



## COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE

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

CODICE C.U.P. F11B06000270007

## TRATTA V1

### PARTE GENERALE

### MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE ANTE OPERAM

### RELAZIONE SPECIALISTICA - COMPONENTE RUMORE

#### IDENTIFICAZIONE ELABORATO

FASE PROGETTUALE	WBS	AMBITO	TRATTA	CATEGORIA	OPERA	PARTE DI OPERA	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVA	REVISIONE ESTERNA
D	MA	V1	A00	GE00	000	RS	002	A	

SCALA -

#### CONCEDENTE



#### 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 Capitoli

DATA	DESCRIZIONE	REV
Luglio 2010	EMISSIONE	A
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

#### ESECUTORE MONITORAGGIO AMBIENTALE



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

#### CONCESSIONARIO



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

#### VERIFICA E VALIDAZIONE

OSSERVATORIO AMBIENTALE  
ARPA LOMBARDIA

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI CIPE</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>CARATTERIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO</b>	<b>7</b>
4.1	PUNTI DI MONITORAGGIO	7
<b>5</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DEI LIMITI DI LEGGE E DEFINIZIONE DELLE ANOMALIE</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO ANTE OPERAM</b>	<b>10</b>
6.1	ATTIVITÀ PROPEDEUTICHE	10
6.2	ATTIVITÀ DI MISURA	11
6.3	ATTIVITÀ DI AUDIT	11
<b>7</b>	<b>ANALISI DEI DATI E RISULTATI DELLE INDAGINI</b>	<b>13</b>
7.1	METODOLOGIA DI ANALISI DEI DATI	13
7.2	MASCHERAMENTO EVENTI ANOMALI	13
7.3	RISULTATI DELLE INDAGINI	13
<b>8</b>	<b>CONCLUSIONI</b>	<b>17</b>
<b>ALLEGATI</b>		<b>18</b>
ALLEGATO 1 – SCHEDE DI RESTITUZIONE DATI		18
ALLEGATO 2 – CERTIFICATI DI LABORATORIO		19

## 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 al 1° lotto della tangenziale di Varese**, compreso tra l’interconnessione con l’A8 in comune di Gazzada Schianno e lo svincolo di Vedano Olona, al confine con il comune di Varese.

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 – luglio 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 al 1° Lotto della Tangenziale di Varese.

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	130	I recettori presso i quali non si riuscisse a garantire il rispetto dei limiti in facciata del D.P.R. n. 142/2004 e si dovesse fare riferimento ai limiti in ambiente abitativo, a finestre chiuse, del decreto medesimo, dovranno essere oggetto di particolare attenzione nel monitoraggio acustico.	Tali ricettori sono già stati considerati nel Piano di Monitoraggio Ambientale. In fase di progettazione esecutiva verrà comunque nuovamente verificato che in corrispondenza di eventuali varianti non sia necessario prevedere ulteriori punti di monitoraggio.
P	131	Si dovranno analizzare i casi specifici nei quali i livelli di rumore previsti post operam con mitigazioni risultino notevolmente incrementati rispetto a quelli ante operam e valutare in una logica costo-beneficio, di fattibilità tecnica, sostenibilità economica, trade-off con altre componenti ambientali, l'opportunità di misure mitigative di contenimento dell'incremento dei livelli di rumore tra ante e post operam. Le situazioni in cui i livelli di rumore post operam risultino, pur entro i limiti, notevolmente incrementati rispetto a quelli ante operam, dovranno essere oggetto di particolare attenzione nel monitoraggio post operam.	Tali ricettori sono già stati considerati nel Piano di Monitoraggio Ambientale. In fase di progettazione esecutiva verrà comunque nuovamente verificato che in corrispondenza di eventuali varianti non sia necessario prevedere ulteriori punti di monitoraggio.

P/R	n°	TESTO	RECEPIMENTO PRESCRIZIONE
P	134	Nella scelta dei punti di monitoraggio post operam non dovranno essere trascurati i recettori presso i quali i limiti siano rispettati con margini molto contenuti	Tali ricettori sono già stati considerati nel Piano di Monitoraggio Ambientale.
P	135	Dovrà essere effettuato un monitoraggio acustico in corso d'opera dell'attività di cantiere, con particolare riguardo alle attività particolarmente rumorose ed ai recettori particolarmente sensibili. Dovrà essere data adeguata informazione alla popolazione interessata circa lo svolgimento, collocazione temporale e durata prevista delle attività di cantiere con particolare riguardo a quelle maggiormente impattanti dal punto di vista acustico e delle vibrazioni.	Il Piano di Monitoraggio Ambientale per la fase di cantiere prevede indagini fonometriche sia in prossimità dei cantieri che del fronte di avanzamento lavori. L'indicazione in merito alle indagini verrà dettagliata all'interno del progetto esecutivo, tuttavia l'esecuzione delle stesse dipenderà dall'avanzamento dei lavori e verrà pertanto stabilita nel dettaglio in fase di costruzione. Anche l'informazione alla popolazione in merito alle lavorazioni è già prevista nel Piano di Monitoraggio Ambientale. APL sta valutando diverse fonti di informazione (ad esempio volantini da distribuire ai residenti prossimi alle aree di lavorazione, pubblicazione di newsletter sul sito internet, etc.)
P	136	Al termine del monitoraggio acustico post operam, che dovrà verificare in particolare il rispetto dei limiti di rumore, dovrà essere predisposta ed inviata ad ARPA ed ai Comuni territorialmente interessati una relazione sull'esito del monitoraggio riportante i livelli di rumore rilevati, la valutazione circa la conformità ai limiti e l'indicazione degli eventuali ulteriori interventi di mitigazione che a seguito del monitoraggio risultassero necessari, nonché dei tempi della loro attuazione.	Al termine del monitoraggio post operam si provvederà a redigere tale relazione (sulla base della già prevista relazione di fase) e ad inviarla agli Enti Competenti.
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	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

P/R	n°	TESTO	RECEPIMENTO PRESCRIZIONE
			dovessero eventualmente riscontrare.

**Tab. 2/A – Tabella prescrizioni delibera CIPE n°97/2009 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 CARATTERIZZAZIONE 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 o APL)	Codice punto	Tipologia di ricettore	Comune	Provincia	Indirizzo
V1000S021	RUM-GS-01	Residenziale	Gazzada Schianno	Varese	Via Carducci, 20
V1000D126	RUM-GS-02	Residenziale	Gazzada Schianno	Varese	Via Carducci, 34
V1000D134	RUM-GS-03	Residenziale	Gazzada Schianno	Varese	Via Carducci
V1004S013	RUM-LZ-01	Residenziale	Lozza	Varese	Via Pravallo, 3
*	RUM-LZ-02	Cimitero	Lozza	Varese	Via Vittorio Veneto
V1004D038	RUM-LZ-03	Residenziale	Lozza	Varese	Via Volta, 11
V1004S014	RUM-LZ-04	Residenziale	Lozza	Varese	Via Cascina Costa 16
V1004D053	RUM-LZ-05	Residenziale	Lozza	Varese	Via XXV Aprile Cascina Bergamina
V3000S014	RUM-ML-02	Residenziale	Malnate	Varese	Via dei Mulini
V1000S086	RUM-MR-01	Residenziale	Morazzone	Varese	Via Mameli 73
Varese G01	RUM-MR-02	Residenziale	Morazzone	Varese	Via Mameli

**Tab. 3.2/A: ricettori oggetto di MA**

\* il ricettore (cimitero di Lozza) 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:

- Gazzada Schianno
- Morazzone
- Malnate;

Invece per il comune di Lozza sono vigenti i limiti del DPCM 1/3/91:

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 dell'autostrada A8, 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. 4.1 a ottobre 2008.

Punto di monitoraggio	Comune	Provincia	Tipologia ricettore	Zonizzazione o PRG			Sorgenti concorsuali					
				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-GS-01	Gazzada Schianno	Varese	Residenziale	65	55	ZA	70	60	ferrovia	65	55	strada
RUM-GS-02	Gazzada Schianno	Varese	Residenziale	65	55	ZA	65	55	ferrovia	70	60	strada
RUM-GS-03	Gazzada Schianno	Varese	Residenziale	65	55	ZA	70	60	ferrovia			
RUM-LZ-01	Lozza	Varese	Residenziale	60	50	PRG	70	60	strada			
RUM-LZ-02	Lozza	Varese	Cimitero	60	50	PRG	70	60	strada			
RUM-LZ-03	Lozza	Varese	Residenziale	60	50	PRG	70	60	strada			
RUM-LZ-04	Lozza	Varese	Residenziale	60	50	PRG	70	60	strada			
RUM-LZ-05	Lozza	Varese	Residenziale	60	50	PRG	70	60	strada			
RUM-ML-02	Malnate	Varese	Residenziale	65	55	ZA	70	60	strada			
RUM-MR-01	Morazzone	Varese	Residenziale	65	55	ZA	65	55	strada			
RUM-MR-02	Morazzone	Varese	Sensibile	50	40	ZA						

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

## 6 ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO ANTE OPERAM

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 e a settembre 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. Alcuni punti di monitoraggio sono stati riubicati e sono stati eliminati quei punti che per diversi motivi sono stati ritenuti non significativi per il monitoraggio di tale componente (edifici non ritenuti influenzati dalla realizzazione dell'opera in progetto).

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-GS-01	Gazzada Schianno	Varese	rilocalizzato presso un altro ricettore	non disponibilità dei proprietari
RUM-LZ-01	Lozza	Varese	rilocalizzato presso un altro ricettore	non disponibilità dei proprietari
RUM-LZ-03	Lozza	Varese	rilocalizzato presso un altro ricettore	non disponibilità dei proprietari
RUM-VO-01	Vedano Olona	Varese	eliminato	Non ritenuto significativo al fine del MA

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-GS-01	19/11/2009	11,20	26/11/2009	11,20
RUM-GS-02	17/11/2009	11.00	24/11/2009	11.00
RUM-LZ-01	18/11/2009	6.00	24/11/2009	6.00
RUM-LZ-02	12/11/2009	11.00	13/11/2009	11.00
RUM-LZ-03	04/11/2009	11.20	12/11/2009	11.20
RUM-LZ-04	04/11/2009	11.50	12/11/2009	11.50
RUM-LZ-05	05/11/2009	6,00	13/11/2009	6,00
RUM-MR-01	12/11/2009	12.00	13/11/2009	12.00

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	Contraddittorio ARPA
RUM-GS-01	19/11/2009	26/11/2009	si	no
RUM-GS-02	17/11/2009	23/11/2009	si	si
RUM-LZ-01	18/11/2009	24/11/2009	si	no
RUM-LZ-02	12/11/2009	13/11/2009	si	no
RUM-LZ-03	05/11/2009	11/11/2009	si	no
RUM-LZ-04	05/11/2009	11/11/2009	si	no
RUM-LZ-05	05/11/2009	11/11/2009	si	no
RUM-MR-01	12/11/2009	13/11/2009	si	no

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	Tipologia 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-GS-01	60.7	53.4	Residenziale	Settimanale	65	55	70	60	ferrovia	65	55	strada
RUM-GS-02	65.0	58.3	Residenziale	Settimanale	65	55	65	55	ferrovia	70	60	strada
RUM-LZ-01	52.6	48.6	Residenziale	Settimanale	60	50	70	60	strada			
RUM-LZ-02	61.6	52.9	Cimitero	Giornaliera	60	50	70	60	strada			
RUM-LZ-03	60.1	54.6	Residenziale	Settimanale	60	50	70	60	strada			
RUM-LZ-04	68.0	62.7	Residenziale	Settimanale	60	50	70	60	strada			
RUM-LZ-05	57.5	54.8	Residenziale	Settimanale	60	50	70	60	strada			
RUM-MR-01	60.6	53.9	Residenziale	Giornaliera	65	55	65	55	strada			

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.

Punto di monitoraggio	Leq,d [dB(A)]	Leq,n [dB(A)]	Tipologia 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)]	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-GS-03	63.3	55.7	Settimanale	65.0	55.0	70	60	ferrovia			
RUM-ML-02	67.9	59.3	Giornaliera	65.0	55.0	70	60	strada			
RUM-MR-02	59.6	47.3	Giornaliera	50.0	40.0						

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-GS-02 si è rilevato il superamento del limite notturno di 3.3 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo significativo della viabilità principale (SP57) su cui il microfono è direttamente affacciato pur riscontrando valori al di sotto dei limiti di tale fascia.

Nel punto RUM-GS-03 si è rilevato il superamento del limite notturno di 0.7 dB(A). Si fa osservare che questa postazione risente in modo significativo della viabilità urbana principale (via Cesare Battisti) su cui il microfono è direttamente affacciato pur riscontrando valori al di sotto dei limiti di tale fascia.

Nel punto RUM-LZ-02 si è rilevato il superamento del limite diurno di 1.6 dB(A) e 2.9 dB(A) del limite notturno. Si fa osservare che tale postazione risente in modo significativo della viabilità locale su via Veneto e sulla SP57 pur riscontrando valori al di sotto dei limiti di tale fascia.

Nel punto RUM-LZ-03 si è rilevato il superamento del limite diurno di 0.1 dB(A) e 4.6 dB(A) del limite notturno. Si fa osservare che tale postazione risente in modo significativo della viabilità locale su via Volta e sulla SP57 pur riscontrando valori al di sotto dei limiti di tale fascia.

Nel punto RUM-LZ-04 si è rilevato il superamento del limite diurno di 8 dB(A) e 12.7 dB(A) del limite notturno. Si fa osservare che tale postazione risente in modo significativo della viabilità locale su via Cascina Costa. I valori misurati risultano al di sotto dei limiti della fascia di pertinenza per il periodo diurno e presentano un superamento del limite di fascia nel periodo notturno di 2.7 dB(A).

Nel punto RUM-LZ-05 si è rilevato il superamento del limite notturno di 4.8 dB(A). Si fa osservare che tale postazione risente in modo significativo della viabilità locale su via Cascina Costa pur riscontrando valori al di sotto dei limiti di tale fascia.

Nel punto RUM-ML-02 si è rilevato il superamento del limite diurno di 2.9 dB(A) e 4.3 dB(A) del limite notturno. Si fa osservare che questa postazione risente in modo significativo della viabilità principale su cui il microfono è direttamente affacciato pur riscontrando valori al di sotto dei limiti di tale fascia.

Il punto RUM-MR-02, unico ricettore sensibile nell'area in esame, mostra il superamento del limite diurno di 9.6 dB(A) e del limite notturno di 7.3 dB(A).

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 tutti i 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 di 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 e a fenomeni locali.

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

## ALLEGATI

### Allegato 1 – Schede di restituzione dati

Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	<b>RUM-GS-02</b>

## Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	<b>1° Lotto Varese</b>		
Comune	Gazzada Schianno	Provincia	Varese
Distanza dal Tracciato	8 m	Progressiva di Progetto:	km 0+240
Codice Ricettore (Censimento APL):	V1000D126	Indirizzo:	via Carducci 34
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°46'16.54"	E: 8°49'4.47"	H: 350.8	X: 1485870.13 Y: 5068652.70

## 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

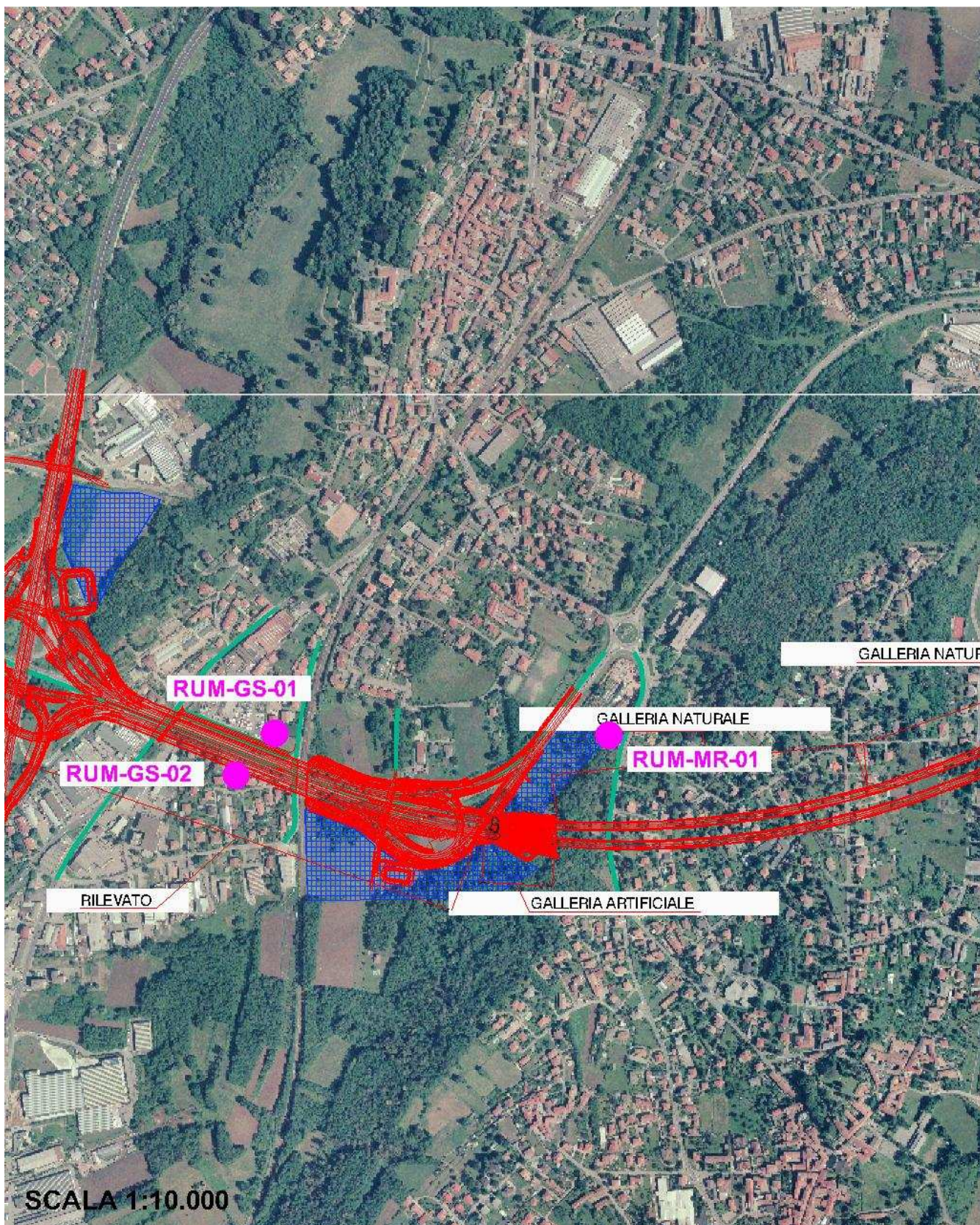
## Descrizione del Sito/Ricettore

Il punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Gazzada Schianno, presso il ricettore ubicato in via Carducci n.20.

L'area oggetto di monitoraggio è di tipo residenziale. Il microfono è stato posizionato in corrispondenza del secondo piano ft di fronte all'ingresso dell'abitazione sul fronte esposto verso la SP 57 ubicata a sud rispetto al ricettore, in corrispondenza della futura realizzazione della barriera antirumore. Esso è stato posizionato a 4 m di altezza dal pc.

## Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

RUM-GS-02



Legenda

■ Tracciato

■ Cantiere

■ Campo base

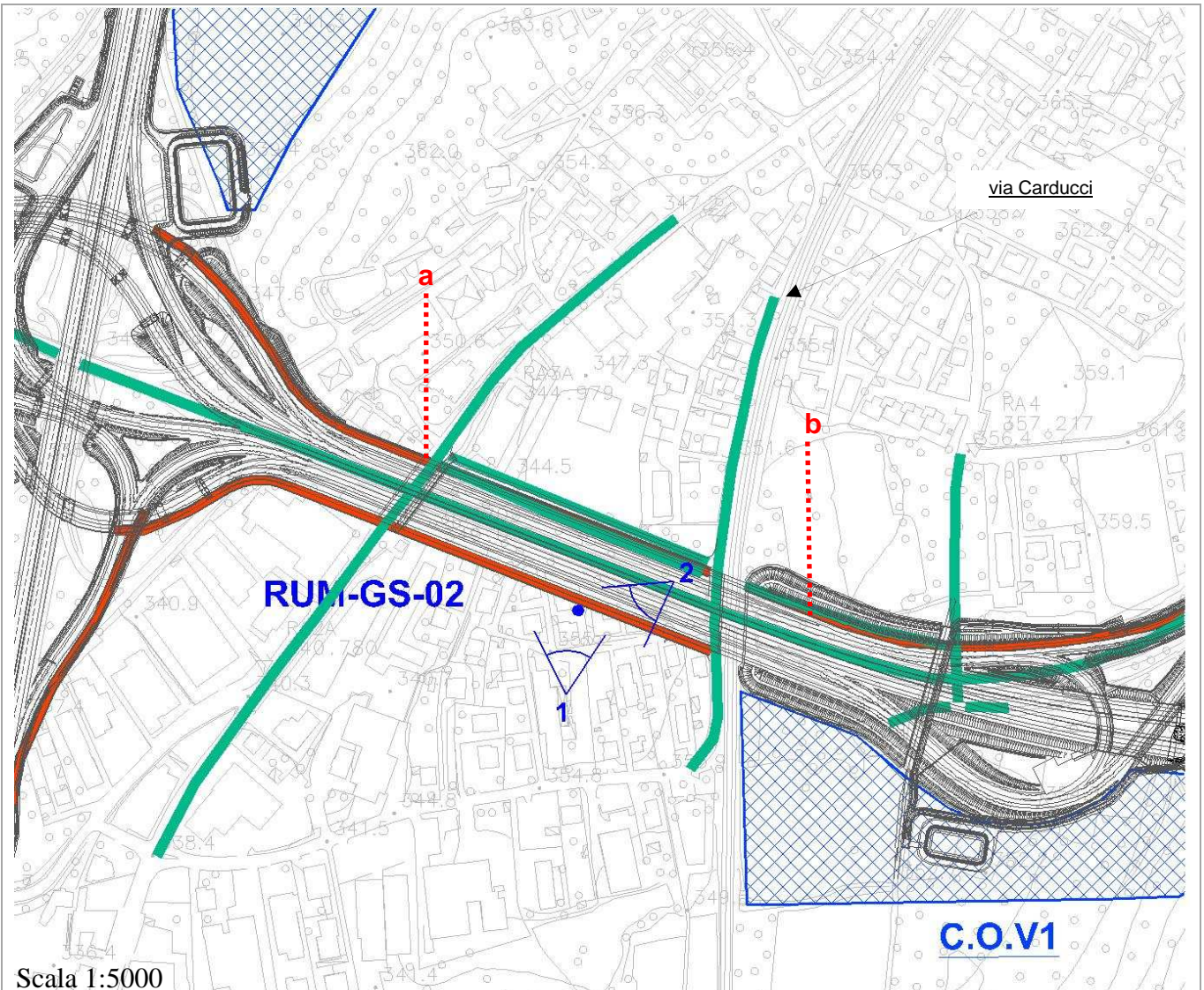
■ Viabilità di cantiere

■ Cave

■ Punto monitoraggio

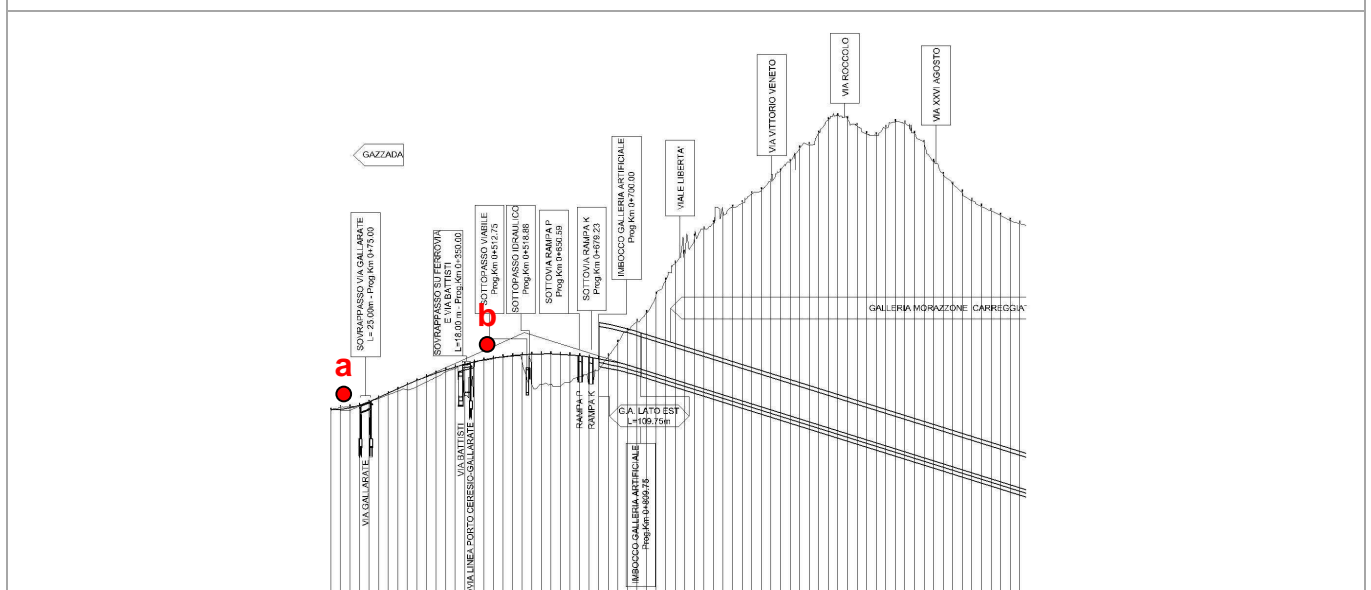
## Planimetria di Dettaglio

RUM-GS-02



Scala 1:5000

Legenda	
<span style="color: blue;">■</span> Cantiere	<span style="color: black;">■</span> Tracciato
<span style="color: green;">■</span> Cave di recupero	<span style="color: green;">■</span> Viabilità di cantiere
<span style="color: blue;">■</span> Punto di monitoraggio	<span style="color: red;">■</span> Campo base
<span style="color: yellow;">■</span> Cave estrattive	<span style="color: red;">■</span> Barriera fonoassorbente



## Rilievi fotografici

RUM-GS-02



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



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

## Scheda di sintesi

**RUM-GS-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.	3,0 m
Distanza dal ricettore	2.20 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	8 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 fonte di rumore è costituita dalla viabilità locale (via Carducci) distante circa 8 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	17/11/09	23/11/09	<b>65.0</b>	65.0
Notte	22 ÷ 06			<b>58.3</b>	55.0

### Tecnico competente

Data	<b>22/12/09</b>	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	
------	-----------------	----------------	-------------------	----------------	--



## Scheda risultati

**RUM-GS-02**

### Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-GS-02 GIORNO 1 PARZIALE	RUM-GS-02/D GIORNO 1 PARZIALE	RUM-GS-02/N GIORNO1
Data inizio	Martedì 24-17/11/2009	Martedì 24-17/11/2009	Martedì 17/11/2009
Ora inizio	11.00	11.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]		<b>65.0</b>	<b>57.8</b>
L1 [dBA]		73.0	66.1
L5 [dBA]		67.3	62.4
L10 [dBA]		66.7	61.7
L50 [dBA]		64.9	55.6
L90 [dBA]		61.3	38.5
L95 [dBA]		60.1	36.2
Lfmin [dBA]		37.4	32.5
Lfmax [dBA]		88.0	84.4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-GS-02 GIORNO 2	RUM-GS-02/D GIORNO 2	RUM-GS-02/N GIORNO2
Data inizio	Mercoledì 18/11/2009	Mercoledì 18/11/2009	Mercoledì 18/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>64.1</b>	<b>65.5</b>	<b>58.0</b>
L1 [dBA]	73.7	73.7	65.3
L5 [dBA]	67.5	68.0	62.8
L10 [dBA]	66.9	67.3	61.8
L50 [dBA]	63.9	65.2	56.6
L90 [dBA]	53.3	62.2	36.2
L95 [dBA]	63.9	60.8	33.7
Lfmin [dBA]	53.3	37.5	31.8
Lfmax [dBA]	48.3	85.6	77.9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-GS-02 GIORNO 3	RUM-GS-02 GIORNO/D 3	RUM-GS-02/N GIORNO3
Data inizio	Giovedì 19/11/2009	Giovedì 19/11/2009	Giovedì 19/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>64.2</b>	<b>65.5</b>	<b>58.5</b>
L1 [dBA]	73.7	73.7	65.9
L5 [dBA]	67.6	67.9	63.1
L10 [dBA]	67.0	67.4	62.0
L50 [dBA]	63.8	65.3	57.3
L90 [dBA]	54.1	62.2	40.9
L95 [dBA]	49.3	61.3	35.9
Lfmin [dBA]	31.9	42.8	31.9
Lfmax [dBA]	91.8	91.8	76.7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-GS-02 GIORNO 4	RUM-GS-02/D GIORNO 4	RUM-GS-02/N GIORNO4
Data inizio	Venerdì 20/11/2009	Venerdì 20/11/2009	Venerdì 20/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>64.4</b>	<b>65.7</b>	<b>59.4</b>
L1 [dBA]	72.0	72.0	67.0
L5 [dBA]	67.8	68.3	63.0
L10 [dBA]	67.0	67.4	62.3
L50 [dBA]	64.3	65.3	58.8
L90 [dBA]	56.7	62.8	51.5
L95 [dBA]	53.7	61.7	48.2
Lfmin [dBA]	33.9	42.0	33.9
Lfmax [dBA]	85.9	85.9	82.6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-GS-02 GIORNO 5	RUM-GS-02/D GIORNO 5	RUM-GS-02/N GIORNO5
Data inizio	Sabato 21/11/2009	Sabato 21/11/2009	Sabato 21/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>63.2</b>	<b>64.4</b>	<b>58.5</b>
L1 [dBA]	72.0	72.0	64.4
L5 [dBA]	66.3	66.8	62.1
L10 [dBA]	65.6	65.9	61.6
L50 [dBA]	63.2	64.2	58.1
L90 [dBA]	55.5	61.3	51.4
L95 [dBA]	53.2	59.8	48.8
Lfmin [dBA]	31.7	35.7	31.7
Lfmax [dBA]	84.5	84.5	73.3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-GS-02 GIORNO 6	RUM-GS-02/D GIORNO 6	RUM-GS-02/N GIORNO6
Data inizio	Domenica 22/11/2009	Domenica 22/11/2009	Domenica 22/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>61.9</b>	<b>63.0</b>	<b>58.4</b>
L1 [dBA]	74.4	74.4	67.6
L5 [dBA]	65.1	65.4	62.7
L10 [dBA]	64.5	64.8	62.0
L50 [dBA]	61.5	62.9	57.1
L90 [dBA]	52.8	58.4	36.0
L95 [dBA]	47.1	56.2	34.0
Lfmin [dBA]	31.5	33.5	31.5
Lfmax [dBA]	91.9	91.9	79.8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-GS-02 GIORNO 7	RUM-GS-02/D GIORNO 7	RUM-GS-02/N GIORNO7
Data inizio	Lunedì 23/11/2009	Lunedì 23/11/2009	Lunedì 23/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>63.8</b>	<b>65.2</b>	<b>57.2</b>
L1 [dBA]	73.1	73.1	64.8
L5 [dBA]	67.4	67.8	62.1
L10 [dBA]	66.8	67.2	61.2
L50 [dBA]	63.5	64.9	55.8
L90 [dBA]	51.2	61.3	34.7
L95 [dBA]	36.6	60.3	33.4
Lfmin [dBA]	31.7	36.1	31.7
Lfmax [dBA]	62.8	87.7	83.2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-GS-02 GIORNO 8 PARZIALE	RUM-GS-02/D GIORNO 8 PARZIALE	RUM-GS-02/N GIORNO8 PARZIALE
Data inizio	Martedì 24/11/2009	Martedì 24/11/2009	Martedì 24/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	
Note	-	-	
LAeq,TR [dBA]		<b>65.3</b>	
L1 [dBA]		73.8	
L5 [dBA]		67.7	
L10 [dBA]		67.2	
L50 [dBA]		64.9	
L90 [dBA]		62.4	
L95 [dBA]		61.6	
Lfmin [dBA]		41.4	
Lfmax [dBA]		61.6	

### Note

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

Il GIORNO 1 è parziale dalle ore 11.00 del 17/11 alle ore 06.00 del 18/11.

Il GIORNO 8 è parziale dalle ore 06.00 alle ore 11.00 del 24/11.

Concatenando la misura del GIORNO 1 e la misura del GIORNO 8 si ottiene LAeq diurno concatenato (06.00 – 22.00)=65.1 dBA e LAeq giornaliero concatenato(06.00-06.00)=63.7 dBA

### Analisi risultati

Situazione nella norma:

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

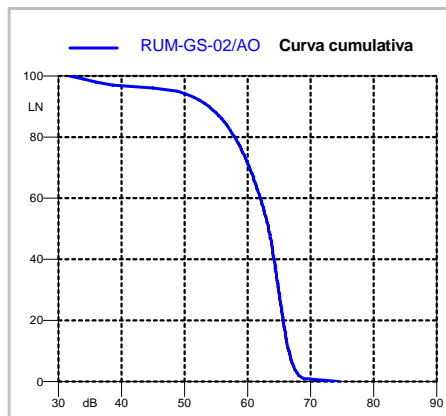
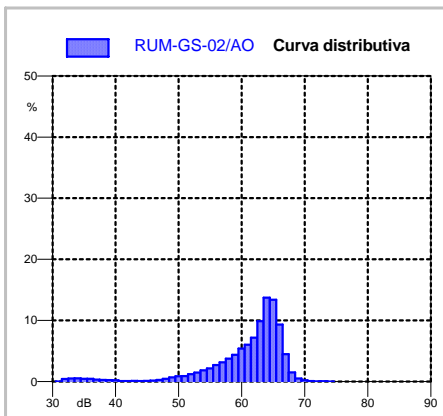
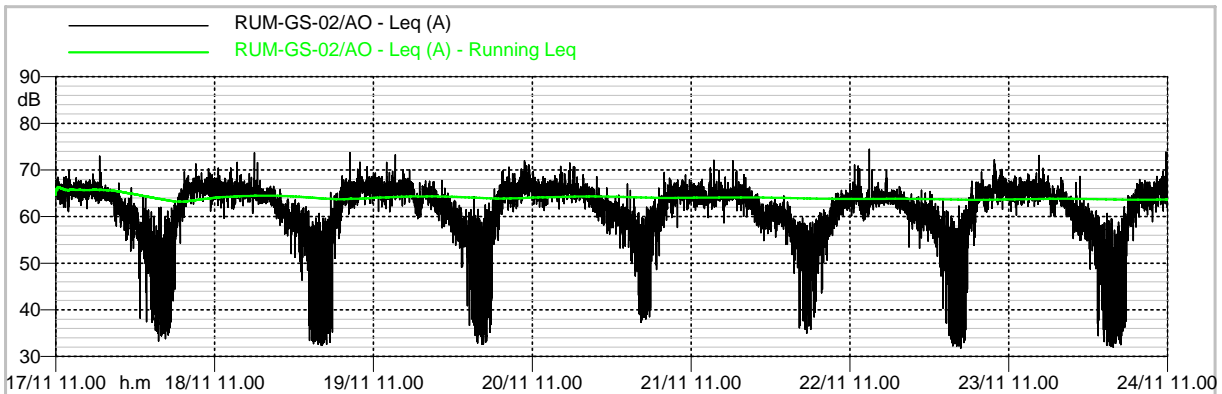
**Parametri meteorologici**

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	24/11/2009	17/11/2009 24/11/2009	17/11/2009	17/11/2009	17/11/2009 18/11/2009	18/11/2009
Temperatura (°C)	7.3	12.5	11.2	9.5	8.0	6.3
Umidità rel. (%)	90.1	80.5	85.2	90.8	91.6	92.6
Vel. Vento (m/s)	1.51	1.67	0.88	-	0.08	0.16
Direzione vento	W	W	W	-	W	SSE
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	18/11/2009	18/11/2009	18/11/2009	18/11/2009	18/11/2009 19/11/2009	19/11/2009
Temperatura (°C)	7.4	13.1	12.6	11.4	10.7	10.2
Umidità rel. (%)	91.8	77.2	82.6	86.2	90.2	91.2
Vel. Vento (m/s)	0.34	1.42	1.6	0.34	0.26	-
Direzione vento	SSE	SE	WNW	ENE	E	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	19/11/2009	19/11/2009	19/11/2009	19/11/2009	19/11/2009 20/11/2009	20/11/2009
Temperatura (°C)	10.3	11.8	11.4	8.0	8.6	8.5
Umidità rel. (%)	90.2	79.2	76.6	90.0	89.4	90.8
Vel. Vento (m/s)	0.18	1.06	0.44	0.08	0.08	-
Direzione vento	E	ESE	ESE	SE	SE	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	20/11/2009	20/11/2009	20/11/2009	20/11/2009	20/11/2009 21/11/2009	21/11/2009
Temperatura (°C)	8.7	12.8	11.16	7.0	5.4	4.2
Umidità rel. (%)	88.4	74.8	77.8	90.0	92.0	92.0
Vel. Vento (m/s)	0.26	1.22	0.78	0.08	0.08	0.08
Direzione vento	SE	ENE	WNW	WNW	WNW	WSW
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	21/11/2009	21/11/2009	21/11/2009	21/11/2009	21/11/2009 22/11/2009	22/11/2009
Temperatura (°C)	4.6	8.0	8.1	6.6	5.9	5.8
Umidità rel. (%)	92.8	88.4	89.4	92.6	93.2	94.0
Vel. Vento (m/s)	0.42	1.32	1.14	1.14	0.88	0.86
Direzione vento	SSW	WNW	WSW	SSW	WSW	ESE
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	22/11/2009	22/11/2009	22/11/2009	22/11/2009	22/11/2009 23/11/2009	23/11/2009
Temperatura (°C)	6.0	7.5	8.2	7.7	7.0	6.7
Umidità rel. (%)	94.0	90.0	88.8	90.4	92.0	92.8
Vel. Vento (m/s)	0.78	0.88	0.68	0.42	0.78	0.7
Direzione vento	SSE	ESE	E	ESE	ESE	ESE
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	23/11/2009	23/11/2009	23/11/2009	23/11/2009	23/11/2009 24/11/2009	24/11/2009
Temperatura (°C)	6.5	10.3	9.7	6.0	5.9	5.7
Umidità rel. (%)	90.8	76.8	79.4	91.8	93.2	94.0
Vel. Vento (m/s)	1.42	1.86	1.68	1.22	1.6	1.7
Direzione vento	ENE	E	WNW	WNW	WNW	ENE
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-

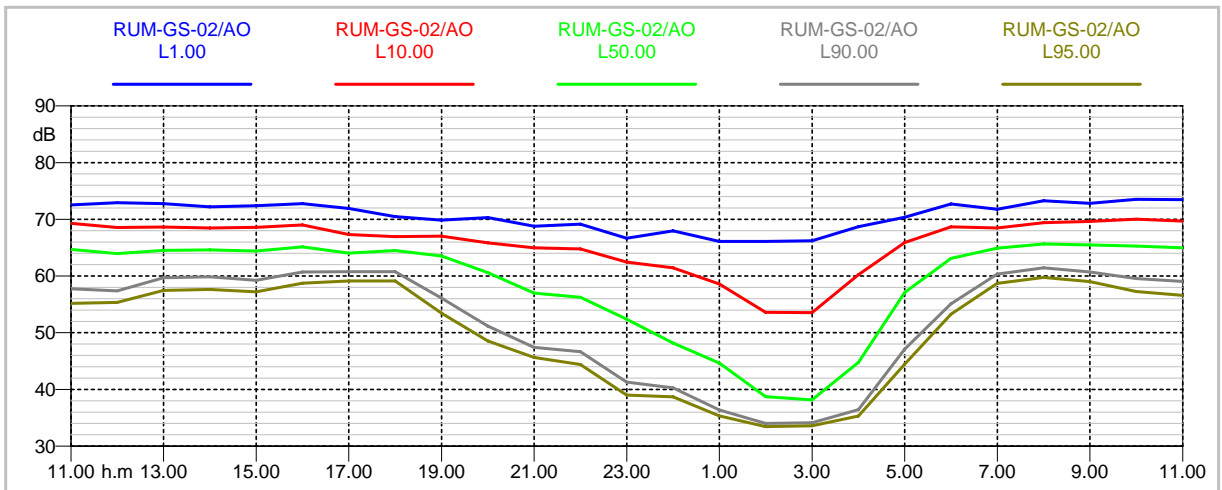
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-GS-02/AO</b>		Data e ora di inizio <b>17/11/2009 11.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Carducci 20 a Gazzada Schianno Il microfono è stato posizionato nel cortile della proprietà, sul fronte esposto a 4 m di altezza da pc.			



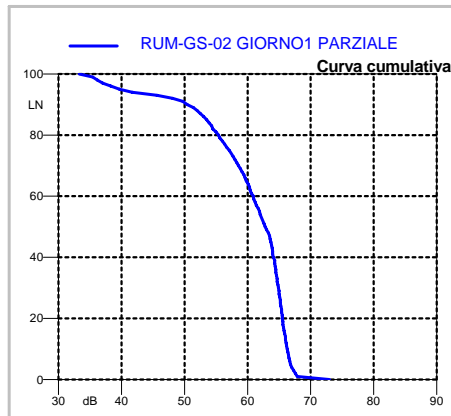
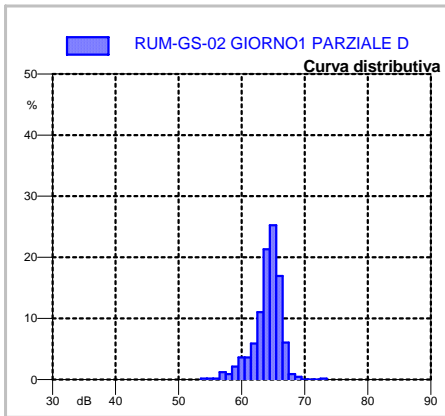
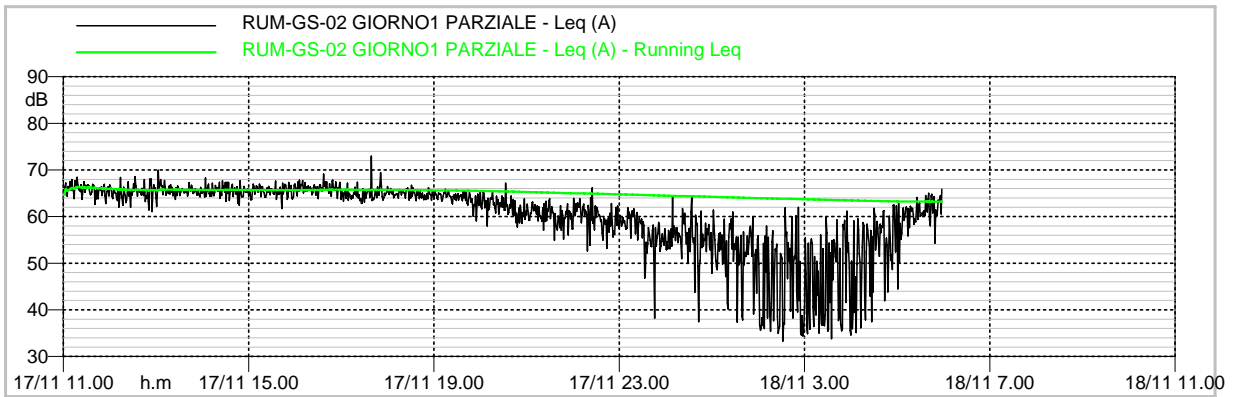
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	63.7 dBA
Lfmin	31.5 dBA
Lfmax	91.9 dBA
LN1	74.4 dBA
LN5	67.3 dBA
LN10	66.6 dBA
LN50	63.3 dBA
LN90	53.9 dBA
LN95	48.9 dBA



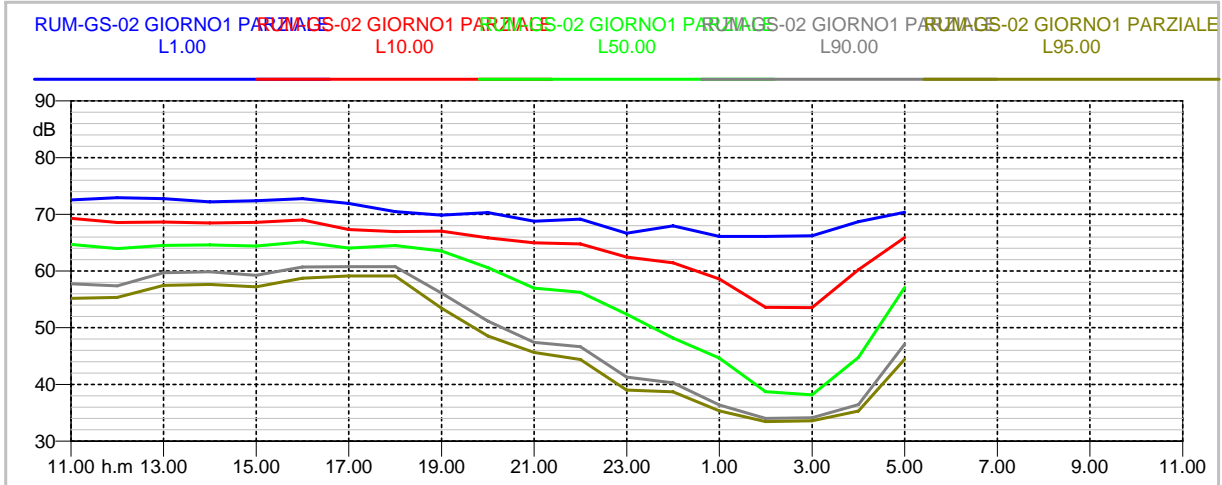
**Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda**

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-GS-02 GIORNO1 PARZIALE</b>		Data e ora di inizio <b>17/11/2010 11.00</b>	Operatore <b>Ing. Arata, Geom. Ferrera</b>
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo <b>20 - 20000Hz - Fast</b>		Strumentazione <b>Larson-Davis 824</b>
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione <b>Larson Davis CAL200</b>
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Carducci 20 a Gazzada Schianno Il microfono è stato posizionato nel cortile della proprietà, sul fronte esposto a 4 m di altezza da pc.			



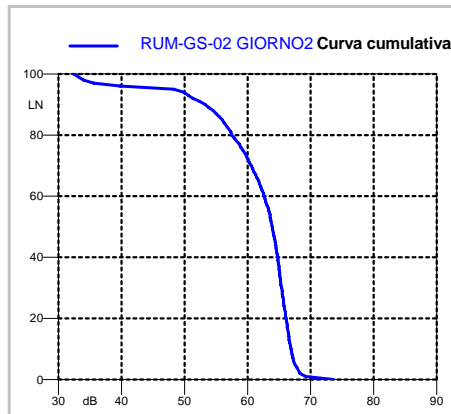
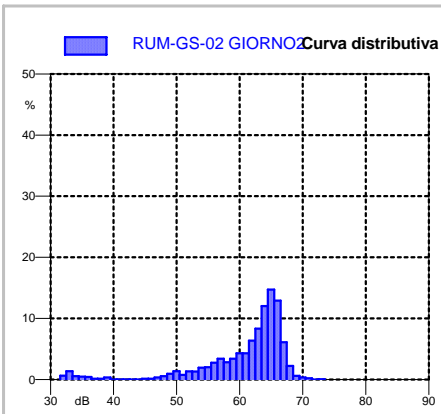
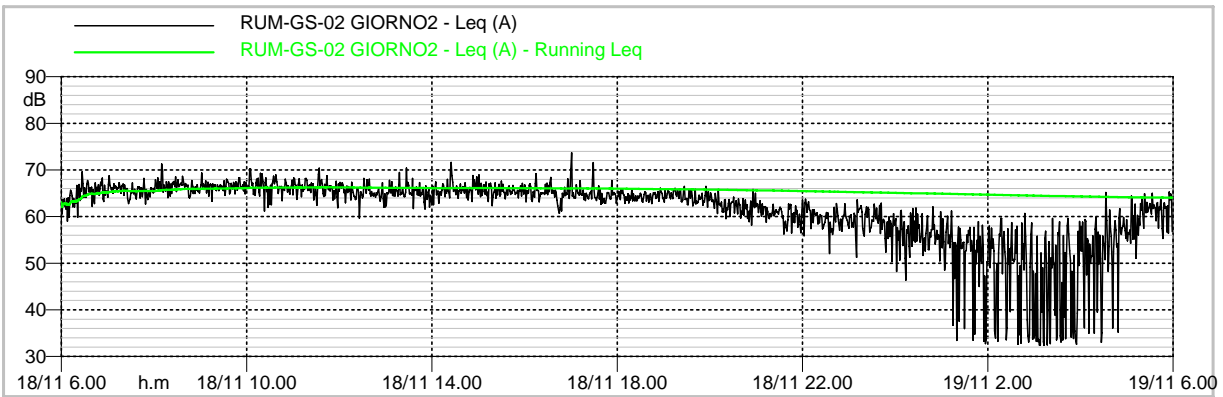
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	63.2 dBA
Lfmin	32.5 dBA
Lfmax	88.0 dBA
LN1	73.0 dBA
LN5	66.8 dBA
LN10	66.3 dBA
LN50	62.8 dBA
LN90	50.4 dBA
LN95	39.7 dBA



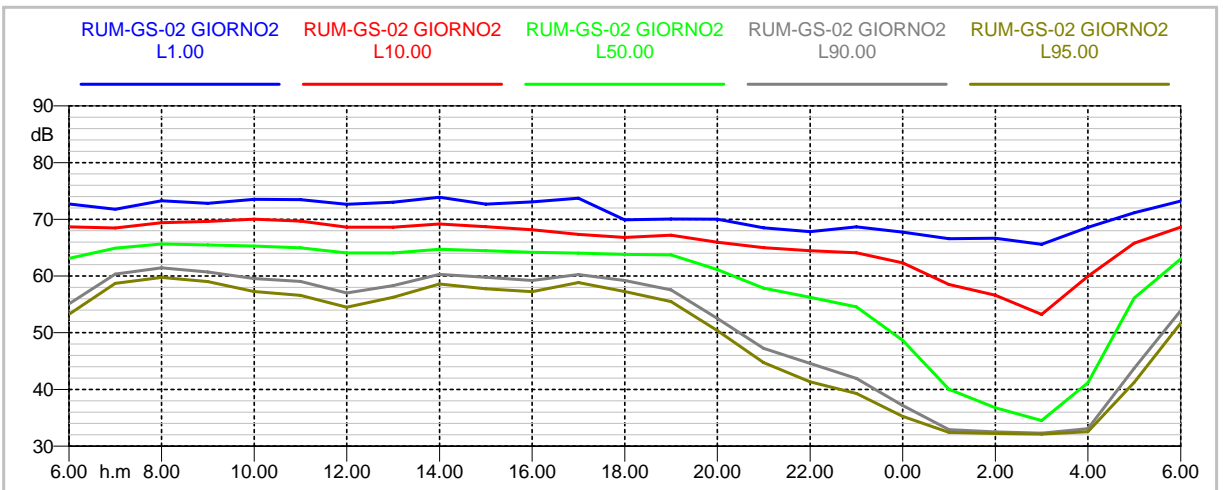
**Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda**

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-GS-02 GIORNO2</b>		Data e ora di inizio <b>18/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824	
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 2 fronti esposti</b>		Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Carducci 20 a Gazzada Schianno Il microfono è stato posizionato nel cortile della proprietà, sul fronte esposto a 4 m di altezza da pc.			



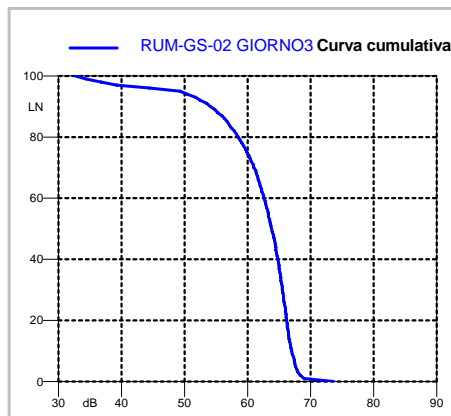
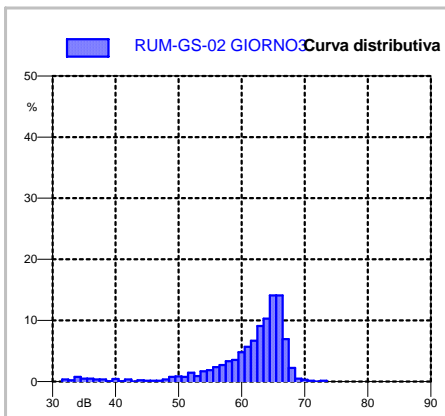
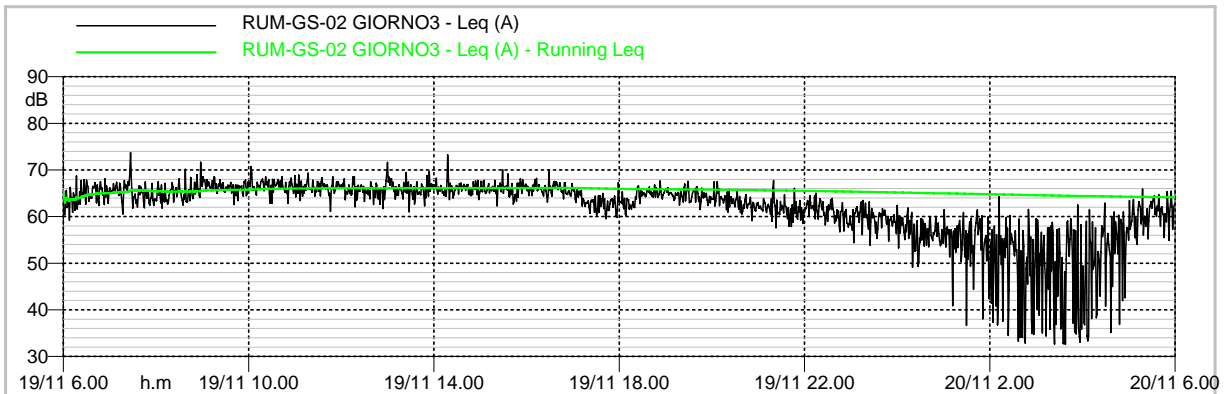
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	64.1 dBA
Lfmin	31.8 dBA
Lfmax	85.6 dBA
LN1	73.7 dBA
LN5	67.5 dBA
LN10	66.9 dBA
LN50	63.9 dBA
LN90	53.3 dBA
LN95	48.3 dBA



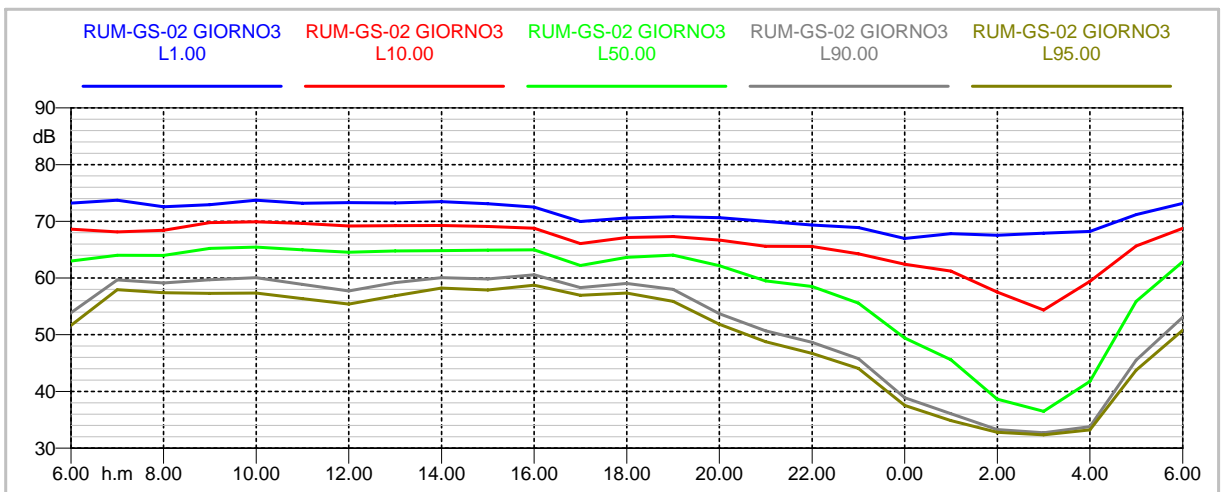
**Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda**

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-GS-02 GIORNO3</b>		Data e ora di inizio <b>19/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Carducci 20 a Gazzada Schianno Il microfono è stato posizionato nel cortile della proprietà, sul fronte esposto a 4 m di altezza da pc.			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	64.2 dBA
Lfmin	31.9 dBA
Lfmax	91.8 dBA
LN1	73.7 dBA
LN5	67.6 dBA
LN10	67.0 dBA
LN50	63.8 dBA
LN90	54.1 dBA
LN95	49.3 dBA

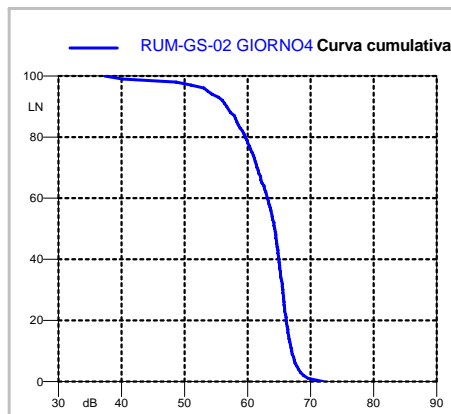
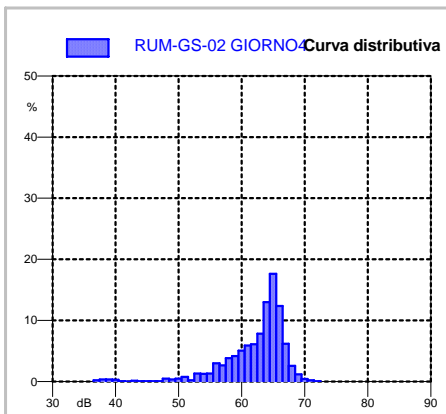
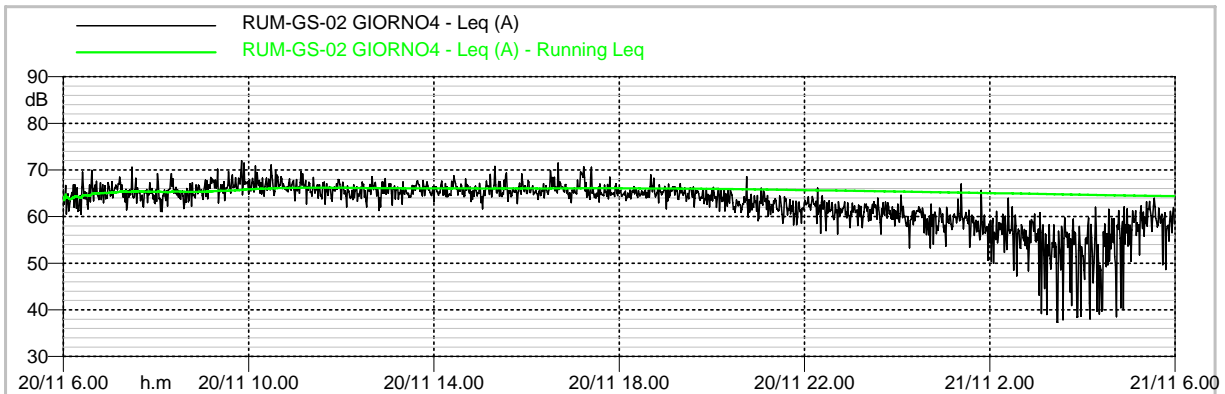




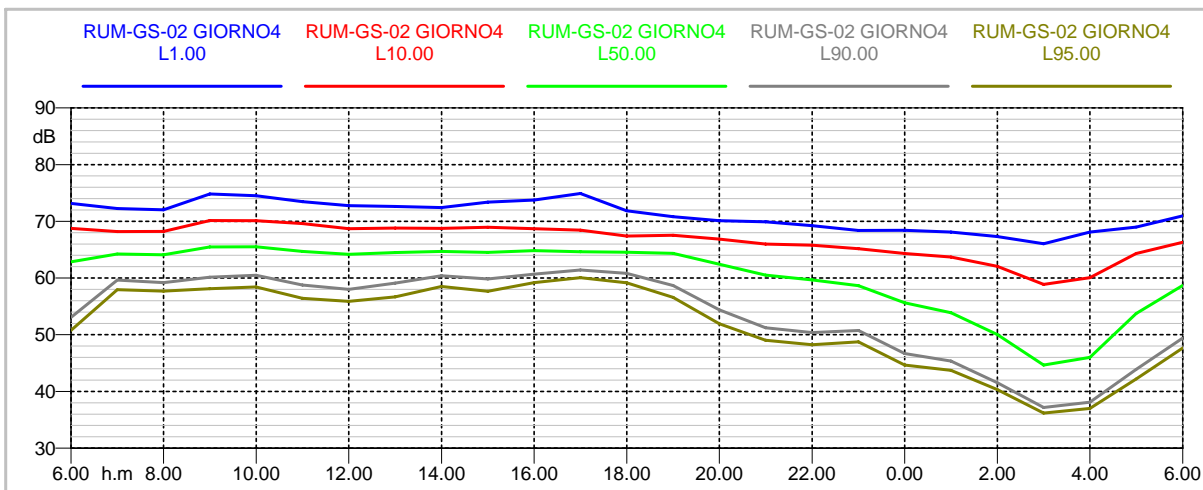
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-GS-02 GIORNO4</b>		Data e ora di inizio <b>20/11/2009 06.00</b>	Operatore <b>Ing. Arata, Geom. Ferrera</b>
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo <b>20 - 20000Hz - Fast</b>	Strumentazione <b>Larson-Davis 824</b>	
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 2 fronti esposti</b>		Calibrazione <b>Larson Davis CAL200</b>	
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Carducci 20 a Gazzada Schianno Il microfono è stato posizionato nel cortile della proprietà, sul fronte esposto a 4 m di altezza da pc.			



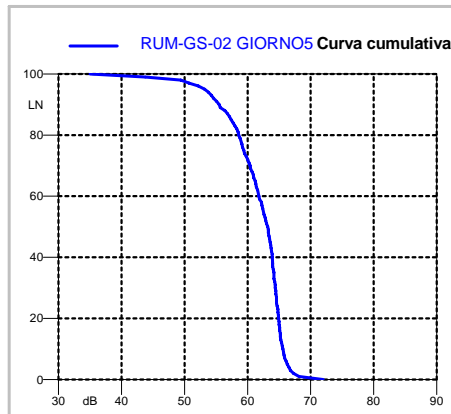
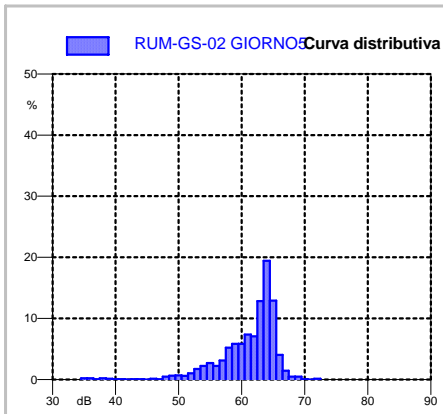
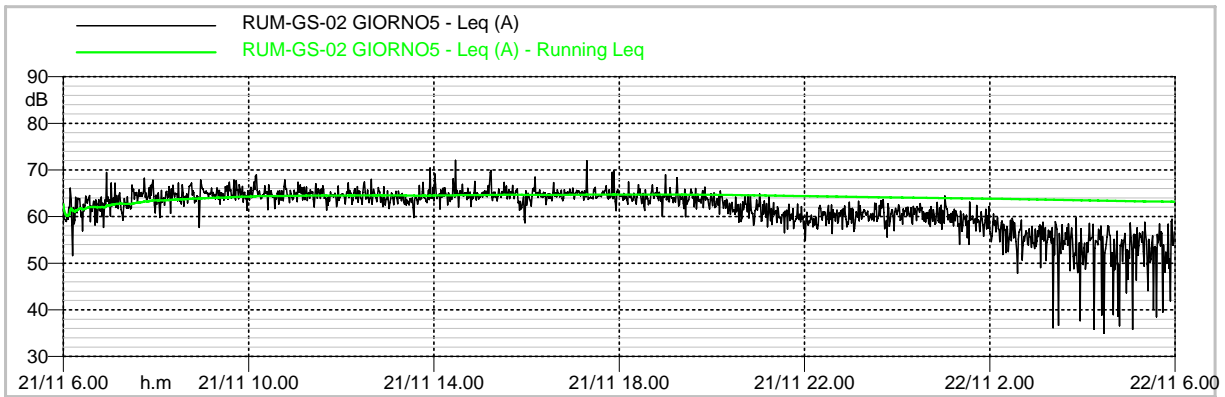
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	64.4 dBA
Lfmin	33.9 dBA
Lfmax	85.9 dBA
LN1	72.0 dBA
LN5	67.8 dBA
LN10	67.0 dBA
LN50	64.3 dBA
LN90	56.7 dBA
LN95	53.7 dBA



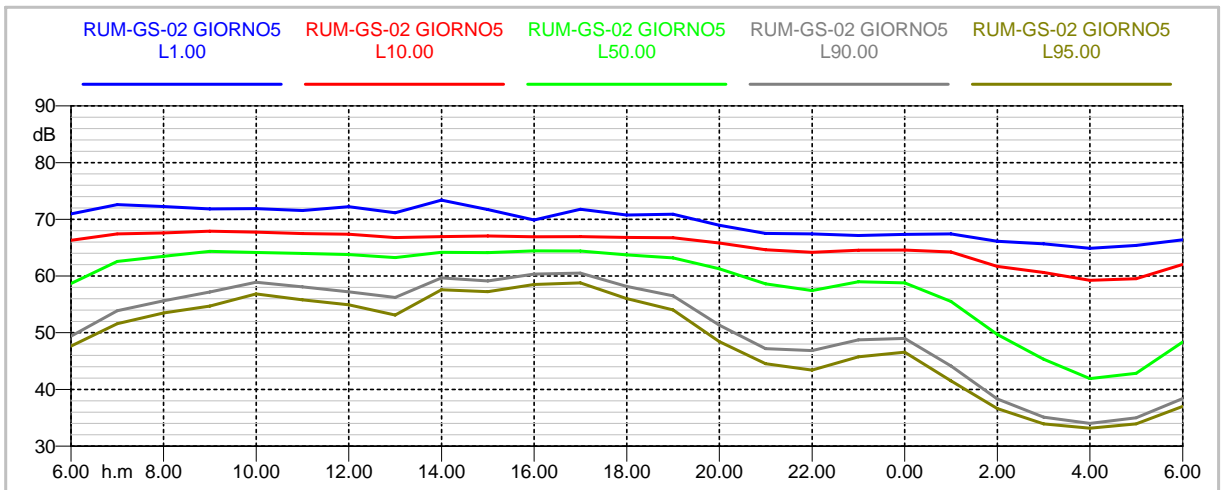
**Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda**

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-GS-02 GIORNO5</b>		Data e ora di inizio <b>21/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824	
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 2 fronti esposti</b>		Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Carducci 20 a Gazzada Schianno Il microfono è stato posizionato nel cortile della proprietà, sul fronte esposto a 4 m di altezza da pc.			



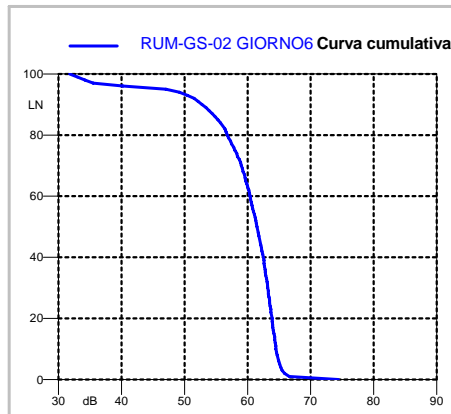
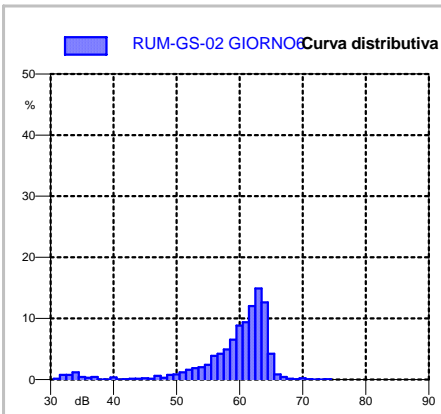
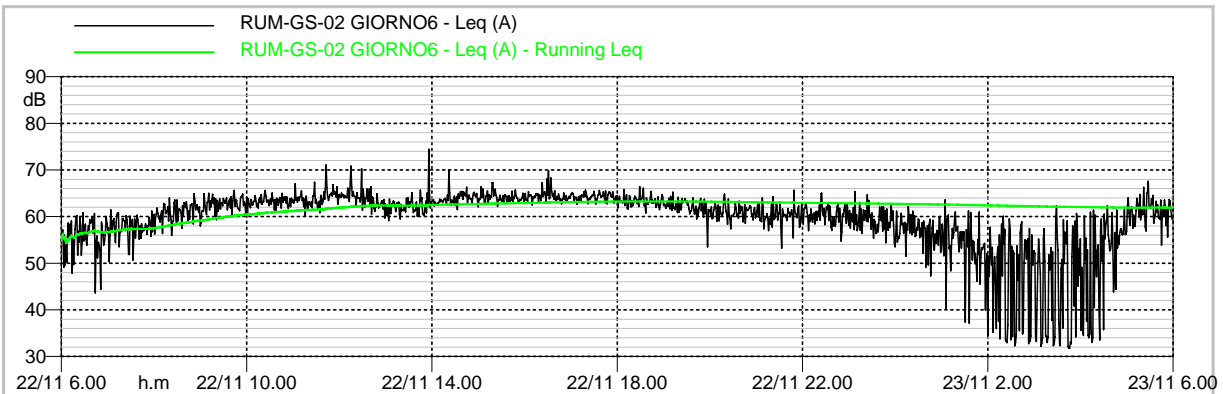
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	63.2 dBA
Lfmin	31.7 dBA
Lfmax	84.5 dBA
LN1	72.0 dBA
LN5	66.3 dBA
LN10	65.6 dBA
LN50	63.2 dBA
LN90	55.5 dBA
LN95	53.2 dBA



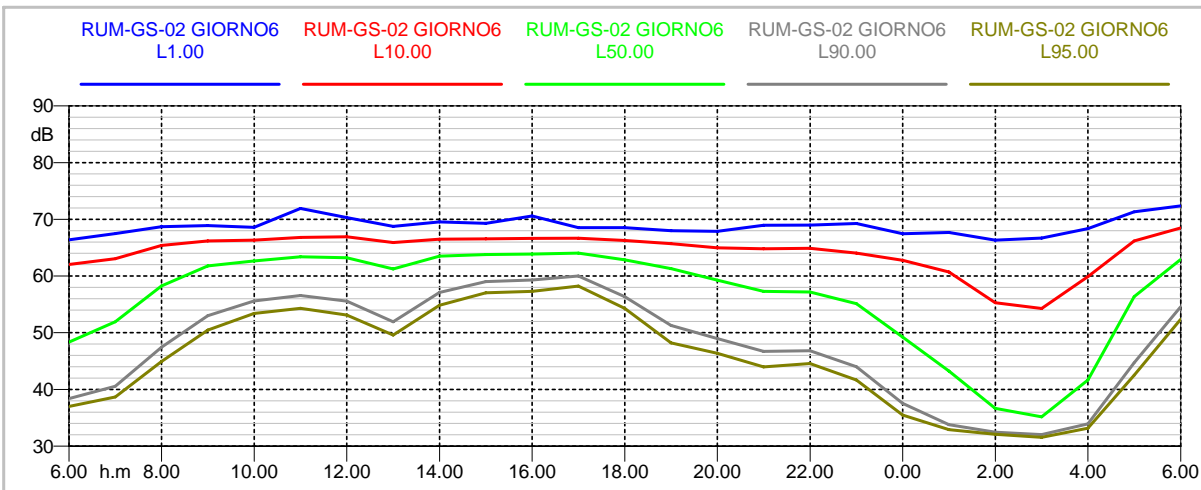
**Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda**

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-GS-02 GIORNO6</b>		Data e ora di inizio <b>22/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824	
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 2 fronti esposti</b>		Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Carducci 20 a Gazzada Schianno Il microfono è stato posizionato nel cortile della proprietà, sul fronte esposto a 4 m di altezza da pc.			



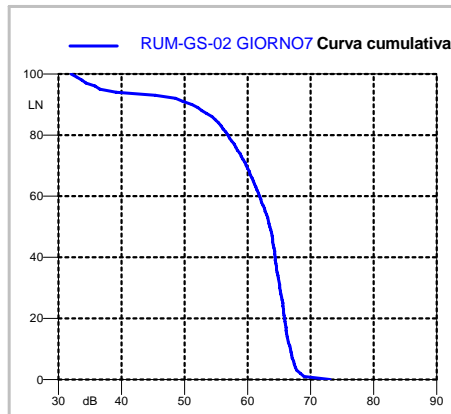
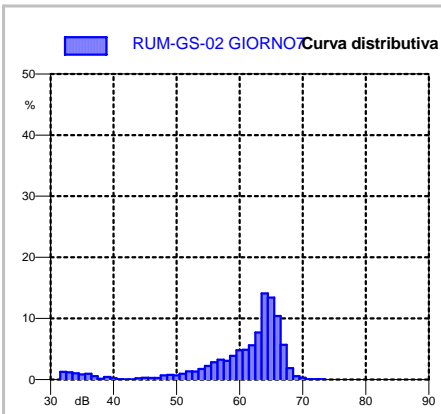
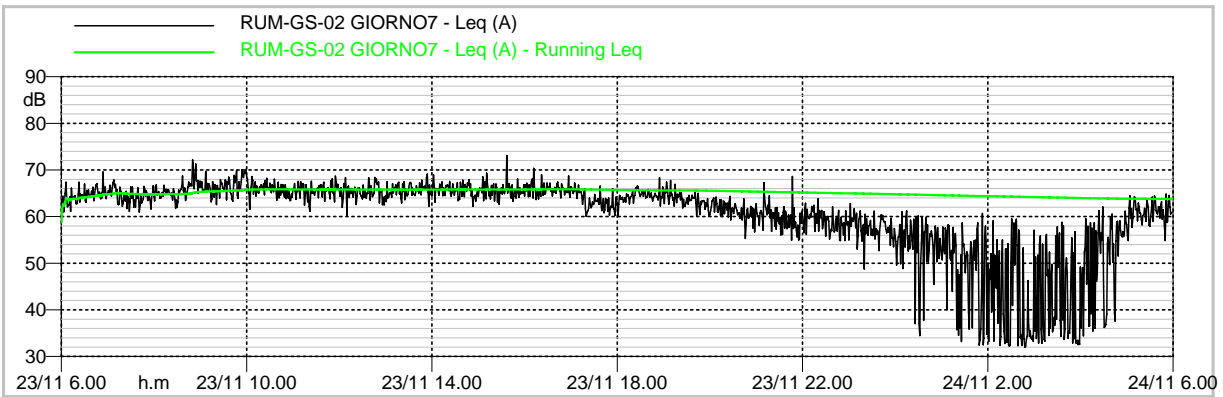
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	61.9 dBA
Lfmin	31.5 dBA
Lfmax	91.9 dBA
LN1	74.4 dBA
LN5	65.1 dBA
LN10	64.5 dBA
LN50	61.5 dBA
LN90	52.8 dBA
LN95	47.1 dBA



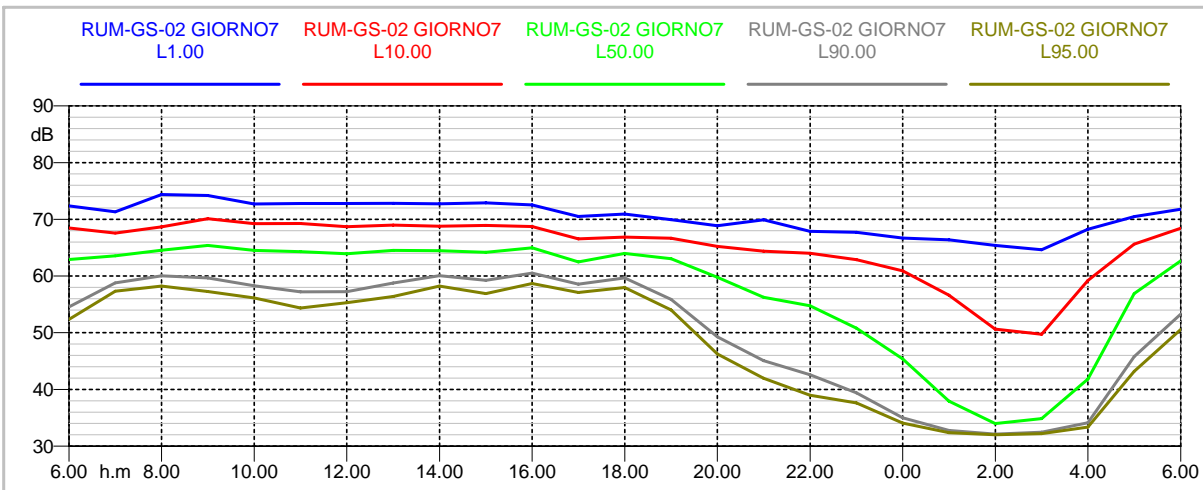
**Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda**

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-GS-02 GIORNO7</b>		Data e ora di inizio <b>23/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824	
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 2 fronti esposti</b>		Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Carducci 20 a Gazzada Schianno Il microfono è stato posizionato nel cortile della proprietà, sul fronte esposto a 4 m di altezza da pc.			



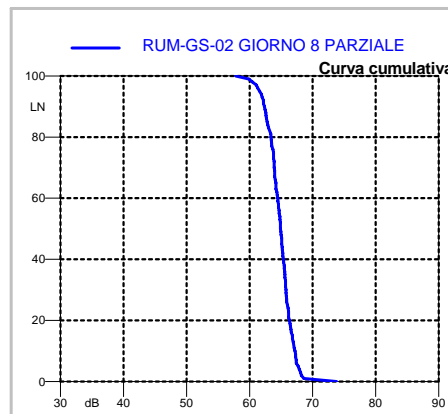
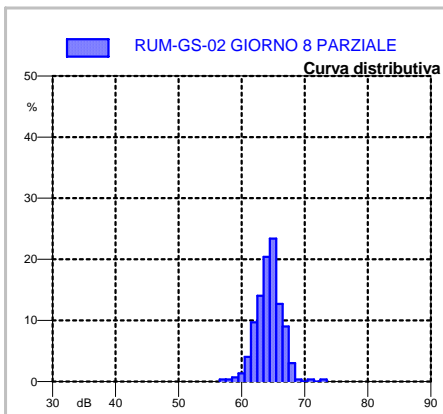
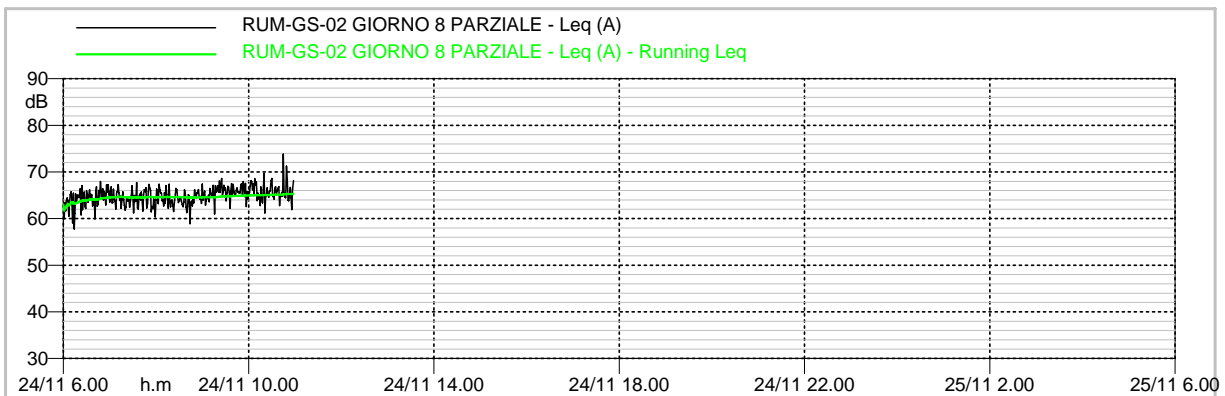
STATISTICHE SHORT Leq	
L <sub>Aeq</sub>	63.8 dBA
L <sub>fmin</sub>	31.7 dBA
L <sub>fmax</sub>	62.8 dBA
LN <sub>1</sub>	73.1 dBA
LN <sub>5</sub>	67.4 dBA
LN <sub>10</sub>	66.8 dBA
LN <sub>50</sub>	63.5 dBA
LN <sub>90</sub>	51.2 dBA
LN <sub>95</sub>	36.6 dBA



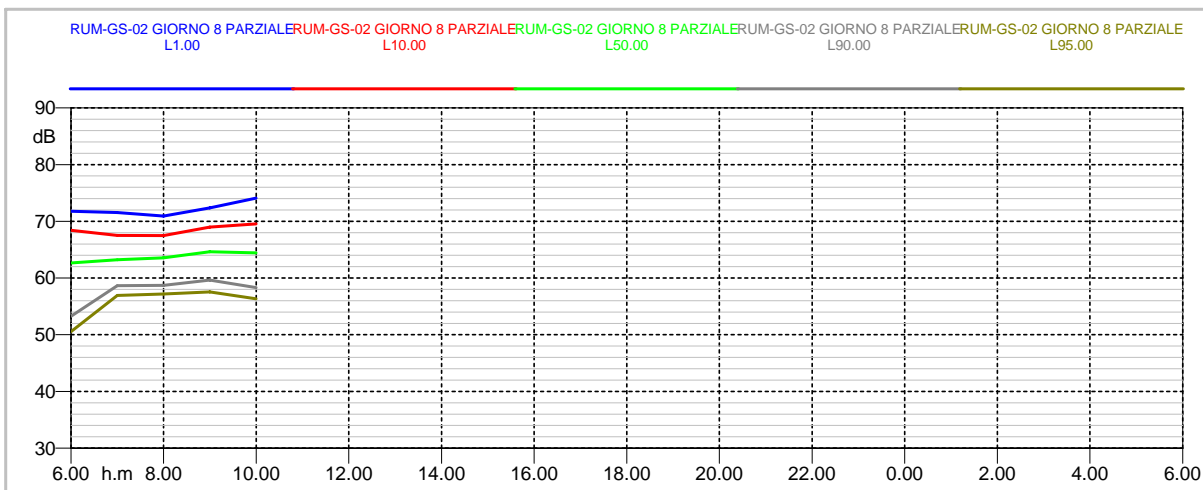
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-GS-02 GIORNO8 PARZIALE</b>		Data e ora di inizio <b>24/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Carducci 20 a Gazzada Schianno Il microfono è stato posizionato nel cortile della proprietà, sul fronte esposto a 4 m di altezza da pc.			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	65.3 dBA
Lfmin	41.4 dBA
Lfmax	85.6 dBA
LN1	73.8 dBA
LN5	67.7 dBA
LN10	67.2 dBA
LN50	64.9 dBA
LN90	62.4 dBA
LN95	61.6 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	<b>RUM-GS-01</b>

## Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	<b>1° Lotto Varese</b>		
Comune	Gazzada Schianno	Provincia	Varese
Distanza dal Tracciato	23 m	Progressiva di Progetto:	km 0+275
Codice Ricettore (Censimento APL):	V1000So21	Indirizzo:	via Carducci 20
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
N: 45°46'18.37"	E: 8°49'07.68"	H: 349.0	X: 1485937.98      Y: 5068722.36

## 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

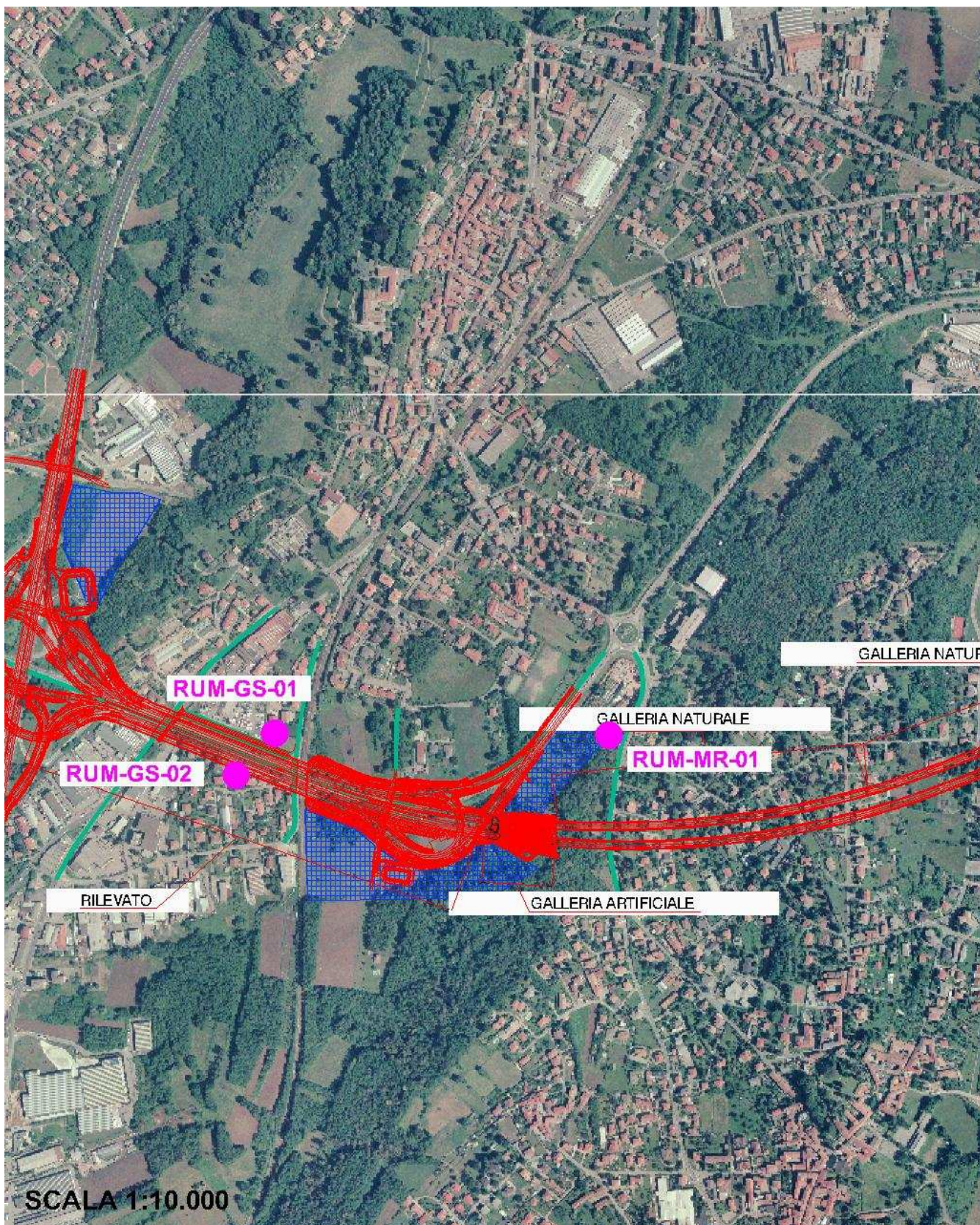
Il punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Gazzada Schianno, presso il ricettore ubicato in via Carducci n.34.

L'area oggetto di monitoraggio è di tipo residenziale. A ovest della postazione è presente un'area produttiva che si frappa tra il ricettore e via Gallarate.

Il microfono è stato posizionato in corrispondenza del secondo piano ft di fronte all'ingresso dell'abitazione sul fronte esposto verso la SP 57 ubicata a nord rispetto al ricettore, in corrispondenza della futura realizzazione della barriera antirumore. Esso è stato posizionato a 4 m di altezza dal pc.

## Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

RUM-GS-01



Legenda

■ Tracciato

■ Cantiere

■ Campo base

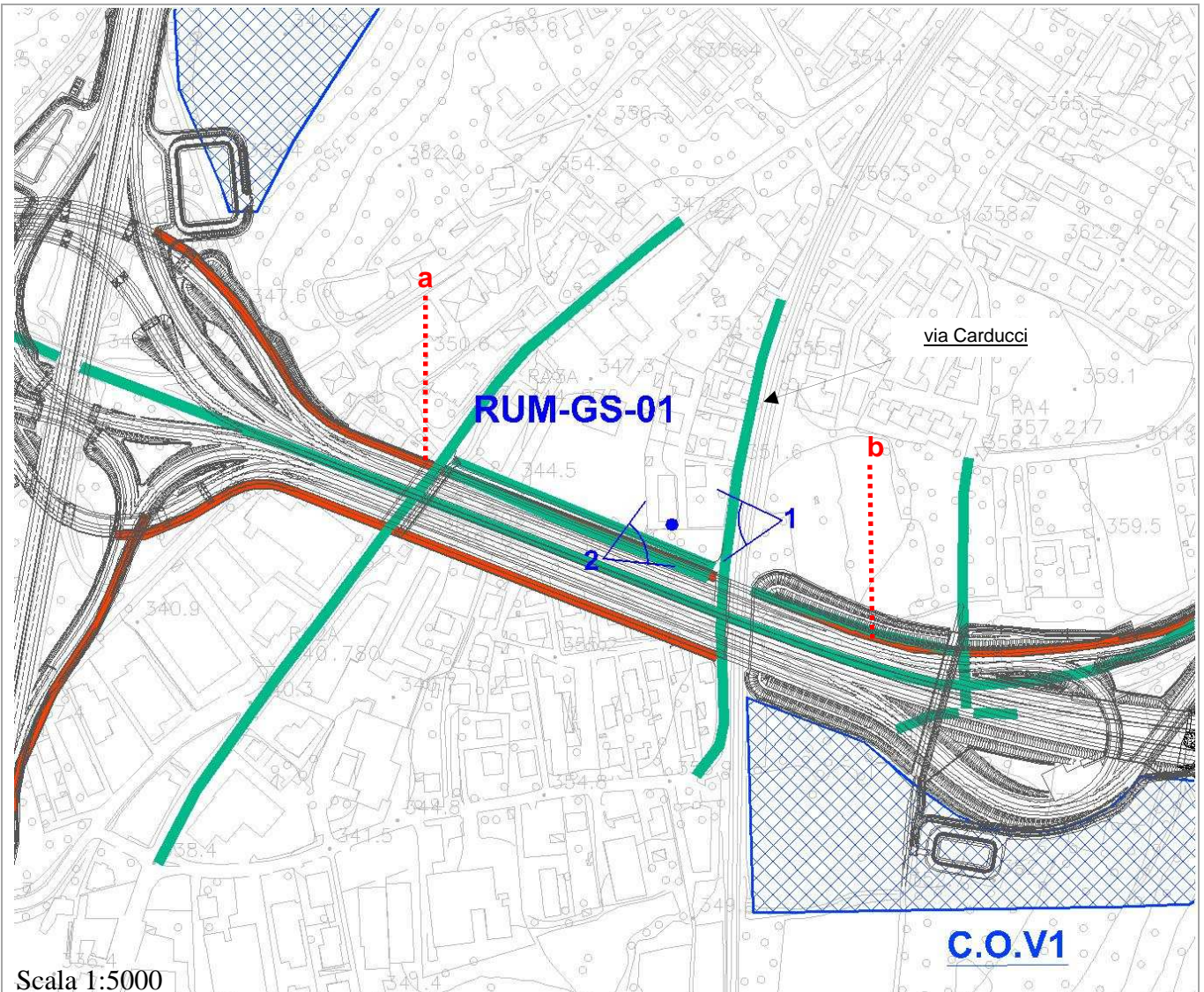
■ Viabilità di cantiere

■ Cave

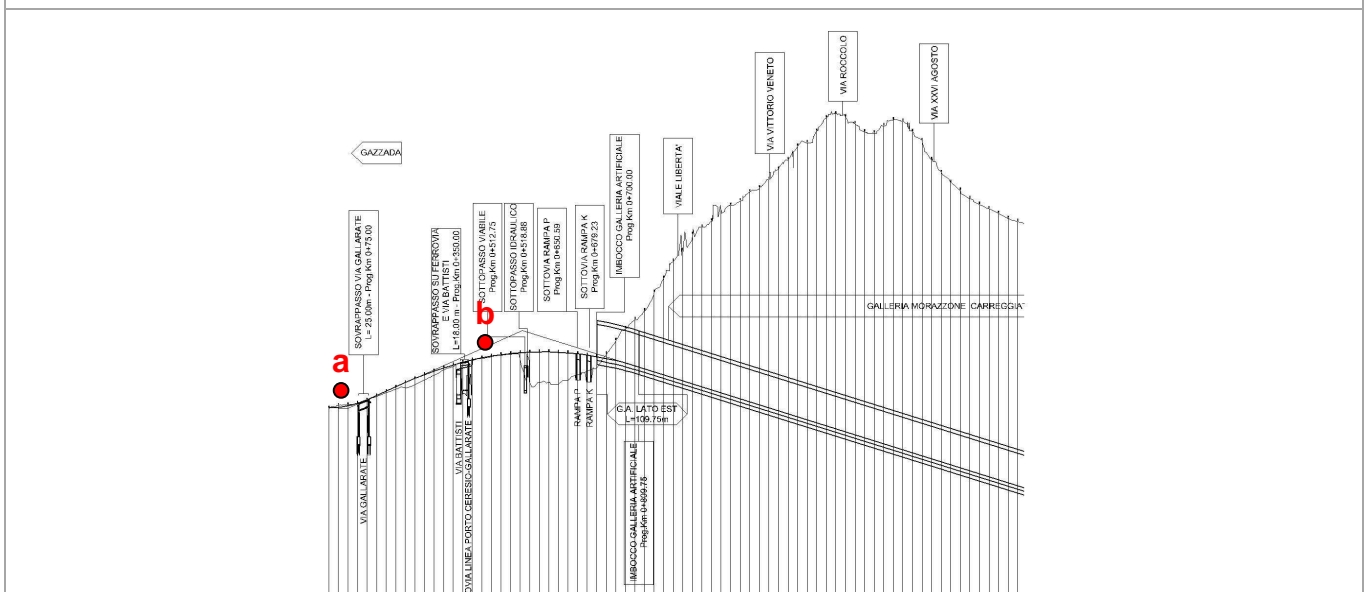
■ Punto monitoraggio

## Planimetria di Dettaglio

RUM-GS-01



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





## Rilievi fotografici

RUM-GS-01



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



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

## Scheda di sintesi

RUM-GS-01

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

### Caratterizzazione del ricettore

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

### Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4,0 m
Distanza dal ricettore	1,5 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	23 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 fonte di rumore è costituita dalla viabilità locale (via Carducci) distante circa 20 m dalla postazione fonometrica. Presenza di cani.

### 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	19/11/09	26/11/09	<b>60.7</b>	65.0
Notte	22 ÷ 06			<b>53.4</b>	55.0

### Tecnico competente

Data	<b>22/12/09</b>	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	
------	-----------------	----------------	-------------------	----------------	--

## Scheda risultati

**RUM-GS-01**

### Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-GS-01 GIORNO 1 PARZIALE	RUM-GS-01/D GIORNO 1 PARZIALE	RUM-GS-01/N GIORNO1
Data inizio	Giovedì 19/11/2009	Giovedì 19/11/2009	Giovedì 19/11/2009
Ora inizio	11.20	11.20	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]		<b>60.9</b>	<b>53.7</b>
L1 [dBA]		69.1	67.8
L5 [dBA]		64.5	58.3
L10 [dBA]		62.8	56.7
L50 [dBA]		60.2	51.5
L90 [dBA]		56.9	39.5
L95 [dBA]		55.9	34.2
Lfmin [dBA]		36.6	32.5
Lfmax [dBA]		90.1	79.9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-GS-01 GIORNO 2	RUM-GS-01/D GIORNO 2	RUM-GS-01/N GIORNO2
Data inizio	Venerdì 20/11/2009	Venerdì 20/11/2009	Venerdì 20/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>59.9</b>	<b>61.3</b>	<b>54.4</b>
L1 [dBA]	69.8	69.8	66.6
L5 [dBA]	63.8	64.7	58.0
L10 [dBA]	62.5	63.2	56.9
L50 [dBA]	59.5	60.5	53.0
L90 [dBA]	50.8	57.7	46.4
L95 [dBA]	47.8	56.6	42.3
Lfmin [dBA]	33.5	40.6	33.3
Lfmax [dBA]	81.4	81.4	76.8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-GS-01 GIORNO 3	RUM-GS-01 GIORNO/D 3	RUM-GS-01/N GIORNO3
Data inizio	Sabato 21/11/2009	Sabato 21/11/2009	Sabato 21/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>58.5</b>	<b>59.8</b>	<b>52.8</b>
L1 [dBA]	71.6	71.6	63.4
L5 [dBA]	62.4	63.5	56.3
L10 [dBA]	60.9	61.5	55.6
L50 [dBA]	57.6	59.0	51.8
L90 [dBA]	49.8	55.5	45.1
L95 [dBA]	47.0	54.2	41.9
Lfmin [dBA]	34.4	35.1	32.2
Lfmax [dBA]	81.5	82.6	77.5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-GS-01 GIORNO 4	RUM-GS-01/D GIORNO 4	RUM-GS-01/N GIORNO4
Data inizio	Domenica 22/11/2009	Domenica 22/11/2009	Domenica 22/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>57.3</b>	<b>58.5</b>	<b>53.5</b>
L1 [dBA]	72.1	72.1	65.3
L5 [dBA]	61.3	62.5	58.5
L10 [dBA]	59.6	60.0	56.3
L50 [dBA]	56.1	57.4	51.3
L90 [dBA]	47.1	52.8	34.7
L95 [dBA]	41.4	50.9	33.1
Lfmin [dBA]	32.1	32.7	32.1
Lfmax [dBA]	87.1	87.1	76.5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-GS-01 GIORNO 5	RUM-GS-01/D GIORNO 5	RUM-GS-01/N GIORNO5
Data inizio	Lunedì 23/11/2009	Lunedì 23/11/2009	Lunedì 23/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>59.6</b>	<b>61.0</b>	<b>52.8</b>
L1 [dBA]	70.7	70.7	66.9
L5 [dBA]	63.6	64.3	57.4
L10 [dBA]	62.4	63.0	56.2
L50 [dBA]	59.0	60.2	49.6
L90 [dBA]	44.8	56.6	33.5
L95 [dBA]	34.8	54.6	33.0
Lfmin [dBA]	32.3	34.6	32.3
Lfmax [dBA]	82.5	82.5	78.0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-GS-01 GIORNO 6	RUM-GS-01/D GIORNO 6	RUM-GS-01/N GIORNO6
Data inizio	Martedì 24/11/2009	Martedì 24/11/2009	Martedì 24/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>60.0</b>	<b>61.5</b>	<b>52.9</b>
L1 [dBA]	79.3	79.3	64.9
L5 [dBA]	64.2	64.7	58.0
L10 [dBA]	62.6	63.4	56.4
L50 [dBA]	59.1	60.3	49.3
L90 [dBA]	45.4	57.1	35.1
L95 [dBA]	39.6	55.6	33.1
Lfmin [dBA]	32.2	38.3	32.2
Lfmax [dBA]	97.1	97.1	77.7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-GS-01 GIORNO 7	RUM-GS-01/D GIORNO 7	RUM-GS-01/N GIORNO7
Data inizio	Mercoledì 25/11/2009	Mercoledì 25/11/2009	Mercoledì 25/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>59.6</b>	<b>61.0</b>	<b>53.1</b>
L1 [dBA]	70.9	70.9	66.6
L5 [dBA]	63.7	64.5	57.7
L10 [dBA]	62.4	63.2	56.0
L50 [dBA]	58.8	60.1	50.5
L90 [dBA]	45.5	56.8	34.6
L95 [dBA]	37.3	54.9	33.4
Lfmin [dBA]	32.2	35.6	32.2
Lfmax [dBA]	89.7	89.7	78.3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura		RUM-GS-01/D GIORNO 8 PARZIALE	
Data inizio		Giovedì 26/11/2009	
Ora inizio		6.00	
Note		-	
LAeq,TR [dBA]		<b>61.0</b>	
L1 [dBA]		68.2	
L5 [dBA]		63.7	
L10 [dBA]		62.5	
L50 [dBA]		60.4	
L90 [dBA]		58.1	
L95 [dBA]		57.0	
Lfmin [dBA]		42.5	
Lfmax [dBA]		81.4	

### Note

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

Il GIORNO 1 è parziale dalle ore 11.20 del 19/11 alle ore 06.00 del 20/11.

Il GIORNO 8 è parziale dalle ore 06.00 alle ore 11.20 del 28/09.

Concatenando la misura del GIORNO 1 e la misura del GIORNO 8 si ottiene LAeq diurno concatenato (06.00 – 22.00)=60.9 dBA e LAeq giornaliero concatenato(06.00-06.00)=59.6 dBA

### Analisi risultati

Situazione nella norma:

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

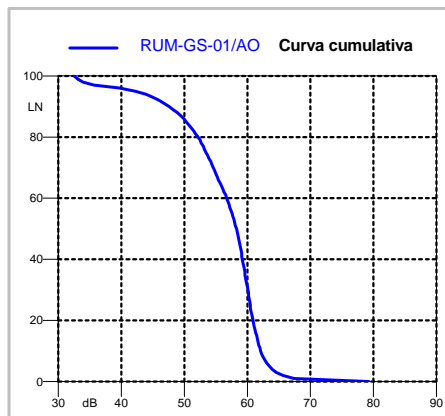
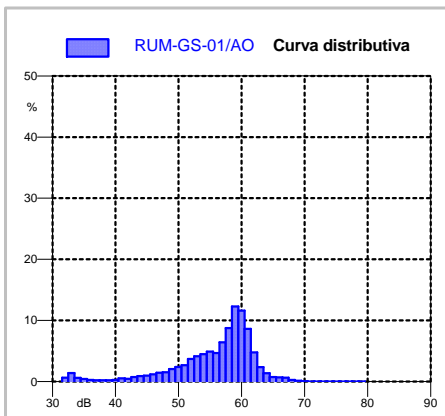
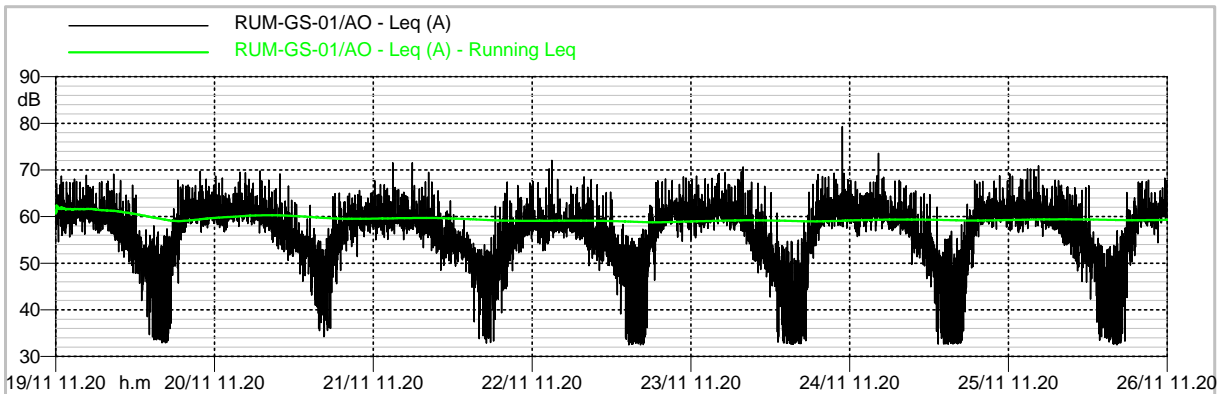
**Parametri meteorologici**

Intervallo rilievo	06.00	10.00	14.00	18.00	22.00	02.00
	10.00	14.00	18.00	22.00	02.00	06.00
Data	19/11/2009	19/11/2009	19/11/2009	19/11/2009	19/11/2009 20/11/2009	20/11/2009
Temperatura (°C)	10.3	11.8	11.4	8.0	8.6	8.5
Umidità rel. (%)	90.2	79.2	76.6	90.0	89.4	90.8
Vel. Vento (m/s)	0.18	1.06	0.44	0.08	0.08	-
Direzione vento	E	ESE	ESE	SE	SE	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	20/11/2009	20/11/2009	20/11/2009	20/11/2009	20/11/2009 21/11/2009	21/11/2009
Temperatura (°C)	8.7	12.8	11.16	7.0	5.4	4.2
Umidità rel. (%)	88.4	74.8	77.8	90.0	92.0	92.0
Vel. Vento (m/s)	0.26	1.22	0.78	0.08	0.08	0.08
Direzione vento	SE	ENE	WNW	WNW	WNW	WSW
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	21/11/2009	21/11/2009	21/11/2009	21/11/2009	21/11/2009 22/11/2009	22/11/2009
Temperatura (°C)	4.6	8.0	8.1	6.6	5.9	5.8
Umidità rel. (%)	92.8	88.4	89.4	92.6	93.2	94.0
Vel. Vento (m/s)	0.42	1.32	1.14	1.14	0.88	0.86
Direzione vento	SSW	WNW	WSW	SSW	WSW	ESE
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	22/11/2009	22/11/2009	22/11/2009	22/11/2009	22/11/2009 23/11/2009	23/11/2009
Temperatura (°C)	6.0	7.5	8.2	7.7	7.0	6.7
Umidità rel. (%)	94.0	90.0	88.8	90.4	92.0	92.8
Vel. Vento (m/s)	0.78	0.88	0.68	0.42	0.78	0.7
Direzione vento	SSE	ESE	E	ESE	ESE	ESE
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	23/11/2009	23/11/2009	23/11/2009	23/11/2009	23/11/2009 24/11/2009	24/11/2009
Temperatura (°C)	6.5	10.3	9.7	6.0	5.9	5.7
Umidità rel. (%)	90.8	76.8	79.4	91.8	93.2	94.0
Vel. Vento (m/s)	1.42	1.86	1.68	1.22	1.6	1.7
Direzione vento	ENE	E	WNW	WNW	WNW	ENE
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	24/11/2009	24/11/2009	24/11/2009	24/11/2009	24/11/2009 25/11/2009	25/11/2009
Temperatura (°C)	5.74	9.62	9.9	5.1	4.2	3.2
Umidità rel. (%)	9.34	78.4	76.6	90.4	92.4	93.2
Vel. Vento (m/s)	1.52	1.42	1.16	0.68	0.86	1.32
Direzione vento	ESE	WNW	WNW	SW	WSW	WSW
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	25/11/2009	25/11/2009	25/11/2009	25/11/2009	25/11/2009 26/11/2009	26/11/2009
Temperatura (°C)	3.7	6.7	7.8	7.3	7.4	7.3
Umidità rel. (%)	94.0	89.8	88.0	91.0	92.6	93.6
Vel. Vento (m/s)	1.44	1.86	1.24	0.78	0.68	0.5
Direzione vento	ESE	ESE	ESE	WNW	SE	W
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-

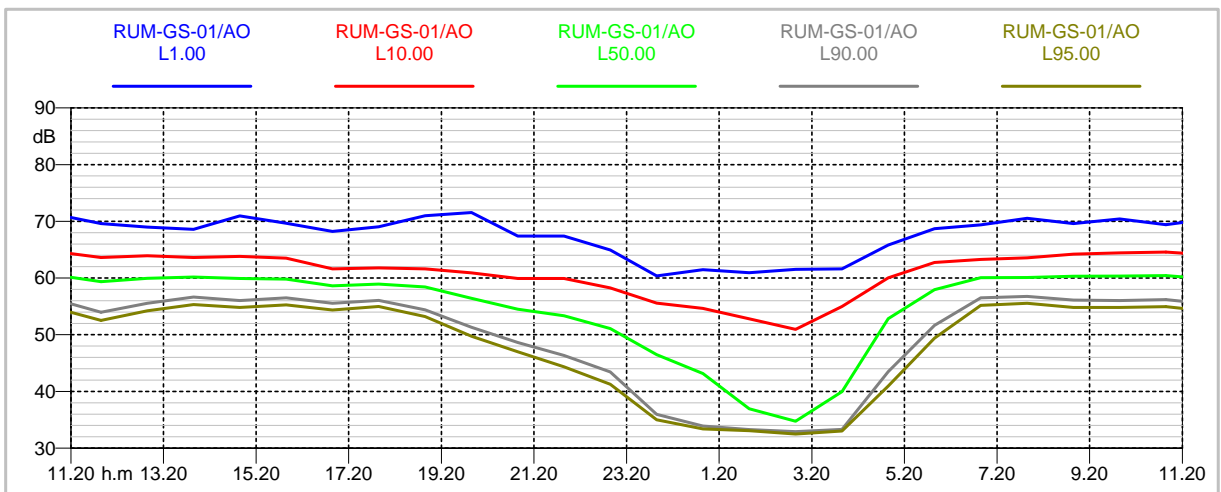
**Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda**

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-GS-01/AO</b>		Data e ora di inizio <b>19/11/2009 11.20</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824	
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto</b>		Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Carducci 34 nel comune di gazzada Schianno Il microfono è stato posizionato sul fronte esposto a 4 m di altezza.			



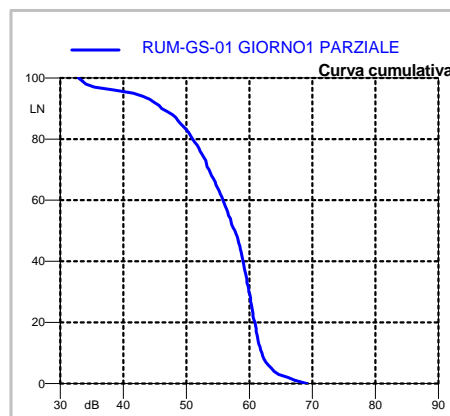
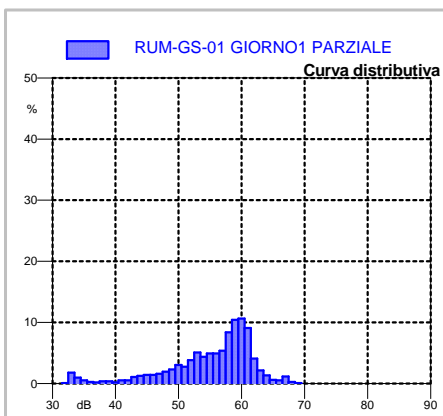
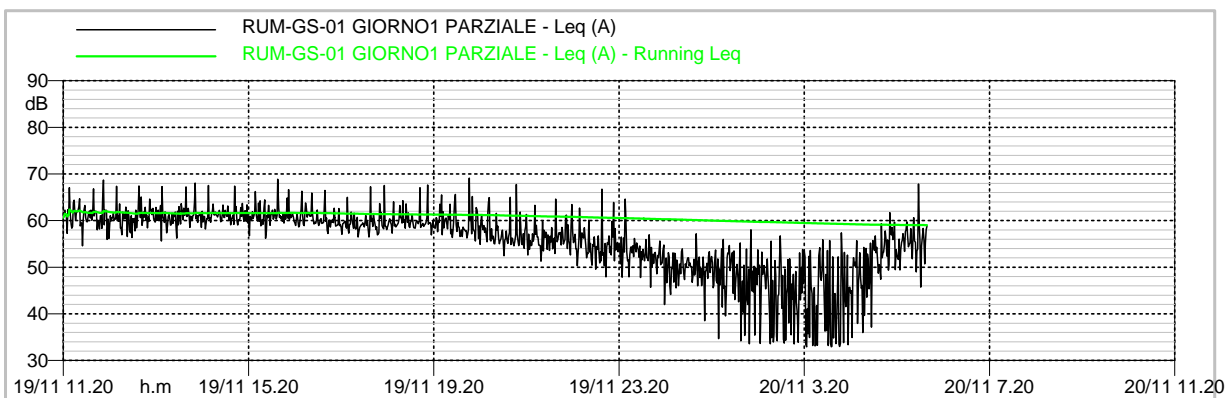
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.3 dBA
Lfmin	32.1 dBA
Lfmax	97.1 dBA
LN1	79.3 dBA
LN5	63.5 dBA
LN10	62.1 dBA
LN50	58.3 dBA
LN90	47.6 dBA
LN95	42.2 dBA



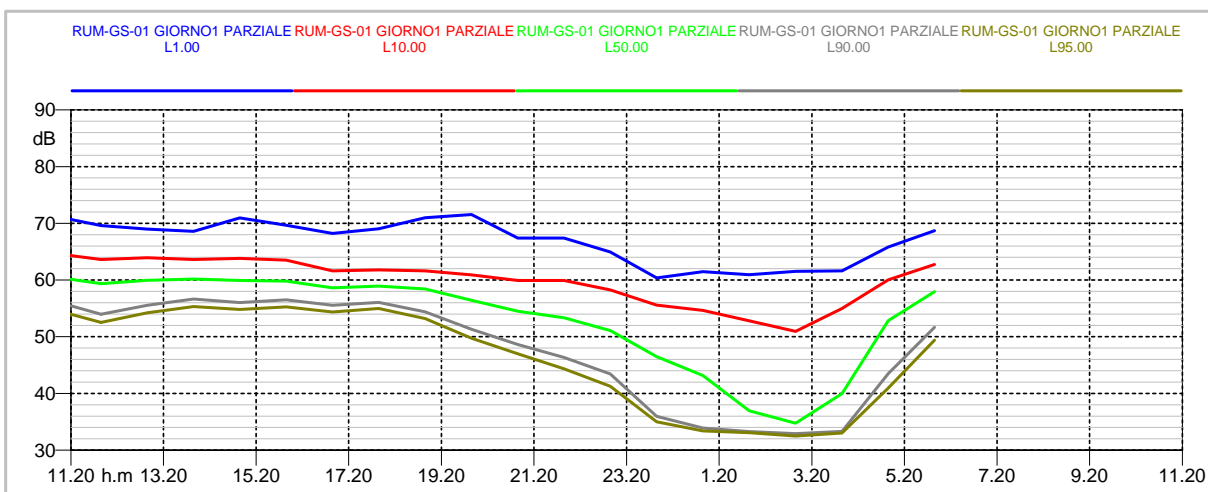
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-GS-01 GIORNO1 PARZIALE</b>		Data e ora di inizio <b>19/11/2009 11.20</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824	
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto</b>		Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Carducci 34 nel comune di gazzada Schianno Il microfono è stato posizionato sul fronte esposto a 4 m di altezza.			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.0 dBA
Lfmin	32.5 dBA
Lfmax	83.4 dBA
LN1	69.1 dBA
LN5	63.5 dBA
LN10	62.0 dBA
LN50	57.7 dBA
LN90	46.1 dBA
LN95	41.6 dBA

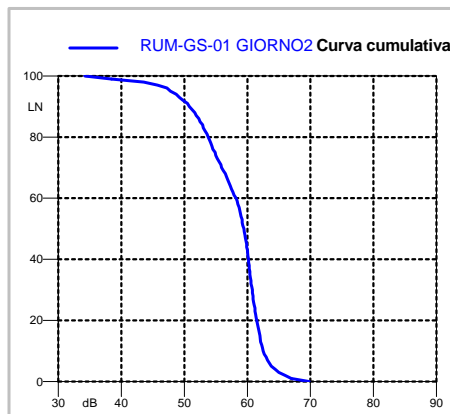
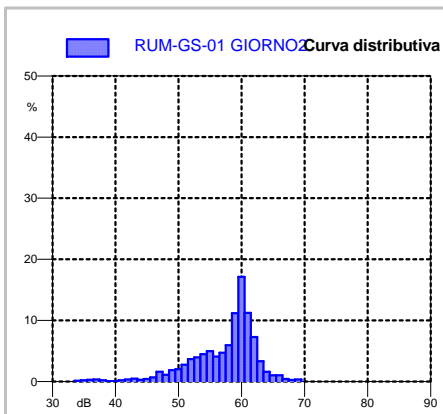
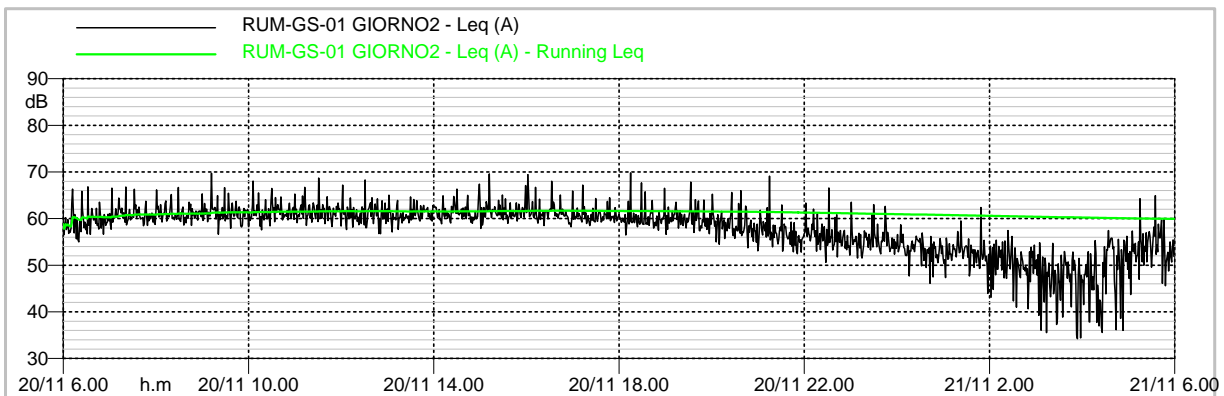




## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

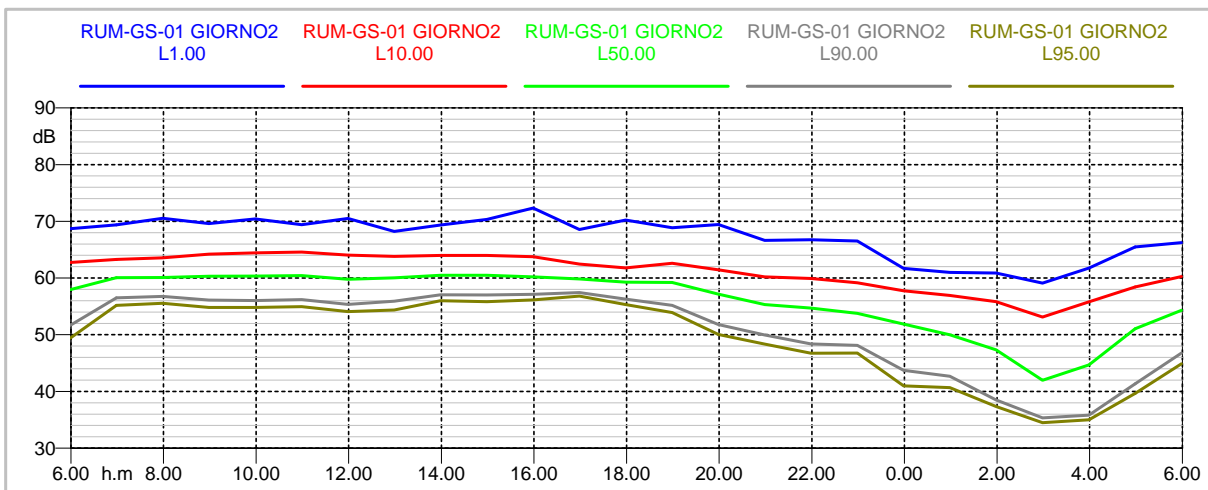
**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-GS-01 GIORNO2</b>		Data e ora di inizio <b>20/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Carducci 34 nel comune di gazzada Schianno Il microfono è stato posizionato sul fronte esposto a 4 m di altezza.			



### STATISTICHE SHORT Leq

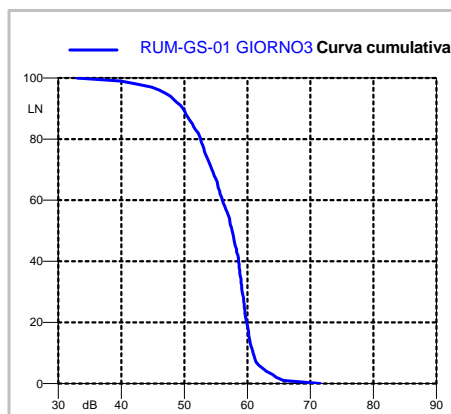
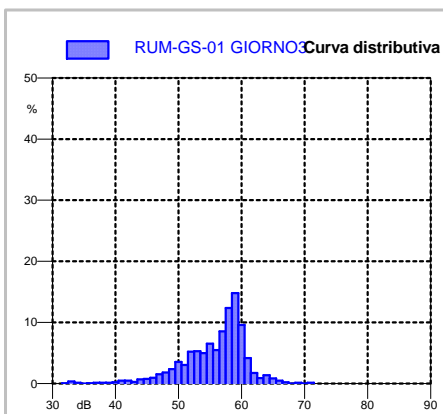
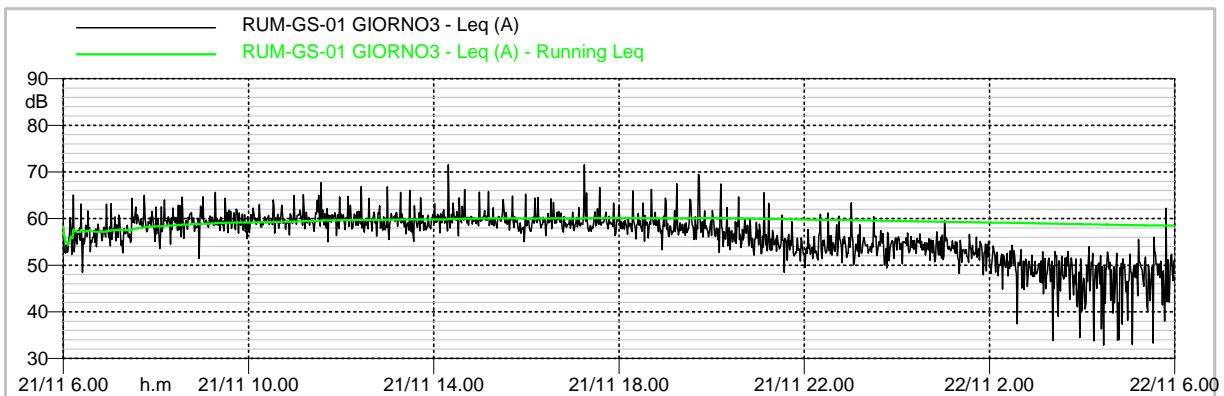
LAeq	59.9 dBA
Lfmin	33.5 dBA
Lfmax	81.4 dBA
LN1	69.8 dBA
LN5	63.8 dBA
LN10	62.5 dBA
LN50	59.5 dBA
LN90	50.8 dBA
LN95	47.8 dBA



## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

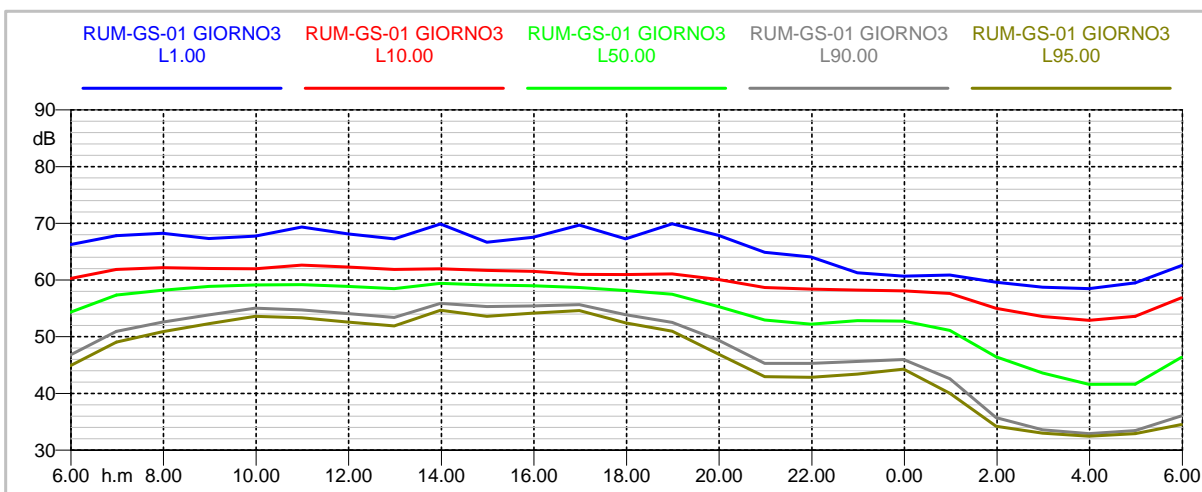
**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-GS-01 GIORNO3</b>		Data e ora di inizio <b>21/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Carducci 34 nel comune di gazzada Schianno Il microfono è stato posizionato sul fronte esposto a 4 m di altezza.			



**STATISTICHE  
SHORT Leq**

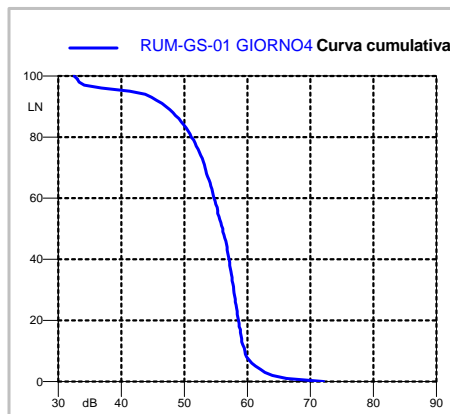
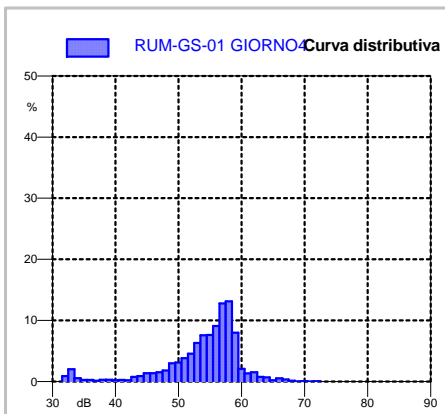
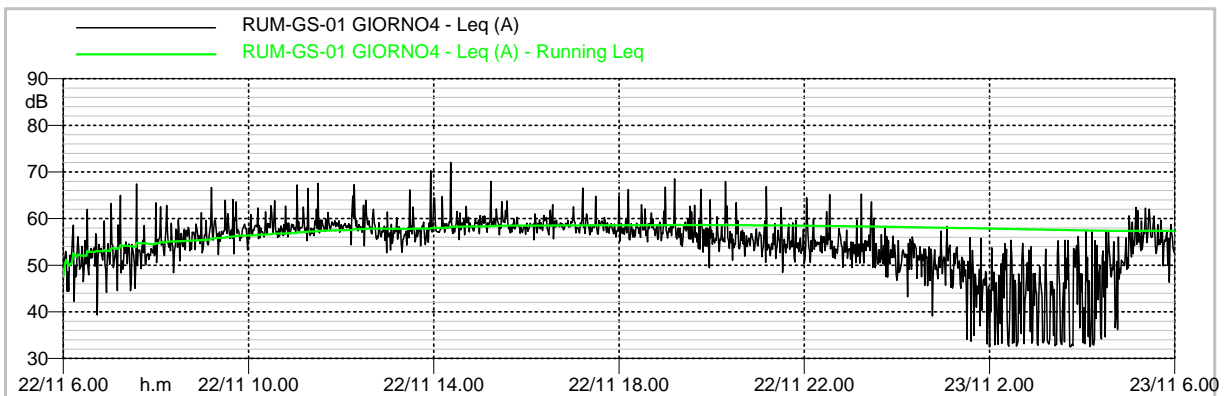
L <sub>Aeq</sub>	58.5 dBA
L <sub>fmin</sub>	34.4 dBA
L <sub>fmax</sub>	81.5 dBA
LN <sub>1</sub>	71.6 dBA
LN <sub>5</sub>	62.4 dBA
LN <sub>10</sub>	60.9 dBA
LN <sub>50</sub>	57.6 dBA
LN <sub>90</sub>	49.8 dBA
LN <sub>95</sub>	47.0 dBA



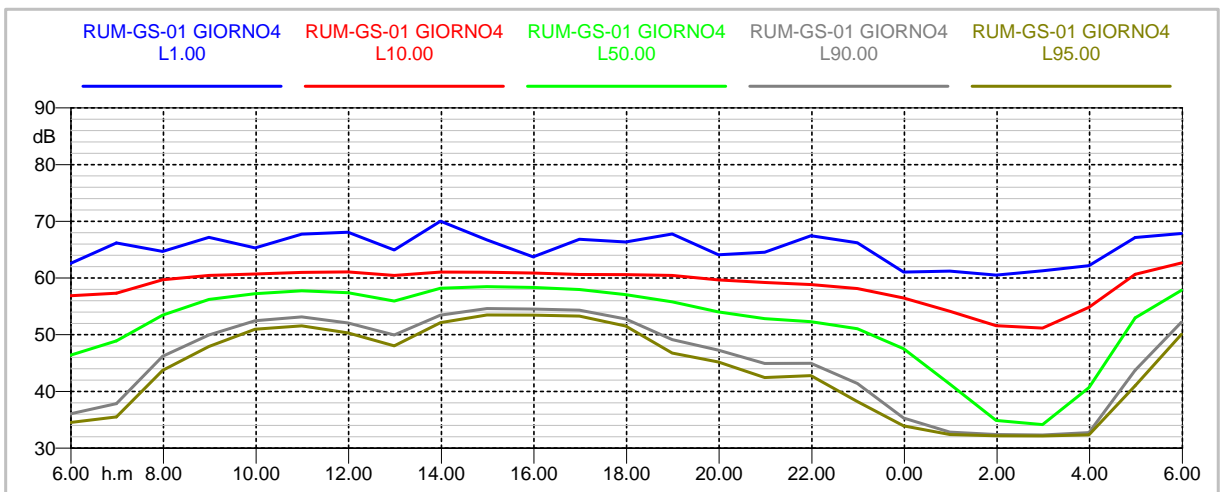
**Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda**

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-GS-01 GIORNO4</b>		Data e ora di inizio <b>22/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824	
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto</b>		Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Carducci 34 nel comune di gazzada Schianno Il microfono è stato posizionato sul fronte esposto a 4 m di altezza.			



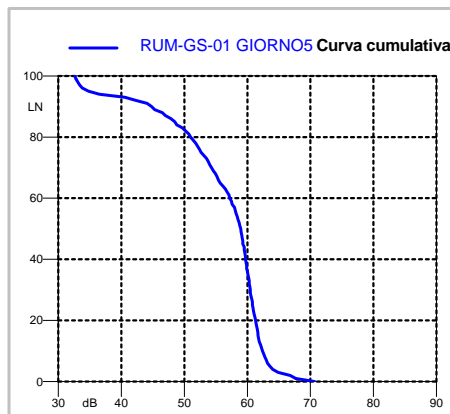
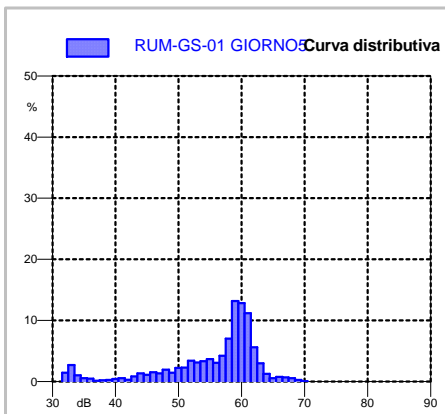
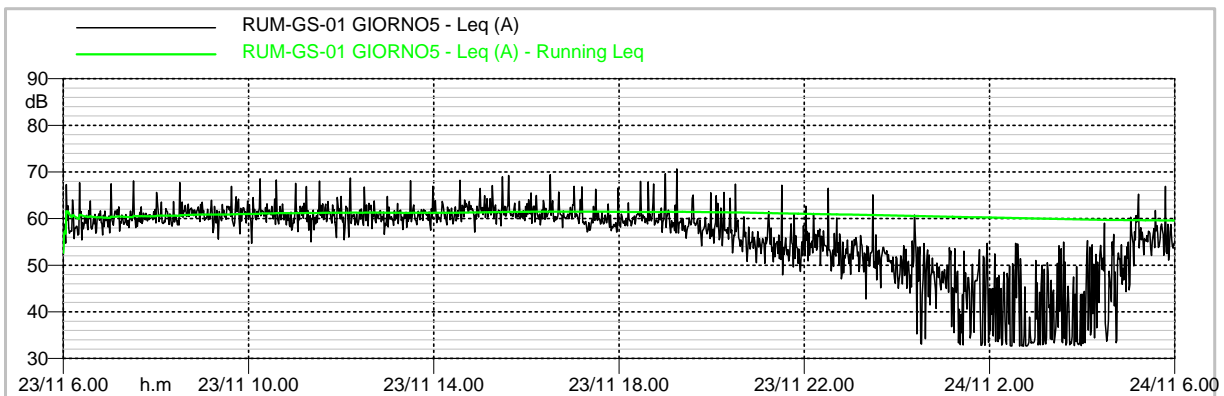
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	57.3 dBA
Lfmin	32.1 dBA
Lfmax	87.1 dBA
LN1	72.1 dBA
LN5	61.3 dBA
LN10	59.6 dBA
LN50	56.1 dBA
LN90	47.1 dBA
LN95	41.4 dBA



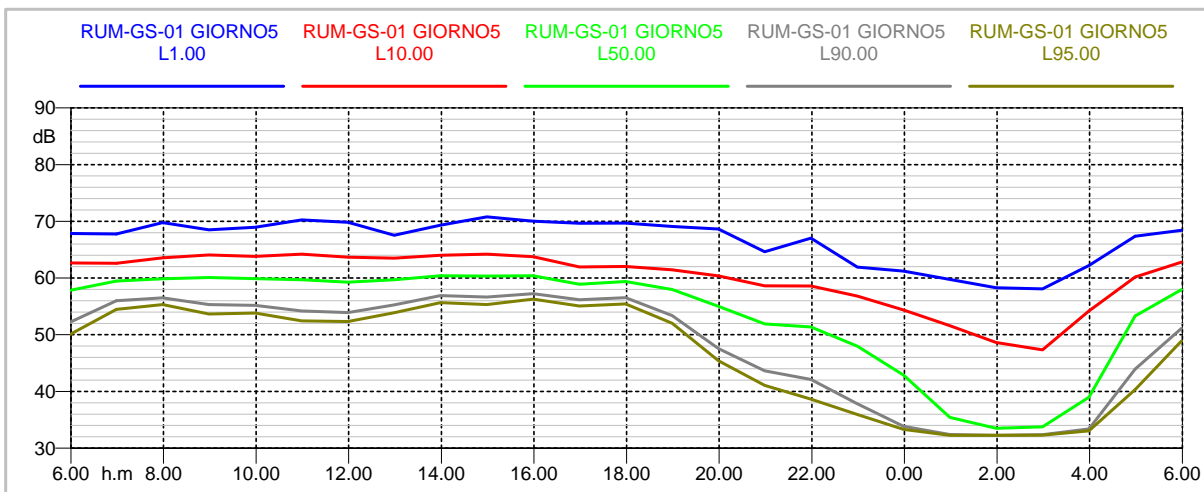
**Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda**

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-GS-01 GIORNO5</b>		Data e ora di inizio <b>23/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Carducci 34 nel comune di gazzada Schianno Il microfono è stato posizionato sul fronte esposto a 4 m di altezza.			



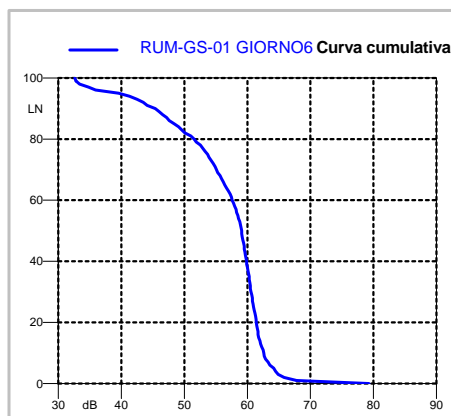
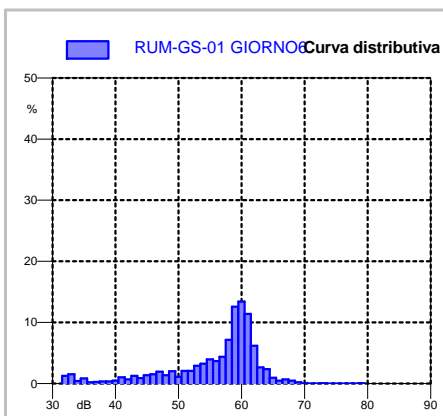
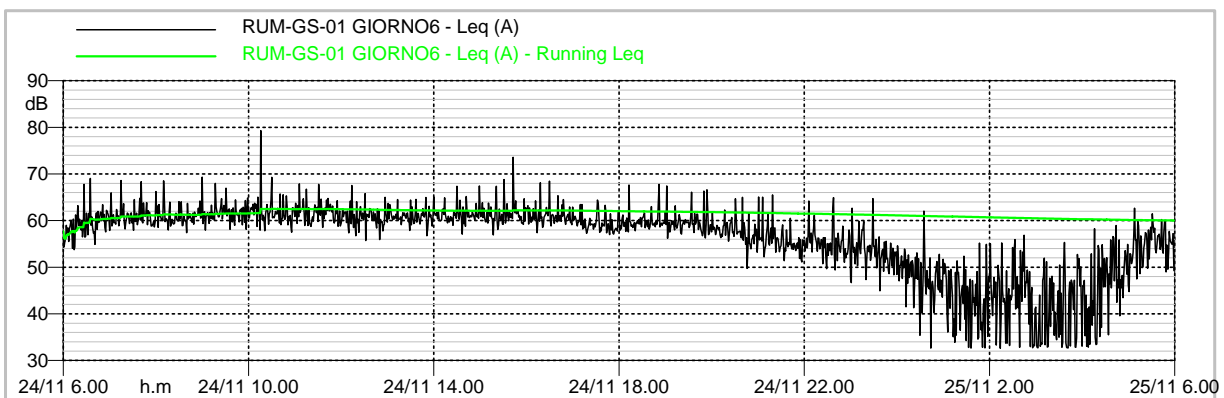
STATISTICHE SHORT Leq	
L <sub>Aeq</sub>	59.6 dBA
L <sub>fmin</sub>	32.3 dBA
L <sub>fmax</sub>	82.5 dBA
LN <sub>1</sub>	70.7 dBA
LN <sub>5</sub>	63.6 dBA
LN <sub>10</sub>	62.4 dBA
LN <sub>50</sub>	59.0 dBA
LN <sub>90</sub>	44.8 dBA
LN <sub>95</sub>	34.8 dBA



## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

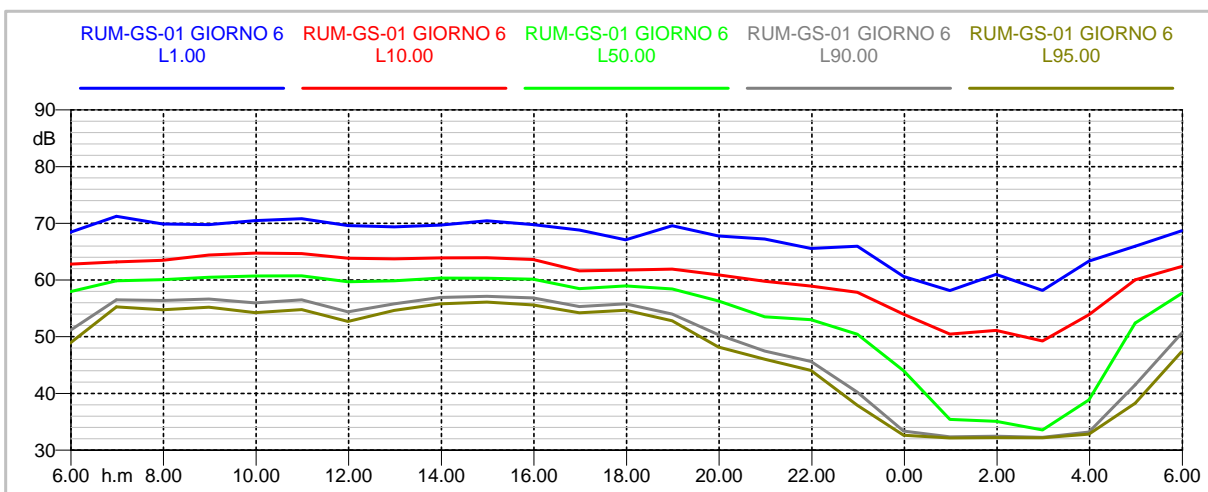
**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-GS-01 GIORNO6</b>		Data e ora di inizio <b>24/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Carducci 34 nel comune di gazzada Schianno Il microfono è stato posizionato sul fronte esposto a 4 m di altezza.			



**STATISTICHE  
SHORT Leq**

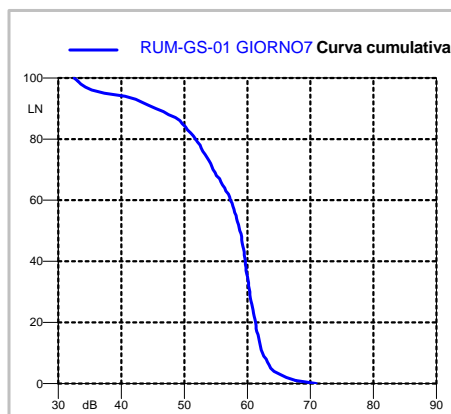
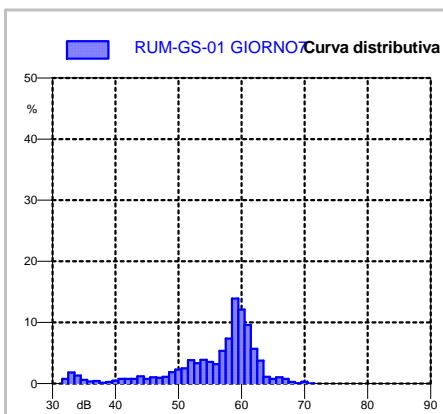
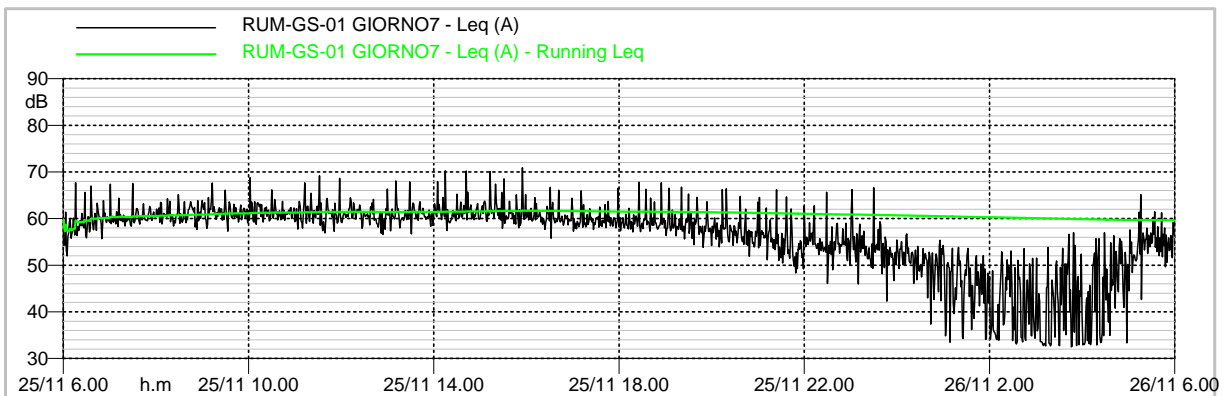
L <sub>Aeq</sub>	60.0 dBA
L <sub>fmin</sub>	32.2 dBA
L <sub>fmax</sub>	97.1 dBA
LN1	79.3 dBA
LN5	64.2 dBA
LN10	62.6 dBA
LN50	59.1 dBA
LN90	45.4 dBA
LN95	39.6 dBA



## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

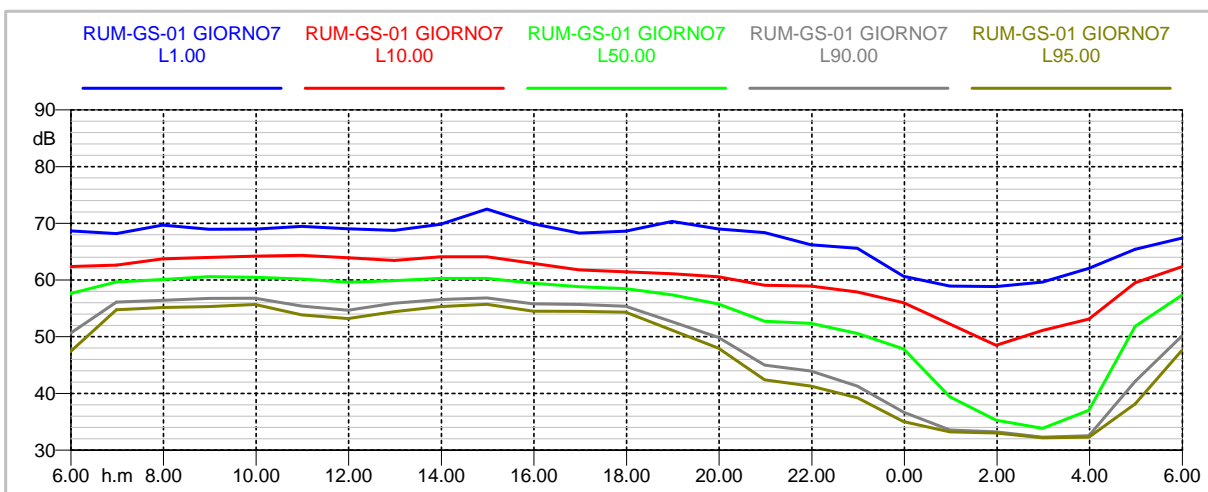
**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-GS-01 GIORNO7</b>		Data e ora di inizio <b>25/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824	
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto</b>		Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Carducci 34 nel comune di gazzada Schianno Il microfono è stato posizionato sul fronte esposto a 4 m di altezza.			



**STATISTICHE  
SHORT Leq**

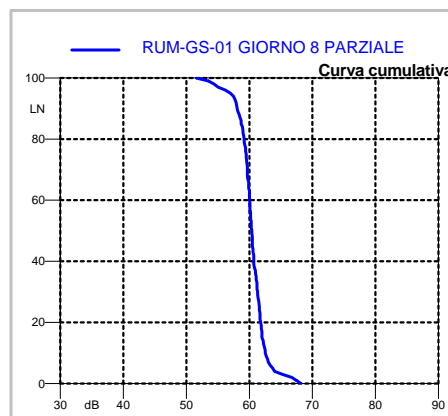
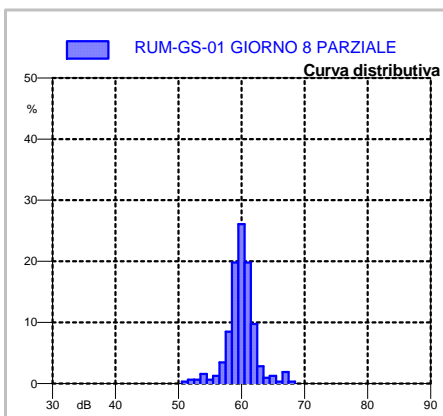
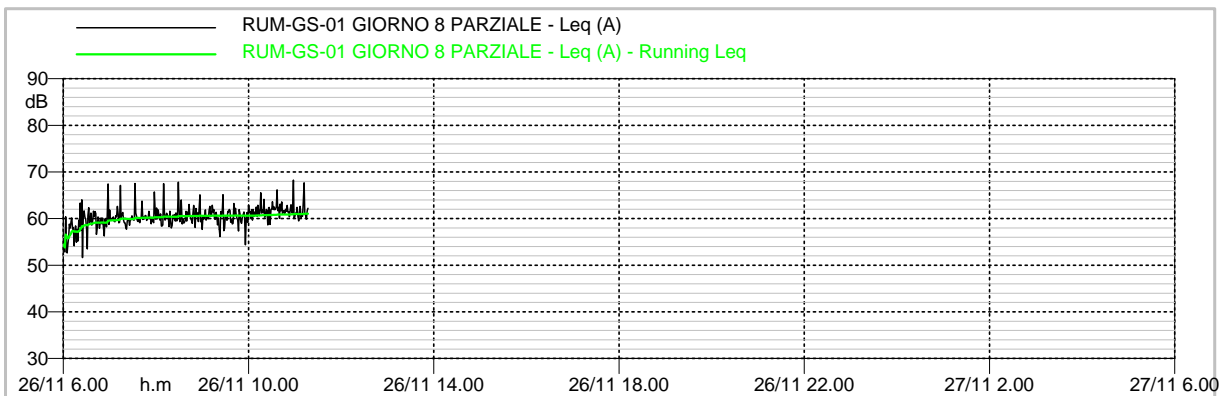
L <sub>Aeq</sub>	59.6 dBA
L <sub>fmin</sub>	32.2 dBA
L <sub>fmax</sub>	89.7 dBA
LN <sub>1</sub>	70.9 dBA
LN <sub>5</sub>	63.7 dBA
LN <sub>10</sub>	62.4 dBA
LN <sub>50</sub>	58.8 dBA
LN <sub>90</sub>	45.5 dBA
LN <sub>95</sub>	37.3 dBA



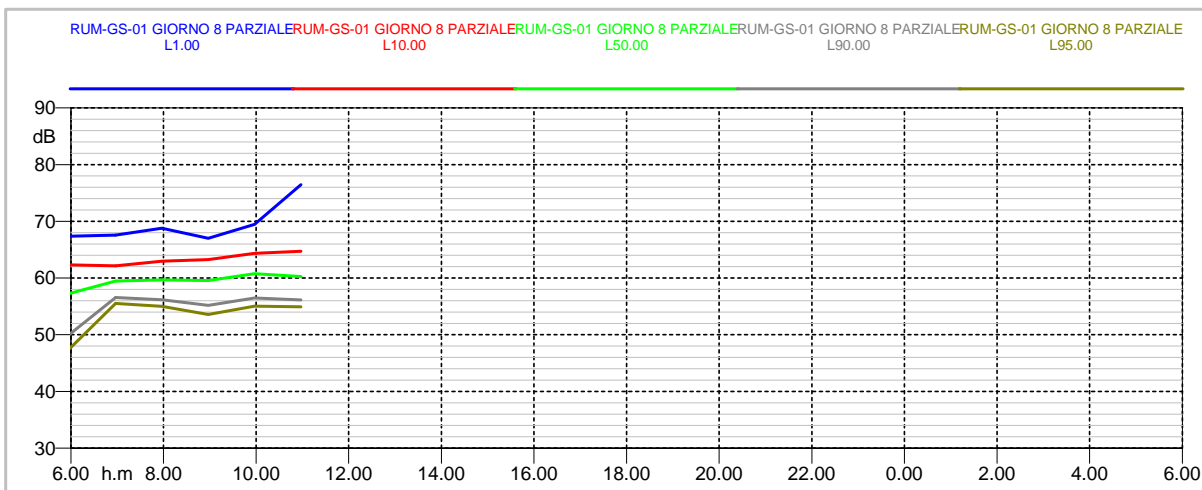
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-GS-01/N GIORNO7</b>		Data e ora di inizio <b>25/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Carducci 34 nel comune di gazzada Schianno Il microfono è stato posizionato sul fronte esposto a 4 m di altezza.			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	61.0 dBA
Lfmin	42.5 dBA
Lfmax	81.4 dBA
LN1	68.2 dBA
LN5	63.7 dBA
LN10	62.5 dBA
LN50	60.4 dBA
LN90	58.1 dBA
LN95	57.0 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-MR-01

## Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	1° Lotto Varese		
Comune	Morazzone	Provincia	Varese
Distanza dal Tracciato	157 m	Progressiva di Progetto:	km 0+915
Codice Ricettore (Censimento APL):	V1000So86	Indirizzo:	via Mameli 73
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°46'18.47"	E: 8°49'35.29"	H: 392.2	X: 1486535.21 Y: 5068725.53

## 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

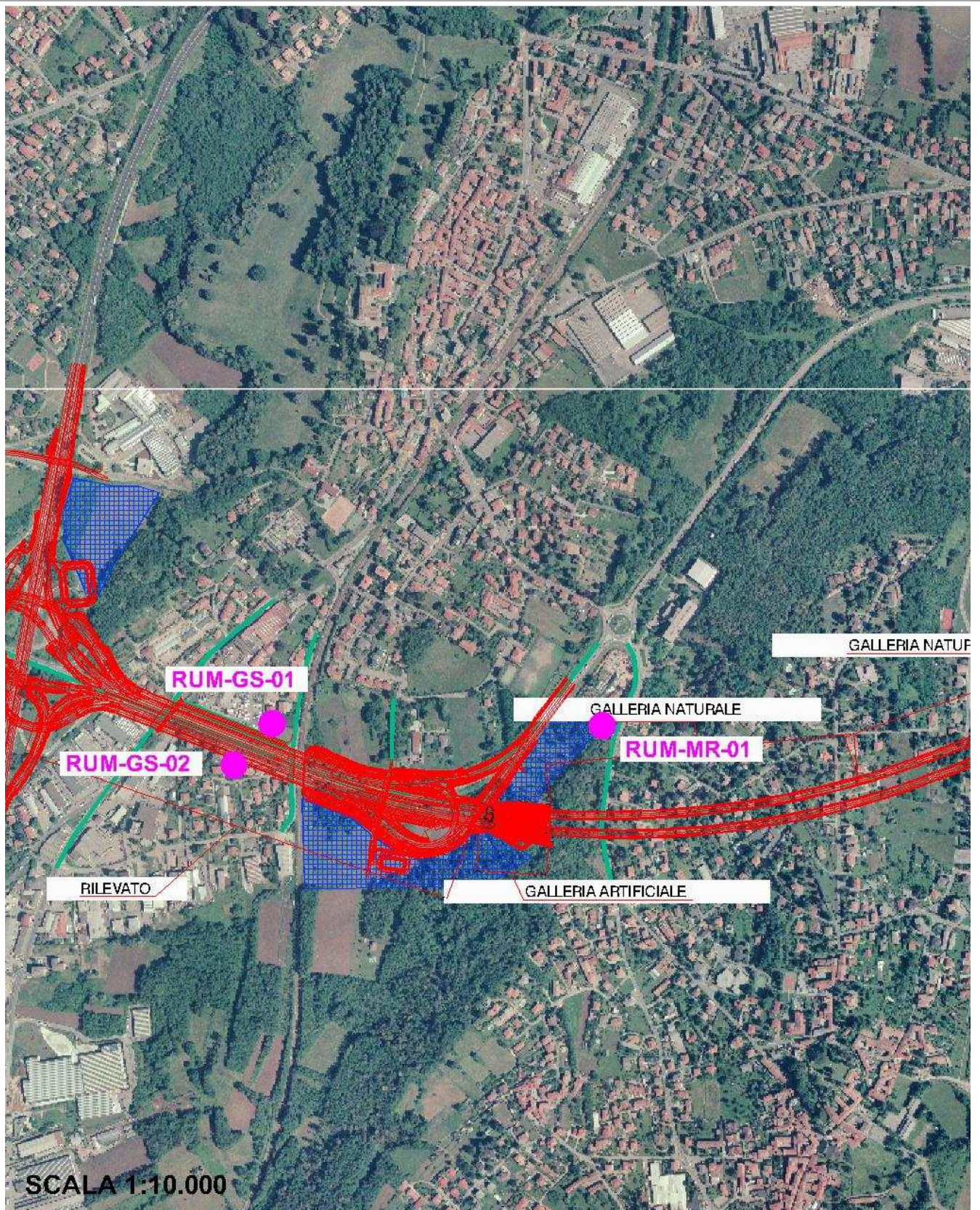
## Descrizione del Sito/Ricettore

Il punto di misura è ubicato nel Comune di Morazzone in via Mameli n. 73. L'edificio è rappresentato da una villetta ad uso residenziale a 3 piani fuori terra. Di fronte all'abitazione, in direzione nord-ovest, si sviluppa l'area di cantiere denominata C.O.V1. il microfono è stato posizionato nel cortile della proprietà sul lato maggiormente esposto all'area di cantiere.



## Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

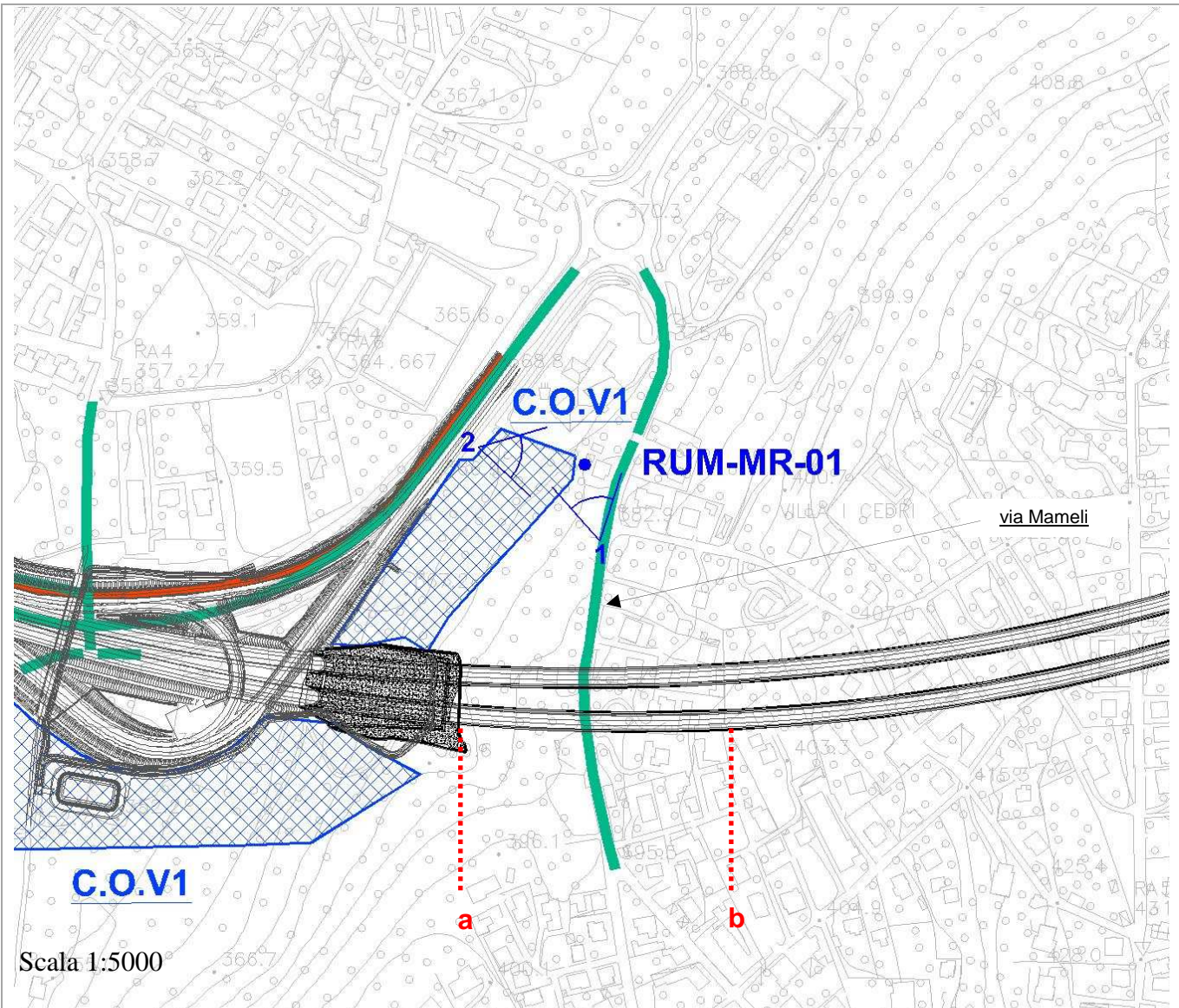
RUM-MR-01



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

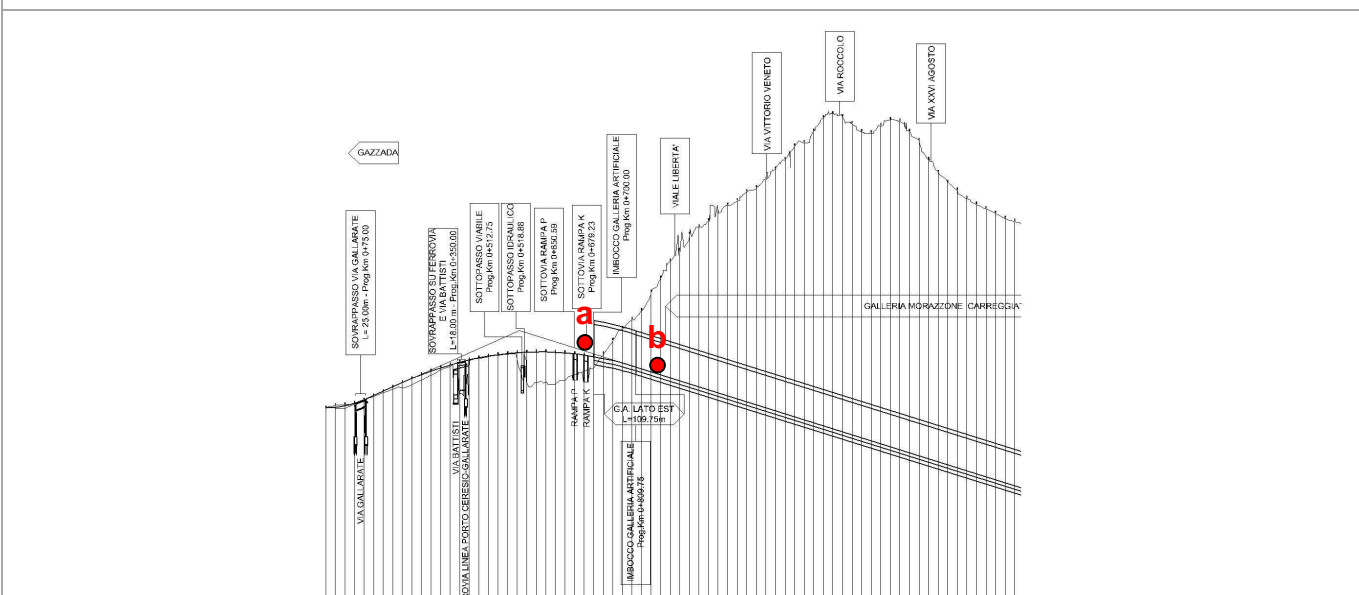
# Planimetria di Dettaglio

**RUM-MR-01**



Legenda

<span style="color: blue;">■</span> Cantiere	<span style="color: black;">■</span> Tracciato	<span style="color: green;">■</span> Viabilità di cantiere	<span style="color: red;">■</span> Campo base	<span style="color: yellow;">■</span> Cave estrattive
<span style="color: green;">■</span> Cave di recupero	<span style="color: blue;">■</span> Punto di monitoraggio	<span style="color: red;">■</span> Barriera fonoassorbente		



## Rilievi fotografici

RUM-MR-01



FOTO 1 Veduta fotografica della postazione fonometrica da SUD-EST



FOTO 2 Veduta fotografica della postazione fonometrica da OVEST

## Scheda di sintesi

RUM-MR-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	11 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	157
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 su via Mameli.

### Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:  
 Fonometro di precisione Analizzatore tipo LARSON DAVIS modello 831, 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	12/11/09	<b>60.6</b>	65.0
Notte	22 ÷ 06	12/11/09	<b>53.9</b>	55.0

### Tecnico competente

Data	<b>15/01/10</b>	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	
------	-----------------	----------------	-------------------	----------------	--

## Scheda risultati

**RUM-MR-01**

### Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-MR-01	RUM- MR-01/D	RUM- MR-01/N
Data inizio	12/11/2009	12/11/2009	12/11/2009
Ora inizio	12.00	12.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>59.2</b>	<b>60.6</b>	<b>53.9</b>
L1 [dBA]	64.1	64.1	59.7
L5 [dBA]	62.1	62.1	58.0
L10 [dBA]	61.4	61.4	57.3
L50 [dBA]	59.2	59.2	52.7
L90 [dBA]	49.4	49.4	43.8
L95 [dBA]	45.6	45.6	39.2
Lfmin [dBA]	31.4	43.9	31.4
Lfmax [dBA]	89.5	89.5	76.1

### 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)

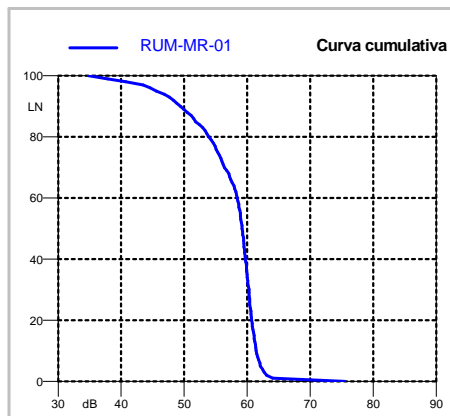
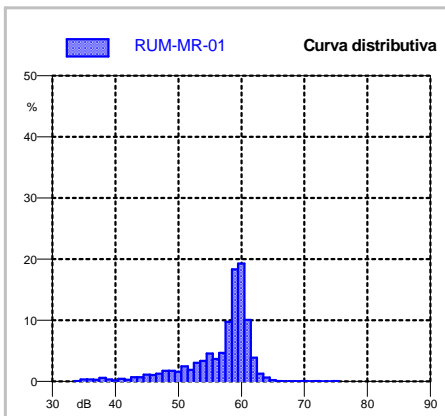
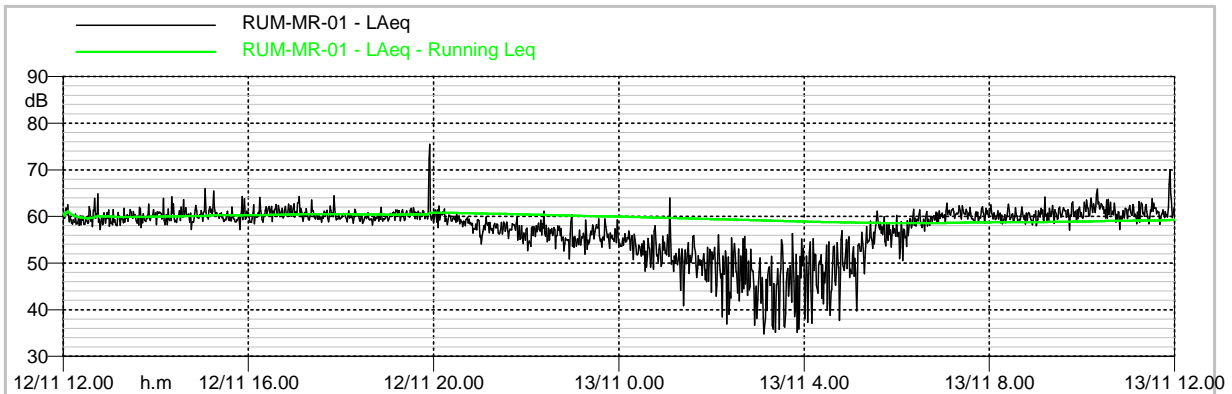
### Parametri meteorologici

Intervallo rilievo	06.00	10.00	14.00	18.00	22.00	02.00
	10.00	14.00	18.00	22.00	02.00	06.00
Data	12/11/2009	12/11/2009	12/11/2009	13/11/2009	13/11/2009	13/11/2009
Temperatura (°C)	0.4	10.1	11.1	4.18	3.4	1.8
Umidità relativa (%)	90.6	58.0	58.4	85.4	87.6	89.6
Velocità Vento (m/s)	0.08	1.14	1.42	0.24	0.32	0.5
Direzione vento	ENE	SW	WSW	SSE	SE	SE

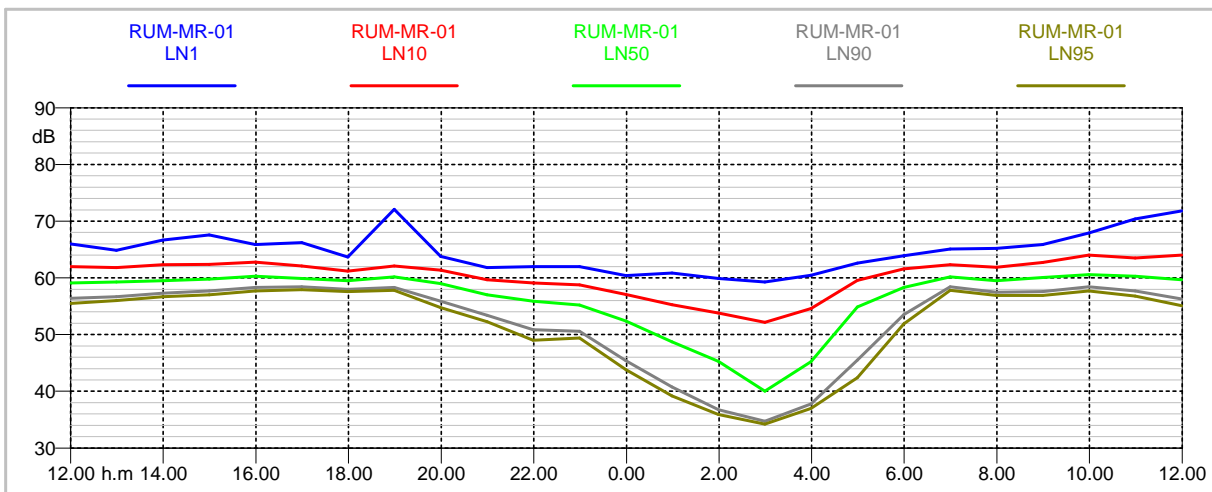
**Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda**

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-MR-01</b>		Data e ora di inizio <b>12/11/2009 12.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - LC</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 831
Ricettore <b>Residenziale, 3 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Ricettore ubicato in via Mameli n. 73 nel comune di Morazzone. Microfono a 4 m da piano campagna sul fronte esposto.			



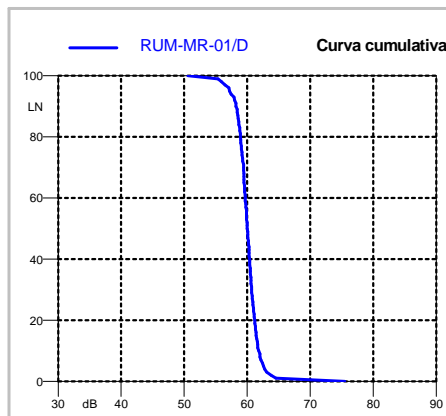
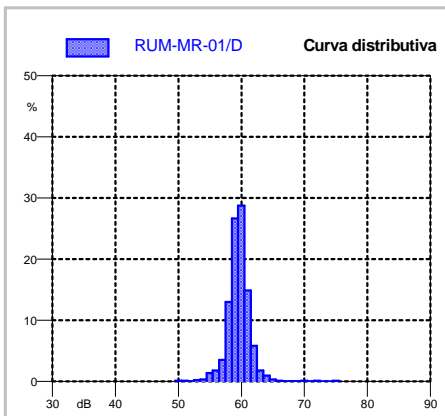
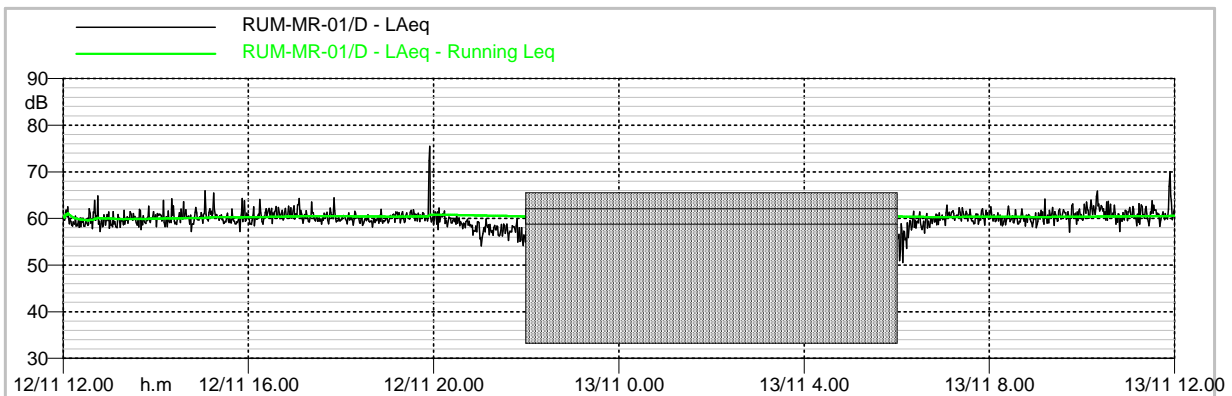
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.2 dBA
Lfmin	31.4 dBA
Lfmax	89.5 dBA
LN1	64.1 dBA
LN5	62.1 dBA
LN10	61.4 dBA
LN50	59.2 dBA
LN90	49.4 dBA
LN95	45.6 dBA



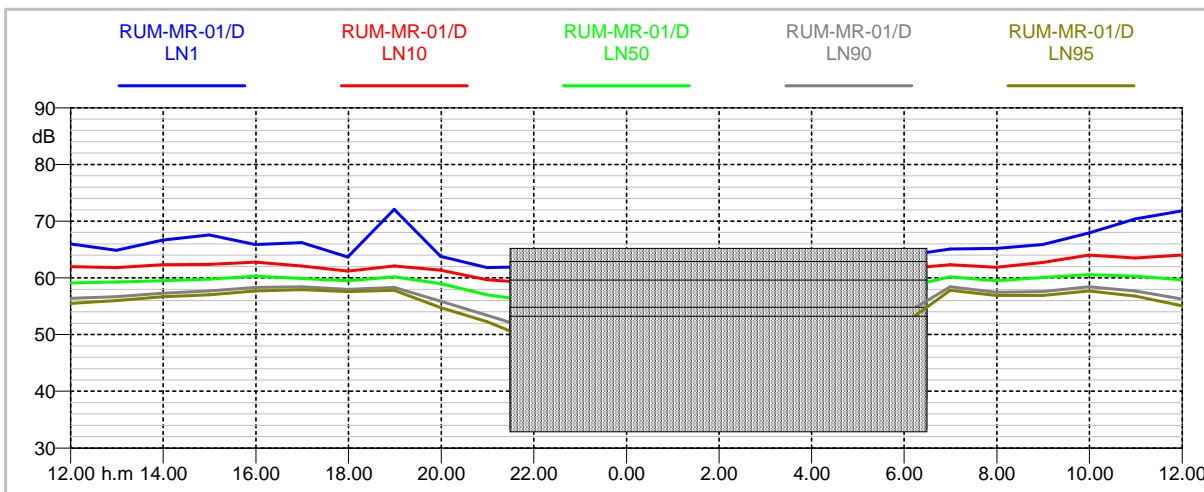
**Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda**

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-MR-01/D</b>		Data e ora di inizio <b>12/11/2009 12.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - LC</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 831	
Ricettore <b>Residenziale, 3 piani f.t., 2 fronti esposti</b>		Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Ricettore ubicato in via Mameli n. 73 nel comune di Morazzone. Microfono a 4 m da piano campagna sul fronte esposto.			



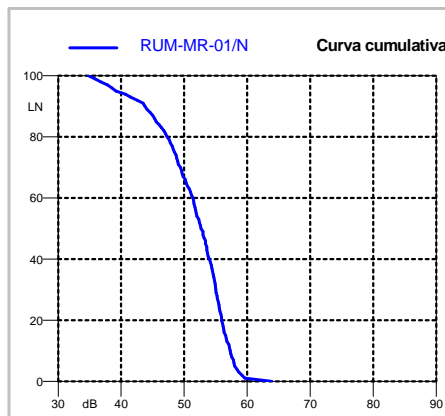
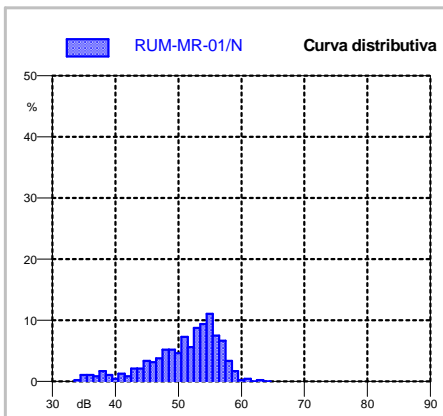
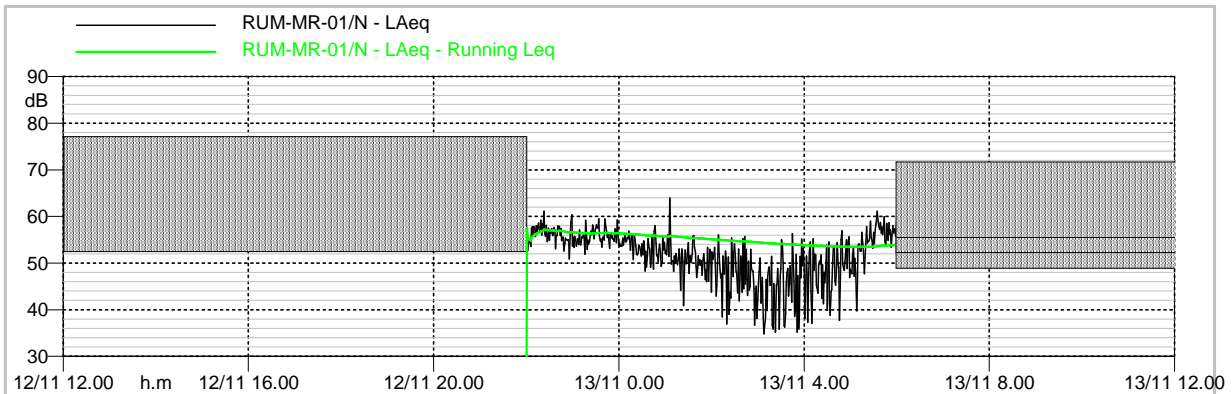
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.6 dBA
Lfmin	43.9 dBA
Lfmax	89.5 dBA
LN1	64.1 dBA
LN5	62.1 dBA
LN10	61.4 dBA
LN50	59.2 dBA
LN90	49.4 dBA
LN95	45.6 dBA



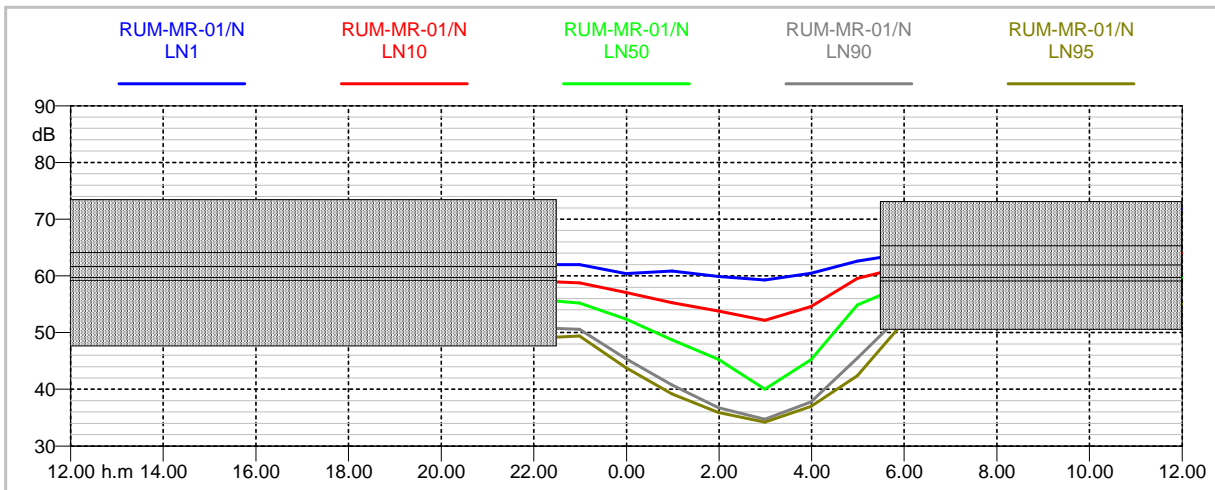
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-MR-01/N</b>		Data e ora di inizio <b>12/11/2009 12.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - LC</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 831	
Ricettore <b>Residenziale, 3 piani f.t., 2 fronti esposti</b>		Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Ricettore ubicato in via Mameli n. 73 nel comune di Morazzone. Microfono a 4 m da piano campagna sul fronte esposto.			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	53.9 dBA
Lfmin	31.4 dBA
Lfmax	76.1 dBA
LN1	59.7 dBA
LN5	58.0 dBA
LN10	57.3 dBA
LN50	52.7 dBA
LN90	43.8 dBA
LN95	39.2 dBA





Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	<b>RUM-LZ-03</b>

## Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	<b>1° Lotto Varese</b>		
Comune	Lozza	Provincia	Varese
Distanza dal Tracciato	29 m	Progressiva di Progetto:	km 4+135
Codice Ricettore (Censimento APL):	V1004D038	Indirizzo:	via Volta 11
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°46'30.19"	E: 8°51'55.18"	H: 276.5	X: 1489559.74      Y: 5069088.84

## Caratterizzazione Sintetica del Sito

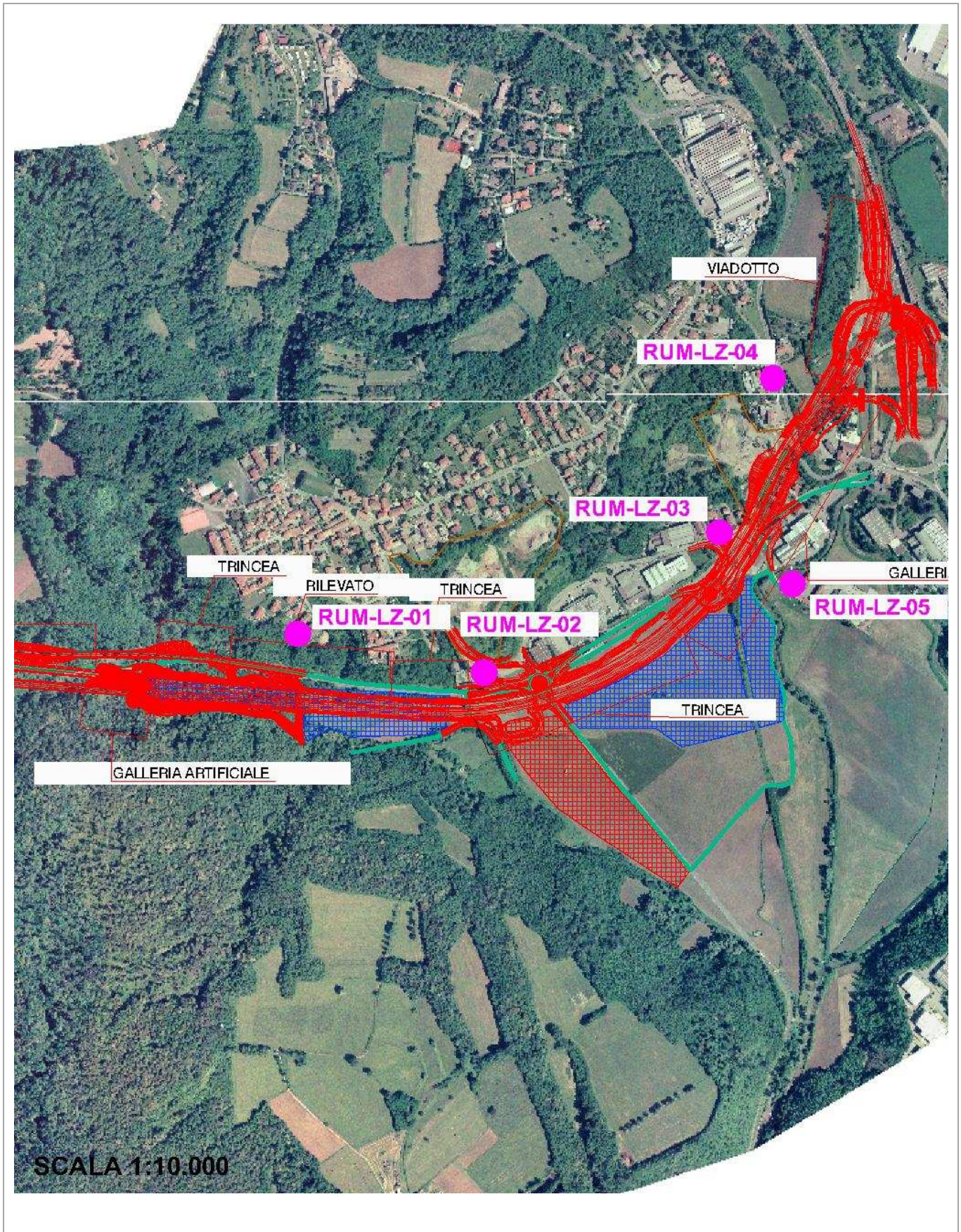
Elementi antropico insediativi	Elementi di valore naturalistico ambientale	Elementi di progetto
Attività agricola	Area di pregio paesistico-ambientale	Cantiere
Attività produttiva	Parco regionale	Area Tecnica
Residenziale ✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS	Galleria naturale
Cascina, fabbricato rurale	PLIS	Galleria 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 Lozza in via Volta n. 11.  
 Il ricettore è ubicato a circa 30 m dalla SP57 a una quota inferiore di pc di circa 1 m.  
 Il microfono è stato posizionato nel cortile dell'abitazione a una distanza di circa 2,5 m dalla facciata esposta alla tangenziale in progetto ad un'altezza di 4 m da pc.

## Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

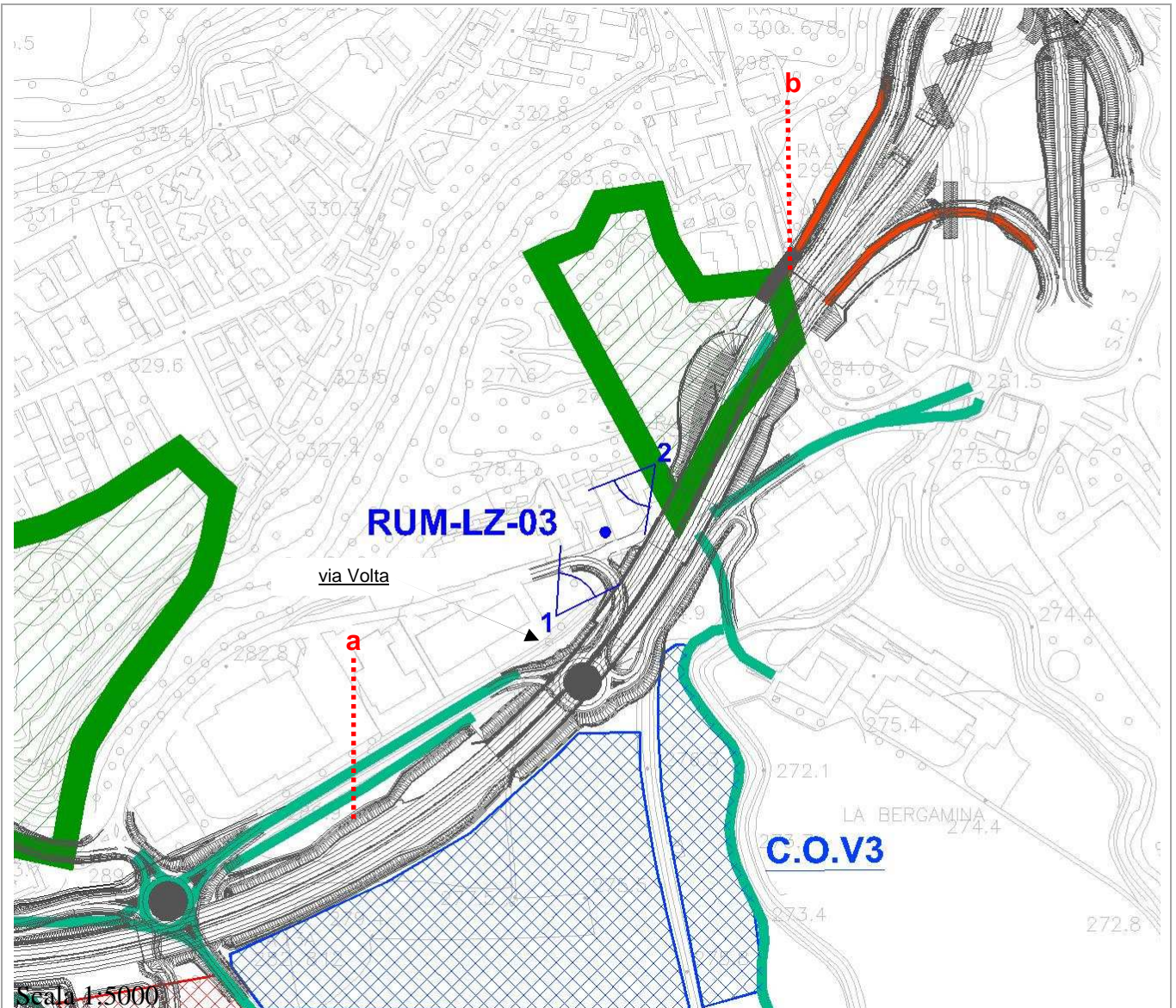
RUM-LZ-03



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

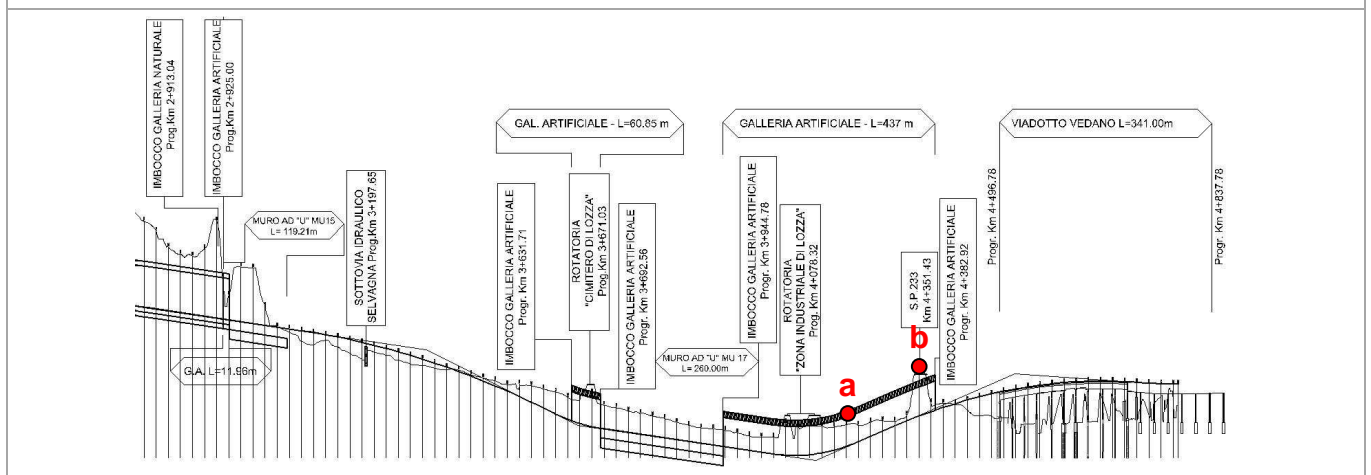
## Planimetria di Dettaglio

RUM-LZ-03



Legenda

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



## Rilievi fotografici

RUM-LZ-03



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



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

## Scheda di sintesi

**RUM-LZ-03**

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

### Caratterizzazione del ricettore

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

### Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4,0 m
Distanza dal ricettore	3 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	29 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 fonte di rumore è costituita dalla viabilità locale (via Volta) e dalla SP 57 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	05/11/09	11/11/09	<b>60.1</b>	60.0
Notte	22 ÷ 06			<b>54.6</b>	50.0

### Tecnico competente

Data	<b>22/12/09</b>	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	
------	-----------------	----------------	-------------------	----------------	--

## Scheda risultati

**RUM-LZ-03**

### Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-03 GIORNO 1 PARZIALE	RUM-LZ-03 GIORNO 1 PARZIALE	RUM-LZ-03 GIORNO 1 PARZIALE
Data inizio	Mercoledì 04/11/2009	Mercoledì 04/11/2009	Mercoledì 04/11/2009
Ora inizio	11.20	11.20	11.20
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]		<b>60.1</b>	<b>54.8</b>
L1 [dBA]		65.9	60.6
L5 [dBA]		63.2	58.9
L10 [dBA]		62.4	57.9
L50 [dBA]		59.5	54.2
L90 [dBA]		55.3	45.6
L95 [dBA]		54.2	42.6
Lfmin [dBA]		40.6	37.9
Lfmax [dBA]		86.1	70.1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-03 GIORNO 2	RUM-LZ-03/D GIORNO 2	RUM-LZ-03/N GIORNO2
Data inizio	Giovedì 05/11/2009	Giovedì 05/11/2009	Giovedì 05/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>59.3</b>	<b>60.1</b>	<b>54.1</b>
L1 [dBA]	64.8	65.9	60.8
L5 [dBA]	62.9	63.2	58.4
L10 [dBA]	62.1	62.4	57.7
L50 [dBA]	58.5	59.5	52.8
L90 [dBA]	51.0	55.3	43.4
L95 [dBA]	47.1	54.2	41.7
Lfmin [dBA]	37.9	40.6	37.9
Lfmax [dBA]	86.1	86.1	70.1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-03 GIORNO 3	RUM-LZ-03/D GIORNO 3	RUM-LZ-03/N GIORNO3
Data inizio	Venerdì 06/11/2009	Venerdì 06/11/2009	Venerdì 06/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>58.8</b>	<b>60.2</b>	<b>52.2</b>
L1 [dBA]	64.8	65.1	57.9
L5 [dBA]	62.9	63.2	55.7
L10 [dBA]	62.0	62.5	54.4
L50 [dBA]	57.8	59.7	50.0
L90 [dBA]	48.0	55.6	45.1
L95 [dBA]	46.2	54.3	43.5
Lfmin [dBA]	36.6	40.3	36.6
Lfmax [dBA]	91.1	91.1	88.0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-03 GIORNO 4	RUM-LZ-03/D GIORNO 4	RUM-LZ-03/N GIORNO4
Data inizio	Sabato 07/11/2009	Sabato 07/11/2009	Sabato 07/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>57.9</b>	<b>57.9</b>	
L1 [dBA]	62.4	62.4	
L5 [dBA]	60.5	60.5	
L10 [dBA]	59.7	59.7	
L50 [dBA]	57.3	57.3	
L90 [dBA]	55.3	55.3	
L95 [dBA]	54.4	54.4	
Lfmin [dBA]	42.0	42.0	
Lfmax [dBA]	81.9	81.9	

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-03 GIORNO 5	RUM-LZ-03/D GIORNO 5	RUM-LZ-03/N GIORNO5
Data inizio	Domenica 08/11/2009	Domenica 08/11/2009	Domenica 08/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>55.7</b>	<b>56.9</b>	<b>52.5</b>
L1 [dBA]	60.1	60.0	60.1
L5 [dBA]	58.8	59.1	57.8
L10 [dBA]	58.2	58.5	56.4
L50 [dBA]	55.6	56.8	50.5
L90 [dBA]	47.1	53.8	42.2
L95 [dBA]	43.6	52.9	38.7
Lfmin [dBA]	36.5	41.8	36.5
Lfmax [dBA]	79.8	79.8	72.8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-03 GIORNO 6	RUM-LZ-03/D GIORNO 6	RUM-LZ-03/N GIORNO6
Data inizio	Lunedì 09/11/2009	Lunedì 09/11/2009	Lunedì 09/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>59.3</b>	<b>60.8</b>	<b>51.4</b>
L1 [dBA]	66.1	67.2	59.4
L5 [dBA]	63.4	64.2	56.1
L10 [dBA]	62.4	62.9	54.7
L50 [dBA]	58.4	60.1	48.9
L90 [dBA]	45.5	56.3	39.9
L95 [dBA]	41.8	54.1	39.2
Lfmin [dBA]	36.8	41.2	36.8
Lfmax [dBA]	86.2	86.2	74.4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-03 GIORNO 7	RUM-LZ-03/D GIORNO 7	RUM-LZ-03/N GIORNO7
Data inizio	Martedì 10/11/2009	Martedì 10/11/2009	Martedì 10/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>59.2</b>	<b>60.7</b>	<b>51.7</b>
L1 [dBA]	64.6	65.1	59.4
L5 [dBA]	62.9	63.2	56.8
L10 [dBA]	62.1	62.6	55.5
L50 [dBA]	57.8	60.0	49.6
L90 [dBA]	47.0	55.4	42.7
L95 [dBA]	43.9	53.8	40.4
Lfmin [dBA]	37.7	43.1	37.7
Lfmax [dBA]	87.6	87.6	71.6

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-03 GIORNO 8 PARZIALE	RUM-LZ-03 GIORNO 8 PARZIALE	RUM-LZ-03 GIORNO 8 PARZIALE
Data inizio	Mercoledì 11/11/2009	Mercoledì 11/11/2009	Mercoledì 11/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]		<b>61.8</b>	<b>51.4</b>
L1 [dBA]		65.2	58.4
L5 [dBA]		63.1	56.2
L10 [dBA]		62.7	54.6
L50 [dBA]		60.7	49.7
L90 [dBA]		57.7	42.1
L95 [dBA]		56.6	40.7
Lfmin [dBA]		46.7	37.5
Lfmax [dBA]		86.8	76.0

### Note

Si sono verificati eventi di precipitazione nei seguenti intervalli temporali:

- o dalle 23.00 del 5/11 alle 2.00 del 6/11
- o dalle 19.00 del 7/11 alle 9.00 del 8/11

pertanto la misura è stata mascherata in tali intervalli.

Il GIORNO 1 è parziale dalle ore 11.20 del 4/11 alle ore 06.00 del 5/11.

Il GIORNO 8 è parziale dalle ore 06.00 alle ore 11.20 del 11/11 e dalle ore 22.00 del 11/11 alle ore 6.00 del 12/11 per recuperare il notturno del GIORNO 4 (dalle 22.00 del 7/11 alle 6.00 del 8/11), mascherato causa pioggia.

Concatenando la misura del GIORNO 1 e la misura del GIORNO 8 si ottiene LAeq diurno concatenato (06.00 – 22.00)=62.5.0 dBA

### Analisi risultati

Situazione nella norma:

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



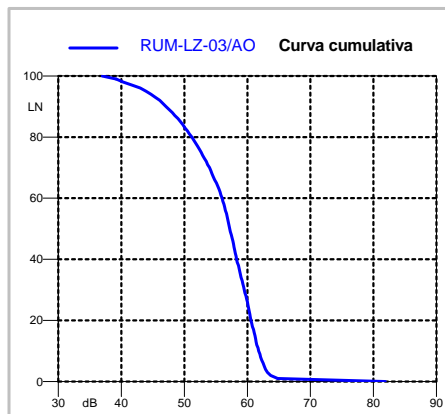
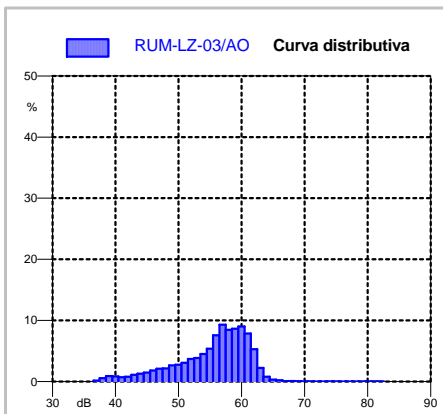
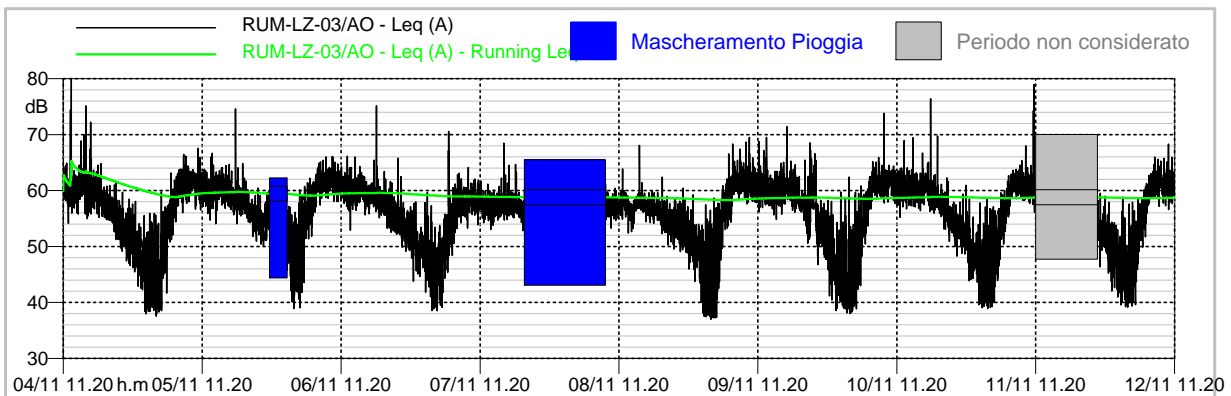
**Parametri meteorologici**

Intervallo rilievo	12.00-16.00	16.00-20.00	20.00-24.00	24.00-04.00	04.00-08.00	08.00-12.00
Data	04/11/2009	04/11/2009	04/11/2009	04-05/11/09	05/11/2009	05/11/2009
Temperatura (°C)	9.9	7.6	3.8	1.1	2.6	5.8
Umidità rel. (%)	75	84	90	92	93	93
Vel. Vento (m/s)	0.9	1.2	0.6	0.4	0.1	0.0
Direzione vento	SW	WSW	-	SSW	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	05/11/2009	05/11/2009	05/11/2009	05-06/11/09	06/11/2009	06/11/2009
Temperatura (°C)	9.5	8.0	6.7	6.4	5.9	7.2
Umidità rel. (%)	77	85	91	91	92	90
Vel. Vento (m/s)	1.4	0.3	0.2	0.1	0.0	0.3
Direzione vento	ENE	-	-	-	-	E
Precipitazioni (mm)	-	-	1.5	10.2	-	-
Data	06/11/2009	06/11/2009	06/11/2009	06-07/11/09	07/11/2009	07/11/2009
Temperatura (°C)	10.1	8.7	5.4	1.8	0.0	3.0
Umidità rel. (%)	76	84	90	92	93	92
Vel. Vento (m/s)	1.7	1.0	0.0	0.1	0.0	0.1
Direzione vento	WSW	SW	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	07/11/2009	07/11/2009	07/11/2009	07-08/11/09	08/11/2009	08/11/2009
Temperatura (°C)	11.0	8.6	7.3	6.4	5.9	6.2
Umidità rel. (%)	66	84	90	87	88	87
Vel. Vento (m/s)	1.4	0.3	0.8	4.1	4.4	3.9
Direzione vento	E	E	ENE	NNE	NNE	NE
Precipitazioni (mm)	-	-	9.7	10.42	13.21	-
Data	08/11/2009	08/11/2009	08/11/2009	08-09/11/09	09/11/2009	09/11/2009
Temperatura (°C)	7.3	7.1	6.0	6.0	6.2	7.7
Umidità rel. (%)	88	89	92	92	93	89
Vel. Vento (m/s)	1.9	1.9	0.6	0.2	0.0	0.7
Direzione vento	ENE	W	ENE	ENE	-	ENE
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	09/11/2009	09/11/2009	09/11/2009	09-10/11/09	10/11/2009	10/11/2009
Temperatura (°C)	10.0	7.3	2.5	0.3	-0.3	3.3
Umidità rel. (%)	79	83	91	92	93	88
Vel. Vento (m/s)	1.8	0.7	0.0	0.0	0.3	0.4
Direzione vento	NNE	-	-	-	NE	NE
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	10/11/2009	10/11/2009	10/11/2009	10-11/11/09	11/11/2009	11/11/2009
Temperatura (°C)	13.3	6.9	1.5	-0.6	-1.3	0.6
Umidità rel. (%)	57	82	91	92	92	92
Vel. Vento (m/s)	1.8	0.7	0.2	0.0	0.1	0.3
Direzione vento	W	SSE	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	11/11/2009	11/11/2009	11/11/2009	11-12/11/09	12/11/2009	12/11/2009
Temperatura (°C)	14.0	6.2	0.9	-0.8	-1.6	2.3
Umidità rel. (%)	41	75	89	90	90	85
Vel. Vento (m/s)	2.6	1.2	0.3	0.5	0.3	0.2
Direzione vento	WSW	WSW	-	NE	ENE	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-

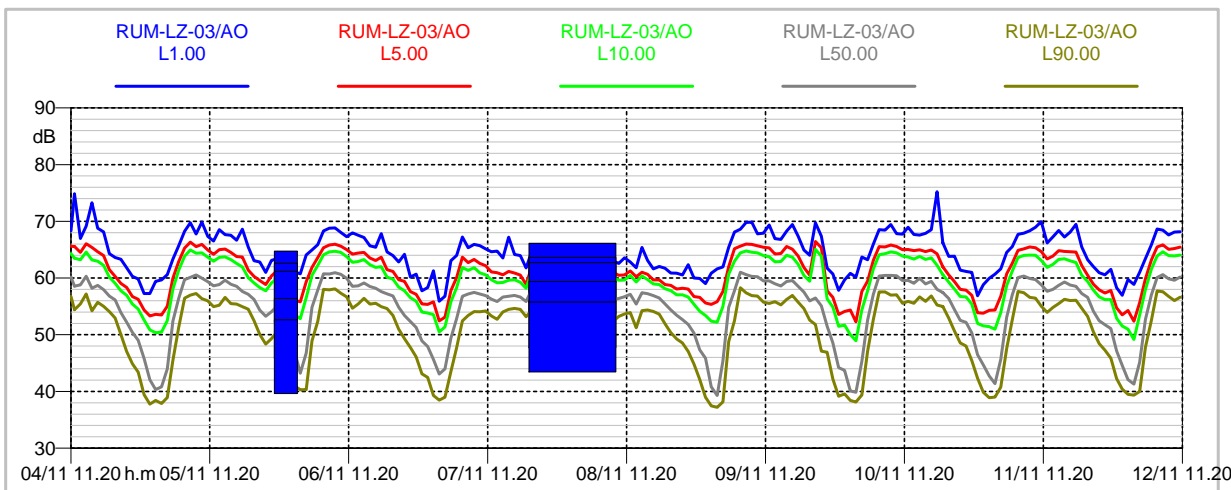
**Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda**

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-LZ-03/AO</b>		Data e ora di inizio <b>04/11/2009 11.20</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 3 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Ricettore ubicato in via Volta n.11. Microfono posizionato nel cortile a 4 m di altezza da p.c. e a una distanza di 2,5 m dalla facciata esposta			



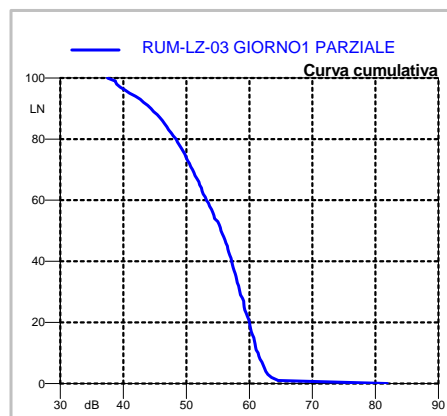
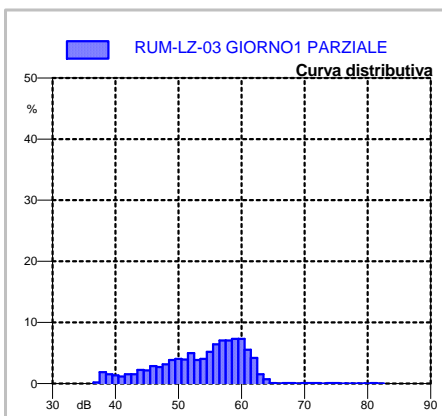
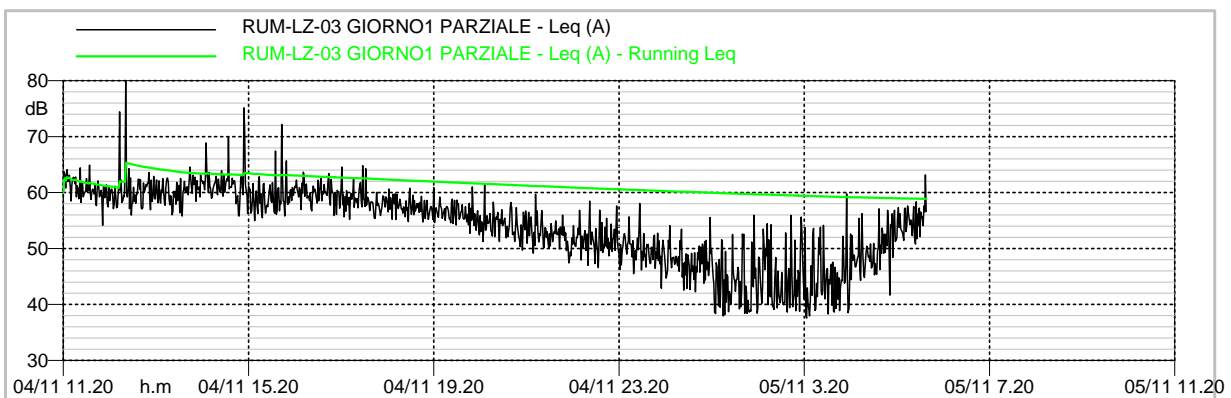
STATISTICHE SHORT Leq	
L <sub>Aeq</sub>	58.7 dBA
L <sub>fmin</sub>	36.4 dBA
L <sub>fmax</sub>	95.4 dBA
LN <sub>1</sub>	64.8 dBA
LN <sub>5</sub>	62.7 dBA
LN <sub>10</sub>	61.8 dBA
LN <sub>50</sub>	57.2 dBA
LN <sub>90</sub>	47.1 dBA
LN <sub>95</sub>	43.9 dBA



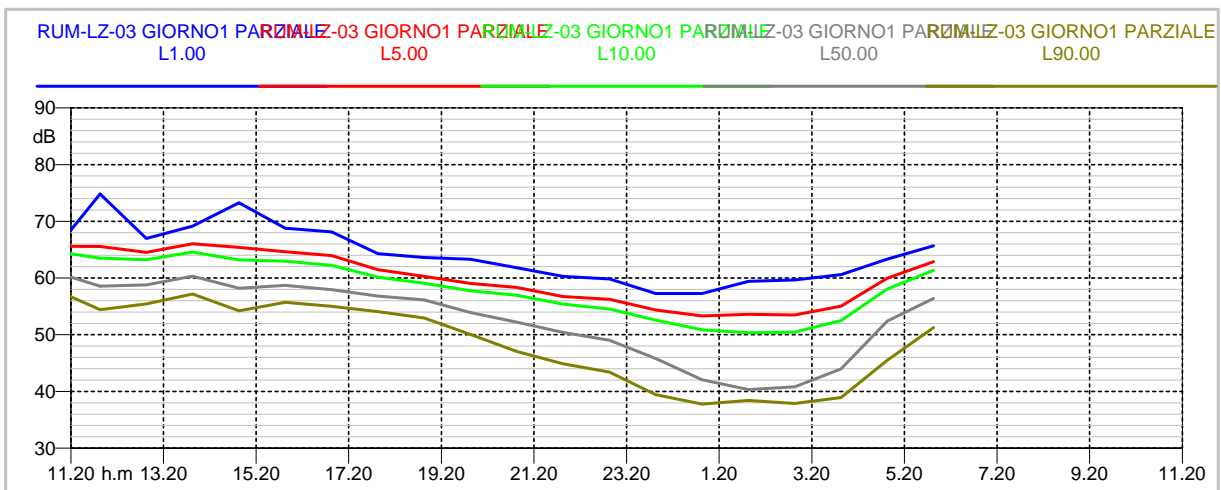
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-LZ-03 GIORNO1 PARZIALE</b>		Data e ora di inizio <b>04/11/2009 11.20</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 3 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Ricettore ubicato in via Volta n.11. Microfono posizionato nel cortile a 4 m di altezza da p.c. e a una distanza di 2,5 m dalla facciata esposta			



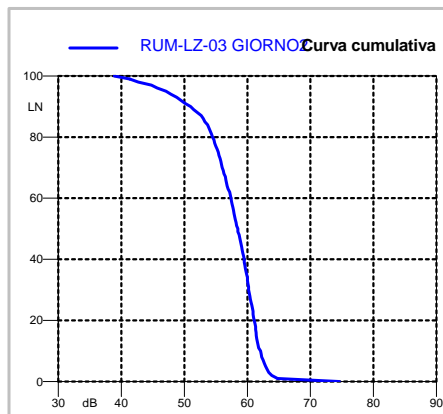
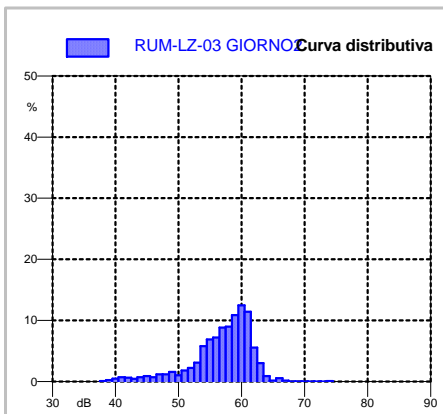
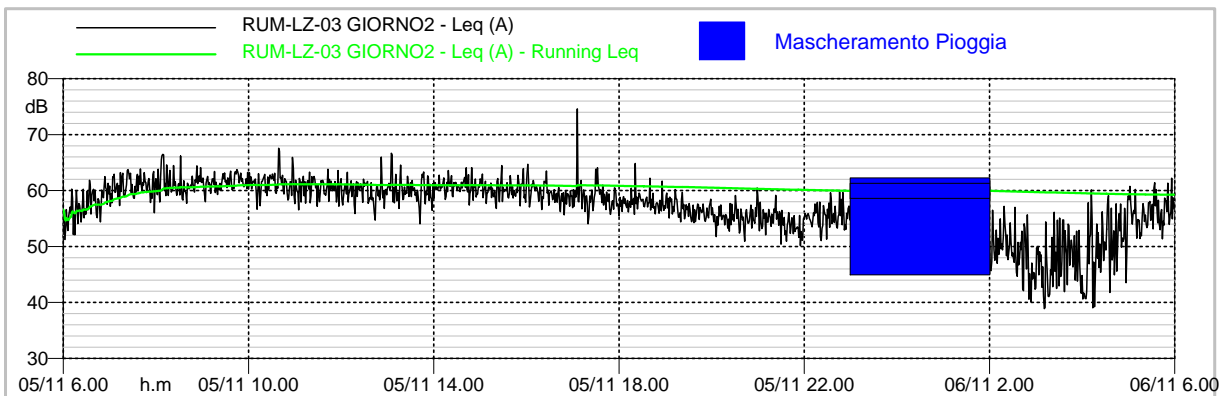
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	58.9 dBA
Lfmin	36.4 dBA
Lfmax	95.4 dBA
LN1	64.6 dBA
LN5	62.4 dBA
LN10	61.4 dBA
LN50	55.5 dBA
LN90	44.4 dBA
LN95	41.0 dBA



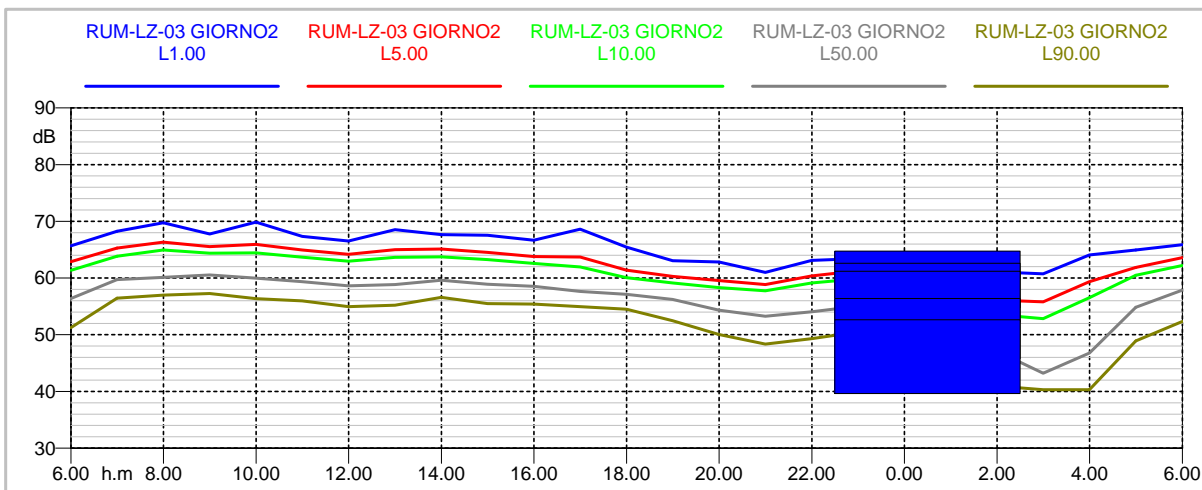
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-LZ-03 GIORNO2</b>		Data e ora di inizio <b>05/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 3 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Ricettore ubicato in via Volta n.11. Microfono posizionato nel cortile a 4 m di altezza da p.c. e a una distanza di 2,5 m dalla facciata esposta			



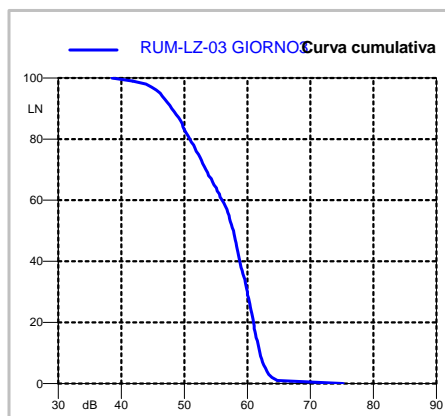
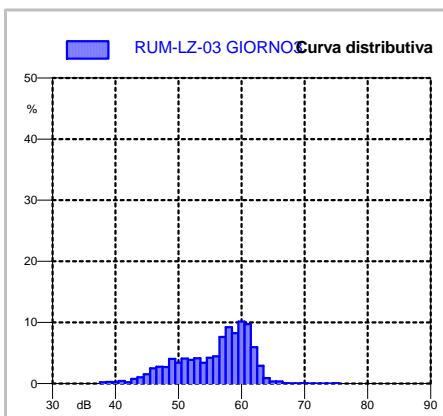
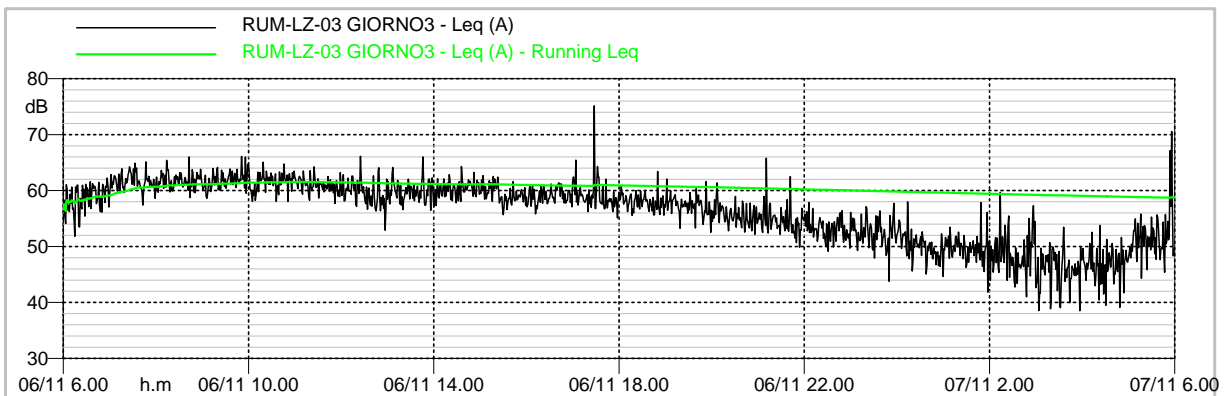
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.3 dBA
Lfmin	37.9 dBA
Lfmax	86.1 dBA
LN1	64.8 dBA
LN5	62.9 dBA
LN10	62.1 dBA
LN50	58.5 dBA
LN90	51.0 dBA
LN95	47.1 dBA



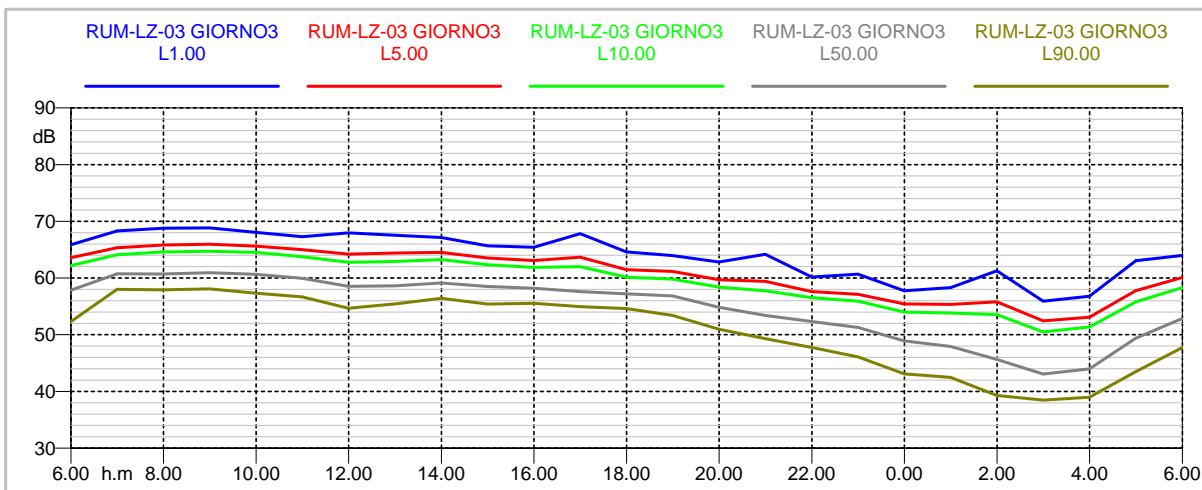
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam

Nome misura <b>RUM-LZ-03 GIORNO3</b>		Data e ora di inizio <b>06/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824	
Ricettore <b>Residenziale, 3 piani f.t., 2 fronti esposti</b>		Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Ricettore ubicato in via Volta n.11. Microfono posizionato nel cortile a 4 m di altezza da p.c. e a una distanza di 2,5 m dalla facciata esposta			



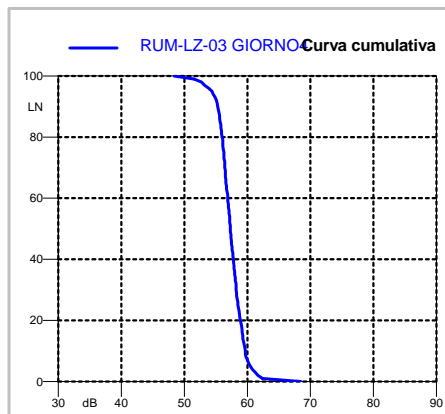
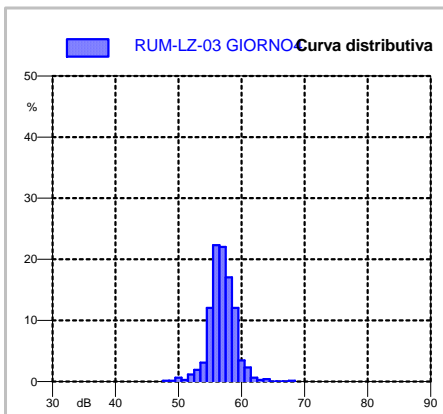
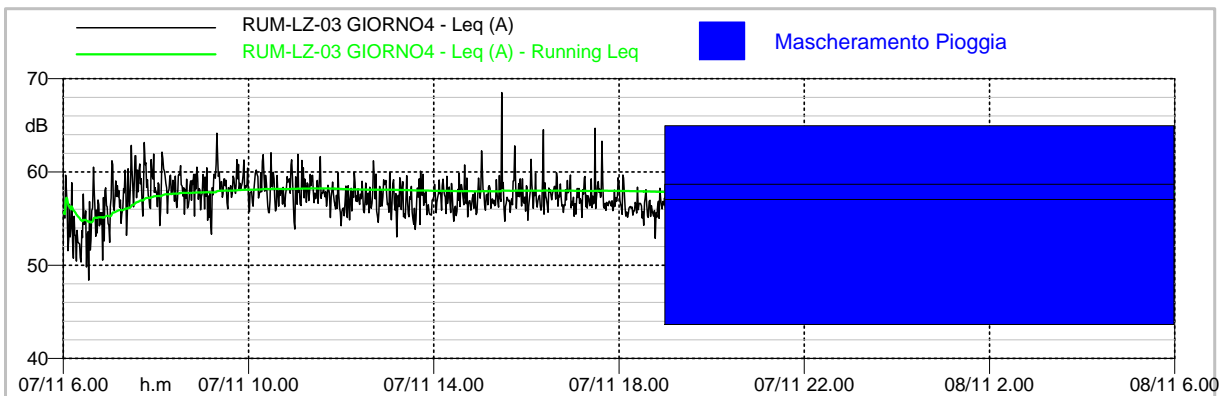
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	58.8 dBA
Lfmin	36.6 dBA
Lfmax	91.1 dBA
LN1	64.8 dBA
LN5	62.9 dBA
LN10	62.0 dBA
LN50	57.8 dBA
LN90	48.0 dBA
LN95	46.2 dBA



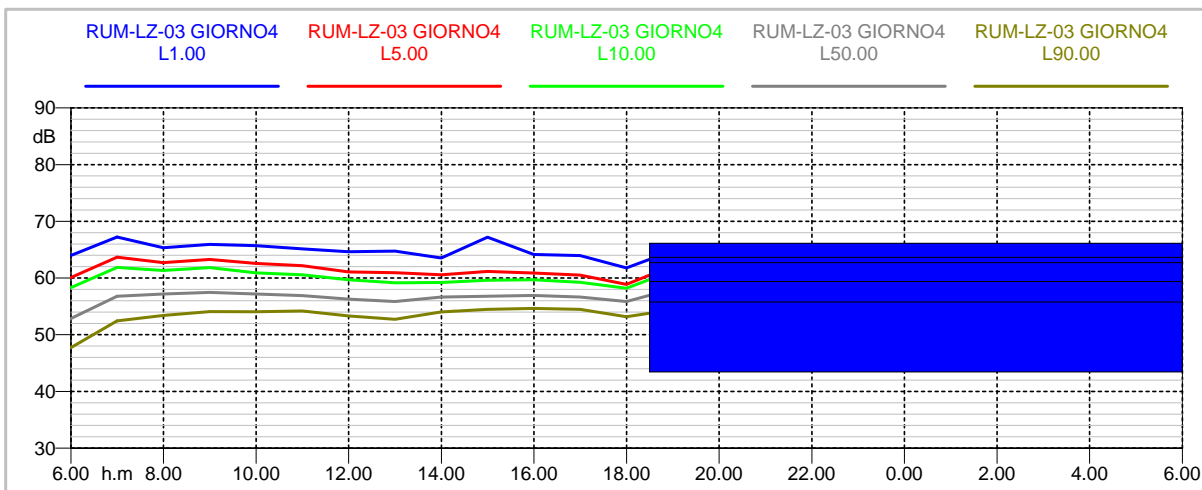
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-LZ-03 GIORNO4</b>		Data e ora di inizio <b>07/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 3 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Ricettore ubicato in via Volta n.11. Microfono posizionato nel cortile a 4 m di altezza da p.c. e a una distanza di 2,5 m dalla facciata esposta			



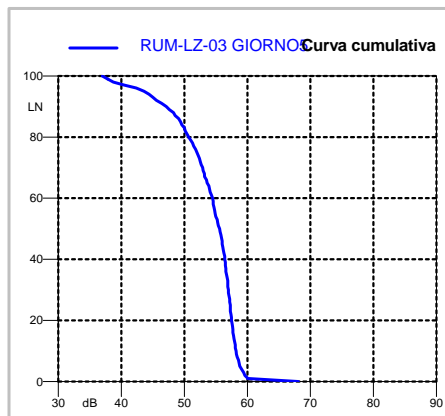
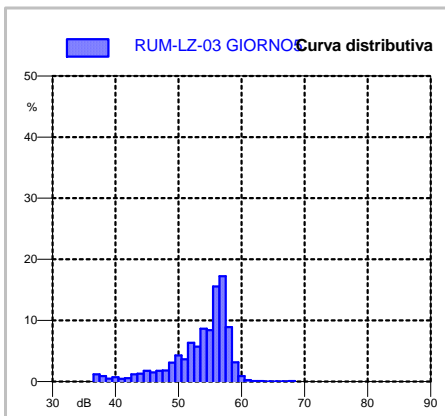
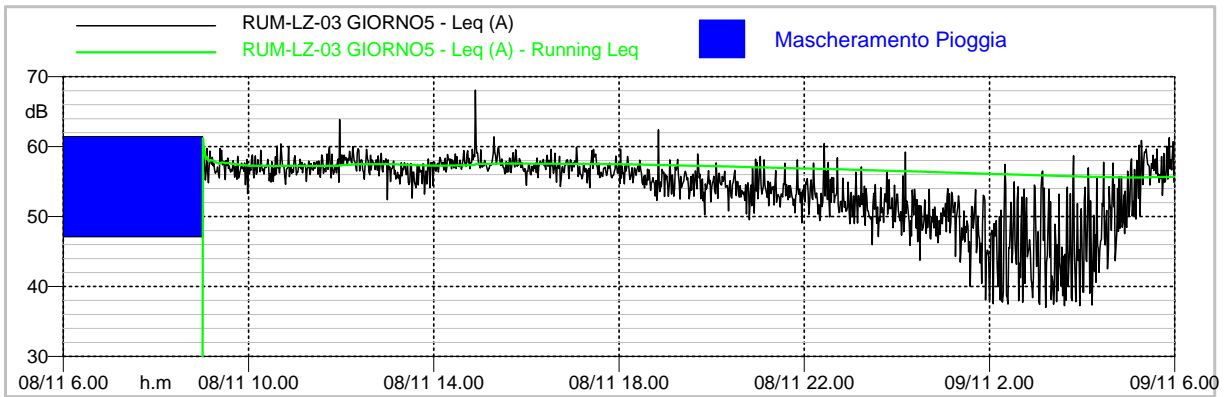
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	57.9 dBA
Lfmin	42.0 dBA
Lfmax	81.9 dBA
LN1	62.4 dBA
LN5	60.5 dBA
LN10	59.7 dBA
LN50	57.3 dBA
LN90	55.3 dBA
LN95	54.4 dBA



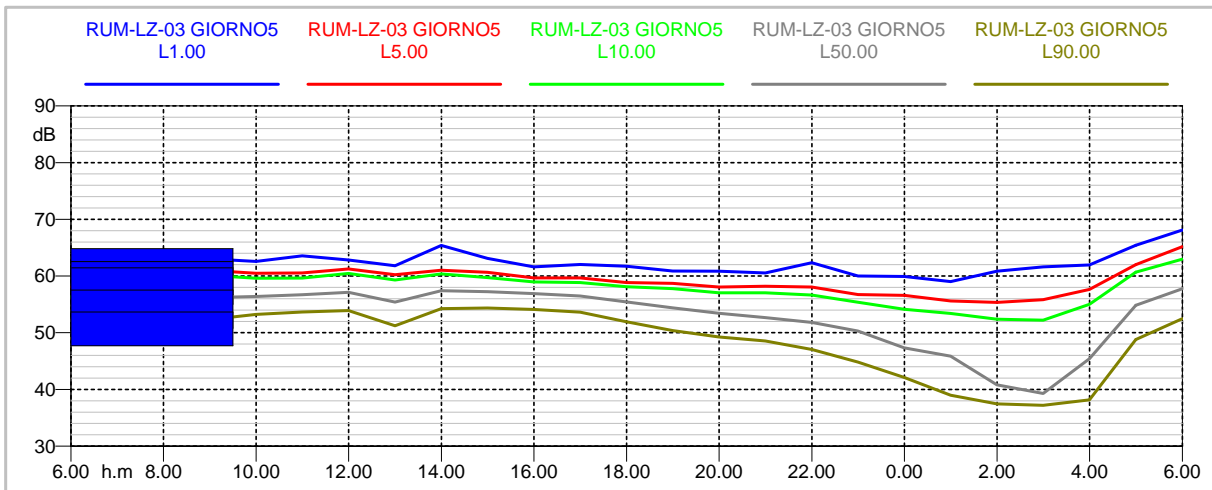
**Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda**

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-LZ-03 GIORNO5</b>		Data e ora di inizio <b>08/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824	
Ricettore <b>Residenziale, 3 piani f.t., 2 fronti esposti</b>		Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Ricettore ubicato in via Volta n.11. Microfono posizionato nel cortile a 4 m di altezza da p.c. e a una distanza di 2,5 m dalla facciata esposta			



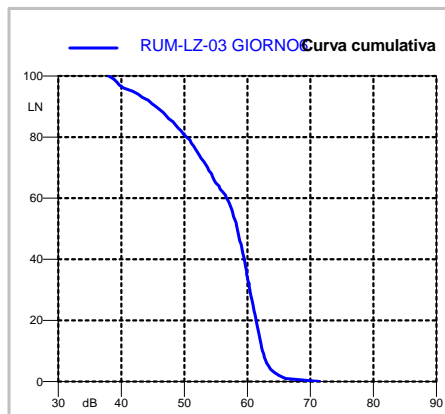
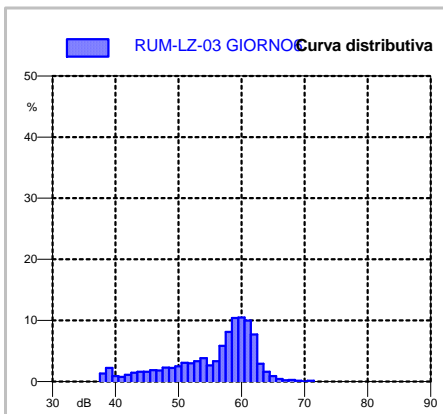
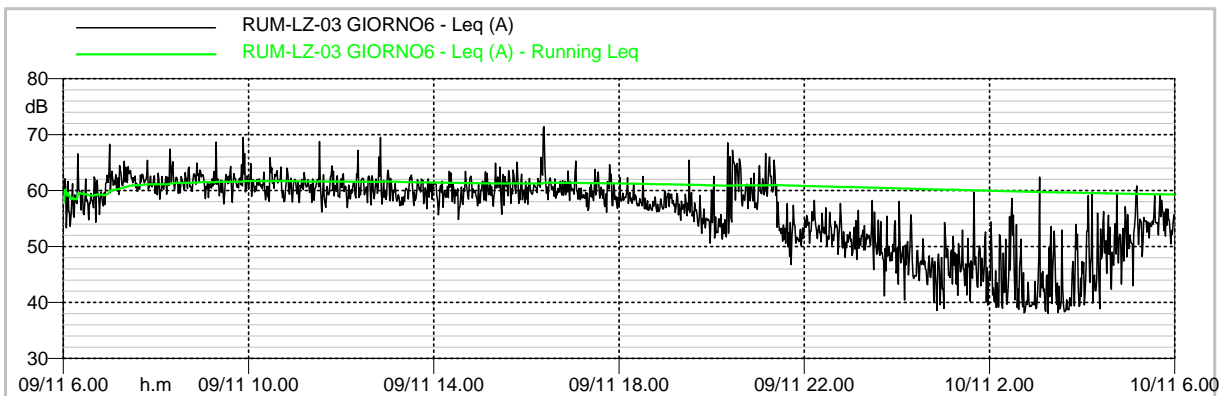
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	55.7 dBA
Lfmin	36.5 dBA
Lfmax	79.8 dBA
LN1	60.1 dBA
LN5	58.8 dBA
LN10	58.2 dBA
LN50	55.6 dBA
LN90	47.1 dBA
LN95	43.6 dBA



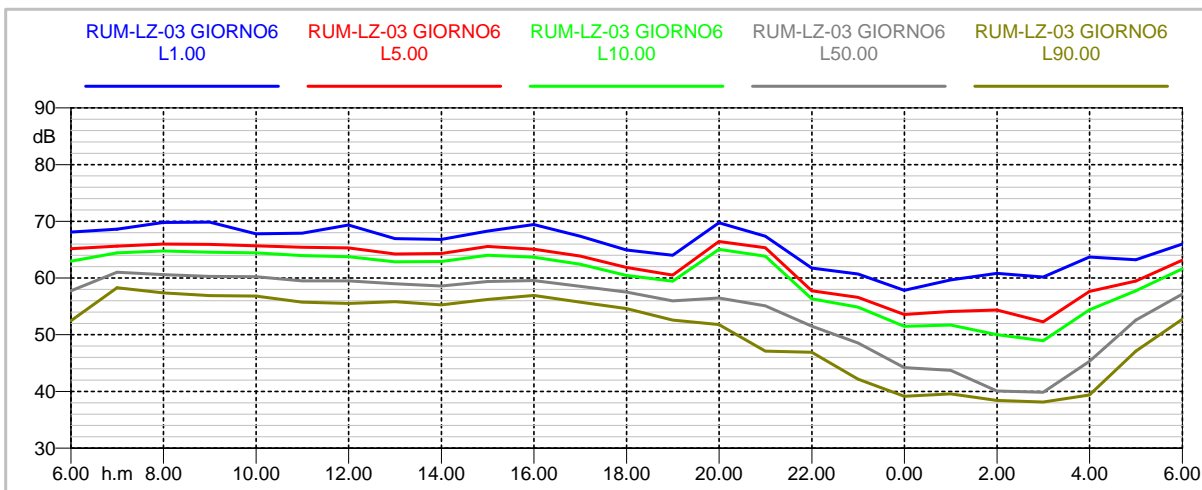
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-LZ-03 GIORNO6</b>		Data e ora di inizio <b>09/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 3 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Ricettore ubicato in via Volta n.11. Microfono posizionato nel cortile a 4 m di altezza da p.c. e a una distanza di 2,5 m dalla facciata esposta			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.3 dBA
Lfmin	36.8 dBA
Lfmax	86.2 dBA
LN1	66.1 dBA
LN5	63.4 dBA
LN10	62.4 dBA
LN50	58.4 dBA
LN90	45.5 dBA
LN95	41.8 dBA

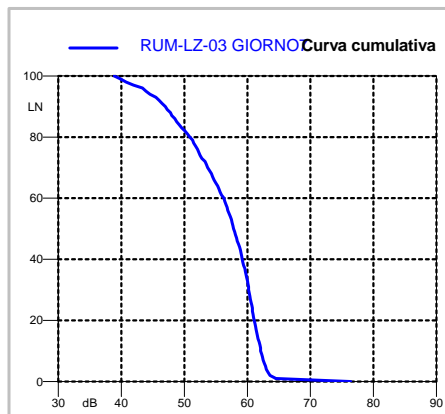
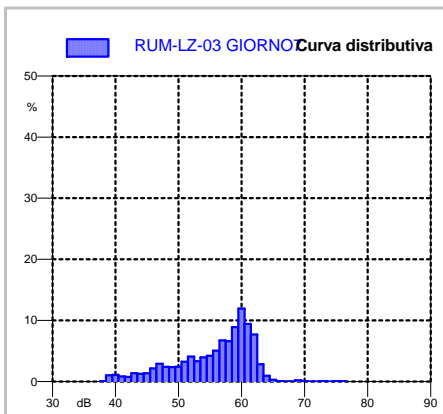
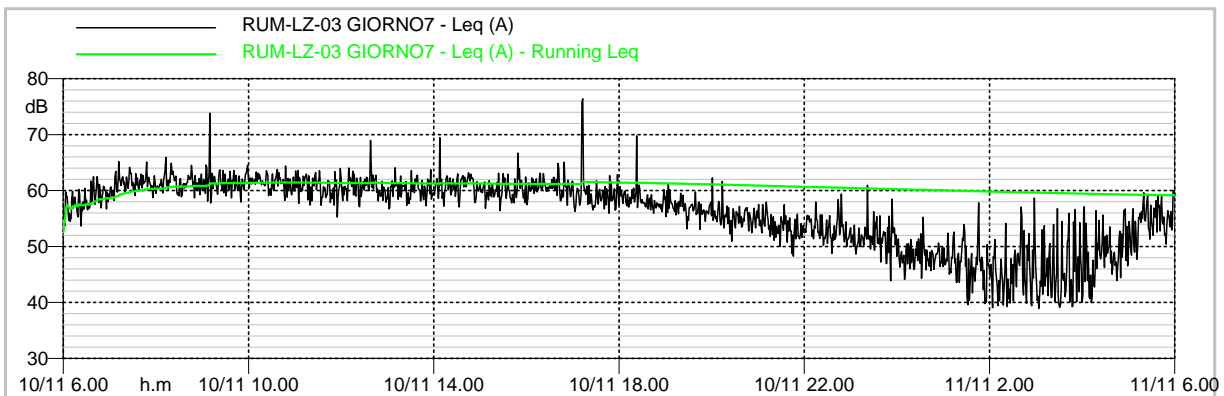




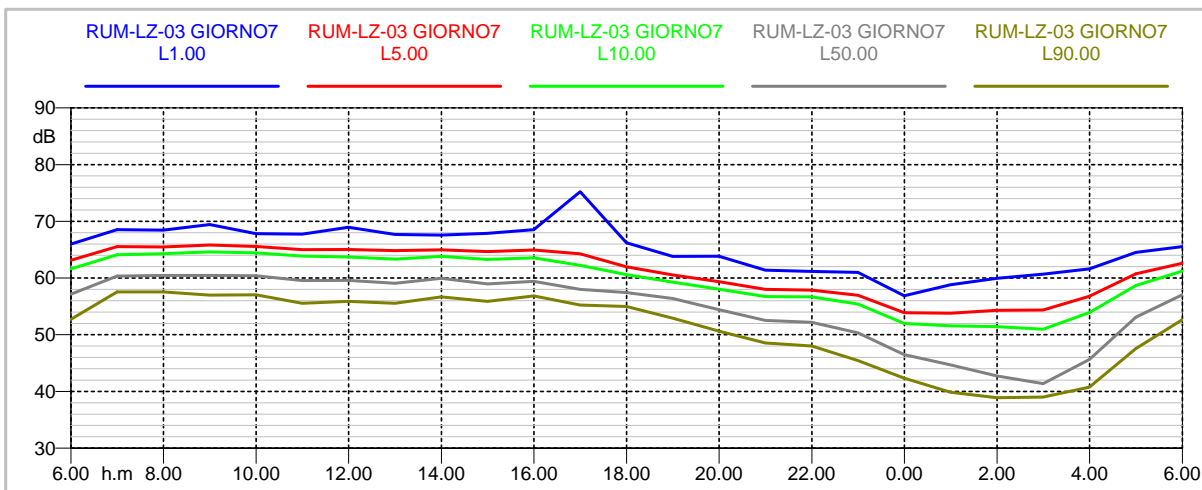
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-LZ-03 GIORNO7</b>		Data e ora di inizio <b>10/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 3 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Ricettore ubicato in via Volta n.11. Microfono posizionato nel cortile a 4 m di altezza da p.c. e a una distanza di 2,5 m dalla facciata esposta			



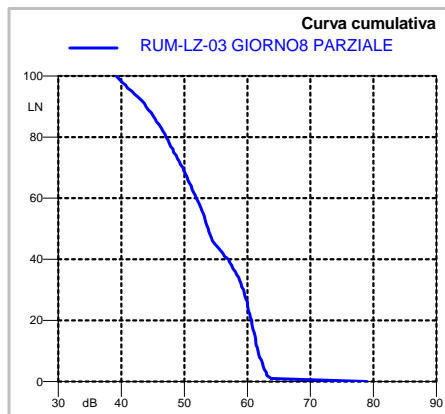
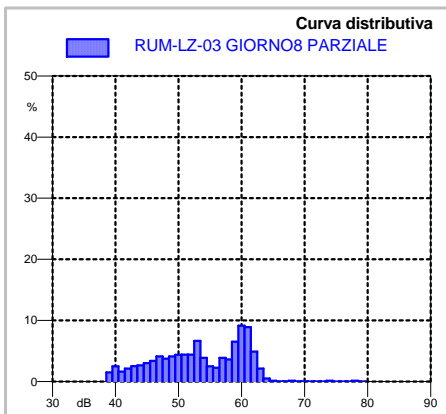
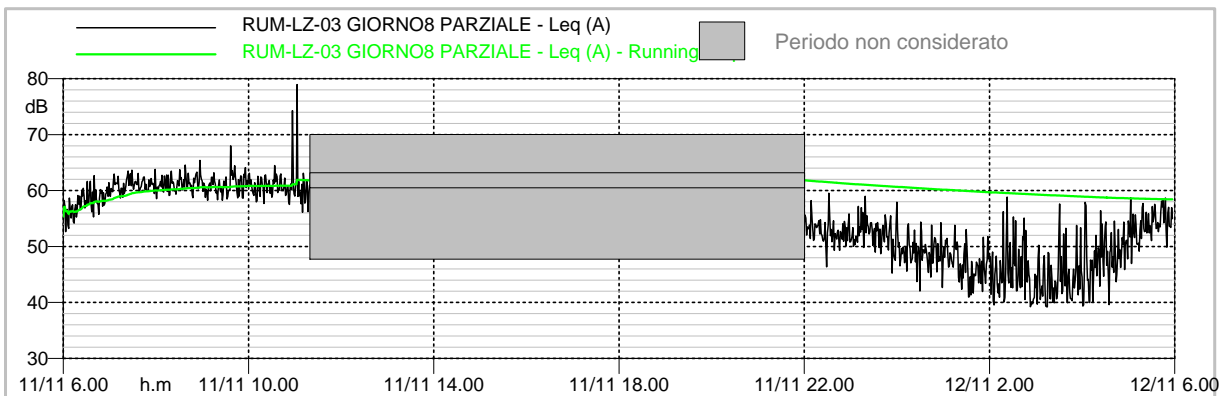
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	59.2 dBA
Lfmin	37.7 dBA
Lfmax	87.6 dBA
LN1	64.6 dBA
LN5	62.9 dBA
LN10	62.1 dBA
LN50	57.8 dBA
LN90	47.0 dBA
LN95	43.9 dBA



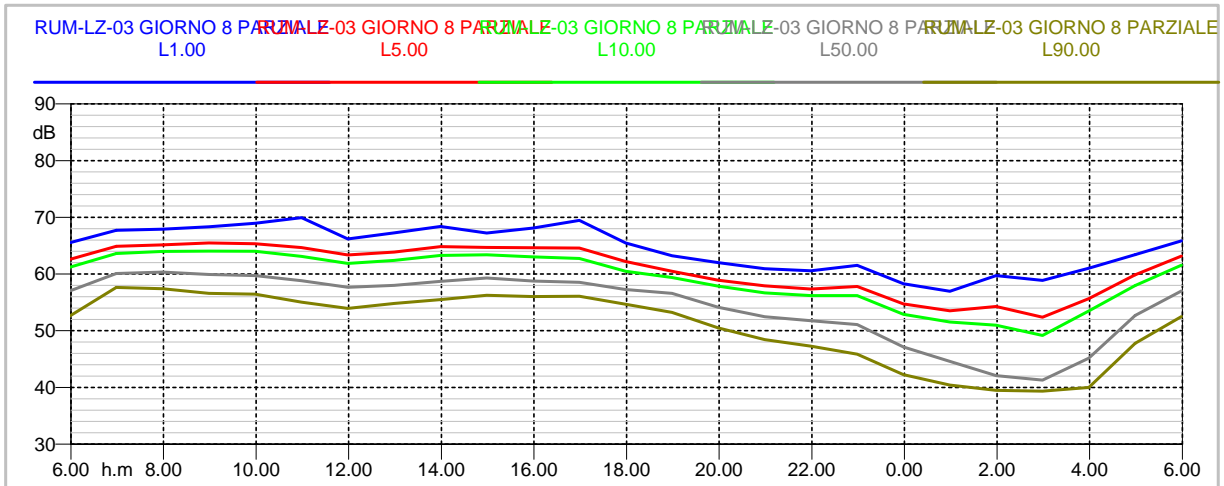
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-LZ-03 GIORNO8</b>		Data e ora di inizio <b>11/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 3 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Ricettore ubicato in via Volta n.11. Microfono posizionato nel cortile a 4 m di altezza da p.c. e a una distanza di 2,5 m dalla facciata esposta			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	58.4 dBA
Lfmin	37.5 dBA
Lfmax	89.8 dBA
LN1	63.8 dBA
LN5	62.5 dBA
LN10	61.7 dBA
LN50	53.8 dBA
LN90	43.9 dBA
LN95	41.7 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	<b>RUM-LZ-02</b>

## Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	<b>1° Lotto Varese</b>		
Comune	Lozza	Provincia	Varese
Distanza dal Tracciato	53 m	Progressiva di Progetto:	km 3+550
Codice Ricettore (Censimento APL):	Cimitero	Indirizzo:	via Vittorio Veneto
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°46'22.02"	E: 8°51'35.14"	H: 296.0	X: 1489122.01 Y: 5068826.49

## Caratterizzazione Sintetica del Sito

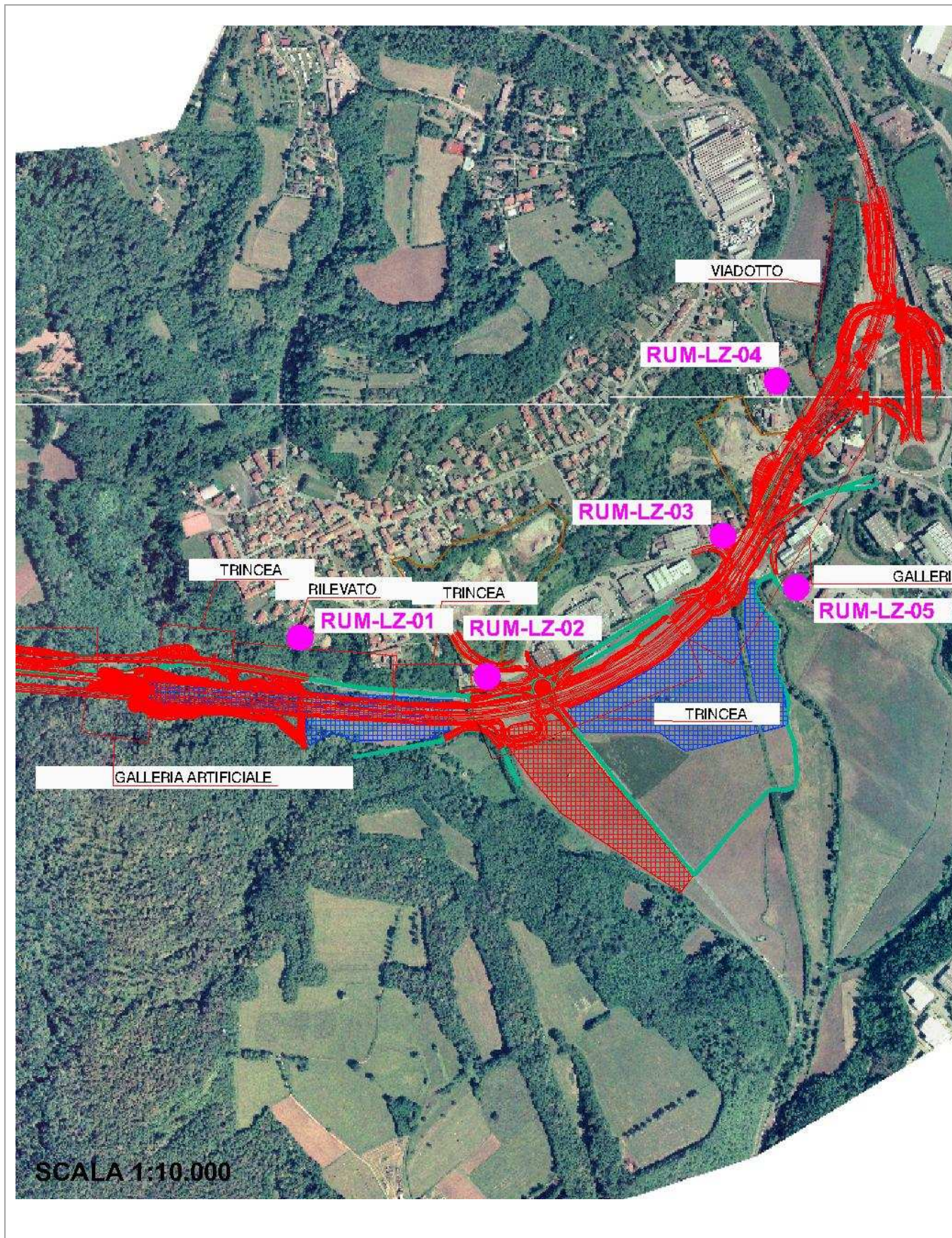
Elementi antropico insediativi	Elementi di valore naturalistico ambientale	Elementi di progetto
Attività agricola	Area di pregio paesistico-ambientale	Cantiere
Attività produttiva	Parco regionale	Area Tecnica
Residenziale	Riserva Naturale/SIC/ZPS	Galleria naturale
Cascina, fabbricato rurale	PLIS	Galleria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

## Descrizione del Sito/Ricettore

La postazione di misura è ubicata all'interno del Cimitero di Lozza, situato all'inizio di via V. Veneto. Entrando nel cimitero, il microfono è posizionato sul lato sinistro, rivolto verso via V. Veneto, a 4 m di altezza dal pc.

## Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

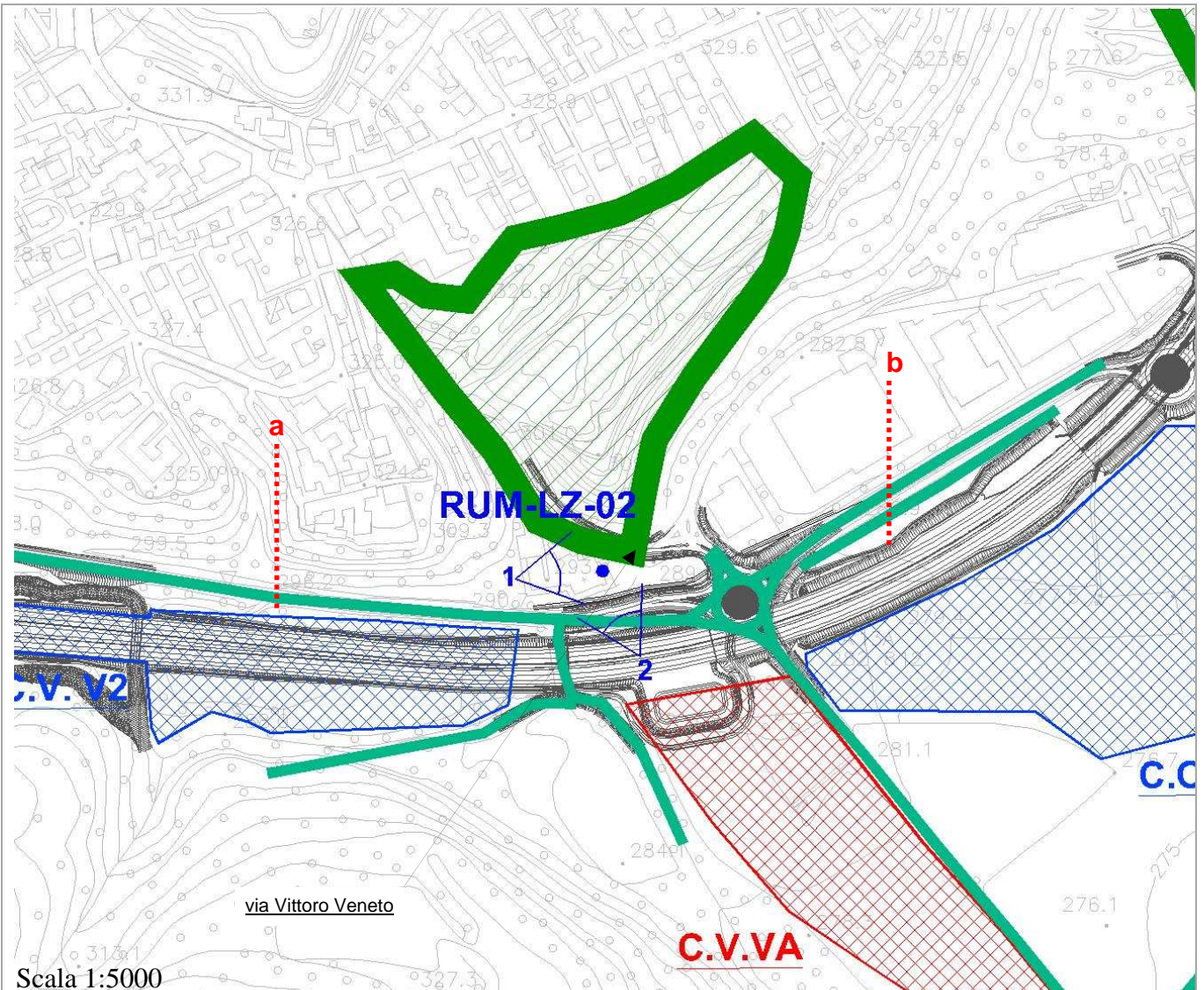
RUM-LZ-02



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

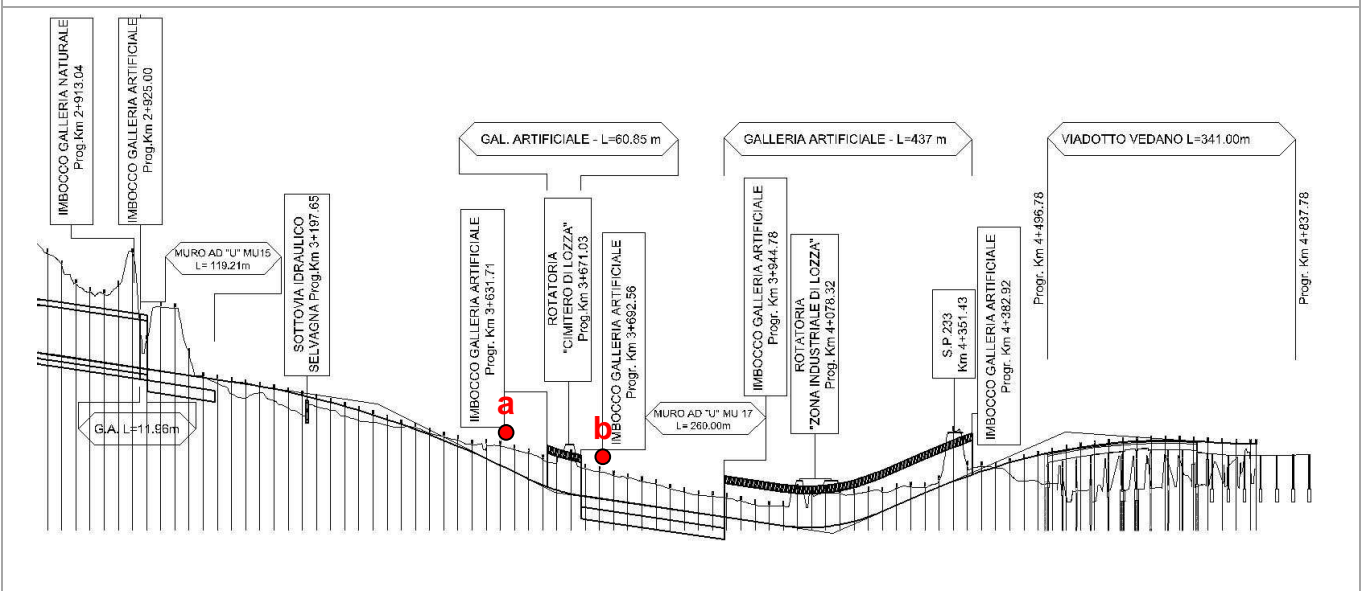
## Planimetria di Dettaglio

RUM-LZ-02



**Legenda**

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



## Rilievi fotografici

RUM-LZ-02



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



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

## Scheda di sintesi

RUM-LZ-02

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

### Caratterizzazione del ricettore

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

### Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	3 m
Distanza dal ricettore	1 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	53 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 (via veneto e SP57).

### 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	12/11/09	<b>61.6</b>	60.0
Notte	22 ÷ 06	12/11/09	<b>52.9</b>	50.0

### Tecnico competente

Data	<b>22/12/09</b>	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	
------	-----------------	----------------	-------------------	----------------	--

## Scheda risultati

**RUM-LZ-02**

### Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-02	RUM-LZ-02/D	RUM-LZ-02/N
Data inizio	12/11/2009	12/11/2009	12/11/2009
Ora inizio	11.00	11.00	11.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>60.1</b>	<b>61.6</b>	<b>52.9</b>
L1 [dBA]	67.4	68.3	60.7
L5 [dBA]	64.8	65.7	58.5
L10 [dBA]	63.5	64.3	57.5
L50 [dBA]	58.7	60.6	48.2
L90 [dBA]	44.8	56.0	39.3
L95 [dBA]	41.3	54.5	37.8
Lfmin [dBA]	34.6	41.0	34.6
Lfmax [dBA]	84.6	84.6	77.7

### 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

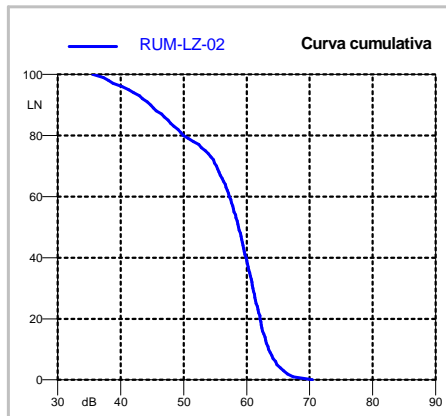
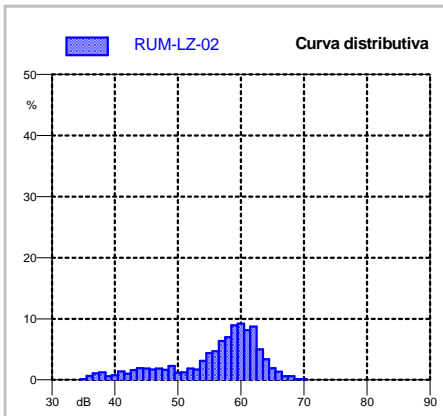
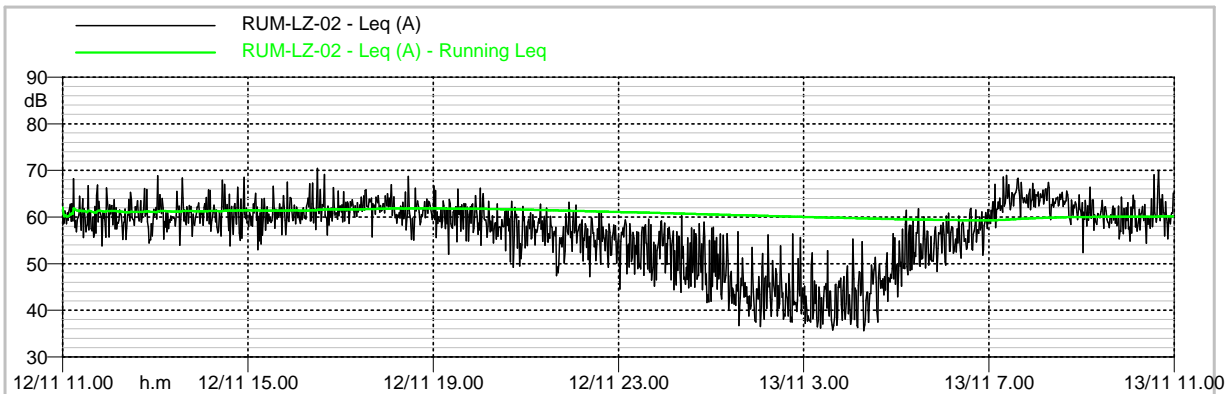
Intervallo rilievo	12.00 16.00	16.00 20.00	20.00 24.00	00.00 04.00	04.00 08.00	08.00 12.00
Data	12/11/2009	12/11/2009	12/11/2009	12/11/2009	13/11/2009	13/11/2009
Temperatura (°C)	13,7	7,5	3,8	3,0	1,3	5,0
Umidità relativa (%)	43,5	74,5	86,5	88,5	90,3	84,8
Velocità Vento (m/s)	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Direzione vento	WSW	-	-	-	-	SE



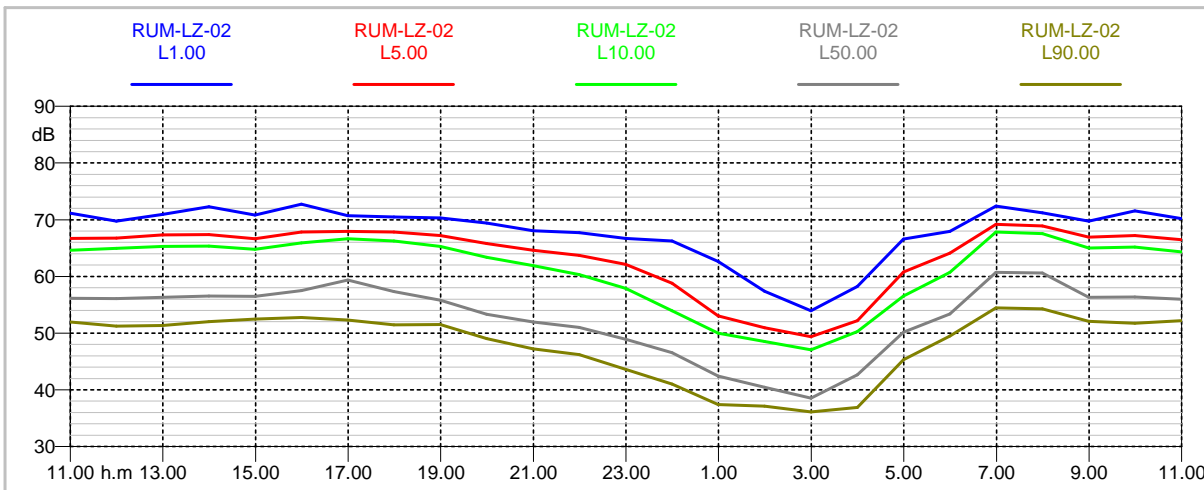
**Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda**

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-LZ-02</b>		Data e ora di inizio <b>12/11/2009 11.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - LC</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Cimitero di Lozza, 3 fronti esposti</b>		Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Il ricettore è situato in via Vittorio Veneto nel comune di Lozza Il microfono è stato posizionato all'interno del cimitero ad 1 m di distanza dal lato più esposto e ad un'altezza di 4 m da pc.			



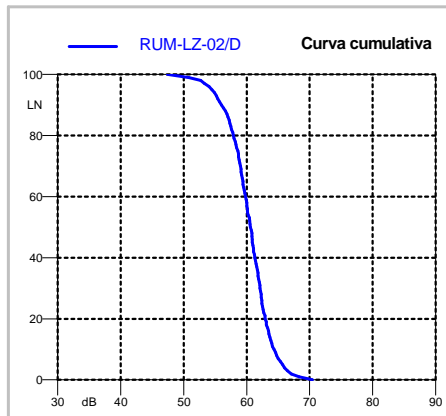
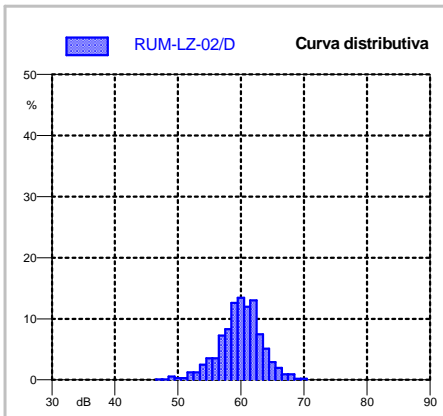
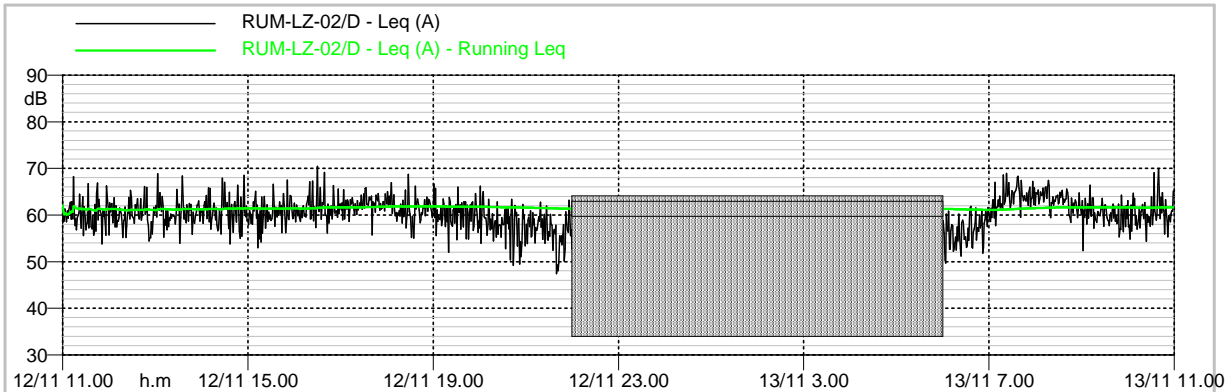
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	60.1 dBA
Lfmin	34.6 dBA
Lfmax	84.6 dBA
LN1	67.4 dBA
LN5	64.8 dBA
LN10	63.5 dBA
LN50	58.7 dBA
LN90	44.8 dBA
LN95	41.3 dBA



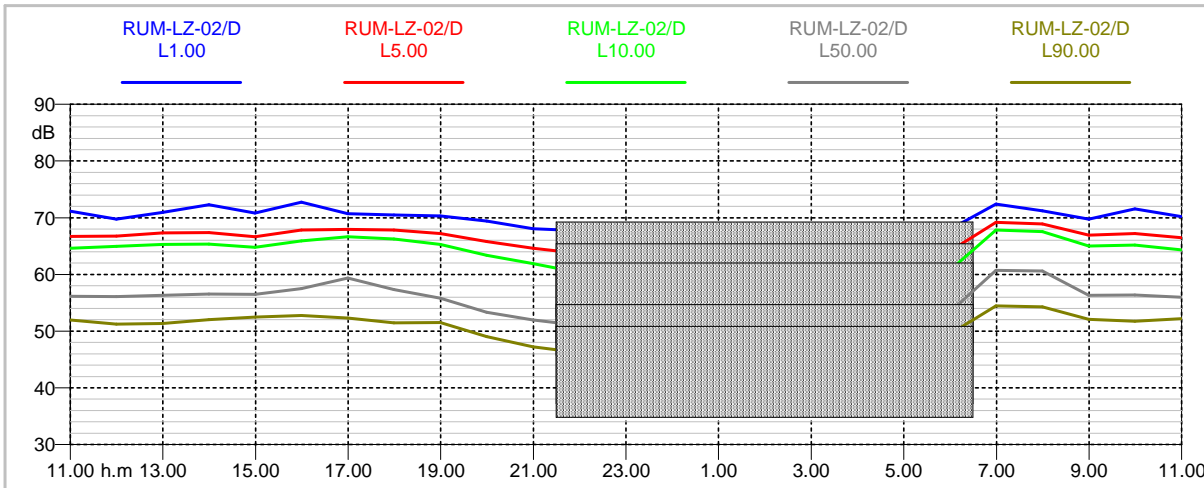
**Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda**

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-LZ-02/D</b>		Data e ora di inizio <b>12/11/2009</b> 11.00	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - LC</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Cimitero di Lozza, 3 fronti esposti</b>		Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Il ricettore è situato in via Vittorio Veneto nel comune di Lozza Il microfono è stato posizionato all'interno del cimitero ad 1 m di distanza dal lato più esposto e ad un'altezza di 4 m da pc.			
MISURA DIURNA			



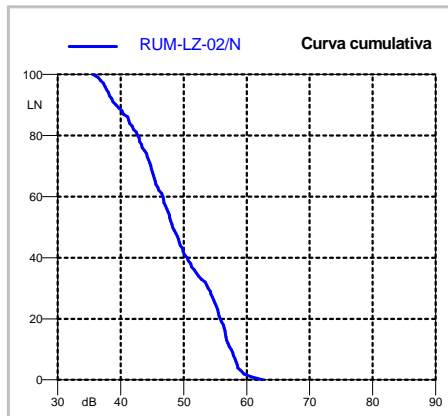
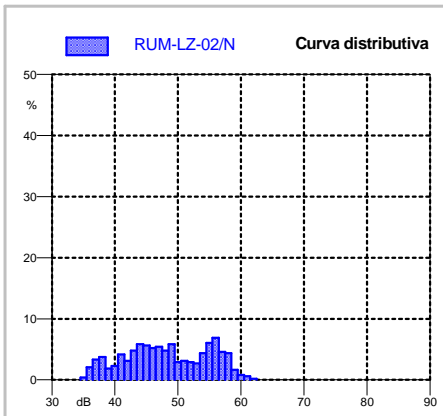
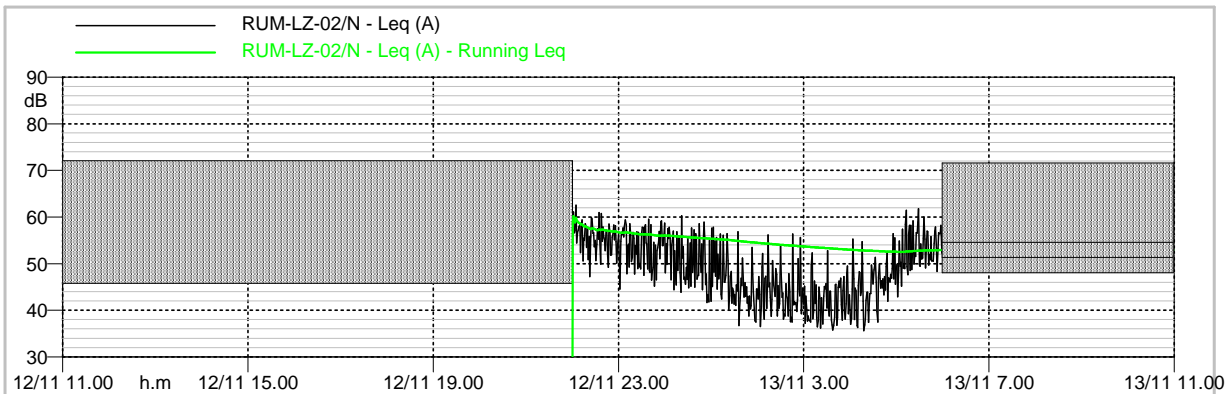
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	61.6 dBA
Lfmin	41.0 dBA
Lfmax	84.6 dBA
LN1	68.3 dBA
LN5	65.7 dBA
LN10	64.3 dBA
LN50	60.6 dBA
LN90	56.0 dBA
LN95	54.5 dBA



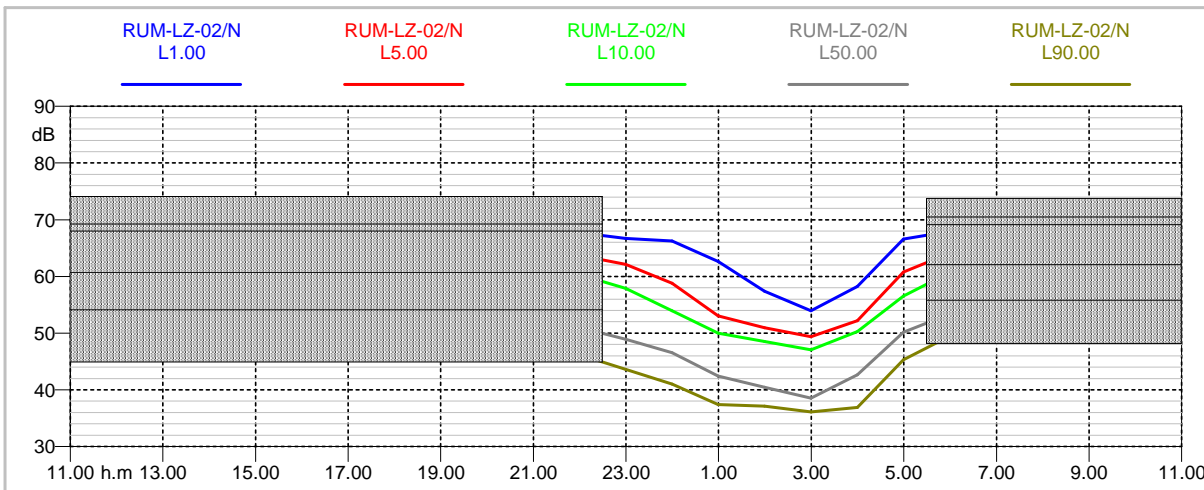
**Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda**

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-LZ-02/N</b>		Data e ora di inizio <b>12/11/2009 11.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - LC</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Cimitero di Lozza, 3 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il ricettore è situato in via Vittorio Veneto nel comune di Lozza Il microfono è stato posizionato all'interno del cimitero ad 1 m di distanza dal lato più esposto e ad un'altezza di 4 m da pc.  MISURA NOTTURNA			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	52.9 dBA
Lfmin	34.6 dBA
Lfmax	77.7 dBA
LN1	60.7 dBA
LN5	58.5 dBA
LN10	57.5 dBA
LN50	48.2 dBA
LN90	39.3 dBA
LN95	37.8 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RUM-LZ-01

## Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	1° Lotto Varese		
Comune	Lozza	Provincia	Varese
Distanza dal Tracciato	108 m	Progressiva di Progetto:	km 3+185
Codice Ricettore (Censimento APL):	V1004S013	Indirizzo:	via Pravallo 3
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°46'24.31"	E: 8°51'20.67"	H: 327.0	X: 1488775.23 Y: 5068901.07

## Caratterizzazione Sintetica del Sito

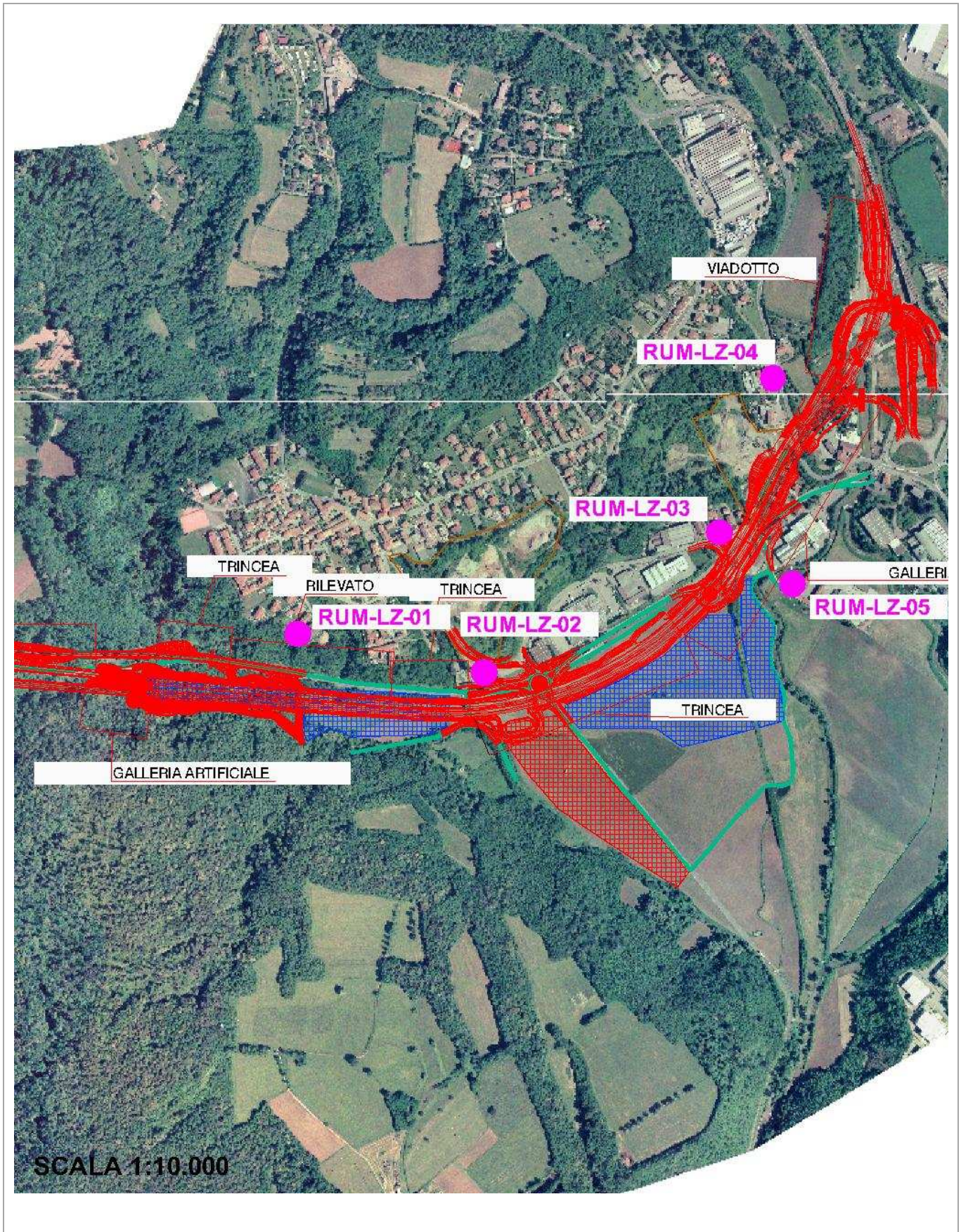
Elementi antropico insediativi	Elementi di valore naturalistico ambientale	Elementi di progetto
Attività agricola	Area di pregio paesistico-ambientale	Cantiere ✓
Attività produttiva	Parco regionale	Area Tecnica
Residenziale ✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS	Galleria naturale
Cascina, fabbricato rurale	PLIS	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 Lozza in corrispondenza del ricettore di via Pravallo n. 3. Il microfono è stato posizionato a 4 m da pc nel parcheggio retrostante l'abitazione, a filo della recinzione del ricettore, sul fronte esposto verso la tangenziale di nuova realizzazione in corrispondenza del cantiere operativo C.V.V2.

## Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

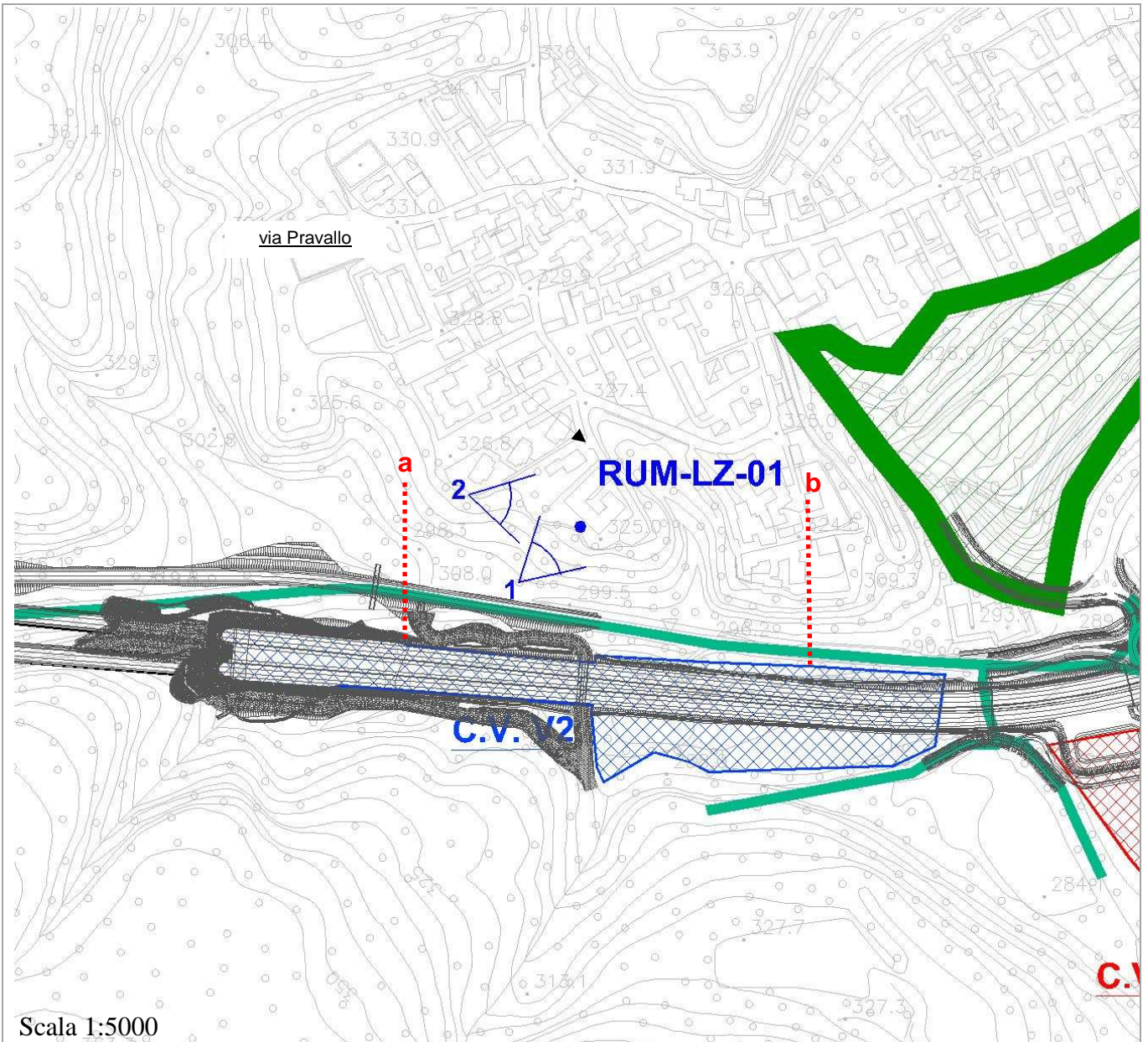
RUM-LZ-01



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

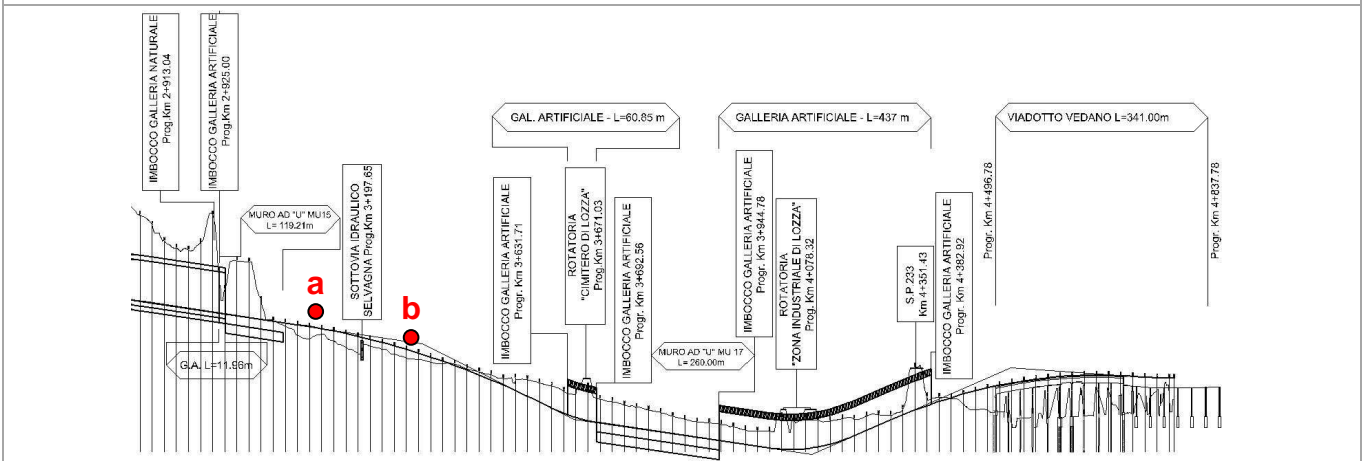
# Planimetria di Dettaglio

RUM-LZ-01



Scala 1:5000

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



## Rilievi fotografici

RUM-LZ-01



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



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

## Scheda di sintesi

RUM-LZ-01

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

### Caratterizzazione del ricettore

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

### Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4,0 m
Distanza dal ricettore	14 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	108 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 fonte di rumore è costituita dalla viabilità locale (via Pravallo) distante circa 14 m dalla postazione fonometrica.

### Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:

Fonometro di precisione Analizzatore tipo LARSON DAVIS modello 831, 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	18/11/09	24/11/09	<b>52.6</b>	60.0
Notte	22 ÷ 06			<b>48.6</b>	50.0

### Tecnico competente

Data	<b>22/12/09</b>	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	
------	-----------------	----------------	-------------------	----------------	--



## Scheda risultati

**RUM-LZ-01**

### Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-01 GIORNO 1	RUM-LZ-01/D GIORNO 1	RUM-LZ-01/N GIORNO1
Data inizio	Mercoledì 18/11/2009	Mercoledì 18/11/2009	Mercoledì 18/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>51.3</b>	<b>52.7</b>	<b>45.4</b>
L1 [dBA]	59.3	60.9	53.7
L5 [dBA]	54.5	55.2	49.4
L10 [dBA]	53.5	54.0	48.5
L50 [dBA]	50.4	51.5	43.6
L90 [dBA]	40.6	48.9	36.0
L95 [dBA]	37.5	47.7	34.6
Lfmin [dBA]	32.9	35.0	32.9
Lfmax [dBA]	77.9	77.9	71.5

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-01 GIORNO 2	RUM-LZ-01/D GIORNO 2	RUM-LZ-01/N GIORNO2
Data inizio	Giovedì 19/11/2009	Giovedì 19/11/2009	Giovedì 19/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>51.2</b>	<b>52.4</b>	<b>46.2</b>
L1 [dBA]	57.4	58.3	54.3
L5 [dBA]	54.8	55.5	50.2
L10 [dBA]	53.7	54.4	48.9
L50 [dBA]	50.4	51.5	44.7
L90 [dBA]	42.2	48.9	37.0
L95 [dBA]	38.3	48.2	35.4
Lfmin [dBA]	33.5	34.7	33.5
Lfmax [dBA]	78.3	78.3	69.8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-01 GIORNO 3	RUM-LZ-01/D GIORNO 3	RUM-LZ-01/N GIORNO3
Data inizio	Venerdì 20/11/2009	Venerdì 20/11/2009	Venerdì 20/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>51.7</b>	<b>53.0</b>	<b>46.8</b>
L1 [dBA]	58.7	60.3	53.9
L5 [dBA]	55.3	55.8	50.2
L10 [dBA]	54.1	54.8	49.2
L50 [dBA]	50.7	51.8	45.8
L90 [dBA]	44.1	49.6	40.5
L95 [dBA]	41.7	48.9	38.6
Lfmin [dBA]	34.1	36.8	34.1
Lfmax [dBA]	80.6	80.6	73.9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-01 GIORNO 4	RUM-LZ-01/D GIORNO 4	RUM-LZ-01/N GIORNO4
Data inizio	Sabato 21/11/2009	Sabato 21/11/2009	Sabato 21/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>49.9</b>	<b>51.1</b>	<b>45.7</b>
L1 [dBA]	56.8	58.0	53.8
L5 [dBA]	53.9	54.7	48.7
L10 [dBA]	52.5	53.2	47.8
L50 [dBA]	49.2	50.3	44.6
L90 [dBA]	42.5	47.2	39.3
L95 [dBA]	40.2	46.0	37.2
Lfmin [dBA]	31.9	35.3	31.9
Lfmax [dBA]	77.6	77.6	74.2

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-01 GIORNO 5	RUM-LZ-01/D GIORNO 5	RUM-LZ-01/N GIORNO5
Data inizio	Domenica 22/11/2009	Domenica 22/11/2009	Domenica 22/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>49.5</b>	<b>50.5</b>	<b>46.6</b>
L1 [dBA]	57.0	57.2	54.9
L5 [dBA]	53.1	53.5	49.5
L10 [dBA]	51.4	52.1	48.4
L50 [dBA]	48.1	49.3	44.0
L90 [dBA]	40.1	44.8	35.3
L95 [dBA]	37.3	43.5	33.6
Lfmin [dBA]	31.9	32.3	31.9
Lfmax [dBA]	78.2	78.2	71.0

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-01 GIORNO 6	RUM-LZ-01/D GIORNO 6	RUM-LZ-01/N GIORNO6
Data inizio	Lunedì 23/11/2009	Lunedì 23/11/2009	Lunedì 23/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>52.8</b>	<b>52.9</b>	<b>52.5</b>
L1 [dBA]	59.7	59.7	59.4
L5 [dBA]	55.6	55.6	55.6
L10 [dBA]	54.6	54.5	54.8
L50 [dBA]	51.7	51.9	51.2
L90 [dBA]	49.3	49.8	48.3
L95 [dBA]	48.4	49.2	47.4
Lfmin [dBA]	36.9	36.9	37.2
Lfmax [dBA]	83.9	83.9	73.8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-01 GIORNO 7	RUM-LZ-01/D GIORNO 7	RUM-LZ-01/N GIORNO7
Data inizio	Martedì 24/11/2009	Martedì 24/11/2009	Martedì 24/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>53.6</b>	<b>54.5</b>	<b>51.1</b>
L1 [dBA]	57.8	57.9	56.2
L5 [dBA]	54.9	55.3	54.2
L10 [dBA]	53.5	53.6	53.1
L50 [dBA]	49.9	48.6	50.4
L90 [dBA]	38.9	37.2	47.4
L95 [dBA]	35.5	33.9	46.3
Lfmin [dBA]	31.7	31.7	37.1
Lfmax [dBA]	93.4	93.4	75.4

### 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

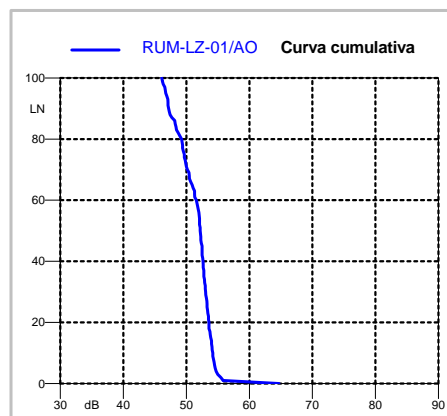
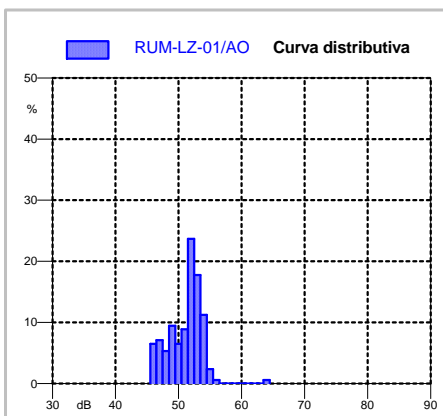
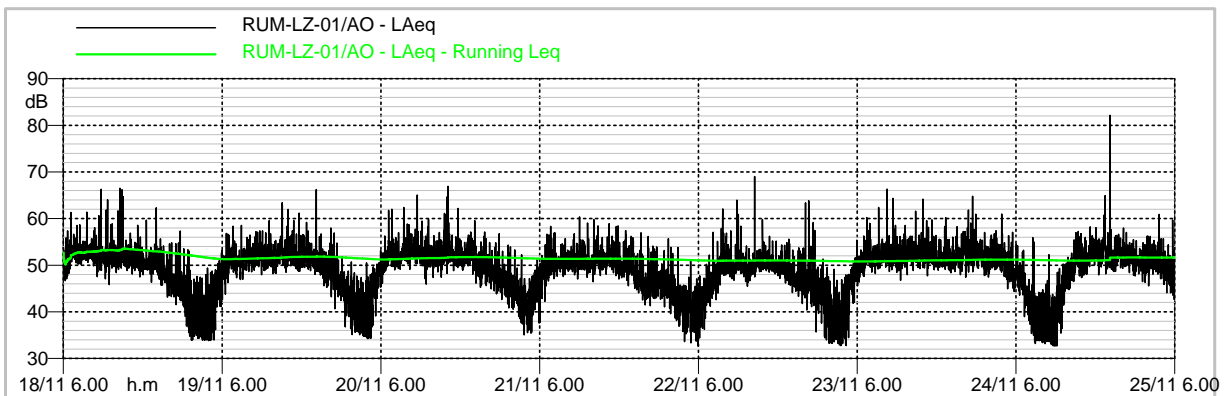
**Parametri meteorologici**

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	18/11/2009	18/11/2009	18/11/2009	18/11/2009	18/11/2009 19/11/2009	19/11/2009
Temperatura (°C)	7.4	13.1	12.6	11.4	10.7	10.2
Umidità rel. (%)	91.8	77.2	82.6	86.2	90.2	91.2
Vel. Vento (m/s)	0.34	1.42	1.6	0.34	0.26	-
Direzione vento	SSE	SE	WNW	ENE	E	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	19/11/2009	19/11/2009	19/11/2009	19/11/2009	19/11/2009 20/11/2009	20/11/2009
Temperatura (°C)	10.3	11.8	11.4	8.0	8.6	8.5
Umidità rel. (%)	90.2	79.2	76.6	90.0	89.4	90.8
Vel. Vento (m/s)	0.18	1.06	0.44	0.08	0.08	-
Direzione vento	E	ESE	ESE	SE	SE	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	20/11/2009	20/11/2009	20/11/2009	20/11/2009	20/11/2009 21/11/2009	21/11/2009
Temperatura (°C)	8.7	12.8	11.16	7.0	5.4	4.2
Umidità rel. (%)	88.4	74.8	77.8	90.0	92.0	92.0
Vel. Vento (m/s)	0.26	1.22	0.78	0.08	0.08	0.08
Direzione vento	SE	ENE	WNW	WNW	WNW	WSW
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	21/11/2009	21/11/2009	21/11/2009	21/11/2009	21/11/2009 22/11/2009	22/11/2009
Temperatura (°C)	4.6	8.0	8.1	6.6	5.9	5.8
Umidità rel. (%)	92.8	88.4	89.4	92.6	93.2	94.0
Vel. Vento (m/s)	0.42	1.32	1.14	1.14	0.88	0.86
Direzione vento	SSW	WNW	WSW	SSW	WSW	ESE
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	22/11/2009	22/11/2009	22/11/2009	22/11/2009	22/11/2009 23/11/2009	23/11/2009
Temperatura (°C)	6.0	7.5	8.2	7.7	7.0	6.7
Umidità rel. (%)	94.0	90.0	88.8	90.4	92.0	92.8
Vel. Vento (m/s)	0.78	0.88	0.68	0.42	0.78	0.7
Direzione vento	SSE	ESE	E	ESE	ESE	ESE
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	23/11/2009	23/11/2009	23/11/2009	23/11/2009	23/11/2009 24/11/2009	24/11/2009
Temperatura (°C)	6.5	10.3	9.7	6.0	5.9	5.7
Umidità rel. (%)	90.8	76.8	79.4	91.8	93.2	94.0
Vel. Vento (m/s)	1.42	1.86	1.68	1.22	1.6	1.7
Direzione vento	ENE	E	WNW	WNW	WNW	ENE
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	24/11/2009	24/11/2009	24/11/2009	24/11/2009	24/11/2009 25/11/2009	25/11/2009
Temperatura (°C)	5.74	9.62	9.9	5.1	4.2	3.2
Umidità rel. (%)	9.34	78.4	76.6	90.4	92.4	93.2
Vel. Vento (m/s)	1.52	1.42	1.16	0.68	0.86	1.32
Direzione vento	ESE	WNW	WNW	SW	WSW	WSW
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-

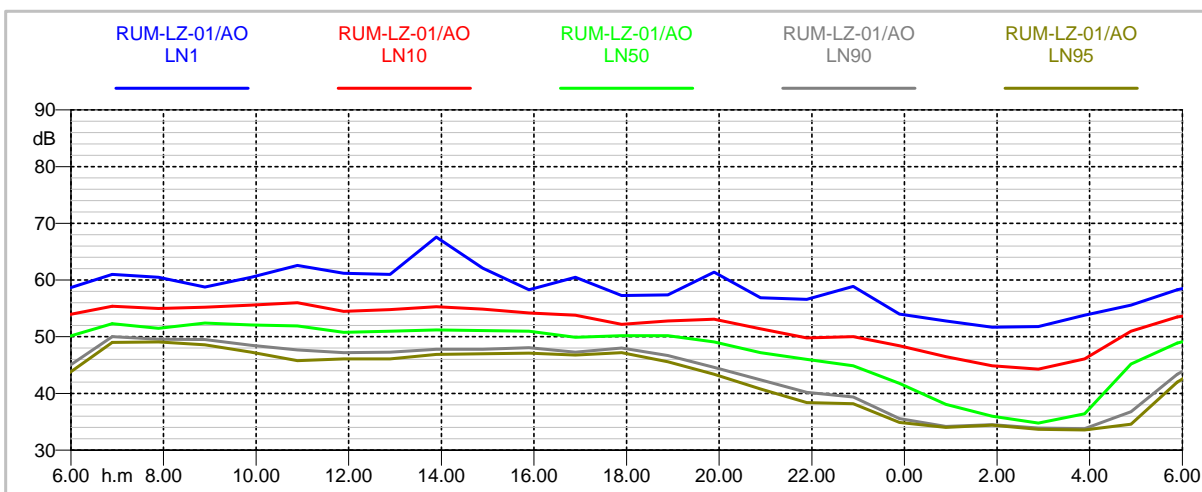
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam

Nome misura <b>RUM-LZ-01/AO</b>		Data e ora di inizio <b>18/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LC</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 831
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Pravallo 3 a Lozza. Il microfono è stato posizionato al di fuori della proprietà, a 14 m di distanza dalla facciata più esposta del ricettore e a 4 m di altezza.			



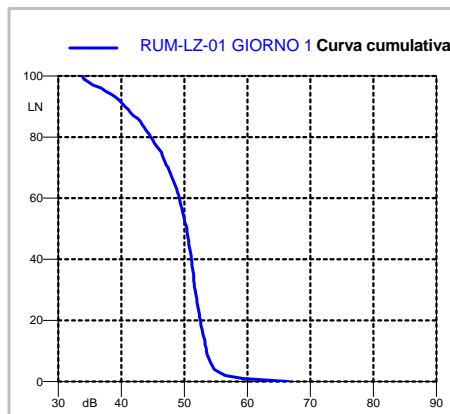
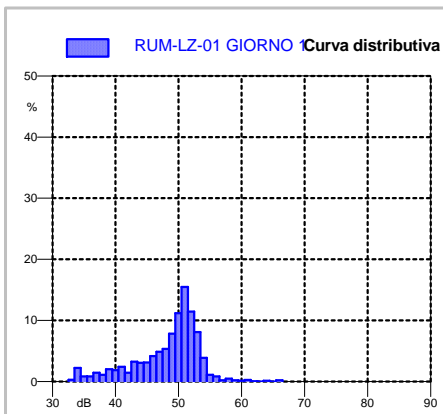
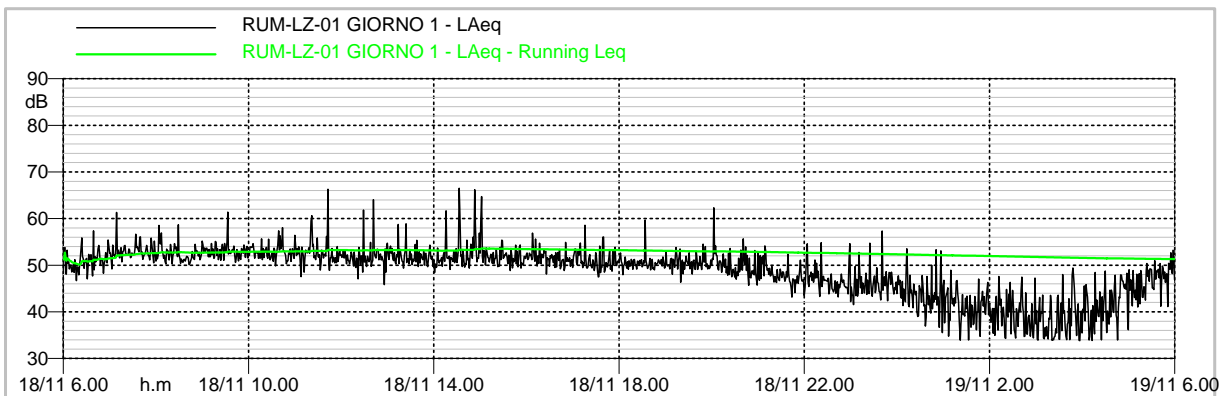
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	51.6 dBA
Lfmin	32.2 dBA
Lfmax	91.8 dBA
LN1	58.2 dBA
LN5	54.9 dBA
LN10	53.6 dBA
LN50	50.1 dBA
LN90	42.1 dBA
LN95	39.0 dBA



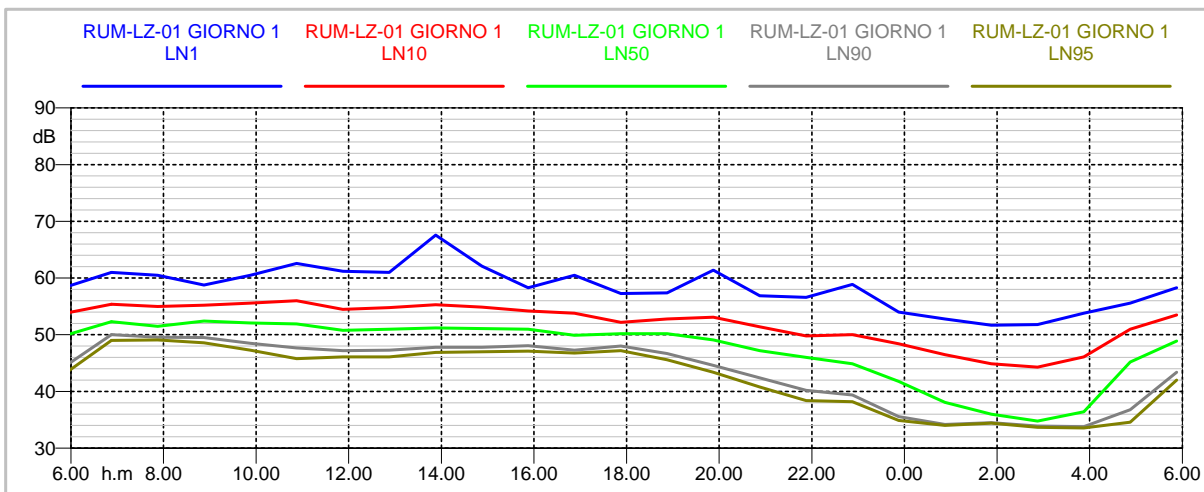
**Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda**

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-LZ-01 GIORNO1</b>		Data e ora di inizio <b>18/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LC</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 831
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Pravallo 3 a Lozza. Il microfono è stato posizionato al di fuori della proprietà, a 14 m di distanza dalla facciata più esposta del ricettore e a 4 m di altezza.			



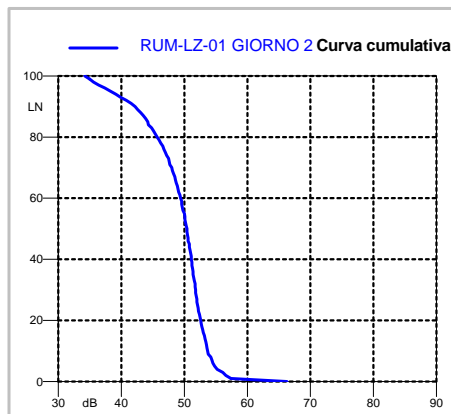
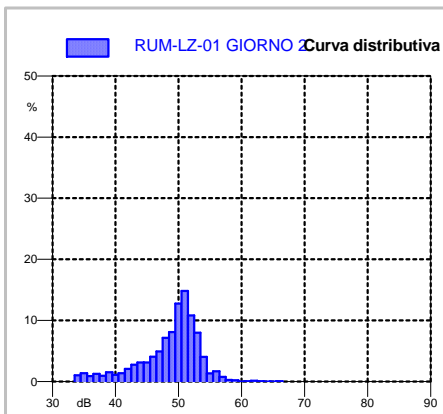
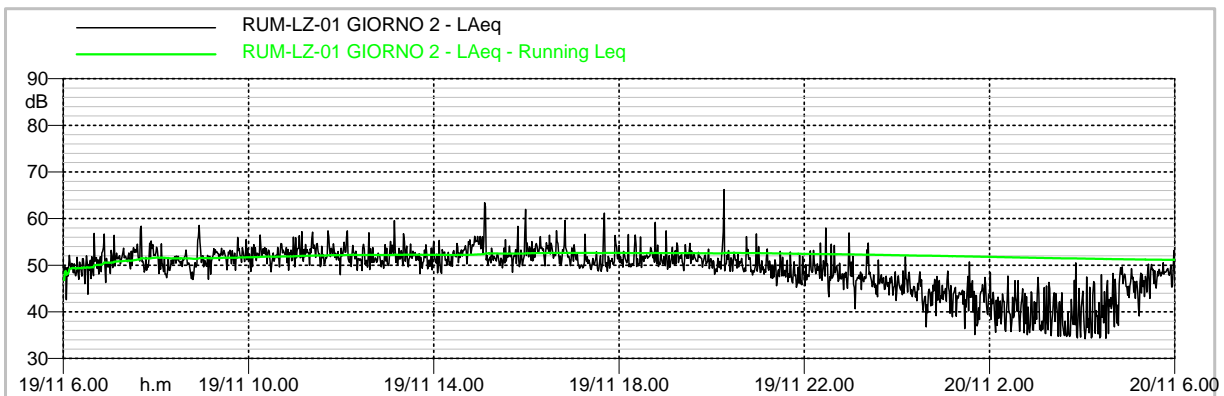
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	51.3 dBA
Lfmin	32.9 dBA
Lfmax	77.9 dBA
LN1	59.3 dBA
LN5	54.5 dBA
LN10	53.5 dBA
LN50	50.4 dBA
LN90	40.6 dBA
LN95	37.5 dBA



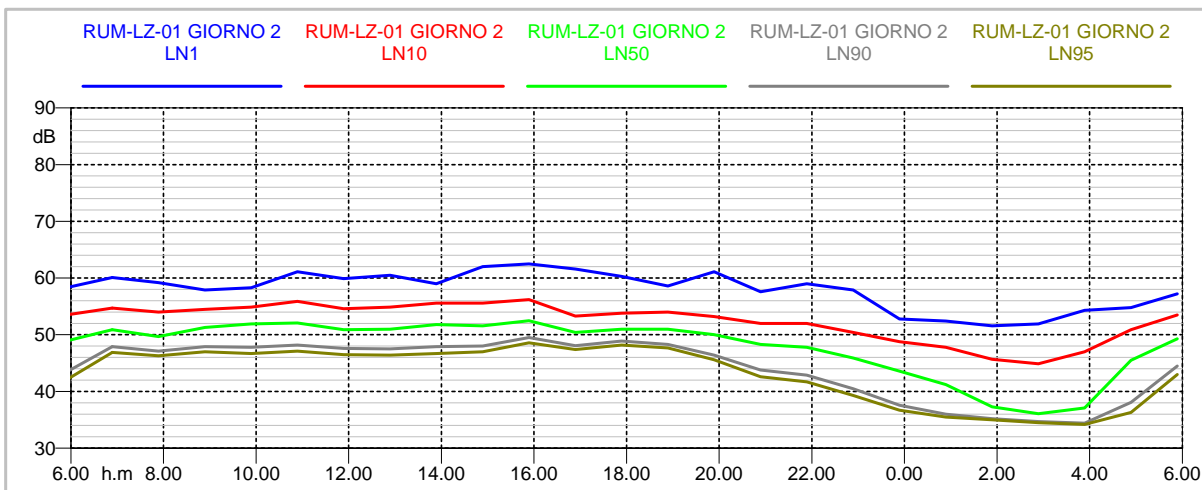
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-LZ-01 GIORNO2</b>		Data e ora di inizio <b>19/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LC</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 831
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Pravallo 3 a Lozza. Il microfono è stato posizionato al di fuori della proprietà, a 14 m di distanza dalla facciata più esposta del ricettore e a 4 m di altezza.			



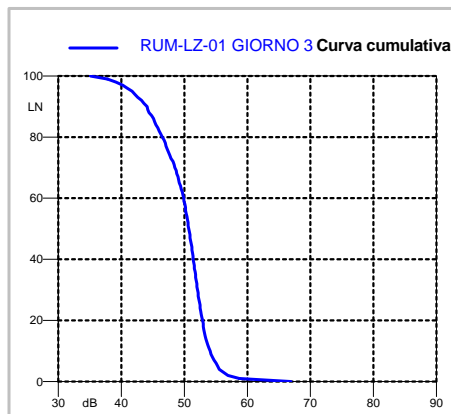
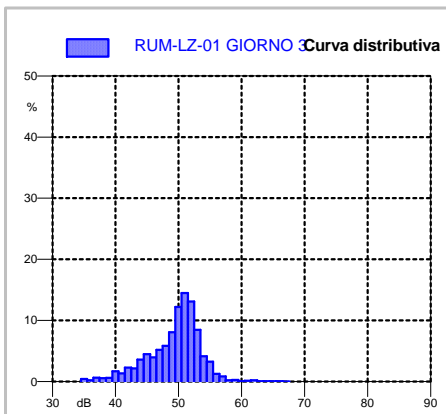
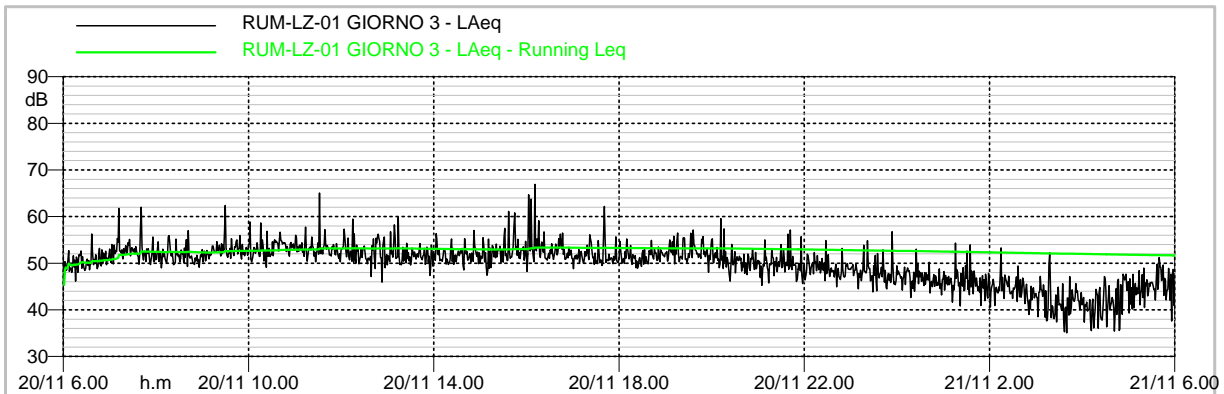
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	51.2 dBA
Lfmin	33.5 dBA
Lfmax	78.3 dBA
LN1	57.4 dBA
LN5	54.8 dBA
LN10	53.7 dBA
LN50	50.4 dBA
LN90	42.2 dBA
LN95	38.3 dBA



## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

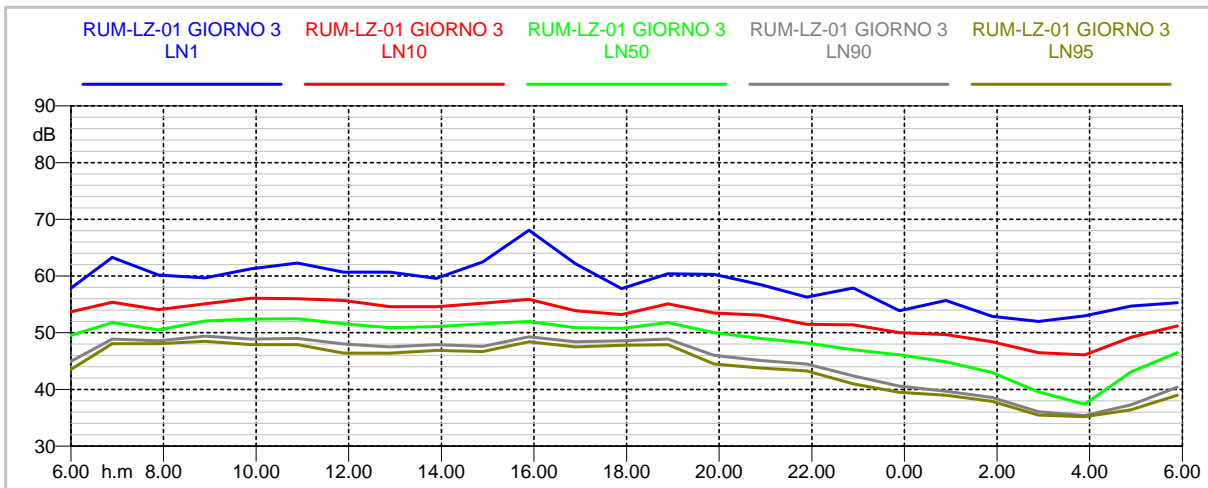
**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-LZ-01 GIORNO3</b>		Data e ora di inizio <b>20/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LC</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 831
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Pravallo 3 a Lozza. Il microfono è stato posizionato al di fuori della proprietà, a 14 m di distanza dalla facciata più esposta del ricettore e a 4 m di altezza.			



**STATISTICHE  
SHORT Leq**

LAeq	51.7 dBA
Lfmin	34.1 dBA
Lfmax	80.6 dBA
LN1	58.7 dBA
LN5	55.3 dBA
LN10	54.1 dBA
LN50	50.7 dBA
LN90	44.1 dBA
LN95	41.7 dBA

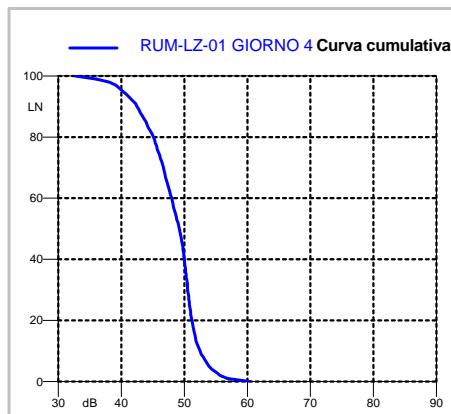
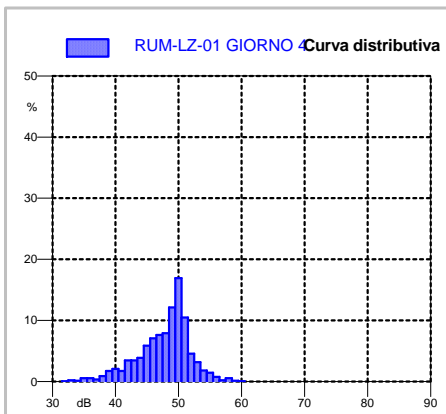
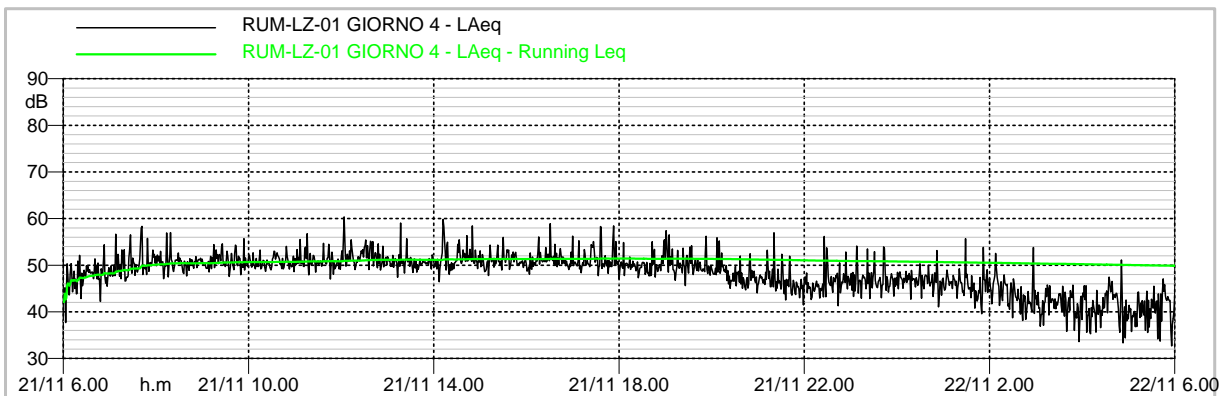




## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

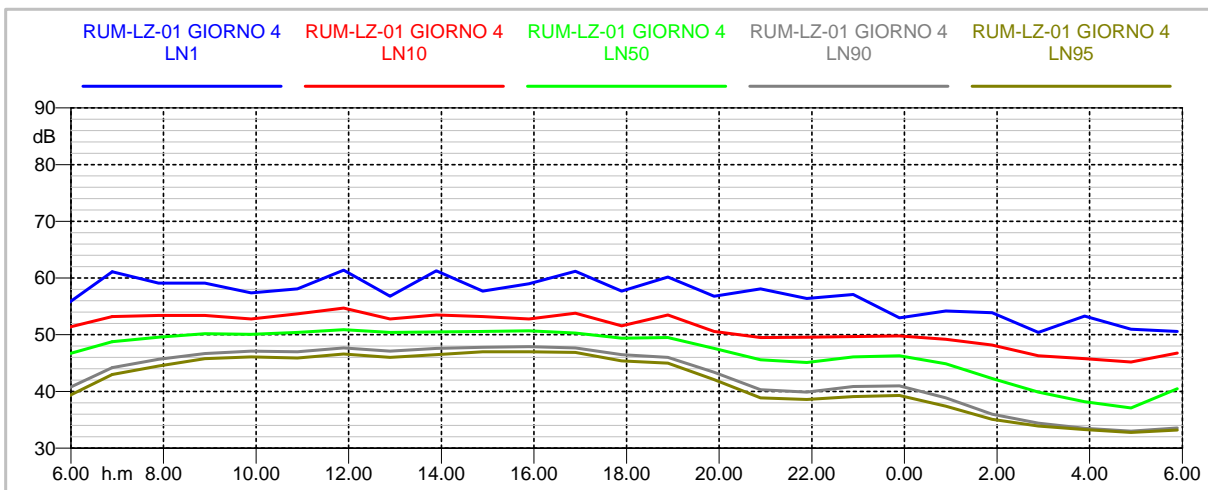
**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-LZ-01 GIORNO4</b>		Data e ora di inizio <b>21/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LC</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 831
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Pravallo 3 a Lozza. Il microfono è stato posizionato al di fuori della proprietà, a 14 m di distanza dalla facciata più esposta del ricettore e a 4 m di altezza.			



### STATISTICHE SHORT Leq

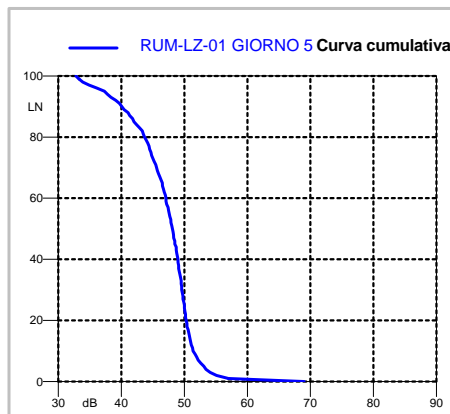
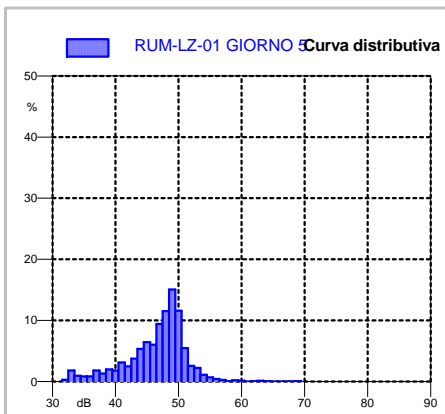
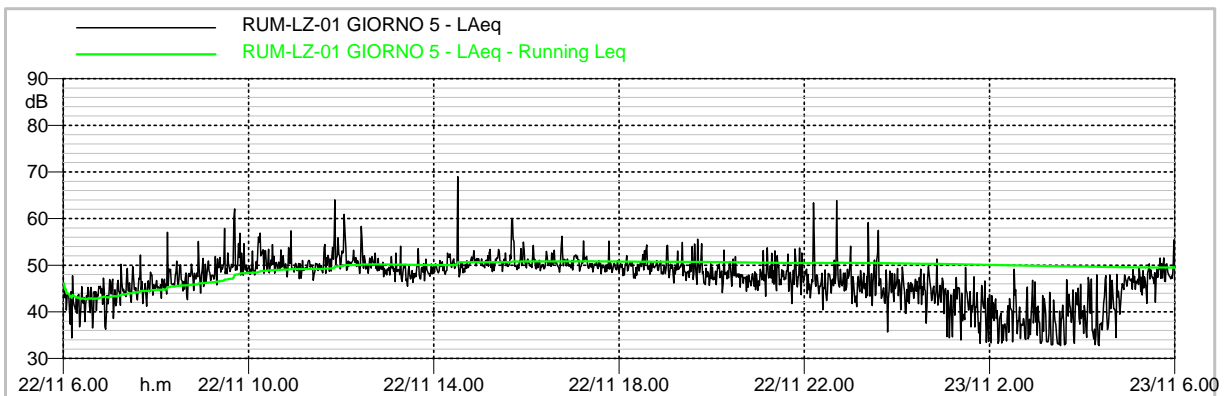
LAeq	49.9 dBA
Lfmin	31.9 dBA
Lfmax	77.6 dBA
LN1	56.8 dBA
LN5	53.9 dBA
LN10	52.5 dBA
LN50	49.2 dBA
LN90	42.5 dBA
LN95	40.2 dBA



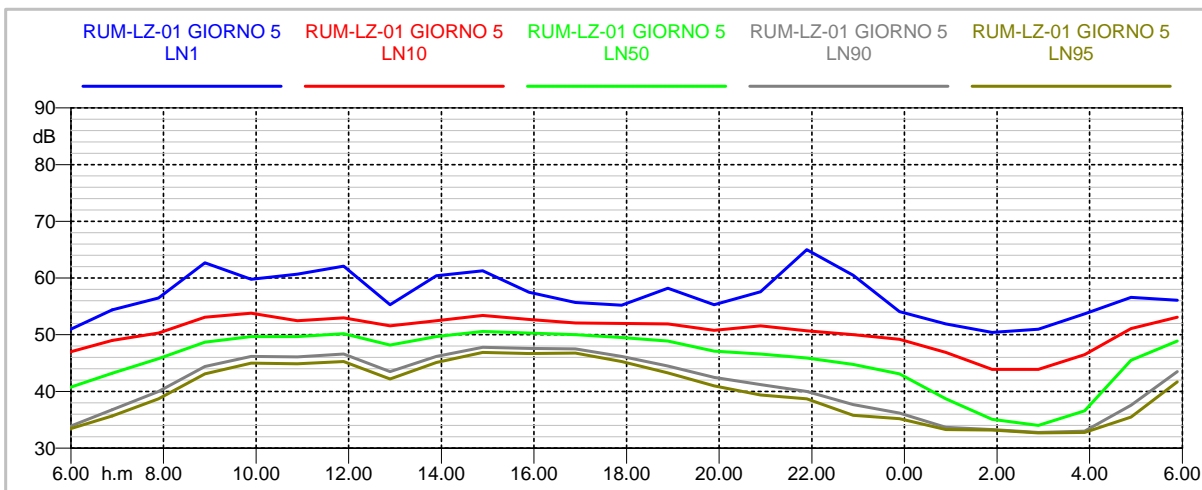
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-LZ-01 GIORNO5</b>		Data e ora di inizio <b>22/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LC</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 831
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Pravallo 3 a Lozza. Il microfono è stato posizionato al di fuori della proprietà, a 14 m di distanza dalla facciata più esposta del ricettore e a 4 m di altezza.			



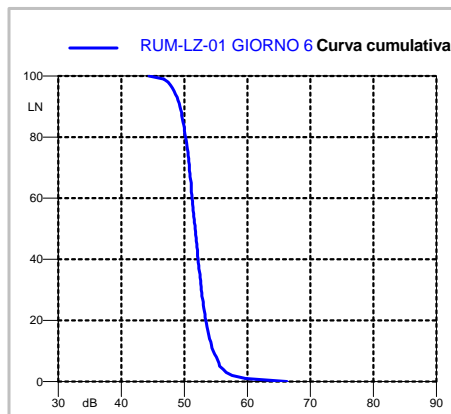
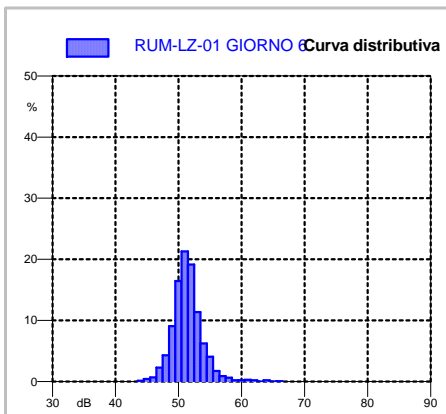
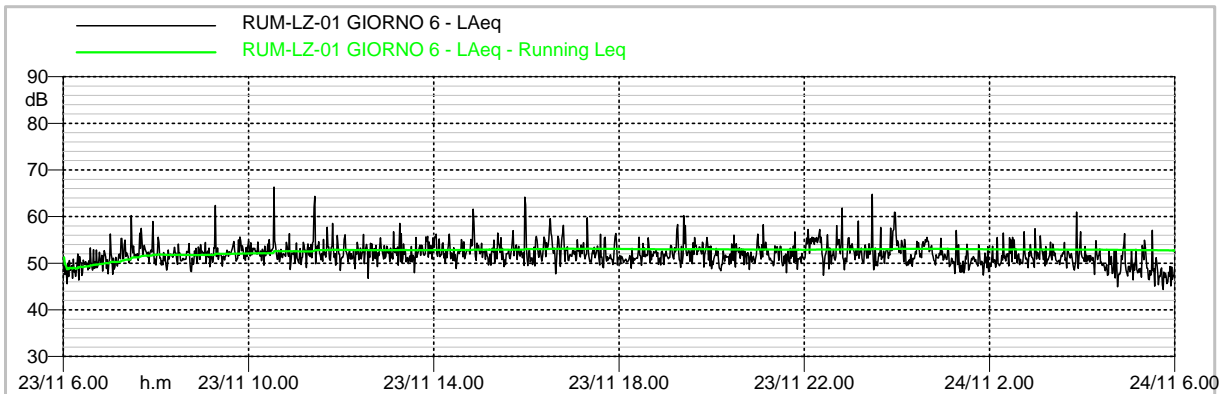
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	49.5 dBA
Lfmin	31.9 dBA
Lfmax	78.2 dBA
LN1	57.0 dBA
LN5	53.1 dBA
LN10	51.4 dBA
LN50	48.1 dBA
LN90	40.1 dBA
LN95	37.3 dBA



## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

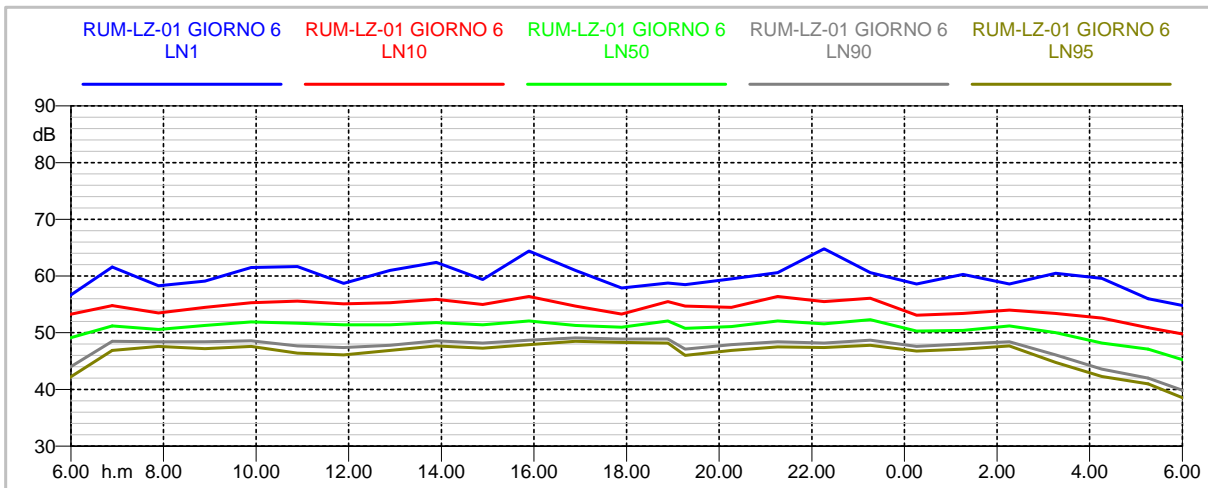
**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-LZ-01 GIORNO6</b>		Data e ora di inizio <b>23/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LC</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 831
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Pravallo 3 a Lozza. Il microfono è stato posizionato al di fuori della proprietà, a 14 m di distanza dalla facciata più esposta del ricettore e a 4 m di altezza.			



### STATISTICHE SHORT Leq

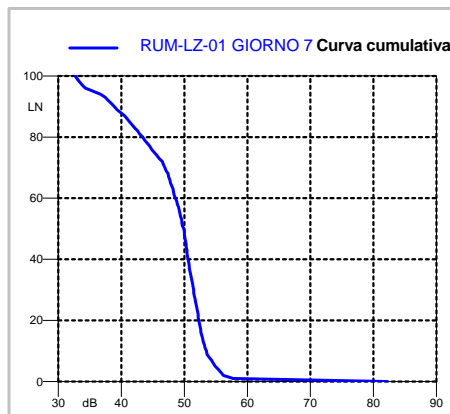
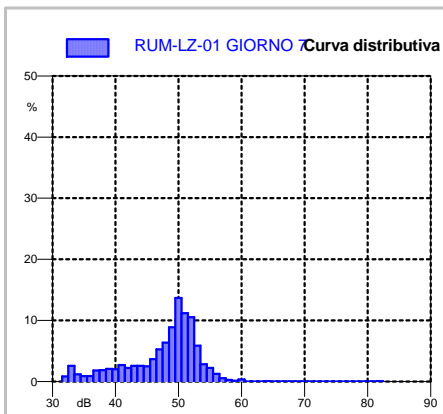
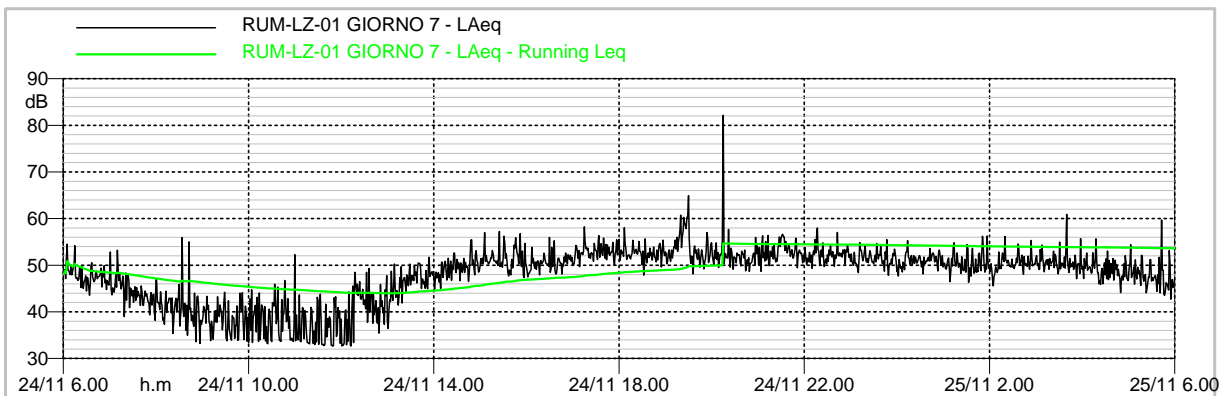
LAeq	52.8 dBA
Lfmin	36.9 dBA
Lfmax	83.9 dBA
LN1	59.7 dBA
LN5	55.6 dBA
LN10	54.6 dBA
LN50	51.7 dBA
LN90	49.3 dBA
LN95	48.4 dBA



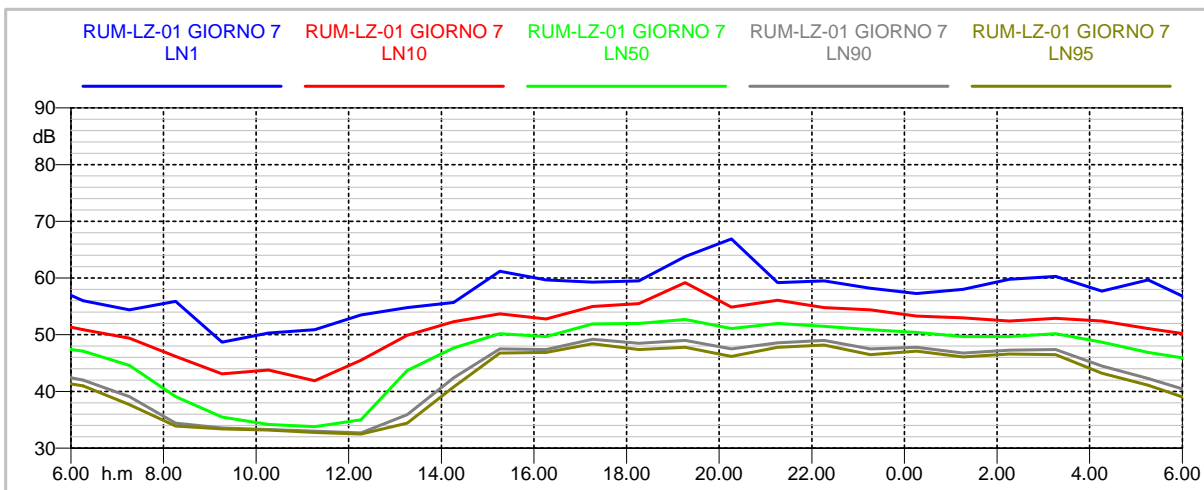
**Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda**

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-LZ-01 GIORNO7</b>		Data e ora di inizio <b>24/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LC</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 831
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 1 fronte esposto</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il ricettore è sito in via Pravallo 3 a Lozza. Il microfono è stato posizionato al di fuori della proprietà, a 14 m di distanza dalla facciata più esposta del ricettore e a 4 m di altezza.			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	53.6 dBA
Lfmin	31.7 dBA
Lfmax	93.4 dBA
LN1	57.8 dBA
LN5	54.9 dBA
LN10	53.5 dBA
LN50	49.9 dBA
LN90	38.9 dBA
LN95	35.5 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	<b>RUM-LZ-05</b>

## Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	<b>1° Lotto Varese</b>		
Comune	Lozza	Provincia	Varese
Distanza dal Tracciato	103 m	Progressiva di Progetto:	km 4+130
Codice Ricettore (Censimento APL):	V1004D053	Indirizzo:	via XXV Aprile Cascina Bergamina
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°46'27.18"	E: 8°52'02.20"	H: 274.3	X: 1489696.91      Y: 5068991.79

## Caratterizzazione Sintetica del Sito

Elementi antropico insediativi	Elementi di valore naturalistico ambientale	Elementi di progetto
Attività agricola	Area di pregio paesistico-ambientale	Cantiere <input checked="" type="checkbox"/>
Attività produttiva	Parco regionale	Area Tecnica
Residenziale <input checked="" type="checkbox"/>	Riserva Naturale/SIC/ZPS	Galleria naturale
Cascina, fabbricato rurale	PLIS	Galleria Artificiale <input checked="" type="checkbox"/>
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

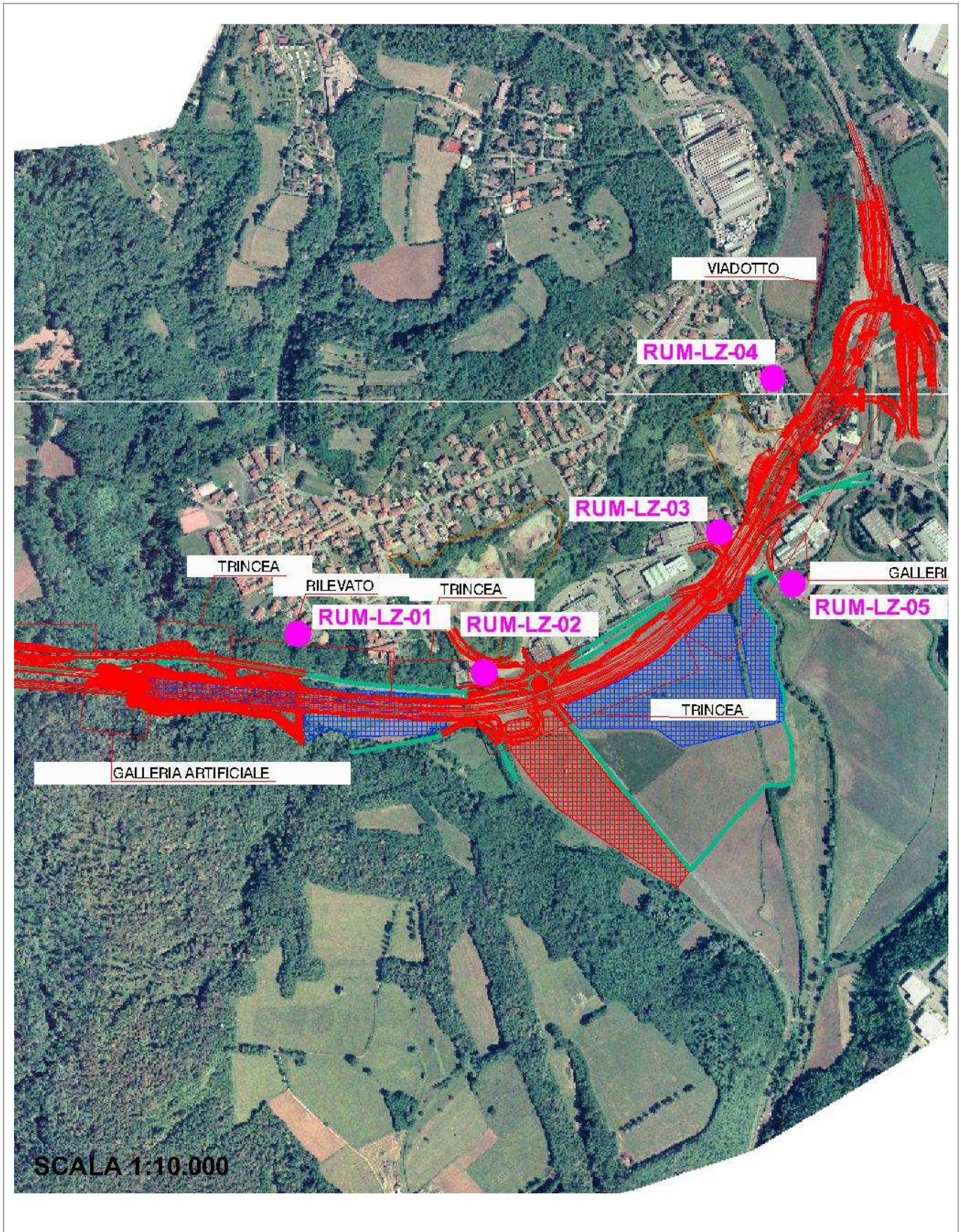
L'area oggetto di monitoraggio è di tipo rurale. Essa si sviluppa a sud della SP57, nel territorio di Lozza. Il punto di misura è ubicato in via 25 Aprile, presso la Cascina Bergamina.

A ovest del ricettore, a circa 60 m dal punto di misura, si estende un'area di cantiere, costituita dal cantiere operativo C.V.V3, mentre a 500 m del punto, sempre ad ovest, oltre la SP42, si estende il campo base C.V.VA.

Il microfono è stato posizionato nei pressi dell'edificio residenziale, rappresentato da una cascina residenziale a 2 piani ft e 2 fronti esposti, uno esposto sul tracciato principale e uno sul cantiere. Esso è posizionato a 1,5 m dalla facciata esposta al tracciato e a 3,5 m di altezza dal pc.

## Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

RUM-LZ-05

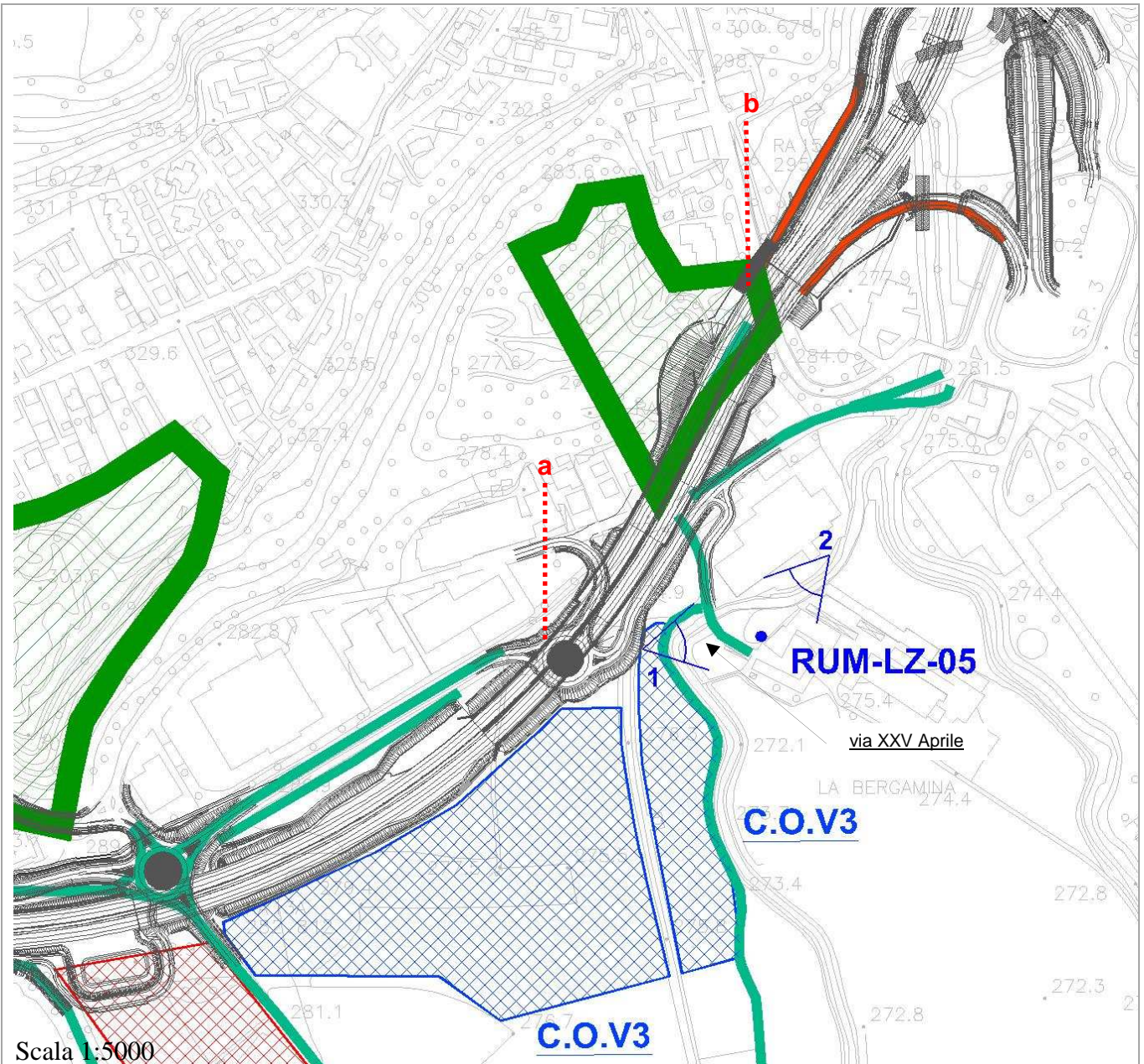


Legenda

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

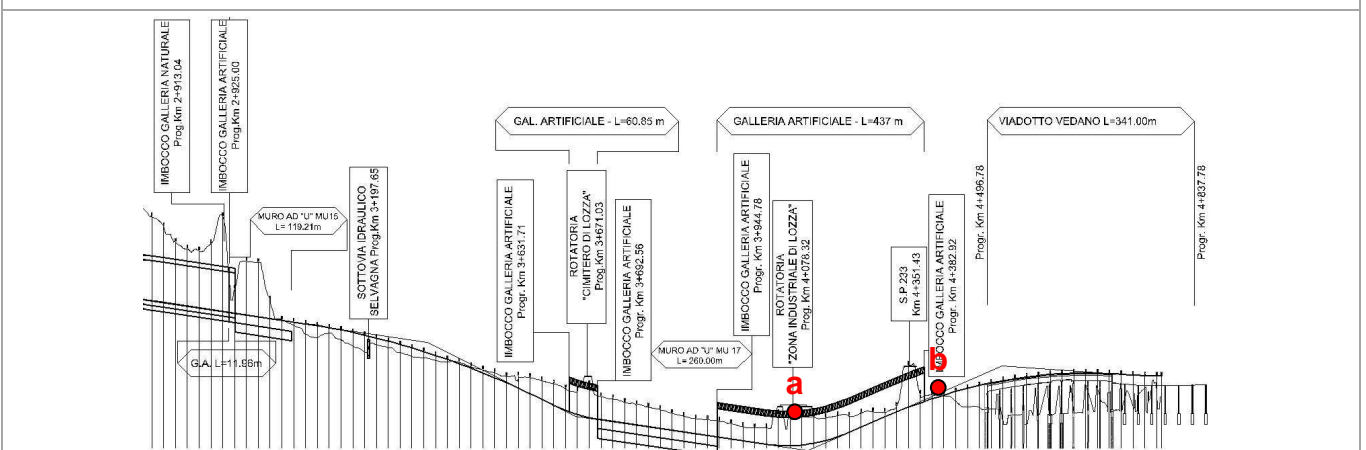
# Planimetria di Dettaglio

**RUM-LZ-05**



Scala 1:5000

<b>Legenda</b>	<span style="color: blue;">■</span> Cantiere	<span style="color: black;">■</span> Tracciato	<span style="color: green;">■</span> Viabilità di cantiere	<span style="color: red;">■</span> Campo base	<span style="color: yellow;">■</span> Cave estrattive
	<span style="color: green;">■</span> Cave di recupero	<span style="color: blue;">■</span> Punto di monitoraggio	<span style="color: red;">■</span> Barriera fonoassorbente		



## Rilievi fotografici

RUM-LZ-05



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



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



## Scheda di sintesi

**RUM-LZ-05**

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

### Caratterizzazione del ricettore

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

### Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	3,5 m
Distanza dal ricettore	1,5 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	103 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: Corso d'acqua e mezzi agricoli

Descrizione: La principale fonte di rumore è costituita dalla viabilità locale. Si segnala la presenza di un torrente a circa 60 m dal punto di misura e di mezzi agricoli interagenti con la 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	05/11/09	11/11/09	57.5	60.0
Notte	22 ÷ 06			54.8	50.0

### Tecnico competente

Data	<b>22/12/09</b>	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	
------	-----------------	----------------	-------------------	----------------	--

## Scheda risultati

**RUM-LZ-05**

### Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-05 GIORNO 1	RUM-LZ-05/D GIORNO 1	RUM-LZ-05/N GIORNO 1
Data inizio	Giovedì 5/11/2009	Giovedì 5/11/2009	Giovedì 5/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>56.7</b>	<b>56.8</b>	<b>56.1</b>
L1 [dBA]	59.5	59.7	57.8
L5 [dBA]	58.1	58.2	57.3
L10 [dBA]	57.6	57.7	57.0
L50 [dBA]	56.2	56.3	56.0
L90 [dBA]	54.9	54.8	54.9
L95 [dBA]	54.5	54.5	54.7
Lfmin [dBA]	52.7	52.8	52.7
Lfmax [dBA]	85.1	85.1	73.9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-05 GIORNO 2	RUM-LZ-05/D GIORNO 2	RUM-LZ-05/N GIORNO2
Data inizio	Venerdì 06/11/2009	Venerdì 06/11/2009	Venerdì 06/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>56.7</b>	<b>57.6</b>	<b>54.0</b>
L1 [dBA]	60.9	67.2	56.1
L5 [dBA]	58.2	58.6	55.0
L10 [dBA]	57.7	58.0	54.7
L50 [dBA]	55.9	56.6	53.8
L90 [dBA]	53.5	55.3	53.2
L95 [dBA]	53.3	55.0	53.1
Lfmin [dBA]	52.1	53.3	52.1
Lfmax [dBA]	84.7	84.7	74.8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-05 GIORNO 3	RUM-LZ-05/D GIORNO 3	RUM-LZ-05/N GIORNO3
Data inizio	Sabato 7/11/2009	Sabato 7/11/2009	Sabato 7/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>55.8</b>	<b>55.8</b>	
L1 [dBA]	61.5	61.5	
L5 [dBA]	58.2	58.2	
L10 [dBA]	57.7	57.7	
L50 [dBA]	55.7	55.7	
L90 [dBA]	53.8	53.8	
L95 [dBA]	53.6	53.6	
Lfmin [dBA]	52.4	52.4	
Lfmax [dBA]	80.2	80.2	

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-05 GIORNO 4	RUM-LZ-05/D GIORNO 4	RUM-LZ-05/N GIORNO4
Data inizio	Domenica 08/11/2009	Domenica 08/11/2009	Domenica 08/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>57.2</b>	<b>57.9</b>	<b>55.8</b>
L1 [dBA]	60.4	61.5	57.2
L5 [dBA]	58.8	59.1	56.7
L10 [dBA]	58.4	58.7	56.5
L50 [dBA]	57.0	57.6	55.8
L90 [dBA]	55.4	56.6	55.1
L95 [dBA]	55.2	56.5	55.0
Lfmin [dBA]	54.0	55.0	54.0
Lfmax [dBA]	79.6	79.6	69.3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-05 GIORNO 5	RUM-LZ-05/D GIORNO 5	RUM-LZ-05/N GIORNO5
Data inizio	Lunedì 09/11/2009	Lunedì 09/11/2009	Lunedì 09/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>57.0</b>	<b>57.8</b>	<b>54.6</b>
L1 [dBA]	62.4	63.5	57.2
L5 [dBA]	59.2	59.5	55.6
L10 [dBA]	58.5	58.9	55.3
L50 [dBA]	56.7	57.5	54.4
L90 [dBA]	54.0	55.6	53.8
L95 [dBA]	53.9	55.2	53.7
Lfmin [dBA]	52.7	53.5	52.7
Lfmax [dBA]	79.7	79.7	72.8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-05 GIORNO 6	RUM-LZ-05/D GIORNO 6	RUM-LZ-05/N GIORNO6
Data inizio	Martedì 10/11/2009	Martedì 10/11/2009	Martedì 10/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>57.1</b>	<b>58.0</b>	<b>54.4</b>
L1 [dBA]	60.8	61.6	56.3
L5 [dBA]	58.3	58.7	55.8
L10 [dBA]	57.8	58.1	55.4
L50 [dBA]	55.8	56.5	54.3
L90 [dBA]	54.0	55.2	53.6
L95 [dBA]	53.7	54.9	53.4
Lfmin [dBA]	52.4	52.8	52.4
Lfmax [dBA]	92.8	92.8	67.9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-05 GIORNO 7	RUM-LZ-05/D GIORNO 7	RUM-LZ-05/N GIORNO7
Data inizio	Mercoledì 11/11/2009	Mercoledì 11/11/2009	Mercoledì 11/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>56.9</b>	<b>57.7</b>	<b>54.5</b>
L1 [dBA]	61.5	62.2	56.5
L5 [dBA]	58.5	58.9	55.5
L10 [dBA]	58.0	58.3	55.1
L50 [dBA]	55.9	56.7	54.2
L90 [dBA]	53.7	55.1	53.5
L95 [dBA]	53.5	54.8	53.4
Lfmin [dBA]	52.4	52.6	52.4
Lfmax [dBA]	90.6	90.6	72.9

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-05 GIORNO 8 PARZIALE	RUM-LZ-05/D GIORNO 8 PARZIALE	RUM-LZ-05/N GIORNO8 PARZIALE
Data inizio			Giovedì 12/11/2009
Ora inizio			22.00
Note			-
LAeq,TR [dBA]			<b>54.3</b>
L1 [dBA]			56.1
L5 [dBA]			55.4
L10 [dBA]			55.0
L50 [dBA]			54.1
L90 [dBA]			53.5
L95 [dBA]			53.4
Lfmin [dBA]			52.3
Lfmax [dBA]			70.2

### Note

Si sono verificati eventi di precipitazione nei seguenti intervalli temporali:

- o dalle 23.00 del 5/11 alle 2.00 del 6/11
- o dalle 19.00 del 7/11 alle 9.00 del 8/11

pertanto la misura è stata mascherata in tali intervalli.

Il GIORNO 8 è parziale dalle ore 22.00 del 12/11 alle ore 6.00 del 13/11 per recuperare il notturno del GIORNO 3(dalle 22.00 del 7/11 alle 6.00 del 8/11), mascherato causa pioggia.

### Analisi risultati

Situazione nella norma:

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

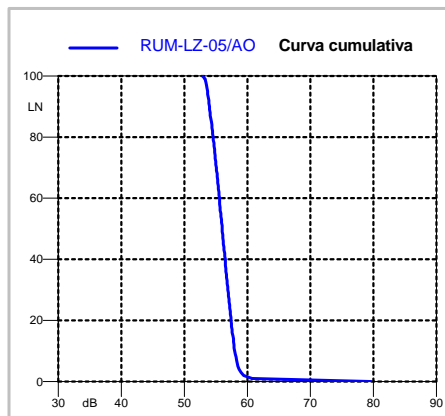
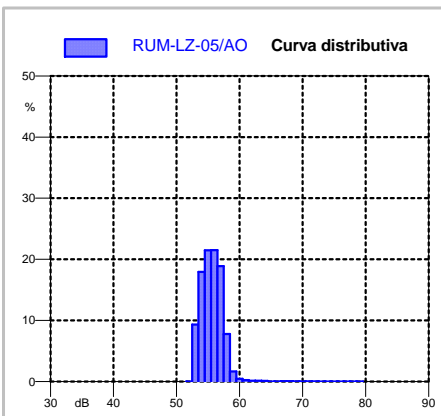
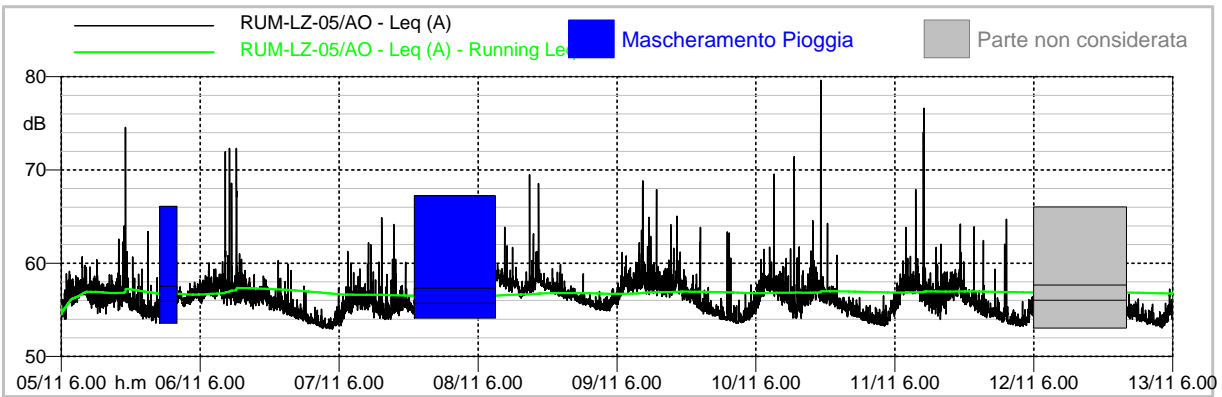
**Parametri meteorologici**

Intervallo rilievo	06.00	10.00	14.00	18.00	22.00	02.00
	10.00	14.00	18.00	22.00	02.00	06.00
Data	05/11/2009	05/11/2009	05/11/2009	05/11/2009	05-06/11/09	06/11/2009
Temperatura (°C)	4.5	8.2	9.0	6.9	6.6	5.9
Umidità rel. (%)	93.0	83.4	79.8	89.6	90.8	91.4
Vel. Vento (m/s)	-	0.88	0.78	0.16	0.08	0.08
Direzione vento	-	ENE	SW	N	NE	ENE
Precipitazioni (mm)	-	-	-	0.25	14.22	-
Data	06/11/2009	06/11/2009	06/11/2009	06/11/2009	06-07/11/09	07/11/2009
Temperatura (°C)	6.48	8.8	9.9	6.4	3.1	0.4
Umidità rel. (%)	91.4	82.4	77.2	89.4	91.4	92.4
Vel. Vento (m/s)	0.16	1.14	1.6	0.26	0.08	-
Direzione vento	E	E	WSW	SW	N	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	07/11/2009	07/11/2009	07/11/2009	07/11/2009	07-08/11/09	08/11/2009
Temperatura (°C)	0.8	8.8	9.9	7.5	6.8	6.0
Umidità rel. (%)	93.2	76.0	74.8	89.8	88.2	87.6
Vel. Vento (m/s)	-	0.98	0.62	0.42	2.84	4.38
Direzione vento	-	NE	E	NNE	NNE	NNE
Precipitazioni (mm)	-	-	-	5.1	10.68	7.37
Data	08/11/2009	08/11/2009	08/11/2009	08/11/2009	08-09/11/09	09/11/2009
Temperatura (°C)	5.9	7.0	7.3	6.3	5.9	6.0
Umidità rel. (%)	87.8	86.2	88.4	91.2	91.8	92.4
Vel. Vento (m/s)	3.84	2.96	1.78	0.6	0.52	0.08
Direzione vento	NNE	NNE	ENE	ENE	ENE	ENE
Precipitazioni (mm)	12.19	-	-	-	-	-
Data	09/11/2009	09/11/2009	09/11/2009	09/11/2009	09-10/11/09	10/11/2009
Temperatura (°C)	7.0	9.0	9.3	3.6	1	0.2
Umidità rel. (%)	90.6	84.8	76.6	90.2	91.8	92.8
Vel. Vento (m/s)	0.36	1.06	1.5	-	-	0.16
Direzione vento	NE	NE	NNE	-	-	NE
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	10/11/2009	10/11/2009	10/11/2009	10/11/2009	10-11/11/09	11/11/2009
Temperatura (°C)	0.8	10.3	10.3	2.9	0.0	0.9
Umidità rel. (%)	92.8	67.2	71.2	89.4	91.4	91.8
Vel. Vento (m/s)	0.32	1.06	1.42	0.26	-	0.08
Direzione vento	NE	W	SW	SSE	-	SSE
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	11/11/2009	11/11/2009	11/11/2009	11/11/2009	11-12/11/09	12/11/2009
Temperatura (°C)	0.2	11.1	10.3	2.08	0.2	1.3
Umidità rel. (%)	91.4	54.0	58.0	86.8	90.0	90.4
Vel. Vento (m/s)	0.26	1.9	1.9	0.52	0.6	0.4
Direzione vento	SSE	WSW	WSW	WSW	NE	ENE
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data					12-13/11/09	13/11/2009
Temperatura (°C)					3.6	2.0
Umidità rel. (%)					87	89
Vel. Vento (m/s)					0.3	0.5
Direzione vento					SE	SE
Precipitazioni (mm)					-	-

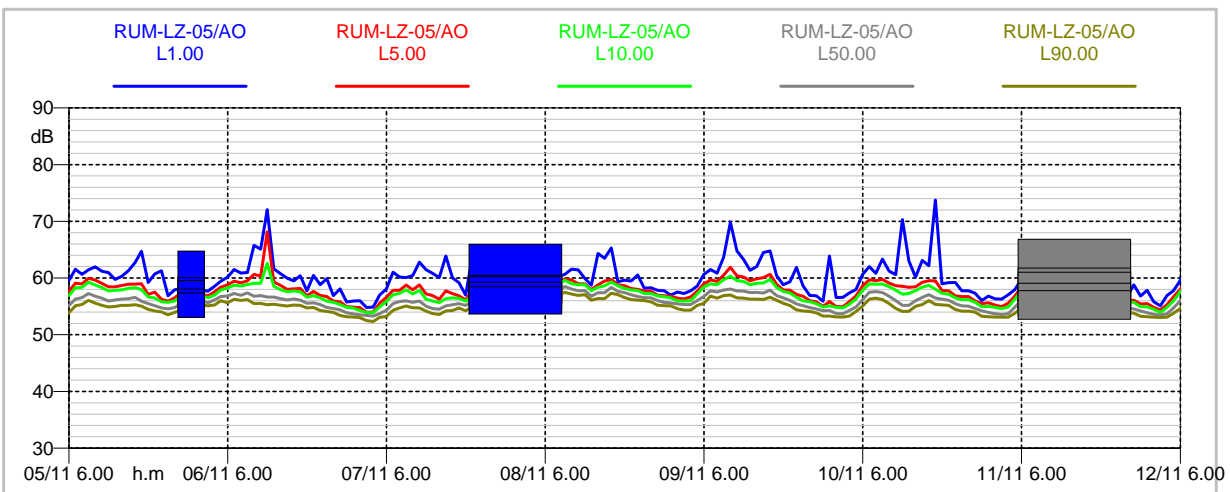
**Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda**

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-LZ-05/AO</b>		Data e ora di inizio <b>05/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LC</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824	
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 2 fronti esposti</b>		Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Il punto di misura è ubicato in via 25 Aprile, presso la Cascina Bergamina. A ovest del ricettore si estendono un'area di cantiere e un campo base, rispettivamente a 60 m e a 500m dal punto. Il microfono è stato posizionato a 1,5 m dalla facciata esposta al tracciato e a 3,5 m di altezza dal pc.			



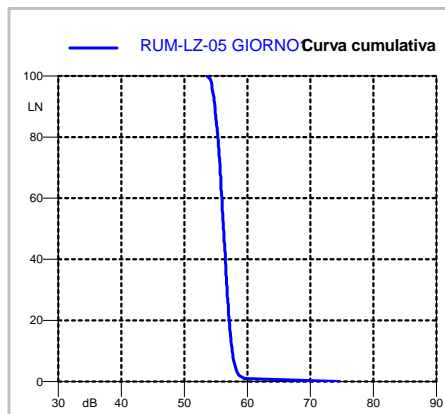
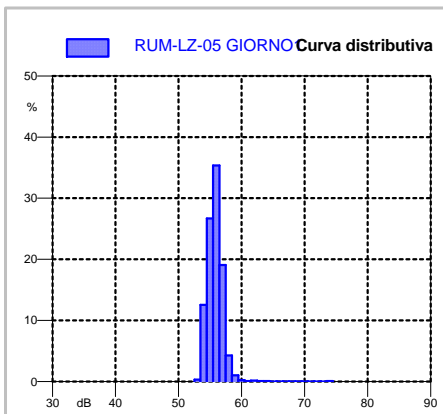
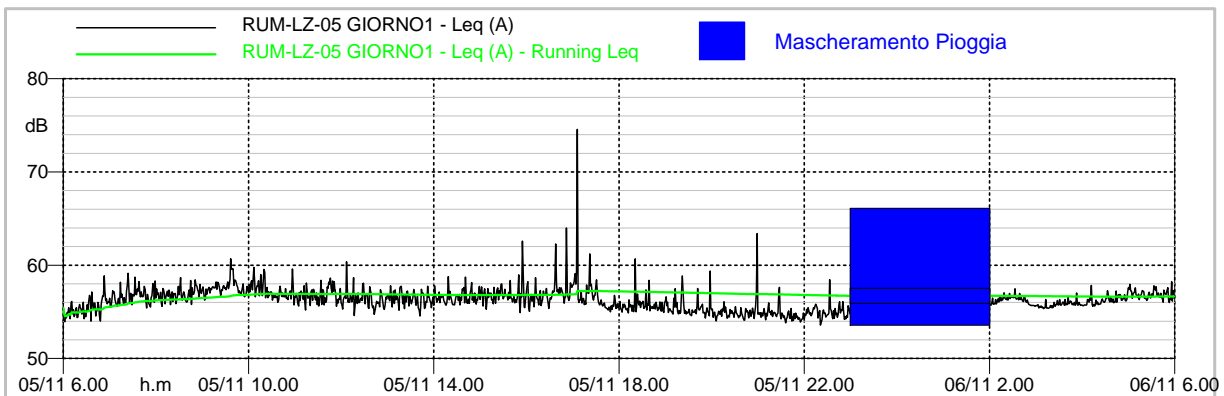
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	56.8 dBA
Lfmin	52.1 dBA
Lfmax	92.8 dBA
LN1	60.8 dBA
LN5	58.5 dBA
LN10	58.0 dBA
LN50	56.0 dBA
LN90	54.0 dBA
LN95	53.7 dBA



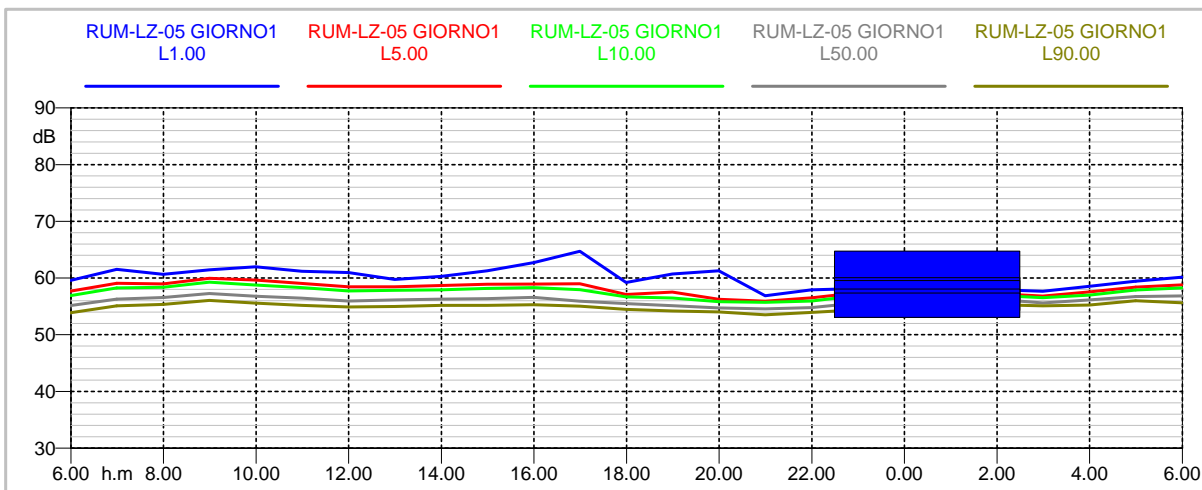
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam

Nome misura <b>RUM-LZ-05 GIORNO1</b>		Data e ora di inizio <b>05/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LC</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824	
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 2 fronti esposti</b>		Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Il punto di misura è ubicato in via 25 Aprile, presso la Cascina Bergamina. A ovest del ricettore si estendono un'area di cantiere e un campo base, rispettivamente a 60 m e a 500m dal punto. Il microfono è stato posizionato a 1,5 m dalla facciata esposta al tracciato e a 3,5 m di altezza dal pc.			



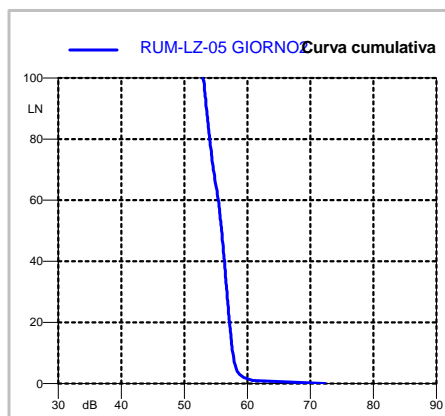
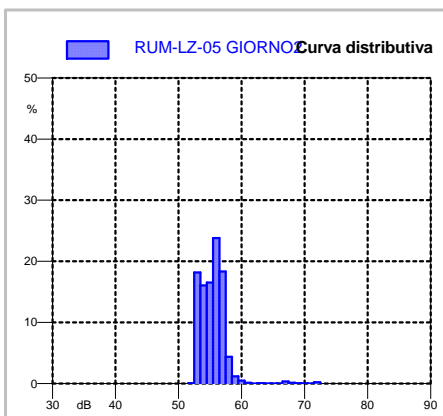
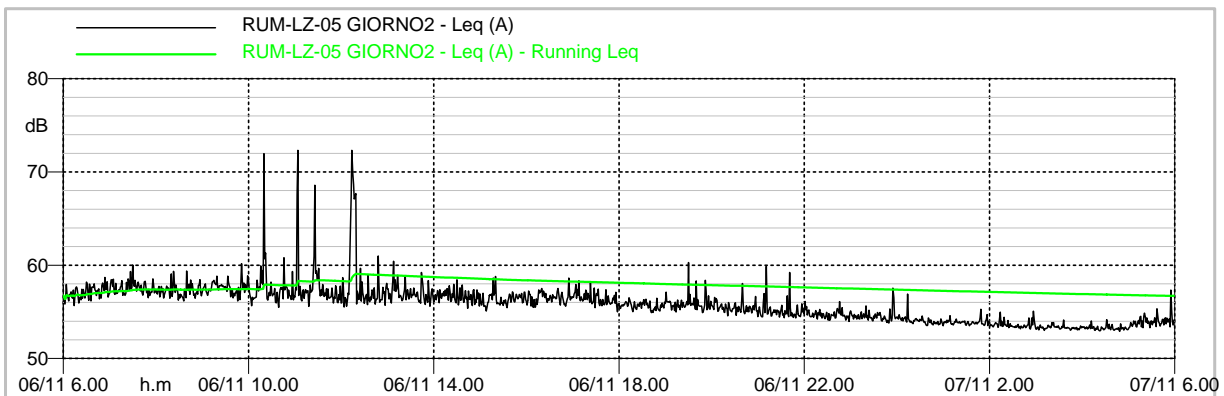
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	0.0 dBA
Lfmin	52.7 dBA
Lfmax	85.1 dBA
LN1	59.5 dBA
LN5	58.1 dBA
LN10	57.6 dBA
LN50	56.2 dBA
LN90	54.9 dBA
LN95	54.5 dBA



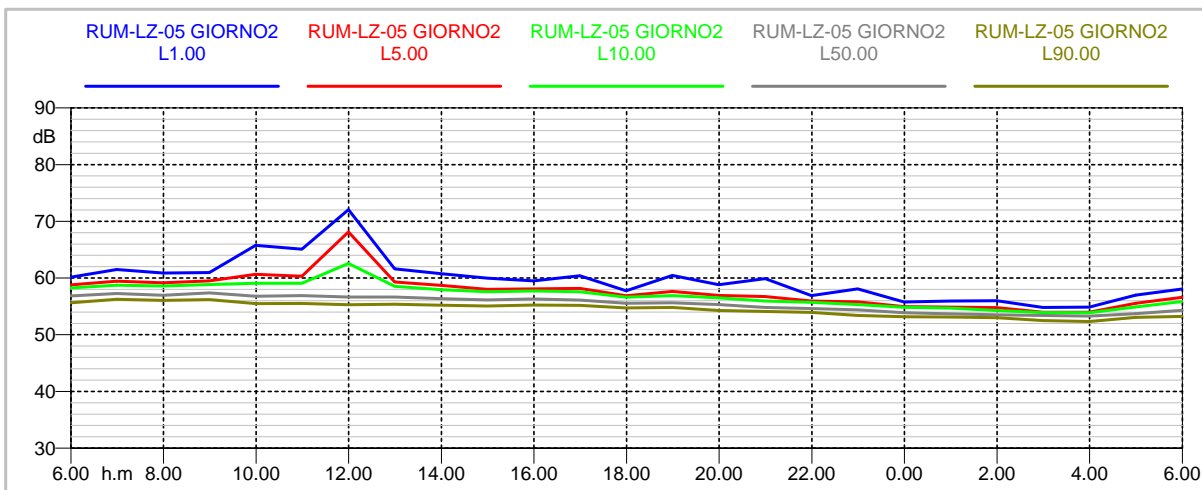
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam

Nome misura <b>RUM-LZ-05 GIORNO2</b>		Data e ora di inizio <b>06/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LC</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il punto di misura è ubicato in via 25 Aprile, presso la Cascina Bergamina. A ovest del ricettore si estendono un'area di cantiere e un campo base, rispettivamente a 60 m e a 500m dal punto. Il microfono è stato posizionato a 1,5 m dalla facciata esposta al tracciato e a 3,5 m di altezza dal pc.			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	0.0 dBA
Lfmin	52.1 dBA
Lfmax	84.7 dBA
LN1	60.9 dBA
LN5	58.2 dBA
LN10	57.7 dBA
LN50	55.9 dBA
LN90	53.5 dBA
LN95	53.3 dBA

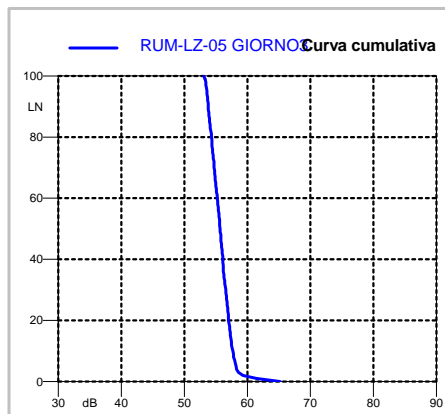
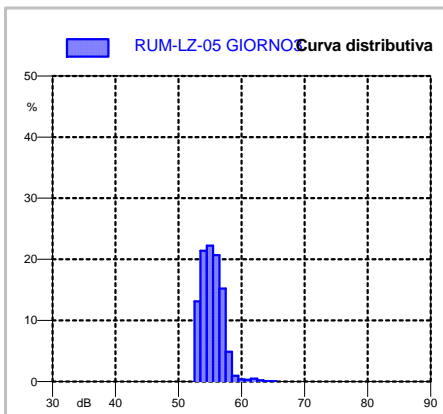
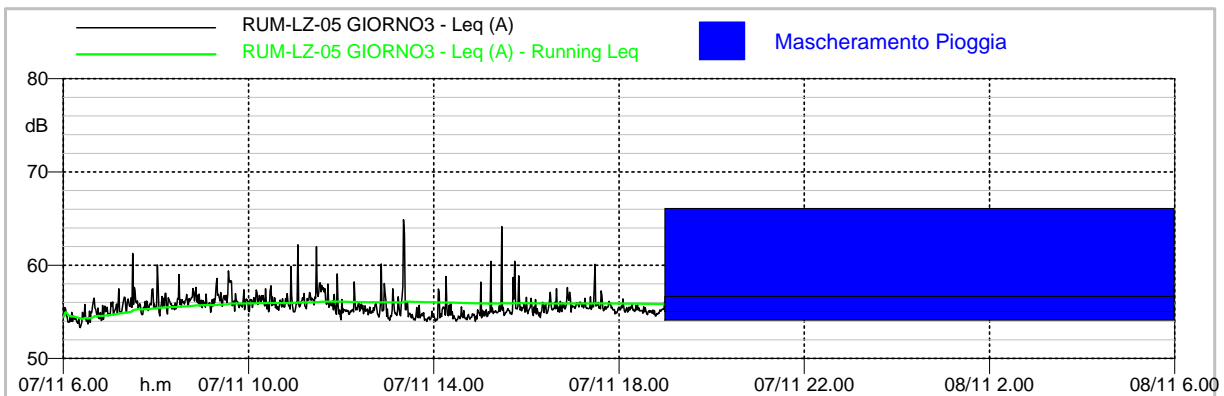




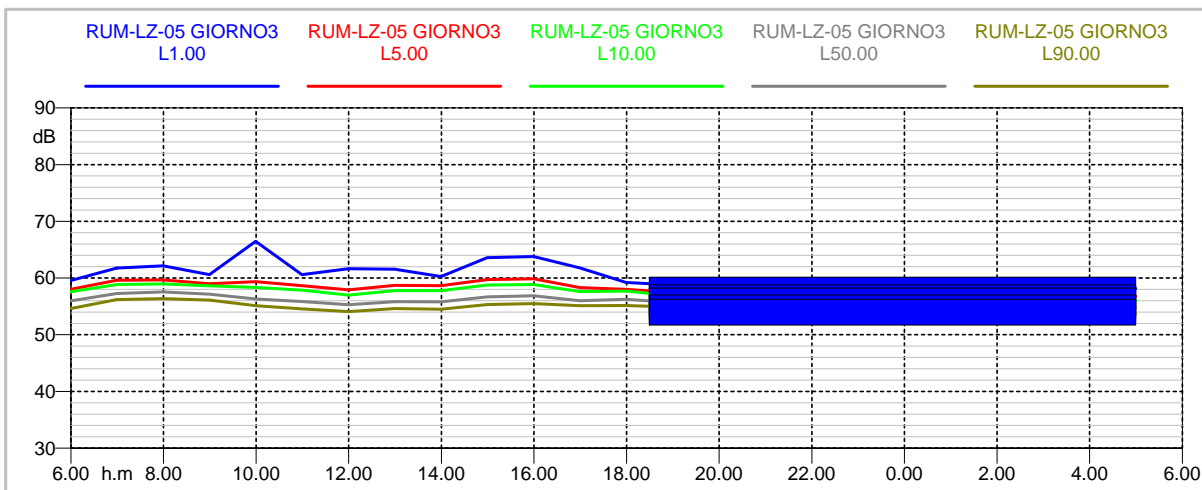
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam

Nome misura <b>RUM-LZ-05 GIORNO3</b>		Data e ora di inizio <b>07/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LC</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il punto di misura è ubicato in via 25 Aprile, presso la Cascina Bergamina. A ovest del ricettore si estendono un'area di cantiere e un campo base, rispettivamente a 60 m e a 500m dal punto. Il microfono è stato posizionato a 1,5 m dalla facciata esposta al tracciato e a 3,5 m di altezza dal pc.			



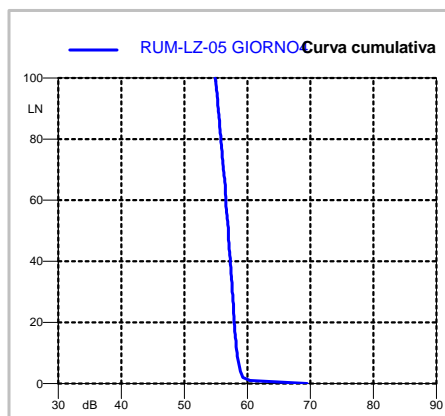
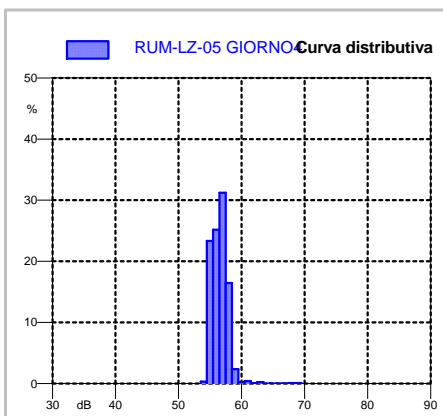
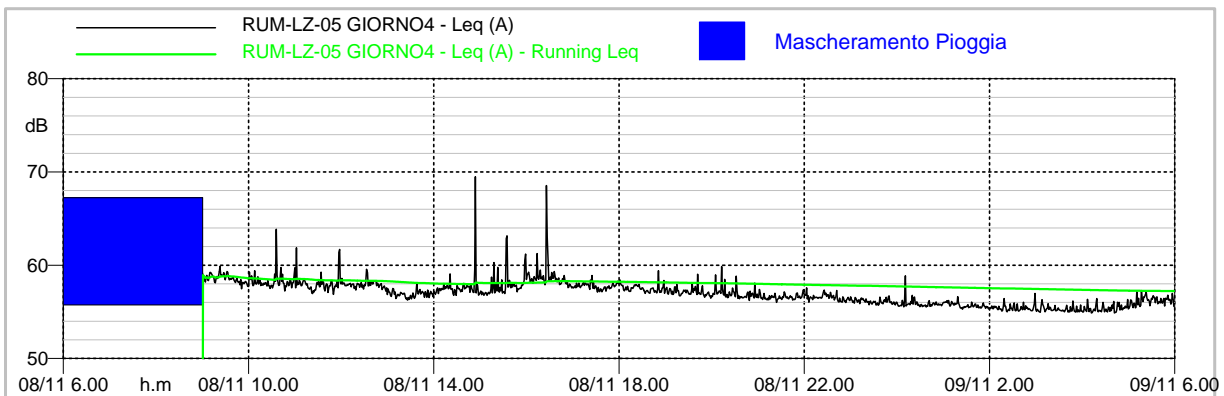
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	0.0 dBA
Lfmin	52.4 dBA
Lfmax	80.2 dBA
LN1	61.5 dBA
LN5	58.2 dBA
LN10	57.7 dBA
LN50	55.7 dBA
LN90	53.8 dBA
LN95	53.6 dBA



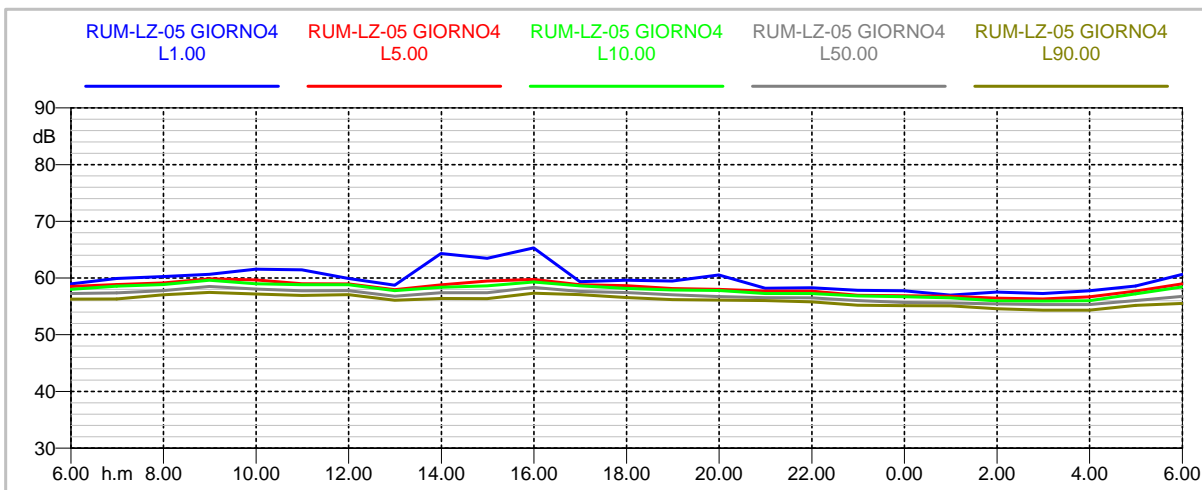
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam

Nome misura <b>RUM-LZ-05 GIORNO4</b>		Data e ora di inizio <b>08/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LC</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824	
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 2 fronti esposti</b>		Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Il punto di misura è ubicato in via 25 Aprile, presso la Cascina Bergamina. A ovest del ricettore si estendono un'area di cantiere e un campo base, rispettivamente a 60 m e a 500m dal punto. Il microfono è stato posizionato a 1m dalla facciata esposta al tracciato e a 4 m di altezza dal pc.			



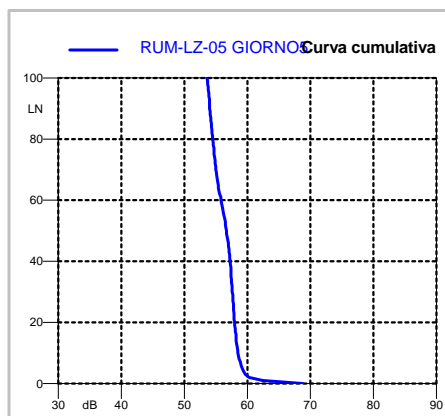
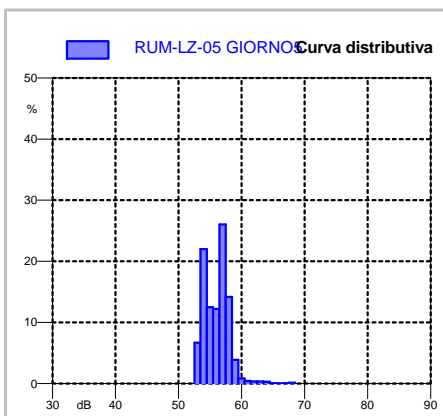
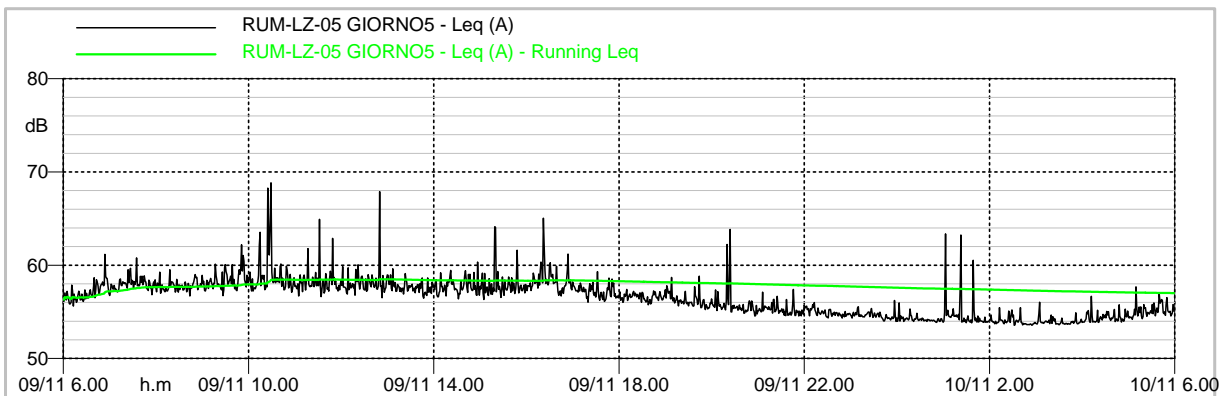
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	0.0 dBA
Lfmin	54.0 dBA
Lfmax	79.6 dBA
LN1	60.4 dBA
LN5	58.8 dBA
LN10	58.4 dBA
LN50	57.0 dBA
LN90	55.4 dBA
LN95	55.2 dBA



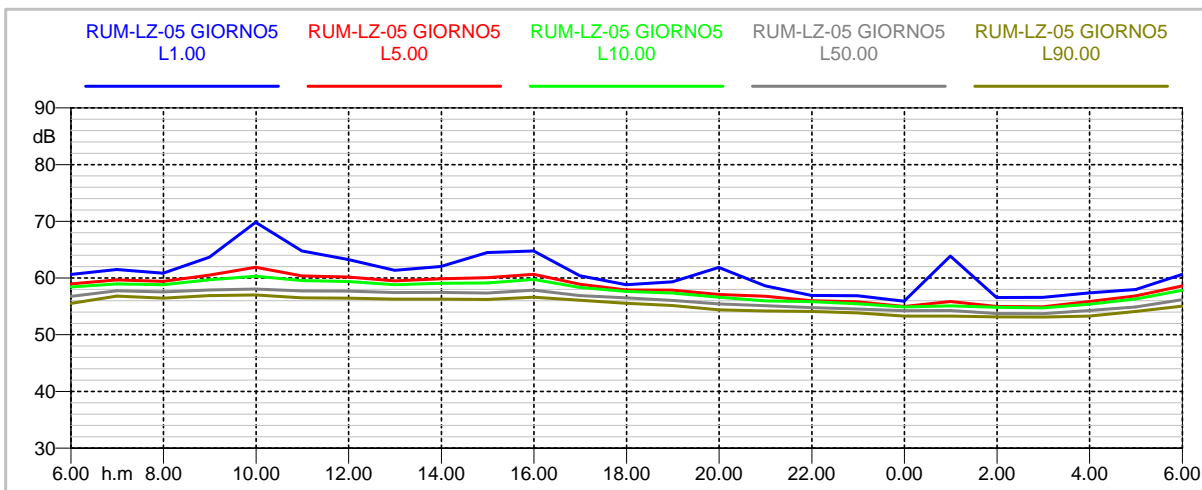
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam

Nome misura <b>RUM-LZ-05 GIORNO5</b>		Data e ora di inizio <b>09/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LC</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il punto di misura è ubicato in via 25 Aprile, presso la Cascina Bergamina. A ovest del ricettore si estendono un'area di cantiere e un campo base, rispettivamente a 60 m e a 500m dal punto. Il microfono è stato posizionato a 1m dalla facciata esposta al tracciato e a 4 m di altezza dal pc.			



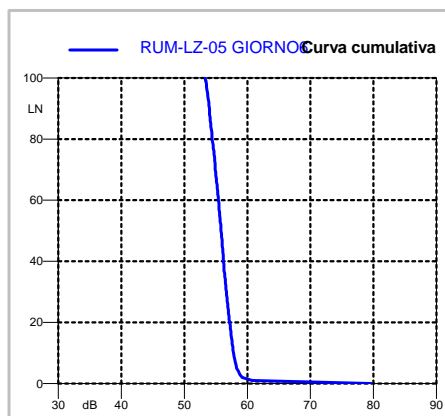
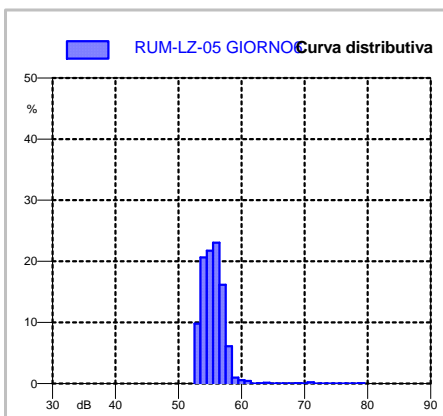
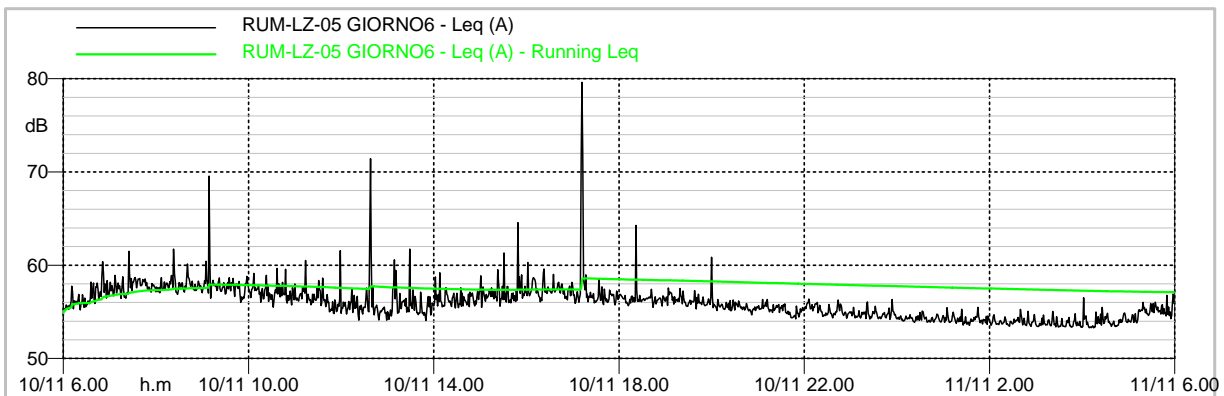
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	0.0 dBA
Lfmin	52.7 dBA
Lfmax	79.7 dBA
LN1	62.4 dBA
LN5	59.2 dBA
LN10	58.5 dBA
LN50	56.7 dBA
LN90	54.0 dBA
LN95	53.9 dBA



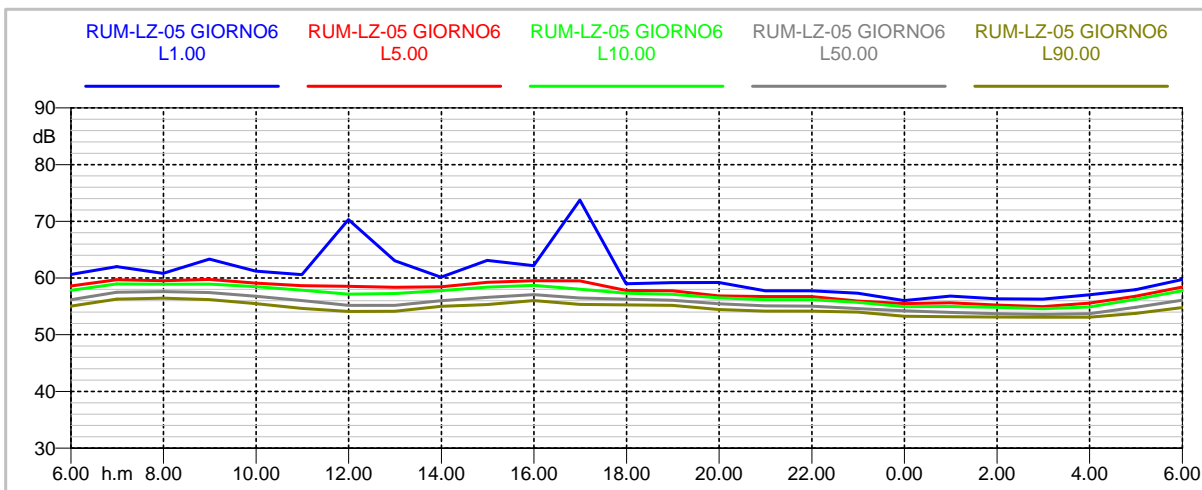
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam

Nome misura <b>RUM-LZ-05 GIORNO6</b>		Data e ora di inizio <b>10/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LC</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il punto di misura è ubicato in via 25 Aprile, presso la Cascina Bergamina. A ovest del ricettore si estendono un'area di cantiere e un campo base, rispettivamente a 60 m e a 500m dal punto. Il microfono è stato posizionato a 1m dalla facciata esposta al tracciato e a 4 m di altezza dal pc.			



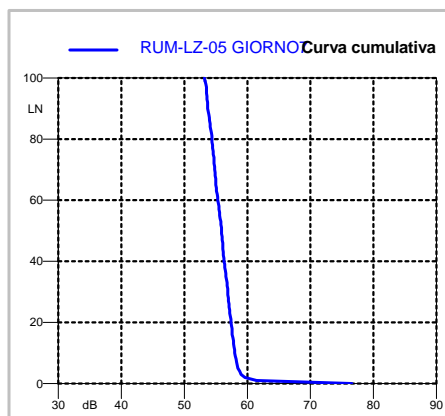
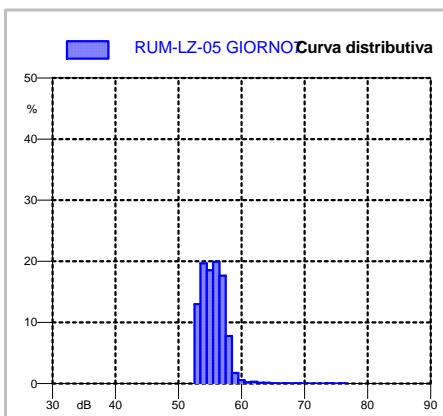
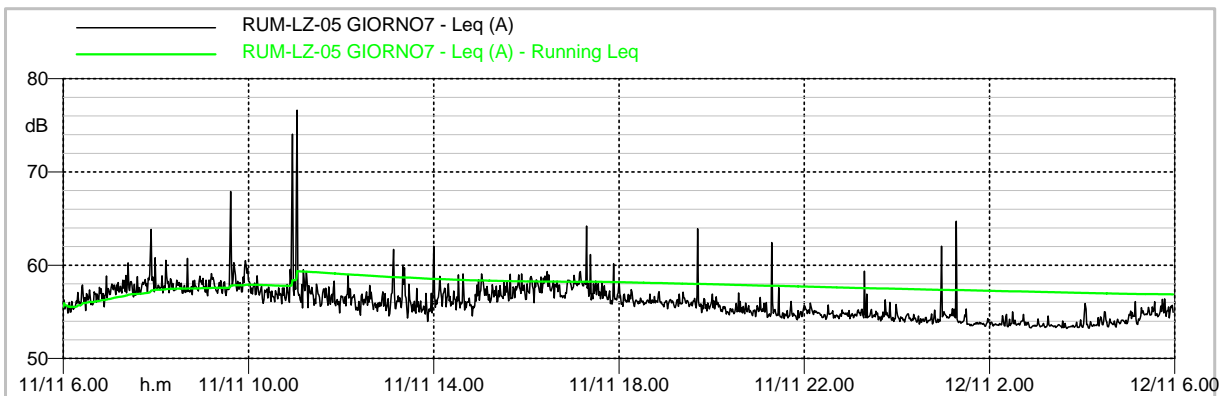
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	57.1 dBA
Lfmin	52.4 dBA
Lfmax	92.8 dBA
LN1	60.8 dBA
LN5	58.3 dBA
LN10	57.8 dBA
LN50	55.8 dBA
LN90	54.0 dBA
LN95	53.7 dBA



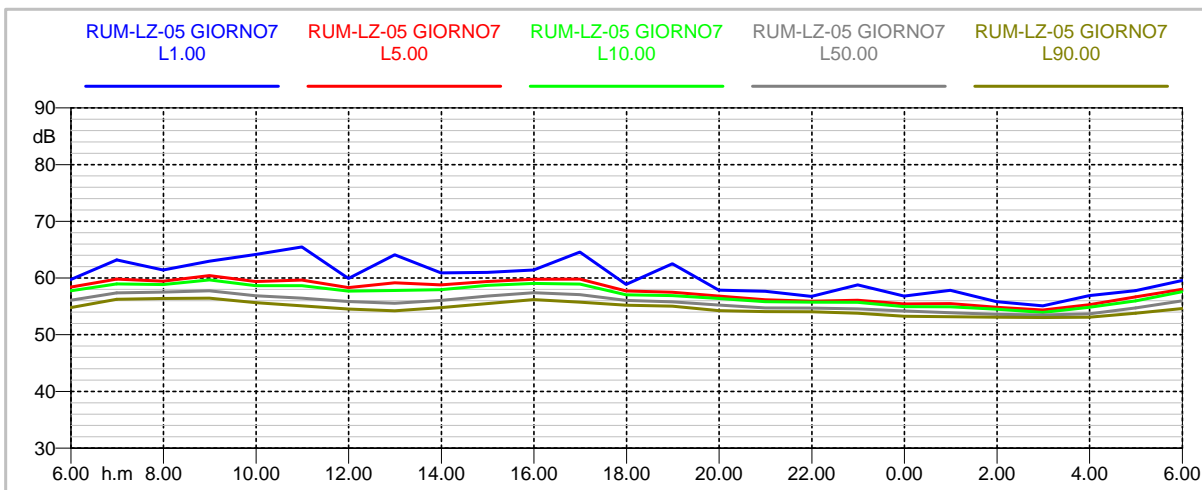
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam

Nome misura <b>RUM-LZ-05 GIORNO7</b>		Data e ora di inizio <b>11/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LC</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il punto di misura è ubicato in via 25 Aprile, presso la Cascina Bergamina. A ovest del ricettore si estendono un'area di cantiere e un campo base, rispettivamente a 60 m e a 500m dal punto. Il microfono è stato posizionato a 1m dalla facciata esposta al tracciato e a 4 m di altezza dal pc.			



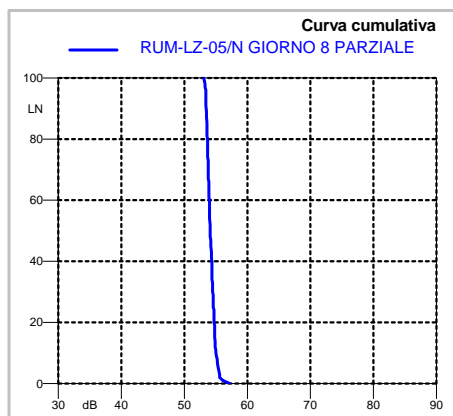
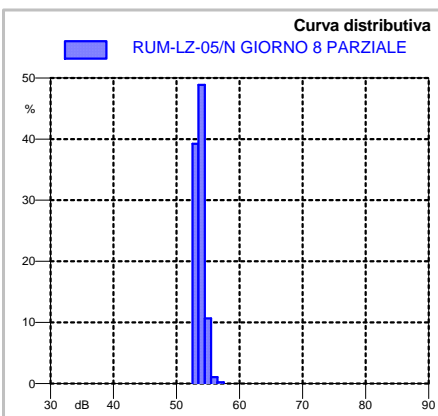
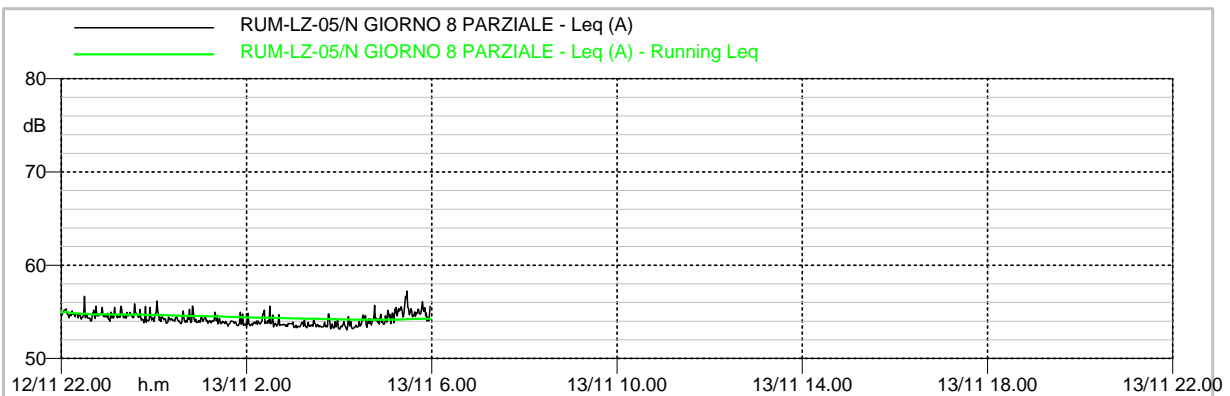
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	56.9 dBA
Lfmin	52.4 dBA
Lfmax	90.6 dBA
LN1	61.5 dBA
LN5	58.5 dBA
LN10	58.0 dBA
LN50	55.9 dBA
LN90	53.7 dBA
LN95	53.5 dBA



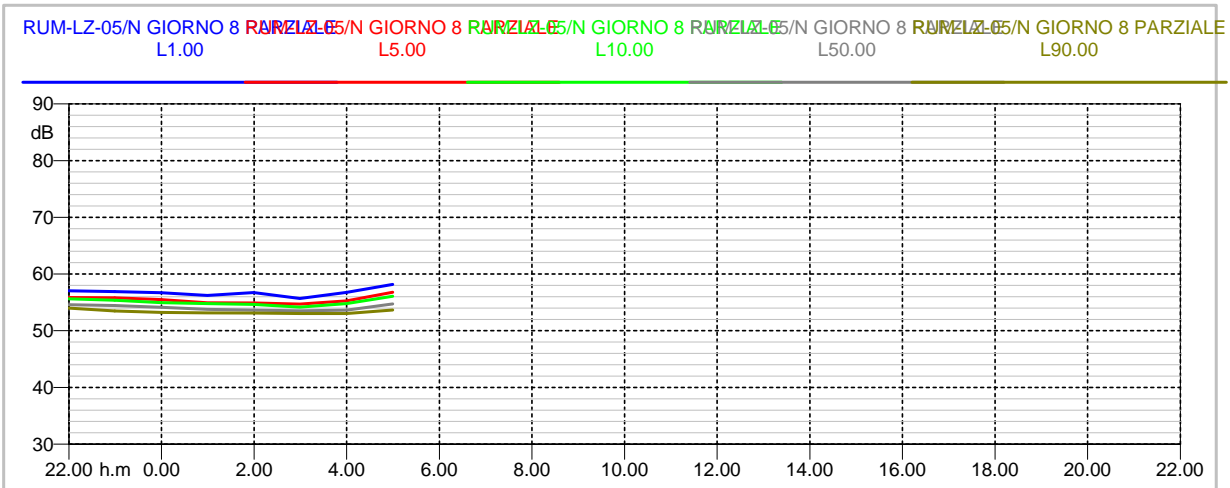
**Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda**

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-LZ-05/N GIORNO8 PARZIALE</b>		Data e ora di inizio <b>12/11/2009 22.00</b>	Operatore <b>Ing. Arata, Geom. Ferrera</b>
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LC</b>	Filtri - Costante di tempo <b>20 - 20000Hz - Fast</b>	Strumentazione <b>Larson-Davis 824</b>	
Ricettore <b>Residenziale, 2 piani f.t., 2 fronti esposti</b>		Calibrazione <b>Larson Davis CAL200</b>	
Postazione di misura /Note Il punto di misura è ubicato in via 25 Aprile, presso la Cascina Bergamina. A ovest del ricettore si estendono un'area di cantiere e un campo base, rispettivamente a 60 m e a 500m dal punto. Il microfono è stato posizionato a 1m dalla facciata esposta al tracciato e a 4 m di altezza dal pc. <b>MISURA NOTTURNA</b>			



STATISTICHE SHORT Leq	
L <sub>Aeq</sub>	54.3 dBA
L <sub>fmin</sub>	52.3 dBA
L <sub>fmax</sub>	70.2 dBA
LN <sub>1</sub>	56.1 dBA
LN <sub>5</sub>	55.4 dBA
LN <sub>10</sub>	55.0 dBA
LN <sub>50</sub>	54.1 dBA
LN <sub>90</sub>	53.5 dBA
LN <sub>95</sub>	53.4 dBA



Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	<b>RUM-LZ-04</b>

## Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	<b>1° Lotto Varese</b>		
Comune	Lozza	Provincia	Varese
Distanza dal Tracciato	83 m	Progressiva di Progetto:	km 4+430
Codice Ricettore (Censimento APL):	V1004S014	Indirizzo:	via Cascina Costa 16
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°46'39.58"	E: 8°51'59.98"	H: 297.2	X: 1489660.14 Y: 5069374.97

## 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

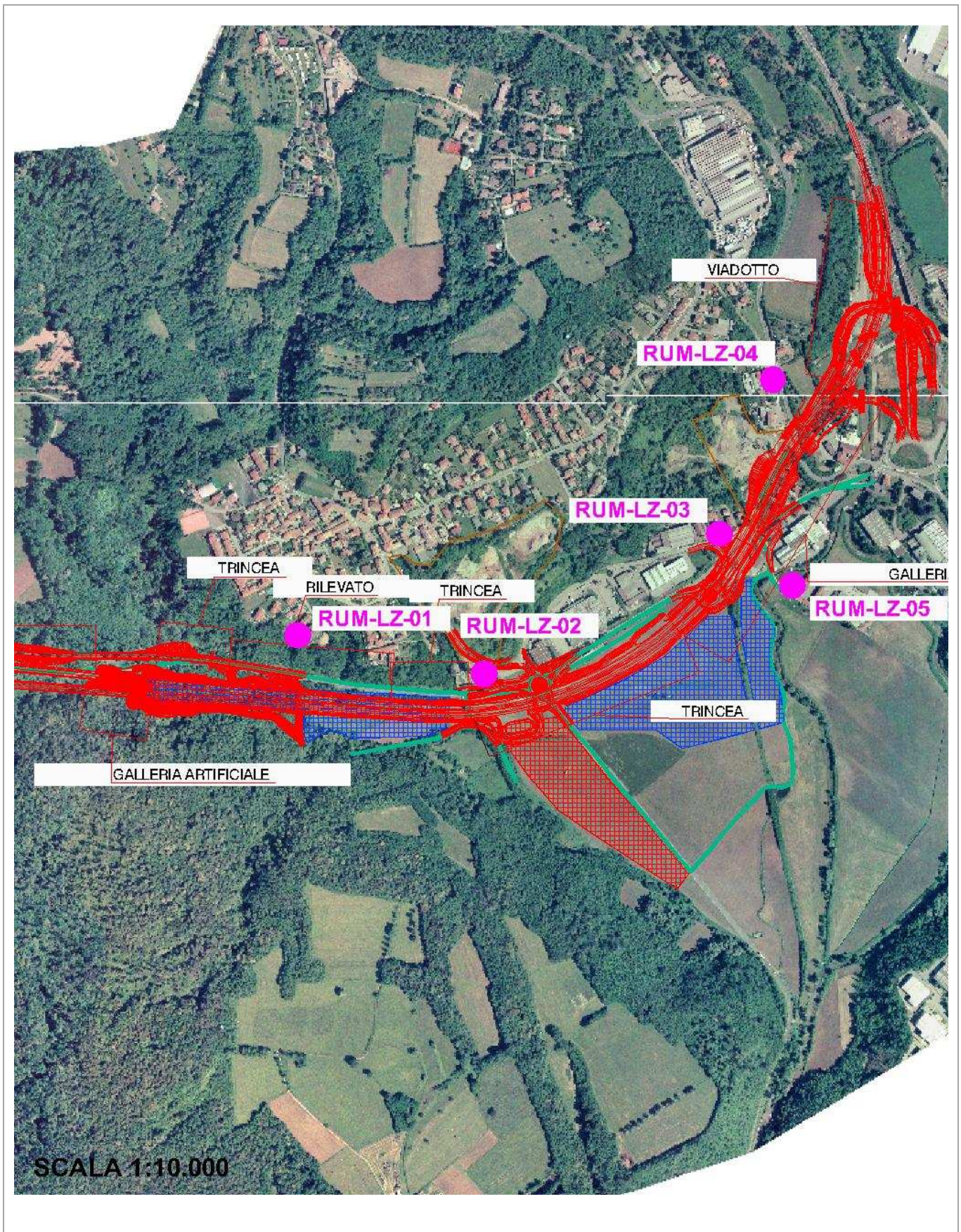
## Descrizione del Sito/Ricettore

Il punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Lozza, in località cascina Costa n. 16, direttamente esposto sulla viabilità locale.

Il microfono è stato posizionato a 4 m di altezza nel cortile dell'abitazione a circa 4 m dalla facciata esposta in corrispondenza della futura realizzazione della barriera antirumore.

## Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

RUM-LZ-04



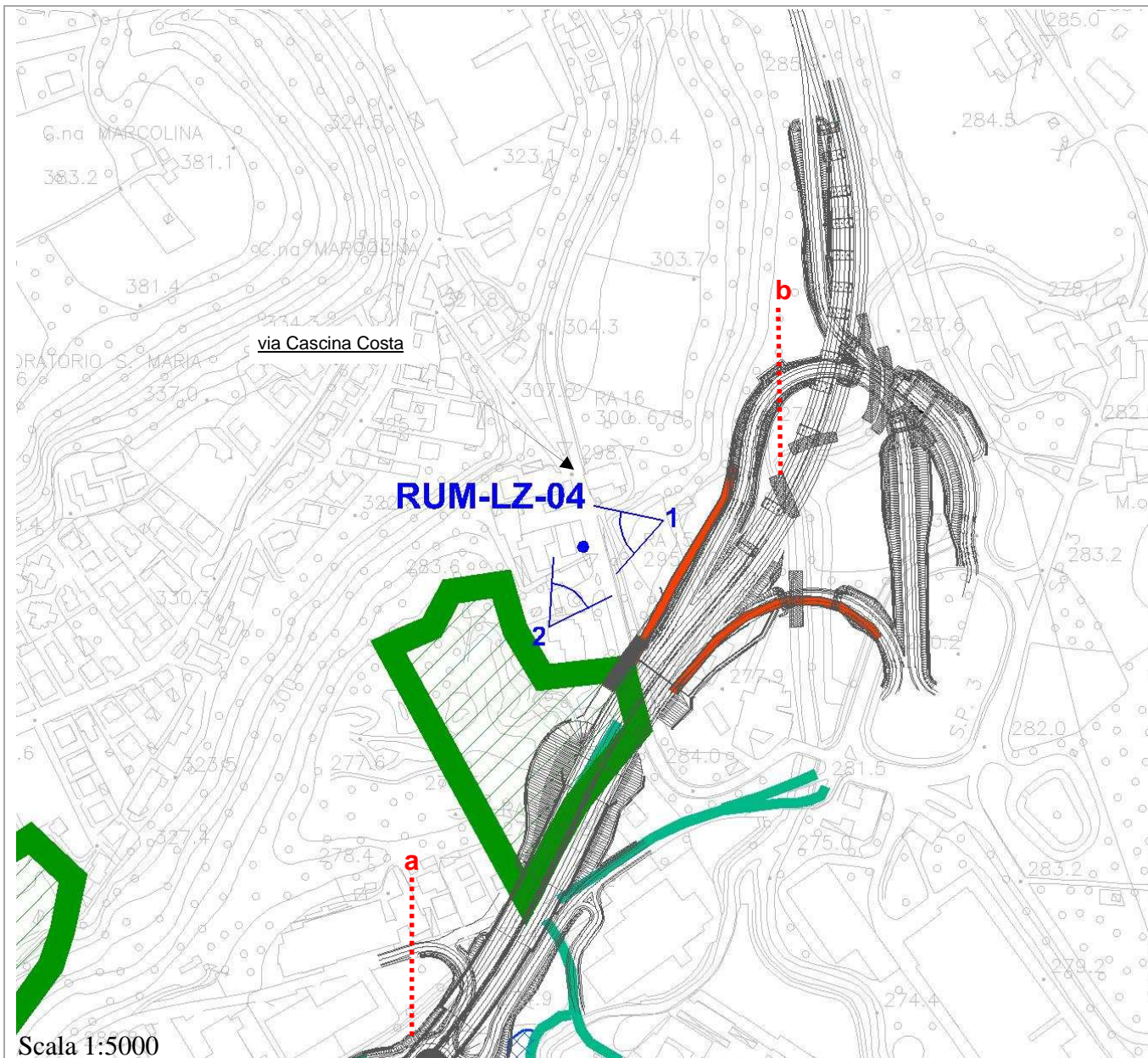
Legenda

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



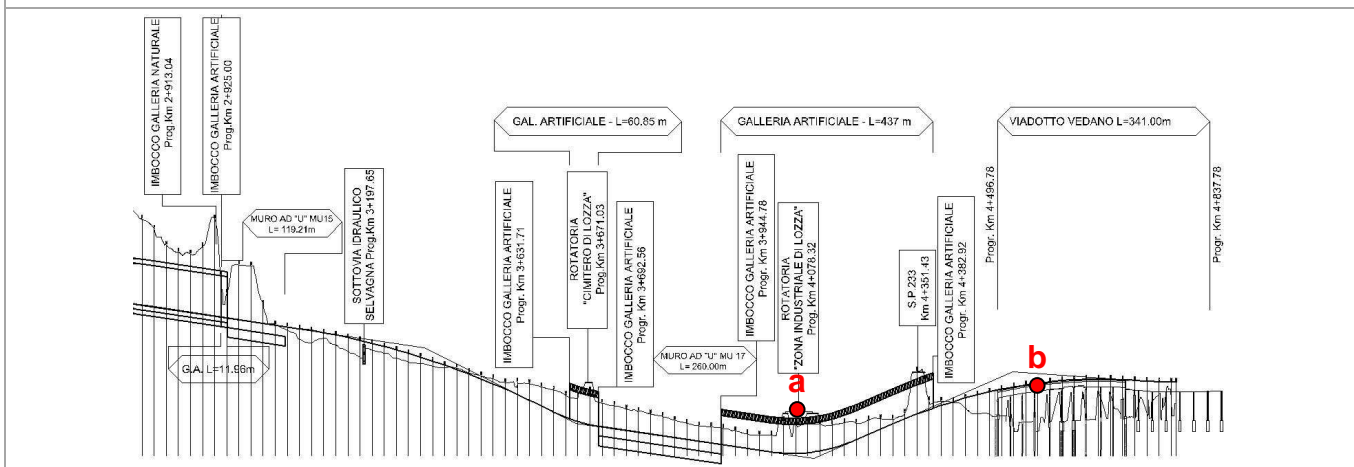
**Planimetria di Dettaglio**

**RUM-LZ-04**



Scala 1:5000

<b>Legenda</b>	<span style="color: blue;">■</span> Cantiere	<span style="color: black;">■</span> Tracciato	<span style="color: green;">■</span> Viabilità di cantiere	<span style="color: red;">■</span> Campo base	<span style="color: yellow;">■</span> Cave estrattive
	<span style="color: green;">■</span> Cave di recupero	<span style="color: blue;">■</span> Punto di monitoraggio	<span style="color: red;">■</span> Barriera fonoassorbente		



## Rilievi fotografici

RUM-LZ-04



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



FOTO 2 Veduta fotografica della postazione fonometrica e del ricettore residenziale da SOUTH-WEST

## Scheda di sintesi

**RUM-LZ-04**

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

### Caratterizzazione del ricettore

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

### Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal ricettore	4 m
Dist. microfono da ciglio autostradale	83 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 fonte di rumore è costituita dalla viabilità locale (via Cascina Costa) distante circa 11 m dalla postazione fonometrica. Altra fonte di rumore è costituita da una officina.

### 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	4/11/09	12/11/09	<b>68.0</b>	60.0
Notte	22 ÷ 06			<b>62.7</b>	50.0

### Tecnico competente

Data	<b>22/12/09</b>	Nome e Cognome	Ing. Silvia Arata	Firma e timbro	
------	-----------------	----------------	-------------------	----------------	--

## Scheda risultati

**RUM-LZ-04**

### Risultati misure

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-04 GIORNO 1 PARZIALE	RUM-LZ-04 GIORNO 1 PARZIALE	RUM-LZ-04/N GIORNO1
Data inizio	Mercoledì 04/11/2009	Mercoledì 04/11/2009	Mercoledì 04/11/2009
Ora inizio	11.50	11.50	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]		<b>67.9</b>	<b>59.8</b>
L1 [dBA]		71.8	67.3
L5 [dBA]		70.0	65.5
L10 [dBA]		69.4	64.5
L50 [dBA]		67.4	57.1
L90 [dBA]		63.9	40.7
L95 [dBA]		62.6	39.1
Lfmin [dBA]		41.0	35.9
Lfmax [dBA]		97.8	83.7

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-04 GIORNO 2	RUM-LZ-04/D GIORNO 2	RUM-LZ-04/N GIORNO2
Data inizio	Giovedì 05/11/2009	Giovedì 05/11/2009	Giovedì 05/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>67.3</b>	<b>68.1</b>	<b>62.5</b>
L1 [dBA]	72.1	72.6	69.9
L5 [dBA]	70.0	70.3	68.5
L10 [dBA]	69.3	69.5	67.6
L50 [dBA]	66.7	67.3	56.0
L90 [dBA]	50.6	64.6	42.7
L95 [dBA]	45.9	63.6	41.3
Lfmin [dBA]	37.7	42.8	37.7
Lfmax [dBA]	101.5	101.5	81.8

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-04 GIORNO 3	RUM-LZ-04/D GIORNO 3	RUM-LZ-04/N GIORNO3
Data inizio	Venerdì 06/11/2009	Venerdì 06/11/2009	Venerdì 06/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>67.1</b>	<b>68.4</b>	<b>61.5</b>
L1 [dBA]	72.5	72.7	67.8
L5 [dBA]	71.1	71.6	66.4
L10 [dBA]	70.0	70.7	65.5
L50 [dBA]	66.6	68.0	60.0
L90 [dBA]	55.1	64.8	44.5
L95 [dBA]	46.0	63.4	42.8
Lfmin [dBA]	36.9	42.3	36.9
Lfmax [dBA]	95.0	95.0	82.3

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-04 GIORNO 4	RUM-LZ-04/D GIORNO 4	RUM-LZ-04/N GIORNO4
Data inizio	Sabato 07/11/2009	Sabato 07/11/2009	Sabato 07/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>67.0</b>	<b>67.0</b>	
L1 [dBA]	72.8	72.8	
L5 [dBA]	69.5	69.5	
L10 [dBA]	68.5	68.5	
L50 [dBA]	66.5	66.5	
L90 [dBA]	63.6	63.6	
L95 [dBA]	62.3	62.3	
Lfmin [dBA]	41.6	41.6	
Lfmax [dBA]	94.6	94.6	

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-04 GIORNO 5	RUM-LZ-04/D GIORNO 5	RUM-LZ-04/N GIORNO5
Data inizio	Domenica 08/11/2009	Domenica 08/11/2009	Domenica 08/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>66.3</b>	<b>67.3</b>	<b>63.7</b>
L1 [dBA]	71.2	71.5	69.5
L5 [dBA]	69.8	70.1	66.7
L10 [dBA]	69.1	69.5	65.6
L50 [dBA]	65.4	67.1	58.2
L90 [dBA]	45.5	63.5	41.0
L95 [dBA]	42.2	61.8	38.2
Lfmin [dBA]	35.9	41.7	35.9
Lfmax [dBA]	101.4	85.5	101.4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-04 GIORNO 6	RUM-LZ-04/D GIORNO 6	RUM-LZ-04/N GIORNO6
Data inizio	Lunedì 9/11/2009	Lunedì 9/11/2009	Lunedì 9/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>67.3</b>	<b>68.8</b>	<b>59.7</b>
L1 [dBA]	72.8	73.1	67.4
L5 [dBA]	71.6	71.9	65.9
L10 [dBA]	70.7	71.2	64.5
L50 [dBA]	66.9	68.4	53.4
L90 [dBA]	44.7	64.6	39.5
L95 [dBA]	40.8	62.7	38.4
Lfmin [dBA]	36.6	41.4	36.6
Lfmax [dBA]	89.5	89.5	81.4

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-04 GIORNO 7	RUM-LZ-04/D GIORNO 7	RUM-LZ-04/N GIORNO7
Data inizio	Martedì 10/11/2009	Martedì 10/11/2009	Martedì 10/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]	<b>66.4</b>	<b>67.8</b>	<b>60.1</b>
L1 [dBA]	71.9	72.3	67.5
L5 [dBA]	70.0	70.5	65.8
L10 [dBA]	69.5	69.8	64.6
L50 [dBA]	66.0	67.4	57.0
L90 [dBA]	47.3	64.1	42.1
L95 [dBA]	43.2	62.8	40.7
Lfmin [dBA]	37.2	44.9	37.2
Lfmax [dBA]	96.3	96.3	85.1

Parametri	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice misura	RUM-LZ-04 GIORNO 8 PARZIALE	RUM-LZ-04 GIORNO 8 PARZIALE	RUM-LZ-04 GIORNO 8 PARZIALE
Data inizio	Mercoledì 11/11/2009	Mercoledì 11/11/2009	Mercoledì 11/11/2009
Ora inizio	6.00	6.00	22.00
Note	-	-	-
LAeq,TR [dBA]		<b>68.1</b>	<b>60.4</b>
L1 [dBA]		72.3	67.6
L5 [dBA]		70.8	65.9
L10 [dBA]		70.2	64.7
L50 [dBA]		67.6	56.9
L90 [dBA]		64.2	41.5
L95 [dBA]		62.8	39.6
Lfmin [dBA]		46.2	36.5
Lfmax [dBA]		91.1	82.3

### Note

Si sono verificati eventi di precipitazione nei seguenti intervalli temporali:

- o dalle 23.00 del 5/11 alle 2.00 del 6/11
- o dalle 19.00 del 7/11 alle 9.00 del 8/11

pertanto la misura è stata mascherata in tali intervalli.

Il GIORNO 1 è parziale dalle ore 11.50 del 4/11 alle ore 06.00 del 5/11.

Il GIORNO 8 è parziale dalle ore 06.00 alle ore 11.50 del 11/11 e dalle ore 22.00 del 11/11 alle ore 6.00 del 12/11 per recuperare il notturno del GIORNO 4 (dalle 22.00 del 7/11 alle 6.00 del 8/11), mascherato causa pioggia.

Concatenando la misura del GIORNO 1 e la misura del GIORNO 8 si ottiene LAeq diurno concatenato (06.00 – 22.00)=68.0 dBA

### Analisi risultati

Situazione nella norma:

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

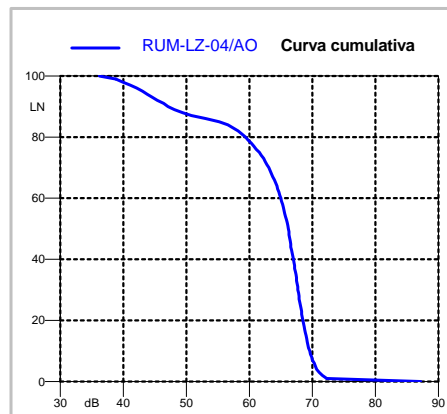
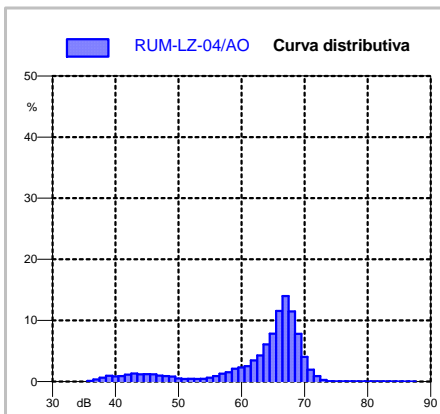
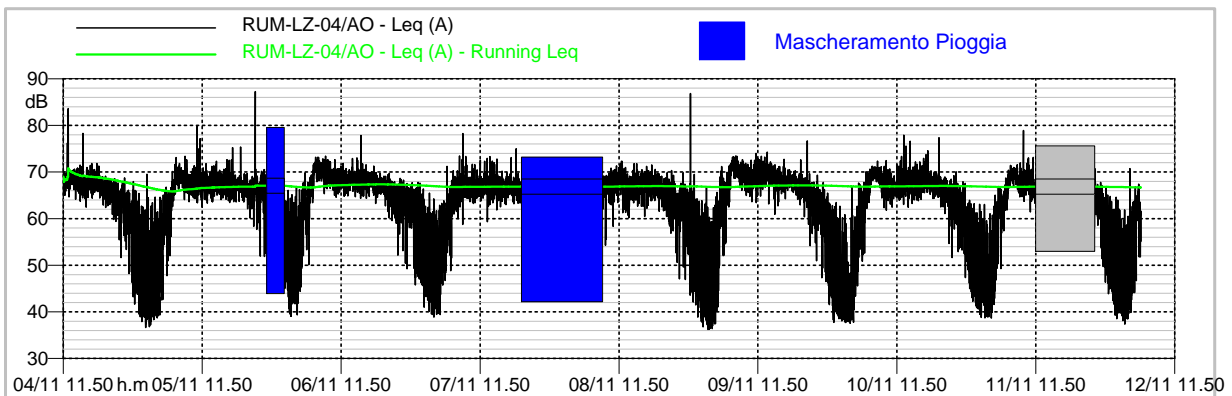
**Parametri meteorologici**

Intervallo rilievo	12.00-16.00	16.00-20.00	20.00-24.00	24.00-04.00	04.00-08.00	08.00-12.00
Data	04/11/2009	04/11/2009	04/11/2009	04-05/11/09	05/11/2009	05/11/2009
Temperatura (°C)	9.9	7.6	3.8	1.1	2.6	5.8
Umidità rel. (%)	75	84	90	92	93	93
Vel. Vento (m/s)	0.9	1.2	0.6	0.4	0.1	0.0
Direzione vento	SW	WSW	-	SSW	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	05/11/2009	05/11/2009	05/11/2009	05-06/11/09	06/11/2009	06/11/2009
Temperatura (°C)	9.5	8.0	6.7	6.4	5.9	7.2
Umidità rel. (%)	77	85	91	91	92	90
Vel. Vento (m/s)	1.4	0.3	0.2	0.1	0.0	0.3
Direzione vento	ENE	-	-	-	-	E
Precipitazioni (mm)	-	-	1.5	10.2	-	-
Data	06/11/2009	06/11/2009	06/11/2009	06-07/11/09	07/11/2009	07/11/2009
Temperatura (°C)	10.1	8.7	5.4	1.8	0.0	3.0
Umidità rel. (%)	76	84	90	92	93	92
Vel. Vento (m/s)	1.7	1.0	0.0	0.1	0.0	0.1
Direzione vento	WSW	SW	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	07/11/2009	07/11/2009	07/11/2009	07-08/11/09	08/11/2009	08/11/2009
Temperatura (°C)	11.0	8.6	7.3	6.4	5.9	6.2
Umidità rel. (%)	66	84	90	87	88	87
Vel. Vento (m/s)	1.4	0.3	0.8	4.1	4.4	3.9
Direzione vento	E	E	ENE	NNE	NNE	NE
Precipitazioni (mm)	-	-	9.7	10.42	13.21	-
Data	08/11/2009	08/11/2009	08/11/2009	08-09/11/09	09/11/2009	09/11/2009
Temperatura (°C)	7.3	7.1	6.0	6.0	6.2	7.7
Umidità rel. (%)	88	89	92	92	93	89
Vel. Vento (m/s)	1.9	1.9	0.6	0.2	0.0	0.7
Direzione vento	ENE	W	ENE	ENE	-	ENE
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	09/11/2009	09/11/2009	09/11/2009	09-10/11/09	10/11/2009	10/11/2009
Temperatura (°C)	10.0	7.3	2.5	0.3	-0.3	3.3
Umidità rel. (%)	79	83	91	92	93	88
Vel. Vento (m/s)	1.8	0.7	0.0	0.0	0.3	0.4
Direzione vento	NNE	-	-	-	NE	NE
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	10/11/2009	10/11/2009	10/11/2009	10-11/11/09	11/11/2009	11/11/2009
Temperatura (°C)	13.3	6.9	1.5	-0.6	-1.3	0.6
Umidità rel. (%)	57	82	91	92	92	92
Vel. Vento (m/s)	1.8	0.7	0.2	0.0	0.1	0.3
Direzione vento	W	SSE	-	-	-	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-
Data	11/11/2009	11/11/2009	11/11/2009	11-12/11/09	12/11/2009	12/11/2009
Temperatura (°C)	14.0	6.2	0.9	-0.8	-1.6	2.3
Umidità rel. (%)	41	75	89	90	90	85
Vel. Vento (m/s)	2.6	1.2	0.3	0.5	0.3	0.2
Direzione vento	WSW	WSW	-	NE	ENE	-
Precipitazioni (mm)	-	-	-	-	-	-

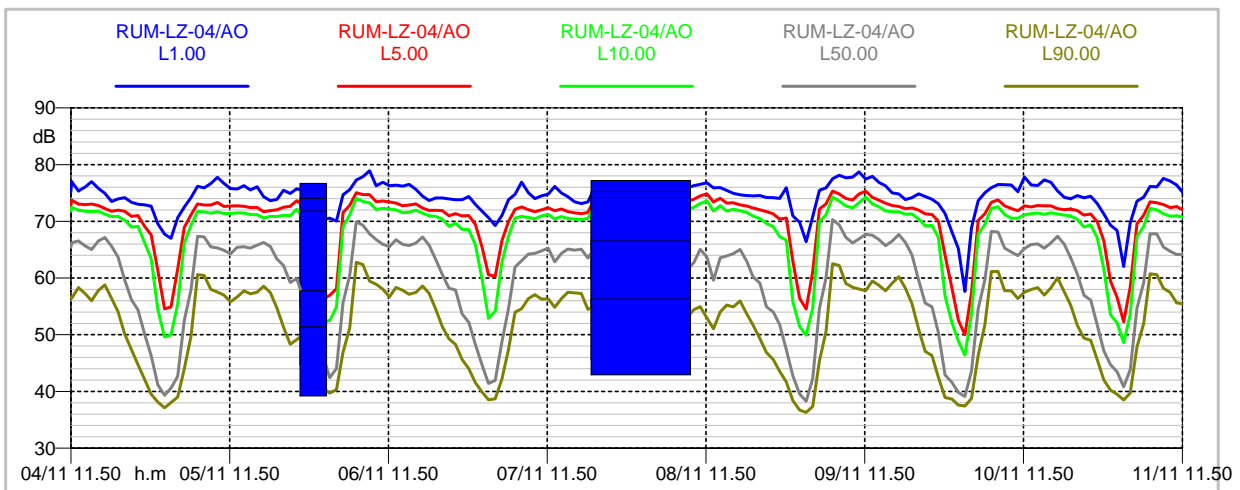
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-LZ-04/AO</b>		Data e ora di inizio <b>04/11/2009 11.50</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 3 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Lozza, in località cascina Costa n. 16, direttamente esposto sulla viabilità locale. Il microfono è stato posizionato a 4 m di altezza nel cortile dell'abitazione a circa 4 m dalla facciata esposta in corrispondenza della barriera antirumore in progetto.			



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	66.7 dBA
Lfmin	35.9 dBA
Lfmax	101.5 dBA
LN1	72.3 dBA
LN5	70.5 dBA
LN10	69.6 dBA
LN50	66.2 dBA
LN90	47.1 dBA
LN95	43.1 dBA

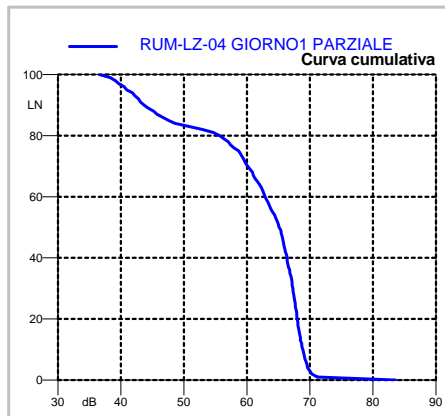
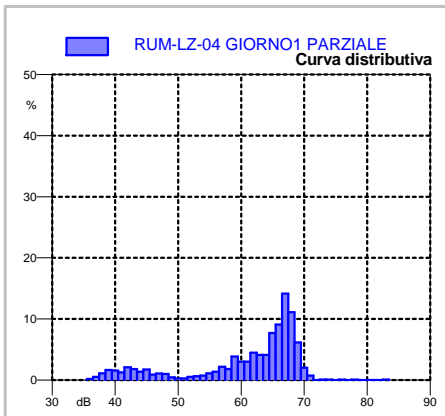
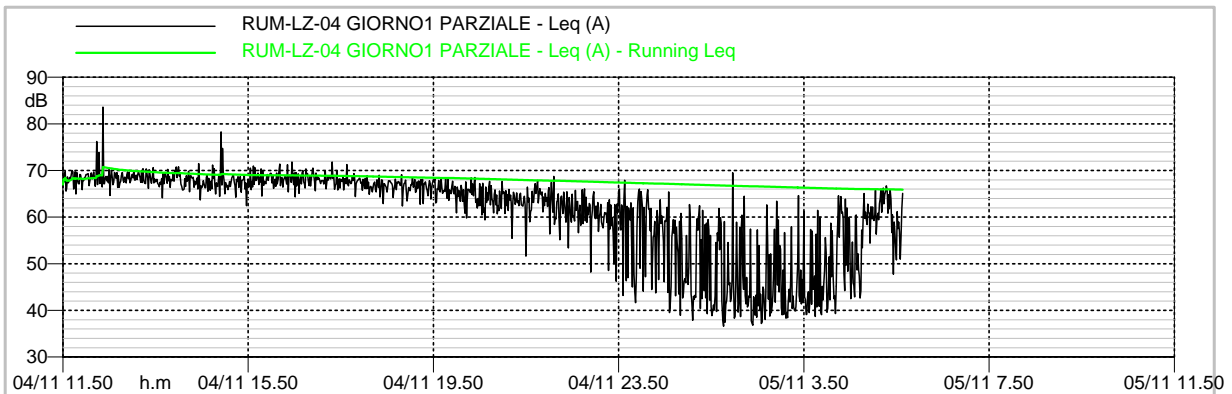




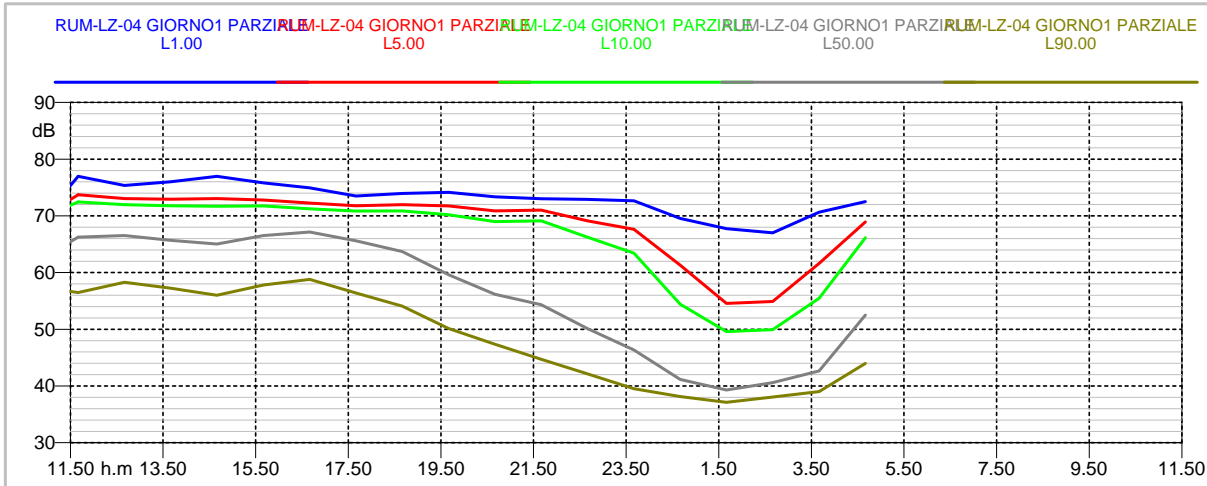
# Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam

Nome misura <b>RUM-LZ-04 GIORNO1 PARZIALE</b>		Data e ora di inizio <b>04/11/2009 11.50</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 3 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Lozza, in località cascina Costa n. 16, direttamente esposto sulla viabilità locale. Il microfono è stato posizionato a 4 m di altezza nel cortile dell'abitazione a circa 4 m dalla facciata esposta in corrispondenza della barriera antirumore in progetto.			



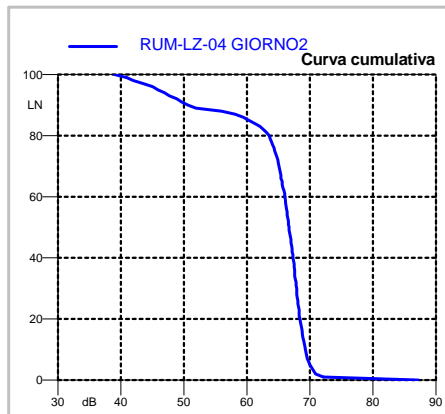
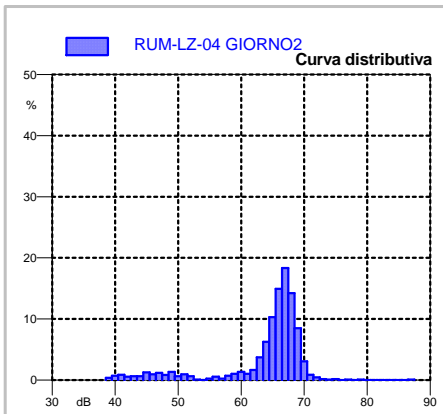
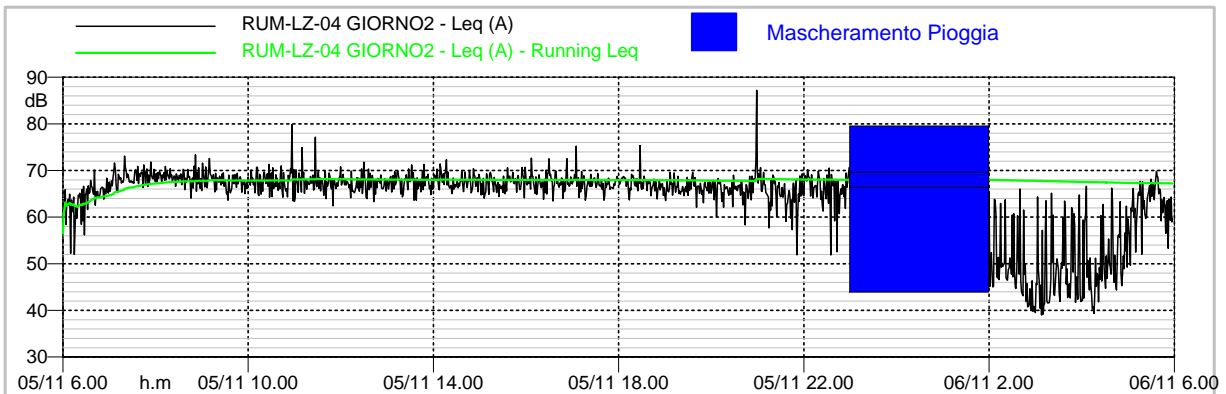
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	65.9 dBA
Lfmin	35.9 dBA
Lfmax	97.8 dBA
LN1	72.1 dBA
LN5	70.0 dBA
LN10	69.3 dBA
LN50	66.7 dBA
LN90	50.6 dBA
LN95	45.9 dBA



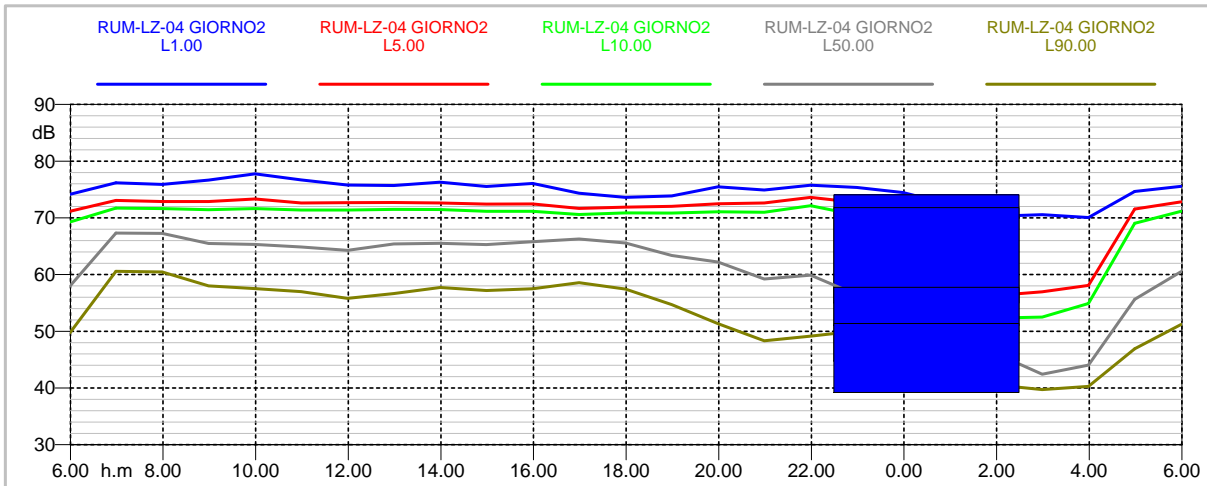
**Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda**

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-LZ-04 GIORNO2</b>		Data e ora di inizio <b>05/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 3 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Lozza, in località cascina Costa n. 16, direttamente esposto sulla viabilità locale. Il microfono è stato posizionato a 4 m di altezza nel cortile dell'abitazione a circa 4 m dalla facciata esposta in corrispondenza della barriera antirumore in progetto.			



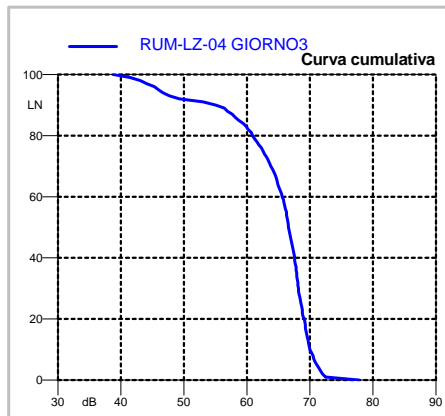
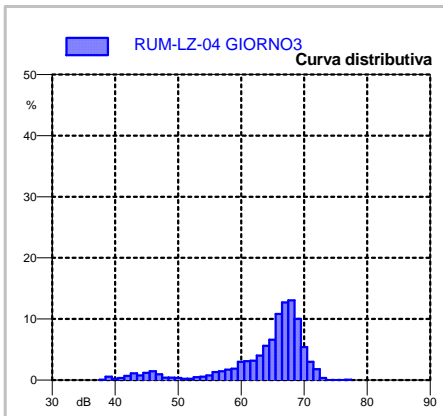
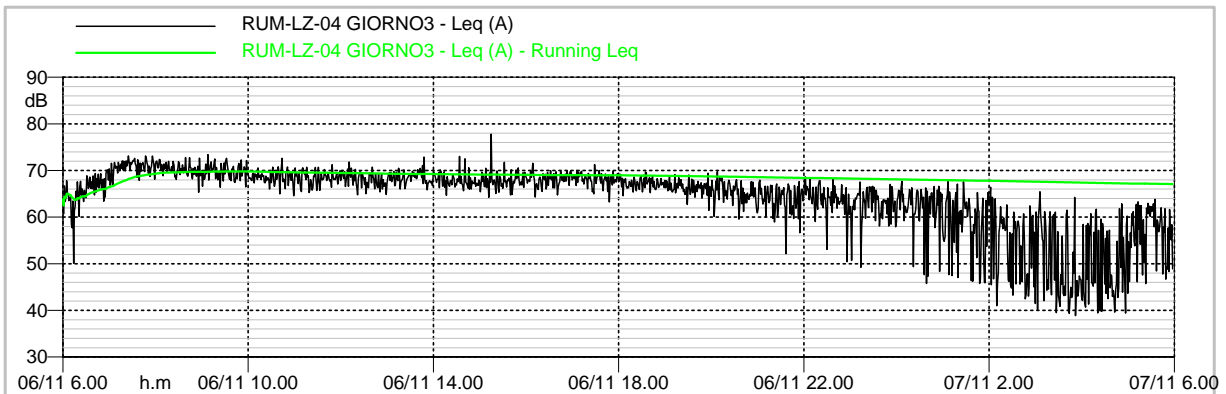
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	67.3 dBA
Lfmin	37.7 dBA
Lfmax	101.5 dBA
LN1	72.1 dBA
LN5	70.0 dBA
LN10	69.3 dBA
LN50	66.7 dBA
LN90	50.6 dBA
LN95	45.9 dBA



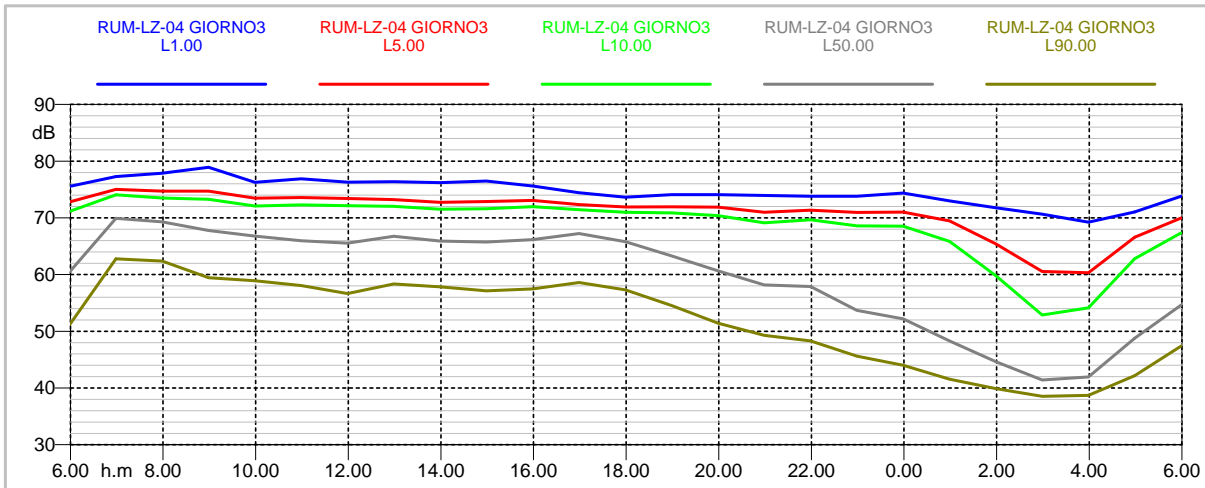
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam

Nome misura <b>RUM-LZ-04 GIORNO3</b>		Data e ora di inizio <b>06/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 3 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Lozza, in località cascina Costa n. 16, direttamente esposto sulla viabilità locale. Il microfono è stato posizionato a 4 m di altezza nel cortile dell'abitazione a circa 4 m dalla facciata esposta in corrispondenza della barriera antirumore in progetto.			



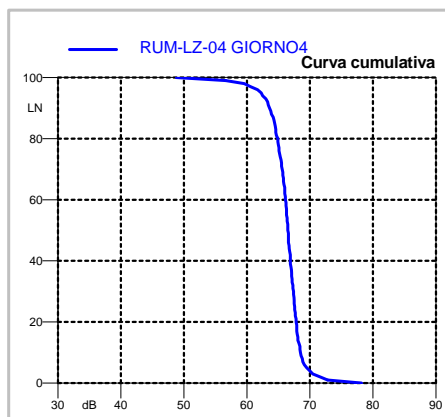
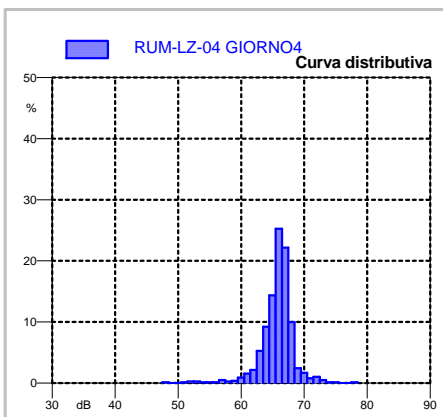
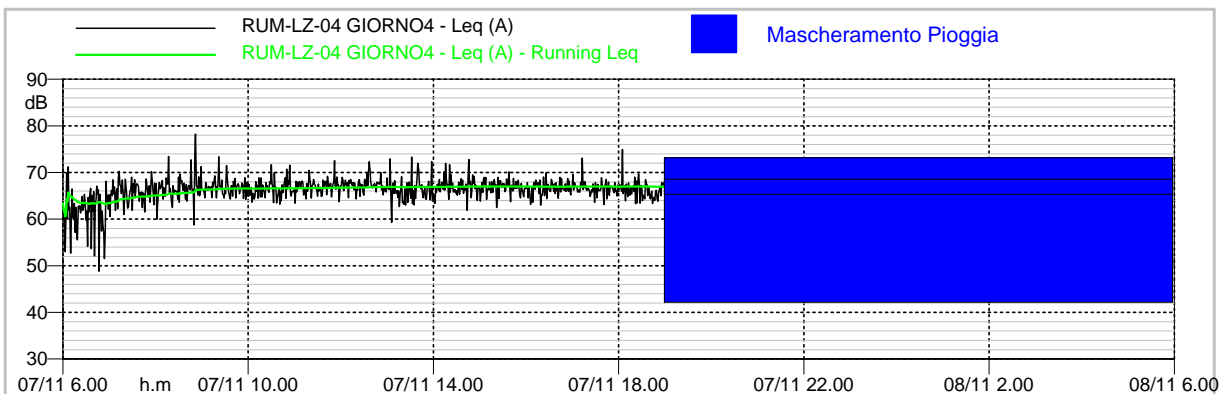
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	67.1 dBA
Lfmin	36.9 dBA
Lfmax	95.0 dBA
LN1	72.5 dBA
LN5	71.1 dBA
LN10	70.0 dBA
LN50	66.6 dBA
LN90	55.1 dBA
LN95	46.0 dBA



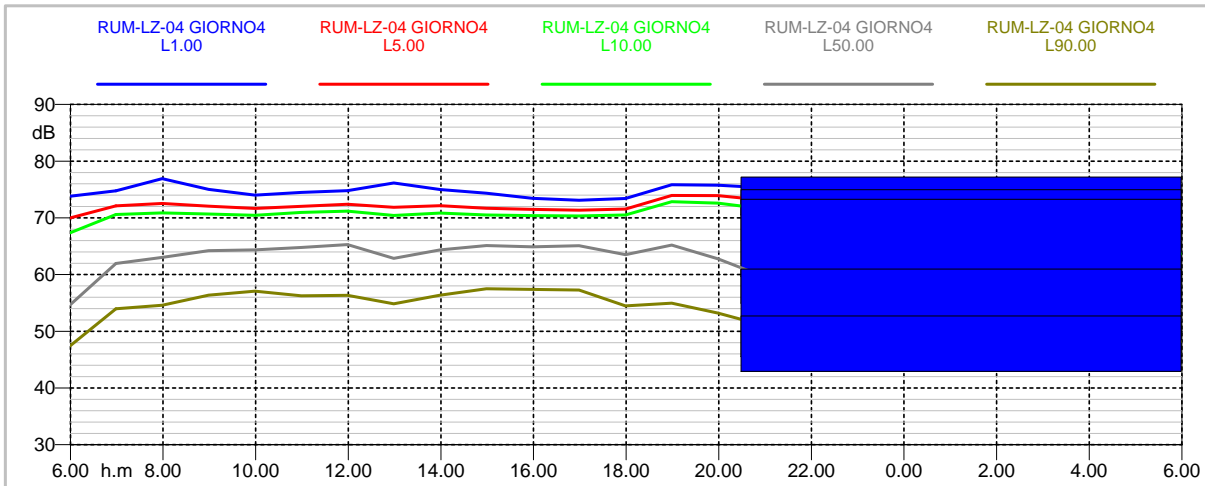
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam

Nome misura <b>RUM-LZ-04 GIORNO4</b>		Data e ora di inizio <b>07/11/2009</b> 06.00	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 3 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Lozza, in località cascina Costa n. 16, direttamente esposto sulla viabilità locale. Il microfono è stato posizionato a 4 m di altezza nel cortile dell'abitazione a circa 4 m dalla facciata esposta in corrispondenza della barriera antirumore in progetto.			



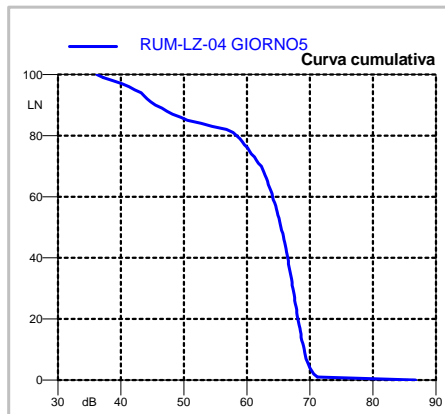
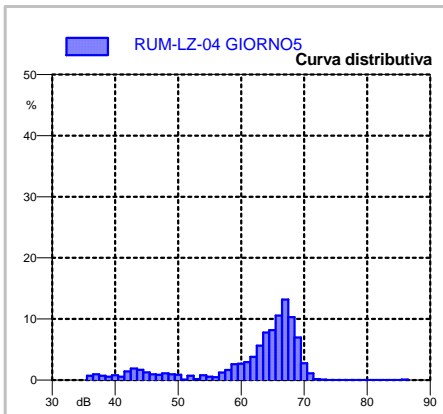
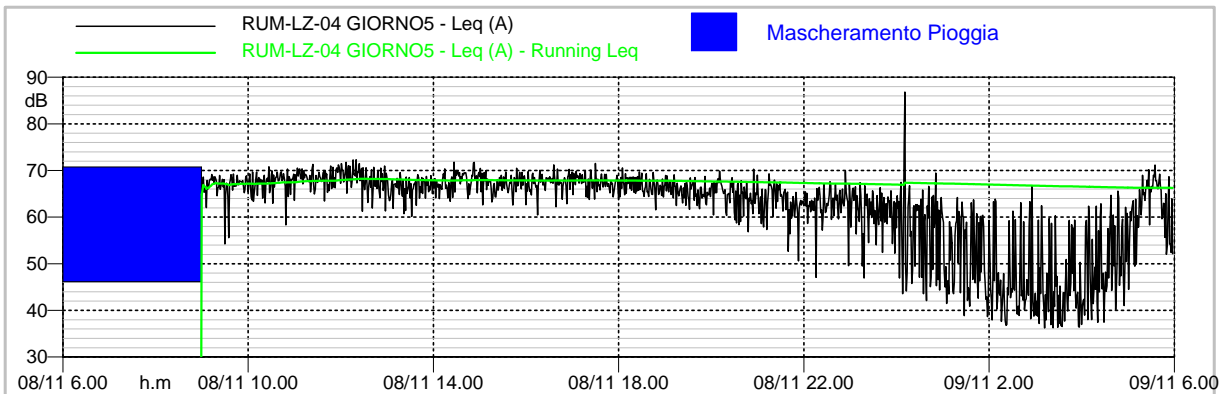
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	67.0 dBA
Lfmin	41.6 dBA
Lfmax	94.6 dBA
LN1	72.8 dBA
LN5	69.5 dBA
LN10	68.5 dBA
LN50	66.5 dBA
LN90	63.6 dBA
LN95	62.3 dBA



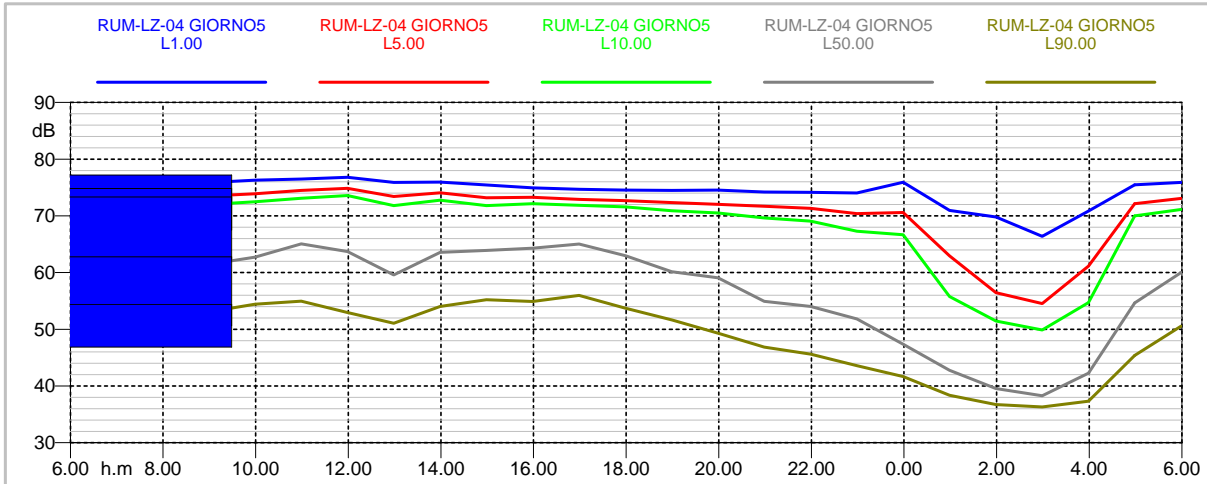
**Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda**

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-LZ-04 GIORNO5</b>		Data e ora di inizio <b>08/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 3 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Lozza, in località cascina Costa n. 16, direttamente esposto sulla viabilità locale. Il microfono è stato posizionato a 4 m di altezza nel cortile dell'abitazione a circa 4 m dalla facciata esposta in corrispondenza della barriera antirumore in progetto.			



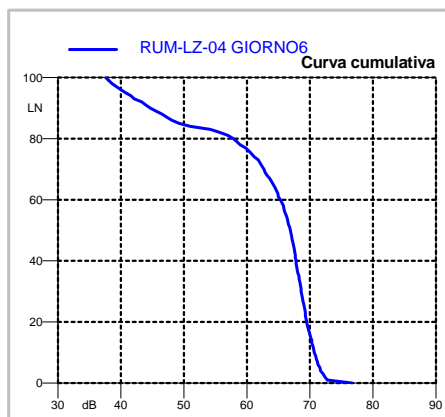
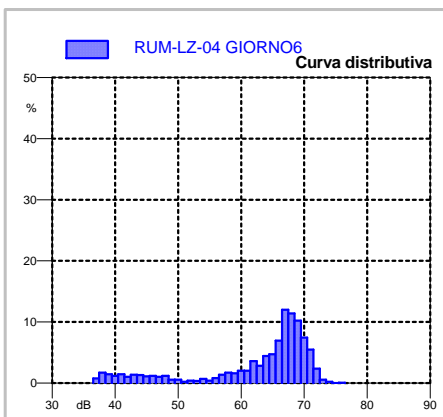
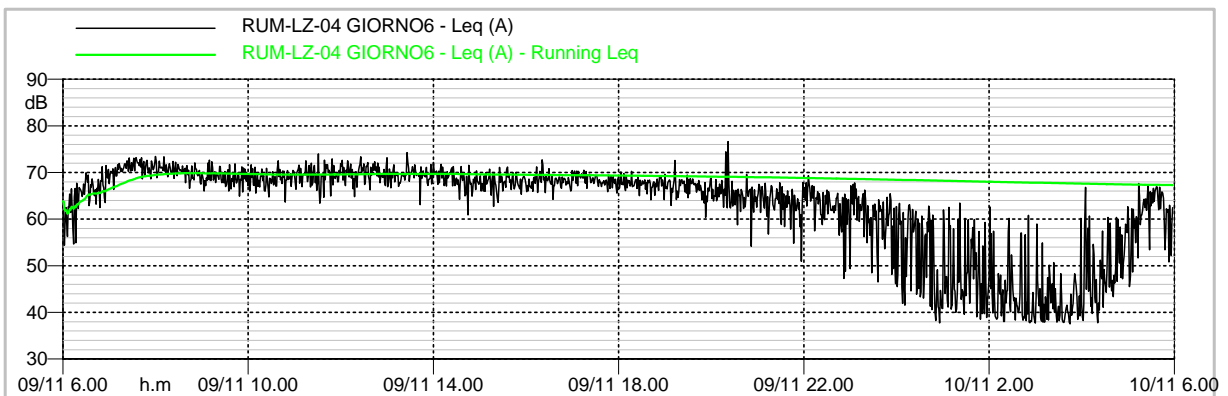
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	66.3 dBA
Lfmin	35.9 dBA
Lfmax	101.4 dBA
LN1	71.2 dBA
LN5	69.8 dBA
LN10	69.1 dBA
LN50	65.4 dBA
LN90	45.5 dBA
LN95	42.2 dBA



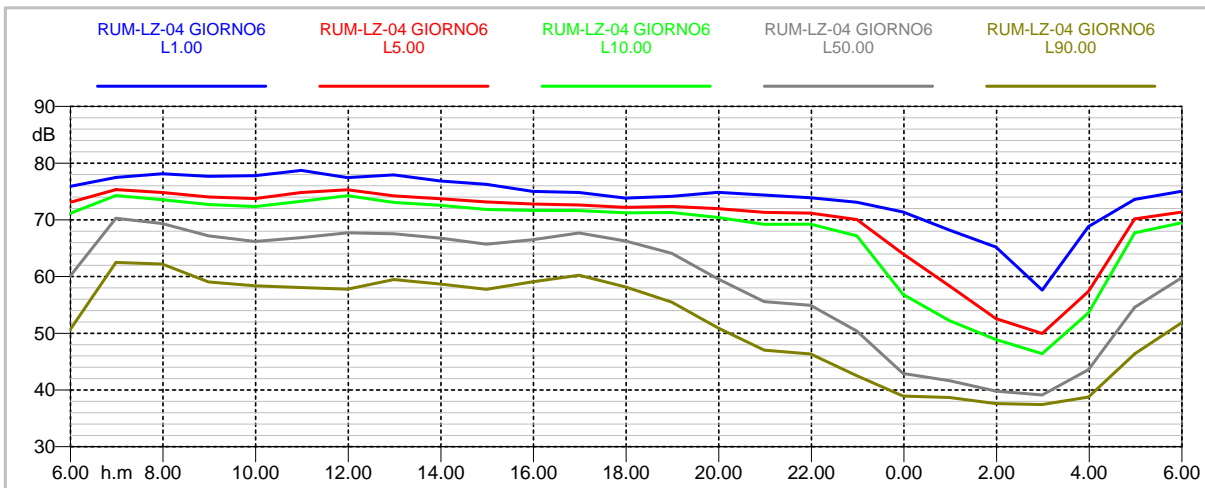
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam

Nome misura <b>RUM-LZ-04 GIORNO6</b>		Data e ora di inizio <b>09/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 3 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Lozza, in località cascina Costa n. 16, direttamente esposto sulla viabilità locale. Il microfono è stato posizionato a 4 m di altezza nel cortile dell'abitazione a circa 4 m dalla facciata esposta in corrispondenza della barriera antirumore in progetto.			



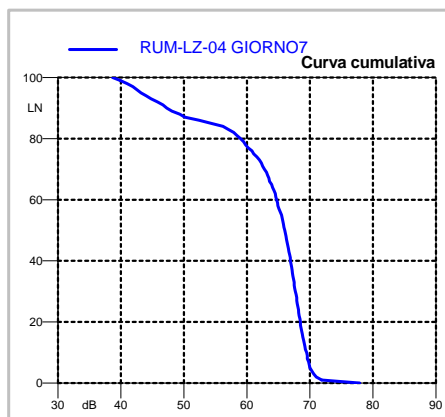
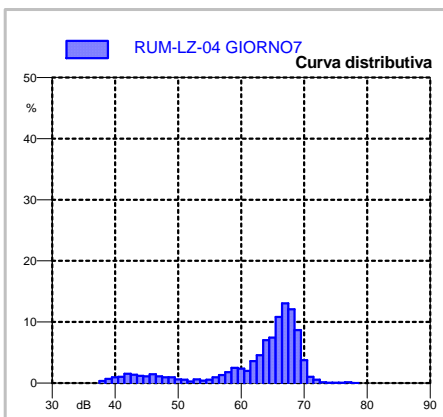
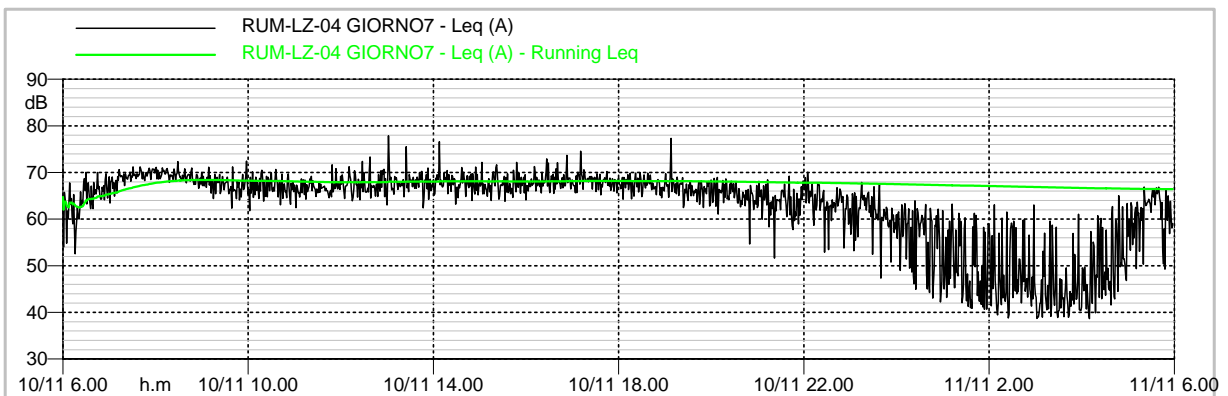
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	67.3 dBA
Lfmin	36.6 dBA
Lfmax	89.5 dBA
LN1	72.8 dBA
LN5	71.6 dBA
LN10	70.7 dBA
LN50	66.9 dBA
LN90	44.7 dBA
LN95	40.8 dBA



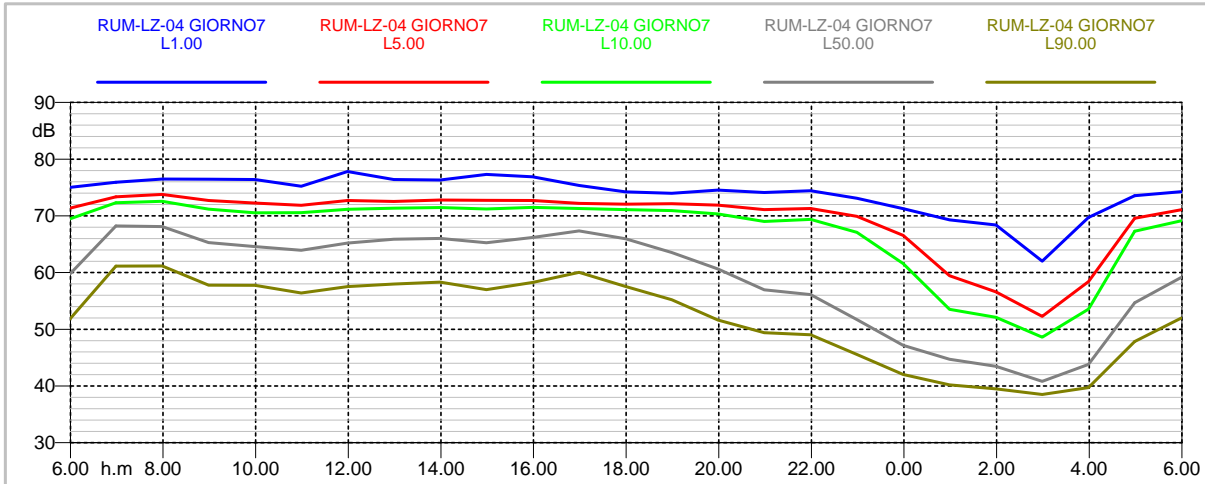
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam

Nome misura <b>RUM-LZ-04 GIORNO7</b>		Data e ora di inizio <b>10/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast		Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 3 piani f.t., 2 fronti esposti</b>			Calibrazione Larson Davis CAL200
Postazione di misura /Note Il punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Lozza, in località cascina Costa n. 16, direttamente esposto sulla viabilità locale. Il microfono è stato posizionato a 4 m di altezza nel cortile dell'abitazione a circa 4 m dalla facciata esposta in corrispondenza della barriera antirumore in progetto.			



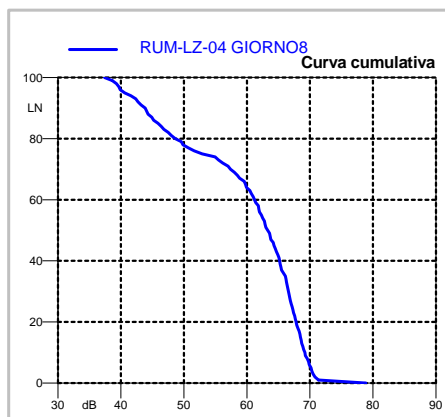
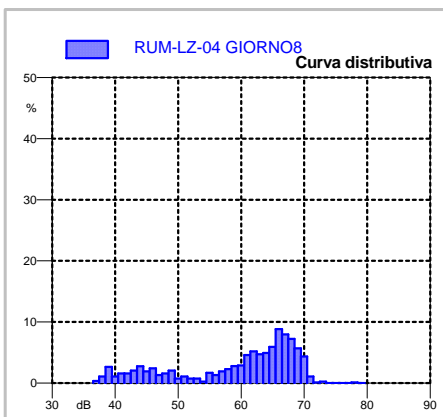
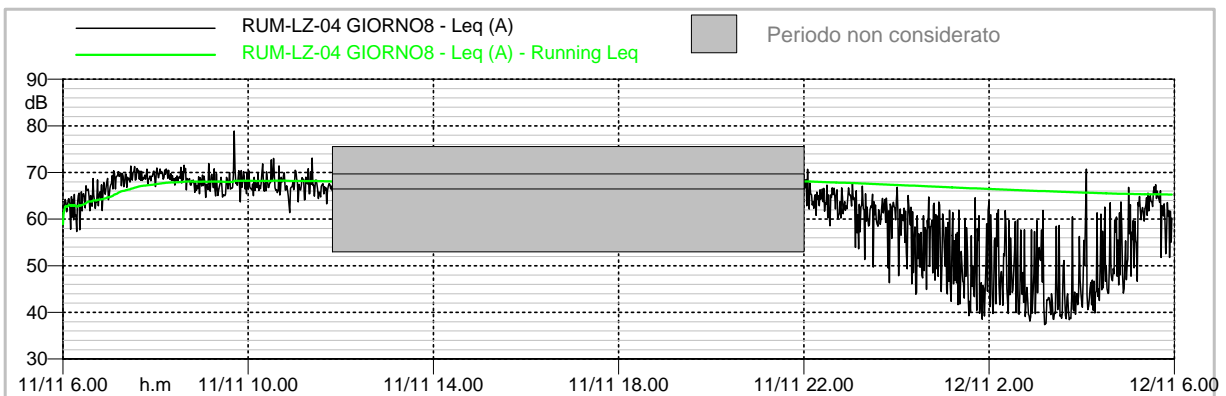
STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	66.4 dBA
Lfmin	37.2 dBA
Lfmax	96.3 dBA
LN1	71.9 dBA
LN5	70.0 dBA
LN10	69.5 dBA
LN50	66.0 dBA
LN90	47.3 dBA
LN95	43.2 dBA



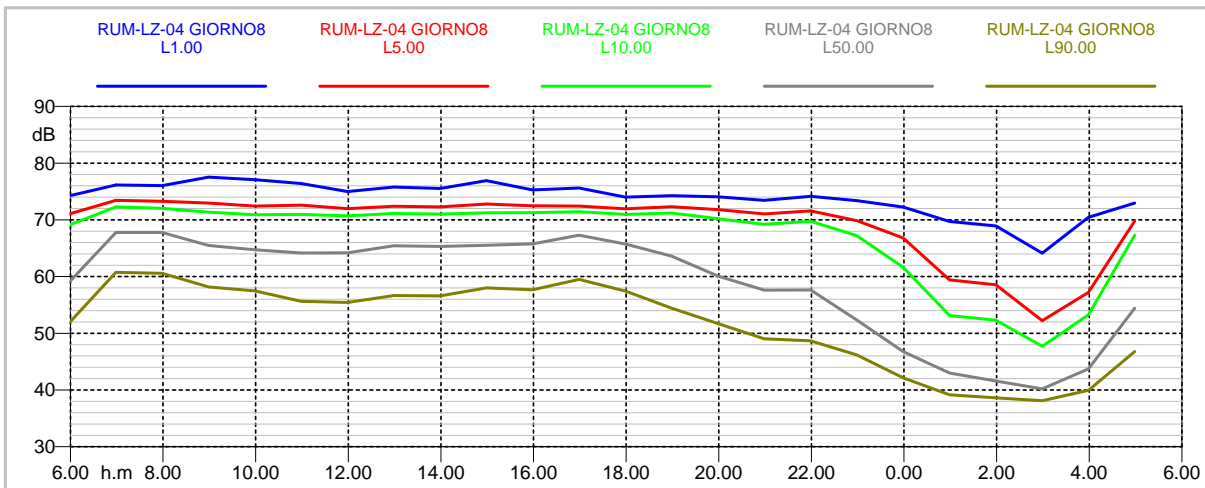
## Monitoraggio ambientale - Pedemontana Lombarda

**1° Lotto Varese  
Fase di Ante Operam**

Nome misura <b>RUM-LZ-04 GIORNO8 PARZIALE</b>	Data e ora di inizio <b>11/11/2009 06.00</b>	Operatore Ing. Arata, Geom. Ferrera
Tipologia Misura <b>RUMORE - TV, LF</b>	Filtri - Costante di tempo 20 - 20000Hz - Fast	Strumentazione Larson-Davis 824
Ricettore <b>Residenziale, 3 piani f.t., 2 fronti esposti</b>	Calibrazione Larson Davis CAL200	
Postazione di misura /Note Il punto di monitoraggio è ubicato nel Comune di Lozza, in località cascina Costa n. 16, direttamente esposto sulla viabilità locale. Il microfono è stato posizionato a 4 m di altezza nel cortile dell'abitazione a circa 4 m dalla facciata esposta in corrispondenza della barriera antirumore in progetto.		



STATISTICHE SHORT Leq	
LAeq	65.3 dBA
Lfmin	36.5 dBA
Lfmax	91.1 dBA
LN1	71.4 dBA
LN5	70.2 dBA
LN10	69.2 dBA
LN50	63.3 dBA
LN90	43.9 dBA
LN95	40.6 dBA





## Allegato 2 – Certificati di laboratorio

**CENTRO DI TARATURA 163**

Calibration Centre

**Spectra Srl****Laboratorio Certificazioni**

Tel.: 039 6133235



039 6133235

Via Belvedere, 42  
Arcore (MI) - Italia

spectra@spectra.it

www.Spectra.it

**CERTIFICATO DI TARATURA N. 4396**

Pagina 1 di 9

Certificate of Calibration No. 4396

Page 1 of 9

- Data di Emissione: **2009/05/11**  
*date of Issue*

destinatario: **SINECO S.p.a.**  
*addressee*

Via F. Casati, 1/A  
**MILANO**

- richiesta: **Vs. Ord.**  
*application*

- in data: **2009/04/27**  
*date*

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto: **Fonometro**  
*Item*

- costruttore: **LARSON DAVIS**  
*manufacturer*

- modello: **L&D 824 ISM**  
*model*

- matricola: **3892**  
*serial number*

- data delle misure: **2009/05/11**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio: **173/09**  
*laboratory reference*

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

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

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

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

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

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

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

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally this factor  $k$  is 2*

Il Responsabile del Centro

Head of the Center

Caglio Emilio

CENTRO DI TARATURA  
Calibration Centre



## Modulo Uno

10156 TORINO (ITALY) – 21, Via Cuornè  
Telefono +39.011.22.22.225 – Fax +39.011.22.22.226  
e-mail info@modulouno.it – sito: www.modulouno.it

Pagina 1 di 9  
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA N. **MI.09.FON.261**  
Certificate of Calibration No.

- Data di emissione <i>date of issue</i>	2009/09/21
- destinatario <i>addressee</i>	<b>SINECO S.p.A.</b> Viale Isonzo 14/1 20135 – Milano (MI)
- richiesta <i>application</i>	Ordine n. 2093/LA-BM-pc
- in data <i>date</i>	2009/07/14
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>Larson Davis / PCB</b>
- modello <i>model</i>	<b>831 / 377B02</b>
- matricola <i>serial number</i>	0001392 / 105541
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2009/09/21
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	/

Il presente certificato di taratura è rilasciato in base all'accreditamento SIT N. 062 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce la capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).  
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 062 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).  
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

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

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

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

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre

  
dott. Claudio MASSA

CENTRO DI TARATURA  
Calibration Centre



eurofins

Modulo Uno

10156 TORINO (ITALY) – 21, Via Cuornè  
Telefono +39.011.22.22.225 – Fax +39.011.22.22.226  
e-mail info@modulouno.it – sito: www.modulouno.it

Pagina 1 di 9  
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA N. **M1.09.FON.269**  
Certificate of Calibration No.

- Data di emissione  
*date of issue* 2009/09/24

- destinatario  
*addressee* **SINECO S.p.A.**  
Viale Isonzo 14/1  
20135 – Milano (MI)

- richiesta  
*application* Ordine n. 2093/LA-BM-pc

- in data  
*date* 2009/07/14

Si riferisce a  
*referring to*

- oggetto  
*item* fonometro

- costruttore  
*manufacturer* **Larson Davis / PCB**

- modello  
*model* **831 / 377B02**

- matricola  
*serial number* 0001391 / 105495

- data delle misure  
*date of measurements* 2009/09/24

- registro di laboratorio  
*laboratory reference* /

Il presente certificato di taratura è rilasciato in base all'accreditamento SIT N. 062 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce la capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 062 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

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

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

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

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

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre

  
dott. Claudio MASSA



# ***ATTESTATO DI TARATURA***

relativo a

***Fonometro LARSON DAVIS 824 matricola 824A3230***

***Microfono LARSON DAVIS 2541 matricola 8108***

***IL CENTRO DI TARATURA SIT N. 062***

***MODULO UNO SpA***

ha sottoposto alle prove previste dalla procedura LM.SIT.01 del proprio Manuale della Qualità lo strumento sopra indicato, ed ha emesso il **Certificato SIT n° M1.08.FON.275** in data **2008/09/09**.

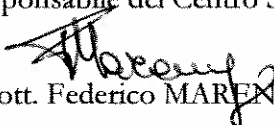
In base ai risultati delle prove svolte, si

***ATTESTA***

che la strumentazione sopra indicata è conforme alle caratteristiche tecniche specificate dal Costruttore (relativamente alle prove stabilite dalla procedura LM.SIT.01 del Manuale della Qualità di MODULO UNO SpA).



Il Responsabile del Centro SIT N. 062

  
dott. Federico MARENCO





# ***ATTESTATO DI TARATURA***

relativo a

*Fonometro LARSON DAVIS 824 matricola 3228*

*Microfono LARSON DAVIS 2541 matricola 8106*

***IL CENTRO DI TARATURA SIT N. 062***

***MODULO UNO SpA***

ha sottoposto alle prove previste dalla procedura LM.SIT.01 del proprio Manuale della Qualità lo strumento sopra indicato, ed ha emesso il **Certificato SIT n° M1.08.FON.229** in data **2008/06/25**.

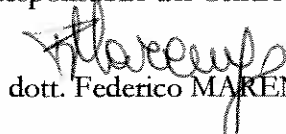
In base ai risultati delle prove svolte, si

***ATTESTA***

che la strumentazione sopra indicata è conforme alle caratteristiche tecniche specificate dal Costruttore (relativamente alle prove stabilite dalla procedura LM.SIT.01 del Manuale della Qualità di MODULO UNO SpA).



Il Responsabile del Centro SIT N. 062

  
dott. Federico MARENGO



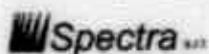
# SIT

**SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA**  
*Italian Calibration Service*



## CENTRO DI TARATURA 163

*Calibration Centre*



**Spectra Srl**  
Laboratorio Certificazioni

Tel.: 039 613321

Fax: 039 6133235

Via Belvedere, 42  
Arcore (MI) - Italia

[spectra@spectra.it](mailto:spectra@spectra.it)

[www.Spectra.it](http://www.Spectra.it)

## **ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 3042**

*Extract of Calibration Certificate No. 3042*

Data di Emissione      2008/01/10  
*Date of Issue*  
Destinatario            SINECO S.p.a.  
*Addressee*  
Via F. Casati, 1/A  
MILANO

### Condizioni ambientali durante la misura *Environmental parameters during measurements*

Pressione                1004,1 hPa  
Temperatura            23,2 °C  
Umidità Relativa      41,3 %

### Strumenti sottoposti a verifica *Instrumentation under test*

Strumento	Costruttore	Modello	N°Serie/Matricola
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D 824 SLM	3211
Microfono	LARSON DAVIS	L&D 2541	8085
Preamplificatore Mic		L&D PRM902	3389

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

Caglio Emilio





## CENTRO DI TARATURA 163

Calibration Centre

## Spectra Srl

### Laboratorio Certificazioni

Tel: 039 613321



039 6133235

Via Belvedere, 42  
Arcore (MI) - Italia

spectra@spectra.it

www.Spectra.it

### CERTIFICATO DI TARATURA N. 4395

Pagina 1 di 9

Certificate of Calibration No. 4395

Page 1 of 9

**- Data di Emissione:** 2009/05/08  
*date of Issue*

**destinatario** SINECO S.p.a.  
*addressee*

**Via F. Casati, 1/A**  
**MILANO**

**- richiesta** Vs.Ord  
*application*

**- in data** 2009/04/27  
*date*

**- Si riferisce a:**  
*Referring to*

**- oggetto** Fonometro  
*Item*

**- costruttore** LARSON DAVIS  
*manufacturer*

**- modello** L&D 824 ISM  
*model*

**- matricola** 3916  
*serial number*

**- data delle misure** 2009/05/08  
*date of measurements*

**- registro di laboratorio** 173/09  
*laboratory reference*

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

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

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

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

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

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

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento I.A-4 02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to I.A-4 02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally this factor  $k$  is 2.*

Il Responsabile del Centro  
Head of the Center  
Caglio Emilio