,1	42,5
L50 [dBA]	-	49,2	39,1
L90 [dBA]	-	45,6	34,2
L95 [dBA]	-	45,2	33,6
Lfmin [dBA]	-	35,4	25,7
Lfmax [dBA]	-	94,8	61,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-VM-04	RUM-VM-04/D	RUM-VM-04/N
Data inizio	09/02/2010	09/02/2010	09/02/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	47,6	48,2	45,9
L1 [dBA]	51,0	51,1	49,8
L5 [dBA]	49,5	49,5	49,2
L10 [dBA]	48,9	48,9	48,8
L50 [dBA]	46,8	47,2	45,5
L90 [dBA]	43,1	45,3	41,0
L95 [dBA]	41,8	44,7	40,5
Lfmin [dBA]	30,9	35,0	30,9
Lfmax [dBA]	91,5	91,5	68,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-VM-04	RUM-VM-04/D	RUM-VM-04/N
Data inizio	10/02/2010	10/02/2010	10/02/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	49,2	50,7	42,2
L1 [dBA]	55,9	56,4	52,9
L5 [dBA]	54,8	55,1	45,4
L10 [dBA]	53,6	54,4	44,3
L50 [dBA]	47,9	49,0	39,8
L90 [dBA]	36,8	47,0	33,4
L95 [dBA]	34,3	45,9	31,8
Lfmin [dBA]	24,7	36,4	24,7
Lfmax [dBA]	86,3	86,3	63,0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-VM-04	RUM-VM-04/D	RUM-VM-04/N
Data inizio	11/02/2010	11/02/2010	11/02/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
L _{Aeq,TR} [dBA]	48,9	50,3	44,0
L ₁ [dBA]	54,4	54,4	48,1
L ₅ [dBA]	53,1	53,4	47,1
L ₁₀ [dBA]	51,9	52,7	46,3
L ₅₀ [dBA]	46,4	48,1	42,7
L ₉₀ [dBA]	41,3	44,9	40,1
L ₉₅ [dBA]	40,2	44,1	39,4
L _{fmin} [dBA]	31,1	34,2	31,1
L _{fmax} [dBA]	83,4	83,4	66,7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-VM-04	RUM-VM-04/D	RUM-VM-04/N
Data inizio	12/02/2010	12/02/2010	12/02/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
L _{Aeq,TR} [dBA]	51,9	53,1	47,7
L ₁ [dBA]	56,9	57,4	51,9
L ₅ [dBA]	55,5	55,8	50,9
L ₁₀ [dBA]	54,9	55,2	50,3
L ₅₀ [dBA]	51,1	52,2	47,3
L ₉₀ [dBA]	45,8	49,6	43,4
L ₉₅ [dBA]	44,2	49,3	43,0
L _{fmin} [dBA]	35,1	40,5	35,1
L _{fmax} [dBA]	79,2	79,2	65,1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-VM-04	RUM-VM-04/D	RUM-VM-04/N
Data inizio	13/02/2010	13/02/2010	13/02/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
L _{Aeq,TR} [dBA]	50,3	50,6	49,6
L ₁ [dBA]	55,4	55,6	55,3
L ₅ [dBA]	54,2	53,9	54,8
L ₁₀ [dBA]	53,4	53,3	53,7
L ₅₀ [dBA]	48,9	50,2	46,1
L ₉₀ [dBA]	43,1	44,6	38,5
L ₉₅ [dBA]	39,0	44,5	37,8
L _{fmin} [dBA]	29,6	37,1	29,6
L _{fmax} [dBA]	74,5	74,5	70,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-VM-04	RUM-VM-04/D	RUM-VM-04/N
Data inizio	14/02/2010	14/02/2010	14/02/2010
Ora inizio/fine	6.00/6.00	6.00/22.00	22.00/6.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	47,0	47,8	44,9
L1 [dBA]	53,3	53,7	49,3
L5 [dBA]	50,8	51,3	48,5
L10 [dBA]	50,1	50,6	48,3
L50 [dBA]	46,0	46,6	43,2
L90 [dBA]	39,7	41,8	37,8
L95 [dBA]	37,9	40,1	36,5
Lfmin [dBA]	25,6	29,8	25,6
Lfmax [dBA]	78,8	78,8	65,5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	-	RUM-VM-04/D	-
Data inizio	-	15/02/2010	-
Ora inizio/fine	-	6.00/15.00	-
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	-	47,2	-
L1 [dBA]	-	51,6	-
L5 [dBA]	-	50,0	-
L10 [dBA]	-	49,7	-
L50 [dBA]	-	46,7	-
L90 [dBA]	-	44,1	-
L95 [dBA]	-	43,4	-
Lfmin [dBA]	-	35,7	-
Lfmax [dBA]	-	72,0	-

Nota: Il periodo di misura di 24 ore corrisponde al periodo temporale 6.00-6.00. Il giorno 08/02 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 15/02 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 15.00).

A causa di eventi di pioggia sono stati mascherati i valori misurati nella giornata del 11 febbraio tra le ore 10:00 e le ore 13:00.

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

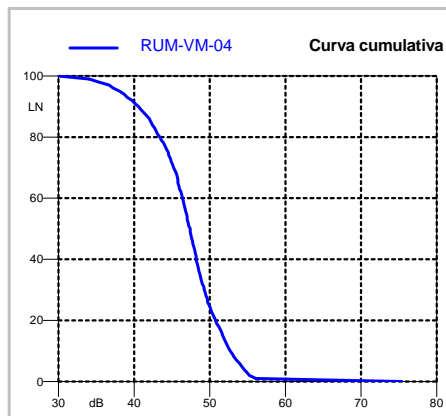
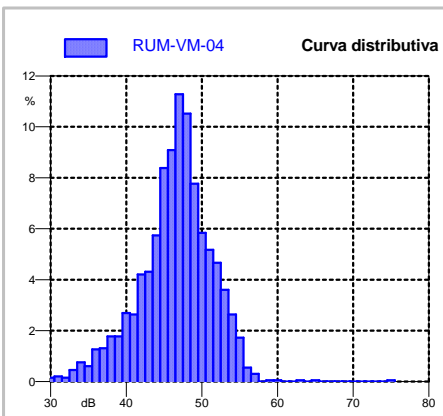
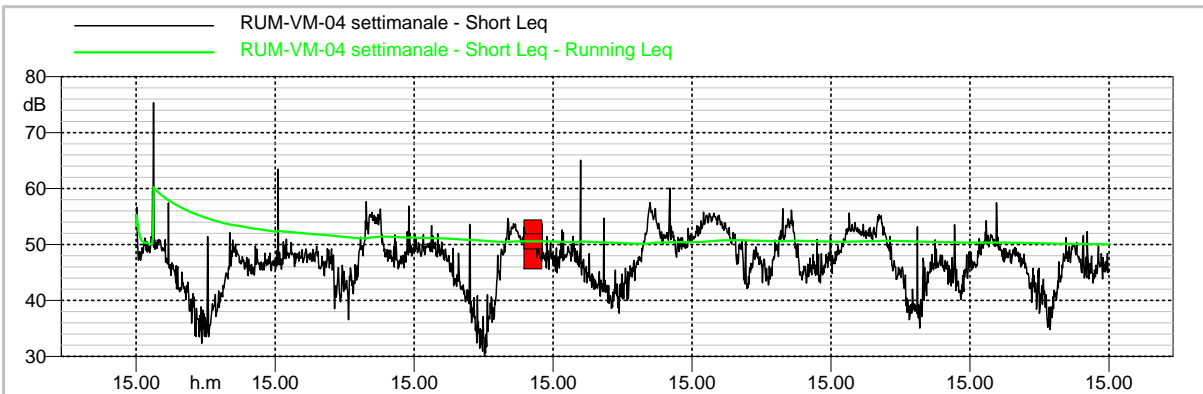
Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	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>08/02/2010</i>	<i>08/02/2010</i>	<i>08/02/2010</i>	<i>09/02/2010</i>	<i>09/02/2010</i>	<i>09/02/2010</i>
Temperatura (°C)	1,35	-0,38	-0,25	-0,18	0,05	1,45
Umidità rel. (%)	88,5	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0
Vel. Vento (m/s)	1,90	0,83	0,88	0,70	1,35	1,43
Direzione vento	SSE	W	E	NE	E	E
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>09/02/2010</i>	<i>09/02/2010</i>	<i>09/02/2010</i>	<i>10/02/2010</i>	<i>10/02/2010</i>	<i>10/02/2010</i>
Temperatura (°C)	2,18	1,40	1,15	0,00	0,15	4,98
Umidità rel. (%)	91,5	90,3	93,3	94,5	98,8	86,8
Vel. Vento (m/s)	0,85	0,63	0,90	0,80	0,68	1,15
Direzione vento	ENE	ESE	NW	W	WSW	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>10/02/2010</i>	<i>10/02/2010</i>	<i>10/02/2010</i>	<i>11/02/2010</i>	<i>11/02/2010</i>	<i>11/02/2010</i>
Temperatura (°C)	4,25	2,48	1,90	0,90	0,18	1,40
Umidità rel. (%)	80,8	91,5	93,0	95,8	99,0	99,0
Vel. Vento (m/s)	1,63	0,38	0,93	0,88	0,65	0,78
Direzione vento	SSE	ESE	E	ENE	S	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	2,2
<i>Data</i>	<i>11/02/2010</i>	<i>11/02/2010</i>	<i>11/02/2010</i>	<i>12/02/2010</i>	<i>12/02/2010</i>	<i>12/02/2010</i>
Temperatura (°C)	2,33	1,73	0,40	0,00	0,73	5,33
Umidità rel. (%)	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	96,8
Vel. Vento (m/s)	1,40	1,70	1,15	0,95	1,05	1,93
Direzione vento	ENE	ENE	SE	W	WNW	W
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>12/02/2010</i>	<i>12/02/2010</i>	<i>12/02/2010</i>	<i>13/02/2010</i>	<i>13/02/2010</i>	<i>13/02/2010</i>
Temperatura (°C)	6,78	2,20	-0,65	-2,05	-1,68	5,43
Umidità rel. (%)	82,8	91,8	98,0	99,0	99,0	87,0
Vel. Vento (m/s)	1,68	1,23	0,63	0,68	0,53	1,07
Direzione vento	WSW	WSW	SSW	NW	SSE	ENE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>13/02/2010</i>	<i>13/02/2010</i>	<i>13/02/2010</i>	<i>14/02/2010</i>	<i>14/02/2010</i>	<i>14/02/2010</i>
Temperatura (°C)	7,98	2,58	-0,03	0,48	1,68	5,35
Umidità rel. (%)	50,0	70,0	86,5	90,8	88,8	71,8
Vel. Vento (m/s)	1,58	1,03	0,90	0,88	0,83	0,80
Direzione vento	SSW	W	WNW	NE	S	SSE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Data</i>	<i>14/02/2010</i>	<i>14/02/2010</i>	<i>14/02/2010</i>	<i>15/02/2010</i>	<i>15/02/2010</i>	<i>15/02/2010</i>
Temperatura (°C)	5,83	2,73	0,53	-0,53	-1,48	2,90
Umidità rel. (%)	62,3	78,3	91,8	98,0	99,0	96,3
Vel. Vento (m/s)	1,25	1,40	0,80	0,73	0,95	1,30
Direzione vento	SW	SW	SW	SW	NE	ESE
Precipitazioni (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

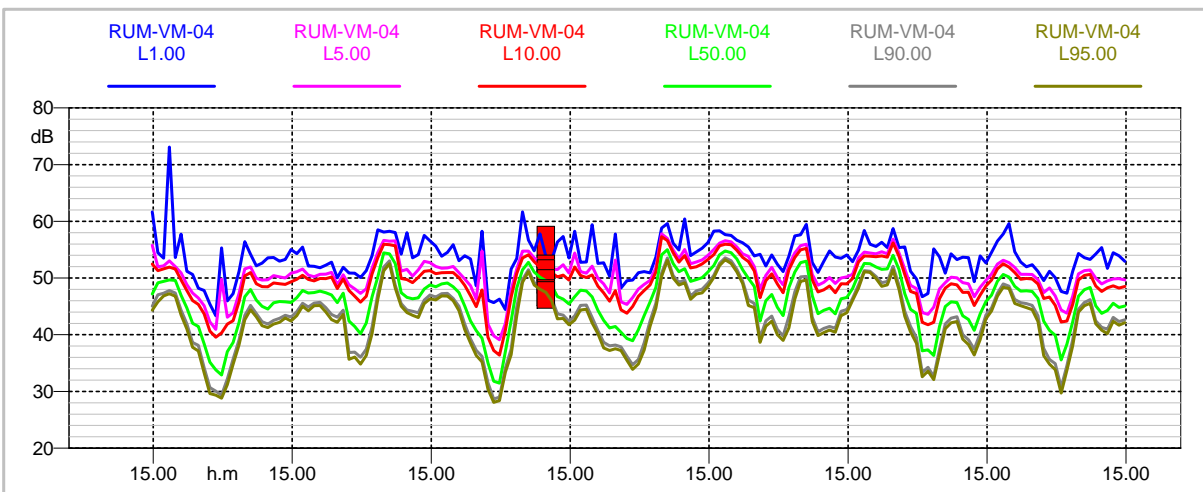
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-04	Data e ora di inizio 08/02/2010 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 Vimercate (MB), Strada comunale Vimercate Usmate 1315		Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in Strada comunale Vimercate Usmate 1315. Postazione ubicata a 3,5 metri dal piano campagna. MISURA SETTIMANALE. Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 11 febbraio tra le ore 10:00 e le ore 13:00.		



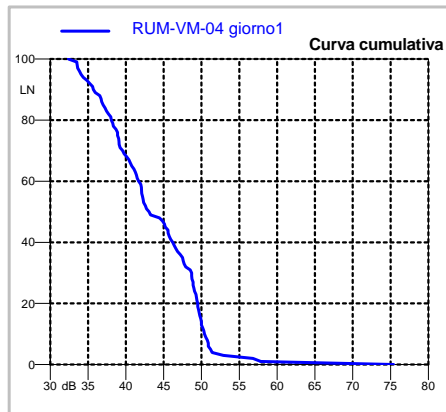
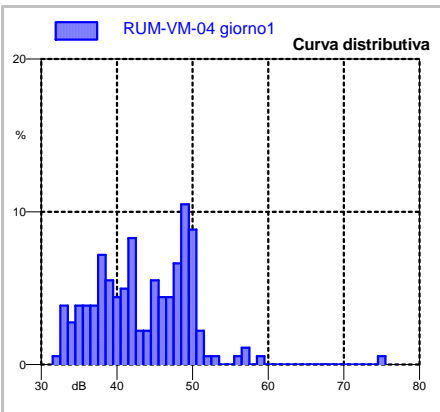
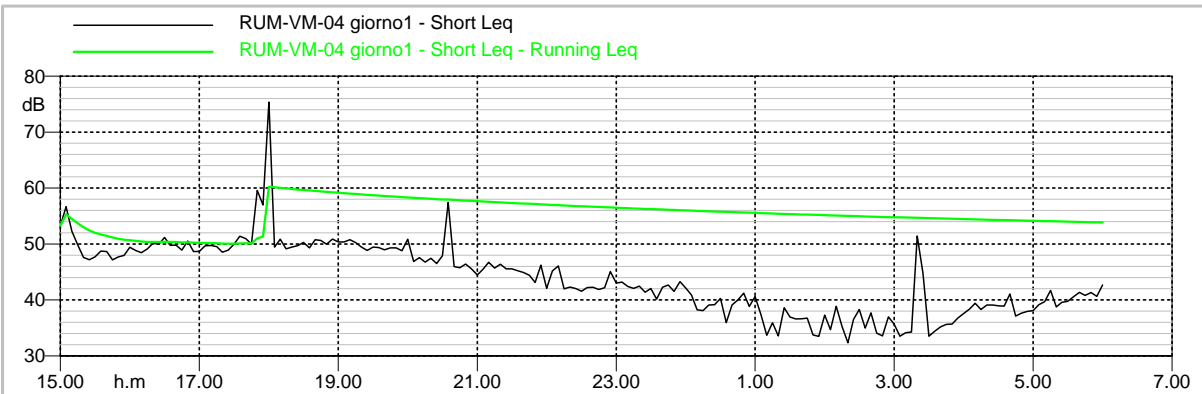
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	50.0 dBA
Lfmin	24.7 dBA
Lfmax	94.8 dBA
LN1	56.1dBA
LN5	54.2dBA
LN10	52.7dBA
LN50	47.4dBA
LN90	40.6dBA
LN95	38.1dBA



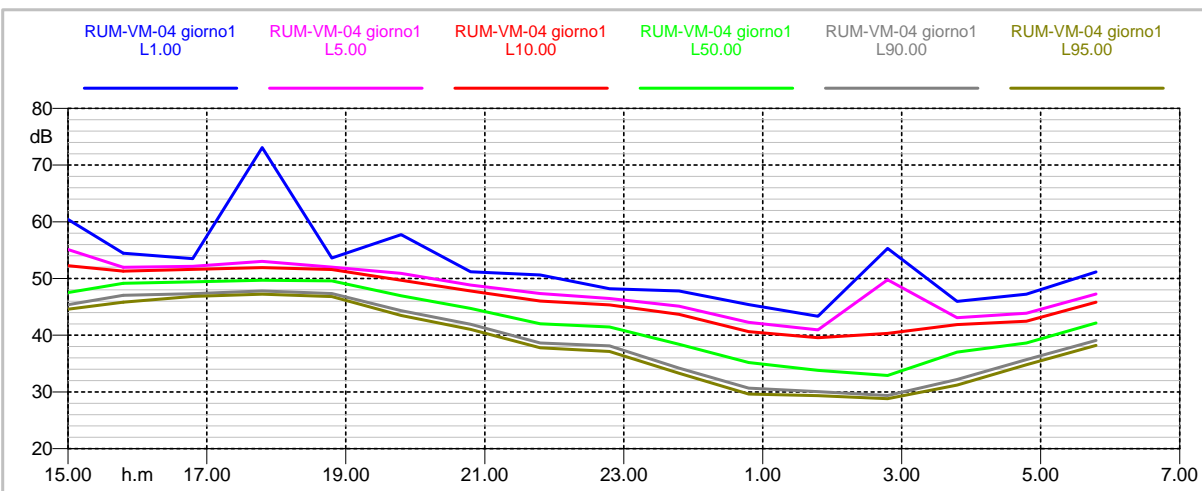
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-04	Data e ora di inizio 08/02/2010 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 Vimercate (MB), Strada comunale Vimercate Usmate 1315	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in Strada comunale Vimercate Usmate 1315. PRIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 15:00 del 08/02/2010 alle ore 6:00 del 09/02/2010) MISURA GIORNALIERA		



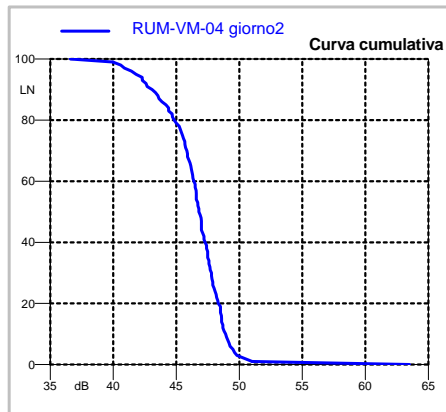
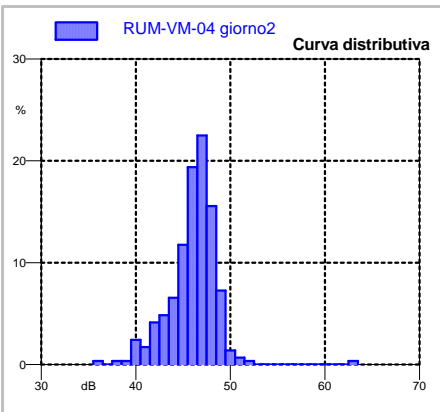
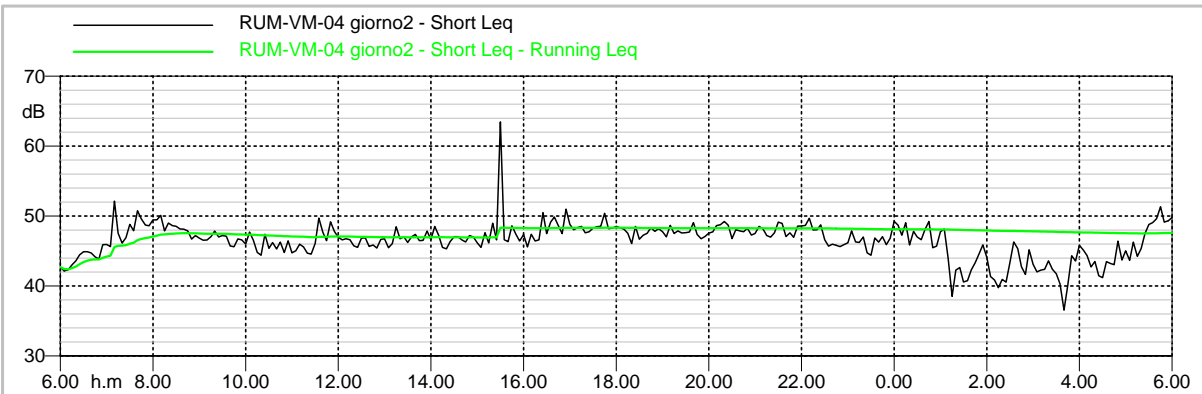
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	53.9 dBA
Lfmin	25.7 dBA
Lfmax	94.8 dBA
LN1	57.8dBA
LN5	51.2dBA
LN10	50.4dBA
LN50	43.1dBA
LN90	35.7dBA
LN95	34.1dBA



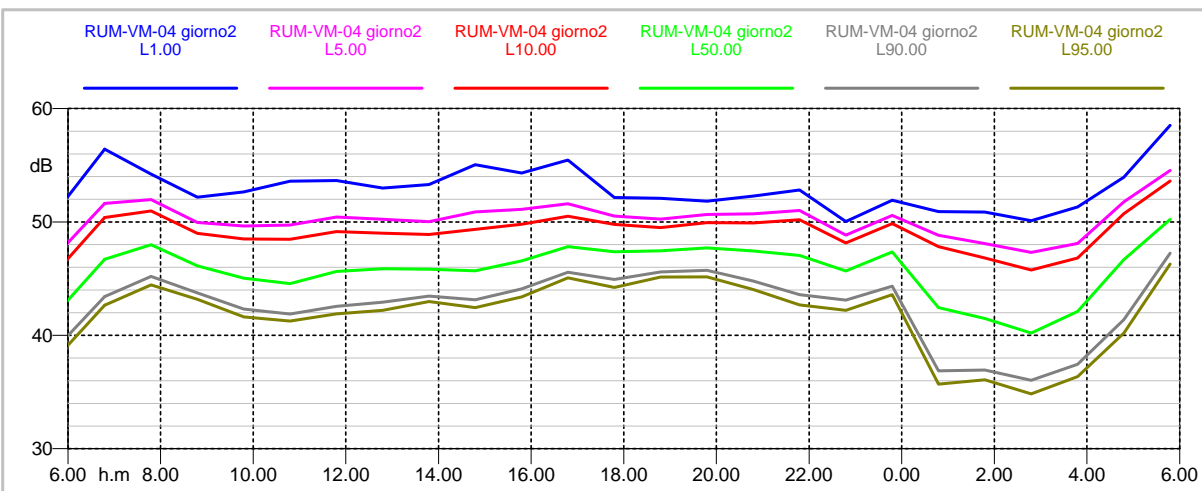
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-04	Data e ora di inizio 08/02/2010 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 Vimercate (MB), Strada comunale Vimercate Usmate 1315	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in Strada comunale Vimercate Usmate 1315. SECONDO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 09/02/2010 alle ore 6:00 del 10/02/2010) MISURA GIORNALIERA		



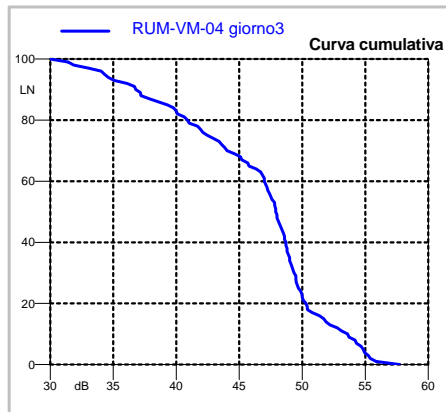
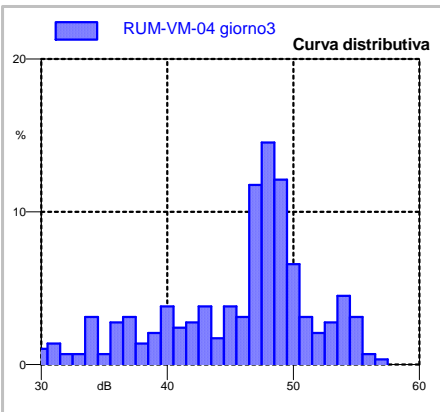
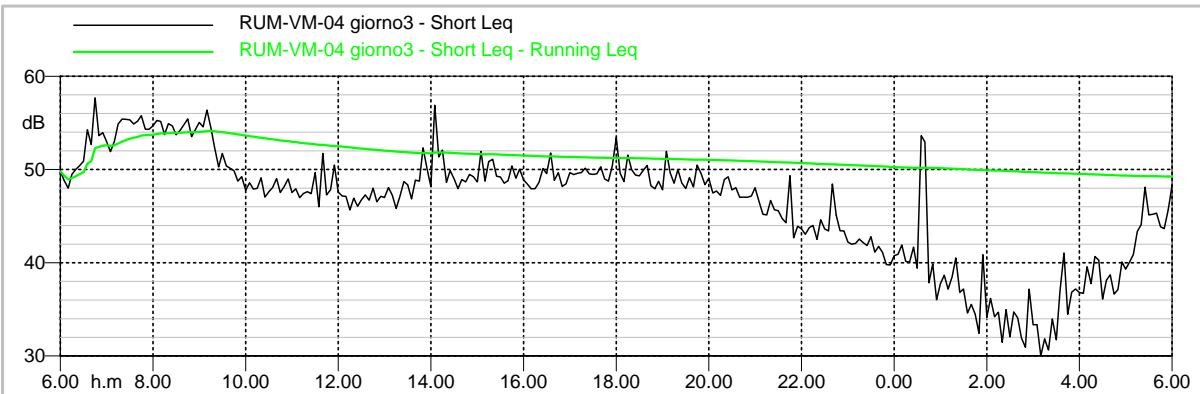
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	47.6 dBA
Lfmin	30.9 dBA
Lfmax	91.5 dBA
LN1	51.0dBA
LN5	49.5dBA
LN10	48.9dBA
LN50	46.8dBA
LN90	43.1dBA
LN95	41.8dBA



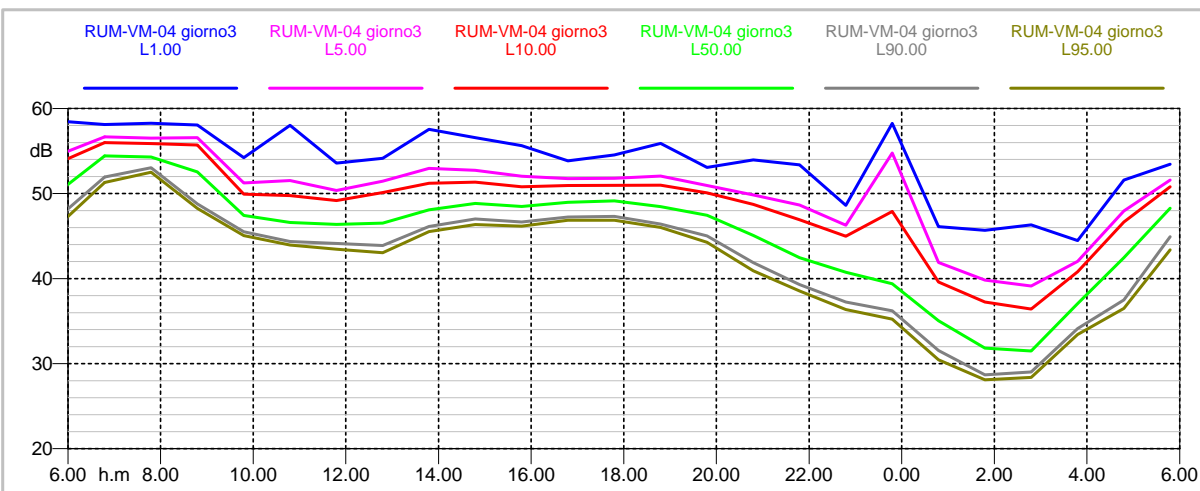
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-04	Data e ora di inizio 08/02/2010 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 Vimercate (MB), Strada comunale Vimercate Usmate 1315	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in Strada comunale Vimercate Usmate 1315. TERZO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 10/02/2010 alle ore 6:00 del 11/02/2010) MISURA GIORNALIERA		



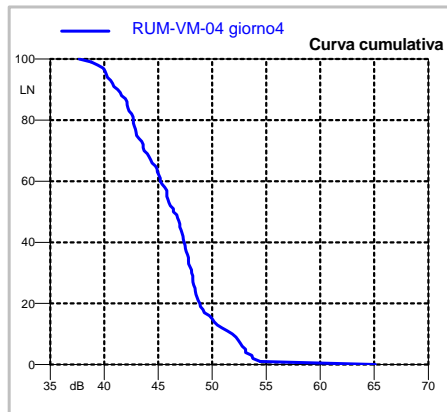
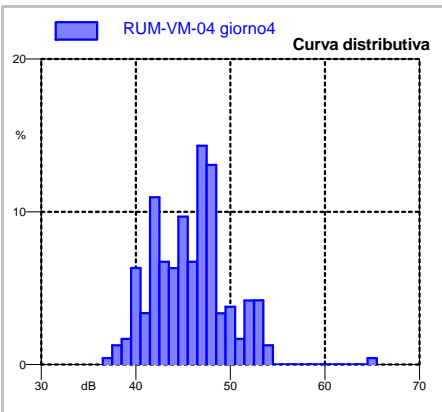
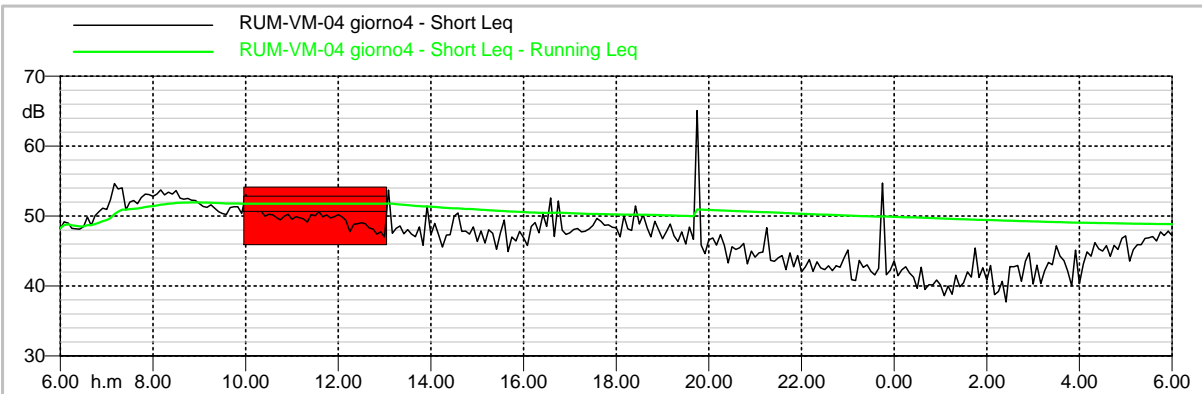
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	49.2 dBA
Lfmin	24.7 dBA
Lfmax	86.3 dBA
LN1	55.9dBA
LN5	54.8dBA
LN10	53.6dBA
LN50	47.9dBA
LN90	36.8dBA
LN95	34.3dBA



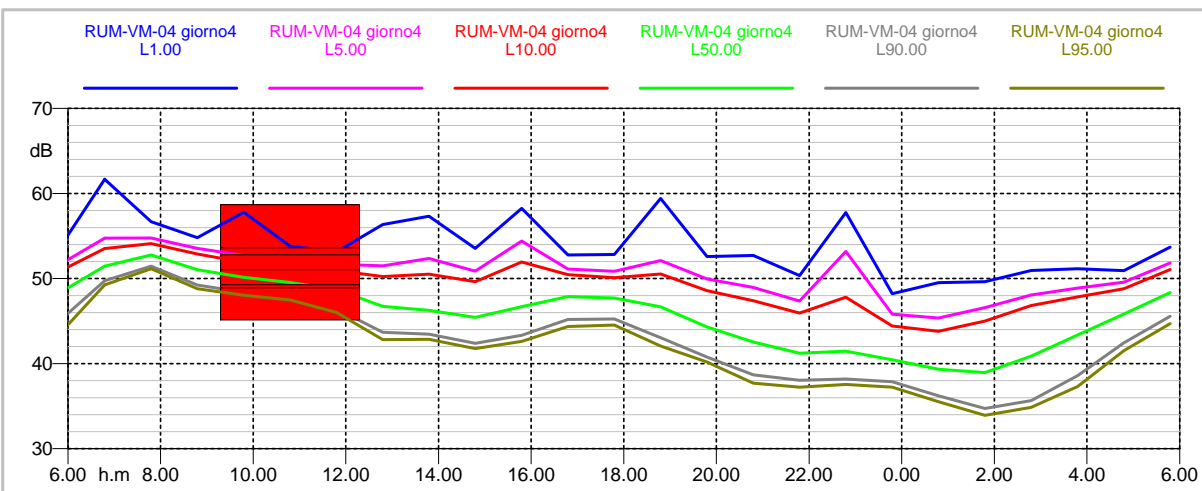
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-04	Data e ora di inizio 08/02/2010 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 Vimercate (MB), Strada comunale Vimercate Usmate 1315	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in Strada comunale Vimercate Usmate 1315. QUARTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 11/02/2010 alle ore 6:00 del 12/02/2010) MISURA GIORNALIERA Eventi di pioggia mascherati nella giornata del 11 febbraio tra le ore 10:00 e le ore 13:00. Nei grafici si riporta in rosso il mascheramento degli eventi di pioggia.		



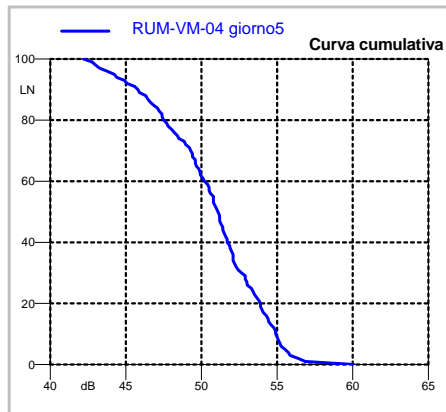
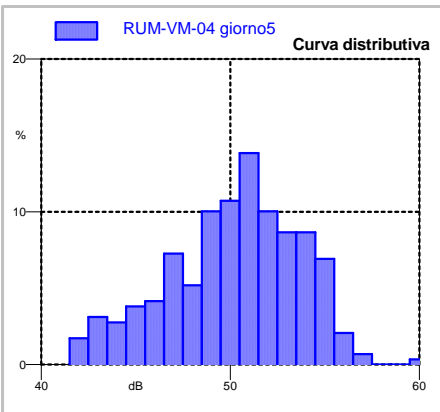
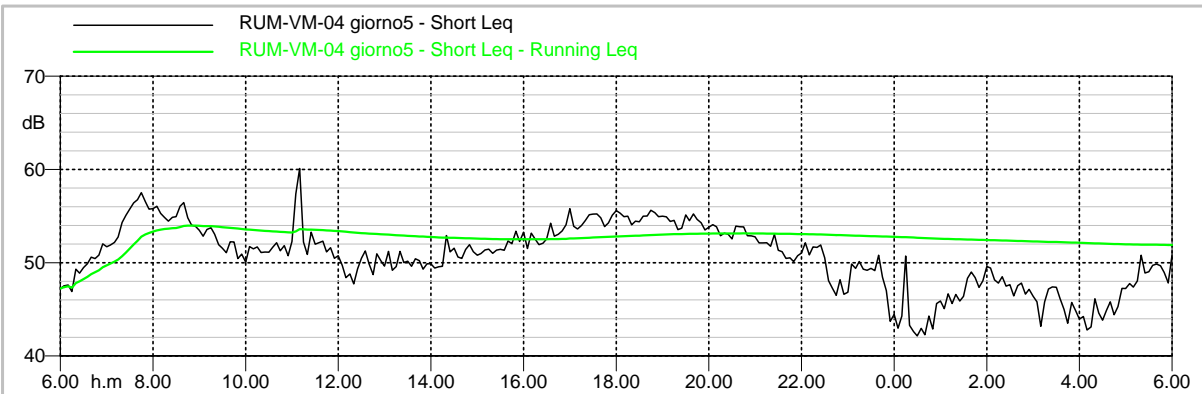
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	48.9 dBA
Lfmin	31.1 dBA
Lfmax	83.4 dBA
LN1	54.4dBA
LN5	53.1dBA
LN10	51.9dBA
LN50	46.4dBA
LN90	41.3dBA
LN95	40.2dBA



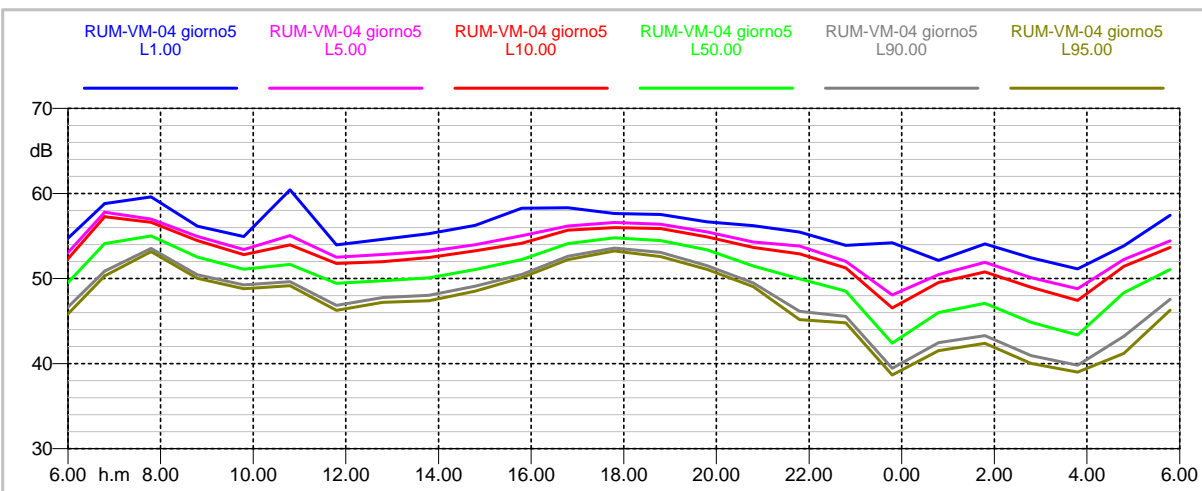
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-04	Data e ora di inizio 08/02/2010 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 Vimercate (MB), Strada comunale Vimercate Usmate 1315	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in Strada comunale Vimercate Usmate 1315. QUINTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 12/02/2010 alle ore 6:00 del 13/02/2010) MISURA GIORNALIERA		



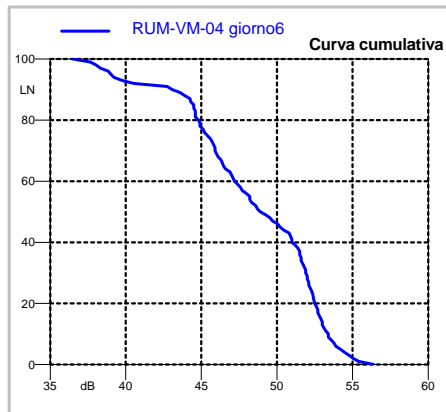
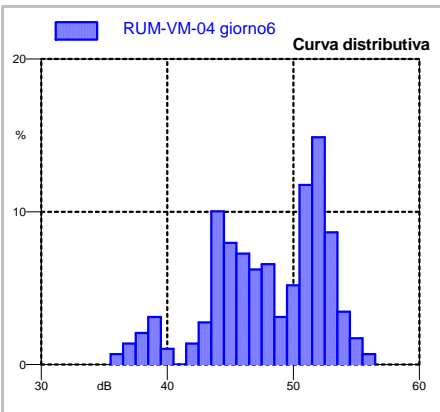
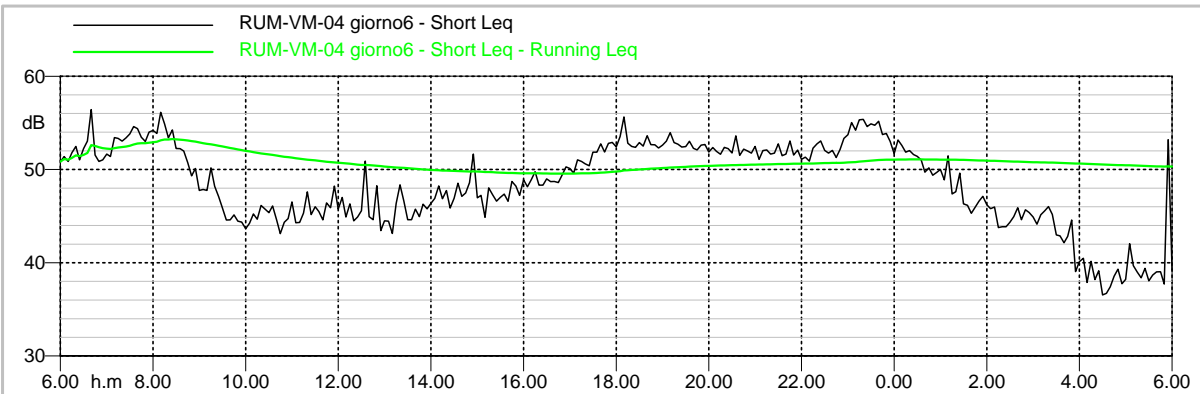
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	51.9 dBA
Lfmin	35.1 dBA
Lfmax	79.2 dBA
LN1	56.9dBA
LN5	55.5dBA
LN10	54.9dBA
LN50	51.1dBA
LN90	45.8dBA
LN95	44.2dBA



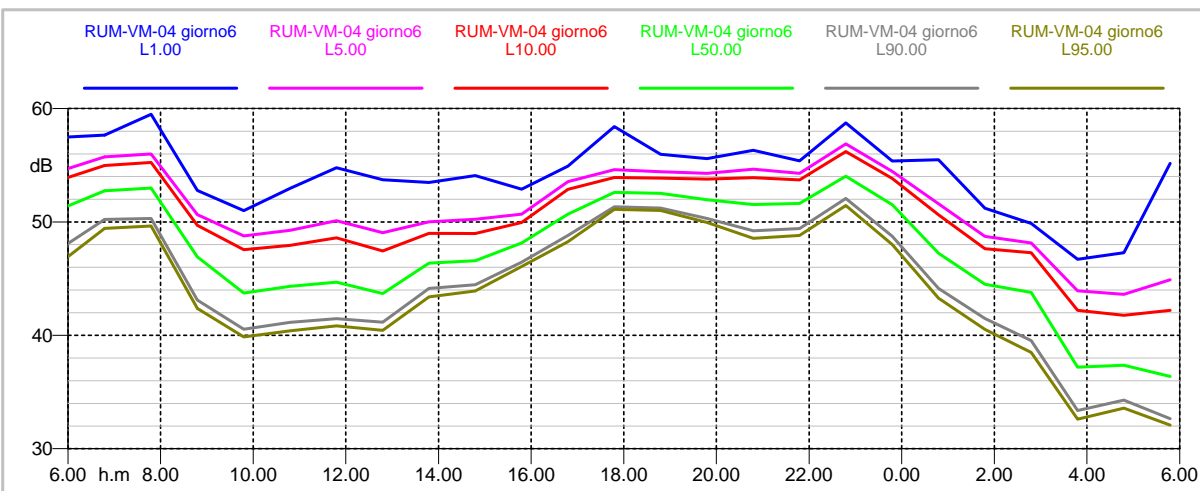
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-04	Data e ora di inizio 08/02/2010 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 Vimercate (MB), Strada comunale Vimercate Usmate 1315	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in Strada comunale Vimercate Usmate 1315. SESTO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 13/02/2010 alle ore 6:00 del 14/02/2010) MISURA GIORNALIERA		



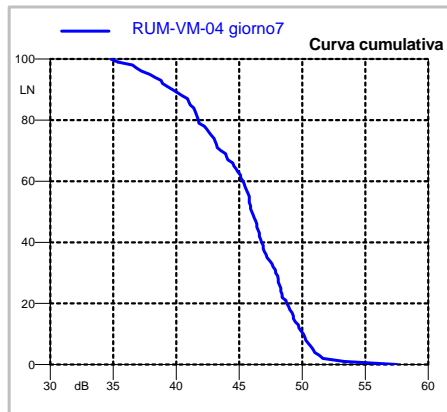
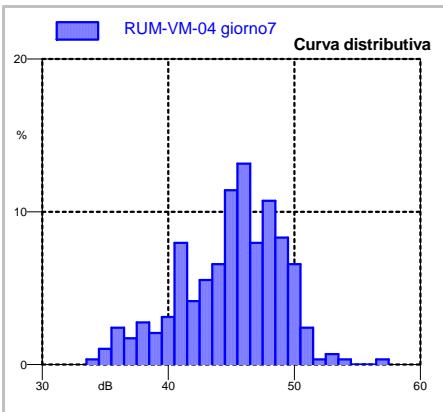
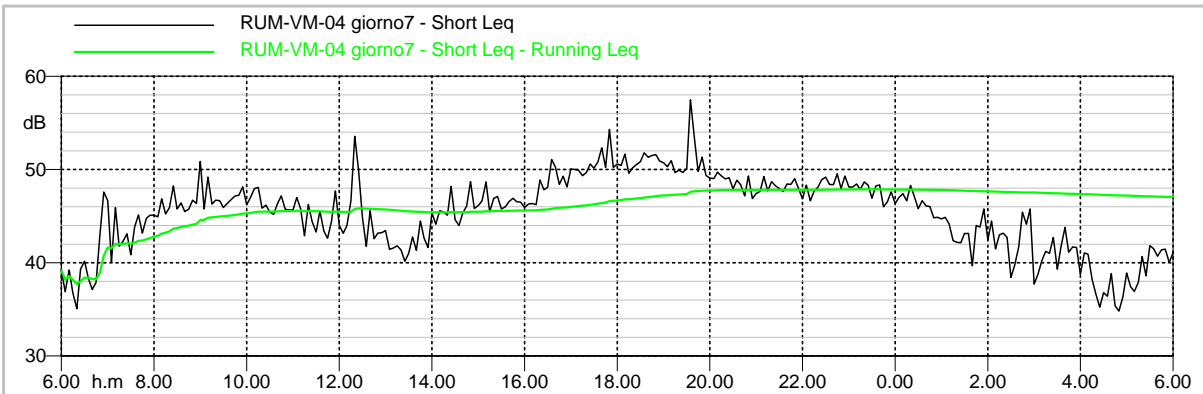
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	50.3 dBA
Lfmin	29.6 dBA
Lfmax	74.5 dBA
LN1	55.4dBA
LN5	54.2dBA
LN10	53.4dBA
LN50	48.9dBA
LN90	43.1dBA
LN95	39.0dBA



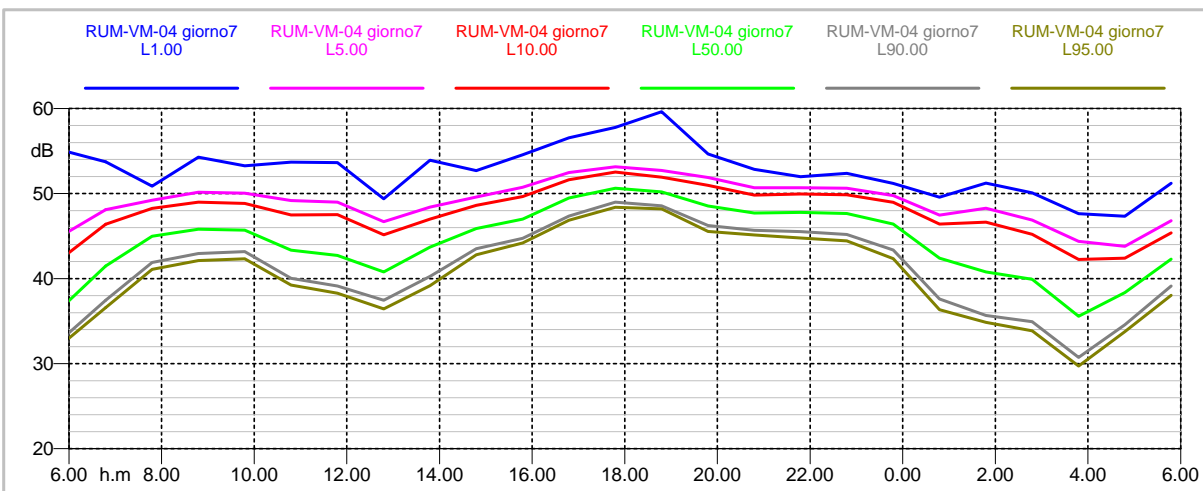
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-04	Data e ora di inizio 08/02/2010 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 Vimercate (MB), Strada comunale Vimercate Usmate 1315	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in Strada comunale Vimercate Usmate 1315. SETTIMO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 14/02/2010 alle ore 6:00 del 15/02/2010) MISURA GIORNALIERA		



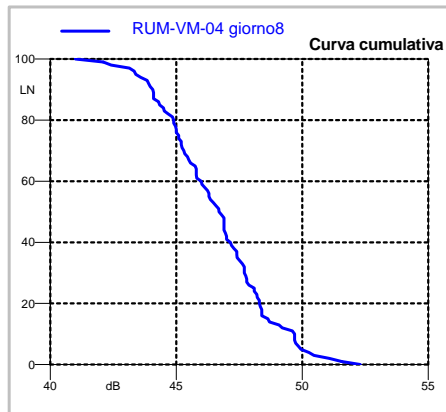
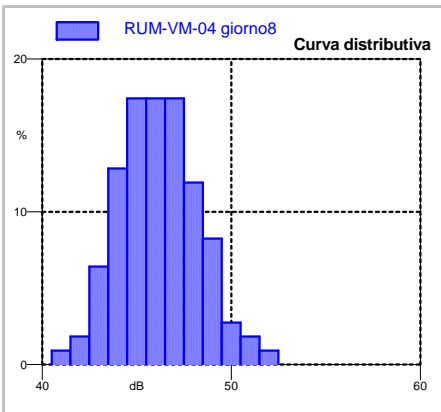
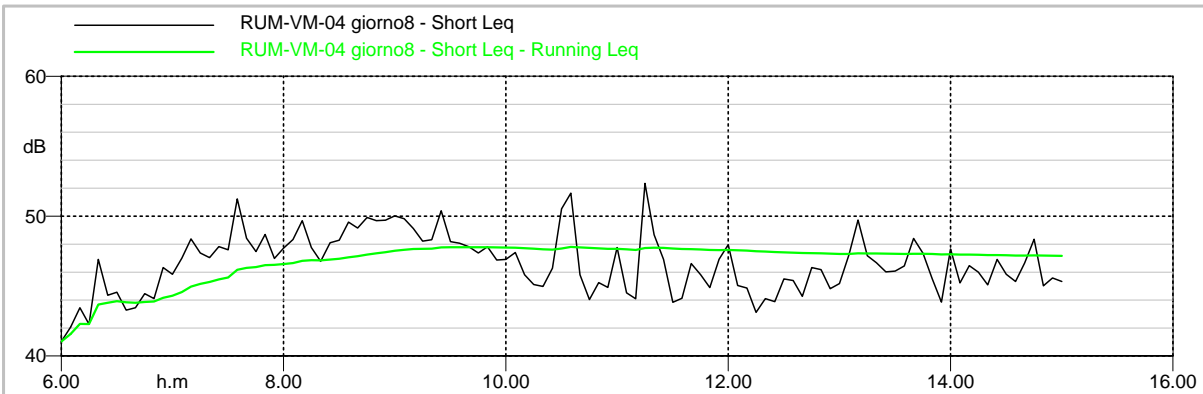
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	47.0 dBA
Lfmin	25.6 dBA
Lfmax	78.8 dBA
LN1	53.3dBA
LN5	50.8dBA
LN10	50.1dBA
LN50	46.0dBA
LN90	39.7dBA
LN95	37.9dBA



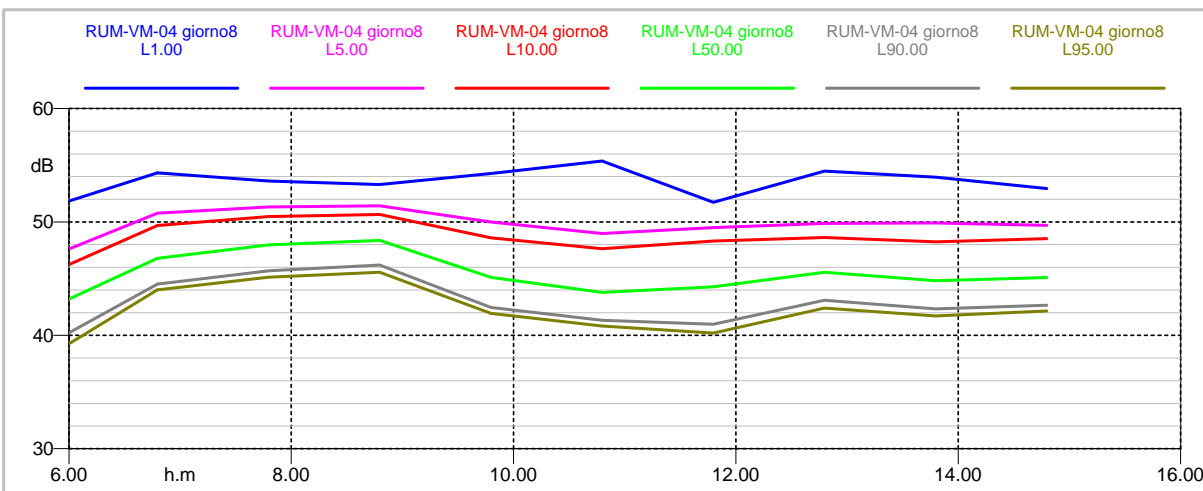
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**Tratta C
Fase di Ante Operam**

Codice monitoraggio RUM-VM-04	Data e ora di inizio 08/02/2010 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 Vimercate (MB), Strada comunale Vimercate Usmate 1315	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Costruzione ad uso produttivo ad un piano fuori terra sita in Strada comunale Vimercate Usmate 1315. OTTAVO GIORNO DI RILIEVO (dalle ore 6:00 del 15/02/2010 alle ore 15:00 del 15/02/2010) Il giorno 15/02 ha una durata parziale (solo periodo diurno, limitato dalle ore 6.00 alle ore 15.00) MISURA GIORNALIERA		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	47.2 dBA
Lfmin	35.7 dBA
Lfmax	72.0 dBA
LN1	51.6dBA
LN5	50.0dBA
LN10	49.7dBA
LN50	46.7dBA
LN90	44.1dBA
LN95	43.4dBA



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

- richiesta **139/09**
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

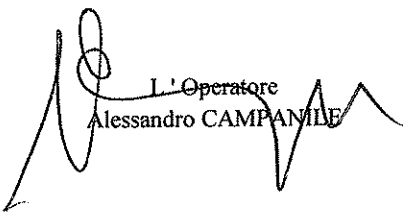
Modalità di esecuzione delle Prove*Directions for the testings*

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*

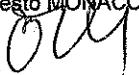
Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

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)

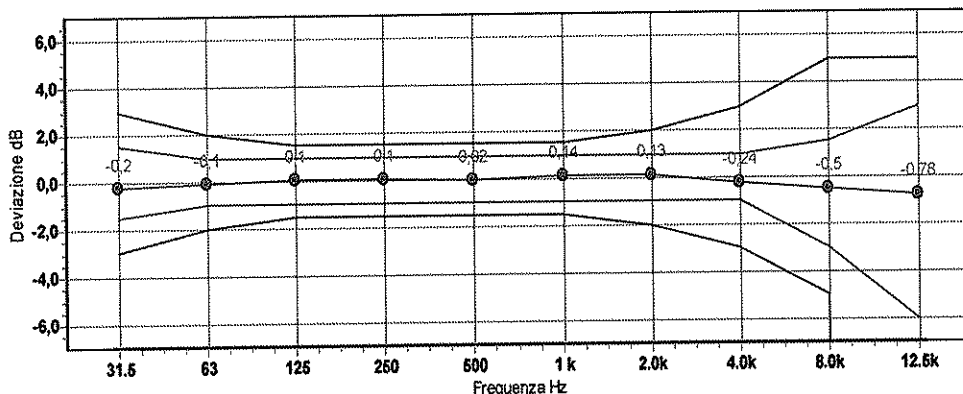
Scopo Verifica della risposta in frequenza del fonometro nel campo di frequenza da 31.5 Hz a 12500 Hz.

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. **Lettura** Sull'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze. Il valore letto deve essere riportato sul rapporto di prova.

Parametri	Lineare	Curva A
Leq	17,2 dB	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. **Lettura** 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

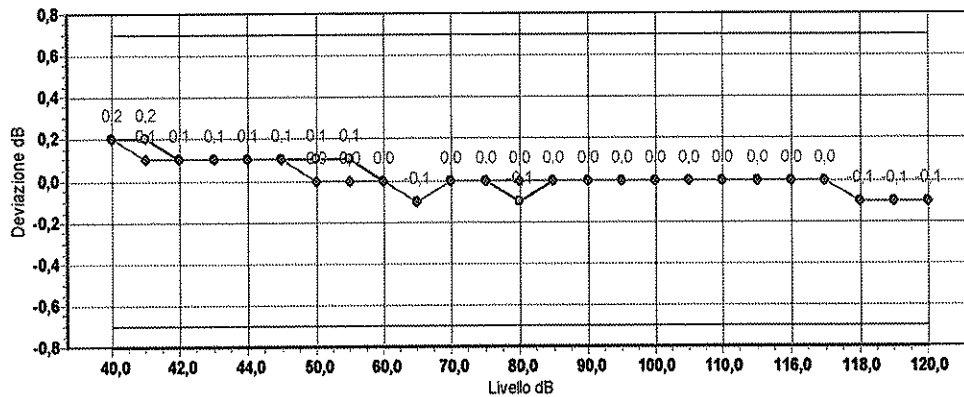
Matricola 824A0390
Serial Number

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

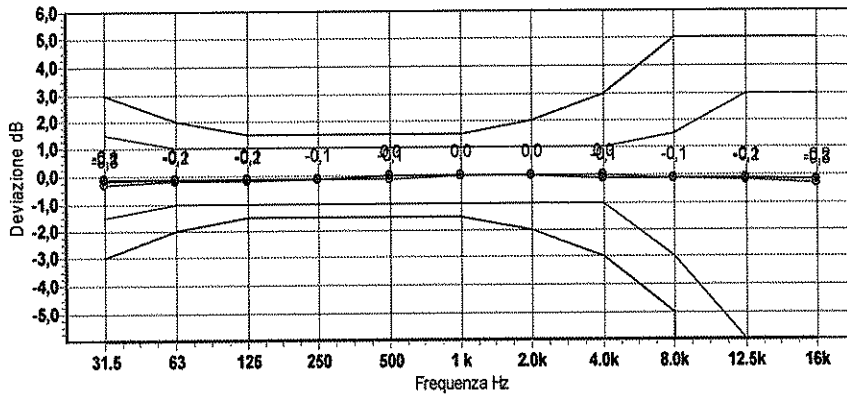
Destinatario Igeam Addressee	Oggetto Fonometro Item	Costruttore/Modello Larson Davis Manufacturer/Model	Matricola 824A0390 Serial Number
		824 SLM	

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
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	1007,2 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.

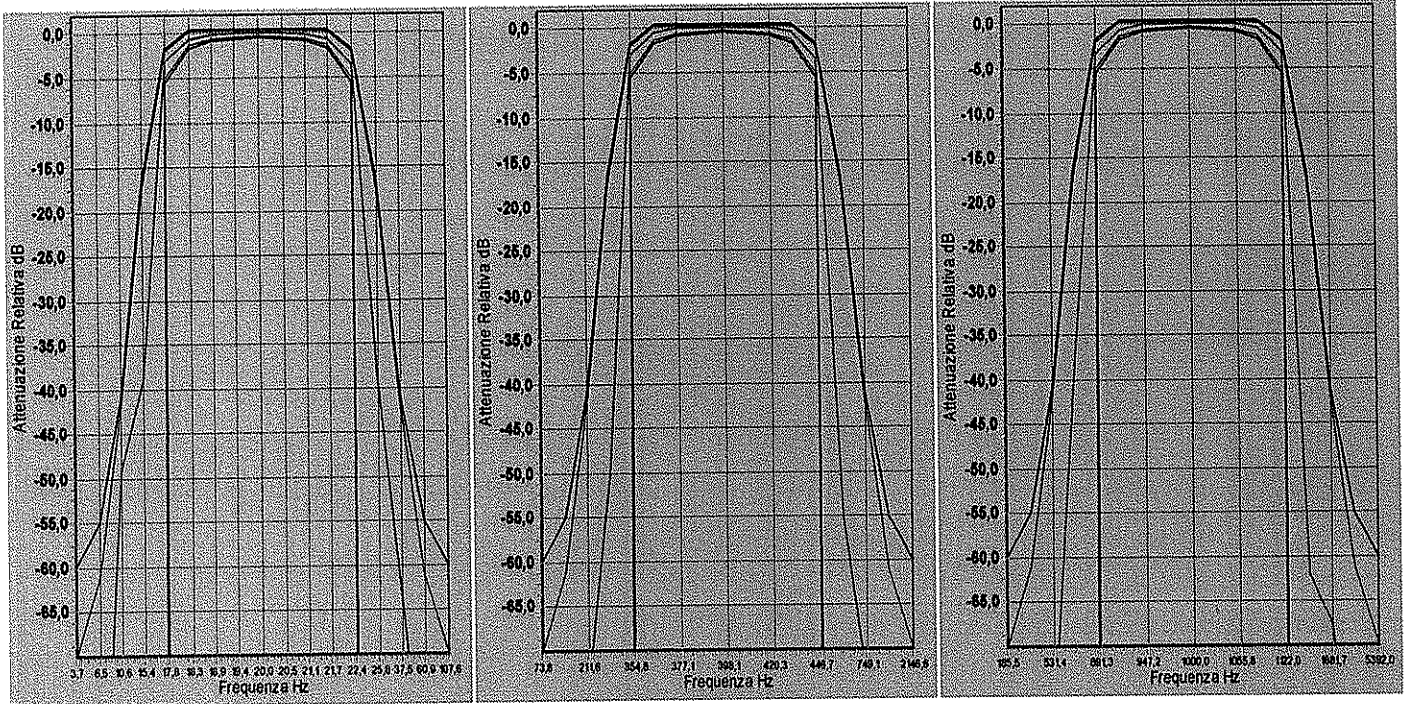
Livello di Test: 119,0 dB

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.

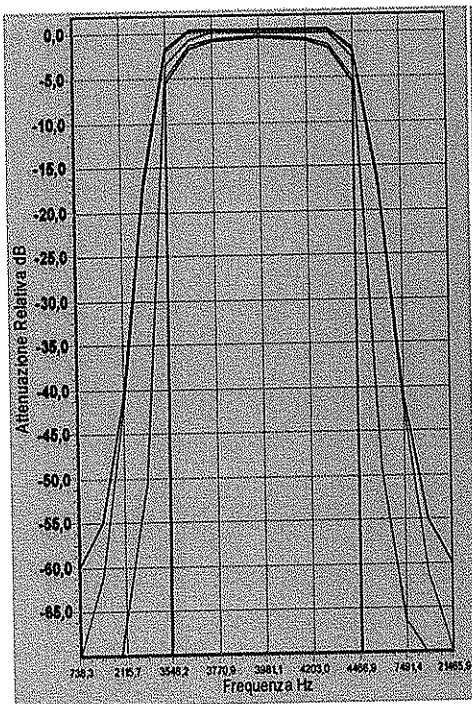
Livello di Test: 119,0 dB

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

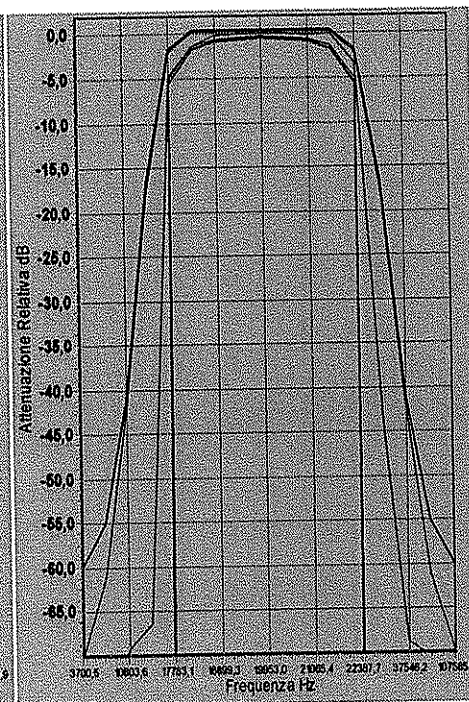
Banda 20k Hz	Att.Rel.dB
3700,483 Hz	-89,6 dB
6534,208 Hz	-77,5 dB
10603,623 Hz	-69,2 dB
15415,089 Hz	-66,4 dB
17783,111 Hz	-4,7 dB
18348,380 Hz	-1,3 dB
18899,282 Hz	-0,1 dB
19434,621 Hz	0,1 dB
19953,000 Hz	0,0 dB
20485,147 Hz	0,0 dB
21065,380 Hz	-0,1 dB
21698,089 Hz	0,0 dB
22387,665 Hz	-3,2 dB
25826,565 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

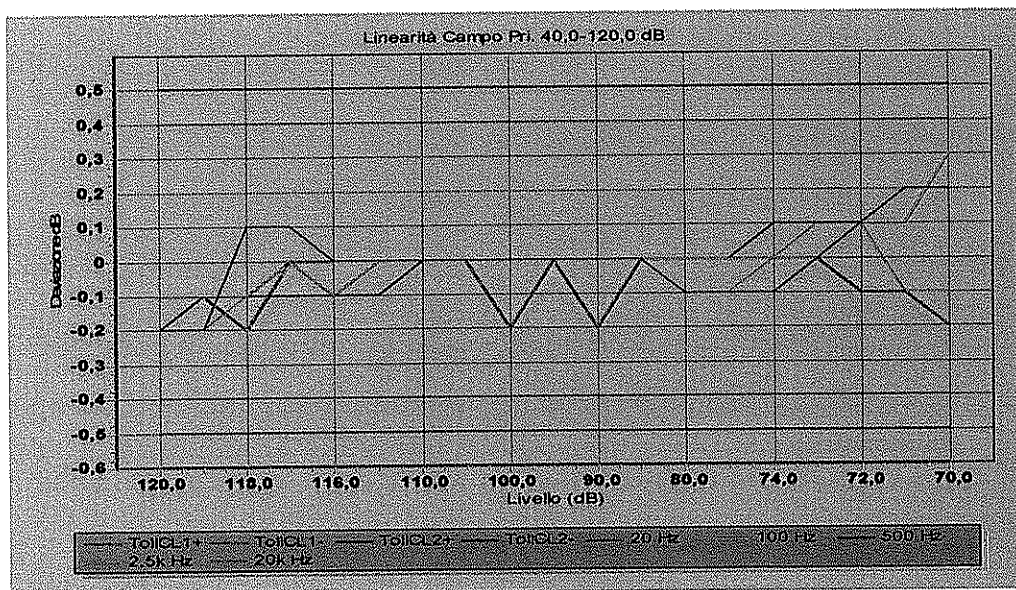
PR 6.02 - Verifica del campo di funzionamento lineare

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 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

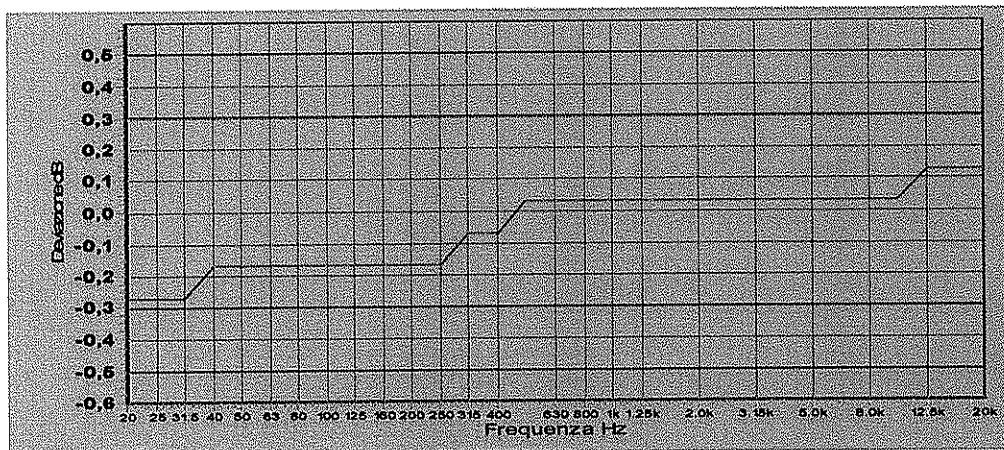
Destinatario Igeam Addressee	Oggetto Filtro Item	Costruttore/Modello Larson & Davis Manufacturer/Model	Matricola 824A0390 Serial Number
		terzi 824	

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**

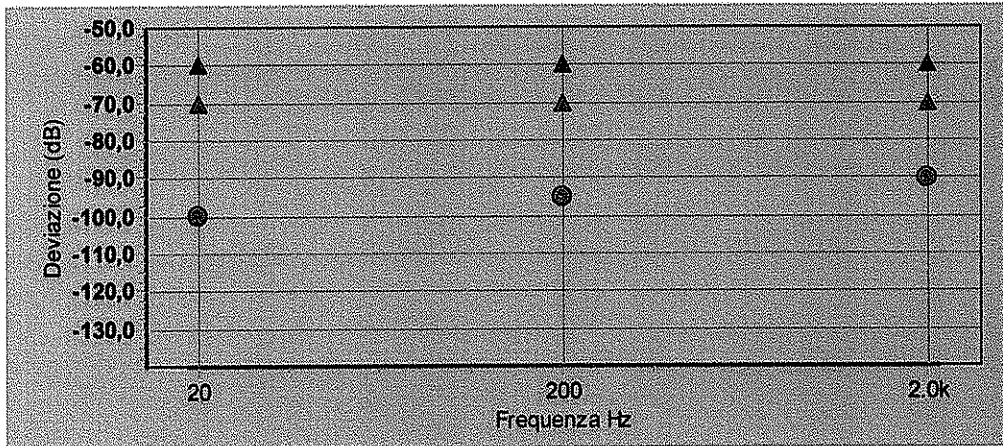
Matricola 824A0390
Serial Number

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

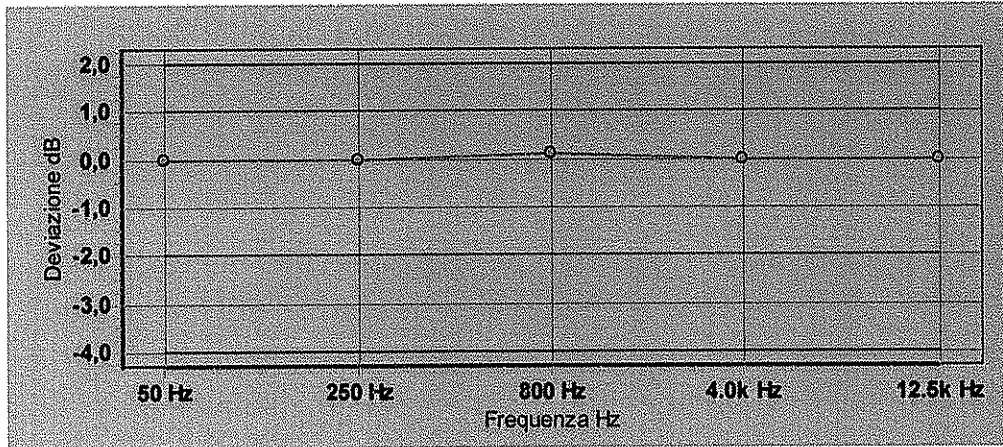
Matricola 824A0390
Serial Number

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.

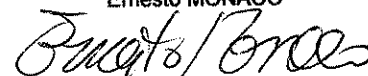
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore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



Destinatario Igeam

Addressee

Oggetto Fonometro

Item

Costruttore/Modello Larson-Davis

Manufacturer/Model

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.

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

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

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)

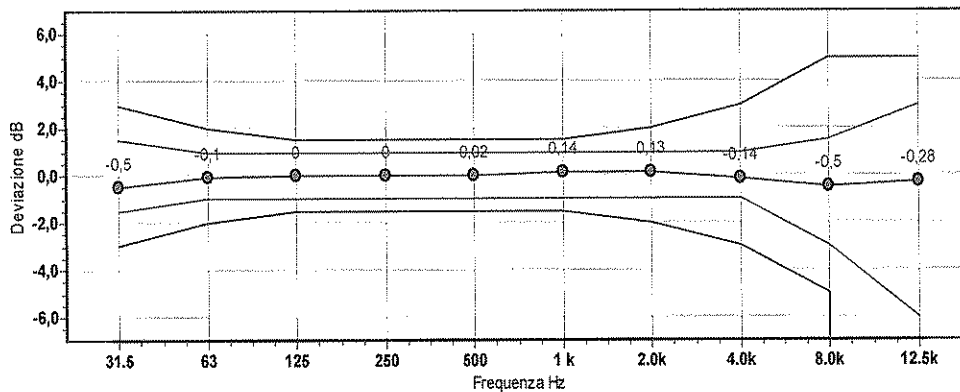
Scopo Verifica della risposta in frequenza del fonometro nel campo di frequenza da 31.5 Hz a 12500 Hz.

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

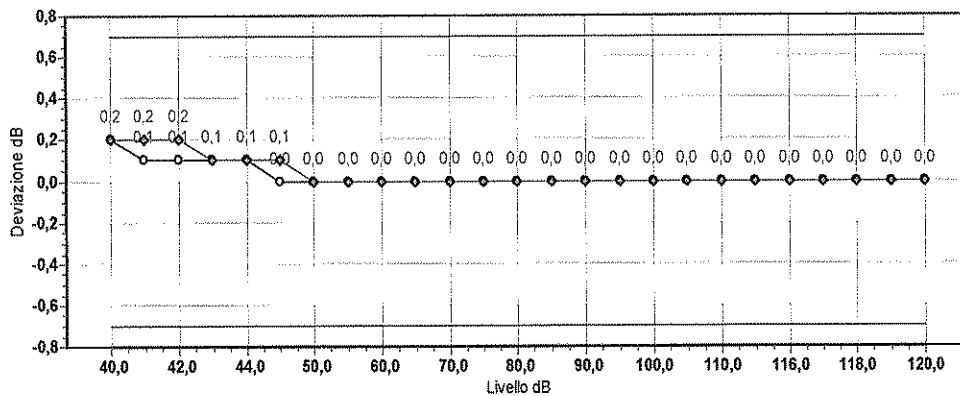
Serial Number

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



Destinatario Igeam
Addressee

Oggetto Fonometro
Item

Costruttore/Modello Larson-Davis
Manufacturer/Model 824

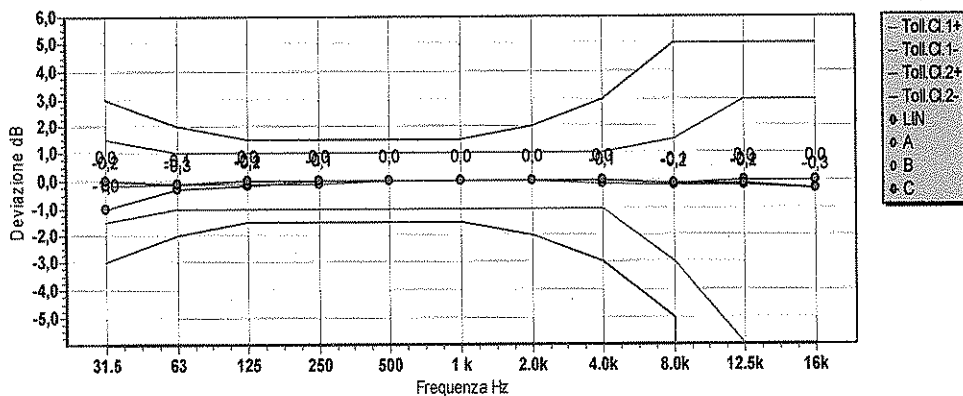
Matricola 824A2887
Serial Number

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 AcusticaVia 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

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

Addessee

Oggetto Filtro

Item

Costruttore/Modello Larson & Davis

Manufacturer/Model terzi 824

Matricola 824A2887

Serial Number

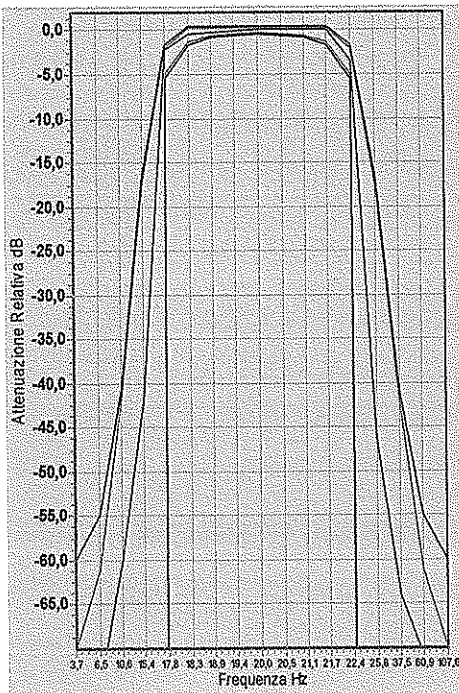
PR 6.01 - Verifica dell'attenuazione relativa

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.	Lettura	Indicazione sull'analizzatore.

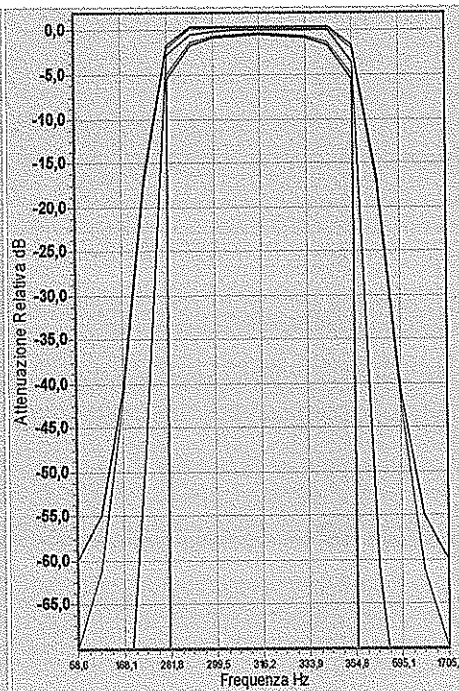
Livello di Test: 119,0 dB

Banda 20 Hz Att.Rel.dB	Banda 315 Hz Att.Rel.dB	Banda 800 Hz Att.Rel.dB	Toll.CI.1	Toll.CI.2
3,700 Hz -96,7 dB	58,648 Hz -97,6 dB	147,316 Hz -102,6 dB	-70,0 -inf dB	-60,0 -inf dB
6,534 Hz -73,7 dB	103,559 Hz -92,2 dB	260,127 Hz -92,7 dB	-61,0 -inf dB	-55,0 -inf dB
10,604 Hz -60,0 dB	168,054 Hz -81,5 dB	422,131 Hz -79,9 dB	-42,0 -inf dB	-41,0 -inf dB
15,415 Hz -41,8 dB	244,310 Hz -47,8 dB	613,676 Hz -53,5 dB	-17,5 -inf dB	-16,5 -inf dB
17,783 Hz -2,2 dB	281,840 Hz -2,8 dB	707,947 Hz -3,2 dB	-2,0 -5,0 dB	-1,6 -5,5 dB
18,348 Hz -0,5 dB	290,799 Hz -0,5 dB	730,450 Hz -0,6 dB	+0,3 -1,3 dB	+0,5 -1,6 dB
18,899 Hz -0,2 dB	299,530 Hz -0,1 dB	752,381 Hz 0,1 dB	+0,3 -0,6 dB	+0,5 -0,8 dB
19,435 Hz -0,1 dB	308,014 Hz 0,0 dB	773,693 Hz 0,1 dB	+0,3 -0,4 dB	+0,5 -0,6 dB
19,953 Hz 0,0 dB	316,230 Hz 0,0 dB	794,330 Hz 0,0 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
20,485 Hz 0,0 dB	324,664 Hz 0,0 dB	815,515 Hz 0,0 dB	+0,3 -0,4 dB	+0,5 -0,6 dB
21,065 Hz 0,0 dB	333,860 Hz 0,0 dB	838,614 Hz 0,1 dB	+0,3 -0,6 dB	+0,5 -0,8 dB
21,698 Hz 0,1 dB	343,887 Hz 0,0 dB	863,802 Hz -0,4 dB	+0,3 -1,3 dB	+0,5 -1,6 dB
22,388 Hz -3,5 dB	354,816 Hz -3,6 dB	891,254 Hz -3,1 dB	-2,0 -5,0 dB	-1,6 -5,5 dB
25,827 Hz -46,7 dB	409,319 Hz -61,3 dB	1028,157 Hz -69,0 dB	-17,5 -inf dB	-16,5 -inf dB
37,546 Hz -64,0 dB	595,059 Hz -83,2 dB	1494,715 Hz -92,4 dB	-42,0 -inf dB	-41,0 -inf dB
60,929 Hz -71,0 dB	965,656 Hz -96,8 dB	2425,606 Hz -79,5 dB	-61,0 -inf dB	-55,0 -inf dB
107,586 Hz -94,8 dB	1705,096 Hz -100,4 dB	4282,988 Hz -103,7 dB	-70,0 -inf dB	-60,0 -inf dB

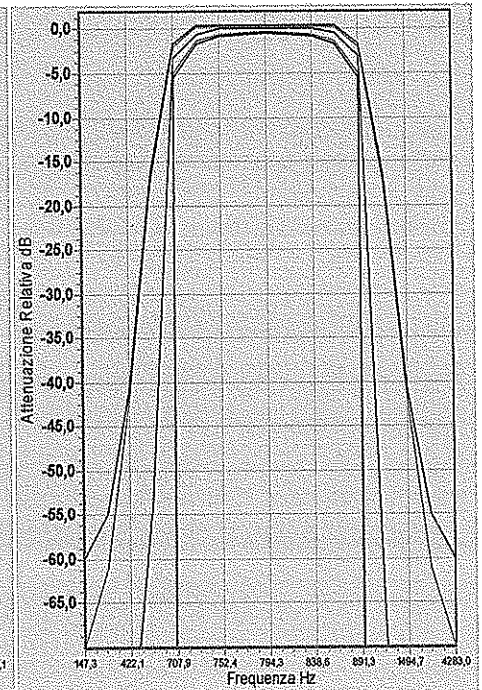
Banda 20 Hz



Banda 315 Hz



Banda 800 Hz



L' Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONTACO

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 6.01 - 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

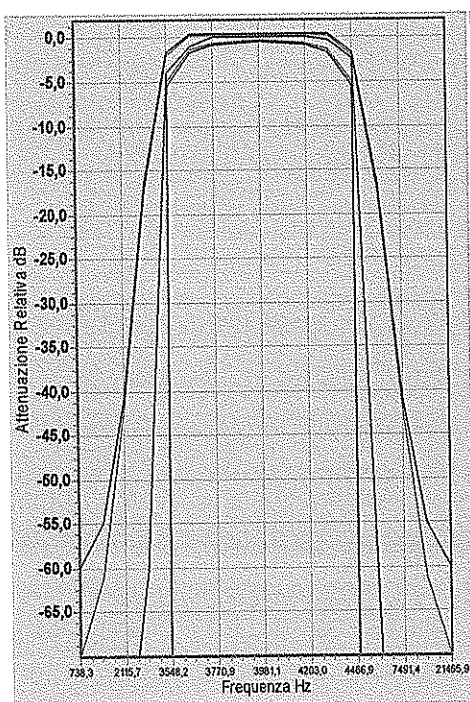
Toll.C1.1

-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

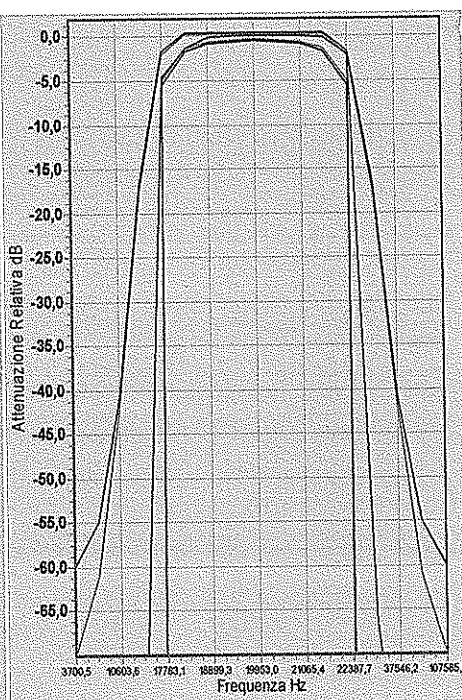
Toll.C1.2

-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

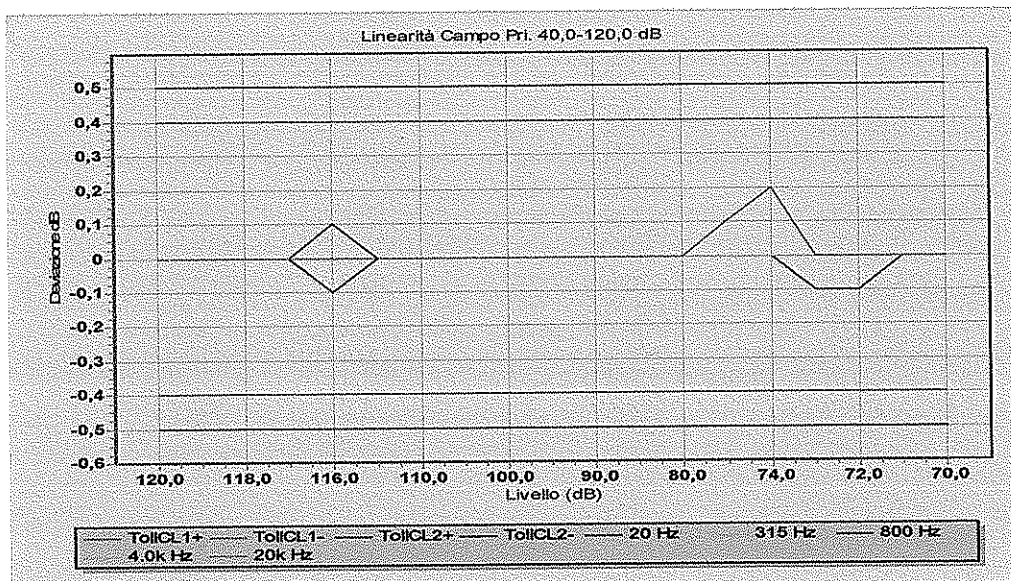
PR 6.02 - Verifica del campo di funzionamento lineare

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). **Letture** 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



Destinatario Igeam
Addressee

Oggetto Filtro
Item

Costruttore/Modello Larson & Davis
Manufacturer/Model terzi 824

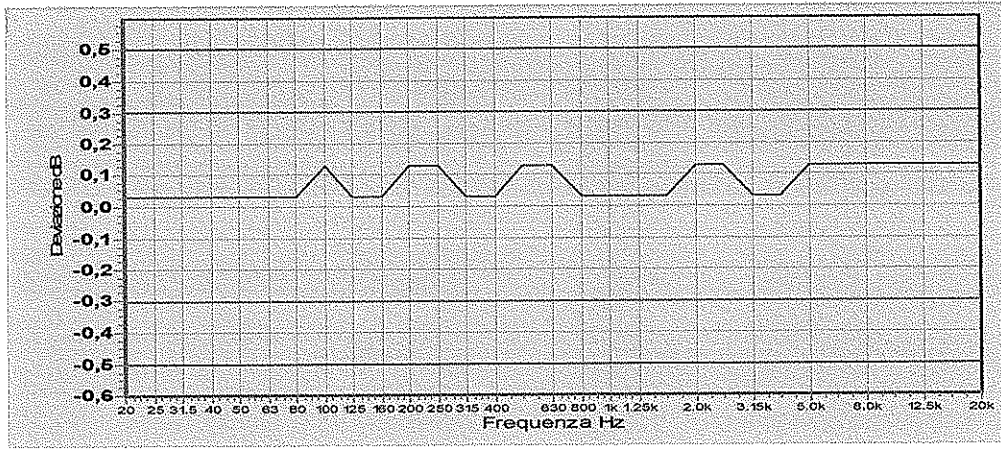
Matricola 824A2887
Serial Number

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

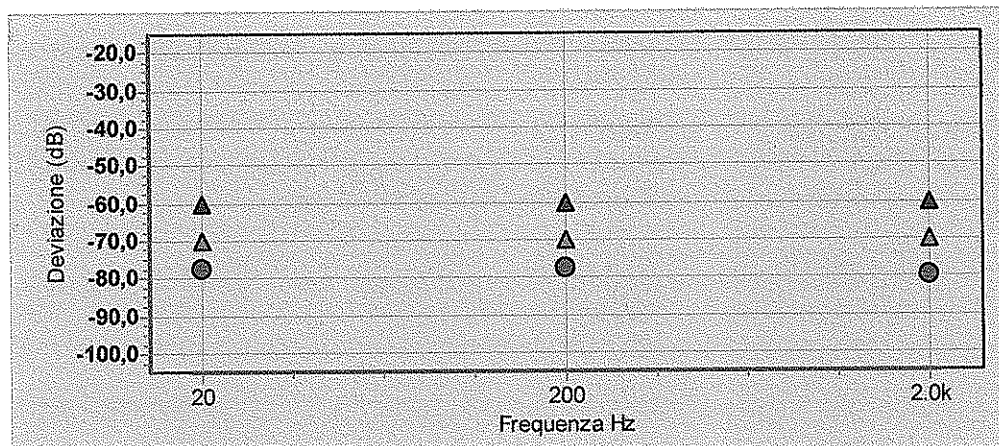
Scopo Si verifica che non esistano interferenze tra il segnale di ingresso ed il processo di campionamento (verifica funzionamento anti-aliasing).

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.

Letture 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

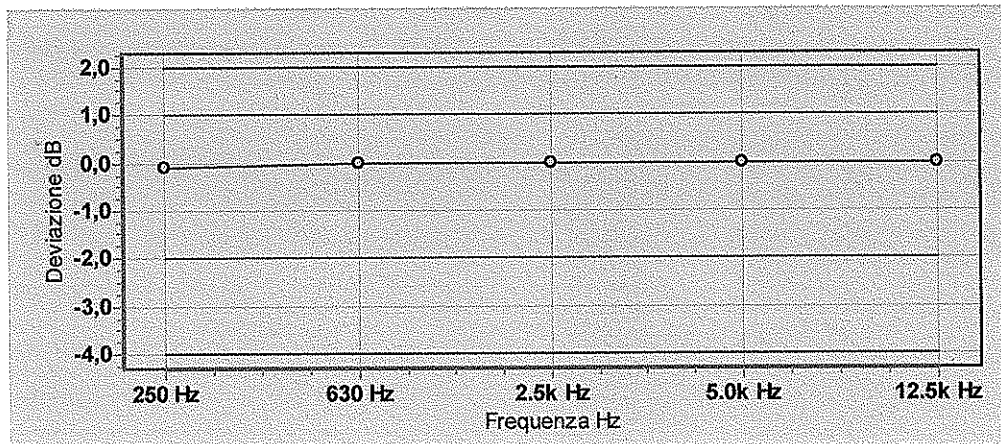
Serial Number

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. **Lecture** Si esegue la somma logaritmica delle lecture 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

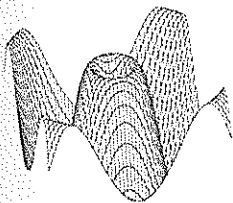
Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

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).

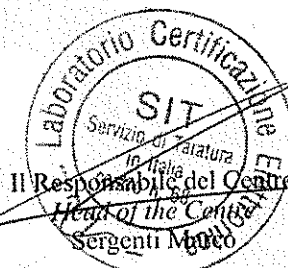
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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 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

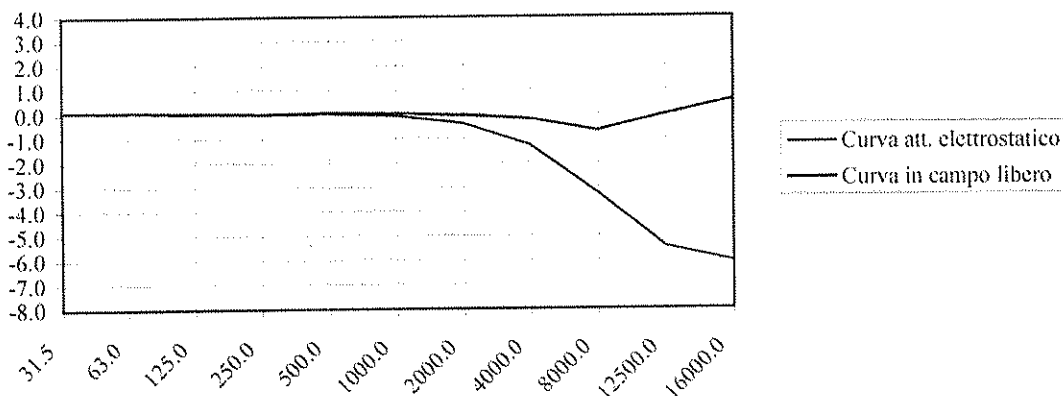
2. Risposta acustica del microfono

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.

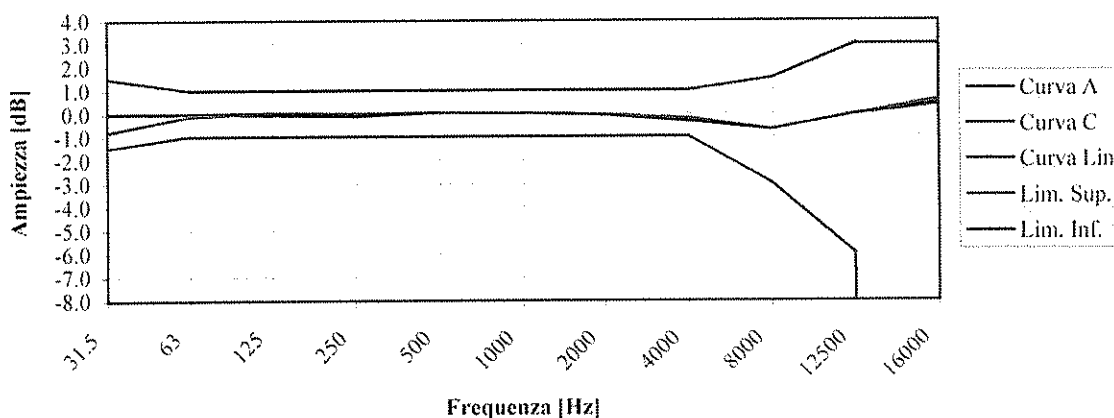
Livello generato dal calibratore:	93.9
Livello rilevato dallo strumento prima della calibrazione:	93.9
Livello rilevato dallo strumento dopo la calibrazione:	93.9
E' stata effettuata una nuova calibrazione:	NO

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.

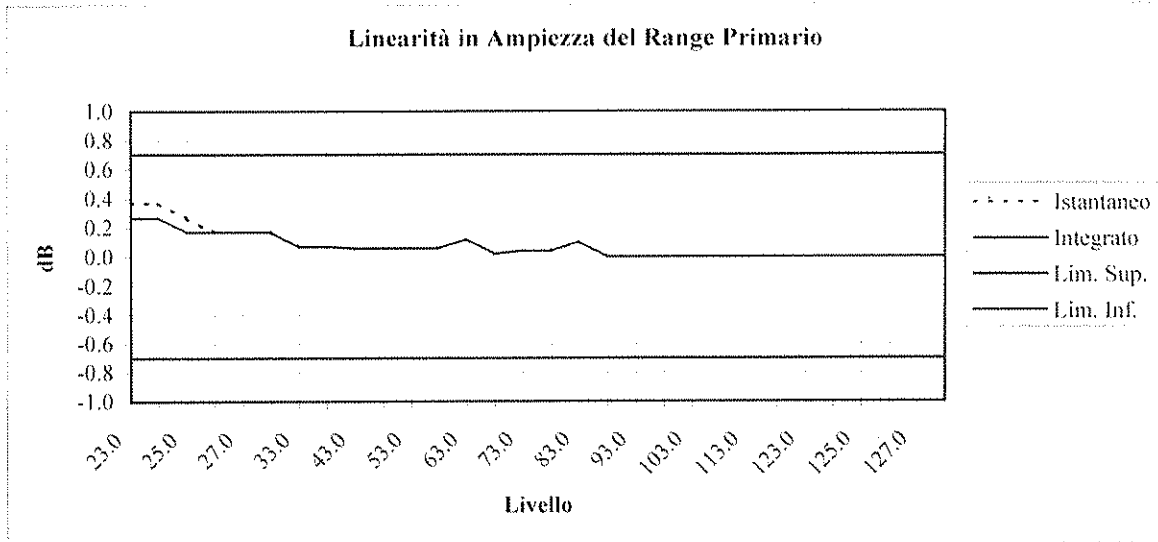
Le misure nei range non primari sono verificate a 2 dB dal limite superiore e inferiore della scala di misura, mentre per il range primario la verifica viene fatta a intervalli di 5 dB tranne a 5 dB dai limiti superiore ed inferiore dove gli intervalli usati sono di 1 dB. La prova di linearità in ampiezza 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

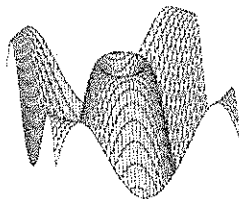
14 . Campo dinamico agli impulsi

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.



CENTRO DI TARATURA 185

Calibration Centre

**Sonora s.r.l.**
Servizi di Ingegneria AcusticaVia del Bersaglieri, 9
Caserta

Tel 0823-351196

Fax 0823-351196

sonora@sonorasrl.it

www.sonorasrl.it

CERTIFICATO DI TARATURA N. 1359

Certificate of Calibration No. 1359

Pagina 1 di 9

Page 1 of 9

- **Data di Emissione:** 2009/09/05
date of Issue
destinatario **Igeam**
addressee **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 **Fonometro**
Item

- costruttore **Larson-Davis**
manufacturer

- modello **824**
model

- matricola **3417**
serial number

- data delle misure **2009/09/05**
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.

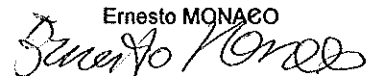
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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 CentreSonora s.r.l.
Servizi di Ingegneria AcusticaCERTIFICATO DI TARATURA N. 1359
Certificate of Calibration No. 1359Pagina 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	3417
Microfono	Larson-Davis	2541	8436

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
Mullimetro	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	27/11/2009	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
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
Sensibilità alla pressione acustica	microfoni campione da 1/2"	114 dB		250 Hz
Sensibilità alla pressione acustica	microfoni da 1/2"	114 dB		250 Hz

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione	1008,5 hPa ± 0,5 hPa	
Temperatura	22,2 °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. 1359
Certificate of Calibration No. 1359

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

Il 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. 10
Certificate of Calibration No. 1359

Destinatario Igeam
Addressee

Oggetto Fonometro
Item

Costruttore/Modello Larson-Davis
Manufacturer/Model 824

Matricola 3417
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

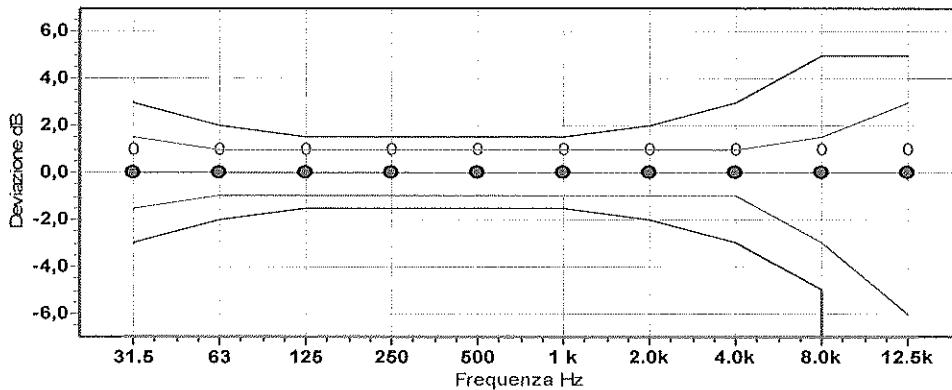
Scopo Verifica e regolazione della sensibilità acustica del complesso fonometro-microfono. Calibrazione acustica della strumentazione. Impostazioni Ponderazione Lin (in alternativa A), Indicazione Lp (in alternativa Leq), Costante di tempo Fast (in alternativa Slow), Campo di Misura Principale.
Descrizione 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	0,0 dB	0,00 dB	0,0 dB	+1,5 -1,5 dB	+3,0 -3,0 dB
63 Hz	0,0 dB	0,00 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+2,0 -2,0 dB
125 Hz	0,0 dB	0,00 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
250 Hz	0,0 dB	0,00 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
500 Hz	0,0 dB	0,00 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
1 k Hz	0,0 dB	0,20 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
2.0k Hz	0,0 dB	0,51 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+2,0 -2,0 dB
4.0k Hz	0,0 dB	1,40 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+3,0 -3,0 dB
8.0k Hz	0,0 dB	3,56 dB	0,0 dB	+1,5 -3,0 dB	+5,0 -5,0 dB
12.5k Hz	0,0 dB	6,13 dB	0,0 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. 1359Destinatario Igeam
AddresseeOggetto Fonometro
ItemCostruttore/Modello Larson-Davis
Manufacturer/Model 824Matricola 3417
Serial Number**PR 1.03 - Rumore Autogenerato**

Scopo Misura del livello di rumore autogenerato del 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	Lineare	Curva A
Leq	17,6 dB	23,6 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 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
Sec. 2 30,0:110,0	93,9 dB	94,0 dB	-0,1 dB	0,0 dB	+0,5 -0,5 dB	+0,7 -0,7 dB
Sec. 3 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

CENTRO DI TARATURA 185
Calibration Centre



Sonora s.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA N. 1:
Certificate of Calibration No. 1359

Destinatario Igeam
Addressee

Oggetto Fonometro
Item

Costruttore/Modello Larson-Davis
Manufacturer/Model 824

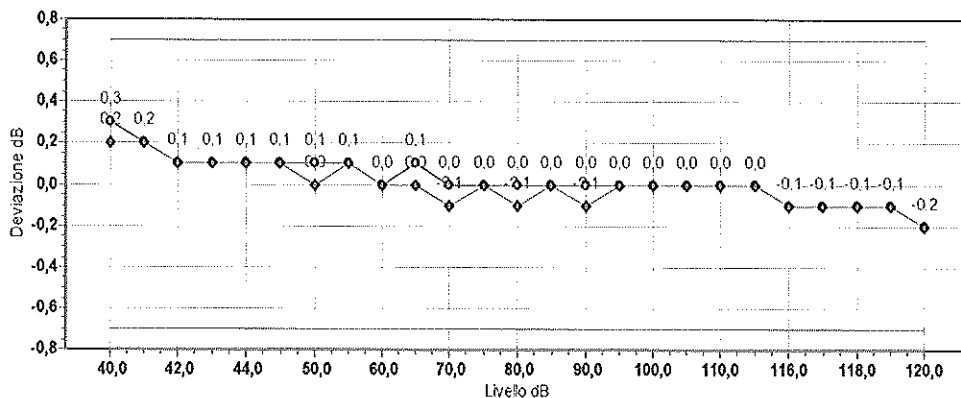
Matricola 3417
Serial Number

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	127,8 dB	-0,2 dB	-0,2 dB	+1,0	-1,0 dB	+1,5	-1,5 dB
Sec.1 50,0 dB	52,1 dB	52,0 dB	0,1 dB	0,0 dB	+1,0	-1,0 dB	+1,5	-1,5 dB
Sec.2 110,0 dB	108,0 dB	108,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+1,0	-1,0 dB	+1,5	-1,5 dB
Sec.2 30,0 dB	42,1 dB	42,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	+1,0	-1,0 dB	+1,5	-1,5 dB
Sec.3 100,0 dB	98,0 dB	97,9 dB	0,0 dB	-0,1 dB	+1,0	-1,0 dB	+1,5	-1,5 dB
Sec.3 20,0 dB	42,1 dB	42,0 dB	0,1 dB	0,0 dB	+1,0	-1,0 dB	+1,5	-1,5 dB
Sec.4 90,0 dB	88,0 dB	88,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+1,0	-1,0 dB	+1,5	-1,5 dB
Sec.4 10,0 dB	42,1 dB	42,0 dB	0,1 dB	0,0 dB	+1,0	-1,0 dB	+1,5	-1,5 dB
Sec.5 80,0 dB	78,0 dB	77,9 dB	0,0 dB	-0,1 dB	+1,0	-1,0 dB	+1,5	-1,5 dB
Sec.5 0,0 dB	42,0 dB	42,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+1,0	-1,0 dB	+1,5	-1,5 dB
Principale								
120,0 dB	119,8 dB	119,8 dB	-0,2 dB	-0,2 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	118,0 dB	117,9 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	+0,7	-0,7 dB	+1,0	-1,0 dB
117,0 dB	116,9 dB	116,9 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	+0,7	-0,7 dB	+1,0	-1,0 dB
116,0 dB	115,9 dB	115,9 dB	-0,1 dB	-0,1 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	89,9 dB	0,0 dB	-0,1 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	79,9 dB	0,0 dB	-0,1 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	69,9 dB	0,0 dB	-0,1 dB	+0,7	-0,7 dB	+1,0	-1,0 dB
65,0 dB	65,1 dB	65,0 dB	0,1 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	55,1 dB	55,1 dB	0,1 dB	0,1 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	41,2 dB	0,2 dB	0,2 dB	+0,7	-0,7 dB	+1,0	-1,0 dB
40,0 dB	40,3 dB	40,2 dB	0,3 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. 1359

Destinatario Igeam
Addressee

Oggetto Fonometro
Item

Costruttore/Modello Larson-Davis
Manufacturer/Model 824

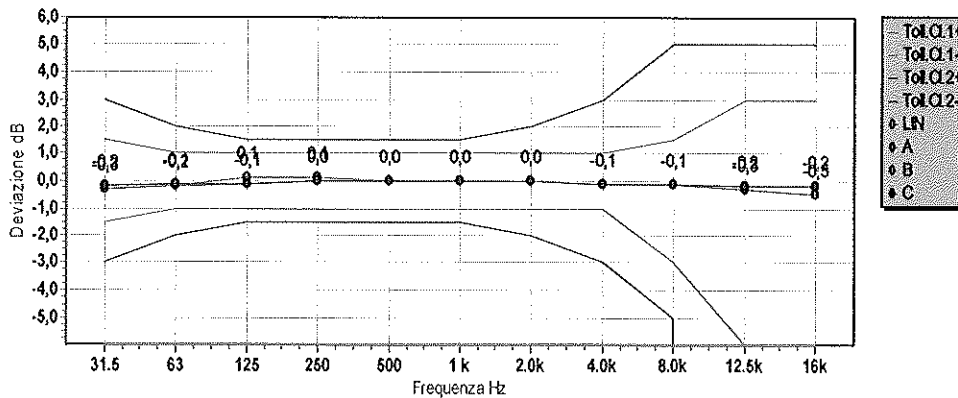
Matricola 3417
Serial Number

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). **Letture** 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	-0,3 dB	-0,3 dB	-	-0,2 dB	+1,5 -1,5 dB	+3,0 -3,0 dB
63 Hz	-0,2 dB	-0,2 dB	-	-0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+2,0 -2,0 dB
125 Hz	0,1 dB	-0,1 dB	-	-0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
250 Hz	0,1 dB	0,0 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	-0,1 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	-0,2 dB	-0,3 dB	-	-0,2 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	111,8 dB	-0,1 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	117,90 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 CentreSonora s.r.l.
Servizi di Ingegneria AcusticaCERTIFICATO DI TARATURA N. 1:
Certificate of Calibration No. 1359Destinatario Igeam
AddresseeOggetto Fonometro
ItemCostruttore/Modello Larson-Davis
Manufacturer/Model 824Matricola 3417
Serial Number**PR 1.09 - Rivelatore del Valore di Picco**

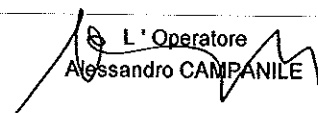
Scopo	Verifica della caratteristica del rivelatore del valore di picco.	Impostazioni	Ponderazione Lin, Indicazione Lp, modalità Peak-Hold, Campo di Misura Principale.	
Descrizione	Viene paragonata la risposta dello strumento a due segnali rettangolari di uguale valore di picco (-1 dB rispetto FS) e durata 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	118,7 dB		
Impulso 100 uS	118,8 dB	118,5 dB		
Deviazione	-0,2 dB	-0,2 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 fattore 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	59,8 dB	-0,2 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
Rapp. 1/10000	-40,0 dB	59,8 dB	-0,2 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. 1:
Certificate of Calibration No. 1359

Destinatario Igeam
Addressee

Oggetto Fonometro
Item

Costruttore/Modello Larson-Davis
Manufacturer/Model **824**

Matricola 3417
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	126,6 dB	121,9 dB			
Riferimento	125,6 dB	120,4 dB			
Verifica	121,3 dB	117,3 dB	-0,1 dB	+0,4 -0,4 dB	+0,6 -0,6 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

CERTIFICATO DI TARATURA N. 1363

Certificate of Calibration No. 1363

Pagina 1 di 9

Page 1 of 9

- Data di Emissione: 2009/09/08
date of Issue
destinatario **Igeam**
addressee **S.r.l.**
Via della Maglianella, 65/T
Roma
145/09

- richiesta
application

- in data 2009/08/04
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Filtro
Item

- costruttore Larson & Davis
manufacturer

- modello terzi 824
model

- matricola 3417
serial number

- data delle misure 2009/09/08
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. 1363

Certificate of Calibration No. 1363

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	3417

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	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	1003,2 hPa ± 0,5 hPa	
Temperatura	22,4 °C ± 1,0°C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	48,2 UR% ± 3 UR%	(rif. 50 UR% ± 10 UR%)

L'Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

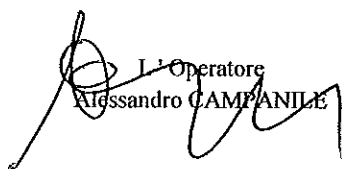
CENTRO DI TARATURA 185
Calibration Centre**Sonora s.r.l.**
Servizi di Ingegneria AcusticaCERTIFICATO DI TARATURA N. 1363
Certificate of Calibration No. 1363Pagina 3 di 9
Page 3 of 9**Modalità di esecuzione delle Prove***Directions for the testings*

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. 1:
Certificate of Calibration No. 1363

Destinatario Igeam
Addressee

Oggetto Filtro
Item

Costruttore/Modello Larson & Davis
Manufacturer/Model
terzi 824

Matricola 3417
Serial Number

Ispezione Preliminare

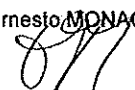
Scopo	Verifica della funzionalità del sistema.	Impostazioni	Effettuazione del preriscaldamento prescritto dalla casa costruttrice del DUT.
Descrizione	Ispezione visiva e meccanica.	Lecture	

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

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 3417
Serial Number

PR 6.01 - Verifica dell'attenuazione relativa

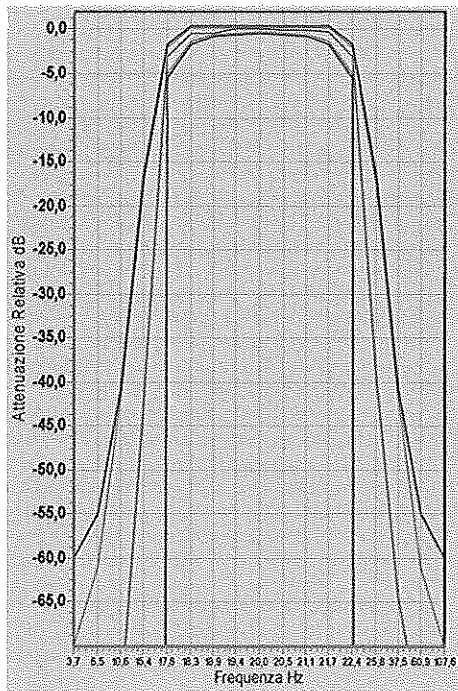
Scopo Determinazione della caratteristica di attenuazione relativa curva di (risposta in frequenza) del filtro. **Impostazioni** Ponderazione Lin, indicazione Lp, costante di tempo Fast, campo di misura principale.

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. **Lecture** Indicazione sull'analizzatore.

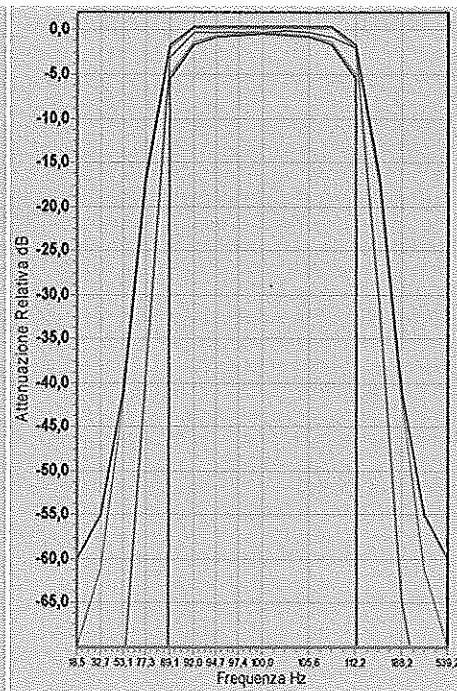
Livello di Test: 119,0 dB

Banda 20 Hz Att.Rel.dB	Banda 100 Hz Att.Rel.dB	Banda 1k Hz Att.Rel.dB	Toll.CI.1	Toll.CI.2
3,700 Hz -97,0 dB	18,546 Hz -94,5 dB	185,460 Hz -97,3 dB	-70,0 -inf dB	-60,0 -inf dB
6,534 Hz -86,1 dB	32,748 Hz -85,4 dB	327,480 Hz -87,0 dB	-61,0 -inf dB	-55,0 -inf dB
10,604 Hz -77,1 dB	53,143 Hz -74,1 dB	531,430 Hz -63,4 dB	-42,0 -inf dB	-41,0 -inf dB
15,415 Hz -43,1 dB	77,257 Hz -39,1 dB	772,570 Hz -34,1 dB	-17,5 -inf dB	-16,5 -inf dB
17,783 Hz -3,1 dB	89,125 Hz -3,1 dB	891,250 Hz -3,0 dB	-2,0 -5,0 dB	-1,6 -5,5 dB
18,348 Hz -0,5 dB	91,958 Hz -0,3 dB	919,580 Hz -0,1 dB	+0,3 -1,3 dB	+0,5 -1,6 dB
18,899 Hz -0,4 dB	94,719 Hz -0,3 dB	947,190 Hz -0,1 dB	+0,3 -0,6 dB	+0,5 -0,8 dB
19,435 Hz 0,0 dB	97,402 Hz -0,2 dB	974,020 Hz 0,0 dB	+0,3 -0,4 dB	+0,5 -0,6 dB
19,953 Hz 0,0 dB	100,000 Hz -0,2 dB	1000,000 Hz 0,0 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
20,485 Hz -0,1 dB	102,667 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	105,575 Hz -0,2 dB	1055,750 Hz -0,2 dB	+0,3 -0,6 dB	+0,5 -0,8 dB
21,698 Hz -0,3 dB	108,746 Hz -0,8 dB	1087,460 Hz -0,6 dB	+0,3 -1,3 dB	+0,5 -1,6 dB
22,388 Hz -3,1 dB	112,202 Hz -2,0 dB	1122,020 Hz -3,2 dB	-2,0 -5,0 dB	-1,6 -5,5 dB
25,827 Hz -39,1 dB	129,437 Hz -31,2 dB	1294,370 Hz -43,1 dB	-17,5 -inf dB	-16,5 -inf dB
37,546 Hz -64,4 dB	188,173 Hz -64,5 dB	1881,730 Hz -62,1 dB	-42,0 -inf dB	-41,0 -inf dB
60,929 Hz -78,8 dB	305,365 Hz -79,1 dB	3053,650 Hz -86,2 dB	-61,0 -inf dB	-55,0 -inf dB
107,586 Hz -89,5 dB	539,195 Hz -93,6 dB	5391,950 Hz -93,6 dB	-70,0 -inf dB	-60,0 -inf dB

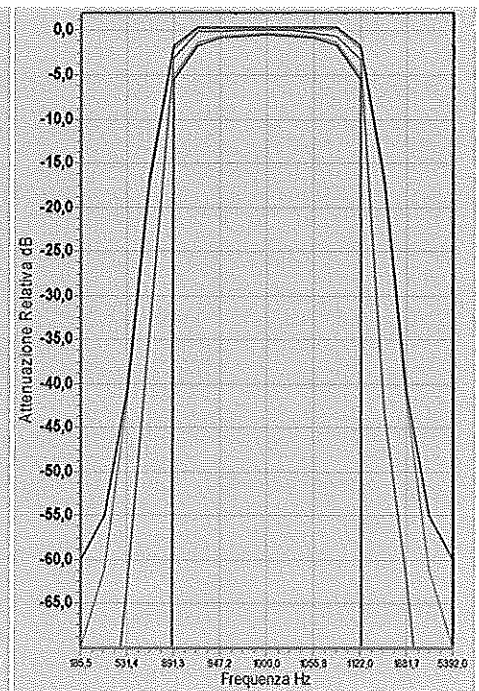
Banda 20 Hz



Banda 100 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. 1363
Certificate of Calibration No. 1363

Destinatario Igeam
Addressee

Oggetto Filtro
Item

Costruttore/Modello Larson & Davis
Manufacturer/Model terzi 824

Matricola 3417
Serial Number

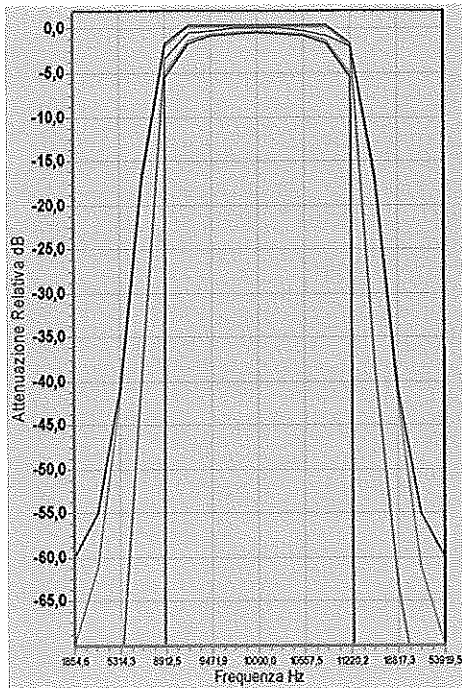
PR 6.01 - Verifica dell'attenuazione relativa

Scopo	Determinazione della caratteristica di attenuazione relativa curva di (risposta in frequenza) del filtro.	Impostazioni	Ponderazione Lin, indicazione Ip, 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.	Lecture	Indicazione sull'analizzatore.

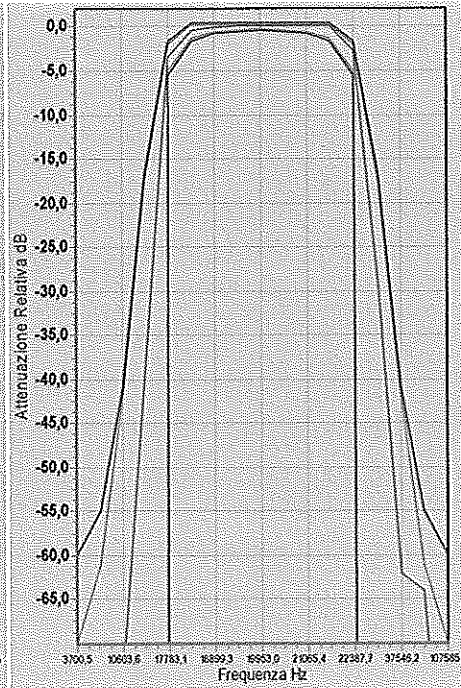
Livello di Test: 119,0 dB

Banda 10k Hz Att.Rel.dB		Banda 20k Hz Att.Rel.dB		Toll.CI.1	Toll.CI.2
1854,600 Hz	-93,9 dB	3700,483 Hz	-94,9 dB	-70,0 -inf dB	-60,0 -inf dB
3274,800 Hz	-85,6 dB	6534,208 Hz	-86,1 dB	-61,0 -inf dB	-55,0 -inf dB
5314,300 Hz	-73,9 dB	10603,623 Hz	-72,8 dB	-42,0 -inf dB	-41,0 -inf dB
7725,700 Hz	-38,8 dB	15415,089 Hz	-39,1 dB	-17,5 -inf dB	-16,5 -inf dB
8912,500 Hz	-3,5 dB	17783,111 Hz	-3,5 dB	-2,0 -5,0 dB	-1,6 -5,5 dB
9195,800 Hz	-0,5 dB	18348,380 Hz	-0,5 dB	+0,3 -1,3 dB	+0,5 -1,6 dB
9471,900 Hz	-0,3 dB	18899,282 Hz	-0,1 dB	+0,3 -0,6 dB	+0,5 -0,8 dB
9740,200 Hz	0,0 dB	19434,621 Hz	0,0 dB	+0,3 -0,4 dB	+0,5 -0,6 dB
10000,000 Hz	0,0 dB	19953,000 Hz	0,0 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
10266,700 Hz	0,0 dB	20485,147 Hz	0,0 dB	+0,3 -0,4 dB	+0,5 -0,6 dB
10557,500 Hz	-0,2 dB	21065,380 Hz	0,1 dB	+0,3 -0,6 dB	+0,5 -0,8 dB
10874,600 Hz	-0,8 dB	21698,089 Hz	0,1 dB	+0,3 -1,3 dB	+0,5 -1,6 dB
11220,200 Hz	-2,0 dB	22387,665 Hz	-2,7 dB	-2,0 -5,0 dB	-1,6 -5,5 dB
12943,700 Hz	-38,8 dB	25826,565 Hz	-29,1 dB	-17,5 -inf dB	-16,5 -inf dB
18817,300 Hz	-63,4 dB	37546,159 Hz	-62,1 dB	-42,0 -inf dB	-41,0 -inf dB
30536,500 Hz	-77,8 dB	60929,478 Hz	-64,0 dB	-61,0 -inf dB	-55,0 -inf dB
53919,500 Hz	-97,4 dB	107585,578 Hz	-95,9 dB	-70,0 -inf dB	-60,0 -inf dB

Banda 10k 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. 1363
Certificate of Calibration No. 1363

Destinatario Igeam
Addressee

Oggetto Filtro
Item

Costruttore/Modello Larson & Davis
Manufacturer/Model terzi 824

Matricola 3417
Serial Number

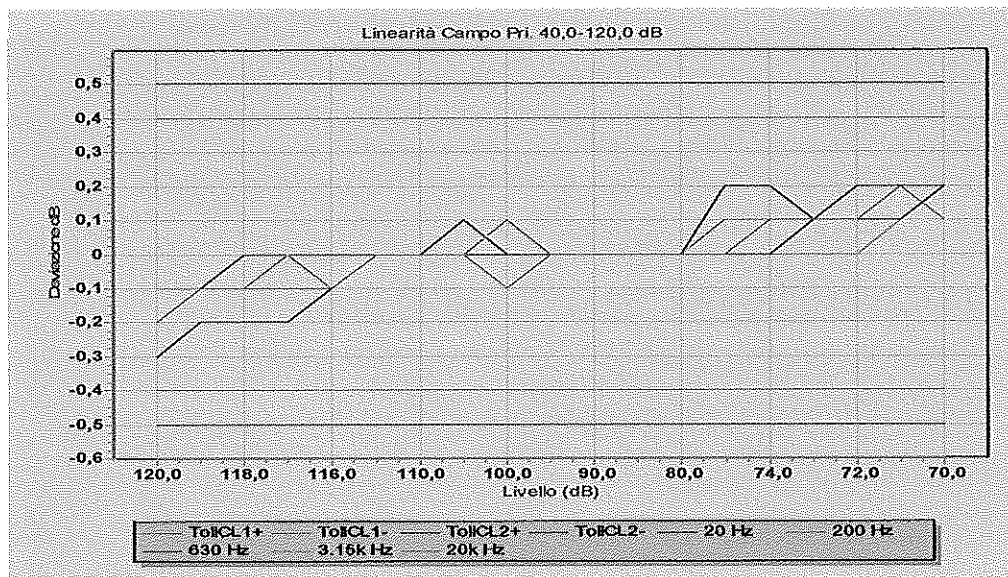
PR 6.02 - Verifica del campo di funzionamento lineare

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	200 Hz	Deviaz	630 Hz	Deviaz	3.15k Hz	Deviaz	20k Hz	Deviaz	Toll.Classe 1	Toll.Classe 2		
120,0 dB	119,7 dB	-0,3 dB	119,9 dB	-0,1 dB	119,8 dB	-0,2 dB	119,8 dB	-0,2 dB	119,8 dB	-0,2 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
119,0 dB	118,8 dB	-0,2 dB	118,9 dB	-0,1 dB	118,9 dB	-0,1 dB	118,9 dB	-0,1 dB	118,9 dB	-0,1 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	118,0 dB	0,0 dB	117,9 dB	-0,1 dB	117,9 dB	-0,1 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
117,0 dB	116,8 dB	-0,2 dB	117,0 dB	0,0 dB	117,0 dB	0,0 dB	117,0 dB	0,0 dB	116,9 dB	-0,1 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	116,0 dB	0,0 dB	115,9 dB	-0,1 dB	115,9 dB	-0,1 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	105,1 dB	0,1 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	100,1 dB	0,1 dB	99,9 dB	-0,1 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	75,2 dB	0,2 dB	75,0 dB	0,0 dB	75,0 dB	0,0 dB	75,1 dB	0,1 dB	75,0 dB	0,0 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
74,0 dB	74,2 dB	0,2 dB	74,0 dB	0,0 dB	74,0 dB	0,0 dB	74,1 dB	0,1 dB	74,1 dB	0,1 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
73,0 dB	73,1 dB	0,1 dB	73,0 dB	0,0 dB	73,1 dB	0,1 dB	73,1 dB	0,1 dB	73,1 dB	0,1 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
72,0 dB	72,2 dB	0,2 dB	72,0 dB	0,0 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	71,2 dB	0,2 dB	71,1 dB	0,1 dB	71,1 dB	0,1 dB	71,2 dB	0,2 dB	71,2 dB	0,2 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 dB
70,0 dB	70,2 dB	0,2 dB	70,2 dB	0,2 dB	70,2 dB	0,2 dB	70,1 dB	0,1 dB	70,1 dB	0,1 dB	+0,4	-0,4 dB	+0,5	-0,5 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 3417

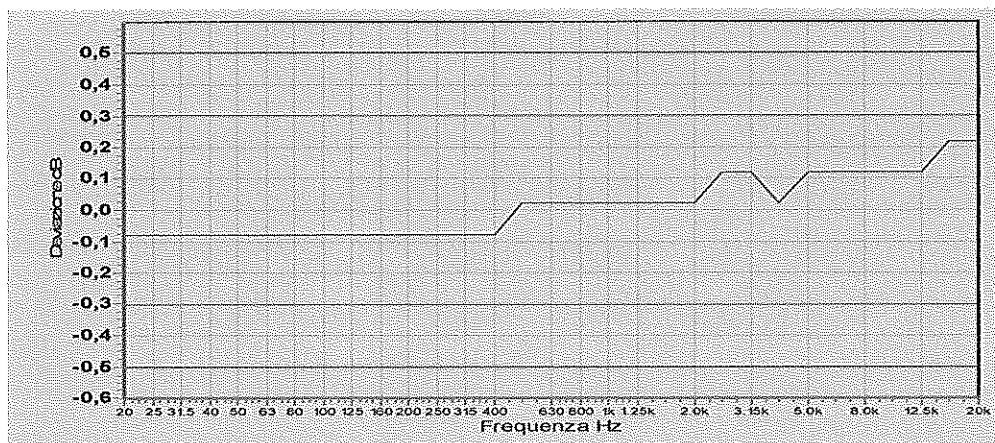
Serial Number

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 volubazione 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	100,3 dB	100,38 dB	0,00 dB	-0,08 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
25 Hz	100,3 dB	100,38 dB	0,00 dB	-0,08 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
31.5 Hz	100,3 dB	100,38 dB	0,00 dB	-0,08 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
40 Hz	100,3 dB	100,38 dB	0,00 dB	-0,08 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
50 Hz	100,3 dB	100,38 dB	0,00 dB	-0,08 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
63 Hz	100,3 dB	100,38 dB	0,00 dB	-0,08 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
80 Hz	100,3 dB	100,38 dB	0,00 dB	-0,08 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
100 Hz	100,3 dB	100,38 dB	0,00 dB	-0,08 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
125 Hz	100,3 dB	100,38 dB	0,00 dB	-0,08 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
160 Hz	100,3 dB	100,38 dB	0,00 dB	-0,08 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
200 Hz	100,3 dB	100,38 dB	0,00 dB	-0,08 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
250 Hz	100,3 dB	100,38 dB	0,00 dB	-0,08 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
315 Hz	100,3 dB	100,38 dB	0,00 dB	-0,08 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
400 Hz	100,3 dB	100,38 dB	0,00 dB	-0,08 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
500 Hz	100,4 dB	100,38 dB	0,00 dB	0,02 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
630 Hz	100,4 dB	100,38 dB	0,00 dB	0,02 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
800 Hz	100,4 dB	100,38 dB	0,00 dB	0,02 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
1k Hz	100,4 dB	100,38 dB	0,00 dB	0,02 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
1.25k Hz	100,4 dB	100,38 dB	0,00 dB	0,02 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
1.6k Hz	100,4 dB	100,38 dB	0,00 dB	0,02 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
2.0k Hz	100,4 dB	100,38 dB	0,00 dB	0,02 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
2.5k Hz	100,5 dB	100,38 dB	0,00 dB	0,12 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
3.15k Hz	100,5 dB	100,38 dB	0,00 dB	0,12 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
4.0k Hz	100,4 dB	100,38 dB	0,00 dB	0,02 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
5.0k Hz	100,5 dB	100,38 dB	0,00 dB	0,12 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
6.3k Hz	100,5 dB	100,38 dB	0,00 dB	0,12 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
8.0k Hz	100,5 dB	100,38 dB	0,00 dB	0,12 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
10k Hz	100,5 dB	100,38 dB	0,00 dB	0,12 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
12.5k Hz	100,5 dB	100,38 dB	0,00 dB	0,12 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
16k Hz	100,6 dB	100,38 dB	0,00 dB	0,22 dB	+0,3 -0,3 dB	+0,5 -0,5 dB
20k Hz	100,6 dB	100,38 dB	0,00 dB	0,22 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. 1363

Destinatario Igeam
Addressee

Oggetto Filtro
Item

Costruttore/Modello Larson & Davis
Manufacturer/Model terzi 824

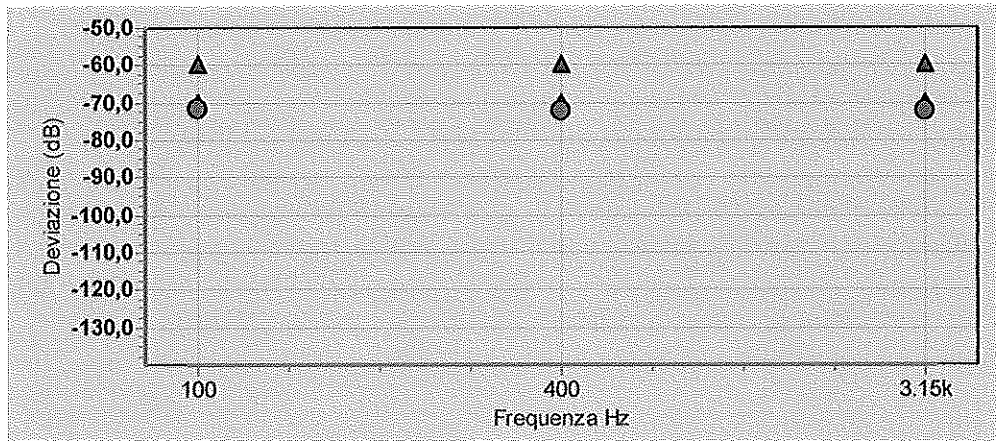
Matricola 3417
Serial Number

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. **Letture** Indicazione dell'analizzatore.

Banda	Frequenza	Liv.Gen.	Livello	Deviazione	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
100	44000,0 Hz	120,0 dB	48,4 dB	-71,6 dB	< - 70 dB	< - 60 dB
400	43700,0 Hz	120,0 dB	47,9 dB	-72,1 dB	< - 70 dB	< - 60 dB
3.15k	40950,0 Hz	120,0 dB	47,6 dB	-72,4 dB	< - 70 dB	< - 60 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. 1363

Destinatario Igeam

Addressee

Oggetto Filtro

Item

Costruttore/Modello Larson & Davis

Manufacturer/Model

terzi 824

Matricola 3417

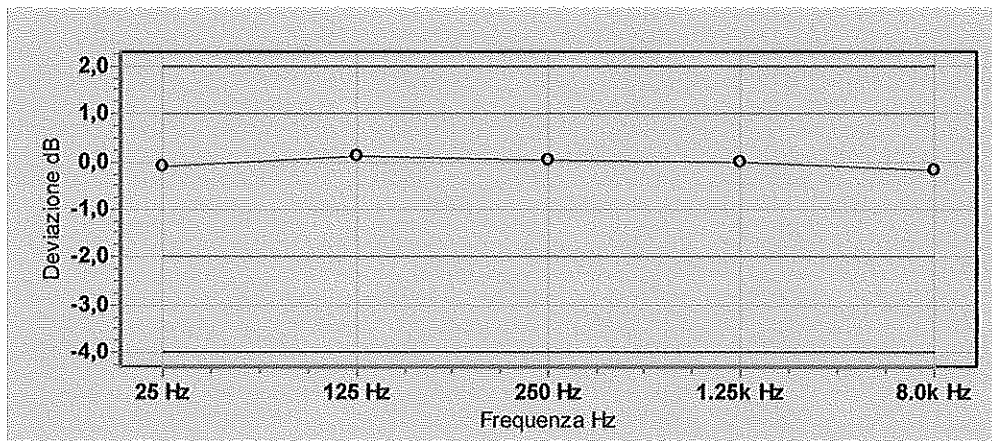
Serial Number

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
25 Hz Nominale			118,9 dB	-0,1 dB	+1,0 -2,0 dB	+2,0 -4,0 dB
Inf.A(j-1)	20 Hz	79,5 dB				
Test: 19,4Hz	25 Hz	118,9 dB				
Sup.A(j+1)	31.5 Hz	89,4 dB				
125 Hz Nominale			119,1 dB	0,1 dB	+1,0 -2,0 dB	+2,0 -4,0 dB
Inf.A(j-1)	100 Hz	94,2 dB				
Test: 97,2Hz	125 Hz	119,1 dB				
Sup.A(j+1)	160 Hz	92,9 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	85,9 dB				
Test: 193,9Hz	250 Hz	119,0 dB				
Sup.A(j+1)	315 Hz	90,1 dB				
1.25k Hz Nominale			119,0 dB	0,0 dB	+1,0 -2,0 dB	+2,0 -4,0 dB
Inf.A(j-1)	1k Hz	72,9 dB				
Test: 971,6Hz	1.25k Hz	119,0 dB				
Sup.A(j+1)	1.6k Hz	85,6 dB				
8.0k Hz Nominale			118,8 dB	-0,2 dB	+1,0 -2,0 dB	+2,0 -4,0 dB
Inf.A(j-1)	6.3k Hz	69,9 dB				
Test: 6130,6Hz	8.0k Hz	118,8 dB				
Sup.A(j+1)	10k Hz	79,8 dB				



L' Operatore
Alessandro CAMPANILE

Il Responsabile del Centro
Ernesto MONACO

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA

Calibration Service in Italy

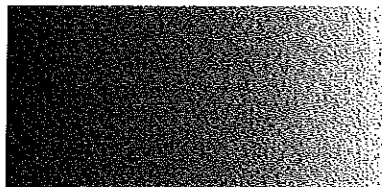


Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA - MLA ed ILAC - MRA dei certificati di taratura.
SIT is one of the signatories to the Multilateral Agreement EA - MLA and ILAC - MRA for the calibration certificates.

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** 03-12-2008
date of issue

- **destinatario** IGEAM S.R.L., VIALE REGIONE
addressee SICILIANA 2132, 90135 PALERMO

- **richiesta** 360/2008
application

- **in data** 26-11-2008
date

Si riferisce a
referring to

- **oggetto** CALIBRATORE
item

- **costruttore** LARSON DAVIS
manufacturer

- **modello** CAL200
model

- **matricola** 5876
serial number

- **data delle misure** 03-12-2008
date of measurements

- **registro di laboratorio** 0861208
laboratory reference

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: $U_c = 0,3$ %

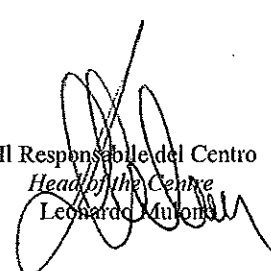
Pa [hPa] = 927,50

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

addressee

Igeam

S.r.l.

Via della Maglianella, 65/T

Roma

145/09

- richiesta

application

- in data

date

2009/08/04

- Si riferisce a:

Referring to

- oggetto

Item

Calibratore

- costruttore

manufacturer

Larson-Davis

- modello

model

CAL 200

- matricola

serial number

4936

- data delle misure

date of measurements

2009/09/07

- 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.

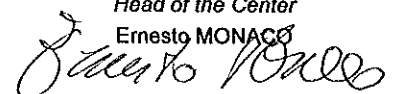
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore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

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

PR 5.01 - Pressione Acustica Generata

Scopo Determinazione del livello di pressione acustica generato.

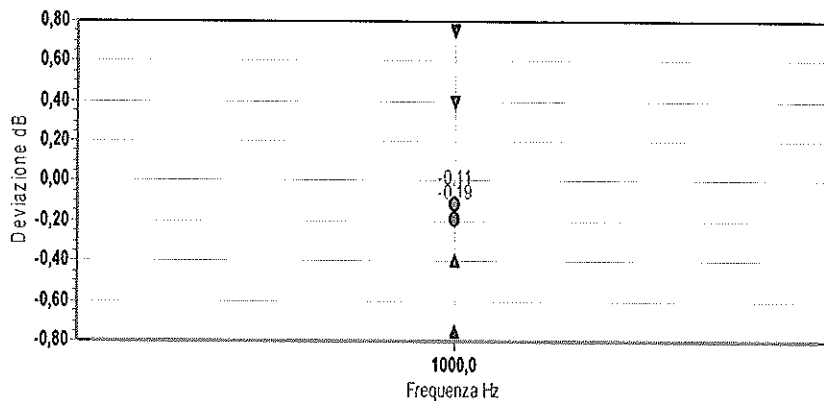
Impostazioni Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/amplificatore al multimetro digitale. Selezione manuale dell'Insert Voltage.

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.

Letture 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



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

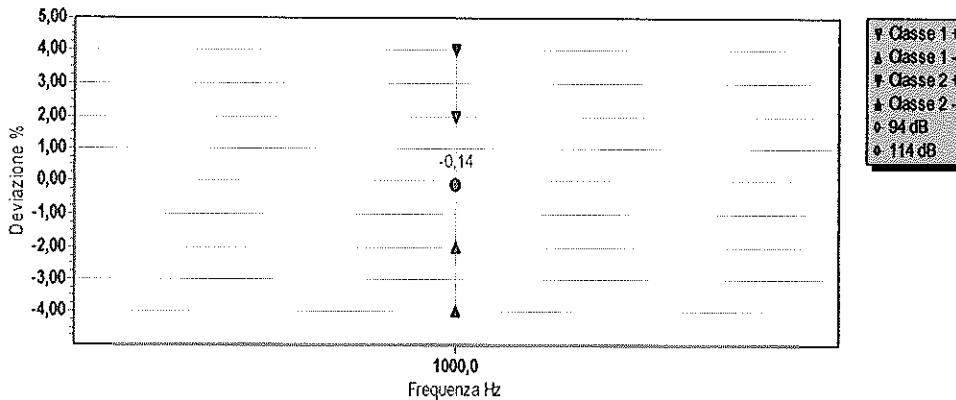
Matricola 4936
Serial Number

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 %

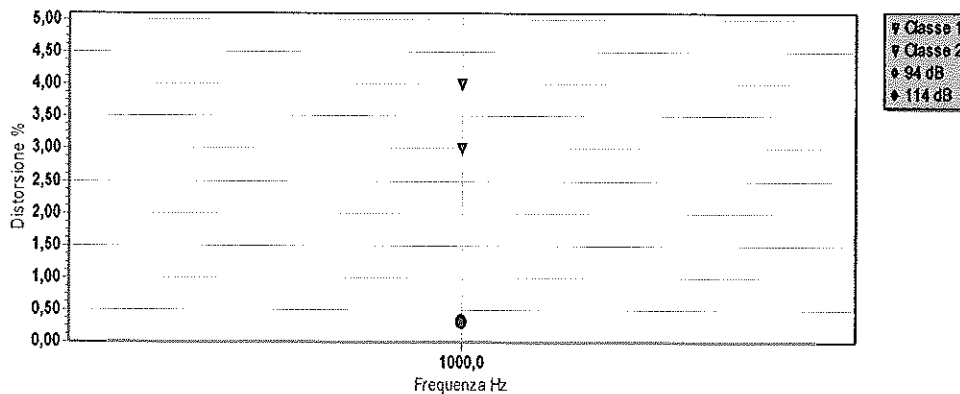


PR 5.05 - Distorsione del Segnale Generato

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.