CONCESSIONI AUTOSTRADALI LOMBARDE

Autostrada Pedemontana Lombarda

COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE

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

CODICE C.U.P. F11B06000270007

TRATTA TA

PARTE GENERALE

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE ANTE OPERAM

RELAZIONE SPECIALISTICA - COMPONENTE RUMORE

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

WBS

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

SCALA -

CONTRAENTE GENERALE

Pedelombarda S.c.p.A.
- IMPREGILO S.p.A.
- ASTALDI S.p.A.
- IMPRESA PIZZAROTTI E C. S.p.A.
- A.C.I. S.c.p.A.

Responsabile del Monitoraggio Ambientale:
Dott. Ing. Lara Captini

DATA	DESCRIZIONE	REV
Luglio 2010	EMISSIONE	A

ESECUTORE MONITORAGGIO AMBIENTALE

SINECO

REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
Dott. Ing. Silvia Arata	Dott. Ing. Silvia Arata	Dott. Ing. Michele Mori

CONCEDENTE

CONCESSIONI AUTOSTRADALI LOMBARDE

CONCESSIONARIO

Autostrada Pedemontana Lombarda

Direttore Tecnico: Dott. Ing. Giuliano Lorenzi
Alta Sorveglianza: Dott. Ing. Francesco Domanico
Referente Tecnico: Arch. Barbara Vizzini

VERIFICA E VALIDAZIONE

OSSERVATORIO AMBIENTALE
ARPA LOMBARDIA

Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato in tutto o in parte senza il consenso scritto di Autostrada Pedemontana Lombarda S. p. A.. Ogni utilizzo non autorizzato sarà perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published either in part or entirely without the written permission of Autostrada Pedemontana Lombarda S. p. A.. Unauthorized use will be prosecuted by law.

INDICE

1 PREMESSA 2
2 OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI CIPE 2
3 OBIETTIVI SPECIFICI 5
4 CARATTERIZZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO 6
4.1 PUNTI DI MONITORAGGIO 6
5 INQUADRAMENTO METODOLOGICO 8
5.1 INDIVIDUAZIONE DEI LIMITI DI LEGGE E DEFINIZIONE DELLE ANOMALIE 8
5.2 INFRASTRUTTURE CONCORRENTI E SORGENTI AUTOSTRADALI ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
6 ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO ANTE OPERAM 11
6.1 ATTIVITÀ PROPEDEUTICHE 11
6.2 ATTIVITÀ DI MISURA 12
6.3 ATTIVITÀ DI AUDIT 13
7 ANALISI DEI DATI E RISULTATI DELLE INDAGINI 13
7.1 METODOLOGIA DI ANALISI DEI DATI 13
7.2 MASCHERAMENTO EVENTI ANOMALI 14
7.3 RISULTATI DELLE INDAGINI 14
8 CONCLUSIONI 17
ALLEGATI 19
ALLEGATO 1 – SCHEDE DI RESTITUZIONE DATI 19
ALLEGATO 2 – CERTIFICATI DI LABORATORIO 20

1 PREMESSA

Il presente documento illustra le attività di monitoraggio della componente ambientale "Rumore" svolte per la fase Ante Operam nell'ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale (MA) predisposto in sede di Progetto Definitivo.

In particolare il presente documento illustra i dati relativi alla tratta A del Collegamento Autostradale Dalmine – Como – Varese – Valico del Gaggiolo ed Opere ad esso Connesse, tratta che si sviluppa dallo svincolo di Cassano Magnago (interconnessione con l'autostrada A8) e lo svincolo di Lomazzo escluso (interconnessione con l'autostrada A9).

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* (Codice Documento DMAGRA00GE00000RS002A – 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, raccolta dati in campo e restituzione dati in laboratorio hanno interessato un arco temporale compreso tra giugno 2009 e marzo 2010.

Il presente documento riporta le attività del Monitoraggio Ambientale Ante Operam della componente Rumore, così come eseguito prendendo a riferimento la documentazione del Progetto Definitivo, in particolare per quanto riguarda gli elaborati grafici (ortofoto e stralci planimetrici) e i riferimenti sul tracciato (progressive chilometriche, tipologico tracciato etc.) – schede restituzione (Allegato 1).

Per gli aspetti che seguono si rimanda alla Relazione Generale Ante Operam (Documento DMAGRA00GE00000RG002A – aprile 2010):

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

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

2 OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI CIPE

Il presente paragrafo riporta le 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 i temi/sottotema: "Monitoraggio" e "Rumore/Vibrazioni" e pertinenti alla tratta A.

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 sopraccitata nella Delibera CIPE n°97 del 6 novembre 2009, pubblicata sulla G.U.R.I. il 18 febbraio 2010.

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

Relativamente alla componente Rumore di seguito si riporta la prescrizione con riferimento alla numerazione e al testo contenuti nella Delibera CIPE e la modalità di recepimento.

P/R	n°	TESTO	RECEPIMENTO PRESCRIZIONE
P	189	Monitoraggio della componente "rumore e vibrazioni": E' necessario che in sede di monitoraggio sia verificata, Comune per Comune, l'eventuale presenza di un piano di zonizzazione acustica, ancorché solo adottato.	In sede di MA redatto con il progetto Definitivo, è stata utilizzata la zonizzazione acustica esistente. I dati di AO vengono confrontati con la zonizzazione acustica esistente. Nella fase di redazione del Progetto Esecutivo di Monitoraggio Ambientale, il dato di zonizzazione sarà aggiornato e preso come riferimento per le successive fasi di CO.
P	190	Identificazione aree di indagine e localizzazione punti di monitoraggio: Si ravvisa la necessità di inserire un ulteriore punto di misura in corrispondenza dell'edificio residenziale n. 18 (TAV 3_TRATTA A) nel comune di Gorla Minore, situato vicino alla sbocco di una galleria, in prossimità del punto VIB-Gm-01.	Per la componente rumore, si è ottemperato alla prescrizione identificando il punto RUM-Gm-02, appartenente alla tratta A. Per la componente vibrazioni è stato effettuata l'indagine AO sul punto VIB-Gm-01, in cui erano previste solo indagine CO.
P	192	Si ritiene necessario inserire ulteriori punti di misura in corrispondenza della viabilità di cantiere e delle aree di stoccaggio, per la verifica delle attività connesse con la movimentazione terra.	Tale indicazione è già prevista nel MA e condivisa con ARPA sia con riferimento alla localizzazione che alla tipologia di misura che all'ulteriore opportunità di prevedere ulteriori punti di monitoraggio per la componente ambientale. Alla luce dei dati di CO, se necessario, i punti potranno essere ridistribuiti a pari budget in funzione delle esigenze che si dovessero eventualmente riscontrare.

Tab. 2/A – Tabella prescrizioni CIPE componente Rumore

I dettagli dei riscontri delle prescrizioni relative alla fase di Corso d'Opera saranno indicati nel Progetto di Monitoraggio Ambientale (di seguito PMA) che sarà allegato al Progetto Esecutivo, il quale sarà redatto ottemperando a tutte le prescrizioni del CIPE.

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale allegato al progetto esecutivo,redatto per le fasi di Corso d'Opera e Post Operam, pertanto terrà conto:

- delle prescrizioni CIPE al MA allegato al Progetto Definitivo (sia in relazione al monitoraggio ambientale, sia in relazione alle varianti progettuali richieste);
- dei risultati di monitoraggio emersi in fase di Ante Operam;
- delle eventuali modifiche ed integrazioni che si rendessero necessarie in fase di progettazione esecutiva dell'Opera.

I documenti relativi alle successive fasi di monitoraggio (Corso d'Opera e Post Operam) prenderanno quindi a riferimento il Progetto Esecutivo.

3 OBIETTIVI SPECIFICI

Scopo del documento è descrivere il monitoraggio Ante Operam al fine 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 Ante Operam si assumono come riferimento (o "stato zero") per lo stato di Corso e Post Operam 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 Ante Operam 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 Ante Operam consentono di avere un riferimento per verificare anche l'efficacia delle opere di mitigazione in progetto.

4 CARATTERIZZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

4.1 Punti di monitoraggio

Nella tabella successiva vengono elencati i ricettori che sono stati oggetto di monitoraggio ambientale per la fase di Ante Operam.

In azzurro sono evidenziati i punti per i quali sono state prese in considerazione le misure eseguite per la taratura del modello acustico e che quindi non sono stati oggetto della specifica campagna di Monitoraggio AO.

Codice ricettore (censimento APL)	Codice punto	Tipologia di ricettore	Comune	Provincia	Indirizzo
A0000D038	RUM-CA-01	Produttivo	Cassano Magnano	Varese	via Carabelli 9
A0000D058	RUM-CA-02	Attività Produttiva	Cassano Magnano	Varese	Via Pastore, 3
A0101D132	RUM-FA-01	Residenziale	Fagnano Olona	Varese	via Loreto 35
I38	RUM-FA-02	Residenziale	Fagnano Olona	Varese	Via Ponte, 245
A0002D050	RUM-SO-01	Residenziale	Solbiate Olona	Varese	Via per Fagnano, 9
A0407S041	RUM-SO-02	Residenziale	Fagnano Olona	Varese	Via Marco Polo, 25
A0003D176	RUM-SO-03	Residenziale	Solbiate Olona	Varese	Via delle Vignole, 38/A
A0004S003	RUM-GM-01	Residenziale	Gorla Maggiore	Varese	via Leopardi 4
A0004D071	RUM-GM-02	Attività Produttiva	Gorla Maggiore	Varese	Via Boccaccio
*	RUM-GM-03	Cimitero	Gorla Maggiore	Varese	Viale Italia
A0004S039	RUM-GM-04	Residenziale	Gorla Maggiore	Varese	Via 2 Giugno n°34
A0004D086	RUM-Gm-01	Residenziale	Gorla Minore	Varese	Via del Deserto, 37
A0005D018	RUM-Gm-02	Residenziale	Gorla Minore	Varese	via Deserto, 159
A0300D008	RUM-MO-01	Residenziale	Mozzate	Como	Via per Gorla, 44
A0010S002	RUM-MO-02	Attività Produttiva	Mozzate	Como	Via del Corbè
A0010S024	RUM-MO-03	Residenziale	Mozzate	Como	via Lazzaretto 36
A0303D001	RUM-CI-01	Cimitero	Cislago	Varese	Via Vismara
A0010D097	RUM-CI-02	Residenziale	Cislago	Varese	Via Friuli, 90
A0011D017	RUM-CI-03	Residenziale	Cislago	Varese	Via Nobile, 360
A0303D001	RUM-LC-01	Attività Produttiva	Locate Varesino	Como	Via Adamello, 7
A0306S031	RUM-TR-01	Residenziale	Tradate	Varese	via San Bernardo
A0409S082	RUM-SA-01	Attività Produttiva	Saronno	Varese	Viale Europa, angolo Via Galli, 5
A0407S036	RUM-UB-01	Attività Produttiva	Uboldo	Varese	Via Giovanni Paolo I
A0406S009	RUM-UB-02	Residenziale	Uboldo	Varese	Via Legnano
A0409D175	RUM-UB-03	Residenziale	Uboldo	Varese	Via De Gasperi, 9
A0409S012	RUM-UB-04	Residenziale	Uboldo	Varese	via per Origgio 225

Codice ricettore (censimento APL)	Codice punto	Tipologia di ricettore	Comune	Provincia	Indirizzo
A0014D004	RUM-FE-01	Residenziale	Fenegrò	Como	Via Como, Cascina Verzina

Tab. 4.1/A: ricettori oggetto di MA

**il ricettore (cimitero di Gorla Maggiore) non è censito*

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:

- Fagnano Olona;
- Gorla Maggiore;
- Cislago;
- Mozzate;
- Fenegrò;
- Tradate;
- Uboldo.
- Cassano Magnago;
- Locate Varesino

Invece i comuni per i quali sono vigenti i limiti del DPCM 1/3/91 sono i seguenti:

- Solbiate Olona;
- Gorla Minore;
- Saronno

Tali limiti saranno verificati e aggiornati come previsto dalla prescrizione CIPE n. 189.

Il territorio attraversato dalla tratta in esame è caratterizzato dalla presenza di infrastrutture che contribuiscono ad influenzare il clima acustico della zona. Di particolare rilievo si è riscontrata la presenza delle due autostrade A8 e A9, delle strade extra-urbane e delle ferrovie che attraversano il territorio. Le fasce di pertinenza e i relativi limiti di tali infrastrutture sono definite nel DPR 142/200 e nel DPR 459/1998, a cui si rimanda.

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

I punti evidenziati in azzurro sono le misure fonometriche utilizzate per la taratura del modello nello studio acustico del Progetto definitivo, eseguite come riportato nel par. 5.1 a ottobre 2008.

				Zonizzazione o PRG			Sorgenti concorsuali					
Punto di monitoraggio	Comune	Provincia	Tipologia ricettore	Limite Diurno Leq,d [dB(A)]	Limite Notturno Leq,n [dB(A)]	Fonte dei limiti di legge	Limite Diurno Leq,d [dB(A)]	Limite Notturno Leq,n [dB(A)]	Fonte dei limiti di legge	Limite Diurno Leq,d [dB(A)]	Limite Notturno Leq,n [dB(A)]	Fonte dei limiti di legge
RUM-CA-01	Cassano Magnano	Varese	Produttivo	70	60	ZA	70	60	Autostrada fascia A	65	55	Strada
RUM-CA-02	Cassano Magnano	Varese	Residenziale	70	70	ZA	70	60	Autostrada fascia A	65	55	Strada
RUM-FA-01	Fagnano Olona	Varese	Residenziale	55	45	ZA						
RUM-FA-02	Fagnano Olona	Varese	Residenziale	60	50	ZA						
RUM-SO-01	Solbiate Olona	Varese	Residenziale	60	50	PRG	70	60	Strada			
RUM-SO-02	Fagnano Olona	Varese	Residenziale	60	50	ZA						
RUM-SO-03	Solbiate Olona	Varese	Residenziale	60	50	PRG	65	55	Strada			
RUM-GM-01	Gorla Maggiore	Varese	Residenziale	55	45	ZA	70	60	Strada			
RUM-GM-02	Gorla Maggiore	Varese	Produttivo	60	50	ZA	65	55	Strada			
RUM-GM-03	Gorla Maggiore	Varese	Cimitero	60	50	ZA	70	60	Strada			
RUM-GM-04	Gorla Maggiore	Varese	Residenziale	60	50	ZA						
RUM-Gm-01	Gorla Minore	Varese	Residenziale	65	55	PRG	70	60	Strada			
RUM-Gm-02	Gorla Minore	Varese	Residenziale	65	55	PRG						
RUM-MO-01	Mozzate	Como	Residenziale	55	45	ZA	70	60	Strada			
RUM-MO-02	Mozzate	Como	Produttivo	70	60	ZA						

				Zonizzazione o PRG			Sorgenti concorsuali					
Punto di monitoraggio	Comune	Provincia	Tipologia ricettore	Limite Diurno Leq,d [dB(A)]	Limite Notturno Leq,n [dB(A)]	Fonte dei limiti di legge	Limite Diurno Leq,d [dB(A)]	Limite Notturno Leq,n [dB(A)]	Fonte dei limiti di legge	Limite Diurno Leq,d [dB(A)]	Limite Notturno Leq,n [dB(A)]	Fonte dei limiti di legge
RUM-MO-03	Mozzate	Como	Residenziale	60	50	ZA	65	55	Ferrovia fascia B	65	55	Strada
RUM-CI-01	Cislago	Varese	Cimitero	60	50	ZA						
RUM-CI-02	Cislago	Varese	Residenziale	55	45	ZA						
RUM-CI-03	Cislago	Varese	Residenziale	55	45	ZA						
RUM-LC-01	Locate Varesino	Como	Produttivo	70	60	ZA						
RUM-TR-01	Tradate	Varese	Residenziale	55	45	ZA						
RUM-SA-01	Saronno	Varese	Produttivo	70	60	PRG	70	60	Strada			
RUM-UB-01	Uboldo	Varese	Produttivo	65	55	ZA	70	60	Strada			
RUM-UB-02	Uboldo	Varese	Residenziale	60	50	ZA						
RUM-UB-03	Uboldo	Varese	Residenziale	55	45	ZA	65	55	Strada			
RUM-UB-04	Uboldo	Varese	Residenziale	70	60	ZA	70	60	Strada			
RUM-FE-01	Fenegrò	Como	Residenziale	60	50	ZA						

Tab. 5/A: Limiti di legge per ciascun punto di monitoraggio e sorgenti concorsuali

6 ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO ANTE OPERAM

Così come indicato al paragrafo 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 luglio 2009.

Prima dell'inizio delle attività di monitoraggio, così come previsto al par 6.4 della Relazione Specialistica - componente Rumore del MA (Codice Documento DMAGRA00GE00000RS002A – 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 ogni condizione di tempo;
- 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 dal MA. Sono stati aggiunti dei punti di monitoraggio a seguito della verifica in campo e sono stati eliminati quei punti che per diversi motivi sono stati ritenuti non significativi per il monitoraggio di tale componente (edifici in stato di abbandono, attività produttive particolarmente rumorosi, …)

Tali spostamenti sono stati condivisi con l'ente di controllo prima di procedere al monitoraggio.

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

Punti di monitoraggio	Comune	Provincia	Modifica	Motivazione
RUM-CA-02	Cassano Magnano	Varese	rilocalizzato fuori dalla proprietà	non disponibilità dei proprietari
RUM-SO-01	Solbiate	Varese	rilocalizzato	monitoraggio sulla facciata della parte

Punti di monitoraggio	Comune	Provincia	Modifica	Motivazione
	Olona			di proprietà adibita ad abitazione
RUM-SO-04	Solbiate Olona	Varese	eliminato	punto eliminato perché ritenuto non significativo in funzione delle indagini previste (capanno industriale abbandonato)
RUM-Gm-02	Gorla Minore	Varese	punto aggiuntivo rispetto al MA	Punto aggiuntivo richiesto dalla Regione Lombardia. Punto significativo per misure di fronte avanzamento lavori, pertanto si è previsto una misura giornaliera in AO
RUM-MO-03	Mozzate	Como	rilocalizzato	non disponibilità dei proprietari
RUM-LC-01	Locate Varesino	Como	rilocalizzato	accessibilità

Tab. 6.1/A: punti di monitoraggio AO oggetto di modifiche rispetto a 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.

Le attività di rilievo sono state svolte secondo quanto previsto nel piano di monitoraggio e riportato nella relazione generale.

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

Punto di monitoraggio	Data inizio rilievo	Ora inizio rilievo	Data fine rilievo	Ora fine rilievo
RUM-CA-02	21/09/2009	11,00	28/09/2009	11,00
RUM-FA-02	21/09/2009	12,00	28/09/2009	12,00
RUM-SO-01	07/10/2009	6,00	14/10/2009	6,00
RUM-SO-02	21/09/2009	13,00	22/09/2009	13,00
RUM-SO-03	01/10/2009	11,00	02/10/2009	11,00
RUM-GM-02	01/10/2009	11,45	02/10/2009	11,45
RUM-GM-03	08/10/2009	12,00	09/10/2009	12,00
RUM-GM-04	29/09/2009	6.00	06/10/2009	6,00
RUM-Gm-01	07/10/2009	10,30	08/10/2009	10,30
RUM-Gm-02	26/10/2009	15,00	27/10/2009	15,00
RUM-MO-01	09/10/2009	12,30	10/10/2009	12,30
RUM-MO-02	16/10/2009	6,00	23/10/0229	6,00
RUM-MO-03	14/01/2010	12,00	15/01/2010	12,00
RUM-CI-01	29/09/2009	6,00	06/10/2009	6,00
RUM-CI-02	07/10/2009	6,00	14/10/2009	6,00
RUM-CI-03	15/10/2009	12,30	16/10/2009	12,30
RUM-LC-01	29/09/2009	6,00	06/10/2009	6,00
RUM-SA-01	07/10/2009	6,00	14/10/2009	6,00
RUM-UB-01	16/10/2009	6,00	23/10/0229	6,00
RUM-UB-02	27/10/2009	6,00	03/11/2009	6,00
RUM-UB-03	16/10/2009	6,00	23/10/0229	6,00
RUM-FE-01	21/09/2009	6,00	28/09/2009	6,00

Tab. 6.2/A: Programma dei rilievi

6.3 Attività di audit

ARPA Lombardia, in qualità di supporto tecnico dell' Osservatorio Ambientale, è stata presente alle attività di rilievo sui punti di monitoraggio riportati nella tabella sottostante. Su tutti i punti in cui ARPA è stata presente sono state condivise la micro localizzazione dei punti e dei fonometri.

Punto di monitoraggio	Data inizio rilievo	Data fine rilievo	Presenza di ARPA	Contradditorio ARPA
RUM-CA-02	21/09/2009	28/09/2009	si	no
RUM-FA-02	21/09/2009	28/09/2009	si	no
RUM-SO-01	07/10/2009	14/10/2009	si	si
RUM-SO-02	21/09/2009	22/09/2009	si	no
RUM-GM-03	08/10/2009	09/10/2009	si	no
RUM-GM-04	29/09/2009	06/10/2009	si	no
RUM-Gm-01	07/10/2009	08/10/2009	si	no
RUM-Gm-02	26/10/2009	27/10/2009	si	si
RUM-CI-01	29/09/2009	06/10/2009	si	no
RUM-CI-02	07/10/2009	14/10/2009	si	si
RUM-LC-01	29/09/2009	06/10/2009	si	no
RUM-FE-01	21/09/2009	28/09/2009	si	si

Tab. 6.3/A: Presenza di ARPA

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 gestione 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. Si osserva che in fase di AO non sono state rilevate le componenti tonali ed impulsive perché non previste da MA. Verranno comunque monitorate nelle fasi successive di monitoraggio, come richiesto da ARPA.

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, etc. 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.

7.2 Mascheramento eventi anomali

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 e il periodo di cui estendere il rilievo sono stati concordati di volta in volta con il dipartimento ARPA di competenza.

7.3 Risultati delle indagini

Di seguito si riportano i risultati del Monitoraggio AO. In rosso vengono evidenziati i superamenti in funzione dei limiti acustici derivanti dalla zonizzazione acustica comunale e/o dal DPCM 1/3/91.

Punto di monitoraggio	Leq,d [dB(A)]	Leq,n [dB(A)]	Tipologia ricettore	Tipologioa Misura	Zonizz/PRG				Sorgenti concorsuali			
					Limite Diurno Leq,d [dB(A)]	Limite Notturno Leq,n [dB(A)]	Limite Diurno Leq,d [dB(A)]	Limite Notturno Leq,n [dB(A)]	Fonte dei limiti di legge	Limite Diurno Leq,d [dB(A)]	Limite Notturno Leq,n [dB(A)]	Fonte dei limiti di legge
RUM-CA-02	57.4	54.1	Residenziale	Settimanale	70	70	70	60	Autostrada fascia A	65	55	Strada
RUM-FA-02	56.1	45.9	Residenziale	Settimanale	60	50						
RUM-SO-01	54.1	47	Residenziale	Settimanale	60	50	70	60	Strada			
RUM-SO-02	54.4	43.4	Residenziale	Giornaliera	60	50						
RUM-SO-03	49.8	42.6	Residenziale	Settimanale	60	50	65	55	Strada			
RUM-GM-02	47.2	40.2	Produttivo	Giornaliera	60	50	65	55	Strada			
RUM-GM-03	60.3	51.3	Cimitero	Giornaliera	60	50	70	60	Strada			
RUM-GM-04	49.9	40.5	Residenziale	Settimanale	60	50						
RUM-Gm-01	53	42.7	Residenziale	Giornaliera	65	55	70	60	Strada			
RUM-Gm-02	48.7	46.4	Residenziale	Giornaliera	65	55						
RUM-MO-01	66.7	58.4	Residenziale	Giornaliera	55	45	70	60	Strada			
RUM-MO-02	56.7	54.4	Produttivo	Settimanale	70	60						
RUM-MO-03	58.5	52.7	Residenziale	Giornaliera	60	50	65	55	Ferrovia fascia B	65	55	Strada
RUM-CI-01	61.7	39.9	Cimitero	Settimanale	60	50						
RUM-CI-02	52.4	46.8	Residenziale	Settimanale	55	45						
RUM-CI-03	54.8	41.3	Residenziale	Giornaliera	55	45						
RUM-LC-01	51.4	45.4	Produttivo	Settimanale	70	60						
RUM-SA-01	65.4	59.3	Produttivo	Settimanale	70	60	70	60	Strada			
RUM-UB-01	53.7	46.8	Produttivo	Settimanale	65	55	70	60	Strada			
RUM-UB-02	54.5	50	Residenziale	Settimanale	60	50						
RUM-UB-03	62.3	61.3	Residenziale	Settimanale	55	45	65	55	Strada			

					Zonizz/PRG				Sorgenti concorsuali			
Punto di monitoraggio	Leq,d [dB(A)]	Leq,n [dB(A)]	Tipologia ricettore	Tipologioa Misura	Limite Diurno Leq,d [dB(A)]	Limite Notturno Leq,n [dB(A)]	Limite Diurno Leq,d [dB(A)]	Limite Notturno Leq,n [dB(A)]	Fonte dei limiti di legge	Limite Diurno Leq,d [dB(A)]	Limite Notturno Leq,n [dB(A)]	Fonte dei limiti di legge
RUM-FE-01	52.8	47.4	Residenziale	Settimanale	60	50						

Tab. 7.3/A: Risultati del monitoraggio e confronto con i limiti di legge

Oltre ai risultati del monitoraggio AO di seguito si riportano le risultanze per i punti di monitoraggio per i quali le misure sono state eseguite nel mese di ottobre 2008 per la taratura del modello acustico.

				Zonizz/PRG				Sorgenti concorsuali			
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)]	Limite Diurno Leq,d [dB(A)]	Limite Notturno Leq,n [dB(A)]	Limite Diurno Leq,d [dB(A)]	Limite Notturno Leq,n [dB(A)]	Limite Diurno Leq,d [dB(A)]	Limite Notturno Leq,n [dB(A)]
RUM-CA-01	59.0	54.6	Settimanale	70.0	60.0	70	60	Autostrada fascia A	65	55	Strada
RUM-FA-01	54.1	40.6	5 gg	55.0	45.0						
RUM-GM-01	55.1	43.8	Giornaliera	55.0	45.0	70	60	Strada			
RUM-TR-01	53.6	38.2	SPOT	55.0	45.0						
RUM-UB-04	66.2	61.0	Settimanale	70.0	60.0	70	60	Autostrada A9			

Tab. 7.3/B: Risultati delle misure eseguite per la taratura del modello e confronto con i limiti di legge

Dai risultati ottenuti si evidenziano alcuni superamenti sia nel periodo diurno sia notturno.

Nel punto RUM-GM-03 si è rilevato il superamento del limite diurno di 0.3 dB(A) e del limite notturno di 1.3 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo significativo della viabilità urbana principale (via Italia) su cui il microfono è direttamente affacciato, pur riscontrando valori al di sotto dei limiti di tale fascia.

Nel punto RUM-MO-01 si è rilevato il superamento del limite diurno di 11.7 dB(A) e del limite notturno di 13.4 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo predominante della viabilità sulla strada provinciale (via per Gorla) su cui il microfono è direttamente affacciato, pur riscontrando valori al di sotto dei limiti di tale fascia.

Nel punto RUM-MO-03 si è rilevato il superamento del limite notturno di 2.7 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente oltre che della viabilità locale di accesso alle abitazioni anche della viabilità urbana su via Cesare Battisti, ubicata a circa 90 m di distanza dal punto, pur riscontrando valori al di sotto dei limiti di tale fascia.

Nel punto RUM-CI-03 si è rilevato il superamento del limite diurno di 1.7 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in particolare nel periodo diurno della viabilità urbana su via Vismara, su cui il microfono è direttamente affacciato.

Nel punto RUM-CI-02 si è rilevato il superamento del limite notturno di 1.8 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente prevalentemente di fenomeni locali nei pressi del ricettore stesso.

Nel punto RUM-UB-03 si è rilevato il superamento del limite diurno di 7.3 dB(A) e del limite notturno di 16.3 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo predominante della viabilità su via de Gaspari su cui il microfono è direttamente affacciato, e della viabilità sulla strada provinciale (via Rho), da cui il microfono è distante circa 100m, rispetto a quest'ultima viabilità, I valori misurati risultano al di sotto dei limiti della fascia di pertinenza per il periodo diurno e presentano un supermento del limite di fascia nel periodo notturno di 6.3 dB(A).

Nel punto RUM-GM-01 si è rilevato il superamento del limite notturno di 0.1 dB(A).

Nel punto RUM-UB-04 si è rilevato il superamento del limite notturno di 1.0 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo predominante del traffico autostradale dell'autostrada A9. In tale punto i limiti di zonizzazione e di fascia di pertinenza autostradale sono i medesimi.

Per ulteriori dettagli sull'analisi dei dati relativi al monitoraggio ante operam 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. Durante le attività di rilievo non sono state individuate criticità rilevanti.

ARPA è stata presente alle attività di rilievo su più del 50 % dei punti di monitoraggio

Rispetto a quanto previsto dal MA è stato necessario modificare il set dei punti di monitoraggio della componente sia a seguito dell'attività dei sopralluoghi e si un'attenta analisi dello Studio Acustico, sia per ottemperare alle richieste di ARPA e alle 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, alle strade provinciali su cui i ricettori sono direttamente affacciati – in un caso autostrada A9) e a fenomeni locali.

Un'analisi dettagliata delle risultanze dei rilievi viene riportata nell'Allegato 1.

ALLEGATI

Allegato 1 – Schede di restituzione dati

Rilievi fotografici

RUM-SO-02

FOTO 1 Veduta fotografica della postazione fonometrica da SUD OVEST

FOTO 2 Veduta fotografica della postazione fonometrica da EST

Scheda di sintesi

RUM-SO-02

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
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	130 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

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

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

☐ **art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 – Tabella 1)**
- ☐ Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB (A)
- ☐ Altri ricettori entro 250 m .....60 / 50 dB (A)

☐ **ex art. 5 DPR 459/97**
- ☐ Ricettore sensibile .... 50 / 40 dB (A)
- ☐ Fascia A ..... 70 / 60 dB (A)
- ☐ Fascia B ..... 65 / 55 dB (A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:
- ☑ traffico stradale: strada locale
- ☐ traffico ferroviario
- ☐ cantiere
- ☑ altro: cani nella proprietà limitrofa

Descrizione: La principale sorgente di rumore è il traffico veicolare, di modesta entità, sulla viabilità locale. Presenza di cani nella vicina proprietà.

Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:
Fonometro di precisione Analizzatore tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi: NoiseWorkWin.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	21/09/09	**54.4**	70.0
Notte	22 ÷ 06	21/09/09	**43.4**	60.0

Tecnico competente

Data	22/12/09	Nome e Cognome	Ing.....	Firma e timbro	

Scheda risultati

RUM-SO-02

Risultati misure

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-SO-020	RUM-SO-020/D	RUM-SO-020/N
Data inizio		21/09/2009	21/09/2009	21/09/2009
Ora inizio		13.00	13.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**52.8**	**54.4**	**43.4**
L1	[dBA]	65.2	66.7	52.9
L5	[dBA]	56.2	59.8	44.3
L10	[dBA]	52.2	54.1	43.3
L50	[dBA]	47.2	48.5	39.0
L90	[dBA]	38.2	46.1	37.3
L95	[dBA]	37.6	45.4	36.9
Lfmin	[dBA]	34.7	41.3	34.7
Lfmax	[dBA]	84.7	84.7	80.7

Note

Il periodo di osservazione è stato caratterizzato da condizioni meteorologiche conformi ai registri di validità delle misure di rumore.

Analisi risultati

Situazione nella norma: ☑

Condizioni di superamento:
☐ periodo di riferimento diurno (6-22)
☐ periodo di riferimento notturno (22-6)

Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	12.00 16.00	16.00 20.00	20.00 24.00	00.00 04.00	04.00 08.00	08.00 12.00
Data	21/09/2009	21/09/2009	21/09/2009	22/09/2009	22/09/2009	22/09/2009
Temperatura (°C)	22.9	21.9	15.3	14.2	14.0	21.3
Umidità rel. (%)	61.0	61.8	89.8	93.3	93.8	63.3
Vel. Vento	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
Direzione vento	E	-	-	-	-	WSW

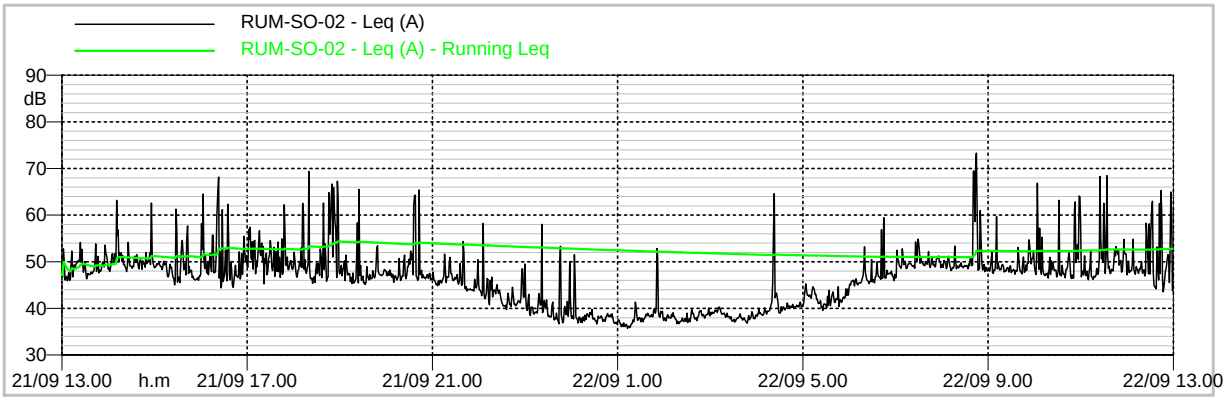
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

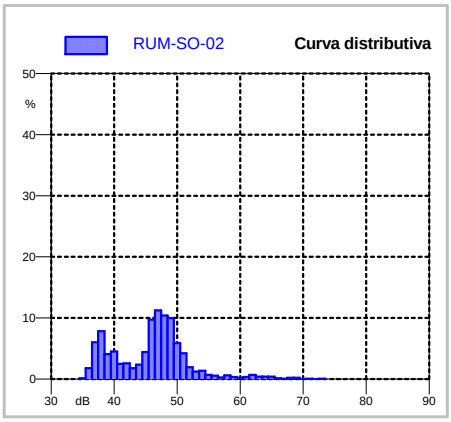
Tratta A
Fase di Ante Operam

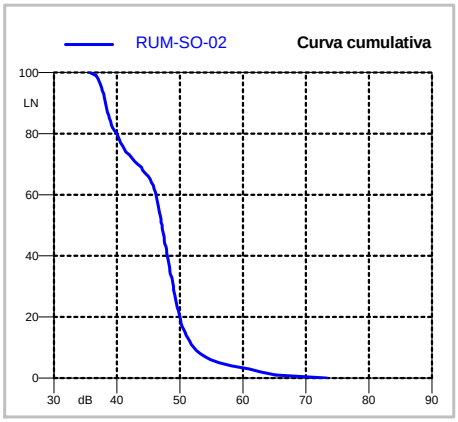
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-SO-02	**21/09/2009** 13.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LC	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Fagnano Olona (VA) - Via Marco Polo n. 25		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note

Villetta ad uso residenziale a due piani f.t. L'area circostante è prevalentemente ad uso agricolo.
Tra il cantiere operativo C.O.A1e l'abitazione si estende via M. Polo, caratterizzata dai flussi veicolari legati alla viabilità locale.
Il microfono è stato posizionate nel giardino di fronte alla scala di accesso all'abitazione, all'interno della proprietà, che risulta essere recintata.
Esso è posizionato a 4 m di altezza e a 1 m di distanza dalla scala.

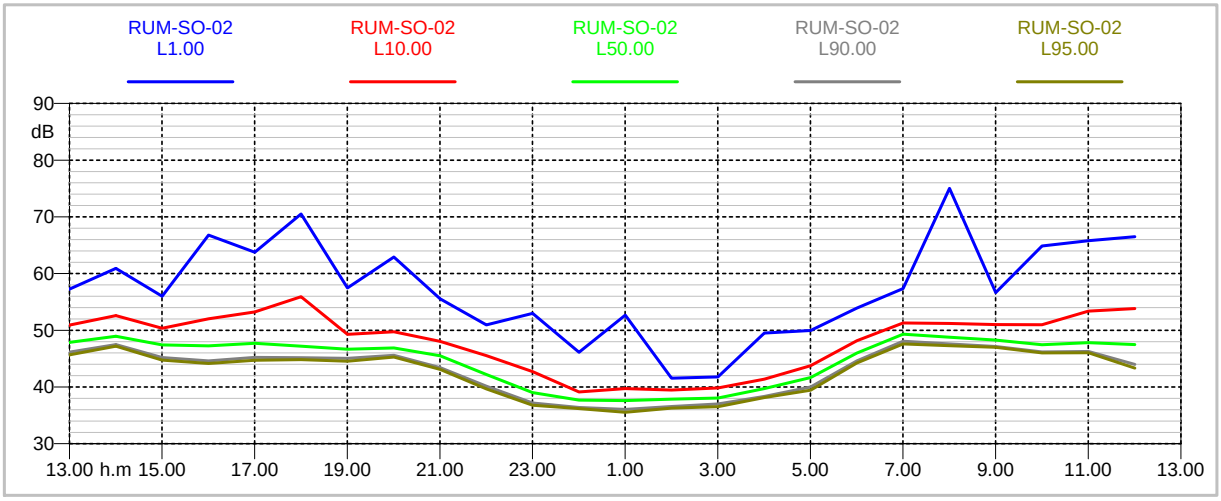






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	52.8 dBA
Lfmin	34.7 dBA
Lfmax	84.7 dBA
LN1	65.2 dBA
LN5	56.2 dBA
LN10	52.2 dBA
LN50	47.2 dBA
LN90	38.2 dBA
LN95	37.6 dBA

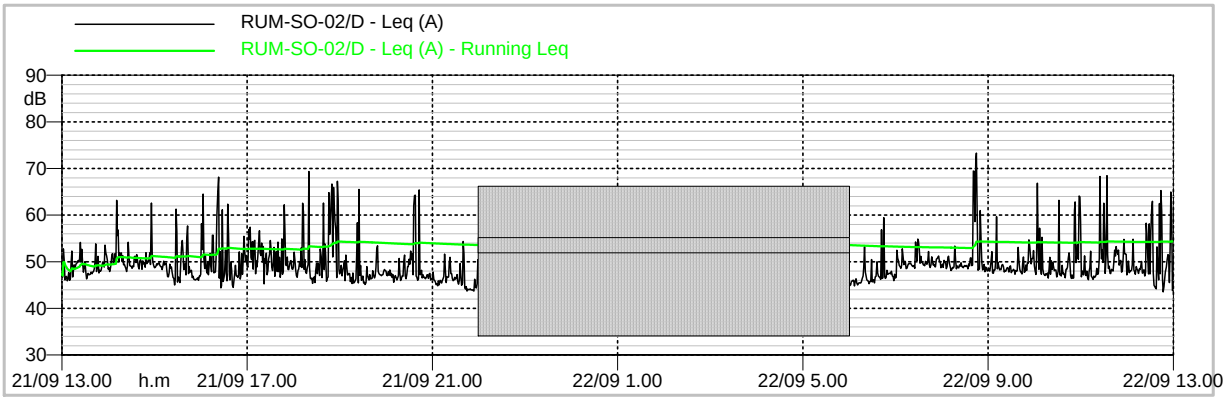


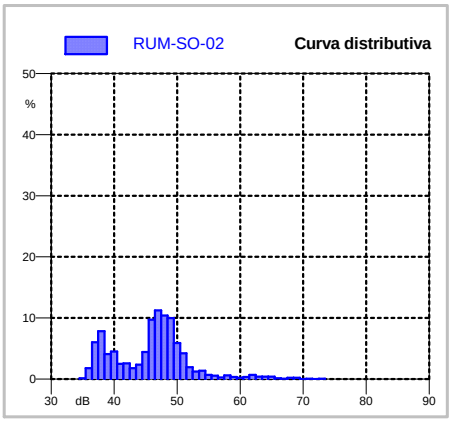
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

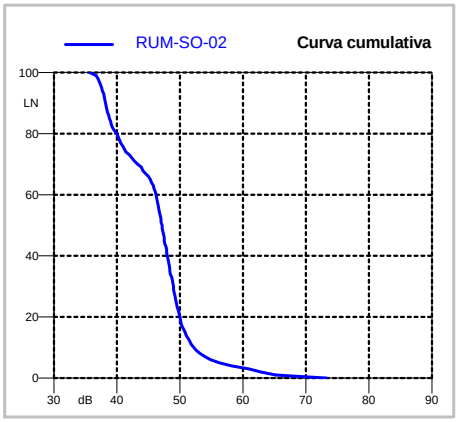
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-SO-02/D	**21/09/2009** 13.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LC	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Fagnano Olona (VA) - Via Marco Polo n. 25		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Villetta ad uso residenziale a due piani f.t. L'area circostante è prevalentemente ad uso agricolo.
Tra il cantiere operativo C.O.A1e l'abitazione si estende via M. Polo, caratterizzata dai flussi veicolari legati alla viabilità locale.
Il microfono è stato posizionate nel giardino di fronte alla scala di accesso all'abitazione, all'interno della proprietà, che risulta essere recintata.
Esso è posizionato a 4 m di altezza e a 1 m di distanza dalla scala.
MISURA DIURNA

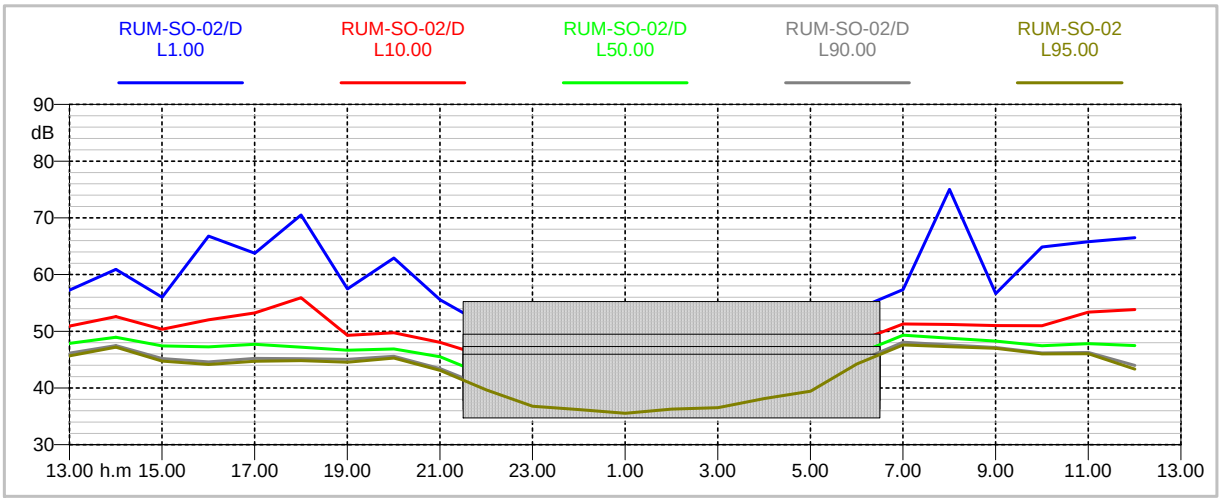






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	54.4 dBA
Lfmin	41.3 dBA
Lfmax	84.7 dBA
LN1	66.7 dBA
LN5	59.8 dBA
LN10	54.1 dBA
LN50	48.5 dBA
LN90	46.1 dBA
LN95	45.4 dBA



Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

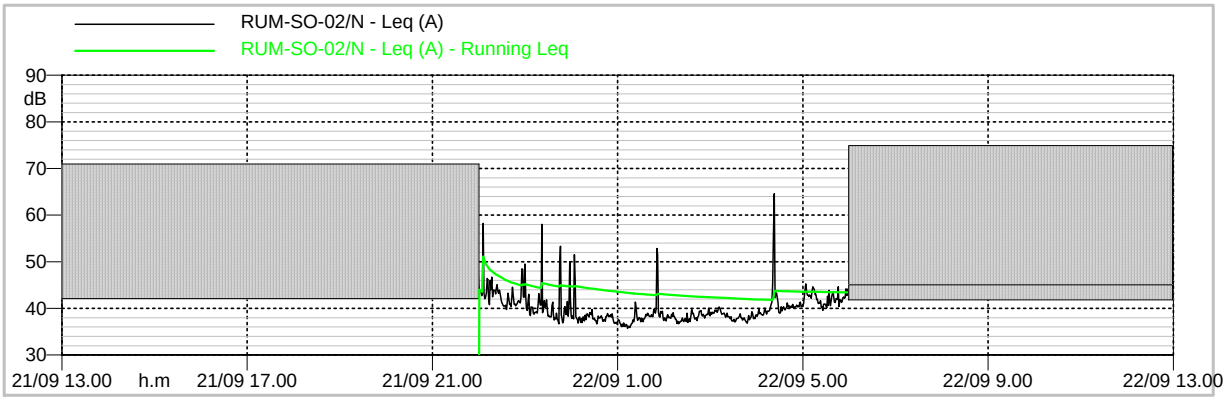
Tratta A
Fase di Ante Operam

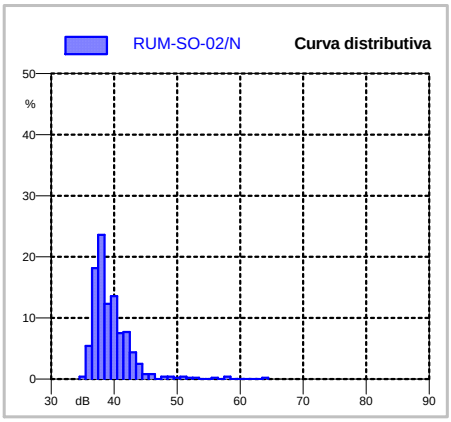
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-SO-02/N	**21/09/2009** 13.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera

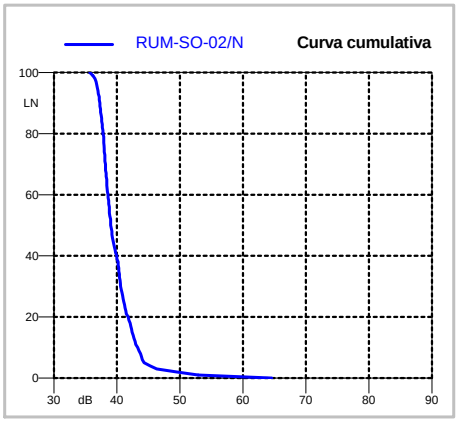
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LC	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824

Ricettore	Calibrazione
Fagnano Olona (VA) - Via Marco Polo n. 25	Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Villetta ad uso residenziale a due piani f.t. L'area circostante è prevalentemente ad uso agricolo.
Tra il cantiere operativo C.O.A1e l'abitazione si estende via M. Polo, caratterizzata dai flussi veicolari legati alla viabilità locale.
Il microfono è stato posizionate nel giardino di fronte alla scala di accesso all'abitazione, all'interno della proprietà, che risulta essere recintata.
Esso è posizionato a 4 m di altezza e a 1 m di distanza dalla scala.
MISURA NOTTURNA

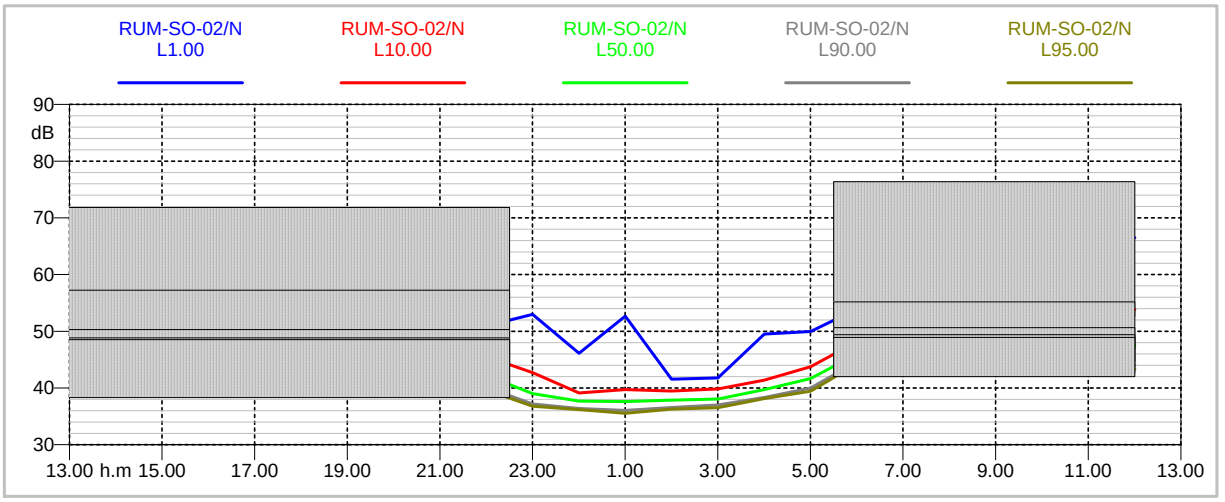






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	43.4 dBA
Lfmin	34.7 dBA
Lfmax	80.7 dBA
LN1	52.9 dBA
LN5	44.3 dBA
LN10	43.3 dBA
LN50	39.0 dBA
LN90	37.3 dBA
LN95	36.9 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	**RUM-SO-03**

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	**Tratta A e Viabilità Connessa**		
Comune	Solbiate Olona	Provincia	Varese
Distanza dal Tracciato	119 m	Progressiva di Progetto:	km 3+575
Codice Ricettore (Censimento APL):	A0003D176	Indirizzo:	via Delle Vignole 38/A

Coordinate WGS84			Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45° 39' 25,26	**E**:08° 52' 52,07	**H**: 249,0	**X**: 1490753.02	**Y**: 5055977.53

Caratterizzazione Sintetica del Sito

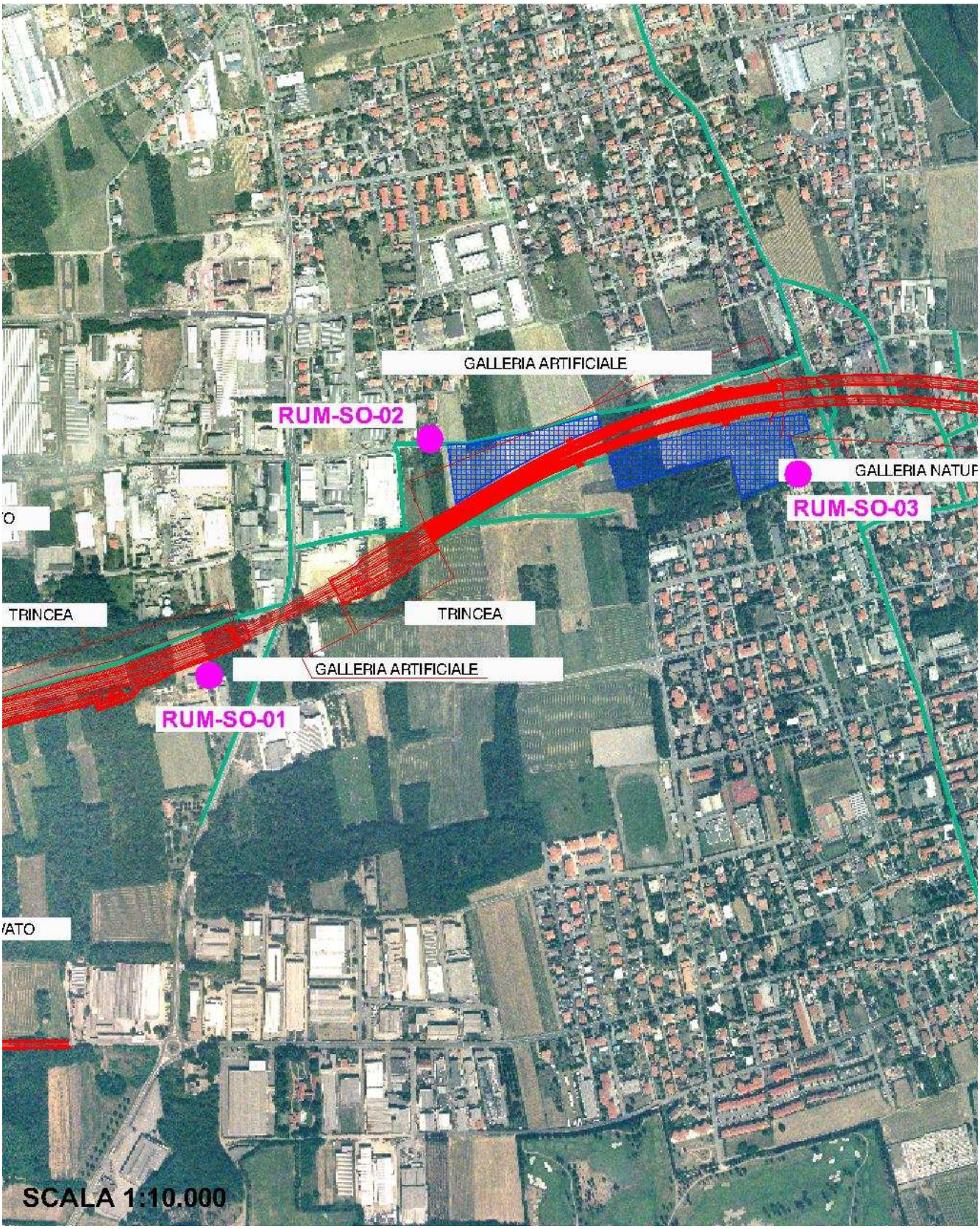
Elementi antropico insediativi		**Elementi di valore naturalistico ambientale**		**Elementi di progetto**	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	✓
Cascina, fabbricato 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 punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Solbiate Olona, in via delle Vignole n.38/A, presso il ricettore ad uso residenziale a 2 piani f.t.
Il microfono è stato posizionate sul lato posteriore dell'abitazione rispetto all'ingresso principale, a una distanza di 2 m dalla facciata esposta e ad un'altezza di 4 m da pc
Di fronte all'edificio verrà realizzato il cantiere C.O.A2

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

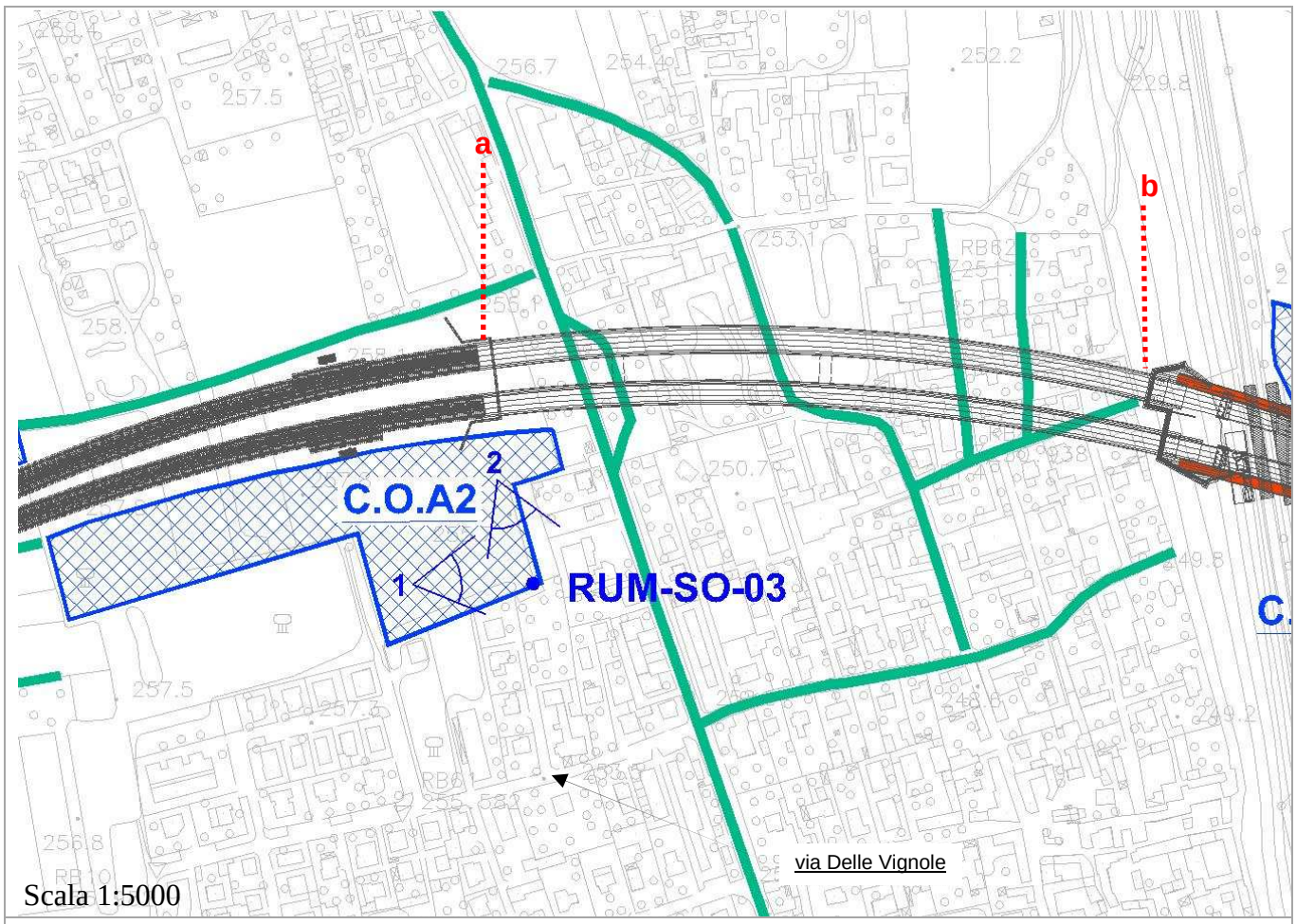
RUM-SO-03



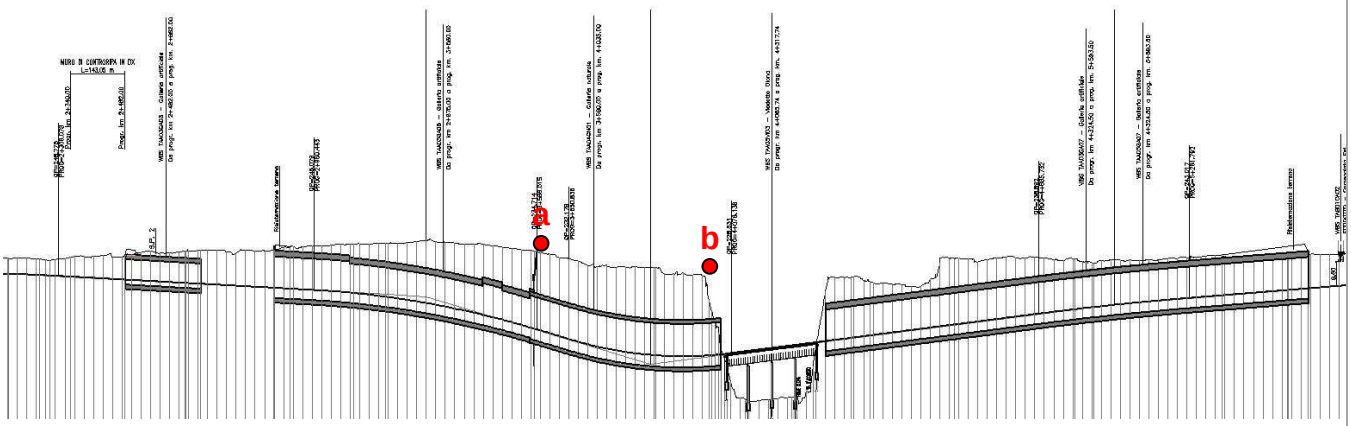
Legenda ■ Tracciato ■ Cantiere ■ Campo base ■ Viabilità di cantiere ■ Cave ■ Punto monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

RUM-SO-03



Legenda: Cantiere; Tracciato; Viabilità di cantiere; Campo base; Cave estrattive; Cave di recupero; Punto di monitoraggio; Barriera fonoassorbente



Rilievi fotografici

RUM-SO-03

FOTO 1 Veduta fotografica della postazione fonometrica e del ricettore da OVEST

FOTO 2 Veduta fotografica della postazione fonometrica e del ricettore da NORD

Scheda di sintesi

RUM-SO-03

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
LC	2009	AO	1

Caratterizzazione del ricettore

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

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal ricettore	2 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	119 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

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

☐ **art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 – Tabella 1)**
☐ Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB (A)
☐ Altri ricettori entro 250 m .....60 / 50 dB (A)

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

☐ **ex art. 5 DPR 459/97**
☐ Ricettore sensibile .... 50 / 40 dB (A)
☐ Fascia A ..... 70 / 60 dB (A)
☐ Fascia B ..... 65 / 55 dB (A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:
☑ traffico stradale: strada locale
☐ traffico ferroviario
☐ cantiere
☐ altro

Descrizione: La principale sorgente di rumore è il traffico veicolare sulla viabilità locale.

Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:
Fonometro di precisione Analizzatore tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi: NoiseWorkWin.

Sintesi misure

Periodo	**TR**	**Data**	**LAeqTR** [dBA]	**Llim** [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	01/10/09	**49.8**	65.0
Notte	22 ÷ 06	01/10/09	**42.6**	55.0

Tecnico competente

Data	**15/01/10**	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	

Scheda risultati

RUM-SO-03

Risultati misure

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-SO-03	RUM-SO-03/D	RUM-SO-03/N
Data inizio		01/10/2009	01/10/2009	01/10/2009
Ora inizio		11.00	11.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**48.4**	**49.8**	**42.6**
L1	[dBA]	57.6	58.5	51.9
L5	[dBA]	52.9	54.1	45.8
L10	[dBA]	50.8	51.7	44.9
L50	[dBA]	44.9	46.9	39.1
L90	[dBA]	36.3	42.8	35.0
L95	[dBA]	35.3	41.8	34.8
Lfmin	[dBA]	33.7	35.2	33.7
Lfmax	[dBA]	94.2	94.2	76.6

Note

Il periodo di osservazione è stato caratterizzato da condizioni meteorologiche conformi ai registri di validità delle misure di rumore.

Analisi risultati

Situazione nella norma: ☐

Condizioni di superamento:
☑ periodo di riferimento diurno (6-22)
☑ periodo di riferimento notturno (22-6)

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
Data	01/10/2009	01/10/2009	01/10/2009	01/10/2009	01/10/2009	02/10/2009
Temperatura (°C)	24,2	20,7	16,1	14,5	13,7	19,0
Umidità relativa (%)	58,9	78,2	91,8	94,4	94,0	74,6
Velocità Vento (m/s)	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	NNW	-	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-

Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

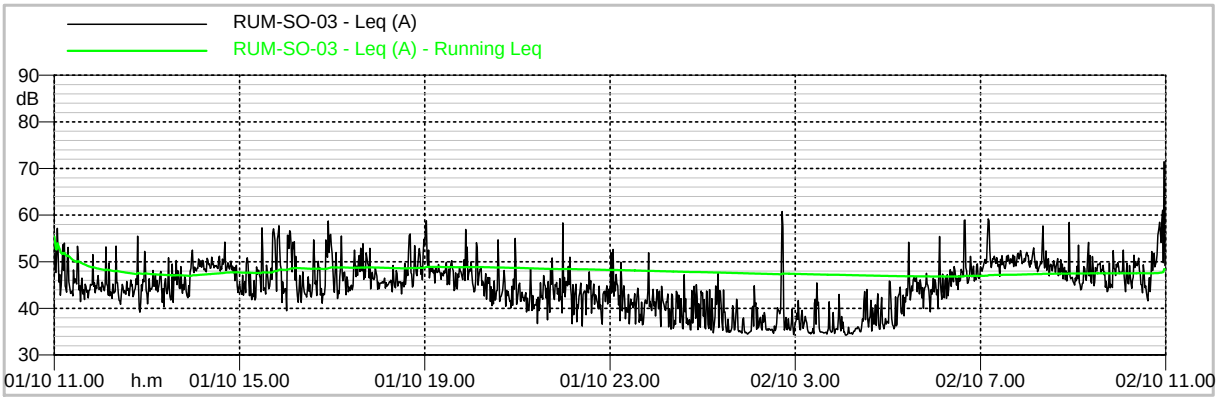
Tratta A
Fase di Ante Operam

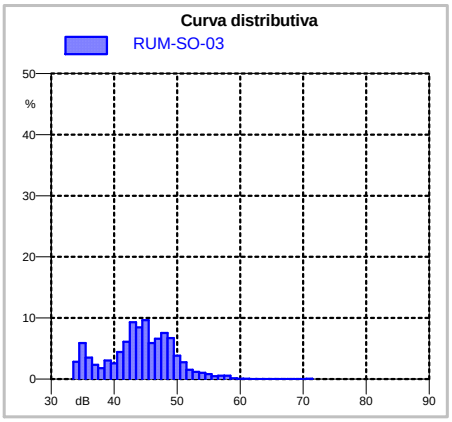
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-SO-03	**01/10/2009** 11.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera

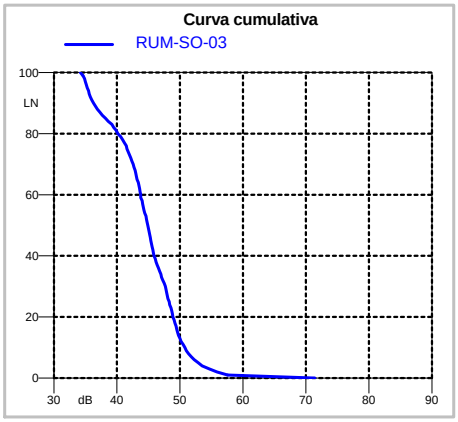
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LC	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824

Ricettore	Calibrazione
Solbiate Olona (VA) - via delle Vignole 38/A	Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso residenziale a 2 piani f.t.
Microfono posizionato a 2 m di distanza dalla facciata esposta e a 4 m di altezza da pc.

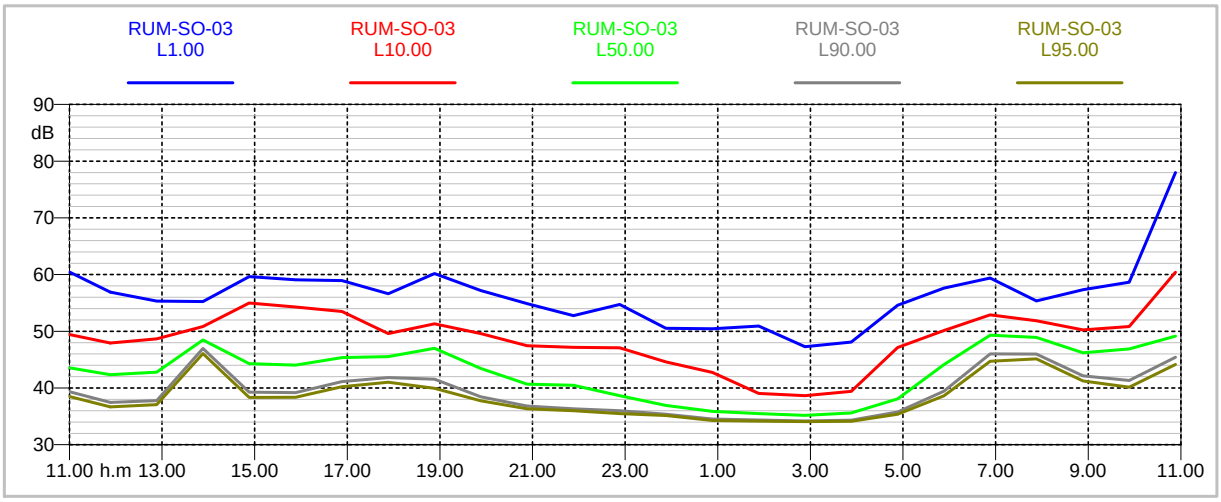






STATISTICHE
SHORT Leq

LAeq	48.4 dBA
Lfmin	33.7 dBA
Lfmax	94.2 dBA
LN1	57.6 dBA
LN5	52.9 dBA
LN10	50.8 dBA
LN50	44.9 dBA
LN90	36.3 dBA
LN95	35.3 dBA



Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

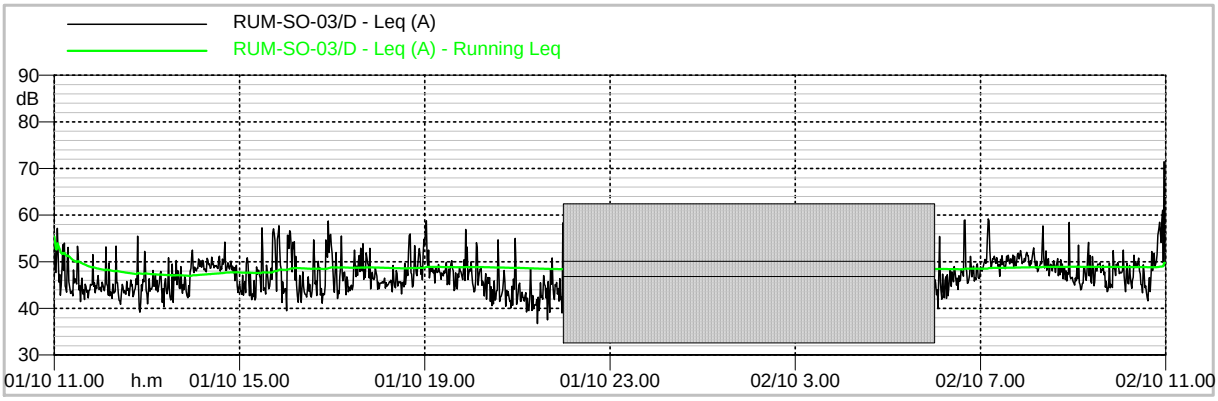
Tratta A
Fase di Ante Operam

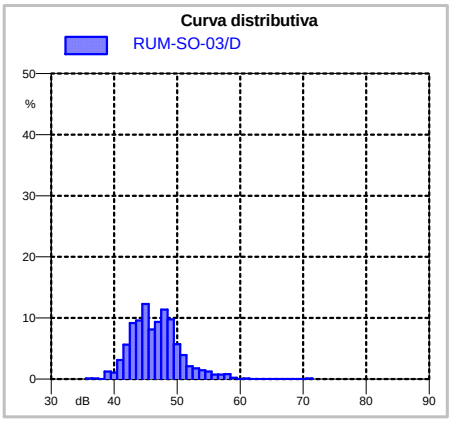
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-SO-03/D	**01/10/2009** 11.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera

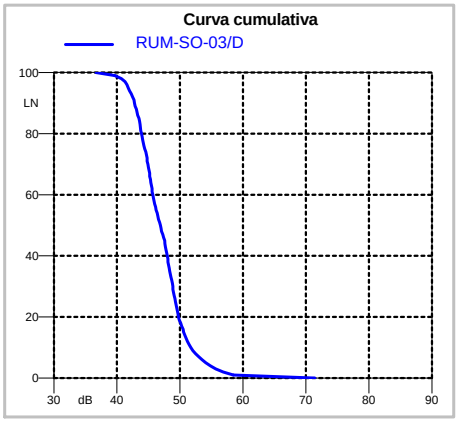
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LC	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824

Ricettore	Calibrazione
Solbiate Olona (VA) - via delle Vignole 38/A	Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso residenziale a 2 piani f.t.
Microfono posizionato a 2 m di distanza dalla facciata esposta e a 4 m di altezza da pc.
MISURA DIURNA

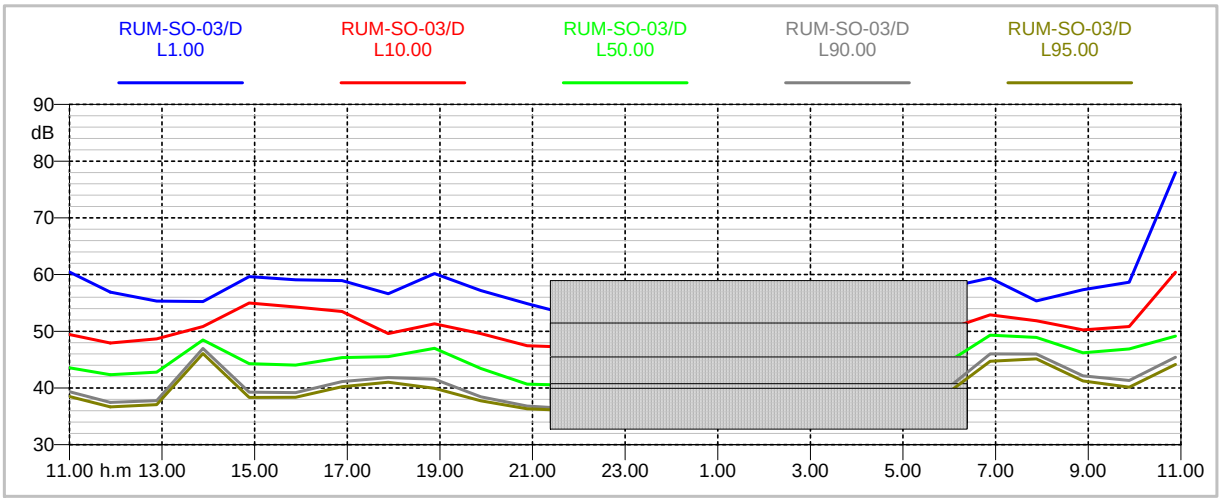






STATISTICHE
SHORT Leq

LAeq	49.8 dBA
Lfmin	35.2 dBA
Lfmax	94.2 dBA
LN1	58.5 dBA
LN5	54.1 dBA
LN10	51.7 dBA
LN50	46.9 dBA
LN90	42.8 dBA
LN95	41.8 dBA

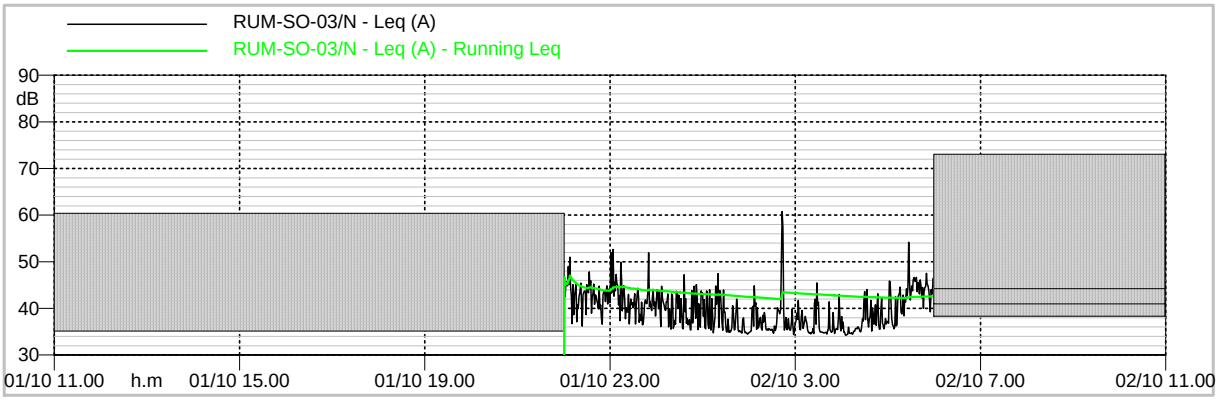


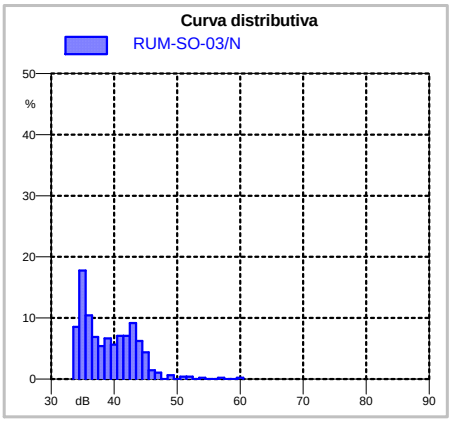
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

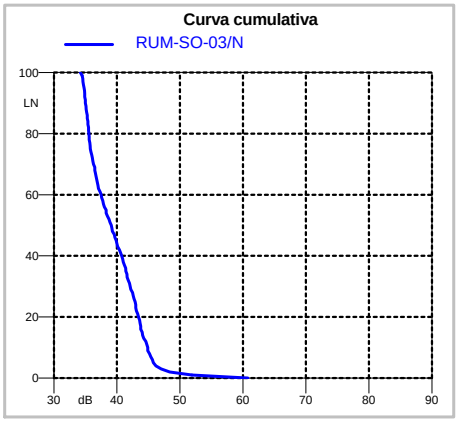
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-SO-03/N	**01/10/2009** 22.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LC	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Solbiate Olona (VA) - via delle Vignole 38/A		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso residenziale a 2 piani f.t.
Microfono posizionato a 2 m di distanza dalla facciata esposta e a 4 m di altezza da pc.
MISURA NOTTURNA

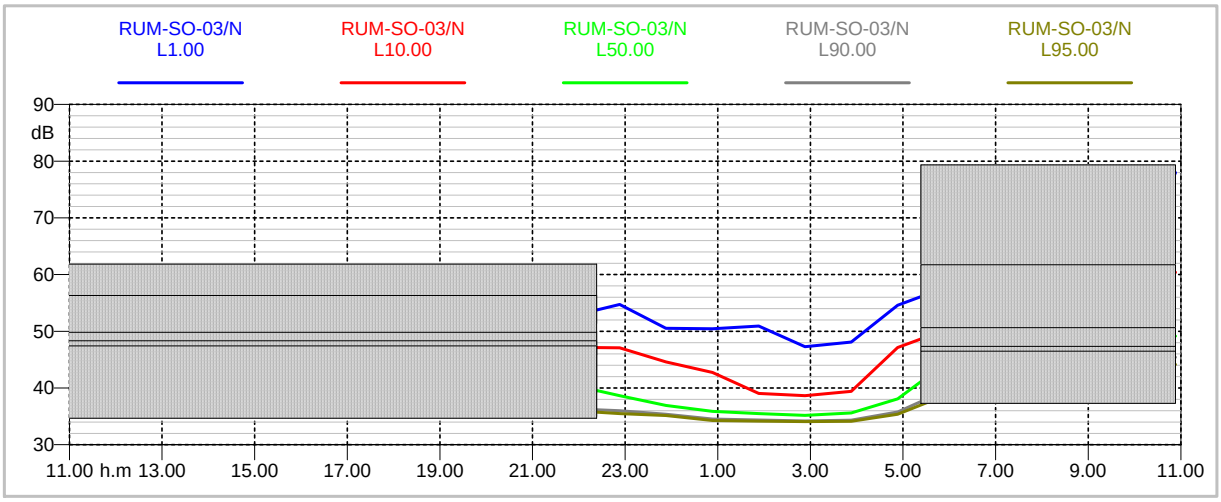






STATISTICHE
SHORT Leq

LAeq	42.6 dBA
Lfmin	33.7 dBA
Lfmax	76.6 dBA
LN1	51.9 dBA
LN5	45.8 dBA
LN10	44.9 dBA
LN50	39.1 dBA
LN90	35.0 dBA
LN95	34.8 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	**RUM-GM-02**

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	**Tratta A e Viabilità Connessa**		
Comune	Gorla Maggiore	Provincia	Varese
Distanza dal Tracciato	-	Progressiva di Progetto:	km 4+412
Codice Ricettore (Censimento APL):	A0004D071	Indirizzo:	via Boccaccio

Coordinate WGS84			Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°39'25.50"	**E**: 8°53'28.88"	**H**: 248,4	**X**: 1491562.68	**Y**: 5055973.61

Caratterizzazione Sintetica del Sito

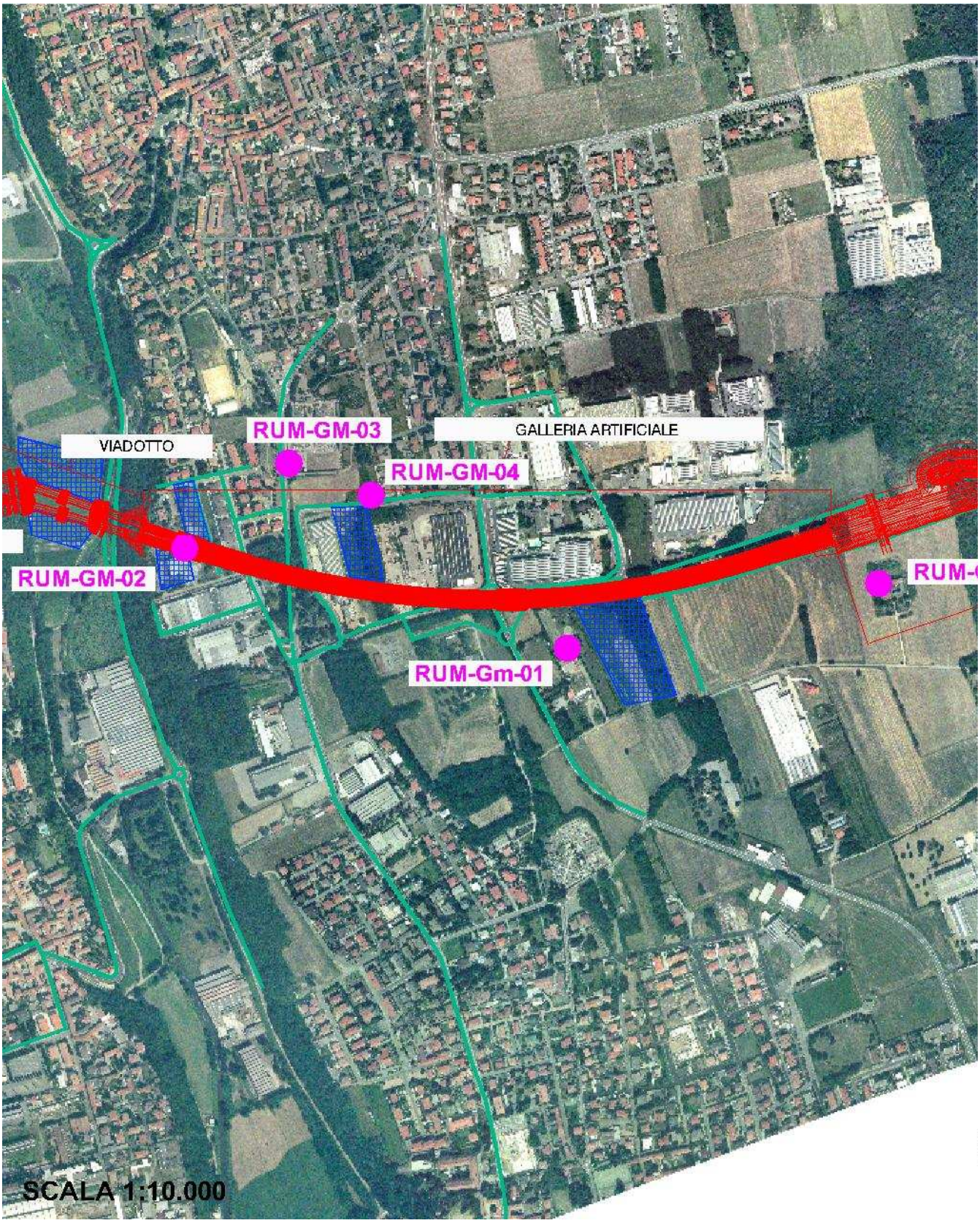
Elementi antropico insediativi		**Elementi di valore naturalistico ambientale**		**Elementi di progetto**	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva	✓	Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato 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 punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Gorla Maggiore presso il ricettore ad uso industriale produttivo a 2 piani f.t, ubicato in via Boccaccio.
A Est e ad Ovest del ricettore sarà realizzato il cantiere operativo denominato C.O.A4

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

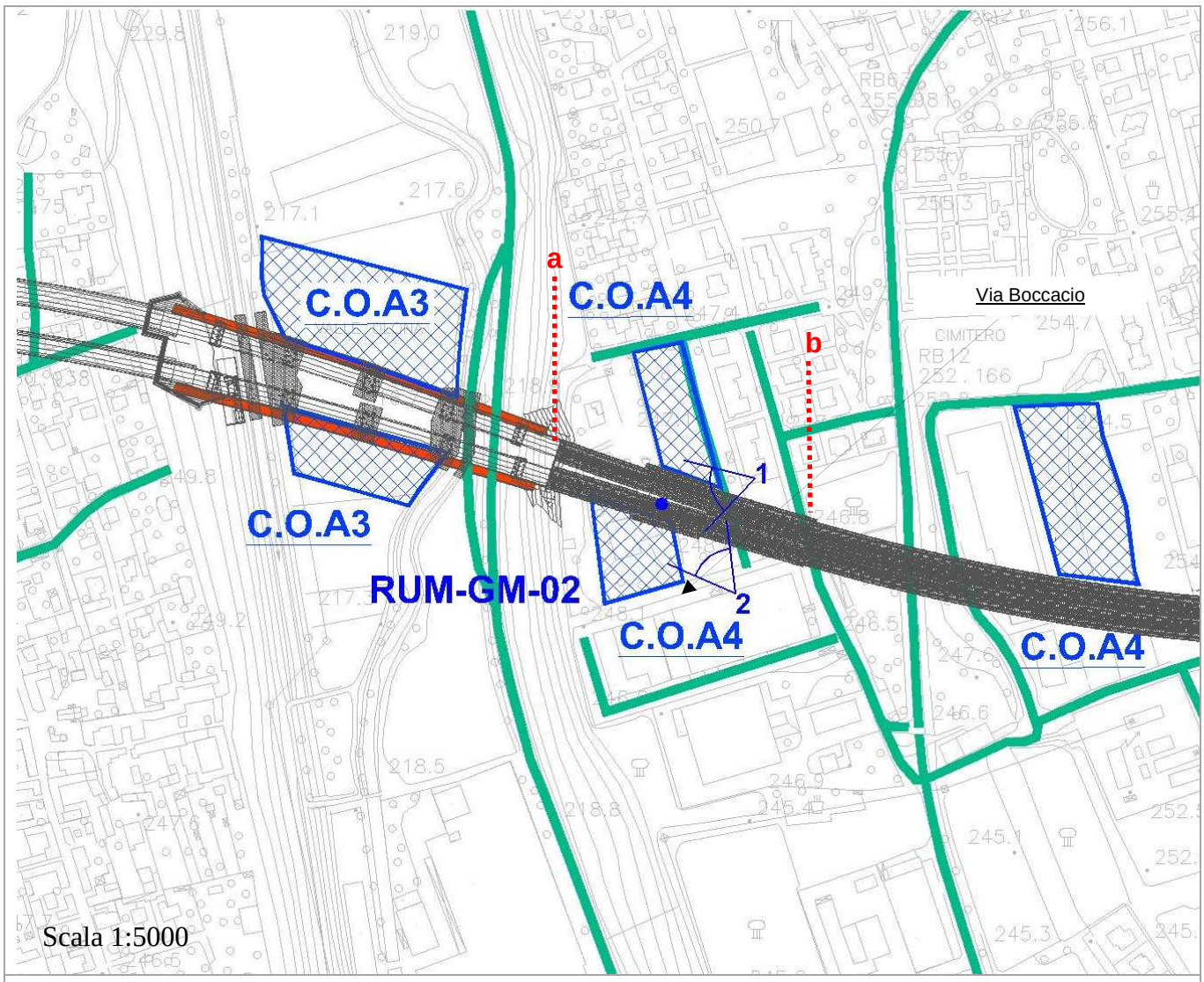
RUM-GM-02



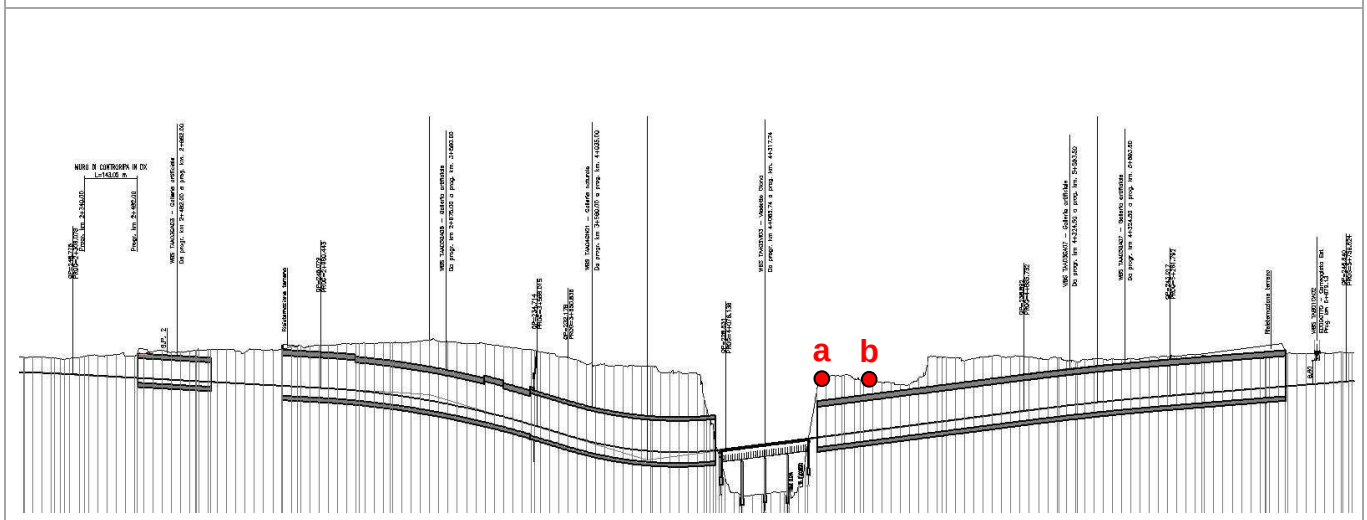
Legenda	Tracciato	Cantiere	Campo base	Viabilità di cantiere	Cave	Punto monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

RUM-GM-02



Legenda					
	Cantiere	Tracciato	Viabilità di cantiere	Campo base	Cave estrattive
	Cave di recupero	Punto di monitoraggio	Barriera fonoassorbente		



Rilievi fotografici

RUM-GM-02

FOTO 1 Veduta fotografica della postazione fonometrica e del ricettore da EST

FOTO 2 Veduta fotografica della postazione fonometrica e del ricettore da SUD-EST

Scheda di sintesi

RUM-GM-02

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
LC	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	1.5 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	-
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

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

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

☐ **art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 – Tabella 1)**
- ☐ Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB (A)
- ☐ Altri ricettori entro 250 m .....60 / 50 dB (A)

☐ **ex art. 5 DPR 459/97**
- ☐ Ricettore sensibile .... 50 / 40 dB (A)
- ☐ Fascia A ..... 70 / 60 dB (A)
- ☐ Fascia B ..... 65 / 55 dB (A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:
- ☑ traffico stradale: strada locale
- ☐ traffico ferroviario
- ☐ cantiere
- ☐ altro

Descrizione: La principale sorgente di rumore è il traffico veicolare sulla viabilità locale.

Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:
Fonometro di precisione Analizzatore tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi: NoiseWorkWin.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	01/10/09	**47.2**	60.0
Notte	22 ÷ 06	01/10/09	**40.2**	50.0

Tecnico competente

Data	15/01/10	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	

Scheda risultati

RUM-GM-02

Risultati misure

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-Gm-02	RUM-Gm-02/D	RUM-Gm-02/N
Data inizio		01/10/2009	01/10/2009	01/10/2009
Ora inizio		11.45	11.45	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**45.9**	**47.2**	**40.2**
L1	[dBA]	63.9	57.3	49.0
L5	[dBA]	50.4	51.8	44.7
L10	[dBA]	48.5	49.6	42.4
L50	[dBA]	42.6	44.0	37.8
L90	[dBA]	36.7	41.0	35.6
L95	[dBA]	36.0	40.2	35.5
Lfmin	[dBA]	34.3	34.9	34.3
Lfmax	[dBA]	82.9	82.9	64.7

Note

Il periodo di osservazione è stato caratterizzato da condizioni meteorologiche conformi ai registri di validità delle misure di rumore.

Analisi risultati

Situazione nella norma: ☑

Condizioni di superamento:
☐ periodo di riferimento diurno (6-22)
☐ periodo di riferimento notturno (22-6)

Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	12.00 16.00	16.00 20.00	20.00 24.00	00.00 04.00	04.00 08.00	08.00 12.00
Data	01/10/2009	01/10/2009	01/10/2009	02/10/2009	02/10/2009	02/10/2009
Temperatura (°C)	24.0	19.9	15.8	14.6	13.8	19.8
Umidità relativa (%)	75.2	67.8	60.4	58.2	56.8	67.7
Velocità Vento (m/s)	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Direzione vento	NNW	-	-	-	-	NNW
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-

Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

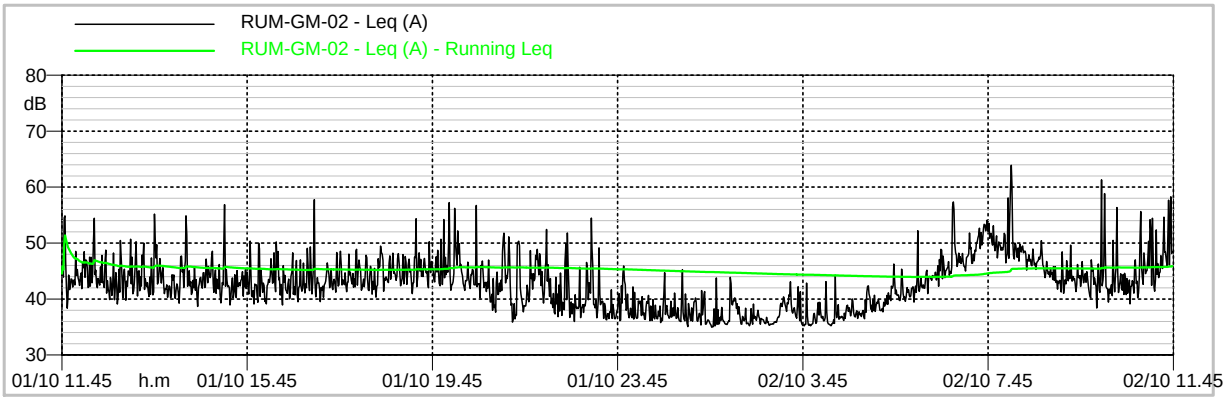
Tratta A
Fase di Ante Operam

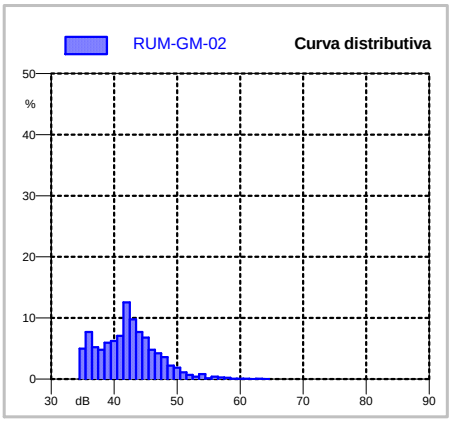
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-GM-02	**01/10/2009** 11.00	Ing. Arata, Geom. G. Ferrera

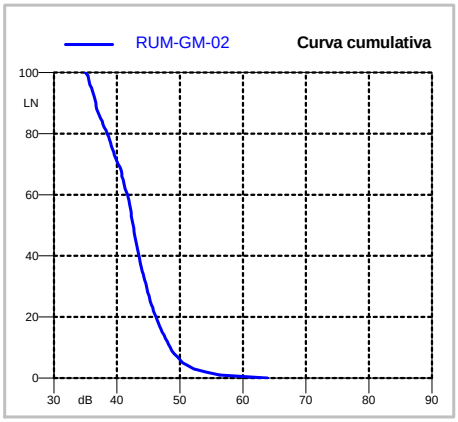
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - tipologia	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824

Ricettore	Calibrazione
Produttivo, via Boccaccio, Gorla Maggiore	Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Gorla Maggiore presso il ricettore ad uso industriale produttivo a 2 piani f.t, ubicato in via Boccaccio

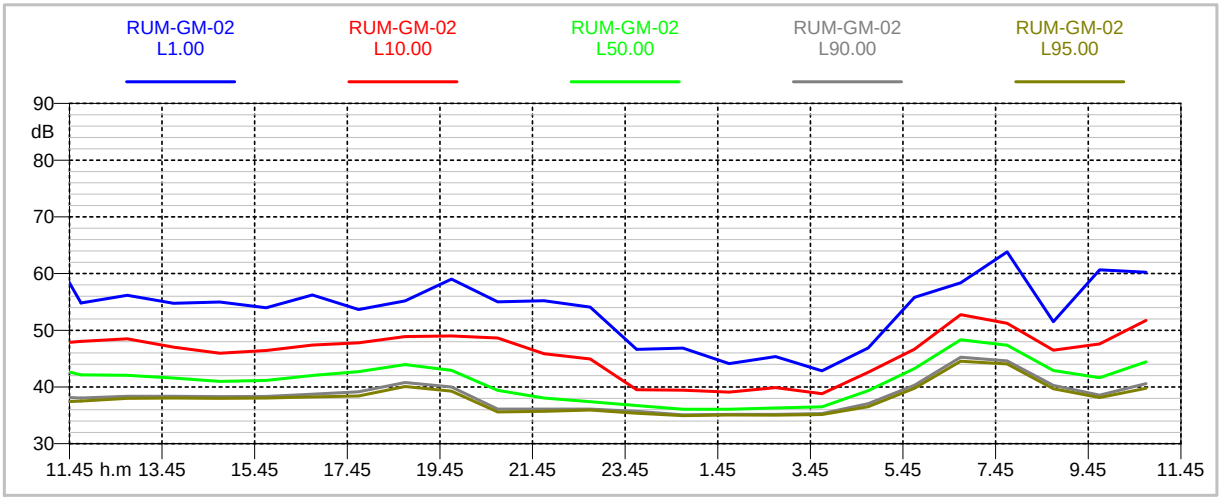






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	45.9 dBA
Lfmin	34.3 dBA
Lfmax	82.9 dBA
LN1	63.9 dBA
LN5	50.4 dBA
LN10	48.5 dBA
LN50	42.6 dBA
LN90	36.7 dBA
LN95	36.0 dBA

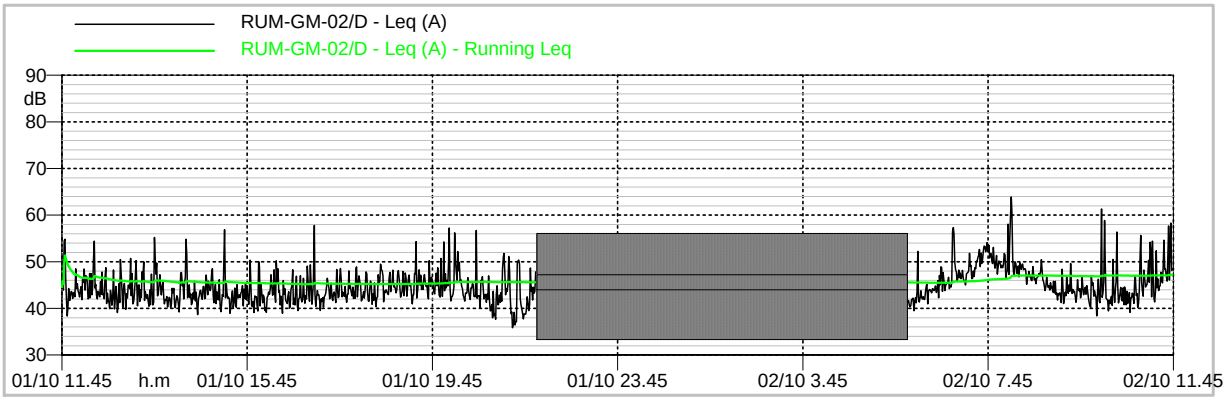


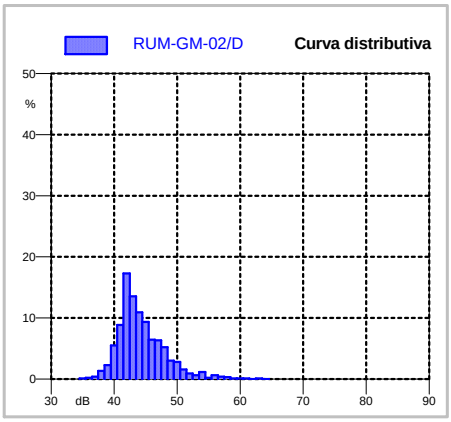
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

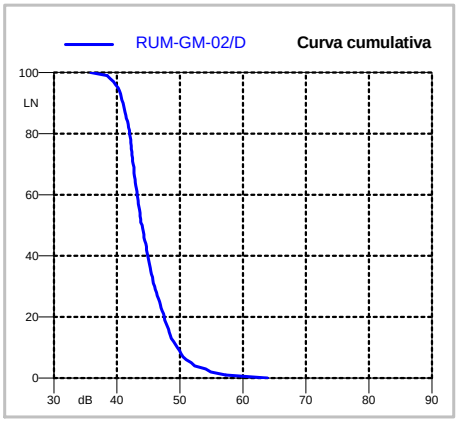
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-GM-02/D	**01/10/2009** 11.00	Ing. Arata, Geom. G. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - tipologia	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Produttivo, via Boccaccio, Gorla Maggiore		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Gorla Maggiore presso il ricettore ad uso industriale produttivo a 2 piani f.t, ubicato in via Boccaccio
MISURA DIURNA

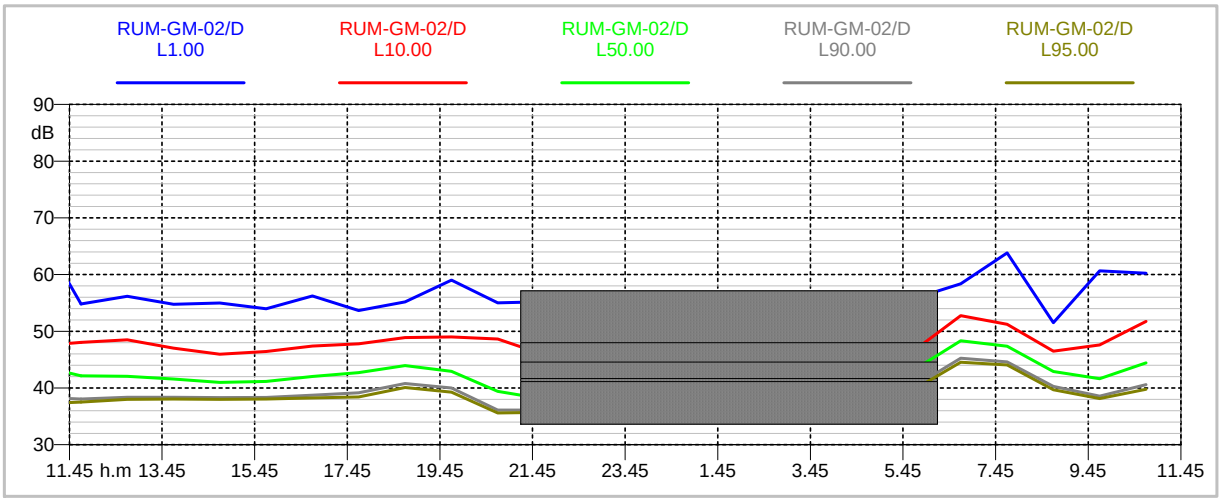






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	47.2 dBA
Lfmin	34.9 dBA
Lfmax	82.9 dBA
LN1	57.3 dBA
LN5	51.8 dBA
LN10	49.6 dBA
LN50	44.0 dBA
LN90	41.0 dBA
LN95	40.2 dBA

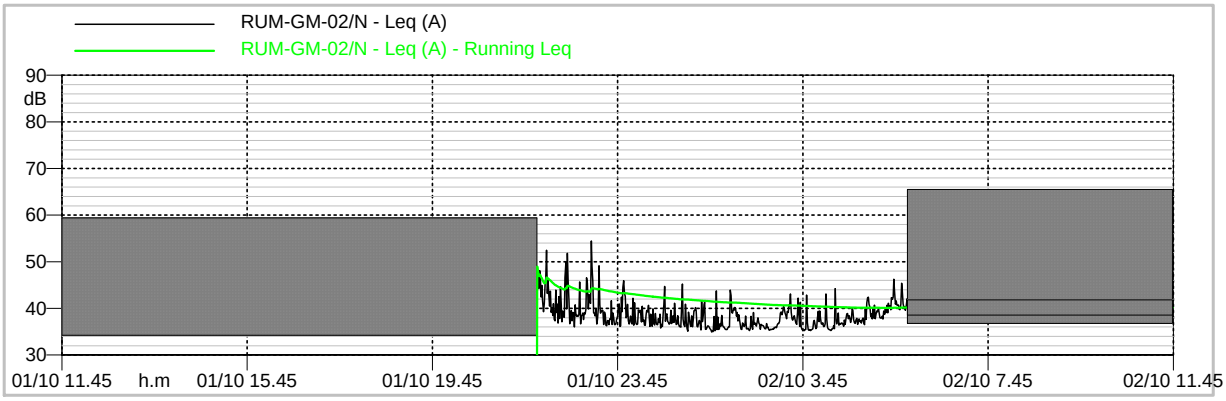


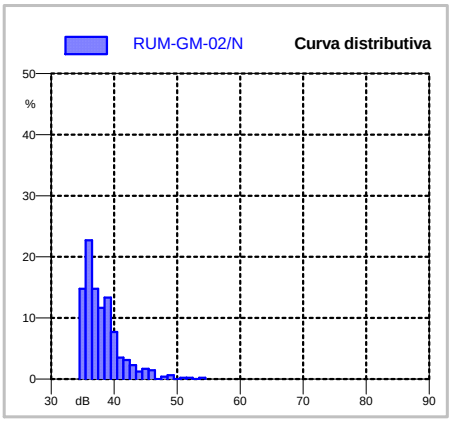
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

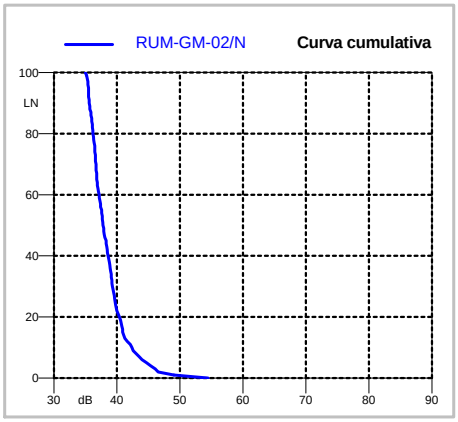
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-GM-02/N	**01/10/2009** 11.00	Ing. Arata, Geom. G. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - tipologia	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Produttivo, via Boccaccio, Gorla Maggiore		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Gorla Maggiore presso il ricettore ad uso industriale produttivo a 2 piani f.t, ubicato in via Boccaccio
MISURA NOTTURNA

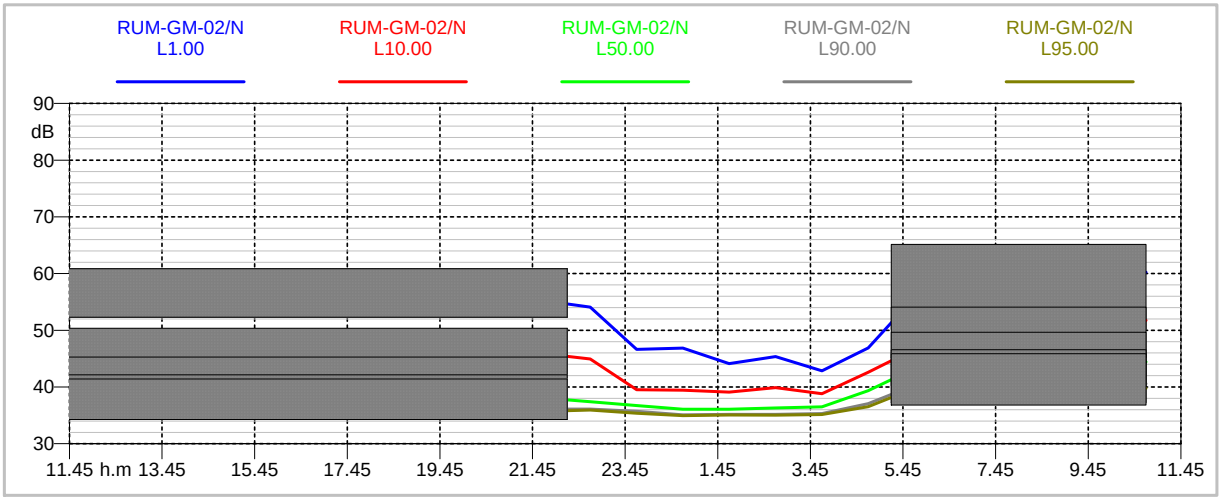






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	40.2 dBA
Lfmin	34.3 dBA
Lfmax	64.7 dBA
LN1	49.0 dBA
LN5	44.7 dBA
LN10	42.4 dBA
LN50	37.8 dBA
LN90	35.6 dBA
LN95	35.5 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	**RUM-GM-03**

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	**Tratta A e Viabilità Connessa**		
Comune	Gorla Maggiore	Provincia	Varese
Distanza dal Tracciato	175 m	Progressiva di Progetto:	km 4+550
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	viale Italia

Coordinate WGS84			Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°39'30.37"	**E**: 8°53'37.37	**H**: 249,3	**X**: 1491748.33	**Y**: 5056123.92

Caratterizzazione Sintetica del Sito

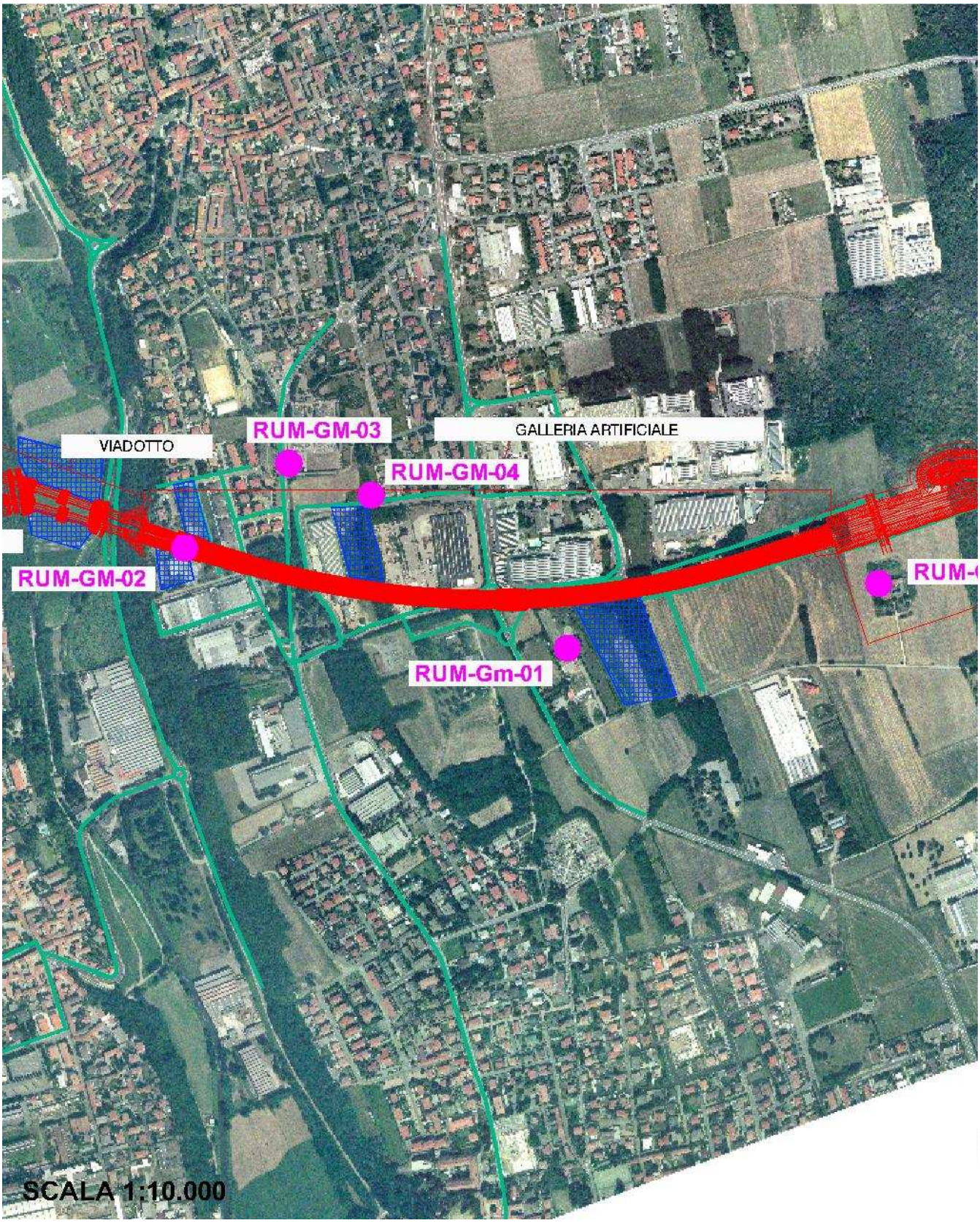
Elementi antropico insediativi		**Elementi di valore naturalistico ambientale**		**Elementi di progetto**	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato 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 punto di monitoraggio è ubicato nel cimitero di Gorla Maggiore, ubicato in viale Italia. Il punto si trova all' interno del cimitero, nell' angolo in fondo a destra rispetto all' entrata principale.
Il microfono è stato posizionato a 4 m dal piano campagna sulla facciata esposta al tracciato di nuova realizzazione.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

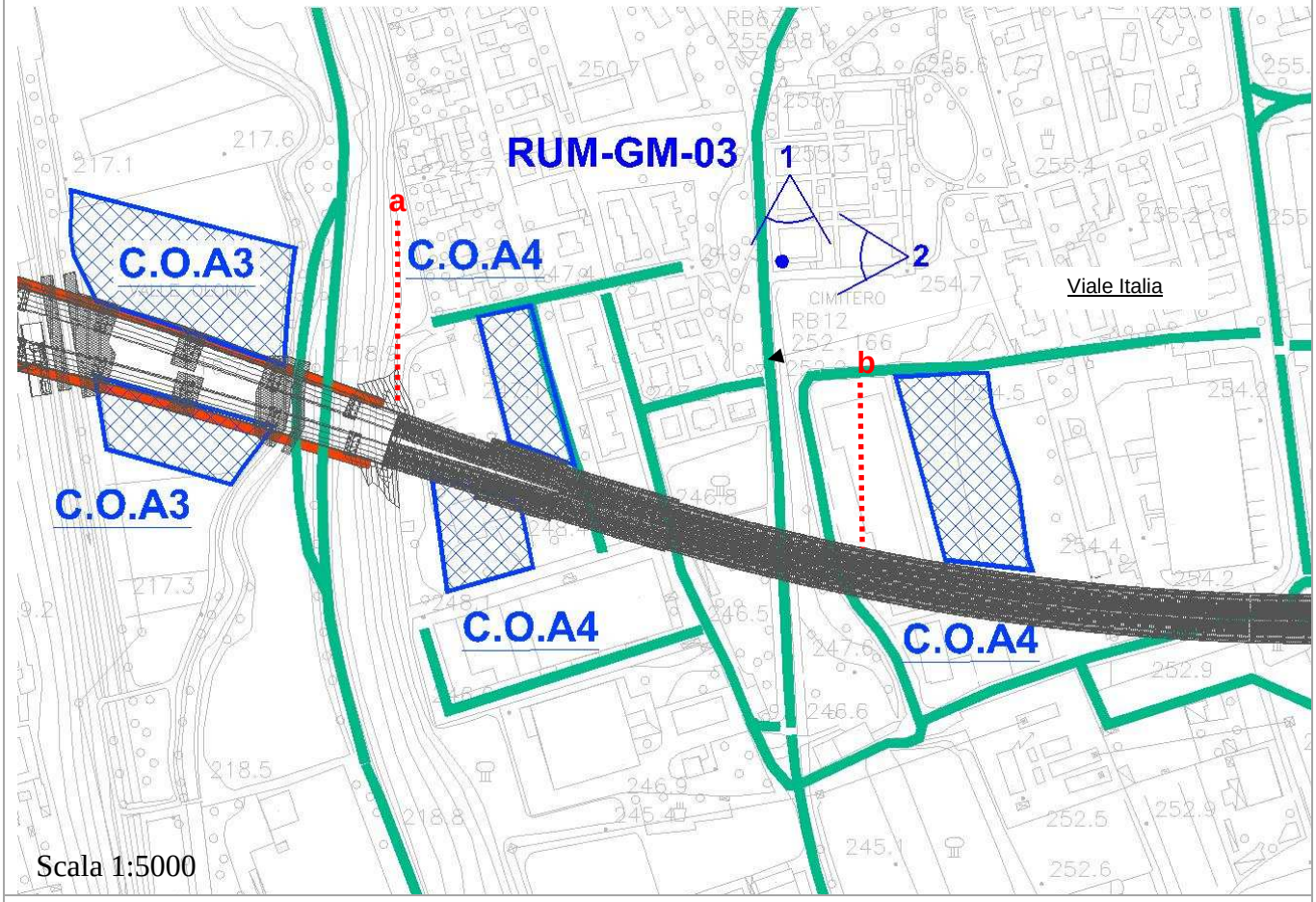
RUM-GM-03



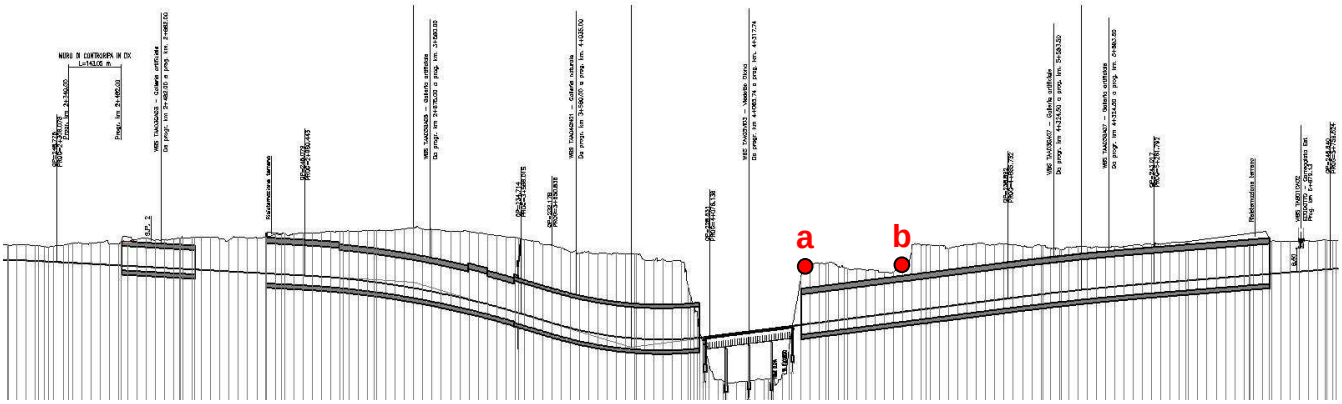
Legenda	Tracciato	Cantiere	Campo base	Viabilità di cantiere	Cave	Punto monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

RUM-GM-03



Legenda					
	Cantiere	Tracciato	Viabilità di cantiere	Campo base	Cave estrattive
	Cave di recupero	Punto di monitoraggio	Barriera fonoassorbente		



Rilievi fotografici

RUM-GM-03

FOTO 1 Veduta fotografica della postazione fonometrica e del ricettore da NORD

FOTO 2 Veduta fotografica della postazione fonometrica e del ricettore da EST

Scheda di sintesi

RUM-GM-03

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
LC	2009	AO	1

Caratterizzazione del ricettore

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

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal ricettore	-
Dist. microfono da ciglio autostradale	75 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

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

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

☐ **art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 – Tabella 1)**
☐ Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB (A)
☐ Altri ricettori entro 250 m .....60 / 50 dB (A)

☐ **ex art. 5 DPR 459/97**
☐ Ricettore sensibile .... 50 / 40 dB (A)
☐ Fascia A ..... 70 / 60 dB (A)
☐ Fascia B ..... 65 / 55 dB (A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:
☑ traffico stradale: strada locale
☐ traffico ferroviario
☐ cantiere
☐ altro

Descrizione: La principale sorgente di rumore è il traffico veicolare sulla viabilità locale.

Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:
Fonometro di precisione Analizzatore tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi: NoiseWorkWin.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	08/10/09	**60.3**	60.0
Notte	22 ÷ 06	08/10/09	**51.3**	50.0

Tecnico competente

Data	**15/01/10**	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	

Scheda risultati

RUM-GM-03

Risultati misure

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-GM-03	RUM-GM-03/D	RUM-GM-03/N
Data inizio		08/10/2009	08/10/2009	08/10/2009
Ora inizio		12.00	12.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**58.8**	**60.3**	**51.3**
L1	[dBA]	65.9	66.6	60.4
L5	[dBA]	63.5	64.0	57.8
L10	[dBA]	62.4	63.1	56.5
L50	[dBA]	57.2	59.5	39.3
L90	[dBA]	36.7	53.0	35.4
L95	[dBA]	35.6	47.8	35.0
Lfmin	[dBA]	33.2	35.6	33.2
Lfmax	[dBA]	89.2	89.2	81.6

Note

Il periodo di osservazione è stato caratterizzato da condizioni meteorologiche conformi ai registri di validità delle misure di rumore.

Analisi risultati

Situazione nella norma: ☐

Condizioni di superamento:
☑ periodo di riferimento diurno (6-22)
☑ periodo di riferimento notturno (22-6)

Parametri meteorologici

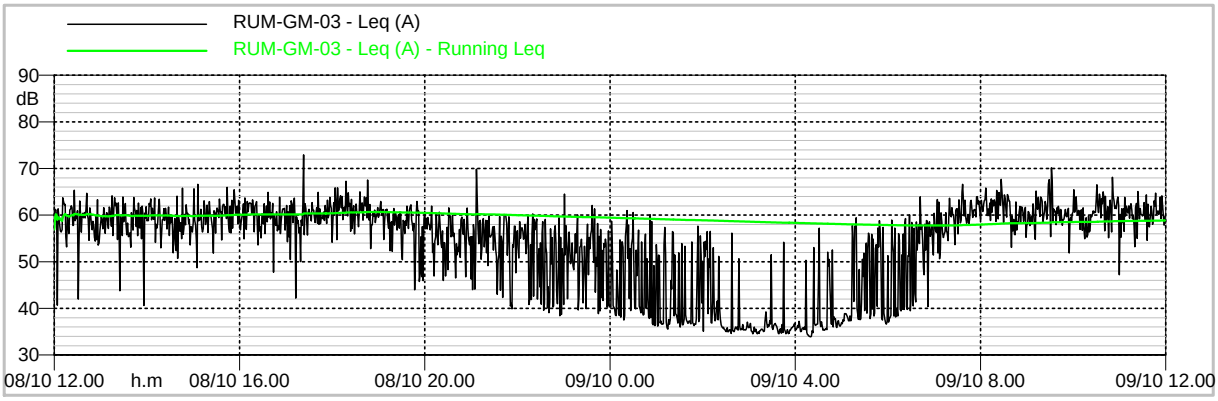
Intervallo rilievo	12.00 16.00	16.00 20.00	20.00 24.00	24.00 04.00	04.00 08.00	08.00 12.00
Data	08/10/2009	08/10/2009	08/10/2009	09/10/2009	09/10/2009	09/10/2009
Temperatura (°C)	23.3	22.6	20.0	19,0	18,4	18,2
Umidità relativa (%)	60,4	61.8	74.8	80.4	84.8	87.6
Velocità Vento (m/s)	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
Direzione vento	SW	-	-	-	-	NNW
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-

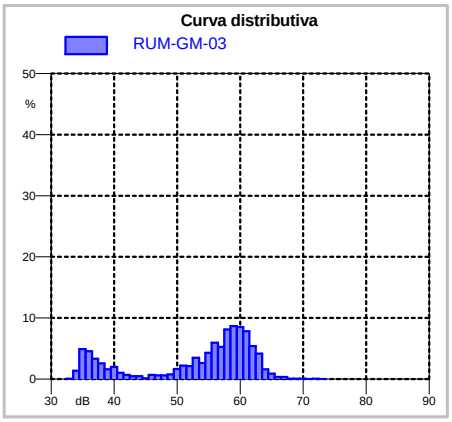
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

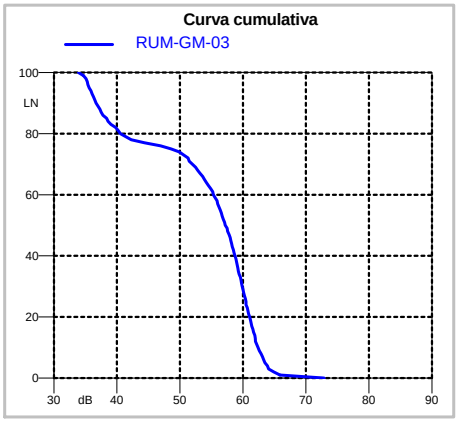
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-GM-03	**08/10/2009** 12.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LC	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Cimitero, Gorla Maggiore (VA)		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di monitoraggio è ubicato nel cimitero di Gorla Maggiore, ubicato in viale Italia.
Il punto si trova all' interno del cimitero, nell' angolo in fondo a destra rispetto all' entrata principale.

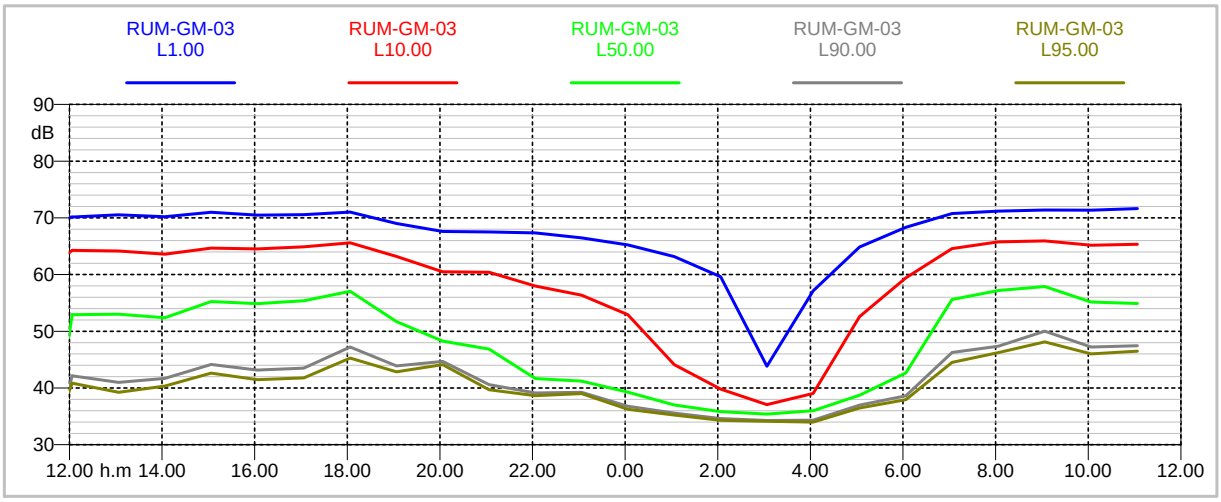






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	58.8 dBA
Lfmin	33.2 dBA
Lfmax	89.2 dBA
LN1	65.9 dBA
LN5	63.5 dBA
LN10	62.4 dBA
LN50	57.2 dBA
LN90	36.7 dBA
LN95	35.6 dBA

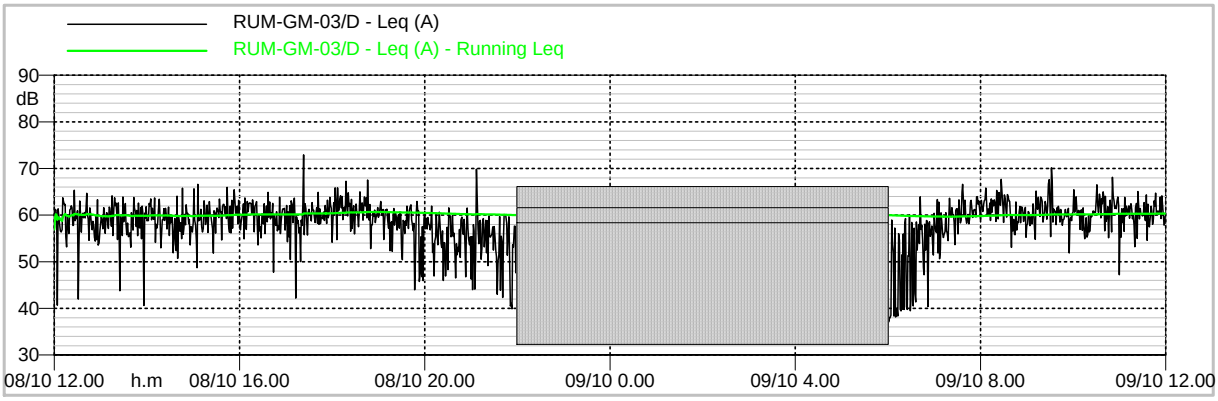


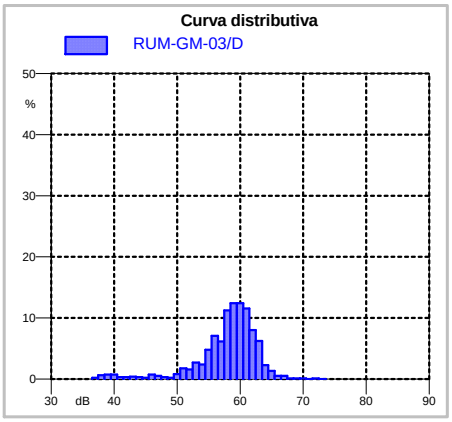
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

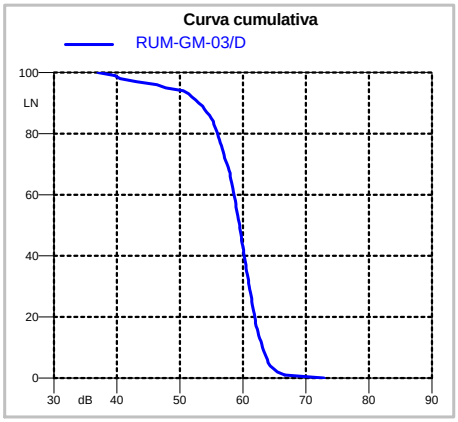
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-GM-03/D	**08/10/2009** 12.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LC	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Cimitero, Gorla Maggiore (VA)		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di monitoraggio è ubicato nel cimitero di Gorla Maggiore, ubicato in viale Italia.
Il punto si trova all' interno del cimitero, nell' angolo in fondo a destra rispetto all' entrata principale.
MISURA DIURNA

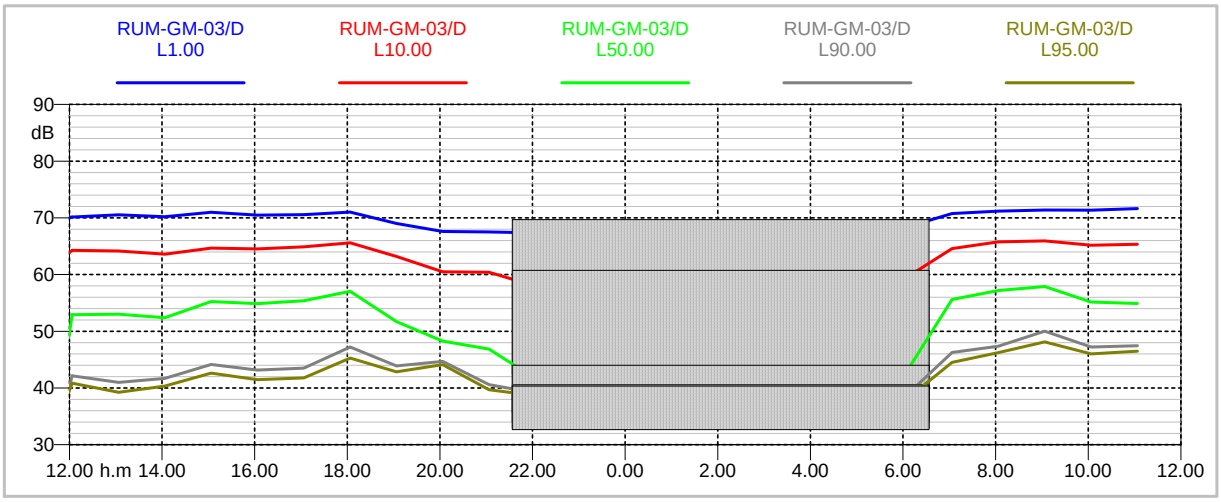






STATISTICHE
SHORT Leq

LAeq	60.3 dBA
Lfmin	35.6 dBA
Lfmax	89.2 dBA
LN1	66.6 dBA
LN5	64.0 dBA
LN10	63.1 dBA
LN50	59.5 dBA
LN90	53.0 dBA
LN95	47.8 dBA

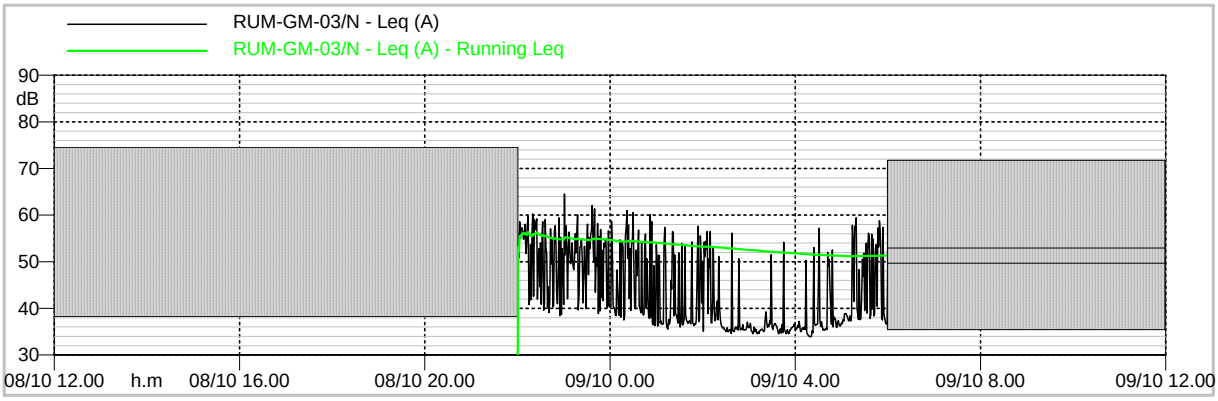


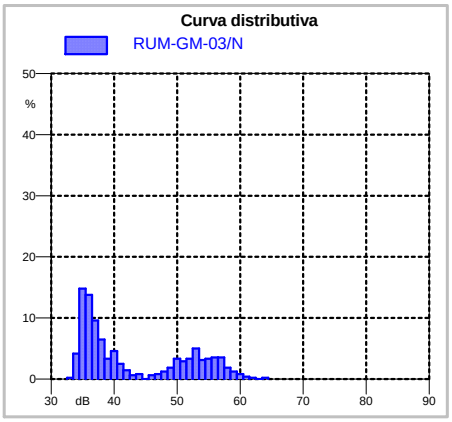
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

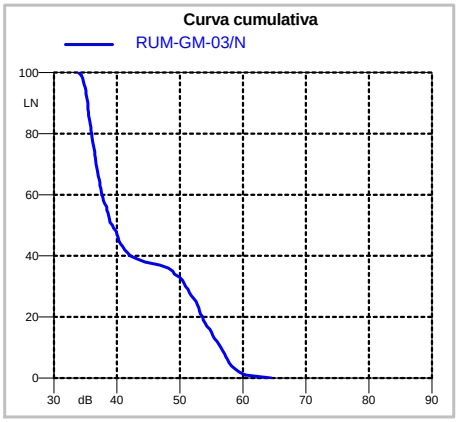
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-GM-03/N	**08/10/2009** 12.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LC	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Cimitero, Gorla Maggiore (VA)		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di monitoraggio è ubicato nel cimitero di Gorla Maggiore, ubicato in viale Italia.
Il punto si trova all' interno del cimitero, nell' angolo in fondo a destra rispetto all' entrata principale.
MISURA NOTTURNA

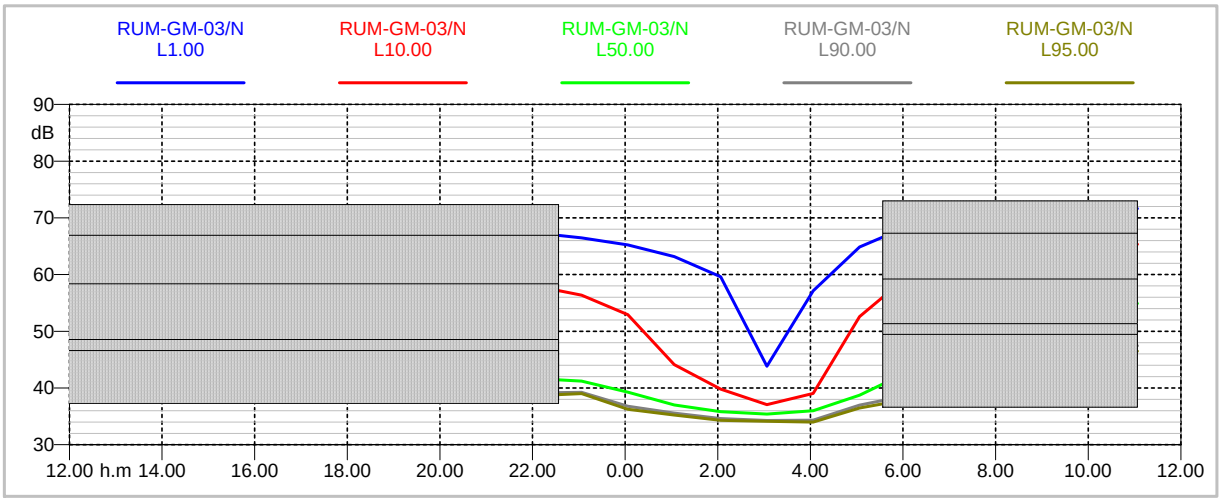






STATISTICHE
SHORT Leq

LAeq	51.3 dBA
Lfmin	33.2 dBA
Lfmax	81.6 dBA
LN1	60.4 dBA
LN5	57.8 dBA
LN10	56.5 dBA
LN50	39.3 dBA
LN90	35.4 dBA
LN95	35.0 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	**RUM-GM-04**

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	**Tratta A e Viabilità connessa**		
Comune	Gorla Maggiore	Provincia	Varese
Distanza dal Tracciato	169 m	Progressiva di Progetto:	km 4+725
Codice Ricettore (Censimento APL):	A0004S039	Indirizzo:	Via 2 Giugno n°34

Coordinate WGS84			Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45° 39' 28.55"	**E**: 08° 53' 44.16"	**H**: 253.4	**X**: 1491895.37	**Y**: 5056068.95

Caratterizzazione Sintetica del Sito

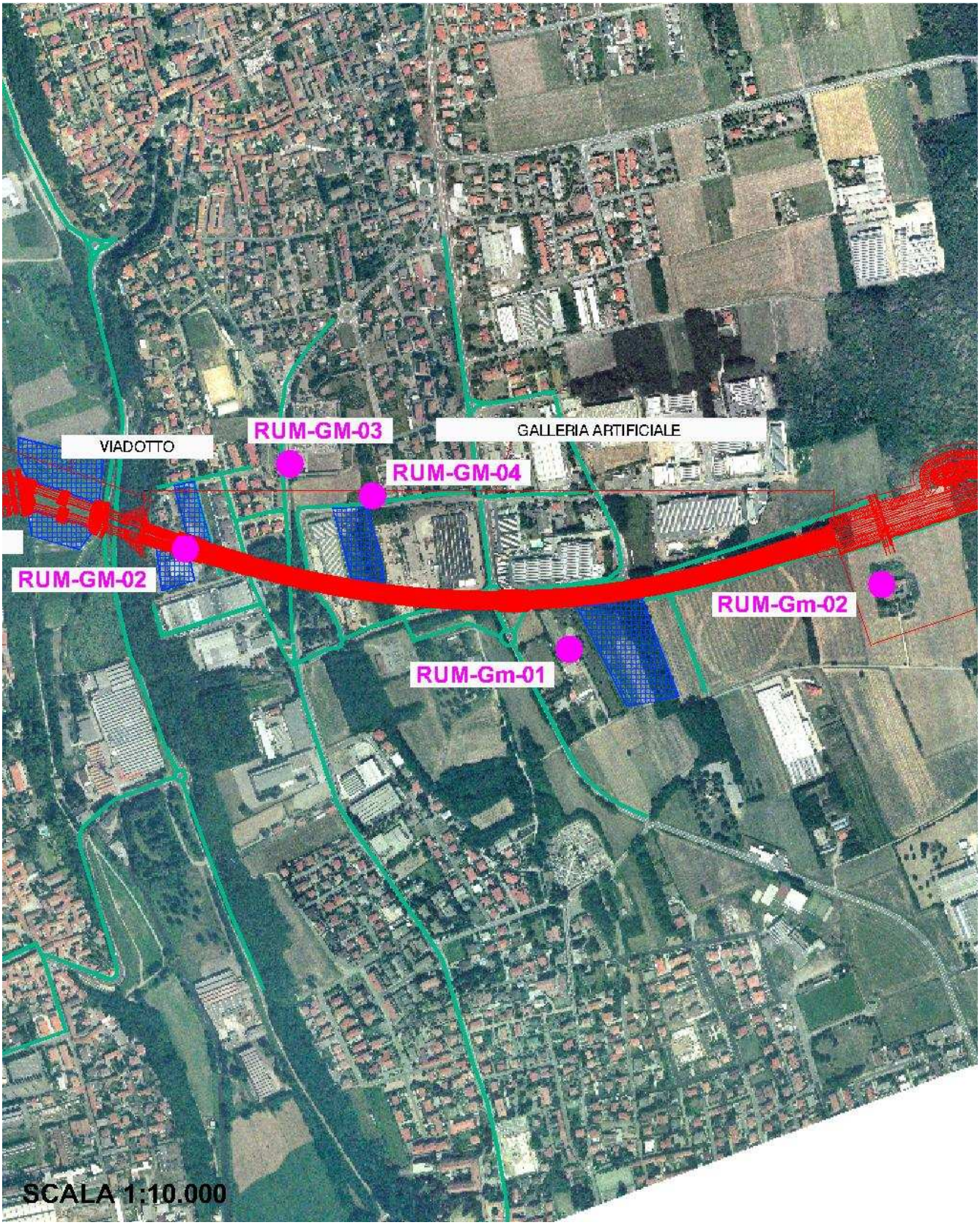
Elementi antropico insediativi		**Elementi di valore naturalistico ambientale**		**Elementi di progetto**	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato 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 punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Gorla Maggiore presso il ricettore ad uso residenziale a 2 piani f.t. ubicato in via 2 Giugno 34. Il microfono è stato posizionato a 7 m dalla facciata esposta e ad un'altezza di 4 m. A sud del ricettore in oggetto sarà realizzato il cantiere operativo denominato C.O.A4. In questo tratto il tracciato in oggetto si sviluppa in galleria artificiale.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

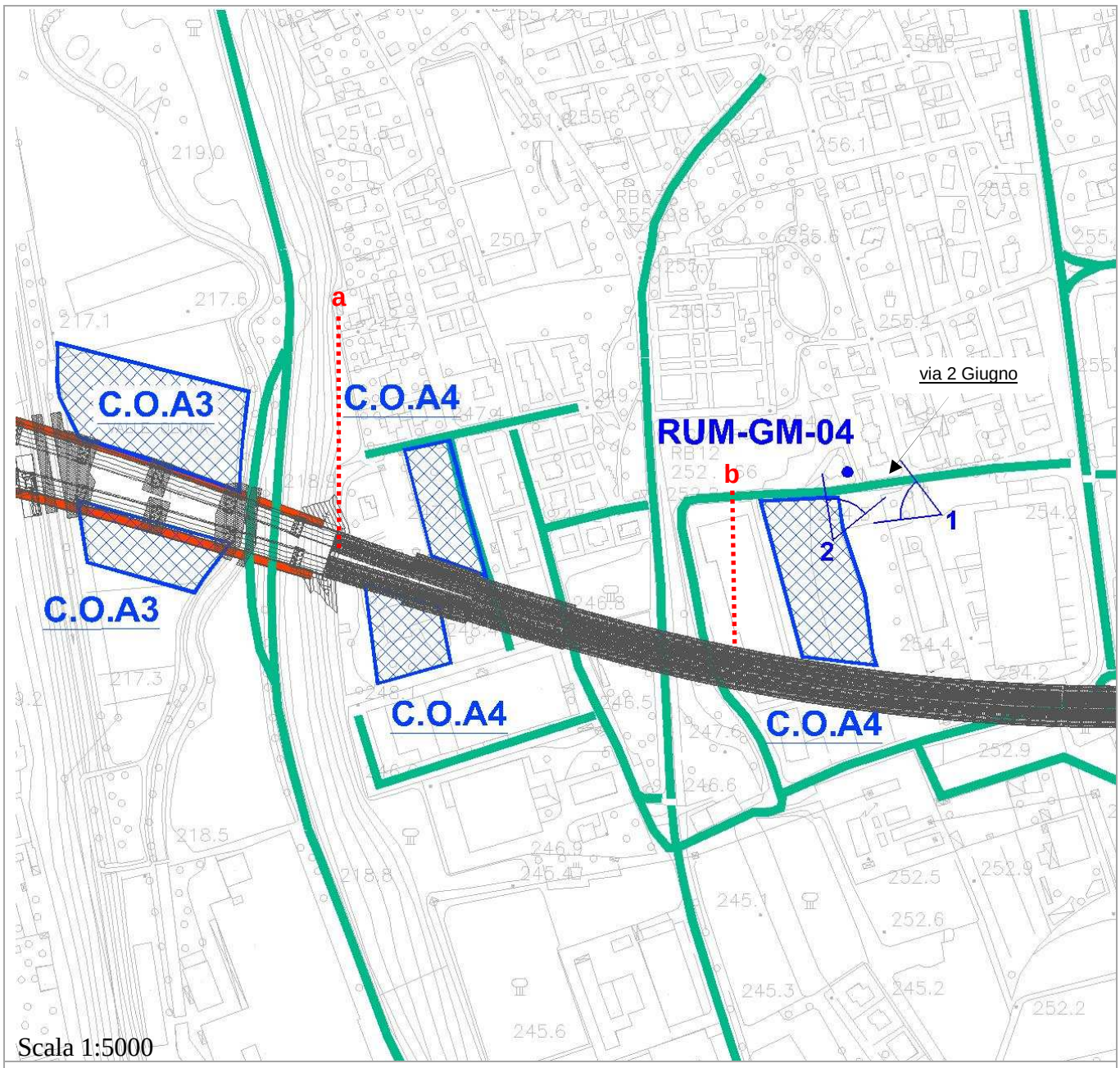
RUM-GM-04



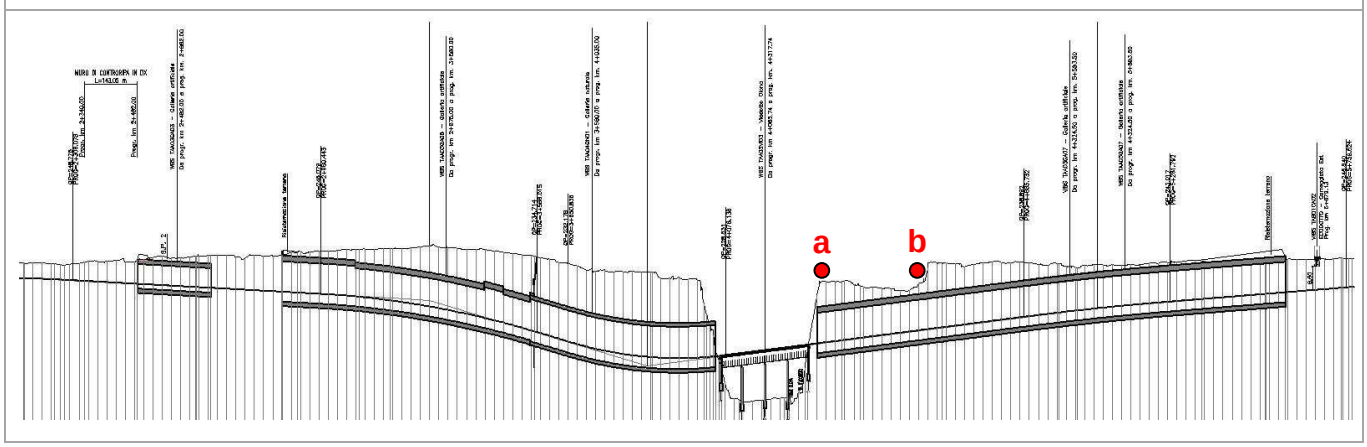
Legenda	■ Tracciato	■ Cantiere	■ Campo base	■ Viabilità di cantiere	■ Cave	■ Punto monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

RUM-GM-04



Legenda: Cantiere · Tracciato · Viabilità di cantiere · Campo base · Cave estrattive · Cave di recupero · Punto di monitoraggio · Barriera fonoassorbente



Rilievi fotografici

RUM-GM-04

FOTO 1 Veduta fotografica della postazione fonometrica e del ricettore residenziale da SUD-EST.

FOTO 2 Veduta fotografica della postazione fonometrica e del ricettore residenziale da SUD-OVEST.

Scheda di sintesi

RUM-GM-04

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	1
Dislivello autostrada-ricettore	-

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4,0 m
Distanza dal ricettore	7 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	169 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

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

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

☐ **art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 – Tabella 1)**
- ☐ Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB (A)
- ☐ Altri ricettori entro 250 m .....60 / 50 dB (A)

☐ **ex art. 5 DPR 459/97**
- ☐ Ricettore sensibile .... 50 / 40 dB (A)
- ☐ Fascia A ..... 70 / 60 dB (A)
- ☐ Fascia B ..... 65 / 55 dB (A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:
- ☑ traffico stradale: strada locale
- ☐ traffico ferroviario
- ☐ cantiere
- ☐ altro:

Descrizione: La principale fonte di rumore è costituita dal traffico sulla viabilità locale (via 2 Giugno) distante circa 30 m dalla postazione fonometrica.

Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:
Fonometro di precisione Analizzatore tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi NoiseWorkWin.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	29/09/09	06/10/09	**49.9**	60.0
Notte	22 ÷ 06			**40.5**	50.0

Tecnico competente

Data	**22/12/09**	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	

Scheda risultati

RUM-GM-04

Risultati misure

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-GM-04 GIORNO 1	RUM-GM-04/D GIORNO 1	RUM-GM-04/N GIORNO1
Data inizio		Martedì 29/09/2009	Martedì 29/09/2009	Martedì 29/09/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**47.5**	**48.8**	**41.3**
L1	[dBA]	56.8	58.0	47.8
L5	[dBA]	51.9	53.3	44.0
L10	[dBA]	50.0	50.9	42.8
L50	[dBA]	43.9	45.7	40.3
L90	[dBA]	39.8	42.4	39.2
L95	[dBA]	39.4	41.4	39.0
Lfmin	[dBA]	35.8	35.8	36.3
Lfmax	[dBA]	79.2	79.2	72.0

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-GM-04 GIORNO 2	RUM-GM-04/D GIORNO 2	RUM-GM-04/N GIORNO2
Data inizio		Mercoledì 30/09/2009	Mercoledì 30/09/2009	Mercoledì 30/09/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**51.9**	**53.5**	**40.7**
L1	[dBA]	63.5	67.0	46.6
L5	[dBA]	53.7	54.9	44.1
L10	[dBA]	50.8	52.5	42.5
L50	[dBA]	44.2	46.6	39.5
L90	[dBA]	38.7	41.8	37.6
L95	[dBA]	37.9	40.8	37.3
Lfmin	[dBA]	35.2	36.7	35.2
Lfmax	[dBA]	80.9	80.9	63.5

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-GM-04 GIORNO 3	RUM-GM-04 GIORNO/D 3	RUM-GM-04/N GIORNO3
Data inizio		Giovedì 01/10/2009	Giovedì 01/10/2009	Giovedì 01/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**47.2**	**48.7**	**40.6**
L1	[dBA]	56.6	57.9	48.0
L5	[dBA]	51.7	52.9	44.6
L10	[dBA]	49.7	50.7	42.0
L50	[dBA]	43.9	45.9	39.0
L90	[dBA]	37.5	41.8	35.5
L95	[dBA]	35.9	40.4	35.0
Lfmin	[dBA]	32.9	35.6	32.9
Lfmax	[dBA]	82.8	82.8	66.6

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-GM-04 GIORNO 4	RUM-GM-04/D GIORNO 4	RUM-GM-04/N GIORNO4
Data inizio		Venerdì 02/10/2009	Venerdì 02/10/2009	Venerdì 02/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**48.3**	**49.7**	**42.3**
L1	[dBA]	56.9	58.0	48.3
L5	[dBA]	51.9	52.7	44.5
L10	[dBA]	50.1	51.0	43.8
L50	[dBA]	45.9	47.1	41.8
L90	[dBA]	41.0	44.7	39.9
L95	[dBA]	40.3	43.8	38.7
Lfmin	[dBA]	35.4	36.9	35.4
Lfmax	[dBA]	84.0	84.0	63.6

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-GM-04 GIORNO 5	RUM-GM-04/D GIORNO 5	RUM-GM-04/N GIORNO5
Data inizio		Sabato 03/10/2009	Sabato 03/10/2009	Sabato 03/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**46.8**	**48.3**	**39.3**
L1	[dBA]	55.2	57.3	46.7
L5	[dBA]	51.8	52.0	41.7
L10	[dBA]	48.4	49.9	41.0
L50	[dBA]	41.5	43.5	38.3
L90	[dBA]	37.0	40.1	35.7
L95	[dBA]	35.9	39.6	35.2
Lfmin	[dBA]	33.1	34.3	33.1
Lfmax	[dBA]	83.4	83.4	65.9

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-GM-04 GIORNO 6	RUM-GM-04/D GIORNO 6	RUM-GM-04/N GIORNO6
Data inizio		Domenica 04/10/2009	Domenica 04/10/2009	Domenica 04/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**43.3**	**44.4**	**39.4**
L1	[dBA]	53.8	54.4	44.8
L5	[dBA]	48.5	49.9	42.6
L10	[dBA]	45.3	46.9	41.8
L50	[dBA]	40.2	41.0	38.4
L90	[dBA]	36.4	37.3	35.6
L95	[dBA]	35.8	36.6	34.9
Lfmin	[dBA]	32.4	32.4	33.0
Lfmax	[dBA]	73.1	73.1	71.0

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-GM-04 GIORNO 7	RUM-GM-04/D GIORNO 7	RUM-GM-04/N GIORNO7
Data inizio		Lunedì 5/10/2009	Lunedì 5/10/2009	Lunedì 5/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note				
LAeq,TR	[dBA]	**49.1**	**50.7**	**38.3**
L1	[dBA]	57.8	59.6	45.5
L5	[dBA]	55.4	55.9	40.5
L10	[dBA]	53.9	55.1	39.7
L50	[dBA]	44.5	46.7	37.2
L90	[dBA]	36.3	40.7	34.9
L95	[dBA]	35.3	39.3	34.6
Lfmin	[dBA]	33.0	34.1	33.0
Lfmax	[dBA]	81.7	81.7	74.0

Note

Il periodo di osservazione è stato caratterizzato da condizioni meteorologiche conformi ai registri di validità delle misure di rumore.

Analisi risultati

Situazione nella norma: ☑

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

Parametri meteorologici

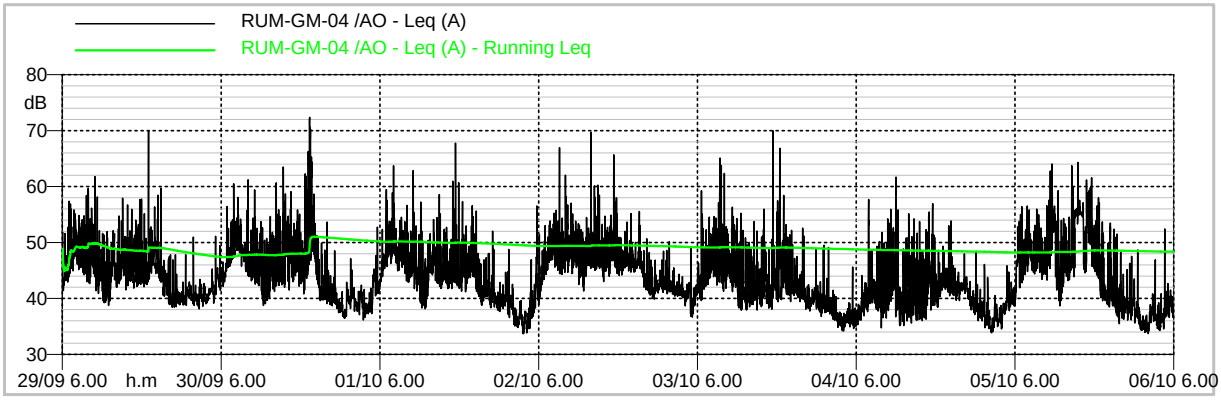
Intervallo rilievo	06.00 10.00	10.00 14.00	14.00 18.00	18.00 22.00	22.00 02.00	02.00 06.00
Data	29/09/2009	29/09/2009	29/09/2009	29/09/2009	29/09/2009	30/09/2009
Temperatura (°C)	16,9	24,7	22,5	15,8	14,0	12,4
Umidità rel. (%)	84,8	53,5	67,1	89,8	93,9	94,9
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	-	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	30/09/2009	30/09/2009	30/09/2009	30/09/2009	30/09/2009	01/10/2009
Temperatura (°C)	15,5	22,8	22,2	17,1	16,0	15,0
Umidità rel. (%)	89,4	66,0	71,8	90,8	93,1	94,8
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	-	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	01/10/2009	01/10/2009	01/10/2009	01/10/2009	01/10/2009	02/10/2009
Temperatura (°C)	17,9	23,7	22,3	16,7	14,6	14,2
Umidità rel. (%)	84,8	60,1	71,0	90,3	94,0	94,2
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	NNW	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	02/10/2009	02/10/2009	02/10/2009	02/10/2009	02/10/2009	03/10/2009
Temperatura (°C)	16,4	23,4	21,8	15,9	15,5	12,5
Umidità rel. (%)	84,5	56,8	67,1	90,9	88,6	91,8
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,3	0,1	0,0	0,1	0,0
Direzione vento	-	NNW	N	-	NNW	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	03/10/2009	03/10/2009	03/10/2009	03/10/2009	03/10/2009	04/10/2009
Temperatura (°C)	15,4	20,9	18,9	12,7	11,1	10,6
Umidità rel. (%)	81,4	51,8	64,6	90,0	94,0	95,0
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	NNW	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	04/10/2009	04/10/2009	04/10/2009	04/10/2009	04/10/2009	05/10/2009
Temperatura (°C)	13,8	22,1	20,1	13,7	12,1	12,0
Umidità rel. (%)	88,3	54,0	67,3	90,9	94,6	95,1
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	-	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	05/10/2009	05/10/2009	05/10/2009	05/10/2009	05/10/2009	06/10/2009
Temperatura (°C)	14,2	18,8	19,3	16,7	14,7	13,1
Umidità rel. (%)	95,6	75,4	80,4	91,4	93,9	94,8
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	-	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-

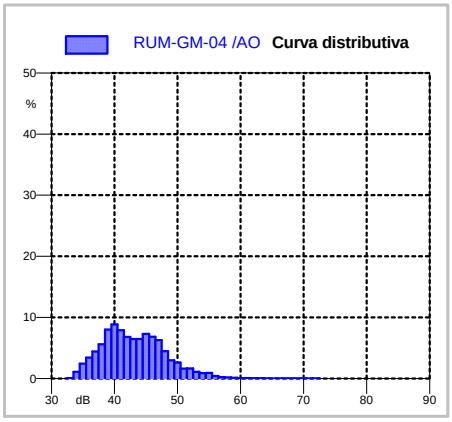
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

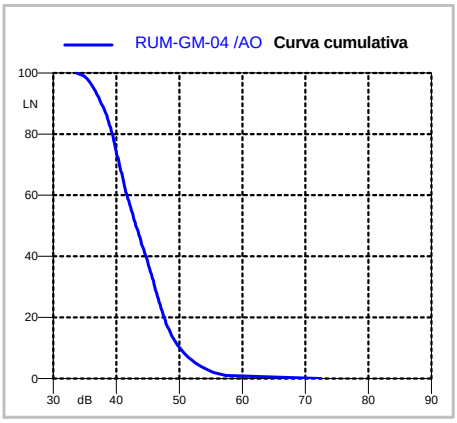
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-GM-04/AO	**29/09/2009** 6.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LM	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Gorla Maggiore (VA), via 2 Giugno 34		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di misura è ubicato in via 2 Giugno 23. Ricettore a 2 piani f.t. e 1 fronte esposto.

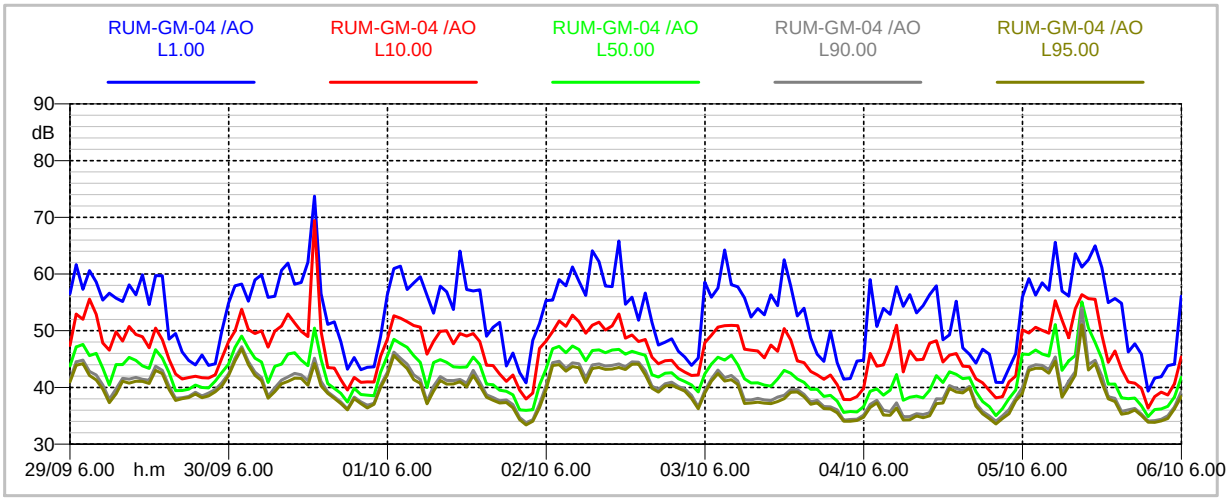






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	48.4 dBA
Lfmin	32.4 dBA
Lfmax	84.0 dBA
LN1	57.4 dBA
LN5	52.6 dBA
LN10	50.1 dBA
LN50	43.1 dBA
LN90	37.6 dBA
LN95	36.4 dBA

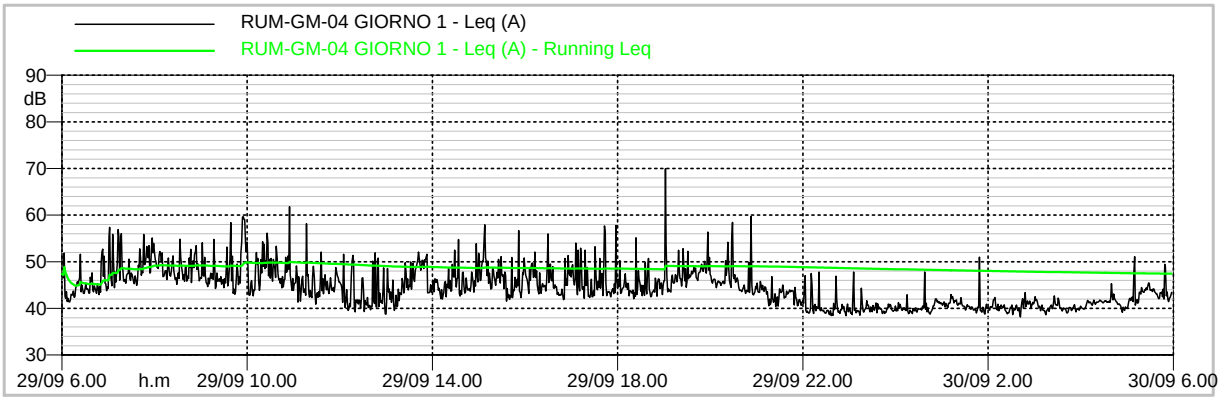


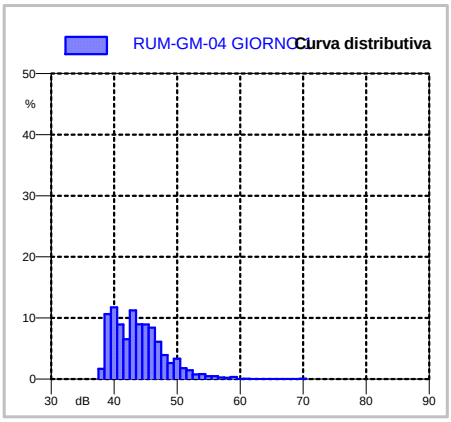
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

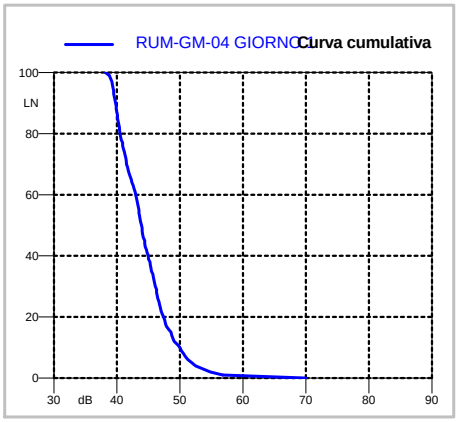
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-GM-04 GIORNO1	**29/09/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LM	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Gorla Maggiore (VA), via 2 Giugno 34		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di misura è ubicato in via 2 Giugno 23. Ricettore a 2 piani f.t. e 1 fronte esposto.

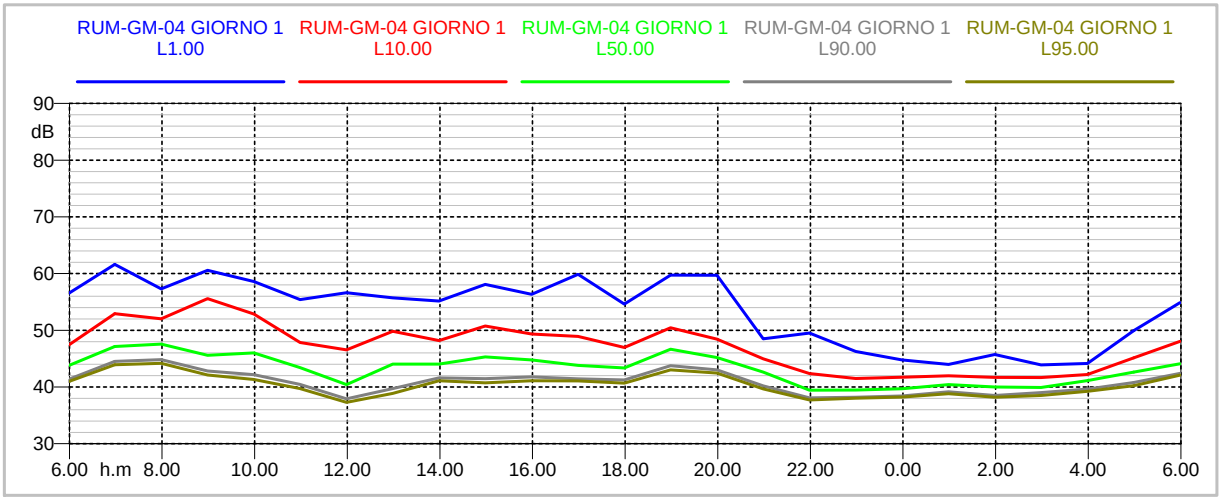






STATISTICHE
SHORT Leq

LAeq	47.5 dBA
Lfmin	35.8 dBA
Lfmax	79.2 dBA
LN1	56.8 dBA
LN5	51.9 dBA
LN10	50.0 dBA
LN50	43.9 dBA
LN90	39.8 dBA
LN95	39.4 dBA

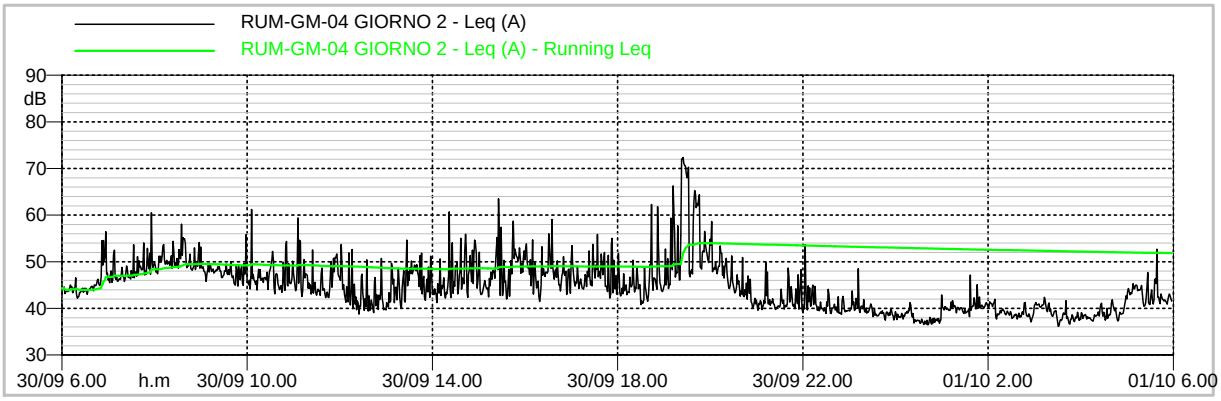


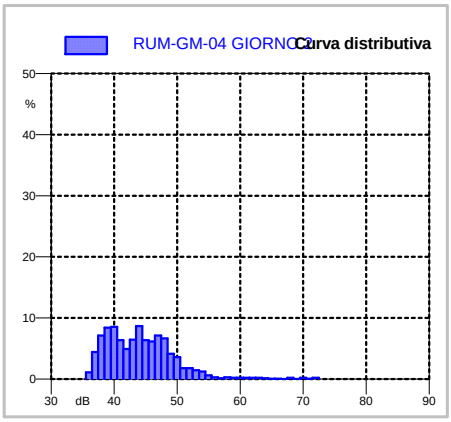
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

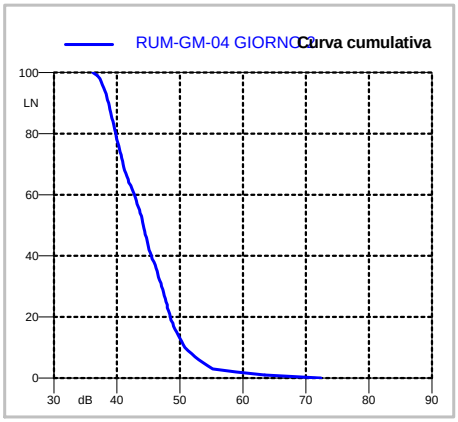
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-GM-04 GIORNO2	**30/09/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LM	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Gorla Maggiore (VA), via 2 Giugno 34		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di misura è ubicato in via 2 Giugno 23. Ricettore a 2 piani f.t. e 1 fronte esposto.

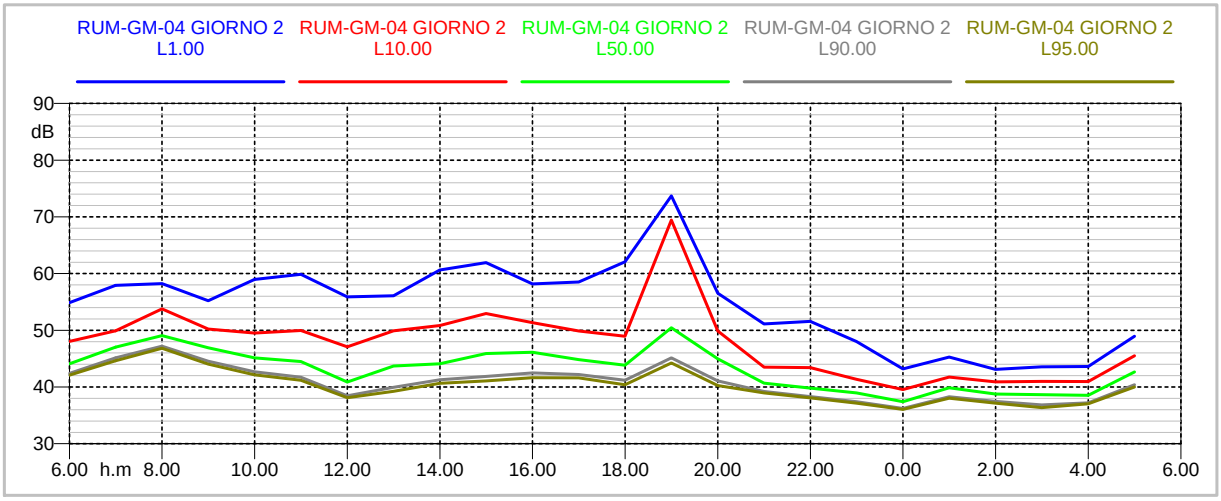






STATISTICHE
SHORT Leq

LAeq	51.9 dBA
Lfmin	35.2 dBA
Lfmax	80.9 dBA
LN1	63.5 dBA
LN5	53.7 dBA
LN10	50.8 dBA
LN50	44.2 dBA
LN90	38.7 dBA
LN95	37.9 dBA



Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

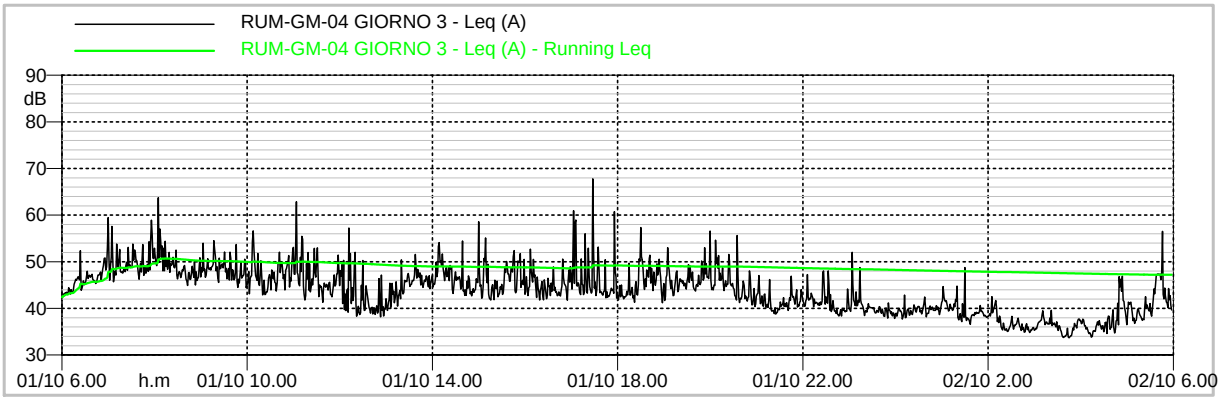
Tratta A
Fase di Ante Operam

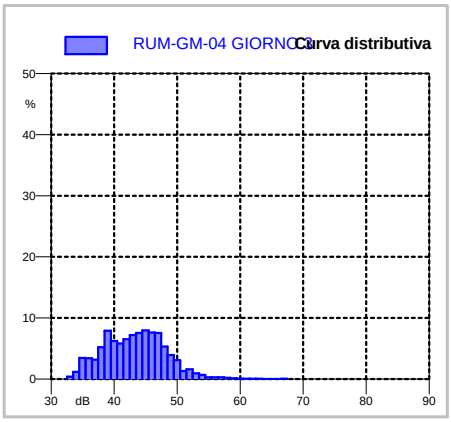
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-GM-04 GIORNO 3	**01/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera

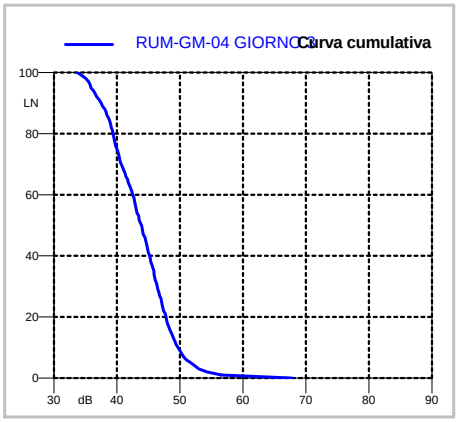
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LM	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824

Ricettore	Calibrazione
Gorla Maggiore (VA), via 2 Giugno 34	Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di misura è ubicato in via 2 Giugno 23. Ricettore a 2 piani f.t. e 1 fronte esposto.

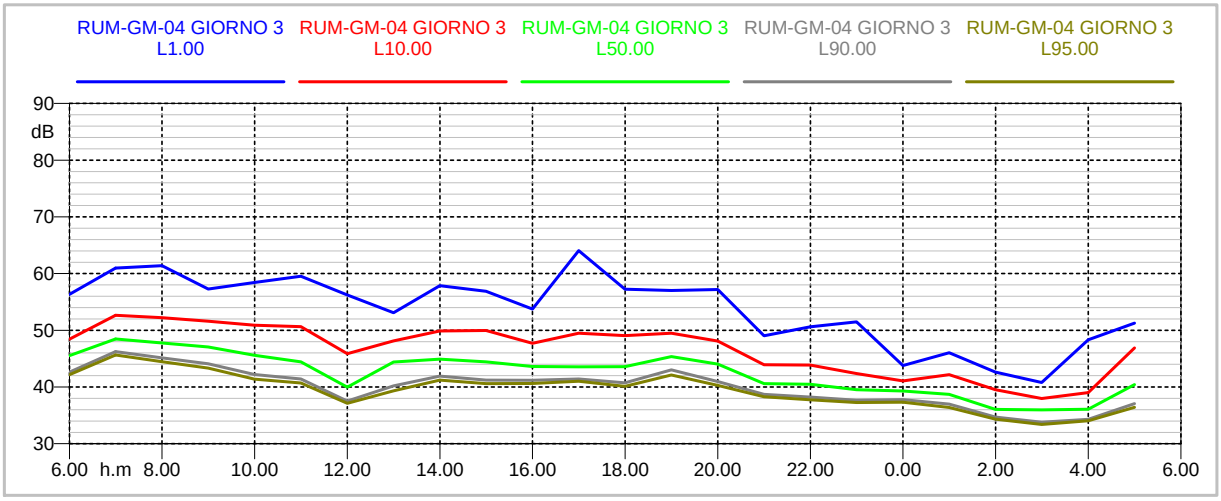






STATISTICHE
SHORT Leq

LAeq	47.2 dBA
Lfmin	32.9 dBA
Lfmax	82.8 dBA
LN1	56.6 dBA
LN5	51.7 dBA
LN10	49.7 dBA
LN50	43.9 dBA
LN90	37.5 dBA
LN95	35.9 dBA



Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

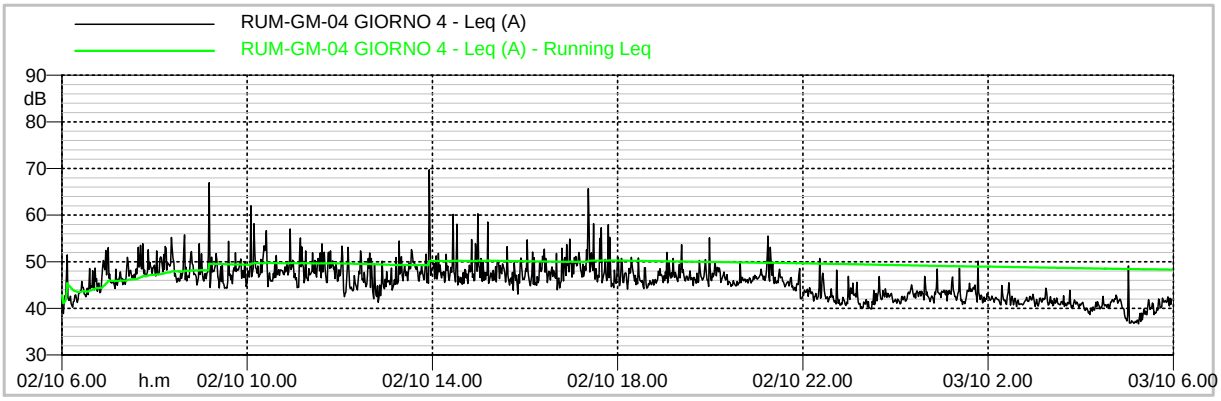
Tratta A
Fase di Ante Operam

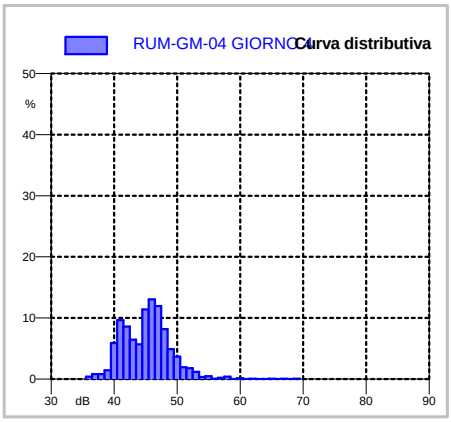
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-GM-04 GIORNO 4	**02/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera

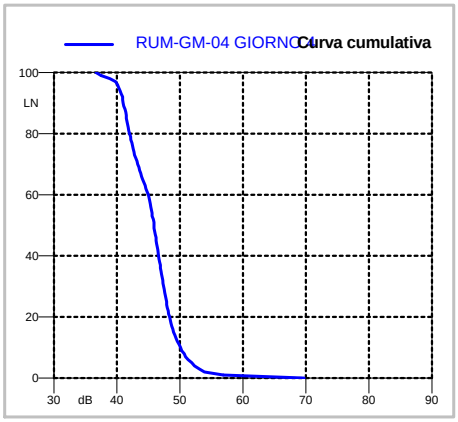
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LM	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824

Ricettore	Calibrazione
Gorla Maggiore (VA), via 2 Giugno 34	Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di misura è ubicato in via 2 Giugno 23. Ricettore a 2 piani f.t. e 1 fronte esposto.

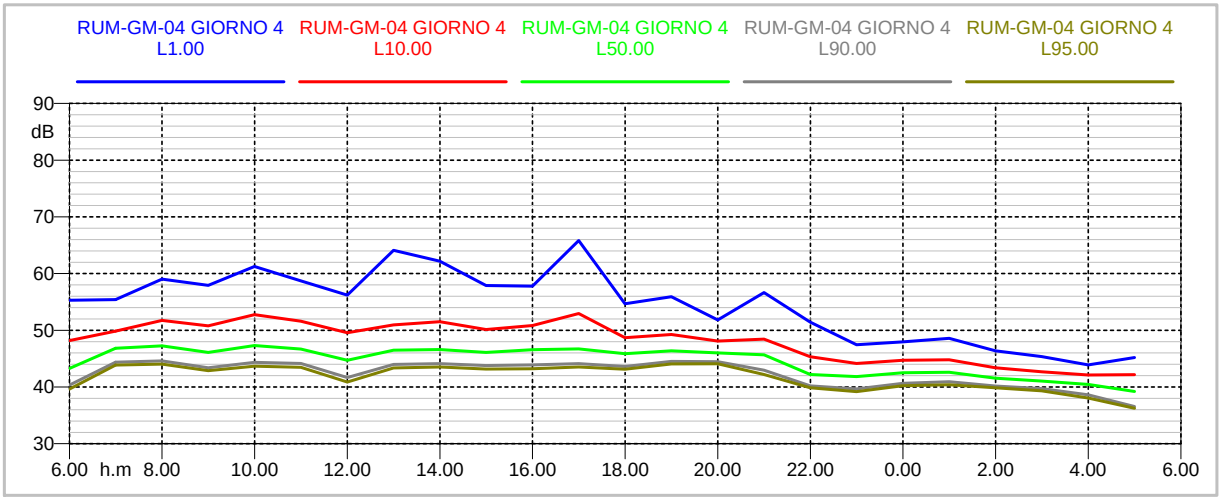






STATISTICHE
SHORT Leq

LAeq	48.3 dBA
Lfmin	35.4 dBA
Lfmax	84.0 dBA
LN1	56.9 dBA
LN5	51.9 dBA
LN10	50.1 dBA
LN50	45.9 dBA
LN90	41.0 dBA
LN95	40.3 dBA

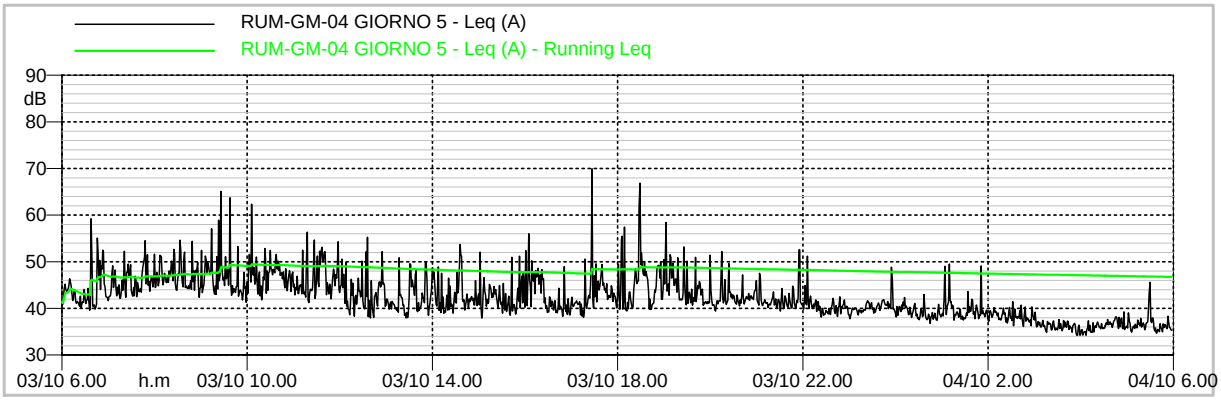


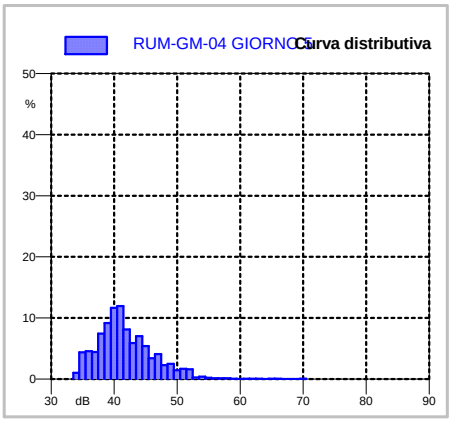
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

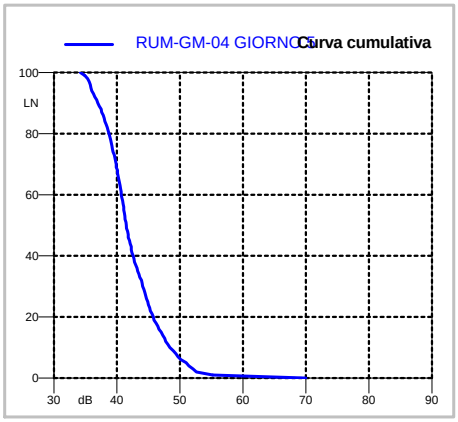
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-GM-04 GIORNO 5	**03/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LM	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Gorla Maggiore (VA), via 2 Giugno 34		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di misura è ubicato in via 2 Giugno 23. Ricettore a 2 piani f.t. e 1 fronte esposto.

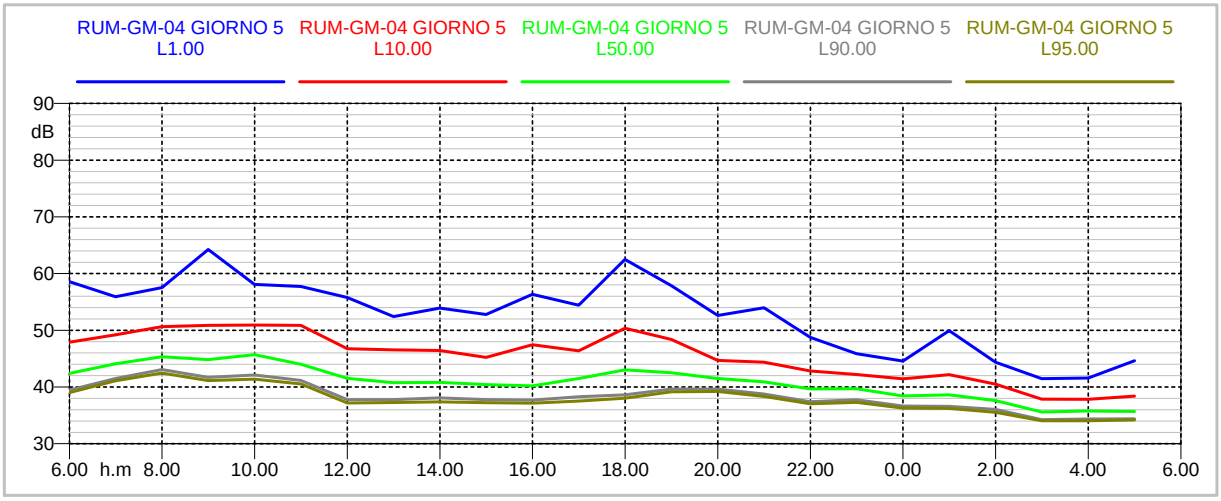






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	46.8 dBA
Lfmin	33.1 dBA
Lfmax	83.4 dBA
LN1	55.2 dBA
LN5	51.0 dBA
LN10	48.4 dBA
LN50	41.5 dBA
LN90	37.0 dBA
LN95	35.9 dBA



Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

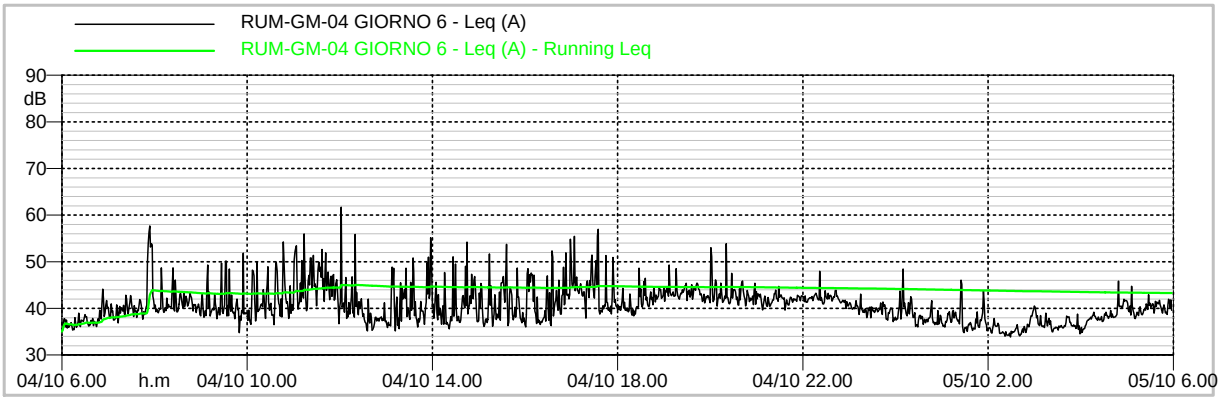
Tratta A
Fase di Ante Operam

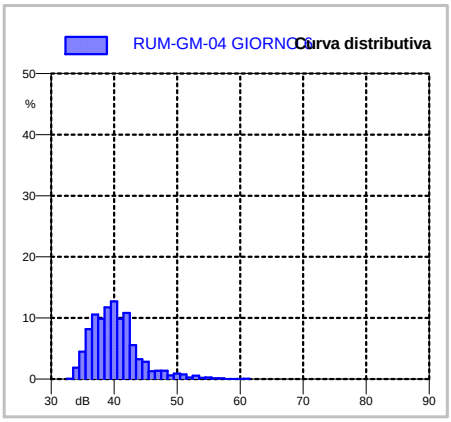
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-GM-04 GIORNO6	**4/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera

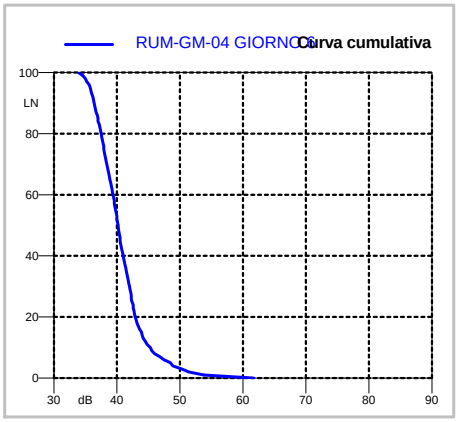
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LM	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824

Ricettore	Calibrazione
Gorla Maggiore (VA), via 2 Giugno 34	Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di misura è ubicato in via 2 Giugno 23. Ricettore a 2 piani f.t. e 1 fronte esposto.

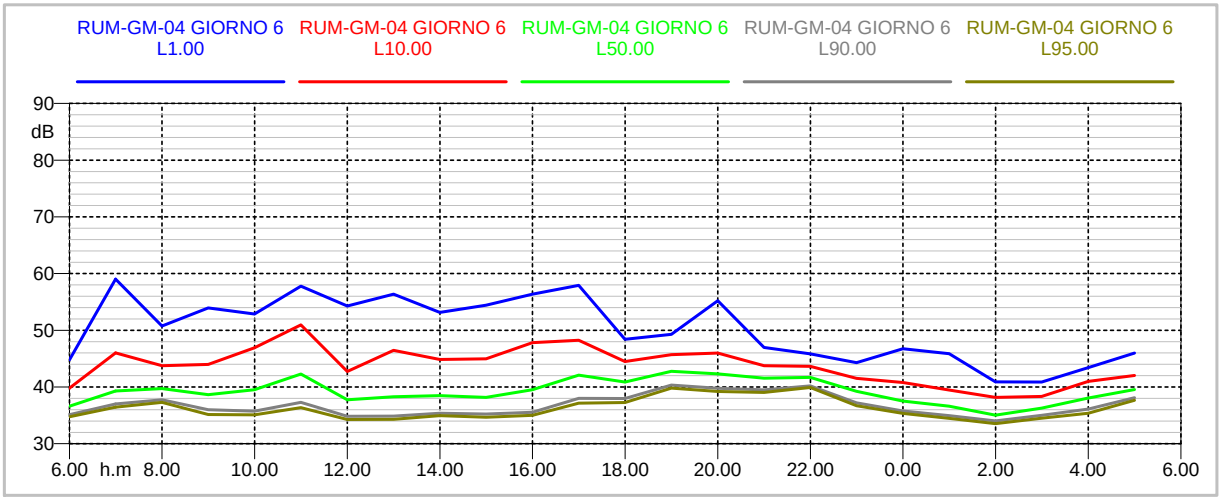






STATISTICHE
SHORT Leq

LAeq	43.3 dBA
Lfmin	32.4 dBA
Lfmax	73.1 dBA
LN1	53.8 dBA
LN5	48.5 dBA
LN10	45.3 dBA
LN50	40.2 dBA
LN90	36.4 dBA
LN95	35.8 dBA

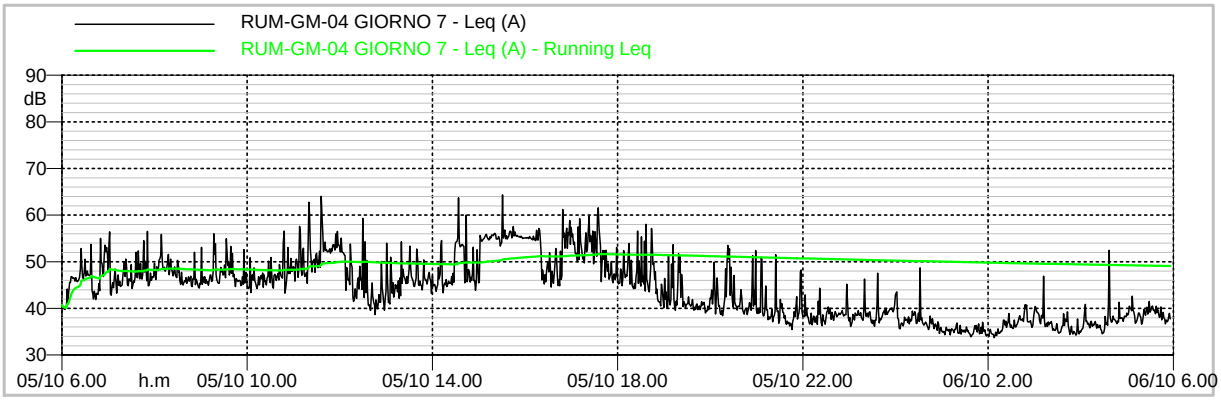


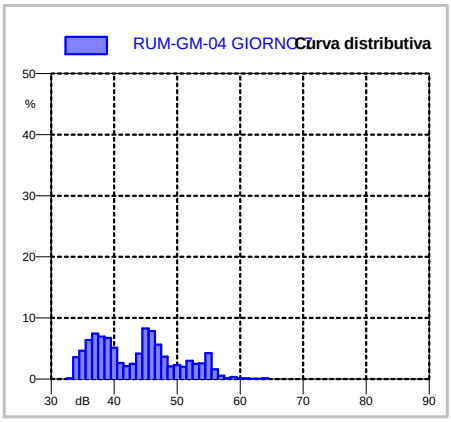
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

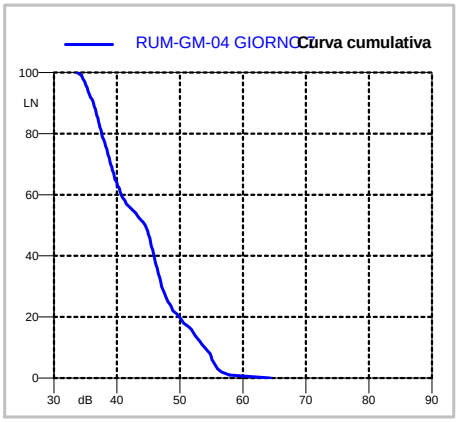
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-GM-04 GIORNO 7	**5/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LM	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Gorla Maggiore (VA), via 2 Giugno 34		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di misura è ubicato in via 2 Giugno 23. Ricettore a 2 piani f.t. e 1 fronte esposto.

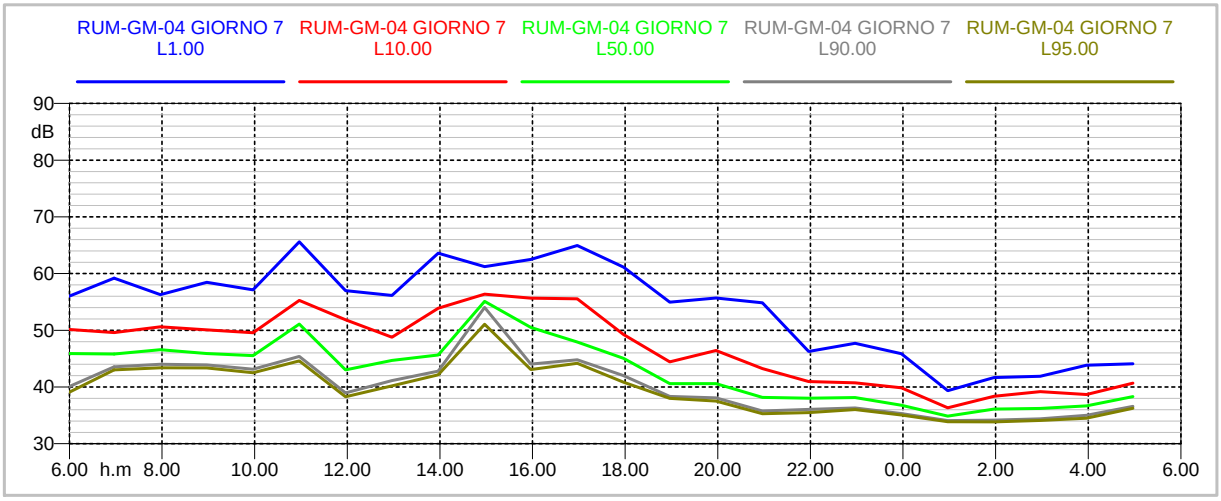






STATISTICHE
SHORT Leq

LAeq	49.1 dBA
Lfmin	33.0 dBA
Lfmax	81.7 dBA
LN1	57.8 dBA
LN5	55.4 dBA
LN10	53.9 dBA
LN50	44.5 dBA
LN90	36.3 dBA
LN95	35.3 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	**RUM-Gm-01**

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	**Tratta A e Viabilità Connessa**		
Comune	Gorla Minore	Provincia	Varese
Distanza dal Tracciato	75 m	Progressiva di Progetto:	km 5+044
Codice Ricettore (Censimento APL):	A0004D086	Indirizzo:	via Del Deserto 37

Coordinate WGS84			Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45° 39' 19,52	**E**:08° 54' 00,78	**H**: 248,6	**X**: 1492245.45	**Y**: 5055795.56

Caratterizzazione Sintetica del Sito

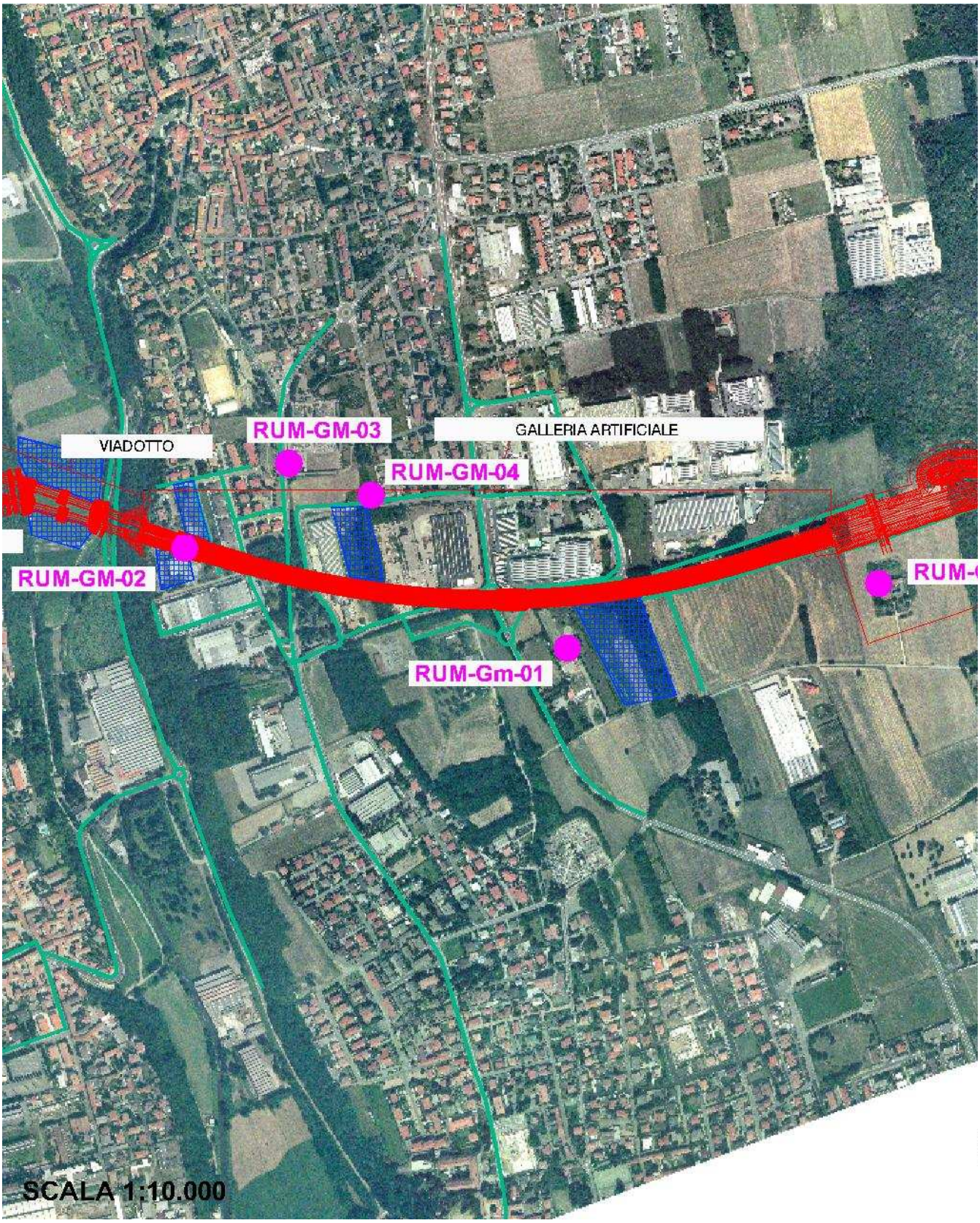
Elementi antropico insediativi		**Elementi di valore naturalistico ambientale**		**Elementi di progetto**	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato 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 punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Gorla Minore presso il ricettore ad uso residenziale a 1 piano f.t ubicato in via del Deserto n. 37. Il microfono è stato posizionato a 1,5 m dalla facciata esposta e ad un'altezza di 1.9 m
A est del ricettore in oggetto sarà realizzato il cantiere operativo denominato C.O.A4

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

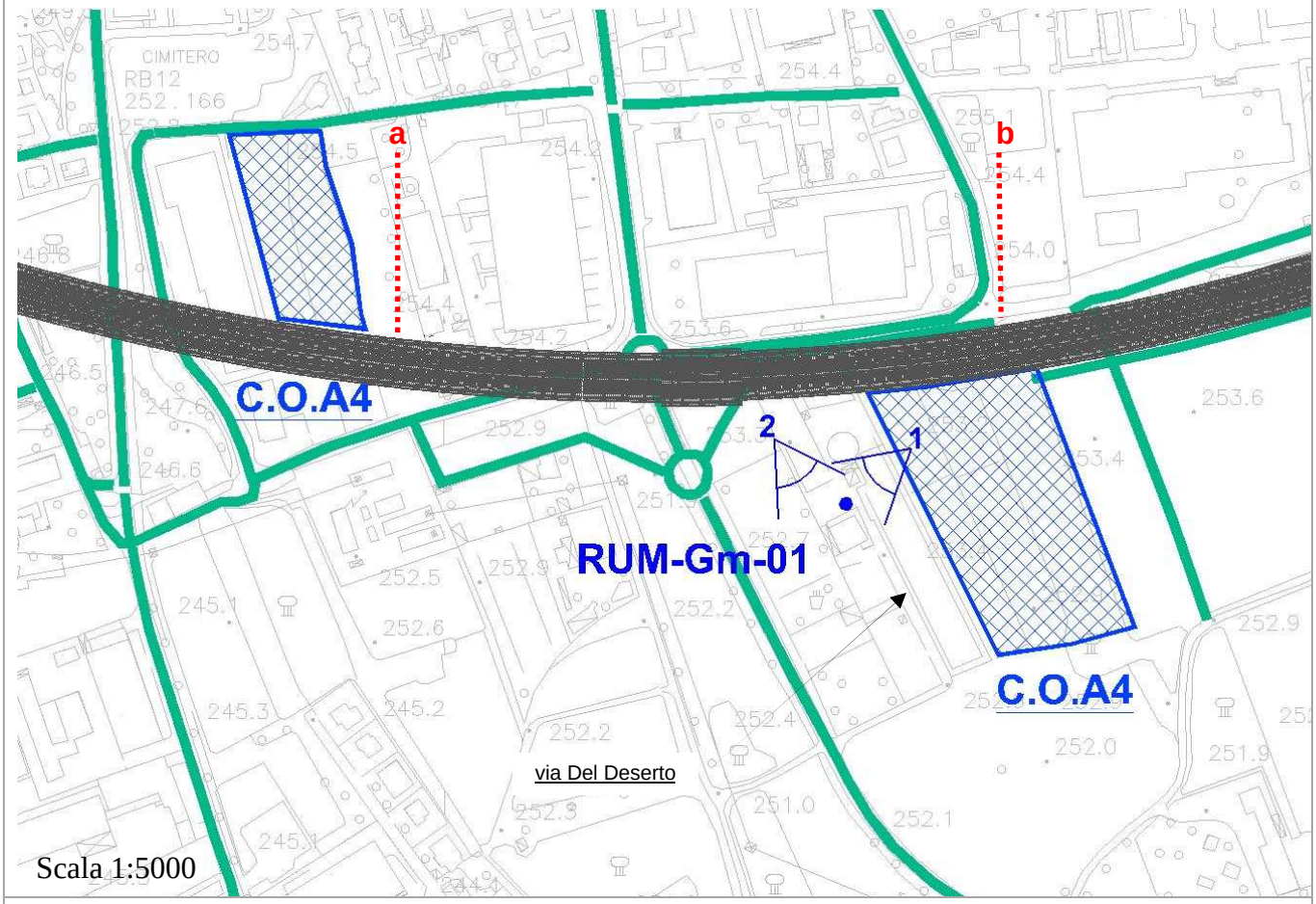
RUM-Gm-01



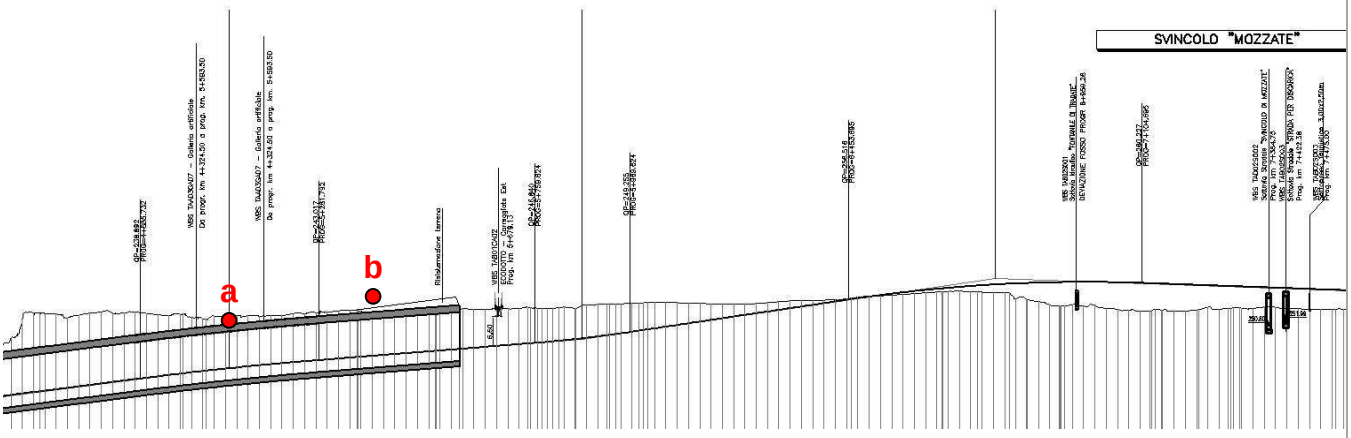
Legenda	Tracciato	Cantiere	Campo base	Viabilità di cantiere	Cave	Punto monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

RUM-Gm-01



Legenda					
	Cantiere	Tracciato	Viabilità di cantiere	Campo base	Cave estrattive
	Cave di recupero	Punto di monitoraggio	Barriera fonoassorbente		



Rilievi fotografici

RUM-Gm-01

FOTO 1 Veduta fotografica della postazione fonometrica e del ricettore da NORD-EST

FOTO 2 Veduta fotografica della postazione fonometrica e del ricettore da NORD-OVEST

Scheda di sintesi

RUM-Gm-01

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
LC	2009	AO	1

Caratterizzazione del ricettore

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

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	1,9 m
Distanza dal ricettore	1,5 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	75 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

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

☐ **art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 – Tabella 1)**
☐ Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB (A)
☐ Altri ricettori entro 250 m .....60 / 50 dB (A)

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

☐ **ex art. 5 DPR 459/97**
☐ Ricettore sensibile .... 50 / 40 dB (A)
☐ Fascia A ..... 70 / 60 dB (A)
☐ Fascia B ..... 65 / 55 dB (A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:
☑ traffico stradale: strada locale
☐ traffico ferroviario
☐ cantiere
☐ altro

Descrizione: La principale sorgente di rumore è il traffico veicolare sulla viabilità locale.

Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:
Fonometro di precisione Analizzatore tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi: NoiseWorkWin.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	07/10/09	**53.0**	65.0
Notte	22 ÷ 06	07/10/09	**42.7**	55.0

Tecnico competente

Data	15/01/10	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	

Scheda risultati

RUM-Gm-01

Risultati misure

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-Gm-01	RUM-Gm-01/D	RUM-Gm-01/N
Data inizio		07/10/2009	07/10/2009	07/10/2009
Ora inizio		10.30	10.30	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**51.5**	**53.0**	**42.7**
L1	[dBA]	63.6	65.2	49.8
L5	[dBA]	55.5	57.8	46.1
L10	[dBA]	52.9	54.2	45.1
L50	[dBA]	47.5	49.4	41.0
L90	[dBA]	39.7	46.1	39.2
L95	[dBA]	39.3	44.9	39.0
Lfmin	[dBA]	37.7	37.7	37.7
Lfmax	[dBA]	90.3	90.3	64.5

Note

Il periodo di osservazione è stato caratterizzato da condizioni meteorologiche conformi ai registri di validità delle misure di rumore.

Analisi risultati

Situazione nella norma: ☑

Condizioni di superamento:
☐ periodo di riferimento diurno (6-22)
☐ periodo di riferimento notturno (22-6)

Parametri meteorologici

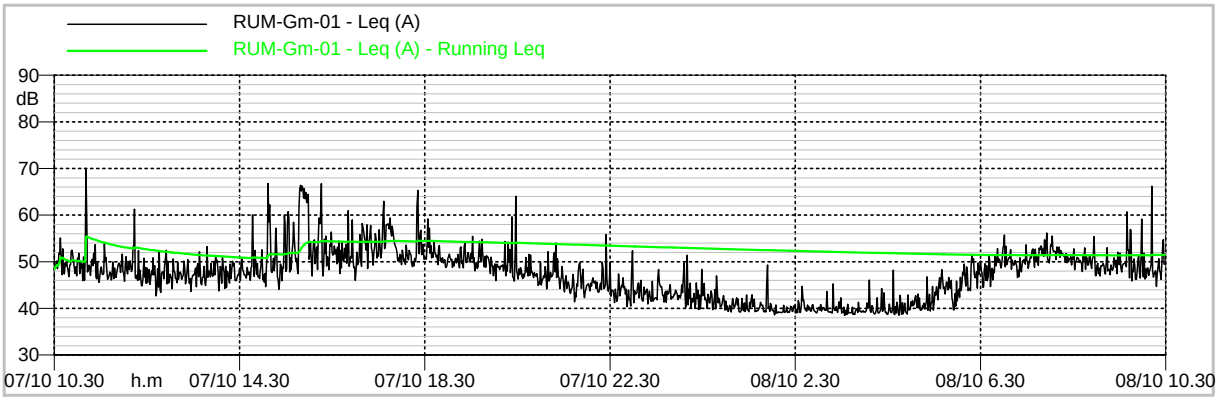
Intervallo rilievo	10.00 14.00	14.00 18.00	18.00 22.00	22.00 02.00	02.00 06.00	06.00 10.00
Data	07/10/2009	07/10/2009	07/10/2009	07/10/2009	07/10/2009	08/10/2009
Temperatura (°C)	21,1	23,4	20,2	19,4	18,6	19,3
Umidità relativa (%)	64,0	53,8	68,8	76,5	80,5	77,3
Velocità Vento (m/s)	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	SSW	-	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-

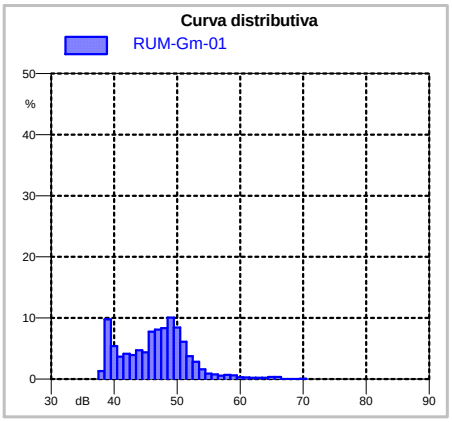
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

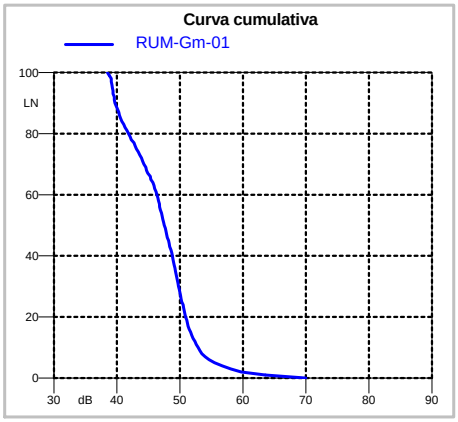
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-Gm-01	**07/10/2009** 10.30	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LC	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Gorla Minore (VA) - via del Deserto n. 37		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
edificio ad uso residenziale a 1 piano f.t.
microfono posizionato a 1,5 m da facciata esposta e a 1,9 m di altezza da pc.

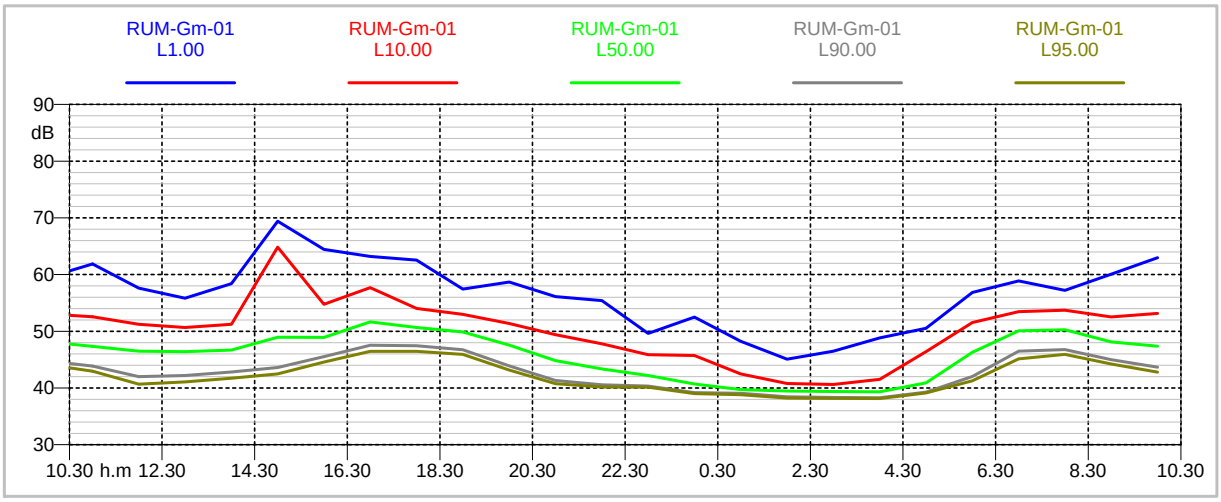






STATISTICHE
SHORT Leq

LAeq	51.5 dBA
Lfmin	37.7 dBA
Lfmax	90.3 dBA
LN1	63.6 dBA
LN5	55.5 dBA
LN10	52.9 dBA
LN50	47.5 dBA
LN90	39.7 dBA
LN95	39.3 dBA



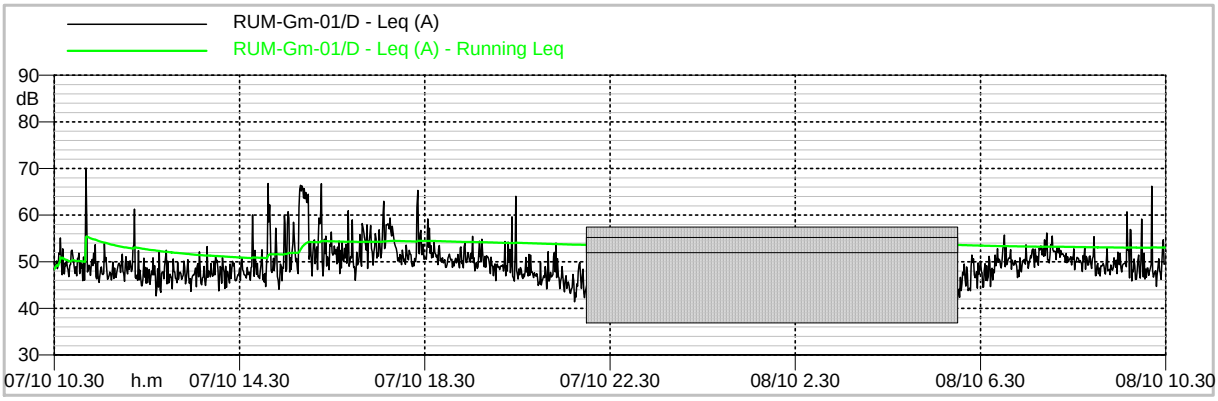
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

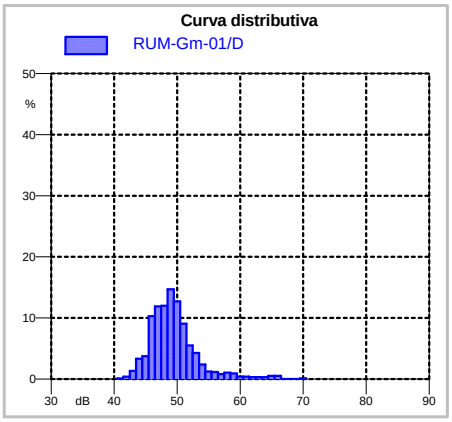
Tratta A
Fase di Ante Operam

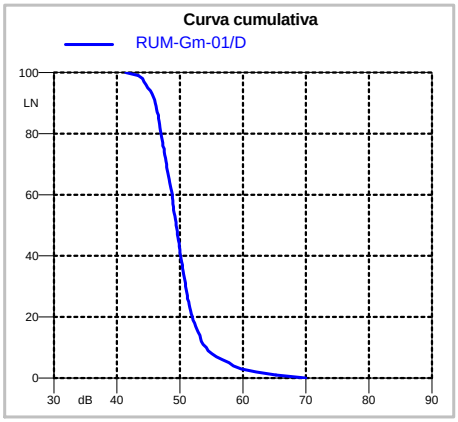
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-Gm-01/D	**07/10/2009** 10.30	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LC	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Gorla Minore (VA) - via del Deserto n. 37		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
edificio ad uso residenziale a 1 piano f.t.
microfono posizionato a 1,5 m da facciata esposta e a 1,9 m di altezza da pc.

MISURA DIURNA

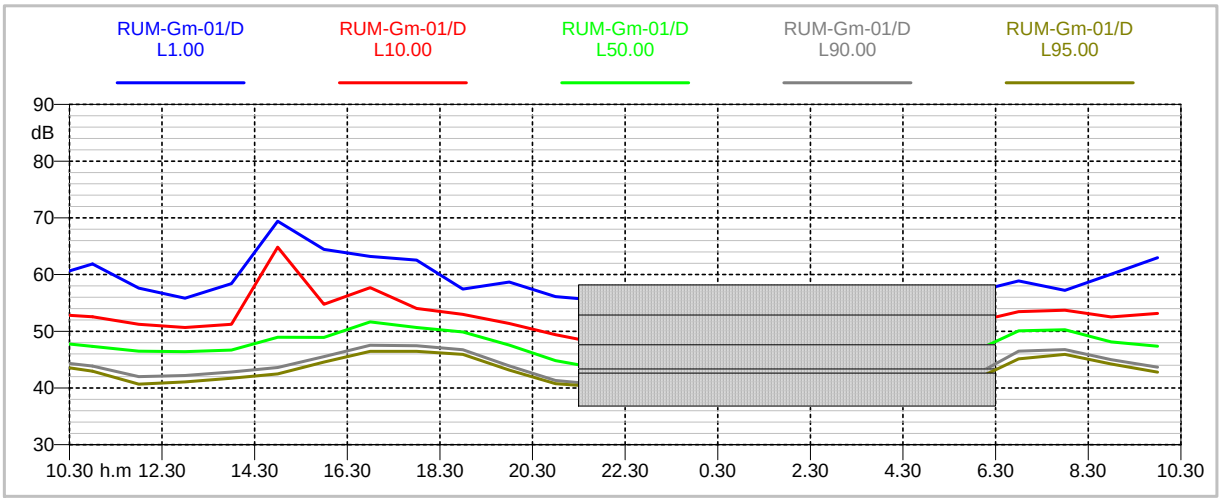






STATISTICHE
SHORT Leq

LAeq	53.0 dBA
Lfmin	37.7 dBA
Lfmax	90.3 dBA
LN1	65.2 dBA
LN5	57.8 dBA
LN10	54.2 dBA
LN50	49.4 dBA
LN90	46.1 dBA
LN95	44.9 dBA

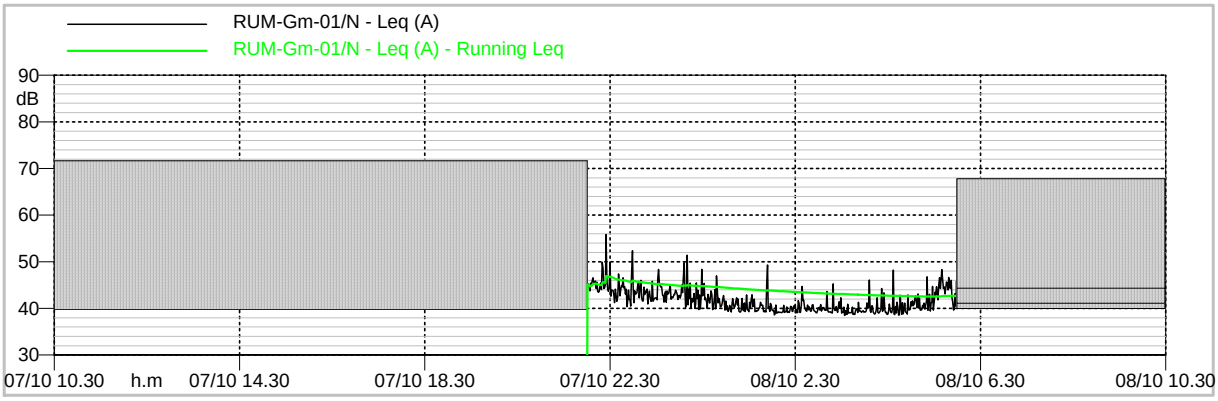


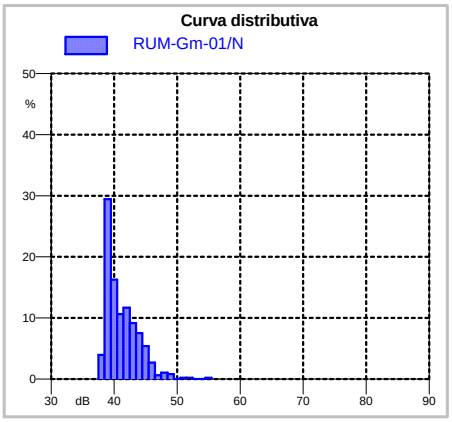
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

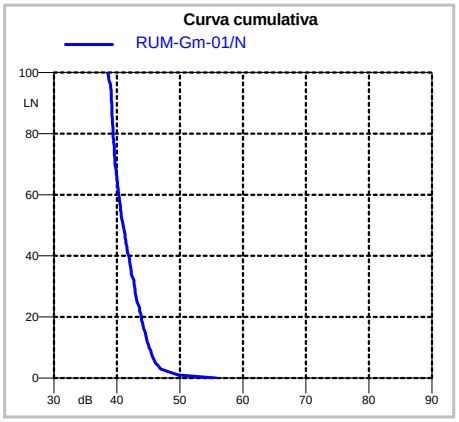
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-Gm-01/N	**07/10/2009** 22.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LC	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Gorla Minore (VA) - via del Deserto n. 37		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
edificio ad uso residenziale a 1 piano f.t.
microfono posizionato a 1,5 m da facciata esposta e a 1,9 m di altezza da pc.
MISURA NOTTURNA

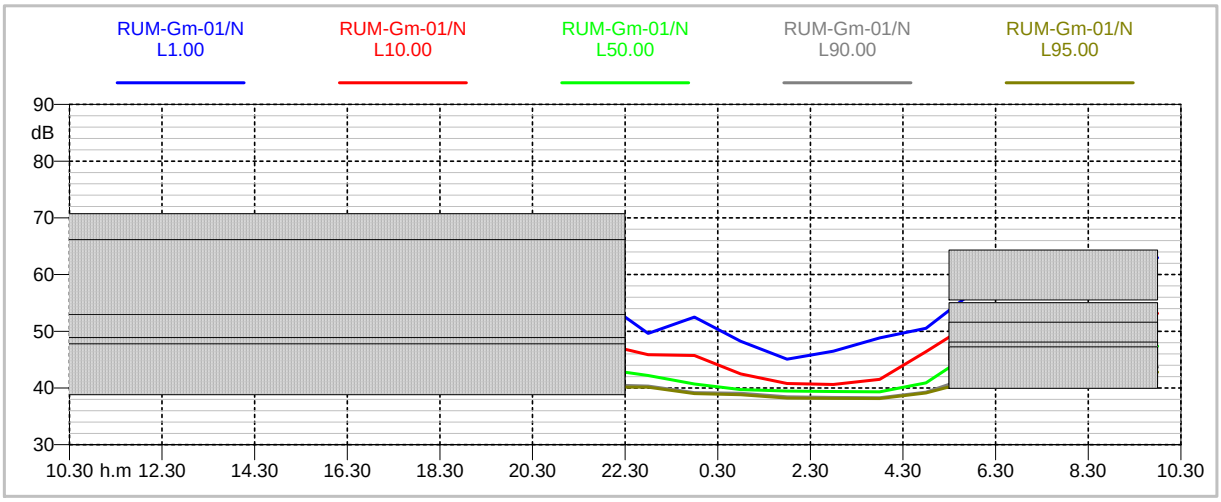






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	42.7 dBA
Lfmin	37.7 dBA
Lfmax	64.5 dBA
LN1	49.8 dBA
LN5	46.1 dBA
LN10	45.1 dBA
LN50	41.0 dBA
LN90	39.2 dBA
LN95	39.0 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	**RUM-Gm-02**

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	**Tratta A e Viabilità Connessa**		
Comune	Gorla Minore	Provincia	Varese
Distanza dal Tracciato	106 m	Progressiva di Progetto:	km 5+650
Codice Ricettore (Censimento APL):	A0005D018	Indirizzo:	via Deserto, 49

Coordinate WGS84			Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°39'23.42"	**E**: 8°54'26.30	**H**: 262,0	**X**: 1492804.81	**Y**: 5055910.47

Caratterizzazione Sintetica del Sito

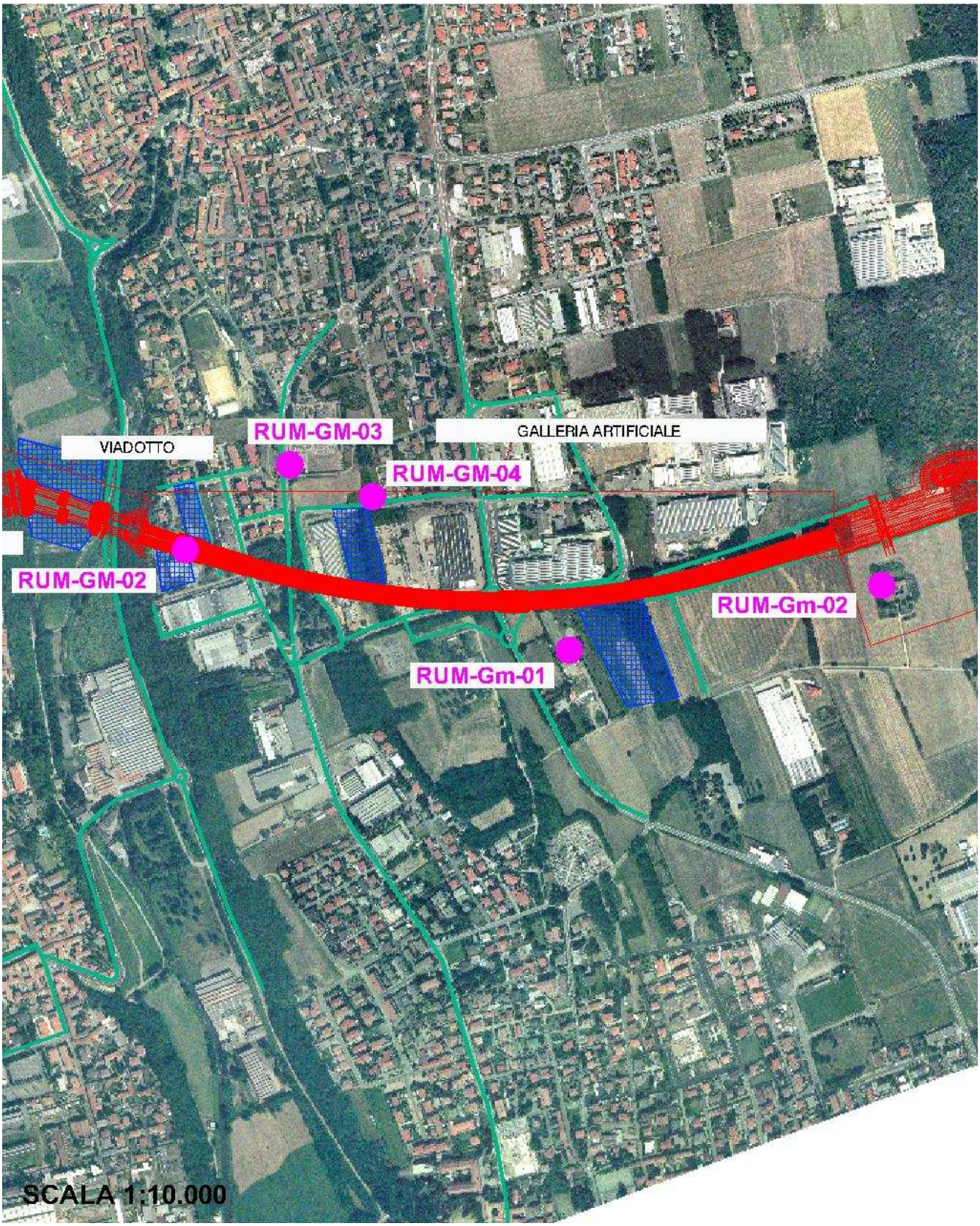
Elementi antropico insediativi		**Elementi di valore naturalistico ambientale**		**Elementi di progetto**	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato 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 punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Gorla Minore presso il ricettore ad uso residenziale, rappresentato da un cascinale, di 3 piani f.t. ubicato in via del Deserto 49. Il microfono è stato posizionato a 3 m dalla facciata esposta e ad un'altezza di 4 m. In questo tratto il tracciato in oggetto si sviluppa in trincea e dista dal ricettore 106 m circa.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

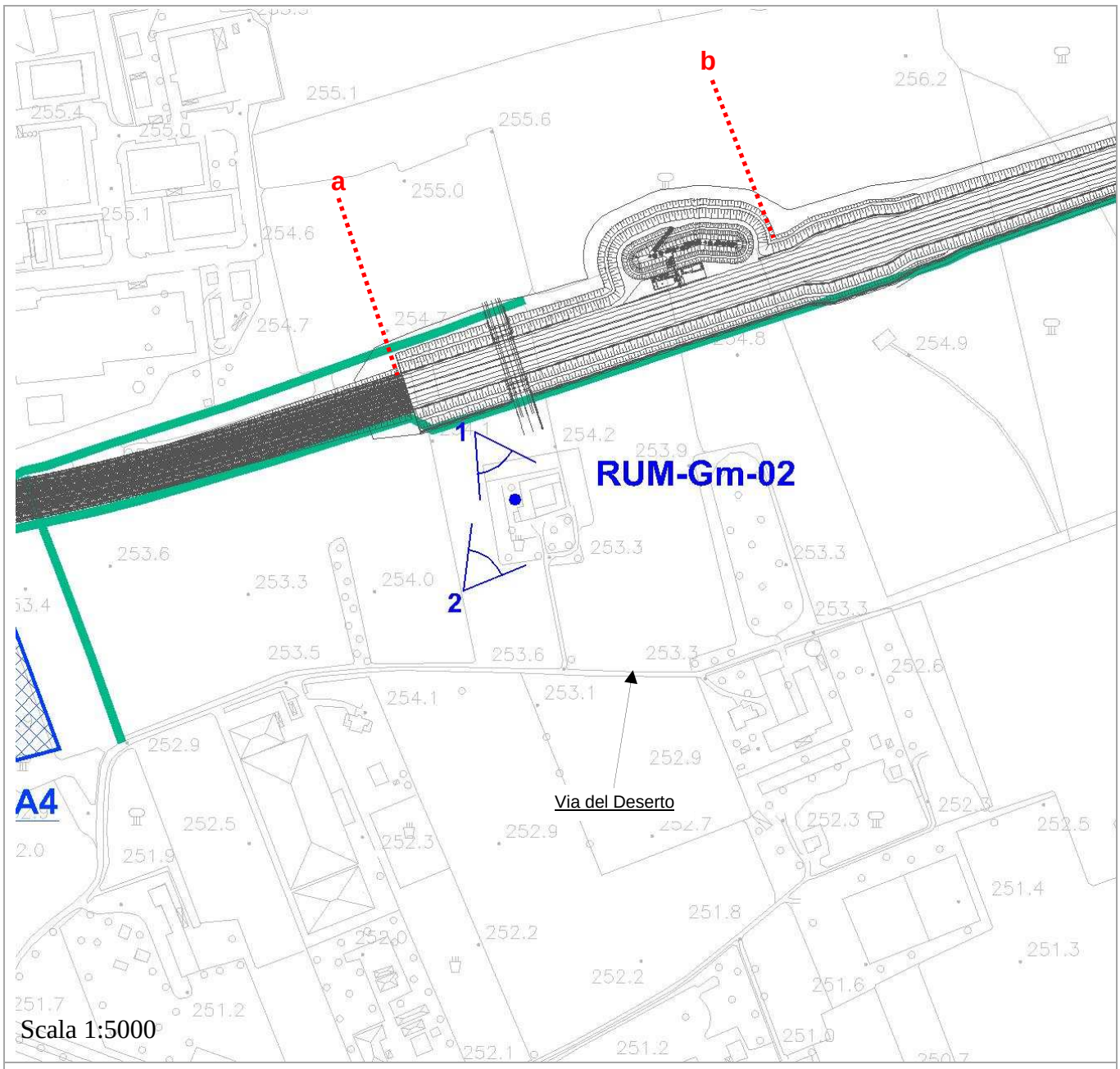
RUM-Gm-02



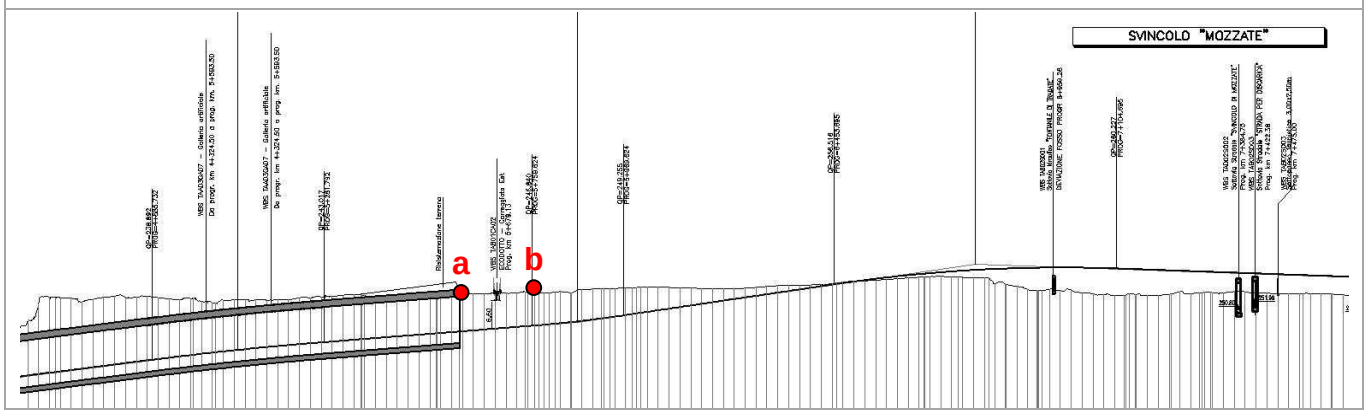
Legenda	■ Tracciato	■ Cantiere	■ Campo base	■ Viabilità di cantiere	■ Cave	■ Punto monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

RUM-Gm-02



Legenda
- Cantiere
- Tracciato
- Viabilità di cantiere
- Campo base
- Cave estrattive
- Cave di recupero
- Punto di monitoraggio
- Barriera fonoassorbente



Rilievi fotografici

RUM-Gm-02

FOTO 1 Veduta fotografica della postazione fonometrica e del ricettore da NORD-OVEST

FOTO 2 Veduta fotografica della postazione fonometrica e del ricettore da SUD-OVEST

Scheda di sintesi

RUM-Gm-02

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
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	3 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	106 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

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

☐ **art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 – Tabella 1)**
☐ Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB (A)
☐ Altri ricettori entro 250 m .....60 / 50 dB (A)

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

☐ **ex art. 5 DPR 459/97**
☐ Ricettore sensibile .... 50 / 40 dB (A)
☐ Fascia A ..... 70 / 60 dB (A)
☐ Fascia B ..... 65 / 55 dB (A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:
☑ traffico stradale: strada locale
☐ traffico ferroviario
☐ cantiere
☐ altro

Descrizione: La principale sorgente di rumore è il traffico veicolare sulla viabilità locale.

Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:
Fonometro di precisione Analizzatore tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi: NoiseWorkWin.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	26/10/09	**48.7**	65.0
Notte	22 ÷ 06	26/10/09	**46.4**	55.0

Tecnico competente

Data	**22/12/09**	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	

Scheda risultati

RUM-Gm-02

Risultati misure

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-Gm-02	RUM-Gm-02/D	RUM-Gm-02/N
Data inizio		26/10/2009	26/10/2009	26/10/2009
Ora inizio		15.00	15.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**48.1**	**48.7**	**46.9**
L1	[dBA]	53.8	55.6	48.2
L5	[dBA]	51.6	52.0	47.8
L10	[dBA]	50.6	51.3	47.4
L50	[dBA]	46.5	47.5	46.3
L90	[dBA]	41.6	41.0	45.2
L95	[dBA]	40.7	40.4	44.5
Lfmin	[dBA]	37.3	37.3	42.1
Lfmax	[dBA]	84.9	84.9	53.7

Note

Il periodo di osservazione è stato caratterizzato da condizioni meteorologiche conformi ai registri di validità delle misure di rumore.

Punto aggiuntivo rispetto a quanto previsto dal PMA richiesto dalla Regione Lomardia.

Analisi risultati

Situazione nella norma: ☑

Condizioni di superamento:
☐ periodo di riferimento diurno (6-22)
☐ periodo di riferimento notturno (22-6)

Parametri meteorologici

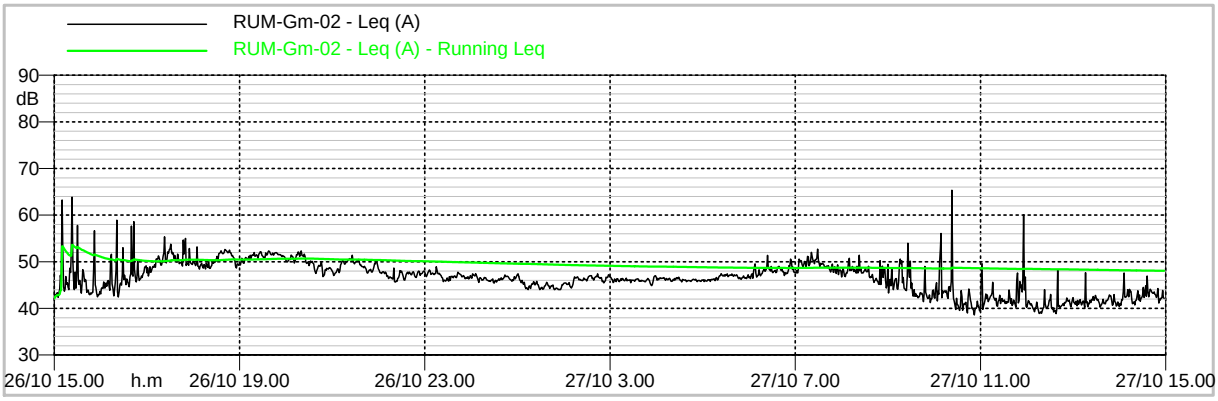
Intervallo rilievo	15.00 19.00	19.00 23.00	23.00 03.00	03.00 07.00	07.00 11.00	11.00 15.00
Data	26/10/2009	26/10/2009	26-27/ 10/2009	27/10/2010	27/10/2010	27/10/2010
Temperatura (°C)	14,7	9,7	8,7	7,9	12,5	17,6
Umidità relativa (%)	73,0	87,3	87,0	85,5	77,0	61,3
Velocità Vento (m/s)	0,1	0,3	0,2	0,5	0,4	0,3
Direzione vento	SE	NW	NW	NW	NW	ESE
Precipitazioni (mm)						

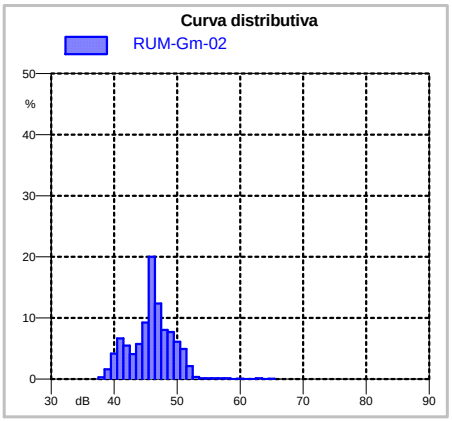
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

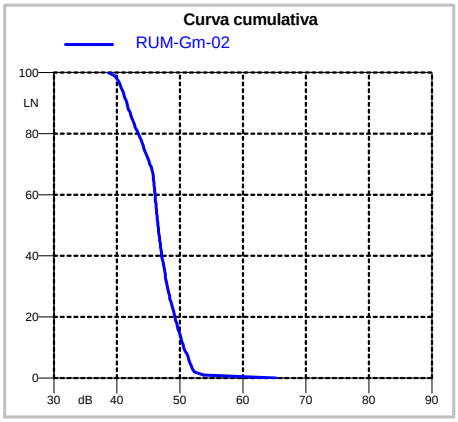
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-Gm-02	**26/10/2009** 15.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Gorla Minore (VA), via del Deserto n. 49		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Cascina residenziale a 3 piani ft.
microfno a 4 m di altezza e 3 m di distanza da facciata esposta.

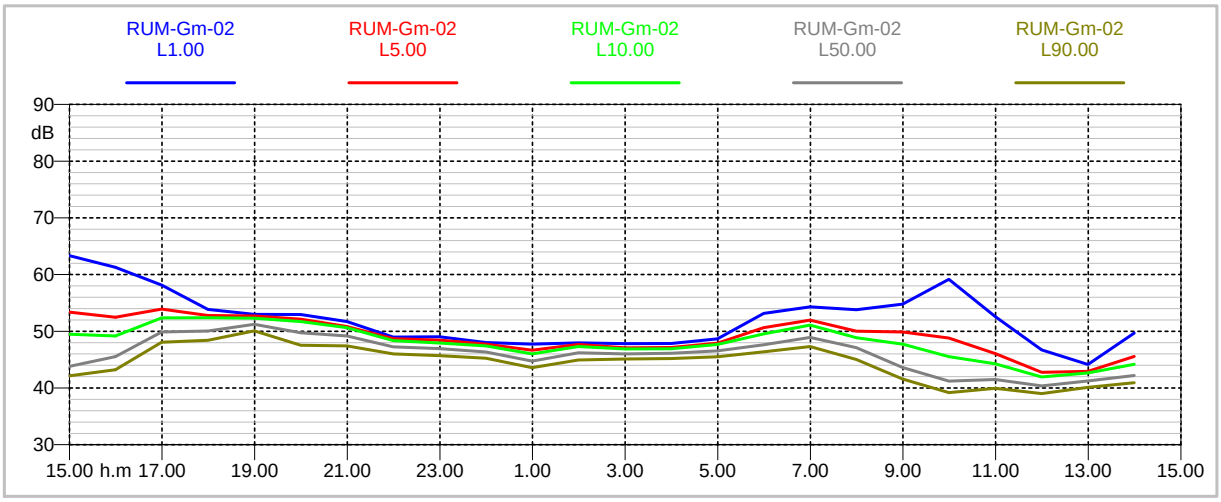






STATISTICHE
SHORT Leq

LAeq	48.1 dBA
Lfmin	37.3 dBA
Lfmax	84.9 dBA
LN1	53.8 dBA
LN5	51.6 dBA
LN10	50.6 dBA
LN50	46.5 dBA
LN90	41.6 dBA
LN95	40.7 dBA

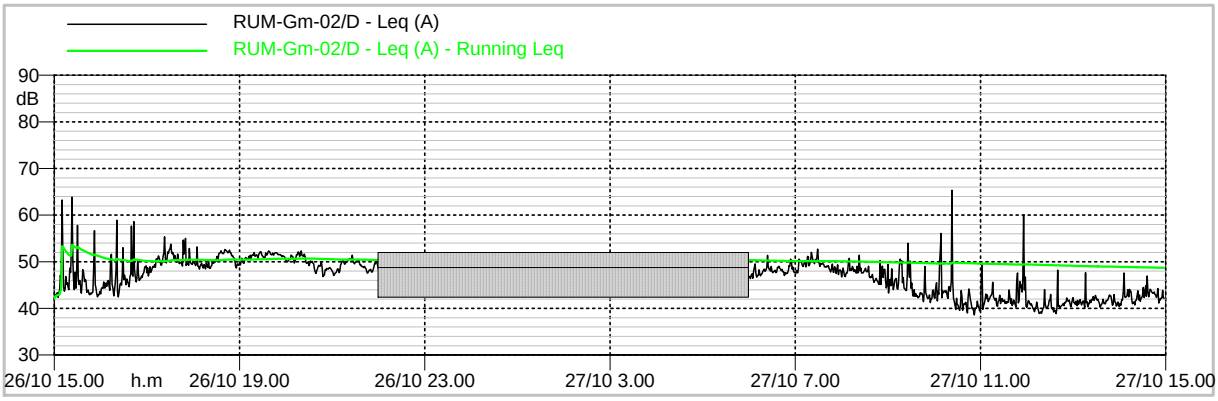


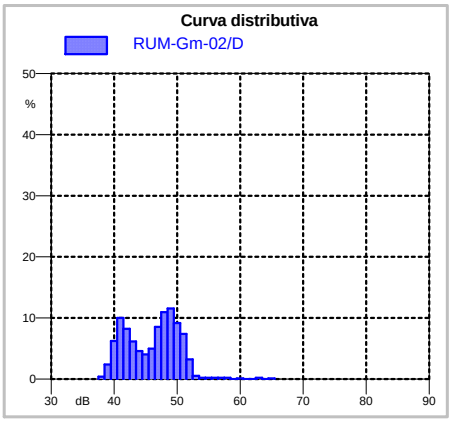
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

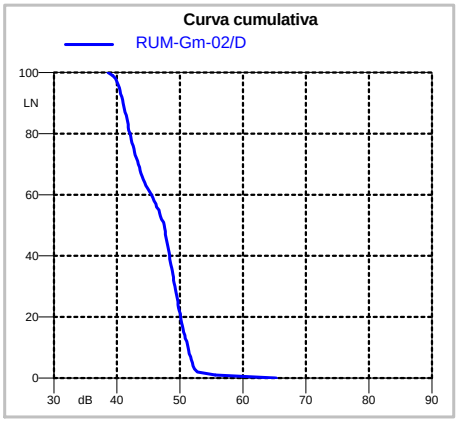
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-Gm-02/D	**26/10/2009** 15.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Gorla Minore (VA), via del Deserto n. 49		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Cascina residenziale a 3 piani ft.
microfno a 4 m di altezza e 3 m di distanza da facciata esposta.

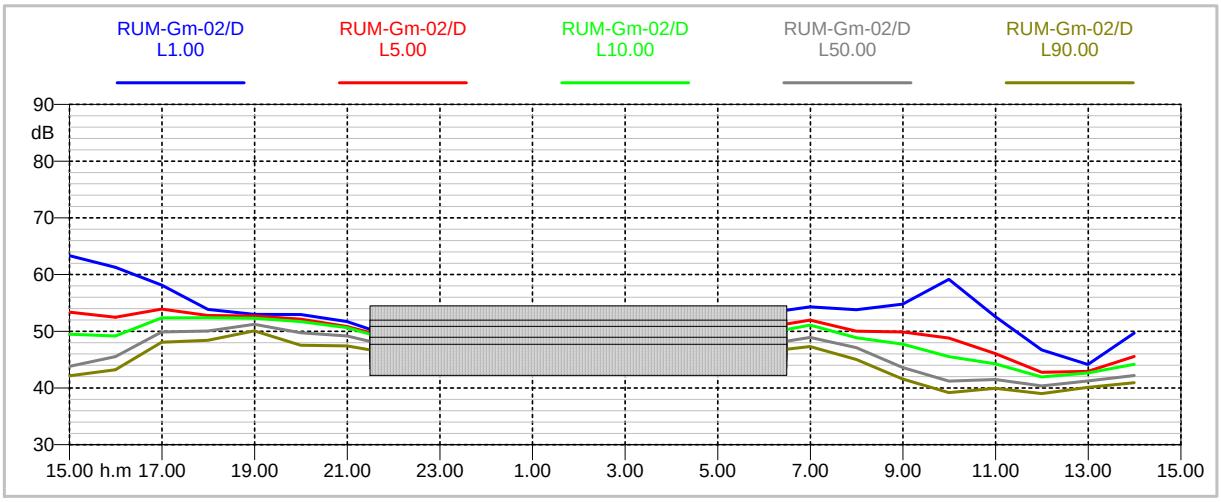






STATISTICHE
SHORT Leq

LAeq	48.7 dBA
Lfmin	37.3 dBA
Lfmax	84.9 dBA
LN1	55.6 dBA
LN5	52.0 dBA
LN10	51.3 dBA
LN50	47.5 dBA
LN90	41.0 dBA
LN95	40.4 dBA

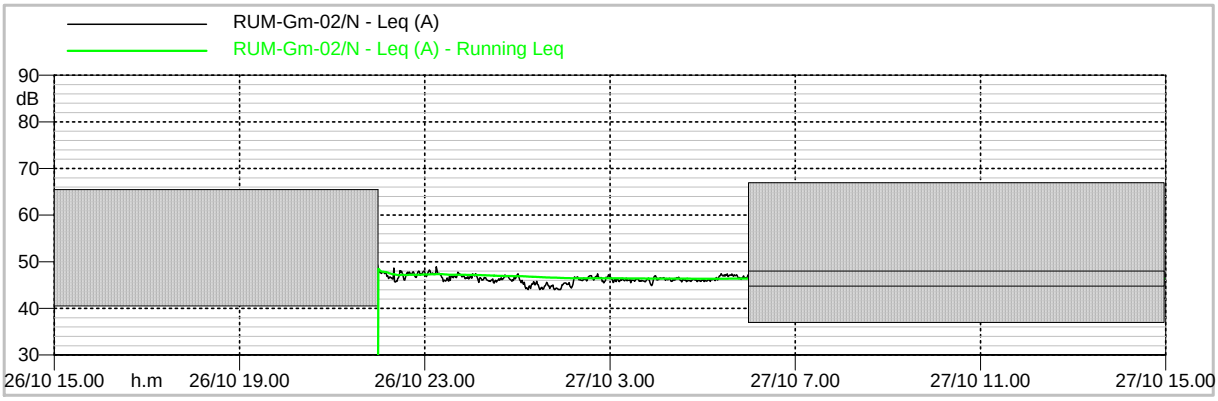


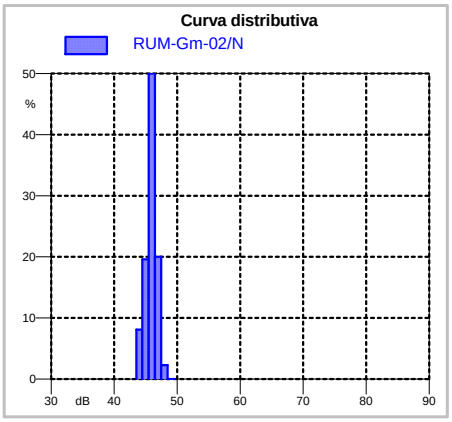
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

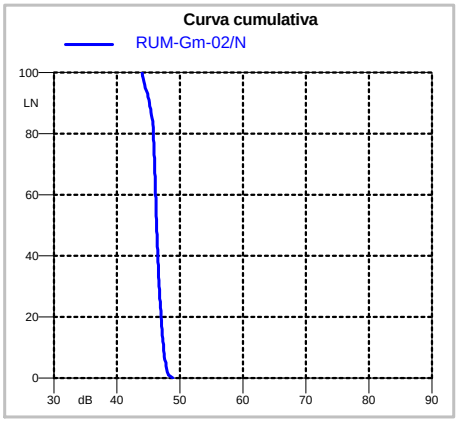
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-Gm-02/N	**26/10/2009** 15.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Gorla Minore (VA), via del Deserto n. 49		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Cascina residenziale a 3 piani ft.
microfno a 4 m di altezza e 3 m di distanza da facciata esposta.

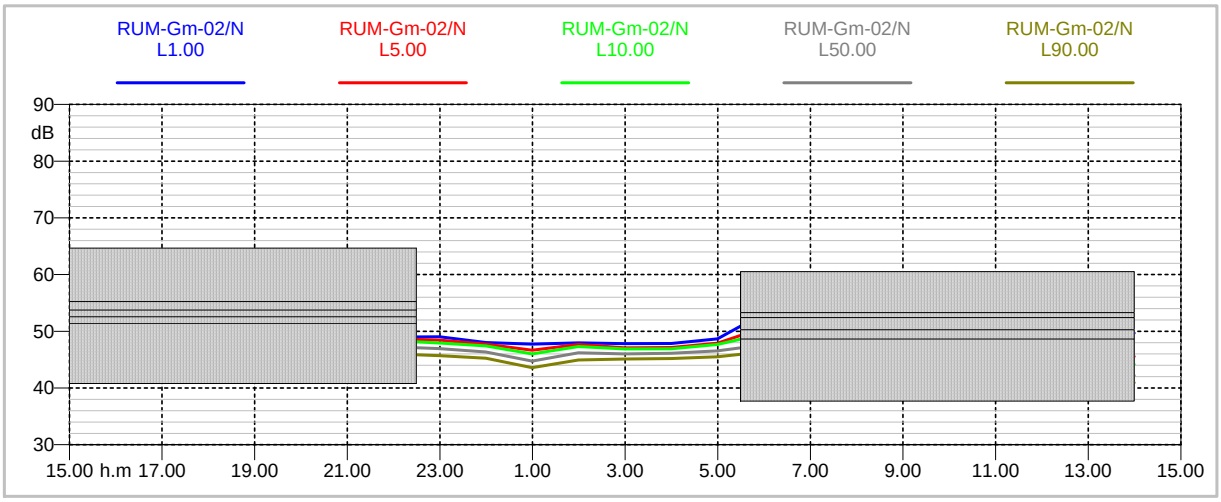






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	46.4 dBA
Lfmin	42.1 dBA
Lfmax	53.7 dBA
LN1	48.2 dBA
LN5	47.8 dBA
LN10	47.4 dBA
LN50	46.3 dBA
LN90	45.2 dBA
LN95	44.5 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	**RUM-MO-02**

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	**Tratta A e Viabilità connessa**		
Comune	Mozzate	Provincia	Como
Distanza dal Tracciato	37 m	Progressiva di Progetto:	km 10+081
Codice Ricettore (Censimento APL):	A0010S002	Indirizzo:	via Del Corbè

Coordinate WGS84			Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45° 39' 49.21"	**E**: 08° 57' 43.96"	**H**: 243.0	**X**: 1497084.60	**Y**: 5056704.77

Caratterizzazione Sintetica del Sito

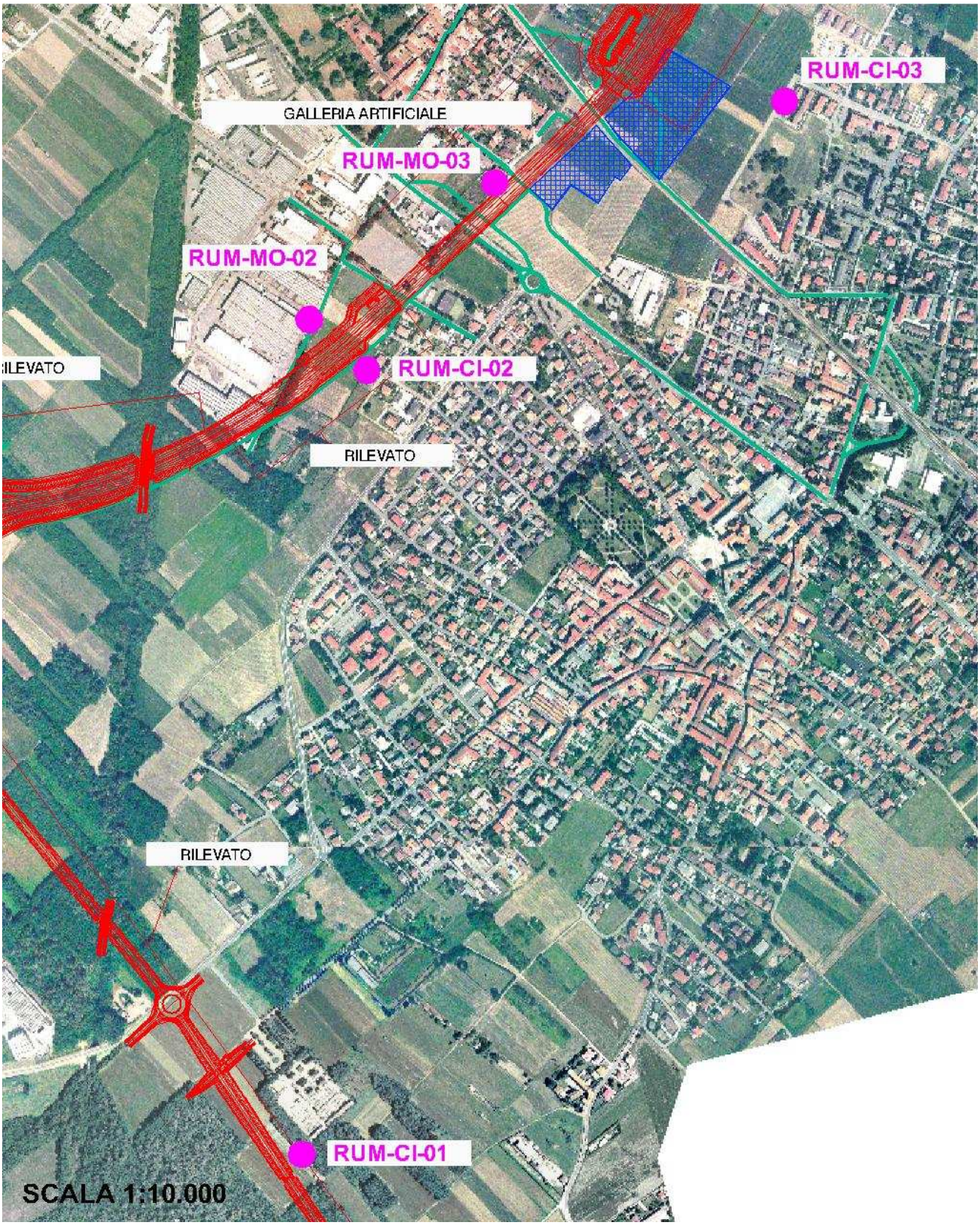
Elementi antropico insediativi		**Elementi di valore naturalistico ambientale**		**Elementi di progetto**	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	
Attività produttiva	✓	Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato 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 punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Mozzate, in via del Corbè, nei pressi dello stabilimento AHLSTROM MILANO s.r.l,all'esterno della proprietà .
Il microfono è stato installato in fondo alla strada a una distanza di circa 20 dall'edificio produttivo e ad un'altezza di 4 m da pc.
L'area circostante è prevalentemente industriale.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

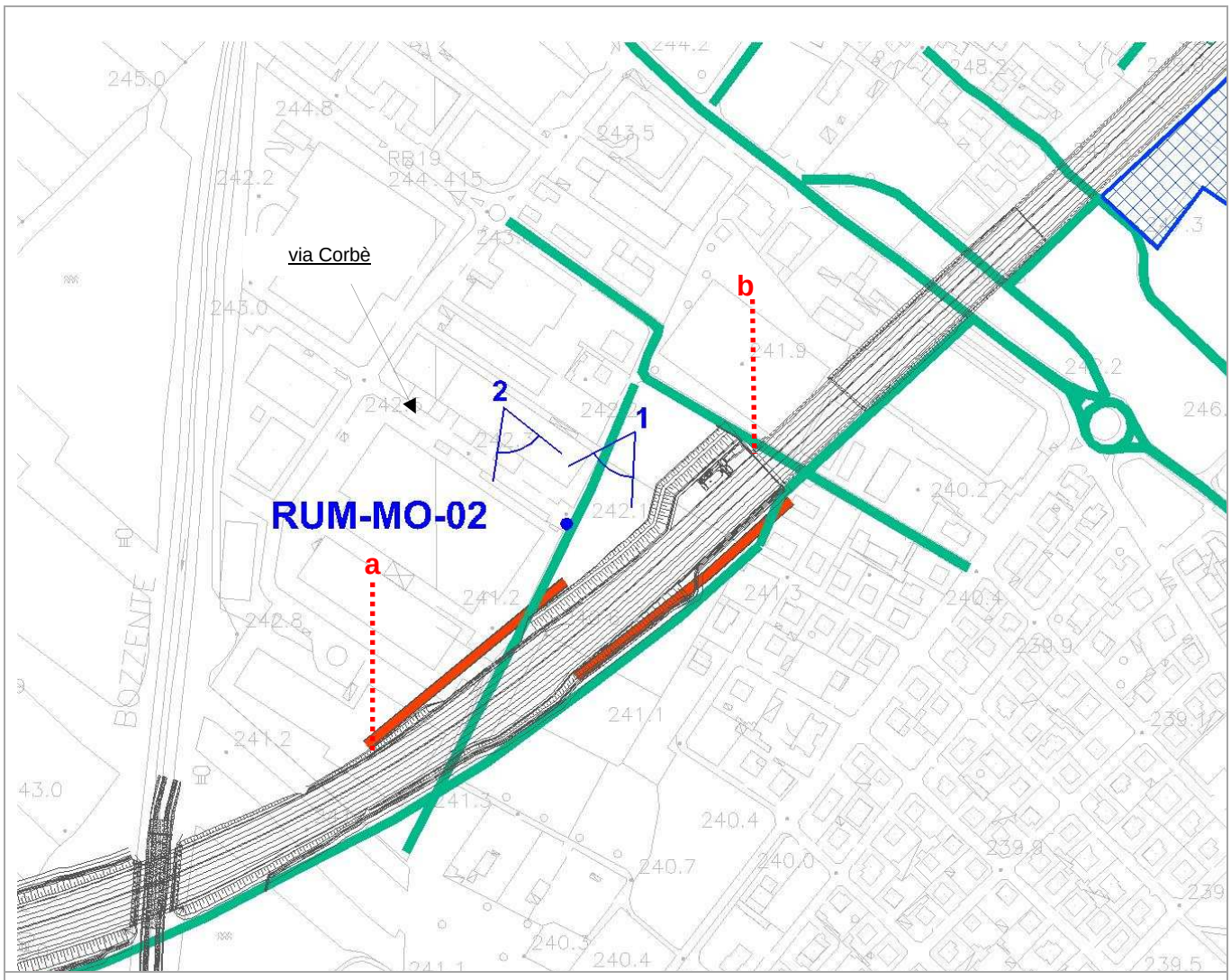
RUM-MO-02



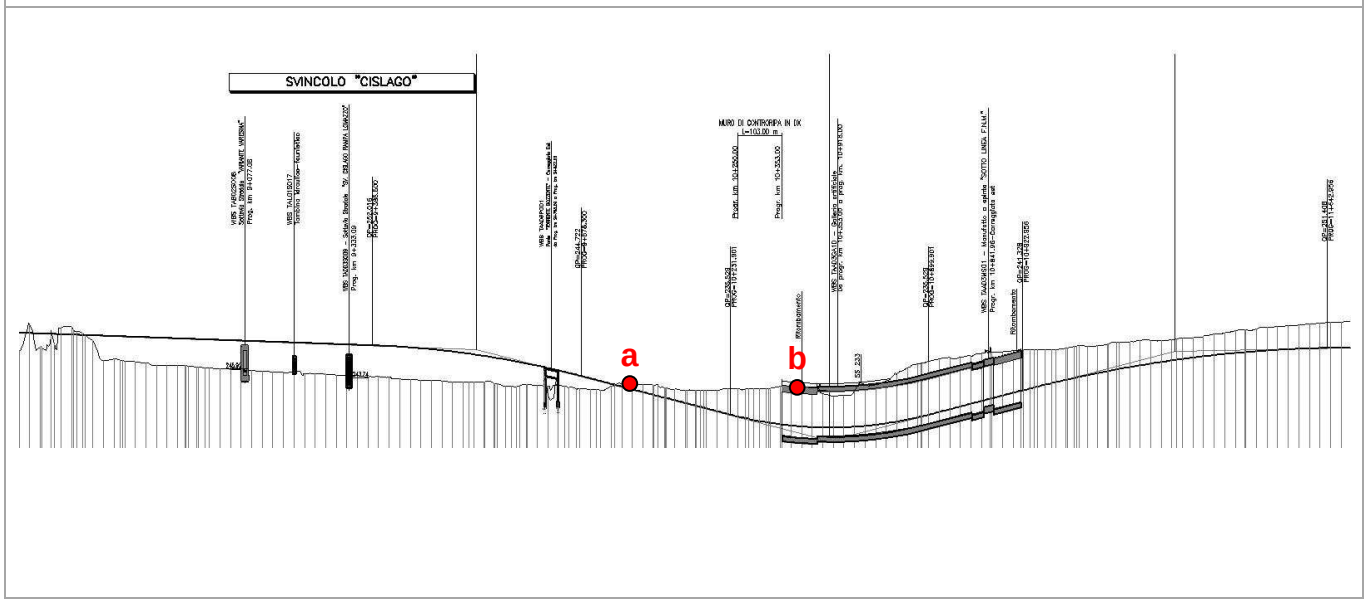
Legenda ■ Tracciato ■ Cantiere ■ Campo base ■ Viabilità di cantiere ■ Cave ■ Punto monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

RUM-MO-02



Legenda					
	Cantiere	Tracciato	Viabilità di cantiere	Campo base	Cave estrattive
	Cave di recupero	Punto di monitoraggio	Barriera fonoassorbente		



Rilievi fotografici

RUM-MO-02

FOTO 1 Veduta fotografica della postazione fonometrica e del ricettore da NORD-EST

FOTO 2 Veduta fotografica della postazione fonometrica da NORD

Scheda di sintesi

RUM-MO-02

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	20 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	37
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

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

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

☐ **art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 – Tabella 1)**
- ☐ Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB (A)
- ☐ Altri ricettori entro 250 m .....60 / 50 dB (A)

☐ **ex art. 5 DPR 459/97**
- ☐ Ricettore sensibile .... 50 / 40 dB (A)
- ☐ Fascia A ..... 70 / 60 dB (A)
- ☐ Fascia B ..... 65 / 55 dB (A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:
- ☐ traffico stradale: strada locale
- ☐ traffico ferroviario
- ☐ cantiere
- ☑ altro: accesso alle aree produttive

Descrizione: La principale fonte di rumore è costituita dall'accesso alle aree produttive e da un rumore di fndo rappresentato da via giovanni XXIII nell'adiacente comune di Cislago

Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:
Fonometro di precisione Analizzatore tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi NoiseWorkWin.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	16/10/09	23/10/09	**56.7**	70.0
Notte	22 ÷ 06			**54.4**	60.0

Tecnico competente

Data	**22/12/09**	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	

Scheda risultati

RUM-MO-02

Risultati misure

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-MO-02 GIORNO 1	RUM-MO-02/D GIORNO1	RUM-MO-02/NGIORNO1
Data inizio		Venerdì 16/10/2009	Venerdì 16/10/2009	Venerdì 16/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**57.8**	**58.7**	**55.3**
L1	[dBA]	67.9	68.4	56.4
L5	[dBA]	61.3	63.8	55.9
L10	[dBA]	57.8	59.2	55.7
L50	[dBA]	55.9	56.3	55.3
L90	[dBA]	54.8	55.5	54.1
L95	[dBA]	54.2	55.4	54.0
Lfmin	[dBA]	51.9	53.0	51.9
Lfmax	[dBA]	86.7	86.7	75.7

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-MO-02 GIORNO 2	RUM-MO-02/D GIORNO2	RUM-MO-02/NGIORNO2
Data inizio		Sabato 17/10/2009	Sabato 17/10/2009	Sabato 17/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**55.4**	**55.7**	**54.8**
L1	[dBA]	59.7	60.5	56.7
L5	[dBA]	57.2	57.6	55.5
L10	[dBA]	56.5	56.8	55.4
L50	[dBA]	55.0	55.2	54.7
L90	[dBA]	54.3	54.5	54.2
L95	[dBA]	54.2	54.4	54.1
Lfmin	[dBA]	51.6	51.6	52.5
Lfmax	[dBA]	78.2	78.2	72.5

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-MO-02 GIORNO 3	RUM-MO-02/D GIORNO3	RUM-MO-02/NGIORNO3
Data inizio		Domenica 18/10/2009	Domenica 18/10/2009	Domenica 18/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**54.7**	**55.1**	**53.5**
L1	[dBA]	58.5	58.8	56.2
L5	[dBA]	56.1	56.7	55.0
L10	[dBA]	55.5	55.8	54.8
L50	[dBA]	54.6	54.8	54.2
L90	[dBA]	53.6	54.1	46.9
L95	[dBA]	47.5	53.9	46.5
Lfmin	[dBA]	44.6	51.3	44.6
Lfmax	[dBA]	81.2	76.1	81.2

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-MO-02 GIORNO 4	RUM-MO-02/D GIORNO4	RUM-MO-02/NGIORNO4
Data inizio		Lunedì 19/10/2009	Lunedì 19/10/2009	Lunedì 19/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**55.6**	**56.0**	**55.0**
L1	[dBA]	60.4	61.5	57.3
L5	[dBA]	57.3	57.8	55.4
L10	[dBA]	56.5	56.9	55.2
L50	[dBA]	55.0	55.3	54.8
L90	[dBA]	54.5	54.5	54.5
L95	[dBA]	54.3	53.8	54.4
Lfmin	[dBA]	46.3	46.3	53.3
Lfmax	[dBA]	78.2	78.2	72.2

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-MO-02 GIORNO 5	RUM-MO-02/D GIORNO5	RUM-MO-02/NGIORNO5
Data inizio		Martedì 20/10/2009	Martedì 20/10/2009	Martedì 20/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**56.1**	**56.8**	**54.2**
L1	[dBA]	66.5	67.3	56.0
L5	[dBA]	57.2	57.9	54.7
L10	[dBA]	56.3	56.8	54.5
L50	[dBA]	54.9	55.3	54.1
L90	[dBA]	54.0	54.5	53.9
L95	[dBA]	53.9	54.4	53.9
Lfmin	[dBA]	52.4	52.4	52.7
Lfmax	[dBA]	87.0	87.0	67.9

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-MO-02 GIORNO 6	RUM-MO-02/D GIORNO6	RUM-MO-02/NGIORNO6
Data inizio		Mercoledì 21/10/2009	Mercoledì 21/10/2009	Mercoledì 21/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**57.9**	**58.3**	**53.5**
L1	[dBA]	67.8	68.0	54.5
L5	[dBA]	59.5	60.5	53.9
L10	[dBA]	57.1	57.5	53.8
L50	[dBA]	54.9	55.1	53.5
L90	[dBA]	53.6	54.3	53.2
L95	[dBA]	53.4	54.2	53.1
Lfmin	[dBA]	51.9	52.8	51.9
Lfmax	[dBA]	98.8	98.8	62.7

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-MO-02 GIORNO7	RUM-MO-02/D GIORNO7	RUM-MO-02/NGIORNO7
Data inizio		Giovedì 22/10/2009	Giovedì 22/10/2009	Giovedì 22/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**54.2**	**54.6**	**53.3**
L1	[dBA]	58.1	59.2	54.7
L5	[dBA]	55.5	56.0	54.0
L10	[dBA]	54.9	55.3	53.7
L50	[dBA]	53.7	54.1	53.2
L90	[dBA]	53.0	53.4	52.9
L95	[dBA]	52.9	53.3	52.8
Lfmin	[dBA]	51.3	51.5	51.3
Lfmax	[dBA]	79.2	79.2	67.0

Note

Si sono verificati eventi di precipitazione nei seguenti intervalli temporali:

- dalle 17.00 del 21/10 alle 3.00 del 22/10
- dalle 4.00 alle 5.00 e dalle 10.00 alle 11.00 del 22/10

pertanto la misura è stata mascherata in tali intervalli.

Analisi risultati

Situazione nella norma: ☑

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

Parametri meteorologici

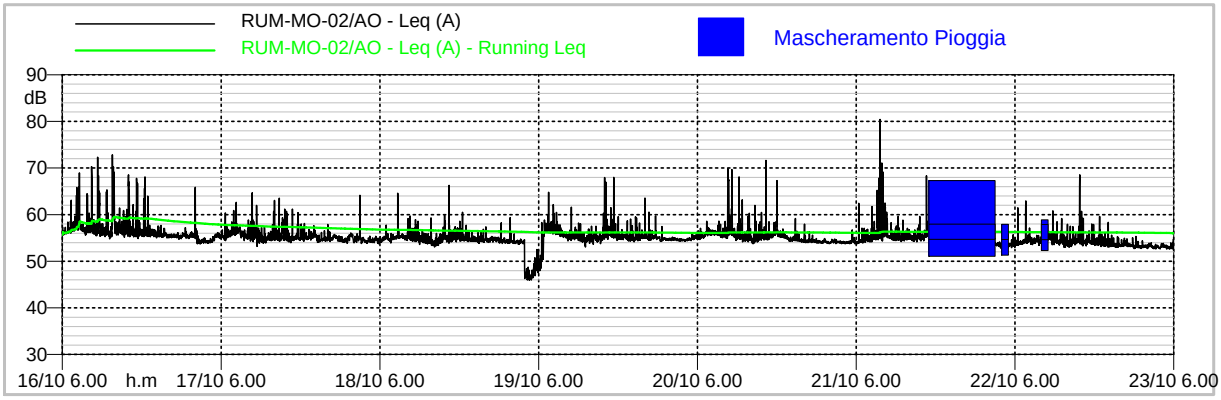
Intervallo rilievo	06.00 10.00	10.00 14.00	14.00 18.00	18.00 22.00	22.00 02.00	02.00 06.00
Data	16/10/2010	16/10/2010	16/10/2010	16/10/2010	16/10/2010	17/10/2010
Temperatura (°C)	4,1	11,9	13,1	7,0	4,8	7,7
Umidità rel. (%)	71,8	45,5	43,8	70,0	75,0	48,3
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,4	0,4	0,0	0,1	0,8
Direzione vento	-	SE	SE	-	WSW	WNW
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	17/10/2010	17/10/2010	17/10/2010	17/10/2010	17/10/2010	18/10/2010
Temperatura (°C)	7,0	12,7	13,8	8,9	6,5	5,5
Umidità rel. (%)	59,0	51,5	46,5	55,5	52,0	53,5
Vel. Vento (m/s)	0,2	0,9	1,1	0,1	0,0	0,4
Direzione vento	WSW	ESE	E	WSW	-	WSW
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	18/10/2010	18/10/2010	18/10/2010	18/10/2010	18/10/2010	19/10/2010
Temperatura (°C)	4,5	13,3	14,4	8,8	3,9	1,3
Umidità rel. (%)	62,3	35,0	36,0	45,0	63,5	73,0
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,3	0,6	0,1	0,0	0,0
Direzione vento	-	SE	SE	WSW	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	19/10/2010	19/10/2010	19/10/2010	19/10/2010	19/10/2010	20/10/2010
Temperatura (°C)	3,7	10,8	12,0	5,9	4,4	5,8
Umidità rel. (%)	69,5	54,0	49,0	74,3	79,3	79,0
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,6	0,4	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	ESE	SE	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	20/10/2010	20/10/2010	20/10/2010	20/10/2010	20/10/2010	21/10/2010
Temperatura (°C)	6,3	10,4	11,2	8,9	7,9	7,5
Umidità rel. (%)	78,5	59,0	53,8	66,5	78,5	81,8
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	SSE	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	21/10/2010	21/10/2010	21/10/2010	21/10/2010	21/10/2010	22/10/2010
Temperatura (°C)	7,3	9,5	9,7	7,4	7,4	8,0
Umidità rel. (%)	86,0	81,8	81,3	89,0	91,0	91,8
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,0	0,2	0,1	0,2	0,0
Direzione vento	-	-	ESE	NE	WNW	-
Precipitazioni (mm)	-	-	1,3	11,2	25,9	6,6
Data	22/10/2010	22/10/2010	22/10/2010	22/10/2010	22/10/2010	23/10/2010
Temperatura (°C)	8,5	9,4	11,0	9,7	8,8	7,3
Umidità rel. (%)	91,8	92,0	90,0	92,8	92,8	93,0
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0
Direzione vento	-	-	S	-	W	-
Precipitazioni (mm)	-	1,3	-	-	-	-

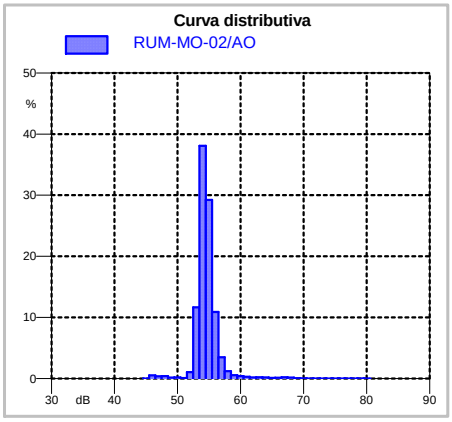
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

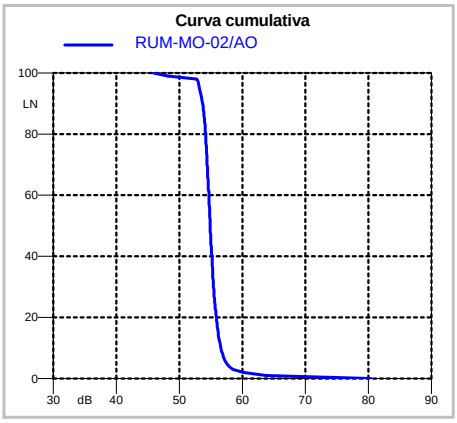
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-MO-02/AO	**16/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LM	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Mozzate (CO) - via del Corbè		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso produttivo.
Microfono posizionato a 20 m da facciata esposta e a 4 m di altezza da pc.
Eventi di precipitazioni mascherati dalle ore 17.00 del 21/10/2009 alle ore 3.00 del 22/10/2009,
dalle ore 4.00 alle ore 5.00 e dalle ore 10.00 alle ore 1.00 del 22/10/2009.

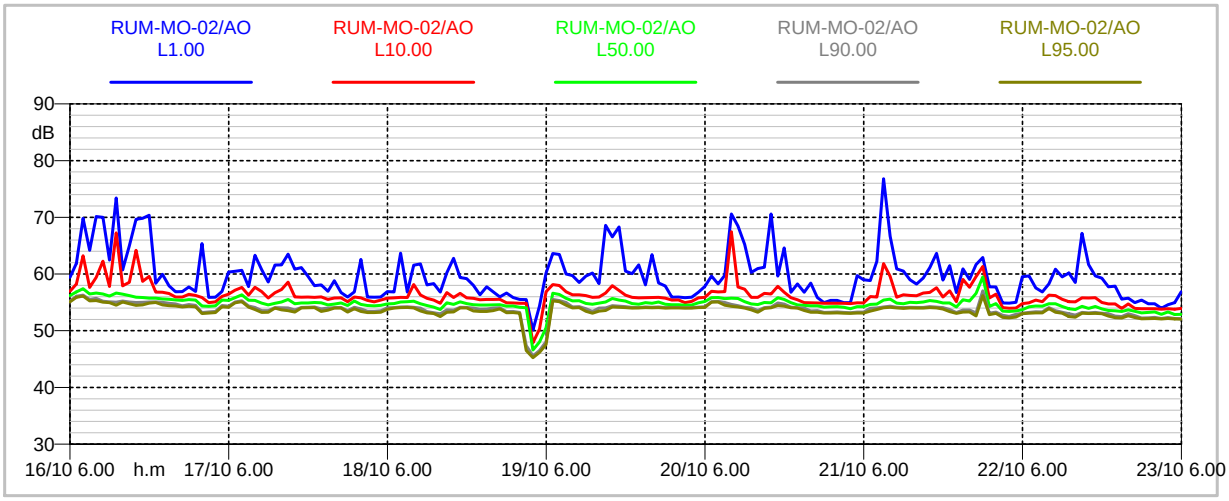






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	56.0 dBA
Lfmin	44.6 dBA
Lfmax	98.8 dBA
LN1	63.7 dBA
LN5	57.5 dBA
LN10	56.6 dBA
LN50	54.9 dBA
LN90	53.7 dBA
LN95	53.2 dBA



Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

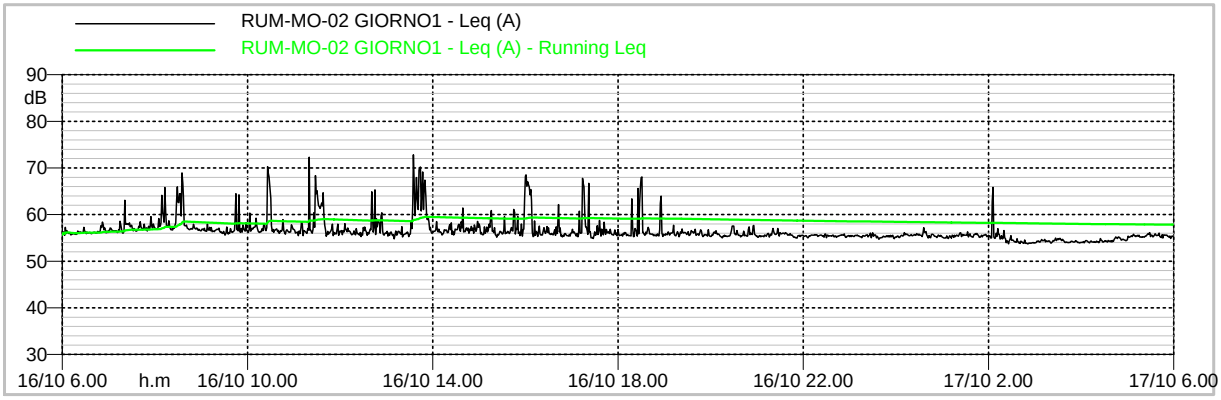
Tratta A
Fase di Ante Operam

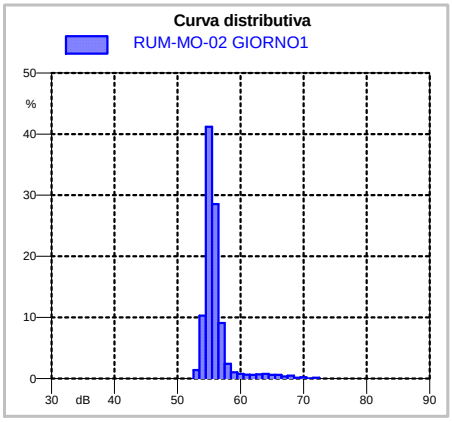
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-MO-02 GIORNO1	**16/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera

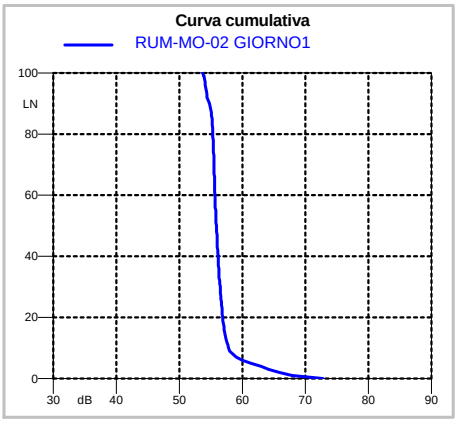
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LM	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824

Ricettore	Calibrazione
Mozzate (CO) - via del Corbè	Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso produttivo.
Microfono posizionato a 20 m da facciata esposta e a 4 m di altezza da pc.

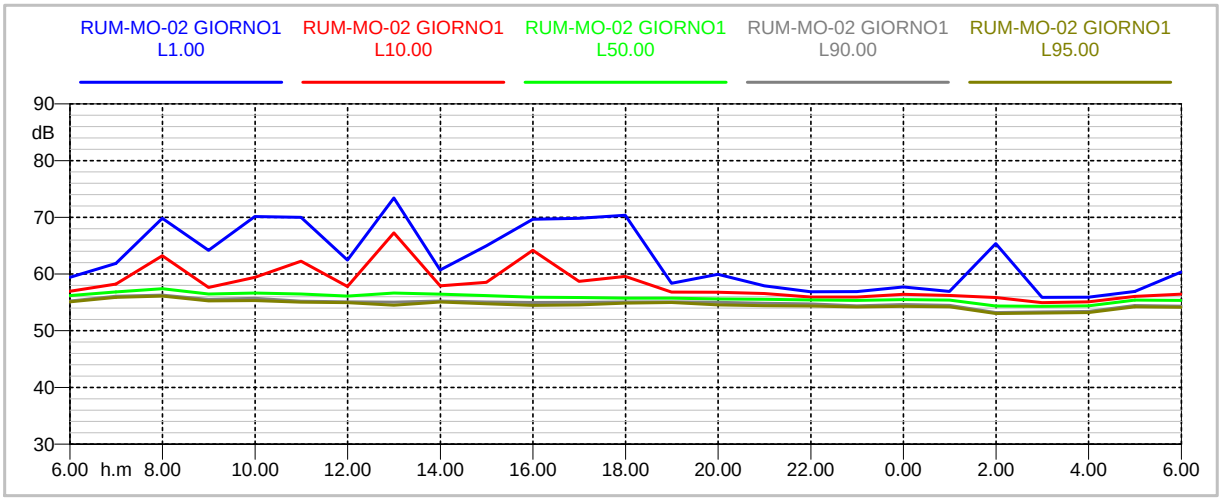






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	57.8 dBA
Lfmin	51.9 dBA
Lfmax	86.7 dBA
LN1	67.9 dBA
LN5	61.3 dBA
LN10	57.8 dBA
LN50	55.9 dBA
LN90	54.8 dBA
LN95	54.2 dBA

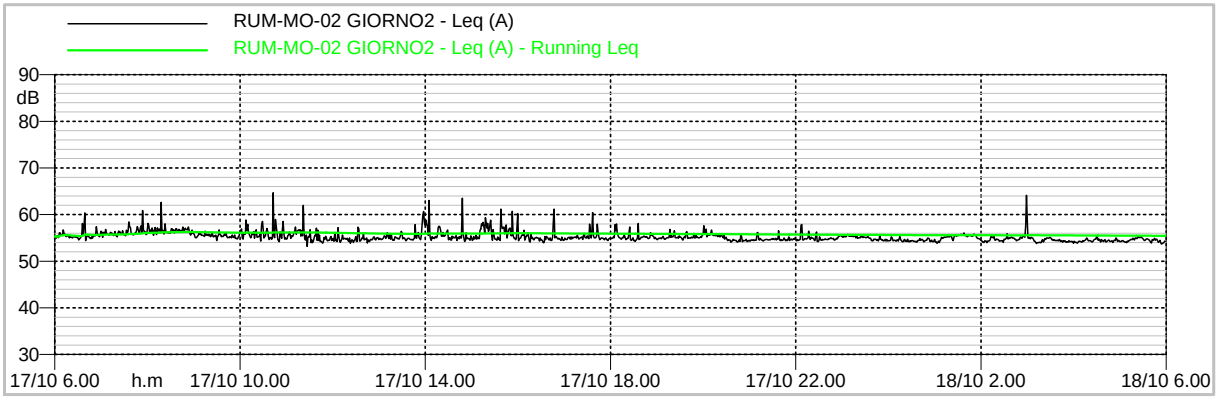


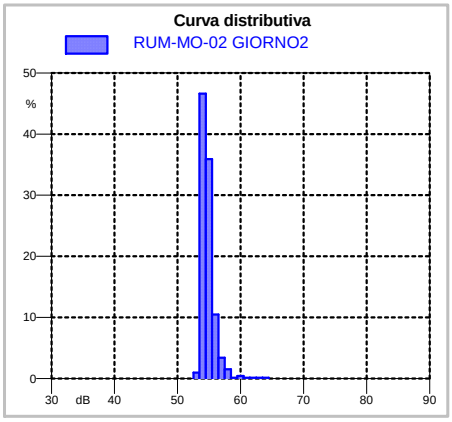
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

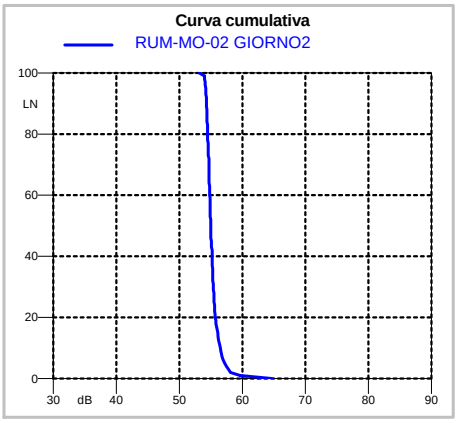
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-MO-02 GIORNO2	**17/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LM	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Mozzate (CO) - via del Corbè		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso produttivo.
Microfono posizionato a 20 m da facciata esposta e a 4 m di altezza da pc.

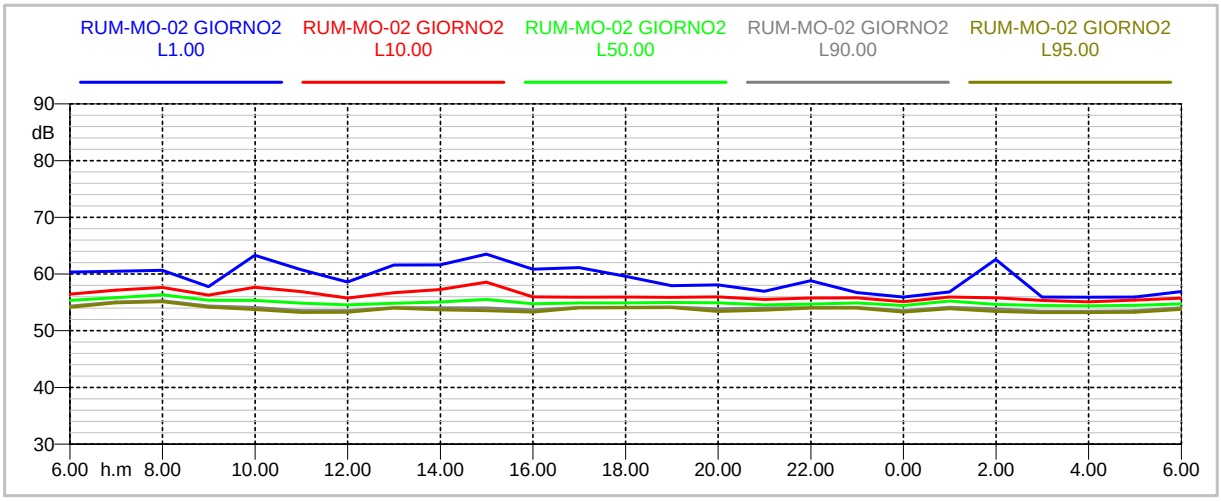






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	55.4 dBA
Lfmin	51.6 dBA
Lfmax	78.2 dBA
LN1	59.7 dBA
LN5	57.2 dBA
LN10	56.5 dBA
LN50	55.0 dBA
LN90	54.3 dBA
LN95	54.2 dBA

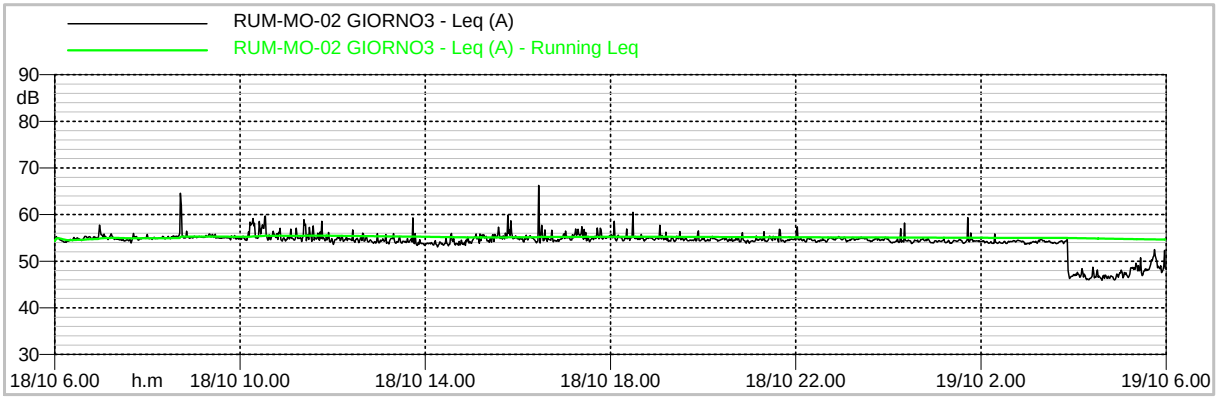


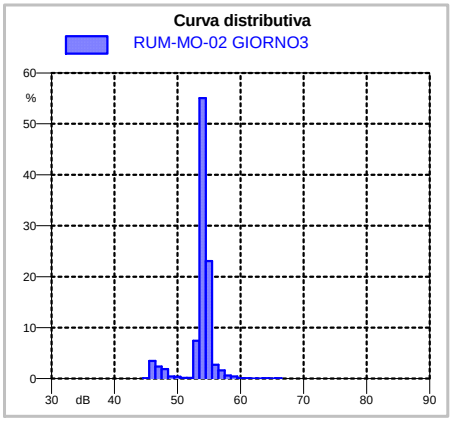
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

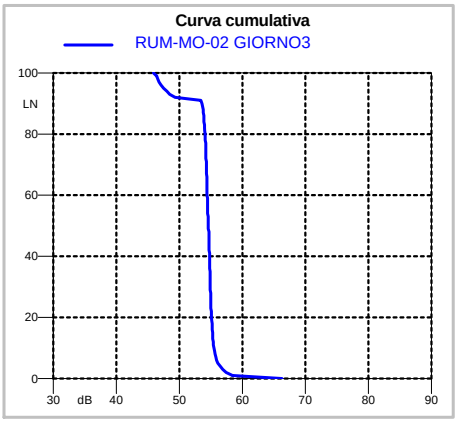
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-MO-02 GIORNO3	**18/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LM	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Mozzate (CO) - via del Corbè		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso produttivo.
Microfono posizionato a 20 m da facciata esposta e a 4 m di altezza da pc.

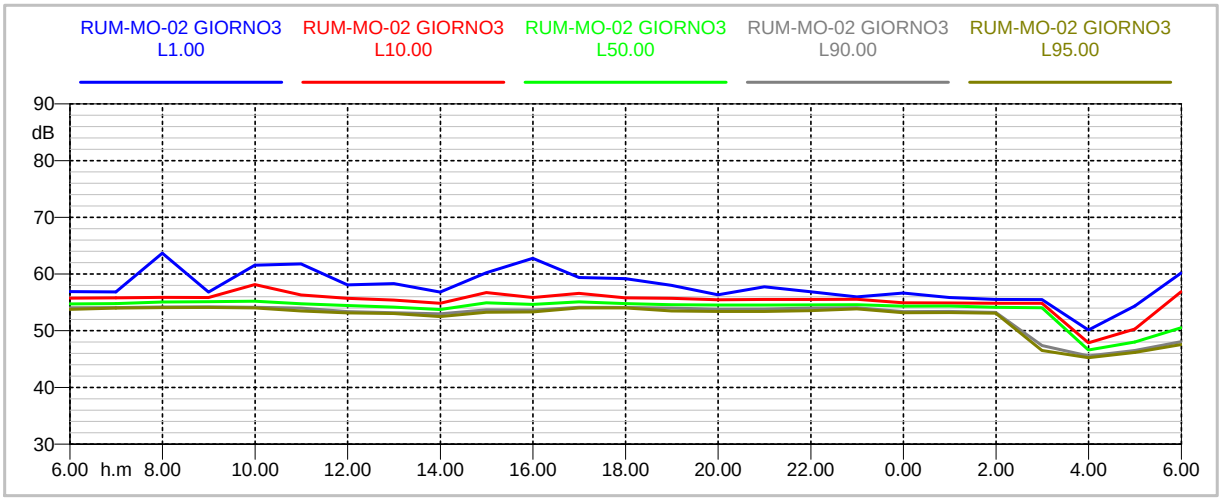






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	54.7 dBA
Lfmin	44.6 dBA
Lfmax	81.2 dBA
LN1	58.5 dBA
LN5	56.1 dBA
LN10	55.5 dBA
LN50	54.6 dBA
LN90	53.6 dBA
LN95	47.5 dBA

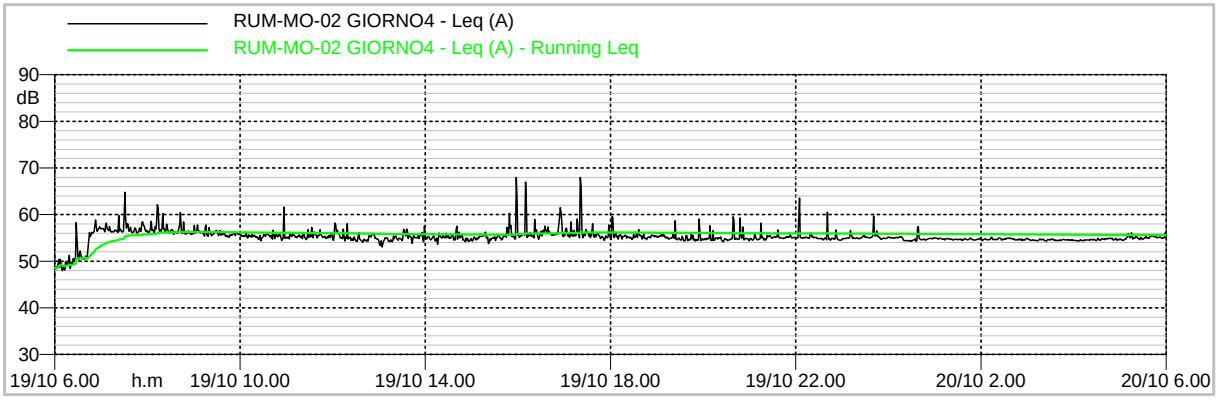


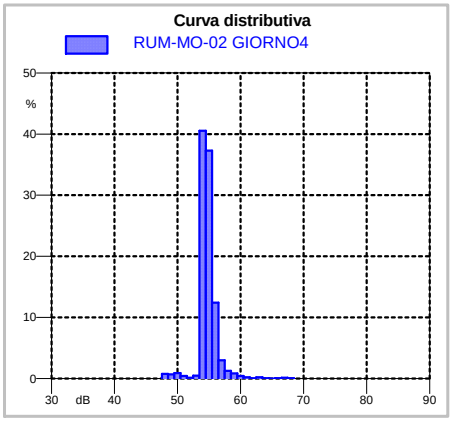
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

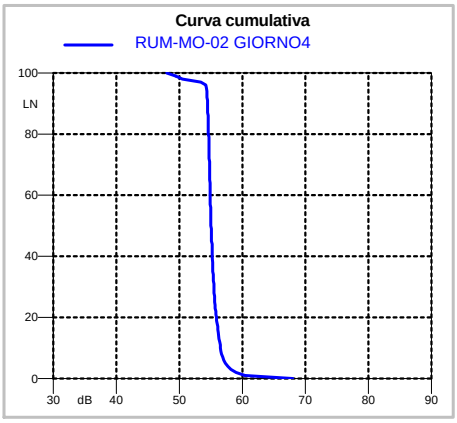
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-MO-02 GIORNO4	**19/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LM	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Mozzate (CO) - via del Corbè		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso produttivo.
Microfono posizionato a 20 m da facciata esposta e a 4 m di altezza da pc.

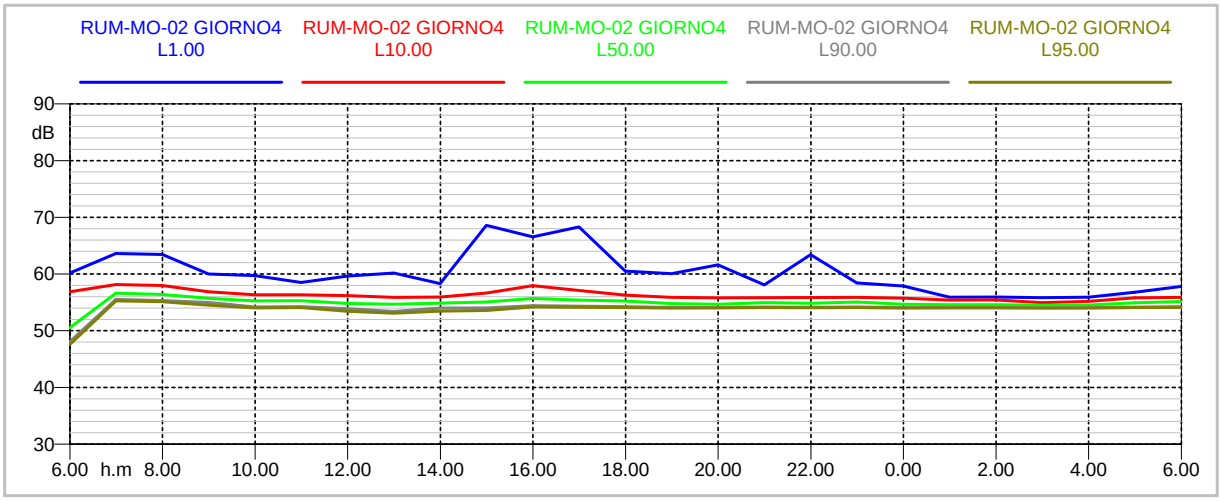






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	55.6 dBA
Lfmin	46.3 dBA
Lfmax	78.2 dBA
LN1	60.4 dBA
LN5	57.3 dBA
LN10	56.5 dBA
LN50	55.0 dBA
LN90	54.5 dBA
LN95	54.3 dBA

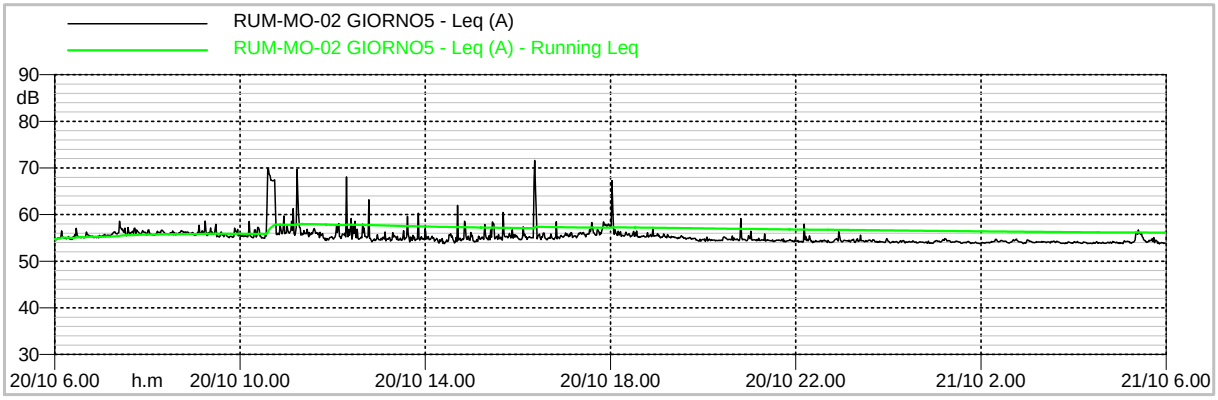


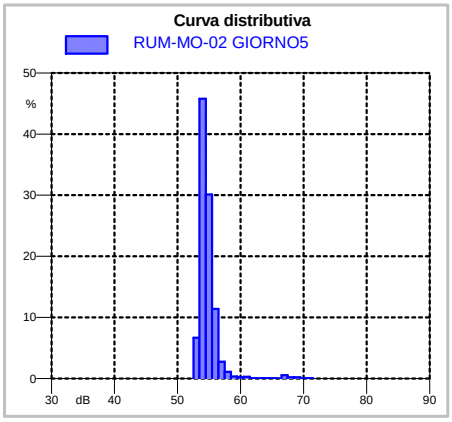
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

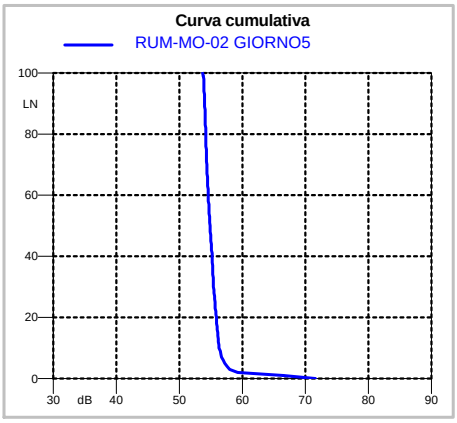
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-MO-02 GIORNO5	**20/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LM	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Mozzate (CO) - via del Corbè		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso produttivo.
Microfono posizionato a 20 m da facciata esposta e a 4 m di altezza da pc.

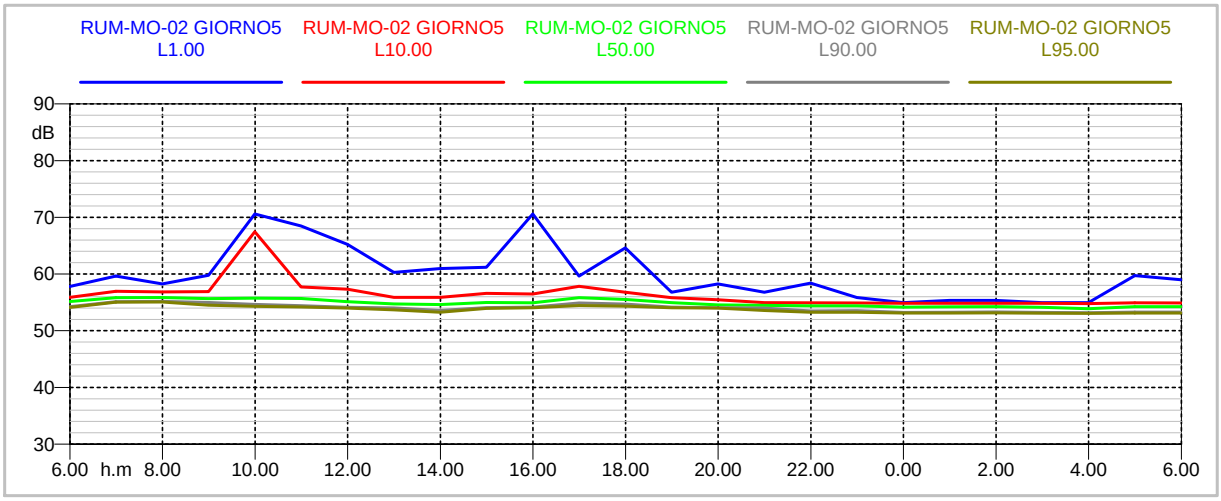






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	56.1 dBA
Lfmin	52.4 dBA
Lfmax	87.0 dBA
LN1	66.5 dBA
LN5	57.2 dBA
LN10	56.3 dBA
LN50	54.9 dBA
LN90	54.0 dBA
LN95	53.9 dBA

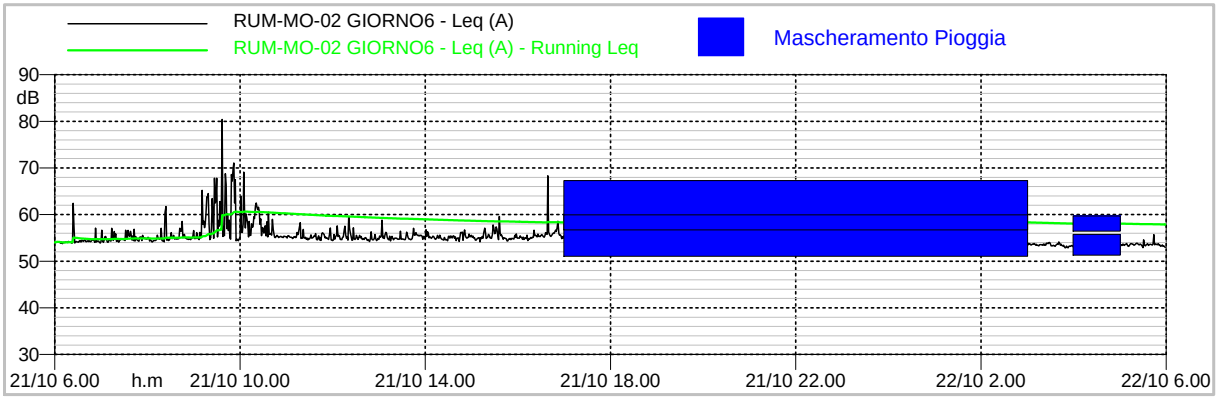


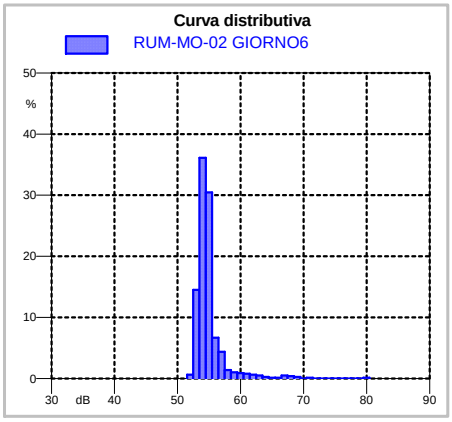
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

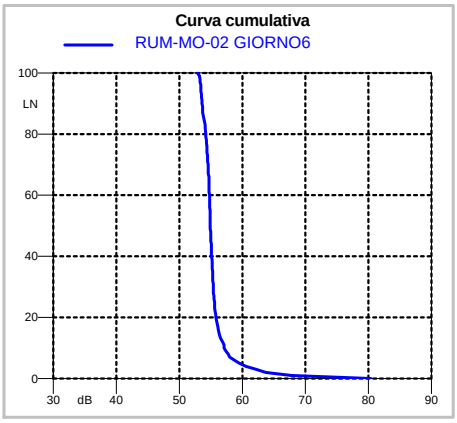
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-MO-02 GIORNO6	**21/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LM	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Mozzate (CO) - via del Corbè		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso produttivo.
Microfono posizionato a 20 m da facciata esposta e a 4 m di altezza da pc.
Eventi di precipitazioni mascherati dalle ore 17.00 del 21/10/2009 alle ore 3.00 del 22/10/2009,
dalle ore 4.00 alle ore 5.00 del 22/10/2009.

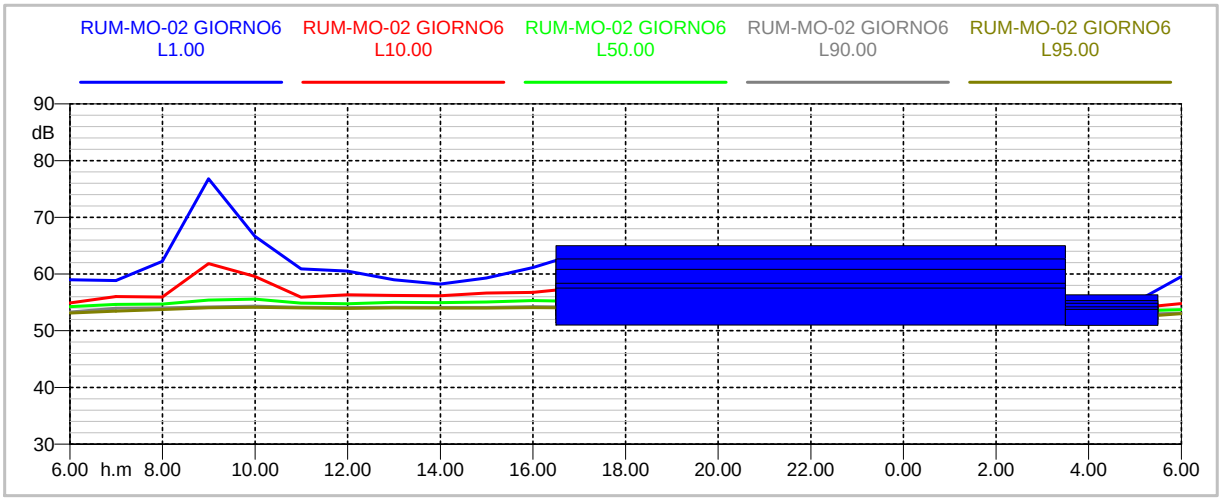






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	57.9 dBA
Lfmin	51.9 dBA
Lfmax	98.8 dBA
LN1	67.8 dBA
LN5	59.5 dBA
LN10	57.1 dBA
LN50	54.9 dBA
LN90	53.6 dBA
LN95	53.4 dBA

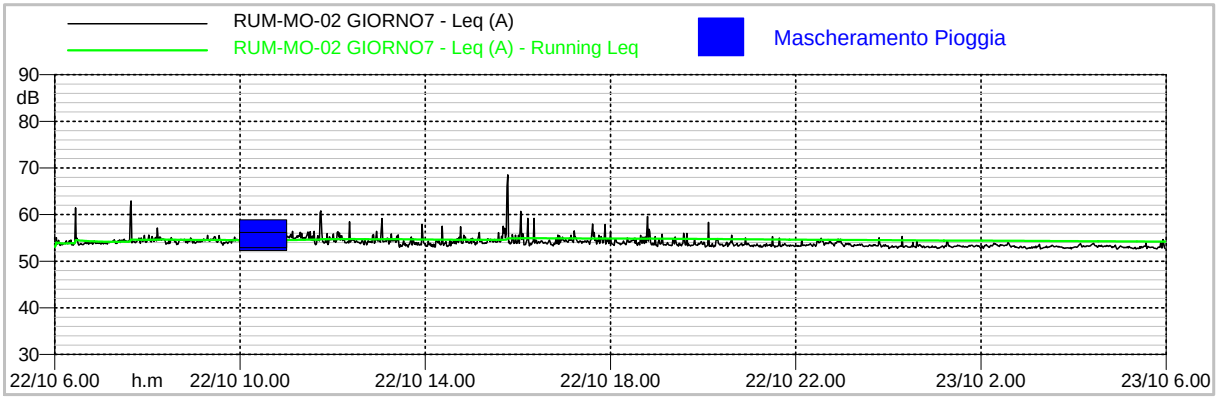


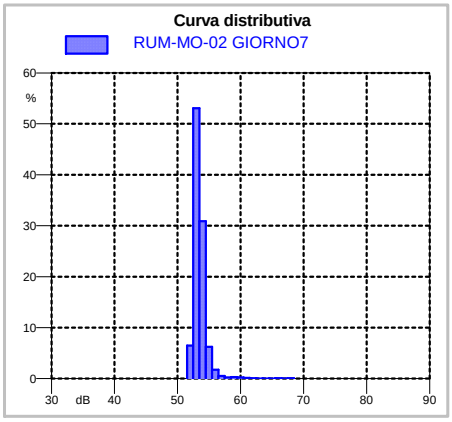
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

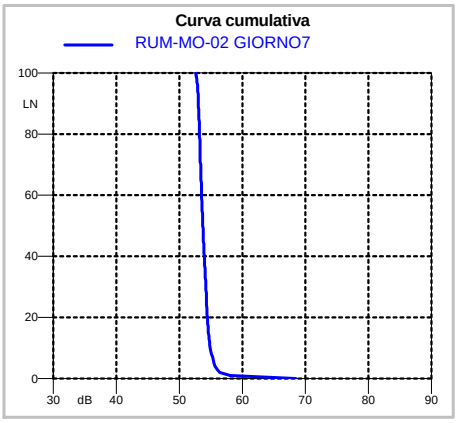
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-MO-02 GIORNO7	**22/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LM	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Mozzate (CO) - via del Corbè		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso produttivo.
Microfono posizionato a 20 m da facciata esposta e a 4 m di altezza da pc.
Eventi di precipitazioni mascherati dalle ore 10.00 alle ore 1.00 del 22/10/2009.

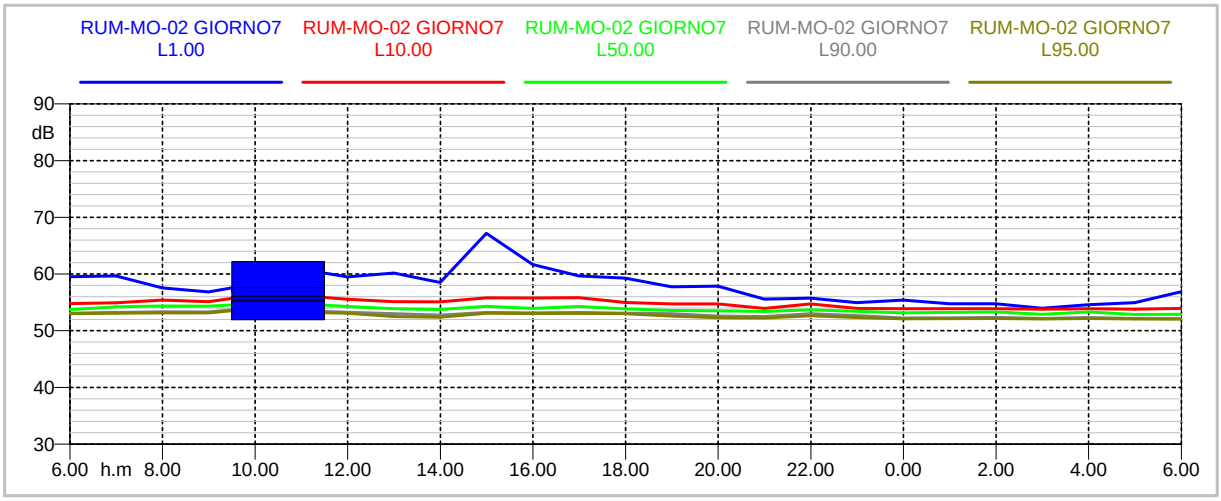






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	54.2 dBA
Lfmin	51.3 dBA
Lfmax	79.2 dBA
LN1	58.1 dBA
LN5	55.5 dBA
LN10	54.9 dBA
LN50	53.7 dBA
LN90	53.0 dBA
LN95	52.9 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	**RUM-CI-02**

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	**Tratta A e Viabilità connessa**		
Comune	Cislago	Provincia	Varese
Distanza dal Tracciato	35 m	Progressiva di Progetto:	km 10+272
Codice Ricettore (Censimento APL):	A0010D097	Indirizzo:	via Friuli 90

Coordinate WGS84			Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45° 39' 46.53"	**E**: 08° 57' 48.35"	**H**: 238.7	**X**: 1497180.99	**Y**: 5056618.69

Caratterizzazione Sintetica del Sito

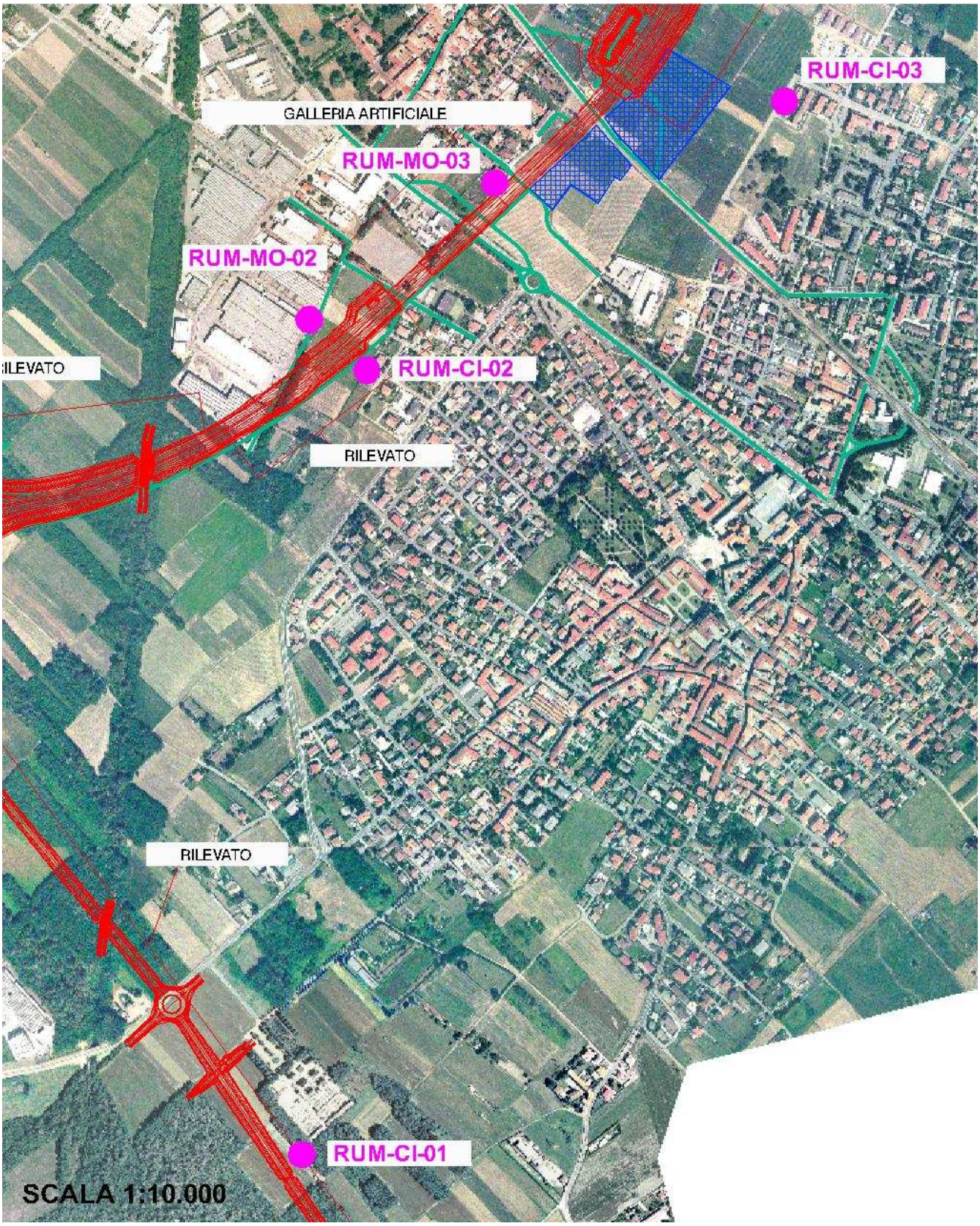
Elementi antropico insediativi		**Elementi di valore naturalistico ambientale**		**Elementi di progetto**	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato 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 punto di monitoraggio è ubicato in via Friuli n. 90. Il ricettore è costituito da un edificio ad uso residenziale a 2/3 piani fuori terra. adiacente all'abitazione, sul lato est della stessa, è presente un ampio terrazzo cementato, nel mezzo del quale è stato posizionato il microfono, ad un'altezza di 4m dal piano del balcone stesso.
Il tracciato in questo tratto si sviluppa in rilevato. Davanti alla postazione di misura verrà realizzata una barriera antirumore.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

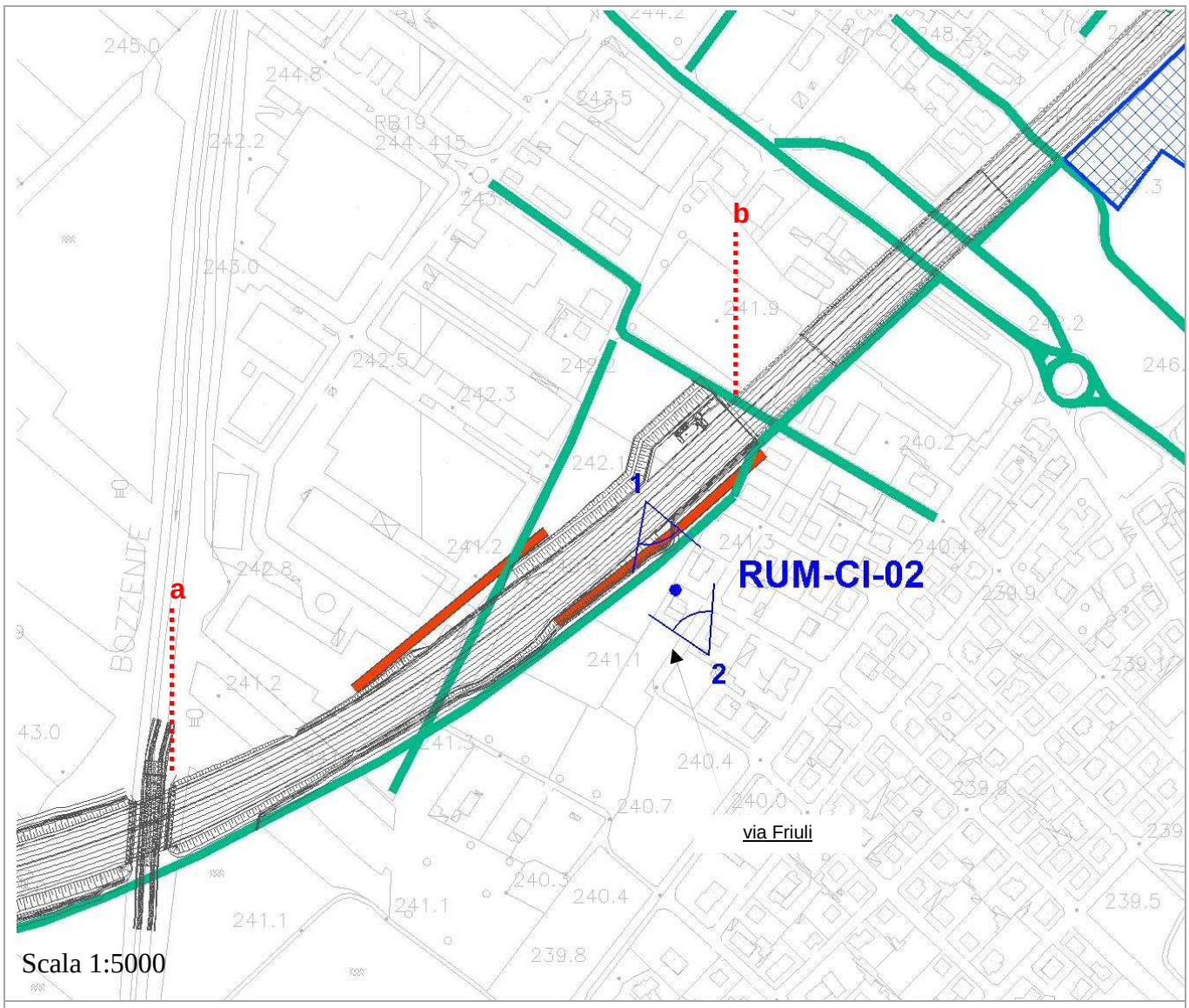
RUM-CI-02



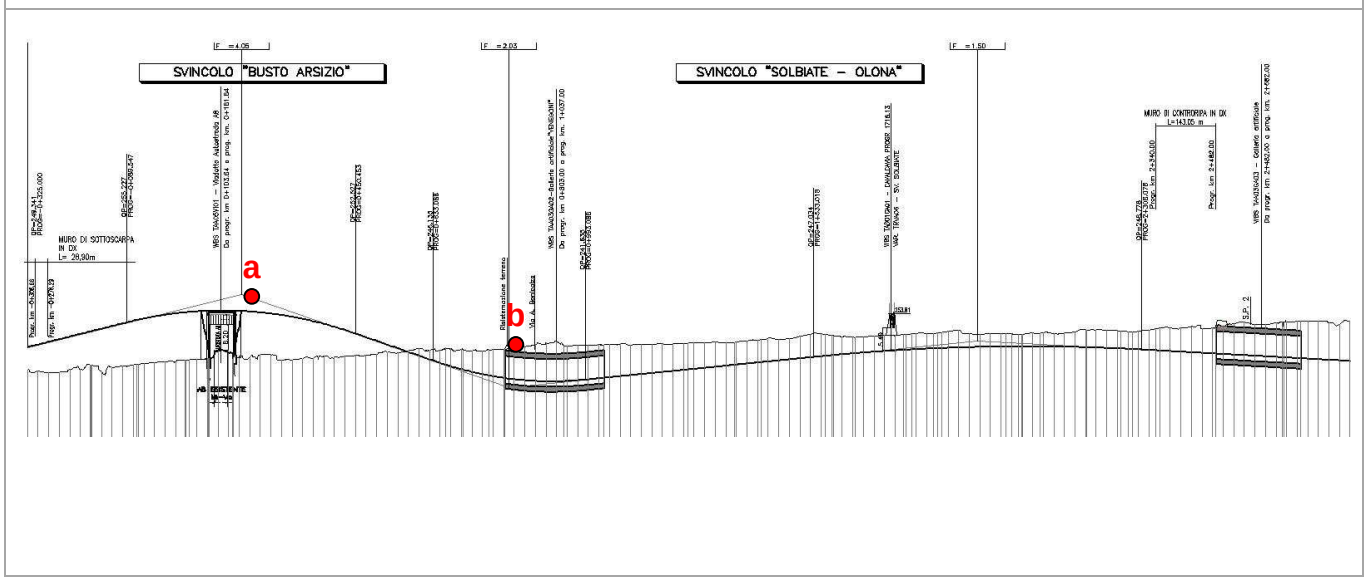
Legenda ■ Tracciato ■ Cantiere ■ Campo base ■ Viabilità di cantiere ■ Cave ■ Punto monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

RUM-CI-02



Legenda					
	Cantiere	Tracciato	Viabilità di cantiere	Campo base	Cave estrattive
	Cave di recupero	Punto di monitoraggio	Barriera fonoassorbente		



Rilievi fotografici

RUM-CI-02

FOTO 1 Veduta fotografica della postazione fonometrica e del ricettore da NORD

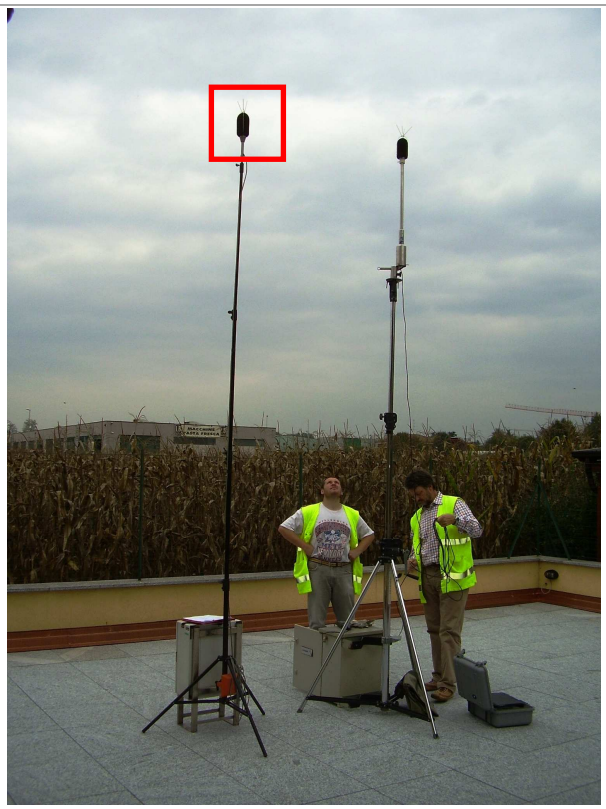


FOTO 2 Veduta fotografica della postazione fonometrica da SUD

Scheda di sintesi

RUM-CI-02

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
TV	2009	AO	1

Caratterizzazione del ricettore

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

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4,0 m
Distanza dal ricettore	6,5 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	35 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

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

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

☐ **art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 – Tabella 1)**
- ☐ Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB (A)
- ☐ Altri ricettori entro 250 m .....60 / 50 dB (A)

☐ **ex art. 5 DPR 459/97**
- ☐ Ricettore sensibile .... 50 / 40 dB (A)
- ☐ Fascia A ..... 70 / 60 dB (A)
- ☐ Fascia B ..... 65 / 55 dB (A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:
- ☑ traffico stradale:
- ☐ traffico ferroviario
- ☐ cantiere
- ☐ altro:

Descrizione: La principale fonte di rumore è costituita dall'accesso dei residenti su via Friuli.

Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:
Fonometro di precisione Analizzatore tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi NoiseWorkWin.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	07/10/09	14/10/09	**52.4**	55.0
Notte	22 ÷ 06			**46.8**	45.0

Tecnico competente

Data	**22/12/09**	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	

Scheda risultati

RUM-CI-02

Risultati misure

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-CI-02 GIORNO 1	RUM-CI-02/D GIORNO 1	RUM-CI-02/N GIORNO1
Data inizio		Mercoledì 07/10/2009	Mercoledì 07/10/2009	Mercoledì 07/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	6.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**48.6**	**49.9**	**43.1**
L1	[dBA]	57.5	57.6	47.7
L5	[dBA]	52.8	54.0	44.2
L10	[dBA]	51.0	51.9	43.8
L50	[dBA]	46.9	48.4	42.4
L90	[dBA]	42.0	45.3	41.7
L95	[dBA]	41.8	44.5	41.5
Lfmin	[dBA]	39.8	40.5	39.8
Lfmax	[dBA]	78.7	78.7	66.8

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-CI-02 GIORNO 2	RUM-CI-02/D GIORNO 2	RUM-CI-02/N GIORNO2
Data inizio		Giovedì 08/10/2009	Giovedì 08/10/2009	Giovedì 08/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	6.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**48.5**	**49.8**	**43.0**
L1	[dBA]	56.4	59.1	48.5
L5	[dBA]	51.3	52.1	44.3
L10	[dBA]	49.8	50.4	43.8
L50	[dBA]	46.2	47.7	42.5
L90	[dBA]	41.9	44.8	41.3
L95	[dBA]	41.5	44.1	41.0
Lfmin	[dBA]	38.7	39.0	38.7
Lfmax	[dBA]	83.5	83.5	61.8

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-CI-02 GIORNO 3	RUM-CI-02/D GIORNO 3	RUM-CI-02/N GIORNO 3
Data inizio		Venerdì 09/10/2009	Venerdì 09/10/2009	Venerdì 09/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	6.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**48.9**	**52.6**	**46.1**
L1	[dBA]	58.4	63.4	57.3
L5	[dBA]	53.8	57.0	51.0
L10	[dBA]	51.3	54.3	46.9
L50	[dBA]	46.7	48.5	42.2
L90	[dBA]	39.3	45.5	37.6
L95	[dBA]	37.9	44.6	37.1
Lfmin	[dBA]	35.1	35.1	35.1
Lfmax	[dBA]	81.8	82.6	73.2

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-CI-02 GIORNO 4	RUM-CI-02/D GIORNO 4	RUM-CI-02/N GIORNO 4
Data inizio		Sabato 10/10/2009	Sabato 10/10/2009	Sabato 10/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	6.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**48.1**	**49.2**	**44.2**
L1	[dBA]	60.9	62.1	52.8
L5	[dBA]	51.8	52.9	45.9
L10	[dBA]	48.2	49.9	45.0
L50	[dBA]	44.0	45.0	42.4
L90	[dBA]	40.4	41.8	38.9
L95	[dBA]	39.4	41.1	37.7
Lfmin	[dBA]	34.9	35.8	34.9
Lfmax	[dBA]	84.6	84.6	82.3

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-CI-02 GIORNO 5	RUM-CI-02/D GIORNO 5	RUM-CI-02/N GIORNO 5
Data inizio		Domenica 11/10/2009	Domenica 11/10/2009	Domenica 11/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	6.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**46.6**	**47.7**	**42.9**
L1	[dBA]	56.9	57.4	48.9
L5	[dBA]	50.3	52.0	45.3
L10	[dBA]	47.3	48.4	44.0
L50	[dBA]	42.7	43.3	41.2
L90	[dBA]	39.5	40.8	38.6
L95	[dBA]	38.8	40.0	38.2
Lfmin	[dBA]	35.5	35.5	35.8
Lfmax	[dBA]	80.2	80.2	68.6

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-CI-02 GIORNO 6	RUM-CI-02/D GIORNO 6	RUM-CI-02/D GIORNO 6
Data inizio		Lunedì 12/10/2009	Lunedì 12/10/2009	Lunedì 12/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	6.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**56.5**	**58.0**	**48.5**
L1	[dBA]	67.4	67.8	55.8
L5	[dBA]	63.1	65.0	53.5
L10	[dBA]	59.3	61.0	51.9
L50	[dBA]	51.2	52.5	46.8
L90	[dBA]	44.3	47.2	43.1
L95	[dBA]	43.4	45.6	42.4
Lfmin	[dBA]	37.4	39.3	37.4
Lfmax	[dBA]	100.7	100.7	68.2

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-CI-02 GIORNO 7	RUM-CI-02/D GIORNO 7	RUM-CI-02/N GIORNO 7
Data inizio		Martedì 13/10/2009	Martedì 13/10/2009	Martedì 13/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	6.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**51.2**	**51.1**	**51.5**
L1	[dBA]	58.4	58.0	58.5
L5	[dBA]	55.4	54.2	56.4
L10	[dBA]	53.9	53.2	55.0
L50	[dBA]	50.0	50.1	49.6
L90	[dBA]	45.3	47.4	40.7
L95	[dBA]	42.6	46.4	38.7
Lfmin	[dBA]	35.1	40.5	35.1
Lfmax	[dBA]	78.7	78.7	72.6

Note

Si sono verificati eventi di precipitazione nei seguenti intervalli temporali:

- dalle 10.00 alle 11.00 del 09/10
- dalle 18.00 alle 20.00 del 09/10

pertanto la misura è stata mascherata in tali intervalli.

Analisi risultati

Situazione nella norma: ☐

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

Parametri meteorologici

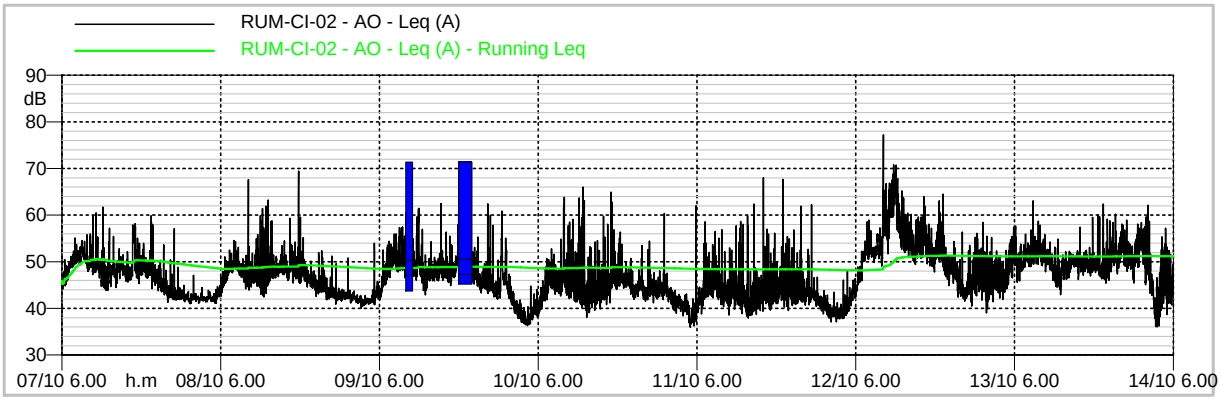
Intervallo rilievo	06.00 10.00	10.00 14.00	14.00 18.00	18.00 22.00	22.00 02.00	02.00 06.00
Data	07/10/2010	07/10/2010	07/10/2010	07/10/2010	07/10/2010	08/10/2010
Temperatura (°C)	16,5	21,1	23,4	20,2	19,4	18,6
Umidità rel. (%)	83,0	64,0	53,8	68,8	76,5	80,5
Vel. Vento (m/s)	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	S	SSW	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	08/10/2010	08/10/2010	08/10/2010	08/10/2010	08/10/2010	09/10/2010
Temperatura (°C)	19,3	22,5	23,7	20,6	19,3	18,5
Umidità rel. (%)	77,3	65,5	57,0	71,5	78,5	83,8
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	S	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	09/10/2010	09/10/2010	09/10/2010	09/10/2010	09/10/2010	10/10/2010
Temperatura (°C)	18,4	18,8	19,8	16,4	16,2	16,1
Umidità rel. (%)	85,5	84,3	73,5	90,0	89,3	88,8
Vel. Vento (m/s)	0,1	0,8	0,8	0,7	0,6	0,4
Direzione vento	NNW	NNE	N	SW	WNW	N
Precipitazioni (mm)	-	3,0	2,8	-	-	-
Data	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010	11/10/2010
Temperatura (°C)	16,1	20,1	22,1	18,5	14,9	12,8
Umidità rel. (%)	89,5	67,8	61,3	78,8	85,3	81,0
Vel. Vento (m/s)	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,3
Direzione vento	SSW	SSW	SW	-	SW	SSW
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	11/10/2010	11/10/2010	11/10/2010	11/10/2010	11/10/2010	12/10/2010
Temperatura (°C)	12,3	19,6	21,3	18,6	14,6	12,9
Umidità rel. (%)	83,5	60,5	55,3	69,5	87,3	86,8
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,4	0,2	0,0	0,0	0,1
Direzione vento	WSW	N	WSW	WSW	SW	WSW
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	12/10/2010	12/10/2010	12/10/2010	12/10/2010	12/10/2010	13/10/2010
Temperatura (°C)	13,6	17,8	18,1	15,1	14,5	13,8
Umidità rel. (%)	76,8	29,3	26,8	33,0	26,3	24,0
Vel. Vento (m/s)	0,4	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	SW	WSW	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	13/10/2010	13/10/2010	13/10/2010	13/10/2010	13/10/2010	14/10/2010
Temperatura (°C)	13,5	17,2	18,0	14,9	13,9	12,4
Umidità rel. (%)	28,0	24,5	21,3	22,8	24,3	26,0
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	-	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-

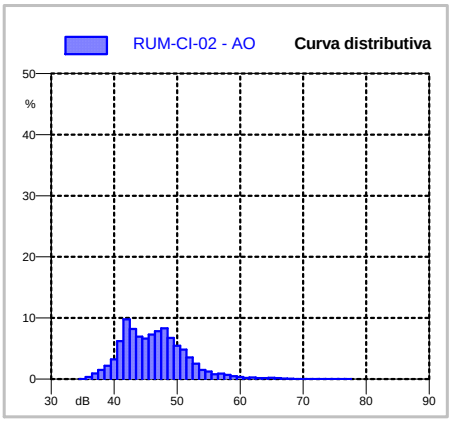
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

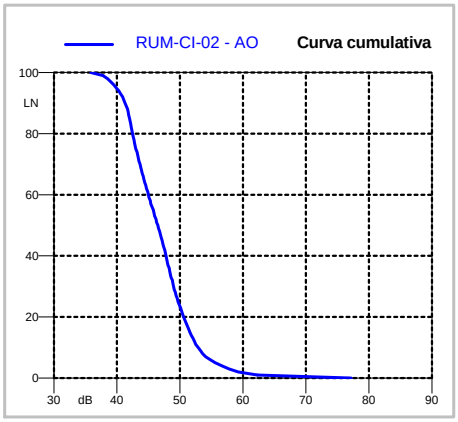
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-CI-02 - AO	**07/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Residenziale, 2/3 piani ft		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
ricettore residenziale ubicato in via Friuli n. 90.
Il microfono è stato posizionato nel terrazzo adiacente l'abitazione a 4 m di altezza dal piano del terrazzo stesso.

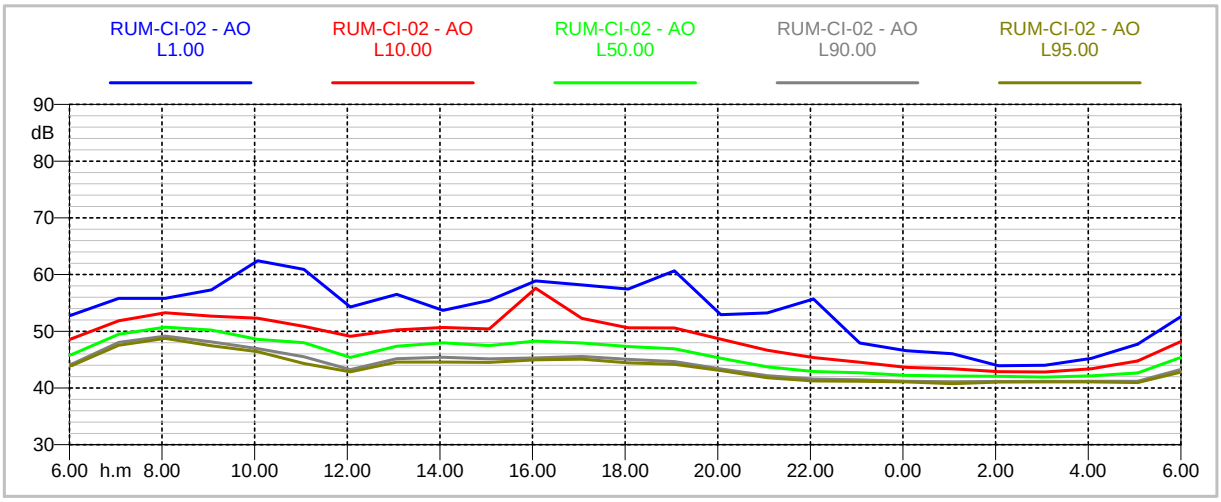






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	51.2 dBA
Lfmin	34.9 dBA
Lfmax	100.7 dBA
LN1	62.3 dBA
LN5	55.6 dBA
LN10	52.9 dBA
LN50	46.5 dBA
LN90	41.3 dBA
LN95	39.9 dBA

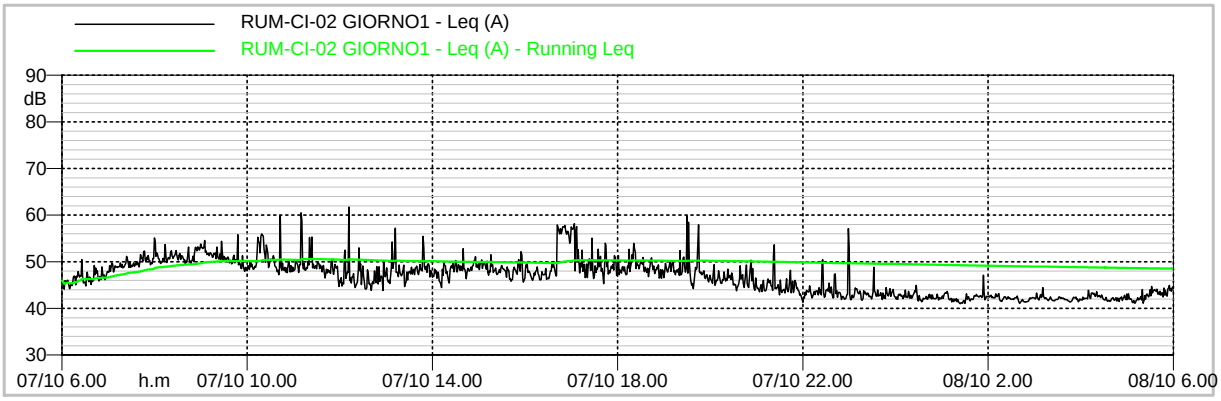


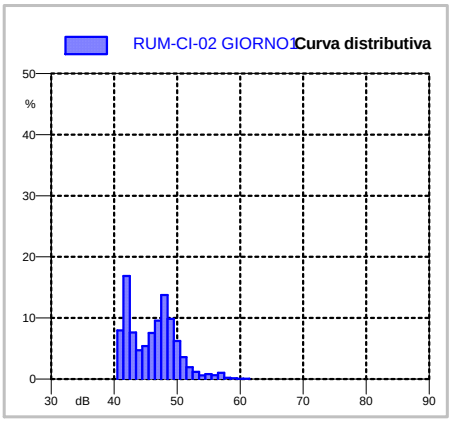
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

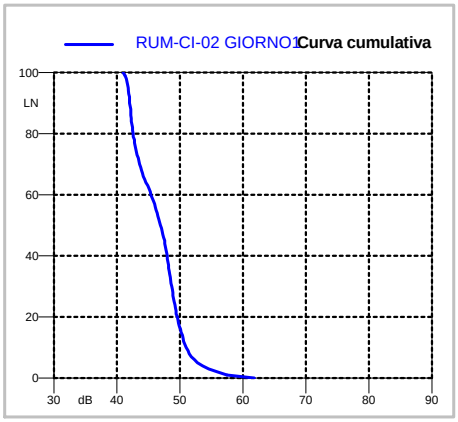
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-CI-02 GIORNO1	**07/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Residenziale, 2/3 piani ft		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
ricettore residenziale ubicato in via Friuli n. 90.
Il microfono è stato posizionato nel terrazzo adiacente l'abitazione a 4 m di altezza dal piano del terrazzo stesso.

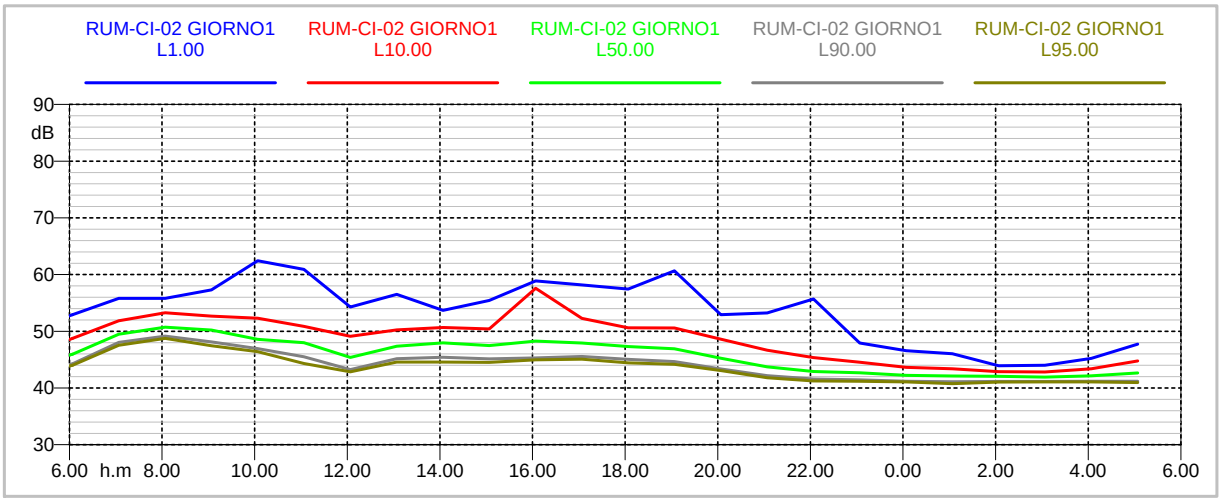






STATISTICHE
SHORT Leq

LAeq	48.6 dBA
Lfmin	39.8 dBA
Lfmax	78.7 dBA
LN1	57.5 dBA
LN5	52.8 dBA
LN10	51.0 dBA
LN50	46.9 dBA
LN90	42.0 dBA
LN95	41.8 dBA

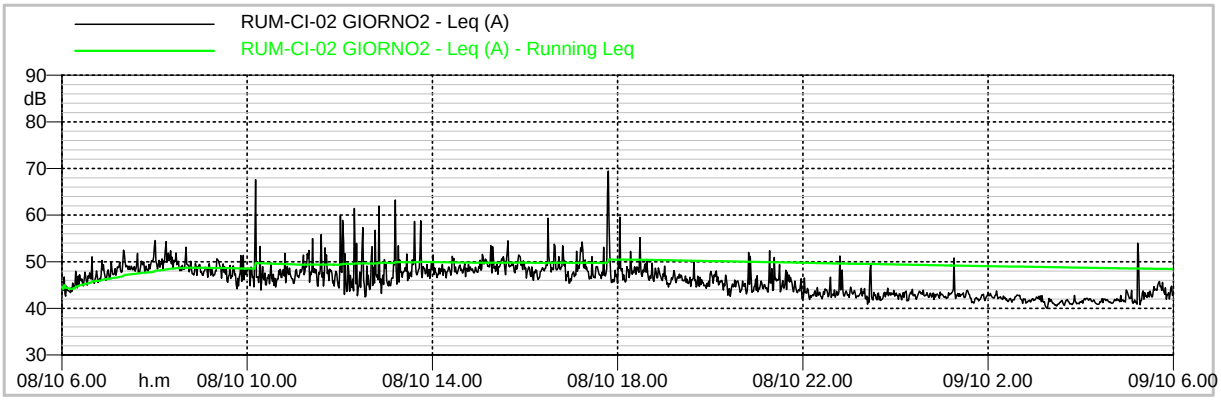


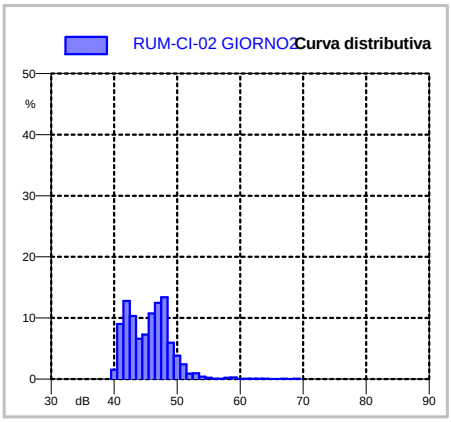
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

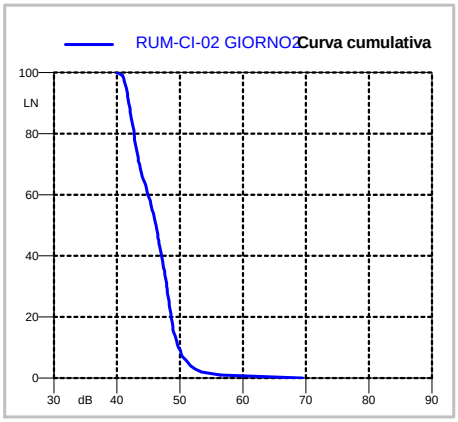
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-CI-02 GIORNO2	**08/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Residenziale, 2/3 piani ft		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
ricettore residenziale ubicato in via Friuli n. 90.
Il microfono è stato posizionato nel terrazzo adiacente l'abitazione a 4 m di altezza dal piano del terrazzo stesso.

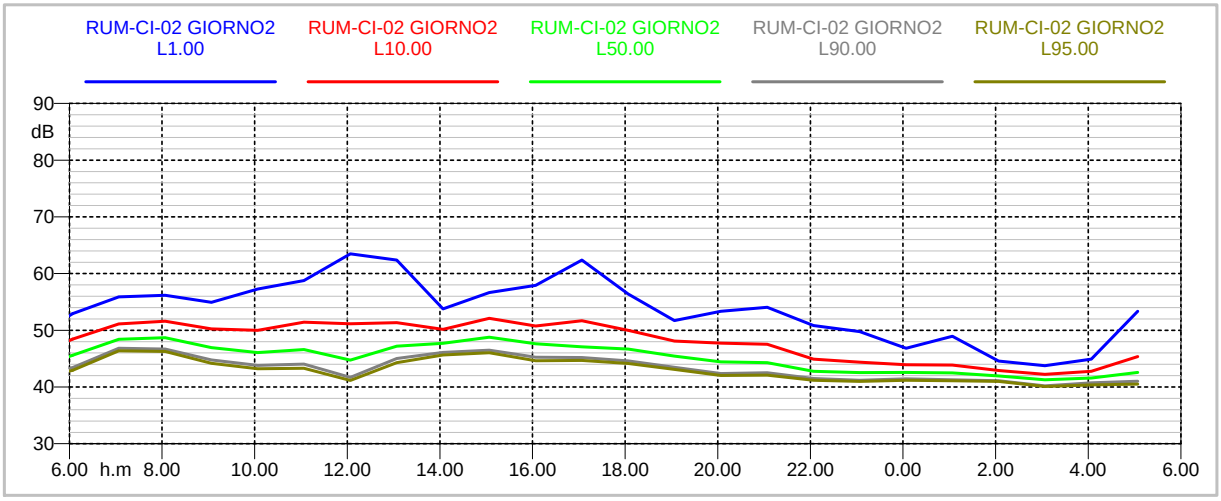






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	48.5 dBA
Lfmin	38.7 dBA
Lfmax	83.5 dBA
LN1	56.4 dBA
LN5	51.3 dBA
LN10	49.8 dBA
LN50	46.2 dBA
LN90	41.9 dBA
LN95	41.5 dBA

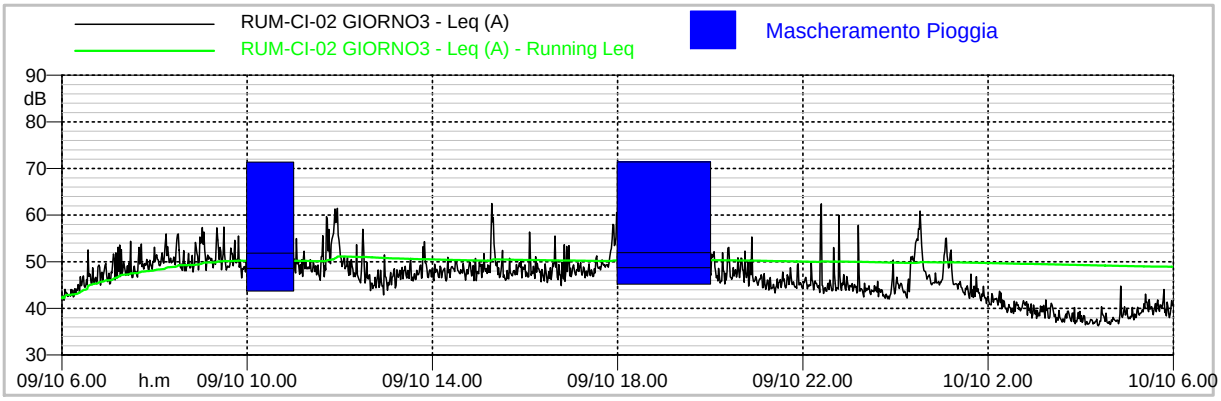


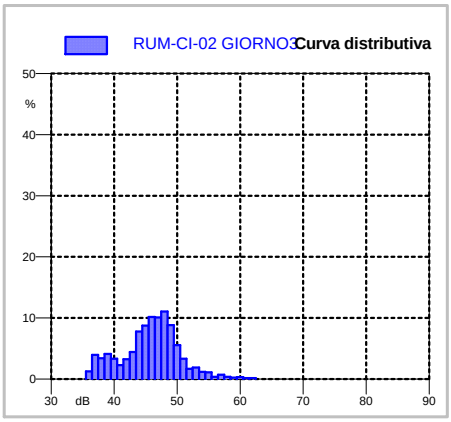
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

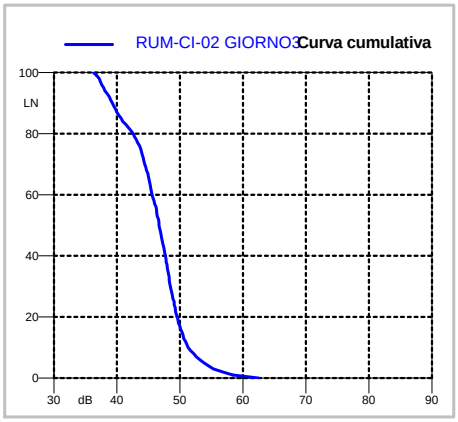
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-CI-02 GIORNO3	**09/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Residenziale, 2/3 piani ft		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
ricettore residenziale ubicato in via Friuli n. 90.
Il microfono è stato posizionato nel terrazzo adiacente l'abitazione a 4 m di altezza dal piano del terrazzo stesso.

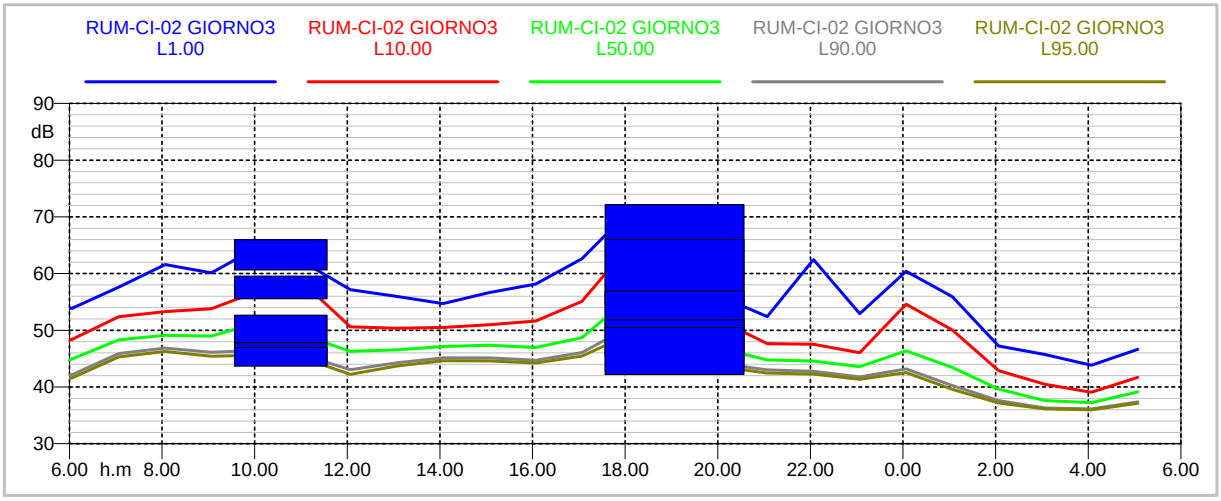






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	48.9 dBA
Lfmin	35.1 dBA
Lfmax	81.8 dBA
LN1	58.4 dBA
LN5	53.8 dBA
LN10	51.3 dBA
LN50	46.7 dBA
LN90	39.3 dBA
LN95	37.9 dBA

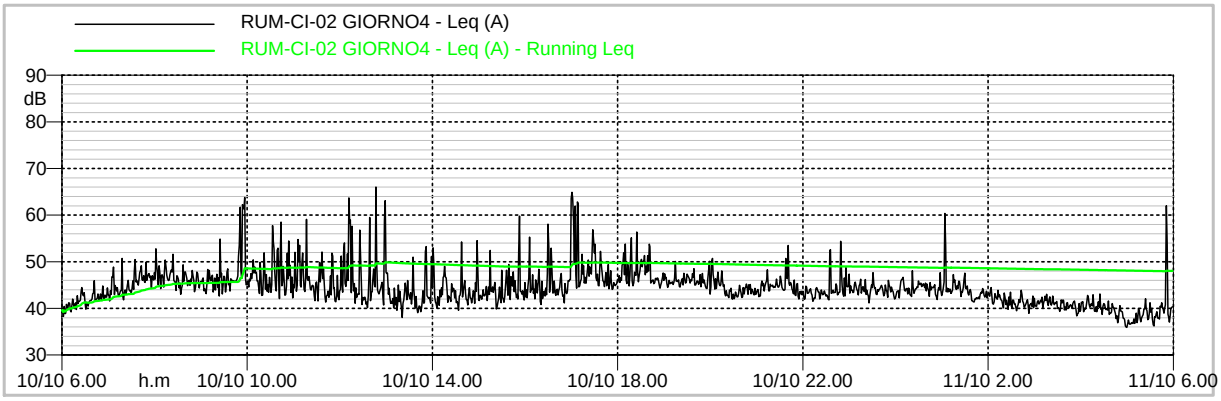


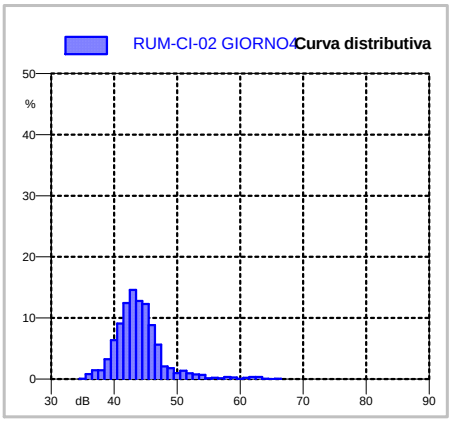
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

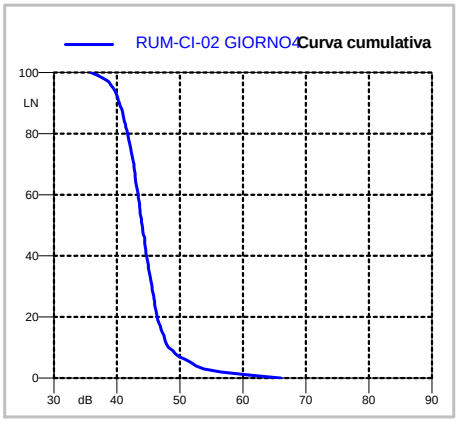
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-CI-02 GIORNO4	**10/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Residenziale, 2/3 piani ft		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
ricettore residenziale ubicato in via Friuli n. 90.
Il microfono è stato posizionato nel terrazzo adiacente l'abitazione a 4 m di altezza dal piano del terrazzo stesso.

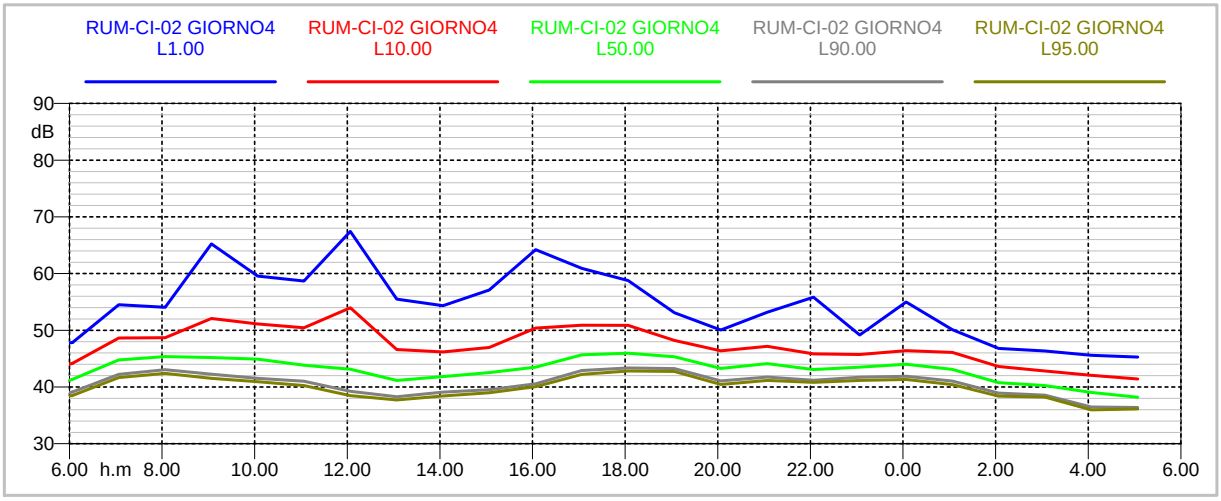






STATISTICHE
SHORT Leq

LAeq	48.1 dBA
Lfmin	34.9 dBA
Lfmax	84.6 dBA
LN1	60.9 dBA
LN5	51.8 dBA
LN10	48.2 dBA
LN50	44.0 dBA
LN90	40.4 dBA
LN95	39.4 dBA



Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

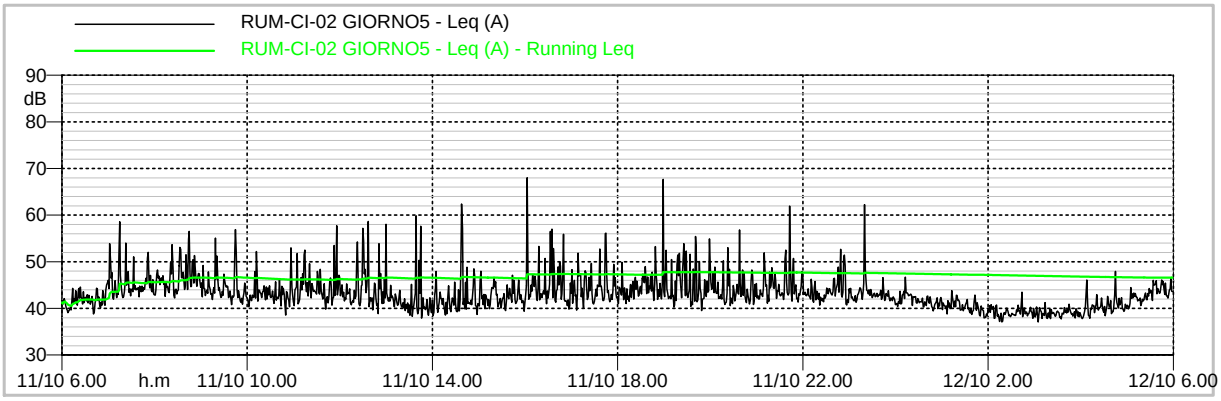
Tratta A
Fase di Ante Operam

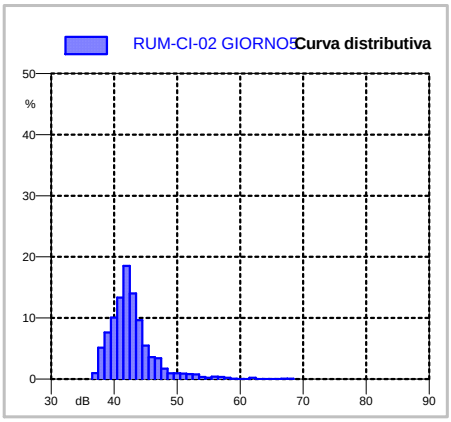
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-CI-02 GIORNO5	**11/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera

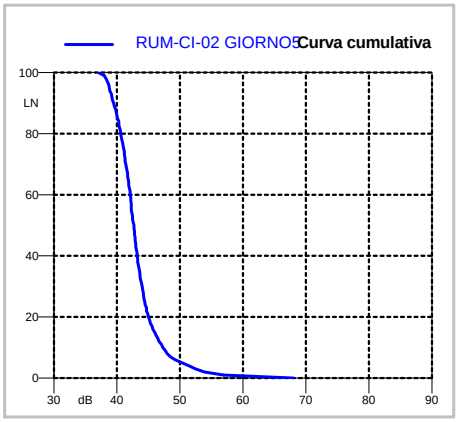
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824

Ricettore	Calibrazione
Residenziale, 2/3 piani ft	Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
ricettore residenziale ubicato in via Friuli n. 90.
Il microfono è stato posizionato nel terrazzo adiacente l'abitazione a 4 m di altezza dal piano del terrazzo stesso.

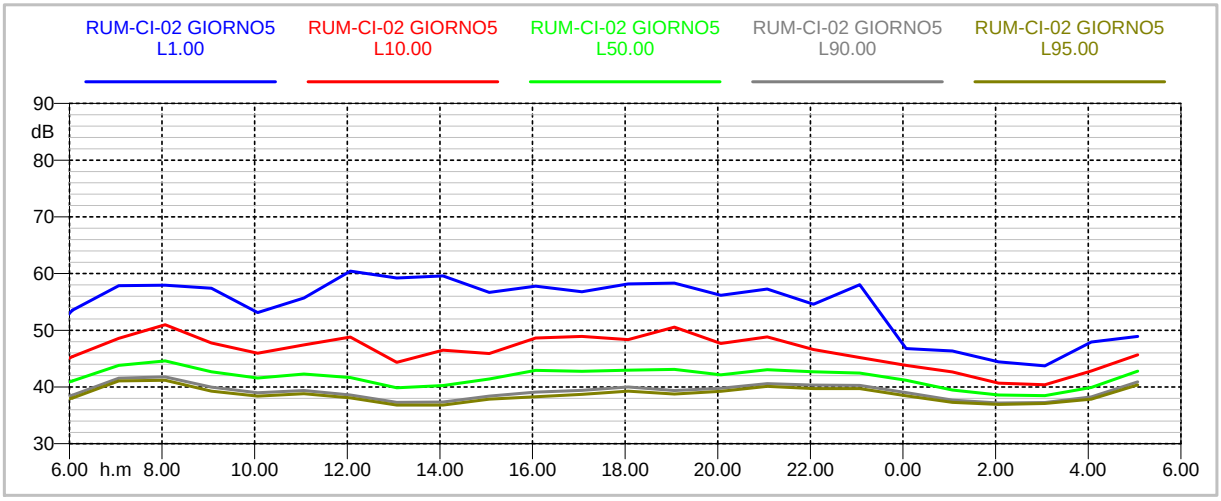






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	46.6 dBA
Lfmin	35.5 dBA
Lfmax	80.2 dBA
LN1	56.9 dBA
LN5	50.3 dBA
LN10	47.3 dBA
LN50	42.7 dBA
LN90	39.5 dBA
LN95	38.8 dBA

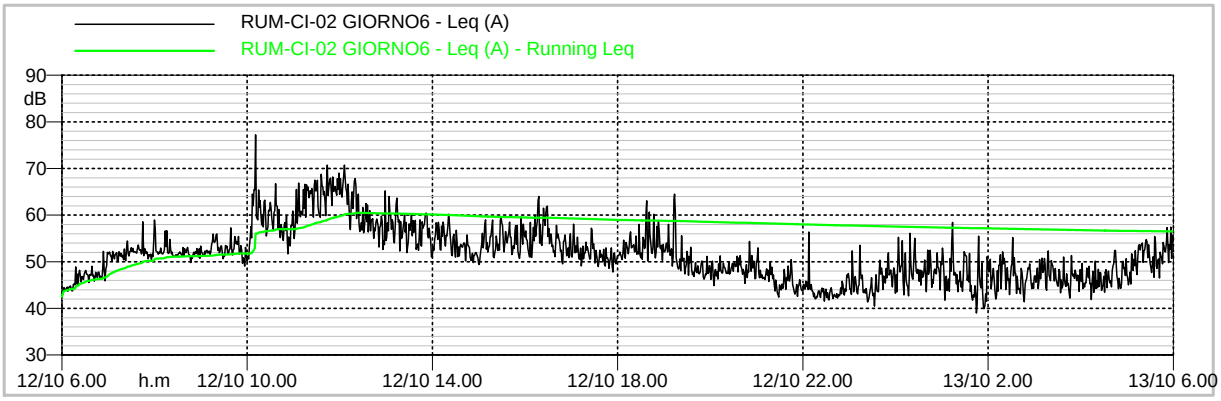


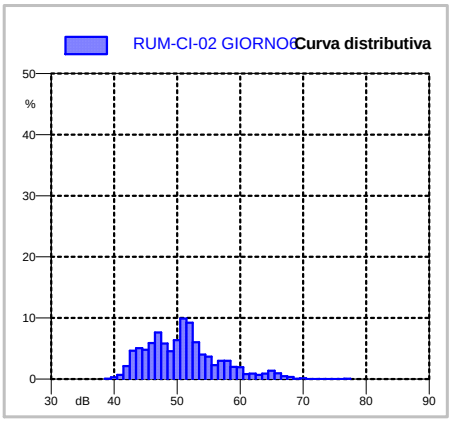
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

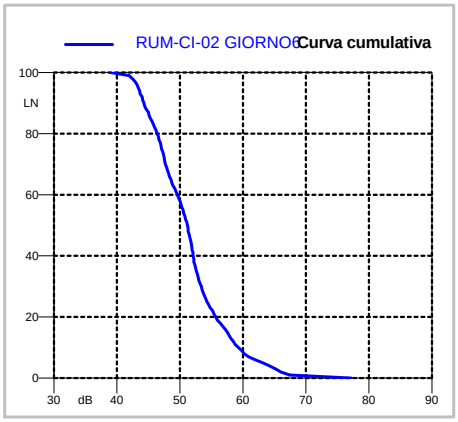
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-CI-02 GIORNO6	**12/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Residenziale, 2/3 piani ft		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
ricettore residenziale ubicato in via Friuli n. 90.
Il microfono è stato posizionato nel terrazzo adiacente l'abitazione a 4 m di altezza dal piano del terrazzo stesso.

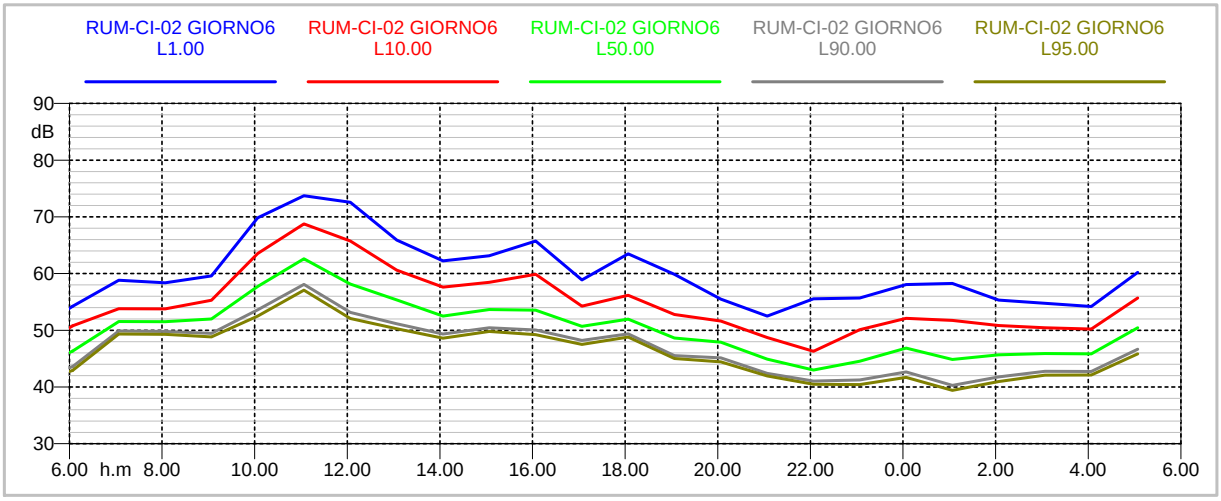






STATISTICHE
SHORT Leq

LAeq	56.5 dBA
Lfmin	37.4 dBA
Lfmax	100.7 dBA
LN1	67.4 dBA
LN5	63.1 dBA
LN10	59.3 dBA
LN50	51.2 dBA
LN90	44.3 dBA
LN95	43.4 dBA

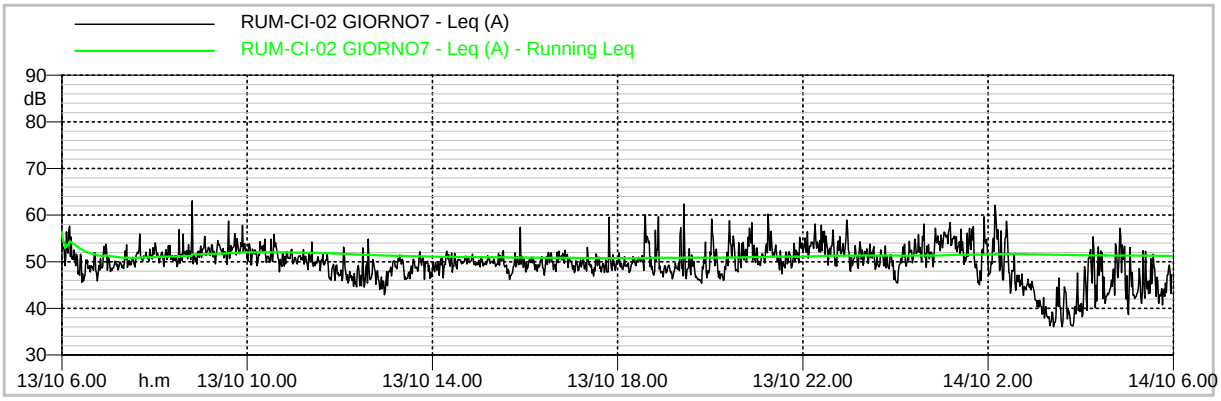


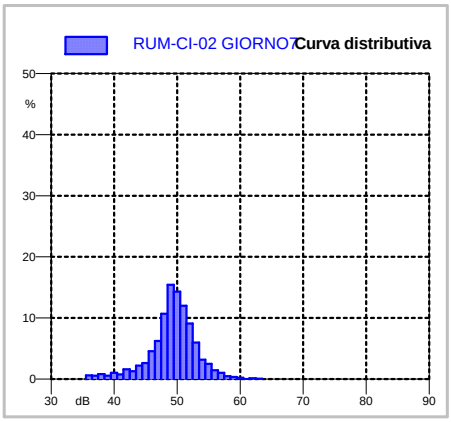
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

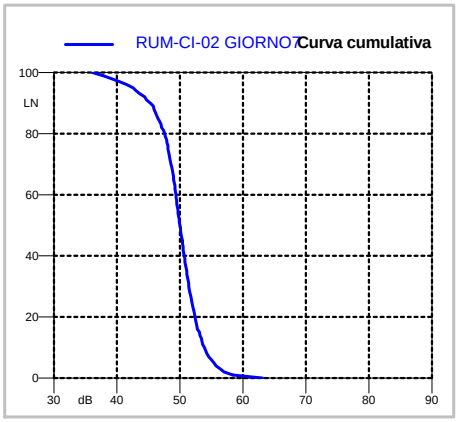
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-CI-02 GIORNO7	**13/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Residenziale, 2/3 piani ft		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
ricettore residenziale ubicato in via Friuli n. 90.
Il microfono è stato posizionato nel terrazzo adiacente l'abitazione a 4 m di altezza dal piano del terrazzo stesso.

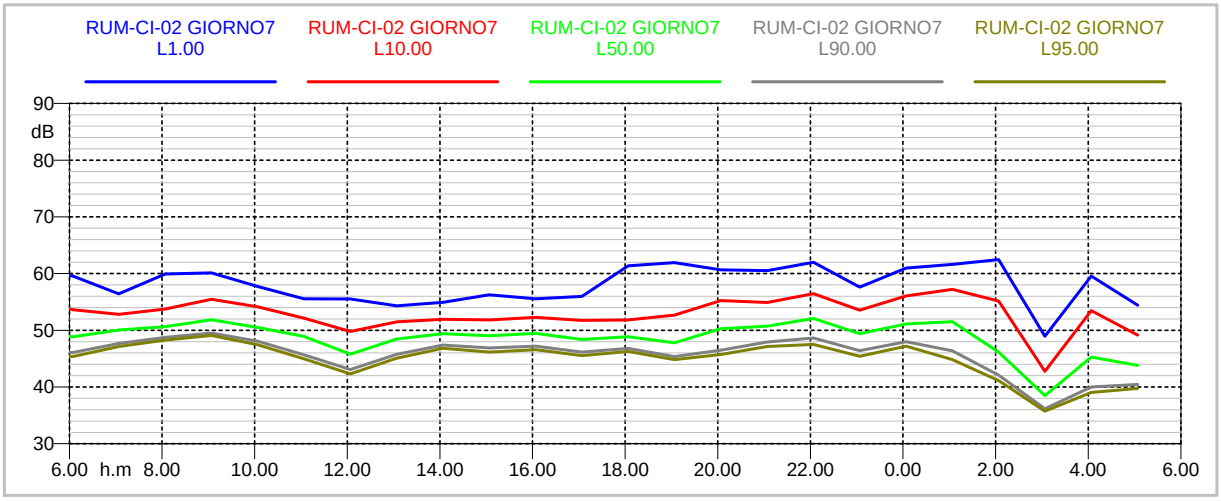






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	51.2 dBA
Lfmin	35.1 dBA
Lfmax	78.7 dBA
LN1	58.4 dBA
LN5	55.4 dBA
LN10	53.9 dBA
LN50	50.0 dBA
LN90	45.3 dBA
LN95	42.6 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	**RUM-MO-03**

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	**Tratta A e Viabilità Connessa**		
Comune	Mozzate	Provincia	Como
Distanza dal Tracciato		Progressiva di Progetto:	km 10+600
Codice Ricettore (Censimento APL):	A0010S024	Indirizzo:	via Lazzareto

Coordinate WGS84			Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°39'56.68"	**E**: 8°57'59.00"	**H**: 247.3	**X**: 1497409.96	**Y**: 5056938.37

Caratterizzazione Sintetica del Sito

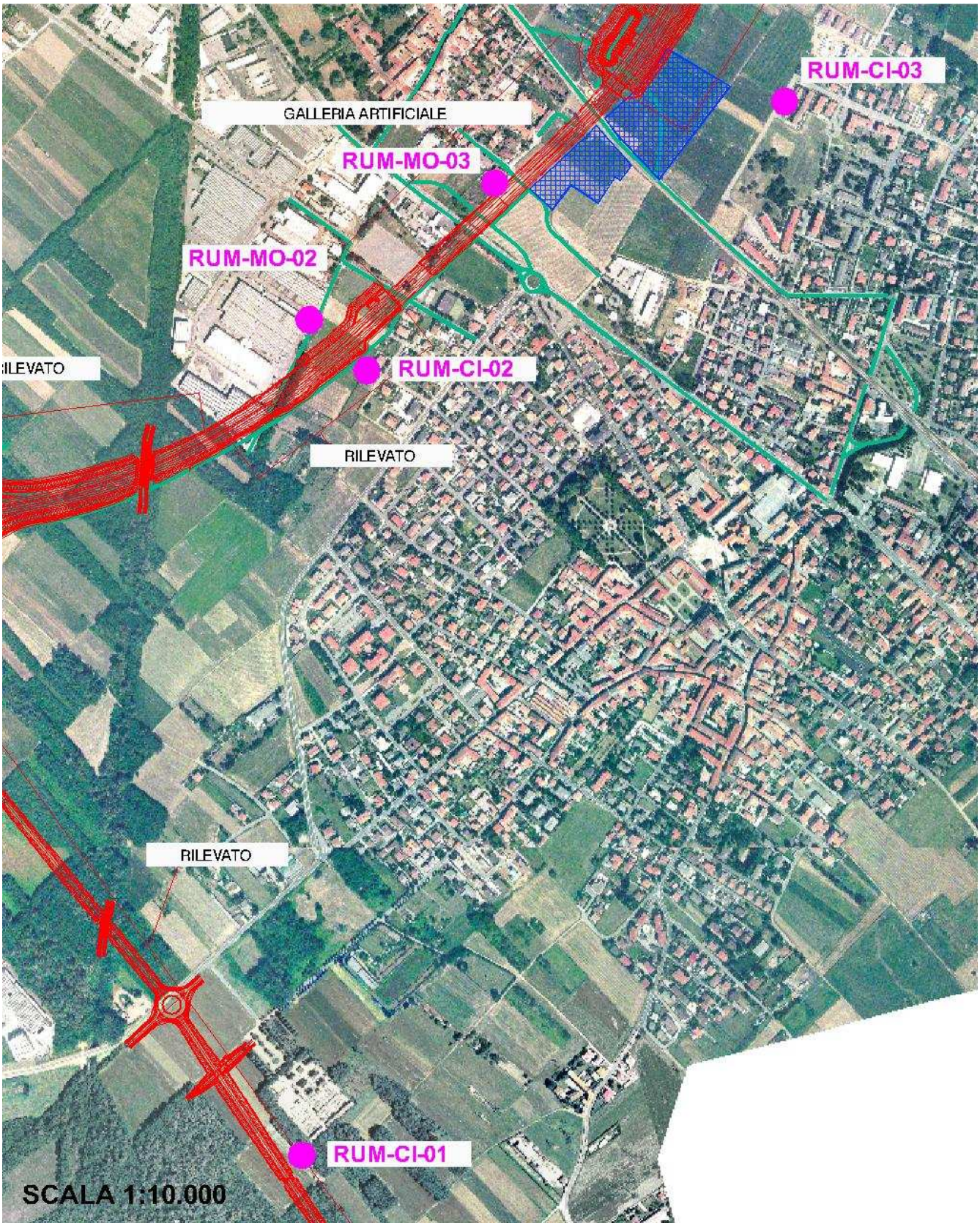
Elementi antropico insediativi		**Elementi di valore naturalistico ambientale**		**Elementi di progetto**	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato 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 punto di monitoraggio è ubicato in via fondo a via Lazzaretto nel Comune di Mozzate. A circa 90 m di distanza a ovest della postazione si sviluppa via Cesare battisti, strada principale che attraversa il comune di Mozzate.
Il ricettore di riferimento è rappresentato da un edificio ad uso residenziale a 2 piani ft. Il microfono è posto a 15 m circa dalla facciata dell'edificio , esternamente alla proprietà ad un'altezza di 4 m da pc.
Di fronte alla postazione, sull'altro lato rispetto all'autostrada in progetto verrà realizzato il cantiere operativo C.O.A7

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

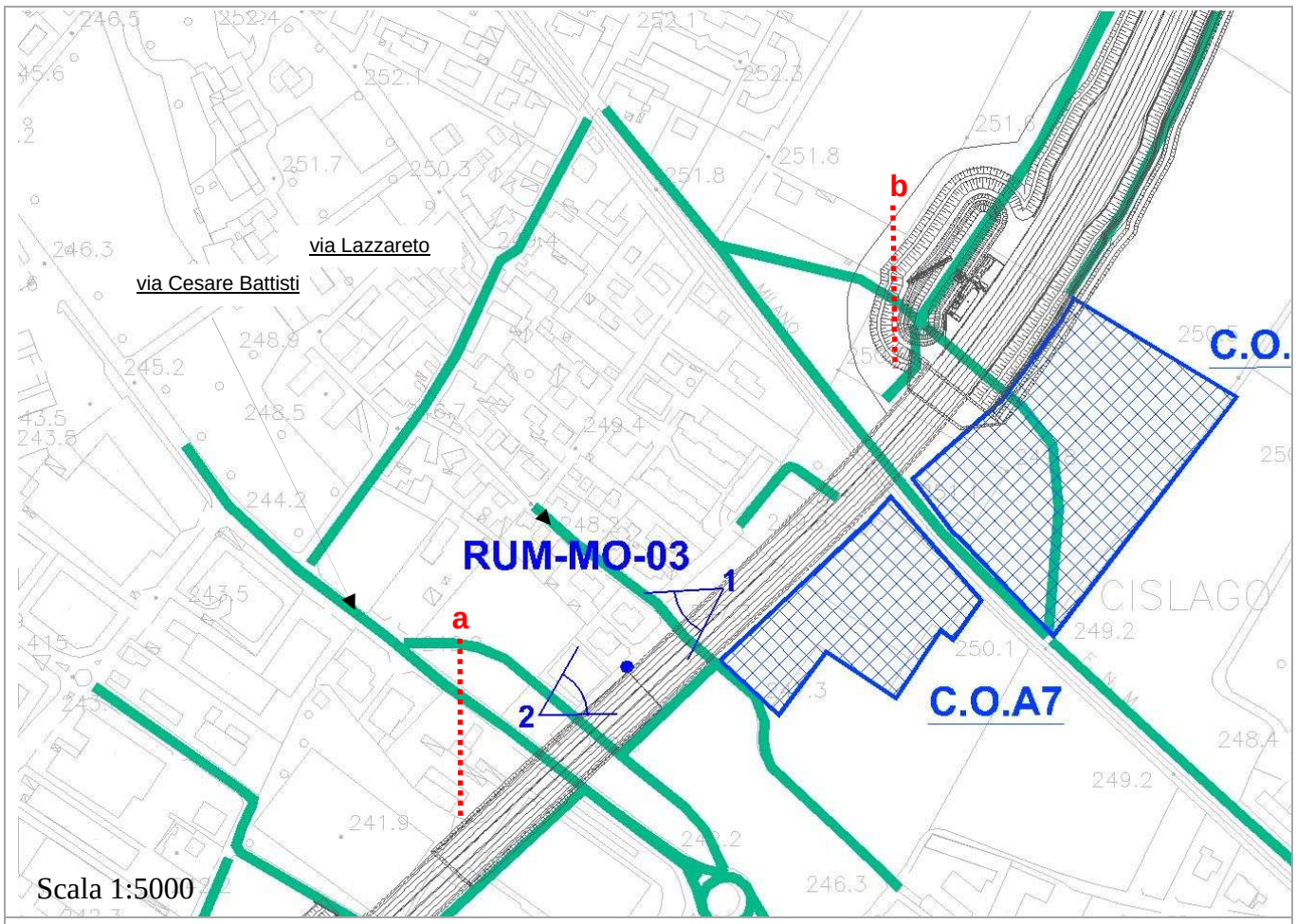
RUM-MO-03



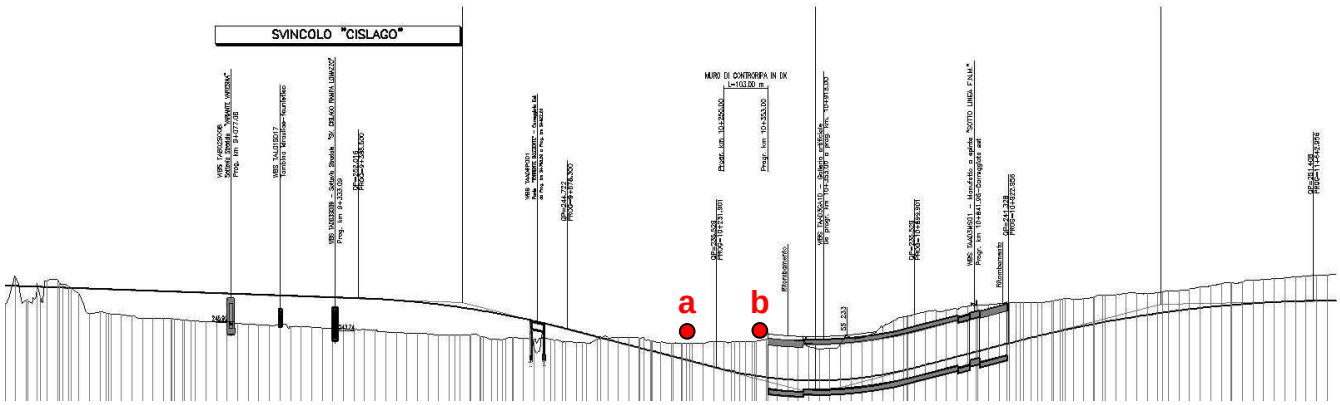
Legenda ■ Tracciato ■ Cantiere ■ Campo base ■ Viabilità di cantiere ■ Cave ■ Punto monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

RUM-MO-03



Legenda					
	Cantiere	Tracciato	Viabilità di cantiere	Campo base	Cave estrattive
	Cave di recupero	Punto di monitoraggio	Barriera fonoassorbente		



Rilievi fotografici

RUM-MO-03

FOTO 1 Veduta fotografica della postazione fonometrica da NORD-EST

FOTO 2 Veduta fotografica della postazione fonometrica e del ricettore da SUD-OVEST

Scheda di sintesi

RUM-MO-03

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
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	15 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	10 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

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

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

☐ **art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 – Tabella 1)**
- ☐ Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB (A)
- ☐ Altri ricettori entro 250 m .....60 / 50 dB (A)

☐ **ex art. 5 DPR 459/97**
- ☐ Ricettore sensibile .... 50 / 40 dB (A)
- ☐ Fascia A ..... 70 / 60 dB (A)
- ☐ Fascia B ..... 65 / 55 dB (A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:
- ☑ traffico stradale: strada locale
- ☐ traffico ferroviario
- ☐ cantiere
- ☐ altro

Descrizione: La principale sorgente di rumore è il traffico veicolare su via Lazzaretto, di accesso alle abitazioni

Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:
Fonometro di precisione Analizzatore tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi: NoiseWorkWin.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	14/01/10	**58.5**	60.0
Notte	22 ÷ 06	14/01/10	**52.7**	50.0

Tecnico competente

Data	**22/01/10**	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	

Scheda risultati

RUM-MO-03

Risultati misure

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-MO-03	RUM-MO-03/D	RUM-MO-03/N
Data inizio		Giovedì 14/01/2010	14/01/2010	14/01/2010
Ora inizio		12.00	12.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**57.3**	**58.5**	**52.7**
L1	[dBA]	61.7	62.0	58.1
L5	[dBA]	60.6	60.9	56.7
L10	[dBA]	59.9	60.3	55.9
L50	[dBA]	56.6	58.0	51.8
L90	[dBA]	48.6	55.2	36.6
L95	[dBA]	42.3	54.3	34.4
Lfmin	[dBA]	32.5	38.9	32.5
Lfmax	[dBA]	87.7	87.7	70.4

Note

Il microfono è stato posizionato fuori dalla proprietà del ricettore oggetto di monitoraggio, a causa della indisponibilità dei residenti al momento dl monitoraggio.

Analisi risultati

Situazione nella norma: ☑

Condizioni di superamento:
☐ periodo di riferimento diurno (6-22)
☑ periodo di riferimento notturno (22-6)

Parametri meteorologici

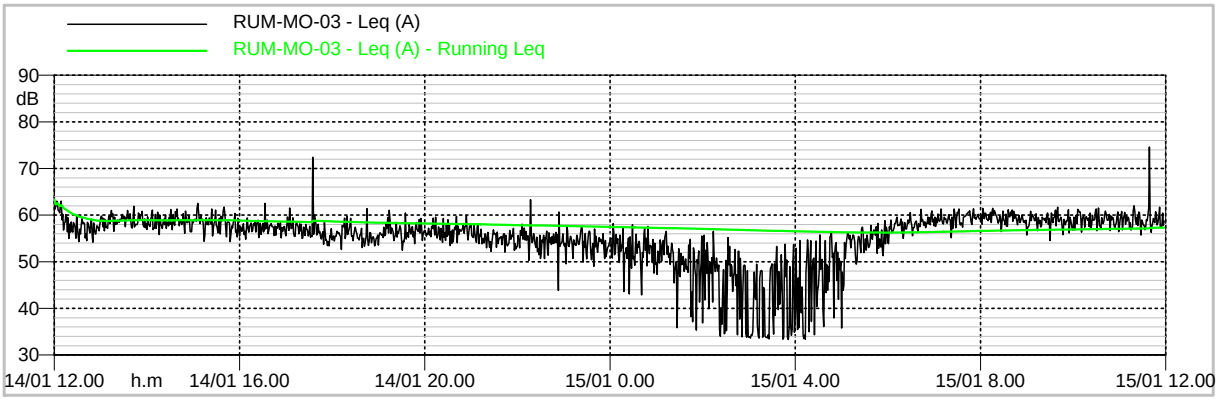
Intervallo rilievo	12.00 16.00	16.00 20.00	20.00 24.00	00.00 04.00	04.00 08.00	08.00 12.00
Data	14/01/2010	14/01/2010	14/01/2010	14/01/2010	14/01/2010	14/01/2010
Temperatura (°C)	4	2.6	2.1	1.1	0.4	3.7
Umidità relativa (%)	77.5	85	87.3	89.3	86.5	75
Velocità Vento (m/s)	0	0	0	0	0	0
Direzione vento	E	0	0	0	W	SE
Precipitazioni (mm)	0	0	0	0	0	0

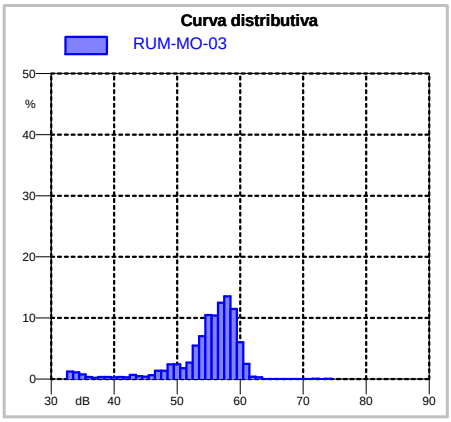
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

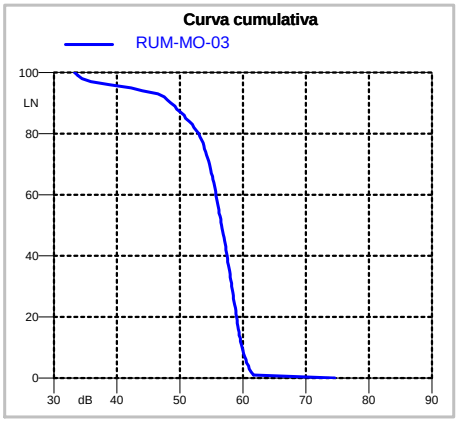
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-MO-03	**14/01/2010** 12.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo: 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione: Larson-Davis 824
Ricettore: **Mozzate (CO), via Lazzaretto**		Calibrazione: Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso residenziale a 2 piani f.t.
Microno a 4 m di altezza da pc e 15 m di distanza da facciata edificio.

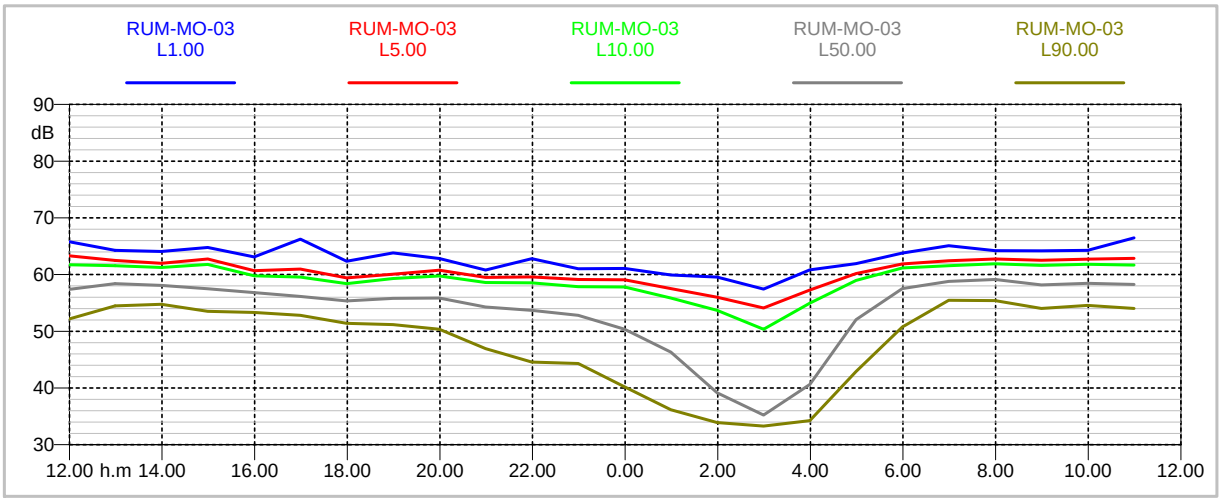






STATISTICHE
SHORT Leq

LAeq	57.3 dBA
Lfmin	32.5 dBA
Lfmax	87.7 dBA
LN1	61.7 dBA
LN5	60.6 dBA
LN10	59.9 dBA
LN50	56.6 dBA
LN90	48.6 dBA
LN95	42.3 dBA



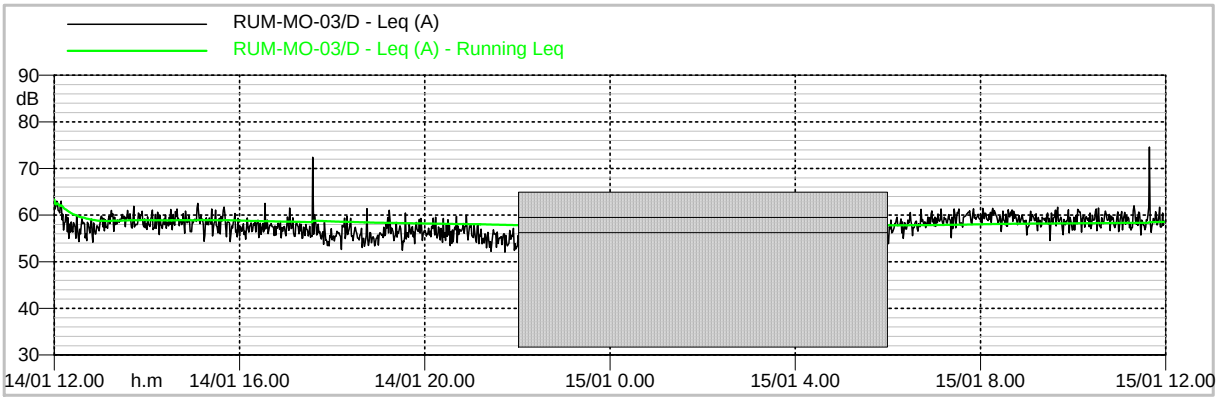
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

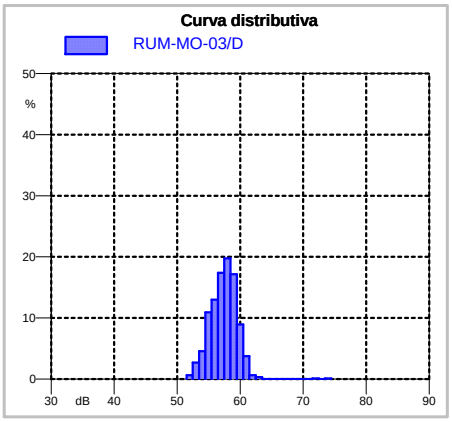
Tratta A
Fase di Ante Operam

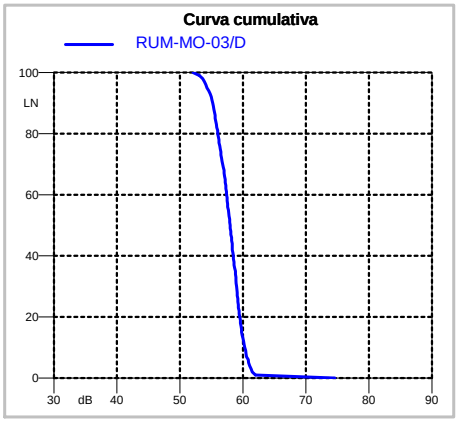
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-MO-03/D	**14/01/2010** 12.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Mozzate (CO), via Lazzaretto		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso residenziale a 2 piani f.t.
Microno a 4 m di altezza da pc e 15 m di distanza da facciata edificio.

MISURA DIURNA

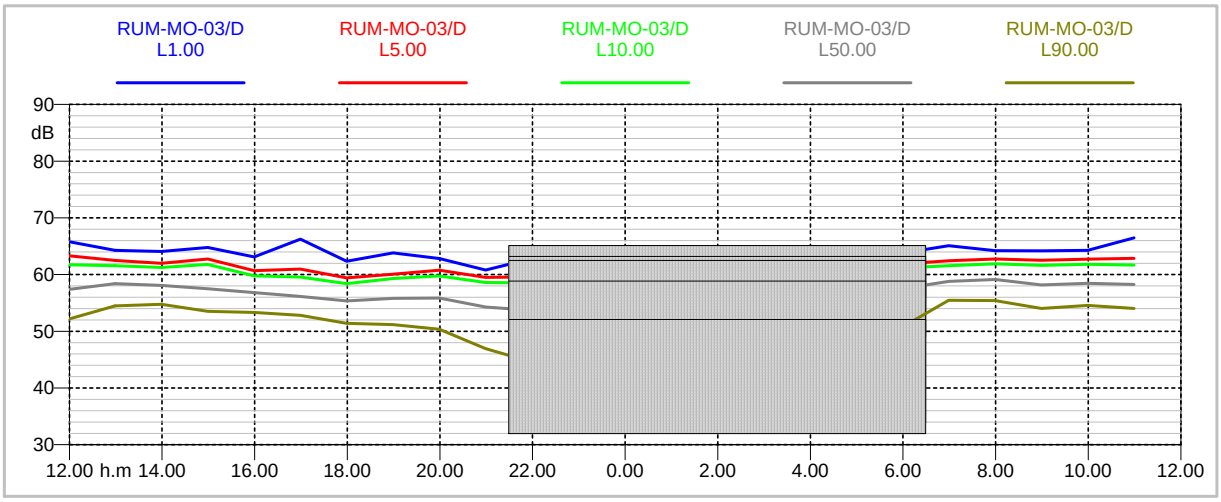






STATISTICHE
SHORT Leq

LAeq	58.5 dBA
Lfmin	38.9 dBA
Lfmax	87.7 dBA
LN1	62.0 dBA
LN5	60.9 dBA
LN10	60.3 dBA
LN50	58.0 dBA
LN90	55.2 dBA
LN95	54.3 dBA



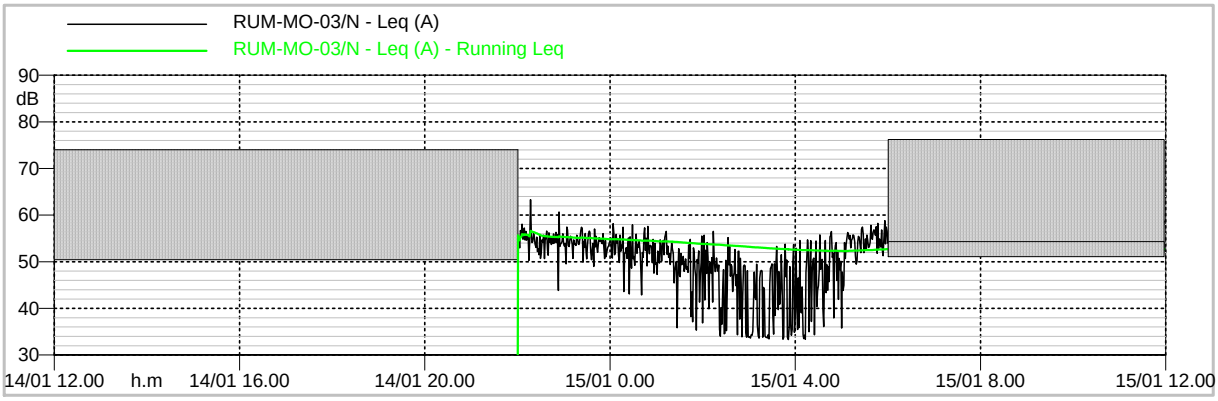
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

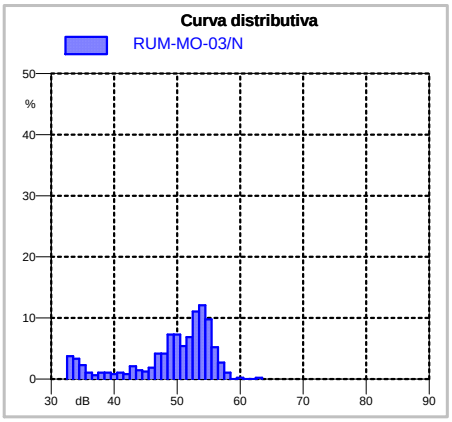
Tratta A
Fase di Ante Operam

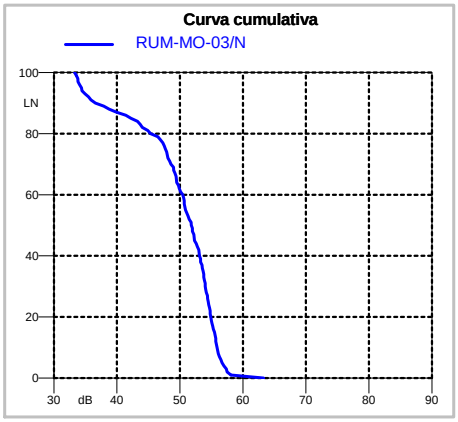
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-MO-03/N	**14/01/2010** 12.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Mozzate (CO), via Lazzaretto		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso residenziale a 2 piani f.t.
Microno a 4 m di altezza da pc e 15 m di distanza da facciata edificio.

MISURA NOTTURNA

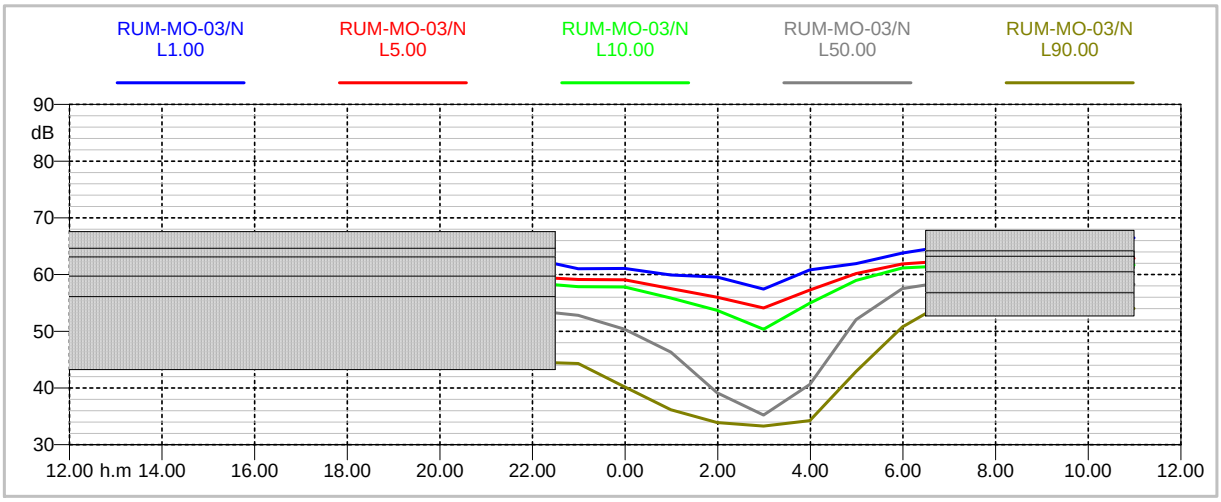






STATISTICHE
SHORT Leq

LAeq	52.7 dBA
Lfmin	32.5 dBA
Lfmax	70.4 dBA
LN1	58.1 dBA
LN5	56.7 dBA
LN10	55.9 dBA
LN50	51.8 dBA
LN90	36.6 dBA
LN95	34.4 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	**RUM-MO-01**

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	**Tratta A e Viabilità Connessa**		
Comune	Mozzate	Provincia	Como
Distanza dal Tracciato	101 m	Progressiva di Progetto:	km 11+090 viabilità connessa
Codice Ricettore (Censimento APL):	A0300D008	Indirizzo:	via Per Gorla 44

Coordinate WGS84			Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45° 40' 04,08	**E**:08° 56' 04,07	**H**: 251,0	**X**: 1494923.85	**Y**: 5057164.00

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 punto di monitoraggio è ubicato in via per Gorla n. 44, presso la cascina S. Giuseppe.
Il ricettore è rappresentato da un edificio ad uso residenziale a 3 piani f.t.. di fronte alla postazione si sviluppa via per Gorla a una distanza di 15 m circa dal punto di misura. Il microfono è stato posizionato a una distanza di 5 m dalla facciata dell'edificio e ad un'altezza di 4 m da pc.
Oltre la strada di fronte alla postazione verrà realizzato il cantiere operativo C.O.A5

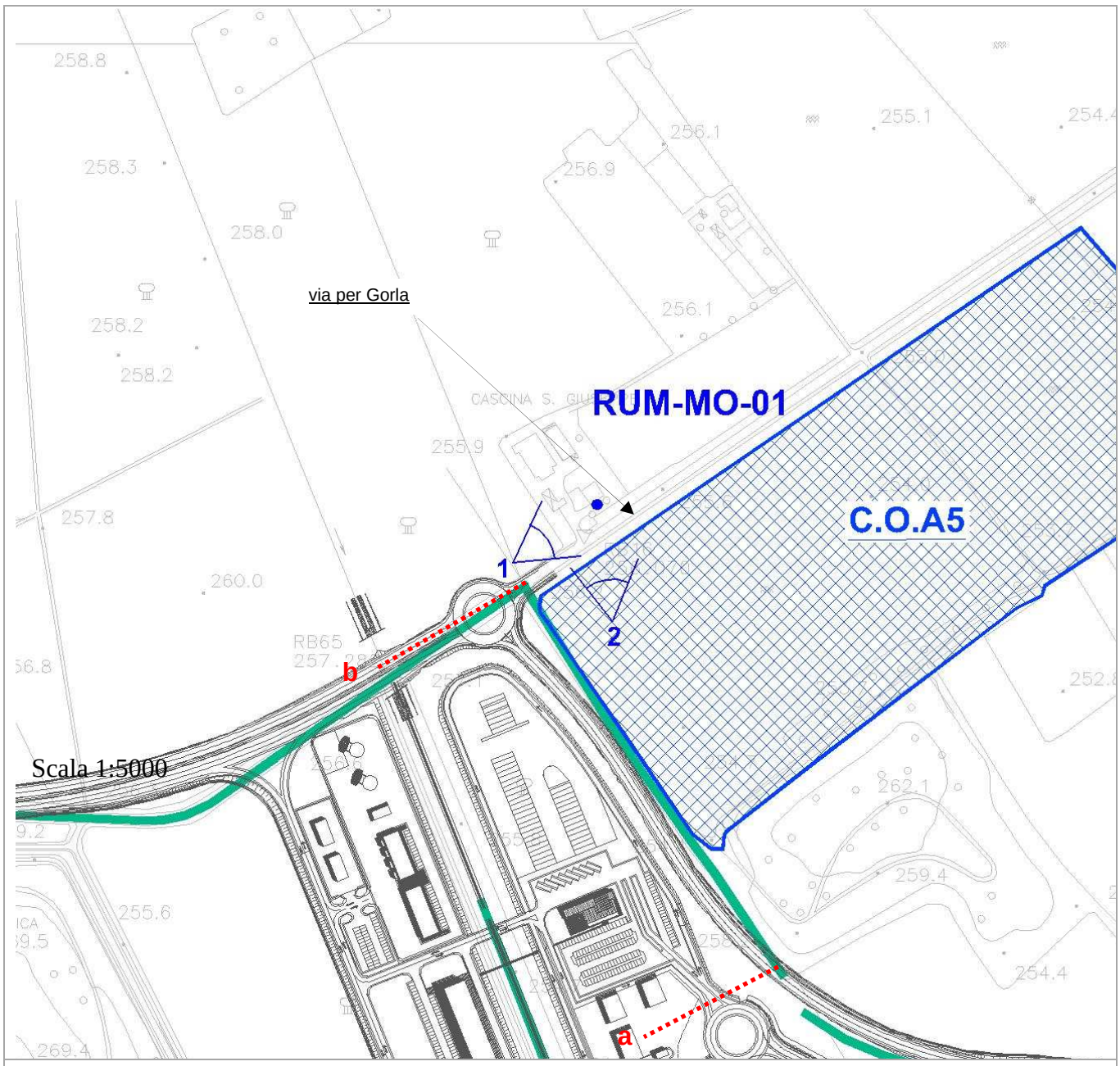
Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

RUM-MO-01

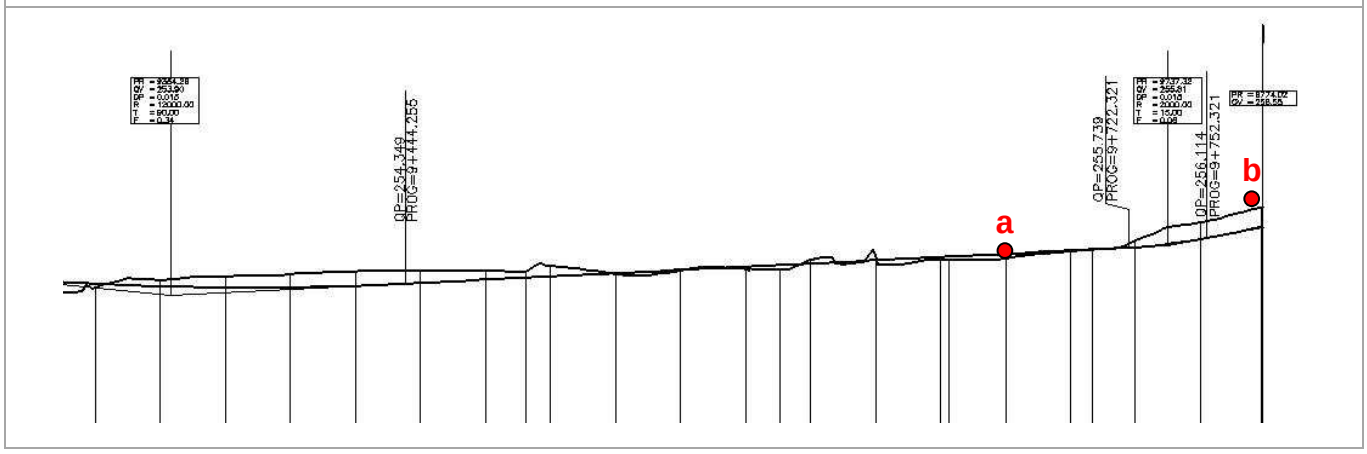
Legenda ■ Tracciato ■ Cantiere ■ Campo base ■ Viabilità di cantiere ■ Cave ■ Punto monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

RUM-MO-01



Legenda					
	Cantiere	Tracciato	Viabilità di cantiere	Campo base	Cave estrattive
	Cave di recupero	Punto di monitoraggio	Barriera fonoassorbente		



Rilievi fotografici

RUM-MO-01

FOTO 1 Veduta fotografica della postazione fonometrica da NORD-OVEST

FOTO 2 Veduta fotografica della postazione fonometrica e del ricettore da SUD

Scheda di sintesi

RUM-MO-01

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
LC	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	5 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	101 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

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

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

☐ **art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 – Tabella 1)**
- ☐ Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB (A)
- ☐ Altri ricettori entro 250 m .....60 / 50 dB (A)

☐ **ex art. 5 DPR 459/97**
- ☐ Ricettore sensibile .... 50 / 40 dB (A)
- ☐ Fascia A ..... 70 / 60 dB (A)
- ☐ Fascia B ..... 65 / 55 dB (A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:
- ☑ traffico stradale: strada locale
- ☐ traffico ferroviario
- ☐ cantiere
- ☐ altro

Descrizione: La principale sorgente di rumore è il traffico veicolare su via per Gorla.

Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:
Fonometro di precisione Analizzatore tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi: NoiseWorkWin.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	09/10/09	**66.7**	55.0
Notte	22 ÷ 06	09/10/09	**58.4**	45.0

Tecnico competente

Data	15/01/10	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	

Scheda risultati

RUM-MO-01

Risultati misure

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-MO-01	RUM-MO-01/D	RUM-MO-01/N
Data inizio		Giovedì 08/10/2009	08/10/2009	08/10/2009
Ora inizio		12.30	12.30	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**65.2**	**66.7**	**58.4**
L1	[dBA]	70.7	71.1	66.5
L5	[dBA]	69.4	69.9	65.4
L10	[dBA]	68.7	69.1	64.0
L50	[dBA]	64.0	66.1	41.0
L90	[dBA]	38.1	60.5	37.0
L95	[dBA]	37.2	57.2	36.6
Lfmin	[dBA]	35.0	35.4	35.0
Lfmax	[dBA]	101.6	101.6	84.5

Note

Si sono verificati eventi di precipitazione nei seguenti intervalli temporali:

- dalle 10.00 alle 11.00 del 09/10

pertanto la misura è stata mascherata in tali intervalli.

Analisi risultati

Situazione nella norma: ☐

Condizioni di superamento:
☑ periodo di riferimento diurno (6-22)
☑ periodo di riferimento notturno (22-6)

Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	12.00 16.00	16.00 20.00	20.00 24.00	00.00 04.00	04.00 08.00	08.00 12.00
Data	08/10/2009	08/10/2009	08/10/2009	09/10/2009	09/10/2009	09/10/2009
Temperatura (°C)	23,7	22,2	19,8	19,0	18,3	18,1
Umidità relativa (%)	58,8	63,5	75,8	81,0	85,3	88,3
Velocità Vento (m/s)	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
Direzione vento	W	SSE	-	-	-	W
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	3,0

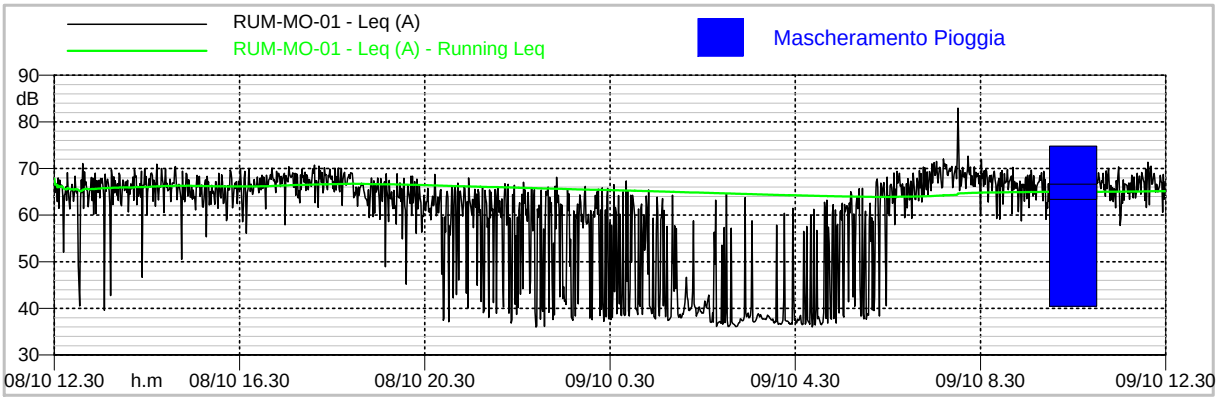
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

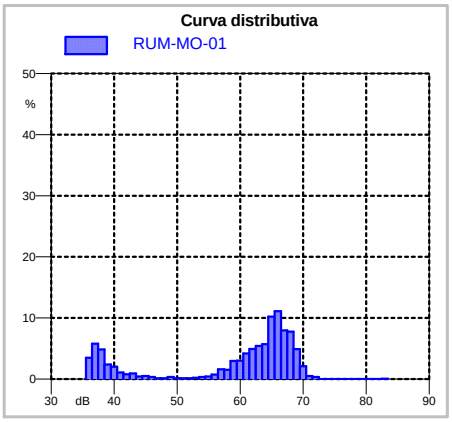
Tratta A
Fase di Ante Operam

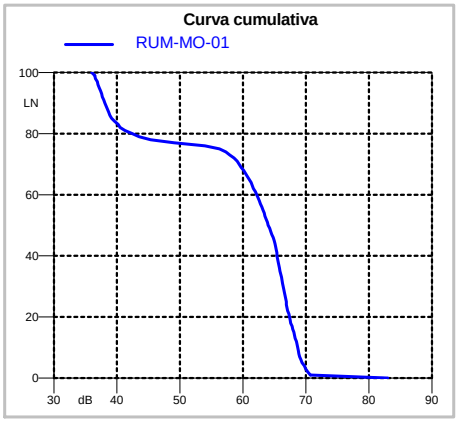
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-MO-01	**08/10/2009** 12.30	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LC	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Mozzate (CO), via per Gorla n. 44		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio residenziale a 3 piani f.t.
Microfono a 5 m da facciata esposta e a 4 m di altezza da pc.

Eventi di pioggia mascherati dalle ore 10.00 alle ore 11.00 del 9/10/2009

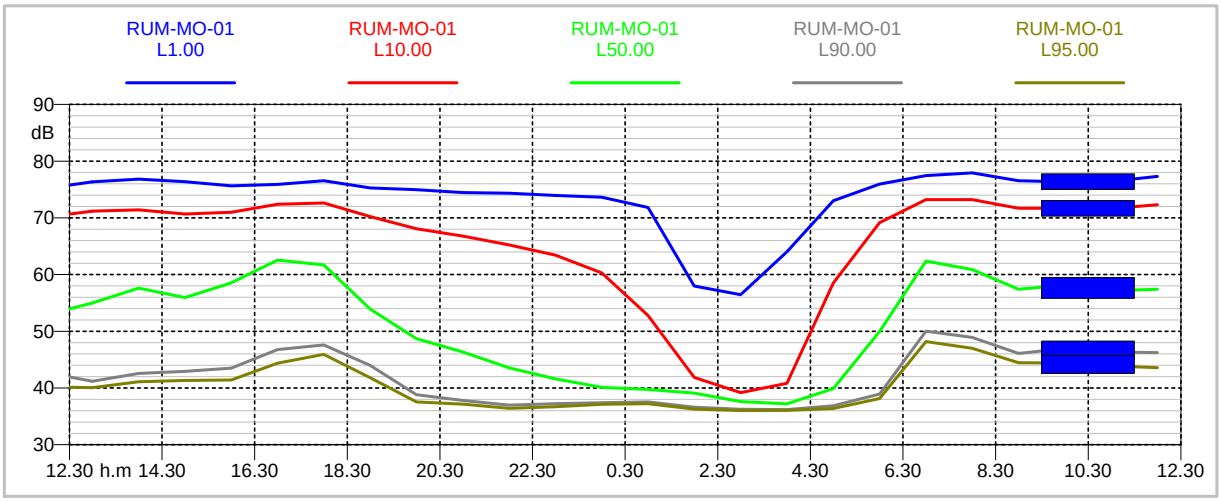






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	65.2 dBA
Lfmin	35.0 dBA
Lfmax	101.6 dBA
LN1	70.7 dBA
LN5	69.4 dBA
LN10	68.7 dBA
LN50	64.0 dBA
LN90	38.1 dBA
LN95	37.2 dBA



Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta A
Fase di Ante Operam

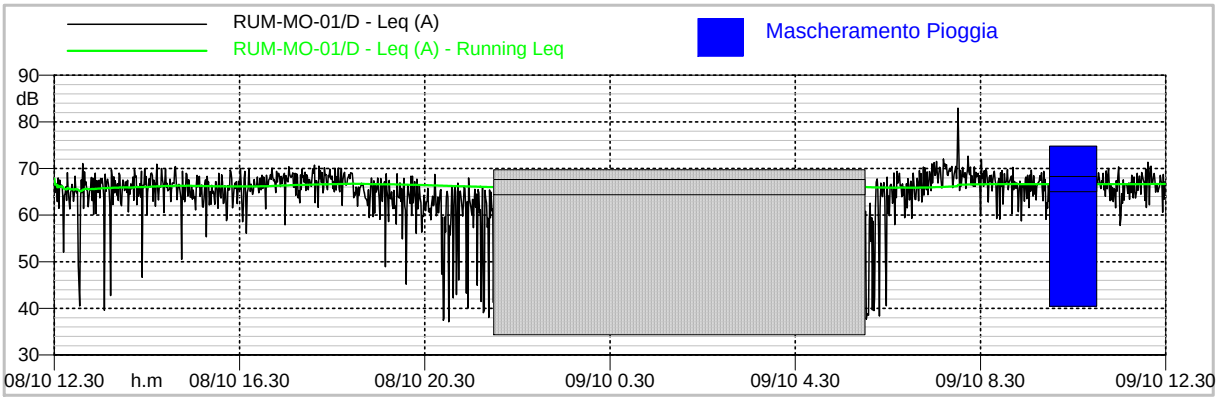
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-MO-01/D	**08/10/2009** 12.30	Ing. Arata, Geom. Ferrera

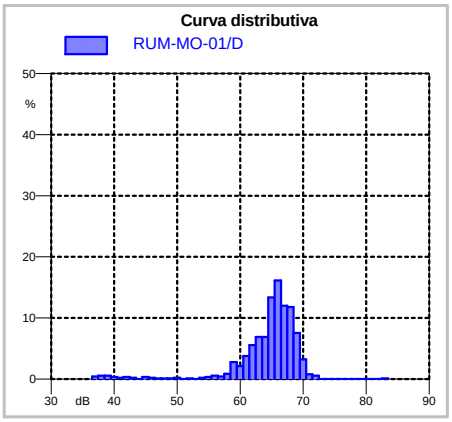
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LC	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824

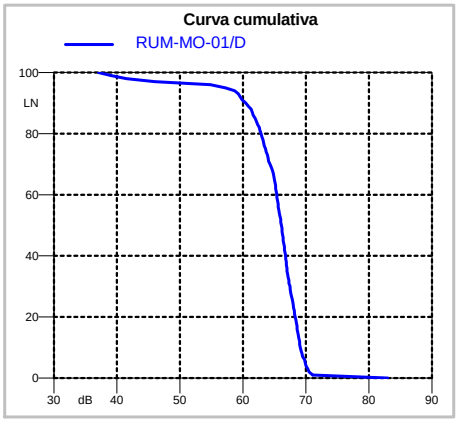
Ricettore	Calibrazione
Mozzate (CO), via per Gorla n. 44	Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio residenziale a 3 piani f.t.
Microfono a 5 m da facciata esposta e a 4 m di altezza da pc.
MISURA DIURNA

Eventi di pioggia mascherati dalle ore 10.00 alle ore 11.00 del 9/10/2009

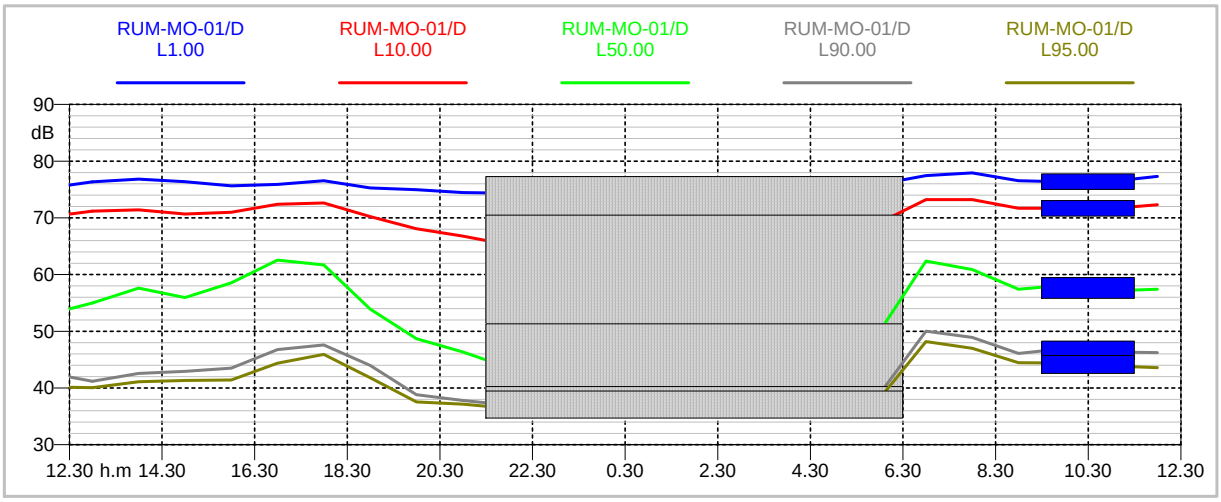






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	66.7 dBA
Lfmin	35.4 dBA
Lfmax	101.6 dBA
LN1	71.1 dBA
LN5	69.9 dBA
LN10	69.1 dBA
LN50	66.1 dBA
LN90	60.5 dBA
LN95	57.2 dBA



Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

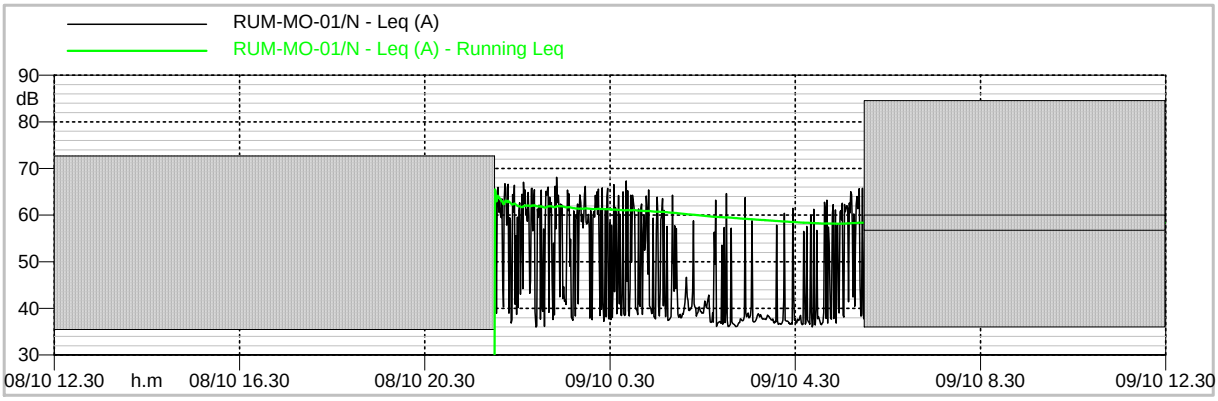
Tratta A
Fase di Ante Operam

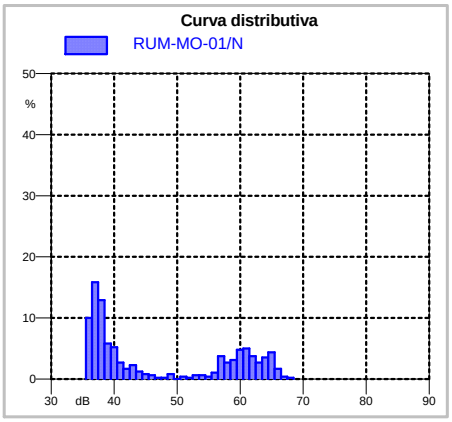
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-MO-01/N	**08/10/2009** 22.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera

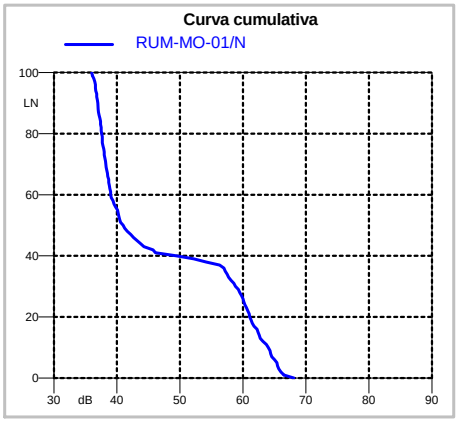
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LC	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824

Ricettore	Calibrazione
Mozzate (CO), via per Gorla n. 44	Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio residenziale a 3 piani f.t.
Microfono a 5 m da facciata esposta e a 4 m di altezza da pc.
MISURA NOTTURNA

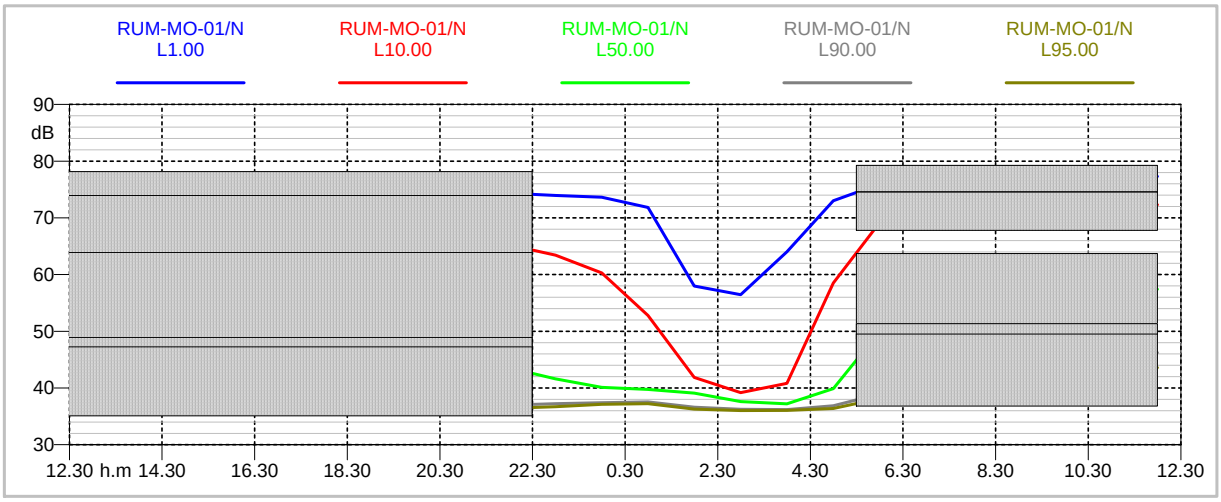






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	58.4 dBA
Lfmin	35.0 dBA
Lfmax	84.5 dBA
LN1	66.5 dBA
LN5	65.4 dBA
LN10	64.0 dBA
LN50	41.0 dBA
LN90	37.0 dBA
LN95	36.6 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	**RUM-CI-03**

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	**Tratta A e Viabilità Connessa**		
Comune	Cislago	Provincia	Varese
Distanza dal Tracciato	247 m	Progressiva di Progetto:	km 11+099
Codice Ricettore (Censimento APL):	A0011D017	Indirizzo:	via Nobile 360

Coordinate WGS84			Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45° 40' 02,34	**E**:08° 58' 22,78	**H**: 252,0	**X**: 1497927.40	**Y**: 5057098.69

Caratterizzazione Sintetica del Sito

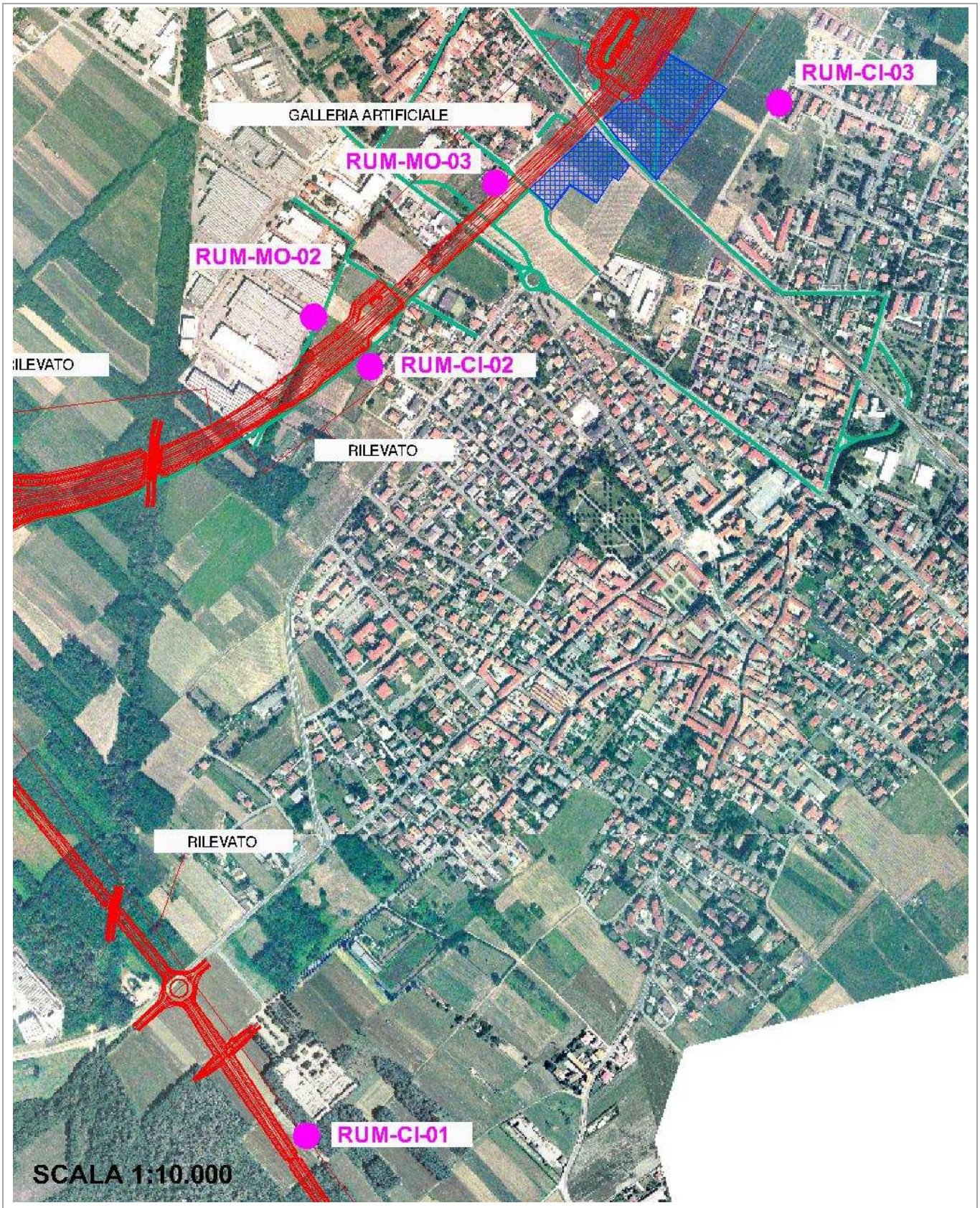
Elementi antropico insediativi		**Elementi di valore naturalistico ambientale**		**Elementi di progetto**	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato 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 punto di misura è ubicato nel Comune di Cislago in via Nobile n. 360. L'edificio è rappresentato da una villetta ad uso residenziale a 2 piani fuori terra. Di fronte all'abitazione, in direzione nord-ovest, si sviluppa l'area di cantiere denominata C.O.A7.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

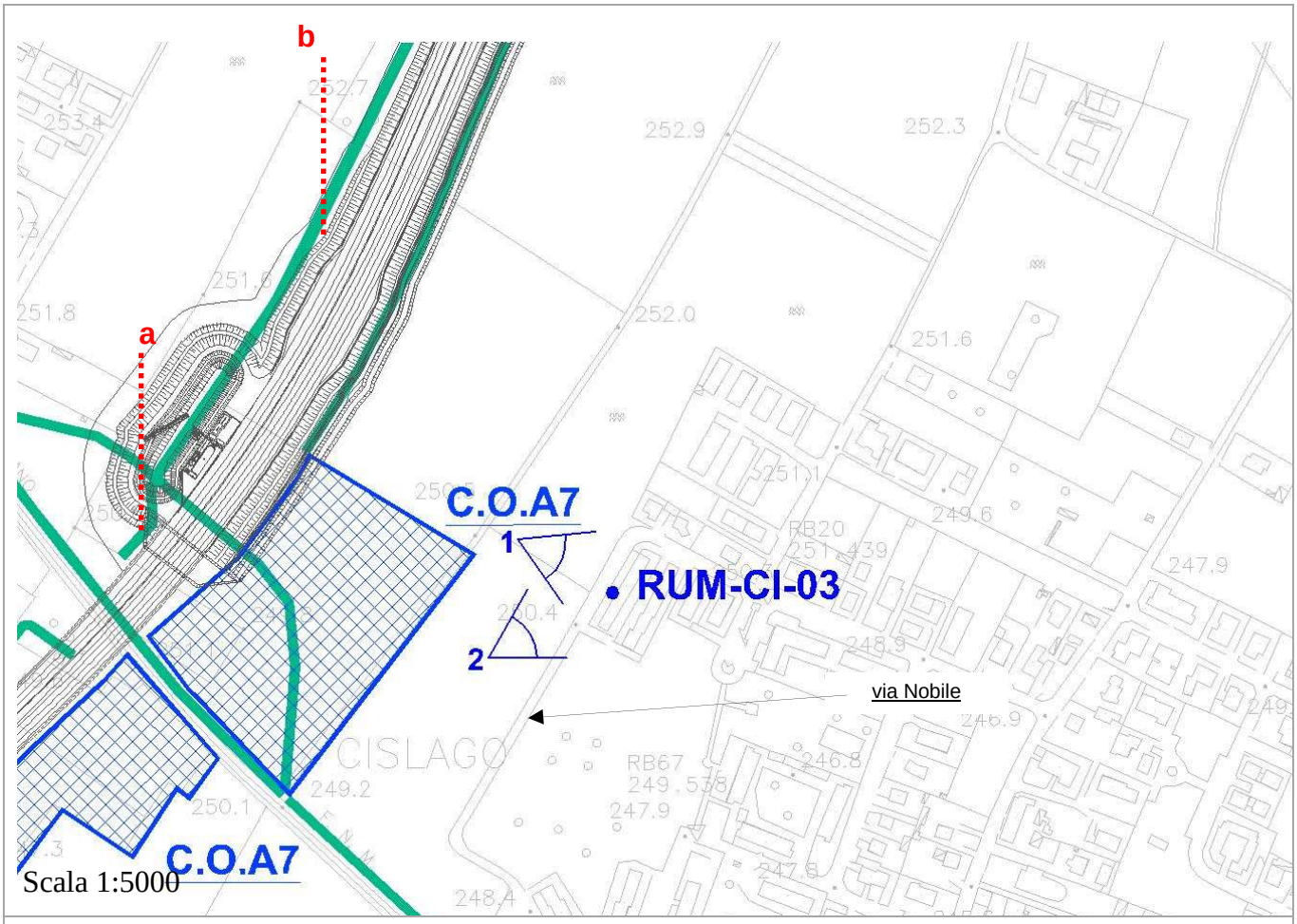
RUM-CI-03



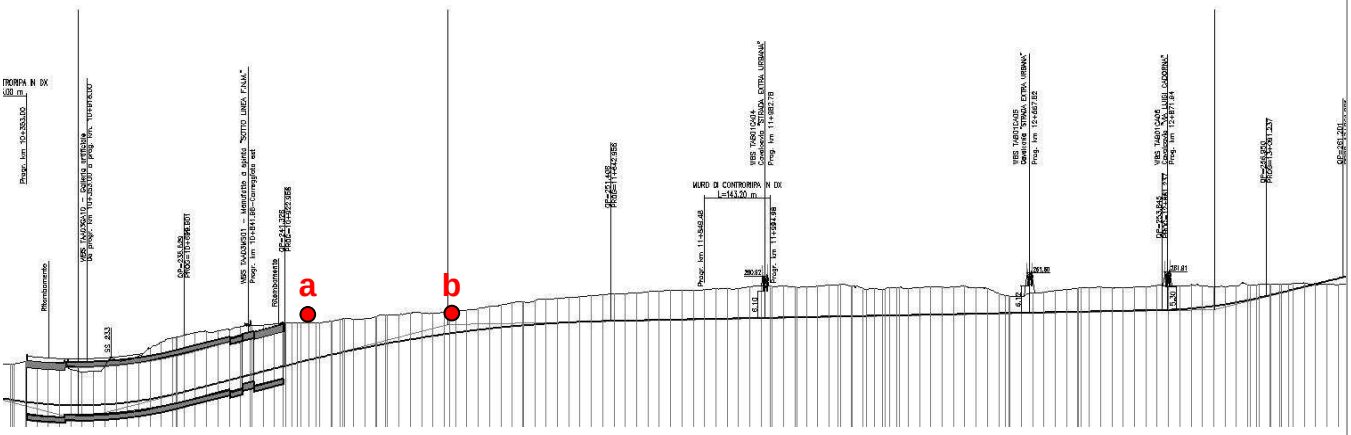
Legenda	Tracciato	Cantiere	Campo base	Viabilità di cantiere	Cave	Punto monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

RUM-CI-03



Legenda					
	Cantiere	Tracciato	Viabilità di cantiere	Campo base	Cave estrattive
	Cave di recupero	Punto di monitoraggio	Barriera fonoassorbente		



Rilievi fotografici

RUM-CI-03

FOTO 1 Veduta fotografica della postazione fonometrica da NORD-OVEST

FOTO 2 Veduta fotografica della postazione fonometrica da SUD-OVEST

Scheda di sintesi

RUM-CI-03

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
LC	2009	AO	1

Caratterizzazione del ricettore

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

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal ricettore	-
Dist. microfono da ciglio autostradale	247
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

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

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

☐ **art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 – Tabella 1)**
- ☐ Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB (A)
- ☐ Altri ricettori entro 250 m .....60 / 50 dB (A)

☐ **ex art. 5 DPR 459/97**
- ☐ Ricettore sensibile .... 50 / 40 dB (A)
- ☐ Fascia A ..... 70 / 60 dB (A)
- ☐ Fascia B ..... 65 / 55 dB (A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:
- ☑ traffico stradale: strada locale
- ☐ traffico ferroviario
- ☐ cantiere
- ☐ altro

Descrizione: La principale sorgente di rumore è il traffico veicolare su via Nobile.

Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:
Fonometro di precisione Analizzatore tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi: NoiseWorkWin.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	15/10/09	**54.8**	55.0
Notte	22 ÷ 06	15/10/09	**41.3**	45.0

Tecnico competente

Data	15/01/10	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	

Scheda risultati

RUM-CI-03

Risultati misure

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-CI-03	RUM- CI-03/D	RUM- CI-03/N
Data inizio		15/10/2009	15/10/2009	15/10/2009
Ora inizio		12.30	12.30	12.30
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**53.1**	**54.8**	**41.3**
L1	[dBA]	66.6	68.2	53.0
L5	[dBA]	58.0	59.3	43.7
L10	[dBA]	54.7	56.6	42.1
L50	[dBA]	42.8	45.3	36.3
L90	[dBA]	35.0	40.1	33.6
L95	[dBA]	34.0	38.8	33.1
Lfmin	[dBA]	31.6	32.5	31.6
Lfmax	[dBA]	86.8	86.8	74.0

Note

Il periodo di osservazione è stato caratterizzato da condizioni meteorologiche conformi ai registri di validità delle misure di rumore.

Sono stati mascherato gli eventi anomali.

Analisi risultati

Situazione nella norma: ☑

Condizioni di superamento:
☐ periodo di riferimento diurno (6-22)
☐ periodo di riferimento notturno (22-6)

Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	12.00 16.00	16.00 20.00	20.00 24.00	00.00 04.00	04.00 08.00	08.00 12.00
Data	15/10/2009	15/10/2009	15/10/2009	16/10/2009	16/10/2009	16/10/2009
Temperatura (°C)	12,6	9,8	5,4	3,7	1,8	8,6
Umidità relativa (%)	43,5	74,5	86,5	88,5	90,3	84,8
Velocità Vento (m/s)	0,7	0,3	0,0	0,0	0,0	0,2
Direzione vento	W	SSE	-	-	-	W

Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

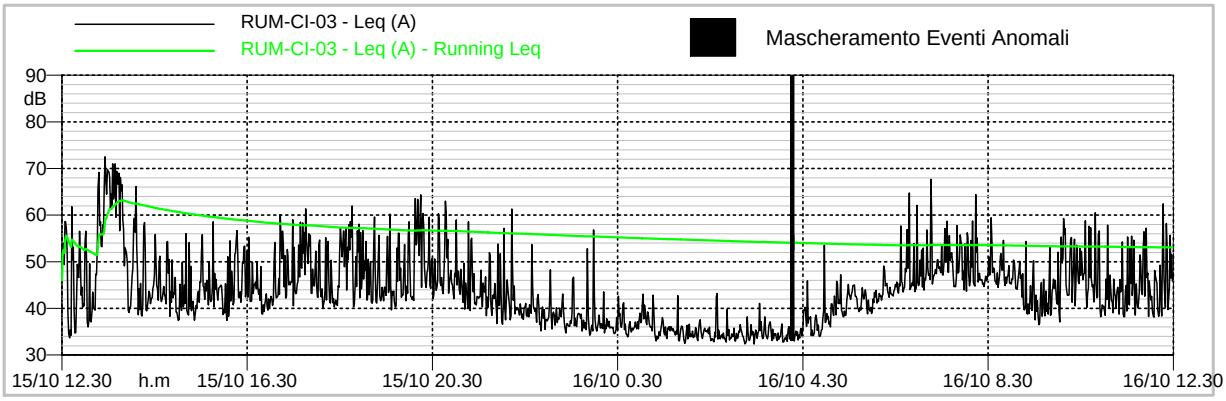
Tratta A
Fase di Ante Operam

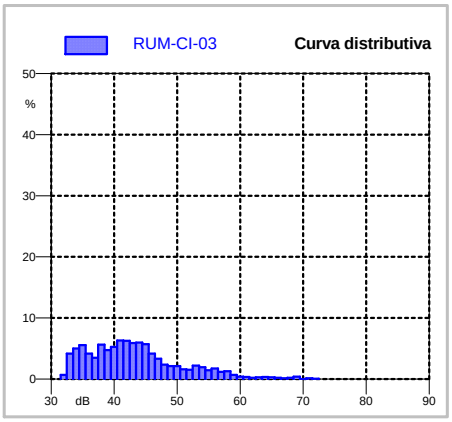
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-CI-03	**15/10/2009** 12.30	Ing. Arata, Geom. Ferrera

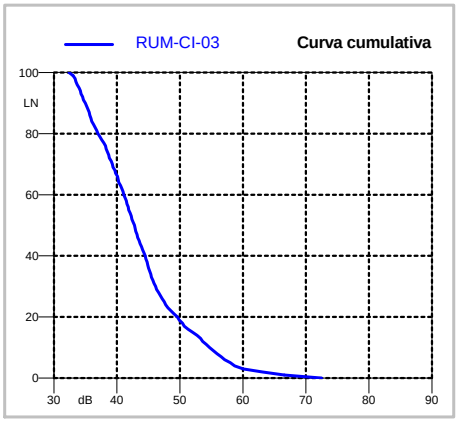
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LC	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824

Ricettore	Calibrazione
Via Nobile, 360 - Cislago (VA)	Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso residenziale a 2 piani f.t. sito in Via Nobile.
Sono stati mascherati gli eventi anomali (fenomeni locali)

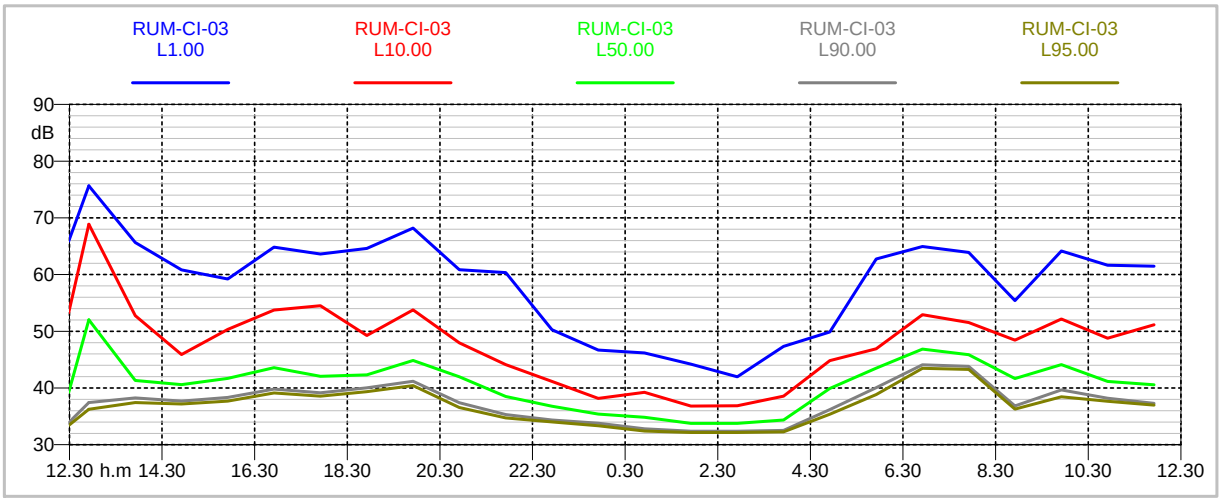






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	53.1 dBA
Lfmin	31.6 dBA
Lfmax	86.8 dBA
LN1	66.6 dBA
LN5	58.0 dBA
LN10	54.7 dBA
LN50	42.8 dBA
LN90	35.0 dBA
LN95	34.0 dBA



Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta A
Fase di Ante Operam

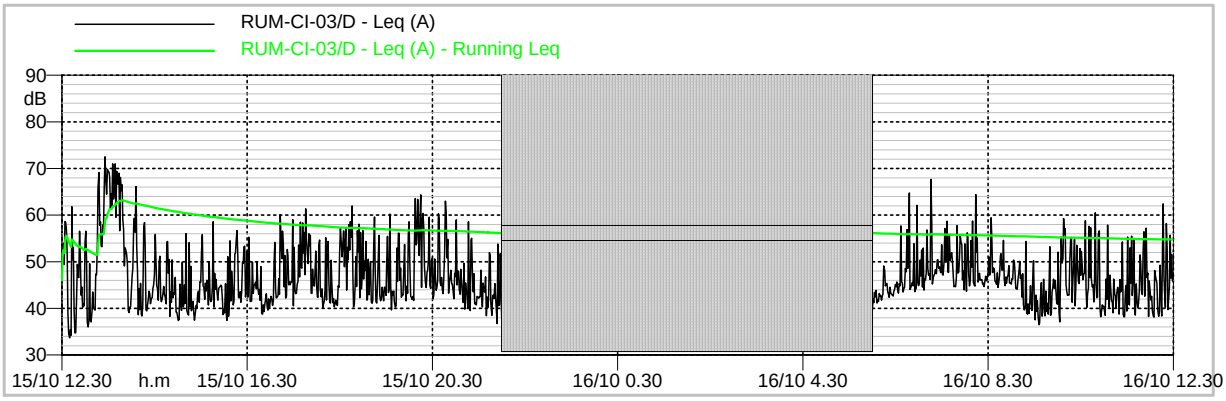
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-CI-03/D	**15/10/2009** 12.30	Ing. Arata, Geom. Ferrera

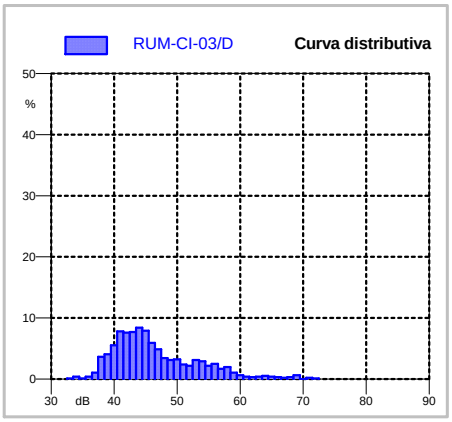
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LC	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824

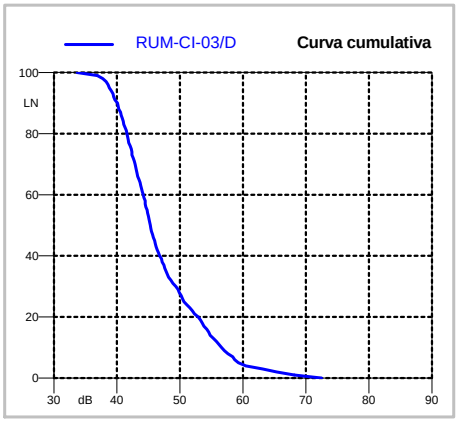
Ricettore	Calibrazione
Via Nobile, 360 - Cislago (VA)	Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso residenziale a 2 piani f.t. sito in Via Nobile.
Sono stati mascherati gli eventi anomali (fenomeni locali)

MISURA DIURNA

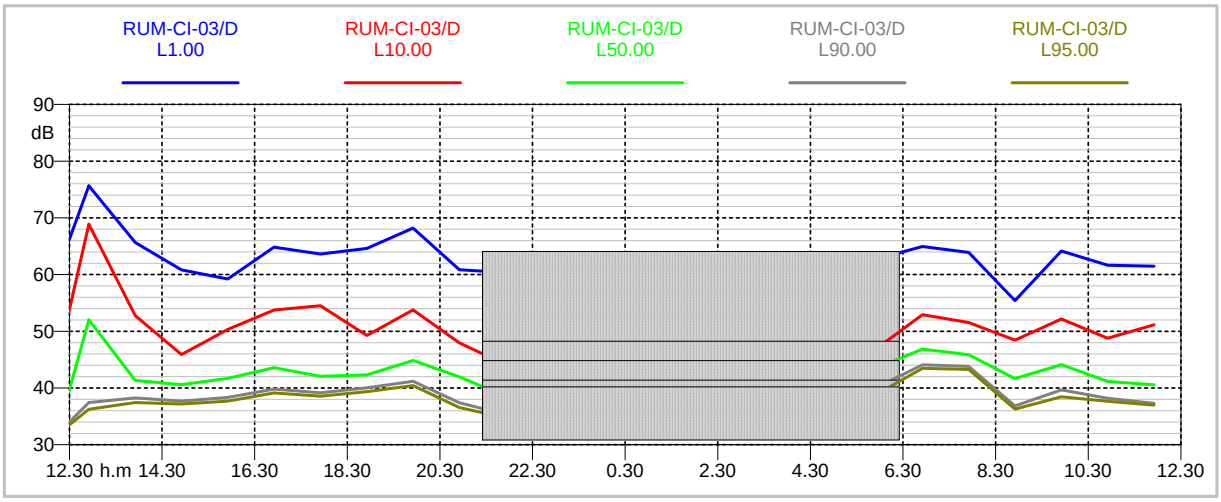






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	54.8 dBA
Lfmin	32.5 dBA
Lfmax	86.8 dBA
LN1	68.2 dBA
LN5	59.3 dBA
LN10	56.6 dBA
LN50	45.3 dBA
LN90	40.1 dBA
LN95	38.8 dBA



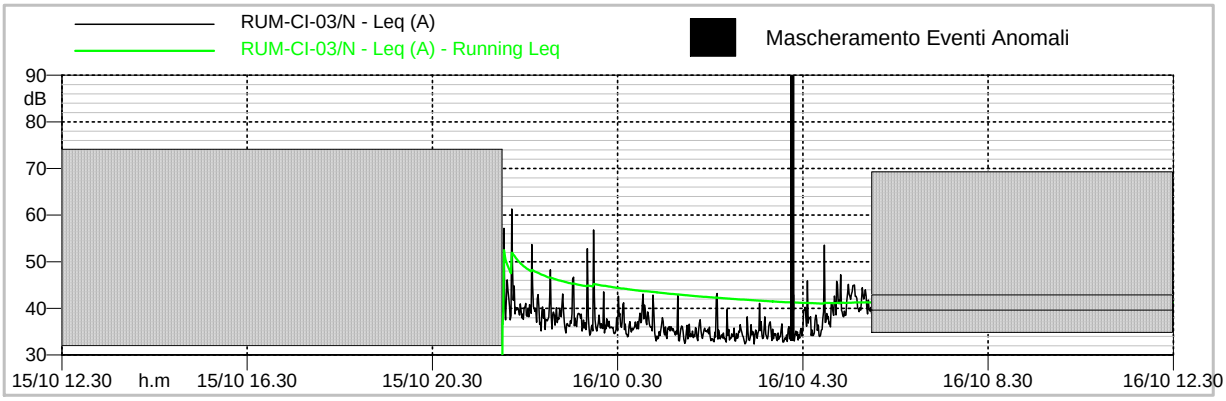
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

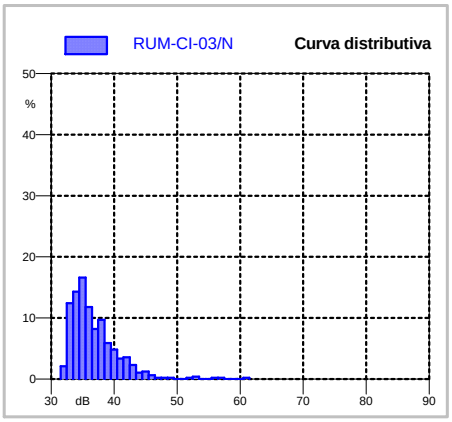
Tratta A
Fase di Ante Operam

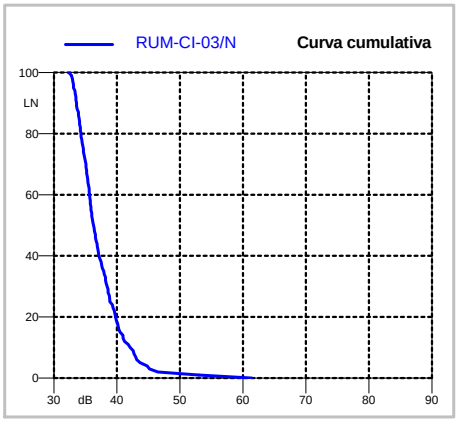
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-CI-03/N	**15/10/2009** 22.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - LC	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Via Nobile, 360 - Cislago (VA)		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso residenziale a 2 piani f.t. sito in Via Nobile.
Sono stati mascherati gli eventi anomali (fenomeni locali)

MISURA NOTTURNA

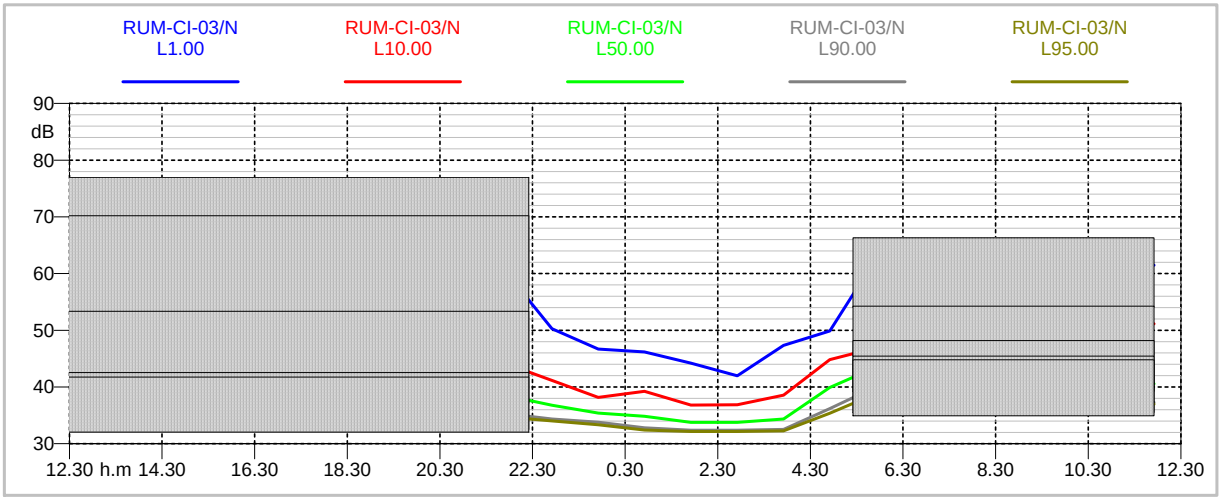






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	41.3 dBA
Lfmin	31.6 dBA
Lfmax	74.0 dBA
LN1	53.0 dBA
LN5	43.7 dBA
LN10	42.1 dBA
LN50	36.3 dBA
LN90	33.6 dBA
LN95	33.1 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	**RUM-FE-01**

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	**Tratta A e Viabilità Connessa**		
Comune	Fenegrò	Provincia	Como
Distanza dal Tracciato	115 m	Progressiva di Progetto:	km 14+134
Codice Ricettore (Censimento APL):	A0014D004	Indirizzo:	via Como – Cascina Verzina

Coordinate WGS84			Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45° 40' 34.29"	**E**: 09° 00' 15.13"	**H**: 260.1	**X**: 1500354.15	**Y**: 5058089.7509

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

L'area oggetto di monitoraggio è di tipo rurale. Essa è caratterizzata dalla presenza di un edificio residenziale e di un'area ad uso industriale in espansione. Il progetto prevede la presenza di una barriera antirumore protezione dell'intera area.

Dietro tale area, a circa 700 m dal tracciato principale, si estende un'area di cantiere, costituita dal campo base C.B.A di Turate e dal cantiere operativo C.O.A9. Lungo l'autostrada di progetto, a circa 170 m a ovest della postazione, è previsto il cantiere operativo C.O.A8, che si estende sia a nord che a sud del tracciato.

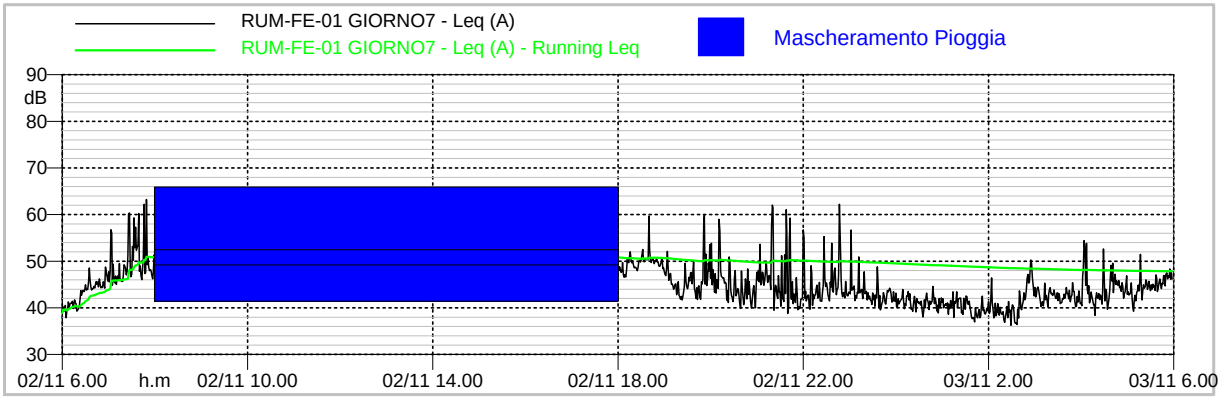
Il microfono è stato posizionato nei pressi dell'edificio residenziale, rappresentato da una villetta di 2 piani ft e 1 fronte esposto esso è posizionato a 3 m dalla facciata espsosta e a 4 m di altezza dal pc. La proprietà non è recintata e, al momento della campagna di misura, non risulta abitata. Vista la presenza delle aree di cantiere sopra dette, e considerata la futura espansione dell'area e la realizzazione della barriera antirumore,la postazione, anche se attualmente disabitata, è significativa per il monitoraggio dell'area di indagine.

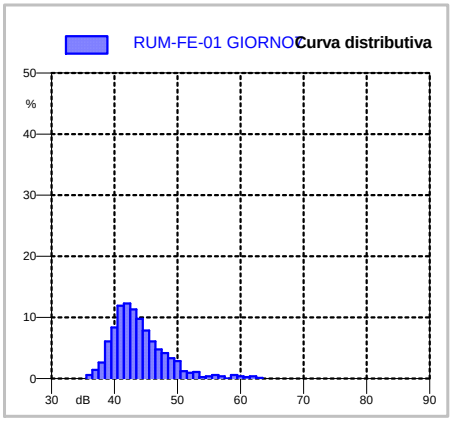
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

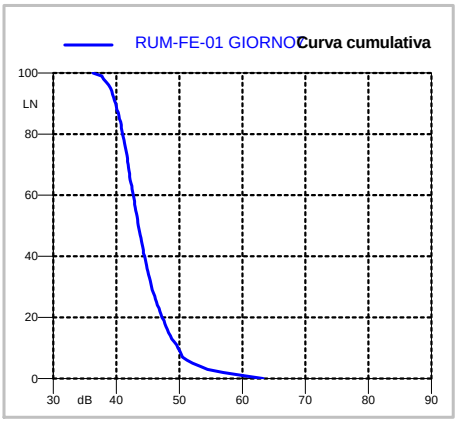
Tratta ...
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-FE-01 GIORNO7	**02/11/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il microfono è stato posizionato a 3 m di distanza dalla facciata più esposta del ricettore e a 4 m di altezza.
Nei pressi dell'abitazione si trova un 'attività industriale.

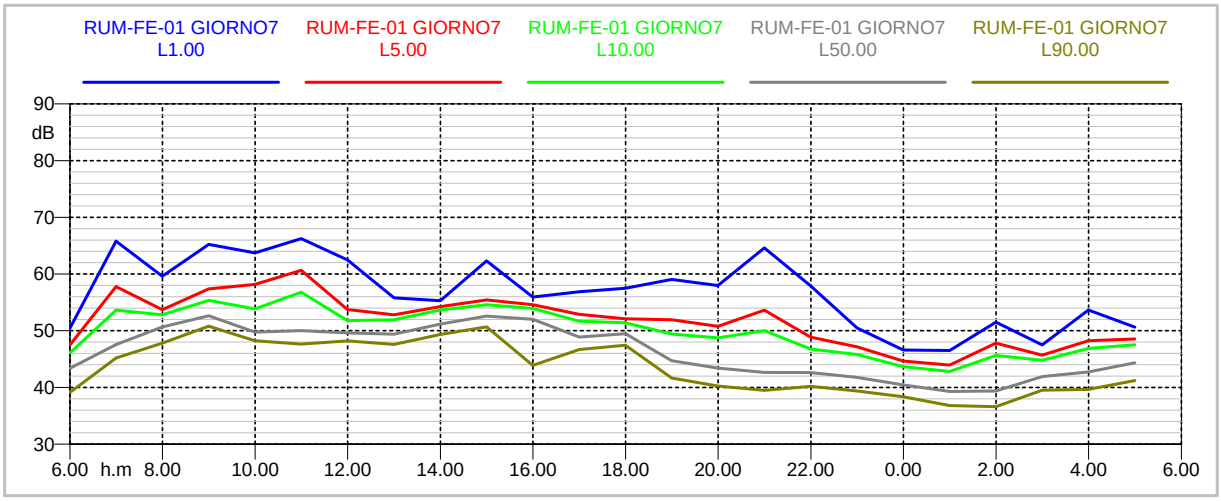






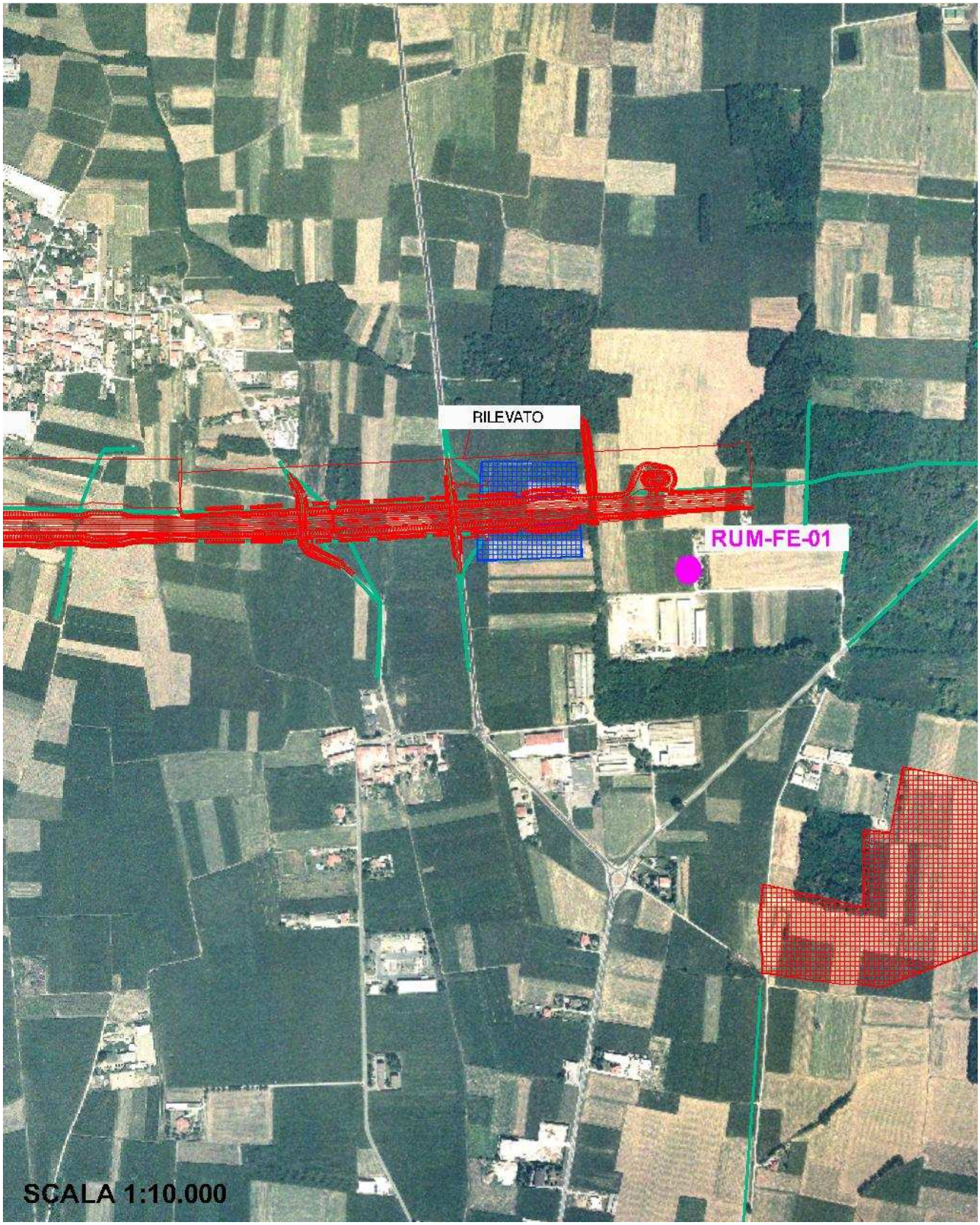
STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	47.8 dBA
Lfmin	34.3 dBA
Lfmax	81.6 dBA
LN1	60.0 dBA
LN5	52.1 dBA
LN10	49.8 dBA
LN50	43.5 dBA
LN90	39.9 dBA
LN95	39.1 dBA



Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

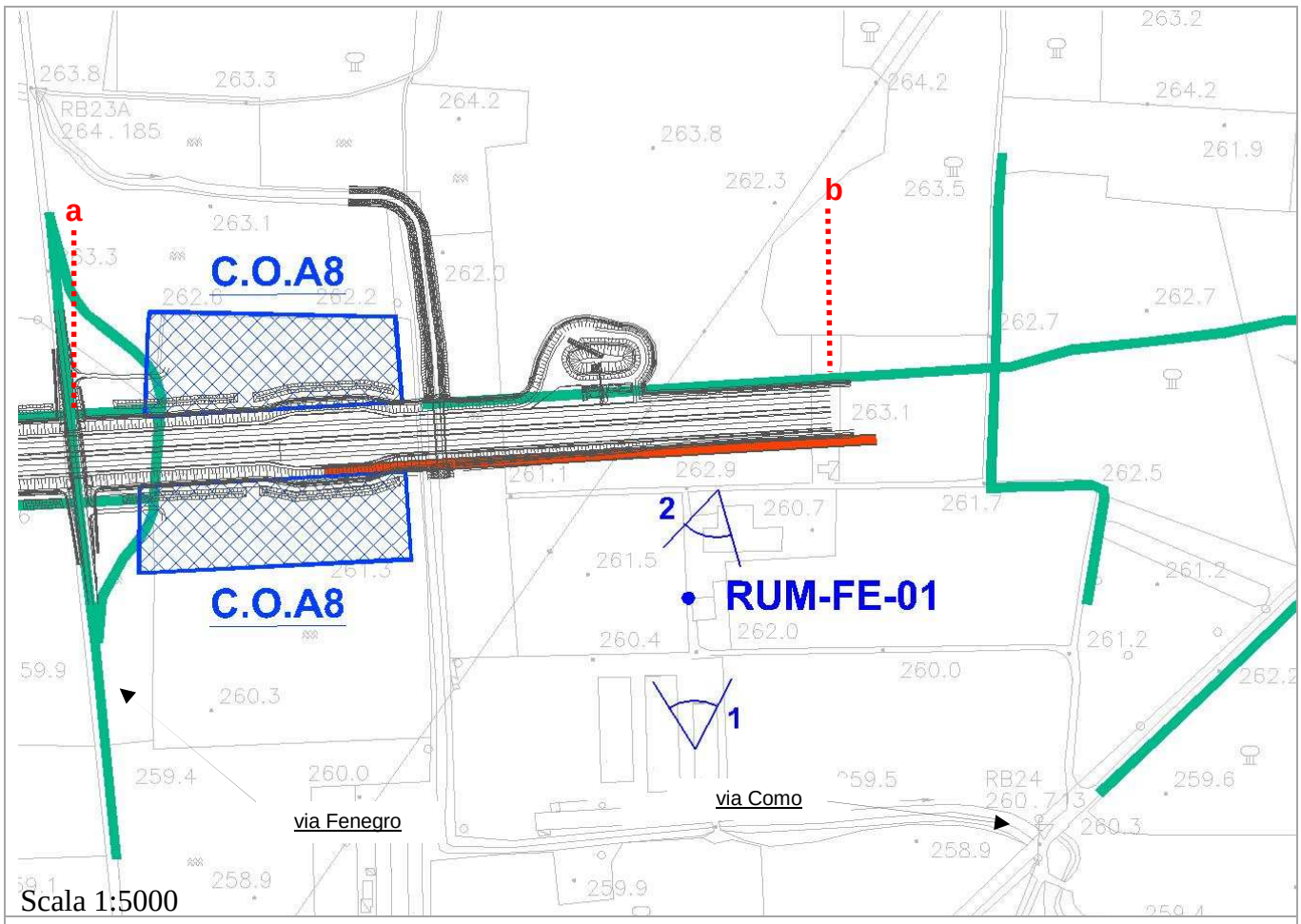
RUM-FE-01



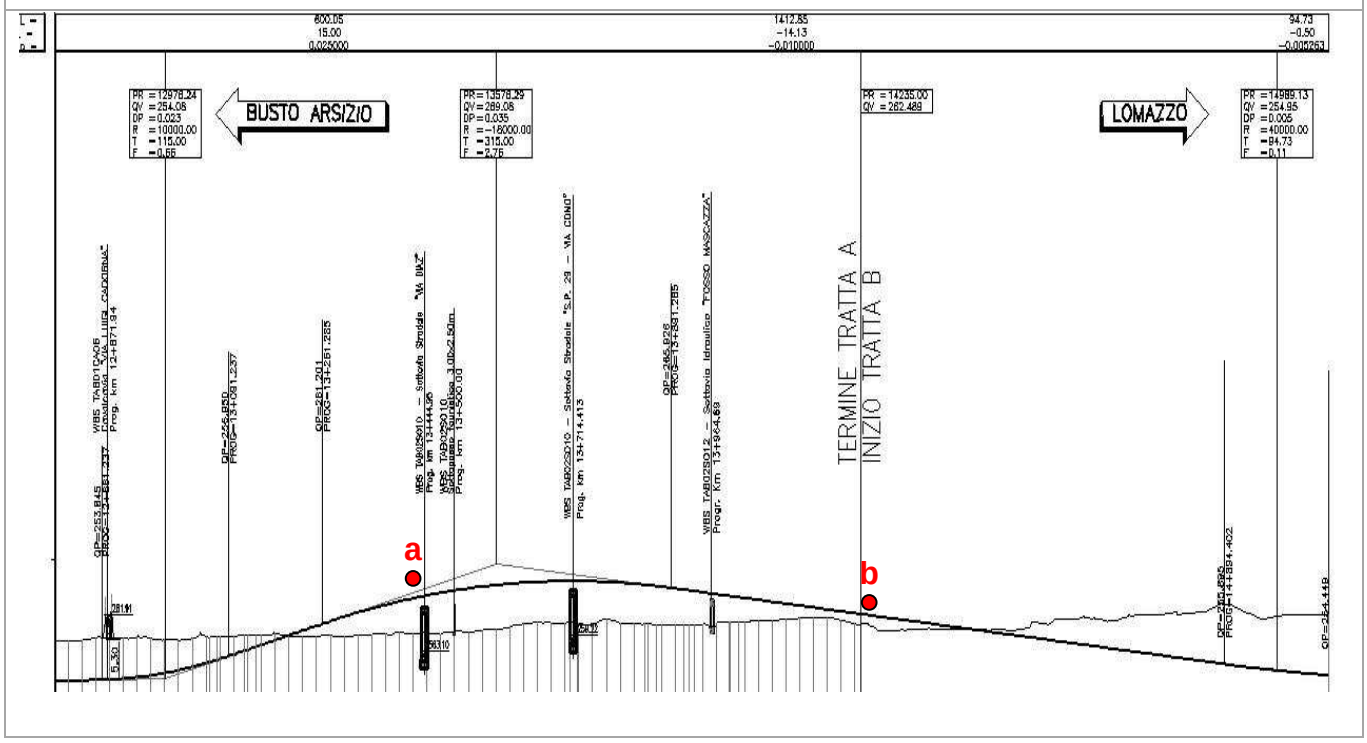
Legenda	Tracciato	Cantiere	Campo base	Viabilità di cantiere	Cave	Punto monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

RUM-FE-01



Legenda
- Cantiere
- Tracciato
- Viabilità di cantiere
- Campo base
- Cave estrattive
- Cave di recupero
- Punto di monitoraggio
- Barriera fonoassorbente



Rilievi fotografici

RUM-FE-01

FOTO 1 Veduta fotografica della postazione fonometrica e del ricettore da SUD

FOTO 2 Veduta fotografica della postazione fonometrica, del ricettore e del plesso industriale da NORD

Scheda di sintesi

RUM-FE-01

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
TV	2009	AO	1

Caratterizzazione del ricettore

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

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal ricettore	3 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	115 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

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

☐ **art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 – Tabella 1)**
- ☐ Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB (A)
- ☐ Altri ricettori entro 250 m .....60 / 50 dB (A)

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

☐ **ex art. 5 DPR 459/97**
- ☐ Ricettore sensibile .... 50 / 40 dB (A)
- ☐ Fascia A ..... 70 / 60 dB (A)
- ☐ Fascia B ..... 65 / 55 dB (A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:
- ☑ traffico stradale: strada locale
- ☐ traffico ferroviario
- ☑ cantiere
- ☑ altro: attività industriale

Descrizione: La viabilità di accesso al ricettore è costituita da una strada poderale poco trafficata. Si segnala un'attività industriale nei pressi dell'abitazione.

Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:
Fonometro di precisione Analizzatore tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi NoiseWorkWin.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	21/09/09	28/09/09	**52.8**	60.0
Notte	22 ÷ 06			**47.4**	50.0

Tecnico competente

Data	**22/12/09**	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	

Scheda risultati

RUM-FE-01

Risultati misure

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-FE-01 GIORNO 1	RUM-FE-01/D GIORNO 1	RUM-FE-01/N GIORNO 1
Data inizio		Martedì 27/10/2009	Martedì 27/10/2009	Martedì 27/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	6.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**54.0**	**54.4**	**53.1**
L1	[dBA]	67.3	66.1	68.4
L5	[dBA]	57.2	57.5	55.9
L10	[dBA]	51.7	52.2	46.4
L50	[dBA]	44.7	45.9	44.2
L90	[dBA]	41.0	40.6	42.0
L95	[dBA]	40.3	40.0	41.1
Lfmin	[dBA]	36.1	36.1	36.1
Lfmax	[dBA]	85.3	85.3	85.3

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-FE-01 GIORNO 2	RUM-FE-01/D GIORNO 2	RUM-FE-01/N GIORNO 2
Data inizio		Mercoledì 28/10/2009	Mercoledì 28/10/2009	Mercoledì 28/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	6.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**49.7**	**51.0**	**43.8**
L1	[dBA]	61.3	62.6	48.7
L5	[dBA]	54.2	56.8	47.0
L10	[dBA]	50.7	52.0	46.3
L50	[dBA]	44.7	46.1	42.9
L90	[dBA]	40.5	40.8	40.4
L95	[dBA]	39.7	39.5	39.9
Lfmin	[dBA]	36.0	36.0	36.0
Lfmax	[dBA]	79.8	79.8	79.8

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-FE-01 GIORNO 3	RUM-FE-01/D GIORNO 3	RUM-FE-01/N GIORNO 3
Data inizio		Giovedì 29/10/2009	Giovedì 29/10/2009	Giovedì 29/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	6.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**52.0**	**53.4**	**46.3**
L1	[dBA]	62.5	65.1	53.0
L5	[dBA]	57.0	58.5	49.2
L10	[dBA]	51.9	54.9	48.2
L50	[dBA]	45.6	46.5	44.8
L90	[dBA]	41.7	40.9	42.9
L95	[dBA]	40.5	40.1	42.5
Lfmin	[dBA]	36.2	36.2	36.2
Lfmax	[dBA]	85.8	85.8	85.8

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-FE-01 GIORNO 4	RUM-FE-01/D GIORNO 4	RUM-FE-01/N GIORNO 4
Data inizio		Venerdì 30/10/2009	Venerdì 30/10/2009	Venerdì 30/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	6.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**51.8**	**52.8**	**48.4**
L1	[dBA]	63.9	64.0	62.5
L5	[dBA]	57.5	59.0	51.3
L10	[dBA]	53.2	54.4	44.8
L50	[dBA]	45.4	47.5	42.0
L90	[dBA]	41.1	43.5	40.2
L95	[dBA]	40.5	42.4	39.9
Lfmin	[dBA]	36.6	36.6	36.6
Lfmax	[dBA]	85.2	85.2	85.2

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-FE-01 GIORNO 5	RUM-FE-01/D GIORNO 5	RUM-FE-01/N GIORNO 5
Data inizio		Sabato 31/10/2009	Sabato 31/10/2009	Sabato 31/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	6.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**50.4**	**52.0**	**40.2**
L1	[dBA]	62.2	64.4	45.7
L5	[dBA]	53.3	57.0	43.2
L10	[dBA]	49.3	51.7	42.7
L50	[dBA]	42.9	44.5	39.6
L90	[dBA]	38.1	41.4	36.3
L95	[dBA]	36.8	40.5	35.8
Lfmin	[dBA]	33.4	33.4	33.4
Lfmax	[dBA]	84.9	84.9	84.9

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-FE-01 GIORNO 6	RUM-FE-01/D GIORNO 6	RUM-FE-01/N GIORNO 6
Data inizio		Domenica 01/11/2009	Domenica 01/11/2009	Domenica 01/11/2009
Ora inizio		6.00	6.00	6.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**44.9**	**46.3**	**39.2**
L1	[dBA]	55.1	56.0	48.6
L5	[dBA]	49.5	51.0	41.8
L10	[dBA]	46.3	48.1	40.5
L50	[dBA]	39.8	41.4	36.2
L90	[dBA]	35.0	37.6	33.9
L95	[dBA]	34.3	36.8	33.5
Lfmin	[dBA]	32.6	32.6	32.6
Lfmax	[dBA]	89.8	89.8	89.8

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-FE-01 GIORNO 7	RUM-FE-01/D GIORNO 7	RUM-FE-01/N GIORNO 7
Data inizio		Lunedì 02/11/2009	Lunedì 02/11/2009	Lunedì 02/11/2009
Ora inizio		6.00	6.00	6.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**47.8**	**50.1**	**44.7**
L1	[dBA]	60.0	61.2	54.0
L5	[dBA]	52.1	56.2	47.7
L10	[dBA]	49.8	51.3	46.1
L50	[dBA]	43.5	46.0	42.4
L90	[dBA]	39.9	41.1	39.3
L95	[dBA]	39.1	40.3	38.4
Lfmin	[dBA]	34.3	34.3	34.3
Lfmax	[dBA]	81.6	81.6	81.6

Note

Il periodo di osservazione è stato caratterizzato da condizioni meteorologiche conformi ai registri di validità delle misure di rumore.

Si sono verificati eventi di precipitazione dalle 8.00 alle 18.00 di Lunedì 2 Novembre, pertanto la misura è stata mascherata in tali intervalli.

Analisi risultati

Situazione nella norma: ☑

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

Parametri meteorologici

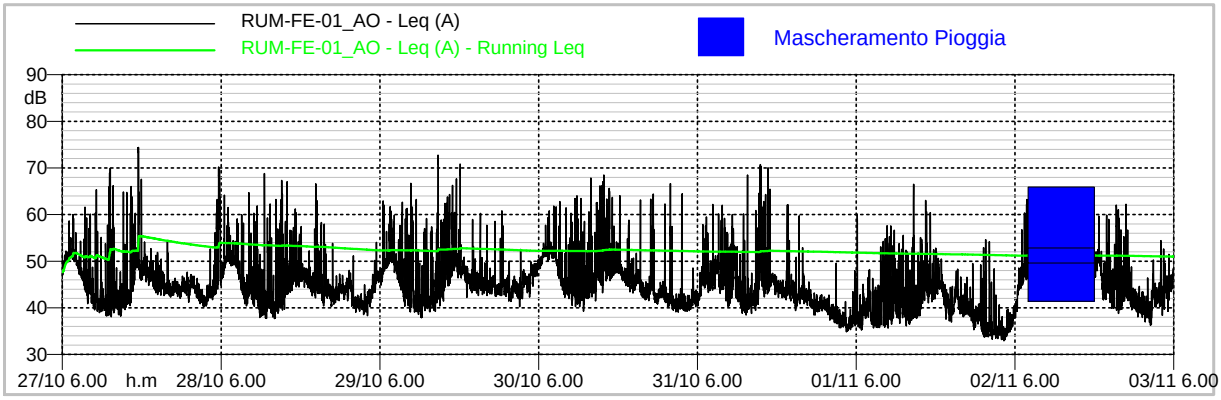
Intervallo rilievo	06.00 10.00	10.00 14.00	14.00 18.00	18.00 22.00	22.00 02.00	02.00 06.00
Data	27/10/2009	27/10/2009	27/10/2009	27/10/2009	27/10/2009	27/10/2009
Temperatura (°C)	10,5	17,1	15,4	9,5	9,3	8,8
Umidità rel. (%)	80,8	63,8	70,8	89,0	88,0	87,0
Vel. Vento (m/s)	0,7	0,2	0,1	0,2	0,3	0,3
Direzione vento	NW	ESE	SSE	NW	NW	NW
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	28/10/2009	28/10/2009	28/10/2009	28/10/2009	28/10/2009	28/10/2009
Temperatura (°C)	10,2	16,2	14,9	9,5	8,5	7,8
Umidità rel. (%)	83,8	66,0	70,8	89,0	91,0	91,8
Vel. Vento (m/s)	0,2	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	NW	SE	SSW	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	29/10/2009	29/10/2009	29/10/2009	29/10/2009	29/10/2009	29/10/2009
Temperatura (°C)	10,1	16,7	14,3	9,1	8,8	8,4
Umidità rel. (%)	87,5	67,5	78,5	91,3	91,5	90,0
Vel. Vento (m/s)	0,1	0,6	0,1	0,0	0,5	0,7
Direzione vento	NW	SE	SE	-	NW	NW
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	30/10/2009	30/10/2009	30/10/2009	30/10/2009	30/10/2009	30/10/2009
Temperatura (°C)	10,6	16,4	14,1	10,7	11,1	10,8
Umidità rel. (%)	83,5	60,3	70,3	85,3	85,0	82,5
Vel. Vento (m/s)	0,5	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	NW	ESE	ESE	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	31/10/2009	31/10/2009	31/10/2009	31/10/2009	31/10/2009	31/10/2009
Temperatura (°C)	10,4	12,0	11,0	8,5	8,8	8,7
Umidità rel. (%)	75,0	64,0	72,8	85,0	85,8	86,8
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	E-		-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	01/11/2009	01/11/2009	01/11/2009	01/11/2009	01/11/2009	01/11/2009
Temperatura (°C)	9,2	11,8	11,2	9,4	9,2	8,8
Umidità rel. (%)	86,3	73,8	74,3	84,0	86,8	90,5
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,7	0,2	0,1	0,0	0,0
Direzione vento	-	SE	SE	WNW	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	02/11/2009	02/11/2009	02/11/2009	02/11/2009	02/11/2009	02/11/2009
Temperatura (°C)	8,7	8,7	8,1	7,3	6,3	4,8
Umidità rel. (%)	92,0	90,5	90,5	89,8	87,5	77,3
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,1	0,4	0,4	1,8	0,8
Direzione vento	-	NNE	NNE	NNE	SW	SW
Precipitazioni (mm)	24,9	23,88	49,0	-	-	-

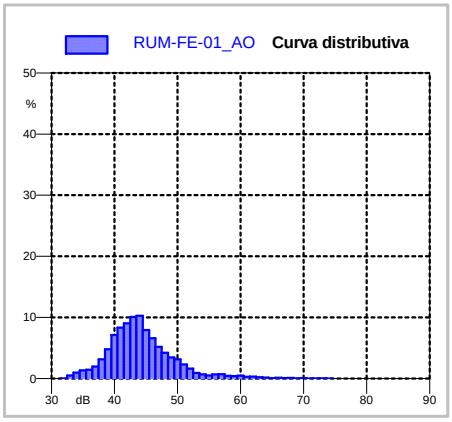
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

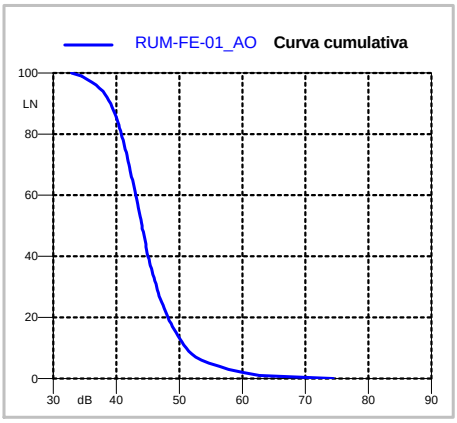
Tratta ...
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-FE-01/AO	**27/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il microfono è stato posizionato a 3 m di distanza dalla facciata più esposta del ricettore e a 4 m di altezza.
Nei pressi dell'abitazione si trova un 'attività industriale.

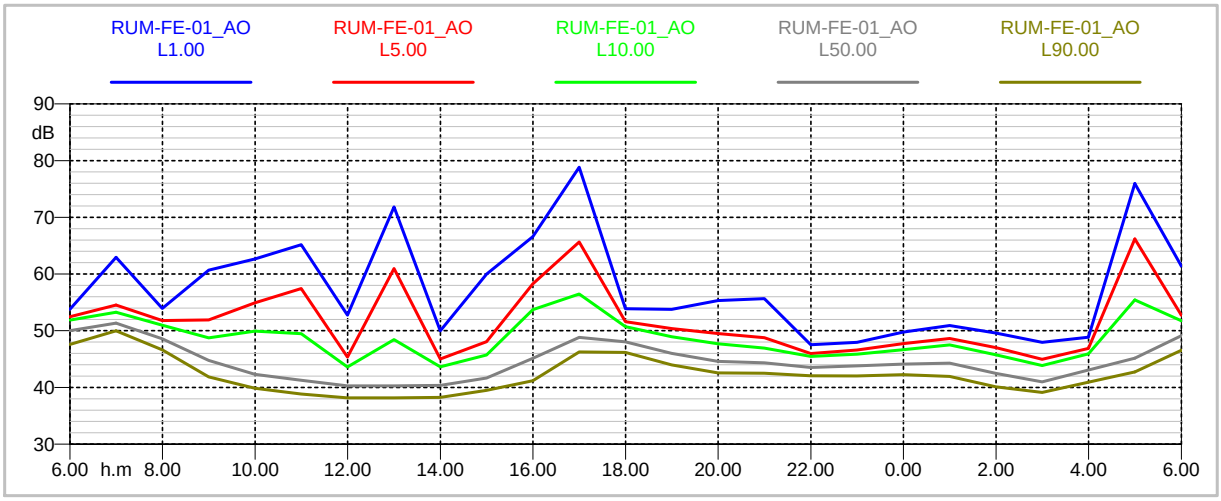






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	51.0 dBA
Lfmin	32.6 dBA
Lfmax	89.8 dBA
LN1	62.7 dBA
LN5	54.7 dBA
LN10	51.1 dBA
LN50	44.1 dBA
LN90	39.1 dBA
LN95	37.3 dBA

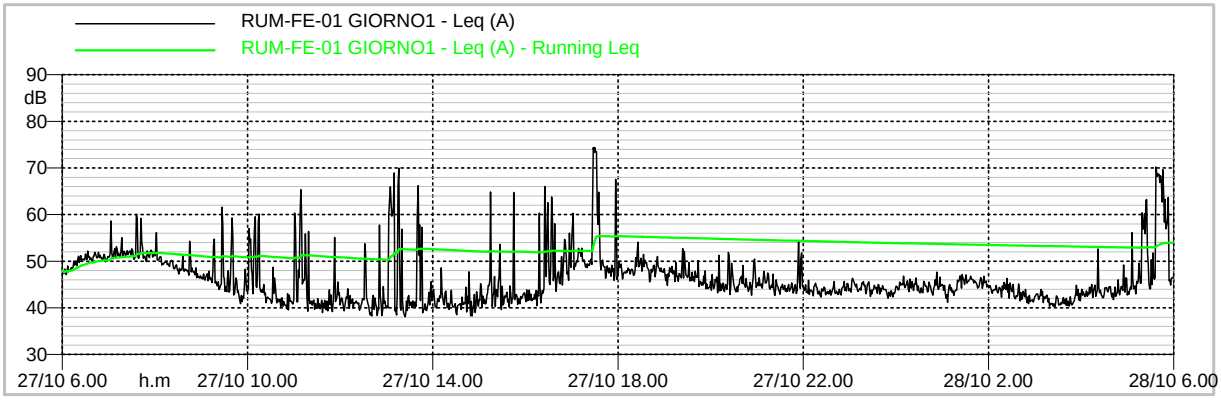


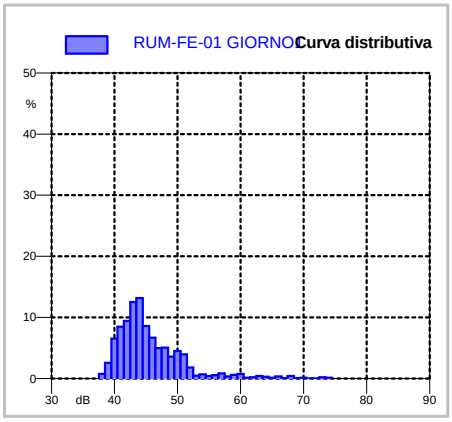
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

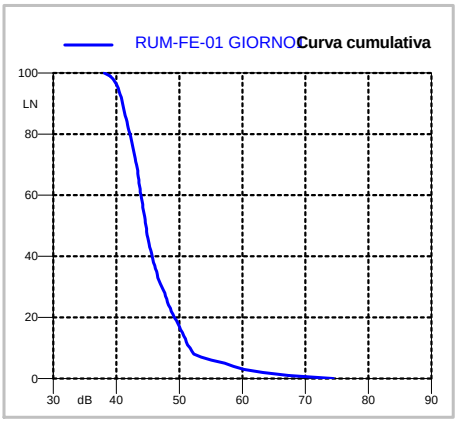
Tratta ...
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-FE-01 GIORNO1	**27/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il microfono è stato posizionato a 3 m di distanza dalla facciata più esposta del ricettore e a 4 m di altezza.
Nei pressi dell'abitazione si trova un 'attività industriale.

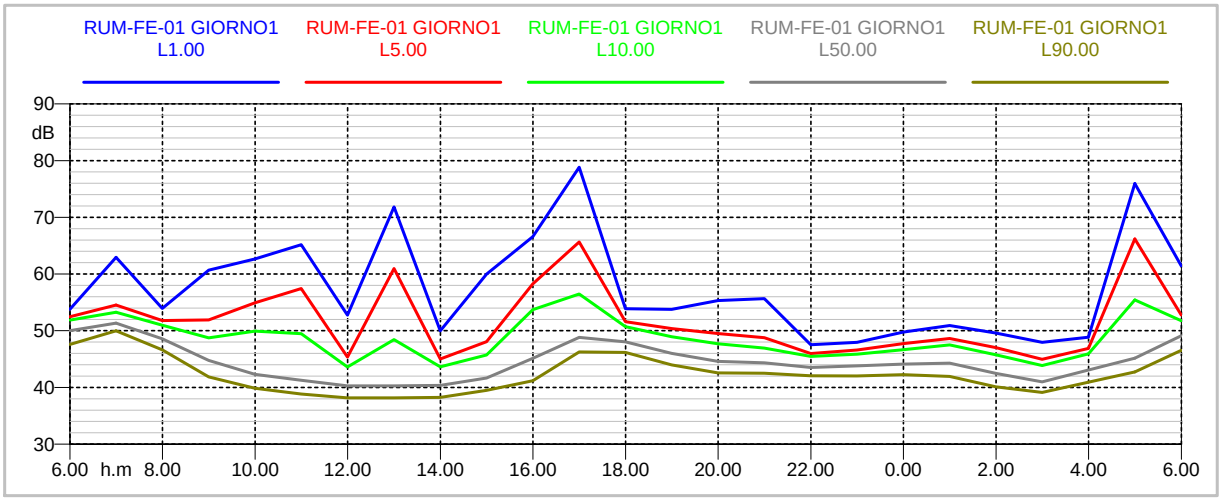






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	54.0 dBA
Lfmin	36.1 dBA
Lfmax	85.3 dBA
LN1	67.3 dBA
LN5	57.2 dBA
LN10	51.7 dBA
LN50	44.7 dBA
LN90	41.0 dBA
LN95	40.3 dBA

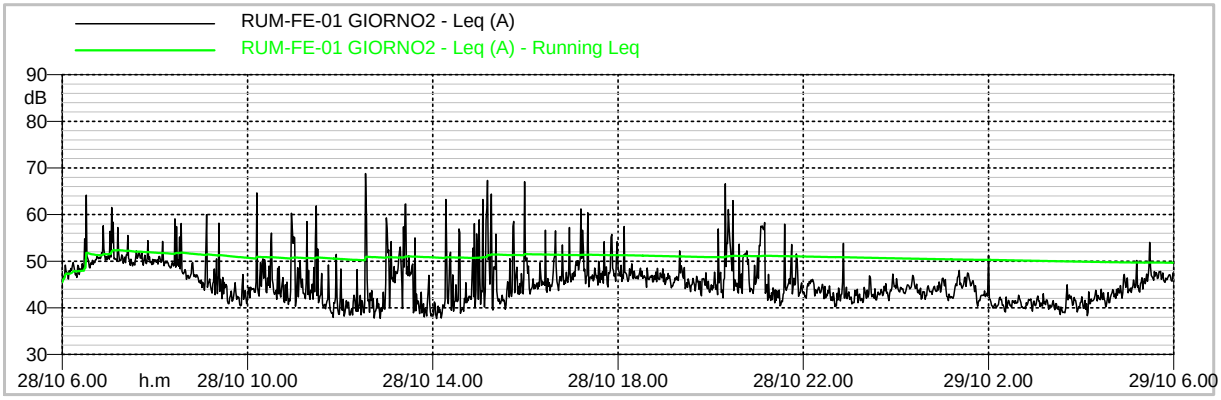


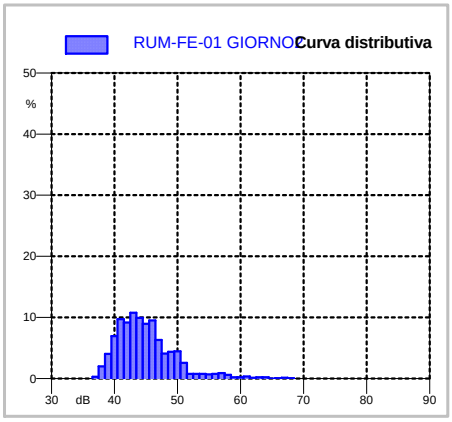
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

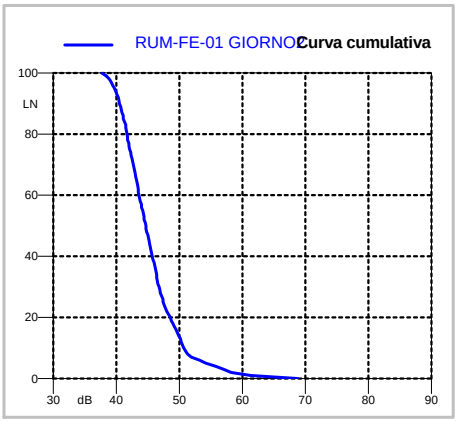
Tratta ...
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-FE-01 GIORNO2	**28/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il microfono è stato posizionato a 3 m di distanza dalla facciata più esposta del ricettore e a 4 m di altezza.
Nei pressi dell'abitazione si trova un 'attività industriale.

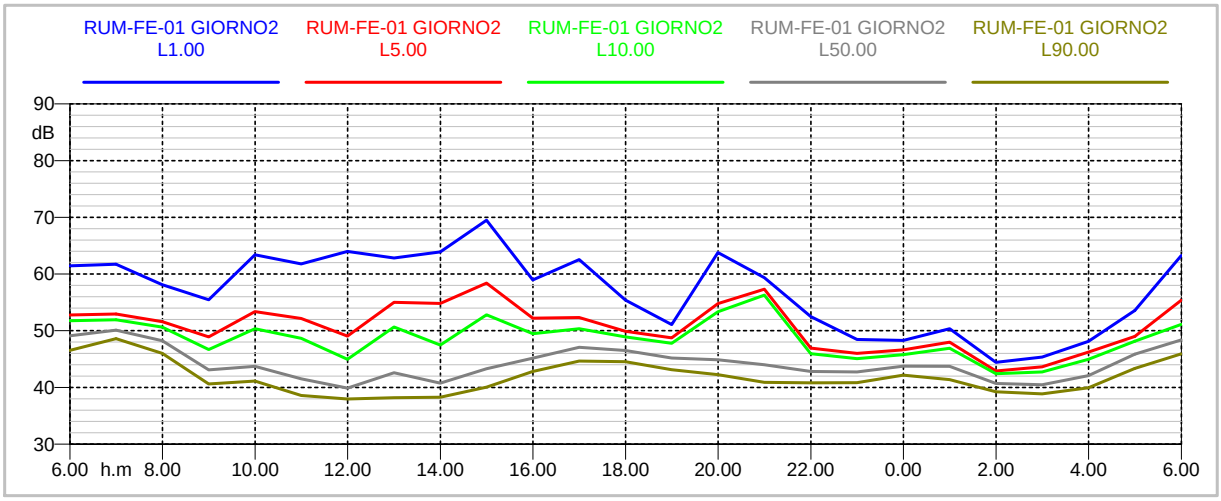






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	49.7 dBA
Lfmin	36.0 dBA
Lfmax	79.8 dBA
LN1	61.3 dBA
LN5	54.2 dBA
LN10	50.7 dBA
LN50	44.7 dBA
LN90	40.5 dBA
LN95	39.7 dBA

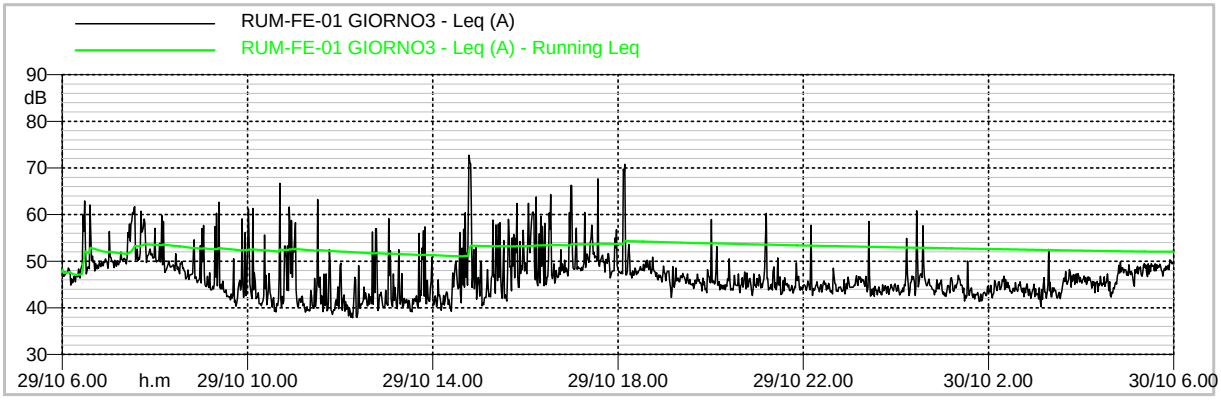


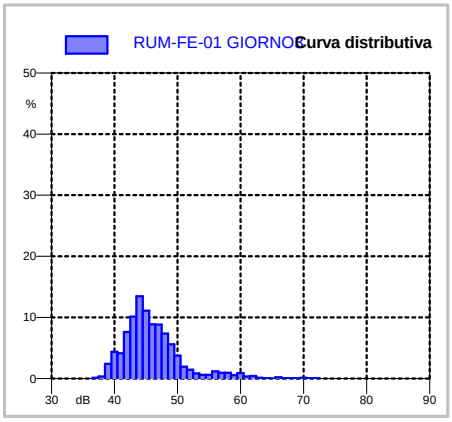
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

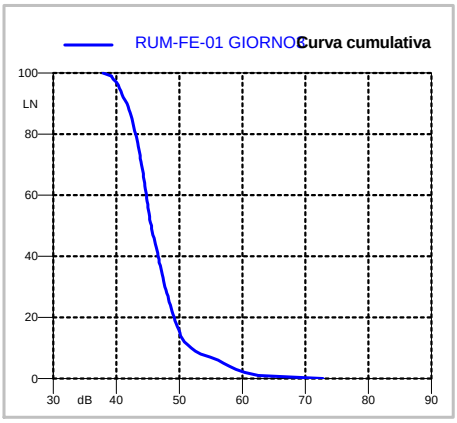
Tratta ...
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-FE-01 GIORNO3	**29/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il microfono è stato posizionato a 3 m di distanza dalla facciata più esposta del ricettore e a 4 m di altezza.
Nei pressi dell'abitazione si trova un 'attività industriale.

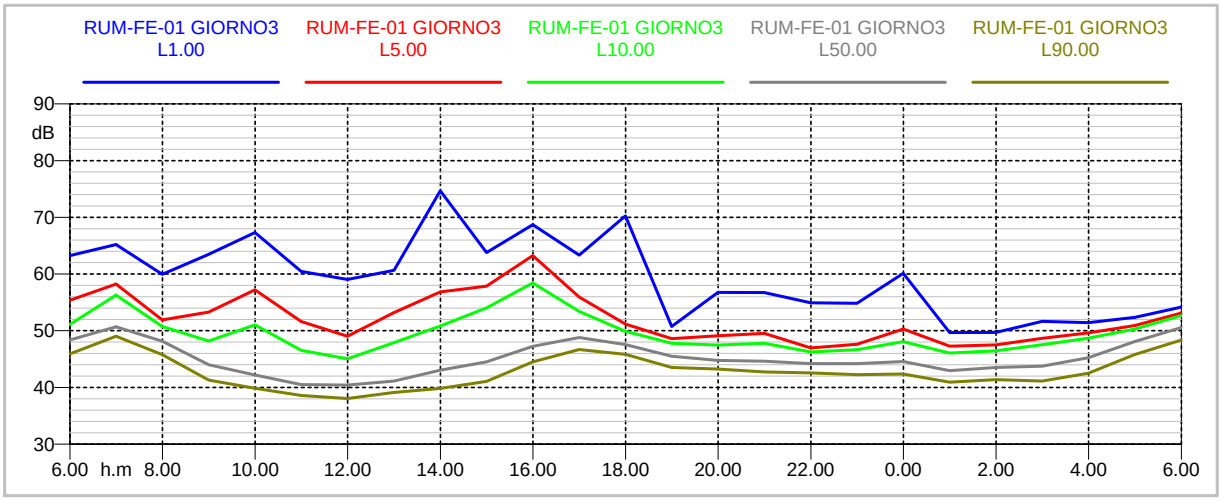






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	52.0 dBA
Lfmin	36.2 dBA
Lfmax	85.8 dBA
LN1	62.5 dBA
LN5	57.0 dBA
LN10	51.9 dBA
LN50	45.6 dBA
LN90	41.7 dBA
LN95	40.5 dBA

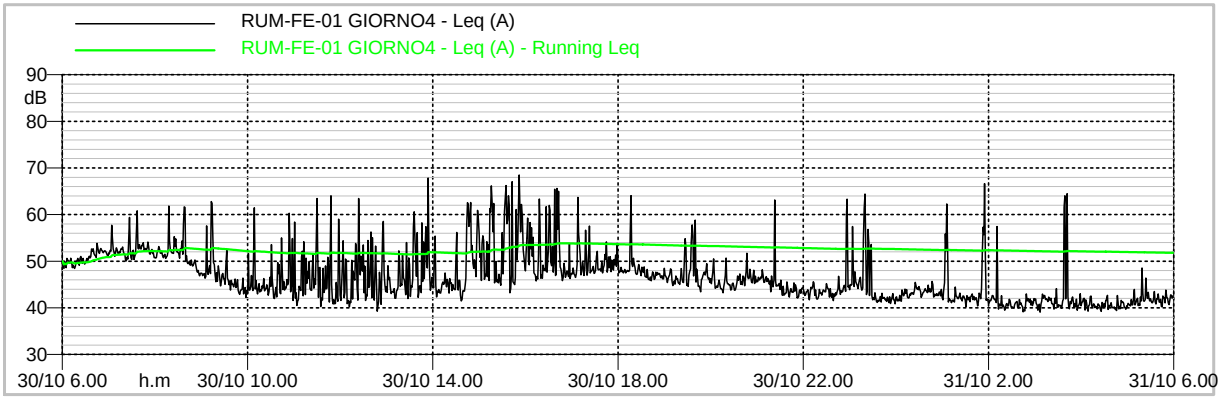


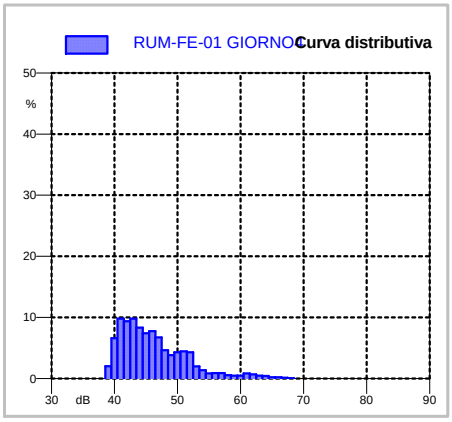
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

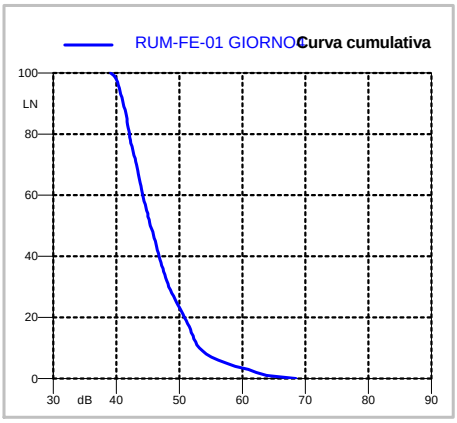
Tratta ...
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-FE-01 GIORNO4	**30/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il microfono è stato posizionato a 3 m di distanza dalla facciata più esposta del ricettore e a 4 m di altezza.
Nei pressi dell'abitazione si trova un 'attività industriale.

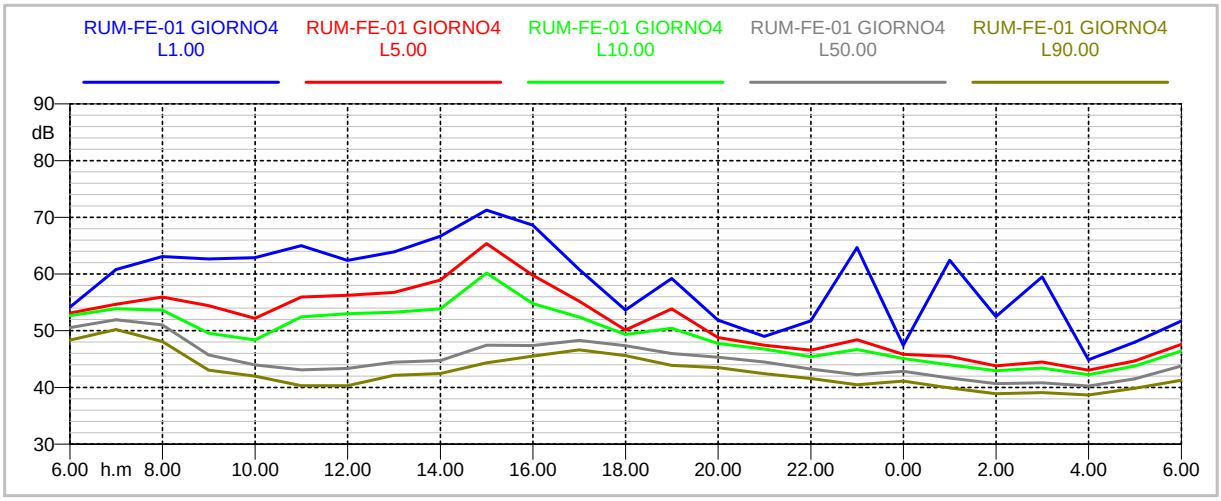






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	51.8 dBA
Lfmin	36.6 dBA
Lfmax	85.2 dBA
LN1	63.9 dBA
LN5	57.5 dBA
LN10	53.2 dBA
LN50	45.4 dBA
LN90	41.1 dBA
LN95	40.5 dBA

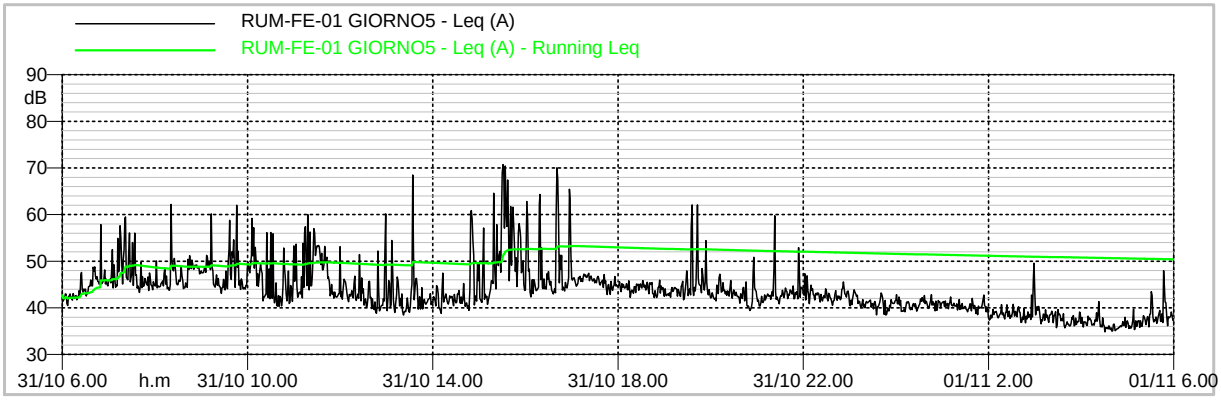


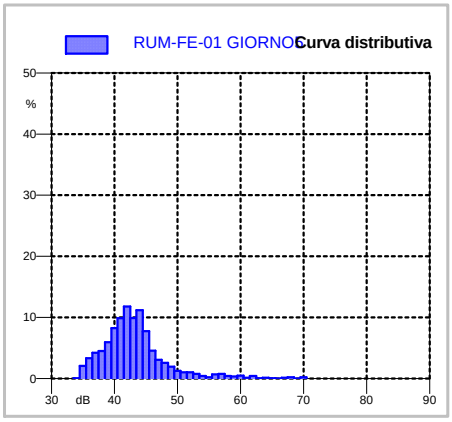
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

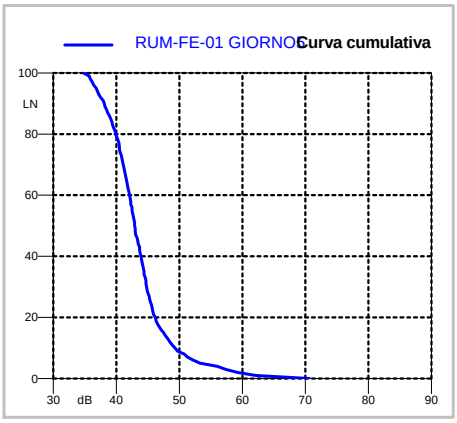
Tratta ...
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-FE-01 GIORNO5	**31/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il microfono è stato posizionato a 3 m di distanza dalla facciata più esposta del ricettore e a 4 m di altezza.
Nei pressi dell'abitazione si trova un 'attività industriale.

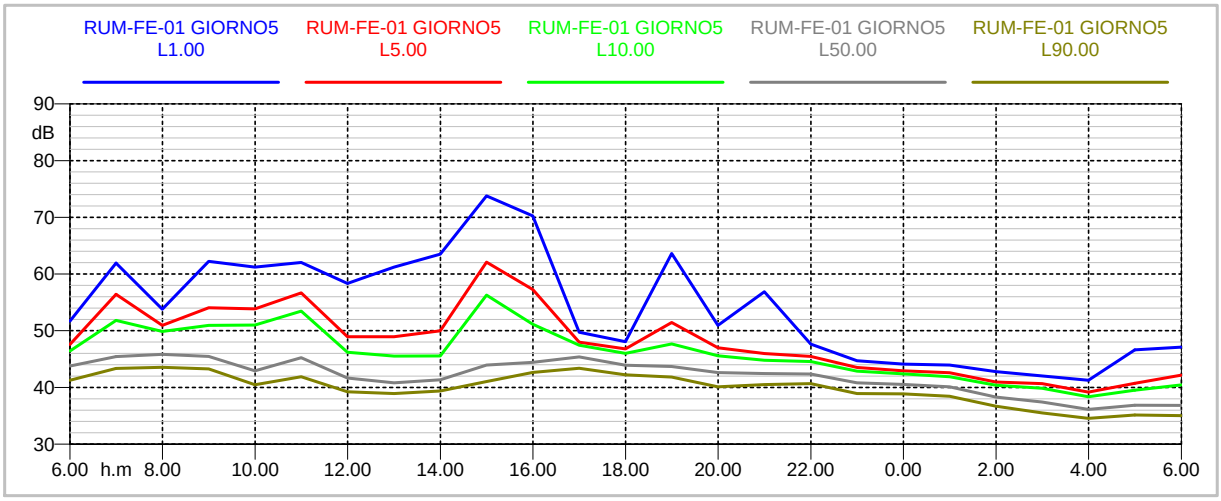






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	50.4 dBA
Lfmin	33.4 dBA
Lfmax	84.9 dBA
LN1	62.2 dBA
LN5	53.3 dBA
LN10	49.3 dBA
LN50	42.9 dBA
LN90	38.1 dBA
LN95	36.8 dBA

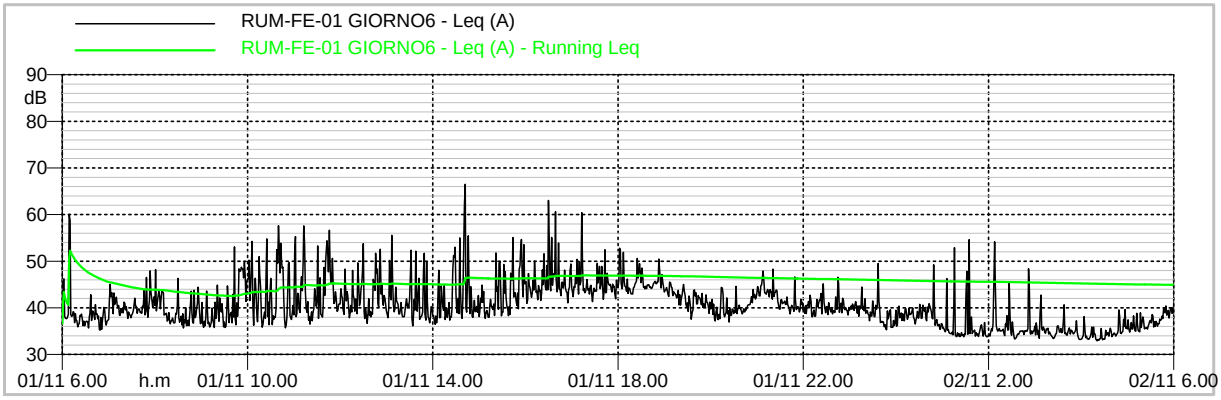


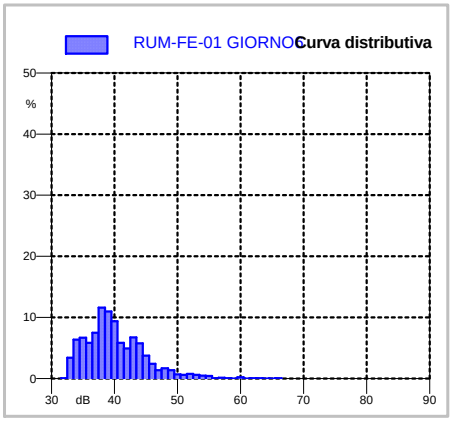
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

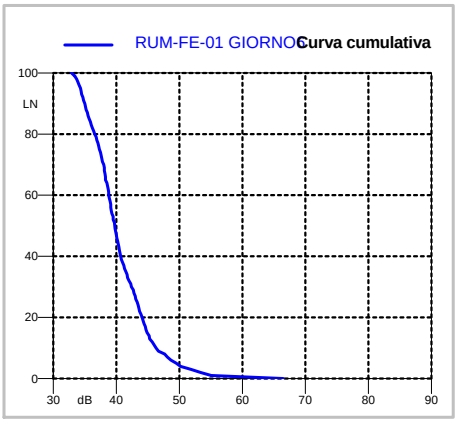
Tratta ...
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-FE-01 GIORNO6	**01/11/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il microfono è stato posizionato a 3 m di distanza dalla facciata più esposta del ricettore e a 4 m di altezza.
Nei pressi dell'abitazione si trova un 'attività industriale.

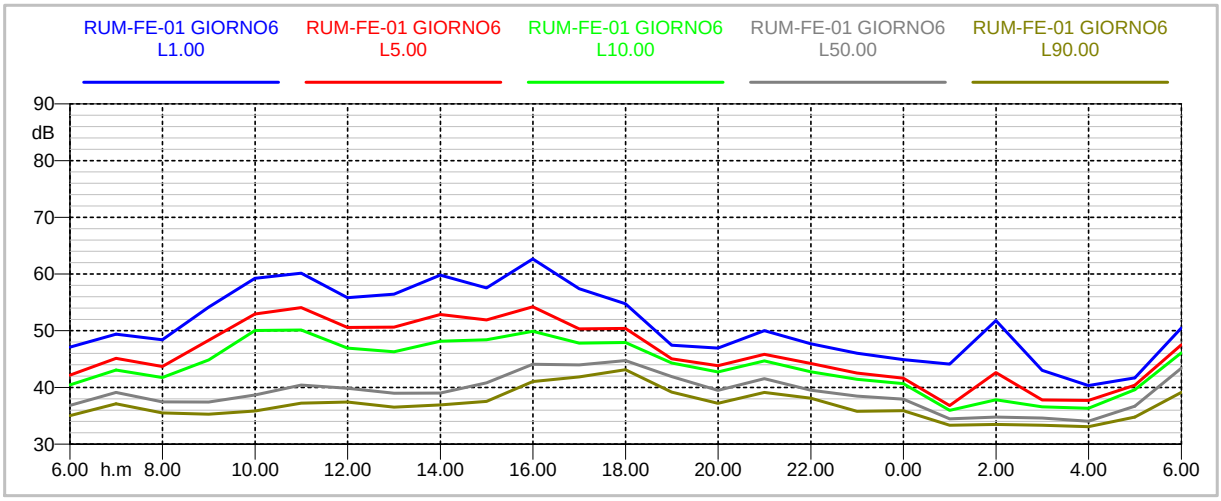






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	44.9 dBA
Lfmin	32.6 dBA
Lfmax	89.8 dBA
LN1	55.1 dBA
LN5	49.5 dBA
LN10	46.3 dBA
LN50	39.8 dBA
LN90	35.0 dBA
LN95	34.3 dBA

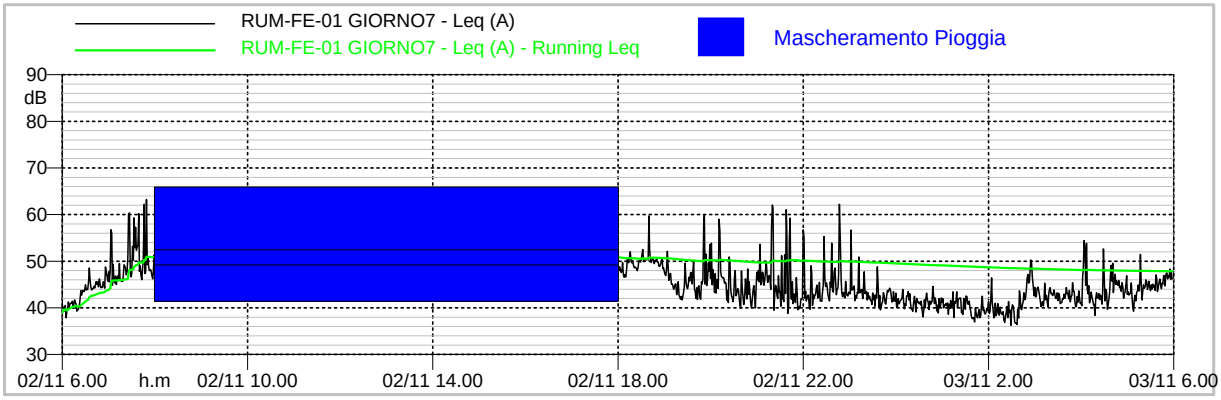


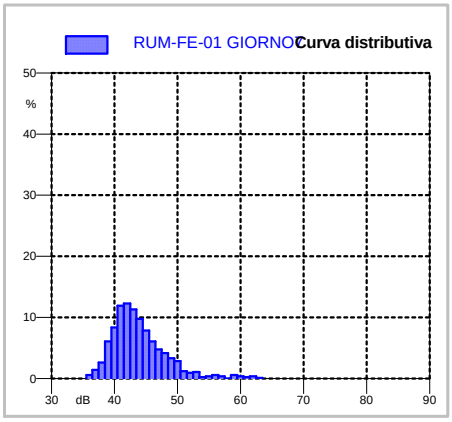
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

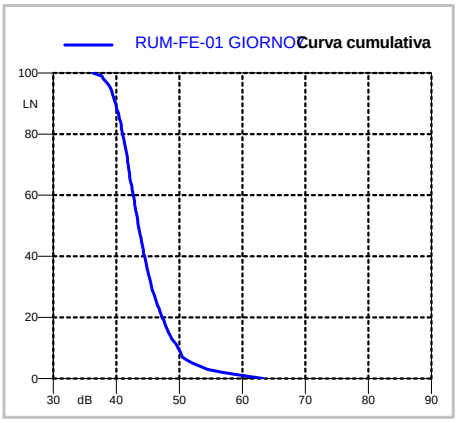
Tratta ...
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-FE-01 GIORNO7	**02/11/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il microfono è stato posizionato a 3 m di distanza dalla facciata più esposta del ricettore e a 4 m di altezza.
Nei pressi dell'abitazione si trova un 'attività industriale.

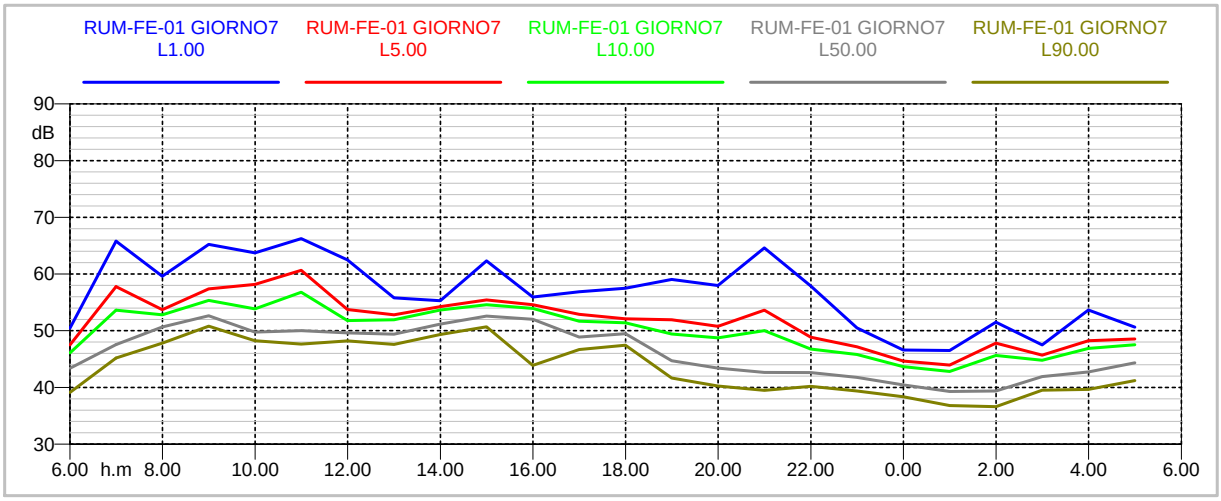






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	47.8 dBA
Lfmin	34.3 dBA
Lfmax	81.6 dBA
LN1	60.0 dBA
LN5	52.1 dBA
LN10	49.8 dBA
LN50	43.5 dBA
LN90	39.9 dBA
LN95	39.1 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	**RUM-SA-01**

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	**Tratta A e Viabilità connessa**		
Comune	Saronno	Provincia	Varese
Distanza dal Tracciato	298 m	Progressiva di Progetto:	km 0+000 viabilità connessa
Codice Ricettore (Censimento APL):	A0409S082	Indirizzo:	v.le Europa angolo via Galli 5

Coordinate WGS84			Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45° 36' 42.96"	**E**: 09° 01' 15.50"	**H**: 196.0	**X**: 1501655.68	**Y**: 5050931.35

Caratterizzazione Sintetica del Sito

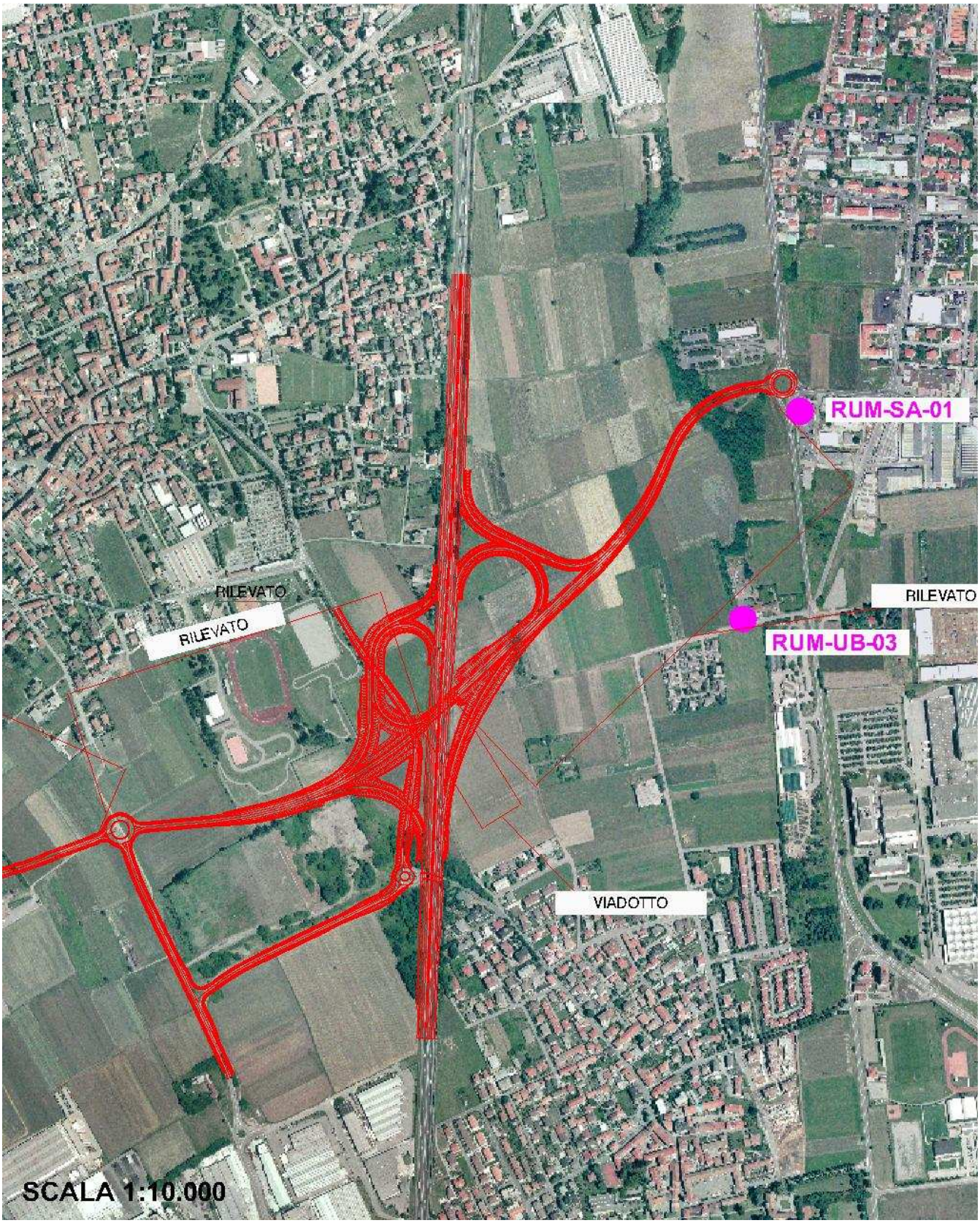
Elementi antropico insediativi		**Elementi di valore naturalistico ambientale**		**Elementi di progetto**	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	
Attività produttiva	✓	Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato 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 punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Saronno in Viale Europa angolo Via Galli. Il punto si trova davanti alla facciata nord rispetto all' entrata pricipale del capannone.
Il microfono è stato posizionato a 4 m dal piano di campagna sulla facciata esposta alla viabilità connessa di nuova realizzazione.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

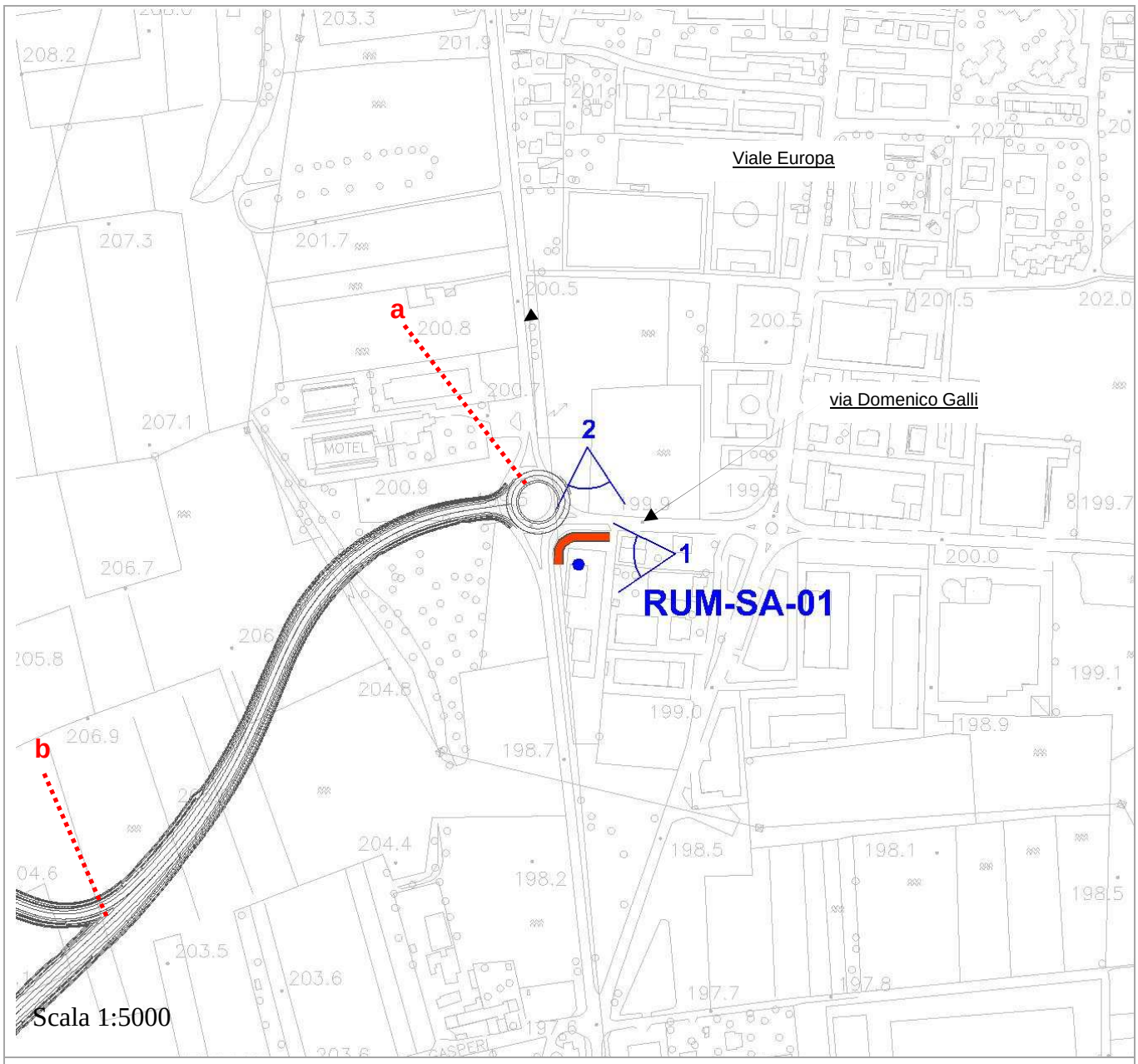
RUM-SA-01



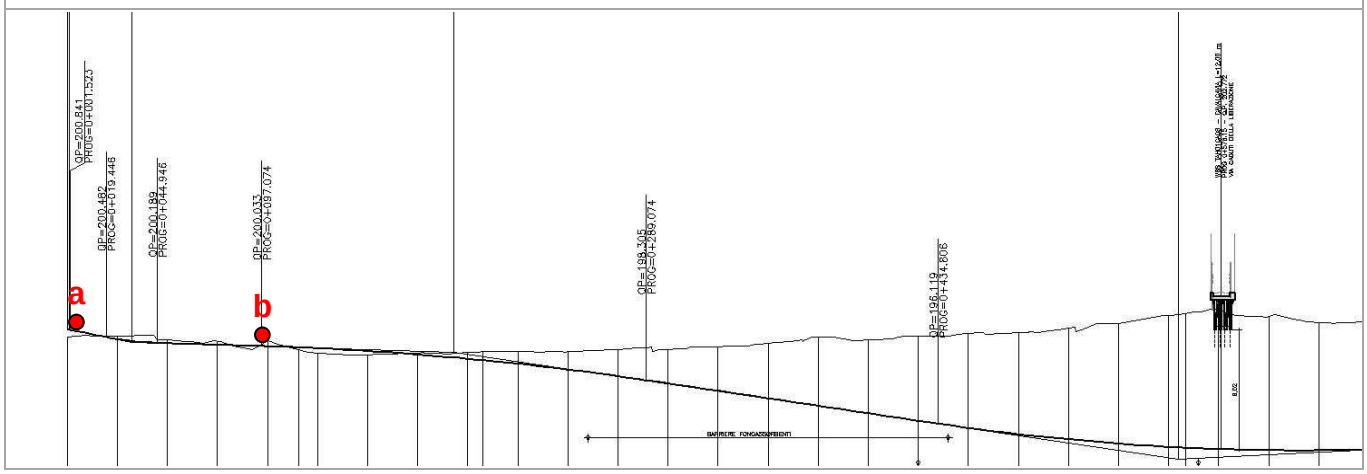
Legenda	Tracciato	Cantiere	Campo base	Viabilità di cantiere	Cave	Punto monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

RUM-SA-01



Legenda
- Cantiere
- Tracciato
- Viabilità di cantiere
- Campo base
- Cave estrattive
- Cave di recupero
- Punto di monitoraggio
- Barriera fonoassorbente



Rilievi fotografici

RUM-SA-01

FOTO 1 Veduta fotografica della postazione fonometrica e del ricettore da EST

FOTO 2 Veduta fotografica della postazione fonometrica e del ricettore da NORD

Scheda di sintesi

RUM-SA-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	1,5 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	298 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

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

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

☐ **art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 – Tabella 1)**
- ☐ Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB (A)
- ☐ Altri ricettori entro 250 m .....60 / 50 dB (A)

☐ **ex art. 5 DPR 459/97**
- ☐ Ricettore sensibile .... 50 / 40 dB (A)
- ☐ Fascia A ..... 70 / 60 dB (A)
- ☐ Fascia B ..... 65 / 55 dB (A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:
- ☑ traffico stradale: strada locale
- ☐ traffico ferroviario
- ☐ cantiere
- ☑ altro: cani

Descrizione: La principale fonte di rumore è costituita dalla viabilità locale (via De Gasperi). Si segnala la presenza di cani nella proprietà.

Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:
Fonometro di precisione Analizzatore tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi NoiseWorkWin.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	07/10/09	14/10/09	**65.4**	70.0
Notte	22 ÷ 06			**59.3**	60.0

Tecnico competente

Data	**22/12/09**	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	

Scheda risultati

RUM-SA-01

Risultati misure

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-SA-01 GIORNO 1	RUM-SA-01/D GIORNO 1	RUM-SA-01/N GIORNO1
Data inizio		Mercoledì 07/10/2009	Mercoledì 07/10/2009	Mercoledì 07/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**64.7**	**67.0**	**59.0**
L1	[dBA]	69.8	70.2	66.6
L5	[dBA]	68.6	69.0	63.5
L10	[dBA]	67.7	68.2	62.1
L50	[dBA]	63.8	65.5	57.4
L90	[dBA]	54.5	62.3	49.0
L95	[dBA]	51.2	61.2	46.2
Lfmin	[dBA]	34.9	47.2	34.9
Lfmax	[dBA]	94.1	94.1	89.0

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-SA-01 GIORNO 2	RUM-SA-01/D GIORNO 2	RUM-SA-01/N GIORNO2
Data inizio		Giovedì 08/10/2009	Giovedì 08/10/2009	Giovedì 08/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**64.3**	**65.6**	**58.6**
L1	[dBA]	70.4	70.9	64.8
L5	[dBA]	68.0	68.5	62.7
L10	[dBA]	67.2	67.7	61.9
L50	[dBA]	63.6	65.1	57.7
L90	[dBA]	54.9	62.0	48.6
L95	[dBA]	50.8	61.1	42.3
Lfmin	[dBA]	34.5	43.8	34.5
Lfmax	[dBA]	91.8	91.8	81.2

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-SA-01 GIORNO 3	RUM-SA-01 GIORNO/D 3	RUM-SA-01/N GIORNO3
Data inizio		Venerdì 09/10/2009	Venerdì 09/10/2009	Venerdì 09/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**65.6**	**66.8**	**60.5**
L1	[dBA]	71.4	71.7	71.4
L5	[dBA]	69.5	70.0	69.5
L10	[dBA]	68.5	69.1	68.5
L50	[dBA]	64.7	66.1	64.7
L90	[dBA]	58.1	63.4	58.1
L95	[dBA]	55.3	62.3	55.3
Lfmin	[dBA]	37.4	46.9	38.9
Lfmax	[dBA]	92.0	92.0	86.7

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-SA-013 GIORNO 4	RUM-SA-01/D GIORNO 4	RUM-SA-01/N GIORNO4
Data inizio		Sabato 10/10/2009	Sabato 10/10/2009	Sabato 10/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**63.8**	**64.8**	**60.5**
L1	[dBA]	68.4	70.3	65.1
L5	[dBA]	66.1	66.6	63.7
L10	[dBA]	65.1	65.6	63.0
L50	[dBA]	62.8	63.5	60.0
L90	[dBA]	57.4	61.6	54.6
L95	[dBA]	55.4	60.7	52.4
Lfmin	[dBA]	38.9	44.1	38.9
Lfmax	[dBA]	98.3	98.3	86.7

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-SA-01 GIORNO 5	RUM-SA-01/D GIORNO 5	RUM-SA-01/N GIORNO5
Data inizio		Domenica 11/10/2009	Domenica 11/10/2009	Domenica 11/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**63.3**	**63.3**	**59.2**
L1	[dBA]	70.3	70.9	65.2
L5	[dBA]	65.8	66.8	63.2
L10	[dBA]	64.1	64.9	62.3
L50	[dBA]	61.2	61.9	58.2
L90	[dBA]	54.8	58.7	50.1
L95	[dBA]	52.1	57.3	47.1
Lfmin	[dBA]	36.5	43.1	36.5
Lfmax	[dBA]	94.6	94.6	87.2

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-SA-01 GIORNO 6	RUM-SA-01/D GIORNO 6	RUM-SA-01/N GIORNO6
Data inizio		Lunedì 12/10/2009	Lunedì 12/10/2009	Lunedì 12/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**64.7**	**66.2**	**57.1**
L1	[dBA]	70.5	70.6	64.1
L5	[dBA]	68.9	69.3	62.0
L10	[dBA]	68.2	68.5	60.9
L50	[dBA]	64.0	65.8	55.4
L90	[dBA]	51.6	61.5	37.9
L95	[dBA]	38.4	60.5	37.0
Lfmin	[dBA]	34.7	38.1	34.7
Lfmax	[dBA]	89.6	89.6	82.3

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-SA-03 GIORNO 7	RUM-SA-03/D GIORNO 7	RUM-SA-03/N GIORNO7
Data inizio		Martedì 13/10/2009	Martedì 13/10/2009	Martedì 13/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**62.8**	**64.0**	**58.1**
L1	[dBA]	69.0	69.3	63.8
L5	[dBA]	66.7	67.4	62.4
L10	[dBA]	65.7	66.3	61.4
L50	[dBA]	62.3	63.6	57.0
L90	[dBA]	53.6	59.9	47.8
L95	[dBA]	50.0	58.3	43.5
Lfmin	[dBA]	35.9	38.0	35.9
Lfmax	[dBA]	89.4	89.4	78.8

Note

Analisi risultati

Situazione nella norma: ☑

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

Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	06.00 10.00	10.00 14.00	14.00 18.00	18.00 22.00	22.00 02.00	02.00 06.00
Data	07/10/2010	07/10/2010	07/10/2010	07/10/2010	07/10/2010	08/10/2010
Temperatura (°C)	16,5	21,1	23,4	20,2	19,4	18,6
Umidità rel. (%)	83,0	64,0	53,8	68,8	76,5	80,5
Vel. Vento (m/s)	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	S	SSW	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	08/10/2010	08/10/2010	08/10/2010	08/10/2010	08/10/2010	09/10/2010
Temperatura (°C)	19,3	22,5	23,7	20,6	19,3	18,5
Umidità rel. (%)	77,3	65,5	57,0	71,5	78,5	83,8
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	S	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	09/10/2010	09/10/2010	09/10/2010	09/10/2010	09/10/2010	10/10/2010
Temperatura (°C)	18,4	18,8	19,8	16,4	16,2	16,1
Umidità rel. (%)	85,5	84,3	73,5	90,0	89,3	88,8
Vel. Vento (m/s)	0,1	0,8	0,8	0,7	0,6	0,4
Direzione vento	NNW	NNE	N	SW	WNW	N
Precipitazioni (mm)	-	3,0	2,8	-	-	-
Data	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010	11/10/2010
Temperatura (°C)	16,1	20,1	22,1	18,5	14,9	12,8
Umidità rel. (%)	89,5	67,8	61,3	78,8	85,3	81,0
Vel. Vento (m/s)	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,3
Direzione vento	SSW	SSW	SW	-	SW	SSW
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	11/10/2010	11/10/2010	11/10/2010	11/10/2010	11/10/2010	12/10/2010
Temperatura (°C)	12,3	19,6	21,3	18,6	14,6	12,9
Umidità rel. (%)	83,5	60,5	55,3	69,5	87,3	86,8
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,4	0,2	0,0	0,0	0,1
Direzione vento		N	WSW			WSW
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	12/10/2010	12/10/2010	12/10/2010	12/10/2010	12/10/2010	13/10/2010
Temperatura (°C)	13,6	17,8	18,1	15,1	14,5	13,8
Umidità rel. (%)	76,8	29,3	26,8	33,0	26,3	24,0
Vel. Vento (m/s)	0,4	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	SW	WSW	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	13/10/2010	13/10/2010	13/10/2010	13/10/2010	13/10/2010	14/10/2010
Temperatura (°C)	13,5	17,2	18,0	14,9	13,9	12,4
Umidità rel. (%)	28,0	24,5	21,3	22,8	24,3	26,0
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	-	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-

Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

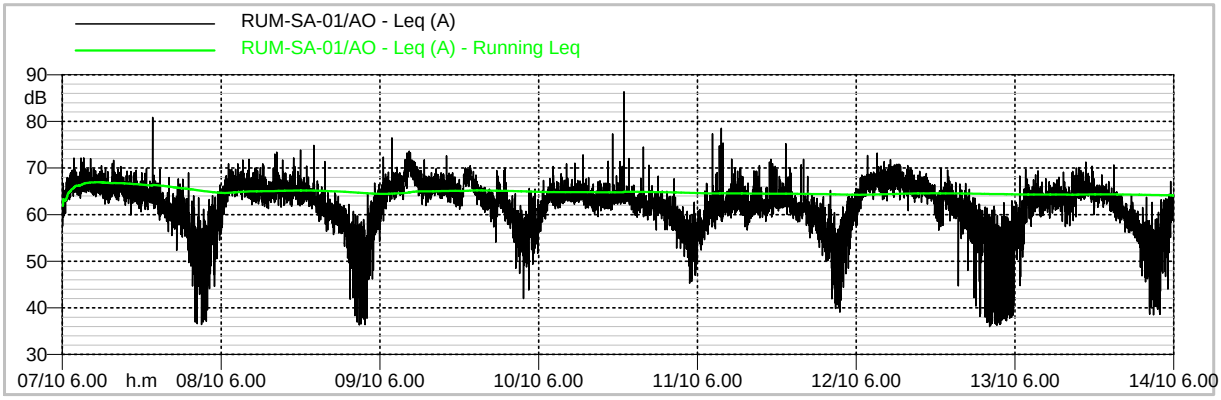
Tratta A
Fase di Ante Operam

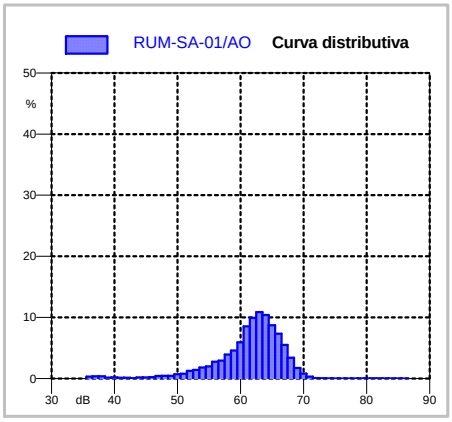
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-SA-01/AO	**07/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera

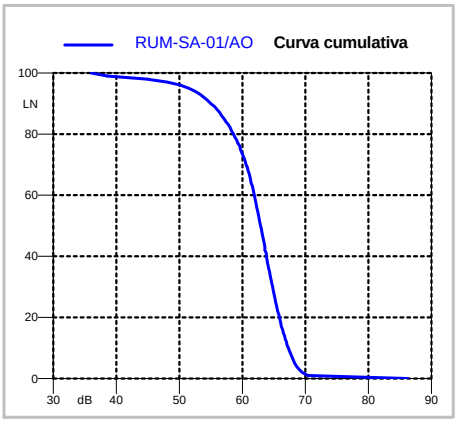
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824

Ricettore	Calibrazione
Attivita' produttiva, 1 piano f.t., 1 fronte esposto	Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Saronno, in viale Europa , angolo via Galli, 5, in prossimita' del Concessionario Citroen.
Il microfono è stato posizionato all'interno del parcheggio dell'autosalonein corrispondenza dell'angolo rivolto a nord-ovest dell'edificio.
Esso è stato posizionato a 4 m di altezza e ad una distanza di 1,5 m dal muro dell'edificio.

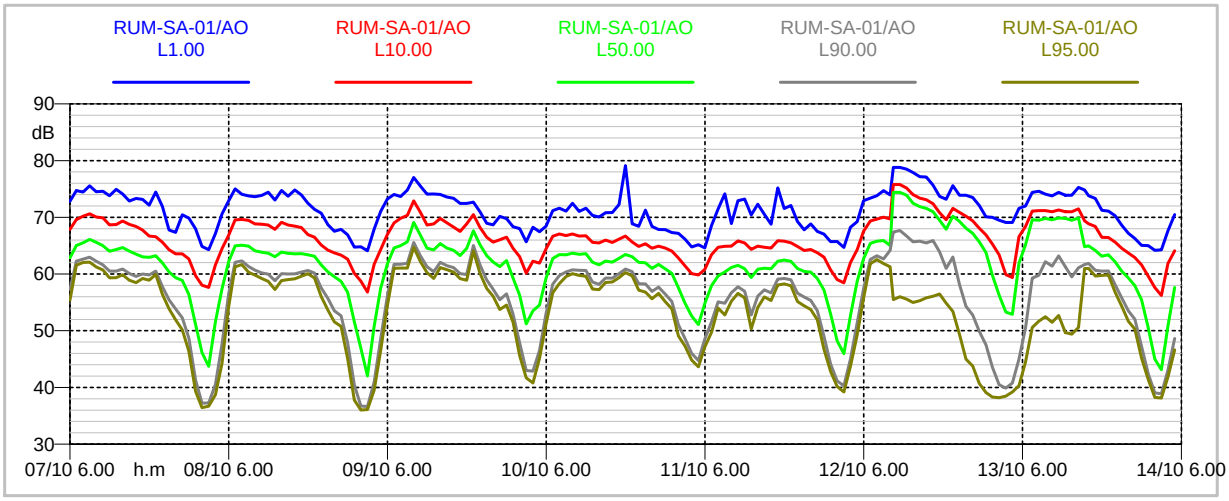






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	64.1 dBA
Lfmin	34.5 dBA
Lfmax	98.3 dBA
LN1	70.4 dBA
LN5	68.3 dBA
LN10	67.3 dBA
LN50	62.9 dBA
LN90	55.0 dBA
LN95	51.5 dBA

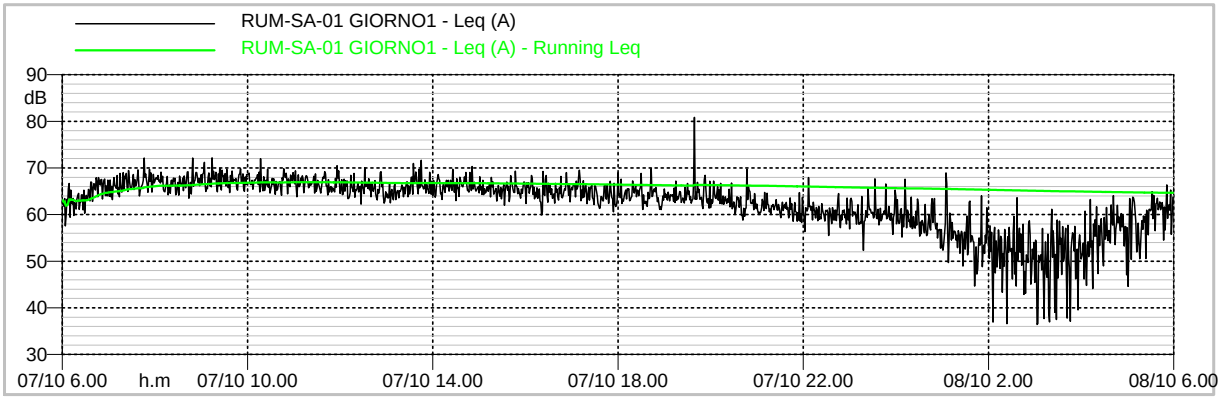


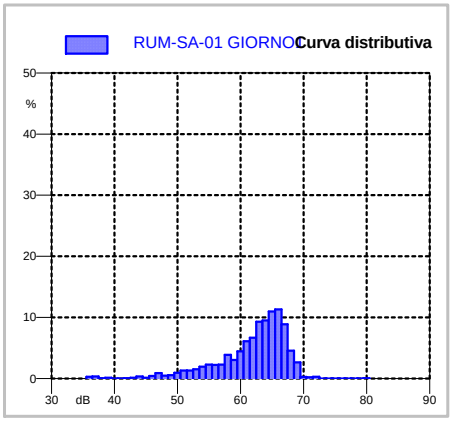
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

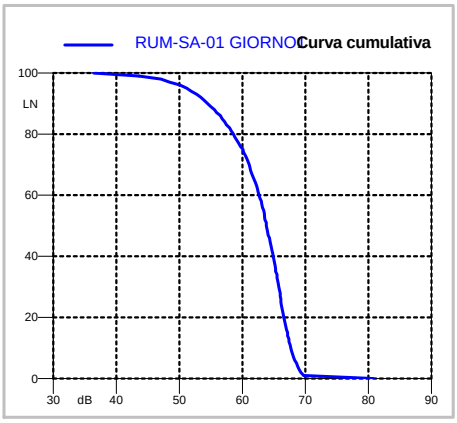
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-SA-01 GIORNO1	**07/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Attivita' produttiva, 1 piano f.t., 1 fronte esposto		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Saronno, in viale Europa , angolo via Galli, 5, in prossimita' del Concessionario Citroen.
Il microfono è stato posizionato all'interno del parcheggio dell'autosalonein corrispondenza dell'angolo rivolto a nord-ovest dell'edificio.
Esso è stato posizionato a 4 m di altezza e ad una distanza di 1,5 m dal muro dell'edificio.

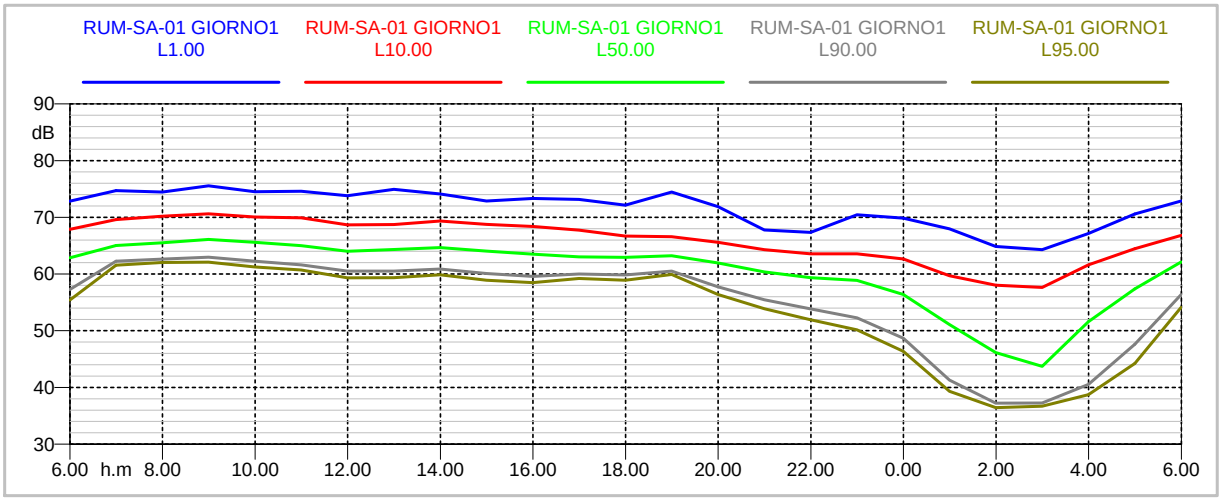






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	64.7 dBA
Lfmin	34.9 dBA
Lfmax	94.1 dBA
LN1	69.8 dBA
LN5	68.6 dBA
LN10	67.7 dBA
LN50	63.8 dBA
LN90	54.5 dBA
LN95	51.2 dBA

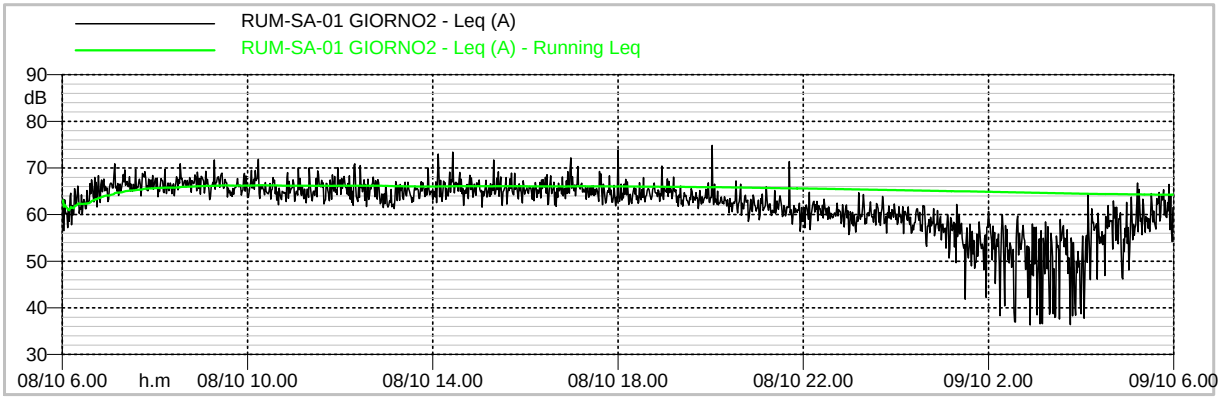


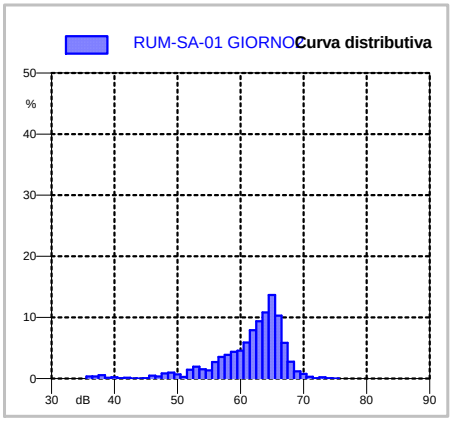
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

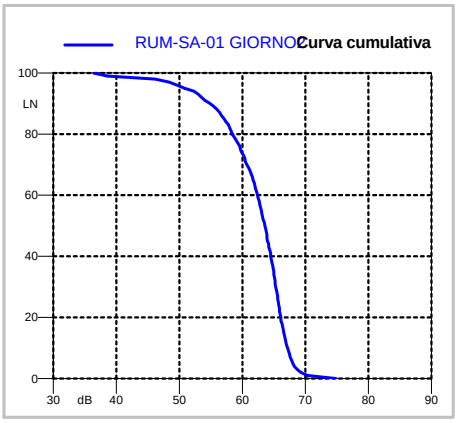
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-SA-01 GIORNO2	**08/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Attivita' produttiva, 1 piano f.t., 1 fronte esposto		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Saronno, in viale Europa , angolo via Galli, 5, in prossimita' del Concessionario Citroen.
Il microfono è stato posizionato all'interno del parcheggio dell'autosalonein corrispondenza dell'angolo rivolto a nord-ovest dell'edificio.
Esso è stato posizionato a 4 m di altezza e ad una distanza di 1,5 m dal muro dell'edificio.

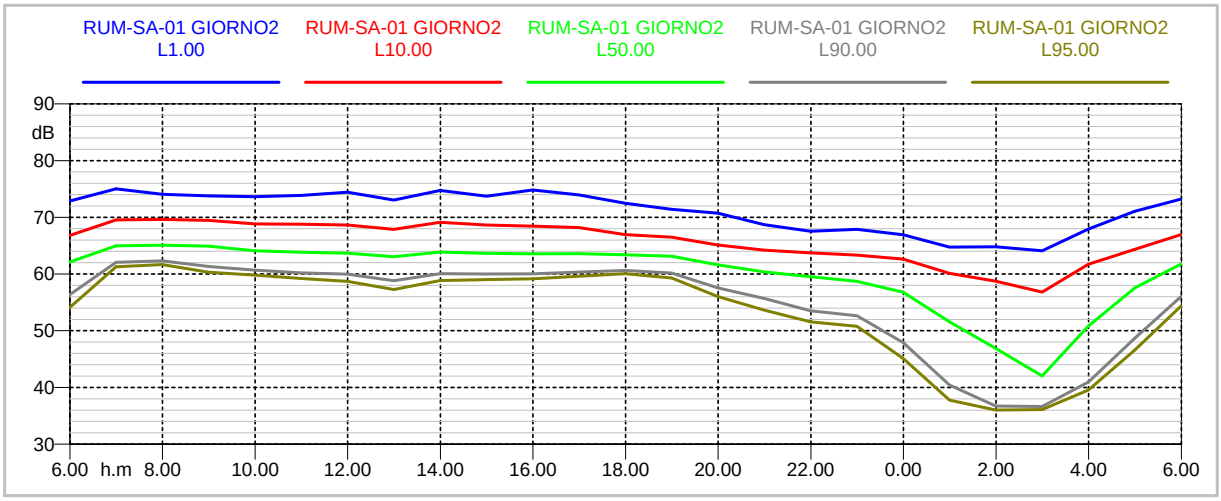






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	64.3 dBA
Lfmin	34.5 dBA
Lfmax	91.8 dBA
LN1	70.4 dBA
LN5	68.0 dBA
LN10	67.2 dBA
LN50	63.6 dBA
LN90	54.9 dBA
LN95	50.8 dBA



Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

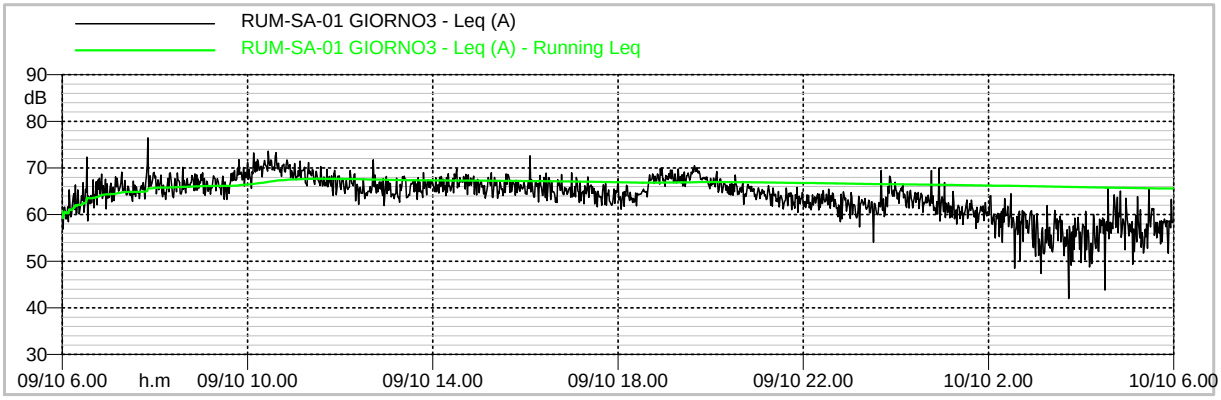
Tratta A
Fase di Ante Operam

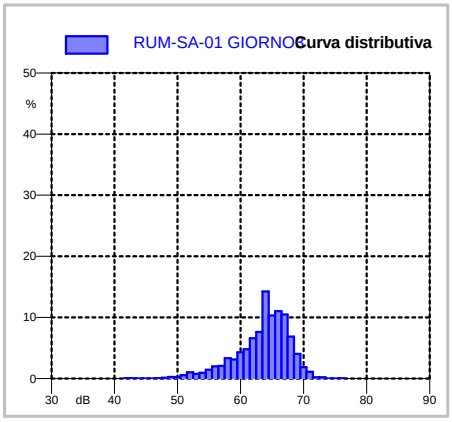
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-SA-01 GIORNO3	**09/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera

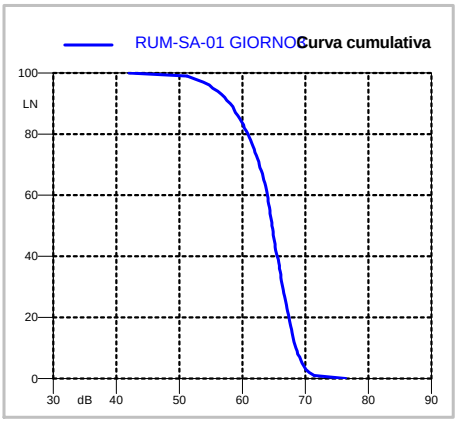
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824

Ricettore	Calibrazione
Attivita' produttiva, 1 piano f.t., 1 fronte esposto	Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Saronno, in viale Europa , angolo via Galli, 5, in prossimita' del Concessionario Citroen.
Il microfono è stato posizionato all'interno del parcheggio dell'autosalonein corrispondenza dell'angolo rivolto a nord-ovest dell'edificio.
Esso è stato posizionato a 4 m di altezza e ad una distanza di 1,5 m dal muro dell'edificio.

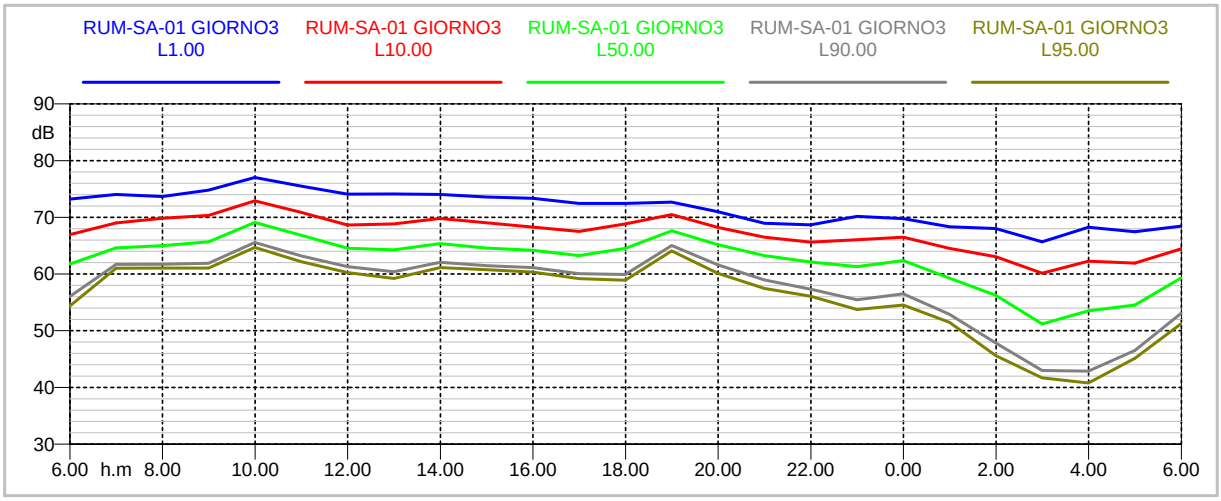






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	65.6 dBA
Lfmin	37.4 dBA
Lfmax	92.0 dBA
LN1	71.4 dBA
LN5	69.5 dBA
LN10	68.5 dBA
LN50	64.7 dBA
LN90	58.1 dBA
LN95	55.3 dBA

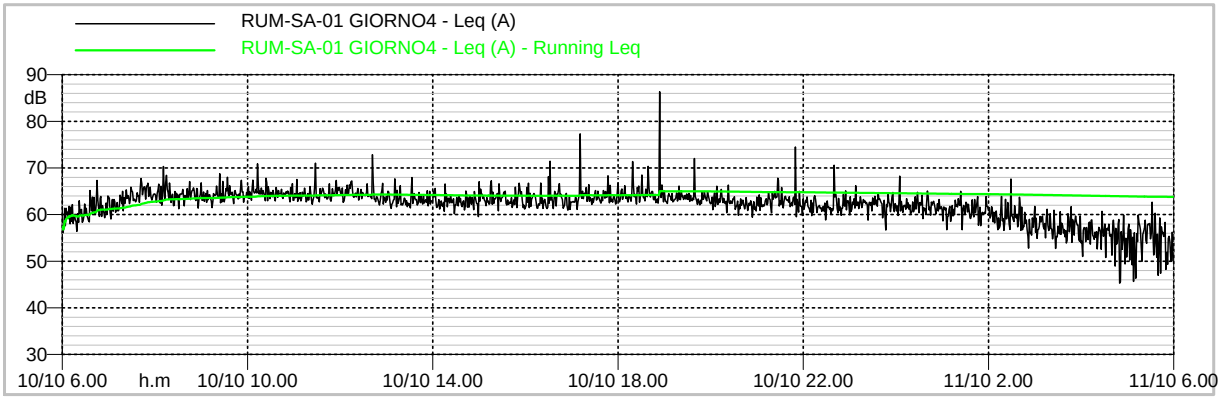


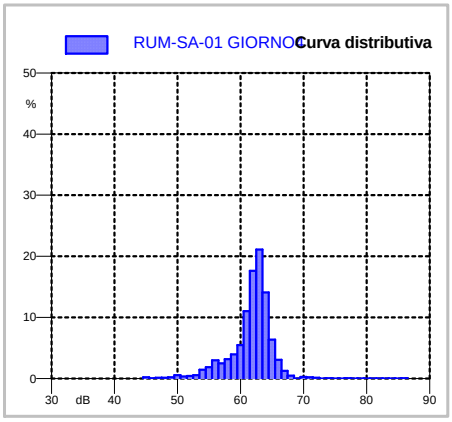
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

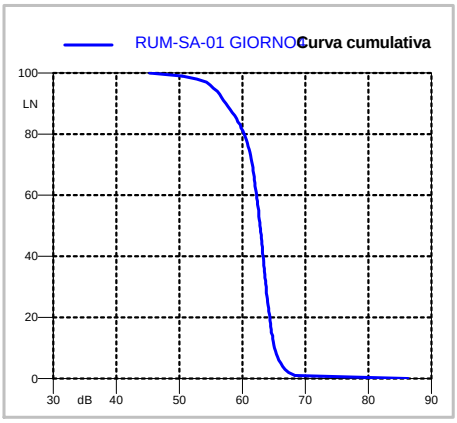
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-SA-01 GIORNO4	**10/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Attivita' produttiva, 1 piano f.t., 1 fronte esposto		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Saronno, in viale Europa , angolo via Galli, 5, in prossimita' del Concessionario Citroen.
Il microfono è stato posizionato all'interno del parcheggio dell'autosalonein corrispondenza dell'angolo rivolto a nord-ovest dell'edificio.
Esso è stato posizionato a 4 m di altezza e ad una distanza di 1,5 m dal muro dell'edificio.

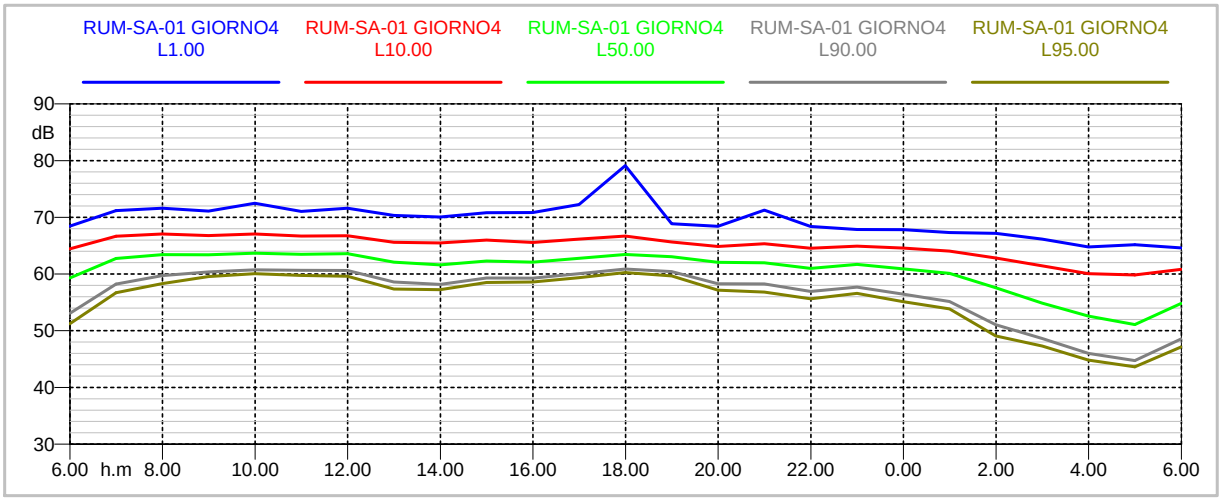






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	63.8 dBA
Lfmin	38.9 dBA
Lfmax	98.3 dBA
LN1	68.4 dBA
LN5	66.1 dBA
LN10	65.1 dBA
LN50	62.8 dBA
LN90	57.4 dBA
LN95	55.4 dBA

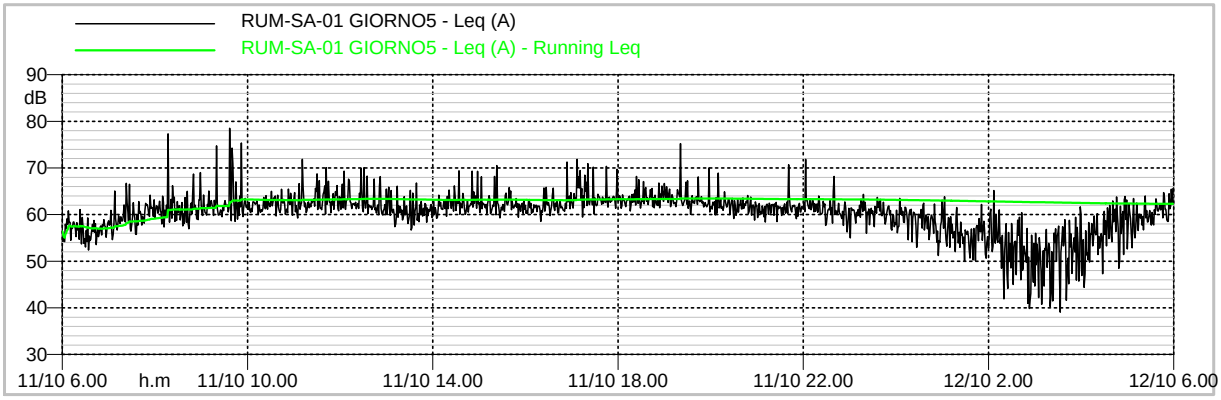


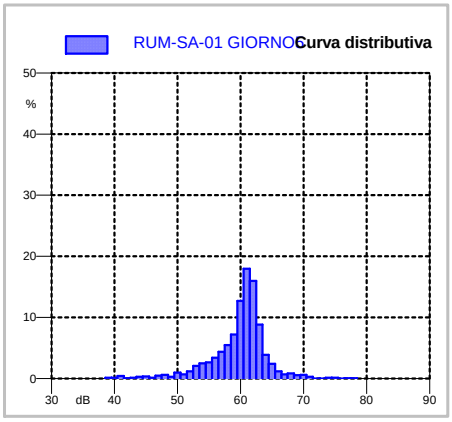
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

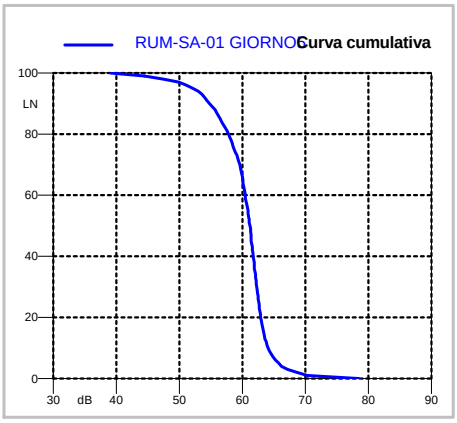
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-SA-01 GIORNO5	**11/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Attivita' produttiva, 1 piano f.t., 1 fronte esposto		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Saronno, in viale Europa , angolo via Galli, 5, in prossimita' del Concessionario Citroen.
Il microfono è stato posizionato all'interno del parcheggio dell'autosalonein corrispondenza dell'angolo rivolto a nord-ovest dell'edificio.
Esso è stato posizionato a 4 m di altezza e ad una distanza di 1,5 m dal muro dell'edificio.

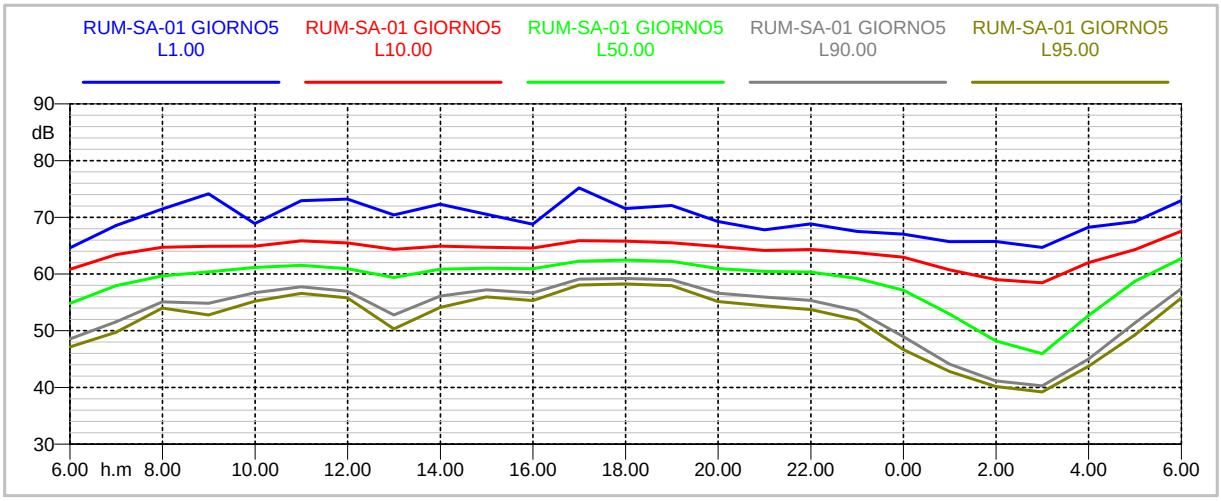






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	62.3 dBA
Lfmin	36.5 dBA
Lfmax	94.6 dBA
LN1	70.3 dBA
LN5	65.8 dBA
LN10	64.1 dBA
LN50	61.2 dBA
LN90	54.8 dBA
LN95	52.1 dBA

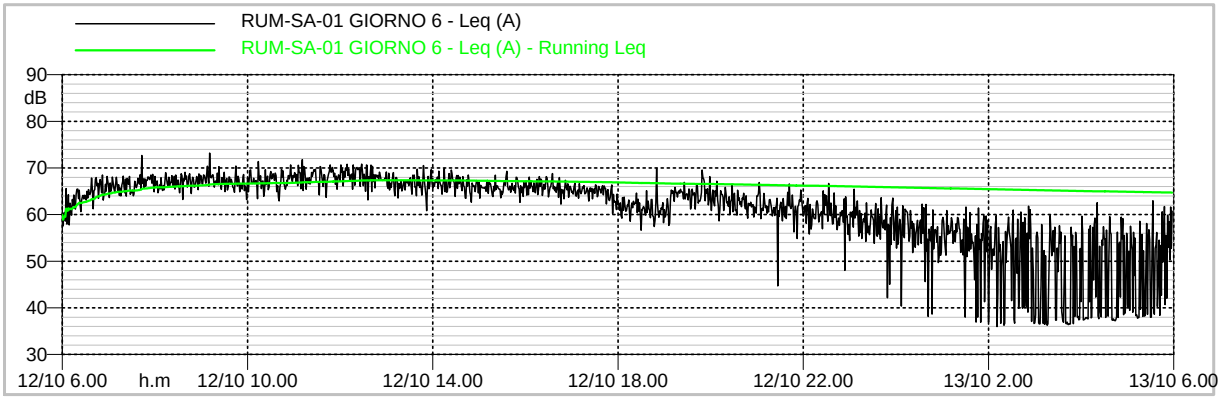


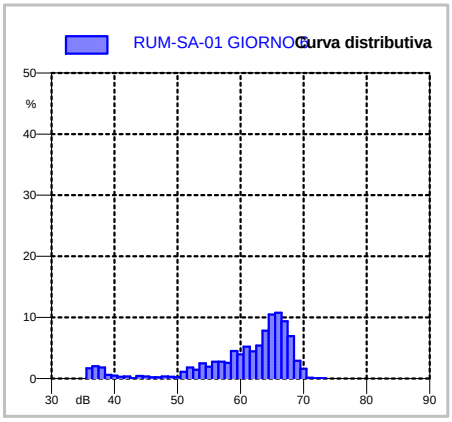
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

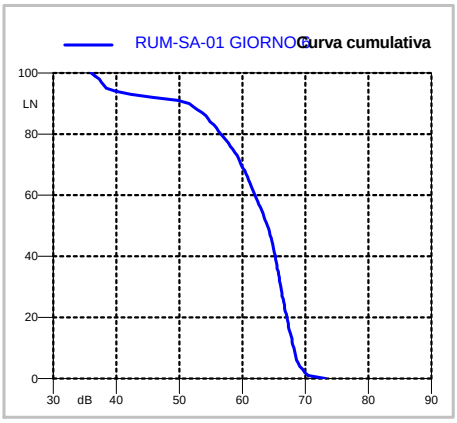
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-SA-01 GIORNO6	**12/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Attivita' produttiva, 1 piano f.t., 1 fronte esposto		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Saronno, in viale Europa , angolo via Galli, 5, in prossimita' del Concessionario Citroen.
Il microfono è stato posizionato all'interno del parcheggio dell'autosalonein corrispondenza dell'angolo rivolto a nord-ovest dell'edificio.
Esso è stato posizionato a 4 m di altezza e ad una distanza di 1,5 m dal muro dell'edificio.

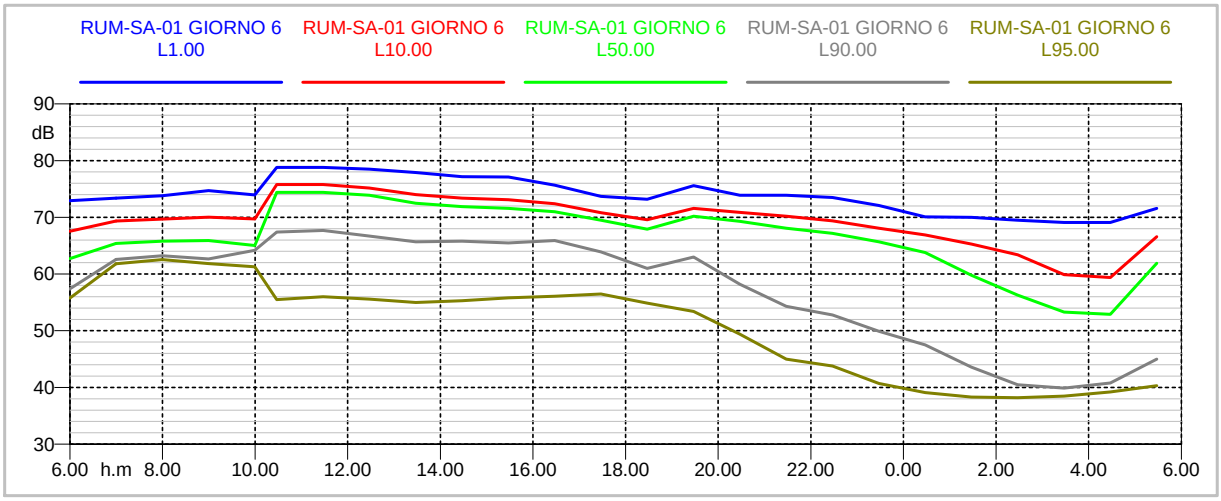






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	64.7 dBA
Lfmin	34.7 dBA
Lfmax	89.6 dBA
LN1	70.5 dBA
LN5	68.9 dBA
LN10	68.2 dBA
LN50	64.0 dBA
LN90	51.6 dBA
LN95	38.4 dBA

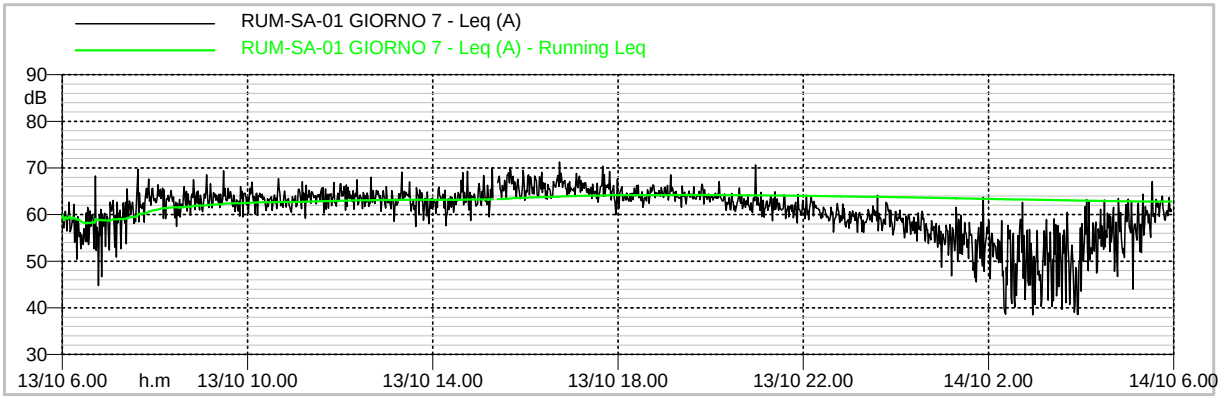


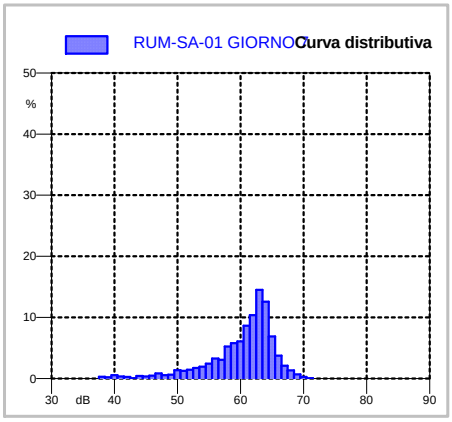
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

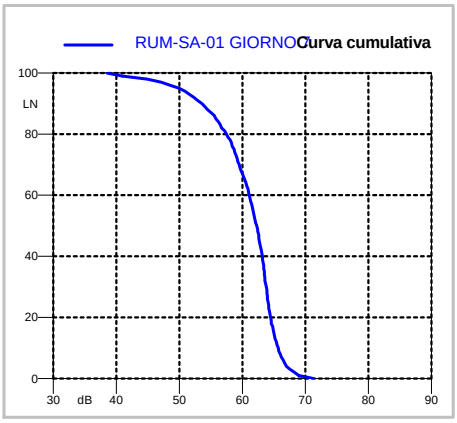
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-SA-01 GIORNO7	**13/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Attivita' produttiva, 1 piano f.t., 1 fronte esposto		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Saronno, in viale Europa , angolo via Galli, 5, in prossimita' del Concessionario Citroen.
Il microfono è stato posizionato all'interno del parcheggio dell'autosalonein corrispondenza dell'angolo rivolto a nord-ovest dell'edificio.
Esso è stato posizionato a 4 m di altezza e ad una distanza di 1,5 m dal muro dell'edificio.

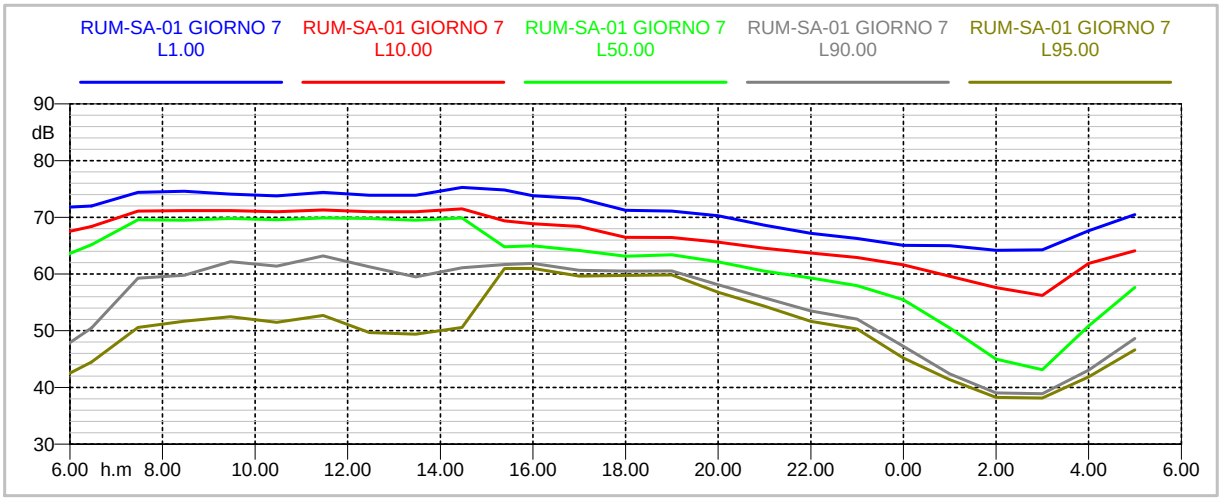






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	62.8 dBA
Lfmin	35.9 dBA
Lfmax	89.4 dBA
LN1	69.0 dBA
LN5	66.7 dBA
LN10	65.7 dBA
LN50	62.3 dBA
LN90	53.6 dBA
LN95	50.0 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	**RUM-UB-03**

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	**Tratta A e Viabilità connessa**		
Comune	Uboldo	Provincia	Varese
Distanza dal Tracciato	105 m	Progressiva di Progetto:	km 0+100 viabilità connessa
Codice Ricettore (Censimento APL):	A0409D175	Indirizzo:	via De Gasperi 9

Coordinate WGS84			Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45° 36' 30.31"	**E**: 09° 01' 10.50"	**H**: 201.2	**X**: 1501553.51	**Y**: 5050560.24

Caratterizzazione Sintetica del Sito

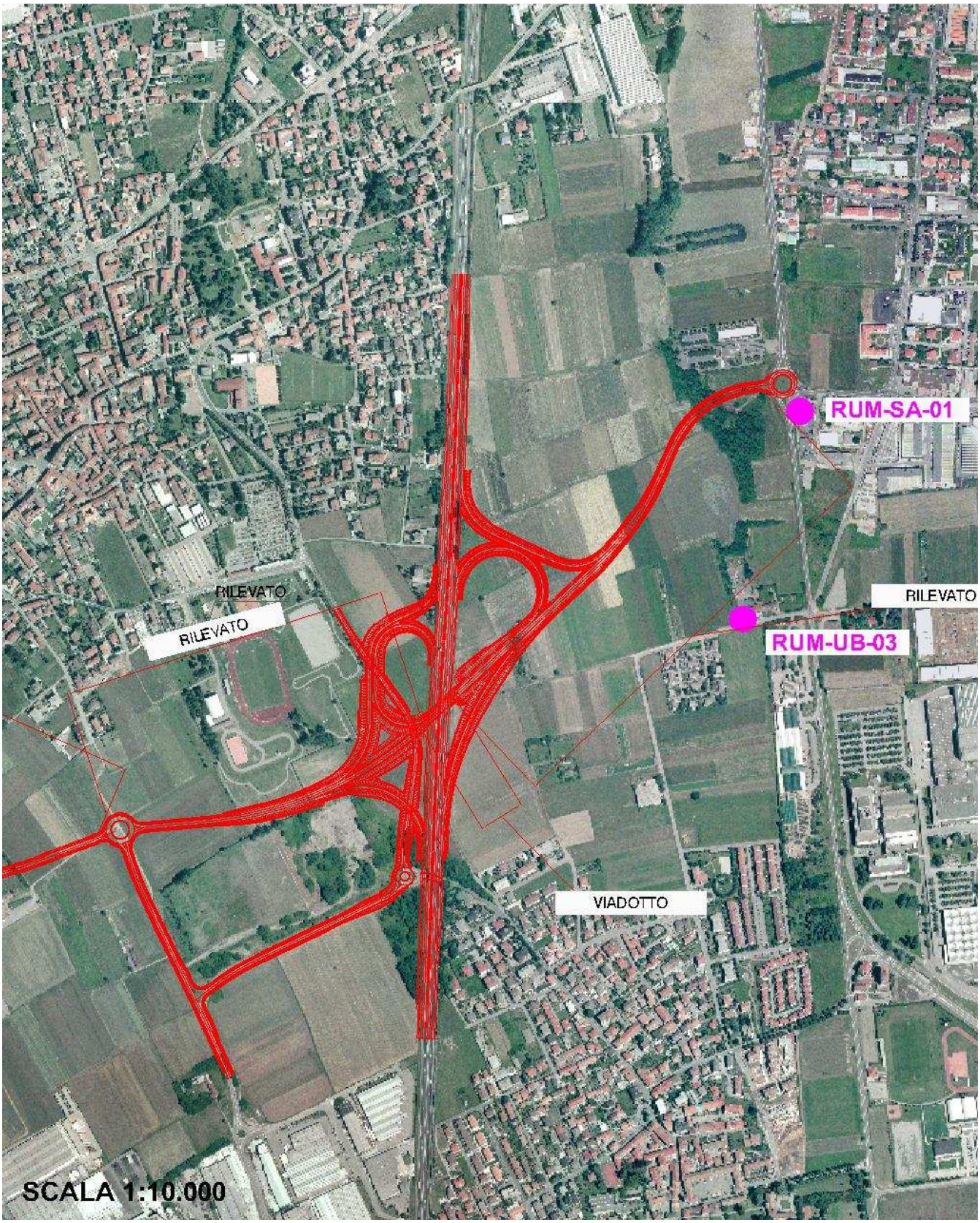
Elementi antropico insediativi		**Elementi di valore naturalistico ambientale**		**Elementi di progetto**	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato 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 punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Uboldo in via de Gasperi n. 9
Si tratta di un edificio residenziale a 2 piani fuori terra con annesso capannone agricolo. Il microfono è stato installato di fronte alla postazione a 9 m da pc sul terrapieno posizionato di fronte alla postazione a 4 m da piano campagna.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

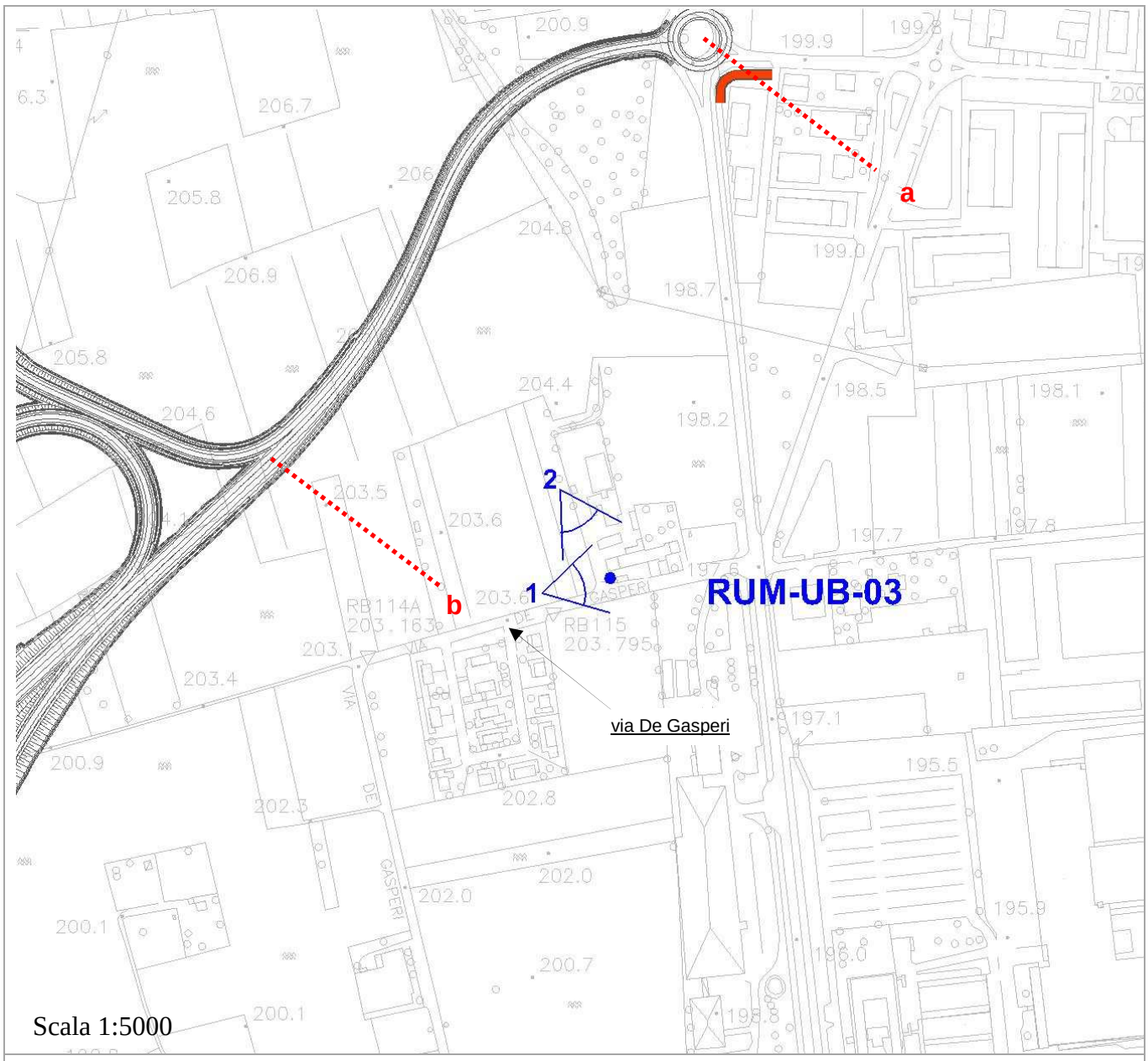
RUM-UB-03



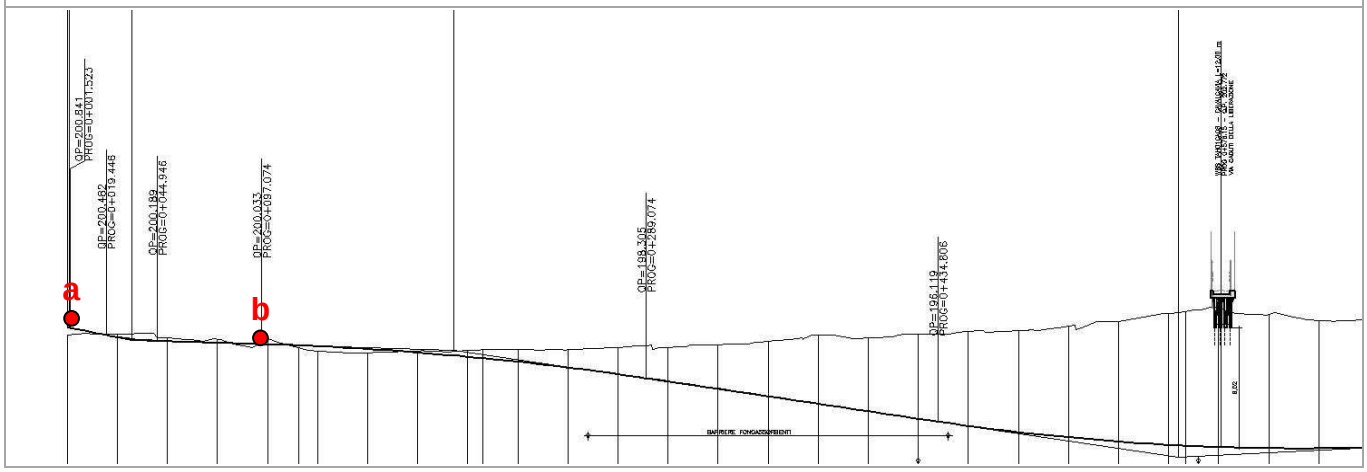
Legenda ■ Tracciato ■ Cantiere ■ Campo base ■ Viabilità di cantiere ■ Cave ■ Punto monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

RUM-UB-03



Legenda: Cantiere · Tracciato · Viabilità di cantiere · Campo base · Cave estrattive · Cave di recupero · Punto di monitoraggio · Barriera fonoassorbente



Rilievi fotografici

RUM-UB-03

FOTO 1 Veduta fotografica della postazione fonometrica da OVEST

FOTO 2 Veduta fotografica della postazione fonometrica da NORD

Scheda di sintesi

RUM-UB-03

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
TV	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	9 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	105 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

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

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

☐ **art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 – Tabella 1)**
- ☐ Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB (A)
- ☐ Altri ricettori entro 250 m .....60 / 50 dB (A)

☐ ex art. 5 DPR 459/97
- ☐ Ricettore sensibile .... 50 / 40 dB (A)
- ☐ Fascia A ..... 70 / 60 dB (A)
- ☐ Fascia B ..... 65 / 55 dB (A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:
- ☑ traffico stradale: strada locale
- ☐ traffico ferroviario
- ☐ cantiere
- ☑ altro: cani

Descrizione: La principale fonte di rumore è costituita dalla viabilità locale (via De Gasperi). Si segnala la presenza di cani nella proprietà.

Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:
Fonometro di precisione Analizzatore tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi NoiseWorkWin.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	16/10/09	23/10/09	**62.3**	55.0
Notte	22 ÷ 06			**61.3**	45.0

Tecnico competente

Data	**22/12/09**	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	

Scheda risultati

RUM-UB-03

Risultati misure

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-UB-03 GIORNO 1	RUM-UB-03/D GIORNO 1	RUM-UB-03/N GIORNO1
Data inizio		Venerdì 16/10/2009	Venerdì 16/10/2009	Venerdì 16/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**62.2**	**62.2**	**62.2**
L1	[dBA]	76.1	75.2	78.8
L5	[dBA]	67.7	68.3	76.4
L10	[dBA]	63.1	64.2	74.1
L50	[dBA]	52.6	53.8	49.2
L90	[dBA]	47.1	49.4	44.4
L95	[dBA]	44.6	48.2	43.3
Lfmin	[dBA]	36.7	41.7	36.7
Lfmax	[dBA]	93.9	93.9	92.6

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-UB-03 GIORNO 2	RUM-UB-03/D GIORNO 2	RUM-UB-03/N GIORNO2
Data inizio		Sabato 17/10/2009	Sabato 17/10/2009	Sabato 17/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**61.5**	**63.0**	**53.4**
L1	[dBA]	73.4	74.4	63.0
L5	[dBA]	68.0	69.2	55.8
L10	[dBA]	63.8	66.7	53.5
L50	[dBA]	51.6	53.5	49.3
L90	[dBA]	46.4	48.9	44.1
L95	[dBA]	44.7	48.2	43.4
Lfmin	[dBA]	37.3	40.3	37.3
Lfmax	[dBA]	97.8	97.8	88.8

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-UB-03 GIORNO 3	RUM-UB-03 GIORNO/D 3	RUM-UB-03/N GIORNO3
Data inizio		Domenica 18/10/2009	Domenica 18/10/2009	Domenica 18/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**65.9**	**64.7**	**67.7**
L1	[dBA]	78.6	77.8	78.8
L5	[dBA]	74.2	70.1	76.4
L10	[dBA]	67.5	65.1	74.1
L50	[dBA]	51.0	52.2	49.2
L90	[dBA]	45.9	46.8	44.4
L95	[dBA]	44.7	46.0	43.3
Lfmin	[dBA]	38.0	38.0	39.3
Lfmax	[dBA]	94.6	94.6	94.5

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-UB-03 GIORNO 4	RUM-UB-03/D GIORNO 4	RUM-UB-03/N GIORNO4
Data inizio		Lunedì 19/10/2009	Lunedì 19/10/2009	Lunedì 19/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**60.6**	**62.2**	**48.7**
L1	[dBA]	74.1	75.0	56.4
L5	[dBA]	63.7	66.7	52.8
L10	[dBA]	59.0	61.4	50.7
L50	[dBA]	51.6	53.4	47.1
L90	[dBA]	45.5	49.8	43.7
L95	[dBA]	44.3	49.0	42.9
Lfmin	[dBA]	37.3	40.2	37.3
Lfmax	[dBA]	92.5	92.5	77.5

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-UB-03 GIORNO 5	RUM-UB-03/D GIORNO 5	RUM-UB-03/N GIORNO5
Data inizio		Martedì 20/10/2009	Martedì 20/10/2009	Martedì 20/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**58.8**	**60.2**	**51.9**
L1	[dBA]	72.1	72.9	65.7
L5	[dBA]	62.4	65.5	55.8
L10	[dBA]	58.1	59.3	50.8
L50	[dBA]	50.8	52.3	45.8
L90	[dBA]	43.4	48.8	40.4
L95	[dBA]	41.1	47.8	39.0
Lfmin	[dBA]	34.3	40.0	34.3
Lfmax	[dBA]	93.4	93.4	83.3

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-UB-03 GIORNO 6	RUM-UB-03/D GIORNO 6	RUM-UB-03/N GIORNO6
Data inizio		Mercoledì 21/10/2009	Mercoledì 21/10/2009	Mercoledì 21/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**62.1**	**62.8**	**47.4**
L1	[dBA]	76.6	76.8	57.8
L5	[dBA]	66.3	68.3	50.4
L10	[dBA]	60.7	61.3	49.2
L50	[dBA]	51.9	52.7	44.9
L90	[dBA]	46.5	49.6	41.1
L95	[dBA]	43.5	48.9	40.2
Lfmin	[dBA]	35.6	40.1	35.6
Lfmax	[dBA]	90.9	90.9	88.9

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-UB-03 GIORNO 7	RUM-UB-03/D GIORNO 7	RUM-UB-03/N GIORNO7
Data inizio		Giovedì 22/10/2009	Giovedì 22/10/2009	Giovedì 22/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**57.6**	**58.5**	**55.5**
L1	[dBA]	69.1	67.7	70.5
L5	[dBA]	60.7	61.4	55.1
L10	[dBA]	58.7	59.5	49.7
L50	[dBA]	51.9	53.5	45.6
L90	[dBA]	43.1	50.1	40.3
L95	[dBA]	41.1	48.8	38.6
Lfmin	[dBA]	34.6	41.2	34.6
Lfmax	[dBA]	94.1	94.1	91.6

Note

Si sono verificati eventi di precipitazione nei seguenti intervalli temporali:

- dalle 17.00 del 21/10 alle 3.00 del 22/10
- dalle 4.00 alle 5.00 e dalle 10.00 alle 11.00 del 22/10

pertanto la misura è stata mascherata in tali intervalli.

Analisi risultati

Situazione nella norma: ☐

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

Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	06.00 10.00	10.00 14.00	14.00 18.00	18.00 22.00	22.00 02.00	02.00 06.00
Data	16/10/2010	16/10/2010	16/10/2010	16/10/2010	16/10/2010	17/10/2010
Temperatura (°C)	4,1	11,9	13,1	7,0	4,8	7,7
Umidità rel. (%)	71,8	45,5	43,8	70,0	75,0	48,3
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,4	0,4	0,0	0,1	0,8
Direzione vento	-	SE	SE	-	WSW	WNW
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	17/10/2010	17/10/2010	17/10/2010	17/10/2010	17/10/2010	18/10/2010
Temperatura (°C)	7,0	12,7	13,8	8,9	6,5	5,5
Umidità rel. (%)	59,0	51,5	46,5	55,5	52,0	53,5
Vel. Vento (m/s)	0,2	0,9	1,1	0,1	0,0	0,4
Direzione vento	WSW	ESE	E	WSW	-	WSW
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	18/10/2010	18/10/2010	18/10/2010	18/10/2010	18/10/2010	19/10/2010
Temperatura (°C)	4,5	13,3	14,4	8,8	3,9	1,3
Umidità rel. (%)	62,3	35,0	36,0	45,0	63,5	73,0
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,3	0,6	0,1	0,0	0,0
Direzione vento	-	SE	SE	WSW	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	19/10/2010	19/10/2010	19/10/2010	19/10/2010	19/10/2010	20/10/2010
Temperatura (°C)	3,7	10,8	12,0	5,9	4,4	5,8
Umidità rel. (%)	69,5	54,0	49,0	74,3	79,3	79,0
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,6	0,4	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	ESE	SE	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	20/10/2010	20/10/2010	20/10/2010	20/10/2010	20/10/2010	21/10/2010
Temperatura (°C)	6,3	10,4	11,2	8,9	7,9	7,5
Umidità rel. (%)	78,5	59,0	53,8	66,5	78,5	81,8
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	SSE	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	21/10/2010	21/10/2010	21/10/2010	21/10/2010	21/10/2010	22/10/2010
Temperatura (°C)	7,3	9,5	9,7	7,4	7,4	8,0
Umidità rel. (%)	86,0	81,8	81,3	89,0	91,0	91,8
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,0	0,2	0,1	0,2	0,0
Direzione vento	-	-	ESE	NE	WNW	-
Precipitazioni (mm)	-	-	1,3	11,2	25,9	6,6
Data	22/10/2010	22/10/2010	22/10/2010	22/10/2010	22/10/2010	23/10/2010
Temperatura (°C)	8,5	9,4	11,0	9,7	8,8	7,3
Umidità rel. (%)	91,8	92,0	90,0	92,8	92,8	93,0
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0
Direzione vento	-	-	S	-	W	-
Precipitazioni (mm)	-	1,3	-	-	-	-

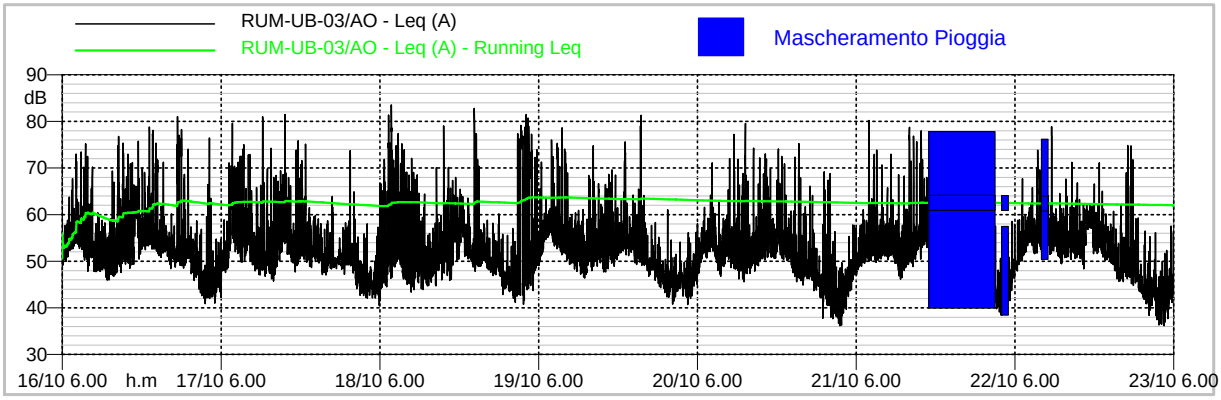
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

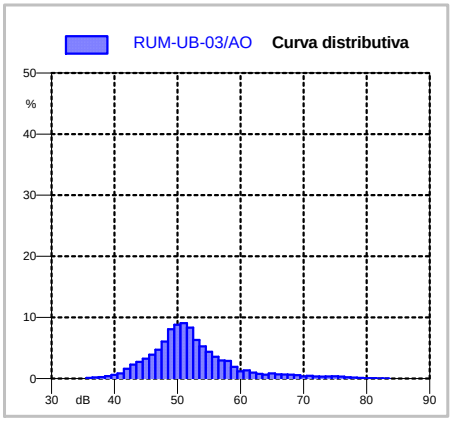
Tratta A
Fase di Ante Operam

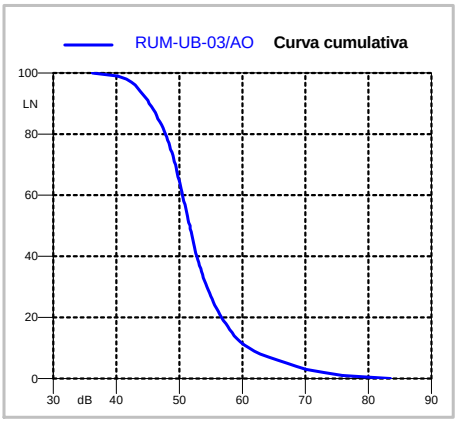
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-UB-03/AO	**16/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Uboldo (VA), via de Gaspari 9		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Residenziale a 2 piani fuori terra. Microfono posizionato a 9 m dalla facciata esposta, a 4 m da pc.

Eventi di precipitazione mascherati dalle ore 17.00 del 21/10/2009
alle ore 3.00 del 22/10/2009, dalle ore 4.00 alle ore 5.00 e dalle ore 10.00 alle ore 11.00 del 22/10/2009

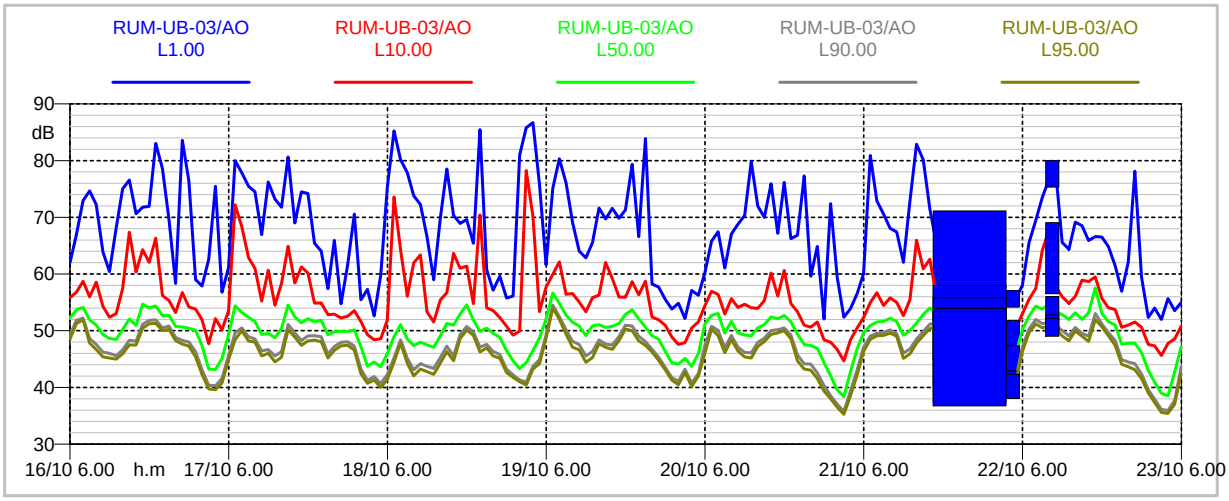






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	62.0 dBA
Lfmin	34.3 dBA
Lfmax	97.8 dBA
LN1	75.9 dBA
LN5	67.1 dBA
LN10	61.1 dBA
LN50	51.7 dBA
LN90	45.2 dBA
LN95	43.4 dBA

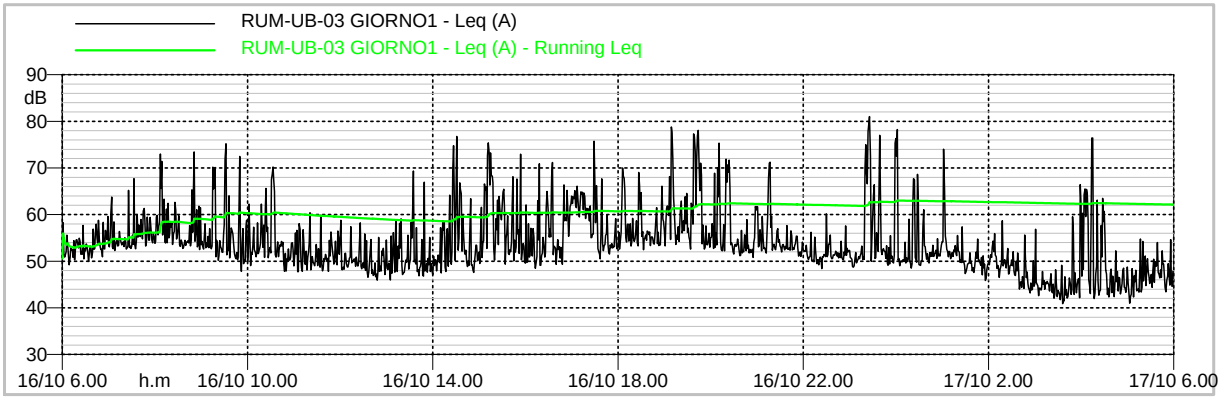


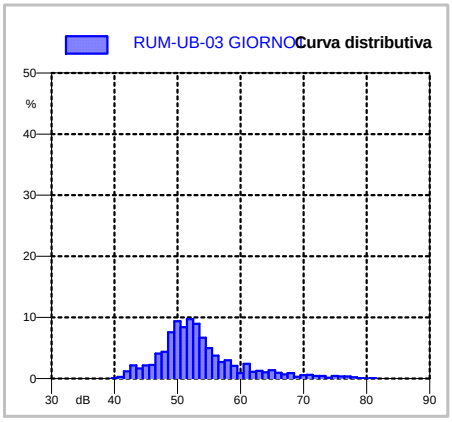
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

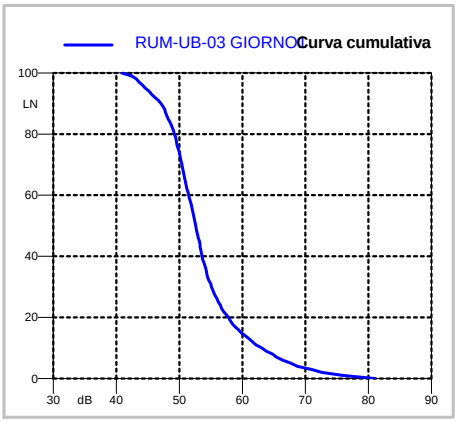
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-UB-03 GIORNO1	**16/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Uboldo (VA), via de Gaspari 9		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Residenziale a 2 piani fuori terra. Microfono posizionato a 9 m dalla facciata esposta, a 4 m da pc.

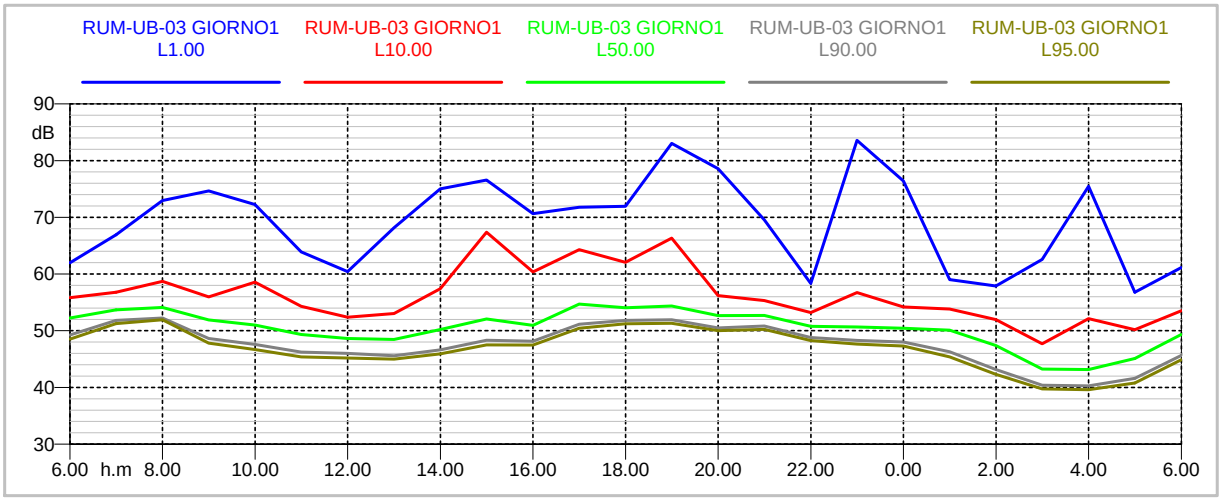






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	62.2 dBA
Lfmin	36.7 dBA
Lfmax	93.9 dBA
LN1	76.1 dBA
LN5	67.7 dBA
LN10	63.1 dBA
LN50	52.6 dBA
LN90	47.1 dBA
LN95	44.6 dBA

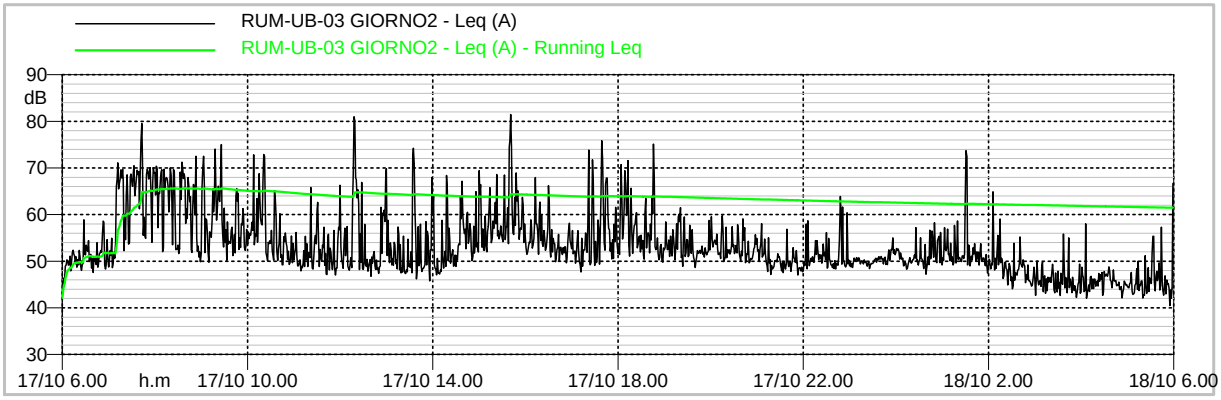


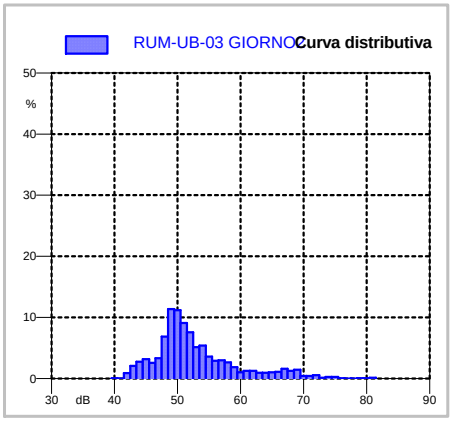
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

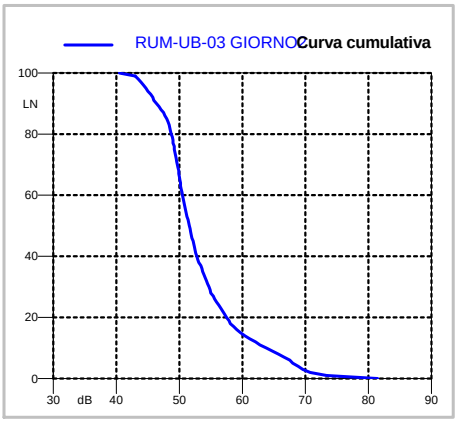
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-UB-03 GIORNO2	**17/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Uboldo (VA), via de Gaspari 9		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Residenziale a 2 piani fuori terra. Microfono posizionato a 9 m dalla facciata esposta, a 4 m da pc.

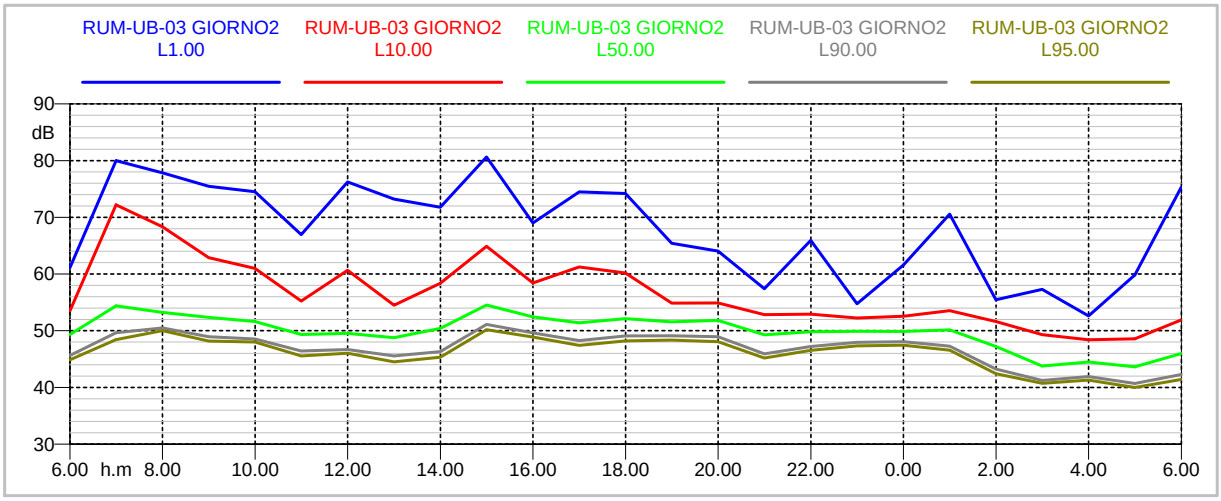






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	61.5 dBA
Lfmin	37.3 dBA
Lfmax	97.8 dBA
LN1	73.4 dBA
LN5	68.0 dBA
LN10	63.8 dBA
LN50	51.6 dBA
LN90	46.4 dBA
LN95	44.7 dBA

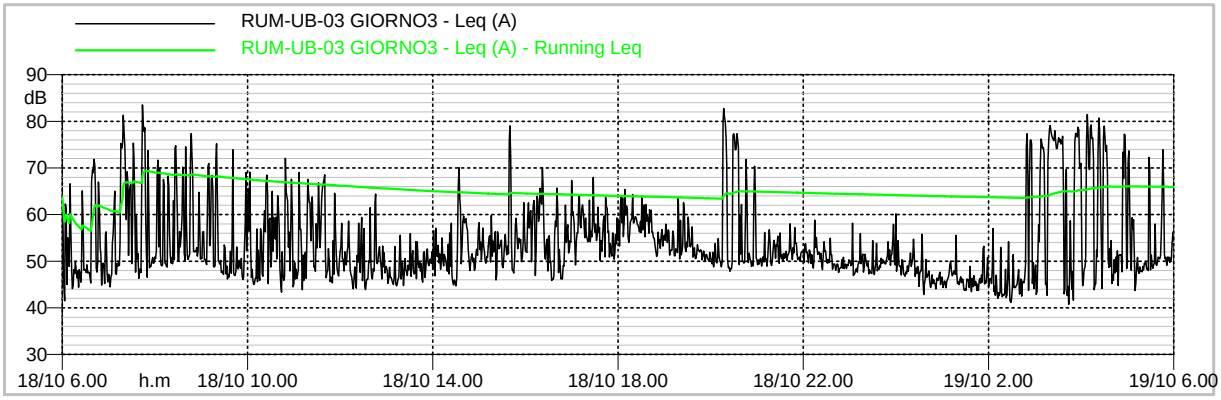


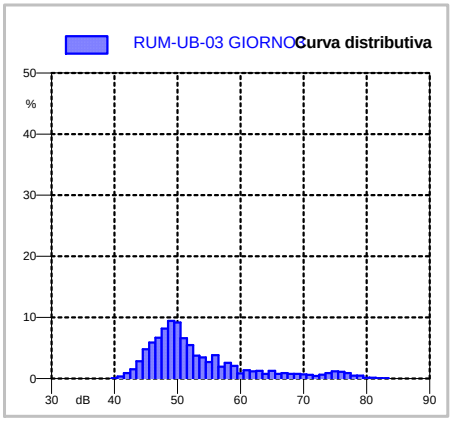
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

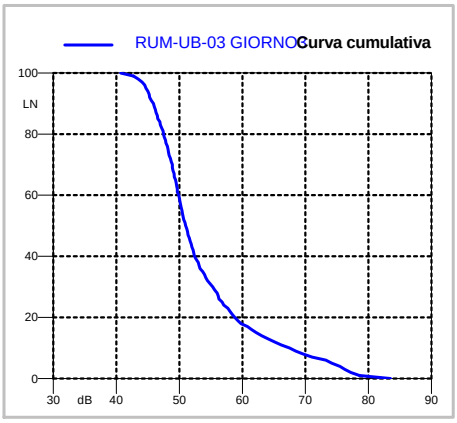
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-UB-03 GIORNO3	**18/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Uboldo (VA), via de Gaspari 9		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Residenziale a 2 piani fuori terra. Microfono posizionato a 9 m dalla facciata esposta, a 4 m da pc.

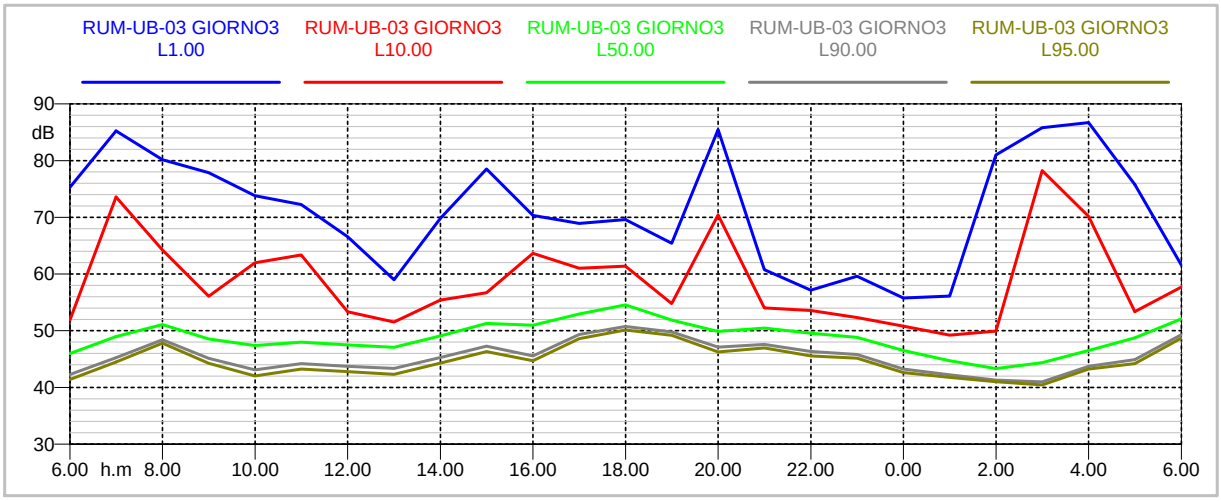






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	65.9 dBA
Lfmin	38.0 dBA
Lfmax	94.6 dBA
LN1	78.6 dBA
LN5	74.2 dBA
LN10	67.5 dBA
LN50	51.0 dBA
LN90	45.9 dBA
LN95	44.7 dBA

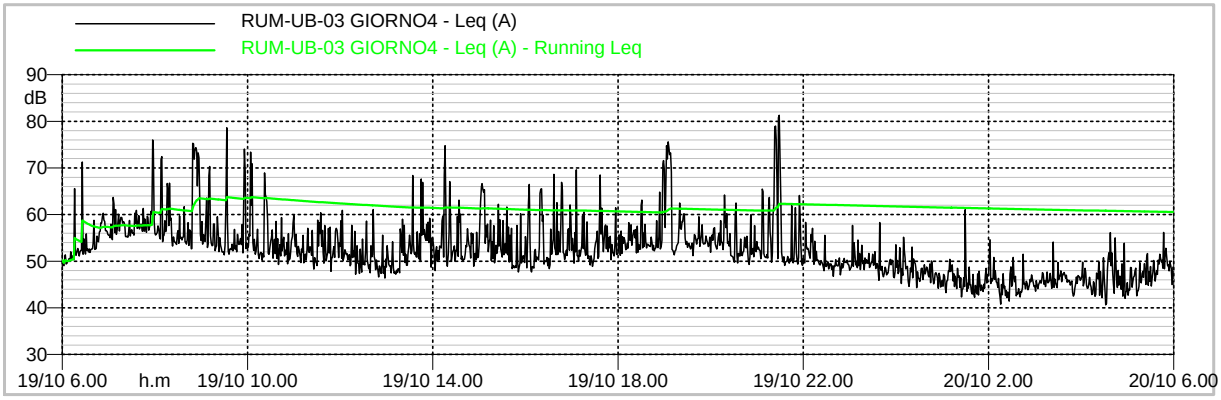


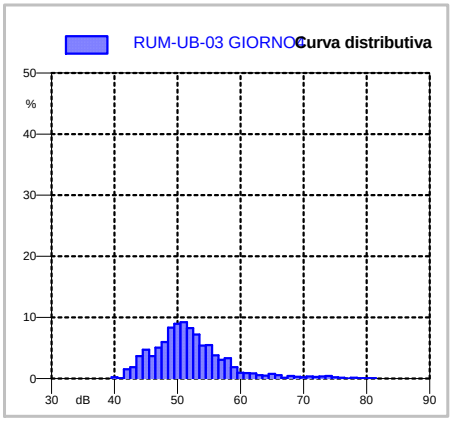
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

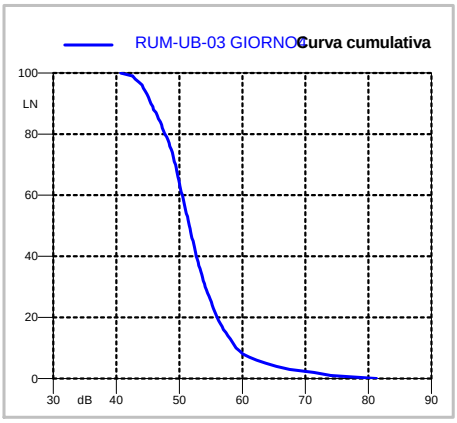
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-UB-03 GIORNO4	**19/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Uboldo (VA), via de Gaspari 9		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Residenziale a 2 piani fuori terra. Microfono posizionato a 9 m dalla facciata esposta, a 4 m da pc.

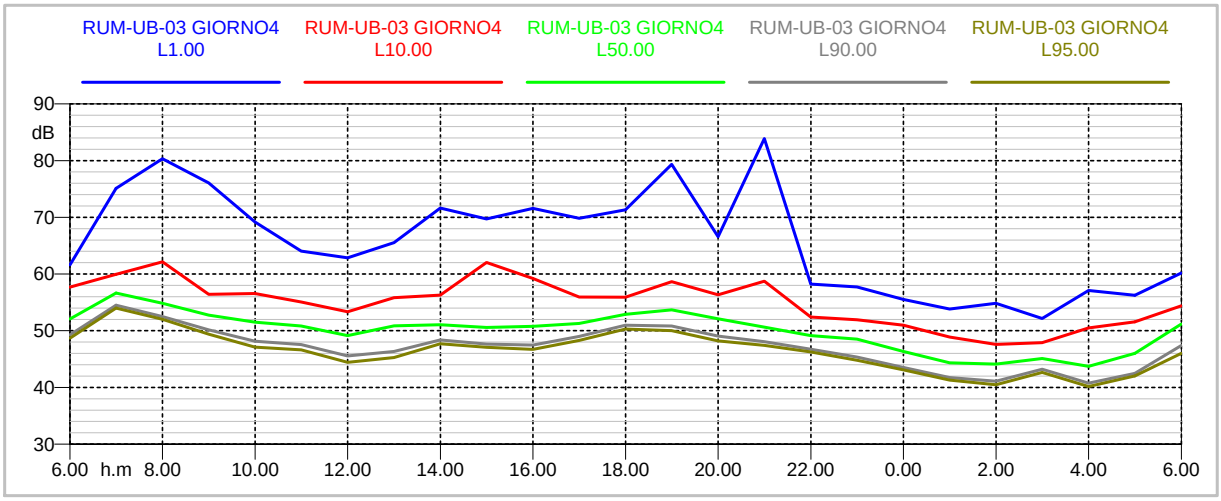






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	60.6 dBA
Lfmin	37.3 dBA
Lfmax	92.5 dBA
LN1	74.1 dBA
LN5	63.7 dBA
LN10	59.0 dBA
LN50	51.6 dBA
LN90	45.5 dBA
LN95	44.3 dBA

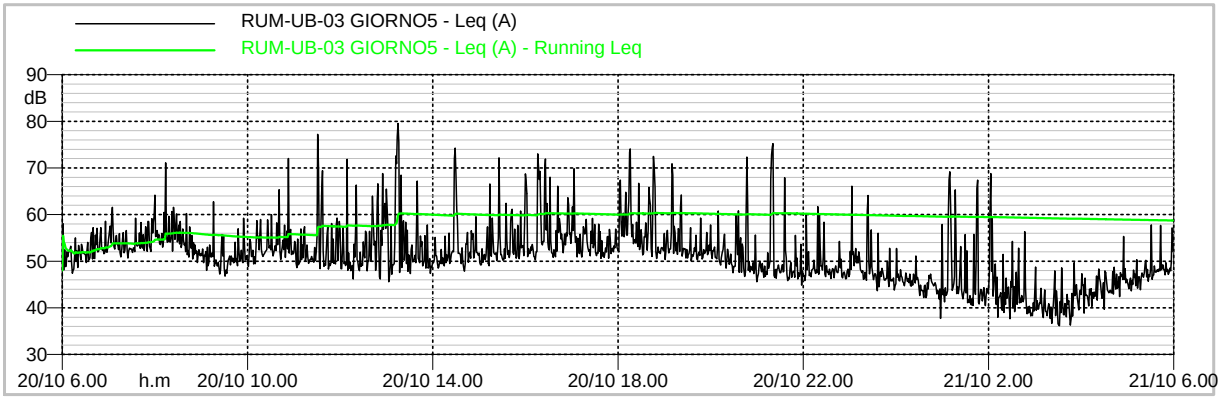


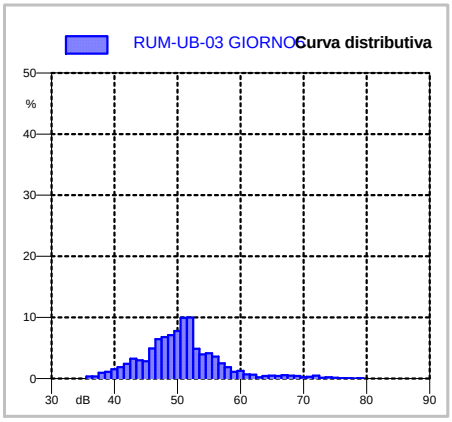
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

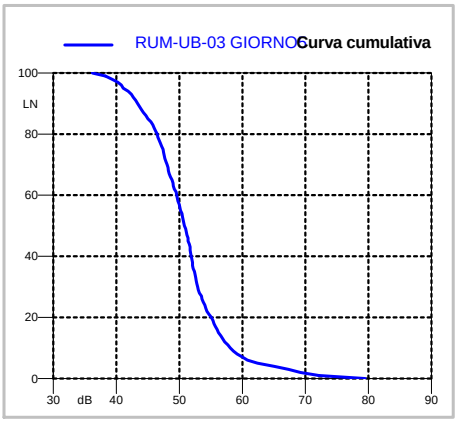
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-UB-03 GIORNO5	**20/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Uboldo (VA), via de Gaspari 9		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Residenziale a 2 piani fuori terra. Microfono posizionato a 9 m dalla facciata esposta, a 4 m da pc.

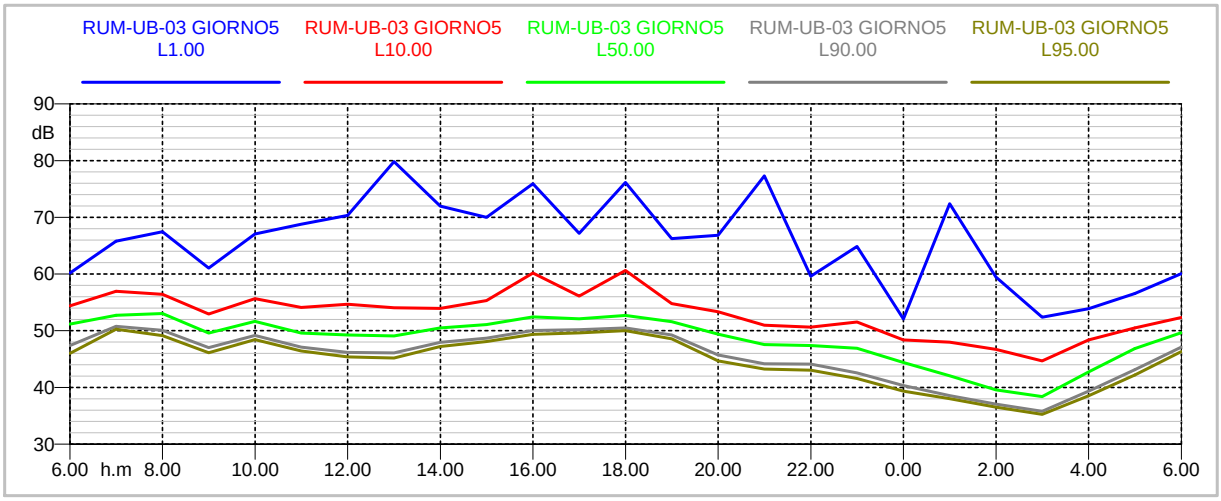






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	58.8 dBA
Lfmin	34.3 dBA
Lfmax	93.4 dBA
LN1	72.1 dBA
LN5	62.4 dBA
LN10	58.1 dBA
LN50	50.8 dBA
LN90	43.4 dBA
LN95	41.1 dBA



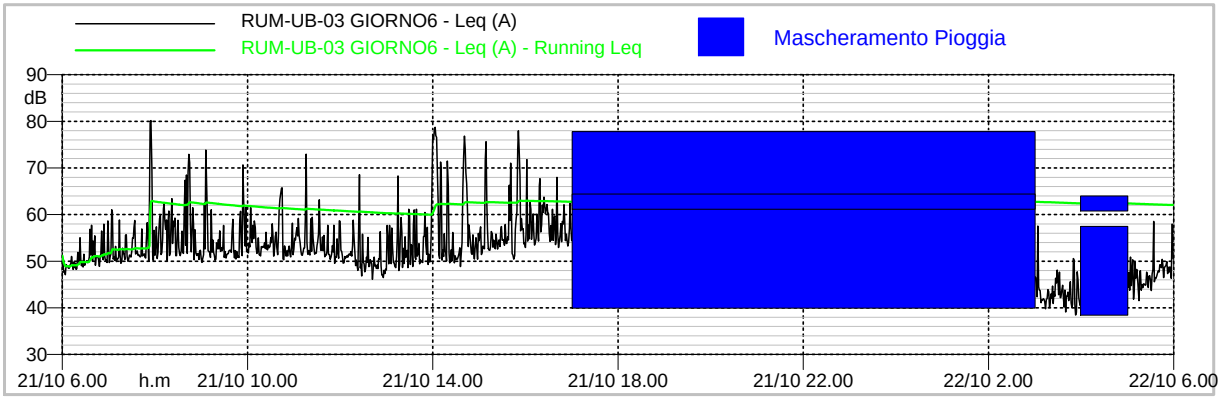
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

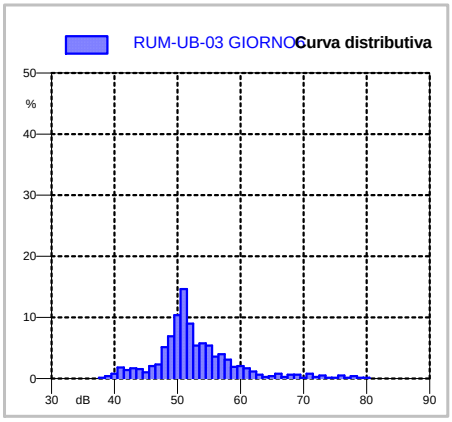
Tratta A
Fase di Ante Operam

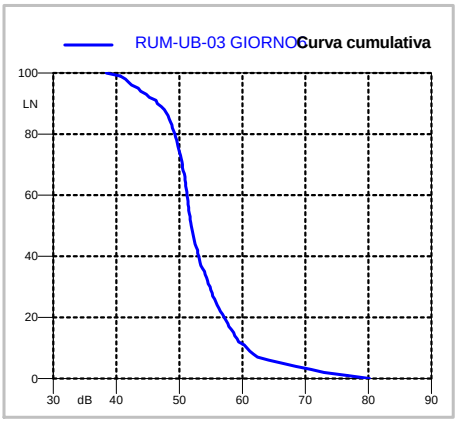
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-UB-03 GIORNO6	**21/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Uboldo (VA), via de Gaspari 9		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Residenziale a 2 piani fuori terra. Microfono posizionato a 9 m dalla facciata esposta, a 4 m da pc.

Eventi di precipitazione mascherati dalle ore 17.00 del 21/10/2009 alle ore 3.00 del 22/10/2009, dalle ore 4.00 alle ore 5.00 del 22/10/2009

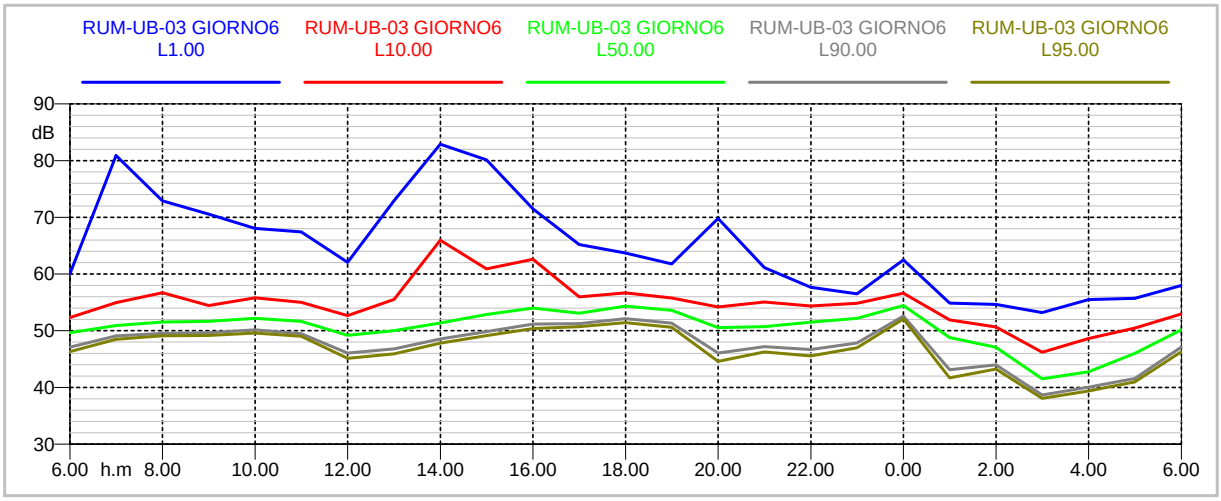






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	62.1 dBA
Lfmin	35.6 dBA
Lfmax	90.9 dBA
LN1	76.6 dBA
LN5	66.3 dBA
LN10	60.7 dBA
LN50	51.9 dBA
LN90	46.5 dBA
LN95	43.5 dBA



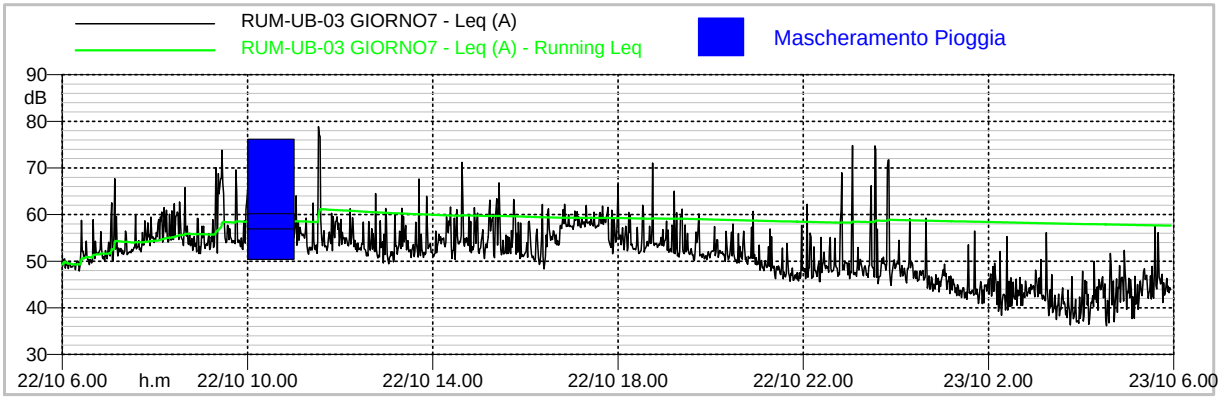
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

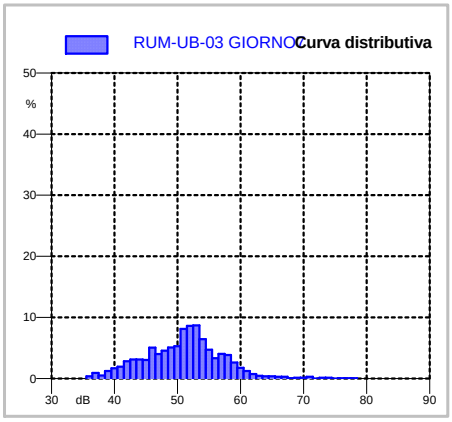
Tratta A
Fase di Ante Operam

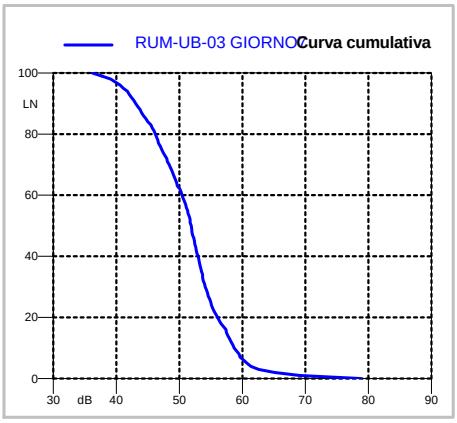
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-UB-03 GIORNO7	**22/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Uboldo (VA), via de Gaspari 9		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Residenziale a 2 piani fuori terra. Microfono posizionato a 9 m dalla facciata esposta, a 4 m da pc.

Eventi di precipitazione mascherati dalle ore 10.00 alle ore 11.00 del 22/10/2009

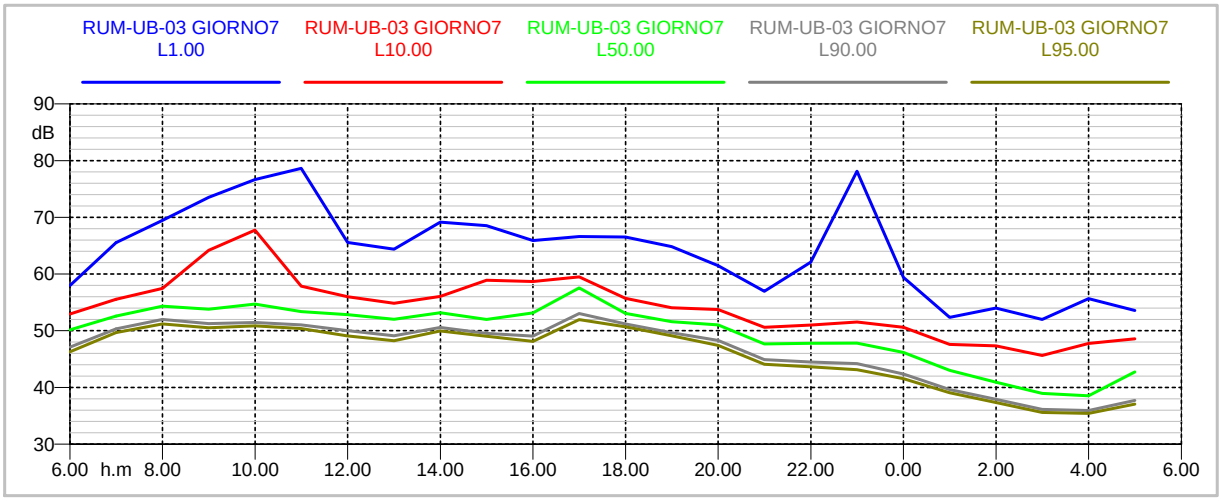






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	57.6 dBA
Lfmin	34.6 dBA
Lfmax	94.1 dBA
LN1	69.1 dBA
LN5	60.7 dBA
LN10	58.7 dBA
LN50	51.9 dBA
LN90	43.1 dBA
LN95	41.1 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	**RUM-UB-01**

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	**Tratta A e Viabilità connessa**		
Comune	Uboldo	Provincia	Varese
Distanza dal Tracciato	20 m	Progressiva di Progetto:	km 1+904 viabilità connessa
Codice Ricettore (Censimento APL):	A0407S036	Indirizzo:	via Giovanni Paolo I

Coordinate WGS84			Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45° 36' 13.96"	**E**: 09° 00' 09.01"	**H**: 191.0	**X**: 1500120.99	**Y**: 5050070.04

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 è ubicato nel Comune di Uboldo, in via Giovanni Paolo I, nell'area industriale di nuova realizzazione, sull'estremità nord dell'ultimo capannone ubicato a sinistra della via.
Il microfono è stato posizionato a 8 m dalla facciata esposta ad un'altezza di 4 m da pc

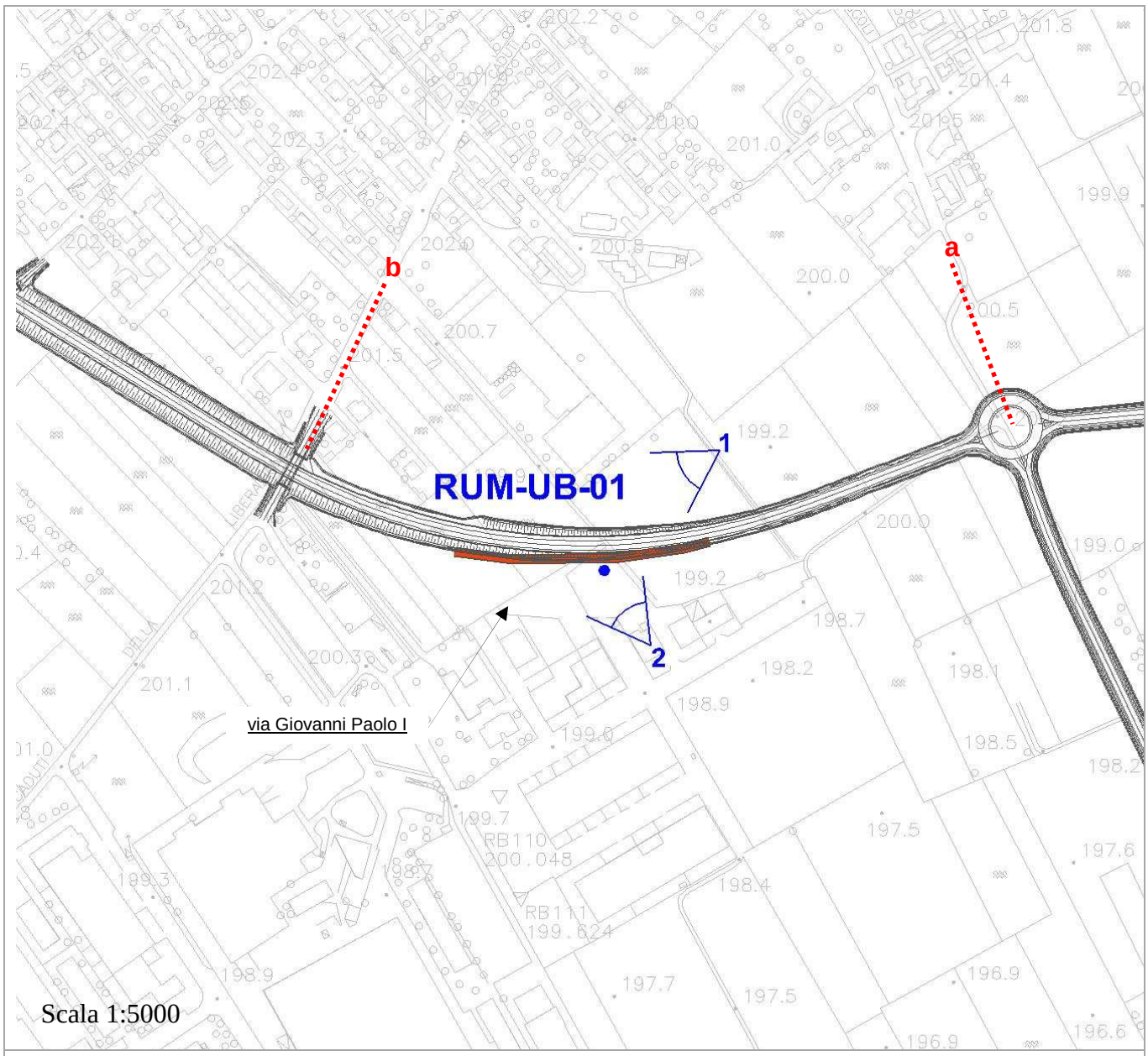
Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

RUM-UB-01

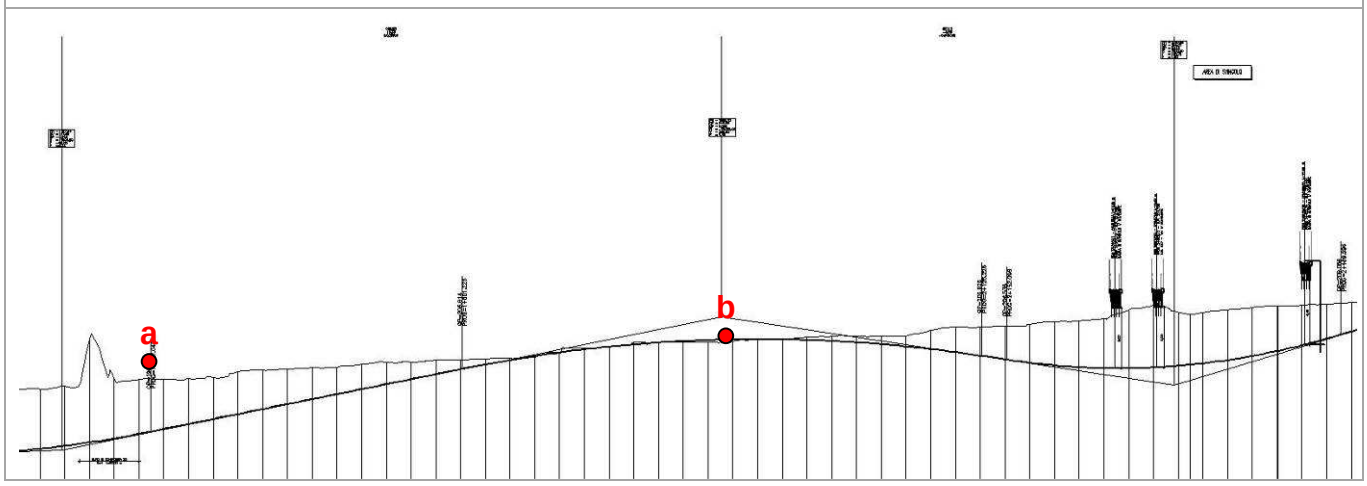
Legenda	Tracciato	Cantiere	Campo base	Viabilità di cantiere	Cave	Punto monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

RUM-UB-01



Legenda					
	Cantiere	Tracciato	Viabilità di cantiere	Campo base	Cave estrattive
	Cave di recupero	Punto di monitoraggio	Barriera fonoassorbente		



Rilievi fotografici

RUM-UB-01

FOTO 1 Veduta fotografica della postazione fonometrica da NORD-EST

FOTO 2 Veduta fotografica della postazione fonometrica da SUD-EST

Scheda di sintesi

RUM-UB-01

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

Caratterizzazione del ricettore

Destinazione d'uso	Produttivo
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	8 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	20 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

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

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

☐ **art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 – Tabella 1)**
- ☐ Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB (A)
- ☐ Altri ricettori entro 250 m .....60 / 50 dB (A)

☐ **ex art. 5 DPR 459/97**
- ☐ Ricettore sensibile .... 50 / 40 dB (A)
- ☐ Fascia A ..... 70 / 60 dB (A)
- ☐ Fascia B ..... 65 / 55 dB (A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:
- ☐ traffico stradale: strada locale
- ☐ traffico ferroviario
- ☐ cantiere
- ☐ altro: cani

Descrizione:

Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:
Fonometro di precisione Analizzatore tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi NoiseWorkWin.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	16/10/09	23/10/09	**53.7**	65.0
Notte	22 ÷ 06			**46.8**	55.0

Tecnico competente

Data	**22/12/09**	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	

Scheda risultati

RUM-UB-01

Risultati misure

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-UB-01 GIORNO 1	RUM-UB-01/D GIORNO 1	RUM-UB-01/N GIORNO1
Data inizio		Venerdì 16/10/2009	Venerdì 16/10/2009	Venerdì 16/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**50.8**	**52.0**	**46.7**
L1	[dBA]	60.3	62.0	51.7
L5	[dBA]	56.4	57.0	49.0
L10	[dBA]	54.3	55.4	48.2
L50	[dBA]	46.4	47.6	45.0
L90	[dBA]	42.8	43.5	42.3
L95	[dBA]	42.1	42.5	41.9
Lfmin	[dBA]	37.9	38.5	37.9
Lfmax	[dBA]	80.3	80.3	73.4

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-UB-01 GIORNO 2	RUM-UB-01/D GIORNO 2	RUM-UB-01/N GIORNO2
Data inizio		Sabato 17/10/2009	Sabato 17/10/2009	Sabato 17/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**49.0**	**49.7**	**47.1**
L1	[dBA]	56.8	59.7	52.0
L5	[dBA]	52.9	53.8	50.9
L10	[dBA]	51.5	52.3	50.0
L50	[dBA]	47.1	47.4	46.1
L90	[dBA]	42.6	42.2	42.9
L95	[dBA]	41.2	40.6	42.2
Lfmin	[dBA]	37.3	37.3	37.9
Lfmax	[dBA]	75.5	75.5	68.2

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-UB-01 GIORNO 3	RUM-UB-01 GIORNO/D 3	RUM-UB-01/N GIORNO3
Data inizio		Domenica 18/10/2009	Domenica 18/10/2009	Domenica 19/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**49.1**	**49.0**	**49.3**
L1	[dBA]	55.5	55.4	55.4
L5	[dBA]	52.8	52.1	54.1
L10	[dBA]	51.4	50.7	52.6
L50	[dBA]	45.4	43.7	47.5
L90	[dBA]	40.1	39.7	43.9
L95	[dBA]	39.3	39.0	43.2
Lfmin	[dBA]	36.5	36.5	38.1
Lfmax	[dBA]	79.7	79.7	63.7

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-UB-01 GIORNO 4	RUM-UB-01/D GIORNO 4	RUM-UB-01/N GIORNO4
Data inizio		Lunedì 19/10/2009	Lunedì 19/10/2009	Lunedì 19/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**52.5**	**53.7**	**47.8**
L1	[dBA]	62.6	63.1	53.6
L5	[dBA]	58.6	59.9	51.4
L10	[dBA]	55.0	57.2	50.8
L50	[dBA]	48.7	49.9	46.9
L90	[dBA]	42.7	43.6	41.5
L95	[dBA]	41.9	42.8	40.7
Lfmin	[dBA]	36.6	39.4	36.6
Lfmax	[dBA]	78.5	78.5	62.3

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-UB-01 GIORNO 5	RUM-UB-01/D GIORNO 5	RUM-UB-01/N GIORNO5
Data inizio		Martedì 20/10/2009	Martedì 20/10/2009	Martedì 20/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**56.2**	**57.9**	**41.1**
L1	[dBA]	67.3	67.8	51.0
L5	[dBA]	64.1	65.5	47.0
L10	[dBA]	60.8	63.1	42.4
L50	[dBA]	45.0	49.8	38.2
L90	[dBA]	36.5	40.9	35.3
L95	[dBA]	35.7	39.0	34.9
Lfmin	[dBA]	33.3	35.1	33.3
Lfmax	[dBA]	90.8	90.8	71.3

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-UB-01 GIORNO 6	RUM-UB-01/D GIORNO 6	RUM-UB-01/N GIORNO6
Data inizio		Mercoledì 21/10/2009	Mercoledì 21/10/2009	Mercoledì 21/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**51.4**	**51.8**	**48.5**
.5	[dBA]	60.6	60.9	57.9
L5	[dBA]	57.5	57.6	55.9
L10	[dBA]	55.6	56.2	51.7
L50	[dBA]	46.3	46.5	44.2
L90	[dBA]	41.7	41.4	41.9
L95	[dBA]	40.1	39.8	41.7
Lfmin	[dBA]	37.0	37.0	40.5
Lfmax	[dBA]	79.4	79.4	89.1

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-UB-03 GIORNO 7	RUM-UB-03/D GIORNO 7	RUM-UB-03/N GIORNO7
Data inizio		Giovedì 22/10/2009	Giovedì 22/10/2009	Giovedì 22/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**53.0**	**54.6**	**44.4**
L1	[dBA]	63.0	65.5	53.1
L5	[dBA]	53.3	54.4	48.4
L10	[dBA]	50.8	52.1	45.8
L50	[dBA]	44.7	46.0	41.5
L90	[dBA]	41.1	42.0	40.7
L95	[dBA]	40.8	41.6	40.5
Lfmin	[dBA]	38.9	39.5	38.9
Lfmax	[dBA]	86.0	86.0	71.9

Note

Si sono verificati eventi di precipitazione nei seguenti intervalli temporali:

- dalle 17.00 del 21/10 alle 3.00 del 22/10
- dalle 4.00 alle 5.00 e dalle 10.00 alle 11.00 del 22/10

pertanto la misura è stata mascherata in tali intervalli.

Analisi risultati

Situazione nella norma: ☑

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

Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	06.00 10.00	10.00 14.00	14.00 18.00	18.00 22.00	22.00 02.00	02.00 06.00
Data	16/10/2010	16/10/2010	16/10/2010	16/10/2010	16/10/2010	17/10/2010
Temperatura (°C)	4,1	11,9	13,1	7,0	4,8	7,7
Umidità rel. (%)	71,8	45,5	43,8	70,0	75,0	48,3
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,4	0,4	0,0	0,1	0,8
Direzione vento	-	SE	SE	-	WSW	WNW
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	17/10/2010	17/10/2010	17/10/2010	17/10/2010	17/10/2010	18/10/2010
Temperatura (°C)	7,0	12,7	13,8	8,9	6,5	5,5
Umidità rel. (%)	59,0	51,5	46,5	55,5	52,0	53,5
Vel. Vento (m/s)	0,2	0,9	1,1	0,1	0,0	0,4
Direzione vento	WSW	ESE	E	WSW	-	WSW
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	18/10/2010	18/10/2010	18/10/2010	18/10/2010	18/10/2010	19/10/2010
Temperatura (°C)	4,5	13,3	14,4	8,8	3,9	1,3
Umidità rel. (%)	62,3	35,0	36,0	45,0	63,5	73,0
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,3	0,6	0,1	0,0	0,0
Direzione vento	-	SE	SE	WSW	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	19/10/2010	19/10/2010	19/10/2010	19/10/2010	19/10/2010	20/10/2010
Temperatura (°C)	3,7	10,8	12,0	5,9	4,4	5,8
Umidità rel. (%)	69,5	54,0	49,0	74,3	79,3	79,0
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,6	0,4	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	ESE	SE	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	20/10/2010	20/10/2010	20/10/2010	20/10/2010	20/10/2010	21/10/2010
Temperatura (°C)	6,3	10,4	11,2	8,9	7,9	7,5
Umidità rel. (%)	78,5	59,0	53,8	66,5	78,5	81,8
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	SSE	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	21/10/2010	21/10/2010	21/10/2010	21/10/2010	21/10/2010	22/10/2010
Temperatura (°C)	7,3	9,5	9,7	7,4	7,4	8,0
Umidità rel. (%)	86,0	81,8	81,3	89,0	91,0	91,8
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,0	0,2	0,1	0,2	0,0
Direzione vento	-	-	ESE	NE	WNW	-
Precipitazioni (mm)	-	-	1,3	11,2	25,9	6,6
Data	22/10/2010	22/10/2010	22/10/2010	22/10/2010	22/10/2010	23/10/2010
Temperatura (°C)	8,5	9,4	11,0	9,7	8,8	7,3
Umidità rel. (%)	91,8	92,0	90,0	92,8	92,8	93,0
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0
Direzione vento	-	-	S	-	W	-
Precipitazioni (mm)	-	1,3	-	-	-	-

Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta A
Fase di Ante Operam

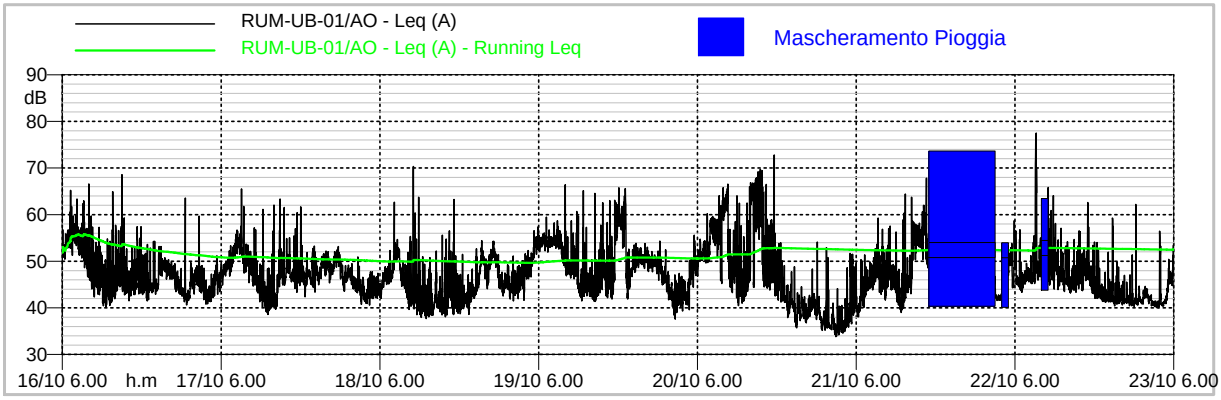
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-UB-01/AO	**16/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera

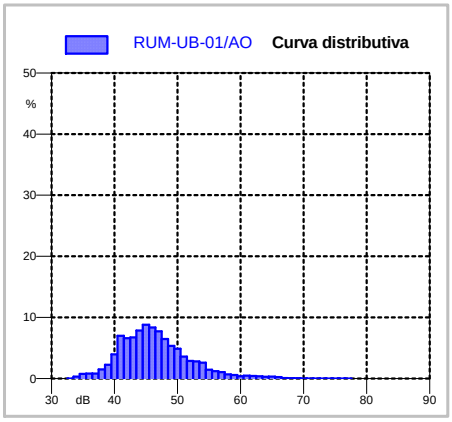
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824

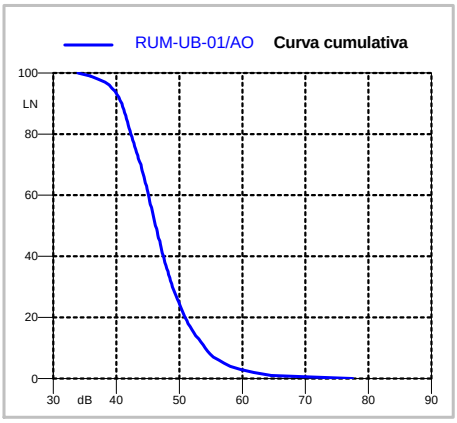
Ricettore	Calibrazione
Uboldo (VA) - via Giovanni Paolo I	Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso produttivo.
Microfono posizionato a 8 m dalla facciata esposta e a 4 m di altezza da pc.

Eventi di precipitazione mascherati dalle ore 17.00 del 21/10/2009 alle ore 3.00 del 22/10/2009, dalle ore 4.00 alle ore 5.00 e dalle ore 10.00 alle ore 11.00 del 22/10/2009.

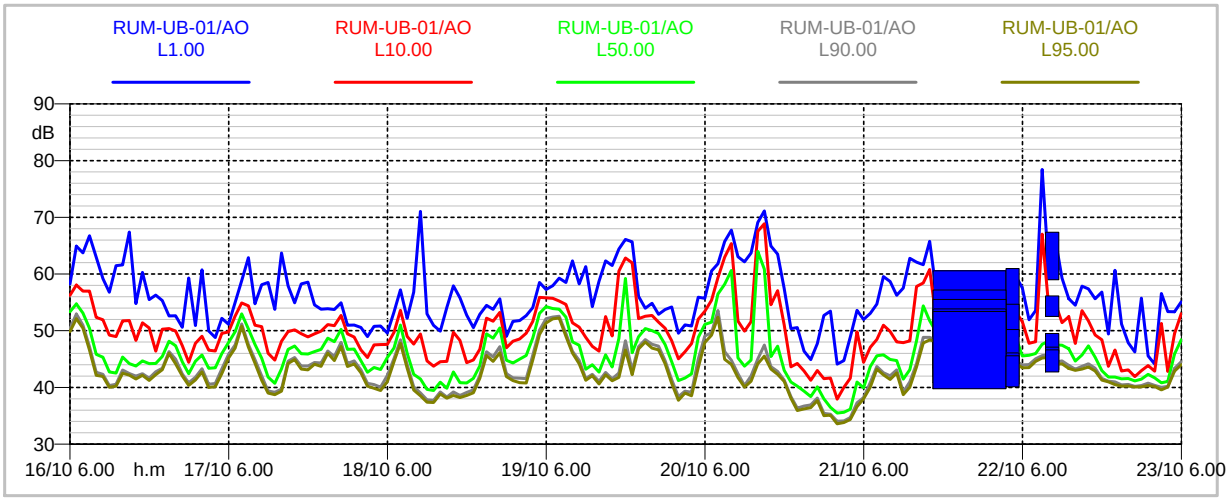






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	52.5 dBA
Lfmin	33.3 dBA
Lfmax	90.8 dBA
LN1	64.6 dBA
LN5	57.1 dBA
LN10	54.1 dBA
LN50	46.2 dBA
LN90	40.9 dBA
LN95	39.3 dBA



Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

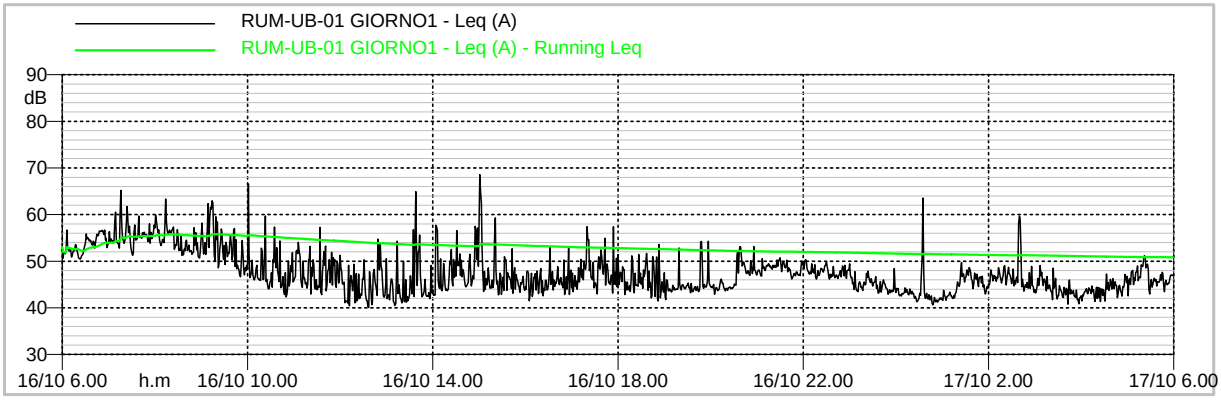
Tratta A
Fase di Ante Operam

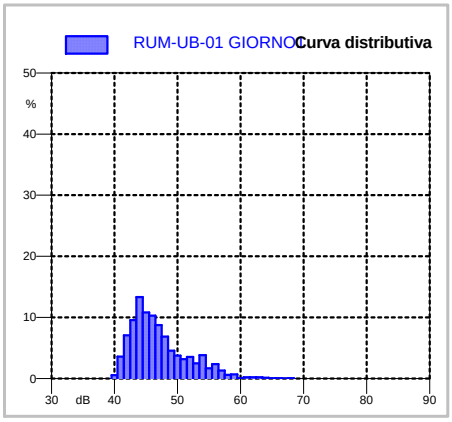
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-UB-01 GIORNO1	**16/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera

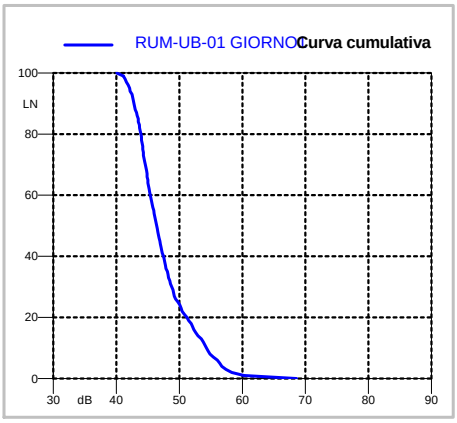
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824

Ricettore	Calibrazione
Uboldo (VA) - via Giovanni Paolo I	Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso produttivo.
Microfono posizionato a 8 m dalla facciata esposta e a 4 m di altezza da pc.

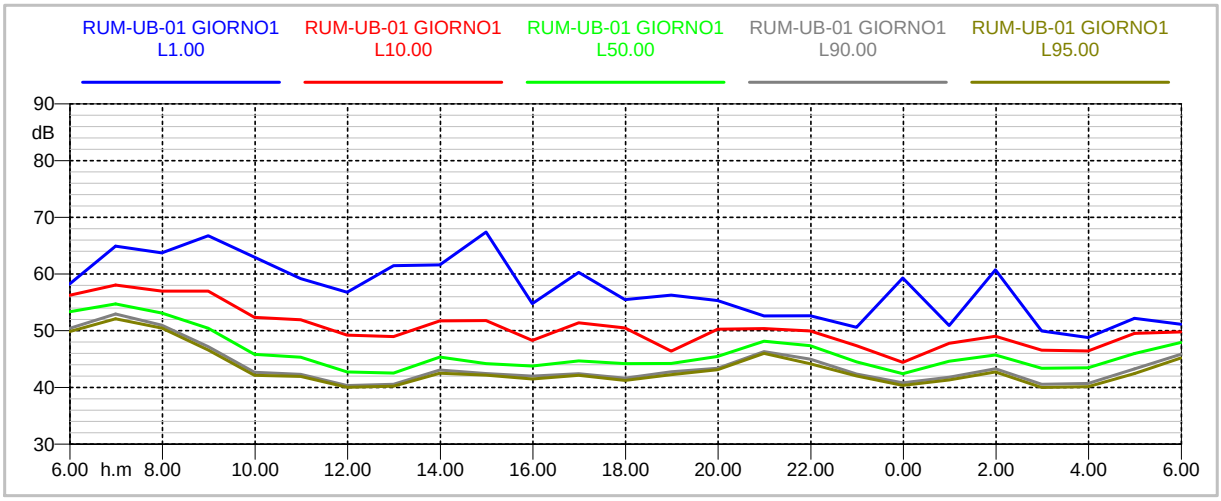






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	50.8 dBA
Lfmin	37.9 dBA
Lfmax	80.3 dBA
LN1	60.3 dBA
LN5	56.4 dBA
LN10	54.3 dBA
LN50	46.4 dBA
LN90	42.8 dBA
LN95	42.1 dBA

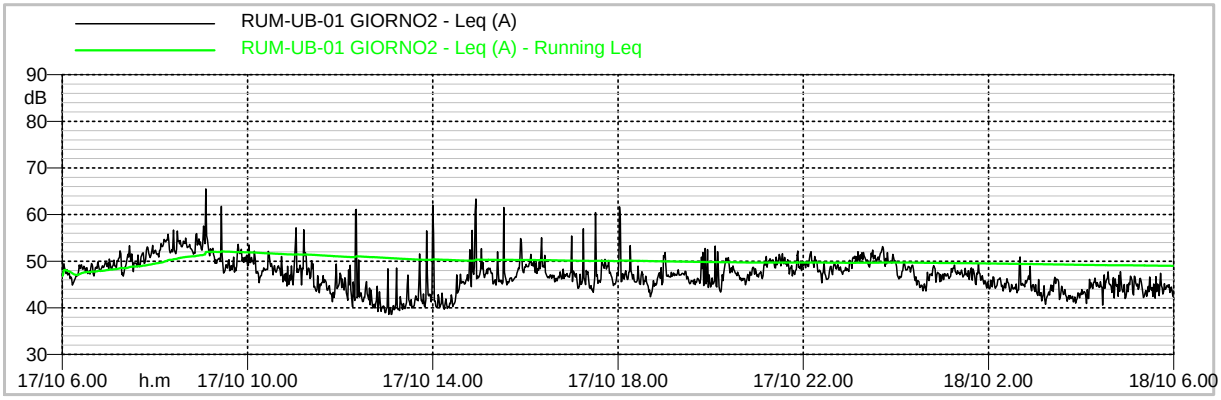


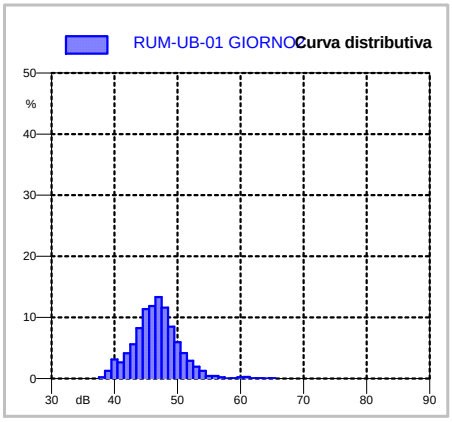
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

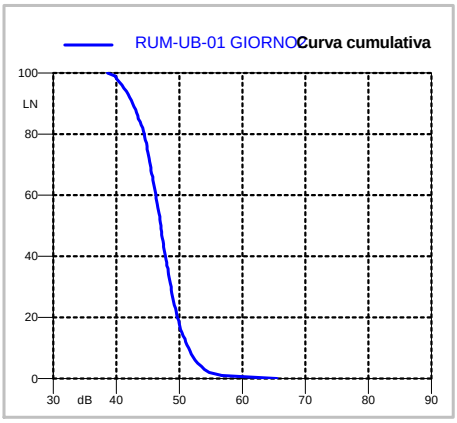
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-UB-01 GIORNO2	**17/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Uboldo (VA) - via Giovanni Paolo I		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso produttivo.
Microfono posizionato a 8 m dalla facciata esposta e a 4 m di altezza da pc.

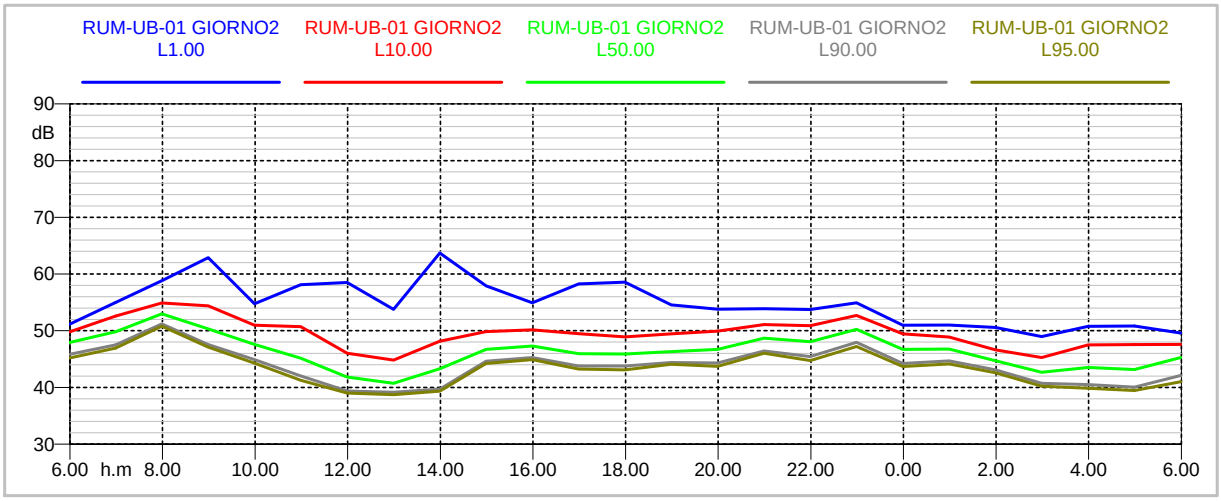






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	49.0 dBA
Lfmin	37.3 dBA
Lfmax	75.5 dBA
LN1	56.8 dBA
LN5	52.9 dBA
LN10	51.5 dBA
LN50	47.1 dBA
LN90	42.6 dBA
LN95	41.2 dBA

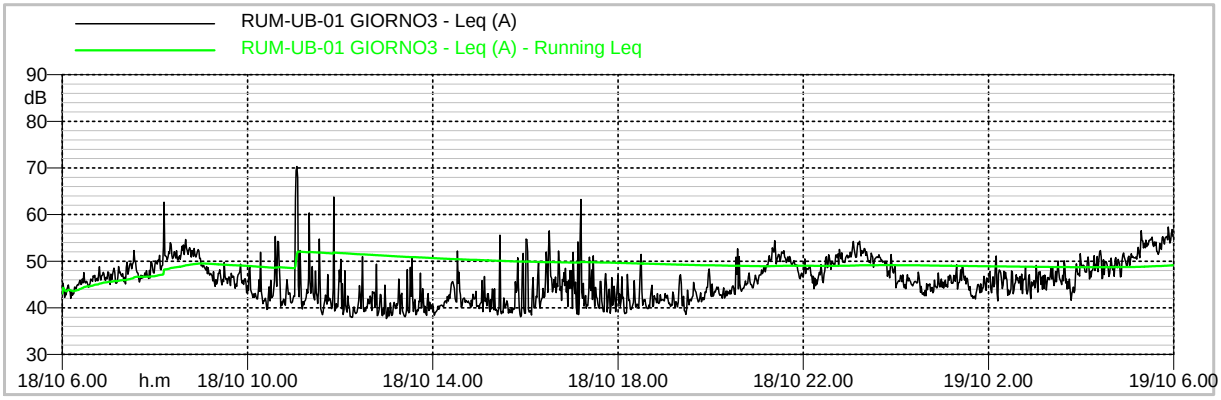


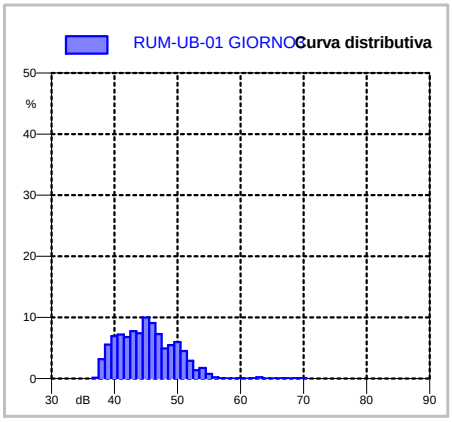
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

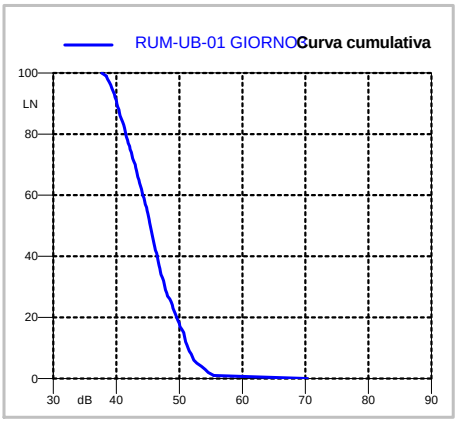
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-UB-01 GIORNO3	**18/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Uboldo (VA) - via Giovanni Paolo I		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso produttivo.
Microfono posizionato a 8 m dalla facciata esposta e a 4 m di altezza da pc.

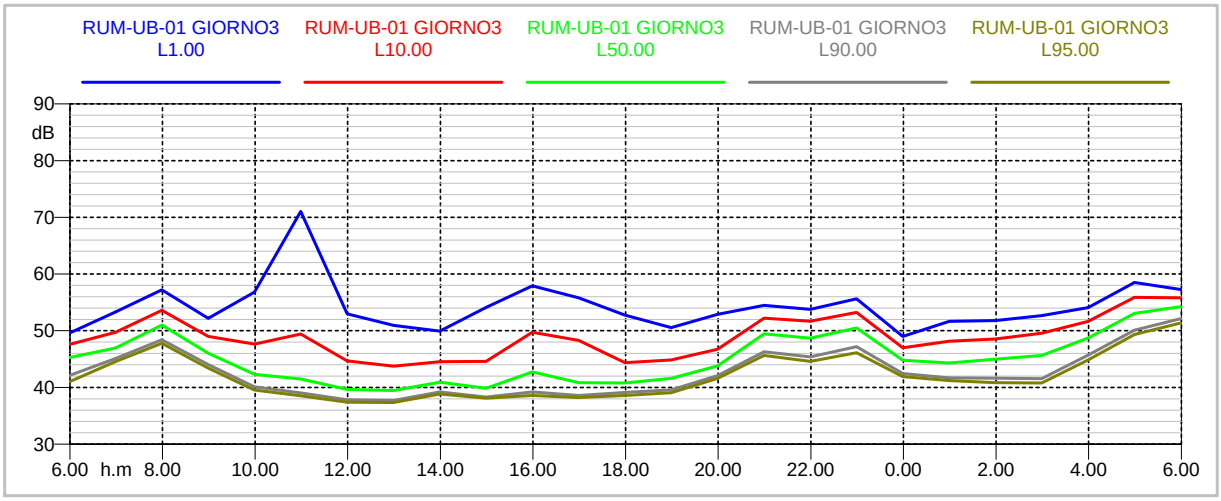






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	49.1 dBA
Lfmin	36.5 dBA
Lfmax	79.7 dBA
LN1	55.5 dBA
LN5	52.8 dBA
LN10	51.4 dBA
LN50	45.4 dBA
LN90	40.1 dBA
LN95	39.3 dBA

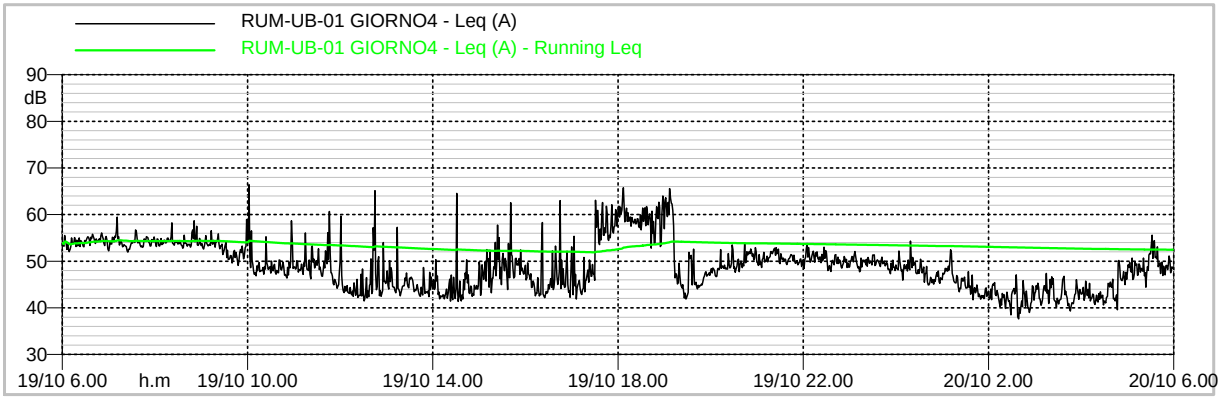


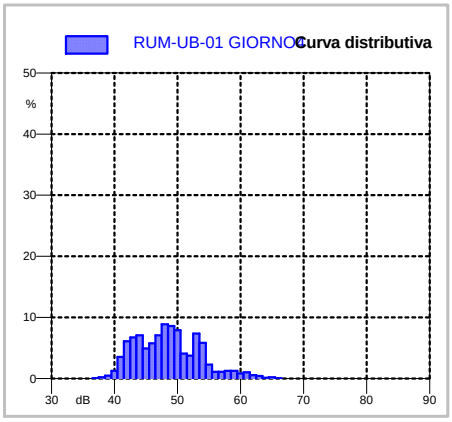
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

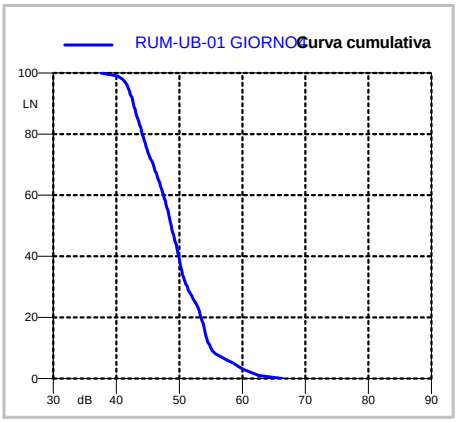
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-UB-01 GIORNO4	**19/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Uboldo (VA) - via Giovanni Paolo I		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso produttivo.
Microfono posizionato a 8 m dalla facciata esposta e a 4 m di altezza da pc.

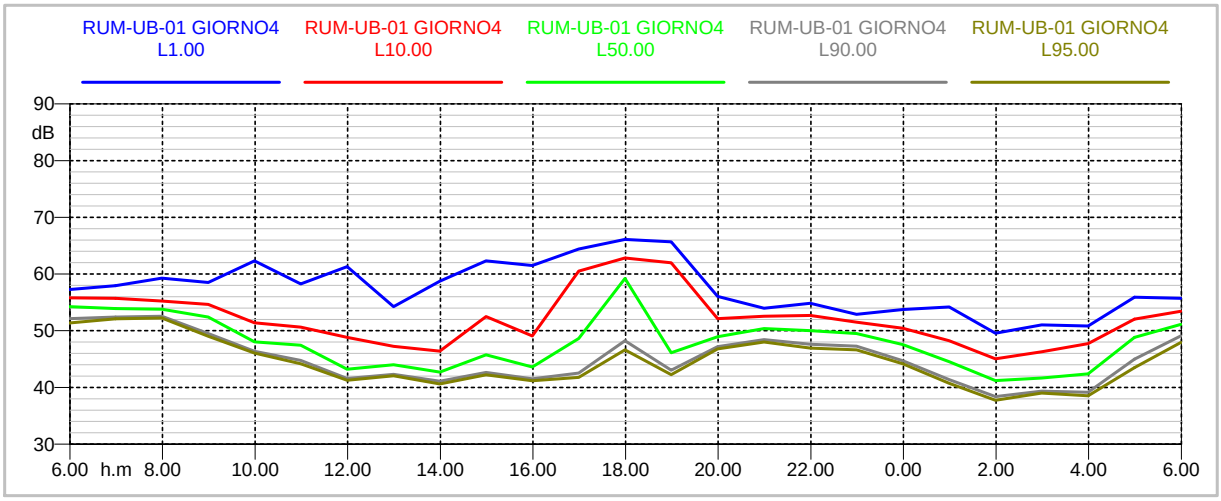






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	52.5 dBA
Lfmin	36.6 dBA
Lfmax	78.5 dBA
LN1	62.6 dBA
LN5	58.6 dBA
LN10	55.0 dBA
LN50	48.7 dBA
LN90	42.7 dBA
LN95	41.9 dBA

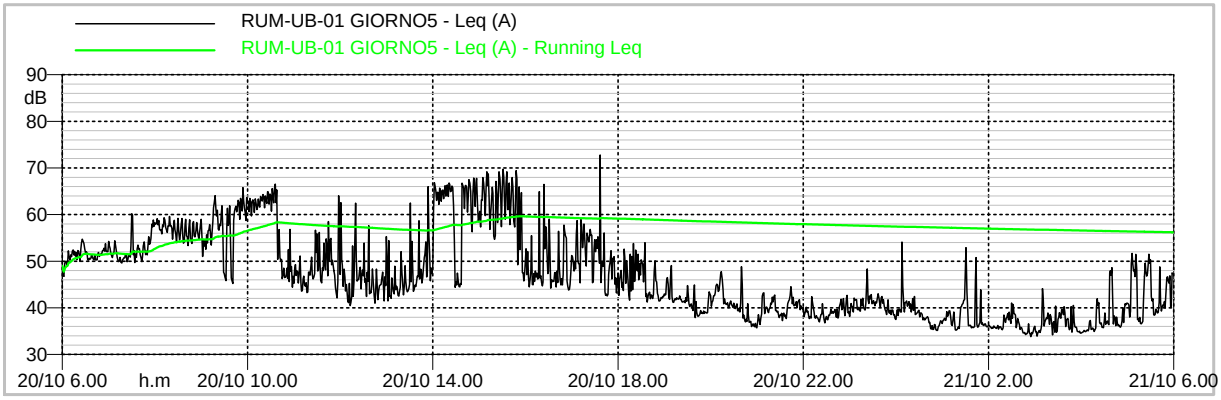


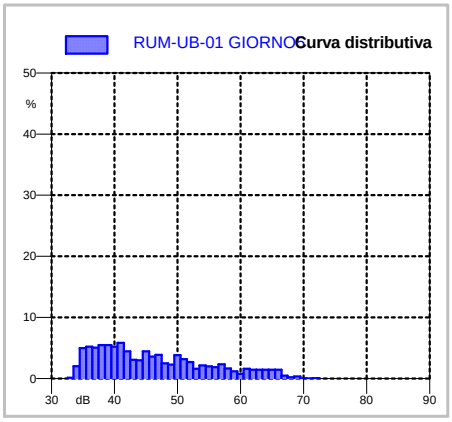
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

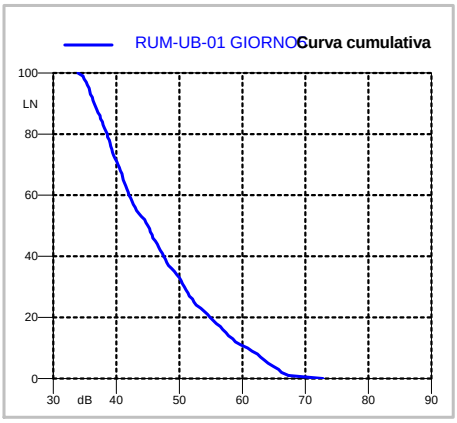
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-UB-01 GIORNO5	**20/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Uboldo (VA) - via Giovanni Paolo I		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso produttivo.
Microfono posizionato a 8 m dalla facciata esposta e a 4 m di altezza da pc.

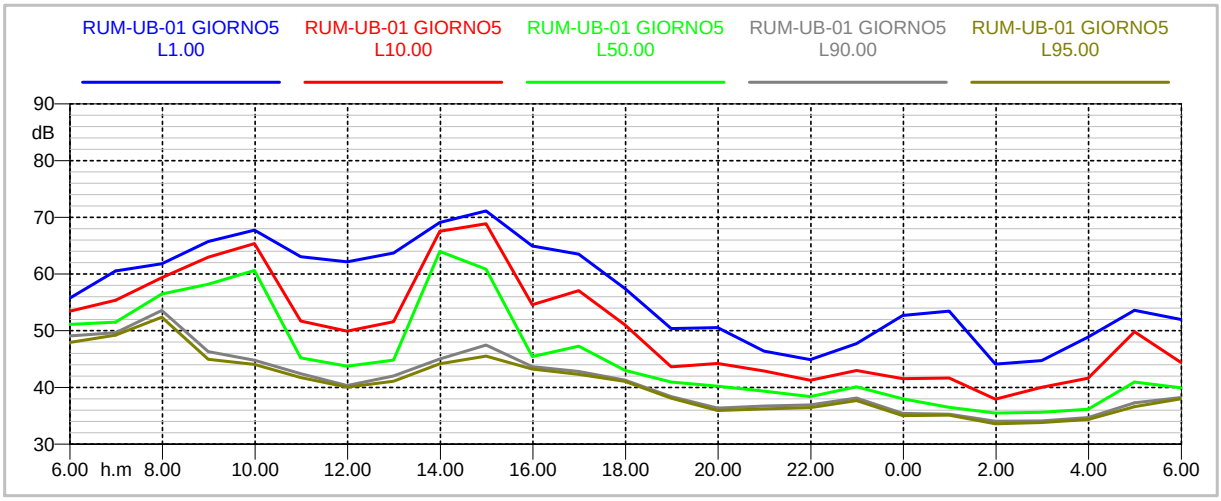






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	56.2 dBA
Lfmin	33.3 dBA
Lfmax	90.8 dBA
LN1	67.3 dBA
LN5	64.1 dBA
LN10	60.8 dBA
LN50	45.0 dBA
LN90	36.5 dBA
LN95	35.7 dBA



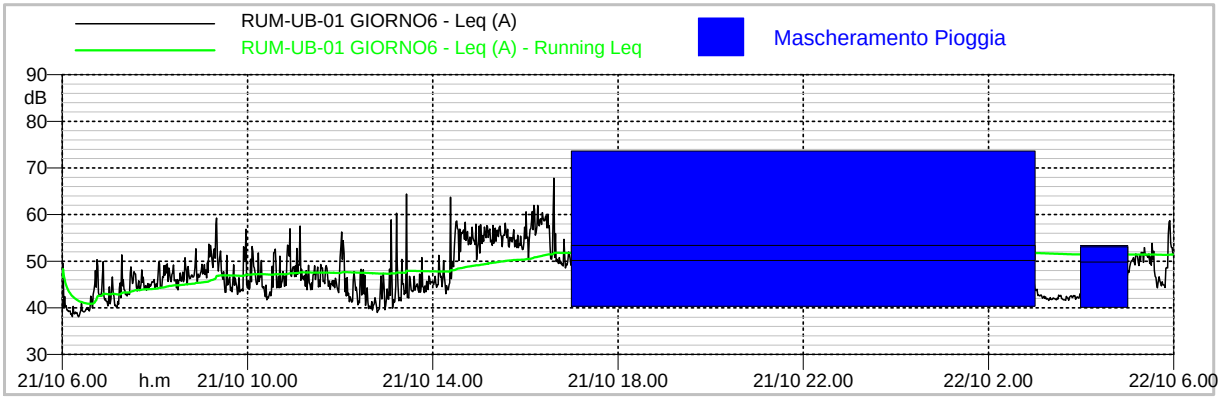
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

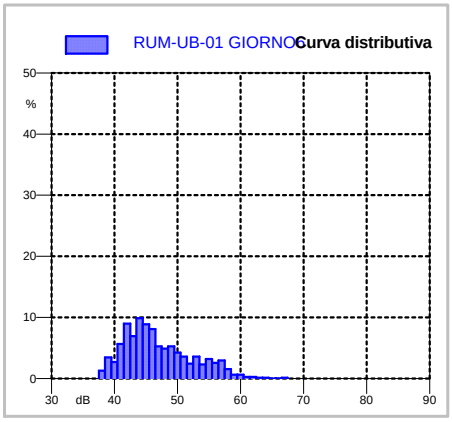
Tratta A
Fase di Ante Operam

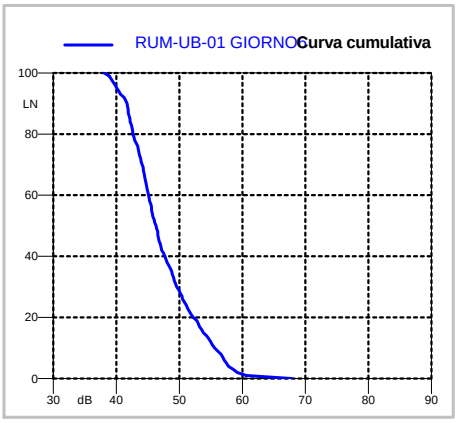
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-UB-01 GIORNO6	**21/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Uboldo (VA) - via Giovanni Paolo I		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso produttivo.
Microfono posizionato a 8 m dalla facciata esposta e a 4 m di altezza da pc.

Eventi di precipitazione mascherati dalle ore 17.00 del 21/10/2009 alle ore 3.00 del 22/10/2009, dalle ore 4.00 alle ore 5.00 del 22/10/2009.

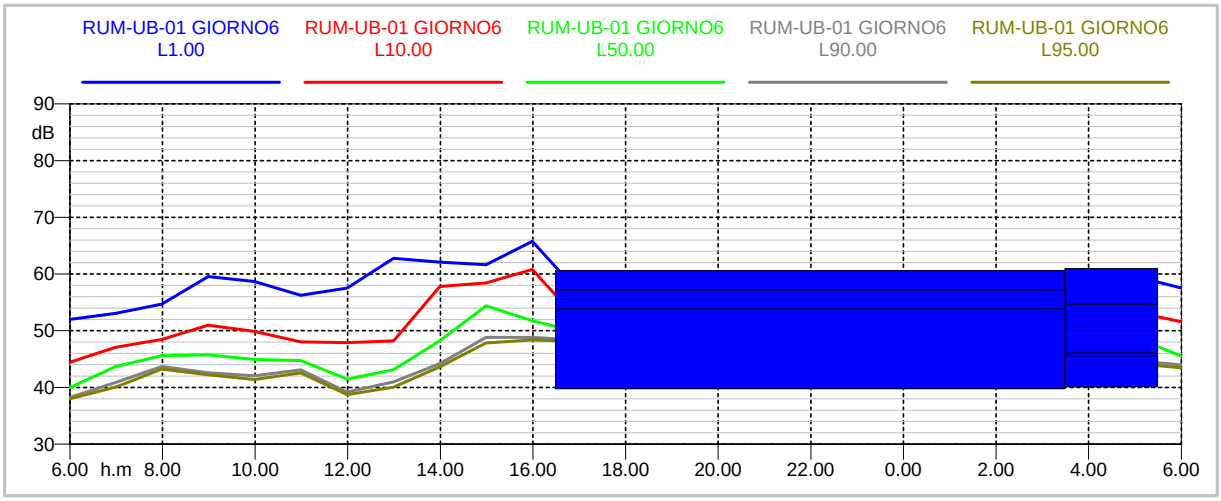






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	51.4 dBA
Lfmin	37.0 dBA
Lfmax	79.4 dBA
LN1	60.6 dBA
LN5	57.5 dBA
LN10	55.6 dBA
LN50	46.3 dBA
LN90	41.7 dBA
LN95	40.1 dBA



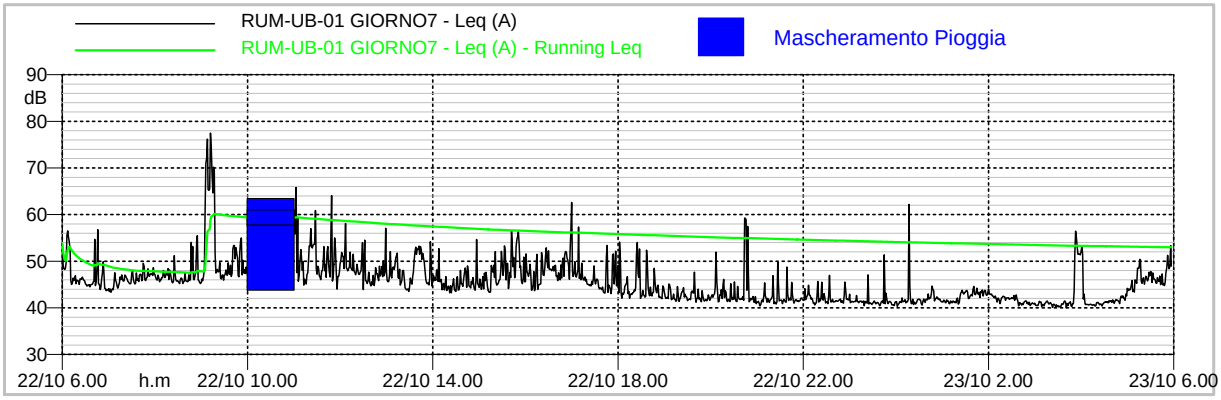
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

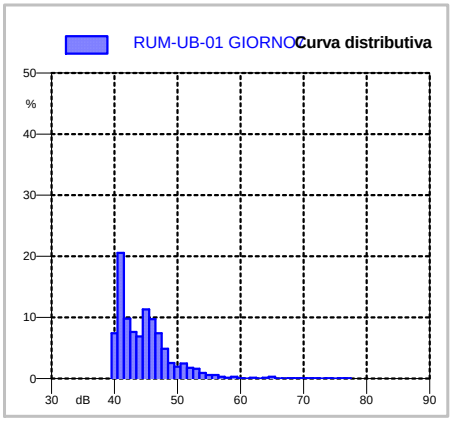
Tratta A
Fase di Ante Operam

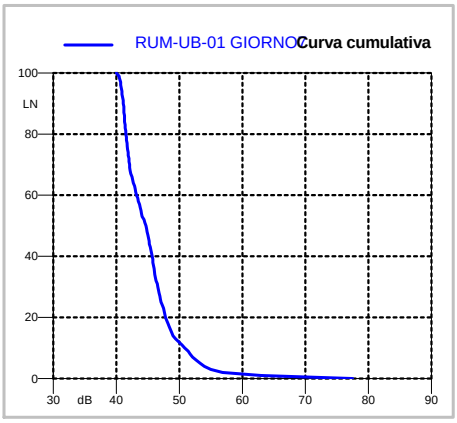
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-UB-01 GIORNO7	**22/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Uboldo (VA) - via Giovanni Paolo I		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Edificio ad uso produttivo.
Microfono posizionato a 8 m dalla facciata esposta e a 4 m di altezza da pc.

Eventi di precipitazione mascherati dalle ore 10.00 alle ore 11.00 del 22/10/2009.

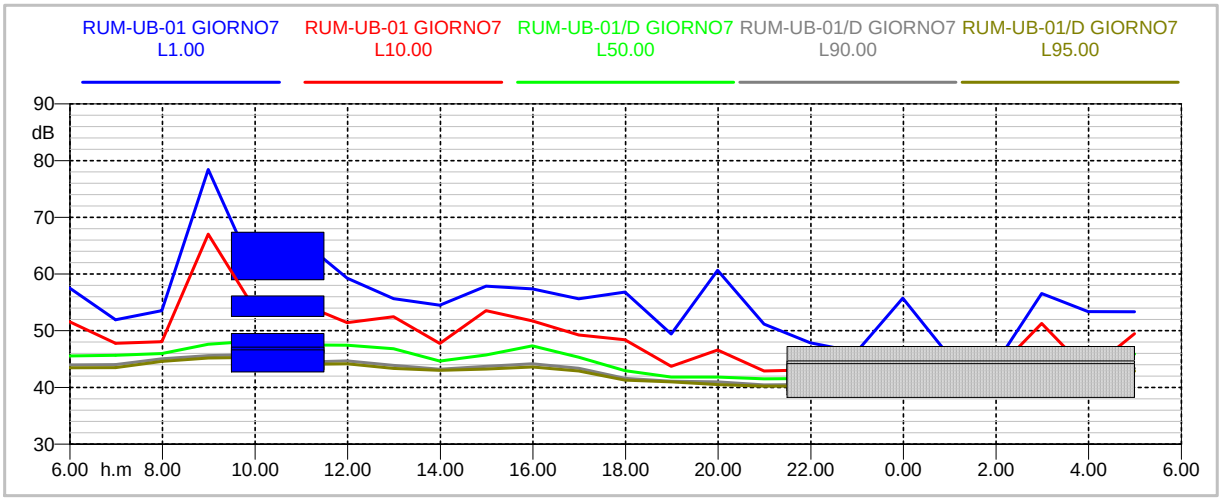






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	53.0 dBA
Lfmin	38.9 dBA
Lfmax	86.0 dBA
LN1	63.0 dBA
LN5	53.3 dBA
LN10	50.8 dBA
LN50	44.7 dBA
LN90	41.1 dBA
LN95	40.8 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	**RUM-UB-02**

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	**Tratta A e Viabilità connessa**		
Comune	Uboldo	Provincia	Varese
Distanza dal Tracciato	65 m	Progressiva di Progetto:	km 3+550 viabilità connessa
Codice Ricettore (Censimento APL):	A0406S009	Indirizzo:	via Legnano

Coordinate WGS84			Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45° 36' 43.57"	**E**: 08° 58' 56.09"	**H**: 208.0	**X**: 1498646.40	**Y**: 5050976.06

Caratterizzazione Sintetica del Sito

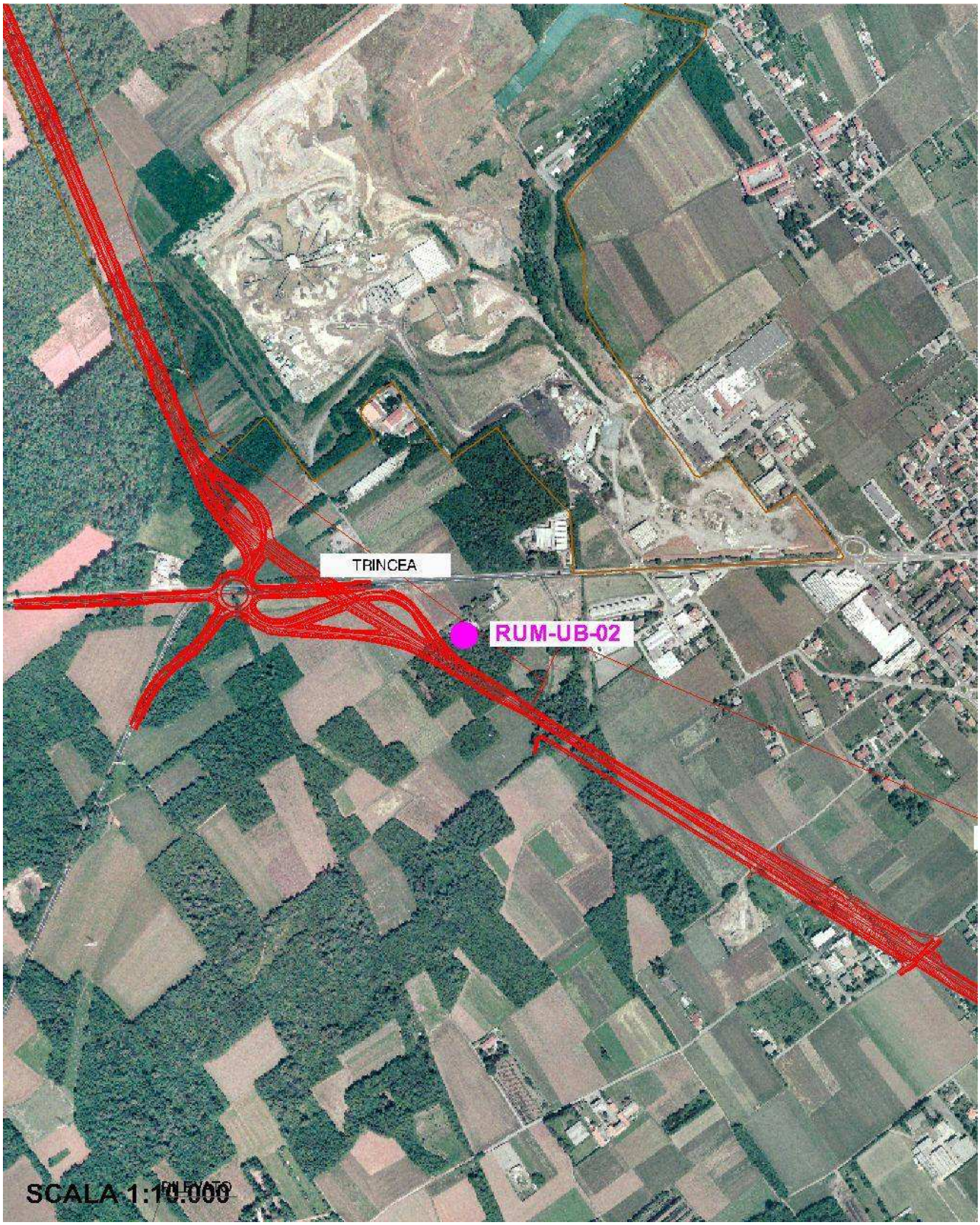
Elementi antropico insediativi		**Elementi di valore naturalistico ambientale**		**Elementi di progetto**	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato 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 punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Uboldo in via Legnano, nell'edificio ad uso residenziale a 2 piani f.t.
Il microfono è stato posizionato a 6 m di distanza dalla facciata esposta a sud dell'abitazione e a 4 m di altezza da pc.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

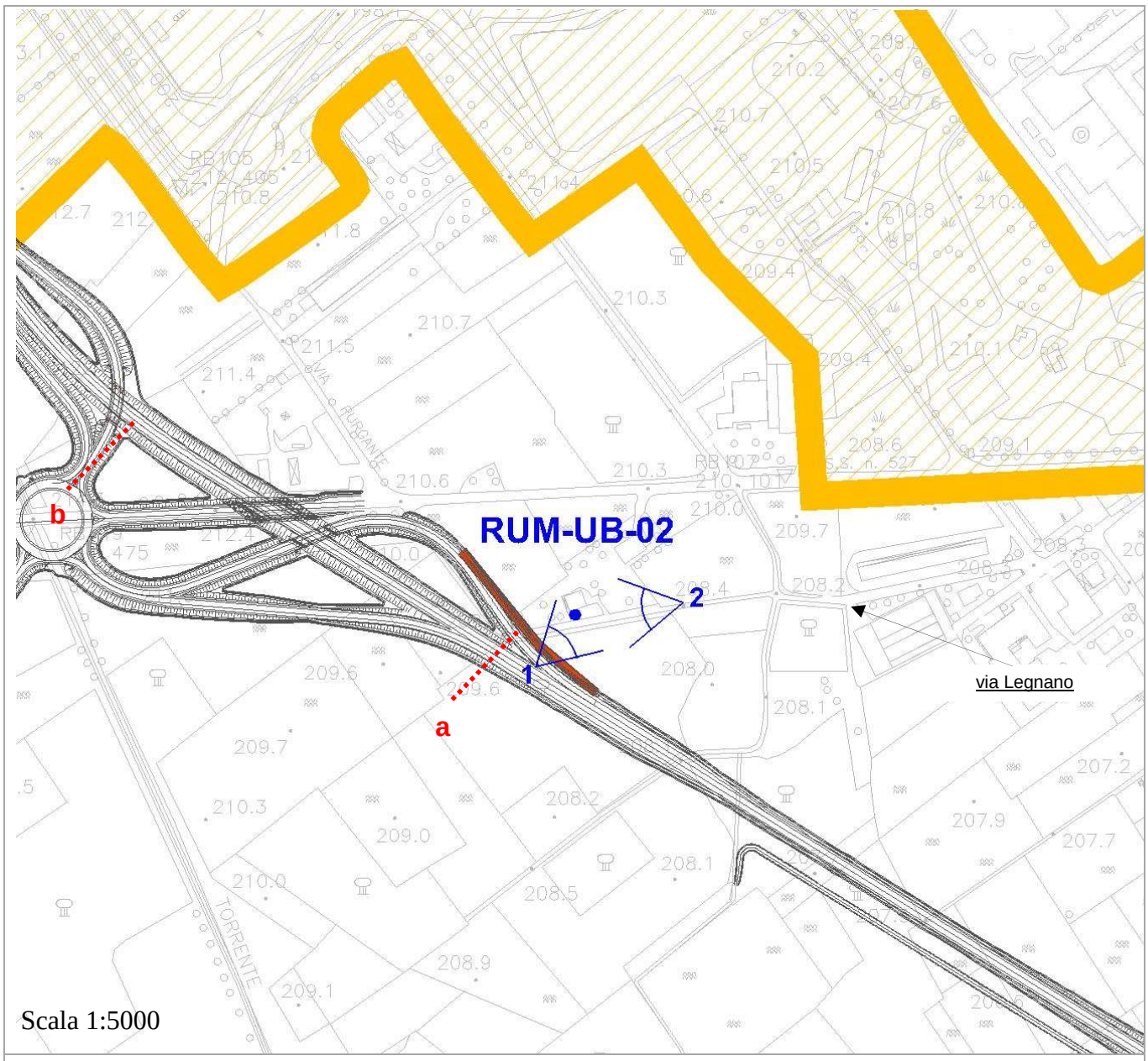
RUM-UB-02



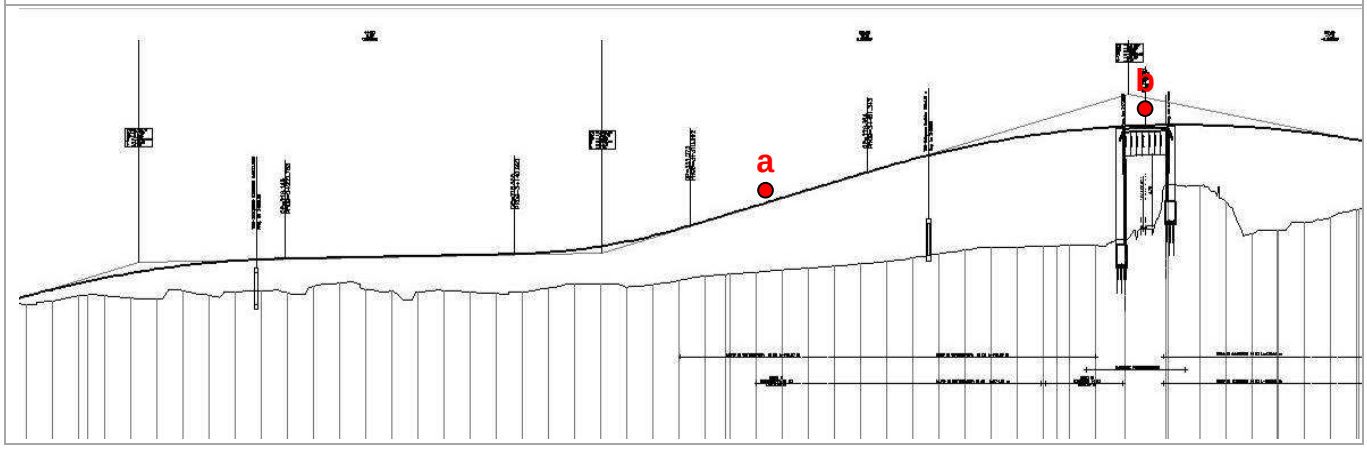
Legenda	Tracciato	Cantiere	Campo base	Viabilità di cantiere	Cave	Punto monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

RUM-UB-02



Legenda: Cantiere; Tracciato; Viabilità di cantiere; Campo base; Cave estrattive; Cave di recupero; Punto di monitoraggio; Barriera fonoassorbente



Rilievi fotografici

RUM-UB-02

FOTO 1 Veduta fotografica della postazione fonometrica e del ricettore da OVEST

FOTO 2 Veduta fotografica della postazione fonometrica da EST

Scheda di sintesi

RUM-UB-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.	4 m
Distanza dal ricettore	6 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	-
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

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

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

☐ **art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 – Tabella 1)**
- ☐ Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB (A)
- ☐ Altri ricettori entro 250 m .....60 / 50 dB (A)

☐ **ex art. 5 DPR 459/97**
- ☐ Ricettore sensibile .... 50 / 40 dB (A)
- ☐ Fascia A ..... 70 / 60 dB (A)
- ☐ Fascia B ..... 65 / 55 dB (A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:
- ☑ traffico stradale: strada locale
- ☐ traffico ferroviario
- ☐ cantiere
- ☐ altro

Descrizione: La principale fonte di rumore è costituita dalla viabilità locale (via Legnano).

Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:
Fonometro di precisione Analizzatore tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi NoiseWorkWin.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	26/10/09	03/11/09	**54.5**	60.0
Notte	22 ÷ 06			**50.0**	50.0

Tecnico competente

Data	**22/12/09**	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	

Scheda risultati

RUM-UB-02

Risultati misure

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-UB-02 GIORNO 1	RUM-UB-02/D GIORNO 1	RUM-UB-02/N GIORNO1
Data inizio		Martedì 27/10/2009	Martedì 27/10/2009	Martedì 27/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**54.1**	**55.2**	**50.1**
L1	[dBA]	59.2	59.6	55.9
L5	[dBA]	57.7	58.0	54.2
L10	[dBA]	56.9	57.3	53.3
L50	[dBA]	53.3	54.5	49.0
L90	[dBA]	46.2	51.7	41.0
L95	[dBA]	42.0	50.7	39.8
Lfmin	[dBA]	37.2	39.8	37.2
Lfmax	[dBA]	80.1	80.1	74.0

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-UB-02 GIORNO 2	RUM-UB-02/D GIORNO 2	RUM-UB-02/N GIORNO2
Data inizio		Mercoledì 28/10/2009	Mercoledì 28/10/2009	Mercoledì 28/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**54.9**	**56.1**	**50.4**
L1	[dBA]	61.1	61.8	55.9
L5	[dBA]	58.4	58.9	53.9
L10	[dBA]	57.3	57.9	53.1
L50	[dBA]	53.6	54.8	49.3
L90	[dBA]	46.9	52.1	42.9
L95	[dBA]	44.1	51.3	41.4
Lfmin	[dBA]	37.4	39.9	37.4
Lfmax	[dBA]	85.8	85.8	71.9

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-UB-02 GIORNO 3	RUM-UB-02 GIORNO/D 3	RUM-UB-02/N GIORNO3
Data inizio		Giovedì 29/10/2009	Giovedì 29/10/2009	Giovedì 29/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**53.7**	**54.9**	**49.6**
L1	[dBA]	59.4	59.9	55.6
L5	[dBA]	57.3	57.7	54.0
L10	[dBA]	56.2	56.8	52.9
L50	[dBA]	53.1	54.1	48.6
L90	[dBA]	45.6	51.4	41.0
L95	[dBA]	42.6	50.7	39.4
Lfmin	[dBA]	36.0	40.9	36.0
Lfmax	[dBA]	79.7	79.7	66.9

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-UB-02 GIORNO 4	RUM-UB-02/D GIORNO 4	RUM-UB-02/N GIORNO4
Data inizio		Venerdì 30/10/2009	Venerdì 30/10/2009	Venerdì 30/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**53.9**	**55.1**	**49.1**
L1	[dBA]	59.7	60.1	54.4
L5	[dBA]	57.5	57.9	52.8
L10	[dBA]	56.7	57.2	52.1
L50	[dBA]	53.2	54.5	47.9
L90	[dBA]	45.2	51.9	41.5
L95	[dBA]	42.5	51.0	39.7
Lfmin	[dBA]	35.2	41.2	35.2
Lfmax	[dBA]	81.4	81.4	76.2

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-UB-02 GIORNO 5	RUM-UB-02/D GIORNO 5	RUM-UB-02/N GIORNO5
Data inizio		Sabato 31/10/2009	Sabato 31/10/2009	Sabato 31/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**53.0**	**50.0**	**54.0**
L1	[dBA]	60.4	58.3	60.8
L5	[dBA]	55.6	52.9	56.0
L10	[dBA]	55.0	52.0	55.3
L50	[dBA]	51.9	48.8	52.9
L90	[dBA]	46.8	43.4	50.5
L95	[dBA]	44.6	38.3	49.5
Lfmin	[dBA]	34.2	34.2	37.8
Lfmax	[dBA]	83.5	80.7	83.5

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-UB-02 GIORNO 6	RUM-UB-02/D GIORNO 6	RUM-UB-02/N GIORNO6
Data inizio		Domenica 01/11/2009	Domenica 01/11/2009	Domenica 01/11/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**53.4**	**54.7**	**48.9**
L1	[dBA]	59.6	59.9	56.3
L5	[dBA]	54.4	54.9	52.6
L10	[dBA]	53.8	54.1	51.2
L50	[dBA]	50.2	51.3	46.6
L90	[dBA]	42.3	47.7	36.3
L95	[dBA]	37.4	46.4	35.7
Lfmin	[dBA]	34.3	34.4	34.3
Lfmax	[dBA]	98.3	98.3	76.9

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-UB-02 GIORNO 7	RUM-UB-02/D GIORNO 7	RUM-UB-02/N GIORNO7
Data inizio		Lunedì 02/11/2009	Lunedì 02/11/2009	Lunedì 02/11/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**54.1**	**55.7**	**48.5**
L1	[dBA]	60.2	60.6	55.8
L5	[dBA]	58.0	58.5	53.0
L10	[dBA]	57.2	57.7	51.8
L50	[dBA]	53.2	55.2	46.8
L90	[dBA]	42.7	51.9	40.6
L95	[dBA]	40.8	50.8	40.1
Lfmin	[dBA]	38.1	39.9	38.1
Lfmax	[dBA]	80.4	80.4	69.2

Note

Si sono verificati eventi di precipitazione nei seguenti intervalli temporali:

- dalle 8.00 alle 11.00 del 02/11

pertanto la misura è stata mascherata in tali intervalli.

Analisi risultati

Situazione nella norma: ☑

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

Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	06.00 10.00	10.00 14.00	14.00 18.00	18.00 22.00	22.00 02.00	02.00 06.00
Data	27/10/2010	27/10/2010	27/10/2010	27/10/2010	27/10/2010	28/10/2010
Temperatura (°C)	10,5	17,1	15,4	9,5	9,3	8,8
Umidità rel. (%)	80,8	63,8	70,8	89,0	88,0	87,0
Vel. Vento (m/s)	0,7	0,2	0,1	0,2	0,3	0,3
Direzione vento	NW	ESE	SSE	NW	NW	NW
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	28/10/2010	28/10/2010	28/10/2010	28/10/2010	28/10/2010	29/10/2010
Temperatura (°C)	10,2	16,2	14,9	9,5	8,5	7,8
Umidità rel. (%)	83,8	66,0	70,8	89,0	91,0	91,8
Vel. Vento (m/s)	0,2	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	NW	SE	SSW	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	29/10/2010	29/10/2010	29/10/2010	29/10/2010	29/10/2010	30/10/2010
Temperatura (°C)	10,1	16,7	14,3	9,1	8,8	8,4
Umidità rel. (%)	87,5	67,5	78,5	91,3	91,5	90,0
Vel. Vento (m/s)	0,1	0,6	0,1	0,0	0,5	0,7
Direzione vento	NW	SE	SE	-	NW	NW
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	30/10/2010	30/10/2010	30/10/2010	30/10/2010	30/10/2010	31/10/2010
Temperatura (°C)	10,6	16,4	14,1	10,7	11,1	10,8
Umidità rel. (%)	83,5	60,3	70,3	85,3	85,0	82,5
Vel. Vento (m/s)	0,5	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	NW	ESE	ESE	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	31/10/2010	31/10/2010	31/10/2010	31/10/2010	31/10/2010	01/11/2010
Temperatura (°C)	10,4	12,0	11,0	8,5	8,8	8,7
Umidità rel. (%)	75,0	64,0	72,8	85,0	85,8	86,8
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	E	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	01/11/2010	01/11/2010	01/11/2010	01/11/2010	01/11/2010	02/11/2010
Temperatura (°C)	9,2	11,8	11,2	9,4	9,2	8,8
Umidità rel. (%)	86,3	73,8	74,3	84,0	86,8	90,5
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,7	0,2	0,1	0,0	0,0
Direzione vento	-	SSE	SE	NW	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	02/11/2010	02/11/2010	02/11/2010	02/11/2010	02/11/2010	03/11/2010
Temperatura (°C)	8,7	8,7	8,1	7,3	6,3	4,8
Umidità rel. (%)	92,0	90,5	90,5	89,8	87,5	77,3
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,1	0,4	0,4	1,8	0,8
Direzione vento	-	NNE	NNE	SW	SW	SW
Precipitazioni (mm)	13,5	3,1	-	-	-	-

Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

Tratta A
Fase di Ante Operam

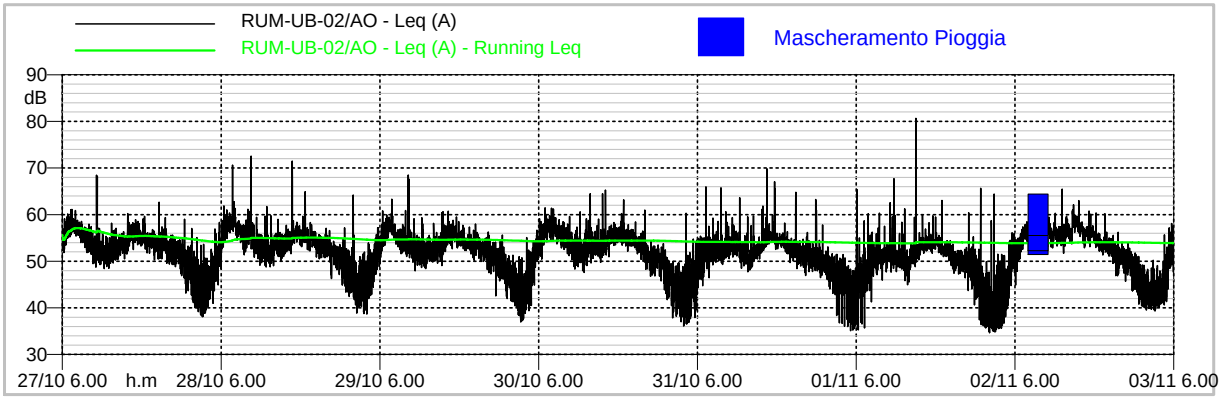
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-UB-02/AO	**27/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera

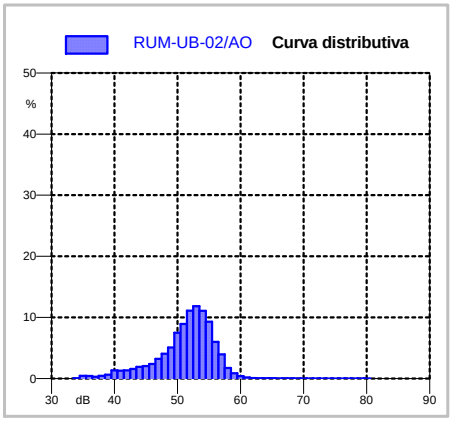
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824

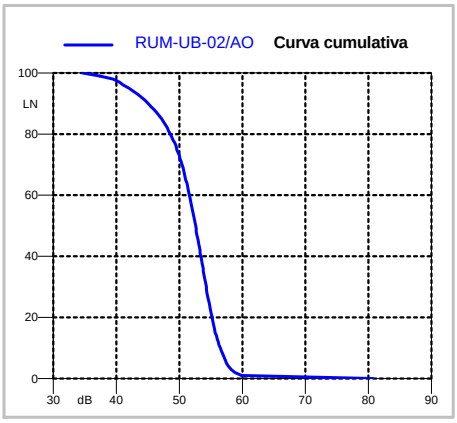
Ricettore	Calibrazione
Uboldo (VA) - via per Legnano	Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
edificio ad uso residenziale a 2 piani f.t

Eventi di precipitazione mascherati dalle ore 8.00 alle ore 11.00 del 2/11/2009

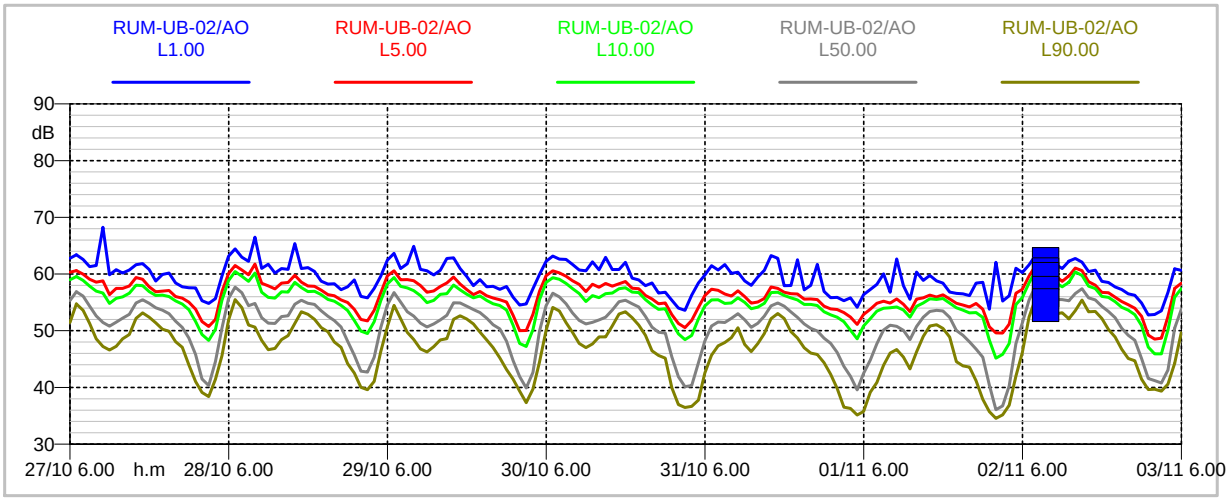






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	53.9 dBA
Lfmin	34.2 dBA
Lfmax	98.3 dBA
LN1	59.9 dBA
LN5	57.5 dBA
LN10	56.5 dBA
LN50	52.6 dBA
LN90	45.1 dBA
LN95	42.0 dBA

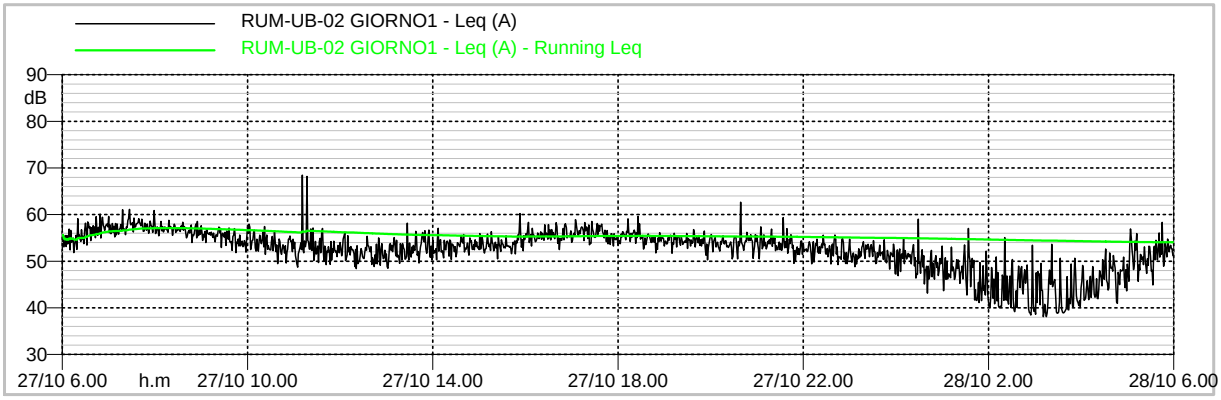


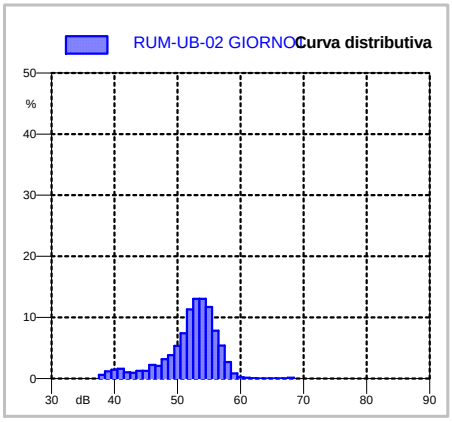
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

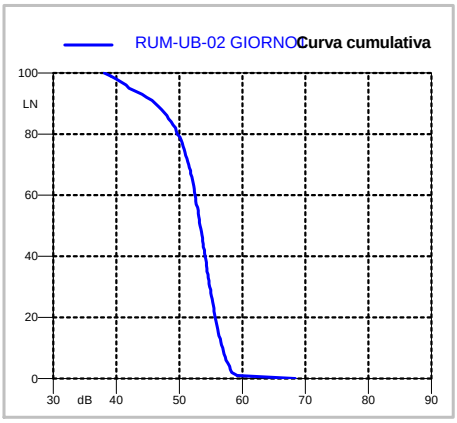
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-UB-02 GIORNO1	**27/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Uboldo (VA) - via per Legnano		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
edificio ad uso residenziale a 2 piani f.t

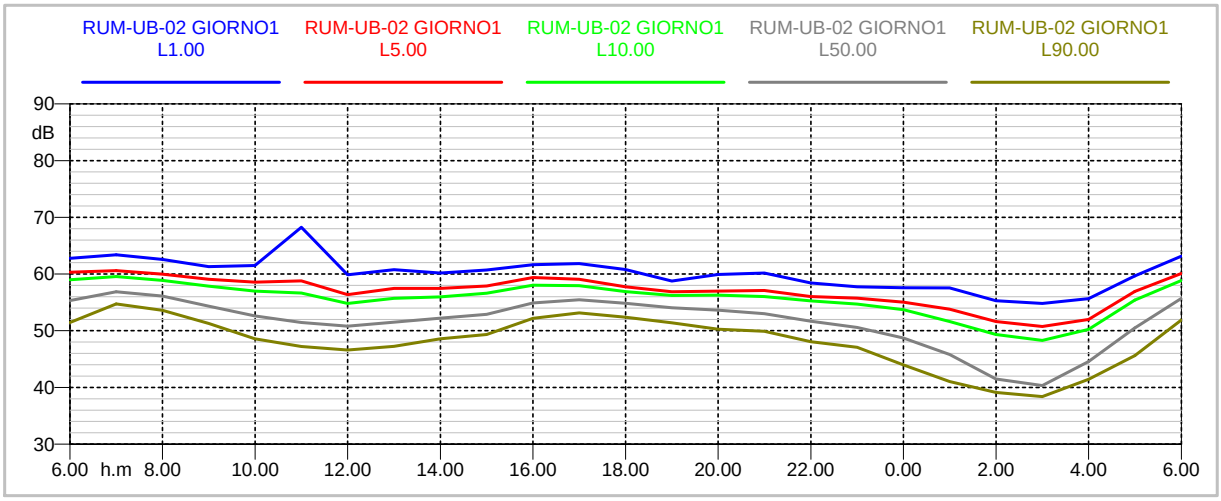






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	54.1 dBA
Lfmin	37.2 dBA
Lfmax	80.1 dBA
LN1	59.2 dBA
LN5	57.7 dBA
LN10	56.9 dBA
LN50	53.3 dBA
LN90	46.2 dBA
LN95	42.0 dBA

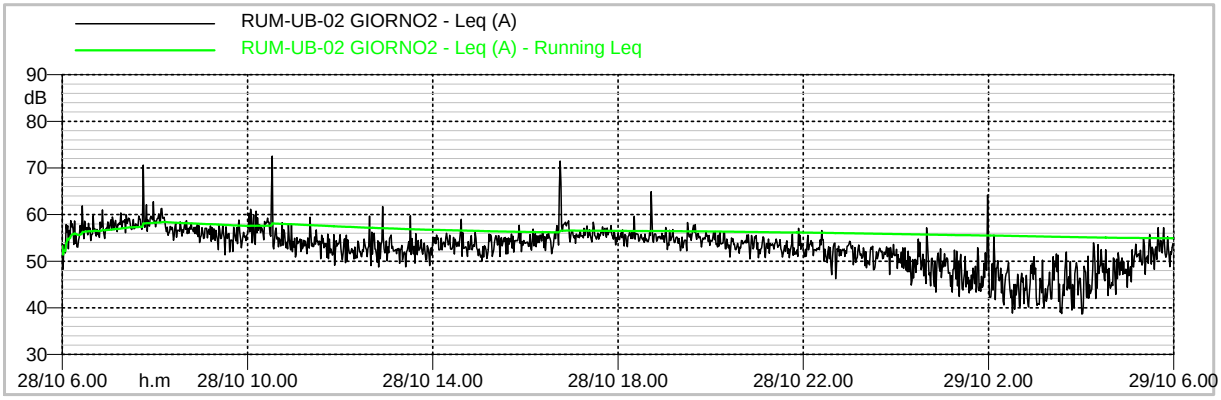


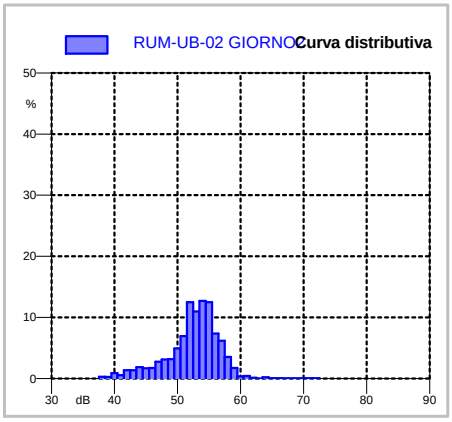
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

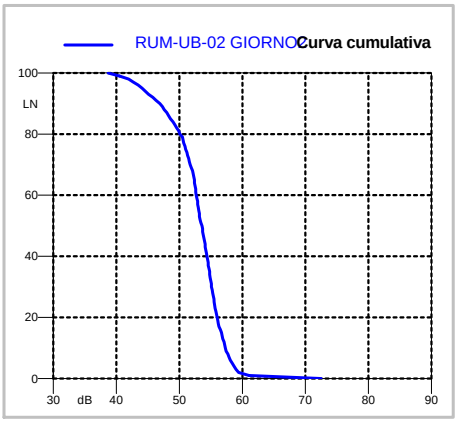
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-UB-02 GIORNO2	**28/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Uboldo (VA) - via per Legnano		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
edificio ad uso residenziale a 2 piani f.t

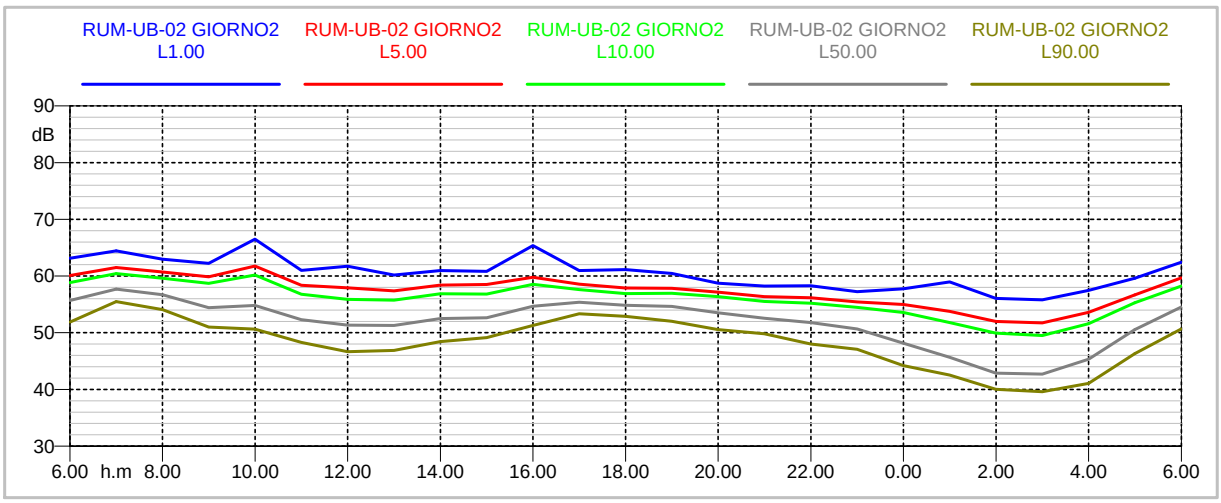






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	54.9 dBA
Lfmin	37.4 dBA
Lfmax	85.8 dBA
LN1	61.1 dBA
LN5	58.4 dBA
LN10	57.3 dBA
LN50	53.6 dBA
LN90	46.9 dBA
LN95	44.1 dBA

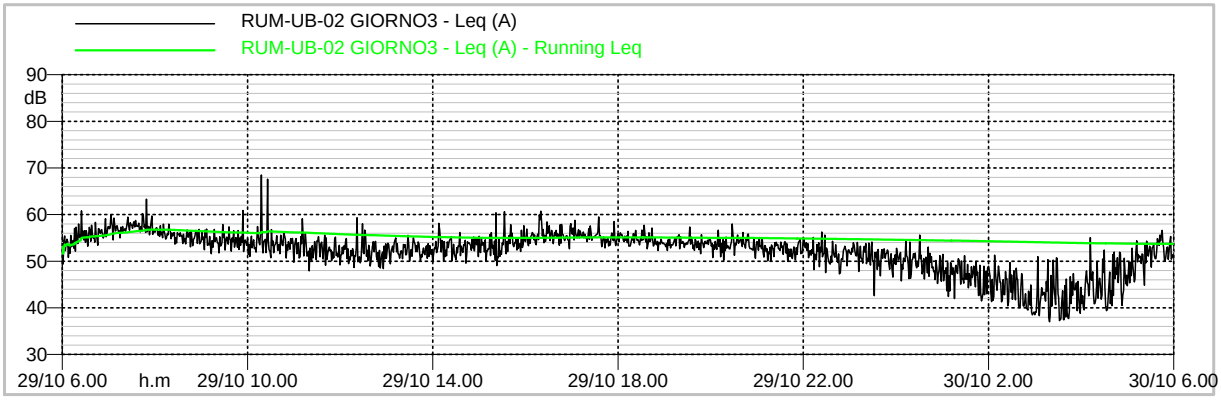


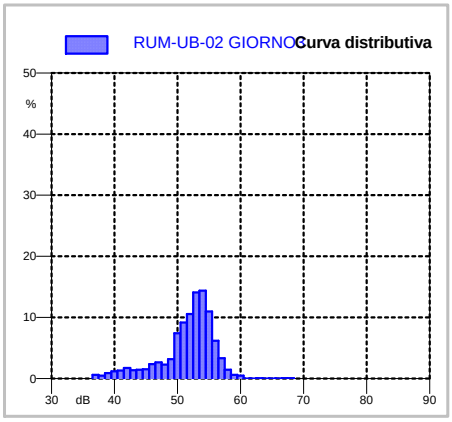
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

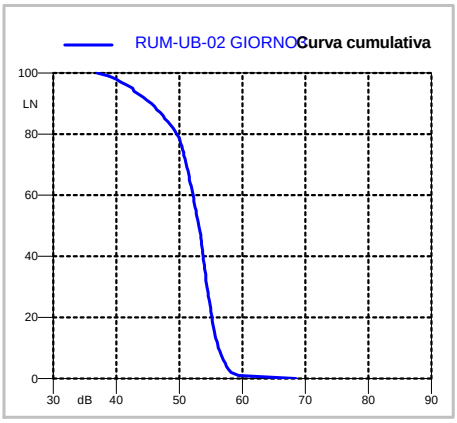
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-UB-02 GIORNO3	**29/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Uboldo (VA) - via per Legnano		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
edificio ad uso residenziale a 2 piani f.t

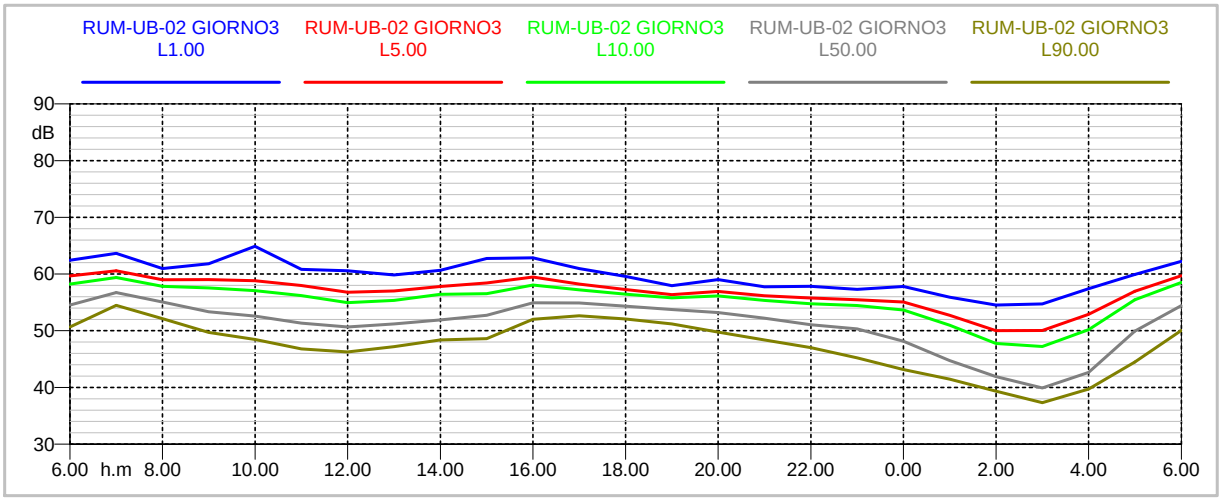






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	53.7 dBA
Lfmin	36.0 dBA
Lfmax	79.7 dBA
LN1	59.4 dBA
LN5	57.3 dBA
LN10	56.2 dBA
LN50	53.1 dBA
LN90	45.6 dBA
LN95	42.6 dBA



Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

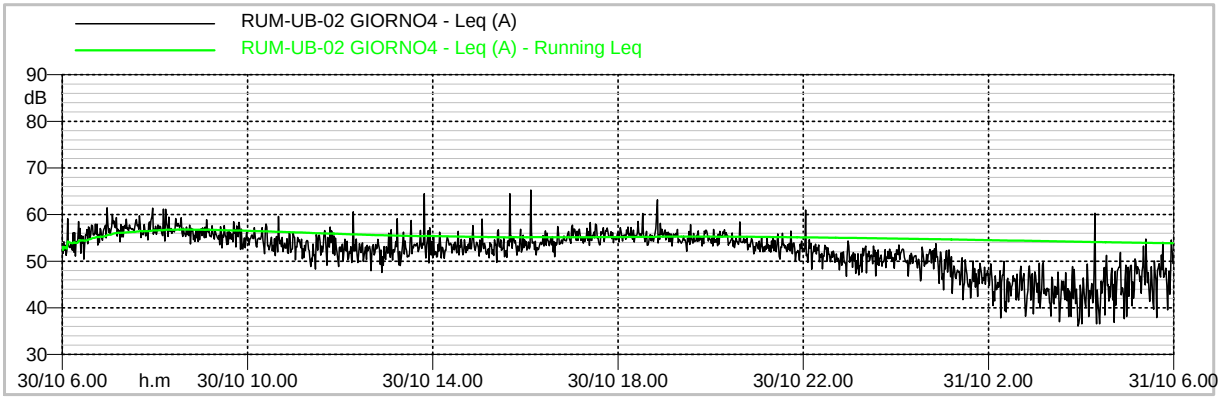
Tratta A
Fase di Ante Operam

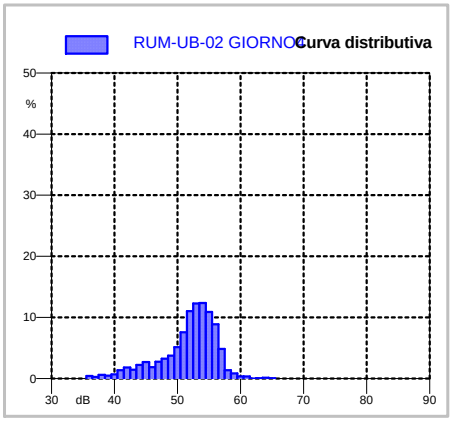
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-UB-02 GIORNO4	**30/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera

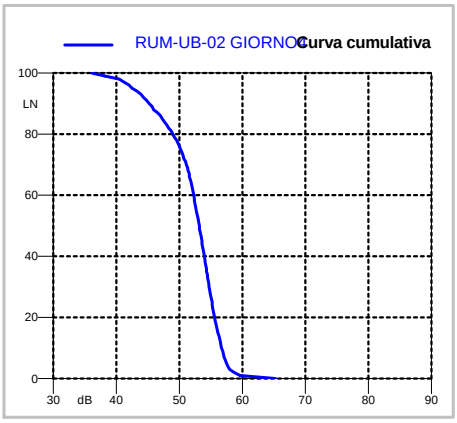
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824

Ricettore	Calibrazione
Uboldo (VA) - via per Legnano	Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
edificio ad uso residenziale a 2 piani f.t

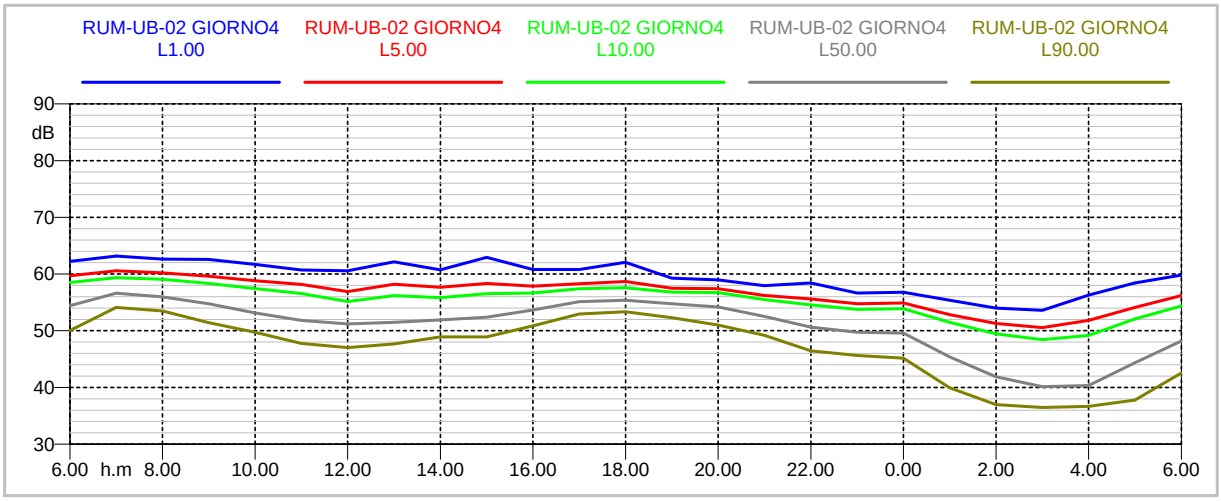






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	53.9 dBA
Lfmin	35.2 dBA
Lfmax	81.4 dBA
LN1	59.7 dBA
LN5	57.5 dBA
LN10	56.7 dBA
LN50	53.2 dBA
LN90	45.2 dBA
LN95	42.5 dBA

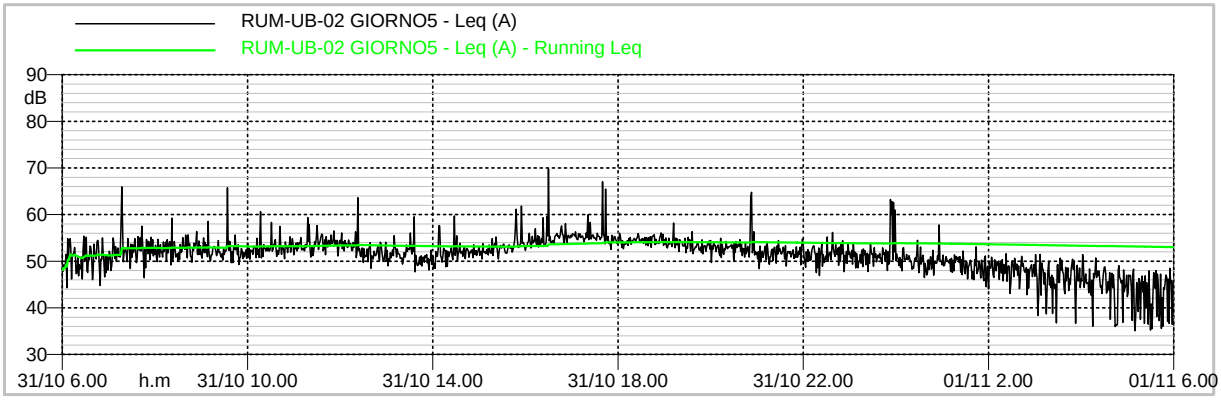


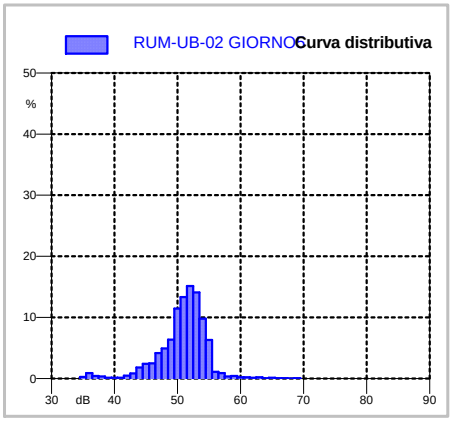
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

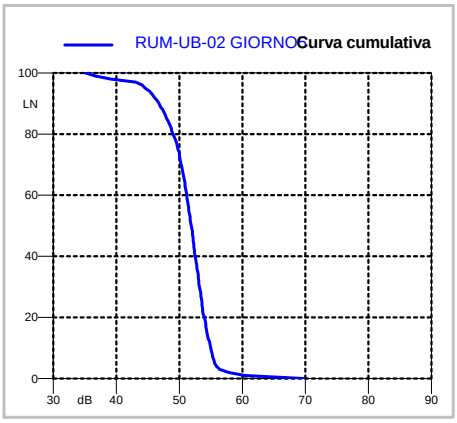
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-UB-02 GIORNO5	**31/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Uboldo (VA) - via per Legnano		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
edificio ad uso residenziale a 2 piani f.t

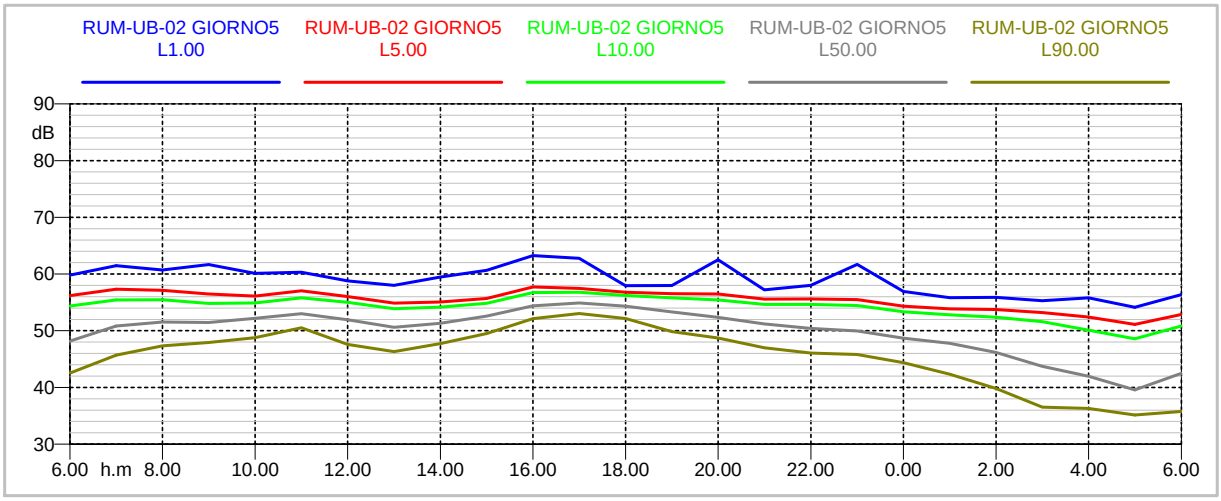






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	53.0 dBA
Lfmin	34.2 dBA
Lfmax	83.5 dBA
LN1	60.4 dBA
LN5	55.6 dBA
LN10	55.0 dBA
LN50	51.9 dBA
LN90	46.8 dBA
LN95	44.6 dBA

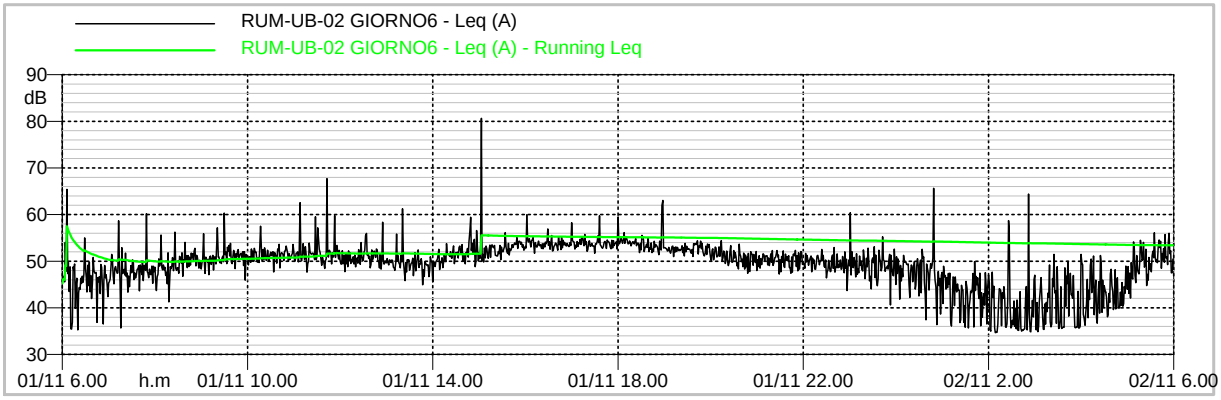


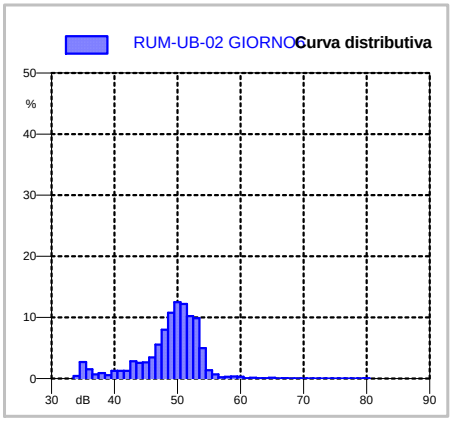
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

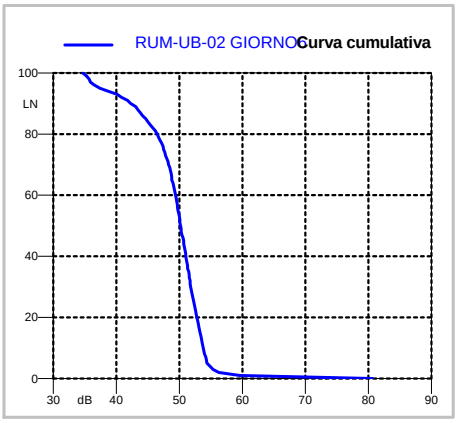
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-UB-02 GIORNO6	**01/11/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Uboldo (VA) - via per Legnano		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
edificio ad uso residenziale a 2 piani f.t

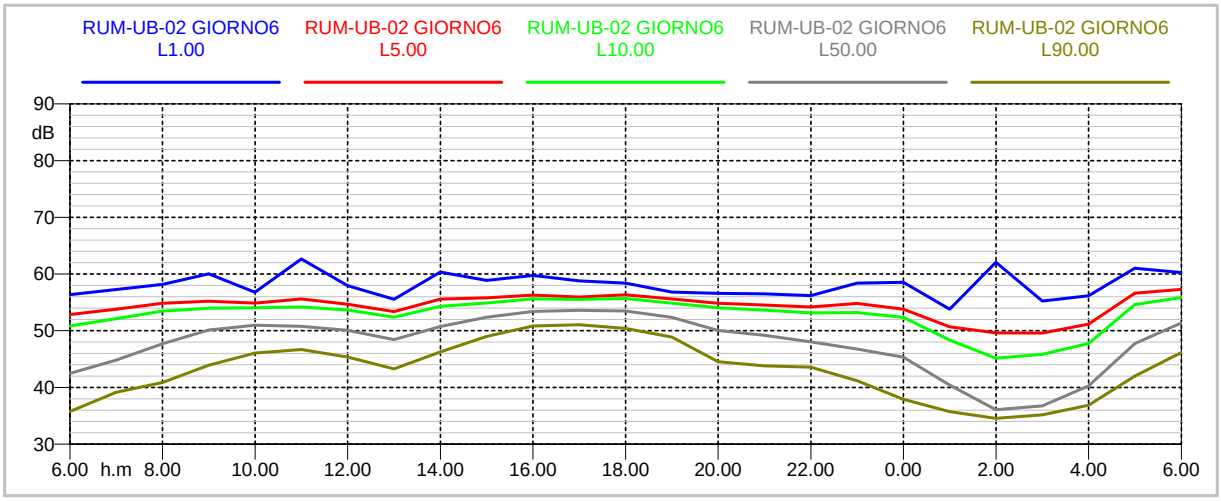






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	53.4 dBA
Lfmin	34.3 dBA
Lfmax	98.3 dBA
LN1	59.6 dBA
LN5	54.4 dBA
LN10	53.8 dBA
LN50	50.2 dBA
LN90	42.3 dBA
LN95	37.4 dBA



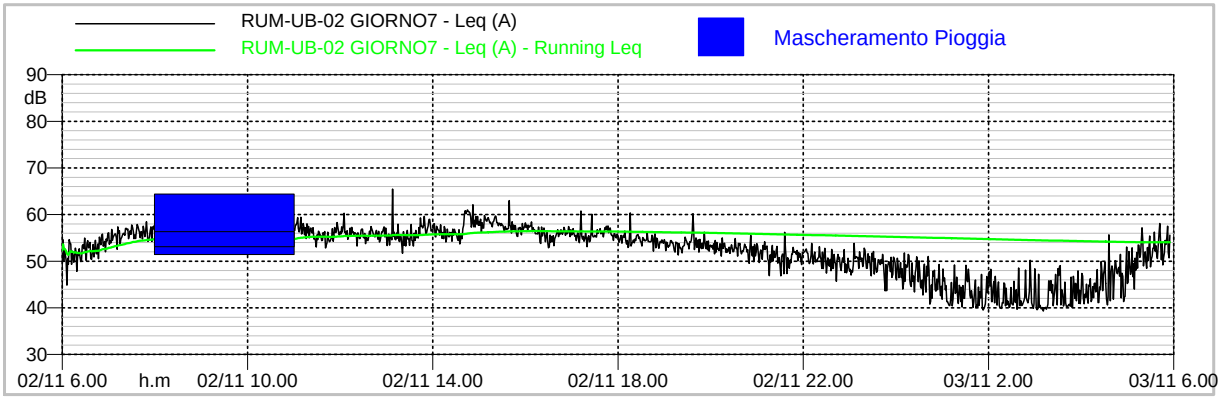
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

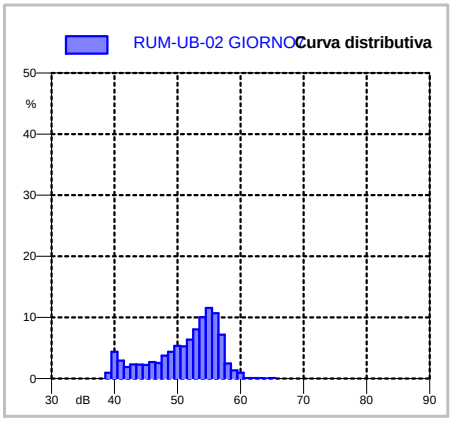
Tratta A
Fase di Ante Operam

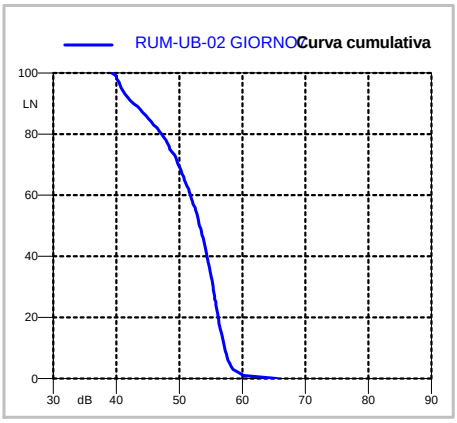
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-UB-02 GIORNO7	**02/11/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Uboldo (VA) - via per Legnano		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
edificio ad uso residenziale a 2 piani f.t

Eventi di precipitazione mascherati dalle ore 8.00 alle ore 11.00 del 2/11/2009

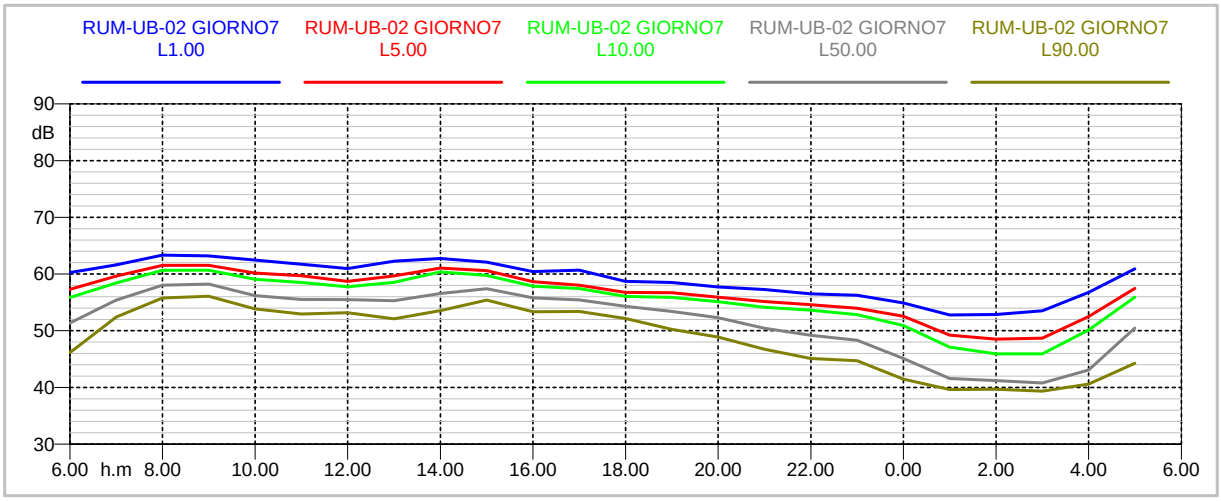






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	54.1 dBA
Lfmin	38.1 dBA
Lfmax	80.4 dBA
LN1	60.2 dBA
LN5	58.0 dBA
LN10	57.2 dBA
LN50	53.2 dBA
LN90	42.7 dBA
LN95	40.8 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	**RUM-CI-01**

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	**Tratta A e Viabilità connessa**		
Comune	Cislago	Provincia	Varese
Distanza dal Tracciato	37 m	Progressiva di Progetto:	km 8+231 viabilità connessa
Codice Ricettore (Censimento APL):	A0303D001	Indirizzo:	via Vismara

Coordinate WGS84			Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45° 39' 01.17"	**E**: 08° 57' 43.29"	**H**: 239.5	**X**: 1497065.44	**Y**: 5055215.47

Caratterizzazione Sintetica del Sito

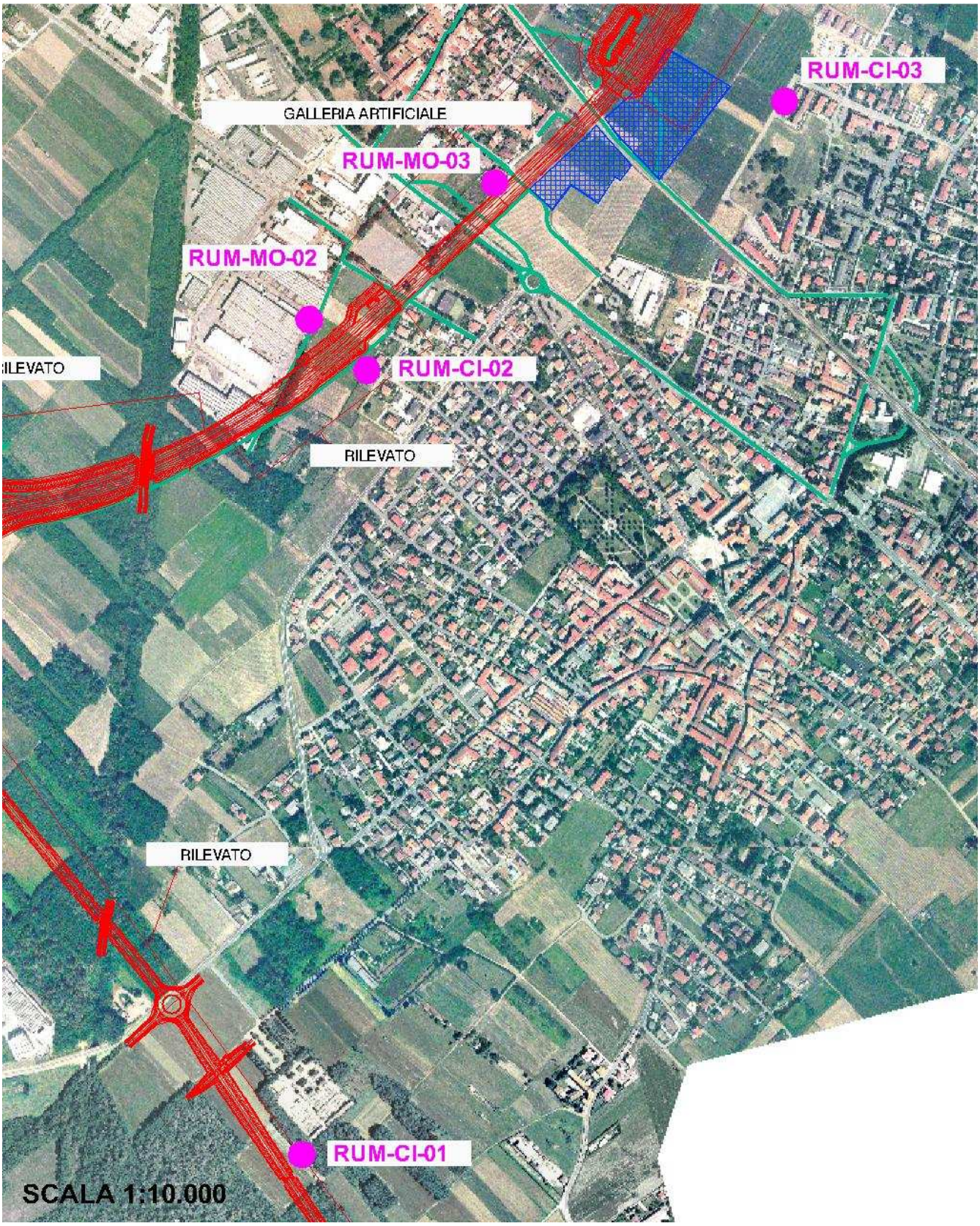
Elementi antropico insediativi		**Elementi di valore naturalistico ambientale**		**Elementi di progetto**	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato 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 punto di monitoraggio è ubicato nel cimitero di Cislago, ubicato in via Vismara. Il punto si trova all'interno del cimitero, nell'angolo in fondo a destra rispetto all'entrata principale.
Il microfono è stato posizionato a 4 m dal piano campagna sulla facciata esposta alla viabilità connessa di nuova realizzazione.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

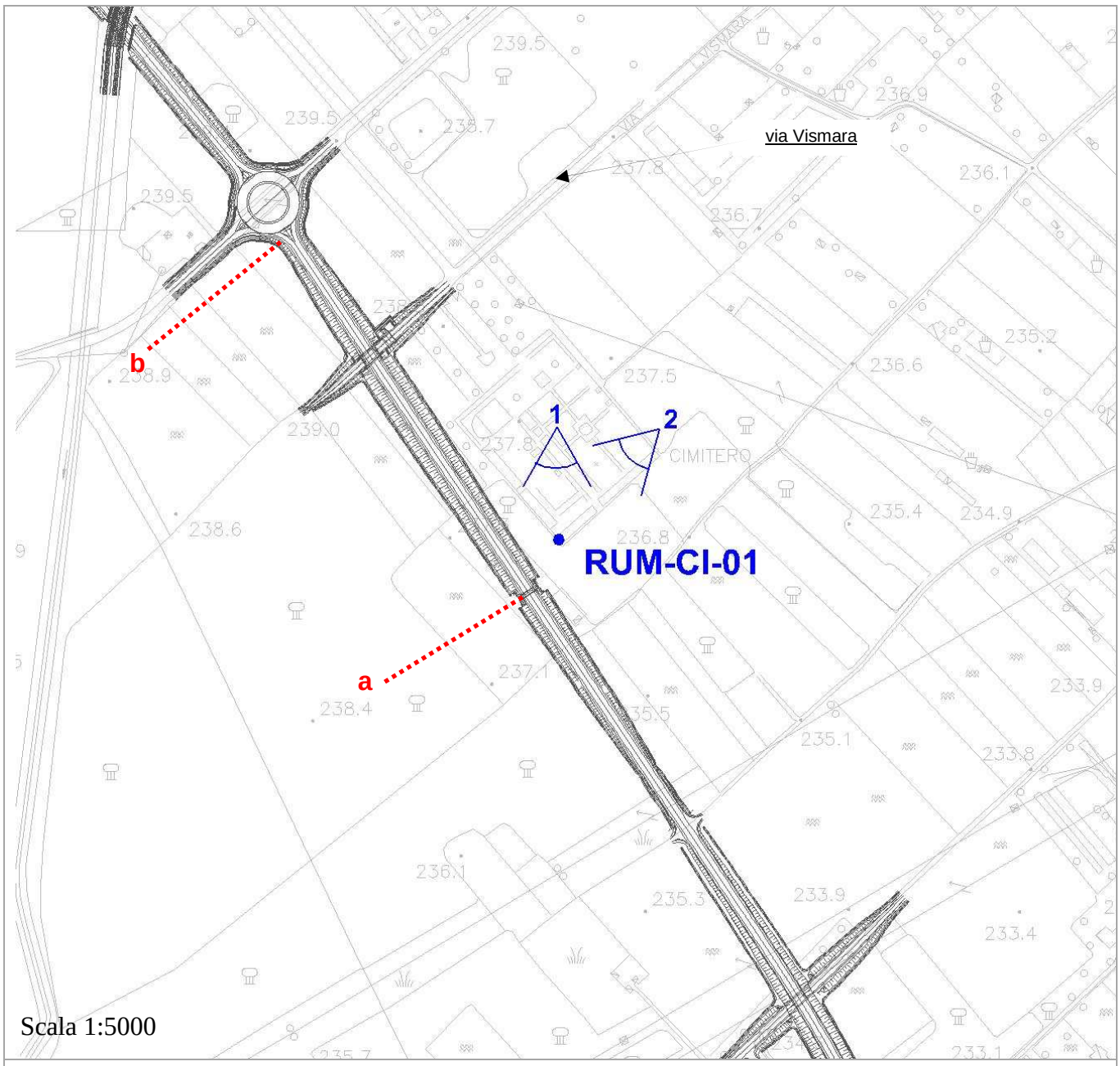
RUM-CI-01



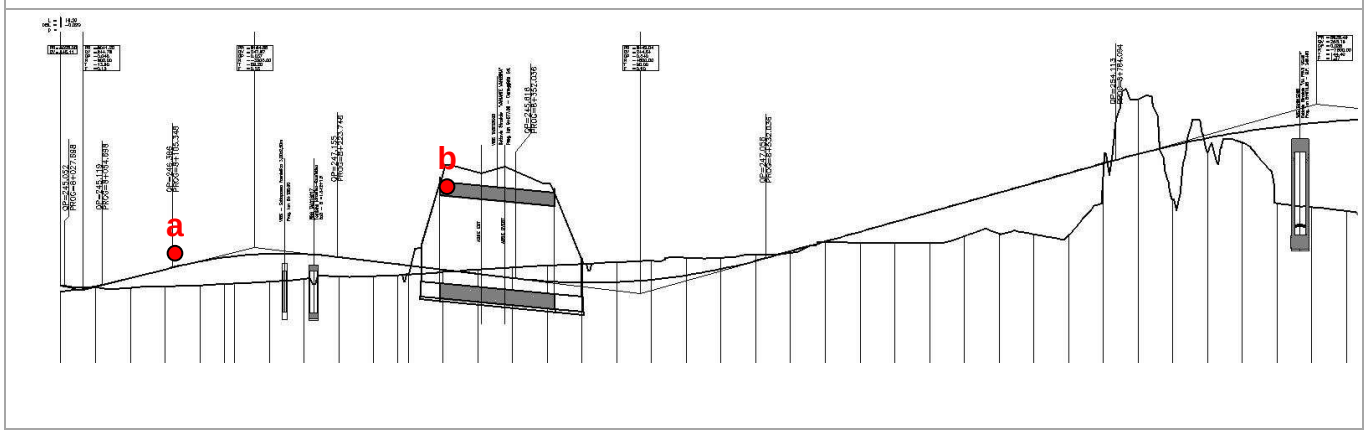
Legenda ■ Tracciato ■ Cantiere ■ Campo base ■ Viabilità di cantiere ■ Cave ■ Punto monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

RUM-CI-01



Legenda
- Cantiere
- Tracciato
- Viabilità di cantiere
- Campo base
- Cave estrattive
- Cave di recupero
- Punto di monitoraggio
- Barriera fonoassorbente



Rilievi fotografici

RUM-CI-01

FOTO 1 Veduta fotografica della postazione fonometrica NORD

FOTO 2 Veduta fotografica della postazione fonometrica da NORD-EST

Scheda di sintesi

RUM-CI-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	1
Dislivello autostrada-ricettore	-

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal ricettore	-
Dist. microfono da ciglio autostradale	37 m
Presenza ostacoli	-

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

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

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

☐ **art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 – Tabella 1)**
- ☐ Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB (A)
- ☐ Altri ricettori entro 250 m .....60 / 50 dB (A)

☐ **ex art. 5 DPR 459/97**
- ☐ Ricettore sensibile .... 50 / 40 dB (A)
- ☐ Fascia A ..... 70 / 60 dB (A)
- ☐ Fascia B ..... 65 / 55 dB (A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:
- ☐ traffico stradale: strada locale
- ☐ traffico ferroviario
- ☐ cantiere
- ☐ altro: cani

Descrizione: fenomeni locali di accesso al cimitero

Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:
Fonometro di precisione Analizzatore tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi NoiseWorkWin.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	29/09/09	06/10/09	**61.7**	60.0
Notte	22 ÷ 06			**39.9**	50.0

Tecnico competente

Data	**22/12/09**	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	

Scheda risultati

RUM-CI-01

Risultati misure

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-CI-01 GIORNO 1	RUM-CI-01/D GIORNO 1	RUM-CI-01/N GIORNO1
Data inizio		Martedì 29/09/2009	Martedì 29/09/2009	Martedì 29/09/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**45.8**	**47.1**	**40.1**
L1	[dBA]	56.3	59.3	49.7
L5	[dBA]	50.0	50.5	43.2
L10	[dBA]	48.3	49.3	41.7
L50	[dBA]	41.3	43.0	38.1
L90	[dBA]	37.2	39.6	36.5
L95	[dBA]	36.7	38.9	36.2
Lfmin	[dBA]	34.7	34.8	34.7
Lfmax	[dBA]	76.7	76.7	64.7

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-CI-01 GIORNO 2	RUM-CI-01/D GIORNO 2	RUM-CI-01/N GIORNO2
Data inizio		Mercoledì 30/09/2009	Mercoledì 30/09/2009	Mercoledì 30/09/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**68.3**	**70.0**	**40.1**
L1	[dBA]	81.9	84.0	48.7
L5	[dBA]	73.3	75.8	41.7
L10	[dBA]	65.0	71.2	40.7
L50	[dBA]	41.5	46.5	37.7
L90	[dBA]	36.2	38.5	35.4
L95	[dBA]	35.6	37.5	35.1
Lfmin	[dBA]	34.1	34.1	34.2
Lfmax	[dBA]	97.2	97.2	69.0

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-CI-01 GIORNO 3	RUM-CI-01 GIORNO/D 3	RUM-CI-01/N GIORNO3
Data inizio		Giovedì 01/10/2009	Giovedì 01/10/2009	Giovedì 01/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**45.6**	**46.9**	**40.5**
L1	[dBA]	55.8	57.2	51.0
L5	[dBA]	50.2	51.4	42.7
L10	[dBA]	48.1	49.2	41.5
L50	[dBA]	40.5	42.3	38.3
L90	[dBA]	36.9	37.8	36.1
L95	[dBA]	36.1	36.9	35.7
Lfmin	[dBA]	34.0	34.0	34.2
Lfmax	[dBA]	84.8	84.8	67.0

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-CI-01 GIORNO 4	RUM-CI-01/D GIORNO 4	RUM-CI-01/N GIORNO4
Data inizio		Venerdì 02/10/2009	Venerdì 02/10/2009	Venerdì 02/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**47.7**	**49.3**	**38.4**
L1	[dBA]	60.2	61.8	48.0
L5	[dBA]	51.4	53.2	40.7
L10	[dBA]	49.2	50.5	39.4
L50	[dBA]	39.3	41.1	35.8
L90	[dBA]	35.1	37.6	34.5
L95	[dBA]	34.6	36.8	34.2
Lfmin	[dBA]	33.2	34.3	33.2
Lfmax	[dBA]	87.9	87.9	63.7

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-CI-01 GIORNO 5	RUM-CI-01/D GIORNO 5	RUM-CI-01/N GIORNO5
Data inizio		Sabato 03/10/2009	Sabato 03/10/2009	Sabato 03/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**44.0**	**44.8**	**41.8**
L1	[dBA]	52.9	54.1	51.7
L5	[dBA]	50.1	50.3	49.4
L10	[dBA]	47.5	47.8	42.6
L50	[dBA]	39.8	41.1	38.2
L90	[dBA]	35.7	36.1	35.0
L95	[dBA]	35.0	35.6	34.5
Lfmin	[dBA]	33.4	33.5	33.4
Lfmax	[dBA]	78.1	78.1	64.9

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-CI-01 GIORNO 6	RUM-CI-01/D GIORNO 6	RUM-CI-01/N GIORNO6
Data inizio		Domenica 04/10/2009	Domenica 04/10/2009	Domenica 04/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**45.5**	**47.0**	**38.9**
L1	[dBA]	57.2	58.3	46.1
L5	[dBA]	50.5	52.3	41.8
L10	[dBA]	47.1	49.4	41.1
L50	[dBA]	39.4	40.5	37.7
L90	[dBA]	35.4	36.2	34.8
L95	[dBA]	34.8	35.3	34.4
Lfmin	[dBA]	33.2	33.2	33.4
Lfmax	[dBA]	82.1	82.1	67.0

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-CI-01 GIORNO 7	RUM-LC-01/D GIORNO 7	RUM-LC-01/N GIORNO7
Data inizio		Lunedì 05/10/2009	Lunedì 05/10/2009	Lunedì 05/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**45.0**	**46.4**	**38.9**
L1	[dBA]	54.1	56.4	46.1
L5	[dBA]	48.5	49.7	42.2
L10	[dBA]	46.7	47.7	40.9
L50	[dBA]	40.5	42.3	37.7
L90	[dBA]	36.3	37.9	35.5
L95	[dBA]	35.6	37.1	35.2
Lfmin	[dBA]	33.7	33.7	33.9
Lfmax	[dBA]	80.4	80.4	60.6

Note

Il periodo di osservazione è stato caratterizzato da condizioni meteorologiche conformi ai registri di validità delle misure di rumore.

Analisi risultati

Situazione nella norma: ☐

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

Parametri meteorologici

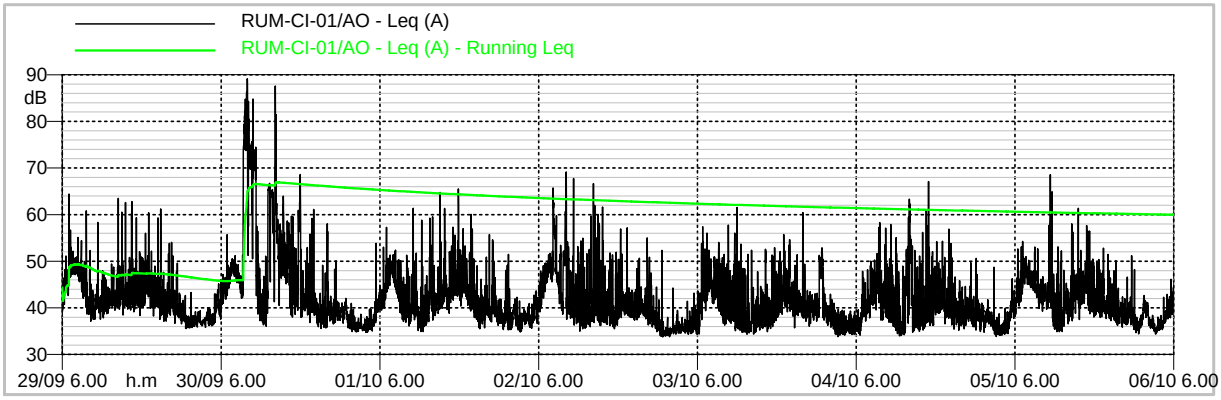
Intervallo rilievo	06.00 10.00	10.00 14.00	14.00 18.00	18.00 22.00	22.00 02.00	02.00 06.00
Data	29/09/2009	29/09/2009	29/09/2009	29/09/2009	29/09/2009	30/09/2009
Temperatura (°C)	16,9	24,7	22,5	15,8	14,0	12,4
Umidità rel. (%)	84,8	53,5	67,1	89,8	93,9	94,9
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	-	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	30/09/2009	30/09/2009	30/09/2009	30/09/2009	30/09/2009	01/10/2009
Temperatura (°C)	15,5	22,8	22,2	17,1	16,0	15,0
Umidità rel. (%)	89,4	66,0	71,8	90,8	93,1	94,8
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	-	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	01/10/2009	01/10/2009	01/10/2009	01/10/2009	01/10/2009	02/10/2009
Temperatura (°C)	17,9	23,7	22,3	16,7	14,6	14,2
Umidità rel. (%)	84,8	60,1	71,0	90,3	94,0	94,2
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	NNW	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	02/10/2009	02/10/2009	02/10/2009	02/10/2009	02/10/2009	03/10/2009
Temperatura (°C)	16,4	23,4	21,8	15,9	15,5	12,5
Umidità rel. (%)	84,5	56,8	67,1	90,9	88,6	91,8
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,3	0,1	0,0	0,1	0,0
Direzione vento	-	NNW	N	-	NNW	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	03/10/2009	03/10/2009	03/10/2009	03/10/2009	03/10/2009	04/10/2009
Temperatura (°C)	15,4	20,9	18,9	12,7	11,1	10,6
Umidità rel. (%)	81,4	51,8	64,6	90,0	94,0	95,0
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	NNW	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	04/10/2009	04/10/2009	04/10/2009	04/10/2009	04/10/2009	05/10/2009
Temperatura (°C)	13,8	22,1	20,1	13,7	12,1	12,0
Umidità rel. (%)	88,3	54,0	67,3	90,9	94,6	95,1
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	-	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	05/10/2009	05/10/2009	05/10/2009	05/10/2009	05/10/2009	06/10/2009
Temperatura (°C)	14,2	18,8	19,3	16,7	14,7	13,1
Umidità rel. (%)	95,6	75,4	80,4	91,4	93,9	94,8
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	-	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-

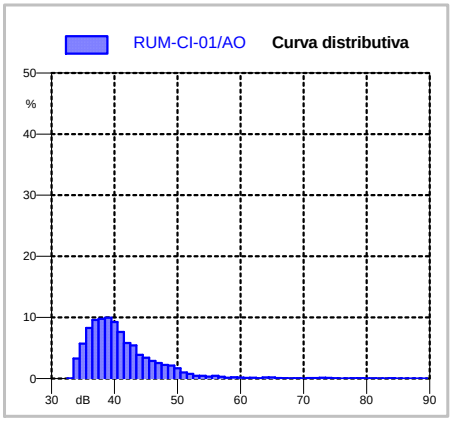
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

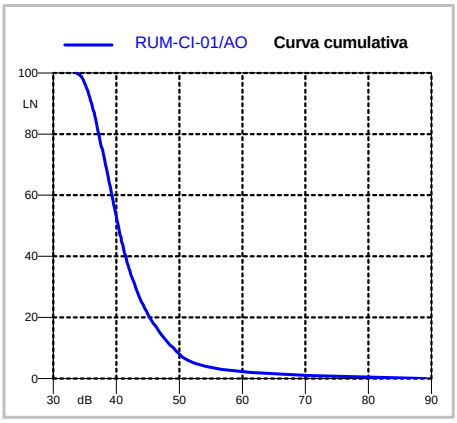
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-CI-01/AO	**29/09/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Cislago (VA), via Vismara - Cimitero		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di monitoraggio è ubicato all'interno del cimitero di Cislago, in via Vismara.
Il microfono è posizionato a 4 m di altezza da piano campagna sul fronte esposto.

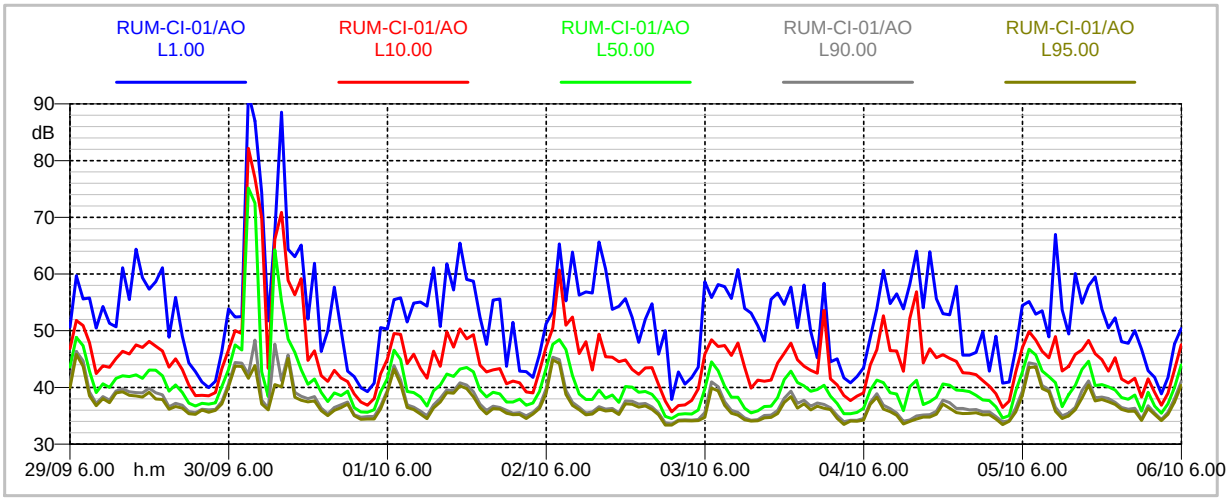






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	60.0 dBA
Lfmin	33.2 dBA
Lfmax	97.2 dBA
LN1	70.3 dBA
LN5	52.4 dBA
LN10	49.1 dBA
LN50	40.3 dBA
LN90	36.1 dBA
LN95	35.3 dBA

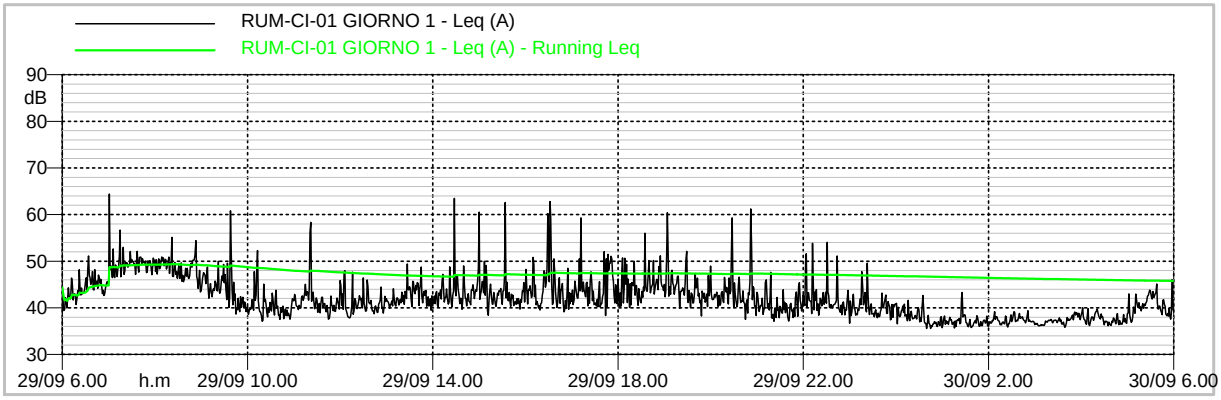


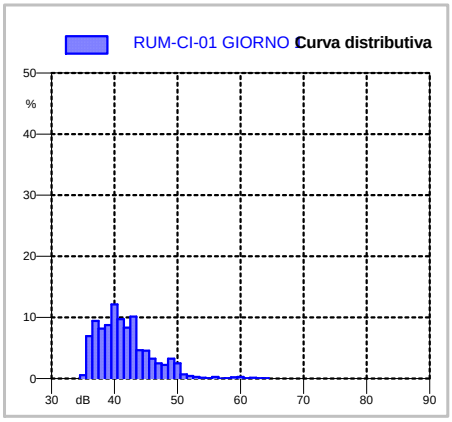
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

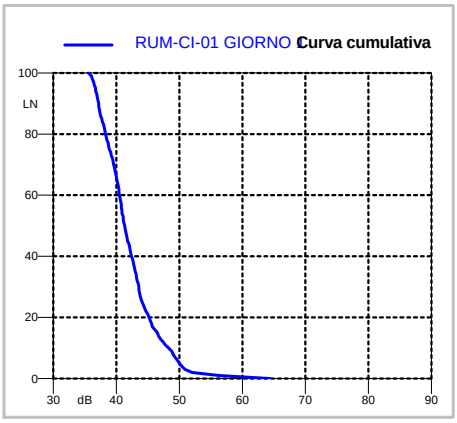
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-CI-01 GIORNO1	**29/09/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Cislago (VA), via Vismara - Cimitero		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di monitoraggio è ubicato all'interno del cimitero di Cislago, in via Vismara.
Il microfono è posizionato a 4 m di altezza da piano campagna sul fronte esposto.

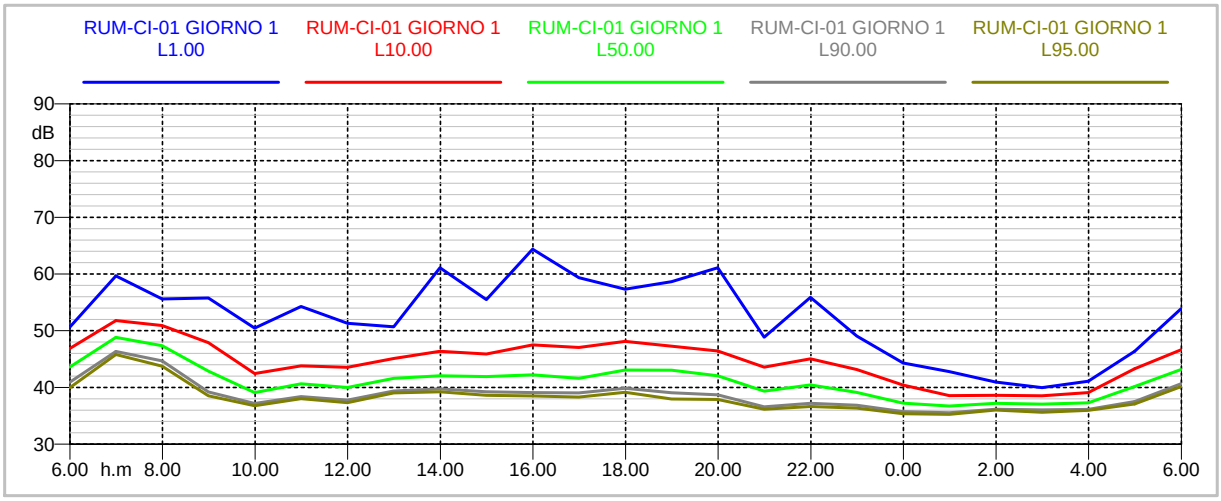






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	45.8 dBA
Lfmin	34.7 dBA
Lfmax	76.7 dBA
LN1	56.3 dBA
LN5	50.0 dBA
LN10	48.3 dBA
LN50	41.3 dBA
LN90	37.2 dBA
LN95	36.7 dBA

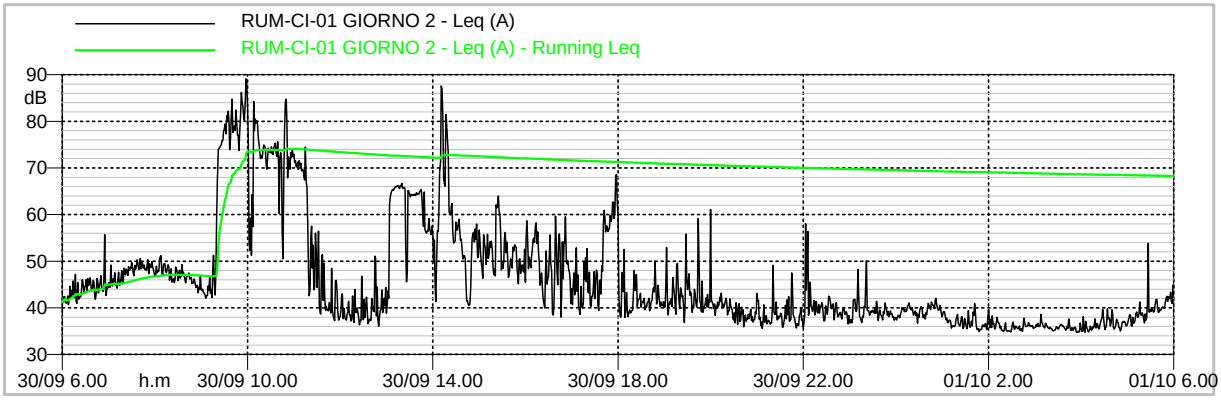


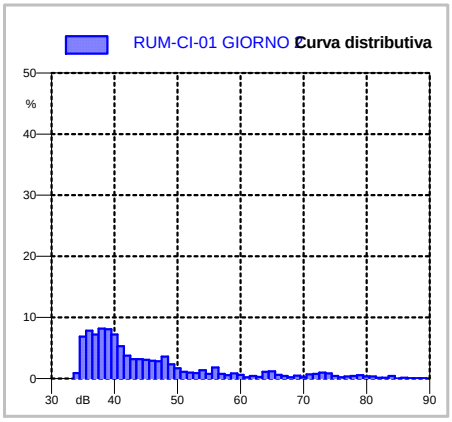
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

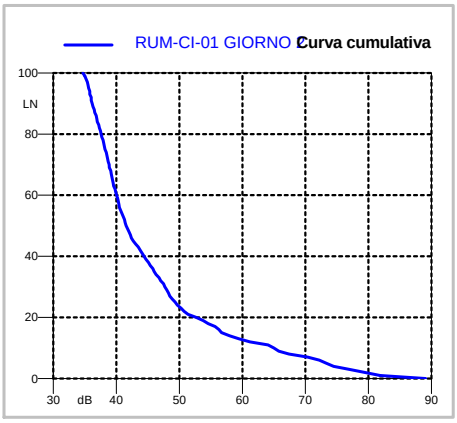
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-CI-01 GIORNO2	**30/09/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Cislago (VA), via Vismara - Cimitero		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di monitoraggio è ubicato all'interno del cimitero di Cislago, in via Vismara.
Il microfono è posizionato a 4 m di altezza da piano campagna sul fronte esposto.

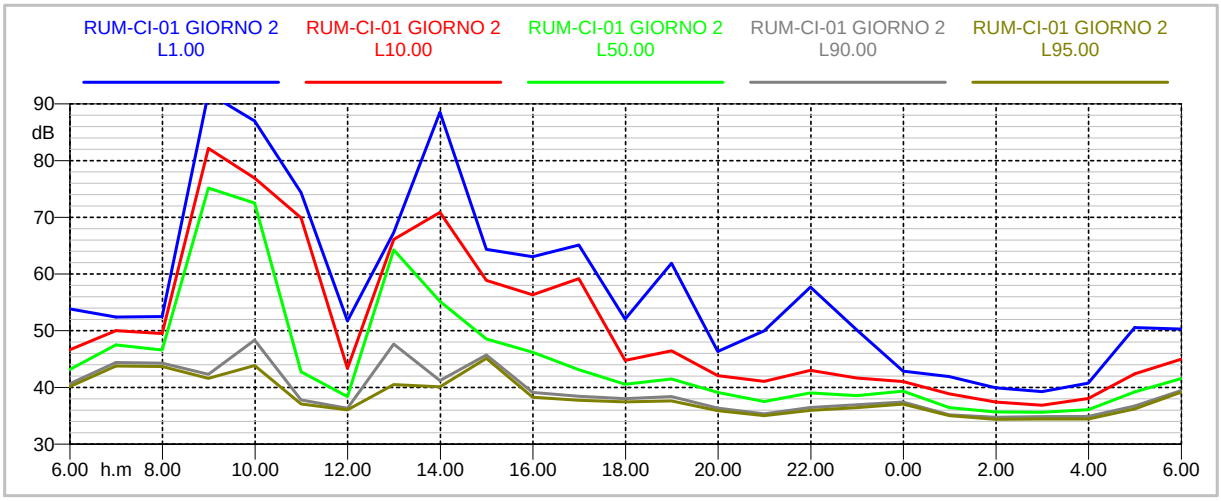






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	68.3 dBA
Lfmin	34.1 dBA
Lfmax	97.2 dBA
LN1	81.9 dBA
LN5	73.3 dBA
LN10	65.0 dBA
LN50	41.5 dBA
LN90	36.2 dBA
LN95	35.6 dBA

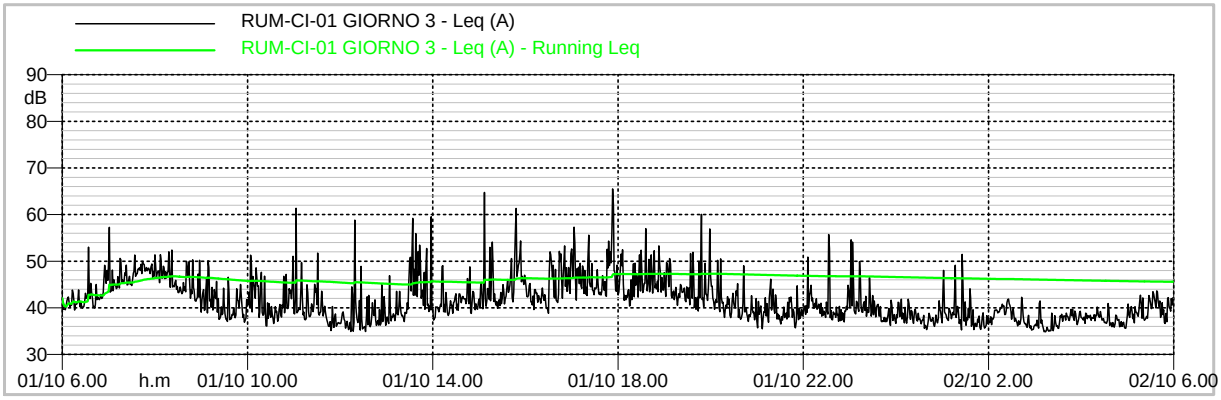


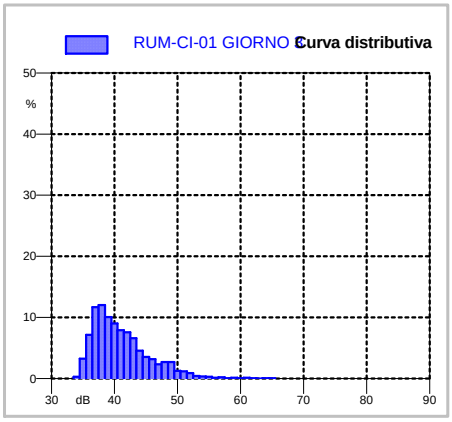
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

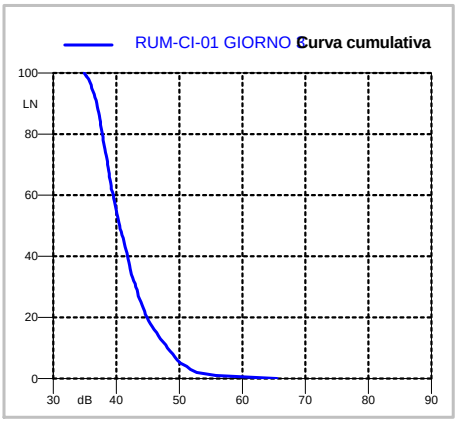
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-CI-01 GIORNO3	**01/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Cislago (VA), via Vismara - Cimitero		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di monitoraggio è ubicato all'interno del cimitero di Cislago, in via Vismara.
Il microfono è posizionato a 4 m di altezza da piano campagna sul fronte esposto.

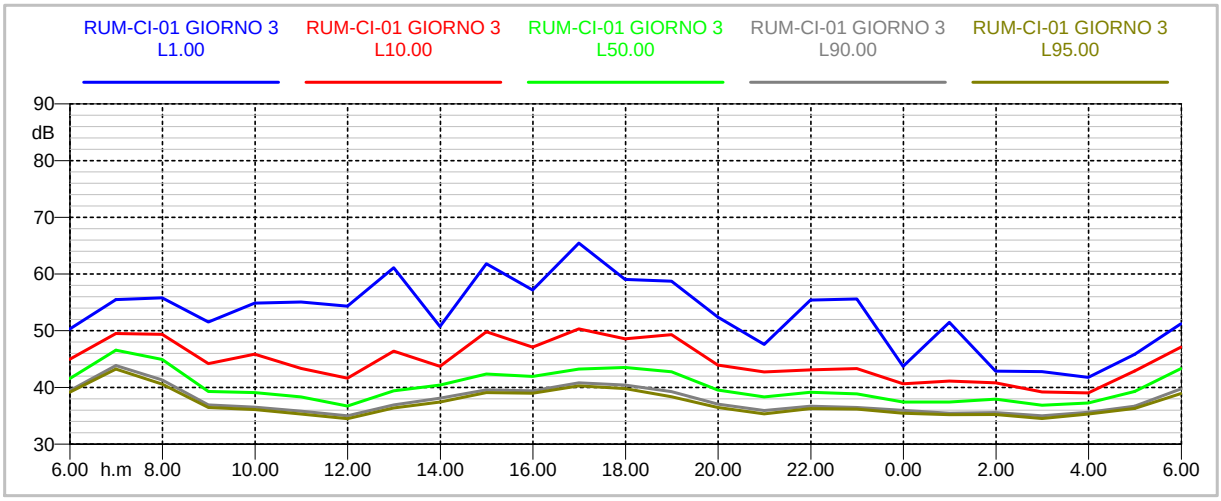






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	45.6 dBA
Lfmin	34.0 dBA
Lfmax	84.8 dBA
LN1	55.8 dBA
LN5	50.2 dBA
LN10	48.1 dBA
LN50	40.5 dBA
LN90	36.9 dBA
LN95	36.1 dBA

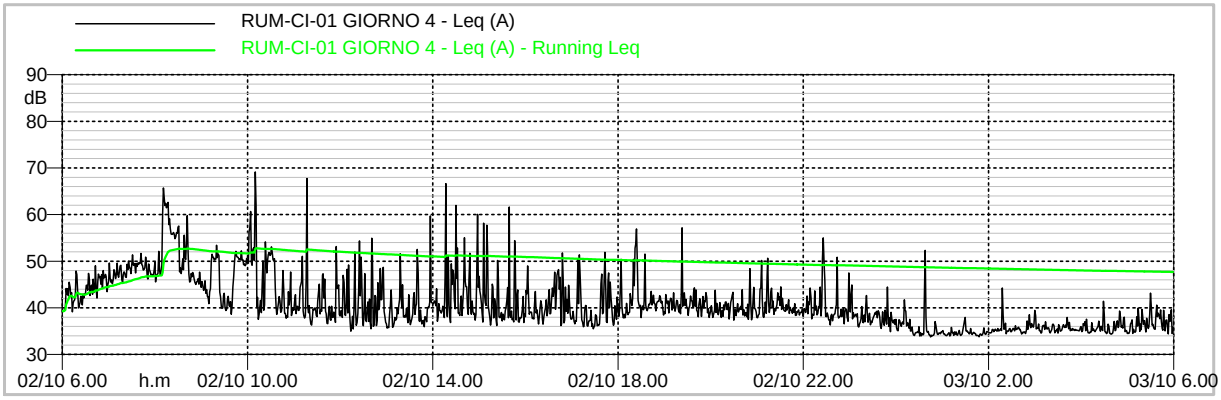


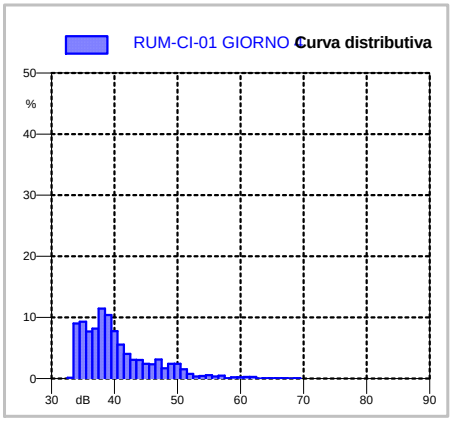
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

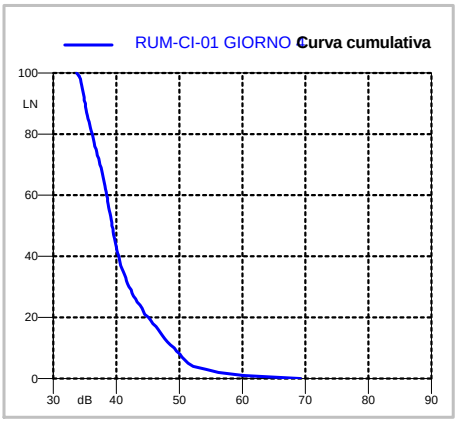
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-CI-01 GIORNO4	**02/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Cislago (VA), via Vismara - Cimitero		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di monitoraggio è ubicato all'interno del cimitero di Cislago, in via Vismara.
Il microfono è posizionato a 4 m di altezza da piano campagna sul fronte esposto.

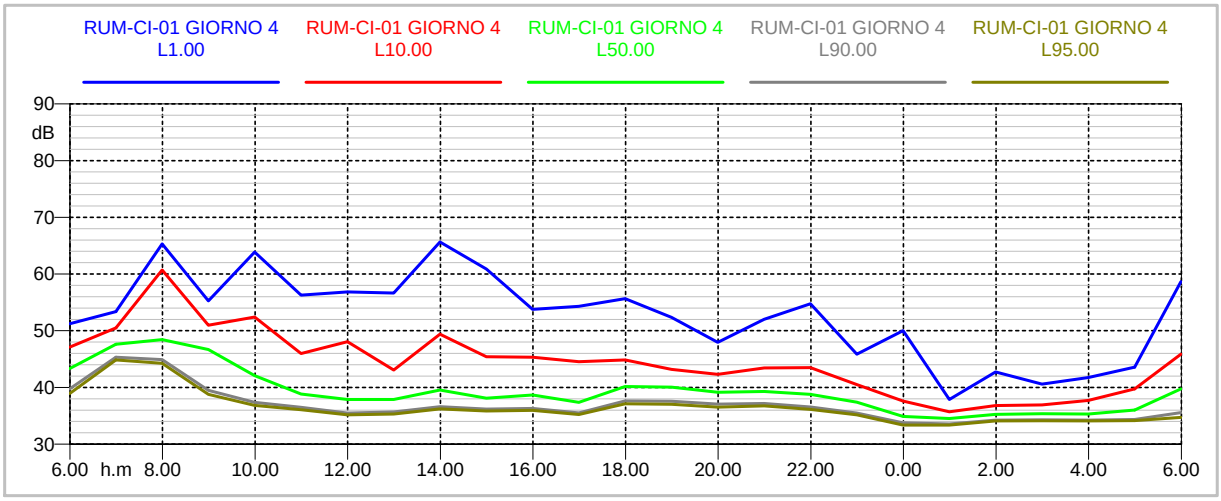






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	47.7 dBA
Lfmin	33.2 dBA
Lfmax	87.9 dBA
LN1	60.2 dBA
LN5	51.4 dBA
LN10	49.2 dBA
LN50	39.3 dBA
LN90	35.1 dBA
LN95	34.6 dBA

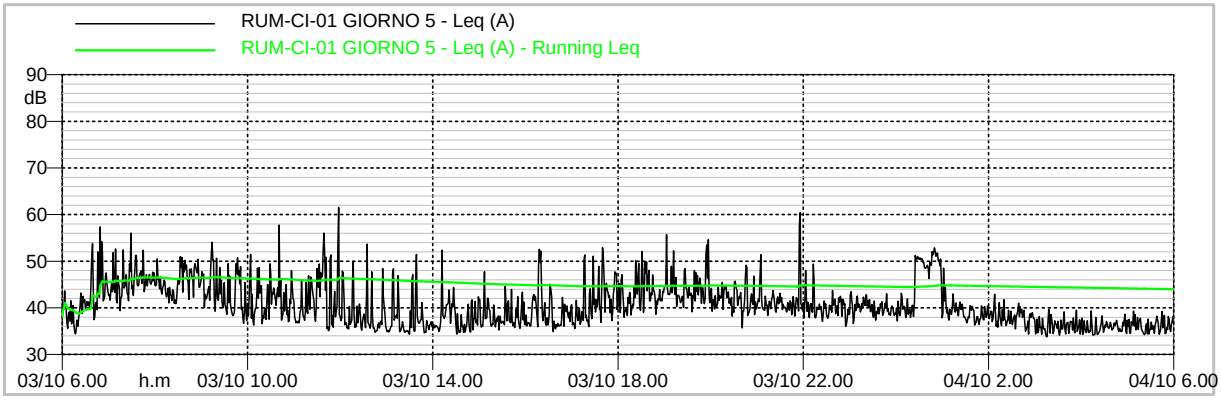


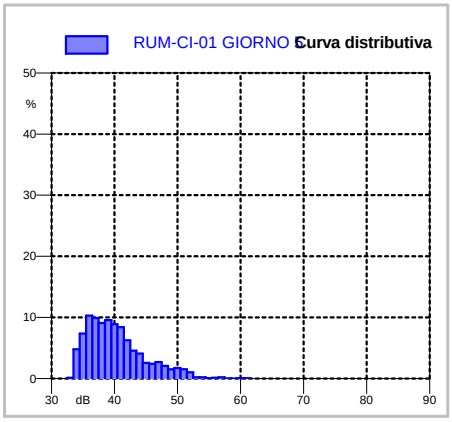
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

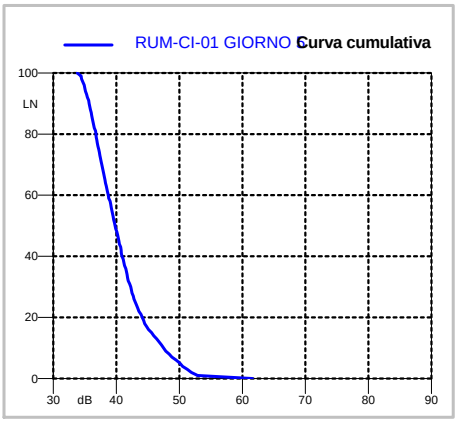
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-CI-01 GIORNO5	**03/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Cislago (VA), via Vismara - Cimitero		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di monitoraggio è ubicato all'interno del cimitero di Cislago, in via Vismara.
Il microfono è posizionato a 4 m di altezza da piano campagna sul fronte esposto.

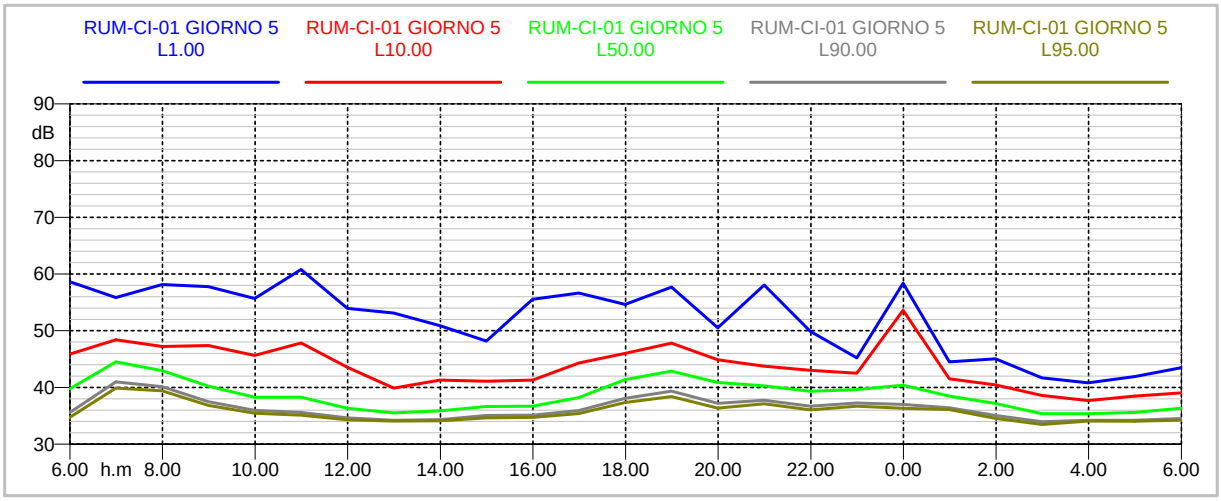






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	44.0 dBA
Lfmin	33.4 dBA
Lfmax	78.1 dBA
LN1	52.9 dBA
LN5	50.1 dBA
LN10	47.5 dBA
LN50	39.8 dBA
LN90	35.7 dBA
LN95	35.0 dBA

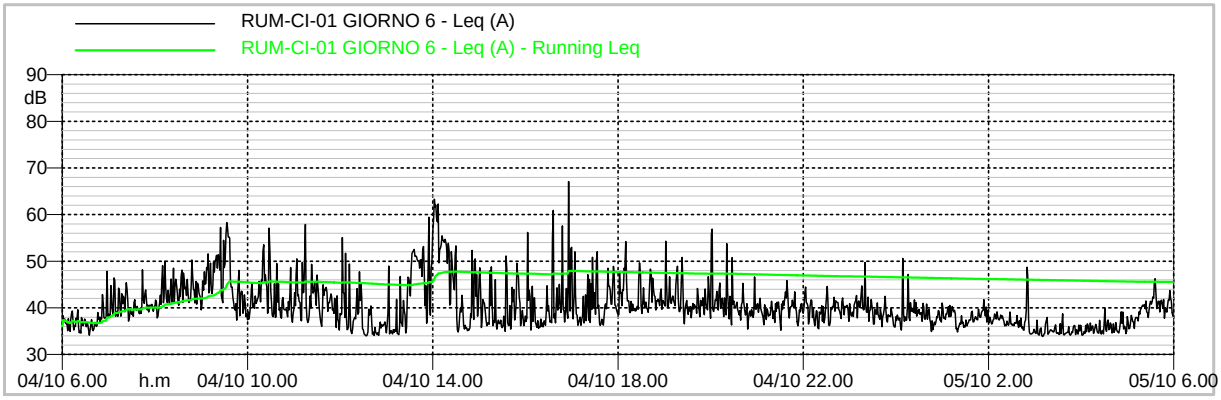


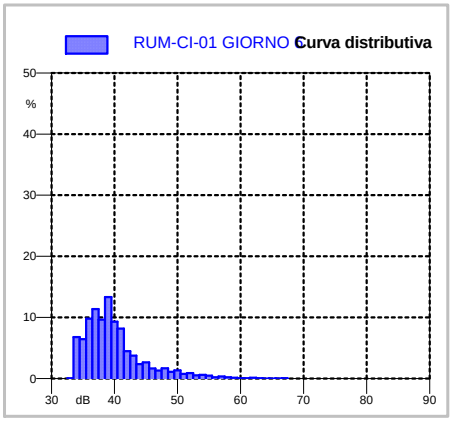
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

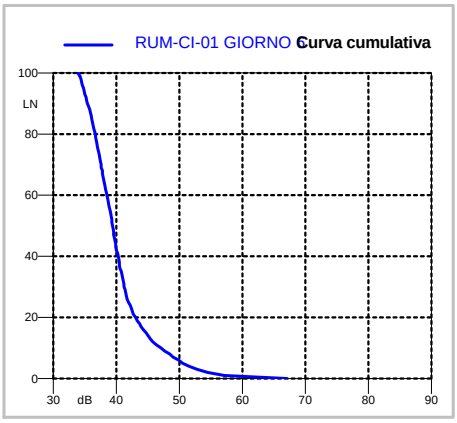
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-CI-01 GIORNO6	**04/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Cislago (VA), via Vismara - Cimitero		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di monitoraggio è ubicato all'interno del cimitero di Cislago, in via Vismara.
Il microfono è posizionato a 4 m di altezza da piano campagna sul fronte esposto.

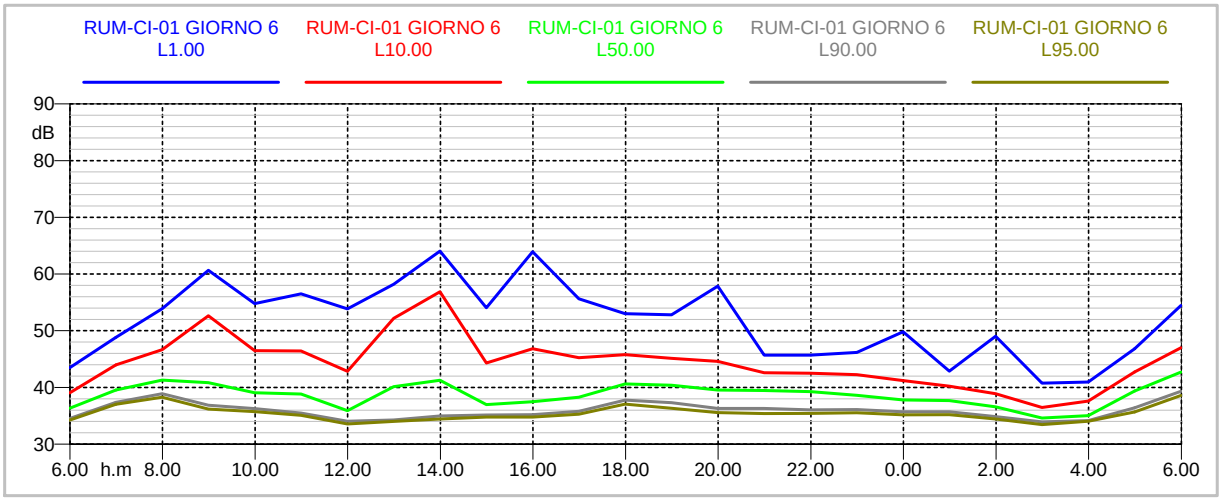






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	45.5 dBA
Lfmin	33.2 dBA
Lfmax	82.1 dBA
LN1	57.2 dBA
LN5	50.5 dBA
LN10	47.1 dBA
LN50	39.4 dBA
LN90	35.4 dBA
LN95	34.8 dBA

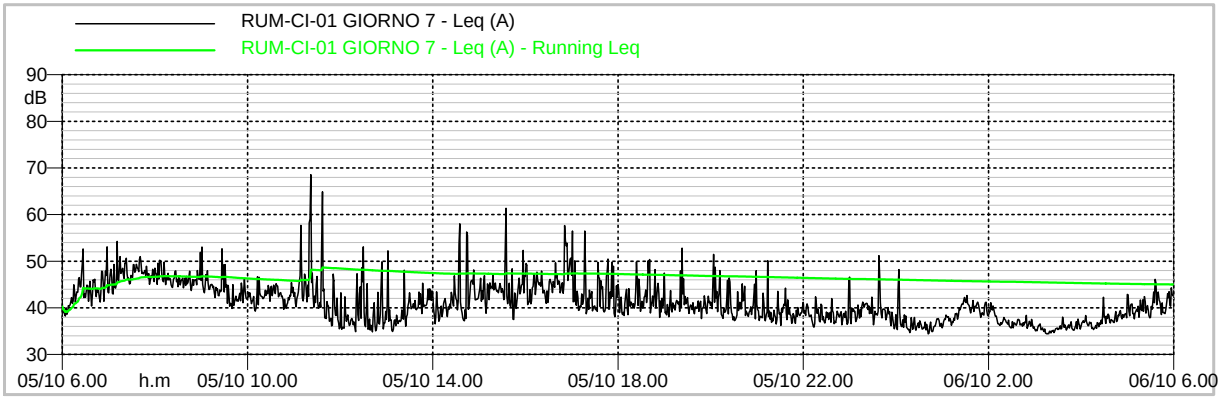


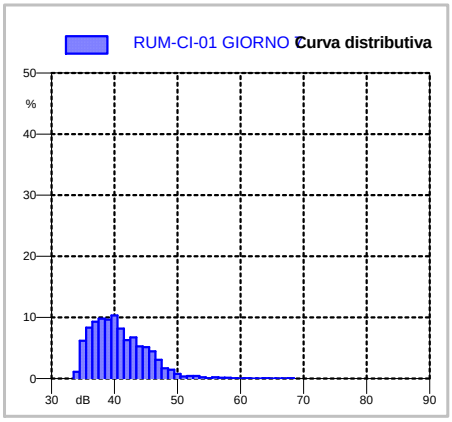
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

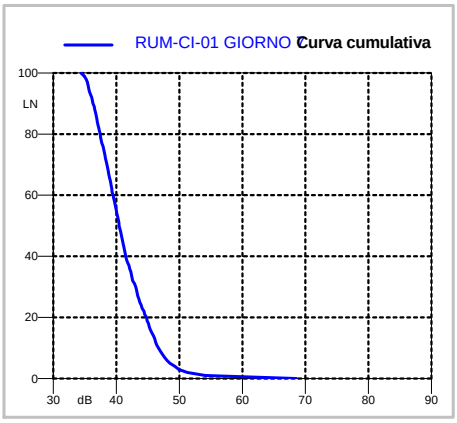
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-CI-01 GIORNO7	**05/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Cislago (VA), via Vismara - Cimitero		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
Il punto di monitoraggio è ubicato all'interno del cimitero di Cislago, in via Vismara.
Il microfono è posizionato a 4 m di altezza da piano campagna sul fronte esposto.

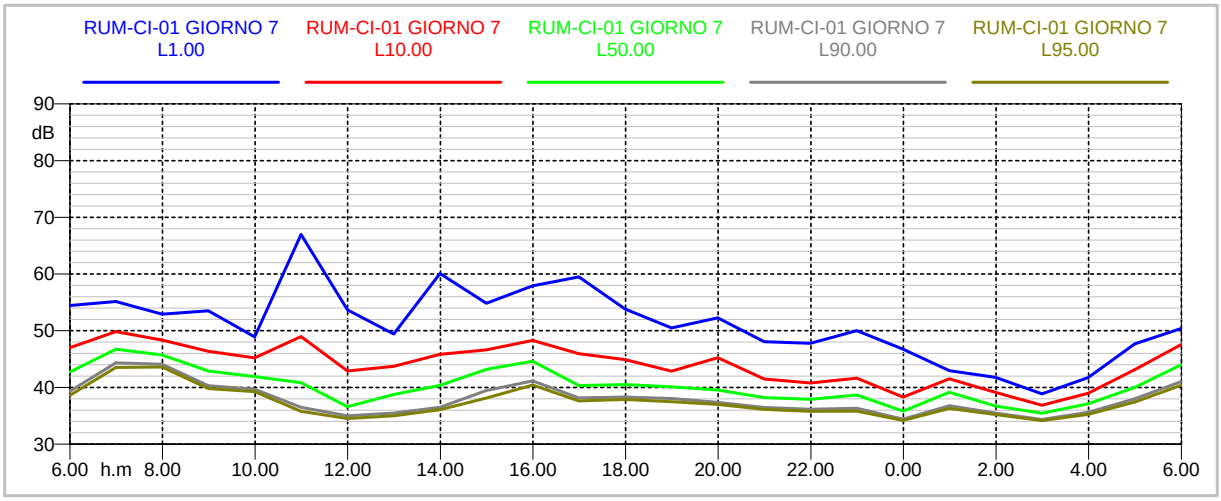






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	45.0 dBA
Lfmin	33.7 dBA
Lfmax	80.4 dBA
LN1	54.1 dBA
LN5	48.5 dBA
LN10	46.7 dBA
LN50	40.5 dBA
LN90	36.3 dBA
LN95	35.6 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	**RUM-LC-01**

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	**Tratta A e Viabilità connessa**		
Comune	Locate Varesino	Provincia	Como
Distanza dal Tracciato	15 m	Progressiva di Progetto:	km 12+850 viabilità connessa
Codice Ricettore (Censimento APL):	A0303D001	Indirizzo:	via Adamello 7

Coordinate WGS84			Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45° 40' 53.73"	**E**: 08° 84' 19.87"	**H**: 269.3	**X**: 1492673.07	**Y**: 5058694.50

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 punto di monitoraggio è ubicato nel comune di Locate Varesino, in via Adamello 7 presso la falegnameria Salvi.
Il microfono è stato posizionato sul fronte esposto, sul lato sud dello stabilimento. Esso è stato posto a 1,5 m di distanza dalla facciata dell'edificio e a 4 m di altezza dal piano campagna.
L'area di monitoraggio si trova in prossimità della viabilità connessa e in corrispondenza dell'edificio di monitoraggio è prevista la realizzazione di una barriera antirumore.

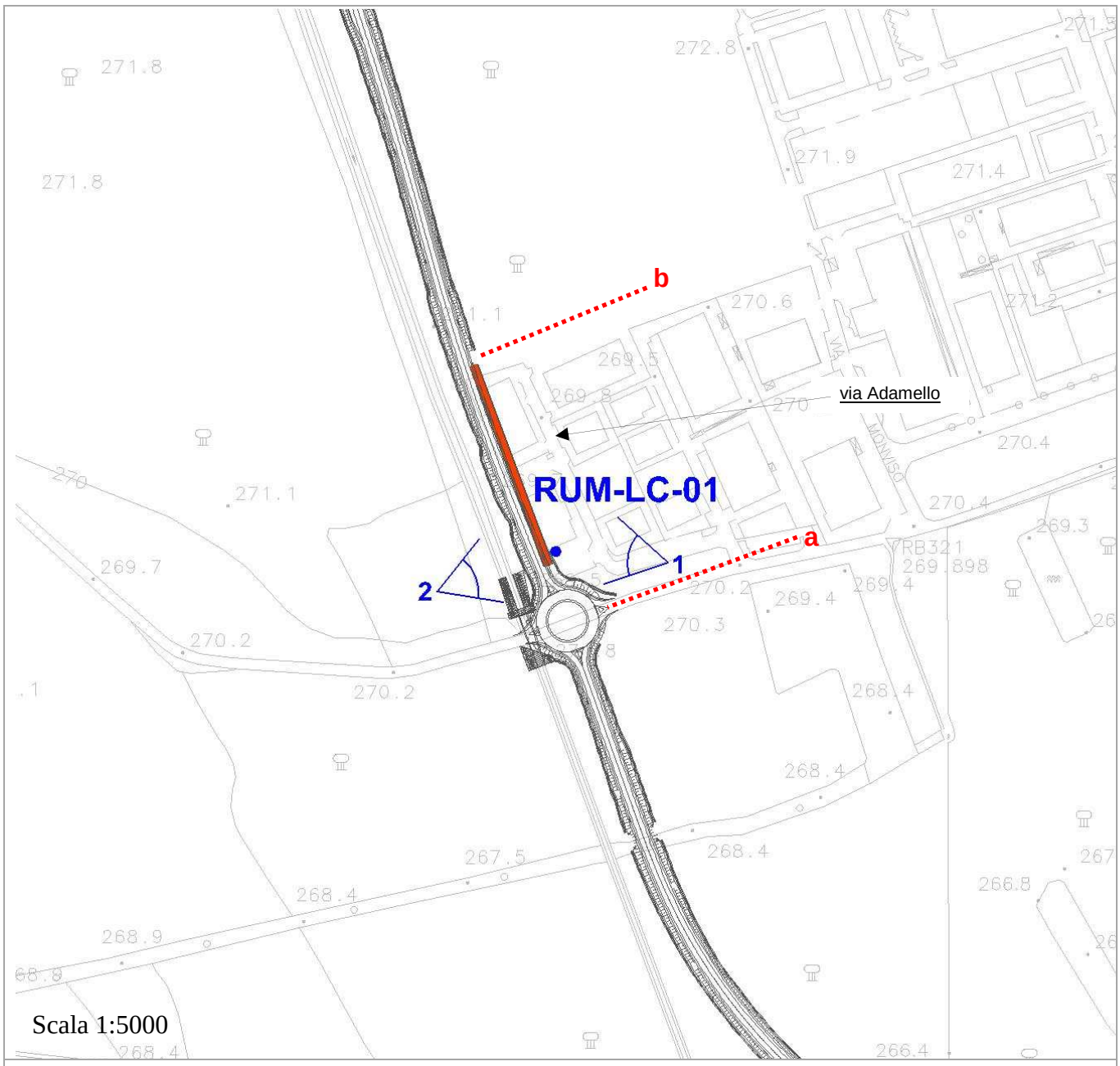
Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

RUM-LC-01

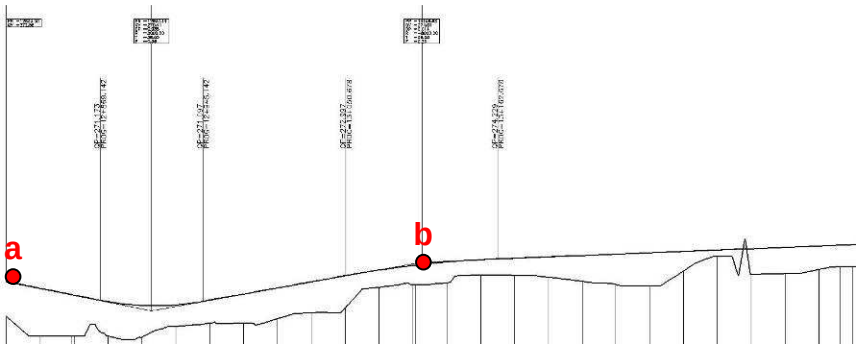
Legenda	Tracciato	Cantiere	Campo base	Viabilità di cantiere	Cave	Punto monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

RUM-LC-01



Legenda					
	Cantiere	Tracciato	Viabilità di cantiere	Campo base	Cave estrattive
	Cave di recupero	Punto di monitoraggio	Barriera fonoassorbente		



Rilievi fotografici

RUM-LC-01

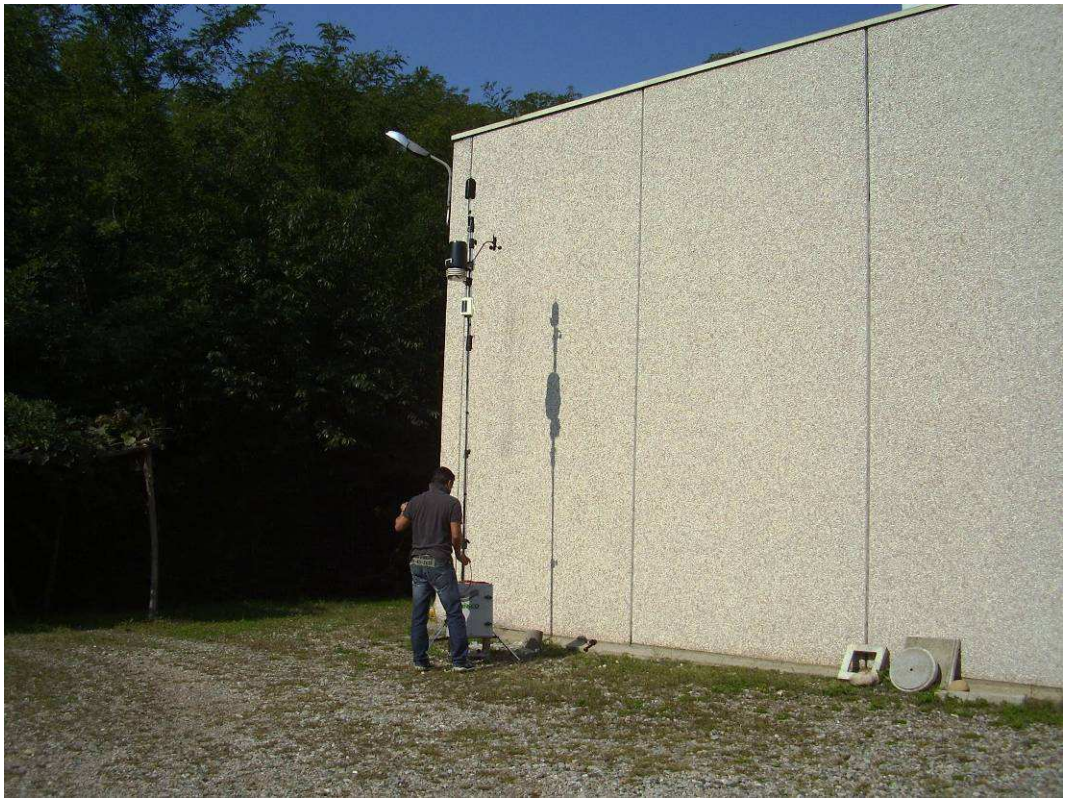


FOTO 1 Veduta fotografica della postazione fonometrica e del ricettore da EST

FOTO 2 Veduta fotografica della postazione fonometrica e del ricettore da OVEST

Scheda di sintesi

RUM-LC-01

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	1
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	Vegetazione

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

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

☐ **art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 – Tabella 1)**
- ☐ Ricettore sensibile entro 250 m .. 50 / 40 dB (A)
- ☐ Altri ricettori entro 250 m .....60 / 50 dB (A)

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

☐ **ex art. 5 DPR 459/97**
- ☐ Ricettore sensibile .... 50 / 40 dB (A)
- ☐ Fascia A ..... 70 / 60 dB (A)
- ☐ Fascia B ..... 65 / 55 dB (A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:
- ☐ traffico stradale: strada locale
- ☐ traffico ferroviario
- ☐ cantiere
- ☑ altro: attività produttiva, accesso allo stabilimento

Descrizione: la principale fonte di rumore è rappresentata dalle attività di lavorazioni all'interno dello stabilimento e dall'accesso alla proprietà

Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:
Fonometro di precisione Analizzatore tipo LARSON DAVIS modello 824, Preamplificatore Larson-Davis PRM 902, Calibratore Larson-Davis CAL200, Software di analisi NoiseWorkWin.

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	29/09/09	06/10/09	**51.4**	70.0
Notte	22 ÷ 06			**45.4**	60.0

Tecnico competente

Data	**22/12/09**	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	

Scheda risultati

RUM-LC-01

Risultati misure

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-LC-01 GIORNO 1	RUM-LC-01/D GIORNO 1	RUM-LC-01/N GIORNO1
Data inizio		Martedì 29/09/2009	Martedì 29/09/2009	Martedì 29/09/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**51.3**	**52.3**	**48.1**
L1	[dBA]	58.7	59.0	53.6
L5	[dBA]	55.5	56.3	50.1
L10	[dBA]	54.2	55.0	49.3
L50	[dBA]	49.2	50.7	47.6
L90	[dBA]	46.4	47.2	46.2
L95	[dBA]	46.0	46.0	46.0
Lfmin	[dBA]	38.2	38.2	44.3
Lfmax	[dBA]	77.5	77.5	74.2

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-LC-01 GIORNO 2	RUM-LC-01/D GIORNO 2	RUM-LC-01/N GIORNO2
Data inizio		Mercoledì 30/09/2009	Mercoledì 30/09/2009	Mercoledì 30/09/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**51.2**	**52.4**	**47.1**
L1	[dBA]	58.1	59.2	51.6
L5	[dBA]	55.4	56.0	49.1
L10	[dBA]	53.9	54.8	48.2
L50	[dBA]	49.0	50.8	46.6
L90	[dBA]	46.1	47.3	45.7
L95	[dBA]	45.7	46.5	45.5
Lfmin	[dBA]	41.5	41.5	43.8
Lfmax	[dBA]	86.6	86.6	66.8

Parametri		*24 ore*	*Giorno (TR = 6÷22h)*	*Notte (TR = 22÷6h)*
Codice misura		RUM-LC-01 GIORNO 3	RUM-LC-01 GIORNO/D 3	RUM-LC-01/N GIORNO3
Data inizio		Giovedì 01/10/2009	Giovedì 01/10/2009	Giovedì 01/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**50.5**	**51.8**	**45.7**
L1	[dBA]	57.2	57.7	51.6
L5	[dBA]	55.0	55.7	48.7
L10	[dBA]	53.7	54.5	47.6
L50	[dBA]	48.8	50.8	44.4
L90	[dBA]	43.9	47.0	43.5
L95	[dBA]	43.6	46.1	43.2
Lfmin	[dBA]	40.1	40.1	41.0
Lfmax	[dBA]	77.4	77.4	65.5

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-LC-013 GIORNO 4	RUM-LC-01/D GIORNO 4	RUM-LC-01/N GIORNO4
Data inizio		Venerdì 02/10/2009	Venerdì 02/10/2009	Venerdì 02/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**50.9**	**52.3**	**44.8**
L1	[dBA]	58.0	58.4	50.3
L5	[dBA]	55.3	56.2	49.1
L10	[dBA]	54.2	54.9	48.1
L50	[dBA]	49.0	51.0	43.1
L90	[dBA]	42.0	46.6	40.7
L95	[dBA]	41.2	45.0	39.6
Lfmin	[dBA]	35.7	38.5	35.7
Lfmax	[dBA]	80.2	80.2	66.3

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-LC-01 GIORNO 5	RUM-LC-01/D GIORNO 5	RUM-LC-01/N GIORNO5
Data inizio		Sabato 03/10/2009	Sabato 03/10/2009	Sabato 03/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**48.5**	**50.0**	**42.1**
L1	[dBA]	57.8	58.4	49.2
L5	[dBA]	54.0	55.4	47.0
L10	[dBA]	51.7	52.8	45.8
L50	[dBA]	45.8	47.8	38.5
L90	[dBA]	37.2	41.8	36.4
L95	[dBA]	36.7	39.7	36.2
Lfmin	[dBA]	34.2	34.2	34.7
Lfmax	[dBA]	77.2	77.2	61.5

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-LC-01 GIORNO 6	RUM-LC-01/D GIORNO 6	RUM-LC-01/N GIORNO6
Data inizio		Domenica 04/10/2009	Domenica 04/10/2009	Domenica 04/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**46.6**	**48.0**	**41.2**
L1	[dBA]	55.3	55.9	48.9
L5	[dBA]	50.6	51.4	46.5
L10	[dBA]	49.5	50.2	45.3
L50	[dBA]	44.0	46.0	38.1
L90	[dBA]	37.0	38.8	36.5
L95	[dBA]	36.5	37.6	36.2
Lfmin	[dBA]	33.4	33.4	34.8
Lfmax	[dBA]	82.7	82.7	60.6

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-LC-01 GIORNO 7	RUM-LC-01/D GIORNO 7	RUM-LC-01/N GIORNO7
Data inizio		Lunedì 05/10/2009	Lunedì 05/10/2009	Lunedì 05/10/2009
Ora inizio		6.00	6.00	22.00
Note		-	-	-
LAeq,TR	[dBA]	**50.3**	**51.6**	**45.0**
L1	[dBA]	57.5	58.1	51.2
L5	[dBA]	54.8	55.5	47.6
L10	[dBA]	53.6	54.3	46.8
L50	[dBA]	47.9	50.1	43.9
L90	[dBA]	43.3	45.6	42.9
L95	[dBA]	42.9	44.3	42.7
Lfmin	[dBA]	37.2	37.2	40.9
Lfmax	[dBA]	81.0	81.0	62.5

Note

Il periodo di osservazione è stato caratterizzato da condizioni meteorologiche conformi ai registri di validità delle misure di rumore.

Analisi risultati

Situazione nella norma: ☑

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

Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	06.00 10.00	10.00 14.00	14.00 18.00	18.00 22.00	22.00 02.00	02.00 06.00
Data	29/09/2009	29/09/2009	29/09/2009	29/09/2009	29/09/2009	30/09/2009
Temperatura (°C)	16,9	24,7	22,5	15,8	14,0	12,4
Umidità rel. (%)	84,8	53,5	67,1	89,8	93,9	94,9
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	-	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	30/09/2009	30/09/2009	30/09/2009	30/09/2009	30/09/2009	01/10/2009
Temperatura (°C)	15,5	22,8	22,2	17,1	16,0	15,0
Umidità rel. (%)	89,4	66,0	71,8	90,8	93,1	94,8
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	-	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	01/10/2009	01/10/2009	01/10/2009	01/10/2009	01/10/2009	02/10/2009
Temperatura (°C)	17,9	23,7	22,3	16,7	14,6	14,2
Umidità rel. (%)	84,8	60,1	71,0	90,3	94,0	94,2
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	NNW	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	02/10/2009	02/10/2009	02/10/2009	02/10/2009	02/10/2009	03/10/2009
Temperatura (°C)	16,4	23,4	21,8	15,9	15,5	12,5
Umidità rel. (%)	84,5	56,8	67,1	90,9	88,6	91,8
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,3	0,1	0,0	0,1	0,0
Direzione vento	-	NNW	N	-	NNW	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	03/10/2009	03/10/2009	03/10/2009	03/10/2009	03/10/2009	04/10/2009
Temperatura (°C)	15,4	20,9	18,9	12,7	11,1	10,6
Umidità rel. (%)	81,4	51,8	64,6	90,0	94,0	95,0
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	NNW	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	04/10/2009	04/10/2009	04/10/2009	04/10/2009	04/10/2009	05/10/2009
Temperatura (°C)	13,8	22,1	20,1	13,7	12,1	12,0
Umidità rel. (%)	88,3	54,0	67,3	90,9	94,6	95,1
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	-	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	05/10/2009	05/10/2009	05/10/2009	05/10/2009	05/10/2009	06/10/2009
Temperatura (°C)	14,2	18,8	19,3	16,7	14,7	13,1
Umidità rel. (%)	95,6	75,4	80,4	91,4	93,9	94,8
Vel. Vento (m/s)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione vento	-	-	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-

Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

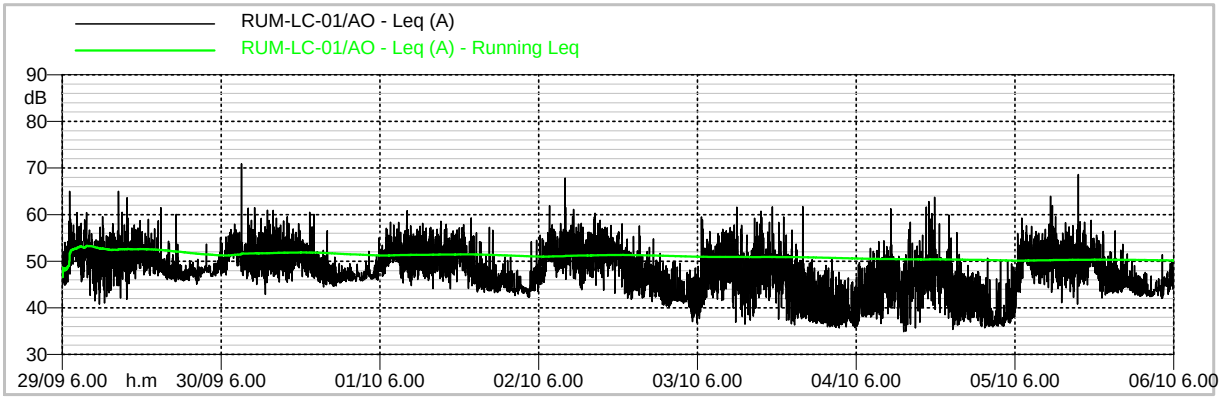
Tratta A
Fase di Ante Operam

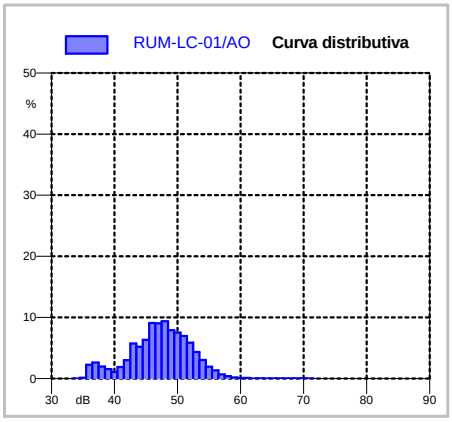
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-LC-01/AO	**29/09/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera

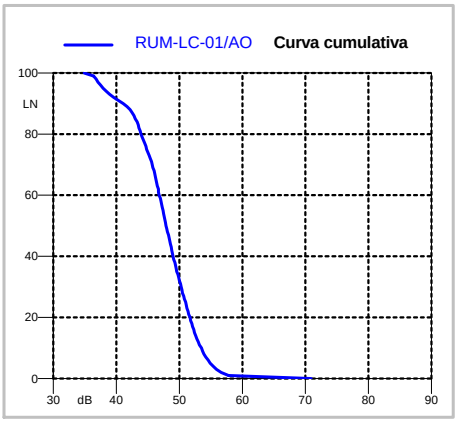
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824

Ricettore	Calibrazione
Locate Varesino (CO), via Adamello 7	Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
edificio ad uso produttivo.
microfono a 1,5 m da facciata esposta e 4 m di altezza da pc.

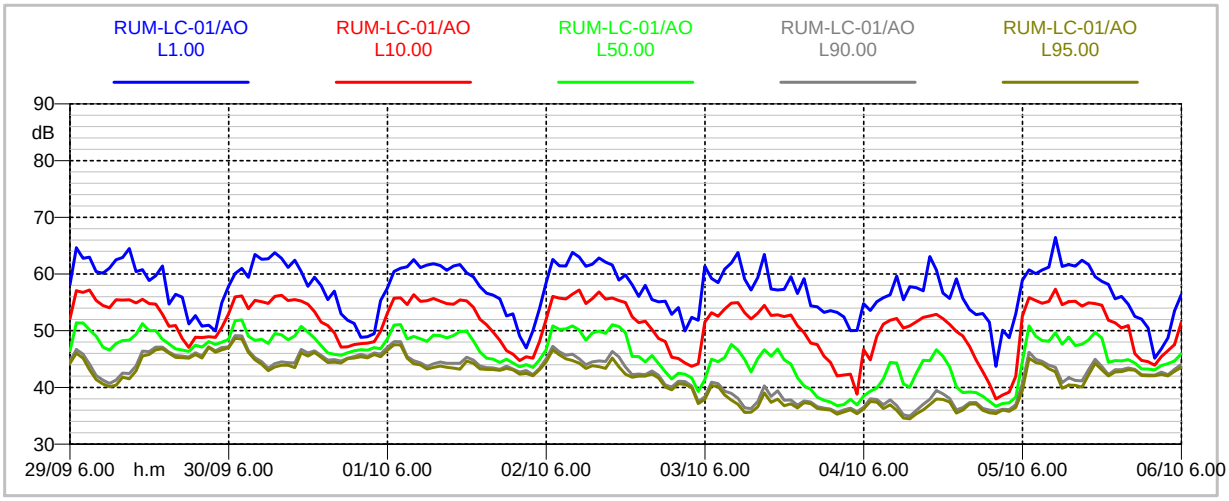






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	50.2 dBA
Lfmin	33.4 dBA
Lfmax	86.6 dBA
LN1	57.8 dBA
LN5	54.9 dBA
LN10	53.5 dBA
LN50	47.9 dBA
LN90	41.1 dBA
LN95	37.9 dBA

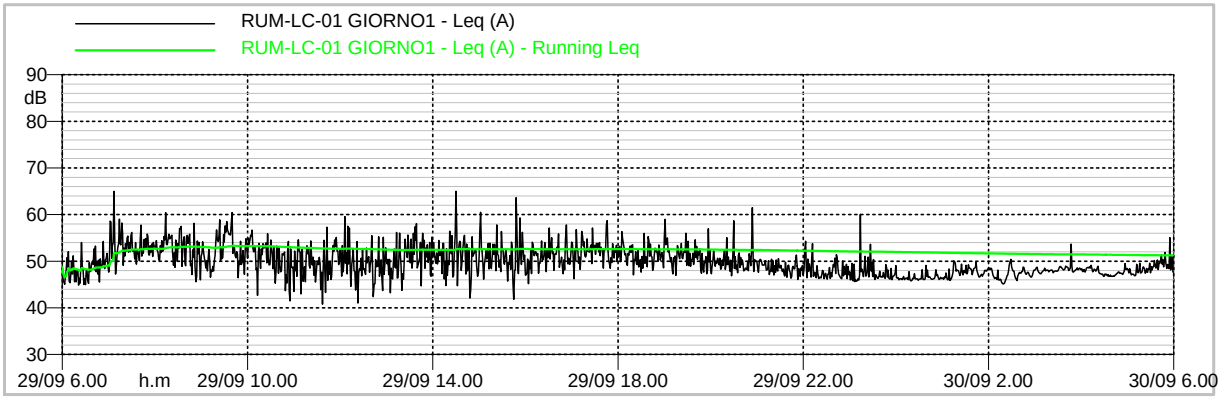


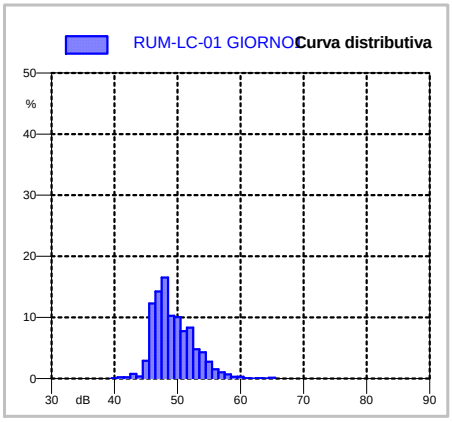
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

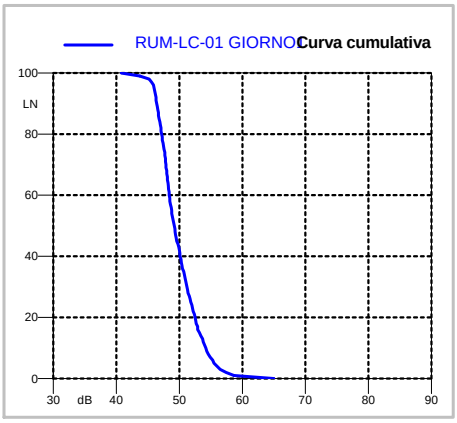
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-LC-01 GIORNO1	**29/09/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Locate Varesino (CO), via Adamello 7		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
edificio ad uso produttivo.
microfono a 1,5 m da facciata esposta e 4 m di altezza da pc.

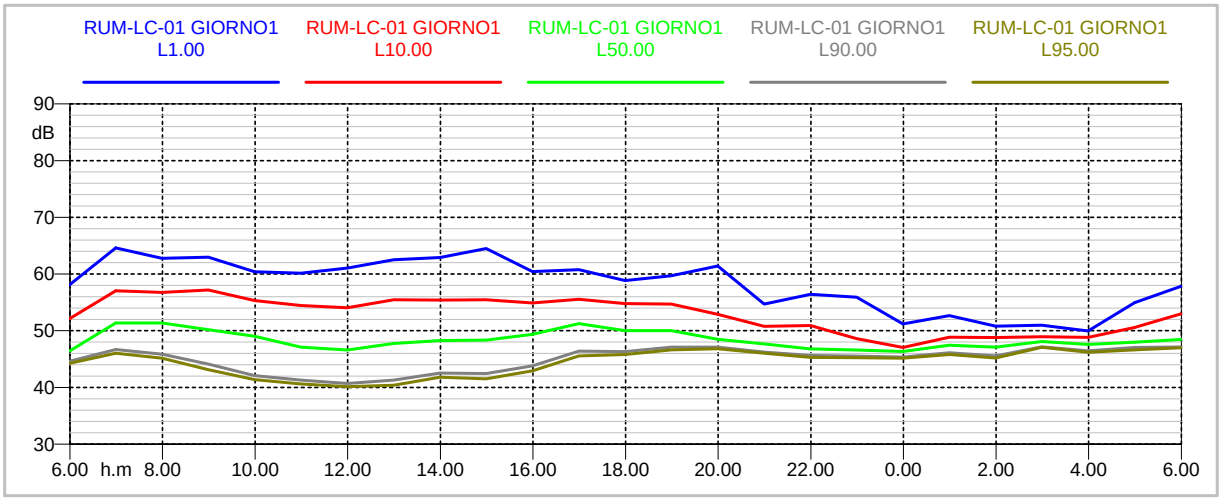






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	51.3 dBA
Lfmin	38.2 dBA
Lfmax	77.5 dBA
LN1	58.7 dBA
LN5	55.5 dBA
LN10	54.2 dBA
LN50	49.2 dBA
LN90	46.4 dBA
LN95	46.0 dBA

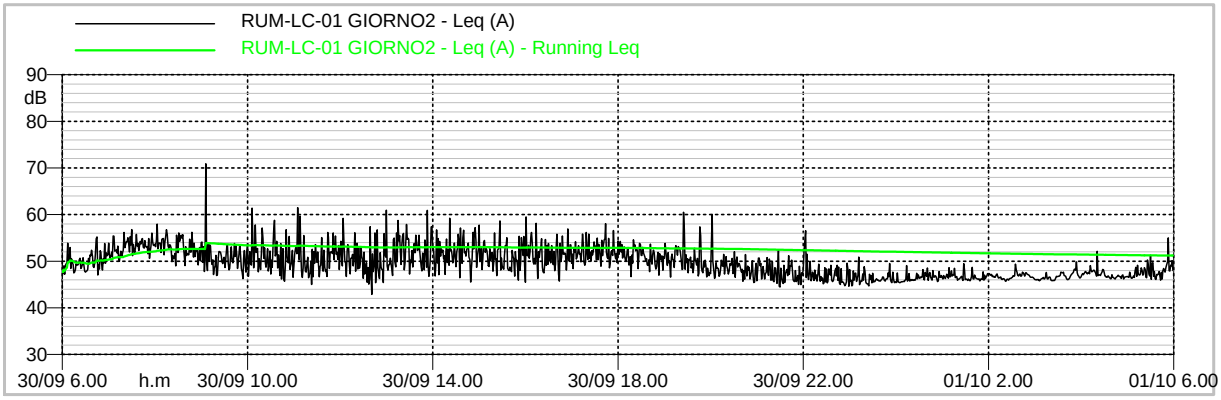


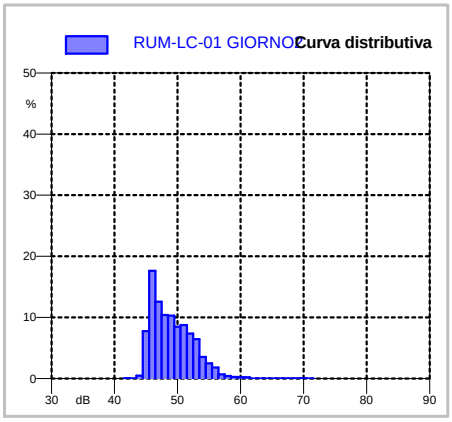
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

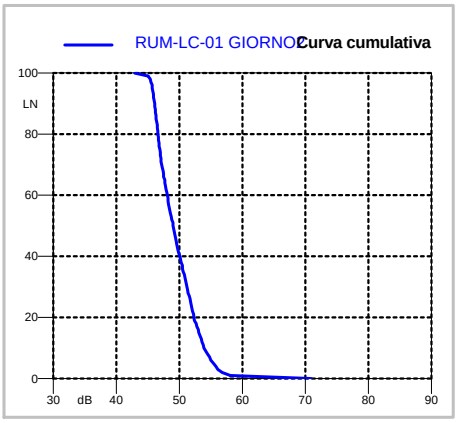
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-LC-01 GIORNO2	**30/09/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Locate Varesino (CO), via Adamello 7		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
edificio ad uso produttivo.
microfono a 1,5 m da facciata esposta e 4 m di altezza da pc.

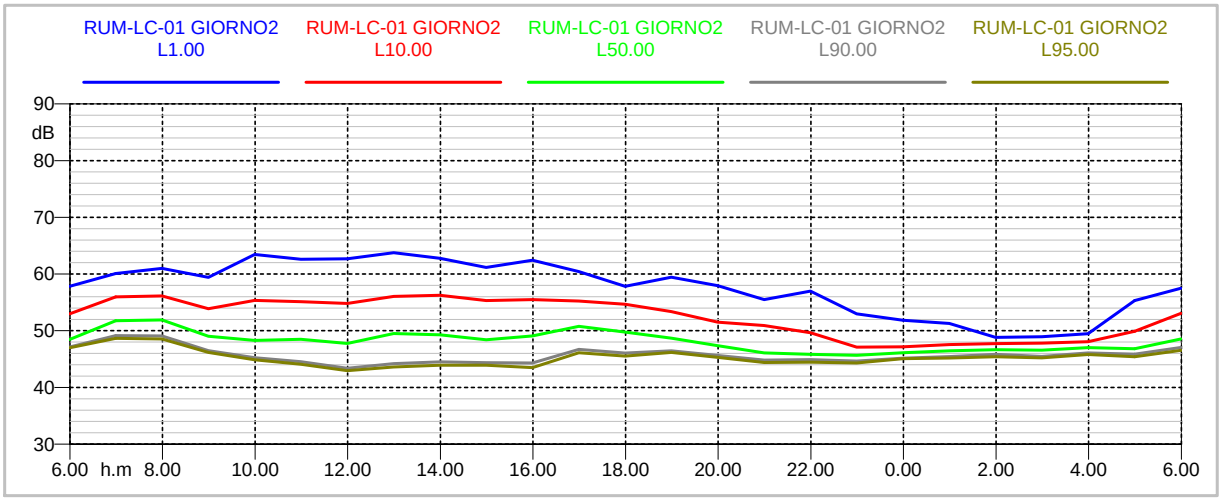






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	51.2 dBA
Lfmin	41.5 dBA
Lfmax	86.6 dBA
LN1	58.1 dBA
LN5	55.4 dBA
LN10	53.9 dBA
LN50	49.0 dBA
LN90	46.1 dBA
LN95	45.7 dBA



Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

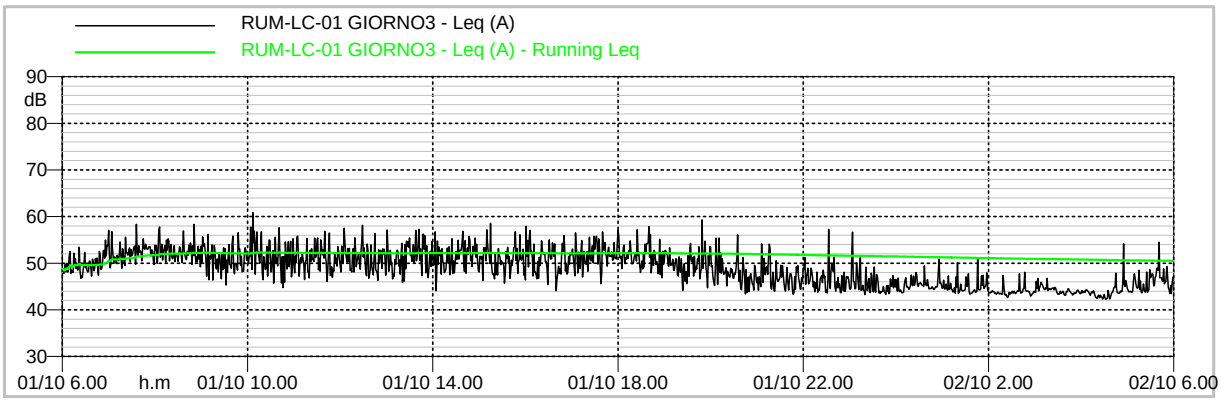
Tratta A
Fase di Ante Operam

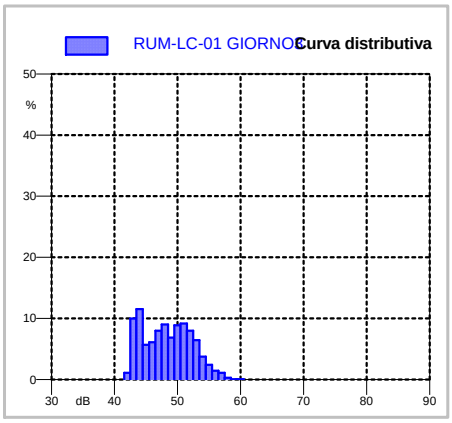
Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-LC-01 GIORNO3	**01/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera

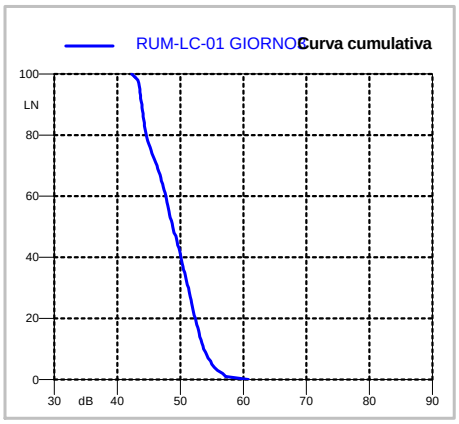
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824

Ricettore	Calibrazione
Locate Varesino (CO), via Adamello 7	Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
edificio ad uso produttivo.
microfono a 1,5 m da facciata esposta e 4 m di altezza da pc.

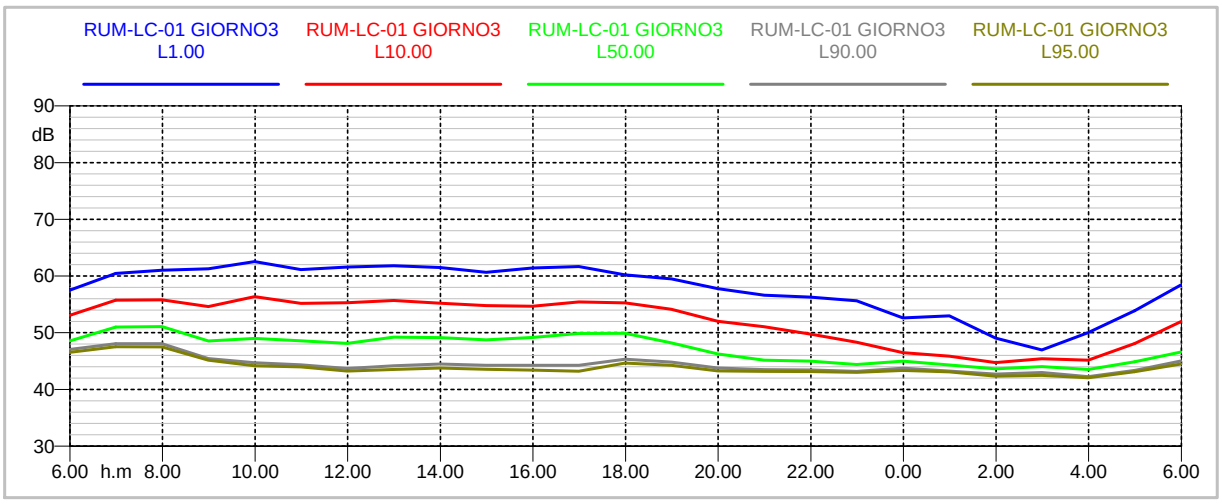






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	50.5 dBA
Lfmin	40.1 dBA
Lfmax	77.4 dBA
LN1	57.2 dBA
LN5	55.0 dBA
LN10	53.7 dBA
LN50	48.8 dBA
LN90	43.9 dBA
LN95	43.6 dBA

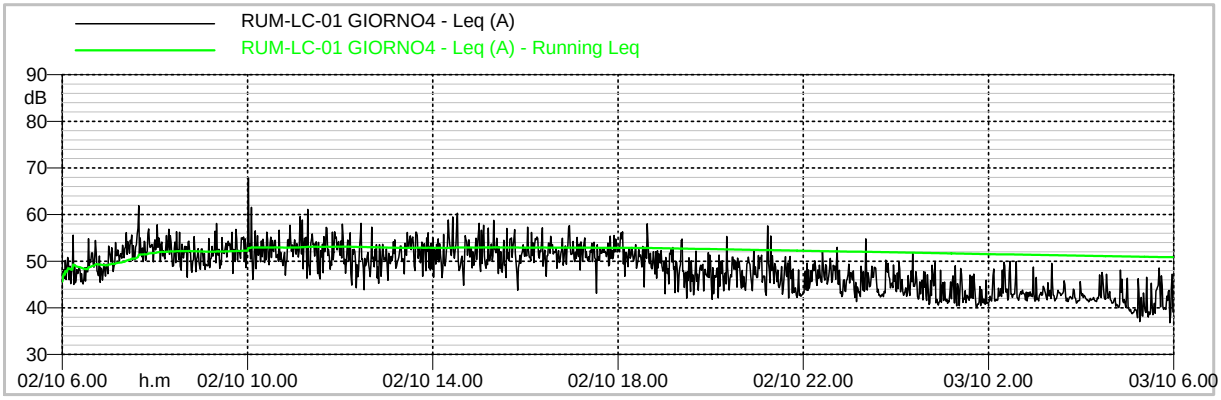


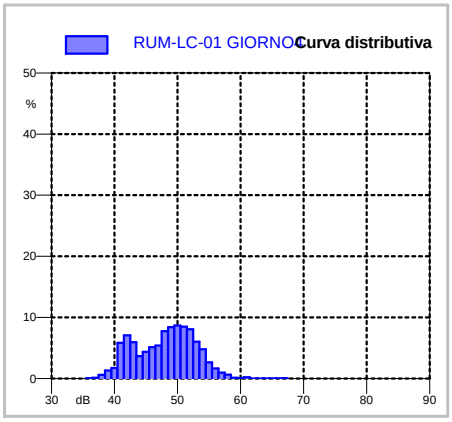
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

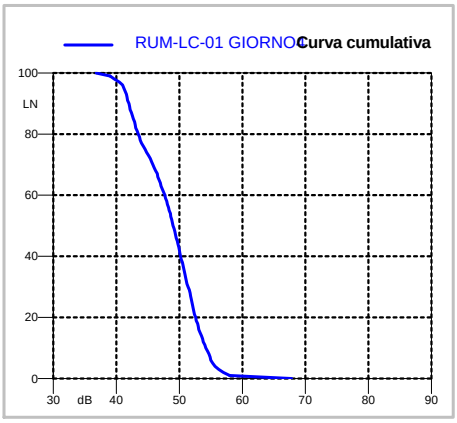
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-LC-01 GIORNO4	**02/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Locate Varesino (CO), via Adamello 7		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
edificio ad uso produttivo.
microfono a 1,5 m da facciata esposta e 4 m di altezza da pc.

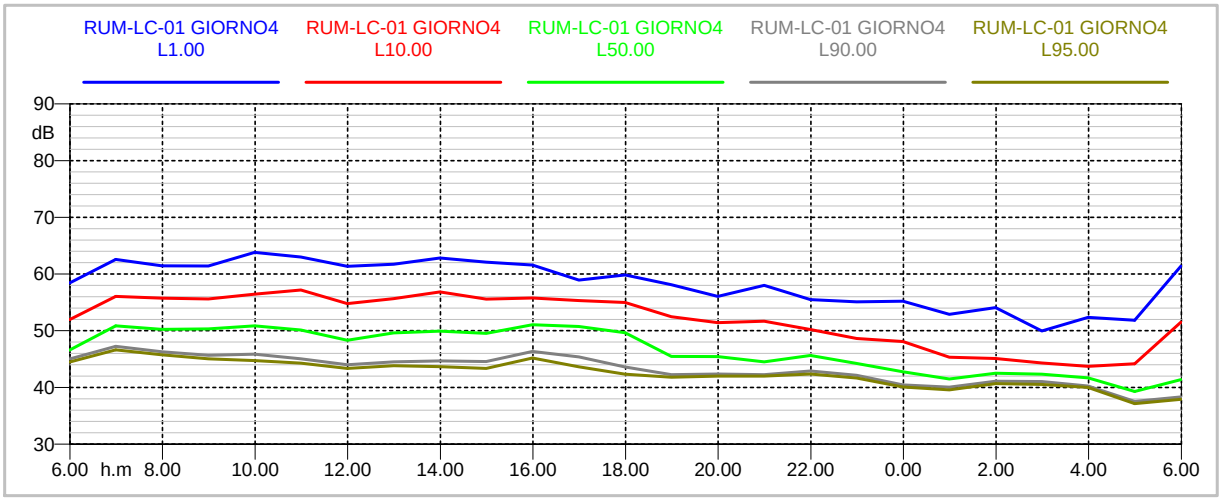






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	50.9 dBA
Lfmin	35.7 dBA
Lfmax	80.2 dBA
LN1	58.0 dBA
LN5	55.3 dBA
LN10	54.2 dBA
LN50	49.0 dBA
LN90	42.0 dBA
LN95	41.2 dBA

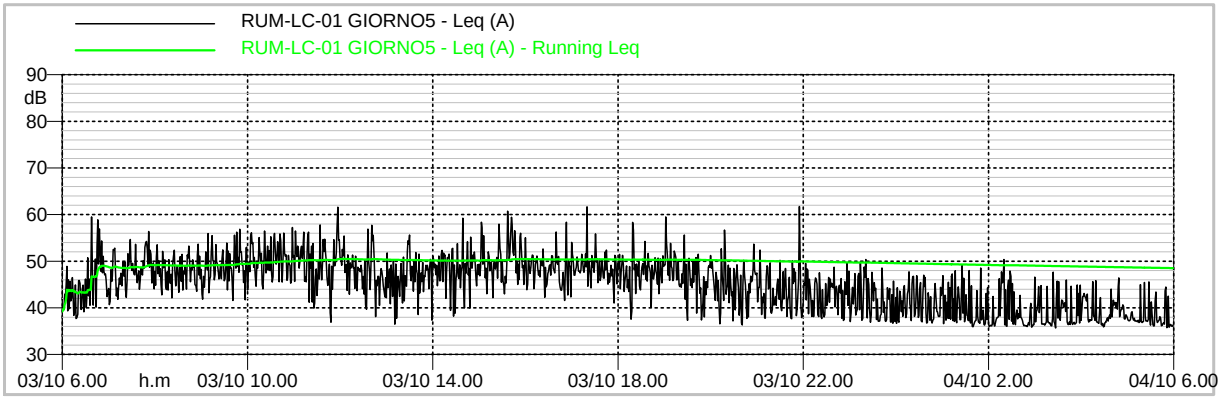


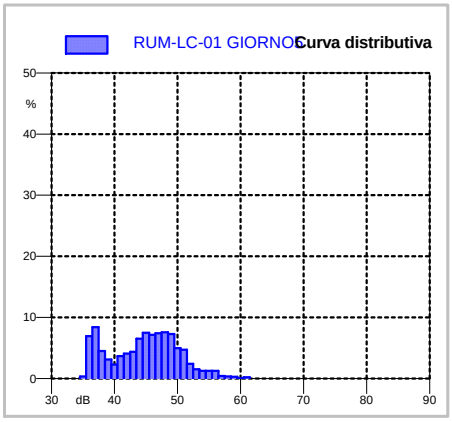
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

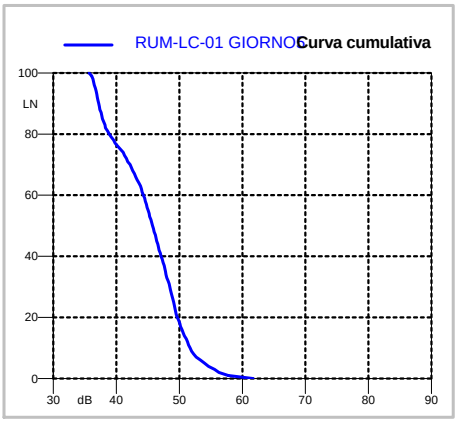
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-LC-01 GIORNO5	**03/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Locate Varesino (CO), via Adamello 7		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
edificio ad uso produttivo.
microfono a 1,5 m da facciata esposta e 4 m di altezza da pc.

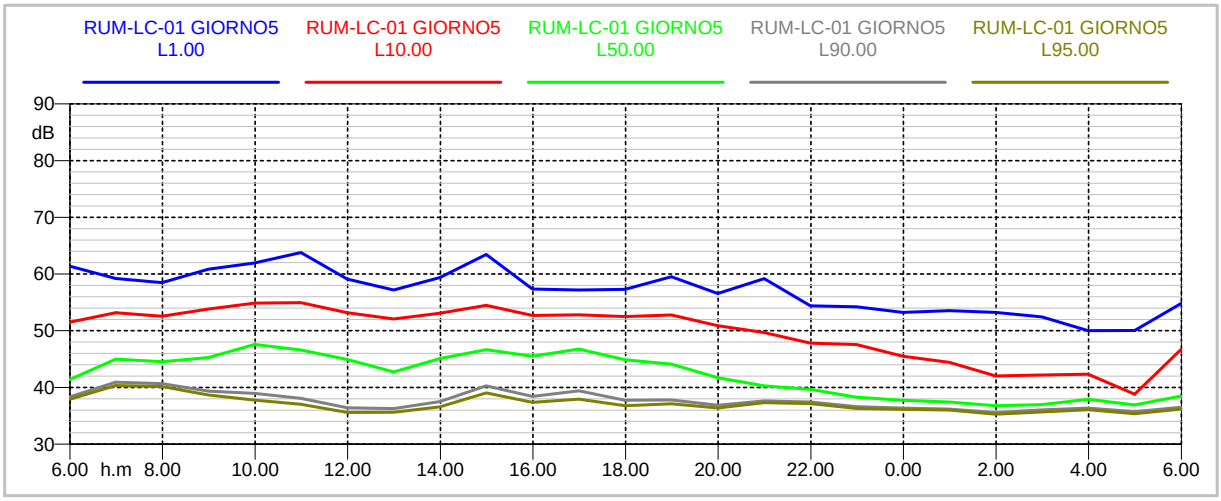






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	48.5 dBA
Lfmin	34.2 dBA
Lfmax	77.2 dBA
LN1	57.8 dBA
LN5	54.0 dBA
LN10	51.7 dBA
LN50	45.8 dBA
LN90	37.2 dBA
LN95	36.7 dBA

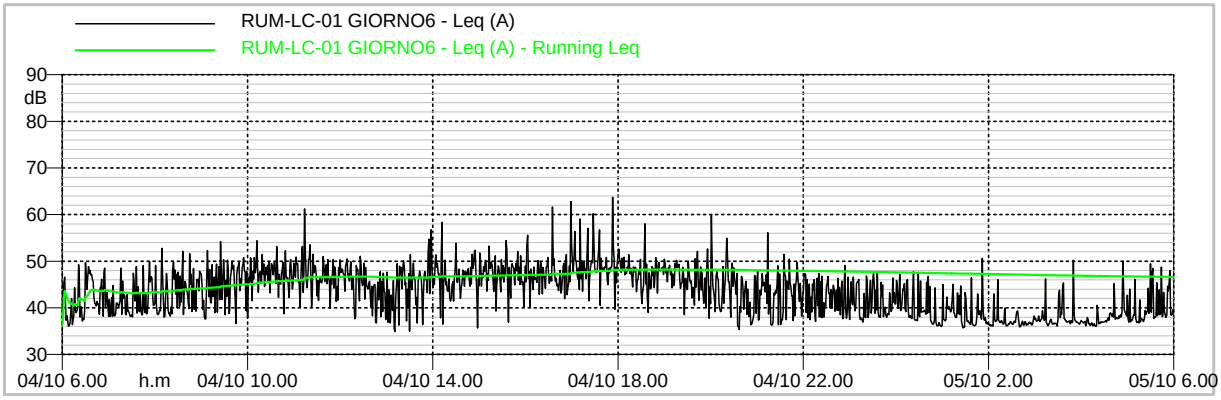


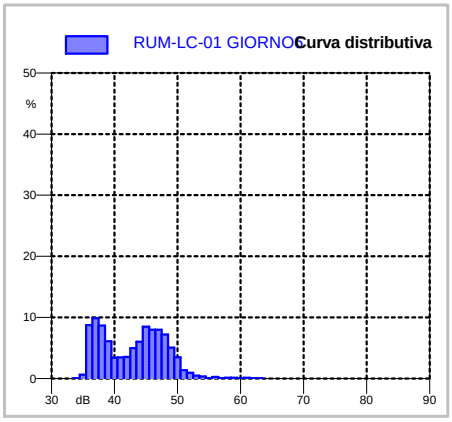
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

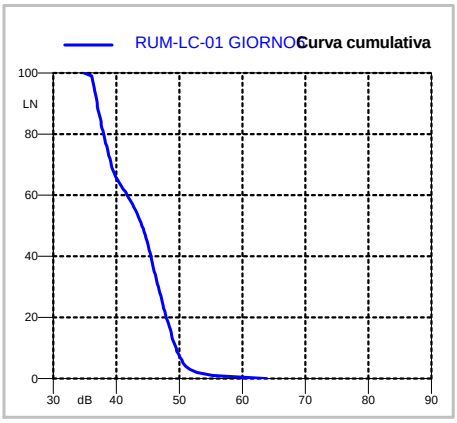
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-LC-01 GIORNO6	**04/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Locate Varesino (CO), via Adamello 7		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
edificio ad uso produttivo.
microfono a 1,5 m da facciata esposta e 4 m di altezza da pc.

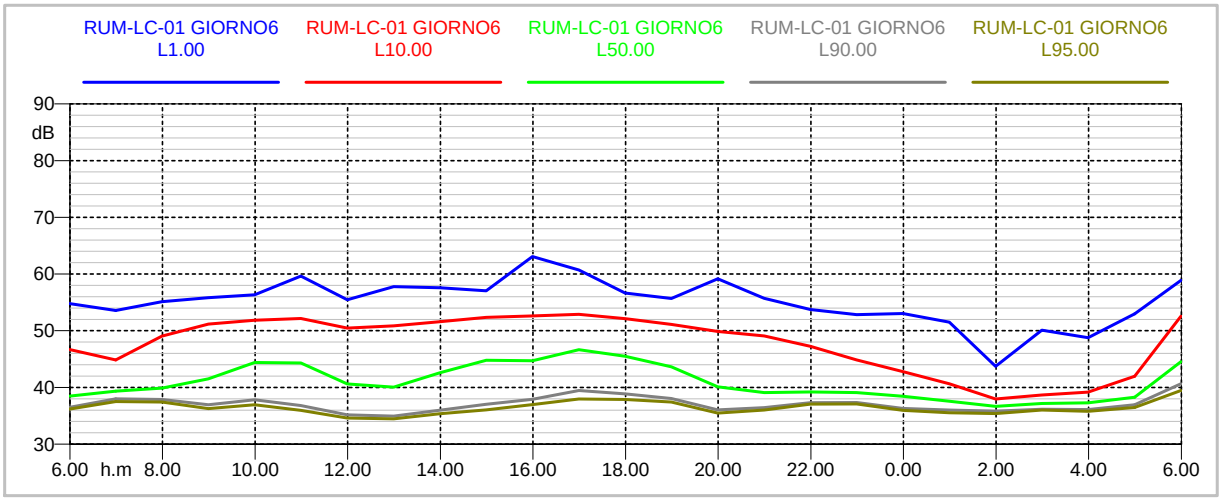






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	46.6 dBA
Lfmin	33.4 dBA
Lfmax	82.7 dBA
LN1	55.3 dBA
LN5	50.6 dBA
LN10	49.5 dBA
LN50	44.0 dBA
LN90	37.0 dBA
LN95	36.5 dBA

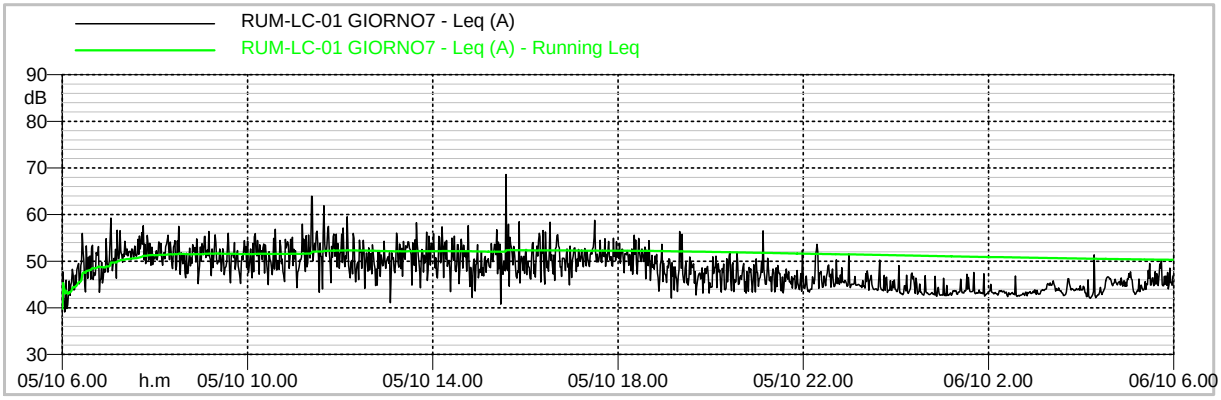


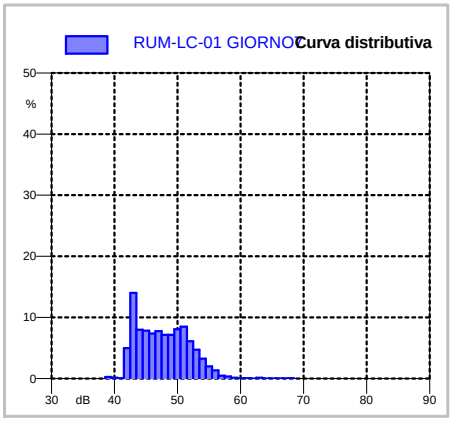
Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

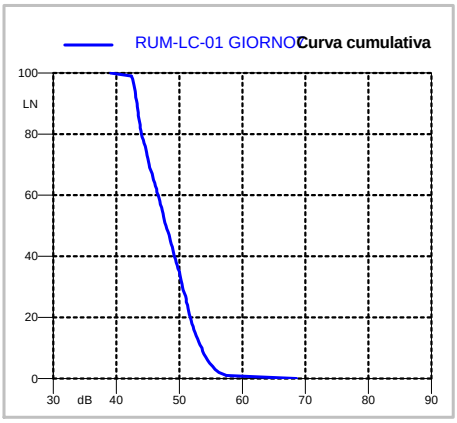
Tratta A
Fase di Ante Operam

Nome misura	Data e ora di inizio	Operatore
RUM-LC-01 GIORNO7	**05/10/2009** 06.00	Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura	Filtri - Costante di tempo	Strumentazione
RUMORE - TV, LF	20 - 20000Hz - Fast	Larson-Davis 824
Ricettore		Calibrazione
Locate Varesino (CO), via Adamello 7		Larson Davis CAL200

Postazione di misura /Note
edificio ad uso produttivo.
microfono a 1,5 m da facciata esposta e 4 m di altezza da pc.

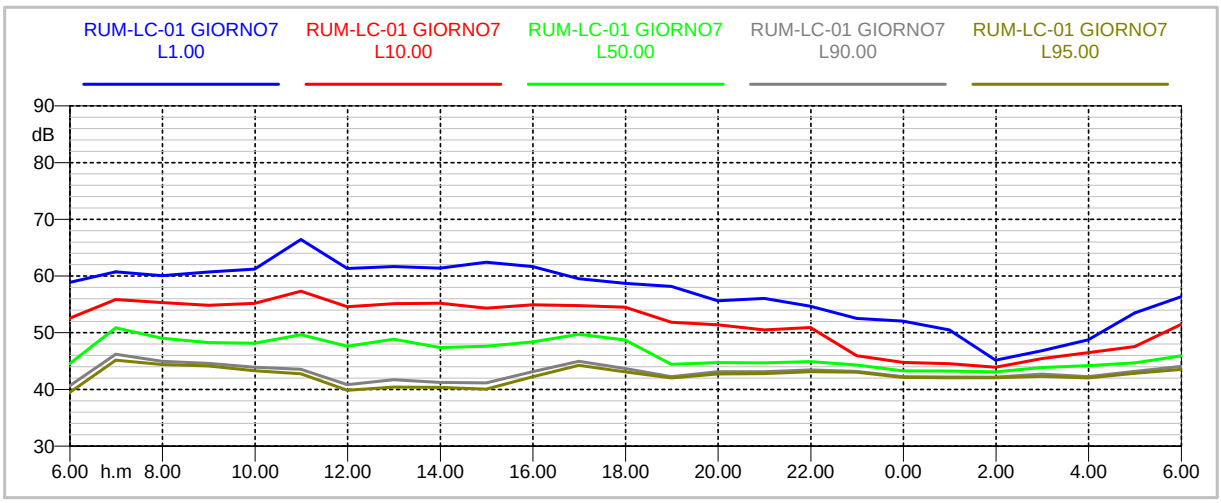






STATISTICHE SHORT Leq

LAeq	50.3 dBA
Lfmin	37.2 dBA
Lfmax	81.0 dBA
LN1	57.5 dBA
LN5	54.8 dBA
LN10	53.6 dBA
LN50	47.9 dBA
LN90	43.3 dBA
LN95	42.9 dBA



Allegato 2 – Certificati di laboratorio