

TANGENZIALE EST ESTERNA DI MILANO

CODICE C.U.P. I21B05000290007
CODICE C.I.G. 017107578C

MONITORAGGIO AMBIENTALE

BOLLETTINO CORSO D'OPERA CO16 II° TRIMESTRE 2016

RUMORE

CONSORZIO DI PROGETTAZIONE:

C.T.E.
Consorzio Tangenziale Engineering
Via G. Vida, 11 - 20127 MILANO

PRESIDENTE: Ing. Maurizio Torresi

I COMPONENTI:



spea ENGINEERING



SINA S.p.A



Milano Serravalle Engineering S.r.l



TECHNITAL S.p.A



PRO.ITER S.r.l



GIRPA S.p.A

COORDINAMENTO ATTIVITA'
MONITORAGGIO AMBIENTALE



Ing. Dorina Spoglianti
Ordine Ingegneri Milano n°A 20953

ESECUZIONE ATTIVITA'
MONITORAGGIO AMBIENTALE



Ing. Ferruccio Bucalo
Ordine Ingegneri Genova n°4940

IL CONCEDENTE



CONCESSIONI
AUTOSTRADALI
LOMBARDE

IL CONCESSIONARIO



IL DIRETTORE DEI LAVORI

A	Agosto 2016	EMISSIONE	Dott. M. Tumbiolo	Dott. F. Siliquini	Ing. F. Bucalo
EM./REV.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORAZIONE PROGETTUALE	CONTR.	APPROV.
IDENTIFICAZIONE ELABORATO				DATA:	AGOSTO 2016
OPERA MONTEEM				TRATTO OPERA	0
AMBITO CO				TIPO ELABORATO	RM
PROGRESSIVA 502				REV.	A
				SCALA:	-

INDICE

<u>1. PREMESSA.....</u>	<u>2</u>
<u>2. ATTIVITA' SVOLTA</u>	<u>3</u>
2.1 PUNTI DI MONITORAGGIO	3
2.2 METODICHE DI MONITORAGGIO	4
2.3 STRUMENTAZIONE IMPIEGATA.....	4
<u>3. RISULTATI OTTENUTI</u>	<u>5</u>
<u>4. CONCLUSIONI.....</u>	<u>11</u>
<u>5. ALLEGATI</u>	<u>12</u>
5.1 SCHEDE DI SINTESI	13
5.2 CERTIFICATI DI TARATURA.....	14

1. PREMESSA

Il presente documento rappresenta la sintesi delle valutazioni in merito ai risultati del monitoraggio ambientale di corso d'opera dell'inquinamento acustico svolte nel trimestre aprile-giugno 2016, relativamente alla costruzione della Tangenziale Est Esterna di Milano (TEEM).

Le attività di corso d'opera sono state avviate nel mese di ottobre 2012 contestualmente con l'avvio delle lavorazioni impattanti.

Il tracciato della Tangenziale Est Esterna, che si sviluppa per circa 32 km con giacitura prevalente nord-sud attraverso la pianura padana, realizza il collegamento fra l'autostrada A4 ad Agrate Brianza a nord e l'autostrada A1 a Melegnano a sud.

La nuova infrastruttura interessa principalmente il territorio della Provincia di Milano che attraversa per 25.6 km e solo marginalmente la parte nord-ovest del territorio provinciale di Lodi (che attraversa per 7.4 km).

Il nuovo collegamento autostradale taglia trasversalmente gli assi primari autostradali e la rete extraurbana secondaria di penetrazione da e per Milano: si individuano 3 svincoli di interconnessione (autostrada A4 Milano – Bergamo, nuova autostrada BRE.BE.MI, autostrada A1 Milano – Bologna) e 5 svincoli con la viabilità extraurbana secondaria (Pessano con Bornago, Gessate, Pozzuolo Martesana, Paullo e Vizzolo Predabissi).

Complessivamente l'intervento prevede tratti in rilevato per circa 23.6 Km, in trincea per circa 5.5 Km, in viadotto per circa 1.8 Km e in galleria artificiale per circa 2.1 Km.

Il monitoraggio del rumore permette di valutare il disturbo per la popolazione ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97. Le valutazioni sono effettuate in ambiente esterno, in corrispondenza di ricettori sede di attività umana ai sensi del Decreto del Ministero dell'Ambiente 16/3/98.

Le attività di monitoraggio poste in essere seguono quanto definito nel piano di Monitoraggio Ambientale (rif. doc: Z0051EXXXXXXXXXX0MNRH008B).

Il giorno 16/05/2015 l'intero asse principale della TEEM è stato aperto al traffico.

Il Supporto Tecnico dell'Osservatorio Ambientale, nell'ambito di specifici sopralluoghi e Tavoli Tecnici (TT del 21/10/2015 e successivo sopralluogo del 02/11/2015), ha condiviso con CTE un piano operativo di monitoraggio di Corso d'opera sulla base dell'effettiva evoluzione delle attività di cantiere.

Il Monitoraggio della componente Rumore effettuato a partire da novembre 2015 è stato quindi ulteriormente calibrato in funzione delle variazioni puntuali concordate con il ST e riportate nel Dossier "Monitoraggio Ambientale – Aggiornamento dell'avanzamento del Monitoraggio di Corso d'Opera (novembre 2015)".

2. ATTIVITA' SVOLTA

Nel quindicesimo bollettino di Corso d'Opera relativo al secondo trimestre 2016 (Aprile – Giugno) sono state eseguite 3 campagne di monitoraggio. I dati raccolti sono stati inseriti nella banca dati informatizzata.

Le misure di rumore sono state svolte con le metodiche descritte nel piano di monitoraggio ambientale.

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

In Allegato 5.1 si riportano le schede dati dei rilievi eseguiti.

2.1 PUNTI DI MONITORAGGIO

Le misurazioni sono state effettuate, secondo le frequenze prefissate, solo nei ricettori ubicati presso aree di cantiere e fronti di avanzamento lavori ove erano presenti lavorazioni impattanti.

Ricettore	Luogo	Postazione di misura	Finalità	Tipologia di attività monitorata (VS, FAL, Cantiere industriale)
RUM-DR-03	Dresano (Milano)	Edificio residenziale a 2 piani fuori terra, stabilmente abitato, ubicato in affaccio alla strada provinciale SP159. L'area circostante è costituita da campi coltivati.	CD10	FAL
RUM-GE-04	Gessate (Milano)	Nucleo residenziale stabilmente abitato, costituito da vari edifici a schiera a 2 piani fuori terra.	CD03	FAL
RUM-GE-06	Gessate (Milano)	Nucleo residenziale costituito da vari edifici a 2/3 piani f.t. in mediocre stato di conservazione, ubicato in posizione isolata rispetto all'abitato centrale di Gessate. Presenti vari annessi ad uso agricolo e di rimessa. L'area circostante a conformazione morfologica pianeggiante è costituita da campi coltivati.	CD03 – Variante S.S. 11 – Tangenziale Villa Fornaci	FAL/VS

Tabella 2.1: ricettori oggetto di monitoraggio

2.2 METODICHE DI MONITORAGGIO

Le misurazioni fonometriche nella fase corso d'opera hanno lo scopo fondamentale di testimoniare l'evolversi, durante la costruzione della nuova infrastruttura, dei livelli di rumorosità sui ricettori maggiormente esposti a rischio d'inquinamento acustico. Esse devono avvenire su un arco temporale totale pari alla durata prevista per la completa realizzazione della nuova infrastruttura o della lavorazione impattante, come indicato nel cronoprogramma lavori.

Per ciascun intervallo temporale di riferimento (ora; periodo diurno e notturno; giorno) vengono rilevati i valori di livello: equivalente, statistico (L1, L10, L50, L90, L95), massimo e minimo; viene inoltre memorizzata la time history di tutto il tempo di misura.

È possibile, quindi, ottenere indicazioni su come si distribuiscono statisticamente nel tempo i livelli di rumorosità ambientale nelle varie fasi del monitoraggio. Inoltre vengono restituite sia le curve distributive che cumulative suddivise in giorno e notte per ogni singola giornata di rilievo.

Nella fase di Corso d'Opera è stata adottata la seguente metodica di campionamento:

- Metodica R2, misure di 24 ore, per rilievi attività di cantiere.

Per la definizione dei limiti di rumore si fa riferimento alla vigente classificazione acustica approvata dai comuni (DPCM 14/11/97).

I dati meteo sono stati recuperati dalle centraline di Arpa Lombardia ubicate in prossimità dei punti di misura. L'elaborazione dei dati è avvenuta mediante l'utilizzo di apposito software, installato su computer (NWWin ver. 2.7.3).

2.3 STRUMENTAZIONE IMPIEGATA

Gli analizzatori utilizzati durante la campagna di monitoraggio di Corso d'Opera (aprile-giugno) della componente rumore sono i seguenti:

- Fonometro integratore Larson-Davis 831 S.N.3116, Preamplificatore Larson-Davis PRM831 S.N. 023845, Microfono PCB 377B02 S.N. 132988, Calibratore Larson-Davis CAL200 S.N. 10840, Software di analisi: NWWin ver. 2.7.3
- Fonometro integratore Larson-Davis 831 S.N.3115, Preamplificatore Larson-Davis PRM831 S.N. 023844, Microfono PCB 377B02 S.N. LW132994,

Calibratore Larson-Davis CAL200 S.N. 10840, Software di analisi: NWWin ver. 2.7.3

- Fonometro integratore Larson-Davis 831 S.N.3496 , Preamplificatore Larson-Davis PRM831 S.N. 026151, Microfono PCB 377B02 S.N. 141420, Calibratore Larson-Davis CAL200 S.N. 10840, Software di analisi: NWWin ver. 2.7.3

Il dettaglio della strumentazione utilizzata in ogni sito di monitoraggio è indicato nelle schede monografiche dell'allegato 5.1.

3. RISULTATI OTTENUTI

Si riporta di seguito la tabella riepilogativa con i risultati dei rilievi eseguiti.

Stazione di indagine	Fase - Campagna - Indagine - Lotto	Data di fine effettiva	LAeqTRDiurno	LAeqTRDiurno VIP	LAeqTRNotturmo	LAeqTRNotturmo VIP
RUM-GE-04	Corso d'opera - Campagna Rumore (CO) - Misura del rumore associato al fronte di avanzamento dei lavori (24 h) - Lotto A	22/04/2016	53,2	9.16	48,2	7.20
RUM-GE-06	Corso d'opera - Campagna Rumore (CO) - Misura del rumore associato al fronte di avanzamento dei lavori (24 h) - Lotto A	22/04/2016	49,5	9.90	44,5	8.83
RUM-DR-03	Corso d'opera - Campagna Rumore (CO) - Misura del rumore indotto dalle aree di cantiere (24 h) - Lotto C	22/04/2016	63,5	7.00	55,7	5.58

Tabella 3.1: risultati dei rilievi eseguiti nel trimestre di corso d'opera aprile – giugno 2016

Deroghe ai limiti di legge:

- Comune di Gessate: periodo diurno dalle 06.00 alle 22.00 dal lunedì al sabato, periodo notturno dalle 22.00 alle 06.00 tutti i giorni. Autorizzazione in deroga ai limiti stabiliti dal vigente Piano di Zonizzazione Acustica Comunale, per il periodo decorrente dalla data di rilascio della presente autorizzazione sino al 29.02.16, a condizione che non venga superato il livello massimo di immissione del rumore di 70 db(A) in periodo diurno e 60 db(A) in periodo notturno in facciata dei ricettori e che vengano adottate le misure necessarie a ridurre il più possibile l'emissione acustiche e il disagio nei confronti dei cittadini.
IMPIANTO MOBILE: autorizzazione in deroga dalle ore 08.00 alle ore 12.00 e dalle ore 13.30 alle ore 17.30 da lunedì al sabato per 90 giorni dalla data di inizio lavori, a condizione che non venga superato il livello massimo di immissione del rumore di 70 db(A).

- Sito RUM-DR-03 (6 Misura CO – 2 Trimestre 2016)

Per il ricettore in esame il piano di classificazione acustica del comune di Dresano, ai sensi del DPCM 14.11.97 prevede i seguenti limiti: diurno/notturno (65/55 dbA).

Ricettore	Data	Livelli A.O. [dbA]		Livelli C.O. [dbA]		Limite DPCM 14.11.97 [dbA]	
		diurno [6-22]	notturno [22-6]	diurno [6-22]	notturno [22-6]	diurno [6-22]	notturno [22-6]
RUM-DR-03 (1 CO)	23/03/15	66.6	59.3	68.6	61.0	65	55
RUM-DR-03 (2 CO)	17/06/15	66.6	59.3	67.6	61.2	65	55
RUM-DR-03 (3 CO)	08/09/15	66.6	59.3	67.4	60.6	65	55
RUM-DR-03 (4 CO)	19/11/15	66.6	59.3	67.3	59.4	65	55
RUM-DR-03 (5 CO)	12/01/16	66.6	59.3	66.3	59.3	65	55
RUM-DR-03 (6 CO)	21/04/16	66.6	59.3	63.5	55.7	65	55

Tabella 3.2: risultati delle misure effettuate presso il ricettore RUM-DR-03

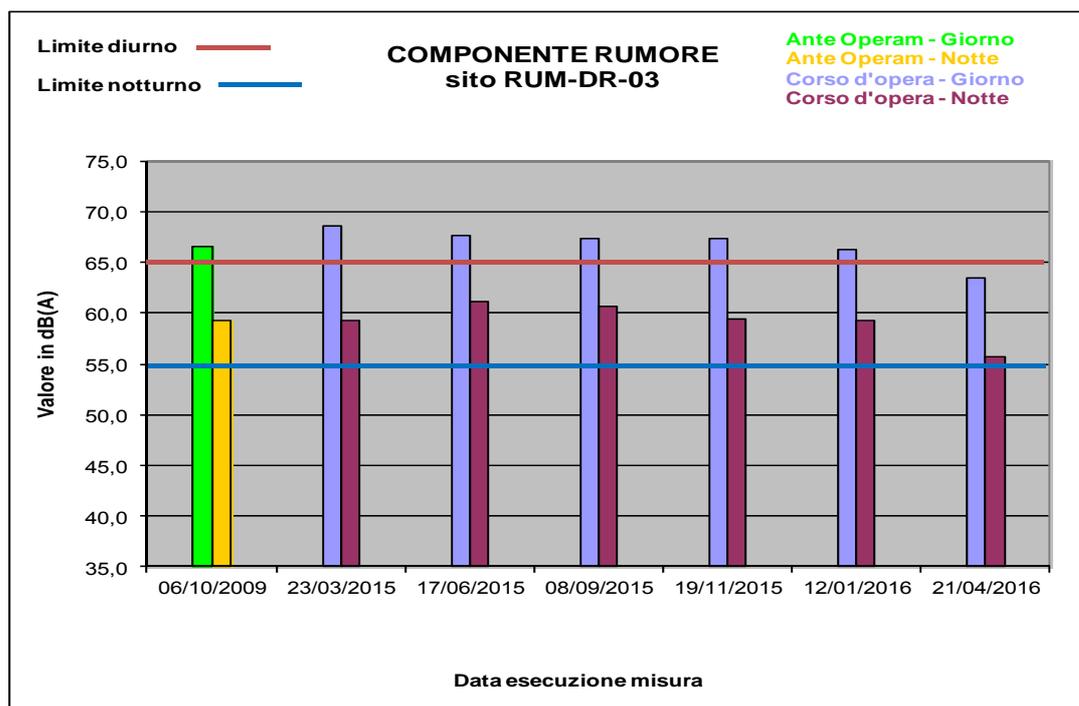


Grafico 3.3: grafico delle misure effettuate presso il ricettore RUM-DR-03

Periodo	ΔVIP $VIP_{AO} - VIP_{CO}$	Soglia di attenzione	Soglia di intervento
---------	---------------------------------------	----------------------	----------------------

Diurno [6-22]	-1.96	2≤ΔVIP<3	ΔVIP≥3
Notturmo [22-6]	-2.16		

Tabella 3.4: risultati del calcolo del ΔVIP per il ricettore RUM-DR-03

Durante la misura non si sono registrate componenti tonali e componenti impulsive rilevanti come previsto dal DM 16/03/98.

La sorgente di rumore principale è costituita dai transiti veicolari lungo la SP159, a cui si associano componenti provenienti dalle attività lavorative oggi presenti, inerenti le opere di riqualifica del tracciato stradale.

I risultati della misura evidenziano il superamento del limite di legge nel solo periodo notturno, superamento inferiore a quello riscontrato durante il rilievo ante operam. Il ΔVIP calcolato è inferiore alla soglia di attenzione sia nel periodo diurno che notturno.

- Sito RUM-GE-04 (3 Misura CO – 2 Trimestre 2016)

Per il ricettore in esame il piano di classificazione acustica del comune di Gessate, ai sensi del DPCM 14.11.97 prevede i seguenti limiti: diurno/notturno (60/50 dbA).

Ricettore	Data	Livelli A.O. [dbA]		Livelli C.O. [dbA]		Limite DPCM 14.11.97 [dbA]	
		diurno [6-22]	notturno [22-6]	diurno [6-22]	notturno [22-6]	diurno [6-22]	notturno [22-6]
RUM-GE-04 (1 CO)	03/12/15	52.5	45.7	54.4	43.8	60	50
RUM-GE-04 (2 CO)	28/01/16	52.5	45.7	53.7	45.3	60	50
RUM-GE-04 (3 CO)	21/04/16	52.5	45.7	53.2	48.2	60	50

Tabella 3.5: risultati delle misure effettuate presso il ricettore RUM-GE-04

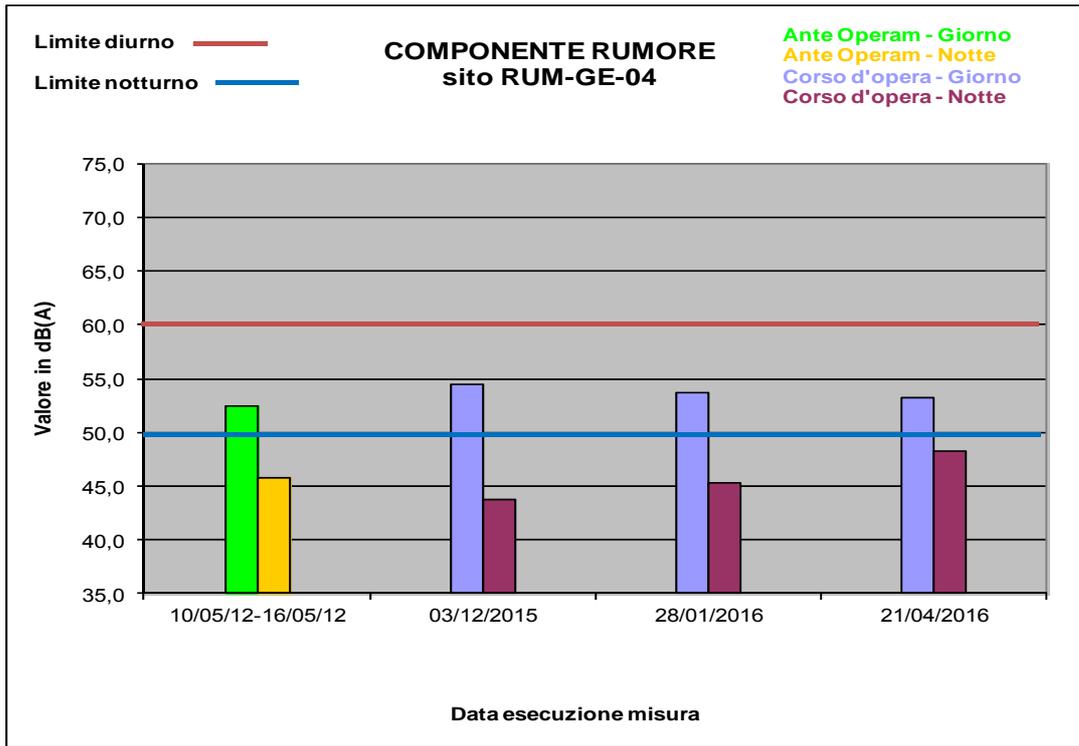


Grafico 3.6: grafico delle misure effettuate presso il ricettore RUM-GE-04

Periodo	ΔVIP $VIP_{AO} - VIP_{CO}$	Soglia di attenzione	Soglia di intervento
Diurno [6-22]	0.14	$2 \leq \Delta VIP < 3$	$\Delta VIP \geq 3$
Notturno [22-6]	1.23		

Tabella 3.7: risultati del calcolo del ΔVIP per il ricettore RUM-GE-04

Durante la misura non si sono registrate componenti tonali e componenti impulsive rilevanti come previsto dal DM 16/03/98.

La sorgente di rumore principale è costituita dai transiti veicolari lungo la viabilità locale di via Padova, a cui si associano possibili componenti provenienti dalle attività lavorative e componenti di origine naturale.

I risultati della misura evidenziano il rispetto dei limiti di legge sia nel periodo diurno che notturno.

Il ΔVIP calcolato è inferiore alla soglia di attenzione sia nel periodo diurno che notturno.

- Sito RUM-GE-06 (14 Misura CO – 2 Trimestre 2016)

Per il ricettore in esame il piano di classificazione acustica del comune di Gessate, ai sensi del DPCM 14.11.97 prevede i seguenti limiti: diurno/notturno (60/50 dbA).

Ricettore	Data	Livelli A.O. [dbA]		Livelli C.O. [dbA]		Limite DPCM 14.11.97 [dbA]	
		diurno [6-22]	notturno [22-6]	diurno [6-22]	notturno [22-6]	diurno [6-22]	notturno [22-6]
RUM-GE-06 (1 CO)	21/03/13	51.2	45.0	56.9	53.7	60	50
RUM-GE-06 (2 CO)	18/06/13	51.2	45.0	54.8	51.0	60	50
RUM-GE-06 (3 CO)	04/09/13	51.2	45.0	53.8	49.2	60	50
RUM-GE-06 (4 CO)	13/11/13	51.2	45.0	53.0	48.0	60	50
RUM-GE-06 (5 CO)	26/03/14	51.2	45.0	54.5	41.6	60	50
RUM-GE-06 (6 CO)	24/06/14	51.2	45.0	50.7	44.2	60	50
RUM-GE-06 (7 CO)	09/09/14	51.2	45.0	52.8	49.9	60	50
RUM-GE-06 (8 CO)	28/10/14	51.2	45.0	52.9	47.9	60	50
RUM-GE-06 (9 CO)	03/02/15	51.2	45.0	52.4	44.9	60	50
RUM-GE-06 (10 CO)	01/04/15	51.2	45.0	57.0	48.9	60	50
RUM-GE-06 (11 CO)	16/09/15	51.2	45.0	51.9	46.1	60	50
RUM-GE-06 (12 CO)	04/11/15	51.2	45.0	56.9	48.7	60	50
RUM-GE-06 (13 CO)	12/01/16	51.2	45.0	55.0	48.1	60	50
RUM-GE-06 (14 CO)	21/04/16	51.2	45.0	49.5	44.5	60	50

Tabella 3.8: risultati della misura effettuata presso il ricettore RUM-GE-06

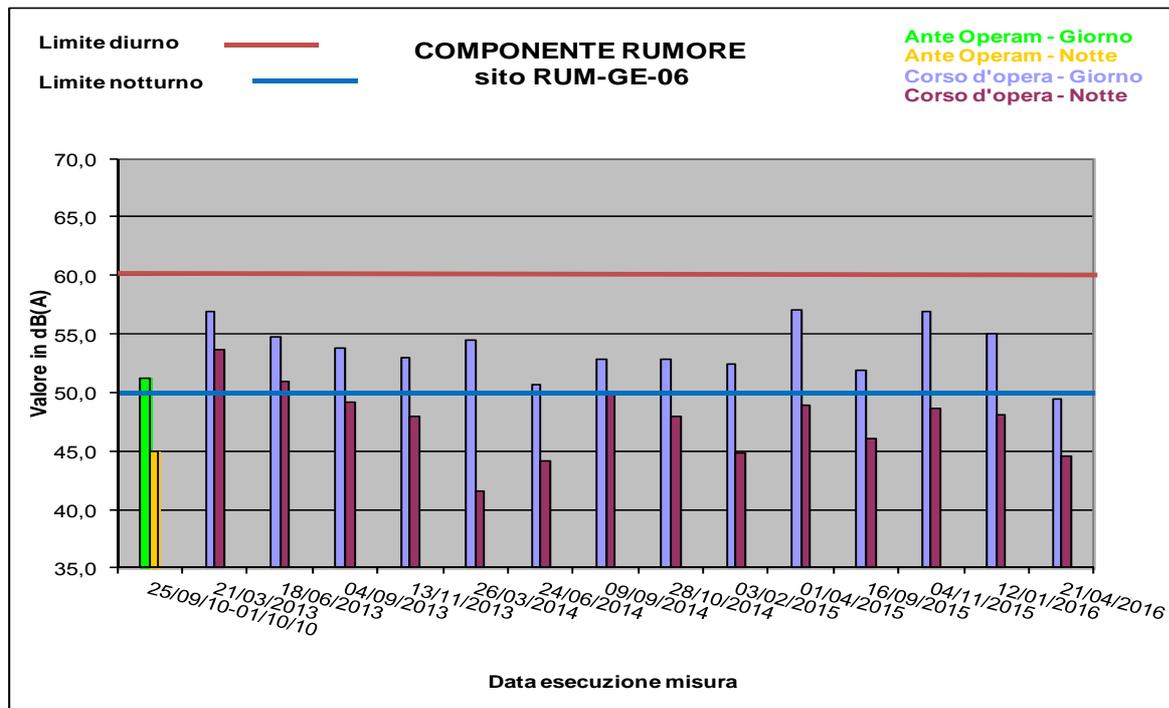


Grafico 3.9: grafico delle misure effettuate presso il ricettore RUM-GE-06

Periodo	ΔVIP $VIP_{AO} - VIP_{CO}$	Soglia di attenzione	Soglia di intervento
Diurno [6-22]	-0.02	$2 \leq \Delta VIP < 3$	$\Delta VIP \geq 3$
Notturno [22-6]	-0.33		

Tabella 3.10: risultati del calcolo del ΔVIP per il ricettore RUM-GE-06

Durante la misura non si sono registrate componenti tonali e componenti impulsive rilevanti come previsto dal DM 16/03/98.

La sorgente di rumore principale è costituita dai transiti veicolari lungo la SP11, a cui si associano componenti dovute ai transiti dei convogli ferroviari sulla linea metropolitana MM2 e componenti provenienti dalle attività lavorative oggi presenti, inerenti la realizzazione della variante della SS1 Villa Fornaci – CD03. Possibili inoltre componenti di origine naturale (cani, avifauna).

I risultati della misura evidenziano il rispetto dei limiti di legge sia nel periodo diurno che notturno.

Il ΔVIP calcolato è inferiore alla soglia di attenzione sia nel periodo diurno che notturno.

La Tabella 3.11 riporta l'elenco dei punti in cui è occorso un evento di pioggia, con l'indicazione della relativa durata.

Tabella 3.11 – eventi meteorici

Cod. Punto	Eventi di pioggia (dalle...alle)	Ore totali di pioggia	Periodo di riferimento (diurno/notturno)	Ore di misura valide	Centralina meteo di riferimento (Arpa)
-	-	-	-	-	-

Evidenziamo che in questo trimestre non si è verificato nessun evento pluviometrico durante i rilievi.

4. CONCLUSIONI

I rilievi di rumore svolti nel corso del secondo trimestre del 2016, al fine di effettuare la caratterizzazione di corso d'opera del territorio interferito dai lavori relativi alla costruzione della tangenziale Est Esterna di Milano (TEEM), sono stati eseguiti in corrispondenza di 3 punti di monitoraggio al fine di rilevare le condizioni di rumorosità in relazione alle emissioni derivanti dalle attività di cantiere.

In tutti e tre i siti di misura non è stata registrata alcuna anomalia, i Δ VIP sono risultati sempre inferiori alla soglia di attenzione.

CTE

CODIFICA DOCUMENTO
MONTEEMOCORM502

REV.
A

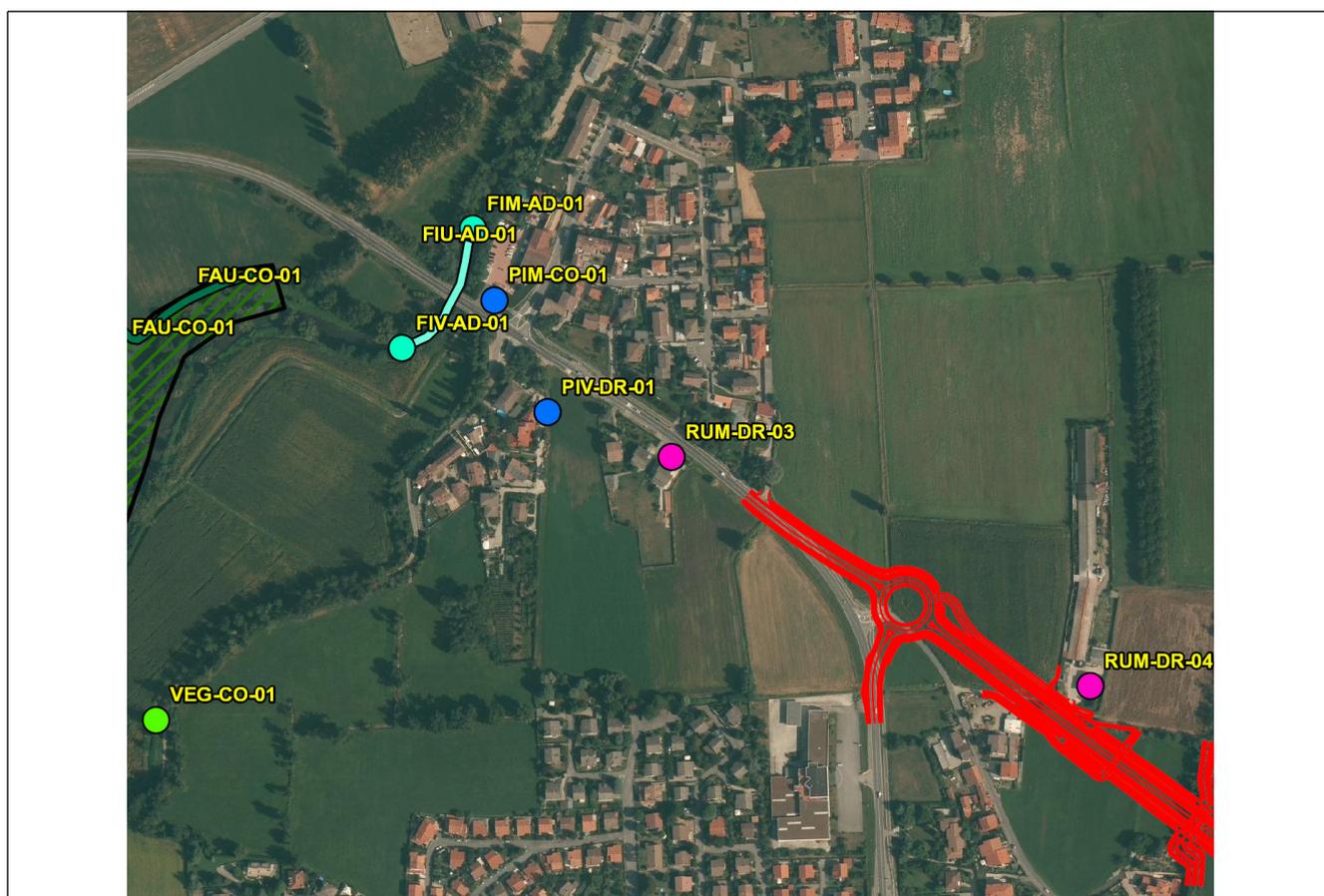
5. ALLEGATI

5.1 Schede di sintesi

Componente	Rumore
Codice	RUM-DR-03
Tipologia indagine	Corso d'opera - Campagna Rumore (CO) - Misura del rumore indotto dalle aree di cantiere (24 h) - Lotto C

Localizzazione del punto di misura

Comune	Dresano	Provincia	Milano	Località	
Tavola di riferimento	Rumore - Tavola 9				
Posizione rispetto al tracciato	-				
Zona di Appartenenza	Tratta unica				
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga				
Long: 9° 21' 25,11"	Lat: 45° 22' 44,67"	X: 1527977 m	Y: 5025144 m		
Opere TEM					
Opere Connesse					
Progressiva	-				
Cantiere di riferimento	-				



SCALA 1:5000

Caratteristiche dell'area

-Edificio residenziale a 2 piani f.t., stabilmente abitato, ubicato in affaccio alla strada provinciale SP159. L'area circostante è costituita da campi coltivati.

Accessibilità al punto di misura

-

Scheda di sintesi

Tipologia misura	Fase	Anno	Data rilievo
Rumore LC	Corso d'opera	2016	21/04/2016

Esecutore attività

Altro Ivan Pitoni

Rilievi fotografici attività di rilievo



Foto 1

Foto attività di rilievo

Rilevi fotografici attività di rilievo



Foto 2 Foto attività di rilievo

Caratterizzazione del recettore

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

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal recettore	1,5 m
Distanza microfono da ciglio stradale	10 m
Presenza ostacoli	Sì

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)	
Recettore sensibile entro 250 m	50 / 40 dB(A)
Altri recettori entro 250 m	65 / 55 dB(A)
Altri recettori entro 150 m	65 / 55 dB(A)
Recettore sensibile entro 150 m	50 / 40 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 459/98	
Recettore sensibile	50 / 40 dB(A)
Fascia A	70 / 60 dB(A)
Fascia B	65 / 55 dB(A)
art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 2)	
Altri recettori - Fascia B	65 / 55 dB(A)
Recettore sensibile	50 / 40 dB(A)
Altri recettori - Fascia A	70 / 60 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:

<input checked="" type="checkbox"/>	Traffico stradale
<input type="checkbox"/>	Traffico ferroviario
<input checked="" type="checkbox"/>	Cantiere
<input type="checkbox"/>	Altro

Descrizione: La sorgente di rumore principale è costituita dai transiti veicolari lungo la SP 159 prospiciente il ricettore, a cui si associano componenti provenienti dalle attività lavorative oggi presenti, enerti le opere di riqualifica del tracciato stradale.

Strumentazione adottata

Fonometro LD 831 3116 3116

Cal 200 Calibratore Cal 200 (numero di serie: 10840) 10840

Centralina dati meteo

Sintesi misure

Periodo	TR	Data	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	21/04/2016	63,5	65
Notte	22 ÷ 06	21/04/2016	55,7	55

Tecnico competente

Data		Nome e Cognome	Guido Gazzi	Firma e timbro	 <p>GAZZI GUIDO Tecnico Competente Acustica Ambientale Provvisoria di Roma n° 190</p>
------	--	----------------	-------------	----------------	--

Scheda risultati

Risultati misure				
Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6-22h)	Notte (TR = 22-6h)
Codice misura		RUM-DR-03	RUM-DR-03/D	RUM-DR-03/N
Data inizio		21/04/2016	21/04/2016	21/04/2016
Ora inizio/ora fine		9.45/9.45	9.45/9.45	9.45/9.45
L1	dB(A)	72,6	73,4	67
L10	dB(A)	65,5	66,5	60,6
L5	dB(A)	67,7	68,9	63,1
L50	dB(A)	57,1	60,4	42,4
L90	dB(A)	36,6	48,8	32,3
L95	dB(A)	33,5	45,5	30,8
LAeq-TR	dB(A)	62,1	63,5	55,7
Lf max	dB(A)	88,3	88,3	75,6

Risultati misure orari				
Parametri		Data	Ora inizio / ora fine	
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	9.45/10.00	63,7
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	10.00/11.00	62,2
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	11.00/12.00	61,9
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	12.00/13.00	62,3
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	13.00/14.00	62,4
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	14.00/15.00	63
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	15.00/16.00	63,3
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	16.00/17.00	63,2
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	17.00/18.00	65,5
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	18.00/19.00	67,4
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	19.00/20.00	64,1
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	20.00/21.00	61
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	21.00/22.00	60,2
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	22.00/23.00	57,6
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	23.00/0.00	56,5
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	0.00/1.00	54,9
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	1.00/2.00	52,9
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	2.00/3.00	50,5
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	3.00/4.00	52,2
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	4.00/5.00	54,7
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	5.00/6.00	59,5
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	6.00/7.00	62,6
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	7.00/8.00	64,5
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	8.00/9.00	63,9
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	9.00/9.45	62,9

Note

Cantiere non attivo nel periodo notturno.

Analisi risultati

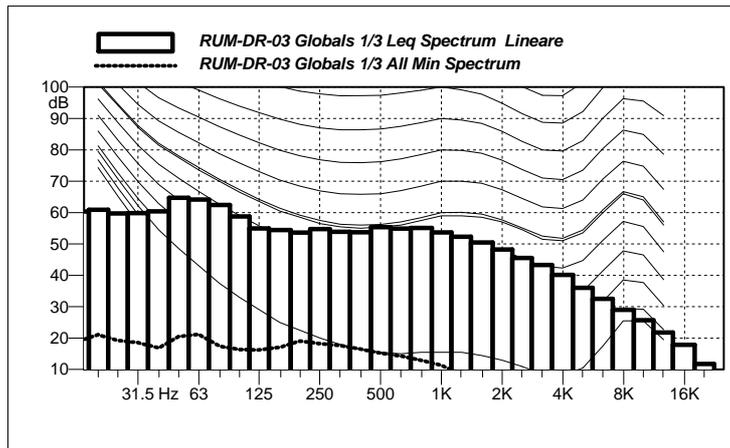
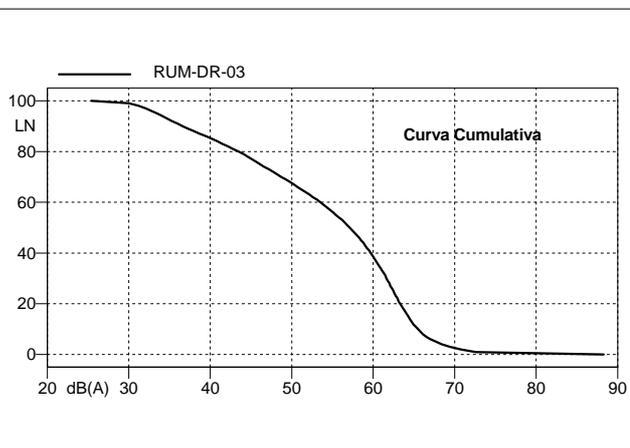
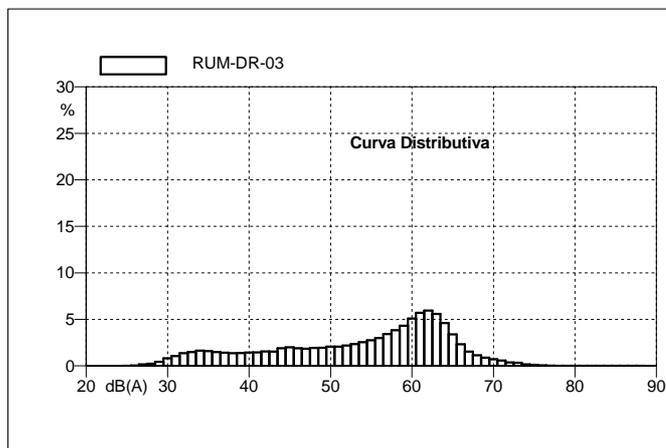
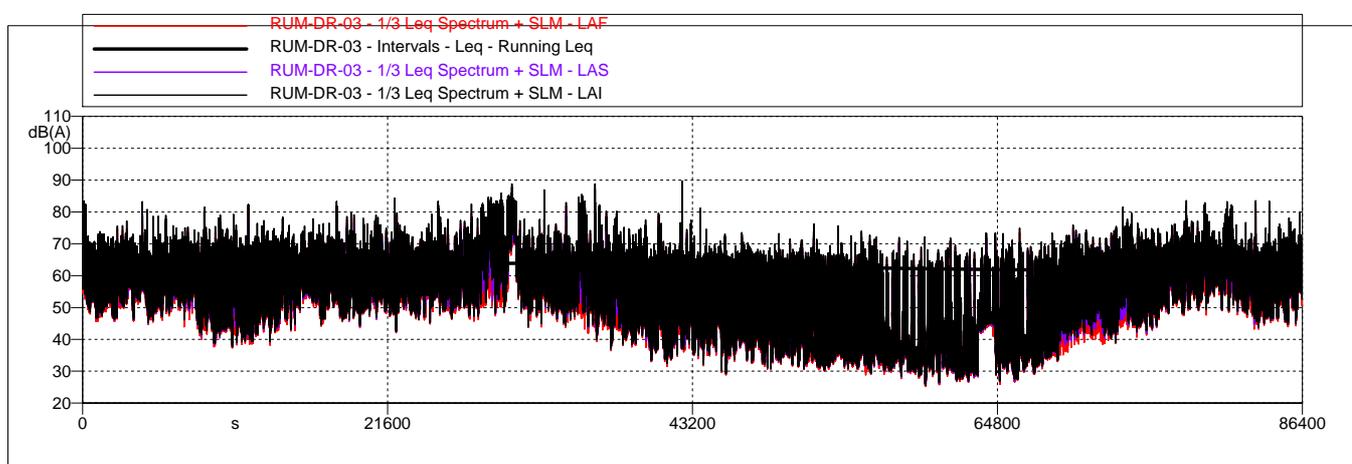
Situazione nella norma:	<input type="checkbox"/>	
Condizioni di superamento:	<input type="checkbox"/>	periodo di riferimento diurno
	<input checked="" type="checkbox"/>	periodo di riferimento notturno

TANGENZIALE EST ESTERNA DI MILANO
MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D' OPERA - COMPONENTE RUMORE

Nome misura RUM-DR-03		Data e ora di inizio 21/04/2016 9.45.00	Operatore Ivan Pitoni
Tipologia misura RUMORE	Filtri 20-20kHz	Delta Time 1 s	Strumentazione Larson Davis LD831
Ricettore Sig. Gliscetti - Via strada provinciale SP 159, 3 - Dresano (MI)		Calibrazione Larson Davis CAL200	

Postazione di misura / Note

Postazione microfonica nel giardino dell'abitazione;microfono a 4 m di altezza da p.c.



RUM-DR-03
Globals 1/3 All Min Spectrum

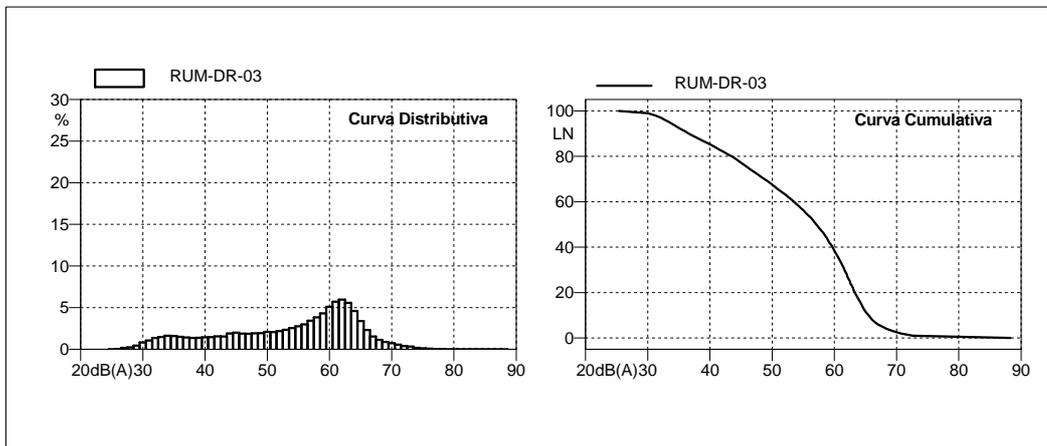
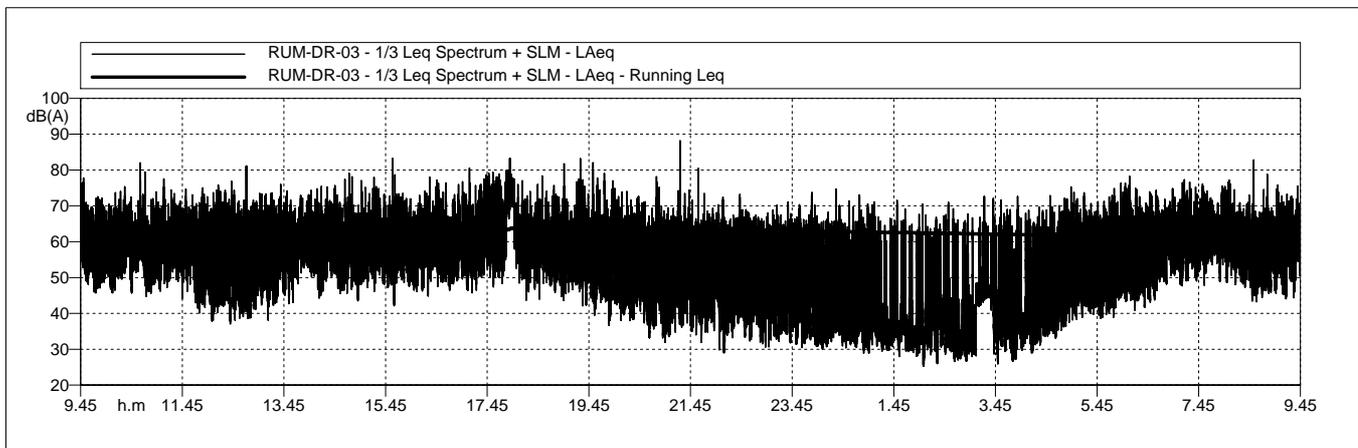
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5 Hz	17.9 dB	160 Hz	17.2 dB	2000 Hz	5.6 dB
16 Hz	19.0 dB	200 Hz	19.1 dB	2500 Hz	5.0 dB
20 Hz	21.1 dB	250 Hz	18.3 dB	3150 Hz	5.4 dB
25 Hz	19.3 dB	315 Hz	17.7 dB	4000 Hz	5.4 dB
31.5 Hz	18.6 dB	400 Hz	16.5 dB	5000 Hz	5.4 dB
40 Hz	16.9 dB	500 Hz	15.2 dB	6300 Hz	5.6 dB
50 Hz	20.5 dB	630 Hz	14.3 dB	8000 Hz	5.8 dB
63 Hz	21.2 dB	800 Hz	12.9 dB	10000 Hz	6.1 dB
80 Hz	17.4 dB	1000 Hz	11.4 dB	12500 Hz	6.5 dB
100 Hz	16.4 dB	1250 Hz	8.5 dB	16000 Hz	6.9 dB
125 Hz	16.3 dB	1600 Hz	7.2 dB	20000 Hz	7.6 dB

TANGENZIALE EST ESTERNA DI MILANO
MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D' OPERA - COMPONENTE RUMORE

Nome misura RUM-DR-03		Data e ora di inizio 21/04/2016 9.45.00	Operatore Ivan Pitoni
Tipologia misura RUMORE	Filtri 20-20kHz	Delta Time 1 s	Strumentazione Larson Davis LD831
Ricettore Sig. Gliscetti - Via strada provinciale SP 159, 3 - Dresano (MI)		Calibrazione Larson Davis CAL200	

Postazione di misura / Note

Postazione microfonica nel giardino dell'abitazione;microfono a 4 m di altezza da p.c.



**STATISTICHE
SHORT Leq**

L_{Aeq}:	62.1 dB(A)
L_{max}:	88.1 dB(A)
L_{Fmax}:	88.3 dB(A)
L1:	72.6 dB(A)
L5:	67.7 dB(A)
L10:	65.5 dB(A)
L50:	57.1 dB(A)
L90:	36.6 dB(A)
L95:	33.5 dB(A)
L99:	30.0 dB(A)

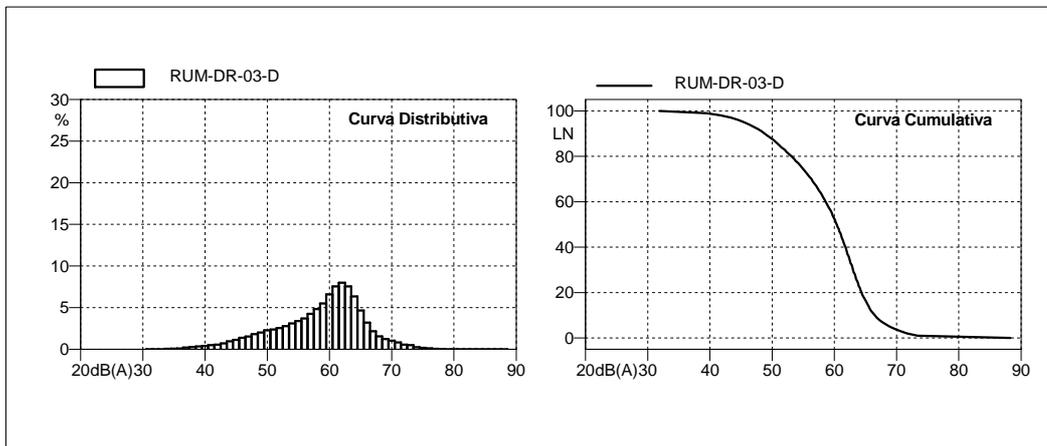
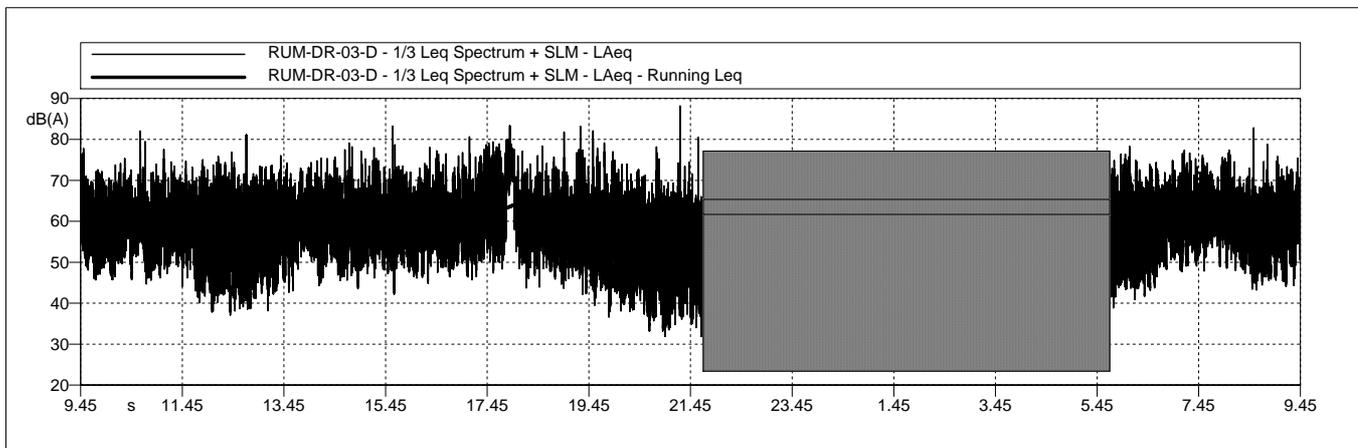
TANGENZIALE EST ESTERNA DI MILANO
MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D' OPERA - COMPONENTE RUMORE

Nome misura RUM-DR-03-D		Data e ora di inizio 21/04/2016 9.45.00	Operatore Ivan Pitoni
Tipologia misura RUMORE	Filtri 20-20kHz	Delta Time 1 s	Strumentazione Larson Davis LD831
Ricettore Sig. Gliscetti - Via strada provinciale SP 159, 3 - Dresano (MI)		Calibrazione Larson Davis CAL200	

Postazione di misura / Note

Postazione microfónica nel giardino dell'abitazione;microfono a 4 m di altezza da p.c.

Periodo diurno.



**STATISTICHE
SHORT Leq**

L_{Aeq}:	63.5 dB(A)
L_{max}:	88.1 dB(A)
L_{Fmax}:	88.3 dB(A)
L1:	73.4 dB(A)
L5:	68.9 dB(A)
L10:	66.5 dB(A)
L50:	60.4 dB(A)
L90:	48.8 dB(A)
L95:	45.5 dB(A)
L99:	39.5 dB(A)

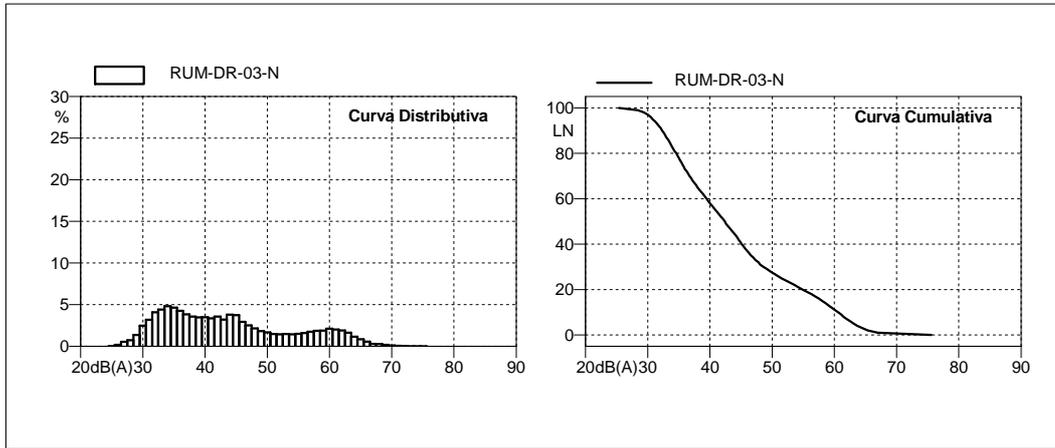
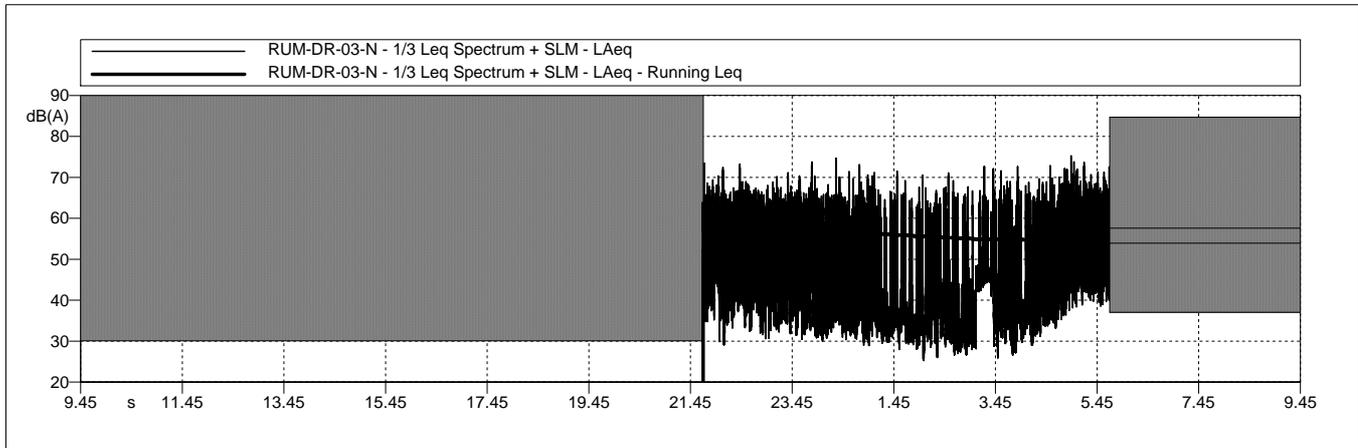
TANGENZIALE EST ESTERNA DI MILANO
MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D' OPERA - COMPONENTE RUMORE

Nome misura RUM-DR-03-N		Data e ora di inizio 21/04/2016 9.45.00	Operatore Ivan Pitoni
Tipologia misura RUMORE	Filtri 20-20kHz	Delta Time 1 s	Strumentazione Larson Davis LD831
Ricettore Sig. Gliscetti - Via strada provinciale SP 159, 3 - Dresano (MI)		Calibrazione Larson Davis CAL200	

Postazione di misura / Note

Postazione microfónica nel giardino dell'abitazione;microfono a 4 m di altezza da p.c.

Periodo notturno.



STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq} :	55.7 dB(A)
L _{max} :	75.3 dB(A)
L _{Fmax} :	75.6 dB(A)
L1:	67.0 dB(A)
L5:	63.1 dB(A)
L10:	60.6 dB(A)
L50:	42.4 dB(A)
L90:	32.3 dB(A)
L95:	30.8 dB(A)
L99:	28.4 dB(A)

Legenda stato del dato	
Stato	Descrizione
-999	Valore mancante o invalido

Riepilogo estrazione	
IdStazione	102
Nome Stazione	San Colombano al Lambro
IdSensore	11827
Nome Sensore	Direzione Vento
CGB Nord	5003859
CGB Est	1538227
Periodo dal	2016-04-21 00.00
Periodo al	2016-04-23 00.00
Unità di Misura	°
Aggregazione	Media

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Id sensore	Data Ora	Valore Media
11827	2016-04-21 00.00	80
11827	2016-04-21 01.00	63
11827	2016-04-21 02.00	59
11827	2016-04-21 03.00	61
11827	2016-04-21 04.00	66
11827	2016-04-21 05.00	63
11827	2016-04-21 06.00	53
11827	2016-04-21 07.00	94
11827	2016-04-21 08.00	110
11827	2016-04-21 09.00	76
11827	2016-04-21 10.00	73
11827	2016-04-21 11.00	71
11827	2016-04-21 12.00	80
11827	2016-04-21 13.00	80
11827	2016-04-21 14.00	70
11827	2016-04-21 15.00	107
11827	2016-04-21 16.00	133
11827	2016-04-21 17.00	139
11827	2016-04-21 18.00	131
11827	2016-04-21 19.00	132
11827	2016-04-21 20.00	134
11827	2016-04-21 21.00	139
11827	2016-04-21 22.00	142
11827	2016-04-21 23.00	222
11827	2016-04-22 00.00	237
11827	2016-04-22 01.00	278
11827	2016-04-22 02.00	282
11827	2016-04-22 03.00	264
11827	2016-04-22 04.00	240
11827	2016-04-22 05.00	230
11827	2016-04-22 06.00	251
11827	2016-04-22 07.00	256
11827	2016-04-22 08.00	237
11827	2016-04-22 09.00	234
11827	2016-04-22 10.00	271
11827	2016-04-22 11.00	270
11827	2016-04-22 12.00	226
11827	2016-04-22 13.00	247
11827	2016-04-22 14.00	192
11827	2016-04-22 15.00	158

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Id sensore	Data Ora	Valore Media
11827	2016-04-22 16.00	229
11827	2016-04-22 17.00	229
11827	2016-04-22 18.00	234
11827	2016-04-22 19.00	250
11827	2016-04-22 20.00	258
11827	2016-04-22 21.00	262
11827	2016-04-22 22.00	243
11827	2016-04-22 23.00	307
11827	2016-04-23 00.00	323

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Legenda stato del dato	
Stato	Descrizione
-999	Valore mancante o invalido

Riepilogo estrazione	
IdStazione	102
Nome Stazione	San Colombano al Lambro
IdSensore	2046
Nome Sensore	Precipitazione
CGB Nord	5003859
CGB Est	1538227
Periodo dal	2016-04-21 00.00
Periodo al	2016-04-23 00.00
Unità di Misura	mm
Aggregazione	Cumulata

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Id sensore	Data Ora	Valore Cumulata
2046	2016-04-21 00.00	0.0
2046	2016-04-21 01.00	0.0
2046	2016-04-21 02.00	0.0
2046	2016-04-21 03.00	0.0
2046	2016-04-21 04.00	0.0
2046	2016-04-21 05.00	0.0
2046	2016-04-21 06.00	0.0
2046	2016-04-21 07.00	0.0
2046	2016-04-21 08.00	0.0
2046	2016-04-21 09.00	0.0
2046	2016-04-21 10.00	0.0
2046	2016-04-21 11.00	0.0
2046	2016-04-21 12.00	0.0
2046	2016-04-21 13.00	0.0
2046	2016-04-21 14.00	0.0
2046	2016-04-21 15.00	0.0
2046	2016-04-21 16.00	0.0
2046	2016-04-21 17.00	0.0
2046	2016-04-21 18.00	0.0
2046	2016-04-21 19.00	0.0
2046	2016-04-21 20.00	0.0
2046	2016-04-21 21.00	0.0
2046	2016-04-21 22.00	0.0
2046	2016-04-21 23.00	0.0
2046	2016-04-22 00.00	0.0
2046	2016-04-22 01.00	0.0
2046	2016-04-22 02.00	0.0
2046	2016-04-22 03.00	0.0
2046	2016-04-22 04.00	0.0
2046	2016-04-22 05.00	0.0
2046	2016-04-22 06.00	0.0
2046	2016-04-22 07.00	0.0
2046	2016-04-22 08.00	0.0
2046	2016-04-22 09.00	0.0
2046	2016-04-22 10.00	0.0
2046	2016-04-22 11.00	0.0
2046	2016-04-22 12.00	0.0
2046	2016-04-22 13.00	0.0
2046	2016-04-22 14.00	0.0
2046	2016-04-22 15.00	0.0

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Id sensore	Data Ora	Valore Cumulata
2046	2016-04-22 16.00	0.0
2046	2016-04-22 17.00	0.0
2046	2016-04-22 18.00	0.0
2046	2016-04-22 19.00	0.0
2046	2016-04-22 20.00	0.0
2046	2016-04-22 21.00	0.0
2046	2016-04-22 22.00	0.0
2046	2016-04-22 23.00	0.0
2046	2016-04-23 00.00	0.0

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Legenda stato del dato	
Stato	Descrizione
-999	Valore mancante o invalido

Riepilogo estrazione	
IdStazione	102
Nome Stazione	San Colombano al Lambro
IdSensore	2040
Nome Sensore	Umidità Relativa
CGB Nord	5003859
CGB Est	1538227
Periodo dal	2016-04-21 00.00
Periodo al	2016-04-23 00.00
Unità di Misura	%
Aggregazione	Media

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Id sensore	Data Ora	Valore Media
2040	2016-04-21 00.00	60.5
2040	2016-04-21 01.00	61.3
2040	2016-04-21 02.00	66.5
2040	2016-04-21 03.00	68.0
2040	2016-04-21 04.00	68.8
2040	2016-04-21 05.00	70.2
2040	2016-04-21 06.00	70.3
2040	2016-04-21 07.00	69.8
2040	2016-04-21 08.00	63.3
2040	2016-04-21 09.00	53.3
2040	2016-04-21 10.00	43.8
2040	2016-04-21 11.00	39.2
2040	2016-04-21 12.00	35.8
2040	2016-04-21 13.00	33.8
2040	2016-04-21 14.00	32.3
2040	2016-04-21 15.00	32.2
2040	2016-04-21 16.00	35.0
2040	2016-04-21 17.00	38.5
2040	2016-04-21 18.00	41.3
2040	2016-04-21 19.00	46.0
2040	2016-04-21 20.00	49.3
2040	2016-04-21 21.00	49.2
2040	2016-04-21 22.00	50.5
2040	2016-04-21 23.00	52.8
2040	2016-04-22 00.00	55.7
2040	2016-04-22 01.00	55.8
2040	2016-04-22 02.00	59.8
2040	2016-04-22 03.00	52.3
2040	2016-04-22 04.00	58.8
2040	2016-04-22 05.00	65.2
2040	2016-04-22 06.00	61.5
2040	2016-04-22 07.00	58.8
2040	2016-04-22 08.00	59.8
2040	2016-04-22 09.00	53.5
2040	2016-04-22 10.00	53.2
2040	2016-04-22 11.00	43.5
2040	2016-04-22 12.00	36.7
2040	2016-04-22 13.00	35.0
2040	2016-04-22 14.00	33.2
2040	2016-04-22 15.00	33.2

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Id sensore	Data Ora	Valore Media
2040	2016-04-22 16.00	38.2
2040	2016-04-22 17.00	41.8
2040	2016-04-22 18.00	44.3
2040	2016-04-22 19.00	51.5
2040	2016-04-22 20.00	56.7
2040	2016-04-22 21.00	63.2
2040	2016-04-22 22.00	67.2
2040	2016-04-22 23.00	70.8
2040	2016-04-23 00.00	75.5

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Legenda stato del dato	
Stato	Descrizione
-999	Valore mancante o invalido

Riepilogo estrazione	
IdStazione	102
Nome Stazione	San Colombano al Lambro
IdSensore	11641
Nome Sensore	Velocità Vento
CGB Nord	5003859
CGB Est	1538227
Periodo dal	2016-04-21 00.00
Periodo al	2016-04-23 00.00
Unità di Misura	m/s
Aggregazione	Media

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Id sensore	Data Ora	Valore Media
11641	2016-04-21 00.00	3.7
11641	2016-04-21 01.00	4.0
11641	2016-04-21 02.00	4.2
11641	2016-04-21 03.00	4.0
11641	2016-04-21 04.00	3.5
11641	2016-04-21 05.00	3.4
11641	2016-04-21 06.00	4.0
11641	2016-04-21 07.00	2.8
11641	2016-04-21 08.00	2.0
11641	2016-04-21 09.00	2.5
11641	2016-04-21 10.00	3.3
11641	2016-04-21 11.00	3.5
11641	2016-04-21 12.00	3.0
11641	2016-04-21 13.00	3.1
11641	2016-04-21 14.00	2.5
11641	2016-04-21 15.00	1.8
11641	2016-04-21 16.00	2.8
11641	2016-04-21 17.00	2.5
11641	2016-04-21 18.00	2.1
11641	2016-04-21 19.00	2.0
11641	2016-04-21 20.00	2.1
11641	2016-04-21 21.00	2.2
11641	2016-04-21 22.00	1.9
11641	2016-04-21 23.00	1.7
11641	2016-04-22 00.00	2.3
11641	2016-04-22 01.00	3.3
11641	2016-04-22 02.00	3.3
11641	2016-04-22 03.00	3.8
11641	2016-04-22 04.00	2.7
11641	2016-04-22 05.00	2.5
11641	2016-04-22 06.00	2.8
11641	2016-04-22 07.00	3.3
11641	2016-04-22 08.00	4.0
11641	2016-04-22 09.00	4.0
11641	2016-04-22 10.00	2.0
11641	2016-04-22 11.00	2.7
11641	2016-04-22 12.00	2.7
11641	2016-04-22 13.00	2.2
11641	2016-04-22 14.00	2.4
11641	2016-04-22 15.00	2.6

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

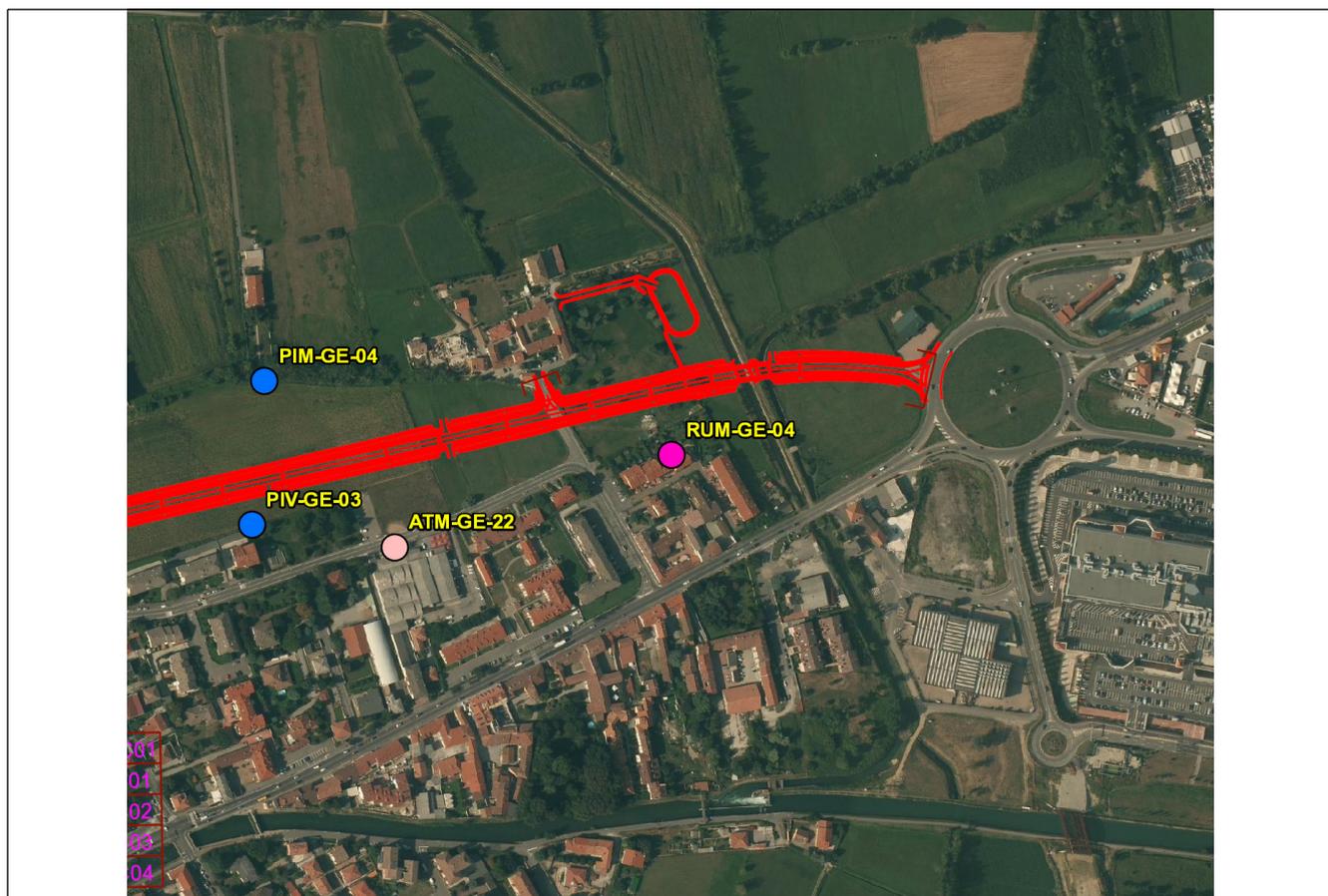
Id sensore	Data Ora	Valore Media
11641	2016-04-22 16.00	2.6
11641	2016-04-22 17.00	3.6
11641	2016-04-22 18.00	4.1
11641	2016-04-22 19.00	3.8
11641	2016-04-22 20.00	3.9
11641	2016-04-22 21.00	4.0
11641	2016-04-22 22.00	3.2
11641	2016-04-22 23.00	1.9
11641	2016-04-23 00.00	2.3

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Componente	Rumore
Codice	RUM-GE-04
Tipologia indagine	Corso d'opera - Campagna Rumore (CO) - Misura del rumore associato al fronte di avanzamento dei lavori (24 h) - Lotto A

Localizzazione del punto di misura

Comune	Gessate	Provincia	Milano	Località	
Tavola di riferimento				Rumore- Tavola 2	
Posizione rispetto al tracciato				-	
Zona di Appartenenza				Tratta unica	
Coordinate WGS84				Coordinate Gauss-Boaga	
Long: 9° 26' 55,02"	Lat: 45° 32' 48,72"	X: 1535048 m		Y: 5043821 m	
Opere TEM					
Opere Connesse	CD03-Variante S.S. 11 - Tangenziale Villa Fornaci				
Progressiva	km 1+815				
Cantiere di riferimento	-				



SCALA 1:5000

Rilievi fotografici recettore



Foto 1 Foto della stazione di indagine

Caratteristiche dell'area

Nucleo residenziale, stabilmente abitato, costituito da vari edifici a schiera a 2 piani f.t.

Accessibilità al punto di misura

-

Scheda di sintesi

Tipologia misura	Fase	Anno	Data rilievo
Rumore LF	Corso d'opera	2016	21/04/2016

Esecutore attività

Altro Ivan Pitoni

Rilevi fotografici attività di rilievo



Foto 1 Foto attività di rilievo

Caratterizzazione del recettore

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

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal recettore	1,5 m
Distanza microfono da ciglio stradale	7 m
Presenza ostacoli	Sì

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)	
Recettore sensibile entro 250 m	50 / 40 dB(A)
Altri recettori entro 250 m	65 / 55 dB(A)
Altri recettori entro 150 m	65 / 55 dB(A)
Recettore sensibile entro 150 m	50 / 40 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 459/98	
Recettore sensibile	50 / 40 dB(A)
Fascia A	70 / 60 dB(A)
Fascia B	65 / 55 dB(A)
art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 2)	
Altri recettori - Fascia B	65 / 55 dB(A)
Recettore sensibile	50 / 40 dB(A)
Altri recettori - Fascia A	70 / 60 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:

<input checked="" type="checkbox"/>	Traffico stradale
<input type="checkbox"/>	Traffico ferroviario
<input checked="" type="checkbox"/>	Cantiere
<input type="checkbox"/>	Altro

Descrizione: La sorgente principale è costituita dai transiti veicolari lungo la viabilità locale di via Padova a cui si associano possibili componenti provenienti dalle attività lavorative oggi presenti.

Strumentazione adottata

Fonometro LD 831 3115 3115
Cal 200 Calibratore Cal 200 (numero di serie: 10840) 10840

Centralina dati meteo

Rivolta d'Adda

Sintesi misure

Periodo	TR	Data	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	21/04/2016	53,2	60
Notte	22 ÷ 06	21/04/2016	48,2	50

Tecnico competente

Data	Nome e Cognome	Guido Gazzi	Firma e timbro	
------	----------------	-------------	----------------	---

Scheda risultati

Risultati misure				
Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6-22h)	Notte (TR = 22-6h)
Codice misura		RUM-GE-04	RUM-GE-04/D	RUM-GE-04/N
Data inizio		21/04/2016	21/04/2016	21/04/2016
Ora inizio/ora fine		13.00/13.00	13.00/13.00	13.00/13.00
L1	dB(A)	62,1	62,8	58,1
L10	dB(A)	55,1	55,9	49,4
L5	dB(A)	56,8	57,5	52,4
L50	dB(A)	47,3	49,8	41,7
L90	dB(A)	37,9	43,7	34,1
L95	dB(A)	35,1	42,5	32,8
LAeq-TR	dB(A)	52,1	53,2	48,2
Lf max	dB(A)	84,5	84,5	72,5

Risultati misure orari				
Parametri		Data	Ora inizio / ora fine	
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	13.00/14.00	57
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	14.00/15.00	53,2
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	15.00/16.00	51,4
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	16.00/17.00	51,4
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	17.00/18.00	52,1
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	18.00/19.00	53,8
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	19.00/20.00	51,1
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	20.00/21.00	50,4
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	21.00/22.00	49
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	22.00/23.00	49,1
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	23.00/0.00	47,7
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	0.00/1.00	45,8
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	1.00/2.00	42,9
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	2.00/3.00	38,7
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	3.00/4.00	39,9
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	4.00/5.00	41,2
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	5.00/6.00	54,8
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	6.00/7.00	53,4
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	7.00/8.00	55,9
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	8.00/9.00	53,1
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	9.00/10.00	51,9
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	10.00/11.00	52,1
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	11.00/12.00	54,3
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	12.00/13.00	53,8

Note

-

Analisi risultati

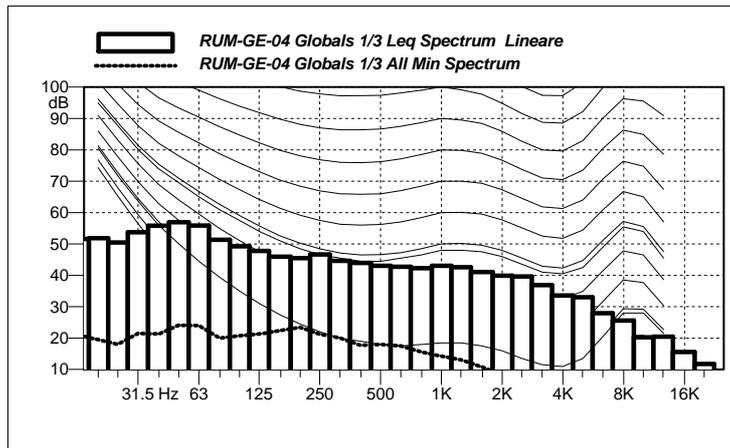
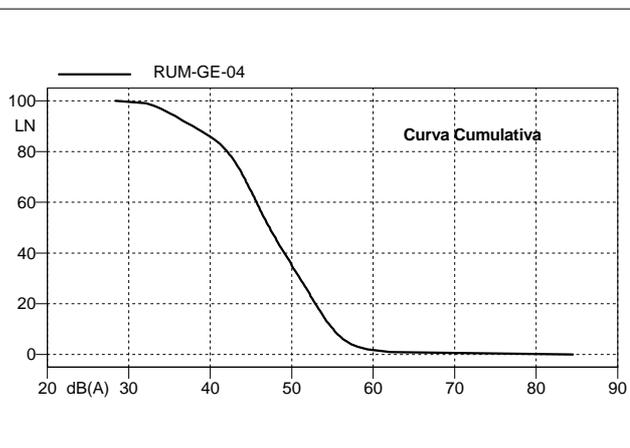
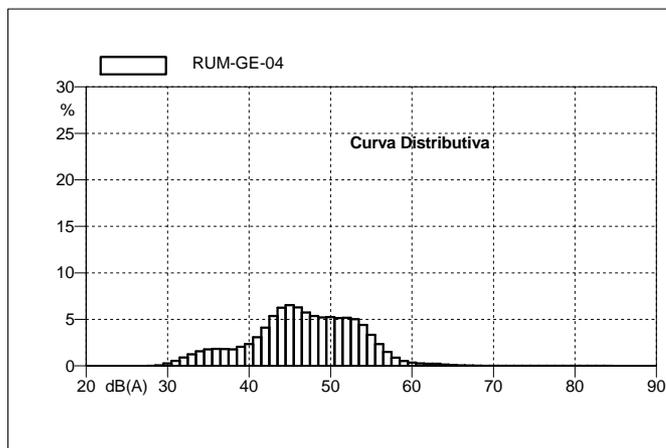
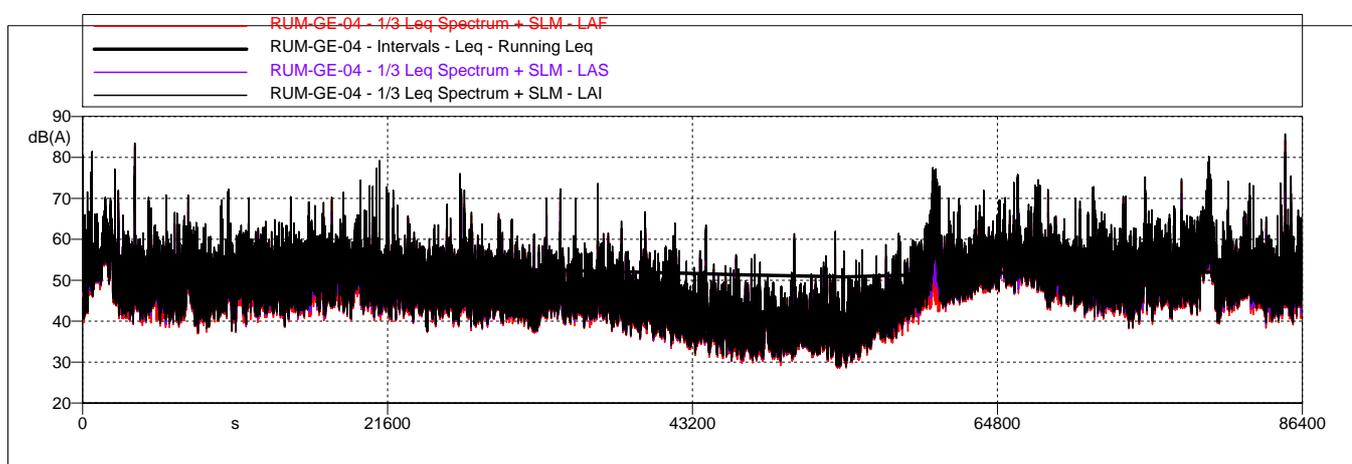
Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

TANGENZIALE EST ESTERNA DI MILANO
MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D' OPERA - COMPONENTE RUMORE

Nome misura RUM-GE-04		Data e ora di inizio 21/04/2016 13.00.00	Operatore Ivan Pitoni
Tipologia misura RUMORE	Filtri 20-20kHz	Delta Time 1 s	Strumentazione Larson Davis LD831
Ricettore Sig. Loiacono - Via Padova, 25 - Gessate (MI)		Calibrazione Larson Davis CAL200	

Postazione di misura / Note

Postazione microfonica nel giardino dell'abitazione; microfono a 4,0 m di altezza sul p.c.



RUM-GE-04
Globals 1/3 All Min Spectrum

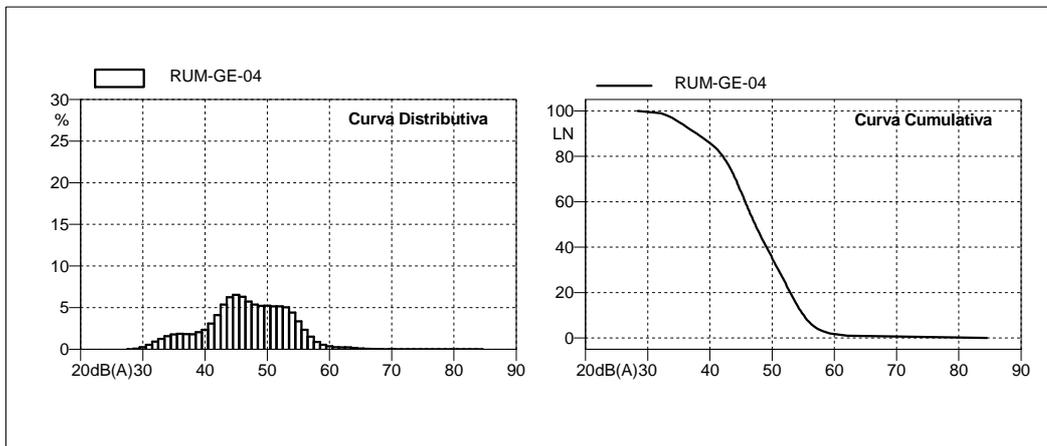
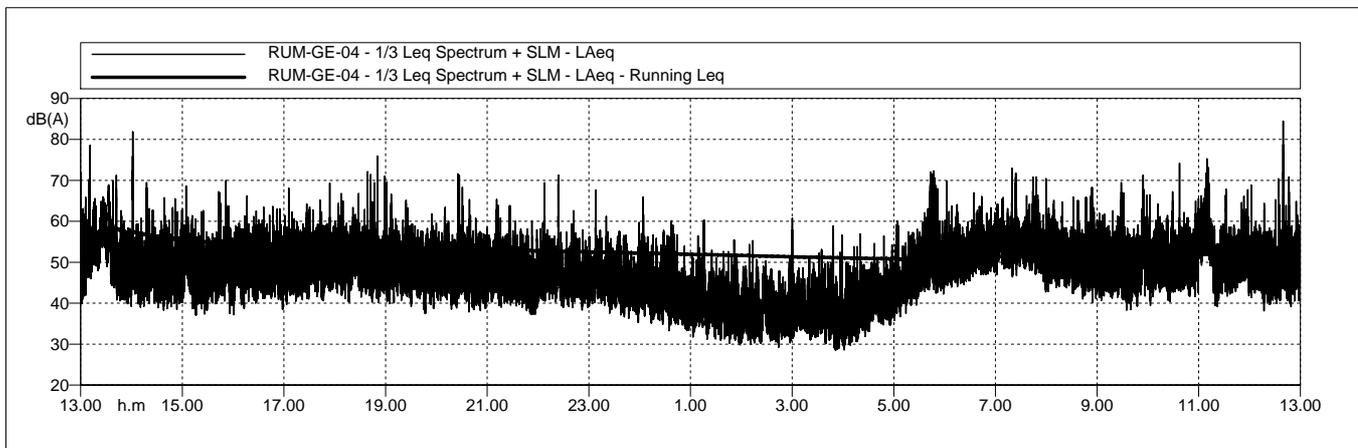
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5 Hz	19.0 dB	160 Hz	22.4 dB	2000 Hz	8.3 dB
16 Hz	21.0 dB	200 Hz	23.5 dB	2500 Hz	6.0 dB
20 Hz	19.6 dB	250 Hz	21.3 dB	3150 Hz	5.5 dB
25 Hz	18.1 dB	315 Hz	20.1 dB	4000 Hz	5.8 dB
31.5 Hz	21.6 dB	400 Hz	17.7 dB	5000 Hz	6.1 dB
40 Hz	21.3 dB	500 Hz	18.0 dB	6300 Hz	6.5 dB
50 Hz	24.2 dB	630 Hz	17.5 dB	8000 Hz	6.8 dB
63 Hz	24.1 dB	800 Hz	15.6 dB	10000 Hz	7.1 dB
80 Hz	20.0 dB	1000 Hz	14.3 dB	12500 Hz	7.5 dB
100 Hz	20.8 dB	1250 Hz	13.1 dB	16000 Hz	7.9 dB
125 Hz	21.3 dB	1600 Hz	10.8 dB	20000 Hz	8.7 dB

TANGENZIALE EST ESTERNA DI MILANO
MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D' OPERA - COMPONENTE RUMORE

Nome misura RUM-GE-04		Data e ora di inizio 21/04/2016 13.00.00	Operatore Ivan Pitoni
Tipologia misura RUMORE	Filtri 20-20kHz	Delta Time 1 s	Strumentazione Larson Davis LD831
Ricettore Sig. Loiacono - Via Padova, 25 - Gessate (MI)		Calibrazione Larson Davis CAL200	

Postazione di misura / Note

Postazione microfónica nel giardino dell'abitazione; microfono a 4,0 m di altezza sul p.c.



**STATISTICHE
SHORT Leq**

L_{Aeq}:	52.1 dB(A)
L_{max}:	84.4 dB(A)
L_{Fmax}:	84.5 dB(A)
L1:	62.1 dB(A)
L5:	56.8 dB(A)
L10:	55.1 dB(A)
L50:	47.3 dB(A)
L90:	37.9 dB(A)
L95:	35.1 dB(A)
L99:	32.1 dB(A)

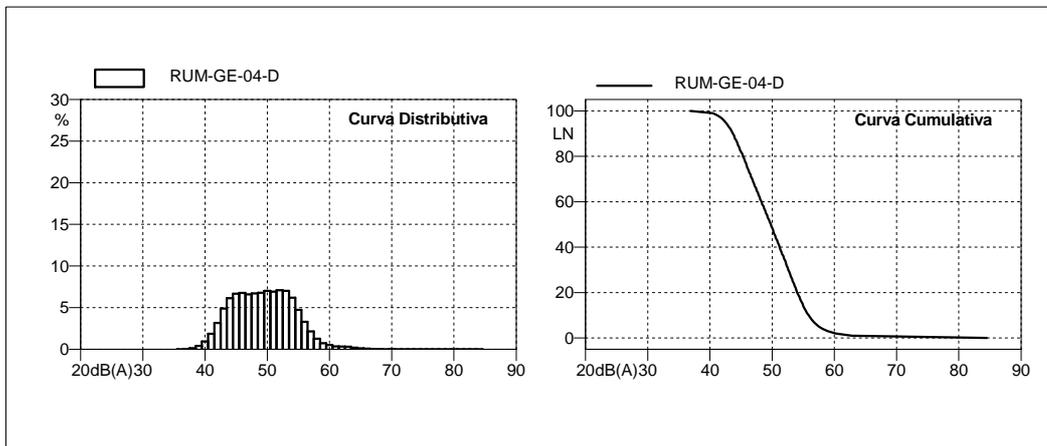
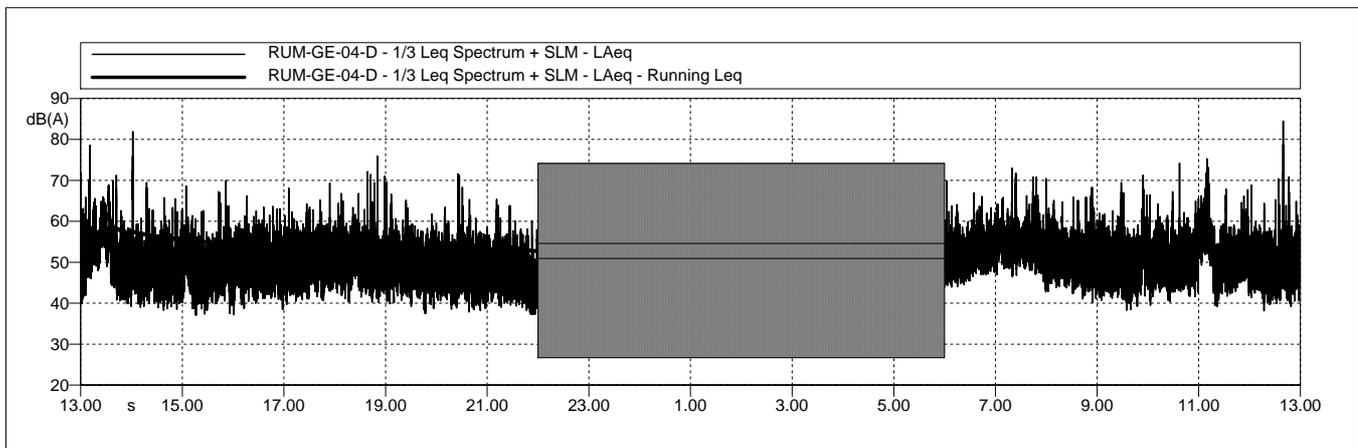
TANGENZIALE EST ESTERNA DI MILANO
MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D' OPERA - COMPONENTE RUMORE

Nome misura RUM-GE-04-D		Data e ora di inizio 21/04/2016 13.00.00	Operatore Ivan Pitoni
Tipologia misura RUMORE	Filtri 20-20kHz	Delta Time 1 s	Strumentazione Larson Davis LD831
Ricettore Sig. Loiacono - Via Padova, 25 - Gessate (MI)		Calibrazione Larson Davis CAL200	

Postazione di misura / Note

Postazione microfónica nel giardino dell'abitazione; microfono a 4, 0 m di altezza sul p.c.

Periodo diurno.



**STATISTICHE
SHORT Leq**

L_{Aeq}:	53.2 dB(A)
L_{max}:	84.4 dB(A)
L_{Fmax}:	84.5 dB(A)
L1:	62.8 dB(A)
L5:	57.5 dB(A)
L10:	55.9 dB(A)
L50:	49.8 dB(A)
L90:	43.7 dB(A)
L95:	42.5 dB(A)
L99:	40.5 dB(A)

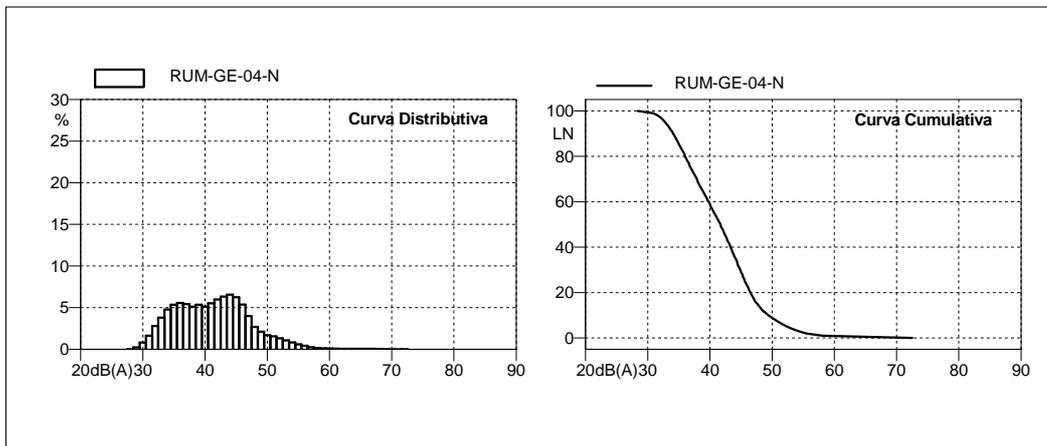
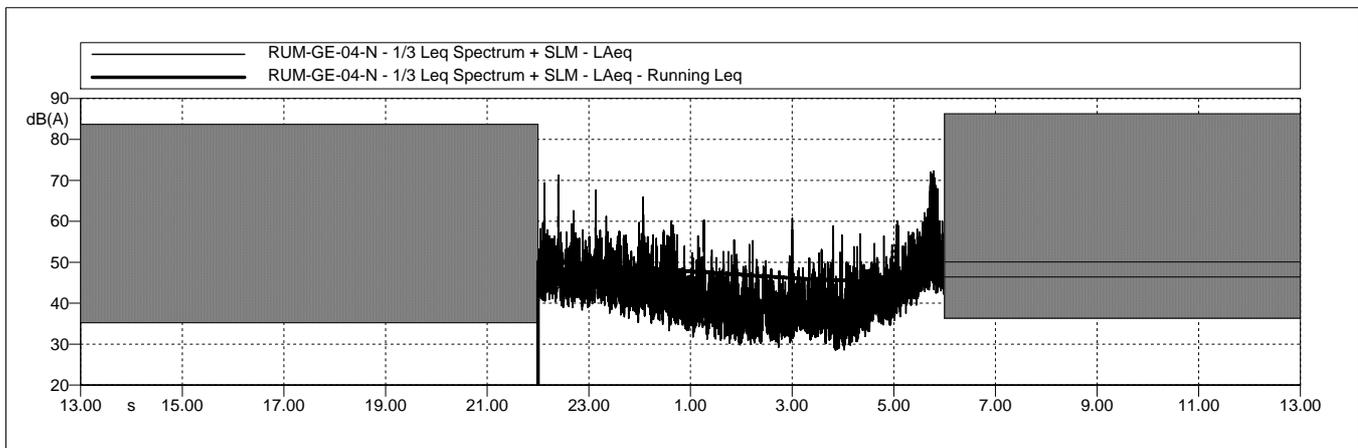
TANGENZIALE EST ESTERNA DI MILANO
MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D' OPERA - COMPONENTE RUMORE

Nome misura RUM-GE-04-N		Data e ora di inizio 21/04/2016 13.00.00	Operatore Ivan Pitoni
Tipologia misura RUMORE	Filtri 20-20kHz	Delta Time 1 s	Strumentazione Larson Davis LD831
Ricettore Sig. Loiacono - Via Padova, 25 - Gessate (MI)		Calibrazione Larson Davis CAL200	

Postazione di misura / Note

Postazione microfónica nel giardino dell'abitazione; microfono a 4, 0 m di altezza sul p.c.

Periodo notturno.



**STATISTICHE
SHORT Leq**

L_{Aeq}:	48.2 dB(A)
L_{max}:	72.3 dB(A)
L_{Fmax}:	72.5 dB(A)
L1:	58.1 dB(A)
L5:	52.4 dB(A)
L10:	49.4 dB(A)
L50:	41.7 dB(A)
L90:	34.1 dB(A)
L95:	32.8 dB(A)
L99:	30.9 dB(A)

Legenda stato del dato	
Stato	Descrizione
-999	Valore mancante o invalido

Riepilogo estrazione	
IdStazione	137
Nome Stazione	Rivolta d'Adda Ist. Spallanzani
IdSensore	11843
Nome Sensore	Direzione Vento
CGB Nord	5032437
CGB Est	1540748
Periodo dal	2016-04-21 00.00
Periodo al	2016-04-23 00.00
Unità di Misura	°
Aggregazione	Media

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Id sensore	Data Ora	Valore Media
11843	2016-04-21 00.00	43
11843	2016-04-21 01.00	37
11843	2016-04-21 02.00	25
11843	2016-04-21 03.00	12
11843	2016-04-21 04.00	11
11843	2016-04-21 05.00	2
11843	2016-04-21 06.00	23
11843	2016-04-21 07.00	39
11843	2016-04-21 08.00	318
11843	2016-04-21 09.00	51
11843	2016-04-21 10.00	104
11843	2016-04-21 11.00	91
11843	2016-04-21 12.00	116
11843	2016-04-21 13.00	150
11843	2016-04-21 14.00	247
11843	2016-04-21 15.00	190
11843	2016-04-21 16.00	210
11843	2016-04-21 17.00	221
11843	2016-04-21 18.00	188
11843	2016-04-21 19.00	175
11843	2016-04-21 20.00	184
11843	2016-04-21 21.00	249
11843	2016-04-21 22.00	8
11843	2016-04-21 23.00	358
11843	2016-04-22 00.00	2
11843	2016-04-22 01.00	357
11843	2016-04-22 02.00	356
11843	2016-04-22 03.00	268
11843	2016-04-22 04.00	275
11843	2016-04-22 05.00	268
11843	2016-04-22 06.00	299
11843	2016-04-22 07.00	352
11843	2016-04-22 08.00	8
11843	2016-04-22 09.00	202
11843	2016-04-22 10.00	229
11843	2016-04-22 11.00	196
11843	2016-04-22 12.00	234
11843	2016-04-22 13.00	219
11843	2016-04-22 14.00	233
11843	2016-04-22 15.00	255

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Id sensore	Data Ora	Valore Media
11843	2016-04-22 16.00	228
11843	2016-04-22 17.00	210
11843	2016-04-22 18.00	227
11843	2016-04-22 19.00	238
11843	2016-04-22 20.00	238
11843	2016-04-22 21.00	252
11843	2016-04-22 22.00	272
11843	2016-04-22 23.00	298
11843	2016-04-23 00.00	304

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Legenda stato del dato	
Stato	Descrizione
-999	Valore mancante o invalido

Riepilogo estrazione	
IdStazione	137
Nome Stazione	Rivolta d'Adda Ist. Spallanzani
IdSensore	2502
Nome Sensore	Precipitazione
CGB Nord	5032437
CGB Est	1540748
Periodo dal	2016-04-21 00.00
Periodo al	2016-04-23 00.00
Unità di Misura	mm
Aggregazione	Cumulata

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Id sensore	Data Ora	Valore Cumulata
2502	2016-04-21 00.00	0.0
2502	2016-04-21 01.00	0.0
2502	2016-04-21 02.00	0.0
2502	2016-04-21 03.00	0.0
2502	2016-04-21 04.00	0.0
2502	2016-04-21 05.00	0.0
2502	2016-04-21 06.00	0.0
2502	2016-04-21 07.00	0.0
2502	2016-04-21 08.00	0.0
2502	2016-04-21 09.00	0.0
2502	2016-04-21 10.00	0.0
2502	2016-04-21 11.00	0.0
2502	2016-04-21 12.00	0.0
2502	2016-04-21 13.00	0.0
2502	2016-04-21 14.00	0.0
2502	2016-04-21 15.00	0.0
2502	2016-04-21 16.00	0.0
2502	2016-04-21 17.00	0.0
2502	2016-04-21 18.00	0.0
2502	2016-04-21 19.00	0.0
2502	2016-04-21 20.00	0.0
2502	2016-04-21 21.00	0.0
2502	2016-04-21 22.00	0.0
2502	2016-04-21 23.00	0.0
2502	2016-04-22 00.00	0.0
2502	2016-04-22 01.00	0.0
2502	2016-04-22 02.00	0.0
2502	2016-04-22 03.00	0.0
2502	2016-04-22 04.00	0.0
2502	2016-04-22 05.00	0.0
2502	2016-04-22 06.00	0.0
2502	2016-04-22 07.00	0.0
2502	2016-04-22 08.00	0.0
2502	2016-04-22 09.00	0.0
2502	2016-04-22 10.00	0.0
2502	2016-04-22 11.00	0.0
2502	2016-04-22 12.00	0.0
2502	2016-04-22 13.00	0.0
2502	2016-04-22 14.00	0.0
2502	2016-04-22 15.00	0.0

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Id sensore	Data Ora	Valore Cumulata
2502	2016-04-22 16.00	0.0
2502	2016-04-22 17.00	0.0
2502	2016-04-22 18.00	0.0
2502	2016-04-22 19.00	0.0
2502	2016-04-22 20.00	0.0
2502	2016-04-22 21.00	0.0
2502	2016-04-22 22.00	0.0
2502	2016-04-22 23.00	0.0
2502	2016-04-23 00.00	0.0

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Legenda stato del dato	
Stato	Descrizione
-999	Valore mancante o invalido

Riepilogo estrazione	
IdStazione	137
Nome Stazione	Rivolta d'Adda Ist. Spallanzani
IdSensore	2498
Nome Sensore	Umidità Relativa
CGB Nord	5032437
CGB Est	1540748
Periodo dal	2016-04-21 00.00
Periodo al	2016-04-23 00.00
Unità di Misura	%
Aggregazione	Media

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Id sensore	Data Ora	Valore Media
2498	2016-04-21 00.00	68.0
2498	2016-04-21 01.00	70.3
2498	2016-04-21 02.00	76.7
2498	2016-04-21 03.00	79.8
2498	2016-04-21 04.00	82.8
2498	2016-04-21 05.00	87.5
2498	2016-04-21 06.00	89.0
2498	2016-04-21 07.00	78.7
2498	2016-04-21 08.00	68.0
2498	2016-04-21 09.00	53.0
2498	2016-04-21 10.00	36.7
2498	2016-04-21 11.00	32.2
2498	2016-04-21 12.00	30.2
2498	2016-04-21 13.00	28.3
2498	2016-04-21 14.00	28.5
2498	2016-04-21 15.00	27.8
2498	2016-04-21 16.00	27.5
2498	2016-04-21 17.00	31.0
2498	2016-04-21 18.00	37.7
2498	2016-04-21 19.00	44.7
2498	2016-04-21 20.00	51.3
2498	2016-04-21 21.00	57.3
2498	2016-04-21 22.00	64.2
2498	2016-04-21 23.00	68.2
2498	2016-04-22 00.00	68.2
2498	2016-04-22 01.00	71.2
2498	2016-04-22 02.00	74.5
2498	2016-04-22 03.00	79.5
2498	2016-04-22 04.00	82.5
2498	2016-04-22 05.00	85.2
2498	2016-04-22 06.00	88.7
2498	2016-04-22 07.00	84.0
2498	2016-04-22 08.00	71.8
2498	2016-04-22 09.00	56.5
2498	2016-04-22 10.00	49.2
2498	2016-04-22 11.00	43.5
2498	2016-04-22 12.00	39.3
2498	2016-04-22 13.00	35.8
2498	2016-04-22 14.00	31.5
2498	2016-04-22 15.00	29.2

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Id sensore	Data Ora	Valore Media
2498	2016-04-22 16.00	28.5
2498	2016-04-22 17.00	31.3
2498	2016-04-22 18.00	38.8
2498	2016-04-22 19.00	43.3
2498	2016-04-22 20.00	51.3
2498	2016-04-22 21.00	58.8
2498	2016-04-22 22.00	63.5
2498	2016-04-22 23.00	64.8
2498	2016-04-23 00.00	67.2

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Legenda stato del dato	
Stato	Descrizione
-999	Valore mancante o invalido

Riepilogo estrazione	
IdStazione	137
Nome Stazione	Rivolta d'Adda Ist. Spallanzani
IdSensore	11657
Nome Sensore	Velocità Vento
CGB Nord	5032437
CGB Est	1540748
Periodo dal	2016-04-21 00.00
Periodo al	2016-04-23 00.00
Unità di Misura	m/s
Aggregazione	Media

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Id sensore	Data Ora	Valore Media
11657	2016-04-21 00.00	2.2
11657	2016-04-21 01.00	1.9
11657	2016-04-21 02.00	1.7
11657	2016-04-21 03.00	1.8
11657	2016-04-21 04.00	1.9
11657	2016-04-21 05.00	1.4
11657	2016-04-21 06.00	1.3
11657	2016-04-21 07.00	1.3
11657	2016-04-21 08.00	1.2
11657	2016-04-21 09.00	1.4
11657	2016-04-21 10.00	2.1
11657	2016-04-21 11.00	2.0
11657	2016-04-21 12.00	1.9
11657	2016-04-21 13.00	1.9
11657	2016-04-21 14.00	1.8
11657	2016-04-21 15.00	1.5
11657	2016-04-21 16.00	1.4
11657	2016-04-21 17.00	2.0
11657	2016-04-21 18.00	2.4
11657	2016-04-21 19.00	2.0
11657	2016-04-21 20.00	1.0
11657	2016-04-21 21.00	0.0
11657	2016-04-21 22.00	0.0
11657	2016-04-21 23.00	0.3
11657	2016-04-22 00.00	1.2
11657	2016-04-22 01.00	0.2
11657	2016-04-22 02.00	0.0
11657	2016-04-22 03.00	0.3
11657	2016-04-22 04.00	0.1
11657	2016-04-22 05.00	0.0
11657	2016-04-22 06.00	1.2
11657	2016-04-22 07.00	0.7
11657	2016-04-22 08.00	0.9
11657	2016-04-22 09.00	1.9
11657	2016-04-22 10.00	1.1
11657	2016-04-22 11.00	1.6
11657	2016-04-22 12.00	2.2
11657	2016-04-22 13.00	2.3
11657	2016-04-22 14.00	2.6
11657	2016-04-22 15.00	2.2

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

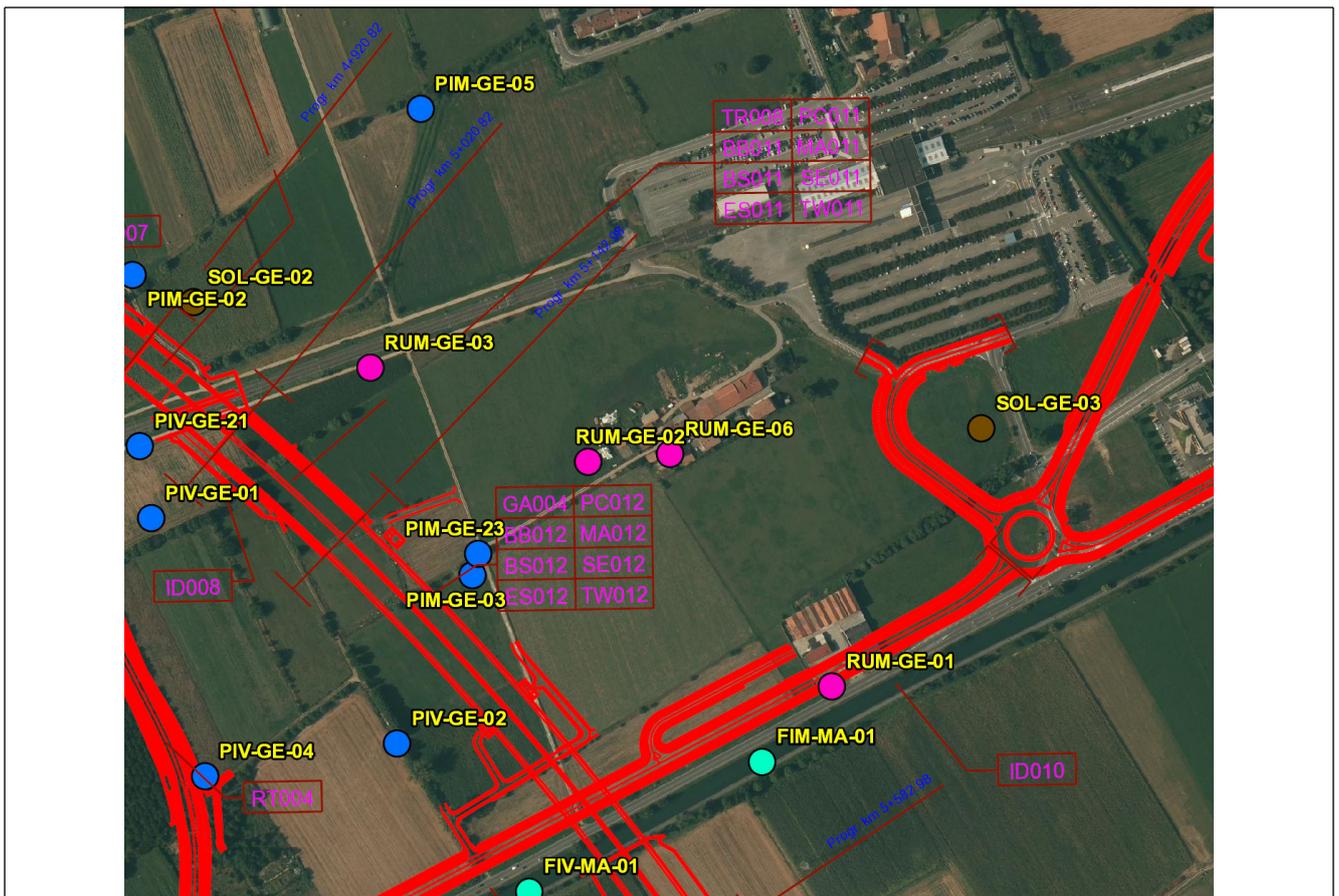
Id sensore	Data Ora	Valore Media
11657	2016-04-22 16.00	2.4
11657	2016-04-22 17.00	2.7
11657	2016-04-22 18.00	3.2
11657	2016-04-22 19.00	2.7
11657	2016-04-22 20.00	2.6
11657	2016-04-22 21.00	2.7
11657	2016-04-22 22.00	2.1
11657	2016-04-22 23.00	2.0
11657	2016-04-23 00.00	1.8

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Componente	Rumore
Codice	RUM-GE-06
Tipologia indagine	Corso d'opera - Campagna Rumore (CO) - Misura del rumore associato al fronte di avanzamento dei lavori (24 h) - Lotto A

Localizzazione del punto di misura

Comune	Gessate	Provincia	Milano	Località	
Tavola di riferimento					Rumore- Tavola 2
Posizione rispetto al tracciato	-				
Zona di Appartenenza	Tratta unica				
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga				
Long: 9° 26' 3,50"	Lat: 45° 32' 35,37"	X: 1533933 m		Y: 5043403 m	
Opere TEM	Galleria artificiale Martesana				
Opere Connesse	CD03-Variante S.S. 11 - Tangenziale Villa Fornaci				
Progressiva	km 5+240				
Cantiere di riferimento	n.d.				



SCALA 1:5000

Caratteristiche dell'area

Nucleo residenziale costituito da vari edifici a 2/3 piani f.t. in mediocre stato di conservazione, ubicato in posizione isolata rispetto all'abitato centrale di Gessate. Presenti vari annessi ad uso agricolo e di rimessa. L'area circostante a conformazione morfologica pianeggiante è costituita da campi coltivati.

Accessibilità al punto di misura

-

Scheda di sintesi

Tipologia misura	Fase	Anno	Data rilievo
Rumore LF	Corso d'opera	2016	21/04/2016

Esecutore attività

Altro Ivan Pitoni

Rilevi fotografici attività di rilievo



Foto 1

Foto attività di rilievo

Rilevi fotografici attività di rilievo



Foto 2 Foto attività di rilievo

Caratterizzazione del recettore

Destinazione d'uso	Residenziale
N. piano fuori terra	3
N. fronti esposti	2
Dislivello autostrada-recettore	0 m

Caratterizzazione punto di misura

H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal recettore	1,5 m
Distanza microfono da ciglio stradale	200 m
Presenza ostacoli	Sì

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)	
Recettore sensibile entro 250 m	50 / 40 dB(A)
Altri recettori entro 250 m	65 / 55 dB(A)
Altri recettori entro 150 m	65 / 55 dB(A)
Recettore sensibile entro 150 m	50 / 40 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 459/98	
Recettore sensibile	50 / 40 dB(A)
Fascia A	70 / 60 dB(A)
Fascia B	65 / 55 dB(A)
art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 2)	
Altri recettori - Fascia B	65 / 55 dB(A)
Recettore sensibile	50 / 40 dB(A)
Altri recettori - Fascia A	70 / 60 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:

<input checked="" type="checkbox"/>	Traffico stradale
<input checked="" type="checkbox"/>	Traffico ferroviario
<input checked="" type="checkbox"/>	Cantiere
<input type="checkbox"/>	Altro

Descrizione: La sorgente principale è costituita dai transiti veicolari lungo la SP11 a cui si associano i transiti dei convogli ferroviari sulla linea metropolitana MM2 e componenti provenienti dalle attività lavorative oggi presenti.

Strumentazione adottata

LARSON & DAVIS LD 831 Fonometro LARSON & DAVIS LD 831 (numero di serie: 3496) 3496

Cal 200 Calibratore Cal 200 (numero di serie: 10840) 10840

Centralina dati meteo

Rivolta d'Adda

Sintesi misure

Periodo	TR	Data	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	21/04/2016	49,5	60
Notte	22 ÷ 06	21/04/2016	44,5	50

Tecnico competente

Data		Nome e Cognome	Guido Gazzi	Firma e timbro	
------	--	----------------	-------------	----------------	---

Scheda risultati

Risultati misure

Parametri		24 ore	Giorno (TR = 6-22h)	Notte (TR = 22-6h)
Codice misura		RUM-GE-06	RUM-GE-06/D	RUM-GE-06/N
Data inizio		21/04/2016	21/04/2016	21/04/2016
Ora inizio/ora fine		10.40/10.40	10.40/10.40	10.40/10.40
L1	dB(A)	56,2	56,8	52,6
L10	dB(A)	51,1	51,8	48,1
L5	dB(A)	52,6	53,3	49,4
L50	dB(A)	46,7	48	40,9
L90	dB(A)	37,2	43,6	32,9
L95	dB(A)	34	42,3	31,8
LAeq-TR	dB(A)	48,4	49,5	44,5
Lf max	dB(A)	78,6	78,6	66,1

Risultati misure orari				
Parametri		Data	Ora inizio / ora fine	
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	10.40/11.00	46,7
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	11.00/12.00	48,6
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	12.00/13.00	45,4
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	13.00/14.00	47,6
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	14.00/15.00	46,5
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	15.00/16.00	50,2
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	16.00/17.00	49,6
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	17.00/18.00	50,3
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	18.00/19.00	50,7
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	19.00/20.00	51,1
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	20.00/21.00	49,6
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	21.00/22.00	48,7
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	22.00/23.00	48,7
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	23.00/0.00	45,5
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	0.00/1.00	45
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	1.00/2.00	40,3
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	2.00/3.00	35,3
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	3.00/4.00	38,5
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	4.00/5.00	42,7
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	5.00/6.00	46,2
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	6.00/7.00	51,6
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	7.00/8.00	51
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	8.00/9.00	49,1
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	9.00/10.00	48,8
LAeq-TR	dB(A)	21/04/2016	10.00/10.40	49,2

Note	
-	

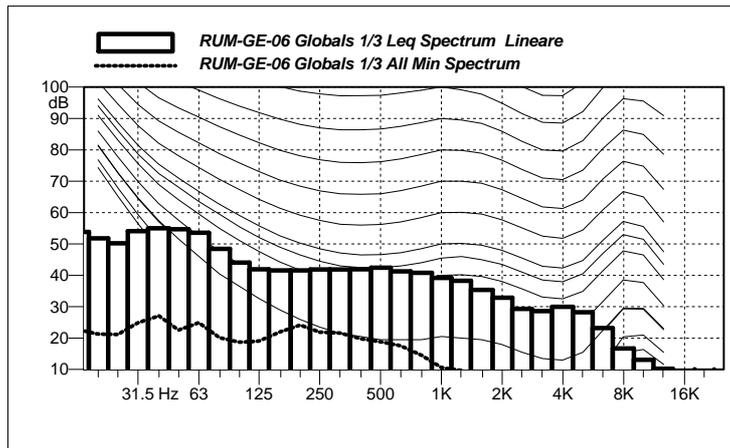
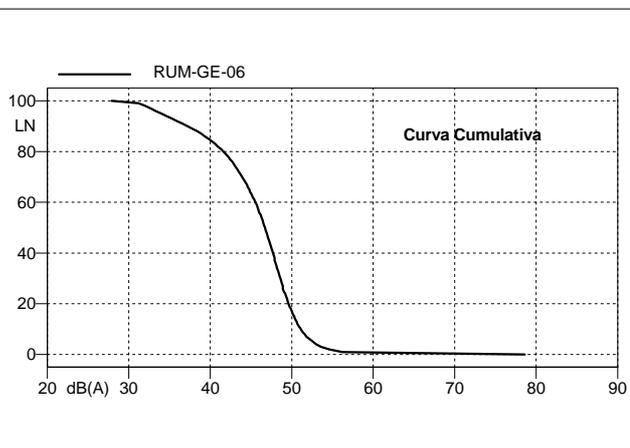
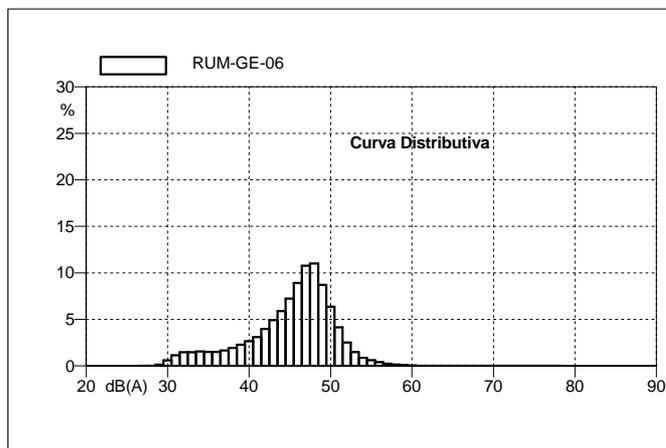
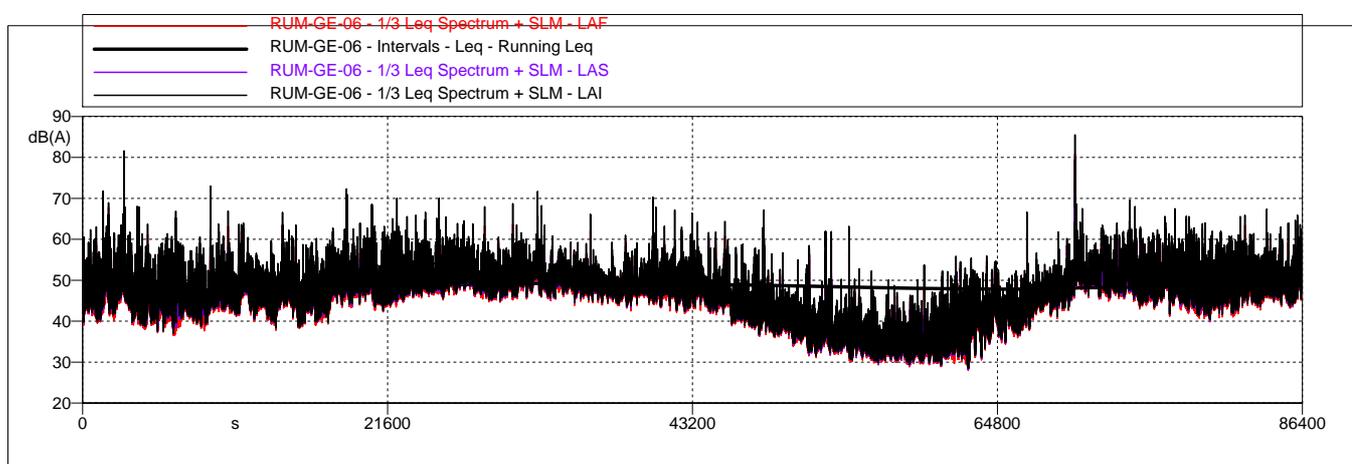
Analisi risultati	
Situazione nella norma:	<input checked="" type="checkbox"/>
Condizioni di superamento:	periodo di riferimento diurno
	periodo di riferimento notturno

TANGENZIALE EST ESTERNA DI MILANO
MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D' OPERA - COMPONENTE RUMORE

Nome misura RUM-GE-06		Data e ora di inizio 21/04/2016 10.40.00	Operatore Ivan Pitoni
Tipologia misura RUMORE	Filtri 20-20kHz	Delta Time 1 s	Strumentazione Larson Davis LD831
Ricettore Edif. resid. - Loc. Cascina Trombettina - Gessate (MI)		Calibrazione Larson Davis CAL200	

Postazione di misura / Note

Postazione microfonica nel piazzale dell'abitazione; microfono a 4,0 m di altezza sul p.c.



RUM-GE-06
Globals 1/3 All Min Spectrum

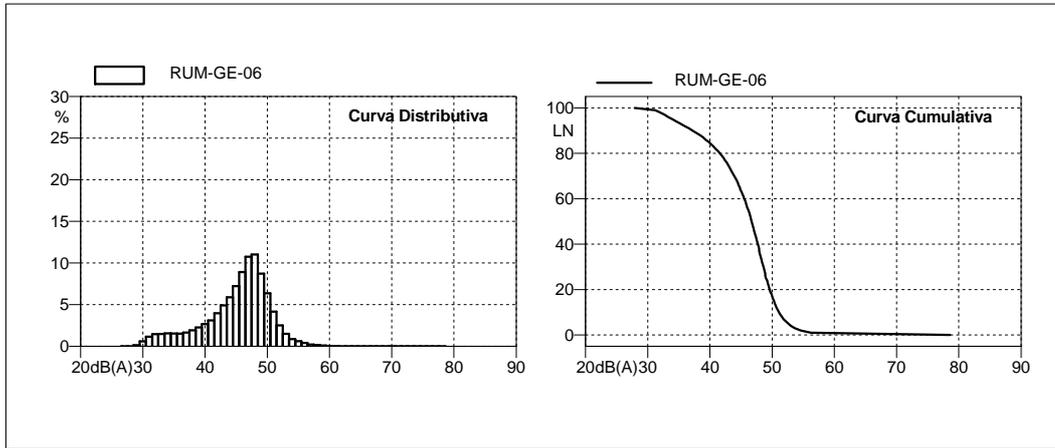
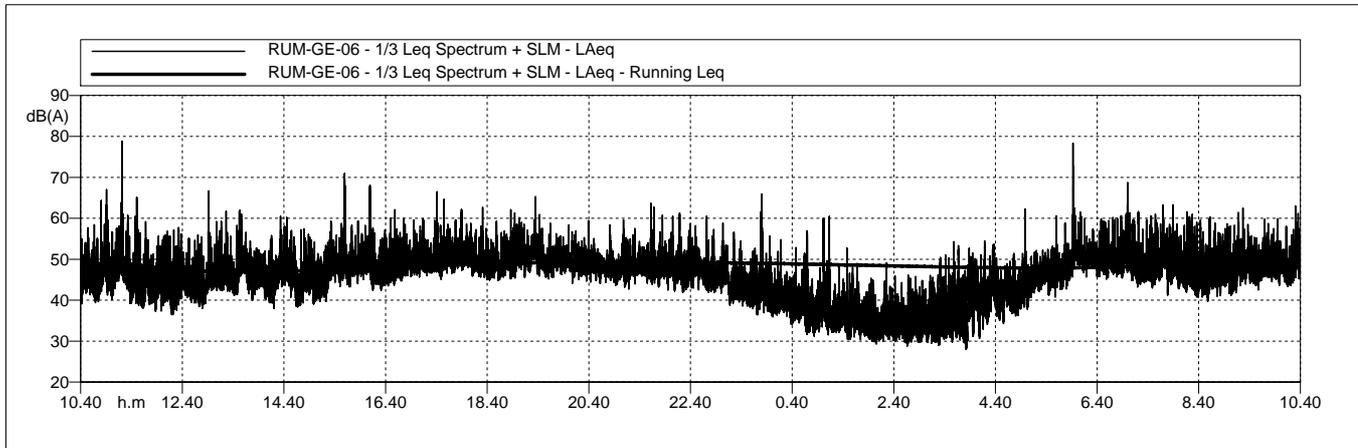
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5 Hz	22.7 dB	160 Hz	22.1 dB	2000 Hz	4.1 dB
16 Hz	22.7 dB	200 Hz	24.2 dB	2500 Hz	4.0 dB
20 Hz	21.3 dB	250 Hz	21.9 dB	3150 Hz	4.1 dB
25 Hz	21.2 dB	315 Hz	21.7 dB	4000 Hz	5.0 dB
31.5 Hz	24.9 dB	400 Hz	19.8 dB	5000 Hz	5.3 dB
40 Hz	27.1 dB	500 Hz	18.9 dB	6300 Hz	6.0 dB
50 Hz	22.6 dB	630 Hz	17.6 dB	8000 Hz	6.2 dB
63 Hz	24.9 dB	800 Hz	14.6 dB	10000 Hz	6.3 dB
80 Hz	20.2 dB	1000 Hz	10.7 dB	12500 Hz	6.3 dB
100 Hz	18.7 dB	1250 Hz	9.7 dB	16000 Hz	6.5 dB
125 Hz	19.1 dB	1600 Hz	7.1 dB	20000 Hz	7.3 dB

TANGENZIALE EST ESTERNA DI MILANO
MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D' OPERA - COMPONENTE RUMORE

Nome misura RUM-GE-06		Data e ora di inizio 21/04/2016 10.40.00	Operatore Ivan Pitoni
Tipologia misura RUMORE	Filtri 20-20kHz	Delta Time 1 s	Strumentazione Larson Davis LD831
Ricettore Edif. resid. - Loc. Cascina Trombettina - Gessate (MI)		Calibrazione Larson Davis CAL200	

Postazione di misura / Note

Postazione microfónica nel piazzale dell'abitazione; microfono a 4,0 m di altezza sul p.c.



STATISTICHE SHORT Leq	
L _{Aeq} :	48.4 dB(A)
L _{max} :	78.8 dB(A)
L _{Fmax} :	78.6 dB(A)
L1:	56.2 dB(A)
L5:	52.6 dB(A)
L10:	51.1 dB(A)
L50:	46.7 dB(A)
L90:	37.2 dB(A)
L95:	34.0 dB(A)
L99:	31.2 dB(A)

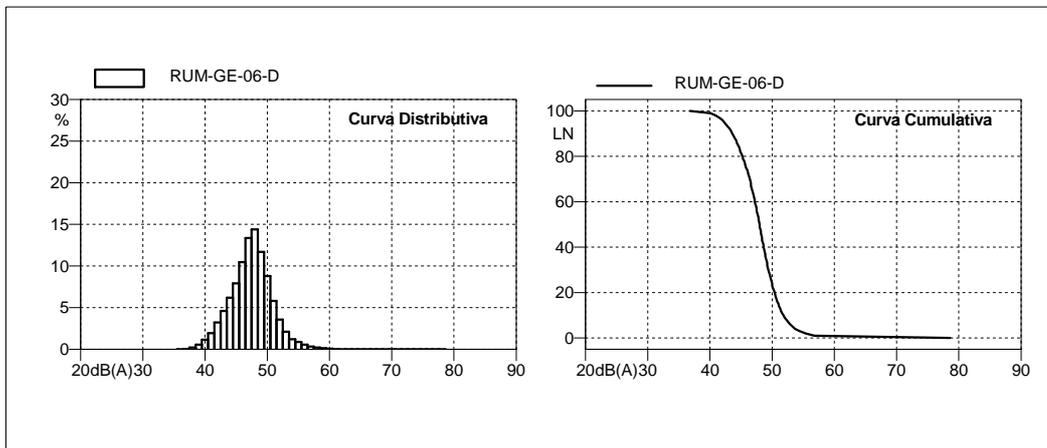
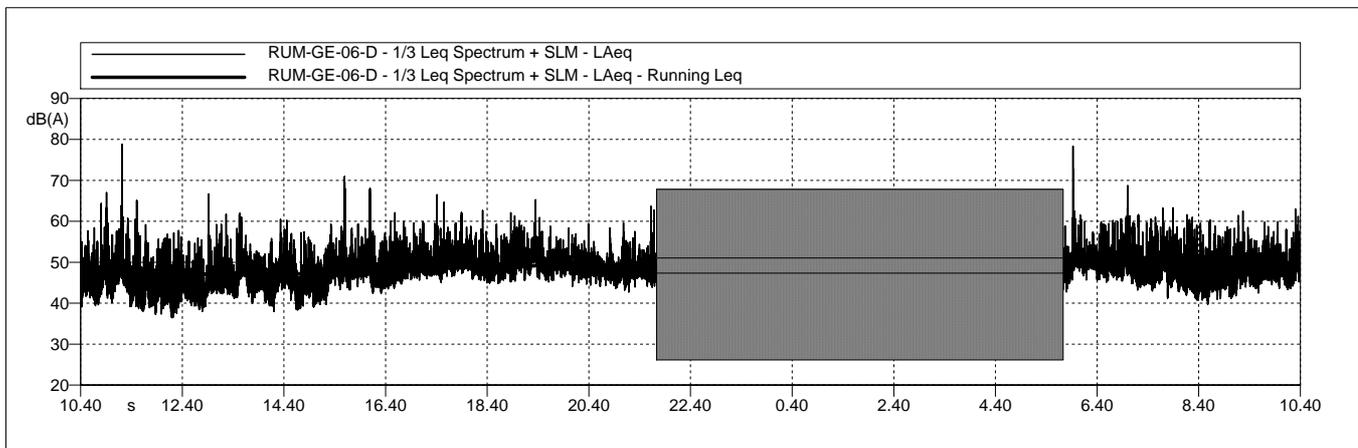
TANGENZIALE EST ESTERNA DI MILANO
MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D' OPERA - COMPONENTE RUMORE

Nome misura RUM-GE-06-D		Data e ora di inizio 21/04/2016 10.40.00	Operatore Ivan Pitoni
Tipologia misura RUMORE	Filtri 20-20kHz	Delta Time 1 s	Strumentazione Larson Davis LD831
Ricettore Edif. resid. - Loc. Cascina Trombettina - Gessate (MI)		Calibrazione Larson Davis CAL200	

Postazione di misura / Note

Postazione microfónica nel piazzale dell'abitazione; microfono a 4,0 m di altezza sul p.c.

Periodo diurno.



**STATISTICHE
SHORT Leq**

L_{Aeq}:	49.5 dB(A)
L_{max}:	78.8 dB(A)
L_{Fmax}:	78.6 dB(A)
L1:	56.8 dB(A)
L5:	53.3 dB(A)
L10:	51.8 dB(A)
L50:	48.0 dB(A)
L90:	43.6 dB(A)
L95:	42.3 dB(A)
L99:	40.1 dB(A)

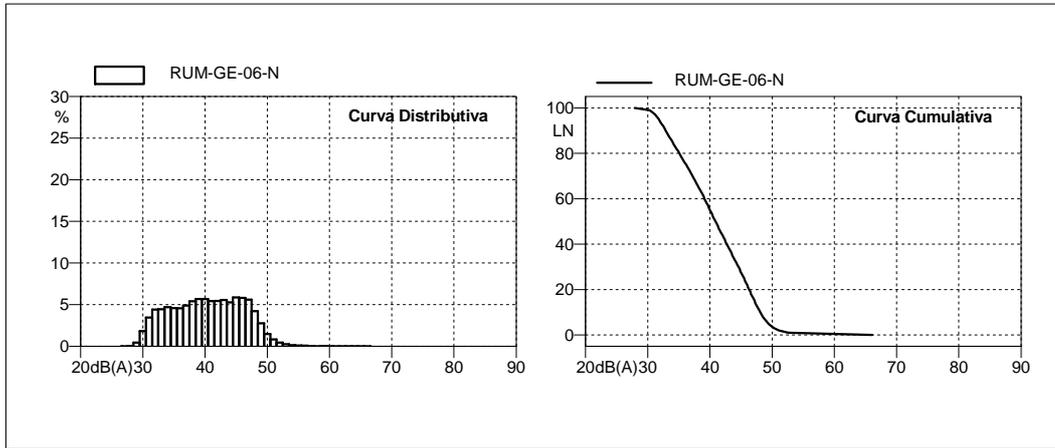
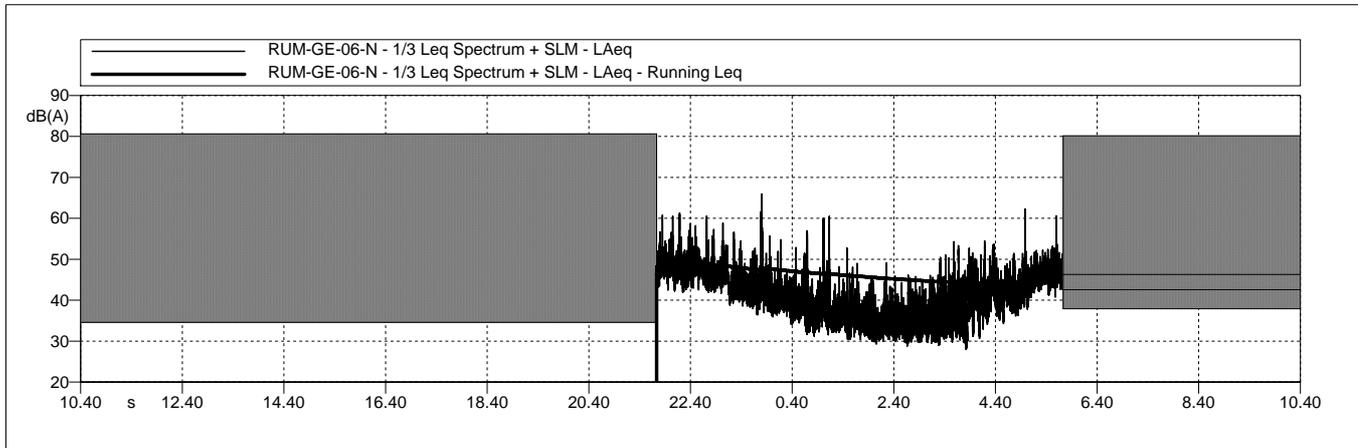
TANGENZIALE EST ESTERNA DI MILANO
MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D' OPERA - COMPONENTE RUMORE

Nome misura RUM-GE-06-N		Data e ora di inizio 21/04/2016 10.40.00	Operatore Ivan Pitoni
Tipologia misura RUMORE	Filtri 20-20kHz	Delta Time 1 s	Strumentazione Larson Davis LD831
Ricettore Edif. resid. - Loc. Cascina Trombettina - Gessate (MI)		Calibrazione Larson Davis CAL200	

Postazione di misura / Note

Postazione microfónica nel piazzale dell'abitazione; microfono a 4, 0 m di altezza sul p.c.

Periodo notturno.



**STATISTICHE
SHORT Leq**

L_{Aeq}:	44.5 dB(A)
L_{max}:	65.9 dB(A)
L_{Fmax}:	66.1 dB(A)
L1:	52.6 dB(A)
L5:	49.4 dB(A)
L10:	48.1 dB(A)
L50:	40.9 dB(A)
L90:	32.9 dB(A)
L95:	31.8 dB(A)
L99:	30.3 dB(A)

Legenda stato del dato	
Stato	Descrizione
-999	Valore mancante o invalido

Riepilogo estrazione	
IdStazione	137
Nome Stazione	Rivolta d'Adda Ist. Spallanzani
IdSensore	11843
Nome Sensore	Direzione Vento
CGB Nord	5032437
CGB Est	1540748
Periodo dal	2016-04-21 00.00
Periodo al	2016-04-23 00.00
Unità di Misura	°
Aggregazione	Media

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Id sensore	Data Ora	Valore Media
11843	2016-04-21 00.00	43
11843	2016-04-21 01.00	37
11843	2016-04-21 02.00	25
11843	2016-04-21 03.00	12
11843	2016-04-21 04.00	11
11843	2016-04-21 05.00	2
11843	2016-04-21 06.00	23
11843	2016-04-21 07.00	39
11843	2016-04-21 08.00	318
11843	2016-04-21 09.00	51
11843	2016-04-21 10.00	104
11843	2016-04-21 11.00	91
11843	2016-04-21 12.00	116
11843	2016-04-21 13.00	150
11843	2016-04-21 14.00	247
11843	2016-04-21 15.00	190
11843	2016-04-21 16.00	210
11843	2016-04-21 17.00	221
11843	2016-04-21 18.00	188
11843	2016-04-21 19.00	175
11843	2016-04-21 20.00	184
11843	2016-04-21 21.00	249
11843	2016-04-21 22.00	8
11843	2016-04-21 23.00	358
11843	2016-04-22 00.00	2
11843	2016-04-22 01.00	357
11843	2016-04-22 02.00	356
11843	2016-04-22 03.00	268
11843	2016-04-22 04.00	275
11843	2016-04-22 05.00	268
11843	2016-04-22 06.00	299
11843	2016-04-22 07.00	352
11843	2016-04-22 08.00	8
11843	2016-04-22 09.00	202
11843	2016-04-22 10.00	229
11843	2016-04-22 11.00	196
11843	2016-04-22 12.00	234
11843	2016-04-22 13.00	219
11843	2016-04-22 14.00	233
11843	2016-04-22 15.00	255

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Id sensore	Data Ora	Valore Media
11843	2016-04-22 16.00	228
11843	2016-04-22 17.00	210
11843	2016-04-22 18.00	227
11843	2016-04-22 19.00	238
11843	2016-04-22 20.00	238
11843	2016-04-22 21.00	252
11843	2016-04-22 22.00	272
11843	2016-04-22 23.00	298
11843	2016-04-23 00.00	304

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Legenda stato del dato	
Stato	Descrizione
-999	Valore mancante o invalido

Riepilogo estrazione	
IdStazione	137
Nome Stazione	Rivolta d'Adda Ist. Spallanzani
IdSensore	2502
Nome Sensore	Precipitazione
CGB Nord	5032437
CGB Est	1540748
Periodo dal	2016-04-21 00.00
Periodo al	2016-04-23 00.00
Unità di Misura	mm
Aggregazione	Cumulata

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Id sensore	Data Ora	Valore Cumulata
2502	2016-04-21 00.00	0.0
2502	2016-04-21 01.00	0.0
2502	2016-04-21 02.00	0.0
2502	2016-04-21 03.00	0.0
2502	2016-04-21 04.00	0.0
2502	2016-04-21 05.00	0.0
2502	2016-04-21 06.00	0.0
2502	2016-04-21 07.00	0.0
2502	2016-04-21 08.00	0.0
2502	2016-04-21 09.00	0.0
2502	2016-04-21 10.00	0.0
2502	2016-04-21 11.00	0.0
2502	2016-04-21 12.00	0.0
2502	2016-04-21 13.00	0.0
2502	2016-04-21 14.00	0.0
2502	2016-04-21 15.00	0.0
2502	2016-04-21 16.00	0.0
2502	2016-04-21 17.00	0.0
2502	2016-04-21 18.00	0.0
2502	2016-04-21 19.00	0.0
2502	2016-04-21 20.00	0.0
2502	2016-04-21 21.00	0.0
2502	2016-04-21 22.00	0.0
2502	2016-04-21 23.00	0.0
2502	2016-04-22 00.00	0.0
2502	2016-04-22 01.00	0.0
2502	2016-04-22 02.00	0.0
2502	2016-04-22 03.00	0.0
2502	2016-04-22 04.00	0.0
2502	2016-04-22 05.00	0.0
2502	2016-04-22 06.00	0.0
2502	2016-04-22 07.00	0.0
2502	2016-04-22 08.00	0.0
2502	2016-04-22 09.00	0.0
2502	2016-04-22 10.00	0.0
2502	2016-04-22 11.00	0.0
2502	2016-04-22 12.00	0.0
2502	2016-04-22 13.00	0.0
2502	2016-04-22 14.00	0.0
2502	2016-04-22 15.00	0.0

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Id sensore	Data Ora	Valore Cumulata
2502	2016-04-22 16.00	0.0
2502	2016-04-22 17.00	0.0
2502	2016-04-22 18.00	0.0
2502	2016-04-22 19.00	0.0
2502	2016-04-22 20.00	0.0
2502	2016-04-22 21.00	0.0
2502	2016-04-22 22.00	0.0
2502	2016-04-22 23.00	0.0
2502	2016-04-23 00.00	0.0

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Legenda stato del dato	
Stato	Descrizione
-999	Valore mancante o invalido

Riepilogo estrazione	
IdStazione	137
Nome Stazione	Rivolta d'Adda Ist. Spallanzani
IdSensore	2498
Nome Sensore	Umidità Relativa
CGB Nord	5032437
CGB Est	1540748
Periodo dal	2016-04-21 00.00
Periodo al	2016-04-23 00.00
Unità di Misura	%
Aggregazione	Media

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Id sensore	Data Ora	Valore Media
2498	2016-04-21 00.00	68.0
2498	2016-04-21 01.00	70.3
2498	2016-04-21 02.00	76.7
2498	2016-04-21 03.00	79.8
2498	2016-04-21 04.00	82.8
2498	2016-04-21 05.00	87.5
2498	2016-04-21 06.00	89.0
2498	2016-04-21 07.00	78.7
2498	2016-04-21 08.00	68.0
2498	2016-04-21 09.00	53.0
2498	2016-04-21 10.00	36.7
2498	2016-04-21 11.00	32.2
2498	2016-04-21 12.00	30.2
2498	2016-04-21 13.00	28.3
2498	2016-04-21 14.00	28.5
2498	2016-04-21 15.00	27.8
2498	2016-04-21 16.00	27.5
2498	2016-04-21 17.00	31.0
2498	2016-04-21 18.00	37.7
2498	2016-04-21 19.00	44.7
2498	2016-04-21 20.00	51.3
2498	2016-04-21 21.00	57.3
2498	2016-04-21 22.00	64.2
2498	2016-04-21 23.00	68.2
2498	2016-04-22 00.00	68.2
2498	2016-04-22 01.00	71.2
2498	2016-04-22 02.00	74.5
2498	2016-04-22 03.00	79.5
2498	2016-04-22 04.00	82.5
2498	2016-04-22 05.00	85.2
2498	2016-04-22 06.00	88.7
2498	2016-04-22 07.00	84.0
2498	2016-04-22 08.00	71.8
2498	2016-04-22 09.00	56.5
2498	2016-04-22 10.00	49.2
2498	2016-04-22 11.00	43.5
2498	2016-04-22 12.00	39.3
2498	2016-04-22 13.00	35.8
2498	2016-04-22 14.00	31.5
2498	2016-04-22 15.00	29.2

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Id sensore	Data Ora	Valore Media
2498	2016-04-22 16.00	28.5
2498	2016-04-22 17.00	31.3
2498	2016-04-22 18.00	38.8
2498	2016-04-22 19.00	43.3
2498	2016-04-22 20.00	51.3
2498	2016-04-22 21.00	58.8
2498	2016-04-22 22.00	63.5
2498	2016-04-22 23.00	64.8
2498	2016-04-23 00.00	67.2

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Legenda stato del dato	
Stato	Descrizione
-999	Valore mancante o invalido

Riepilogo estrazione	
IdStazione	137
Nome Stazione	Rivolta d'Adda Ist. Spallanzani
IdSensore	11657
Nome Sensore	Velocità Vento
CGB Nord	5032437
CGB Est	1540748
Periodo dal	2016-04-21 00.00
Periodo al	2016-04-23 00.00
Unità di Misura	m/s
Aggregazione	Media

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Id sensore	Data Ora	Valore Media
11657	2016-04-21 00.00	2.2
11657	2016-04-21 01.00	1.9
11657	2016-04-21 02.00	1.7
11657	2016-04-21 03.00	1.8
11657	2016-04-21 04.00	1.9
11657	2016-04-21 05.00	1.4
11657	2016-04-21 06.00	1.3
11657	2016-04-21 07.00	1.3
11657	2016-04-21 08.00	1.2
11657	2016-04-21 09.00	1.4
11657	2016-04-21 10.00	2.1
11657	2016-04-21 11.00	2.0
11657	2016-04-21 12.00	1.9
11657	2016-04-21 13.00	1.9
11657	2016-04-21 14.00	1.8
11657	2016-04-21 15.00	1.5
11657	2016-04-21 16.00	1.4
11657	2016-04-21 17.00	2.0
11657	2016-04-21 18.00	2.4
11657	2016-04-21 19.00	2.0
11657	2016-04-21 20.00	1.0
11657	2016-04-21 21.00	0.0
11657	2016-04-21 22.00	0.0
11657	2016-04-21 23.00	0.3
11657	2016-04-22 00.00	1.2
11657	2016-04-22 01.00	0.2
11657	2016-04-22 02.00	0.0
11657	2016-04-22 03.00	0.3
11657	2016-04-22 04.00	0.1
11657	2016-04-22 05.00	0.0
11657	2016-04-22 06.00	1.2
11657	2016-04-22 07.00	0.7
11657	2016-04-22 08.00	0.9
11657	2016-04-22 09.00	1.9
11657	2016-04-22 10.00	1.1
11657	2016-04-22 11.00	1.6
11657	2016-04-22 12.00	2.2
11657	2016-04-22 13.00	2.3
11657	2016-04-22 14.00	2.6
11657	2016-04-22 15.00	2.2

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

Id sensore	Data Ora	Valore Media
11657	2016-04-22 16.00	2.4
11657	2016-04-22 17.00	2.7
11657	2016-04-22 18.00	3.2
11657	2016-04-22 19.00	2.7
11657	2016-04-22 20.00	2.6
11657	2016-04-22 21.00	2.7
11657	2016-04-22 22.00	2.1
11657	2016-04-22 23.00	2.0
11657	2016-04-23 00.00	1.8

I dati relativi agli ultimi 3-6 mesi, contengono ancora valori incerti che possono subire modifiche da parte degli operatori.

5.2 Certificati di taratura

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/11629

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11

Page 1 of 11

- **Data di Emissione:** 2014/11/04
date of Issue

- **cliente** SPEA Spa
customer
Via Gerolamo Vida, 11
20127 - Milano (MI)

- **destinatario**
addressee

- **richiesta** Off.588/14
application

- **in data** 2014/09/26
date

- **Si riferisce a:**
Referring to

- **oggetto** Fonometro
item

- **costruttore** LARSON DAVIS
manufacturer

- **modello** L&D 831
model

- **matricola** 3115
serial number

- **data delle misure** 2014/11/04
date of measurements

- **registro di laboratorio** 541/14
laboratory reference

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

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

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

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

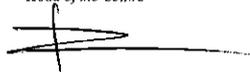
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Emilio Caglio

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/11628

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11
Page 1 of 11

- Data di Emissione: 2014/11/04
date of Issue

- cliente SPEA Spa
customer
Via Gerolamo Vida, 11
20127 - Milano (MI)

- destinatario
addressee

- richiesta Off.588/14
application

- in data 2014/10/24
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Fonometro
Item

- costruttore LARSON DAVIS
manufacturer

- modello L&D 831
model

- matricola 3116
serial number

- data delle misure 2014/11/04
date of measurements

- registro di laboratorio 541/14
laboratory reference

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

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

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

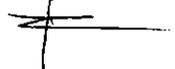
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Emilio Caglio

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 13456-A
Certificate of Calibration LAT 163 13456-A

- data di emissione date of issue	2016-01-25
- cliente customer	SPECTRA S.R.L. 20862 - ARCORE (MB)
- destinatario receiver	SPEA S.P.A. 50031 - BARBERINO DI MUGELLO (FI)
- richiesta application	DDT 2 del 20/1/2016
- in data date	2016-01-20
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	Larson & Davis
- modello model	831
- matricola serial number	3496
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2016-01-25
- data delle misure date of measurements	2016-01-25
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

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

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

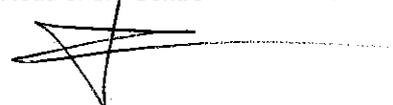
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 13449-A
Certificate of Calibration LAT 163 13449-A

- data di emissione date of issue	2016-01-25
- cliente customer	SPECTRA S.R.L. 20862 - ARCORE (MB)
- destinatario receiver	SPEA S.P.A. 50031 - BARBERINO DI MUGELLO (FI)
- richiesta application	DDT 2 del 20/1/2016
- in data date	2016-01-20
<u>Si riferisce a</u> Referring to	
- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	Larson & Davis
- modello model	CAL200
- matricola serial number	10840
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2016-01-25
- data delle misure date of measurements	2016-01-25
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre