



WESTFIELD MILAN S.p.a.

C.so Giacomo Matteotti, 10

20121 Milano

ACCORDO DI PROGRAMMA
(APPROVATO CON D.P.G.R. DEL 22.05.2009 N.5095)
PRIMO ATTO INTEGRATIVO
(APPROVATO CON D.P.G.R. DEL 29.03.2010 N.3148)

COMUNE DI SEGRATE

VARIANTE PROGRAMMA ATTUATIVO AMBITO 3

Titolo elaborato :

VALUTAZIONE PREVISIONALE CLIMA ACUSTICO

All.to n.

B_07
.....

Revisioni	Controllato	Approvato	Data : <u>Gennaio 2014</u>	Scala :
			Agg.to : <u>Marzo 2015</u>	

Concept Design :

leonard design architects

Il Progettista :

add	architecture design and development srl
via dezza 32	via per busto 9
20144 milano	21058 solbiate olona (va)
italia	italia
tel +39 02 48193922	tel +39 0331 677959
fax +39 02 48016628	fax +39 0331 329306

Consulenze :



Visto

WESTFIELD MILAN S.p.a.

C.so Giacomo Matteotti, 10

20121 Milano

Visto

.....



PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 1 di 27
Rev.: 2	

NORMAN DISNEY & YOUNG

**Valutazione di impatto acustico del futuro insediamento terziario
commerciale Area Ambito 3 nel Comune di Segrate (MI)**

RELAZIONE TECNICA

2	Terza emissione (Aggiornamento traffico)				19/05/2014
1	Seconda emissione (Approvazione PCA Segrate)				31/01/2014
0	Prima emissione				13/12/2013
Rev.	Oggetto	Redatto	Verificato	Approvato	Data



Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 2 di 27
Rev.: 2	

INDICE

1	PREMESSA	4
2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	5
3	NOTIZIE RELATIVE AL FUTURO INSEDIAMENTO.....	5
4	LIMITI ACUSTICI.....	6
5	MONITORAGGIO ACUSTICO ANTE OPERAM.....	10
	5.1 Metodologia e strumentazione usata per il monitoraggio acustico	10
	5.2 Monitoraggio acustico	12
	5.3 Condizioni presenti durante le misure fonometriche	13
	5.4 Valori del rilievo acustico	13
6	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO.....	15
	6.1 Valori della simulazione acustica delle sorgenti esterne del Centro Commerciale	18
	6.2 Valori della simulazione acustica del traffico indotto dal Centro Commerciale	19
7	VERIFICA DI CONFORMITA' CON I LIMITI ACUSTICI.....	21
	7.1 Verifica di conformità con i limiti acustici del rumore generato dalle sorgenti esterne	21
	7.2 Verifica di conformità con i limiti acustici del rumore generato dal traffico indotto	25
8	CONCLUSIONI	27

ALLEGATI

ALLEGATO 1	Planimetria con inquadramento dell'area di progetto, rappresentazione dell'ubicazione delle postazioni di misura ed estratto della classificazione acustica..... (1 tavola)
-------------------	---



Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 3 di 27
Rev.: 2	

ALLEGATO 2	Spettri delle misure acustiche..... (9 pagine)
ALLEGATO 3	Certificati di taratura della strumentazione impiegata (4 pagine)
ALLEGATO 4	Planimetria con ubicazione delle sorgenti di rumore..... (1 tavola)
ALLEGATO 5	Planimetrie e sezioni dell'area con mappe a colori della simulazione acustica delle sorgenti esterne, in periodo diurno ed in periodo notturno (2 tavole)
ALLEGATO 6	Tabella con valori della simulazione acustica delle sorgenti esterne calcolati presso i ricettori di riferimento (1 pagina)
ALLEGATO 7	Planimetrie e sezioni dell'area con mappe a colori della simulazione acustica del traffico indotto, in periodo diurno ed in periodo notturno (4 tavole)
ALLEGATO 8	Tabelle con valori della simulazione acustica del traffico indotto calcolati presso i ricettori di riferimento senza e con mitigazioni..... (2 pagine)
ALLEGATO 9	Tabelle con caratteristiche di emissione delle sorgenti sonore..... (7 pagine)
ALLEGATO 10	Descrizione del modello di calcolo (4 pagine)
ALLEGATO 11	Decreti di riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale..... (9 pagine)

Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 4 di 27
Rev.: 2	

Spettabile

NORMAN DISNEY & YOUNG

Classic House

180 Old Street

London EC1V 9RQ,

United Kingdom

OGGETTO: Valutazione di impatto acustico del futuro insediamento terziario commerciale Area Ambito 3 nel Comune di Segrate (MI).

RELAZIONE TECNICA

1 PREMESSA

Scopo del presente studio è la valutazione dell'impatto acustico del futuro complesso terziario commerciale in relazione alle sorgenti sonore esterne ed al traffico indotto, in revisione 2 a seguito degli aggiornamenti della conformazione stradale e dei flussi del traffico.

Lo studio si articola nelle seguenti attività:

- Monitoraggio acustico ante operam presso i ricettori di riferimento circostanti;
- Simulazione dell'impatto acustico generato dalle sorgenti esterne del nuovo complesso terziario commerciale e verifica di compatibilità con i limiti acustici previsti;
- Simulazione dell'impatto acustico generato dal traffico indotto e verifica di compatibilità con i limiti acustici previsti.



Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 5 di 27
Rev.: 2	

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

- DPCM 1 marzo 1991 “Limiti di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”;
- Legge n° 447 del 26 ottobre 1995 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”;
- DPCM 14 novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti di rumore”;
- DMA 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”;
- D.P.R. n. 142 del 30/03/2004 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare”
- D.P.R. n. 459 del 18/11/1998 “Regolamento recante norme di esecuzione dell’Art. 11 della Legge 447/95 in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”;
- Legge Regionale 10 Agosto 2001 n° 13 “Norme in materia di inquinamento acustico”;
- DGR 8 marzo 2002 n° 7/8313 “Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico”;
- UNI ISO 9613-2:2006 “Acustica - Attenuazione sonora nella propagazione all’aperto - Parte 2: Metodo generale di calcolo”.

3 NOTIZIE RELATIVE AL FUTURO INSEDIAMENTO

L’area del futuro insediamento terziario commerciale in esame comprende una porzione del territorio del Comune di Segrate all’interno di un’area principalmente industriale.

L’area in oggetto confina:

- A nord oltre la nuova Cassanese con via Redecesio, oltre la quale si sviluppa l’area “Centro Parco”, nella quale sono presenti aree verdi, il lago della ex cava, alcune aree residenziali in corso di edificazione e n. 2 edifici residenziali in progetto di costruzione futura;
- A est con l’area industriale di Via R. Sanzio e con l’area interessata dal Programma Integrato d’Intervento (P.I.I.) per la costruzione dell’insediamento residenziale “Segrate Village” oltre la quale scorre la strada provinciale S.P.160;
- A sud con la linea ferroviaria Milano – Venezia e lo scalo merci ferroviario, oltre il quale scorre la strada provinciale S.P.14;
- A ovest con il centro intermodale di Viale Lazio.



Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 6 di 27
Rev.: 2	

L'area è in linea con la traiettoria di decollo degli aerei dell'aeroporto di Milano Linate ubicato a circa 3 km in direzione sud.

Il progetto evidenziato nelle planimetrie allegate prevede la realizzazione di un'area terziaria commerciale all'interno della quale sarà realizzato n° 1 edificio principale adibito a centro commerciale e relativi parcheggi coperti, di altezza massima pari a 31 metri.

La planimetria del sito con l'ubicazione delle sorgenti esterne e delle sorgenti di traffico stradale indotto considerate nel modello di calcolo, la classificazione degli edifici per destinazione d'uso residenziale o non residenziale e l'indicazione dei ricettori di riferimento è rappresentata in Allegato 4.

Vengono inoltre presi in esame anche n. 2 edifici residenziali in progetto (non ancora esistenti) situati a nord della Nuova Cassanese nell'area Centro Parco.

4 LIMITI ACUSTICI

Il sito dove sorgerà il nuovo complesso terziario in oggetto è ubicato all'interno del territorio comunale di Segrate.

Il Consiglio Comunale, nella seduta del 7 novembre 2013, ha approvato il Piano comunale di Zonizzazione Acustica ed il Regolamento di Attuazione del Piano Comunale di Zonizzazione Acustica, con deliberazione di Consiglio Comunale n. CC/40/2013, ad oggetto: "Procedimento di approvazione degli atti costituenti il Piano Comunale di Zonizzazione Acustica del Territorio di Segrate (PZA) ai sensi dell'art. 3 della L.R. n. 13/2001 – controdeduzioni all'osservazione presentata e approvazione del PZA e del Regolamento Acustico Comunale".

L'area ove sorgerà l'insediamento in progetto è classificata in classe III "Aree di tipo misto", con limiti acustici di immissione diurni e notturni rispettivamente di 60 dB(A) e 50 dB(A).

Le aree circostanti sono così classificate:

- Area industriale di Via Sanzio ad est, Area ferroviaria a sud, Centro intermodale a ovest in classe V "Aree prevalentemente industriali" con limiti acustici di immissione diurni e notturni pari rispettivamente a 70 dB(A) e 60 dB(A);



Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 7 di 27
Rev.: 2	

- Area lungo Via Redecesio a nord in classe IV “Aree di intensa attività umana” con limiti acustici di immissione diurni e notturni pari rispettivamente a 65 dB(A) e 55 dB(A);
- Area P.I.I. “Segrate Village” in classe III “Aree di tipo misto” con limiti acustici di immissione diurni e notturni rispettivamente di 60 dB(A) e 50 dB(A).

Non sono presenti nelle aree confinanti attività tali da creare criticità.

Dall’analisi della tavola di azionamento del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Segrate risulta inoltre che l’area risulta parzialmente all’interno delle fasce di pertinenza delle seguenti infrastrutture:

- futura variante alla S.P. 103 “Cassanese” (opera connessa alla realizzazione dei progetti TEEM e BreBeMi);
- linea ferroviaria Milano – Venezia.

I valori limite di immissione per le nuove infrastrutture stradali e le relative fasce di pertinenza fissati dal D.P.R. n. 142 del 30/03/2004 sono evidenziati nella tabella seguente (Allegato 1 – Tabella 1 Strade di nuova realizzazione):

TIPO DI STRADA (secondo il codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (ex DM 5/11/2001 Norme funz. E geom.)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m dal bordo strada)	Tutti i ricettori		Scuole (solo limite diurno), ospedali, case di cura e di riposo	
			Valori limite:		Valori limite:	
			Diurno [dB(A)]	Notturmo [dB(A)]	Diurno [dB(A)]	Notturmo [dB(A)]
A Autostrada		250	65	55	50	40
B Extraurbana principale		250	65	55	50	40
C Extraurbana secondaria di scorrimento	C1	250	65	55	50	40
	C2	150	65	55	50	40
D Urbana di scorrimento		100	65	55	50	40
E Urbana di quartiere		30	Definiti dai comuni in modo conforme alla zonizzazione acustica		Definiti dai comuni in modo conforme alla zonizzazione acustica	
F Locale		30				



Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 8 di 27
Rev.: 2	

I valori limite di immissione per le infrastrutture ferroviarie e le relative fasce di pertinenza fissati dal “D.P.R. n. 459 del 18/11/1998” sono evidenziati nella tabella seguente:

Limiti rumore da traffico ferroviario								
Tipologia del ricettore	Case di cura e ospedali e case di riposo		Scuole		Altri ricettori			
	fascia di 250 metri dalla mezzera dei binari esterni				fascia fino a 100 m dalla mezzera		fascia da 100 a 250 m dalla mezzera	
	Diurno 6/22	Notturno 22/6	Diurno 6/22	Notturno 22/6	Diurno 6/22	Notturno 22/6	Diurno 6/22	Notturno 22/6
Infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h	50	40	50	-	70	60	65	55
Infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto superiore a 200 km/h	50	40	50	-	65	55	65	55

Lo studio di impatto acustico in ottemperanza al D.P.C.M. 14 novembre 1997 sarà così suddiviso:

- Verifica di conformità del rumore generato dalle sorgenti esterne del nuovo centro commerciale con i limiti di immissione, emissione e differenziali previsti dalla classificazione acustica del territorio comunale anche in funzione dei valori rilevati ante operam;
- Verifica di conformità del rumore generato dal traffico indotto del nuovo centro commerciale con i limiti di immissione previsti all'interno ed all'esterno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie.

Come previsto dal D.P.C.M. 14 novembre 1997:

- All'esterno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie valgono i limiti della classificazione acustica del territorio comunale;
- La verifica del criterio differenziale non si applica alla rumorosità delle infrastrutture stradali e ferroviarie.



Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 9 di 27
Rev.: 2	

I ricettori circostanti più esposti, rappresentativi e di riferimento per la verifica dell'impatto acustico con i relativi limiti acustici sono i seguenti:

R1 E R4 – REDECESIO Classe acustica IV secondo PCA Comune di Segrate Fascia di pertinenza unica infrastruttura stradale di nuova realizzazione SP103				
PERIODO DI RIFERIMENTO	LIMITI DI EMISSIONE [dB(A)]	LIMITI DI IMMISSIONE [dB(A)]	LIMITI DIFFERENZIALI [dB]	LIMITI FASCIA DI PERTINENZA [dB(A)]
DIURNO	60	65	+5	65
NOTTURNO	50	55	+3	55

R2 – CENTRO PARCO Classe acustica IV secondo PCA Comune di Segrate Fascia di pertinenza unica infrastruttura stradale di nuova realizzazione SP103				
PERIODO DI RIFERIMENTO	LIMITI DI EMISSIONE [dB(A)]	LIMITI DI IMMISSIONE [dB(A)]	LIMITI DIFFERENZIALI [dB]	LIMITI FASCIA DI PERTINENZA [dB(A)]
DIURNO	60	65	+5	65
NOTTURNO	50	55	+3	55

R3 – SEGRATE VILLAGE Classe acustica III secondo PCA Comune di Segrate Fascia di pertinenza B infrastruttura ferroviaria esistente Milano – Venezia				
PERIODO DI RIFERIMENTO	LIMITI DI EMISSIONE [dB(A)]	LIMITI DI IMMISSIONE [dB(A)]	LIMITI DIFFERENZIALI [dB]	LIMITI FASCIA DI PERTINENZA [dB(A)]
DIURNO	55	60	+5	65
NOTTURNO	45	50	+3	55



Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 10 di 27
Rev.: 2	

La Commissione Aeroportuale di Linate, istituita ai sensi dell'art. 5 del D.M. 31/10/1997 e s.m.i., ha determinato durante la riunione del 6 maggio 2009 le curve espresse in termini di L_{VA} , rappresentanti le linee di isolivello del rumore aeroportuale e, quindi, i confini delle aree di rispetto A, B e C che sono state riportate e recepite all'interno del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Segrate.

La porzione ovest dell'area di progetto ricade all'interno dell'area di rispetto A dell'aeroporto, dove il valore limite dell'indice di valutazione del rumore aeroportuale L_{VA} è pari a 65 dB(A). All'esterno dell'area di rispetto A il valore limite dell'indicatore L_{VA} è pari a 60 dB(A).

La planimetria con l'indicazione dell'ubicazione dell'area di progetto e l'estratto della classificazione acustica, con indicazione delle infrastrutture sopra citate e dei ricettori di riferimento, è in Allegato 1.

5 MONITORAGGIO ACUSTICO ANTE OPERAM

5.1 Metodologia e strumentazione usata per il monitoraggio acustico

I rilievi fonometrici hanno avuto lo scopo di determinare il livello di rumorosità ambientale ante operam prima della costruzione del nuovo insediamento terziario commerciale.

Sono state scelte n° 3 postazioni di riferimento presso le seguenti tre aree circostanti con presenza di ricettori residenziali:

- R1: Complesso residenziale Via Cascina Fra di Sesto, 9 frazione Redecesio, a ovest dell'area di insediamento commerciale, costituito da edifici di 2 / 3 piani fuori terra;
- R2: Complesso residenziale Centro Parco Lotto 2, lungo Via Giotto, a nord dell'area di insediamento commerciale, costituito da n° 2 palazzi di 10 piani fuori terra;
- R3: Complesso residenziale Segrate Village, lungo Via Caravaggio, 2, a est dell'area di insediamento commerciale, costituito da n° 4 palazzi di 7 / 11 piani fuori terra;

Le postazioni sono le più critiche per caratterizzare il rumore ambientale esistente, in corrispondenza delle quali effettuare la campagna di misure fonometriche.

Presso il ricettore di riferimento R2 non è stato possibile eseguire la misura perché l'area è attualmente interessata dal cantiere per la costruzione dei nuovi edifici residenziali del progetto Centro Parco Lotto 2; la postazione di misura ante operam è stata ubicata presso il ricettore



Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 11 di 27
Rev.: 2	

R2(M), edificio residenziale Via Modigliani, 30, i cui valori rilevati verranno considerati per le valutazioni di conformità ai limiti del ricettore R2.

Nelle postazioni è stato eseguito il monitoraggio fonometrico ad integrazione continua settimanale, come previsto dal D.M. 16/03/1998 - Allegato C, per la caratterizzazione del rumore ambientale esistente determinato principalmente dal traffico stradale.

Le postazioni di misura, con i relativi valori di Leq(A) sono evidenziate nella planimetria in Allegato 1.

Le misurazioni sono state eseguite secondo le prescrizioni del D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".

Per le misure ad integrazione continua settimanali sono state impiegate aste telescopiche/treppiedi con cavo di prolunga con microfono collocato all'altezza di 4 metri dal piano campagna.

Le misure in continuo hanno consentito di caratterizzare l'andamento temporale della rumorosità ambientale su tutto il periodo di riferimento diurno e notturno per ciascun giorno della settimana.

Gli spettri delle misure eseguite sono riportati in forma tabellare in Allegato 2.

La strumentazione è stata calibrata, prima e dopo ciascuna campagna di rilevamenti, ad una pressione costante di 94 dB con il calibratore di livello sonoro di precisione Larson Davis GAL200 numero di serie 0516. Il valore della calibrazione finale non si è discostato rispetto alla precedente calibrazione, per un valore superiore, od uguale a 0,5 dB (art. 2 comma 3 D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico").

I rilevamenti sono stati effettuati utilizzando catene di misura microfono, preamplificatore, fonometro integratore, che soddisfano i requisiti imposti dai commi 1, 2, 3 e 4 dell'art. 2 del Decreto del Ministero dell'Ambiente 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico":

- Fonometro integratore IEC 61672/2002 – Class 1
IEC 60651/2001 – IEC 60804/2000 – Type 1
- Calibratore CEI 29-14, IEC 942/1998 – Class 1



Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 12 di 27
Rev.: 2	

- Filtri per analisi in frequenza EN 61260 –1995 (IEC 1260)

Le misure sono state svolte dall'Arch. Fabrizio Artom e dall'Ing. Mattia Viganò, personale competente in possesso dei requisiti indicati dalla Legge Quadro sul rumore 447/95 (Tecnico Competente in Acustica Ambientale). In Allegato 9 sono riportati i decreti di riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale.

Gli strumenti utilizzati sono i seguenti:

- Fonometro Larson Davis LD 824 s.n. 0739 (certificato di taratura periodica n° 7786 del 10/02/2012);
- Fonometro Larson Davis LD 824 s.n. 1855 (certificato di taratura periodica n° 7778 del 08/02/2012);
- Fonometro Larson Davis LD 831 s.n. 1157 (certificato di taratura periodica n° 8536 del 04/09/2012);
- Calibratore Larson Davis LD CAL200 s.n. 0516 (certificato di taratura periodica n° 7777 del 08/02/2012).

Gli strumenti utilizzati sono in possesso dei relativi certificati di taratura rilasciati da laboratori certificati che sono riportati in Allegato 3.

L'analisi ed elaborazione dei dati è stata effettuata con software Noise & Vibration Works.

5.2 Monitoraggio acustico

La campagna di monitoraggio acustico è stata eseguita da mercoledì 04 a mercoledì 11 dicembre 2013.

I fonometri sono stati impostati per l'acquisizione dei valori di livello sonoro e dei parametri statistici con intervallo di campionamento di 1 minuto.

Durante le misure non sono stati riscontrati eventi anomali e le condizioni atmosferiche si sono rivelate idonee allo svolgimento delle misure.

Le misure sono avvenute in giorni feriali rappresentativi della rumorosità ambientale residua presente nell'area.



Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 13 di 27
Rev.: 2	

Durante le misure acustiche sono state rilevate:

- le condizioni atmosferiche presenti (velocità del vento, precipitazioni);
- livello di rumorosità complessiva durante il tempo di misura diurno e notturno espresso in Leq(A) e andamento della rumorosità nel tempo;
- verifica eventuale presenza di componenti tonali;
- verifica eventuale presenza di componenti impulsive;
- livelli statistici cumulativi L10, L50, L90 ed il loro andamento nel tempo.

Le schede relative alle misure eseguite sono riportate in Allegato 2.

5.3 Condizioni presenti durante le misure fonometriche

MERCOLEDI' 04 – MERCOLEDI' 11 DICEMBRE 2013

- Velocità del vento: < 5 m/s;
- Temperatura: -3 °C – 15 °C;
- Umidità: 40 – 90 %;
- Precipitazioni atmosferiche: assenti

Durante le misure si è sempre fatto uso di protezione antivento.

Le condizioni meteorologiche rilevate durante le prove dalla centralina meteo ARPA Lombardia di Milano – Lambrate, prese come riferimento, sono risultate idonee al corretto svolgimento delle indagini.

5.4 Valori del rilievo acustico

I valori medi settimanali in periodo diurno e notturno riscontrati nella campagna di monitoraggio acustico ante operam sono riportati nella seguente tabella (i valori sono stati mediati ed arrotondati a 0.5 dB); nelle schede di misura in Allegato 2, oltre alla descrizione delle postazioni di misura ed agli spettri, sono riportati tutti i valori giornalieri diurni e notturni, per ciascuna giornata di misura.



Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 14 di 27
Rev.: 2	

Monitoraggio acustico ad integrazione continua settimanale (04 – 11/12/2013)

POSTAZIONE	CLASSE ACUSTICA	PERIODO DI RIFERIMENTO	MEDIA DEI VALORI RILEVATI ANTE OPERAM LAeq [dB(A)]	LIMITI DI IMMISSIONE PCA DPCM 14/11/1997 LAeq [dB(A)]
R1	Classe IV secondo PCA Comune di Segrate	DIURNO	60.0	65.0
		NOTTURNO	49.0	55.0
R2(M)	Classe IV secondo PCA Comune di Segrate	DIURNO	63.0	65.0
		NOTTURNO	52.0	55.0
R3	Classe III secondo PCA Comune di Segrate	DIURNO	58.5	60.0
		NOTTURNO	49.0	50.0

La rumorosità principale è provocata dai sorvoli degli aerei in decollo dall'aeroporto di Milano - Linate posto a circa 3 km a sud dell'area di progetto; al clima acustico attuale concorrono inoltre:

- la rumorosità del traffico ferroviario sulla linea Milano – Venezia ubicata a sud dell'area di progetto ed in particolare in prossimità della postazione R3;
- il rumore da traffico veicolare sulle principali infrastrutture stradali circostanti: Via Redeciesio (posta a nord ed in prossimità della postazione R1), Via Modigliani – Via Giotto (poste a nord ed in prossimità della postazione R2(M)), S.P.160 (posta a est ed in prossimità della postazione R3), S.P.14 "Rivoltana" (posta a sud);
- la rumorosità provocata dalle attività del Centro Intermodale (posto a ovest ed in prossimità della postazione R1)

Nell'area non sono attualmente presenti ulteriori sorgenti sonore.



Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 15 di 27
Rev.: 2	

6 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Valutazione di impatto acustico delle sorgenti esterne del centro commerciale

Per la valutazione di impatto acustico delle sorgenti esterne del nuovo centro commerciale è stato utilizzato il programma di simulazione acustica ambientale IMMI v. 2013 Premium, conforme alla norma ISO 9613.

Le caratteristiche dell'area, l'orografia del terreno, gli edifici e gli ingombri esistenti e gli edifici in progetto sono stati inseriti nel modello di calcolo.

Le sorgenti esterne considerate per la valutazione di impatto acustico ed inserite nel modello di calcolo sono le seguenti:

IMPIANTO	TIPOLOGIA SORGENTE	UBICAZIONE	QUANTITA'	LIVELLO DI PRESSIONE SONORA MEDIO @ 1m [dB(A)]	LIVELLO DI POTENZA SONORA [dB(A)]
Gruppi frigoriferi, pompe di calore	Puntuale	Interna a locale tecnico	12	86.6	97.6
Caldaie	Puntuale	Interna a locale tecnico	10	71.5	82.5
Unità di Trattamento Aria	Puntuale	Esterna	45	83.3	94.3
Torri evaporative	Puntuale	Esterna	4	82.7	93.7
Ventilatori di estrazione aria cucine	Puntuale	Esterna	20 x 2	73.7	84.7
Ventilatori estrazione WC e aree generali	Puntuale	Esterna	20 x 2	71.7	82.7
Pompe di calore ad aria	Puntuale	Esterna	30 x 4	50.9	61.9



Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 16 di 27
Rev.: 2	

I livelli di potenza sonora inseriti nel modello sono stati calcolati a partire dai valori in dB lineare per bande d'ottava, forniti dal committente; ad essi è stata applicata la pesatura A, è stato ricavato il livello di pressione sonora complessivo ed è stato calcolato il livello di potenza secondo la formula per sorgente puntuale. I valori forniti sono riportati nelle tabelle in Allegato 9. Tutti gli impianti sono ubicati sul tetto dei vari corpi costituenti il centro commerciale in progetto, a quote comprese tra i 16 ed i 32 m.

Per i gruppi frigoriferi, pompe di calore e le caldaie, ubicate all'interno di appositi locali tecnici, è stata considerata una attenuazione pari a 15 dB per considerare l'isolamento dato dalle pareti dei locali.

Per i ventilatori di estrazione aria cucine, i ventilatori estrazione WC e aree generali e le pompe di calore ad aria sono state individuate le aree di installazione all'interno delle quali sono presenti più sorgenti della medesima tipologia (n° 20 aree con installazione di n° 2 ventilatori di estrazione aria cucine + n° 2 ventilatori estrazione WC e aree generali – 30 aree con installazione di n° 4 pompe di calore ad aria).

Tutte le sorgenti sono state considerate attive per l'intero periodo diurno e notturno.

Valutazione di impatto acustico del traffico indotto dal centro commerciale

Per la valutazione di impatto acustico del traffico indotto dal nuovo centro commerciale è stato utilizzato il programma di simulazione acustica ambientale IMMI v. 2013 Premium, conforme al metodo di calcolo ufficiale della Unione Europea indicato dalla Raccomandazione della Commissione del 6 agosto 2003 (2003/613/CE) e dall'all. 2 del d.lg. 194/2005 (metodo NMPB – Routes 96 (SETRA – CERTU – LCPC – CSTB) citato nell' "arrêtè du 5 mai 1995 relatif du bruit des infrastructures routieres, journal officiel du 10 mai 1995, artiche 6" e nella norma francese "XPS 31-133").

Le caratteristiche dell'area, l'orografia del terreno, gli edifici e gli ingombri esistenti e gli edifici in progetto sono stati inseriti nel modello di calcolo.

Per la caratterizzazione dei flussi di traffico sono stati utilizzati i dati dello studio del traffico inserito nello Studio di Impatto Ambientale (Allegato 2.2 – Relazione assetto flussi di traffico).

I flussi orari medi in periodo diurno e notturno per i mezzi leggeri e quelli pesanti per tutti gli archi stradali della viabilità interna al nuovo centro e della Nuova Cassanese, con i relativi



Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 17 di 27
Rev.: 2	

svincoli di collegamento, sono stati ricavati dai valori di TGM diurni e notturni contenuti nello shapefile delle rete valutata nello studio del traffico.

Nel modello di calcolo sono state inoltre impostate le velocità di percorrenza previste per ciascun arco dallo studio del traffico.

Non sono stati considerati i flussi di traffico previsti per i mezzi pesanti diretti al Centro intermodale, non legato all'attività del futuro insediamento commerciale in oggetto.

In Allegato 4 è riportata la planimetria del sito con l'ubicazione delle sorgenti esterne e delle sorgenti di traffico stradale indotto considerate nel modello di calcolo, la classificazione degli edifici circostanti per destinazione d'uso residenziale o non residenziale e l'indicazione dei ricettori di riferimento.

Il calcolo è stato impostato con i seguenti principali parametri:

Parametri generali

- Quota sul livello del terreno del grigliato di calcolo 4m
- Numero di riflessioni 1
- Temperatura dell'aria 15°C
- Umidità relativa dell'aria 70%
- Pressione atmosferica 101,325 Kpa
- Coefficiente di assorbimento del terreno $G = 0.5$
- Coefficiente di assorbimento degli edifici $\alpha = 0.8$
- Superficie stradale asfalto poroso fonoassorbente

Parametri specifici calcolo mappe acustiche griglia orizzontale

- Passo del reticolo di calcolo lungo la coordinata x 5 m
- Passo del reticolo di calcolo lungo la coordinata y 5 m

Parametri specifici calcolo mappe acustiche griglie sezioni verticali

- Passo del reticolo di calcolo lungo la coordinata s 5 m
- Passo del reticolo di calcolo lungo la coordinata z 5 m



Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 18 di 27
Rev.: 2	

In Allegato 10 viene riportata la descrizione del modello di calcolo utilizzato IMMI v.2013 Premium, conforme alla norma ISO 9613.

6.1 Valori della simulazione acustica delle sorgenti esterne del Centro Commerciale

Il programma di simulazione acustica ha permesso il calcolo dell'andamento del fronte sonoro prodotto dalle sorgenti esterne sull'intera area di progetto e sulle aree di influenza circostanti, su una griglia orizzontale di punti alla quota costante di 4 m sul livello del terreno.

I livelli di rumore calcolati dal modello in corrispondenza dei ricettori di riferimento per la valutazione di impatto acustico delle sorgenti esterne del futuro insediamento commerciale sono i seguenti:

RICETTORE	CLASSE ACUSTICA	PERIODO DI RIFERIMENTO	LIVELLO DI PRESSIONE SONORA CALCOLATO [dB(A)]
R1	Classe IV secondo PCA Comune di Segrate	DIURNO	37.6
		NOTTURNO	37.6
R2	Classe IV secondo PCA Comune di Segrate	DIURNO	43.1
		NOTTURNO	43.1
R3	Classe III secondo PCA Comune di Segrate	DIURNO	36.2
		NOTTURNO	36.2

Sono state inoltre calcolate le mappe di rumore su griglie in sezione verticale in corrispondenza dell'ubicazione dei ricettori di riferimento per la valutazione dei livelli di rumore alle varie altezze. In Allegato 5 vengono riportate le mappe di rumore in periodo diurno e notturno, calcolate su tutta l'area di influenza, e le sezioni verticali in corrispondenza dei ricettori di riferimento elaborate con il modello di simulazione acustica. In Allegato 6 è riportata la tabella con i valori

Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 19 di 27
Rev.: 2	

della simulazione acustica calcolati presso i ricettori di riferimento, con indicazione del contributo delle sorgenti esterne ed il confronto con i limiti acustici.

6.2 Valori della simulazione acustica del traffico indotto dal Centro Commerciale

Il programma di simulazione acustica ha permesso il calcolo dell'andamento del fronte sonoro sull'intera area di progetto e sulle aree di influenza circostanti, su una griglia orizzontale di punti alla quota costante di 4 m sul livello del terreno.

I livelli di rumore calcolati dal modello in corrispondenza dei ricettori di riferimento per la valutazione di impatto acustico del traffico indotto dal futuro insediamento commerciale sono i seguenti:

RICETTORE	FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA	PERIODO DI RIFERIMENTO	LIVELLO DI PRESSIONE SONORA CALCOLATO [dB(A)]
R1	Unica SP103	DIURNO	58.5
		NOTTURNO	46.1
R2	Unica SP103	DIURNO	63.4
		NOTTURNO	55.3
R3	Fuori fascia (Classe III)	DIURNO	48.7
		NOTTURNO	38.0
R4	Unica SP103	DIURNO	69.9
		NOTTURNO	53.5

Per il rispetto dei limiti acustici presso i ricettori circostanti sono state considerate nel modello le seguenti opere di mitigazione acustica:



Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 20 di 27
Rev.: 2	

- Barriera antirumore BA1 (Lunghezza 300 m, Altezza 4 m) prevista lungo la carreggiata nord direzione Milano della Nuova Cassanese, in corrispondenza dell'area residenziale Centro Parco (Ricettore R2);
- Barriera antirumore BA2 (Lunghezza complessiva 230 m, di cui una porzione di 90 m già esistente, Altezza 4.5 m) prevista lungo lo svincolo ovest della Nuova Cassanese in accesso all'area in progetto, in corrispondenza dell'area residenziale frazione Redecesio (Ricettori R4 ed R1).

I livelli di rumore calcolati dal modello in corrispondenza dei ricettori di riferimento per la valutazione di impatto acustico del traffico indotto dal futuro insediamento commerciale a seguito dell'inserimento delle opere di mitigazione acustica sono i seguenti:

RICETTORE	FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA	PERIODO DI RIFERIMENTO	LIVELLO DI PRESSIONE SONORA CALCOLATO [dB(A)]
R1	Unica SP103	DIURNO	58.5
		NOTTURNO	46.1
R2	Unica SP103	DIURNO	58.3
		NOTTURNO	49.1
R3	Fuori fascia (Classe III)	DIURNO	48.7
		NOTTURNO	38.0
R4	Unica SP103	DIURNO	56.0
		NOTTURNO	43.3

Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 21 di 27
Rev.: 2	

7 VERIFICA DI CONFORMITA' CON I LIMITI ACUSTICI

7.1 Verifica di conformità con i limiti acustici del rumore generato dalle sorgenti esterne

Sulla base dei valori di simulazione della rumorosità provocata dalle sorgenti esterne dei valori del monitoraggio acustico ante operam viene eseguita la verifica di conformità con i limiti acustici vigenti:

Verifica limiti di emissione

PERIODO DIURNO			
RICETTORE	CLASSE ACUSTICA	LPS STIMATO [dB(A)]	LIMITE DI EMISSIONE [dB(A)]
R1	IV	37.6	60.0
R2	IV	43.1	60.0
R3	III	36.2	55.0

PERIODO NOTTURNO			
RICETTORE	CLASSE ACUSTICA	LPS STIMATO [dB(A)]	LIMITE DI EMISSIONE [dB(A)]
R1	IV	37.6	50.0
R2	IV	43.1	50.0
R3	III	36.2	45.0

Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 22 di 27
Rev.: 2	

Verifica limiti di immissione

PERIODO DIURNO					
RICETTORE	CLASSE ACUSTICA	LPS STIMATO [dB(A)]	VALORE RILEVATO ANTE OPERAM [dB(A)]	SOMMA LPS STIMATO + VALORE RILAVATO ANTE OPERAM [dB(A)]	LIMITE DI IMMISSIONE [dB(A)]
R1	IV	37.6	60.0	60.0	65.0
R2	IV	43.1	62.9	62.9	65.0
R3	III	36.2	58.4	58.4	60.0

PERIODO NOTTURNO					
RICETTORE	CLASSE ACUSTICA	LPS STIMATO [dB(A)]	VALORE RILEVATO ANTE OPERAM [dB(A)]	SOMMA LPS STIMATO + VALORE RILAVATO ANTE OPERAM [dB(A)]	LIMITE DI IMMISSIONE [dB(A)]
R1	IV	37.6	48.8	49.1	55.0
R2	IV	43.1	51.8	52.3	55.0
R3	III	36.2	48.8	49.0	50.0

Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 23 di 27
Rev.: 2	

Calcolo dei limiti differenziali

CALCOLO LIMITE DIFFERENZIALE – PERIODO DIURNO			
RICETTORE	VALORE RILEVATO ANTE OPERAM [dB(A)]	DIFFERENZIALE [dB]	LIMITE DIFFERENZIALE [dB(A)]
R1	60.0	+ 5.0	65.0
R2	62.9	+ 5.0	67.9
R3	58.4	+ 5.0	63.4

CALCOLO LIMITE DIFFERENZIALE – PERIODO NOTTURNO			
RICETTORE	VALORE RILEVATO ANTE OPERAM [dB(A)]	DIFFERENZIALE [dB]	LIMITE DIFFERENZIALE [dB(A)]
R1	48.8	+ 3.0	51.8
R2	51.8	+ 3.0	54.8
R3	48.8	+ 3.0	51.8

Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 24 di 27
Rev.: 2	

Verifica dei limiti differenziali

PERIODO DIURNO				
RICETTORE	LPS STIMATO [dB(A)]	VALORE RILEVATO ANTE OPERAM [dB(A)]	SOMMA LPS STIMATO + VALORE RILAVATO ANTE OPERAM [dB(A)]	LIMITE DIFFERENZIALE [dB(A)]
R1	37.6	60.0	60.0	65.0
R2	43.1	62.9	62.9	67.9
R3	36.2	58.4	58.4	63.4

PERIODO NOTTURNO				
RICETTORE	LPS STIMATO [dB(A)]	VALORE RILEVATO ANTE OPERAM [dB(A)]	SOMMA LPS STIMATO + VALORE RILAVATO ANTE OPERAM [dB(A)]	LIMITE DIFFERENZIALE [dB(A)]
R1	37.6	48.8	49.1	51.8
R2	43.1	51.8	52.3	54.8
R3	36.2	48.8	49.0	51.8

Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 25 di 27
Rev.: 2	

7.2 Verifica di conformità con i limiti acustici del rumore generato dal traffico indotto

Sulla base dei valori di simulazione della rumorosità provocata dal traffico indotto, dei valori del monitoraggio ante operam e delle opere di mitigazione acustica previste, viene eseguita la verifica di conformità con i limiti acustici vigenti:

Verifica limiti di immissione (con mitigazioni acustiche)

PERIODO DIURNO					
RICETTORE	FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA	LPS STIMATO [dB(A)]	VALORE RILEVATO ANTE OPERAM [dB(A)]	SOMMA LPS STIMATO + VALORE RILEVATO ANTE OPERAM [dB(A)]	LIMITE DI IMMISSIONE [dB(A)]
R1	Unica SP103	58.5	60.0	62.3	65.0
R2	Unica SP103	58.3	62.9	64.2	65.0
R3	Fuori fascia (Classe III)	48.7	58.4	58.8	60.0
R4	Unica SP103	56.0	60.0	61.5	65.0

Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 26 di 27
Rev.: 2	

PERIODO NOTTURNO					
RICETTORE	FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA	LPS STIMATO [dB(A)]	VALORE RILEVATO ANTE OPERAM [dB(A)]	SOMMA LPS STIMATO + VALORE RILAVATO ANTE OPERAM [dB(A)]	LIMITE DI IMMISSIONE [dB(A)]
R1	Unica SP103	46.1	48.8	50.7	55.0
R2	Unica SP103	49.1	51.8	53.7	55.0
R3	Fuori fascia (Classe III)	38.0	48.8	49.1	50.0
R4	Unica SP103	43.3	48.8	49.9	55.0

Riferimento n° 155/13 FA/FA/mv	
Data: 19/05/2014	Pag: 27 di 27
Rev.: 2	

8 CONCLUSIONI

Dall'analisi dei valori della simulazione acustica della rumorosità provocata dal traffico indotto dal futuro nuovo centro commerciale, sulla base dei valori dei rilievi fonometrici eseguiti ante operam e delle opere di mitigazione previste, si evince il rispetto dei limiti acustici vigenti. Gli impianti esterni producono un livello di rumorosità presso i ricettori trascurabile rispetto a quello prodotto dal traffico indotto; tale rumorosità risulta quindi ininfluenza.

PHONECO S.r.l.

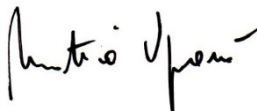
Arch. Fabrizio Artom

Tecnico Competente in Acustica Ambientale
secondo Legge 447/95 Regione Lombardia
Decreto n. 2804 del 13/05/1999



Ing. Mattia Viganò

Tecnico Competente in Acustica Ambientale
secondo Legge 447/95 Regione Lombardia
Decreto n. 11049 del 03/10/2007



Allegato 1

**Planimetria con inquadramento dell'area di progetto,
rappresentazione dell'ubicazione delle postazioni di misura
ed estratto della classificazione acustica**

(1 tavola)





PHONECO S.R.L.
 SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
 20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
 Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
 email: info@phoneco.it
 http://www.phoneco.it

Rif. 155/13

Cliente:



Progetto:

Valutazione di impatto acustico del futuro insediamento terziario commerciale Area Ambito 3 nel Comune di Segrate (MI)

Titolo documento:

Planimetria con inquadramento dell'area di progetto, rappresentazione dell'ubicazione delle postazioni di misura ed estratto della classificazione acustica

Legenda:

Inquadramento area di progetto

Limite area di progetto

Monitoraggio acustico

Ubicazione ricettori di riferimento e postazioni di misura ad integrazione continua settimanali quota 4 m

(NOTE: Presso il ricettore di riferimento R2 non è stato possibile eseguire la misura perché l'area è attualmente interessata dal cantiere per la costruzione dei nuovi edifici residenziali del progetto Centro Parco Lotto 2; la postazione di misura ante operam è stata ubicata presso il ricettore R2(M); il ricettore R4 è di riferimento per la simulazione acustica)

Area Centro Parco

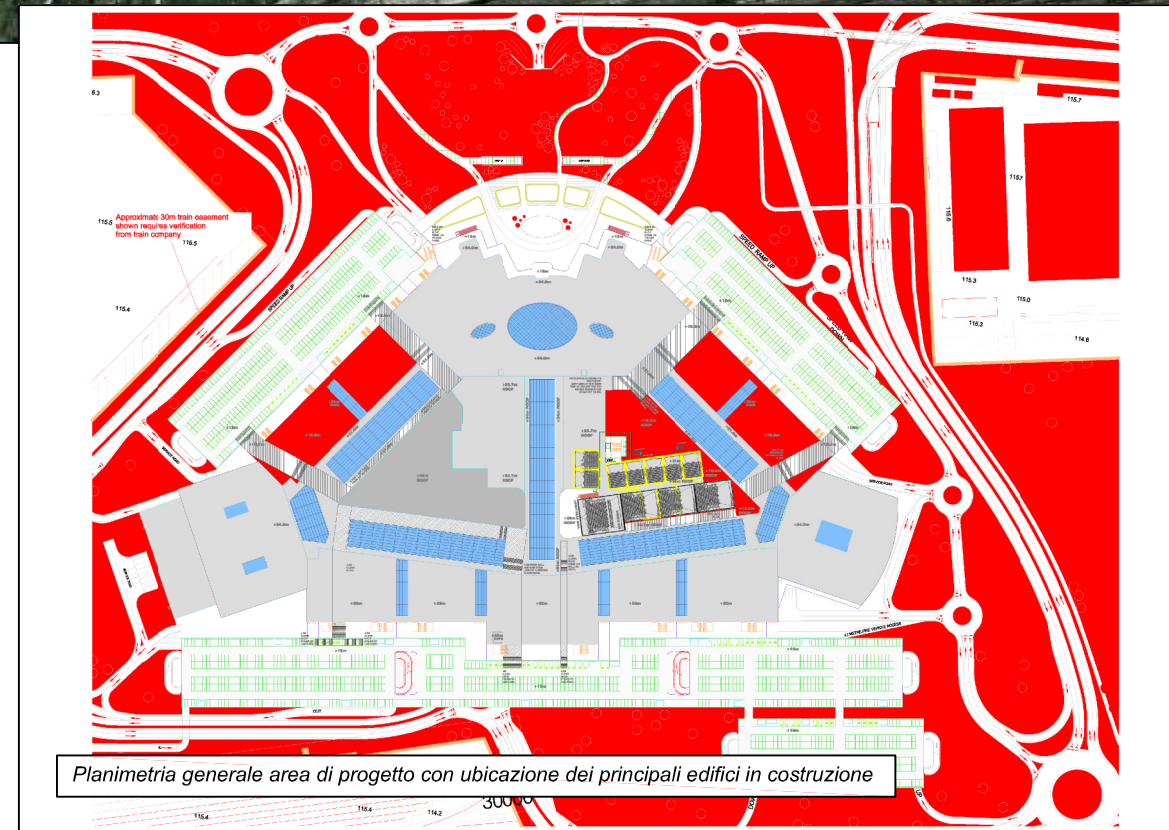
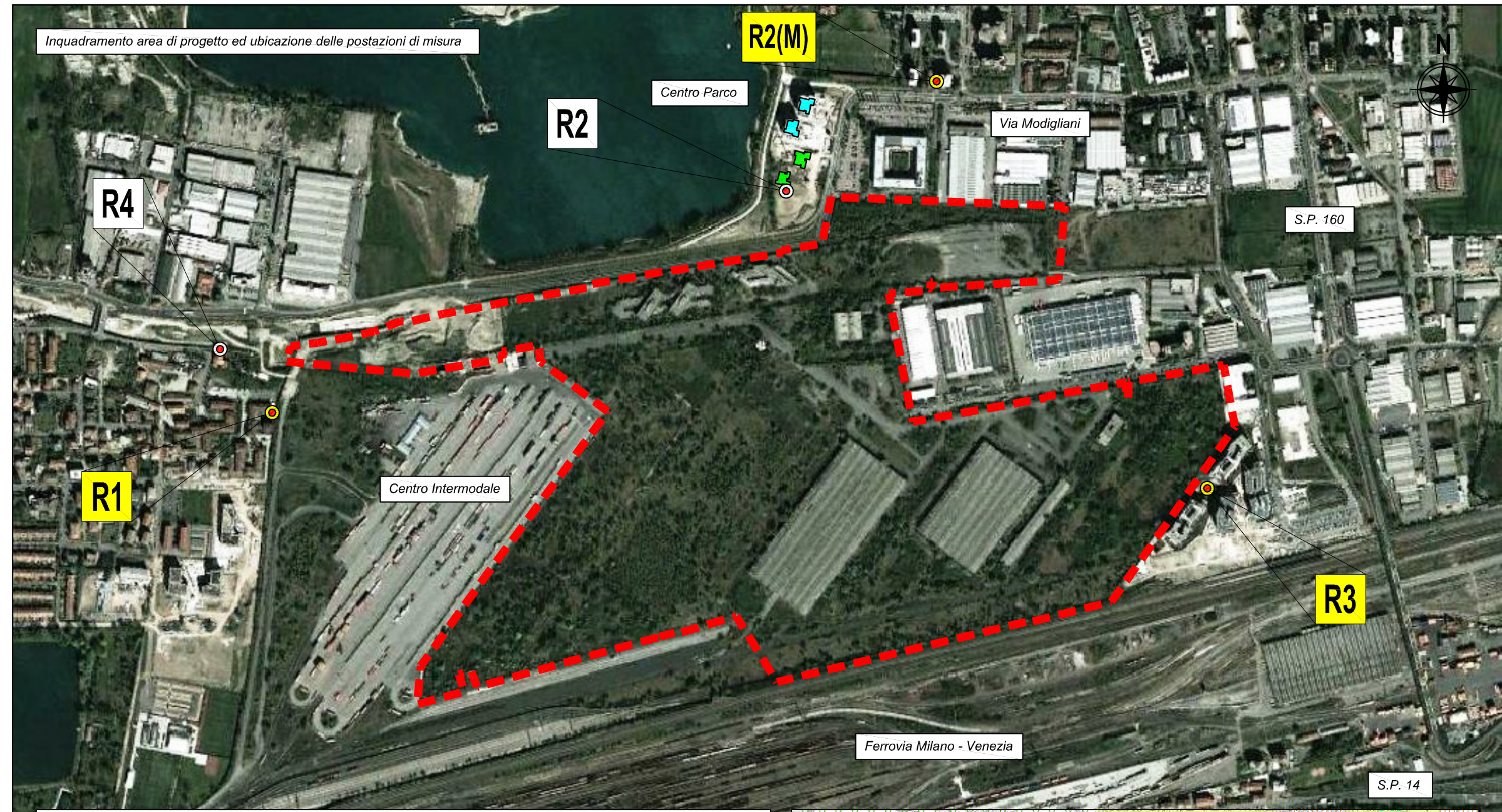
Nuovi edifici in costruzione
 Futuri edifici in progetto

Classificazione acustica Comune di Segrate

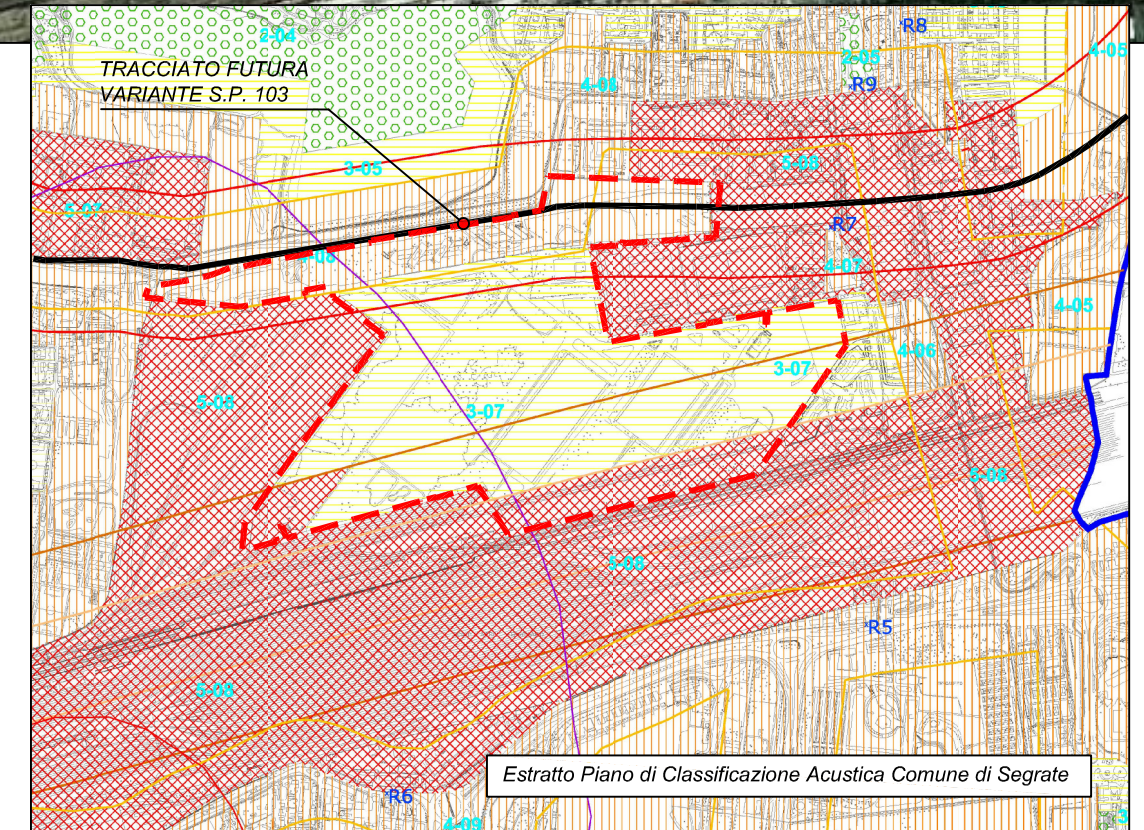
CAMPITURA	CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO
	I AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE
	II AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI
	III AREE DI TIPO MISTO
	IV AREE AD INTENSA ATTIVITA' UMANA
	V AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI

	D.P.R. 30/03/04 N.142 - Rumore stradale - Strade Esistenti e in Progetto
	D - Strada esistente - FASCIA DI PERTINENZA STRADALE (profondità 100m)
	D - Strada in progetto - FASCIA DI PERTINENZA STRADALE (profondità 100m)
	Ob - Strada esistente - FASCIA A DI PERTINENZA STRADALE (profondità 100 m)
	Ob - Strada esistente - FASCIA B DI PERTINENZA STRADALE (profondità 50 m)
	C2 - Strada in progetto - FASCIA DI PERTINENZA STRADALE (profondità 150m)
	D.P.C.M 31/10/97 - Rumore aeroportuale - Curve di isofonno
	Lva 65 dBA
	Lva 60 dBA
	D.P.R. 18/11/98 N.459 - Rumore ferroviario
	FASCIA A DI PERTINENZA FERROVIARIA (profondità 100 m)
	FASCIA B DI PERTINENZA FERROVIARIA (profondità 150 m)

Rev	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Data
1	Revisione	M.Viganò	F.Artom	F.Artom	19/05/14
0	Emissione	M.Viganò	F.Artom	F.Artom	13/12/13
	Oggetto	Redatto	Verificato	Approvato	Data



Planimetria generale area di progetto con ubicazione dei principali edifici in costruzione



Estratto Piano di Classificazione Acustica Comune di Segrate

Allegato 2

Spettri delle misure acustiche

(9 pagine)



Postazione R1 - Settimanale

Misura fonometrica ad integrazione continua settimanale ante operam

Complesso residenziale Via Cascina Fra di Sesto, 9 - Frazione Redecesio - Segrate (MI)
 All'interno della corte scale A,B e C, in prossimità del confine con l'area del centro di scambio intermodale merci.
 Coordinate UTM: Zona 32T, 521682 m E, 5036628 m N

TIPOLOGIA RICETTORE: RESIDENZIALE

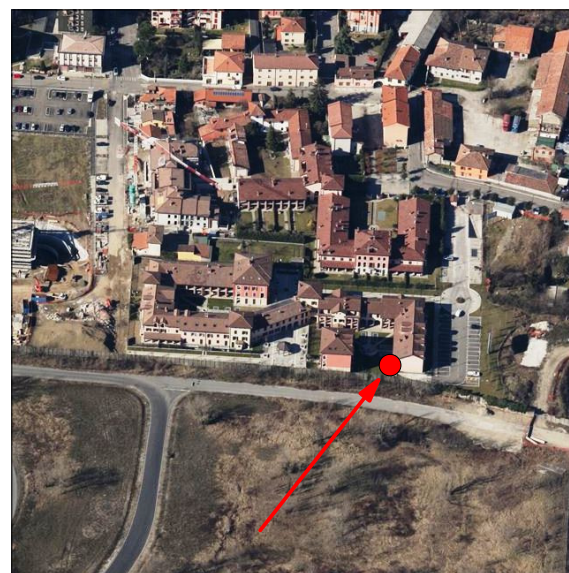
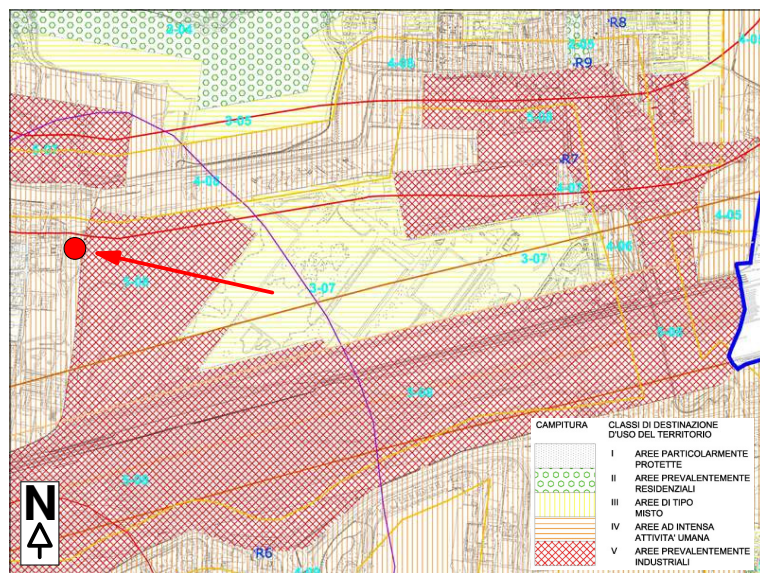
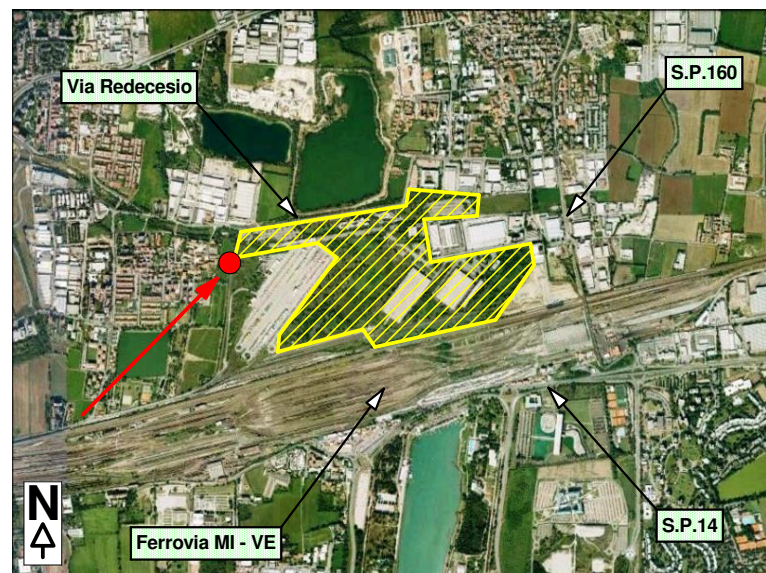
Data inizio misura: 04/12/2013
 Ora inizio misura: 18:00:00

VALORI RILEVATI [dB(A)] (media logaritmica arrotondata a 0.5 dB) E CONFRONTO CON I LIMITI

R1	MER 04/12	GIO 05/12	VEN 06/12	SAB 07/12	DOM 08/12	LUN 09/12	MAR 10/12	MEDIA	MEDIA Arrotondata	LIMITI DI IMMISSIONE
LAeq Diurno	59.7	61.0	60.1	57.9	58.6	61.6	60.0	60.0	60.0	65.0
LAeq Notturmo	49.4	49.9	48.6	46.1	48.4	47.6	50.5	48.8	49.0	55.0

Nota: il valore in periodo diurno di mercoledì 04/12 è la media pesata temporalmente dei valori rilevati in data 04/12 e 11/12 (inizio e fine misura)

Ubicazione postazione di misura



● Ubicazione strumentazione — Confine area di progetto

Dati strumentazione

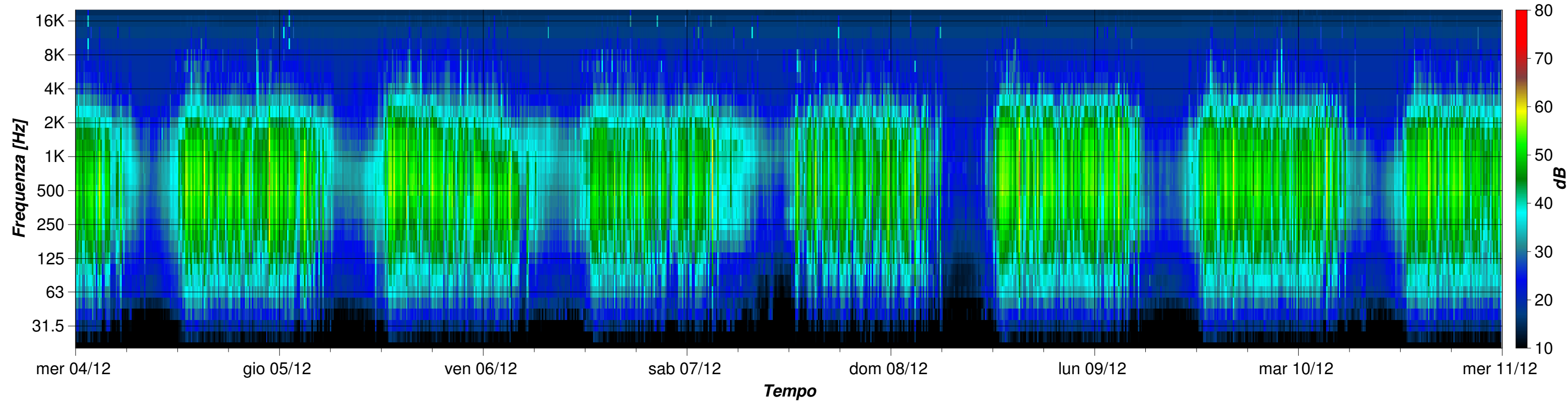
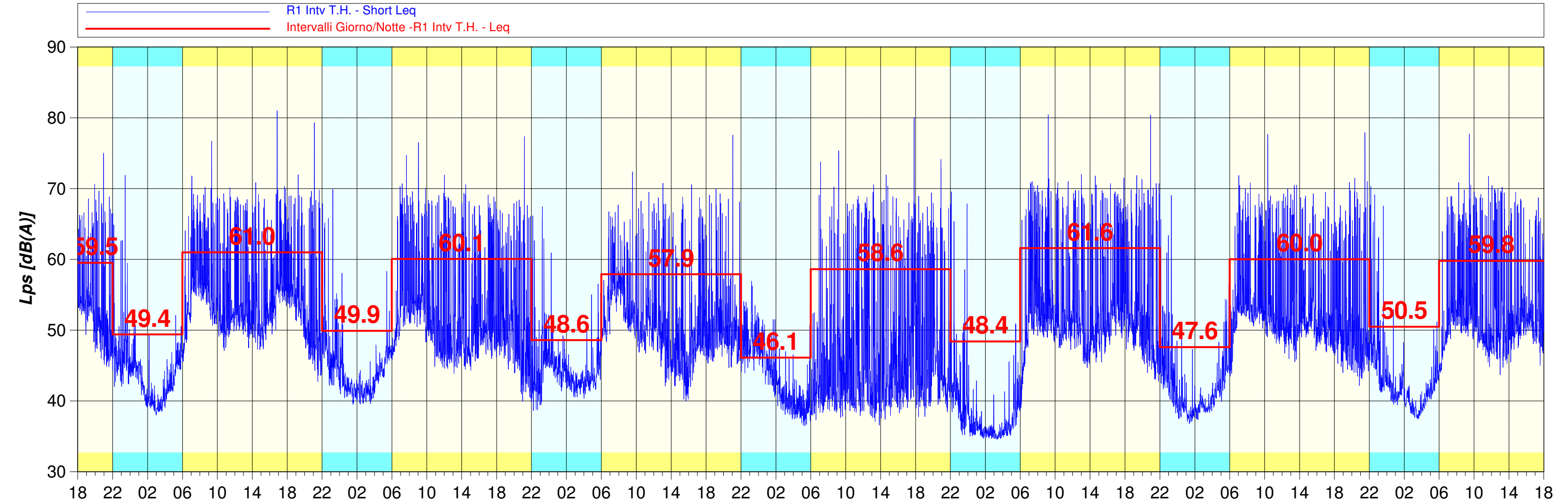
FONOMETRO: Larson Davis 824 s.n. 1855 CALIBRATORE: Larson Davis CAL200 s.n. 0516 Delta calibrazione: 0.1 dB ALTEZZA MICROFONO: 4 m dal piano campagna
 OPERATORE: Ing. Mattia Viganò - Tecnico Competente in Acustica Ambientale (Decreto 11049 del 03/10/2007 Regione Lombardia)

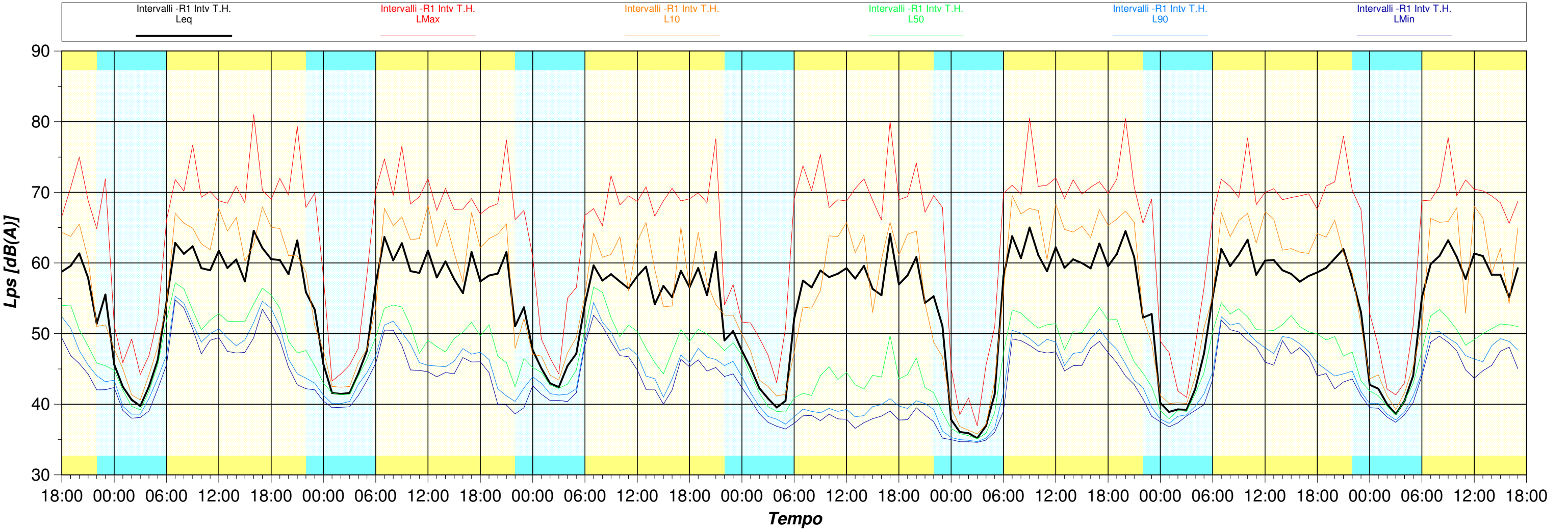
Note

Postazione di misura ubicata a ovest dell'area di progetto, all'interno della corte scale A,B e C del complesso residenziale, in prossimità del confine con l'area del centro di scambio intermodale merci.
 Il complesso Cascina Fra di Sesto è costituito da edifici di 2 / 3 piani fuori terra.
 La rumorosità principale è provocata dai sorvoli degli aerei in decollo dall'aeroporto di Milano - Linate posto a circa 3 km a sud della postazione di misura, al clima acustico attuale concorrono la rumorosità del traffico ferroviario sulla linea Milano - Venezia ubicata circa 400 m a sud della postazione di misura e del traffico veicolare su Via Redecesio (posta a circa 50 m in direzione nord).
 Il complesso confina a est con l'area del centro di scambio intermodale merci tra ferrovia e trasporto gommato. Anche la rumorosità delle attività del centro intermodale, distintamente percepibile, concorre al clima acustico presso il ricettore.
 Nell'area non sono attualmente presenti ulteriori sorgenti sonore.

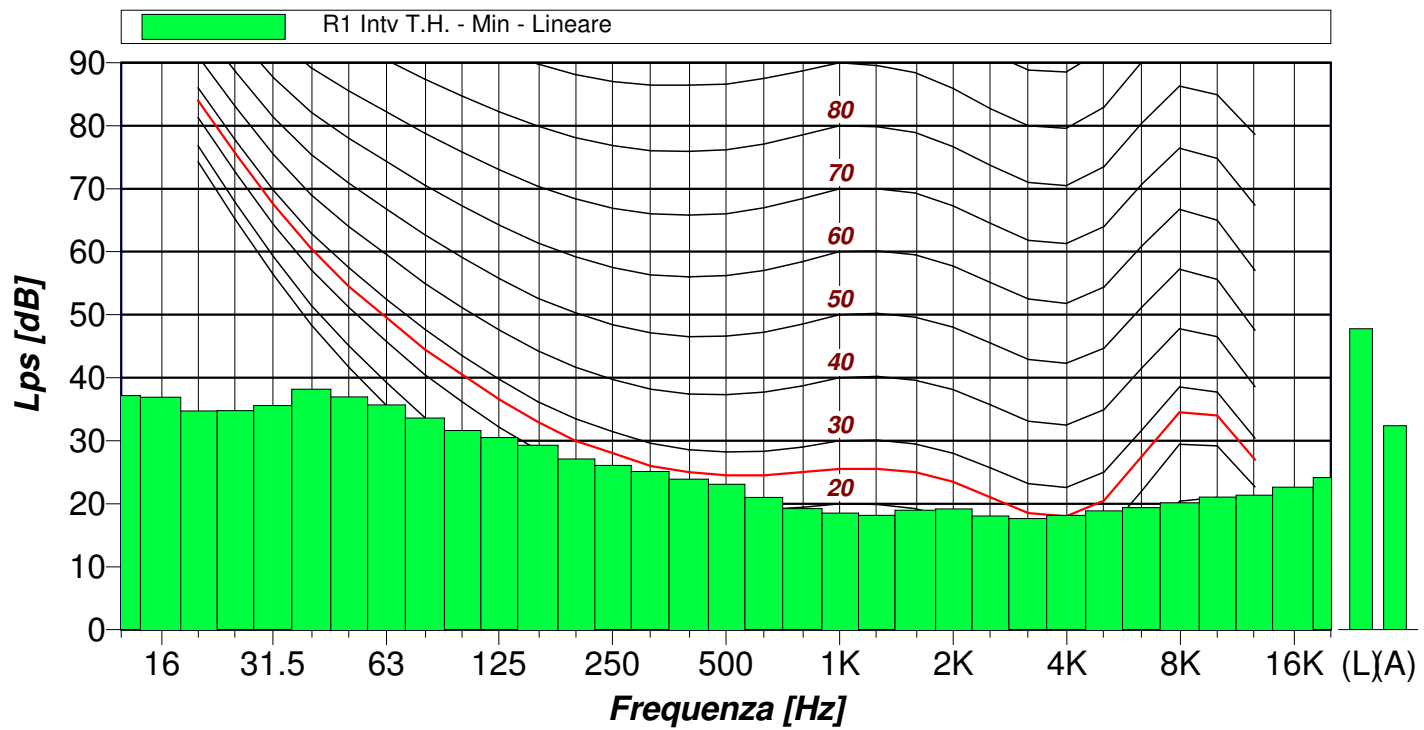
EVENTI ANOMALI MASCHERATI:

-

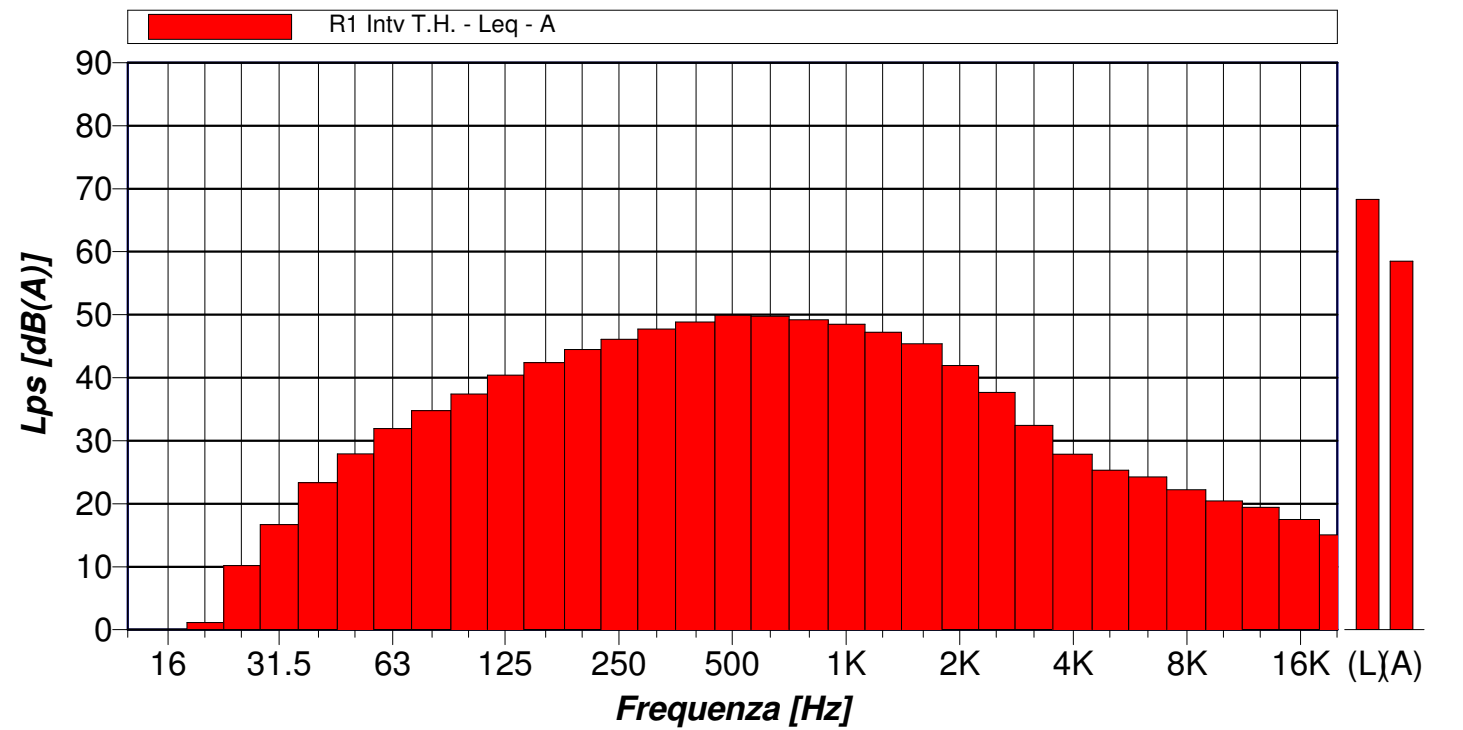




Spettro in frequenza dei livelli minimi lineare



Spettro in frequenza del livello equivalente pesato A



Postazione R2(M) - Settimanale

Misura fonometrica ad integrazione continua settimanale ante operam

Edificio residenziale Via Modigliani, 30 - Segrate (MI)
 All'interno del cortile box.
 Coordinate UTM: Zona 32T, 522757 m E, 5037172 m N

TIPOLOGIA RICETTORE: RESIDENZIALE

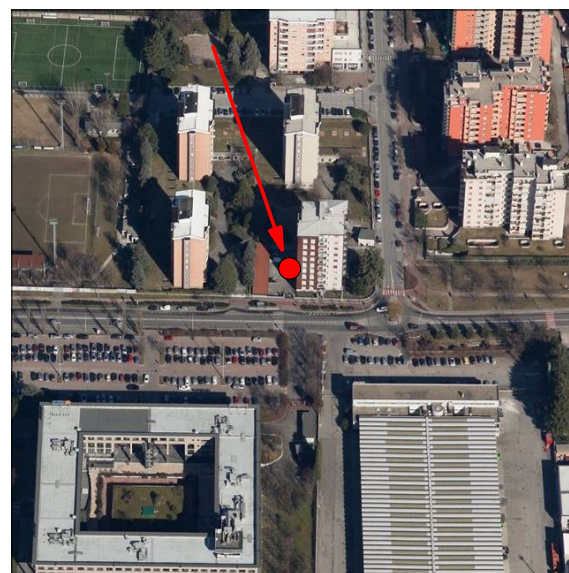
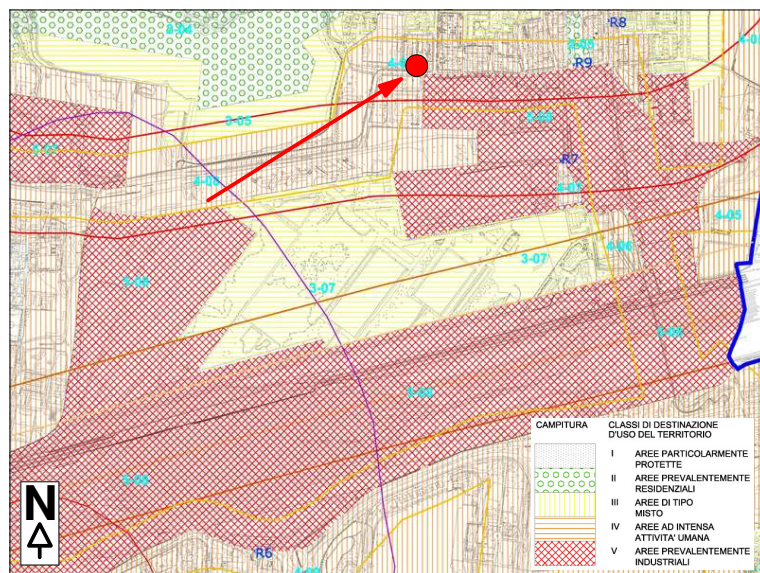
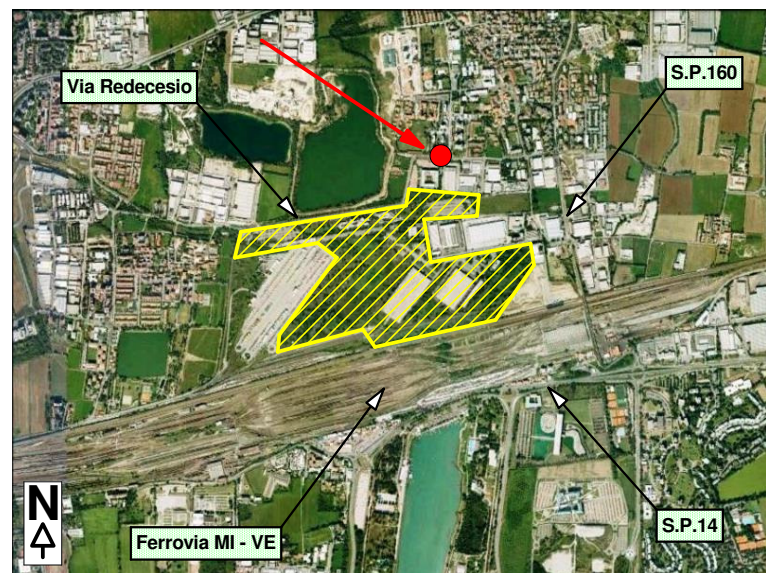
Data inizio misura: 04/12/2013
 Ora inizio misura: 16:00:00

VALORI RILEVATI [dB(A)] (media logaritmica arrotondata a 0.5 dB) E CONFRONTO CON I LIMITI

R2(M)	MER 04/12	GIO 05/12	VEN 06/12	SAB 07/12	DOM 08/12	LUN 09/12	MAR 10/12	MEDIA	MEDIA Arrotondata	LIMITI DI IMMISSIONE
LAeq Diurno	61.3	66.0	63.9	59.0	58.7	62.2	64.1	62.9	63.0	65.0
LAeq Notturmo	51.8	52.4	51.8	52.8	50.3	51.1	51.6	51.8	52.0	55.0

Nota: il valore in periodo diurno di mercoledì 04/12 è la media pesata temporalmente dei valori rilevati in data 04/12 e 11/12 (inizio e fine misura)

Ubicazione postazione di misura



● Ubicazione strumentazione — Confine area di progetto

Dati strumentazione

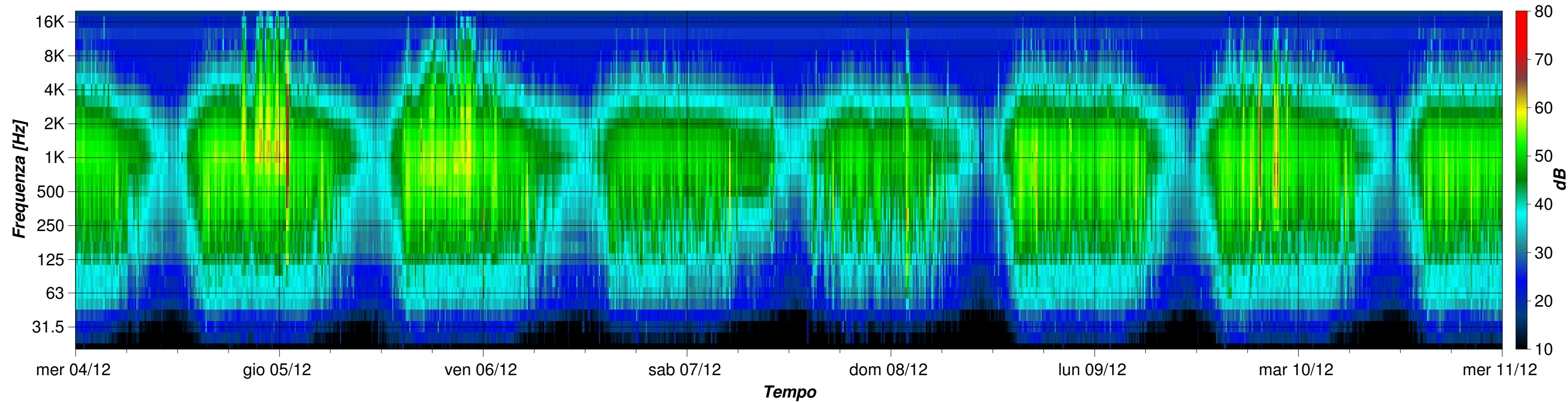
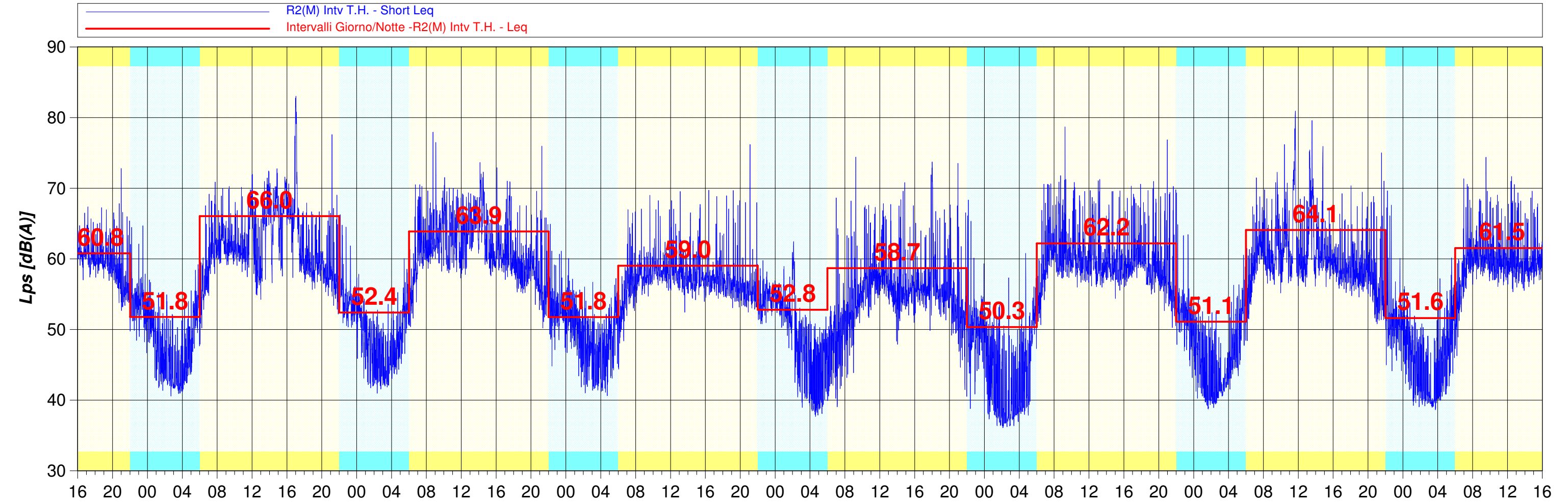
FONOMETRO: Larson Davis 824 s.n. 0739 CALIBRATORE: Larson Davis CAL200 s.n. 0516 Delta calibrazione: 0.1 dB ALTEZZA MICROFONO: 4 m dal piano campagna
 OPERATORE: Ing. Mattia Viganò - Tecnico Competente in Acustica Ambientale (Decreto 11049 del 03/10/2007 Regione Lombardia)

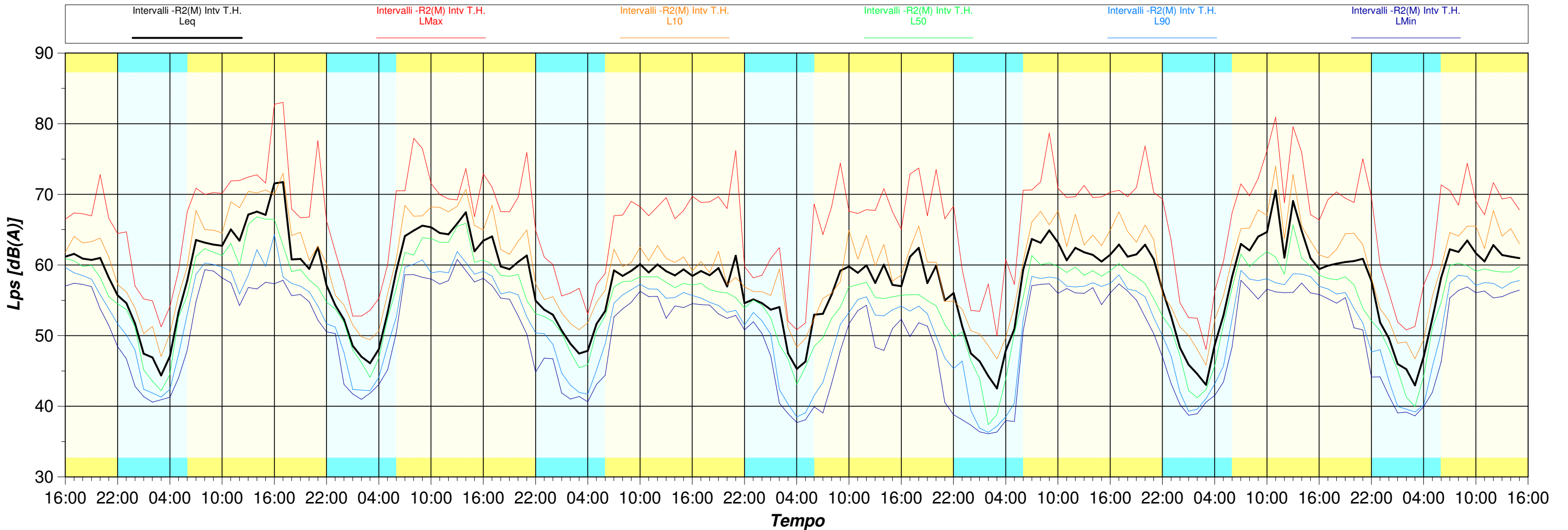
Note

Postazione di misura ubicata a ovest dell'area di progetto, all'interno del cortile box dell'edificio residenziale.
 L'edificio residenziale è un palazzo di 10 piani fuori terra.
 La rumorosità principale è provocata dai sorvoli degli aerei in decollo dall'aeroporto di Milano - Linate posto a circa 3 km a sud della postazione di misura e dal traffico veicolare su Via Modigliani (posta a circa 20 m in direzione sud).
 Nell'area non sono attualmente presenti ulteriori sorgenti sonore.

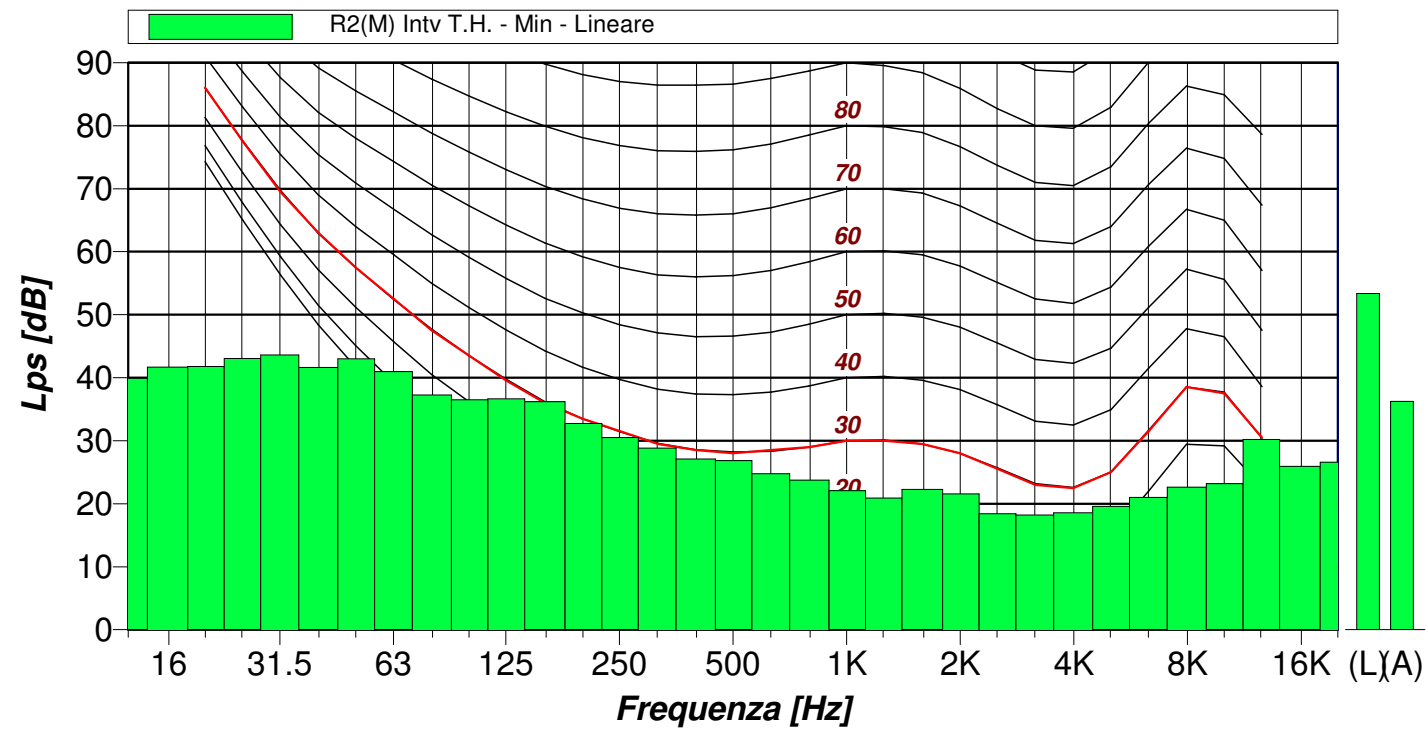
EVENTI ANOMALI MASCHERATI:

-

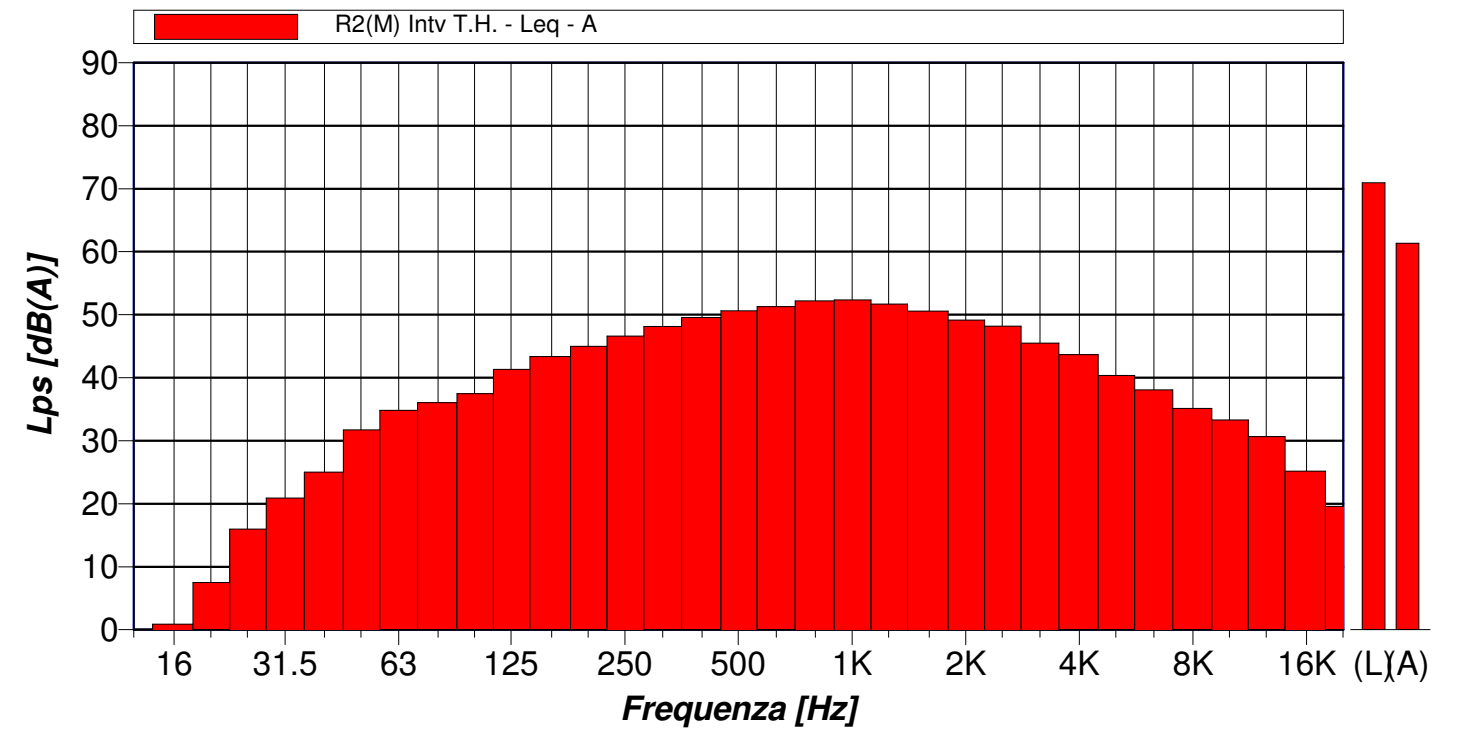




Spettro in frequenza dei livelli minimi lineare



Spettro in frequenza del livello equivalente pesato A



Postazione R3 - Settimanale

Misura fonometrica ad integrazione continua settimanale ante operam

Complesso Residenziale Segrate Village, Via Caravaggio, 2 - Segrate (MI)
 In posizione centrale rispetto al fronte edifici esposti verso l'area di progetto
 Coordinate UTM: Zona 32T, 523173 m E, 5036507 m N

TIPOLOGIA RICETTORE: RESIDENZIALE

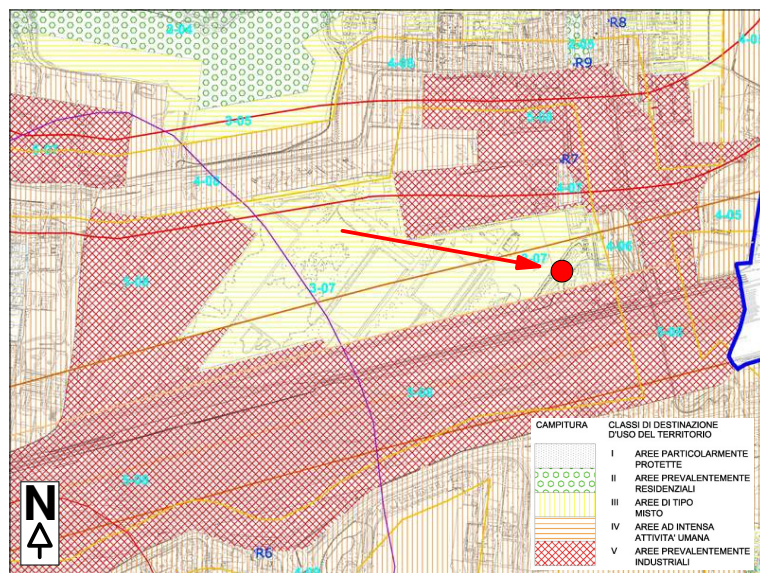
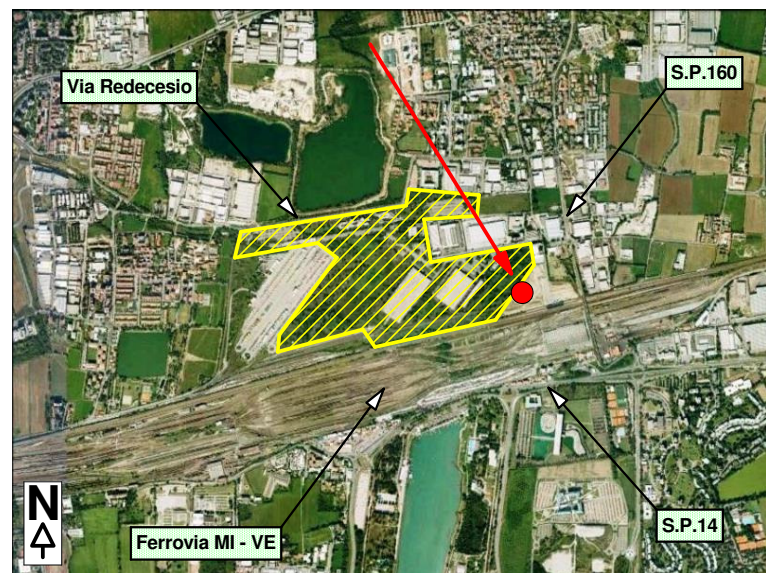
Data inizio misura: 04/12/2013
 Ora inizio misura: 16:00:00

VALORI RILEVATI [dB(A)] (media logaritmica arrotondata a 0.5 dB) E CONFRONTO CON I LIMITI

R3	MER 04/12	GIO 05/12	VEN 06/12	SAB 07/12	DOM 08/12	LUN 09/12	MAR 10/12	MEDIA	MEDIA Arrotondata	LIMITI DI IMMISSIONE
L_{Aeq} Diurno	57.2	57.0	57.4	55.4	54.1	63.4	56.9	58.4	58.5	65.0
L_{Aeq} Notturmo	49.7	50.6	49.5	44.6	46.0	50.1	47.9	48.8	49.0	55.0

Nota: il valore in periodo diurno di mercoledì 04/12 è la media pesata temporalmente dei valori rilevati in data 04/12 e 11/12 (inizio e fine misura)

Ubicazione postazione di misura



● Ubicazione strumentazione ■ Confine area di progetto

Dati strumentazione

FONOMETRO: Larson Davis 831 s.n. 11157 CALIBRATORE: Larson Davis CAL200 s.n. 0516 Delta calibrazione: 0.1 dB ALTEZZA MICROFONO: 4 m dal piano campagna
 OPERATORE: Ing. Mattia Viganò - Tecnico Competente in Acustica Ambientale (Decreto 11049 del 03/10/2007 Regione Lombardia)

Note

Postazione di misura ubicata a est dell'area di progetto, in posizione centrale rispetto all'ubicazione degli edifici maggiormente esposti verso l'area di progetto.

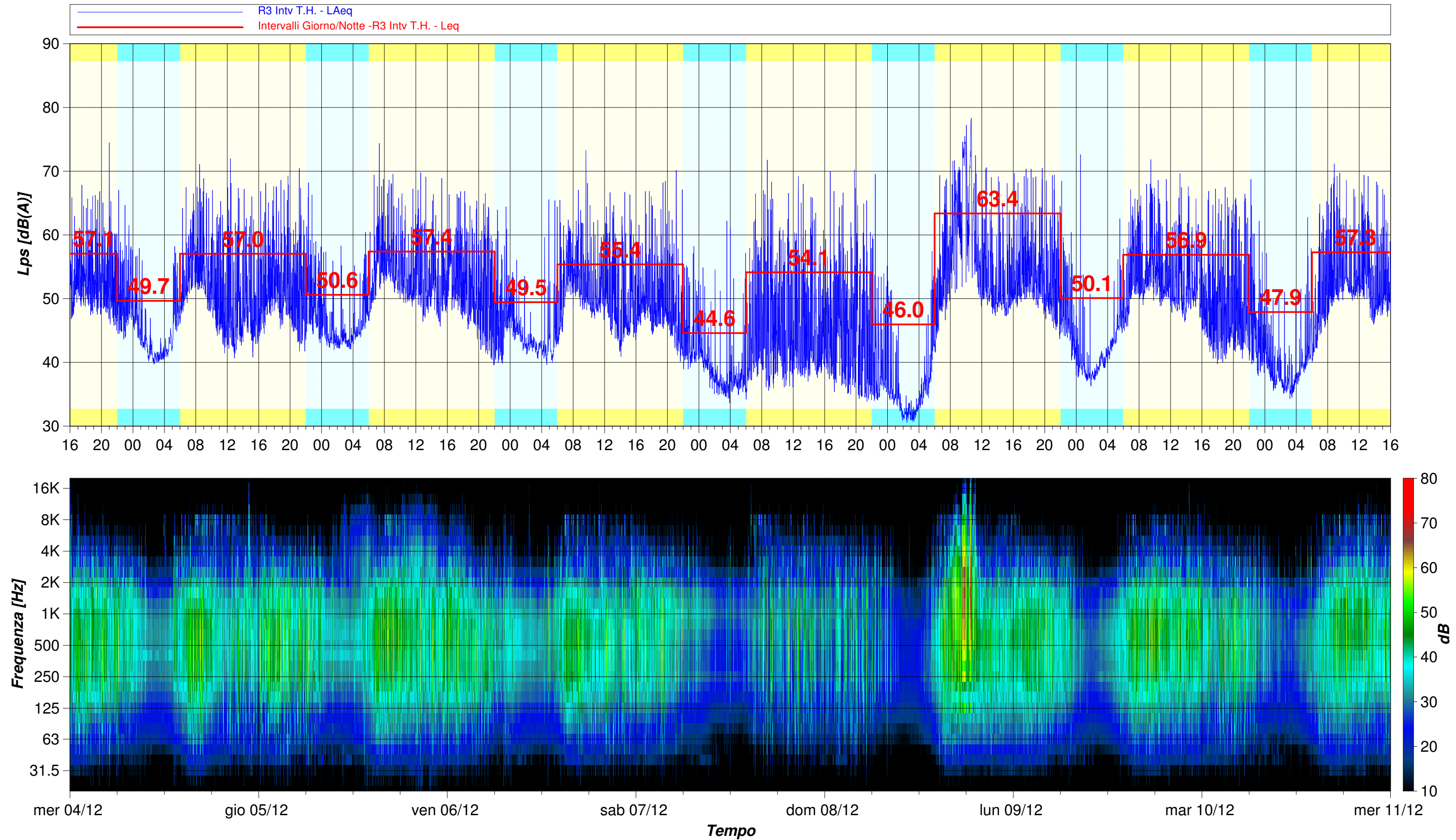
Il complesso residenziale Segrate Village è costituito da n° 4 palazzi di 7 / 11 piani fuori terra.

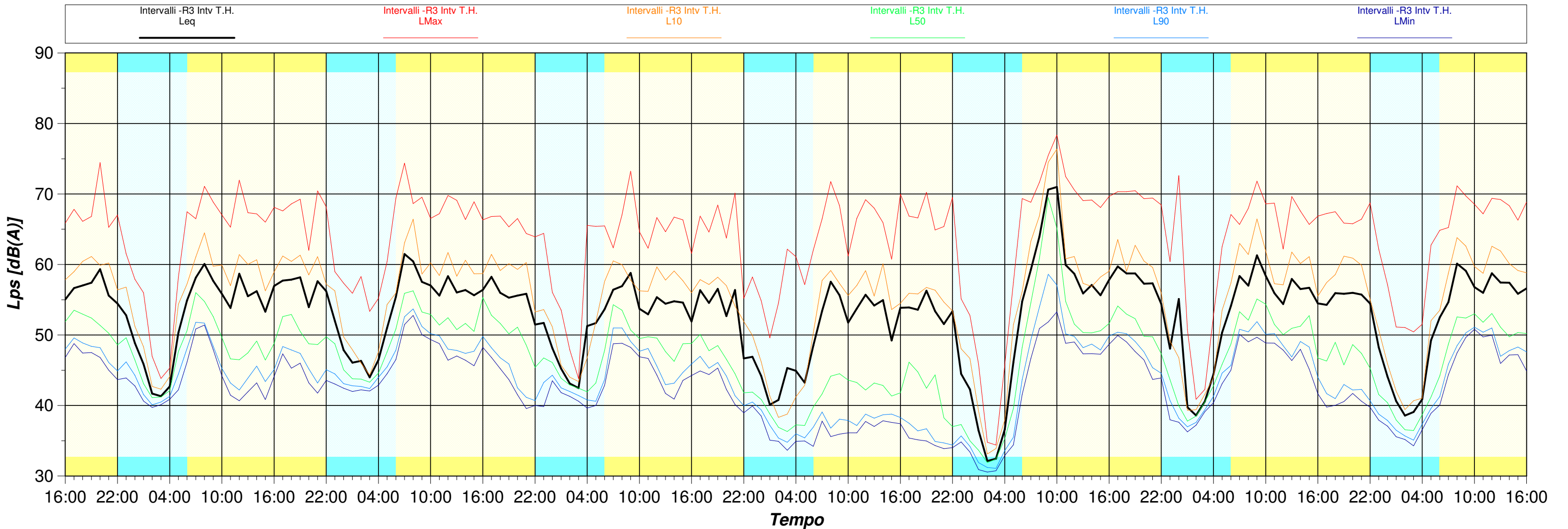
La rumorosità principale è provocata dai sorvoli degli aerei in decollo dall'aeroporto di Milano - Linate posto a circa 3 km a sud della postazione di misura, al clima acustico attuale concorrono la rumorosità del traffico ferroviario sulla linea Milano - Venezia ubicata circa 150 m a sud della postazione di misura e del traffico veicolare sulla S.P.160 (posta a circa 280 m in direzione est) e sulla S.P.14 "Rivoltana" (posta a circa 520 m in direzione sud, oltre la linea ferroviaria).

Nell'area non sono attualmente presenti ulteriori sorgenti sonore.

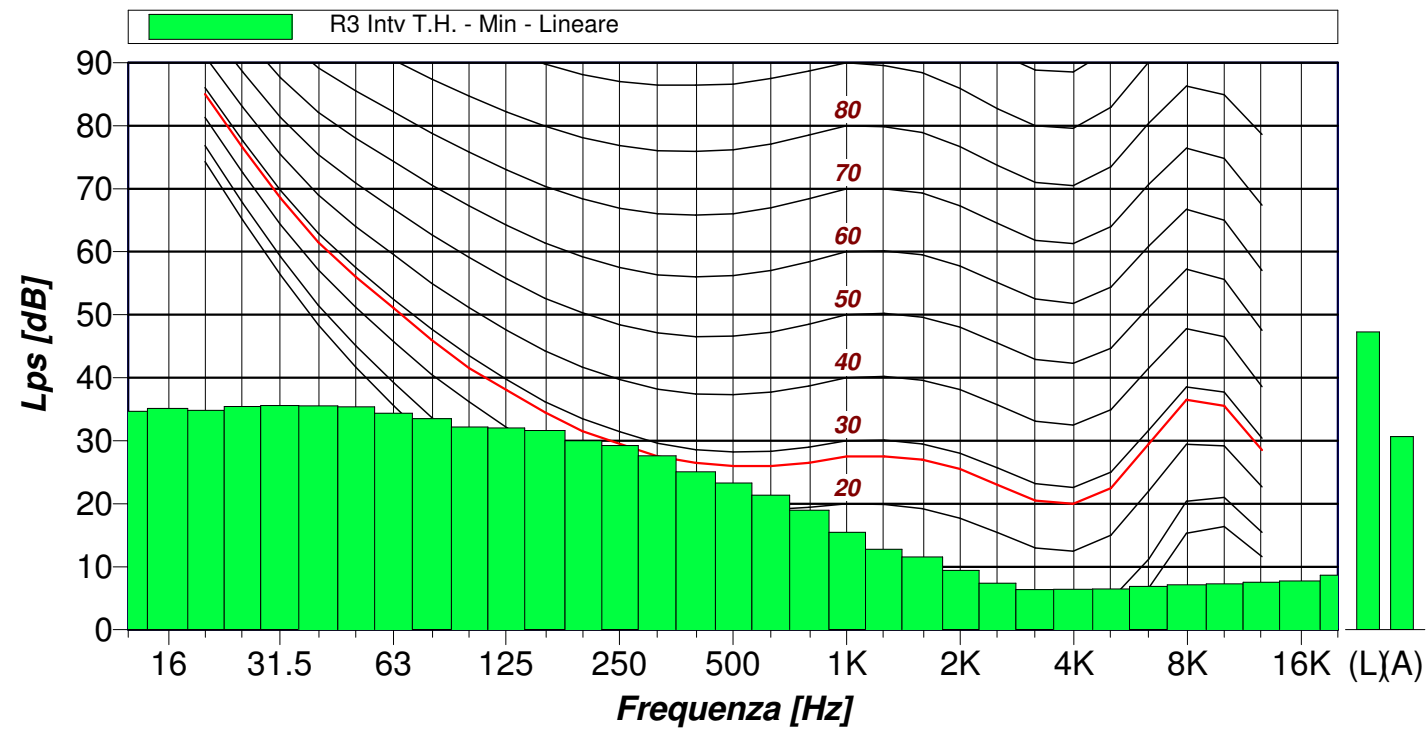
EVENTI ANOMALI MASCHERATI:

-

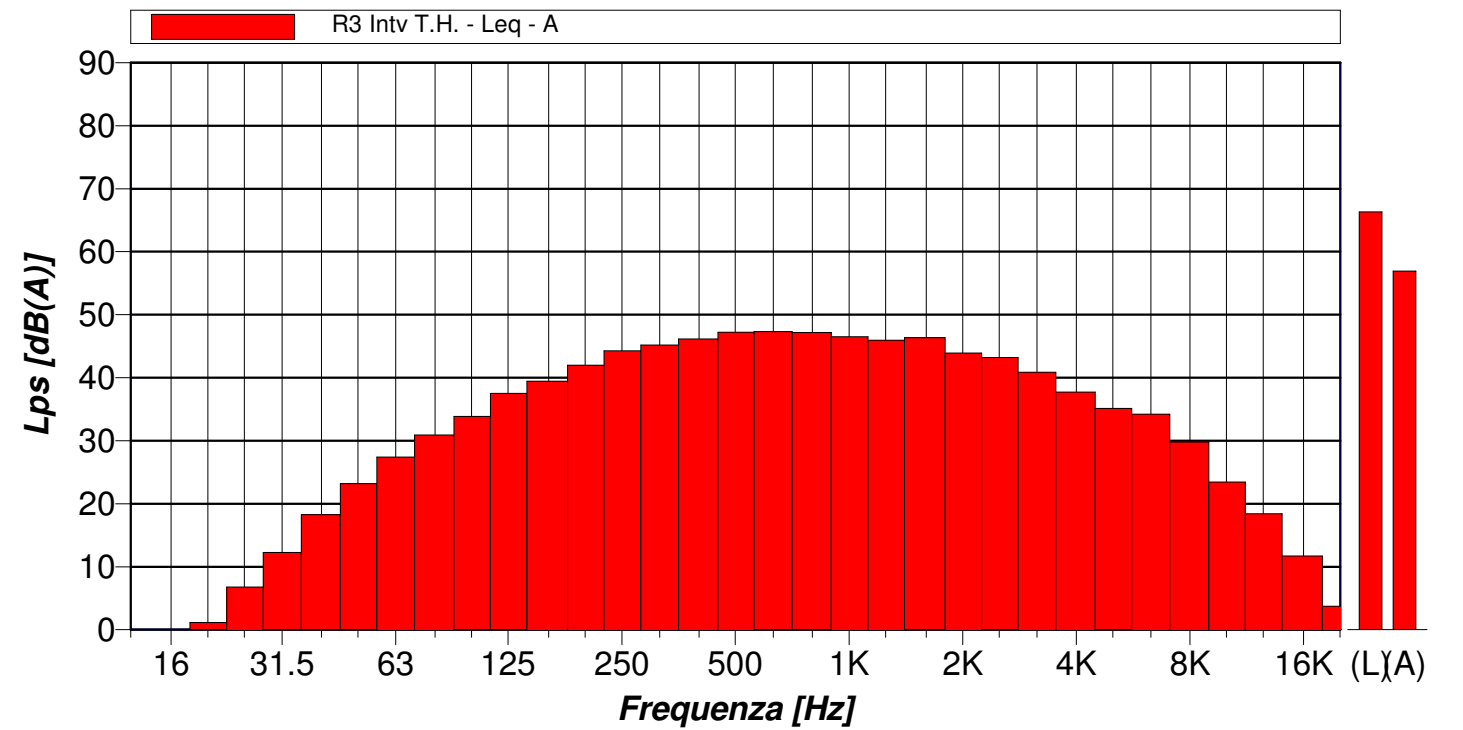




Spettro in frequenza dei livelli minimi lineare



Spettro in frequenza del livello equivalente pesato A



Allegato 3

Certificati di taratura della strumentazione impiegata

(4 pagine)



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/7786

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10
Page 1 of 10

- Data di Emissione: 2012/02/10

date of Issue

- destinatario
addressee

PHONECO s.r.l.
Via S.CRISTOFORO, 82
TREZZANO SUL NAVIGLIO (MI)

- richiesta
application

Off.23/12

- in data
date

2012/01/12

- Si riferisce a:

Referring to

- oggetto

Fonometro

Item

- costruttore

LARSON DAVIS

manufacturer

- modello

L&D 824

model

- matricola
serial number

0739

- data delle misure

2012/02/10

date of measurements

- registro di laboratorio

25/12

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 163/7778

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10
Page 1 of 10

- Data di Emissione: 2012/02/08
date of Issue

- destinatario PHONECO s.r.l.
addressee Via S. CRISTOFORO, 82
TREZZANO SUL NAVIGLIO (MI)

- richiesta Off.23/12
application

- in data 2012/01/12
date

- Si riferisce a:

Referring to
- oggetto Fonometro
item
- costruttore LARSON DAVIS
manufacturer
- modello L&D 824
model
- matricola 1855
serial number
- data delle misure 2012/02/08
date of measurements
- registro di laboratorio 25/12
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.

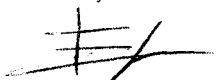
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi 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.

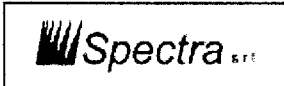
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa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



Spectra Srl
Area Laboratori
Via Belvedere, 42
Arcore (MB)
Tel-039 613321 Fax-039 6133235
Website-www.spectra.it spectra@spectra.it

CENTRO DI TARATURA LAT N° 163
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N°163

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/8536

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 12

Page 1 of 12

- Data di Emissione: 2012/09/04
date of Issue

- destinatario PHONECO s.r.l.
addressee Via S.CRISTOFORO, 82
TREZZANO SUL NAVIGLIO (MI)

- richiesta Off.404/12
application

- in data 2012/07/31
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Fonometro
Item

- costruttore LARSON DAVIS
manufacturer

- modello L&D 831
model

- matricola 1157
serial number

- data delle misure 2012/09/04
date of measurements

- registro di laboratorio 381/12
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

Spectra Srl
Area Laboratori
Via Belvedere, 42
Arcore (MB)
Tel-039 613321 Fax-039 6133235
Web site-www.spectra.it spectra@spectra.it

Laboratorio Accreditato di Taratura

LAT N°163

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILACSignatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/7777

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

- Data di Emissione: 2012/02/08

date of Issue

- destinatario

addressee

PHONECO s.r.l.
Via S.CRISTOFORO, 82
TREZZANO SUL NAVIGLIO (MI)
Off.023/12

- richiesta

application

- in data

date

2012/01/12

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.

- Si riferisce a:*Referring to*

- oggetto

Item

Calibratore

- costruttore

manufacturer

LARSON DAVIS

- modello

model

L&D CAL 200

- matricola

serial number

0516

- data delle misure

date of measurements

2012/02/08

- registro di laboratorio

laboratory reference

25/12

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).

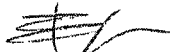
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

Allegato 4

Planimetria con ubicazione delle sorgenti di rumore

(1 tavola)





PHONECO S.R.L.
 SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
 20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
 Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
 email: info@phoneco.it
 http://www.phoneco.it

Rif. 155/13

Cliente:



Progetto:

Valutazione di impatto acustico del futuro insediamento terziario commerciale Area Ambito 3 nel Comune di Segrate (MI)

Titolo documento:

Planimetria con ubicazione delle sorgenti di rumore

Legenda:

- Limite area di progetto
- Edifici in progetto
- Edifici residenziali di riferimento
- Edifici residenziali
- Edifici non residenziali

Ubicazione ricettori di riferimento quota 4 m

Diretrice di sezione

Sorgenti di rumore:

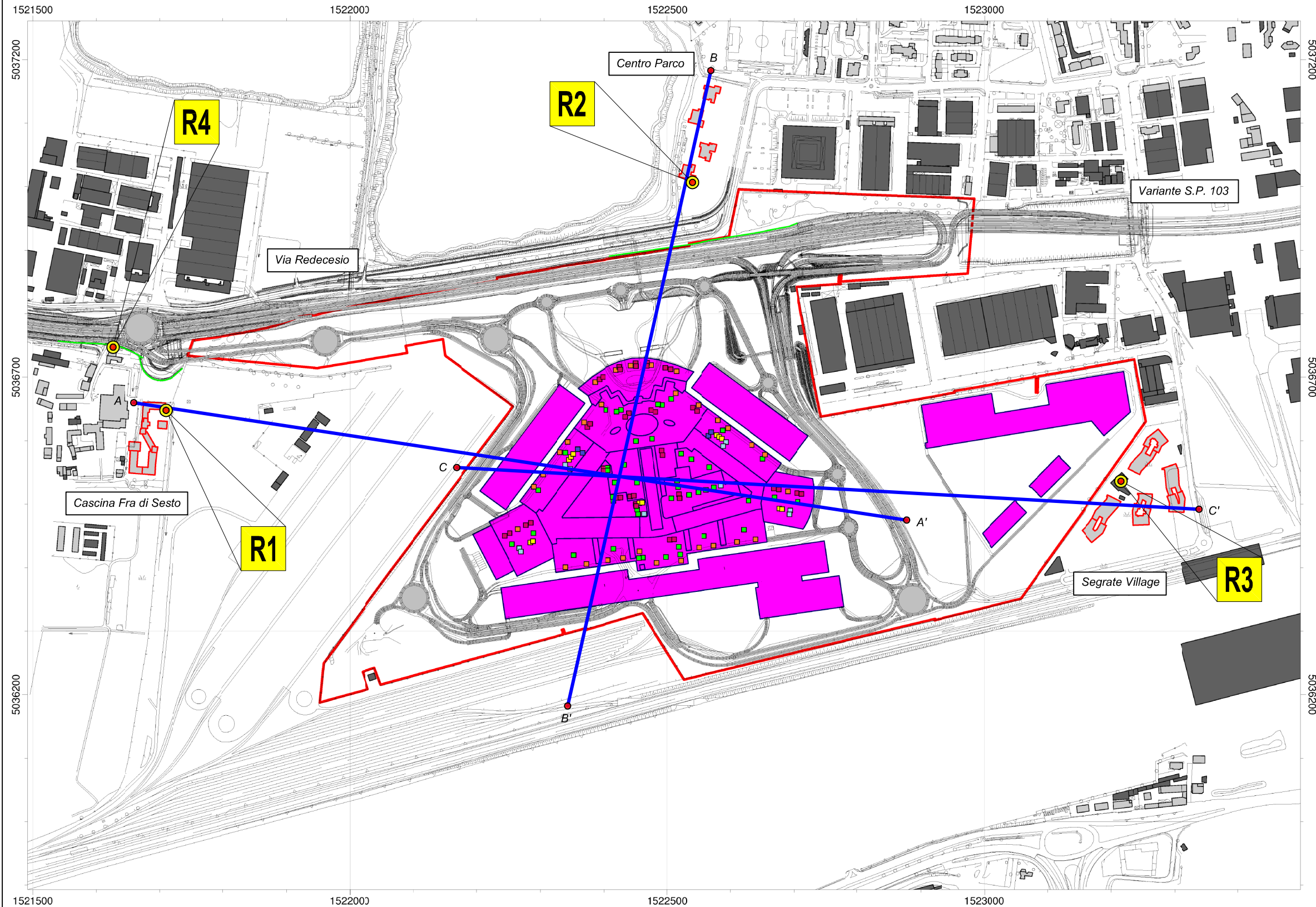
- Traffico stradale
- Gruppi frigoriferi, pompe di calore *
- Caldaie *
- Unità di trattamento aria
- Torri evaporative
- Ventilatori di estrazione aria cucine
- Ventilatori estrazione WC e aree generali
- Pompe di calore ad aria

(*) NOTA: Installazione interna a locale tecnico

1	Revisione	M.Viganò	F.Artom	F.Artom	19/05/14
0	Emissione	M.Viganò	F.Artom	F.Artom	13/12/13
Rev	Oggetto	Redatto	Verificato	Approvato	Data



Inquadramento area di progetto ed ubicazione delle sorgenti di rumore



Allegato 5

**Planimetrie e sezioni dell'area con mappe a colori della simulazione
acustica delle sorgenti esterne, in periodo diurno ed in periodo notturno**

(2 tavole)





PHONECO S.R.L.
 SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
 20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
 Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
 email: info@phoneco.it
 http://www.phoneco.it

Rif. 155/13

Cliente:






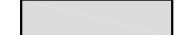



Progetto:

Valutazione di impatto acustico del futuro insediamento terziario commerciale Area Ambito 3 nel Comune di Segrate (MI)

Titolo documento:


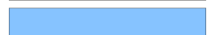


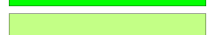



Planimetrie dell'area con mappa a colori dei livelli di rumore calcolati - IMPIANTI ESTERNI PERIODO DIURNO E NOTTURNO - QUOTA 4 m

Legenda:

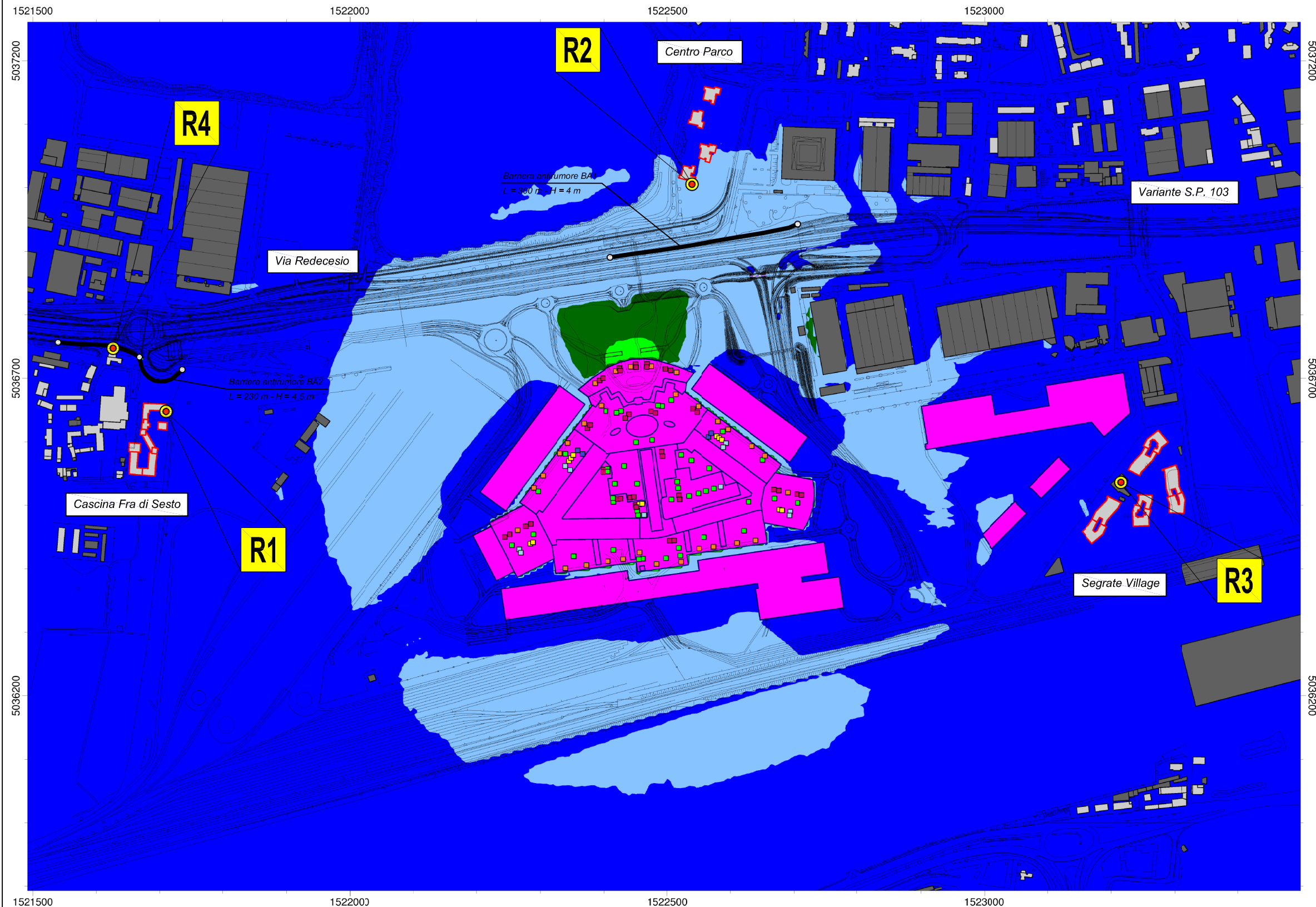
-  Limite area di progetto
-  Edifici in progetto
-  Edifici residenziali di riferimento
-  Edifici residenziali
-  Edifici non residenziali
-  Barriera antirumore
-  Ubicazione ricettori di riferimento quota 4 m

Livelli di rumore

Scala cromatica: Valore calcolato di Lps [dB(A)] PERIODO DIURNO E NOTTURNO

	< 40.0
	40.0 - 45.0
	45.0 - 50.0
	50.0 - 55.0
	55.0 - 60.0
	60.0 - 65.0
	65.0 - 70.0
	> 70.0

0	Emissione	M.Viganò	F.Artom	F.Artom	19/05/14
Rev	Oggetto	Redatto	Verificato	Approvato	Data





PHONECO S.R.L.
 SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
 20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
 Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
 email: info@phoneco.it
 http://www.phoneco.it

Rif. 155/13

Cliente:



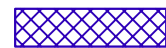
Progetto:

Valutazione di impatto acustico del futuro insediamento terziario commerciale Area Ambito 3 nel Comune di Segrate (MI)

Titolo documento:

Sezioni verticali - IMPIANTI ESTERNI PERIODO DIURNO E NOTTURNO

Legenda:



Edifici in progetto



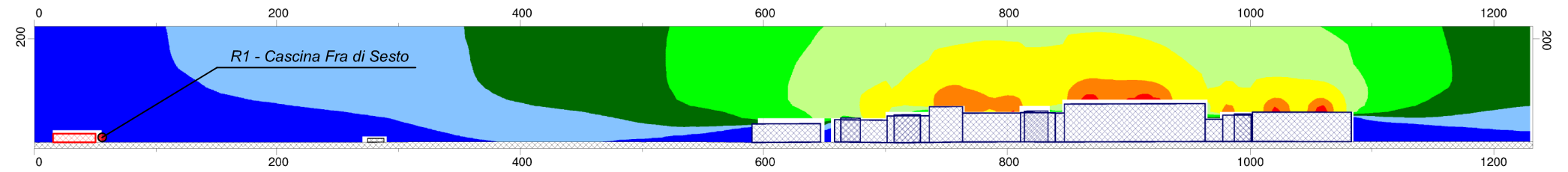
Edifici residenziali di riferimento

Livelli di rumore

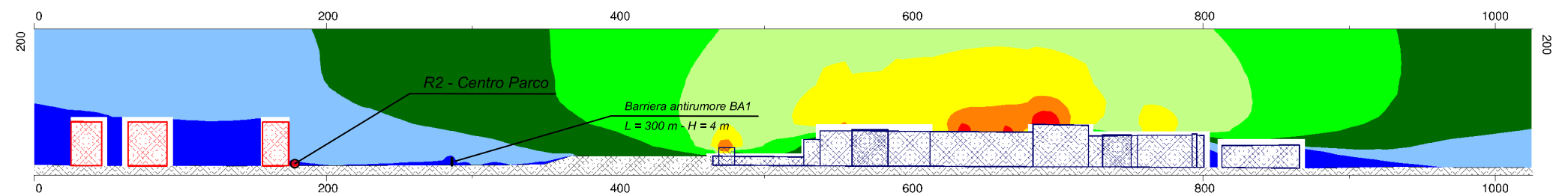
Scala cromatica: Valore calcolato di Lps [dB(A)] PERIODO DIURNO E NOTTURNO

	< 40.0
	40.0 - 45.0
	45.0 - 50.0
	50.0 - 55.0
	55.0 - 60.0
	60.0 - 65.0
	65.0 - 70.0
	> 70.0

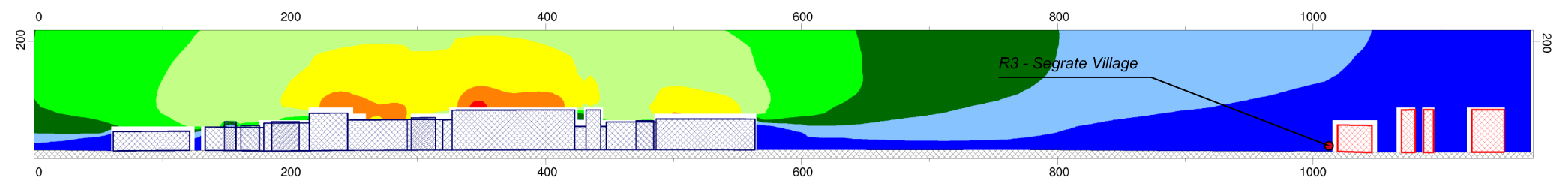
Mappe del rumore sezione verticale A-A' in corrispondenza del ricevitore di riferimento R1 - PERIODO DIURNO E NOTTURNO



Mappe del rumore sezione verticale B-B' in corrispondenza del ricevitore di riferimento R2 - PERIODO DIURNO E NOTTURNO



Mappe del rumore sezione verticale C-C' in corrispondenza del ricevitore di riferimento R3 - PERIODO DIURNO E NOTTURNO



0	Emissione	M.Viganò	F.Artom	F.Artom	19/05/14
Rev	Oggetto	Redatto	Verificato	Approvato	Data



Allegato 6

**Tabella con valori della simulazione acustica delle sorgenti esterne
calcolati presso i ricettori di riferimento**

(1 pagina)



RISULTATI DELLA SIMULAZIONE ACUSTICA - IMPIANTI ESTERNI

LIVELLI DI PRESSIONE SONORA CALCOLATI PRESSO I RICETTORI DI RIFERIMENTO [dB(A)]

Postazione	Classe Acustica PCA Segrate	Periodo di riferimento	Monitoraggio Ante Operam	Simulazione acustica impianti esterni	Limite di Emissione	Somma Monitoraggio + Simulazione	Limite di Immissione	Differenziale
R1 Cascina Fra di Sesto Redecesio	IV	D	60.0	37.6	60.0	60.0	65.0	0.0
		N	48.8	37.6	50.0	49.1	55.0	0.3
R2 Centro Parco	IV	D	62.9	43.1	60.0	62.9	65.0	0.0
		N	51.8	43.1	50.0	52.3	55.0	0.5
R3 Segrate Village	III	D	58.4	36.2	55.0	58.4	60.0	0.0
		N	48.8	36.2	45.0	49.0	50.0	0.2

Allegato 7

**Planimetrie e sezioni dell'area con mappe a colori della simulazione
acustica del traffico indotto, in periodo diurno ed in periodo notturno**

(4 tavole)





PHONECO S.R.L.
 SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
 20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
 Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
 email: info@phoneco.it
 http://www.phoneco.it

Rif. 155/13

Cliente:










Progetto:

Valutazione di impatto acustico del futuro insediamento terziario commerciale Area Ambito 3 nel Comune di Segrate (MI)

Titolo documento:


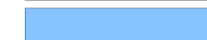





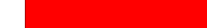
Planimetrie dell'area con mappa a colori dei livelli di rumore calcolati - TRAFFICO INDOTTO PERIODO DIURNO - QUOTA 4 m

Legenda:

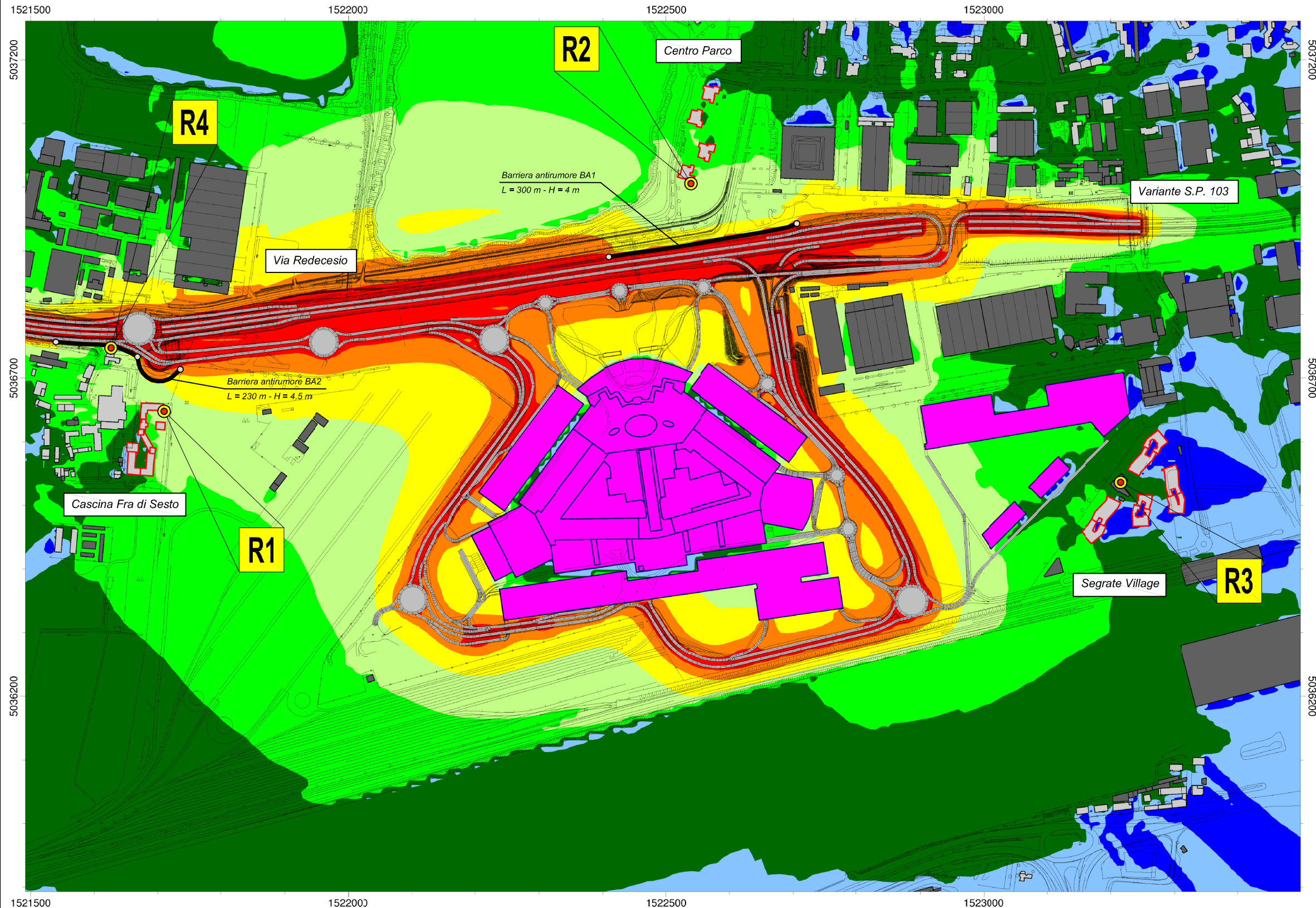
-  Limite area di progetto
-  Edifici in progetto
-  Edifici residenziali di riferimento
-  Edifici residenziali
-  Edifici non residenziali
-  Barriera antirumore
-  Ubicazione ricettori di riferimento quota 4 m

Livelli di rumore

Scala cromatica: Valore calcolato di Lps [dB(A)] PERIODO DIURNO

	< 40.0
	40.0 - 45.0
	45.0 - 50.0
	50.0 - 55.0
	55.0 - 60.0
	60.0 - 65.0
	65.0 - 70.0
	> 70.0

0	Emissione	M.Viganò	F.Artom	F.Artom	19/05/14
Rev	Oggetto	Redatto	Verificato	Approvato	Data



1521500

1522000

1522500

1523000

1521500

1522000

1522500

1523000

5037200

5036700

5036200

5037200

5036700

5036200



PHONECO S.R.L.
 SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
 20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
 Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
 email: info@phoneco.it
 http://www.phoneco.it

Rif. 155/13

Cliente:










Progetto:

Valutazione di impatto acustico del futuro insediamento terziario commerciale Area Ambito 3 nel Comune di Segrate (MI)

Titolo documento:


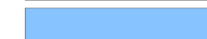





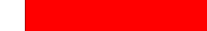
Planimetrie dell'area con mappa a colori dei livelli di rumore calcolati - TRAFFICO INDOTTO PERIODO NOTTURNO - QUOTA 4 m

Legenda:

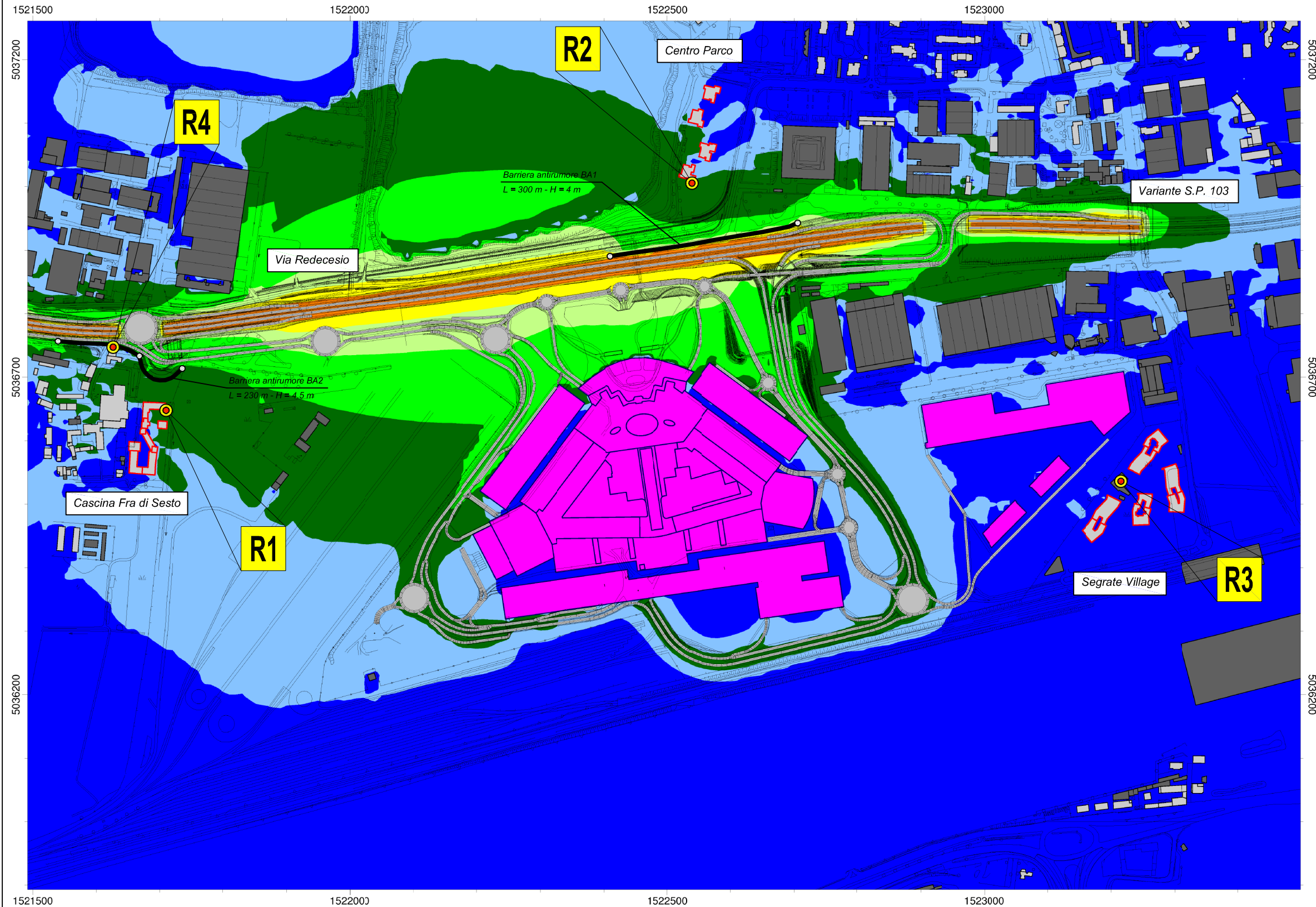
-  Limite area di progetto
-  Edifici in progetto
-  Edifici residenziali di riferimento
-  Edifici residenziali
-  Edifici non residenziali
-  Barriera antirumore
-  Ubicazione ricettori di riferimento quota 4 m

Livelli di rumore

Scala cromatica: Valore calcolato di Lps [dB(A)] PERIODO NOTTURNO

	< 40.0
	40.0 - 45.0
	45.0 - 50.0
	50.0 - 55.0
	55.0 - 60.0
	60.0 - 65.0
	65.0 - 70.0
	> 70.0

0	Emissione	M.Viganò	F.Artom	F.Artom	19/05/14
Rev	Oggetto	Redatto	Verificato	Approvato	Data





PHONECO S.R.L.
 SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
 20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
 Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
 email: info@phoneco.it
 http://www.phoneco.it

Rif. 155/13

Cliente:



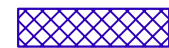
Progetto:

Valutazione di impatto acustico del futuro insediamento terziario commerciale Area Ambito 3 nel Comune di Segrate (MI)

Titolo documento:

Sezioni verticali - TRAFFICO INDOTTO PERIODO DIURNO E NOTTURNO

Legenda:



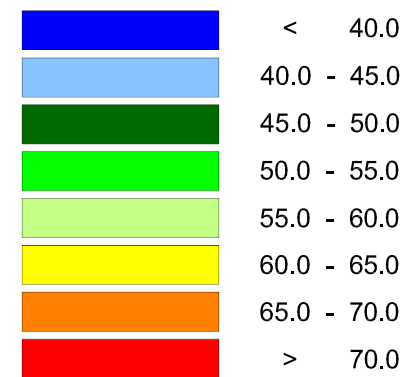
Edifici in progetto



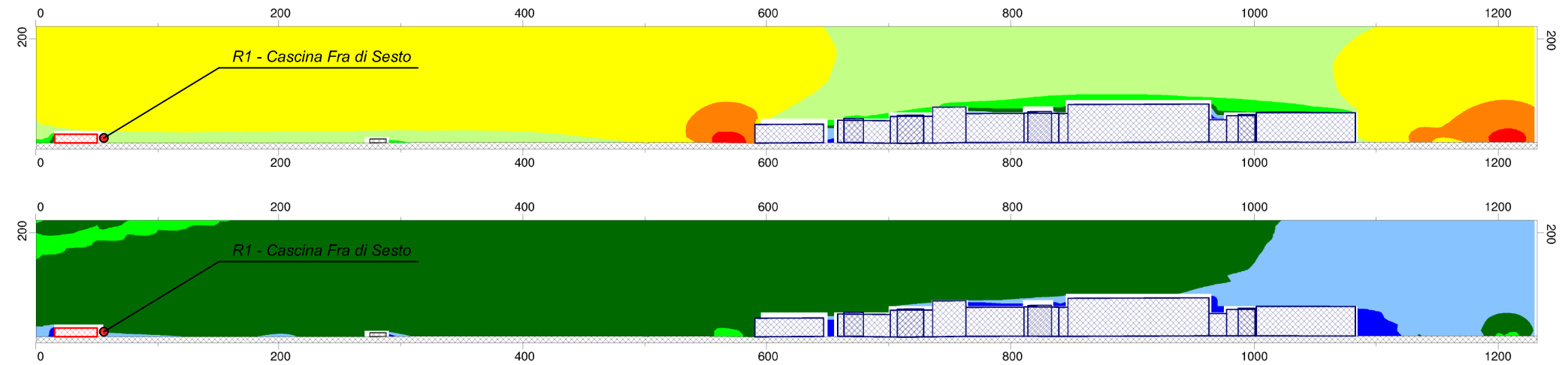
Edifici residenziali di riferimento

Livelli di rumore

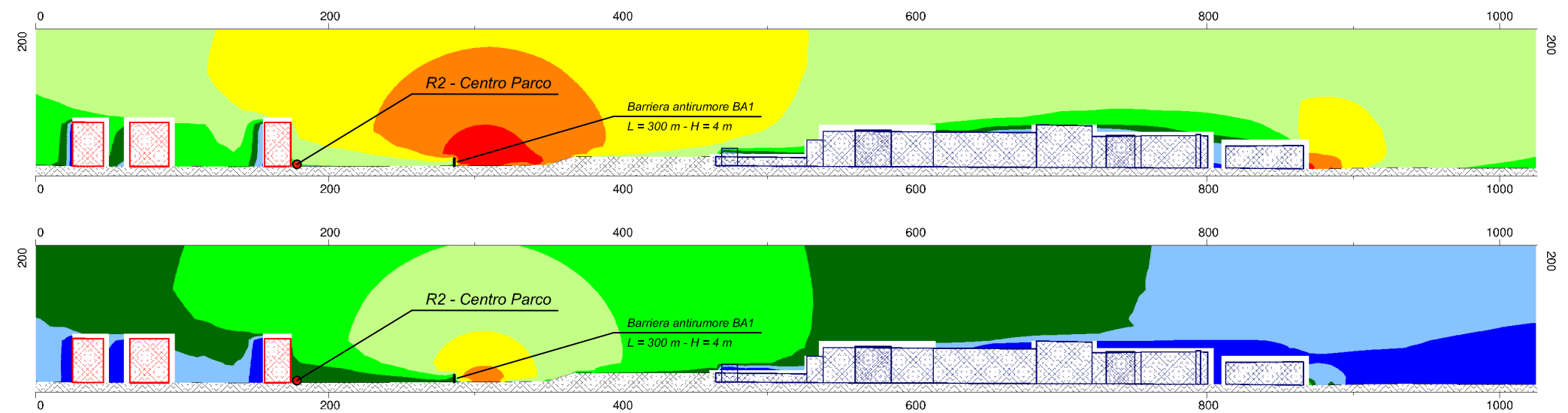
Scala cromatica: Valore calcolato di Lps [dB(A)] PERIODO DIURNO E NOTTURNO



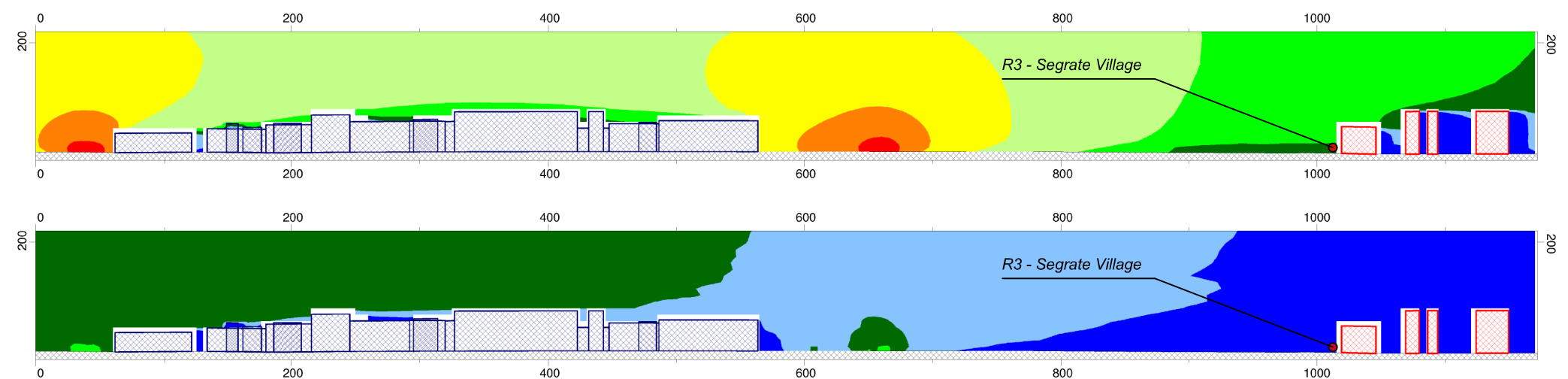
Mappe del rumore sezione verticale A-A' in corrispondenza del ricettore di riferimento R1 - PERIODO DIURNO E NOTTURNO



Mappe del rumore sezione verticale B-B' in corrispondenza del ricettore di riferimento R2 - PERIODO DIURNO E NOTTURNO



Mappe del rumore sezione verticale C-C' in corrispondenza del ricettore di riferimento R3 - PERIODO DIURNO E NOTTURNO



Rev	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Data
0	Emissione	M.Viganò	F.Artom	F.Artom	19/05/14





PHONECO S.R.L.
 SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
 20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
 Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
 email: info@phoneco.it
 http://www.phoneco.it

Rif. 155/13

Cliente:

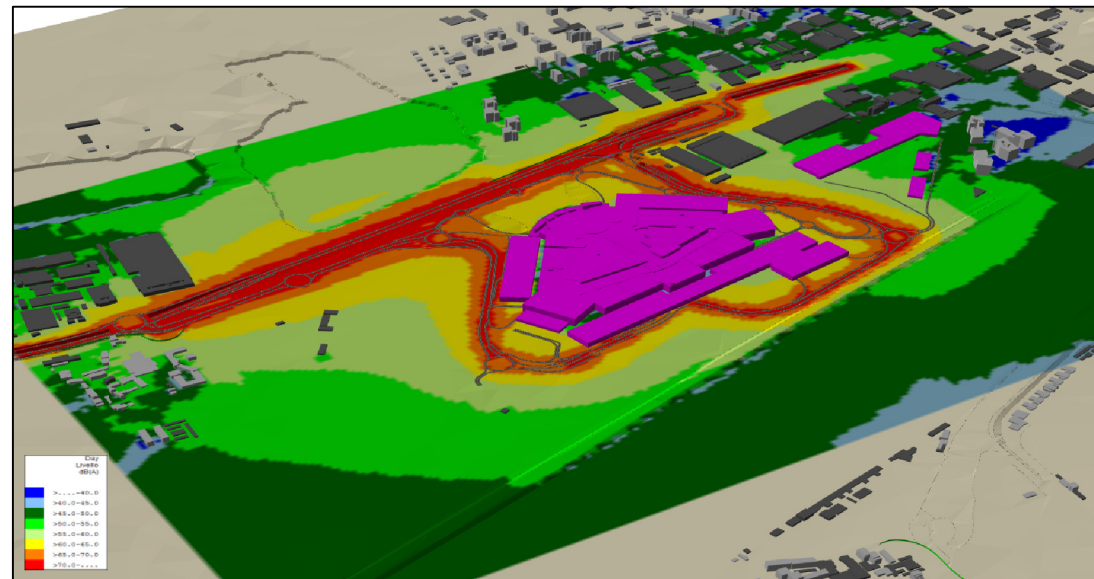


Progetto:

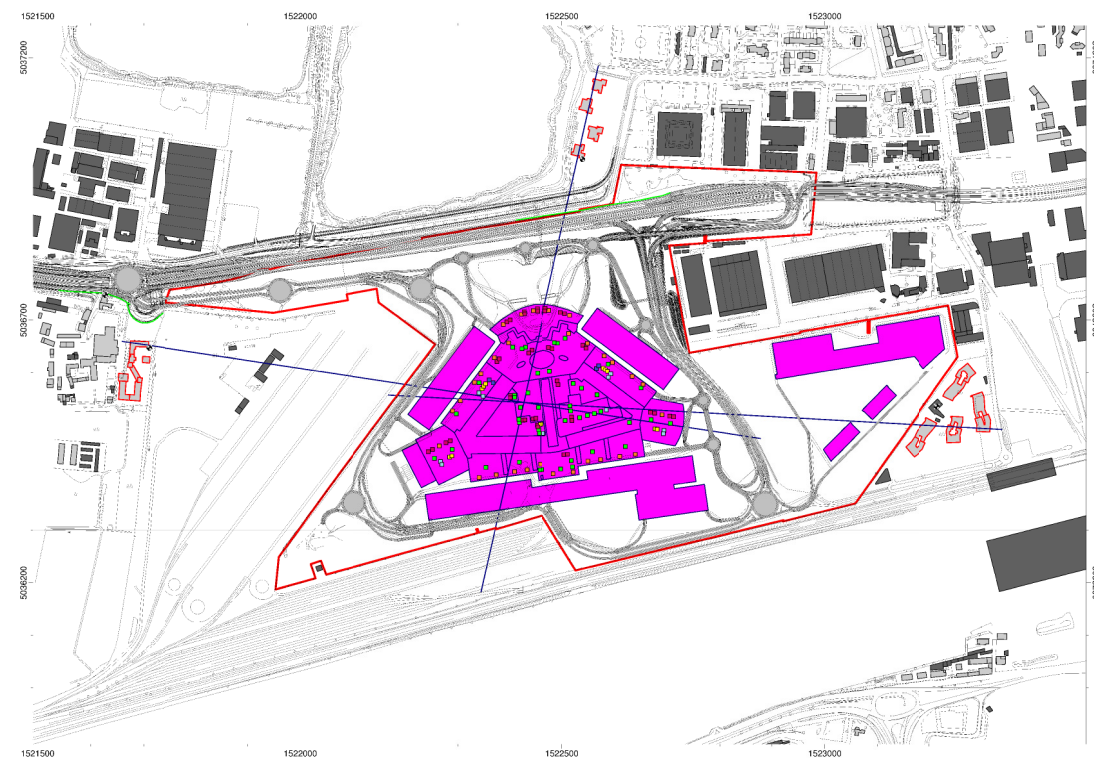
Valutazione di impatto acustico del futuro insediamento terziario commerciale Area Ambito 3 nel Comune di Segrate (MI)

Titolo documento:

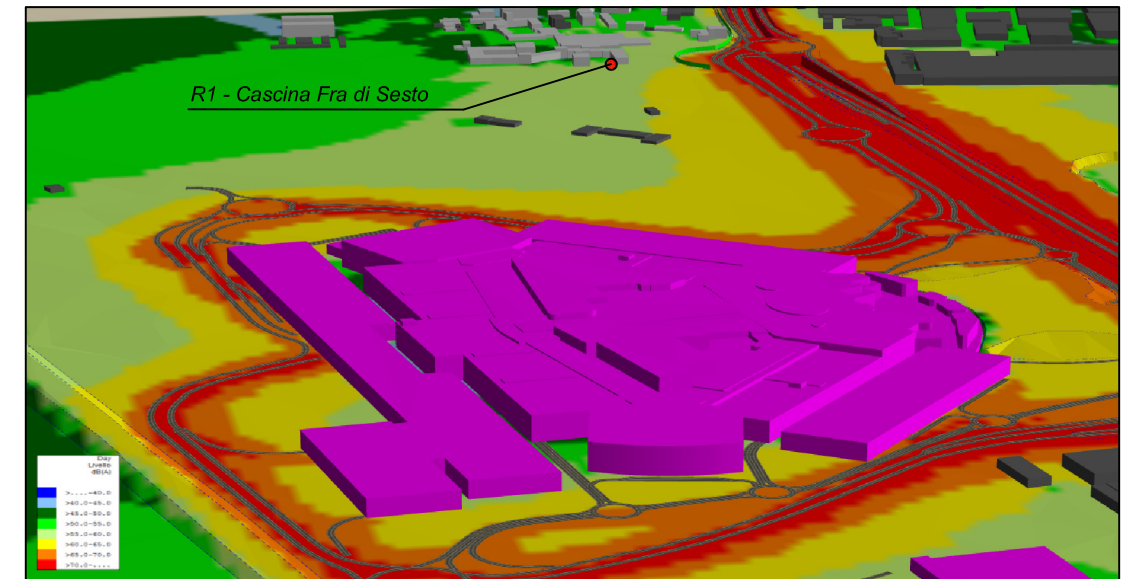
Viste tridimensionali del modello di calcolo



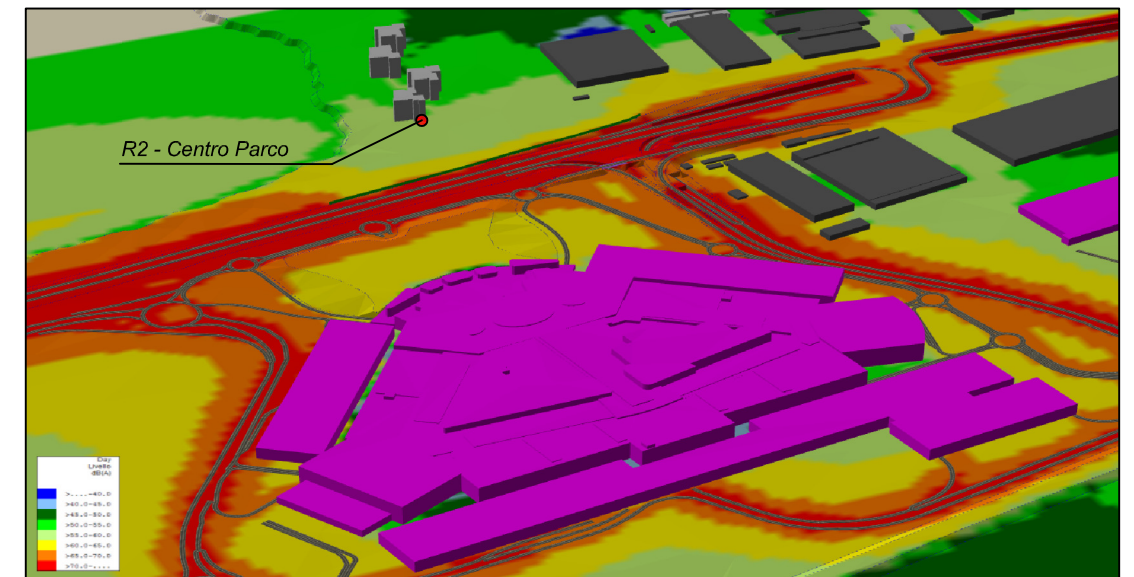
Vista tridimensionale complessivo



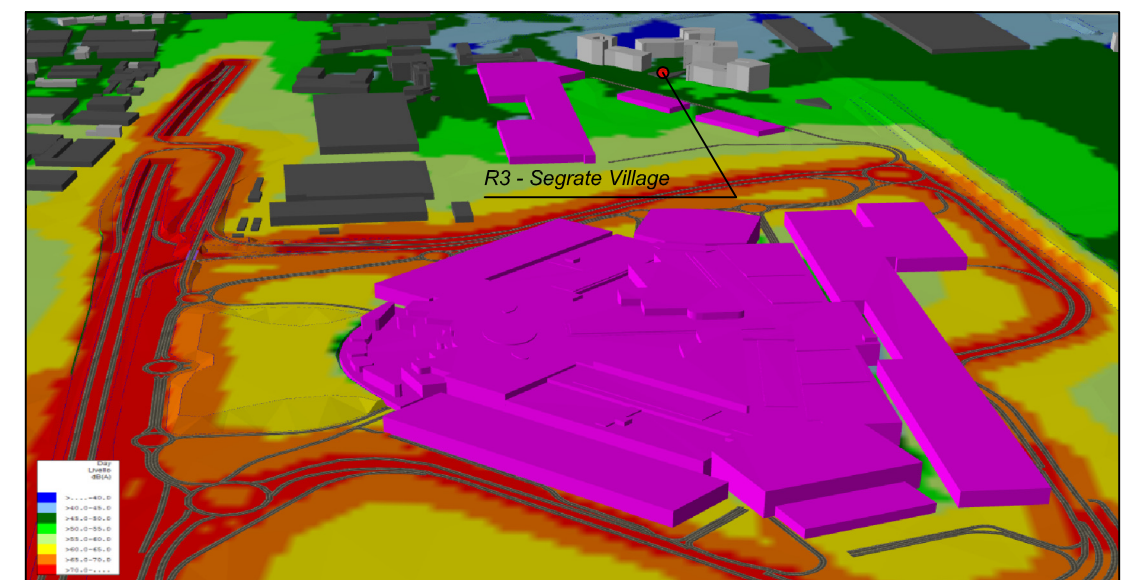
Mappa di inquadramento



Vista tridimensionale da est verso R1



Vista tridimensionale da sud verso R2



Vista tridimensionale da ovest verso R3

1	Revisione	M.Viganò	F.Artom	F.Artom	19/05/14
0	Emissione	M.Viganò	F.Artom	F.Artom	13/12/13
Rev	Oggetto	Redatto	Verificato	Approvato	Data



Allegato 8

Tabelle con valori della simulazione acustica del traffico indotto calcolati presso i ricettori di riferimento senza e con mitigazioni

(2 pagine)



RISULTATI DELLA SIMULAZIONE ACUSTICA - TRAFFICO INDOTTO SENZA MITIGAZIONI

LIVELLI DI PRESSIONE SONORA CALCOLATI PRESSO I RICETTORI DI RIFERIMENTO [dB(A)]

Postazione	Fascia di pertinenza acustica DPR 142/2004	Periodo di riferimento	Monitoraggio Ante Operam	Simulazione acustica traffico indotto	Somma Monitoraggio + Simulazione	Limite di Immissione
R1 Cascina Fra di Sesto Redecesio	Unica	D	60.0	58.5	62.3	65.0
		N	48.8	46.1	50.7	55.0
R2 Centro Parco	Unica	D	62.9	63.4	66.2	65.0
		N	51.8	55.3	56.9	55.0
R3 Segrate Village	Fuori fascia (Classe III)	D	58.4	48.7	58.8	60.0
		N	48.8	38.0	49.1	50.0
R4 Svincolo Ovest	Unica	D	60.0	69.9	70.3	65.0
		N	48.8	53.5	54.8	55.0

RISULTATI DELLA SIMULAZIONE ACUSTICA - TRAFFICO INDOTTO CON MITIGAZIONI

LIVELLI DI PRESSIONE SONORA CALCOLATI PRESSO I RICETTORI DI RIFERIMENTO [dB(A)]

Postazione	Fascia di pertinenza acustica DPR 142/2004	Periodo di riferimento	Monitoraggio Ante Operam	Simulazione acustica traffico indotto	Somma Monitoraggio + Simulazione	Limite di Immissione
R1 Cascina Fra di Sesto Redecesio	Unica	D	60.0	58.5	62.3	65.0
		N	48.8	46.1	50.7	55.0
R2 Centro Parco	Unica	D	62.9	58.3	64.2	65.0
		N	51.8	49.1	53.7	55.0
R3 Segrate Village	Fuori fascia (Classe III)	D	58.4	48.7	58.8	60.0
		N	48.8	38.0	49.1	50.0
R4 Svincolo Ovest	Unica	D	60.0	56.0	61.5	65.0
		N	48.8	43.3	49.9	55.0

Allegato 9

Tabelle con caratteristiche di emissione delle sorgenti sonore

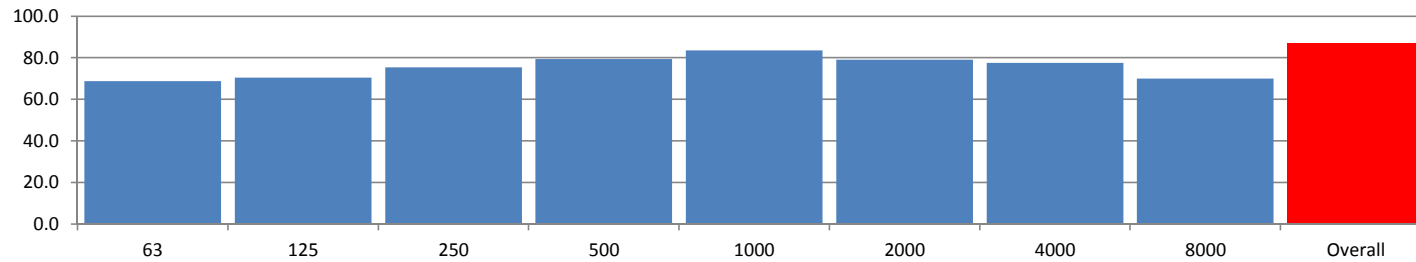
(7 pagine)



Chiller, Heat pumps - Gruppi frigoriferi, pompe di calore
(Plant room installation - Installazione interna a locale tecnico)

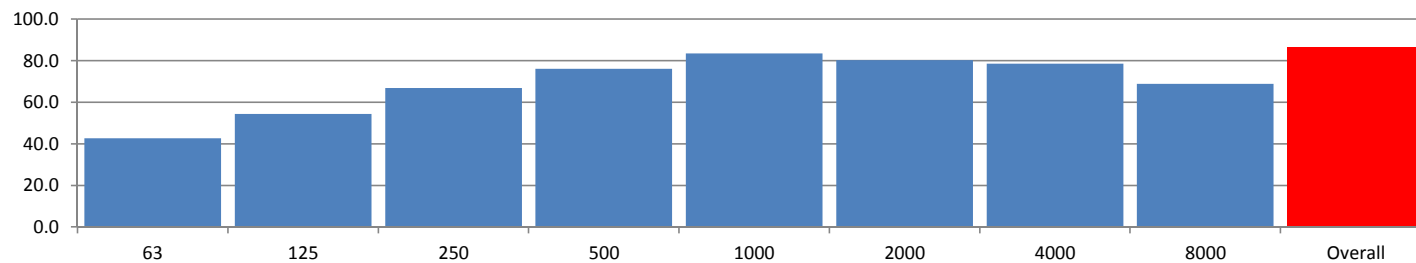
Limiting Sound Pressure Level @ 1 m dB(Lin)

Frequenza (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Overall
Livello (dB)	68.8	70.4	75.4	79.3	83.5	79.0	77.5	70.0	87.1



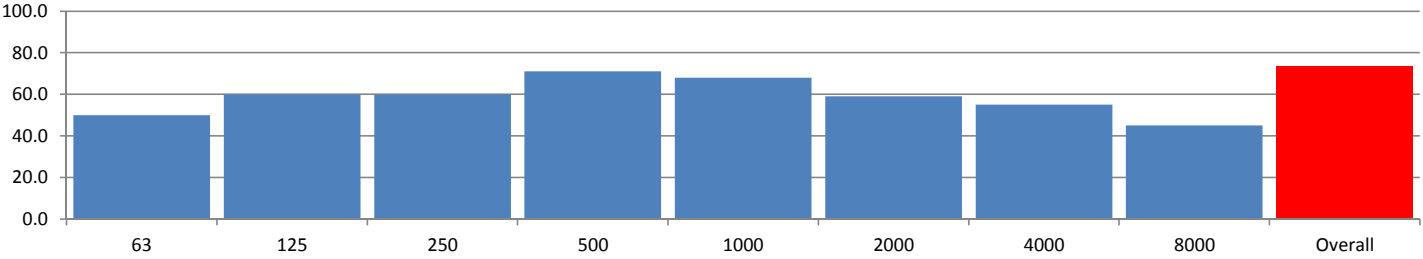
Limiting Sound Pressure Level @ 1 m dB(A)

Frequenza (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Overall
Livello (dB)	42.6	54.3	66.8	76.1	83.5	80.2	78.5	68.9	86.6

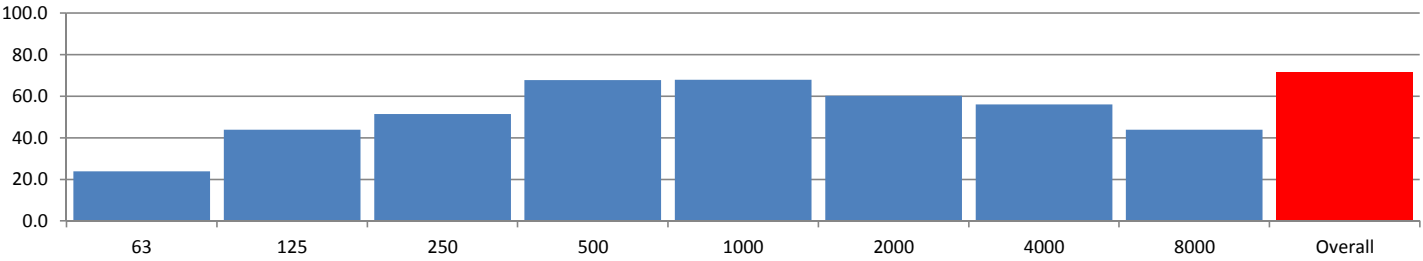


Boiler - Caldaie
(Plant room installation - Installazione interna a locale tecnico)

Limiting Sound Pressure Level @ 1 m dB(Lin)									
Frequenza (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Overall
Livello (dB)	50.0	60.0	60.0	71.0	68.0	59.0	55.0	45.0	73.5



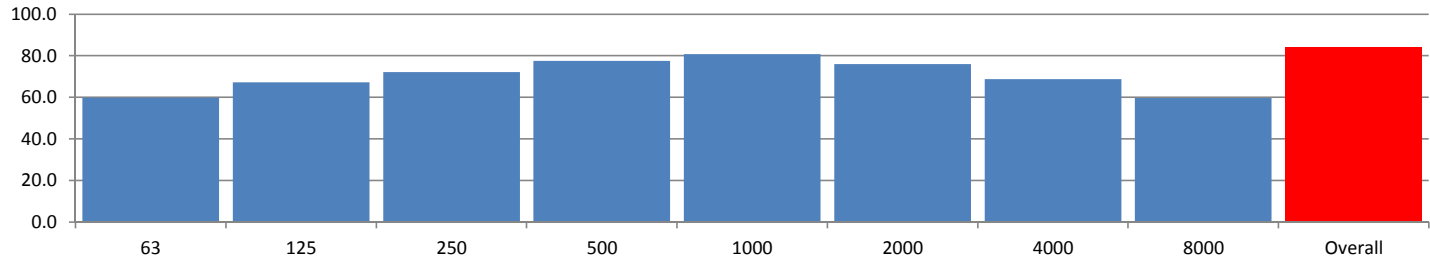
Limiting Sound Pressure Level @ 1 m dB(A)									
Frequenza (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Overall
Livello (dB)	23.8	43.9	51.4	67.8	68.0	60.2	56.0	43.9	71.5



Air Handling Units - Unità di Trattamento Aria
(External installation - Installazione esterna)

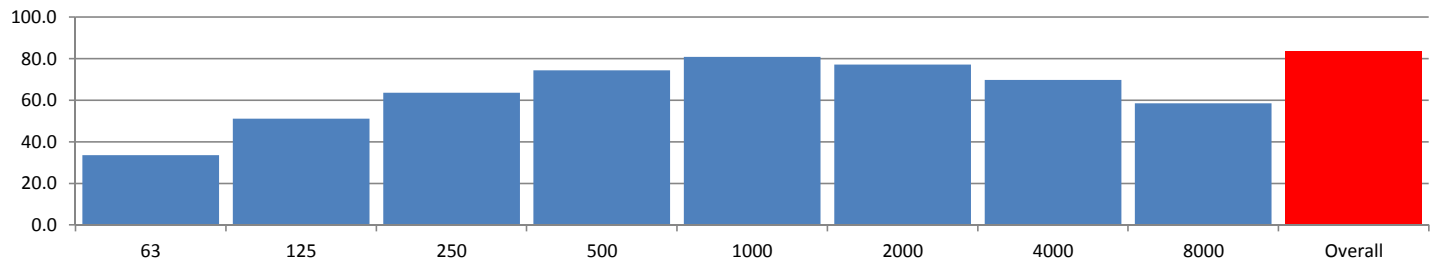
Limiting Sound Pressure Level @ 1 m dB(Lin)

Frequenza (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Overall
Livello (dB)	59.8	67.2	72.2	77.6	80.8	76.0	68.8	59.7	84.0



Limiting Sound Pressure Level @ 1 m dB(A)

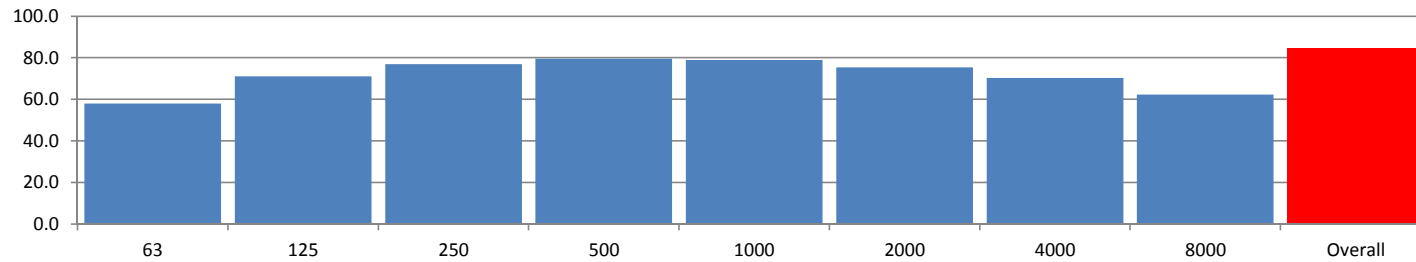
Frequenza (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Overall
Livello (dB)	33.6	51.1	63.6	74.4	80.8	77.2	69.8	58.6	83.3



Cooling towers - Torri evaporative
(External installation - Installazione esterna)

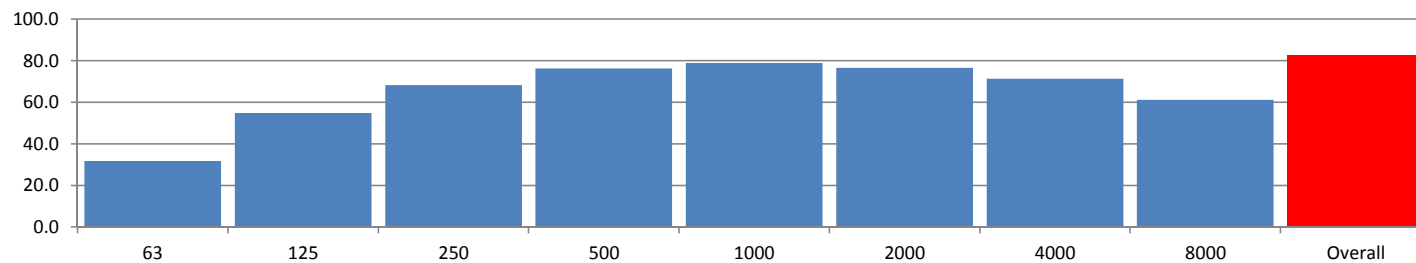
Limiting Sound Pressure Level @ 1 m dB(Lin)

Frequenza (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Overall
Livello (dB)	58.0	71.0	76.9	79.5	78.9	75.3	70.3	62.2	84.4



Limiting Sound Pressure Level @ 1 m dB(A)

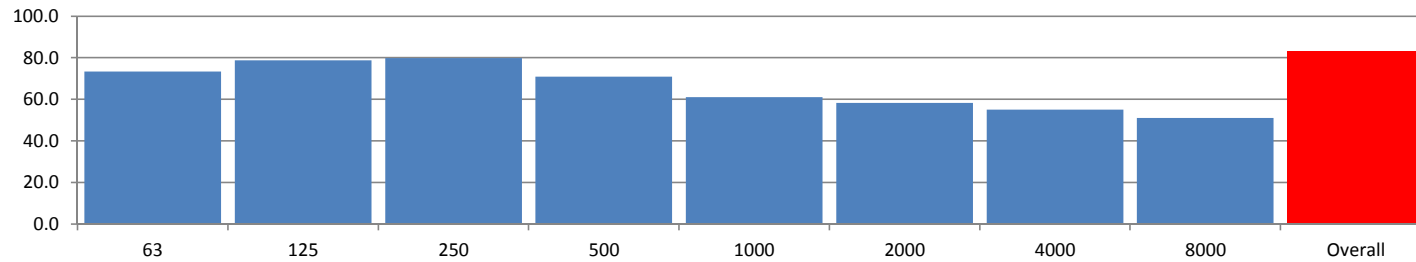
Frequenza (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Overall
Livello (dB)	31.8	54.9	68.3	76.3	78.9	76.5	71.3	61.1	82.7



Kitchen exhaust fan - Ventilatori di estrazione aria cucine
(External installation - Installazione esterna)

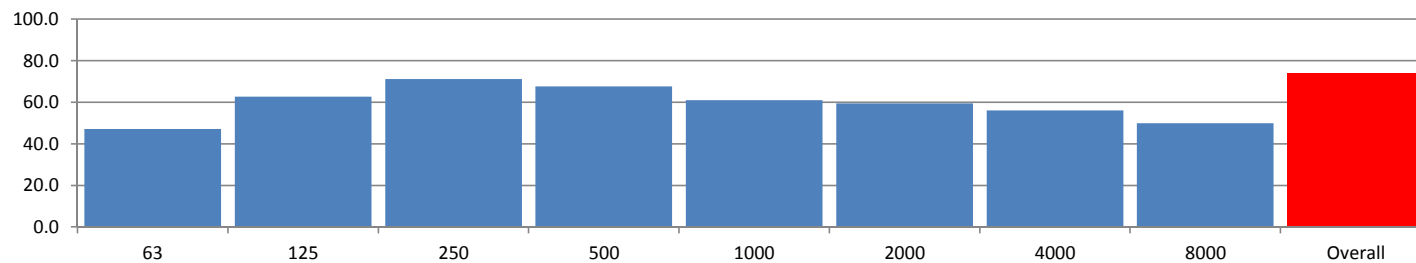
Limiting Sound Pressure Level @ 1 m dB(Lin)

Frequenza (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Overall
Livello (dB)	73.4	78.8	79.8	70.9	61.0	58.2	55.0	51.0	83.2



Limiting Sound Pressure Level @ 1 m dB(A)

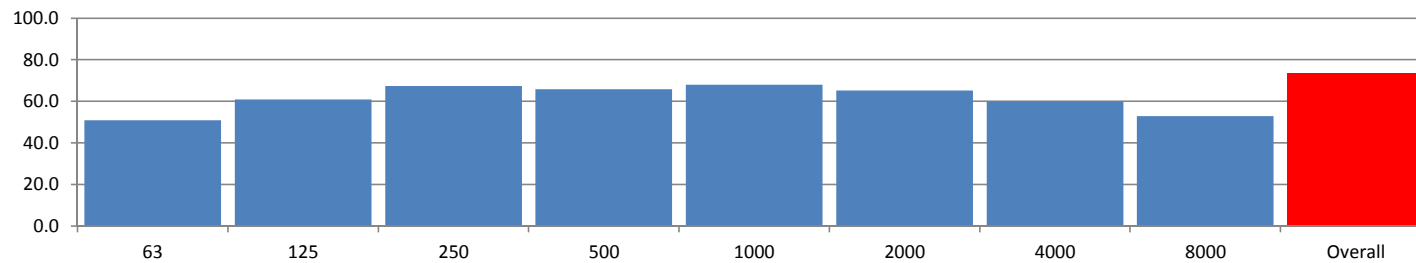
Frequenza (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Overall
Livello (dB)	47.2	62.7	71.2	67.7	61.0	59.4	56.0	49.9	73.7



Toilet and general exhaust fans - Ventilatori estrazione WC e aree generali
(External installation - Installazione esterna)

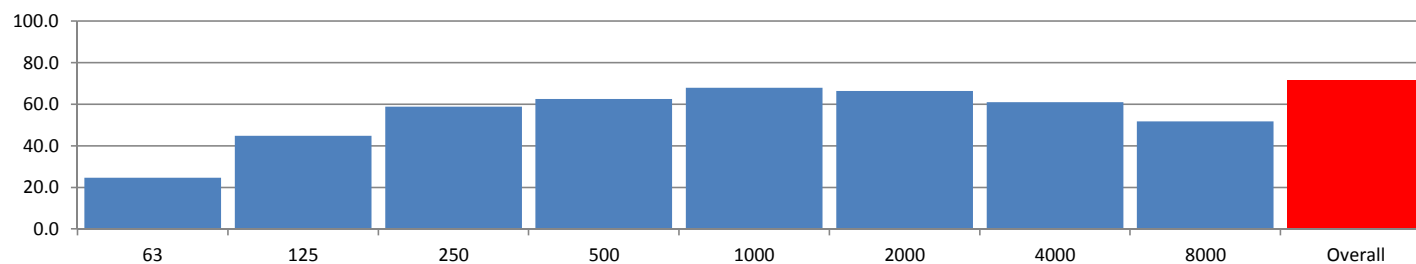
Limiting Sound Pressure Level @ 1 m dB(Lin)

Frequenza (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Overall
Livello (dB)	50.8	60.9	67.4	65.8	68.0	65.2	60.0	52.9	73.3



Limiting Sound Pressure Level @ 1 m dB(A)

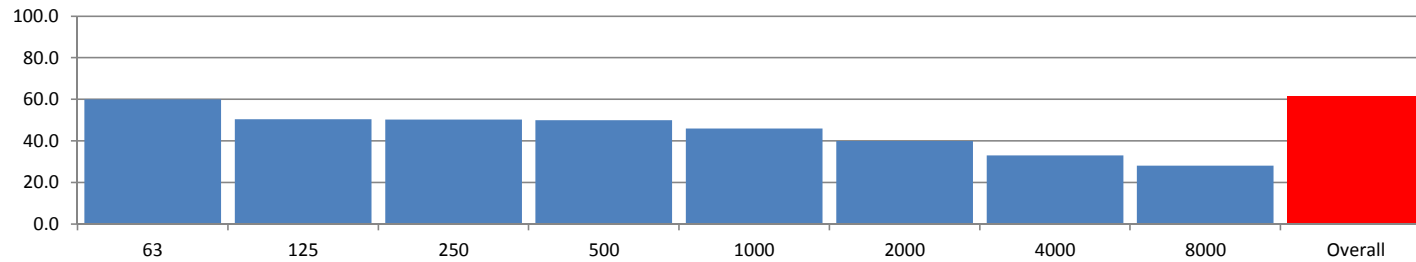
Frequenza (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Overall
Livello (dB)	24.6	44.8	58.8	62.6	68.0	66.4	61.0	51.8	71.7



Air source Heat Pumps - Pompe di calore ad aria
(External installation - Installazione esterna)

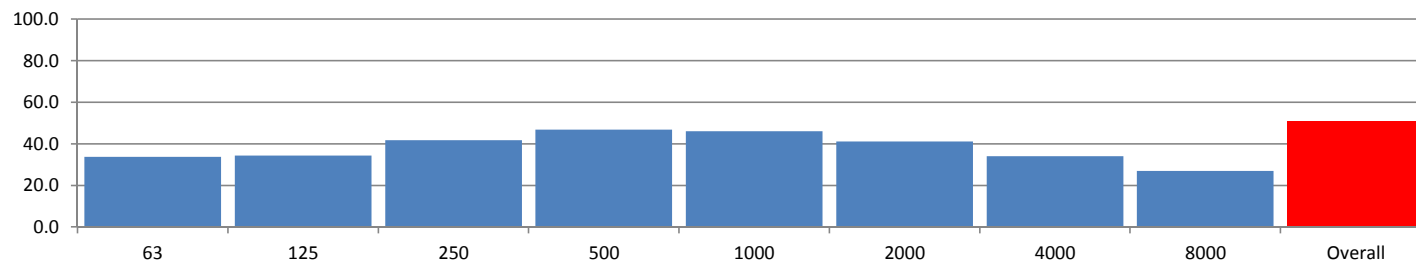
Limiting Sound Pressure Level @ 1 m dB(Lin)

Frequenza (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Overall
Livello (dB)	60.0	50.4	50.3	50.0	46.0	40.0	33.0	28.0	61.4



Limiting Sound Pressure Level @ 1 m dB(A)

Frequenza (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Overall
Livello (dB)	33.8	34.3	41.7	46.8	46.0	41.2	34.0	26.9	50.9



Allegato 10

Descrizione del modello di calcolo

(4 pagine)



DESCRIZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO

Il programma utilizzato per i calcoli di previsione della rumorosità, (Immi v.2012 Premium) prevede l'uso del metodo di ray tracing. Con questo metodo si contraddistingue una sorgente puntiforme attraverso l'utilizzo di un numero finito di raggi sonori emessi dalla stessa, orientati secondo una determinata traccia lungo il cammino di propagazione. Il campo acustico, risultante dalla scansione della superficie considerata, dipende dalle riflessioni con gli ostacoli incontrati lungo il cammino, in modo analogo alla propagazione dell'ottica geometrica.

Ogni raggio porta con sé una parte dell'energia acustica della sorgente sonora. L'energia di partenza viene perduta lungo il percorso per effetto dell'assorbimento delle superfici di riflessione e per assorbimento atmosferico.

Nei punti considerati, di interesse per il calcolo previsionale il campo acustico sarà il risultato della somma delle energie acustiche degli n raggi che giungono al ricevitore.

Il modello matematico sottostante al programma di simulazione si riferisce alle normative internazionali sulla attenuazione del suono nell'ambiente esterno (ISO 9613).

Queste norme propongono un metodo per il calcolo dell'attenuazione del suono durante la propagazione nell'ambiente esterno per prevedere i livelli di rumore ambientale nelle diverse posizioni lontane dalle sorgenti e per tipologia di sorgente acustica.

Lo scopo di tale metodologia è la determinazione del **livello continuo equivalente ponderato A** della pressione sonora come descritto nelle ISO 1996/1-2-3 per condizioni meteorologiche favorevoli alla propagazione del suono da sorgenti di potenza nota.

Le condizioni sono per propagazione sottovento, come specificato dalla ISO 1996/2 (par 5.4.3.3)

Le formule che sono utilizzate nel calcolo per la previsione sono da considerarsi valide per la determinazione dell'attenuazione del suono prodotto da sorgenti puntiformi e, con opportune modifiche, per sorgenti lineari e areiche.

Le sorgenti di rumore più estese devono essere rappresentate da un insieme di sezioni ognuna con una certa potenza sonora e direttività.

Un gruppo di sorgenti puntiformi può essere descritto da una sorgente puntiforme equivalente situata nel mezzo del gruppo nel caso in cui:

- la sorgente abbia approssimativamente la stessa intensità ed altezza rispetto al terreno;
- la sorgente si trovi nelle stesse condizioni di propagazione verso il punto di ricezione;
- la distanza fra il punto rappresentativo e il ricevitore (d) sia maggiore del doppio del diametro massimo dell'area della sorgente (D): $d > 2D$.

Se la distanza d è minore o se le condizioni di propagazione per i diversi punti della sorgente sono diverse la sorgente totale deve essere suddivisa nei suoi punti componenti.

Metodo di calcolo

Il **livello medio di pressione sonora** al ricevitore in condizioni di sottovento viene calcolato per ogni sorgente puntiforme (specifiche IEC 255) con:

$$L_{downwind} = L_{WD} - A$$

L_{WD} è il livello effettivo di potenza sonora nella direzione di propagazione

$L_{downwind}$ è definito come:

$$L_{downwind} = 10 \log \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt$$

dove A è l'attenuazione durante la propagazione ed è composta dai seguenti contributi:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{ground} + A_{refl} + A_{screen} + A_{misc}$$

dove:

A_{div} = Attenuazione dovuta alla divergenza geometrica

A_{atm} = Attenuazione dovuta all'assorbimento dell'aria

A_{ground} = Attenuazione dovuta all'effetto del suolo

A_{screen} = Attenuazione causata da effetti schermanti

A_{refl} = Attenuazione dovuta a riflessioni da parte di ostacoli

A_{misc} = Attenuazione dovuta ad altri effetti

La ponderazione A può essere applicata singolarmente ad ognuno dei suddetti contributi oppure in un secondo momento alla somma fatta per ogni banda di ottava.

Il livello continuo equivalente è il risultato della somma dei singoli livelli di pressione che sono stati ottenuti per ogni sorgente in ogni banda di frequenza (quando richiesta).

Il livello effettivo di potenza sonora nella direzione di propagazione L_{WD} è dato dal livello di potenza in condizioni di campo libero L_W più un termine che tiene conto della direttività di una sorgente. DC quantifica la variazione dell'irraggiamento verso più direzioni, di una sorgente direzionale in confronto alla medesima non-direzionale.

$$L_{WD} = L_W + DC$$

Per una sorgente puntiforme non direzionale il contributo di DC è uguale a 0 dB. La correzione DC è data dall'indice di direttività della sorgente DI più un indice K0 che tiene conto dell'emissione in un determinato angolo solido.

Per una sorgente con radiazione sferica in uno spazio libero K0 = 0 dB , quando la sorgente è vicina ad una superficie riflettente che non è il terreno K0 = 3 dB, quando la sorgente è di fronte a due piani riflettenti perpendicolari, uno dei quali è il terreno K0 = 3 dB , se nessuno dei due è il terreno K0 = 6 dB, con sorgente di fronte a tre piani perpendicolari, uno dei quali è il terreno K0 = 6 dB, con sorgente di fronte a tre piani riflettenti, nessuno dei quali è il terreno K0 = 9 dB.

Il termine di **attenuazione per divergenza** geometrica è valutabile teoricamente:

$$A_{div} = 20 \log (d/d_0) + 11$$

dove d è la distanza fra la sorgente e il ricevitore in metri e d₀ è la distanza di riferimento pari a 1 m.

L'assorbimento dell'aria è definito come:

$$A_{atm} = \alpha d / 1000$$

dove d è la distanza di propagazione espressa in metri α è il coefficiente di attenuazione atmosferica in dB/km.

Il coefficiente di attenuazione atmosferica dipende principalmente dalla frequenza del suono, dalla temperatura ambientale e dall'umidità relativa dell'aria e solo in misura minore dalla pressione atmosferica

L'attenuazione dovuta all'effetto suolo consegue dall'interferenza fra il suono riflesso dal terreno e il suono che si propaga imperturbato direttamente dalla sorgente al ricevitore. Per questo metodo di calcolo la superficie del terreno fra la sorgente e il ricevitore dovrà essere piatta, orizzontale o con una pendenza costante.

Distinguiamo tre principali regioni di propagazione: la regione della sorgente, la regione del ricevitore e quella intermedia.

Ciascuna di queste zone può essere descritta con un fattore legato alle specifiche caratteristiche di riflessione.

Il metodo per il calcolo delle attenuazioni del terreno può far uso di una formula più semplificata, legata semplicemente alla distanza d ricevitore-sorgente e all'altezza media dal suolo del cammino di propagazione h_m:

$$A_{ground} = 4,8 - (2 h_m / d)(17 + (300/d))$$

Il termine di **attenuazione per riflessione** si riferisce a quelle superfici più o meno verticali, come le facciate degli edifici, che determinano un aumento del livello di pressione sonora al ricevitore. Le riflessioni determinate dal terreno non vengono prese in considerazione.

Un termine importante utilizzato nelle metodologie di calcolo previsionale è l'**attenuazione dovuta alla presenza di ostacoli** (schermo, barriera o dossi poco profondi).

La barriera deve essere considerata una superficie chiusa e continua senza interruzioni. La sua dimensione orizzontale perpendicolare alla linea sorgente-ricevitore deve essere maggiore della lunghezza d'onda alla frequenza di centro banda per la banda d'ottava considerata.

Per gli standard a disposizione l'attenuazione dovuta all'effetto schermante sarà data dalla insertion loss ovvero dalla differenza fra i livelli di pressione misurati al ricevitore in una specifica posizione con e senza la barriera.

Vengono tenuti in considerazione gli effetti di diffrazione dei bordi della barriera. (barriere spesse). Quando si è in presenza di più di due schermi si scelgono i due schermi più efficaci e si trascurano gli altri.

Il termine di **attenuazione mista** terrà conto dei diversi contributi dovuti a molteplici effetti:

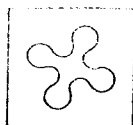
- Attenuazione dovuta a propagazione attraverso fogliame.
- Attenuazione dovuta alla presenza di un insediamento industriale (diffrazione dovuta ai diversi edifici o installazioni presenti).
- Attenuazione dovuta alla propagazione attraverso un insediamento urbano (effetto schermante o riflettente delle case).

Allegato 11

**Decreti di riconoscimento della figura di
Tecnico Competente in Acustica Ambientale**

(9 pagine)





Regione Lombardia

Giunta Regionale

Direzione Generale Tutela Ambientale

T145 - Servizio protezione e sicurezza industriale

DECRETO N.

2804

del

19 MAG. 1998

NUMERO DIREZIONE GENERALE TI

1602

OGGETTO:

Domanda presentata dal Sig. ARTOM FABRIZIO per ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale ai sensi dell'articolo 2, commi 6, 7 e 8 della Legge n. 447/95.

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO PROTEZIONE AMBIENTALE E SICUREZZA INDUSTRIALE

VISTI :

- l'articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", pubblicata sulla G.U. 30 ottobre 1995, S.O. alla G.U. n. 254, Serie Generale;
- la d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945: "Modalità di presentazione delle domande per svolgere l'attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale";
- la d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195: "Procedure relative alla valutazione delle domande presentate per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale";
- il d.p.g.r. 19 giugno 1996, n. 3004: "Nomina dei componenti della Commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, per l'esame delle domande di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e secondo le modalità stabilite dalla d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945";
- la d.g.r. 21 marzo 1997, n. 26420: "Parziale revisione della d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, avente per oggetto: "Articolo 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico" - Procedure relative relative alla valutazione delle domande per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale";
- il d.p.g.r. 16 aprile 1997, n. 1496: "Sostituzione di un componente della Commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, per l'esame delle domande di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e secondo le modalità stabilite dalla d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945";

- il d.p.c.m. 31 marzo 1998: "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b) e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", pubblicato sulla G.U. 26 maggio 1998, serie generale n. 120.
- la d.g.r. 12 novembre 1998, n. 39551: "Integrazione della d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945 avente per oggetto: "Articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, Legge quadro sull'inquinamento acustico"-Modalità di presentazione delle domande per svolgere l'attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale";
- il d.p.g.r. 16 novembre 1998, n. 6355: "Sostituzione di due componenti della commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195 per l'esame delle domande di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentata ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447".

VISTO altresì il contenuto del verbale relativo alla seduta del 22 aprile 1997 della Commissione sopra citata, ove vengono riportati i criteri e le modalità in base ai quali la stessa Commissione procede all'esame ed alla valutazione delle domande presentate dai soggetti interessati ad ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" in acustica ambientale.

VISTA la seguente documentazione agli atti del Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale:

1. istanza e relativa documentazione tecnica presentate dal Sig. ARTOM FABRIZIO nato a Torino il 30 novembre 1956 e pervenute al settore Ambiente ed Energia, ora Direzione Generale Tutela Ambientale, in data 16 novembre 1998, prot. n. 65468.

PRESO ATTO che nella seduta del 30 marzo 1999, la suddetta Commissione esaminatrice, sulla base dell'istruttoria effettuata dall'U.O.O. "Prevenzione e controllo dell'inquinamento acustico" del Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale, relativa alla domanda in oggetto, ha ritenuto, in applicazione delle disposizioni e dei criteri sopra richiamati:

• che l'istante sia in possesso dei requisiti richiesti dall'art. 2 della Legge n. 447/95;

- di proporre pertanto al Dirigente del Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale l'adozione, rispetto alla richiamata domanda, del relativo decreto di riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente".

VISTA la Legge Regionale 23 luglio 1996, n. 16 "Ordinamento della struttura organizzativa e della dirigenza della Giunta Regionale ed in particolare l'art. 1, comma 2, della medesima legge che indica le finalità dalla stessa perseguite, tra cui quella di distinguere le responsabilità ed i poteri degli organi di governo da quelli propri della dirigenza, come specificati nei successivi artt. 2, 3 e 4.

VISTO altresì il combinato disposto degli articoli 3, 17 e 18 della sopra citata legge regionale n. 16/96 che indica le competenze ed i poteri propri della dirigenza.

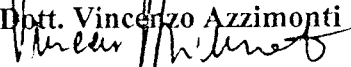
VISTO inoltre il decreto del Direttore Generale per la Tutela Ambientale 21 ottobre 1998, 5568: "Delega di firma al Dirigente del Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale Dott. Vincenzo Azzimonti, di provvedimenti ed atti di competenza del Direttore Generale e, in particolare, il punto 3 del decreto medesimo che specifica le competenze proprie della funzione svolta dallo stesso Dirigente Dott. Vincenzo Azzimonti.

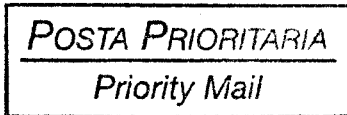
DATO ATTO, ai sensi dell'art. 3 della Legge 241/90, che contro il presente atto puo' essere presentato ricorso avanti il Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni dalla data di comunicazione dello stesso ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla medesima data di comunicazione.

DATO ATTO che il presente decreto non e' soggetto a controllo ai sensi dell'art. 17 della Legge n. 127 del 15/5/1997.

DECRETA

1. il Sig. ARTOM FABRIZIO nato a Torino il 30 novembre 1956 e' in possesso dei requisiti richiesti dall'articolo 2 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 e pertanto viene riconosciuto "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale.
2. Il presente decreto dovra' essere comunicato al soggetto interessato.

Il Dirigente del Servizio
Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale
(Dott. Vincenzo Azzimonti)




Regione Lombardia

Giunta Regionale
Direzione Generale
Qualità dell'ambiente

Egr. Sig.
VIGANO' MATTIA
Via Donatori di Sangue, 11
20048 CARATE BRIANZA (MI)

Milano: 05 OTT 2007

Prot: T1 2007.00 29055

TC 1058

Oggetto: Decreto del 03 ottobre 2007, n. 11049, avente per oggetto: Valutazione delle domande presentate alla Regione Lombardia per il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale, ai sensi dell'articolo 2, commi 6 e 7, della Legge 447/95.

Si trasmette, in allegato, copia conforme all'originale del decreto indicato in oggetto, col quale Lei è stato riconosciuto "tecnico competente" in acustica ambientale.

Distinti saluti.

Il Dirigente della Struttura
(Dott. Giuseppe Bruno)

All:1

Il Funzionario Referente: Enrico Pozzi (tel.02 67655067)



Regione Lombardia

SI RILASCIATA SENZA BOLLO PER
GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE

DECRETO N° 11049

Del 03/10/2007

Identificativo Atto n. 1146

DIREZIONE GENERALE QUALITA' DELL'AMBIENTE

Oggetto

VALUTAZIONE DELLE DOMANDE PRESENTATE ALLA REGIONE LOMBARDIA PER IL RICONOSCIMENTO DELLA FIGURA PROFESSIONALE DI "TECNICO COMPETENTE" NEL CAMPO DELL'ACUSTICA AMBIENTALE, AI SENSI DELL'ARTICOLO 2, COMMI 6 E 7, DELLA LEGGE 447/95



L'atto si compone di 4 pagine
di cui 1 pagine di allegati,
parte integrante.

Regione Lombardia
La presente copia, composta di n. 4.....
fogli, è conforme all'originale depositata
agli atti di questa Direzione Generale.
Milano, 3-10-07...



Regione Lombardia

**IL DIRIGENTE DELL'UNITA' ORGANIZZATIVA
PROGRAMMAZIONE E PROGETTI SPECIALI DI PROTEZIONE AMBIENTALE**

RICHIAMATI:

- la legge 26 ottobre 1995, n. 447 “Legge quadro sull'inquinamento acustico” e, in particolare, l'articolo 2 che, ai commi 6 e 7:
 - individua e definisce la figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale;
 - determina i requisiti e i titoli di studio richiesti per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente;
 - stabilisce che l'attività di tecnico competente possa essere svolta previa presentazione di apposita domanda, corredata da documentazione comprovante l'aver svolto attività in modo non occasionale nel campo dell'acustica ambientale;
- il d.P.C.M. 31 marzo 1998 “Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b) e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 “Legge quadro sull'inquinamento acustico”;
- la d.G.R. 17 maggio 2006, n. 2561, avente ad oggetto l'approvazione dei criteri e delle modalità per la redazione, la presentazione e la valutazione delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale, che ha contestualmente abrogato le precedenti deliberazioni 9 febbraio 1996, n. 8945, 17 maggio 1996, n. 13195, 21 marzo 1997, n. 26420 e 12 novembre 1998, n. 39551, di pari oggetto;
- il decreto dirigenziale 30 maggio 2006, n. 5985 “Procedure gestionali riguardanti i criteri e le modalità per la presentazione delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale e relativa modulistica”;
- il d.P.G.R. 19 giugno 1996, n. 3004, da ultimo modificato con decreto del Direttore Generale Qualità dell'Ambiente 15 maggio 2006, n. 5353, concernente la nomina dei componenti della Commissione istituita con la citata d.G.R. 17 maggio 1996, n. 13195, preposta all'esame delle domande per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica;
- i verbali del 22 aprile 1997, del 30 marzo 1999 e del 16 dicembre 1999 relativi alle sedute della citata Commissione che, tra l'altro, riportano i criteri e le modalità per l'esame e la valutazione delle domande;

Regione Lombardia

La presente copia, è conforme all'originale
depositata agli atti di questa Direzione
Generale.

Milano, 3-10-07

1



Regione Lombardia

- il regolamento regionale 21 gennaio 2000, n. 1 “Regolamento per l’applicazione dell’articolo 2, commi 6 e 7, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”;

RICHIAMATA altresì la legge regionale 5 gennaio 2000, n. 1 e successive modifiche e integrazioni, recante il riordino del sistema delle Autonomie in Lombardia e l’attuazione del decreto legislativo 112/98 per il conferimento di funzioni e compiti dallo Stato alle Regioni e agli Enti locali;

DATO ATTO che:

- nella seduta del 24 settembre 2007 la preposta Commissione ha esaminato e valutato n. 30 domande inviate dai Soggetti interessati ad ottenere il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale;
- la Commissione esaminatrice, in esito alla propria attività, ha valutato:
 - n. 27 Soggetti richiedenti in possesso dei requisiti previsti all'art. 2, commi 6 e 7, della legge 447/95;
 - n. 3 Soggetti richiedenti non in possesso dei requisiti previsti all'art. 2, commi 6 e 7, della legge 447/95;

DATO ATTO inoltre che il mancato ricevimento della richiesta di documentazione integrativa non ha consentito alla competente Struttura regionale di istruire n. 2 domande;

VISTA la legge regionale 23 luglio 1996, n. 16 “Ordinamento della struttura organizzativa e della dirigenza della giunta regionale”, come successivamente modificata e integrata, e in particolare il combinato disposto degli articoli 3 e 18, che individua le competenze e i poteri della dirigenza;

RICHIAMATE la d.G.R. 18/5/2005, n. 2 “I Provvedimento organizzativo – VIII Legislatura” e le successive deliberazioni riguardanti l’assetto organizzativo della Giunta regionale;

DATO ATTO, ai sensi dell'art. 3 della Legge 241/90, che contro il presente provvedimento può essere presentato ricorso avanti il Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni dalla data di comunicazione dello stesso ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla medesima data di comunicazione

DECRETA

Regione Lombardia
La presente copia, con il documento all'originale
depositata agli atti di questa Direzione
Generale.
Milano, 3-10-07



Regione Lombardia

1. di approvare l'Allegato A, parte integrante e sostanziale del presente decreto, nel quale sono riportati i dati anagrafici dei Soggetti riconosciuti in possesso dei requisiti richiesti per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale;
2. di approvare l'Allegato B, costituito da n. 3 schede, parte integrante e sostanziale del presente decreto, nel quale sono riportati i dati anagrafici dei Soggetti non riconosciuti in possesso dei requisiti richiesti per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale;
3. di approvare l'Allegato C, costituito da n. 2 schede, parte integrante e sostanziale del presente decreto, nel quale sono riportati i dati anagrafici dei Soggetti le cui domande sono state archiviate;
4. di comunicare il presente decreto ai Soggetti interessati.

**Il Dirigente dell'Unità Organizzativa
Programmazione e Progetti Speciali
di Protezione Ambientale
(dott. Giuseppe Rotondaro)**

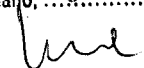
Regione Lombardia
La presente copia, è conforme all'originale
depositata agli atti di questa Direzione
Generale.
Milano, ... 3-10-07 ...

ALLEGATO A

**ELENCO DEI SOGGETTI IN POSSESSO DEI REQUISITI PREVISTI ALL'ARTICOLO 2,
COMMI 6 E 7, DELLA LEGGE 447/95**

N°	COGNOME	NOME	DATA DI NASCITA	COMUNE DI RESIDENZA
1	ARESI	ERNESTO	28/12/1966	SCANZOROSCIATE (BG)
2	BANDERA	CARLO	06/09/1973	VILLA CORTESE (MI)
3	BELLOLI	MARCO	30/10/1963	PESCHIERA BORROMEO (MI)
4	CAGNETTI	FABIO	27/09/1975	CORSICO (MI)
5	CANUTI	DAVIDE	17/03/1972	CINISELLO BALSAMO (MI)
6	CITTER	EDOARDO	25/07/1960	BRESCIA
7	D'ASCANIO	VINCENZO MARIA	10/05/1954	MILANO
8	DAOLIO	SARA	27/10/1976	BAGNOLO SAN VITO (MN)
9	de RINALDO	ELIO	08/10/1947	CESANO BOSCONI (MI)
10	FERRARI	PAOLA	24/12/1981	MANTOVA
11	GROSSO	ANTONIO	23/02/1973	TORREVECCHIA PIA (PV)
12	GUSSAGO	MARTA	18/02/1979	BOLGARE (BG)
13	LAVETTI	SILVIA	15/01/1977	VOBARNO (BS)
14	LEARDI	VITTORIO	20/03/1976	VOGHERA (PV)
15	LUPOLI	LUCREZIA	25/07/1974	CASARILE (MI)
16	LUPPI	LUCIANO SAMUELE	12/10/1978	MILANO
17	MANGANO	GUIDO	21/02/1946	OPERA (MI)
18	MANZONI	ALBERTO GIOVANNI	07/04/1981	COLOGNO MONZESE (MI)
19	MEDVES	LINO	17/04/1951	PADERNO DUGNANO (MI)
20	PAOLICCHIO	MARCO	24/12/1967	MILANO
21	RADAELLI	SIMONE ANDREA	12/06/1980	PADERNO DUGNANO (MI)
22	REDAELLI	ROBERTO ANGELO	19/09/1968	SOVICO (MI)
23	ROSSI	SERGIO	05/10/1974	BOTTICINO (BS)
24	TORINO	MIRKO	20/02/1978	CINISELLO BALSAMO (MI)
25	VERONESI	FABIO	13/10/1979	VALGREGHENTINO (LC)
26	VIGANO'	MATTIA	27/09/1979	CARATE BRIANZA (MI)
27	ZUCCON	ALESSANDRO	15/07/1979	BRUGHERIO (MI)

Regione Lombardia
La presente copia, è conforme all'originale
depositata agli atti di questa Direzione
Generale.
Milano, 3-10-07.



Il Dirigente
dott. Giuseppe Rotondaro

