

PROPONENTE



MASTER PLAN 2014-2029

AEROPORTO AMERIGO VESPUCCI FIRENZE

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



sede di CARRARA
Via Frassina, 21
54033 CARRARA (MS)
Tel. 0585.855624
Fax 0585.855617

sede di FIRENZE
Via di Soffiano, 15
50143 FIRENZE (FI)
Tel. 055.7399056
Fax 055.713444

RESPONSABILE PROGETTO E COORDINATORE TECNICO:
Ing. Lorenzo TENERANI

NOME ELABORATO

Rumore - Report di monitoraggio fonometrico

CODICE ELABORATO

SIA-AMB-04-SCD-001

Codice elaborato				SIA-AMB-04-SCD-001			Scala		-
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato / Data	
A	Emissione per VIA	M. Bellè	Feb 2015	G. Rossi	Feb 2015	L.Tenerani	Feb 2015	Adf - V. D'ariento	

I N D I C E

1.	PREMESSA.....	2
2.	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	4
3.	RILIEVO FONOMETRICO	6
3.1	Postazioni di monitoraggio fonometrico	6
3.1.1	Misure giornaliere.....	6
3.1.2	Misure Spot.....	17
3.2	Modalità di monitoraggio della componente rumore.....	18
3.2.1	Indicatori rumore.....	18
3.2.2	Strumentazione e metodiche di monitoraggio	23
3.3	Parametri Rilevati	27
3.4	Metodo di Misura	27
3.5	Risultati del monitoraggio fonometrico.....	28
3.5.1	Misure Giornaliere	28
3.5.2	Misure Spot.....	28

ALLEGATO 1: Certificati di misura fonometrici giornalieri

ALLEGATO 2: Certificati di misura fonometrici spot

1. PREMESSA

La presente campagna di monitoraggio ha lo scopo di fornire le principali indicazioni relative al **clima acustico** correlato alla riconfigurazione della pista di volo dell'Aeroporto A.Vespucchi di Firenze – Peretola mediante realizzazione di una nuova pista con orientamento 12-30 e lunghezza pari a 2400 m. In questo studio vengono forniti i dati relativi alla seguente tipologia di monitoraggio:

- misure di 24 ore in modo da essere rappresentative del clima acustico attuale nei pressi dei ricettori sensibili interessati dal progetto. Il monitoraggio è stato realizzato tramite strumenti fonometrici nei punti seguenti:
 - **R1** Asilo nido infantile “Sacro Cuore”
 - **R2** Scuola elementare “Emilio Salgari”
 - **R3** Residenza sanitaria “La Mimosa”
 - **R4** Asilo nido “StacciaBuratta”
 - **R25** Asilo nido “Arca di Noè”
 - **R26** Scuola elementare “Madama Dorè”
 - **R27** Asilo nido “L’albero di Jesse”
 - **R28** Asilo nido “Il gatto e la volpe”
 - **R29** Scuole pubbliche materne asili e giardini d’infanzia
 - **R30** Polo Tecnologico
- misure di 30 minuti in modo da essere rappresentative del clima acustico attuale presso aree particolarmente importanti dal punto di vista paesaggistico(Oasi WWF “Val di Rose” e “ Stagni di Focognano”) e aree aperte nelle vicinanze di strade ad alto scorrimento urbano ed extraurbano. Il monitoraggio è stato realizzato tramite strumenti fonometrici con postazione assistita da operatore nei punti seguenti:
 - **P1 e P2** presso “Oasi WWF “Val di Rose”
 - **P3, P4 e P5** presso aree verdi aperte in prossimità del Parco della Piana
 - **P6, P7, P8 e P9** presso “Oasi WWF “Stagni di Focognano”

Le campagne in oggetto sono state svolte nel mese di **Novembre 2014** per le misure:

- R1
- R2
- R4

- R27
- R28
- R29

Nel mese di **Dicembre 2014** per le misure:

- R25
- R26

Nel mese di **Gennaio 2015** per le misure:

- R3
- P1
- P2
- P3
- P4
- P5
- P6
- P7
- P8
- P9

Nel mese di **Febbraio 2015** per le misure:

- R28

Nelle successive sezioni, si provvederà a fornire indicazioni relative ai seguenti principali contenuti:

- la normativa della componente Rumore;
- l'ubicazione dei punti monitorati
- la strumentazione utilizzata ai fini del monitoraggio e i metodi utilizzati
- risultanze del monitoraggio della componente Rumore.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

La **Legge n. 447 del 26 ottobre 1995** (Legge Quadro sull’Inquinamento Acustico) fissa i principi fondamentali in materia di tutela dell’ambiente dall’inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell’articolo 117 della Costituzione, in particolare stabilisce:

- le competenze dello Stato, delle Regioni, delle Provincie e dei Comuni;
- le modalità di redazione dei piani di risanamento acustico;
- i soggetti che devono produrre le valutazioni di impatto acustico e le valutazioni previsionali di clima acustico;
- le sanzioni amministrative in caso di violazione dei regolamenti di esecuzione;
- gli enti incaricati del controllo e della vigilanza per l’attuazione della legge.

La Legge n. 447 del 26 ottobre 1995 è stata dal DPCM del 14 novembre 1997 che stabilisce i seguenti limiti:

Classi di destinazione d’uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturmo (22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	45 dB(A)	35 dB(A)
II - aree prevalentemente residenziali	50 dB(A)	40 dB(A)
III - aree di tipo misto	55 dB(A)	45 dB(A)
IV - aree di intensa attività umana	60 dB(A)	50 dB(A)
V - aree prevalentemente industriali	65 dB(A)	55 dB(A)
VI - aree esclusivamente industriali	65 dB(A)	65 dB(A)

TABELLA 1 - VALORI LIMITE ASSOLUTI DI EMISSIONE - LEQ IN dB(A) (ART. 2 DEL DPCM 14/11/97)

Classi di destinazione d’uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturmo (22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	50 dB(A)	40 dB(A)
II - aree prevalentemente residenziali	55 dB(A)	45 dB(A)
III - aree di tipo misto	60 dB(A)	50 dB(A)
IV - aree di intensa attività umana	65 dB(A)	55 dB(A)
V - aree prevalentemente industriali	70 dB(A)	60 dB(A)
VI - aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

TABELLA 2: VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - LEQ IN dB(A) (ART. 3 DEL DPCM 14/11/97)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturmo (22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	47 dB(A)	37 dB(A)
II - aree prevalentemente residenziali	52 dB(A)	42 dB(A)
III - aree di tipo misto	57 dB(A)	47 dB(A)
IV - aree ad intensa attività umana	62 dB(A)	52 dB(A)
V - aree prevalentemente industriali	67 dB(A)	57 dB(A)
VI - aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

TABELLA 3: VALORI DI QUALITÀ - LEQ IN dB(A) (ART. 7 DEL DPCM DEL 14/11/97)

Il **DPCM del 14 novembre 1997** prevede inoltre che, in attesa che i Comuni provvedano all'approvazione del PCCA (Piano Comunale Classificazione Acustica) previsto dalla Legge n. 447 del 26 ottobre 1995, si applichino i limiti previsti dalla tabella dei valori transitori del DPCM del 1 Marzo 1991 (Art. 6).

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturmo (22:00 – 06:00)
Tutto il territorio nazionale	70 dB(A)	60 dB(A)
Zona A (d.m. n.1444/68)	65 dB(A)	55 dB(A)
Zona B (d.m. n.1444/68)	60 dB(A)	50 dB(A)
Zona esclusivamente industriale	70 dB(A)	70 dB(A)

TABELLA 4: VALORI PROVVISORI - LEQ IN dB(A)

3. RILIEVO FONOMETRICO

3.1 Postazioni di monitoraggio fonometrico

3.1.1 Misure giornaliere

Di seguito è riportata la planimetria di unione con il tracciato della nuova infrastruttura e le tavole di dettaglio con i punti di rilievo fonometrico.

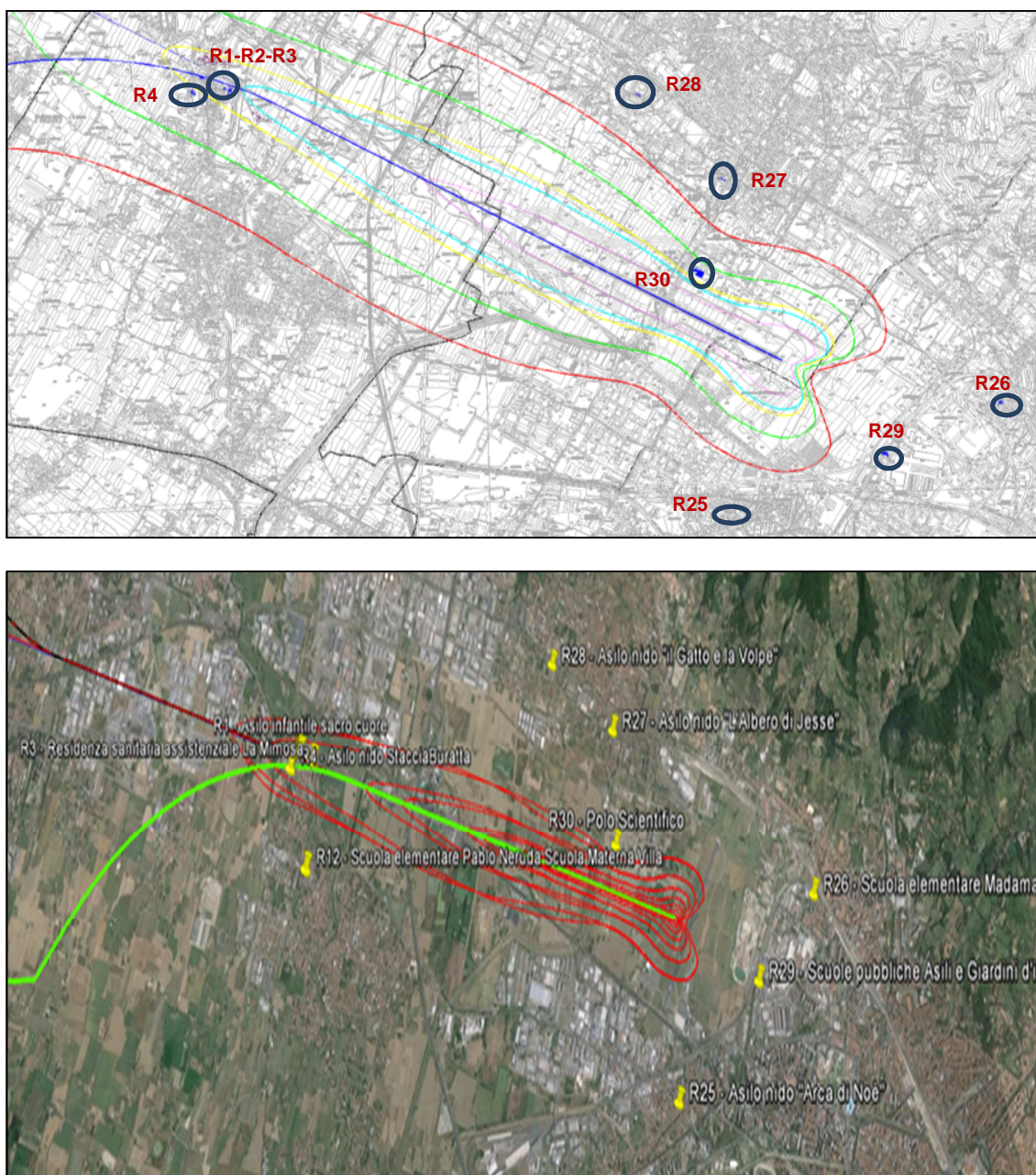


FIGURA 1: STRALCIO PLANIMETRIA DEI RICETTORI INTERESSATI DAL PROGETTO

Dettaglio 1 : Planimetria Ricettori R25, R26 e R29 presenti all'interno del territorio comunale di Firenze

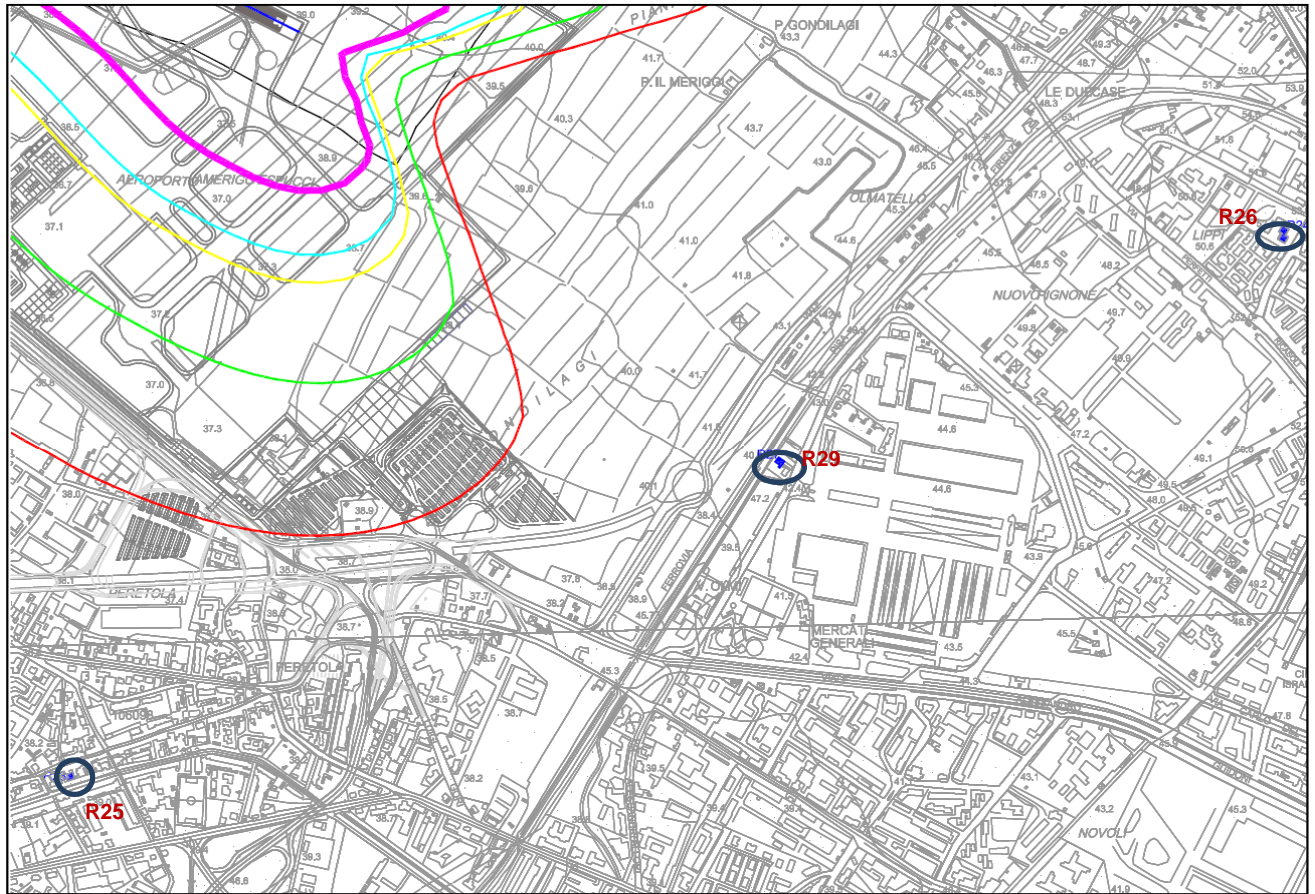


FIGURA 2: STRALCIO PLANIMETRIA DEI RICETTORI R25, R26 E R29 PRESENTI NEL COMUNE DI FIRENZE

Di seguito riportiamo uno stralcio del PCCA del Comune di Firenze e la seguente tabella che riporta tutti gli edifici scolastici classificati come ricettori sensibili e la relativa classe acustica alla quale appartengono:



FIGURA 3:STRALCIO PCCA COMUNE DI FIRENZE



Ricevitori sensibili – Scuole

RICETTORI SENSIBILI

SCUOLE

DENOMINAZIONE SCUOLA	INDIRIZZO	CIVICO	QUARTIERE	CLASSE ACUSTICA
AGNOLO POLIZIANO	Via Giovan B. Morgagni	13	5	4
ALDA MAZZINI	Pza S. Maria Del Pignone	6	4	4
ALLA QUERCE	Via Della Piazzuola	44	2	3
ALLA QUERCE	Via Della Piazzuola	44	2	3
ALLORI	Via Orazio Vecchi	11	5	4
AMBROSOLI MANTIGNANO	Via Di Mantignano	105	4	3
AMENDOLA	Via Dei Caboto	17	5	4
ANCELLE DI MARIA	Via Gabriele D'Annunzio	13	2	4
ANDREA DEL SARTO	Via Di San Salvi	12	2	4
ANNA FRANK	Via Alessio Baldovinetti	5	4	3
ANNA LAPINI	Erta Canina	86	1	3
ANNA LAPINI	Via Del Podestà	98	3	3
ANNESSA ISTITUTO STATALE D'ARTE	Via San Brunone	3	3	3
ARFINGROSSO	Via Stefano Ussi	3	4	4
ARMANDO DIAZ	Via Gabriele D'Annunzio	172	2	4
ARMANDO DIAZ	Via Gabriele D'Annunzio	771	2	4
AURELIO SAFFI IST. PROF. SERV. ALBER	Via Mannelli	8	2	4
B. DA ROVEZZANO	Via Del Guarnone	54/N	2	4
BALOO - EX RIONI CENTRALI-	Via Dell'Agnolo	12	1	4
BARGELLINI WANDA	Via Di Novoli	46	5	4
BEATA MARIA DE MATTIAS	Via S. Maria A Marignolle	2	3	3
BEATA MARIA DE MATTIAS	Via S. Maria A Marignolle	11	3	3
BEATA MARIA DE MATTIAS	Via S. Maria A Marignolle	2	3	3
BEATO ANGELICO ARNOLFO DA CAMBIO	Via Ruggero Leoncavallo	37	5	4
BECHI	Via Pisana	25	4	4
BENEDETTO DA ROVEZZANO	Via Del Guarnone	12	2	4
BERNARDO DADDI	Via Bernardo Daddi	30	4	4
BRUNO CIARI	Pza Carlo Dolci	2	4	4
CAIROLI - ALAMANNI	Via Della Colonna	1	1	4
CAIROLI ALAMANNI	Via Della Colonna	94	1	4
CALVANE	Via Francesco Gemignani	30	5	4
CALVINO LOCCHI	Via Santa Maria A Cintola	8	4	4
CARLO COLLODI	Via Maffei	3	2	4
CARLO LORENZINI	Via Lauro Adolfo De Bosis	292	5	4
CATIA FRANCI	Via Benedetto Croce	19	3	3
CESARE BATTISTI	Via Nove Febbraio	5	5	4
CESARE BATTISTI	Via Nove Febbraio	15	5	4
CITTA PESTALOZZI	Via Delle Casine	1	1	3
CITTA PESTALOZZI	Via Delle Casine	1	1	3
COLLODI GARIBALDI	Via Goto	217	2	4

Ricevitori sensibili – Scuole

DENOMINAZIONE SCUOLA	INDIRIZZO	CIVICO	QUARTIERE	CLASSE ACUSTICA
COLOMBO	Via Arcangelo Corelli	27	5	4
CONSERVATORIO S.MARIA DEGLI ANGELI	Via Laura	94	1	4
CONSOLATA	Via Delle Bagnese	2	4	3
CORPUS DOMINI	Via Bernardo Rucellai	5	1	4
CORPUS DOMINI	Via Bernardo Rucellai	68	1	4
CRISTOFORO COLOMBO	Via Arcangelo Corelli	11	5	4
CRISTOFORO COLOMBO	Via Arcangelo Corelli	12	5	4
CU-CU	Via Leonardo Ximenes	23	3	4
DAMIANO CHIESA	Via Di Tozzoli	21	3	4
DAMIANO CHIESA	Via Di Tozzoli	150	3	4
D'AOSTA	Pza Primo Maggio	195	5	4
DEL SARTO-DE AMICIS	Via Di San Salvi	43	2	4
DESIDERIO DA SETTIGNANO	Via Desid. Da Settignano	28/D	2	3
DESIDERIO DA SETTIGNANO	Via Desid. Da Settignano	28/D	2	3
DINO COMPAGNI	Via Giuseppe Sirtori	21	2	4
DON MILANI	Pza Carlo Dolci	3	4	4
DON MILANI MAZZANTI	Via Luigi G. Cambry Digby	4	2	4
DON MINZONI	Via Reginaldo Giuliani	180	5	4
DON MINZONI	Via Reginaldo Giuliani	26	5	4
EDMONDO DE AMICIS	Via Edmondo De Amicis	22	2	4
EDOARDO DE FILIPPO	Via Dei Bassi	3	4	4
EDUARDO DE FILIPPO	Via Dei Bassi	2	4	4
EDUCANDATO SS. ANNUNZIATA		1		4
ERNESTO BALDUCCI		1/A		4
FANCIULLI	Via Policarpo Petrocchi	31	5	4
FANCIULLI	Via Policarpo Petrocchi	73	5	4
FORTINI	Via Benedetto Fortini	16/B	3	4
FRANCESCO BARACCA	Via Di Perotola	198	5	4
FRANCESCO PETRARCA	Via Felice Cavallotti	8	4	4
FRANCESCO PETRARCA	Via Felice Cavallotti	6	4	4
FRANCESCO PETRARCA	Via Felice Cavallotti	8	4	4
FRANCESCO PETRARCA	Via Felice Cavallotti	18	4	4
G. VILLANI	Via Donato Giannotti	7	3	4
GAMBROSOLI	Via Di Mantignano	154	4	3
GAETANA AGNESI	Via Maffia	21	1	4
GAETANO AGNESI	Via Maffia	1	1	4
GAETANO PILATI	Via Marco Minghetti	8	2	4
GALILEO GALILEI	Via S. Matteo In Arcetri	27	3	3
GALLIANO	Via Giuseppe Galliano	25	1	4
GALLIANO ROSSINI	Via Gioacchino Rossini	2	1	4
GELSOMINO - EX SETTIGNANO-	Via Desid. Da Settignano	211	2	4
GESU BUON PASTORE	Via Di Soffiano	3	4	4
GIBERTI-UNGARETTI	Via Di Legnasia	151	4	4
GIACOMO MATTEOTTI	Via Giovan B. Morgagni	22	5	4

Ricevitori sensibili – Scuole

DENOMINAZIONE SCUOLA	INDIRIZZO	CIVICO	QUARTIERE	CLASSE ACUSTICA
GIACOMO MATTEOTTI	Via Giovan B. Morgagni	100	5	4
GIACOMO PUCCINI	Via Del Larione	37	3	4
GIANNI RODARI	Via Corsica	2/A	5	4
GIANNI RODARI	Via Corsica	1	5	4
GIANNI RODARI	Via Siena	33	4	4
GIOACCHINO ROSSINI	Via Gioacchino Rossini	24	1	4
GIORGIO LA PIRA	Via De' Bruni	21/E	2	3
GIOSE CARDUCCI	Via Ugo Bassi	24	2	4
GIOSE CARDUCCI	Via Ugo Bassi	24	2	4
GIOSE CARDUCCI	Via Ugo Bassi	2	2	4
GIOTTO	Via Luca Landucci	35	2	4
GIOTTO	Via Luca Landucci	82	2	4
GIOVAN BATTISTA NICCOLINI	Via Di Scandicci	20	4	4
GIOVAN BATTISTA NICCOLINI	Via Di Scandicci	6	4	4
GIOVANNI BOCCACCIO	Via Del Clorio	20	2	4
GIOVANNI BOCCACCIO	Via Faentina	3	2	4
GIOVANNI PASCOLI	Via Luca Giordano	50	2	4
GIOVANNI VILLANI	Via Donato Giannotti	41	3	4
GIULIO BECHI	Via Giuliano Bugiardini	25	4	4
GIUSEPPE VERDI	Via Claudio Monteverdi	1/E	1	4
GOFFREDO MAMELI	Via Antonio Santucci	3	5	4
GOFFREDO MAMELI	Via Andrea Corsali	113	5	4
GRAMSCI-BARSANTI	Via Del Sansovino	14	4	4
GRIFFEO	Via Della Lame	221	3	4
GUGLIELMO MARCONI	Via Enrico Mayer	41	5	4
GUGLIELMO MARCONI	Via Enrico Mayer	18	5	4
I.P.I.A. CAVOUR	Via Giacomo Matteotti	11	2	4
I.P.I.A. LEONARDO DA VINCI	Via Del Torzolle	91	5	4
I.P.I.A. LEONARDO DA VINCI	Via Del Torzolle	67	5	4
I.T.I. LEONARDO DA VINCI	Via Del Torzolle	91	5	4
IL BRUCALIFFO -EX LE CASCINE-	Via Delle Cascine	11	1	4
IL CHICCO DI GRANO	Via De' Cattani	11	5	5
IL GIRASOLE -EX ROCCA TEDALDA-	Via Di Rocca Tedalda	41	2	4
IL GRILLO PARLANTE	Via Di Mantignano	43	4	3
IL LEONE DI OZ -EX LEONE-	Via Del Leone	37	1	4
IL MELOGRANO -EX BRUNI-	Via Piero Jahier	64	2	4
IL NIDO DEL MERLO	Via Della Casolla	2	4	4
IL PICCOLO NAVIGLIO	Via Dei Caboto	11	5	4
IL PINOLO -EX PILATI-	Pza Giovanni Rosadi	9	2	4
IMMACOLATA CONCEZIONE	Pza Di Badia A Ripoli	21	3	4
INNOCENTI GIOHERIA	Pza Santissima Annunziata	3	1	4
INNOCENTI II	Pza Santissima Annunziata	12	1	4
INNOCENTI PICCHIO	Pza Santissima	12	1	4

Ricevitori sensibili – Scuole

DENOMINAZIONE SCUOLA	INDIRIZZO	CIVICO	QUARTIERE	CLASSE ACUSTICA
	Annunziata			
IS.PROF.IND.E ART.CELLINI-CHINNICI	Via Masaccio	35	2	4
ISOLOTTO VIANI	Via Torricoda	5	4	4
ISOLOTTO-BANDINELLI	Via Giovanni D. Montorsoli	26	4	3
IST. PROF. IND. E ART. A. NICCOLI	Via Aurelio Nicolodi	3	2	4
IST. TEC. COM. E F. DUCA D'AOSTA	Via Della Colonna	74	1	4
IST. ANTONIANO ANNIBALE DI FRANCIA	Via Giov. Da San Giovanni	2	5	3
IST. MAG. CONS. S. MARIA DEGLI ANGELI	Via Laura	16	1	4
IST. MAGISTRALE GINO CAPPONI	Pza De' Frescobaldi	39	1	4
IST. PROF. SASSETTI PERUZZI SUCC.	Via Alfonso Lamarmora	105	1	4
IST. PROF. AGRIC. AGR. IS. TEC. AGRARIO	Via De' Vespucci	142	5	4
IST. PROF. SER. PUBBL. TORNABUONI	Via Alessandro Guidoni	38	5	4
IST. PROF. SERV. SOCIALI ELSA MORANTE	Via Kassel	19	3	4
IST. PROF. SERV. ALB. E RIS. BUONTALENTI	Via De' Bruni	19	2	3
IST. TEC. COMM. LE GALILEI-EINSTEIN	Via Di Scandicci	151	4	4
IST. TEC. COMMERCIALE GIUSEPPE PEANO	Via Andrea Del Sarto	6/A	2	3
IST. TEC. FEMMINILE GINORI CONTI	Via Del Ghirlandaio	113	2	4
IST. TEC. INDUSTRIALE ANTONIO MEUCCI	Via Di Scandicci	3	4	4
IST. TEC. PER GEOMETRI G. SALVINI	Via Giuseppe Giusti	20	1	4
IST. TEC. TUR. MARCO POLO SUCCURSIALE	Via Del Mezzetta	4	2	3
IST. TEC. TURISMO MARCO POLO	Via San Bartolo A Cintola	19/A	4	4
ISTITUTO INNOCENTI	Pza Santissima Annunziata	4	1	4
ISTITUTO MAGISTRALE G.PASCOLI	Via Don Giovanni Minzoni	27	2	4
ISTITUTO STATALE D'ARTE	Pia Della Porta Romana	3	1	4
ISTITUTO TECNICO AGRARIO	Via Delle Cascine	28	1	3
ITALO CALVINO	Via Maffei	195	2	4
KASSEL	Via Svizzera	9	3	4
KASSEL	Via Svizzera	7	3	4
KASSEL	Via Svizzera	9	3	4
KASSEL	Via Svizzera	58	3	4
LA CAPIANA	Via Campania	1	5	4
LA COCCINELLA	Via Giovanni D. Montorsoli	4	4	4
LA FANTINA	Erta Canina	21	1	3
LA FANTINA	Erta Canina	21	1	3
LA FANTINA	Erta Canina	21	1	3
LA FARFALLA	Via Alessio Baldovinetti	1	4	3
LA NAVE	Via Delle Panche	3	5	4
LA PIRA	Via De' Bruni	6	2	3
L'AQUILONE ROSSO	Via Carlo Burci	10	5	3
L'ARCA DI NOE	Via De' Vespucci	37	5	4
LE MANTILLATE	Via San Gallo	34	1	4
LEONCAVALLO	Via Ruggero Leoncavallo	11	5	4
LIC. CLASS. CONS. DELLE MANTILLATE	Via Spartaco Lavagnini	11	1	4



Ricettori sensibili – Scuole

DENOMINAZIONE SCUOLA	INDIRIZZO	CIVICO	QUARTIERE	CLASSE ACUSTICA
LIC. LING. CONS. DELLE MANTELLATE	Via Spartaco Lavagnini	40	1	4
LIC. CLASSICO SACRO CUORE	Via Michelangiolo	104	3	4
LIC. CLASSICO SCUOLE PIE FIORENTINE	Via Camillo Cavour	75	1	4
LIC. LINGUI. S. S. DI M. ADDOLORATA	Via Faentina	20	2	4
LICEO ARTISTICO L. BATTISTA ALBERTI	Via Camillo Cavour	27	1	4
LICEO CLASSICO ALLE QUERCE	Via Della Piazzuola	44	2	3
LICEO CLASSICO DANTE	Via Francesco Puccinotti	15	5	4
LICEO CLASSICO GALILEO	Via De' Martelli	1	1	4
LICEO CLASSICO MICHELANGELO	Via Della Colonna	7	1	4
LICEO CLASSICO NICCOLO MACHIAVELLI	Via Filippo Strozzi	58	1	4
LICEO CLASSICO SS. ANNUNZIATA	Via Del Poggio Imperiale	9	1	4
LICEO LINGUISTICO INTERNAZIONALE	Via Chibellina	26	1	4
LICEO LINGUISTICO SANTA MARTA	Via Gabriele D'Annunzio	221	2	4
LICEO SCIENTIFICO VILLA AURORA	Via Del Pergolino	12	5	3
LICEO SCIENTIFICO A GRAMSCI	Via Del Mezzetta	7	2	3
LICEO SCIENTIFICO G. CASTELNUOVO	Via Della Piazzuola	21	2	3
LICEO SCIENTIFICO ALLE QUERCE	Via Giacomo Matteotti	94	2	4
LICEO SCIENTIFICO CAVOUR	Via Del Ghirlandaio	9	2	4
LICEO SCIENTIFICO DON BOSCO	Via Del Ghirlandaio	58	1	4
LICEO SCIENTIFICO G. CASTELNUOVO	Via Benedetto Fortini	27	3	4
LICEO SCIENTIFICO P. GOBETTI	Via Gabriele D'Annunzio	28	2	4
LICEO SCIENTIFICO SANTA MARTA	Via Del Pergolino	36	5	3
LICEO SCIENTIFICO VILLA AURORA	Via Giovanni D. Marignolli	3	5	4
LICEO SCIENTIFICO L. DA VINCI	Via Senese	68	3	4
LICEO SCIENTIFICO NICCOLO RODOLICO	Via Camillo Cavour	16	1	4
LICEO SCIENTIFICO SCUOLE PIE FIOREN	Via Giuliano Bugiardini	24	4	4
LO SCOTTAIOLO	Via Luigi Pampaloni	109	4	4
LO STREGATTO	Via Del Saletto	154	4	3
LOCCHI	Via Di Careggi	21	5	3
LORENZO IL MAGNIFICO	Via Del Pontormo	90	5	3
LUIGI CADORNA	Via Del Pontormo	98	5	3
LUIGI CADORNA	Via Santa Maria A Cintola	110	4	4
LUIGI CADORNA	Via Pietro Fanfani	5	5	4
MADAMA DOBBI	Via Pieri Da Palestrina	20	1	4
MADDALENA DA CANOSSA	Via Pieri Da Palestrina	27	1	4
MADDALENA DI CANOSSA	Via Capo Di Mondo	18	2	4
MADONNA DEL ROSARIO	Via Don Giulio Facibeni	26	5	4
MADONNINA DEL GRAPPA	Via Delle Panche	26	5	4
MADONNINA DEL GRAPPA	Via Delle Panche	180	5	4
MADONNINA DEL GRAPPA	Via Guglielmo Marconi	9	2	4
MADRE MAZZARELLO	Via Delle Cascine	5	1	4
MANIFATTURA TABACCHI	Via San Gallo	94	1	4
MANTELLATE	Via Spartaco Lavagnini	3	1	4
MANTELLATE	Via Bolognese	168	2	4

5

Ricettori sensibili – Scuole

DENOMINAZIONE SCUOLA	INDIRIZZO	CIVICO	QUARTIERE	CLASSE ACUSTICA
MARIA FIRENZA NARDI	Via Di Soffiano	3	4	4
MARIA MONTessori	Via Alessandro Guidoni	72	5	4
MARTIN LUTHER KING	Via Etruria	70	4	4
MARY POPPINS	Via Masaccio	18	2	4
MARY POPPINS	Via Masaccio	40	2	4
MASACCIO	Via Giuseppe Mazzini	37	2	4
MILITE IGNOTO	Via Di Brozzi	34	5	4
MILITE IGNOTO	Pza Di Badia A Ripoli	3	3	4
MONTAGNOLA	Via Giovanni D. Montorsoli	1	4	3
MONTALVE ALLA QUIETE	Via Di Boldrone	92	5	3
NADIA NENCIONI	Via Montebello	68	1	4
NADIA NENCIONI	Via Montebello	35	1	4
NATHAN CASSUTO	Via Luigi Carlo Farini	34	1	4
NAZARIO SAURO	Via Massapagani	4	3	3
NICCOLO ACCIAIUOLI	Via Senese	1	3	4
NICCOLO MACCHIAVELLI	Via Del Cardatori	13	1	4
NICCOLO ACCIAIUOLI	Via Senese	109	3	4
NUCCO	Via Della Ripa	14	2	4
NUCCO	Via Della Ripa	54	2	4
OLMATTELO BARGELLINI	Via Di Novoli	74	5	4
PADRE BALDUCCI	1/A	1	5	4
PAIDA	Via Dello Gore	1	5	3
PALAZZO VEGNI	Via Di San Niccolo'	31	1	4
PALLA PILLOTTA	Via Del Portico	20	3	3
PALLONCINO	Via Di Villamagna	10	3	4
PALLONCINO	Via Di Villamagna	130	3	4
PAOLO UCCELLO	Via Fra' G. Golubovich	190	5	4
PIER DELLA FRANCESCA	Via Giuliano Bugiardini	43	4	4
PIERACCINI ROSSELLI	Via Spartaco Lavagnini	11	1	4
PILATI	Via Marco Minghetti	5	2	4
PINOCCHIO	Via Del Pontormo	3	5	3
PIO FEDI	Via Pio Fedi	82	4	4
PIO X	Via Andrea Del Sarto	1	2	3
PIO X ARTIGIANELLI	Via De' Serragli	1	1	4
POLLICINO - EX ARIOSTO-	Via Ludovico Ariosto	42	4	4
PREZIOSISSIMO SANGUE	Via Luigi Boccherini	24	1	4
RAPA PATATA - EX CARDUCCI-	Via Calatafimi	27/A	2	4
REGINALDO GIULIANI	Via Di Solliciano	11	4	4
ROSAL CALAMANDREI	Via Circondaria	55	5	4
ROSAL CALAMANDREI-SUCCESSALE	Via Pancialetti	91	5	4
RUCCELLAI	Via Palazzuolo	11	1	4
S. IMMACOLATA OPERA DON BOSCO	Via Del Ghirlandaio	11	2	4
S. MARIA A COVERCIANO II	Via Ferdinando Martini	5	2	4
S. MARIA A COVERCIANO	Via Salvi Cristiani	30	2	4

6

Ricettori sensibili – Scuole

DENOMINAZIONE SCUOLA	INDIRIZZO	CIVICO	QUARTIERE	CLASSE ACUSTICA
SACRO CUORE	Via Michelangiolo	27	3	4
SACRO CUORE	Via Di Solliciano	275	4	4
SALVIATI	Via Bolognese	168	2	4
SALVIATI	Via Bolognese	9	2	4
SAN FRANCESCO	Via Vittorio Emanuele	100	5	4
SAN FRANCESCO	Via Vittorio Emanuele	32	5	4
SAN FRANCESCO DI SALES	Via Ludovico Ariosto	13	1	4
SAN FRANCESCO DI SALES	Via Ludovico Ariosto	13	1	4
SAN FRANCESCO DI SALES	Via Ludovico Ariosto	54	1	4
SAN GASPARE DEL BUFALO	Via Luigi Boccherini	25	1	4
SAN GIOVANNI BATTISTA	Via Di Ripoli	33	3	4
SAN GIUSEPPE	Via Di San Giuseppe	44	1	3
SAN GIUSEPPE DELL'APPARIZIONE	Via Vincenzo Gioberti	56	2	4
SAN GIUSEPPE DELL'APPARIZIONE	Via Vincenzo Gioberti	25	2	4
SAN GREGORIO	Via Francesco Bonaini	19	5	4
SAN GREGORIO	Via Francesco Bonaini	259	5	4
SAN PIER MARTIRE	Pza Di San Felice	6	1	4
SAN PIER MARTIRE	Pza Di San Felice	1	1	4
SAN PIETRO IN MONTICELLI	Via Di Soffiano	3	4	4
SAN SILVESTRO	Borgo Pinti	1	1	4
SANDRO BOTTICELLI-DON FACIBENI	Via Gran Bretagna	18	3	4
SANDRO PERTINI	Via Isorzo	51	3	3
SANDRO PERTINI	Via Benedetto Croce	55	3	3
SANSOVINO	Via Del Sansovino	35	4	4
SANTA ANNA	Via Luigi Lanzi	9	5	4
SANTA CATERINA	Via Di S. C. D'Alessandria	21	1	4
SANTA MARIA A COVERCIANO I	Via Salvi Cristiani	3	2	4
SANTA MARIA DEGLI ANGELI	Via Della Colonna	105	1	4
SANTA MARIA DEGLI ANGELI	Via Della Colonna	26	1	4
SANTA MARTA	Via Gabriele D'Annunzio	221	2	4
SANTA TERESA	Via Prato	10	5	4
SANTA TERESA	Via Prato	41	5	4
SANT'AMBROGIO	Via Giosue' Carducci	64	1	4
SANT'ORSOLA	Via Fra' Bartolommeo	44	2	4
SASSETTI-PERUZZI IST. PROF. COMMERC	Via San Donato	46	5	4
SASSETTI-PERUZZI IST. PR. SER. COMM. TU	Via San Donato	5	5	4
SAURO STEFANNI	Via Degli Stefani	3	3	4
SCUOLA MAGISTRALE ROSA AGAZZI	Via Di Soffiano	172	4	4
SCUOLA MEDIA INF. G. CARDUCCI	Via Antonio Gramsci	8	1	4
SCUOLA MEDIA INFERIORE A MANZONI	Via Giovanni Spambali	46	5	4
SCUOLA MEDIA INFERIORE GUICCIARDINI	Via E. Ramirez De Montalvo	12	5	3
SCUOLE PIE FIORENTINE	Via Camillo Cavour	1	1	4
SCUOLE PIE FIORENTINE	Via Camillo Cavour	10	1	4

7

Ricettori sensibili – Scuole

DENOMINAZIONE SCUOLA	INDIRIZZO	CIVICO	QUARTIERE	CLASSE ACUSTICA
SPARTACO LAVAGNINI	Via Spartaco Lavagnini	50	1	4
SPARTACO LAVAGNINI	Via Spartaco Lavagnini	15	1	4
SPAZIO GIOCO LA TARTARUGA	Via Benedetto Fortini	16/B	3	4
STACCIA BURATTA	Via Fez	8	3	4
STELLA MATTUTINA	Via Di Ugnano	57	4	3
SUC. IST. PROF. SER. PUBBL. TORNABUONI	Via San Donato	48	5	4
SUC. IST. PROF. SER. PUBBL. TORNABUONI	Via San Donato	50	5	4
SUC. ISTITUTO STAT. D'ARTE	Via Alessandro	291	4	4
SUC. LICEO ART. LEON BATTISTA ALBERTI	Via Alfano Baldovinotti	9	4	3
SUC. LICEO SCIENTIFICO G. CASTELNUOVO	Via Degli Affari	88	1	4
SUC. LICEO SCIENTIFICO G. CASTELNUOVO	Via Leonardo Da Vinci	52	2	4
SUCC. LICEO CI ASSICO NICCOLO MACCH	Via Santa Monaca	21	1	4
SUCC. AURELIO SAFFI IS. PROF. SERV. AL	Via Enrico De Nicola	4	2	4
SUCC. CELLINI CHINNICI IS. PROF. SERV. AL	Via Del Guelfone	14	2	3
SUCC. IST. MAGISTRALE G. PASCOLI	Via Di Villamagna	150	3	4
SUCC. IST. PROF. SER. PUBBL. TORNABUONI	Via San Donato	4	5	4
SUCC. IST. PROF. SER. PUBBL. TORNABUONI	Via Di Santo Spirito	6	1	4
SUCC. IST. TEC. COMM. GALILEI EINSTEIN	Via San Bartolo A Cintola	19/A	4	4
SUCC. LIC. ART. LEON BATTISTA ALBERTI	Via Edmondo De Amicis	21	2	4
SUCC. LIC. SCIENT. NICCOLO RODOLICO	Via Alessio Baldovinotti	3	4	3
SUCCURSALE AURELIO SAFFI IS. PROF.	Via Del Guelfone	7	2	3
SUCCURSALE DON MILANI MAZZANTI	Via Augusto Novelli	29	2	4
SUCCURSALE GIACOMO PUCCINI	Via Ser Lapo Gavacciani	5	3	4
SUCCURSALE GRAMSCI BARSANTI	Via Delle Torri	18	4	3
SUCCURSALE ISTITUTO STATALE D'ARTE	Via Del Podesta'	2	3	3
SUCCURSALE ISTITUTO TECNICO AGRARIO	Via Giovan B. Pempolesi	14/A	1	4
SUORE CALASANZIANE	Via Delle Canto Stello	9	2	4
SUORE CALASANZIANE	Via Delle Canto Stello	58	2	4
SUORE SERVE DI MARIA ADDOLORATA	Via Faentina	195	2	4
SUORE SERVE DI MARIA ADDOLORATA	Via Faentina	195	2	4
SUORE SERVE DI MARIA ADDOLORATA	Via Faentina	46	2	4
TORRIGIANI	Via Santa Monaca	81	1	4
TORRIGIANI FERRUCCI	Via Della Chiesa	81	1	4
TORRIGIANI FERRUCCI	Via Della Chiesa	37	1	4
VARLUNGO	Via Luigi G. Cambray Digny	3	2	4
VILLA RAMBERG	Via Vittorio Emanuele	18	5	4
VILLAMAGNA	Via Di Villamagna	25/B	3	4
VITTORINO DA FELTRE	Via Chiantigiana	221	3	4
VITTORINO DA FELTRE	Via Chiantigiana	82	3	4
VITTORIO VENETO	Via Delle Casine	11	1	3
VITTORIO VENETO	Via San Bonaventura	13	5	4
VITTORIO VENETO	Via Di San Giuseppe	1	1	3
VILUZZO DEI QUERCI	Via Santa Maria A Cintola	8	4	4
XIMENES	Via Leonardo Ximenes	70	3	4

8

TABELLA 5: ELENCO RICETTORI SENSIBILI COMUNE DI FIRENZE

Analizzando la tabella notiamo che sia il ricettore R26(Asilo nido “Madama Dorè”), ubicato in Via Pietro Fanfani sia il ricettore R25(Asilo nido “L’Arca di Noè”), ubicato in Via De’ Vespucci, risultano classificati in Classe IV del PCCA del Comune di Firenze

Dettaglio 2

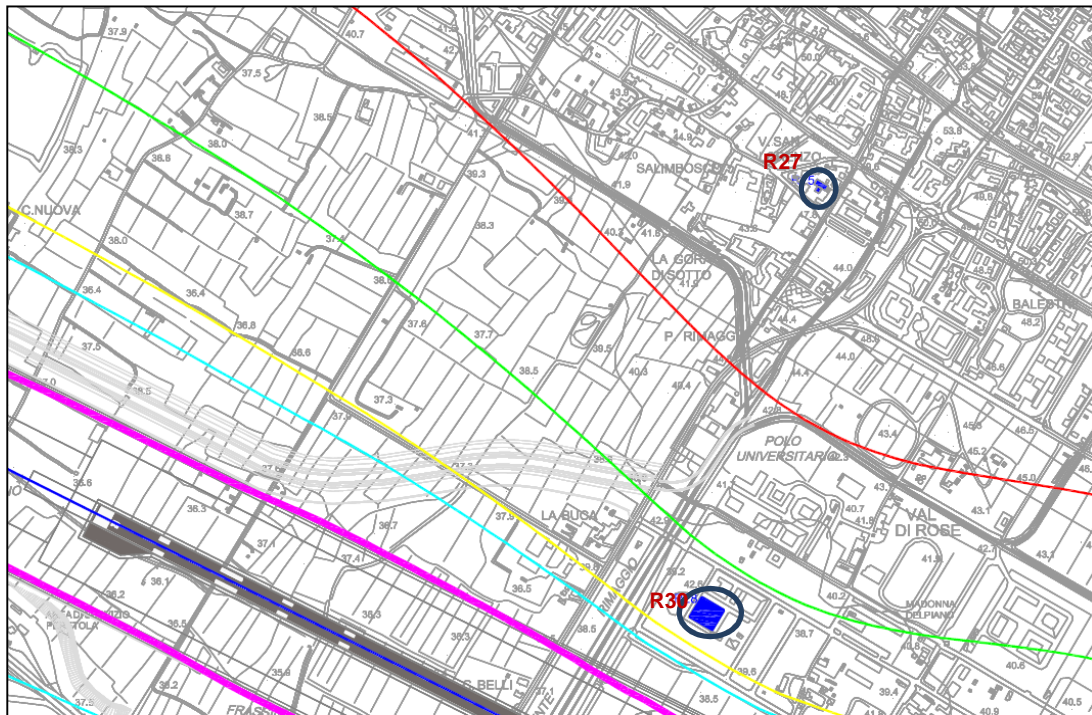


FIGURA 4: STRALCIO PLANIMETRIA DEI RICETTORI R27 E R30 PRESENTI NEL COMUNE DI CAMPI SESTO FIORENTINO

Di seguito riportiamo uno stralcio del PCCA del Comune di Sesto Fiorentino e la seguente tabella che riporta tutti gli edifici scolastici classificati come ricettori sensibili e la relativa classe acustica alla quale appartengono:

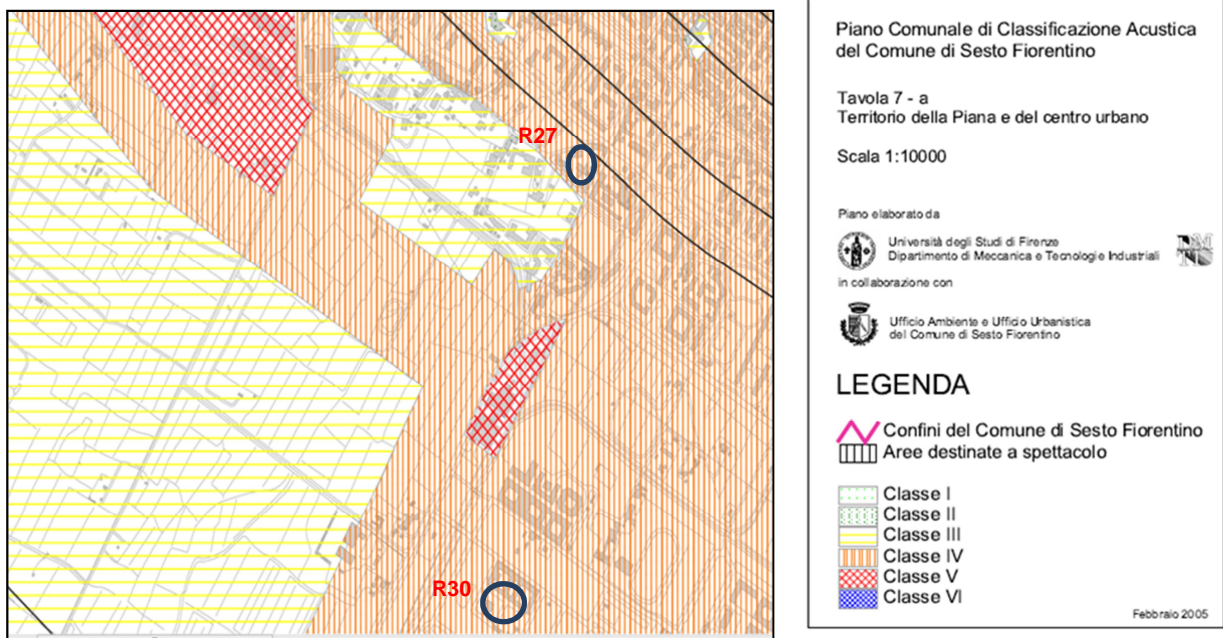


FIGURA 5:STRALCIO PCCA COMUNE DI SESTO FIORENTINO

Dettaglio 3

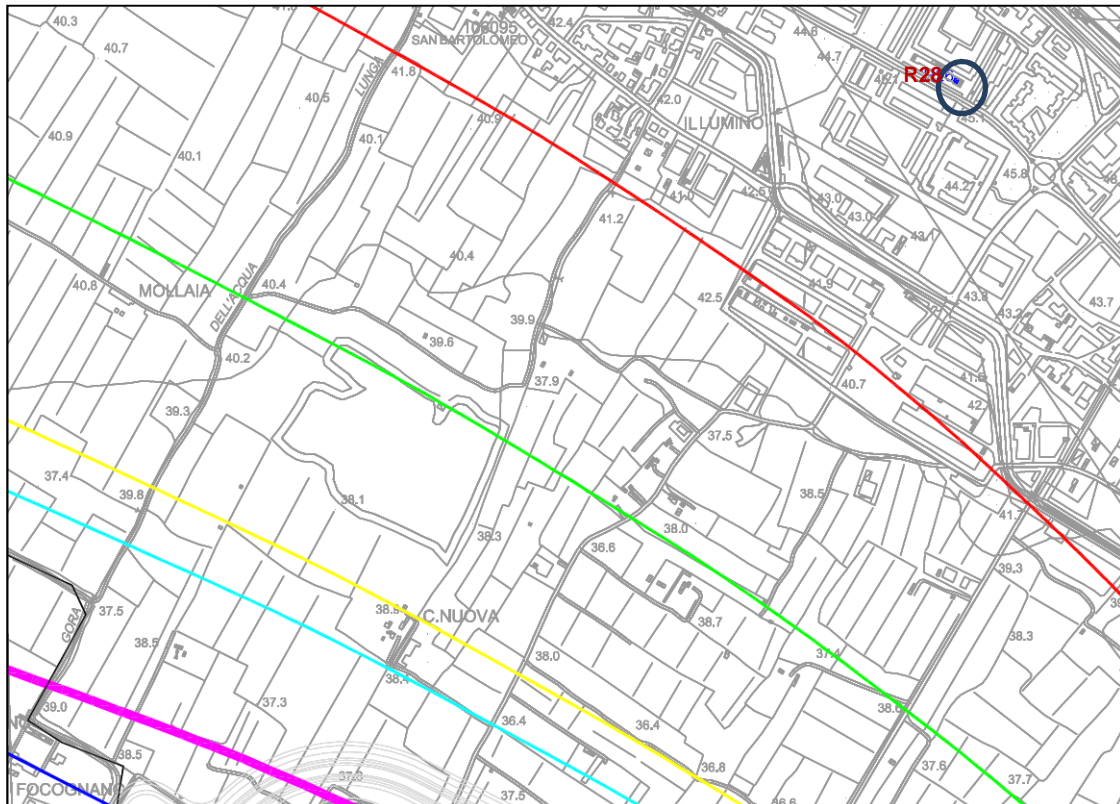




FIGURA 6: STRALCIO PLANIMETRIA DEI RICETTORI R28 PRESENTE NEL COMUNE DI SESTO FIORENTINO

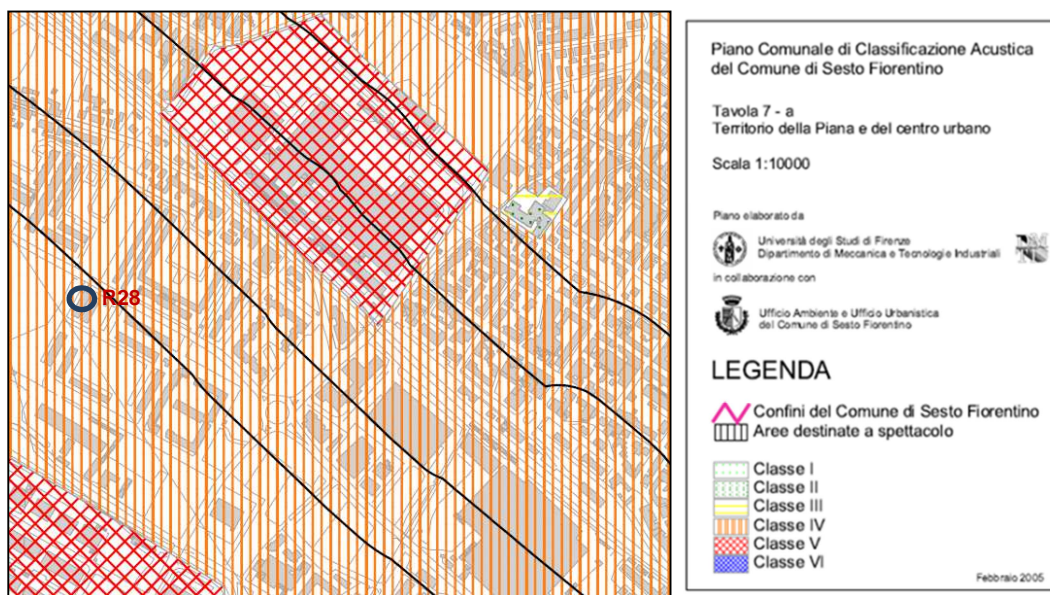


FIGURA 7:STRALCIO PCCA COMUNE DI SESTO FIORENTINO

Dal PCCA del Comune di Sesto Fiorentino ai ricettori quali scuole, case di cura e case di riposo si raccomanda una attenzione particolare, destinandoli naturalmente alla classe acustica più cautelativa per il ricettore (Classe I).

Tuttavia le stesse ammettono che tali ricettori sono spesso inseriti in aree urbane in cui risulta irrealistica questo tipo di assegnazione; a questo proposito, le recenti indicazioni da parte di ARPAT ammettono che a tali ricettori possa essere assegnata anche la Classe II per quanto riguarda l'edificio e la Classe III per quanto riguarda il resede.

Raccogliendo le precedenti indicazioni, l'assegnazione della classe acustica a questo tipo di ricettori è avvenuta in base alla seguente procedura:

- sono stati identificati gli edifici sensibili e il loro resede;
- è stata verificata la classe acustica derivante dallo schema di zonizzazione;
- è stata valutata caso per caso la possibilità di assegnare la classe I all'edificio. Nel caso che la classe I non sia ritenuta applicabile è stata comunque assegnata una classe II all'edificio e una classe III al resede.

L'elenco di scuole, ospedali e case di cura presenti nel Comune di Sesto Fiorentino è riportato nella tabella seguente. Nella stessa viene riportata anche la classe acustica assegnata ad ogni ricettore in base ai criteri precedentemente definiti:

ID_SCUOLA (vedi Tavola 6)	NOME	TIPO	Classe edificio	Classe resede
1	CON TE DA 0 A 3	ASILO NIDO	II	III
2	QUERCETO	ASILO NIDO	II	III
3	ALICE	ASILO NIDO	II	III
4	GIANNI RODARI	ASILO NIDO	II	III
5	IV ASILO NIDO	ASILO NIDO	II	III
6	BRUNO GIARI	MATERNA	II	III
7	PIAGET	MATERNA	II	III
8	GANDHI	MATERNA	II	III
9	VANNINI	MATERNA	II	III
10	A. RICHARD	MATERNA	II	III
11	AZZURRA	MATERNA	II	III
12	SUORE SANTA MARTA	MATERNA	I	II
13	GOBETTI	MATERNA	II	III
14	VILLA SAN LORENZO	ELEMENTARE	II	III
15	LOMBARDO RADICE	ELEMENTARE	II	III
16	VITTORINO DA FELTRE	ELEMENTARE	II	III
17	GIOVANNI PASCOLI	ELEMENTARE	II	III
18	VILLA LA FONTE	ELEMENTARE	II	III
19	BALDUCCI	ELEMENTARE	II	III
20	DE AMICIS	ELEMENTARE	II	III
21	G. ALFANI	ELEMENTARE	II	III
22	BORTOLOTTI	ELEMENTARE	II	III
23	GUIDO CAVALCANTI	MEDIE INF	II	III
24	GIUSEPPE PESCECETTI	MEDIE INF	II	III
25	CALAMANDREI	MEDIE SUP	II	III
26	AGNOLETTI	MEDIE SUP	II	III
27	GEOMETRI CALAMANDREI	MEDIE SUP	II	III
28	ISTITUTO D'ARTE	MEDIE SUP	II	III
29	Casa di riposo Villa Salaria	Casa di cura e di riposo	II	III
30	Casa di riposo San Giuseppe in Via Verga	Casa di cura e di riposo	II	III
31	Centro diurno per anziani in Via Monti	Casa di riposo	II	III
32	Clinica privata in Via di Castello (in corso di realizzazione)	Ospedale	II	III

TABELLA 6: SCUOLE, CASE DI CURA E OSPEDALI ESISTENTI O IN CORSO DI REALIZZAZIONE NEL COMUNE DI SESTO FIORENTINO. NELLE COLONNE “CLASSE EDIFICIO” E “CLASSE RESEDE” VENGONO RIPORTATI LA CLASSE ACUSTICA ASSEGNATA ALL’EDIFICIO ED AL RESEDE (PER UNA SOLA DELLE SCUOLE È STATO RITENUTO POSSIBILE ASSEGNARE LA CLASSE I)

Come possiamo notare i ricettori R27(Asilo “L’Albero di Jesse”) e R28 (Asilo nido “Il Gatto e la Volpe”) non risultano tra i ricettori sensibili previsti dal PCCA quindi vengono classificate in Classe IV

Dettaglio 4

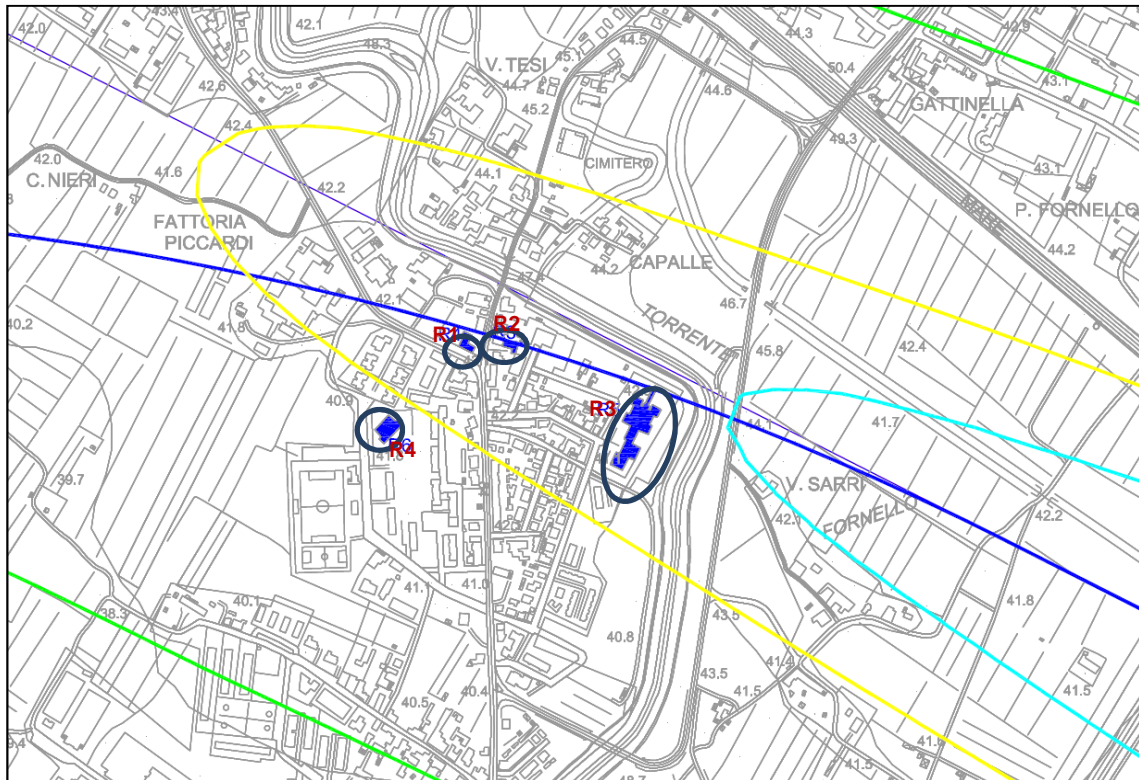


FIGURA 8: STRALCIO PLANIMETRIA DEI RICETTORI R1, R2, R3 E R4 PRESENTI NEL COMUNE DI CAMPI BISENZIO

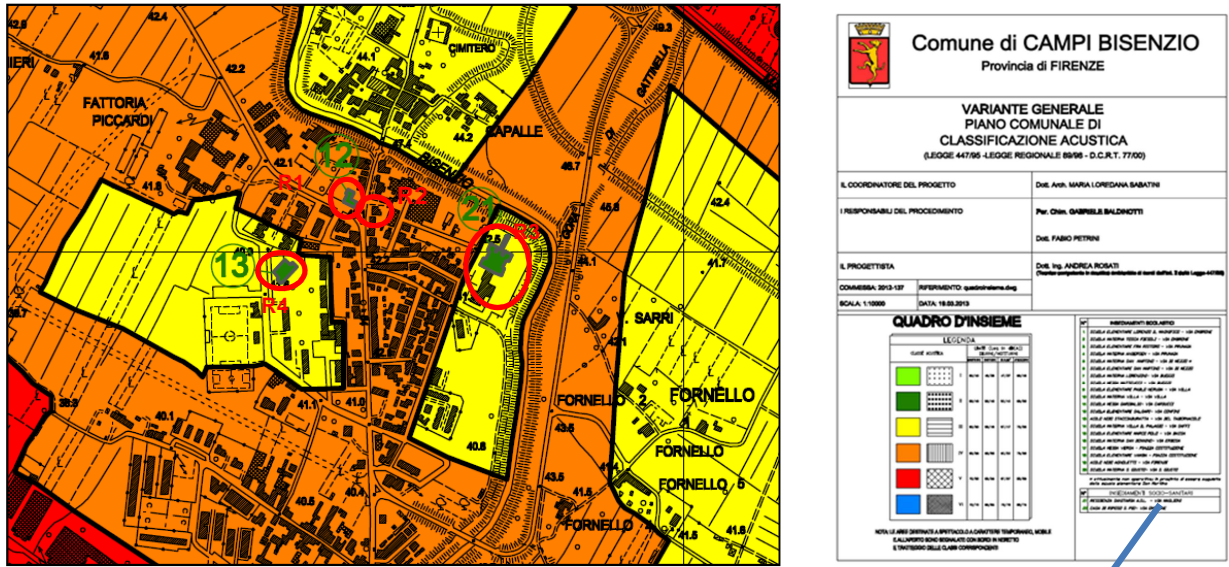


FIGURA 9: STRALCIO PCCA COMUNE DI CAMPI BISENZIO

INSEDIAMENTI SCOLASTICI	
1	SCUOLA ELEMENTARE LORENZO IL MAGNIFICO - VIA DMBRONE
2	SCUOLA MATERNA TOSCA FIESOLI - VIA DMBRONE
3	SCUOLA ELEMENTARE FRA RISTORI - VIA PRUNAJA
4	SCUOLA MATERNA ANDERSEN - VIA PRUNAJA
5	SCUOLA MATERNA SAN MARTINO - VIA DI MEZZO M
6	SCUOLA ELEMENTARE SAN MARTINO - VIA DI MEZZO
7	SCUOLA MATERNA LORENZINI - VIA BUZZI
8	SCUOLA MEDIA MATTEUCCI - VIA BUZZI
9	SCUOLA ELEMENTARE PABLO NERUDA - VIA VILLA
10	SCUOLA MATERNA VILLA - VIA VILLA
11	SCUOLA MEDIA GARIBOLDI - VIA CARBUCCI
12	SCUOLA ELEMENTARE SALGARI - VIA CONFINI
13	ASILO NIDO STACCIABURATTA - VIA DEL TABERNACOLO
14	SCUOLA MATERNA VILLA IL PALAGIO - VIA SAFFI
15	SCUOLA ELEMENTARE MARCO POLO - VIA BASSA
16	SCUOLA MATERNA SAN DONNINO - VIA ERBOSA
17	SCUOLA MEDIA VERGA - PIAZZA COSTITUZIONE
18	SCUOLA ELEMENTARE VANBA - PIAZZA COSTITUZIONE
19	ASILO NIDO AGIOLETTI - VIA FIRENZE
20	SCUOLA MATERNA S. GIUSTO - VIA S. GIUSTO

** attualmente non operativa, in procinto di essere acquistata dalla scuola elementare San Martino*

INSEDIAMENTI SOCIO-SANITARI	
21	RESIDENZA SANITARIA A.S.L. - VIA MAGLIANI
22	CASA DI RIPOSO S. PIO - VIA DMBRONE

TABELLA 7: ELENCO RICETTORI SENSIBILI COMUNE DI CAMPI BISENZIO

I ricettori R2, R3 e R4 risultano inseriti all'interno del PCCA di Campi Bisenzio nella lista dei ricettori classificati in Classe II perché ritenuti sensibili mentre il ricettore R1, pur risultando classificata come scuola,

non risulta tra i ricettori sensibili e quindi viene classificata in Classe IV come previsto dalla zonizzazione acustica comunale.

3.1.2 Misure Spot

Oltre alle misure giornaliere, effettuate per caratterizzare il clima acustico presso i ricettori sensibili influenzati dal progetto, sono state effettuate delle misure spot di 30 minuti nel mese di Gennaio presso le postazioni descritte con la sigla “P” presso due aree facenti parte di due aree WWF (“Val di Rose” e “Stagni di Focognano”) e presso un’area verde nelle vicinanze del parco della Piana.

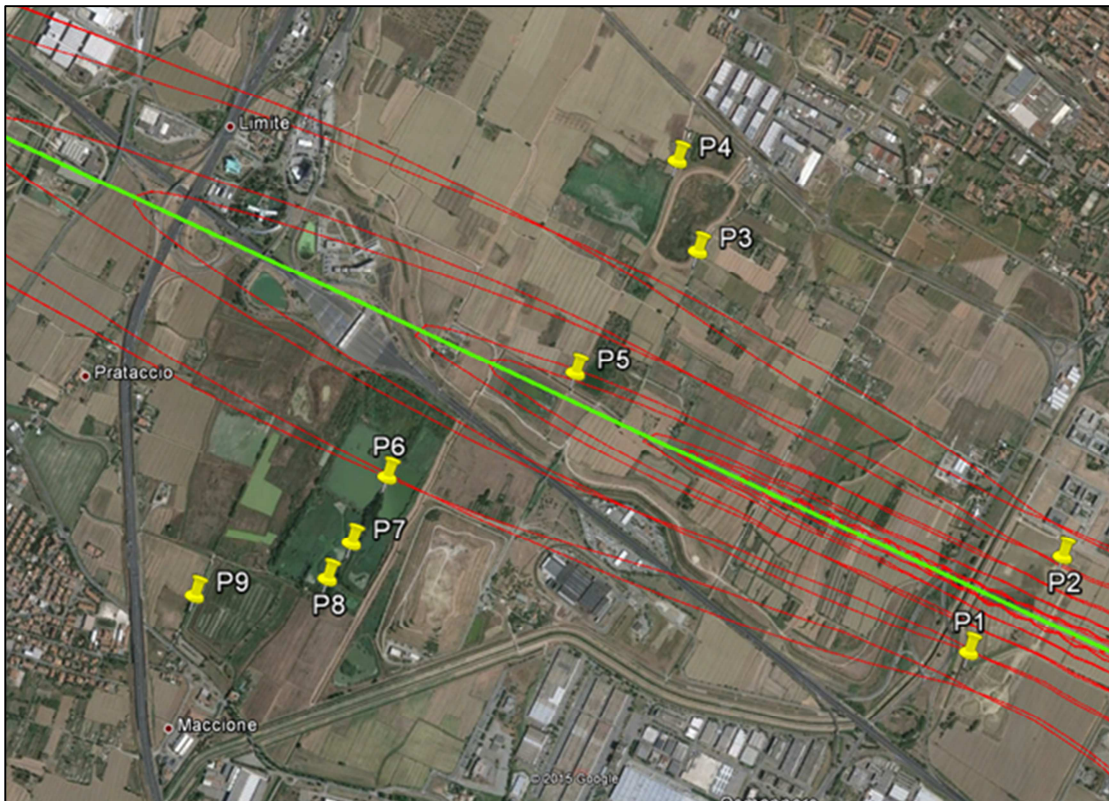


FIGURA 10: STRALCIO PLANIMETRIA MISURE SPOT

Di seguito riportiamo una breve tabella che racchiude tutte le informazioni necessarie per classificare i punti monitorati:

Nome Misura	Comune	Classe PCCA	Limite Immissione		Limite Emissione	
			Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
P1	Sesto Fiorentino	IV	65 dB(A)	55 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)
P2	Sesto Fiorentino	IV	65 dB(A)	55 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)
P3	Sesto Fiorentino	III	60 dB(A)	50 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)
P4	Sesto Fiorentino	III	60 dB(A)	50 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)
P5	Sesto Fiorentino	III	60 dB(A)	50 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)
P6	Campi Bisenzio	III	60 dB(A)	50 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)

Nome Misura	Comune	Classe PCCA	Limite Immissione		Limite Emissione	
			Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
P7	Campi Bisenzio	III	60 dB(A)	50 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)
P8	Campi Bisenzio	III	60 dB(A)	50 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)
P9	Campi Bisenzio	III	60 dB(A)	50 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)

TABELLA 8: ELENCO POSTAZIONI SPOT E RELATIVI LIMITI DI IMMISSIONE ED EMISSIONE

3.2 Modalità di monitoraggio della componente rumore

Il monitoraggio acustico ha previsto :

- Esecuzione di n. 10 misure fonometriche della durata unitaria di 1 giorno – 24 ore presso i ricettori sensibili influenzati dal progetto
- Esecuzione di n. 9 misure fonometriche della durata di 15 minuti così suddivise:
 1. N. 2 misure presso “Oasi WWF Val di Rose”.
 2. N. 3 misure presso aree verdi nelle vicinanze del Parco della Piana.
 3. N. 4 misure presso “Oasi WWF Laghi di Focognano”.

La presente documentazione è redatta da Tecnici Competenti in Acustica Ambientale, come indicato dalla Legge 447/95 all’art 2 commi 6 e 7

3.2.1 Indicatori rumore

La caratterizzazione acustica di un ambiente o di una sorgente richiede la definizione di una serie di indicatori fisici per mezzo dei quali "etichettare" il fenomeno osservato. Considerando la necessità di confrontarsi con il DPCM 14.11.1997 deve essere assunto, come indicatore primario, il livello equivalente continuo diurno e notturno e, come indicatori secondari, una serie di descrittori del clima acustico in grado di permettere una migliore interpretazione dei fenomeni osservati.

A tali indicatori è fondamentale affiancare anche la valutazione dei parametri definiti dalla normativa comunitaria Lden e Lnight recentemente recepiti dalla legislazione italiana (D.Lgs n°194 19/8/05).

Le postazioni di monitoraggio devono permettere l’acquisizione del decorso storico dei parametri generali di interesse acustico necessari per l’interpretazione e la validazione dei dati: livello massimo, livello equivalente, distribuzione dei livelli statistici, livello minimo ecc. Inoltre, se esistono elementi indiziali sulla presenza di componenti tonali o impulsive (come nel caso di rumori emessi da macchine o attività di cantiere), è necessario acquisire in tempo reale il decorso storico degli indicatori e la distribuzione spettrale in terzi di ottava.

Gli indicatori diretti di rumore devono inoltre poter essere correlati con gli indicatori indiretti di emissione (traffico veicolare, composizione e velocità) e con gli indicatori meteorologici.

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A"

L'indicatore ambientale primario per la caratterizzazione acustica di un ricettore è fornito dal livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" definito dalla relazione analitica:

$$Leq(A)_T = 10 \log \left[\frac{1}{T} \int_0^T \frac{(p_A(t))^2}{(p_0)^2} dt \right] \quad (\text{dBA})$$

dove:

$p_A(t)$: valore istantaneo della pressione sonora ponderata secondo la curva A (norma I.E.C. n. 651);

p_0 : valore della pressione sonora di riferimento assunta uguale a 20 micro-pascal in condizioni standard;

T: intervallo di tempo di integrazione.

Il livello equivalente di rumore esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva A ed è utilizzato dal DPCM 14.11.1997 per la definizione dei limiti di accettabilità. Il limite di accettabilità viene corretto in presenza di componenti tonali e/o di componenti impulsive.

Lden e Lnight

I parametri Lden e Lnight sono stati definiti dalla Direttiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25/06/02 e recepiti dalla normativa italiana con il Decreto Legislativo n°194 del 19/8/05.

La definizione di Lden contenuta nella Direttiva 2002/49/CE combina i livelli di pressione sonora rilevati definiti come media annuale considerando tre periodi di riferimento:

$$L_{den} = 10 \cdot \log \left(\frac{T_{day}}{24} \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + \frac{T_{evening}}{24} \cdot 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + \frac{T_{night}}{24} \cdot 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right) \quad (\text{dBA})$$

I periodi di riferimento indicati nella direttiva europea prevedono i seguenti orari:

- periodo diurno (day): dalle 7.00 alle 19.00, $T_{day} = 12$;
- periodo serale (evening): dalle 19.00 alle 23.00, $T_{evening} = 4$;
- periodo notturno (night): dalle 23.00 alle 7.00, $T_{night} = 8$.

Nella fase di recepimento i singoli stati hanno la facoltà di definire autonomamente i periodo di riferimento.

Per ciò che riguarda lo stato italiano la definizione dei periodi di riferimento è stata effettuata secondo la seguente logica:

- periodo diurno (day): dalle 6.00 alle 20.00, $T_{day} = 14$;
- periodo serale (evening): dalle 20.00 alle 22.00, $T_{evening} = 2$;

- periodo notturno (night): dalle 22.00 alle 6.00, $T_{night} = 6$.

Pertanto la definizione del parametro L_{den} assume la seguente forma:

$$L_{den} = 10 \cdot \log \left(\frac{14}{24} \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + \frac{2}{24} \cdot 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + \frac{8}{24} \cdot 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right) \quad (\text{dBA}).$$

Il livello L_{night} è definito come il livello ponderato “A” medio rilevato in tutti i periodi notturni di un anno.

Componenti tonali

Nel caso in cui si riconosca soggettivamente la presenza di componenti tonali di rumore il Decreto 16 marzo 1998 richiede che venga svolta una analisi spettrale del rumore per bande di 1/3 di ottava. Quando all'interno di una banda di 1/3 di ottava il livello di pressione sonora supera di almeno 5 dB i livelli di pressione sonora di ambedue le bande adiacenti ed è tangente ad una isofonica che si mantiene costantemente al di sopra dello spettro, viene riconosciuta la presenza di componenti tonali penalizzanti nel rumore. In tal caso il valore del rumore misurato in $L_{eq}(A)$ deve essere maggiorato di 3 dBA.

Componenti impulsive

Con componenti impulsive si intendono quelle emissioni sonore aventi le seguenti caratteristiche:

- durata dell'evento $a - 10$ dB dal valore di L_{AFMAX} inferiore a 1 s;
- l'evento è ripetitivo;
- la differenza tra L_{AIMAX} e L_{ASMAX} è superiore a 6 dB.

Se esistono componenti tonali il valore del rumore misurato in $L_{eq}(A)$ deve essere maggiorato di 3 dBA.

Componenti bassa frequenza

Se le analisi in frequenza, svolte per la verifica delle componenti tonali, rilevano la presenza di componenti tonali tra 20 Hz e 200 Hz si applica, limitatamente al periodo notturno, una correzione ulteriore di 3 dBA.

Livelli percentili e analisi statistiche

Il livello equivalente di rumore utilizzato dalla normativa italiana come indicatore di riferimento è, per sua definizione, un dato cieco per quanto riguarda la natura delle sorgenti. I valori di livello equivalente che il sistema di rilevamento fornisce devono quindi poter essere interpretati con l'ausilio di altri indicatori sensibili alle caratteristiche delle sorgenti di rumore.

Questa esigenza è particolarmente sentita nei casi in cui il monitoraggio del rumore è affidato a stazioni fisse che, funzionando autonomamente senza l'ausilio costante di un tecnico, non sono accompagnate da un responso di "fonometria auricolare".

Gli indicatori che possono consentire la valutazione e l'interpretazione dei rilievi di rumore sono i livelli percentili, i livelli minimo e massimo, l'andamento temporale in dBA Fast, lo spettro di frequenza, ecc. L'analisi della distribuzione statistica in bande può inoltre, in alcuni casi, fornire una significativa opportunità per migliorare l'interpretazione dei dati rilevati. Gli indicatori che tuttavia hanno dimostrato la più alta specificità sono i livelli percentili L1, L10, L50, L90, L95, il livello massimo LMAX e il livello minimo LMIN.

Livello percentile L1

L'indice percentile L1 connota gli eventi di rumore ad alto contenuto energetico (livelli di picco): valori di L1,h nel periodo notturno maggiori di 70/80 dBA rappresentano un indicatore di disturbo sul sonno da incrociare con la verifica dei Lmax rilevati dalla time-history in dBA Fast.

Livello percentile L10

In presenza di sorgenti quasi-gaussiane quali alti flussi di traffico, L10 assume valori di qualche decibel (circa 2.5 dBA) più alto dei relativi valori di Leq,h (livello equivalente orario). Questa differenza diminuisce in presenza di eventi ad alto contenuto energetico verificabili dall'andamento temporale dei LMAX e Leq,h può anche diventare più alto di L10.

Il livello percentile L10 è utilizzato nella definizione dell'indicatore "clima acustico", espresso dalla differenza tra L10 e L90 che rappresenta la variabilità degli eventi di rumore rilevati.

Livello percentile L50

L50 è utilizzabile come indice di valutazione del flusso autoveicolare: se il flusso veicolare totale aumenta, l'indice L50 tende al valore di Leq rispetto al quale si mantiene di 2-3 dBA più basso. Se il flusso veicolare ha caratteristiche di discontinuità ed è di natura "locale", tale differenza può raggiungere e superare i 20 dBA.

Nel caso in cui la postazione di misura non "vede" la sorgente di rumore, tanto più prevale il rumore da traffico lontano dalla postazione tanto più L50,h (livello percentile L50 su base oraria) si avvicina al valore di Leq,h. Una differenza $Leq,h - L50$ pari a $0.8 \div 1$ dBA è indice dell'assenza di sorgenti in transito nella zona del microfono. La differenza $Leq - L50$ è quindi un indice di presenza o assenza di sorgenti transienti nella zona di vista del microfono. L'efficacia di un intervento di bonifica acustica, basato sulla limitazione del traffico, può essere controllato dall'indicatore $Leq - L50$.

Livelli percentili L90, L95

Gli indici percentili L90 e L95 sono rappresentativi del rumore di fondo dell'area in cui è localizzata la stazione di monitoraggio e consentono di valutare il livello delle sorgenti fisse che emettono con modalità stazionarie.

La differenza L95 - LMIN aumenta all'aumentare della fluttuazione della sorgente stazionaria: L95 coincide in pratica con LMIN solo se l'energia dello spettro della sorgente stazionaria è dominata da una componente tonale che dimostra valori indipendenti da fluttuazioni statistiche.

Livello massimo LMAX

Il livello massimo LMAX connota gli eventi di rumore al massimo contenuto energetico quali il passaggio di moto, di autoambulanze, etc. e consente di individuare, se è disponibile la time-history in dBA fast, gli eventi statisticamente atipici da eliminare nella valutazione del rumore ambientale di breve o lungo periodo. Ad analoghe considerazioni si può tuttavia pervenire considerando il livello percentile L1. LMAX è il migliore descrittore del disturbo e delle alterazioni delle fasi del sonno e di tutte le condizioni di esposizione dove conta di più il numero degli eventi ad alto contenuto energetico rispetto alla "dose" (fasi di apprendimento, disturbo alle attività didattiche, attività che richiedono concentrazione, etc.).

Livello minimo LMIN

La sequenza storica dei livelli minimi LMIN consente di verificare l'entità del rumore di fondo ambientale. In area urbana, dove il rumore di fondo è dovuto sostanzialmente al traffico veicolare, LMIN diventa un indicatore del volume di traffico complessivo in transito nell'area: i valori massimi di LMIN indicano i momenti in cui si verificano i flussi massimi.

Nel caso di sorgenti fisse che emettono rumore continuo, LMIN,h è l'unico riscontro oggettivo del loro livello e della loro durata.

Distribuzione statistica

L'analisi statistica della distribuzione dei livelli di rumore all'interno del periodo di misura integra le informazioni fornite dai livelli statistici e mette a disposizione ulteriori elementi di valutazione del clima di rumore. I parametri statistici di interesse generale sono:

- media "m";
- deviazione standard "s";
- skewness "s";
- curtosi "k".

La conoscenza dei parametri statistici fornisce indicazioni sulla forma della distribuzione dei livelli. Si ricorda in proposito che la distribuzione gaussiana ha le seguenti caratteristiche:

- $s = 0$;
- $k = 3$.

Per $s > 0$ si ha una asimmetria verso i livelli più bassi mentre, per $s < 0$, una asimmetria verso quelli più alti. Le distribuzioni temporali solo raramente sono gaussiane: viene chiamata pseudo-gaussiana una distribuzione caratterizzata da

- $0.1 < s < 0.1$;

- $3 < k < 3.15$;
- coefficiente di correlazione $> .998$ per i valori di L_n rispetto a quelli di una distribuzione normale.

La distribuzione percentuale dei livelli di rumore nelle 24 ore (o multipli) presenta generalmente due massimi e quindi può essere approssimata da due distribuzioni non gaussiane sovrapposte (andamento bimodale): la bimodalità ad esempio è tipica delle strade in salita (i mezzi in transito sulla corsia in salita determinano livelli sonori più elevati rispetto ai veicoli in discesa) o delle strade in piano a flusso discontinuo (il massimo assoluto o relativo è determinato dal fondo ambientale).

Nei casi in cui si verifichi una distribuzione con un solo massimo, è generalmente verificato che la distribuzione di Weibull è quella più corrispondente ai dati sperimentali. Generalmente la deviazione standard è minima per L_1 e viceversa massima per L_{50} .

Un traffico congestionato comporta generalmente valori alti di skewness e di curtosi; la skewness è in genere positiva con traffico intermittente, in quanto diventa apprezzabile l'intervento del rumore di fondo.

3.2.2 Strumentazione e metodiche di monitoraggio

L'unificazione delle metodiche di monitoraggio e della strumentazione utilizzata per le misure è necessaria per consentire la confrontabilità dei rilievi svolti in tempi diversi, in differenti aree geografiche e ambienti emissivi.

Il monitoraggio è programmato sulla base di metodiche unificate in grado di fornire le necessarie garanzie di riproducibilità e di attendibilità al variare dell'ambiente di riferimento e del contesto emissivo. Le metodiche di monitoraggio e la strumentazione impiegata considerano inoltre i riferimenti normativi nazionali e gli standard indicati in sede di unificazione nazionale (norme UNI) ed internazionale (Direttive CEE, norme ISO) e, in assenza di prescrizioni vincolanti, i riferimenti generalmente in uso nella pratica applicativa.

La metodica di monitoraggio da utilizzare nel Monitoraggio Ambientale è la Metodica R3: Misure di 7 giorni, postazioni fisse non assistite da operatore.

Per quanto riguarda le attività di monitoraggio, queste sono previste con strumentazione in allestimento semifisso per tutte le metodiche. La strumentazione installata può essere composta da:

- mini cabinet stagni con alimentazione a 12 V;
- sistema microfonico per esterni;
- fonometro integratore/analizzatore real time;
- stativi telescopici o cavalletti dotati di clamps e prolunghe.

L'installazione delle postazioni microfoniche avviene prevalentemente con l'ausilio di cavalletti telescopici, stativi o apposite pinze di ancoraggio. In Figura successiva sono riportati alcuni esempi di strumentazioni di corrente impiego.



FIGURA 11. ESEMPIO DI STRUMENTAZIONE IMPIEGATA PER I RILIEVI ACUSTICI

La strumentazione di misura è conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. La catena di misura da adottarsi è generalmente costituita da un fonometro, un preamplificatore ed un microfono.

Il microfono utilizzato deve essere del tipo da esterni a campo libero. Qualora la sorgente non sia localizzabile o si sia in presenza di più sorgenti, deve essere adottato un microfono da esterni ad incidenza casuale. Il microfono deve essere dotato di schermo antivento.

Al fine di verificare la presenza di componenti tonali devono essere utilizzati filtri di banda normalizzata di 1/3 di ottava nel dominio 20 Hz ÷ 20 KHz. Per evidenziare componenti tonali alla frequenza di incrocio di due filtri di 1/3 di ottava devono essere utilizzati filtri a maggior potere selettivo, quali quelli FFT.

I filtri e i microfoni utilizzati per le misure devono essere conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1995 e EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/ 1995, EN 61094-4/1995. I calibratori devono essere conformi alla norma IEC 942/1988 (CEI 29-14).

Per l'utilizzo di altri elementi a completamento della catena di misura, deve essere assicurato il rispetto dei limiti di tolleranza della classe 1 sopra richiamata.

La catena di misura adottata ha il seguente campo di applicazione:

- Risposta in frequenza: 20 Hz ÷ 20 KHz;
- Gamma dinamica: 15 ÷ 139 dB;
- Range di temperatura: - 10 ÷ 50°C;
- Umidità relativa massima: 90% a 40°C.

Taratura e calibrazione della strumentazione

La strumentazione di misura deve essere provvista di certificato di taratura e controllata almeno ogni due anni per la verifica della conformità alle specifiche tecniche. Il controllo periodico deve essere eseguito presso laboratori accreditati S.I.T. e deve comunque avvenire ogniqualvolta vi sia un evento traumatico per la strumentazione o la riparazione della stessa.

Sono da considerarsi tarati gli strumenti acquistati da meno di due anni, se corredati da certificato di conformità alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994.

La strumentazione e/o la catena di misura, prima e dopo ogni ciclo di misura, deve essere controllata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942/1988 (CEI 29-14). Le misure fonometriche eseguite sono valide se le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura, differiscono al massimo di 0,5 dB. In caso di utilizzo di un sistema di registrazione e di riproduzione, i segnali di calibrazione devono essere registrati.

Operazioni di misura

Finalità dell'indagine è la determinazione del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A $L_{Aeq,TR}$ nei tempi di riferimento TR ($TR = 6 \div 22h$ per il giorno e $TR = 22 \div 6h$ per la notte) secondo l'Allegato B, comma 2a, del D.M. 16/3/98.

Le misurazioni sono effettuate in ambiente esterno e devono essere eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve; e con velocità del vento inferiore a 5 m/s. Il microfono deve essere comunque munito di cuffia antivento.

La catena di misura deve essere compatibile con le condizioni meteorologiche del periodo in cui si effettuano le misurazioni e, comunque, in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.

La procedura per l'effettuazione dei rilievi può essere dettagliata come segue:

- Calibrazione iniziale: inserimento del microfono all'interno del calibratore; regolazione della dinamica del fonometro o dell'alimentatore in modo tale da evitare fenomeni di saturazione. Registrazione del segnale di calibrazione e valutazione dello scostamento rispetto al livello di riferimento caratteristico del calibratore. La calibrazione è da ritenersi accettabile se il livello misurato differisce di massimo $\pm 0,5$ dB rispetto al livello di calibrazione. In caso contrario, agendo sul fonometro, si procede ad una taratura reiterata sino al raggiungimento della condizione suddetta.
- Posizionamento del microfono: la postazione di misura deve essere scelta in modo da caratterizzare completamente la rumorosità che colpisce uno o più edifici esistenti o in progetto, tenendo per esempio conto della direzione prevalente di provenienza del rumore, della forma dell'edificio, dell'eventuale presenza di ostacoli o di situazioni che potrebbero pregiudicare l'esecuzione o non ripetibilità delle misure (presenza di cani, divieti di accesso, ecc.). Nel caso di edifici con facciata a filo della sede stradale, il microfono deve essere collocato a 1 m dalla facciata stessa. Nel caso di edifici con distacco dalla sede stradale o di spazi liberi, il microfono deve essere collocato nell'interno dello spazio

fruibile da persone o comunità e, comunque, a non meno di 1 m dalla facciata dell'edificio. L'altezza del microfono, sia per misure in aree edificate che per misure in altri siti, deve essere scelta in accordo con la reale o ipotizzata posizione del ricettore. Esso, munito di cuffia antivento, deve essere montato tramite apposito supporto microfonico su treppiede telescopico e deve essere collocato ad una altezza non inferiore a + 1,5 m dal piano campagna. E' ammesso il posizionamento della postazione su balcone purché la soletta dello stesso non costituisca un ostacolo alla propagazione del rumore.

- Misurazione: registrazione da parte della strumentazione dei parametri oggetto di monitoraggio per 7 giorni (metodica R3).
- Compilazione data-sheet: contestualmente alle operazioni di misura devono essere annotati su apposita scheda i dati relativi al ricettore (codice, toponomastica, indirizzo, classe di zonizzazione acustica), la descrizione del ricettore stesso, la tipologia di sorgente in esame, la strumentazione adottata, l'indicazione per ogni rilievo del codice identificativo, dei riferimenti temporali, di eventuali note. Contestualmente all'esecuzione delle misure sono da rilevarsi gli eventuali flussi di traffico sulla viabilità stradale ed i parametri meteorologici. La scheda deve essere possibilmente simile a quella utilizzata per la presentazione finale delle analisi dei dati. I riferimenti temporali annotati sulla scheda devono coincidere con quelli visualizzati sul display del fonometro. A tal fine si raccomanda sempre di controllare, all'inizio di ogni ciclo di misure, i parametri data e ora memorizzati sulla strumentazione ed eventualmente sincronizzarli con l'orologio dell'operatore. Ciascuna scheda deve riportare il nominativo e la firma leggibile del tecnico competente responsabile delle misure.
- Recupero della strumentazione: al termine del rilievo la strumentazione viene smontata verificando il suo buon funzionamento e l'assenza di manomissioni che potrebbero avere compromesso i risultati del rilievo. In questa fase viene anche effettuata la verifica della calibratura in accordo a quanto previsto dalla normativa.
- Analisi dei risultati dei rilievi: terminate le operazioni di monitoraggio si procede all'analisi delle misure ed alla valutazione dei risultati. Entrambe le attività sono effettuate in laboratorio. Attraverso l'utilizzazione di apposito software, installato su computer, tramite cavo seriale RS-232, il record di misura è trasferito da fonometro a computer per essere ulteriormente analizzato (eventuali mascheramenti, documentazione di componenti tonali e/o impulsive, ecc.) ed essere rappresentato in forma grafica. In questa fase vengono redatte le apposite schede di sintesi, che, similmente alle schede compilate in campo, oltre a riportare la descrizione del ricettore e delle operazioni di misura, contengono anche i risultati delle analisi dei rilievi. Esse sono corredate dagli output grafici di documentazione delle misure.

3.3 Parametri Rilevati

Per ciascuna postazione sono stati rilevati i seguenti parametri:

- livello equivalente di pressione sonora pesato A (L_{eq}) con scansione temporale di 1 sec;
- livello massimo di pressione sonora pesato A (L_{max});
- livello minimo di pressione sonora pesato A (L_{min});
- analisi statistica della misura nel tempo (Livelli percentili L10, L50, L90, ...);
- L_{eq} progressivo pesato A della misura nel tempo.

3.4 Metodo di Misura

La misurazione, del livello di rumore e degli altri livelli ambientali, è stata effettuata secondo quanto indicato dal Decreto Ministeriale 16/03/98.

In particolare si è adottata la seguente metodologia:

- la misura è stata effettuata in modo continuativo in periodo diurno e notturno;
- la lettura è stata effettuata in dinamica Fast e ponderazione A;
- il microfono del fonometro munito di cuffia antivento, è stato posizionato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna per quanto concerne le misure di tipo B (brevi), mentre è stato posizionato a 4 m dal piano di campagna per quanto concerne le misure di tipo G e S (giornaliere e settimanali);
- il fonometro è stato collocato su apposito sostegno per consentire di raggiungere l'altezza prevista;
- immediatamente prima e dopo ciascuna misura si è proceduto alla calibrazione della strumentazione di misura: la deviazione non è mai risultata essere superiore a 0,5 dB(A).

3.5 Risultati del monitoraggio fonometrico

Di seguito sono riportati i risultati dei rilievi fonometrici eseguiti per la caratterizzazione del clima acustico dell'area interessata dal progetto.

3.5.1 Misure Giornaliere

.Pos	Periodo	Leq (dB(A))	Lmin (dB(A))	Lmax (dB(A))	L5 (dB(A))	L10 (dB(A))	L30 (dB(A))	L50 (dB(A))	L90 (dB(A))	L95 (dB(A))	Limite Immissione	Confronto Leq - L.i.
R25	Notturno	49,7	36,0	76,9	54,1	51,0	46,3	44,0	40,0	39,2	55	entro il limite
	Diurno	58,4	42,5	85,3	64,0	61,5	56,4	53,9	47,9	46,7	65	entro il limite
R26	Notturno	47,6	32,8	69,3	51,9	47,7	41,7	38,9	35,2	34,5	55	entro il limite
	Diurno	56,2	30,9	77,4	61,7	59,1	53,6	50,6	43,4	40,9	65	entro il limite
R27	Notturno	46,5	35,2	73,3	49,4	45,7	40,0	37,8	35,9	35,7	55	entro il limite
	Diurno	54,1	36,2	78,1	60,2	56,3	49,2	45,2	39,8	39,0	65	entro il limite
R28	Notturno	46,1	33,5	62,7	51,9	50,4	45,9	40,9	35,1	34,5	55	entro il limite
	Diurno	50,9	35,0	76,4	55,3	53,8	50,7	48,9	43,1	40,9	65	entro il limite
R1	Notturno	43,8	36,2	62,8	45,8	44,6	42,4	41,1	38,7	38,3	55	entro il limite
	Diurno	52,7	38,7	75,7	58,7	54,8	48,6	47,0	42,1	41,2	65	entro il limite
R2	Notturno	44,5	36,1	64,3	46,6	45,1	43,0	41,8	38,9	38,3	45	entro il limite
	Diurno	53,4	38,3	77,4	59,2	55,6	49,3	47,4	42,6	41,6	55	entro il limite
R3	Notturno	40,8	33,5	54,5	45,2	44,1	41,5	38,7	35,0	34,6	45	entro il limite
	Diurno	45,5	35,8	74,8	46,9	45,1	42,5	41,1	38,6	38,0	55	entro il limite
R4	Notturno	57,9	35,8	74,3	64,9	62,9	56,4	49,4	38,5	37,8	45	oltre il limite
	Diurno	63,3	36,9	91,4	66,6	65,3	62,8	60,7	52,3	47,4	55	oltre il limite
R29	Notturno	45,2	37,3	71,2	48,6	47,3	44,7	42,8	39,0	38,6	55	entro il limite
	Diurno	56,3	38,7	84,9	60,4	55,9	50,8	48,0	43,0	42,0	65	entro il limite
R30	Notturno	42,8	34,8	71,7	45,4	44,3	42,3	41,0	38,0	37,1	55	entro il limite
	Diurno	52,6	38,2	80,4	57,3	53,3	49,2	47,6	42,2	41,0	65	entro il limite

TABELLA 9: RESOCONTI MISURE GIORNALIERE PRESSO I RICETTORI SENSIBILI

3.5.2 Misure Spot

Pos	Data	Leq (dB(A))	Lmin (dB(A))	Lmax (dB(A))	L5 (dB(A))	L10 (dB(A))	L30 (dB(A))	L50 (dB(A))	L90 (dB(A))	L95 (dB(A))	Limite Immissione	Confronto Leq - L.i.
P1	15/01/15	55,3	46,4	72,4	61,2	58,5	51,9	50,8	48,0	47,6	65	entro il limite
P2	15/01/15	52,4	48,3	72,5	53,3	52,8	51,9	51,3	50,0	49,5	65	entro il limite
P3	15/01/15	50,6	40,2	70,4	54,6	51,2	45,3	43,9	41,6	41,2	60	entro il limite
P4	15/01/15	56,4	47,0	62,6	59,4	58,4	57,0	56,1	52,7	51,6	60	entro il limite
P5	15/01/15	53,8	43,1	68,3	57,8	55,0	52,0	50,5	46,9	45,8	60	entro il limite

Pos	Data	Leq (dB(A))	Lmin (dB(A))	Lmax (dB(A))	L5 (dB(A))	L10 (dB(A))	L30 (dB(A))	L50 (dB(A))	L90 (dB(A))	L95 (dB(A))	Limite Immissione	Confronto Leq - L.i.
P6	15/01/15	47,6	45,2	50,8	49,3	48,8	47,9	47,3	46,4	46,2	60	entro il limite
P7	15/01/15	52,3	48,2	59,3	55,2	54,0	52,5	51,7	50,3	49,8	60	entro il limite
P8	15/01/15	53,1	49,8	57,1	54,9	54,6	53,7	53,0	51,1	50,8	60	entro il limite
P9	15/01/15	59,6	54,1	76,8	61,5	60,9	59,6	58,8	56,7	56,0	60	entro il limite

TABELLA 10: RESOCONTI MISURE GIORNALIERE PRESSO I RICETTORI SENSIBILI

Su tutti i punti si rileva una caratterizzazione del clima acustico dovuta dal rumore prodotto dal traffico veicolare sia per l'ubicazione dei ricettori sensibili in prossimità di strade a scorrimento urbano ed extraurbano sia, nelle misure spot, per la vicinanza della tratta Autostradale ai punti monitorati.

ALLEGATO 1

Certificati fonometrici giornalieri

ALLEGATO 1

Certificati fonometrici giornalieri



Monitoraggio Fonometrico Scheda di rilevamento giornaliero

Numero Rilievo :
R1 - Asilo Sacro Cuore

Data Rilievo : 23/11/2014
Ora Inizio : 22:00:08
Durata : 24 ORE

Strumentazione : Larson-Davis 824
Matricola : 2790
Microfono : L&D 2541
Preamplificatore : L&D PRM902

Condizioni meteo : Cielo sereno,
assenza di vento.

Pesatura (Time History): A
Cost. di Tempo (1/3 All Min Spectrum) : Fast
Minimo Live (A Fast): 36.2 dB(A)
Massimo Live (A Fast): 75.7 dB(A)



Classe Acustica: IV

Limiti Immissione

Periodo Diurno **Periodo Notturno**
65 dB(A) **55 dB(A)**

VALORI STATISTICI

Data	Periodo	Orario	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	L5(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
23-24/11/2014	Notturmo	22:00-06:00	43,8	36,2	62,8	45,8	44,6	42,4	41,1	38,7	38,3
24/11/2014	Diurno	06:00-22:00	52,7	38,7	75,7	58,7	54,8	48,6	47,0	42,1	41,2

NOTE : Niente da rilevare.

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

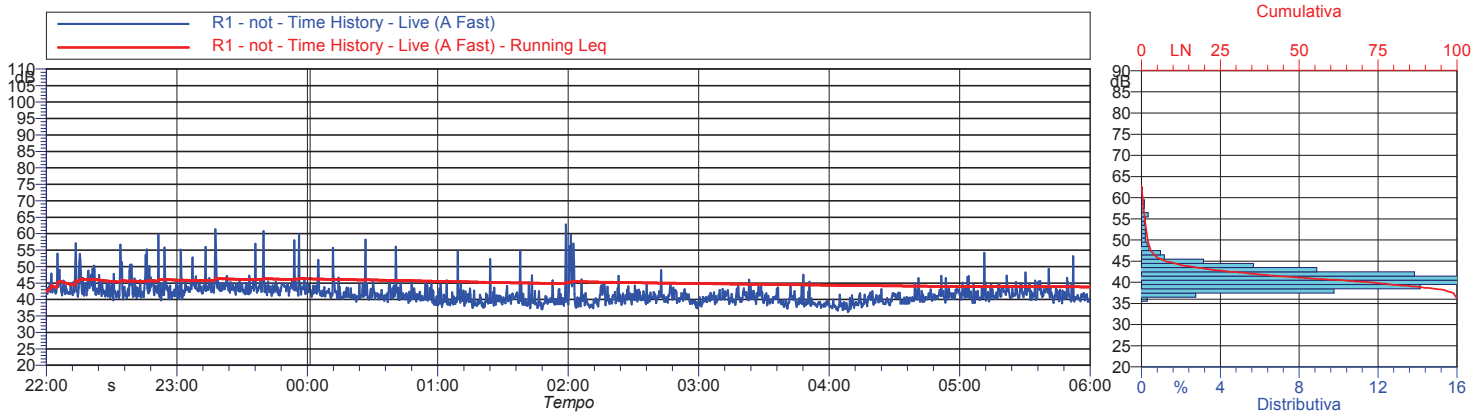
Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)

 **ambiente**
ingegneria ambientale e laboratori

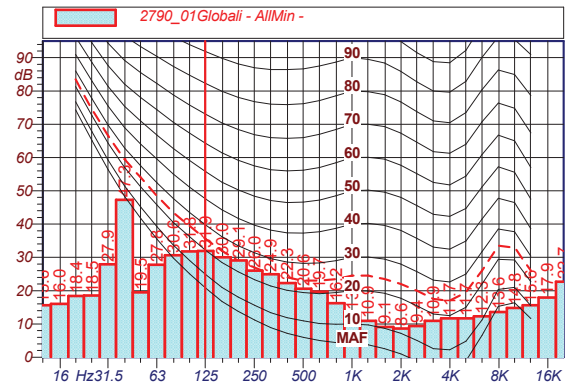


Aeroporto di Firenze Scheda di rilevamento giornaliero

Periodo Notturno 22.00-6.00



Data	Periodo	Posizione	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	LS(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
23/11/2014	Notturmo	22:00	45,9	39,7	59,8	50,3	47,8	44,1	42,8	41,1	40,7
23/11/2014	Notturmo	23:00	46,7	40,1	61,3	47,0	45,6	44,3	43,6	42,0	41,4
24/11/2014	Notturmo	00:00	43,4	38,3	58,1	45,0	44,2	42,2	41,3	40,0	39,7
24/11/2014	Notturmo	01:00	43,8	37,0	62,8	44,2	42,3	40,6	39,5	38,4	38,1
24/11/2014	Notturmo	02:00	43,5	37,4	59,7	44,9	43,4	41,3	40,4	38,5	38,2
24/11/2014	Notturmo	03:00	40,5	37,3	47,5	43,2	42,2	40,7	39,9	38,4	38,1
24/11/2014	Notturmo	04:00	40,4	36,2	47,2	42,9	42,0	40,9	40,0	37,9	37,4
24/11/2014	Notturmo	05:00	42,6	38,9	54,2	45,2	44,2	42,4	41,3	40,0	39,6



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

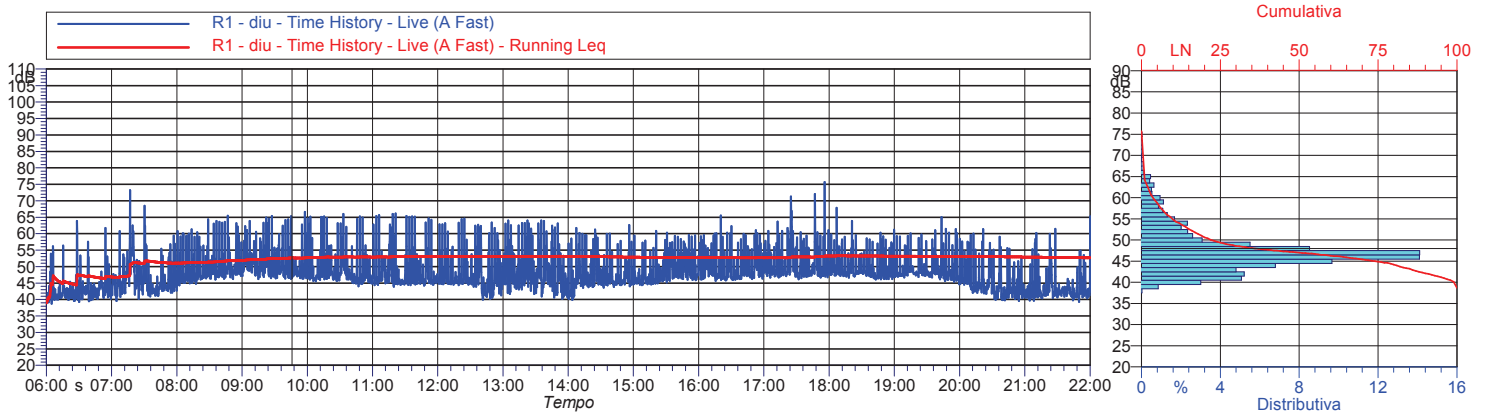
Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)



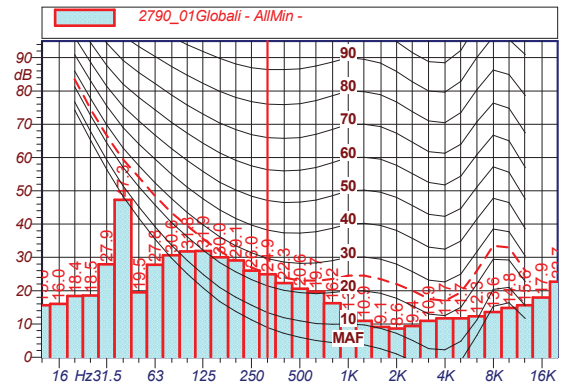


Aeroporto di Firenze Scheda di rilevamento giornaliero

Periodo Diurno 6.00-22.00



Data	Periodo	Posizione	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	L5(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
24/11/2014	Diurno	06:00	46,8	38,7	63,9	50,4	45,6	43,2	42,0	40,1	39,6
24/11/2014	Diurno	07:00	53,1	39,5	73,2	56,4	53,8	47,2	44,6	42,0	41,4
24/11/2014	Diurno	08:00	53,3	44,3	65,5	60,0	56,8	49,5	47,9	46,0	45,3
24/11/2014	Diurno	09:00	54,4	46,2	66,7	61,3	56,5	51,8	49,2	46,9	46,6
24/11/2014	Diurno	10:00	53,6	44,0	66,0	62,3	53,6	47,9	46,9	45,6	45,1
24/11/2014	Diurno	11:00	54,0	43,9	66,1	62,8	54,5	47,6	46,2	44,8	44,6
24/11/2014	Diurno	12:00	52,5	40,0	64,5	60,8	54,8	47,4	45,6	42,3	41,4
24/11/2014	Diurno	13:00	53,6	40,1	64,0	62,0	56,9	50,7	47,2	42,4	41,7
24/11/2014	Diurno	14:00	50,6	39,9	62,6	57,9	54,0	46,9	45,6	43,9	42,5
24/11/2014	Diurno	15:00	51,2	44,4	60,9	57,3	55,1	49,5	47,3	45,2	44,9
24/11/2014	Diurno	16:00	52,5	45,7	65,5	59,4	56,3	50,4	47,8	46,3	46,2
24/11/2014	Diurno	17:00	56,9	46,1	75,7	60,7	57,7	50,3	48,4	47,1	46,9
24/11/2014	Diurno	18:00	52,2	46,1	67,9	58,1	55,4	49,0	48,0	46,7	46,5
24/11/2014	Diurno	19:00	51,6	44,6	65,1	58,3	54,1	48,6	47,9	46,6	46,0
24/11/2014	Diurno	20:00	48,7	39,5	61,4	55,2	51,9	45,2	43,7	40,7	40,4
24/11/2014	Diurno	21:00	47,8	39,3	65,3	52,3	47,4	43,3	42,3	40,8	40,6



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)





Monitoraggio Fonometrico Scheda di rilevamento giornaliero

Numero Rilievo :**R2 - Scuola Elementare Emilio Salgari**

Data Rilievo : 23/11/2014
Ora Inizio : 22:00:22
Durata : 24 ORE

Strumentazione : Larson-Davis 824
Matricola : 3832
Microfono : L&D 2541
Preamplificatore : L&D PRM902

Condizioni meteo : Cielo sereno,
assenza di vento.

Pesatura (Time History): A
Cost. di Tempo (1/3 All Min Spectrum) : Fast
Minimo Live (A Fast): 36.1 dB(A)
Massimo Live (A Fast): 77.4 dB(A)

**VALORI STATISTICI**

Data	Periodo	Orario	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	L5(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
23-24/11/2014	Notturmo	22:00-06:00	44,5	36,1	64,3	46,6	45,1	43,0	41,8	38,9	38,3
24/11/2014	Diurno	06:00-22:00	53,4	38,3	77,4	59,2	55,6	49,3	47,4	42,6	41,6

Classe Acustica: II**Limiti Immissione**

Periodo Diurno **Periodo Notturmo**
55 dB(A) **45 dB(A)**

NOTE : Niente da rilevare.

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

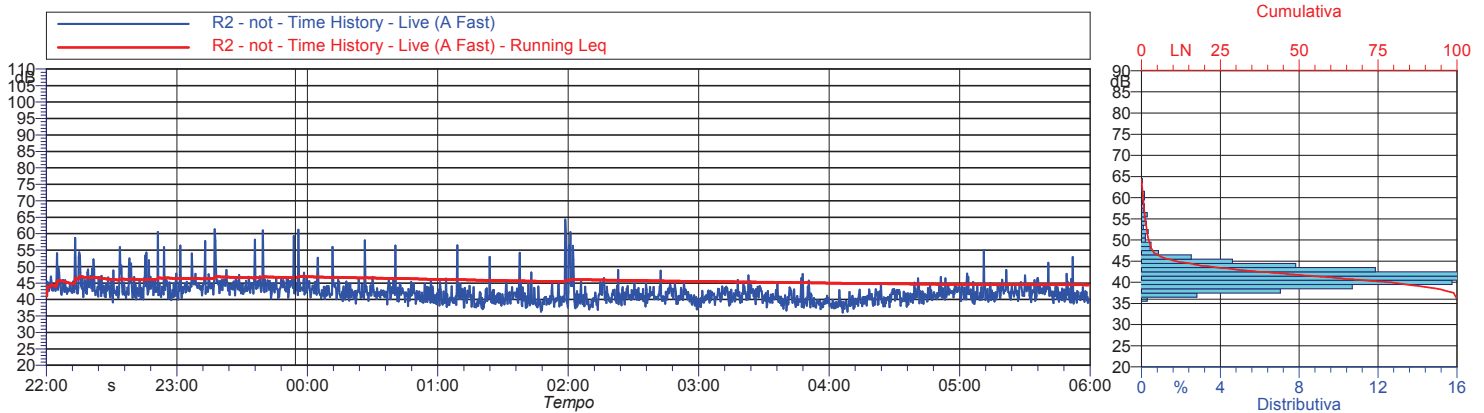
Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)

 **ambiente**
ingegneria ambientale e laboratori

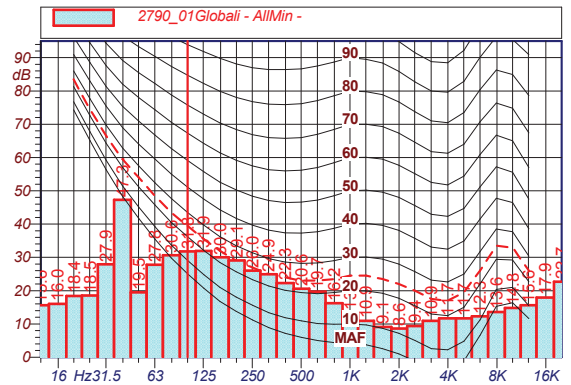


Aeroporto di Firenze Scheda di rilevamento giornaliero

Periodo Notturmo 22.00-6.00



Data	Periodo	Posizione	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	L5(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
23/11/2014	Notturmo	22:00	46,4	39,1	60,5	51,1	48,2	44,7	43,3	41,2	40,8
23/11/2014	Notturmo	23:00	47,4	40,0	61,3	47,9	46,5	44,9	44,1	42,2	41,7
24/11/2014	Notturmo	00:00	43,8	38,0	58,0	45,6	44,7	42,8	42,0	39,7	39,3
24/11/2014	Notturmo	01:00	44,8	36,3	64,3	44,8	43,4	41,2	40,2	38,2	37,8
24/11/2014	Notturmo	02:00	43,9	36,9	60,4	45,3	44,1	41,9	41,0	38,7	38,1
24/11/2014	Notturmo	03:00	41,2	36,7	47,7	43,9	43,1	41,6	40,5	38,5	37,9
24/11/2014	Notturmo	04:00	41,1	36,1	46,9	43,8	43,0	41,6	40,6	38,0	37,7
24/11/2014	Notturmo	05:00	43,1	38,7	55,0	45,8	44,7	42,9	42,0	39,9	39,4



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

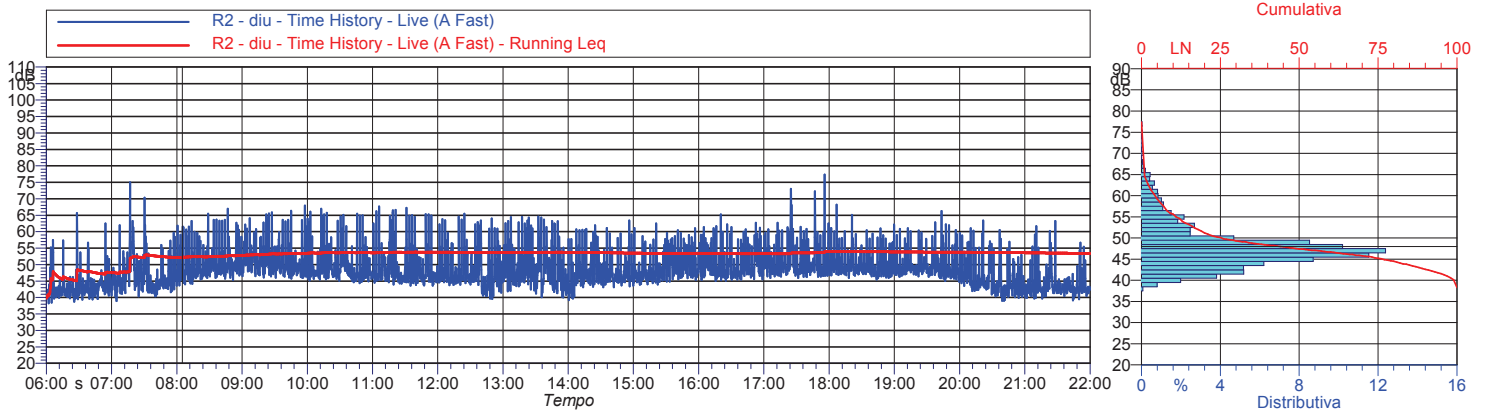
Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)



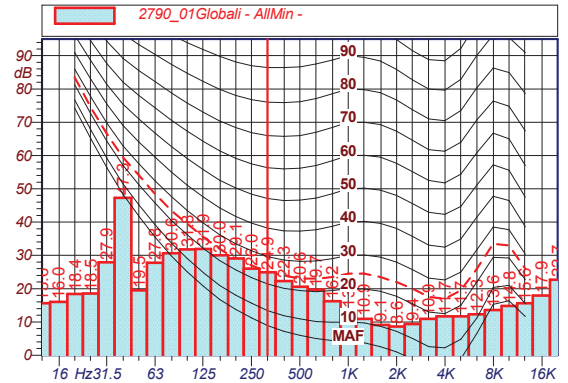


Aeroporto di Firenze Scheda di rilevamento giornaliero

Periodo Diurno 6.00-22.00



Data	Periodo	Posizione	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	LS(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
24/11/2014	Diurno	06:00	47,6	38,3	65,7	50,2	46,0	43,8	42,4	40,4	39,8
24/11/2014	Diurno	07:00	54,4	39,0	75,0	57,0	54,4	47,7	45,1	42,2	41,6
24/11/2014	Diurno	08:00	53,8	43,7	66,9	61,3	57,0	50,0	48,5	46,0	45,5
24/11/2014	Diurno	09:00	54,9	45,7	67,9	61,7	57,2	52,4	49,8	47,1	46,5
24/11/2014	Diurno	10:00	54,1	44,4	67,0	62,0	54,5	48,7	47,6	45,9	45,2
24/11/2014	Diurno	11:00	54,6	43,6	67,7	63,8	55,4	48,2	47,0	44,9	44,4
24/11/2014	Diurno	12:00	53,0	39,5	65,4	60,9	55,6	48,2	46,3	43,0	41,5
24/11/2014	Diurno	13:00	54,1	40,0	64,6	62,5	57,6	51,0	48,0	42,4	41,7
24/11/2014	Diurno	14:00	51,2	39,2	63,4	58,8	54,7	47,5	46,3	43,9	43,1
24/11/2014	Diurno	15:00	51,8	43,9	62,5	57,6	55,9	50,1	47,9	45,5	44,9
24/11/2014	Diurno	16:00	53,1	45,1	65,3	59,3	56,6	51,4	48,9	46,2	45,8
24/11/2014	Diurno	17:00	57,9	45,9	77,4	60,8	58,8	51,1	49,3	47,0	46,6
24/11/2014	Diurno	18:00	52,8	45,5	68,2	58,0	55,7	49,8	48,8	46,9	46,5
24/11/2014	Diurno	19:00	52,2	44,8	66,3	58,9	54,2	49,5	48,7	46,6	46,1
24/11/2014	Diurno	20:00	49,4	39,0	63,4	56,0	52,0	46,2	44,0	41,1	40,6
24/11/2014	Diurno	21:00	47,7	39,1	63,3	51,9	48,1	43,9	42,8	41,2	40,4



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)





Monitoraggio Fonometrico Scheda di rilevamento giornaliero

Numero Rilievo :
R3 - casa riposo

Data Rilievo : 28/01/2015
Ora Inizio : 22:00:00
Durata : 24 ORE

Strumentazione : Larson-Davis 824
Matricola : 3760
Microfono : L&D 2541
Preamplificatore : L&D PRM902

Condizioni meteo : Cielo sereno,
assenza di vento.

Pesatura (Time History): A
Cost. di Tempo (1/3 All Min Spectrum) : Fast
Minimo Live (A Fast): 33.5 dB(A)
Massimo Live (A Fast): 74.8 dB(A)



VALORI STATISTICI

Data	Periodo	Orario	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	L5(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
28-29/01/2015	Notturno	22:00-06:00	40,8	33,5	54,5	45,2	44,1	41,5	38,7	35,0	34,6
29/01/2015	Diurno	06:00-22:00	45,5	35,8	74,8	46,9	45,1	42,5	41,1	38,6	38,0

Classe Acustica: II

Limiti Immissione

Periodo Diurno **Periodo Notturno**
55 dB(A) **45 dB(A)**

NOTE : Niente da rilevare.

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

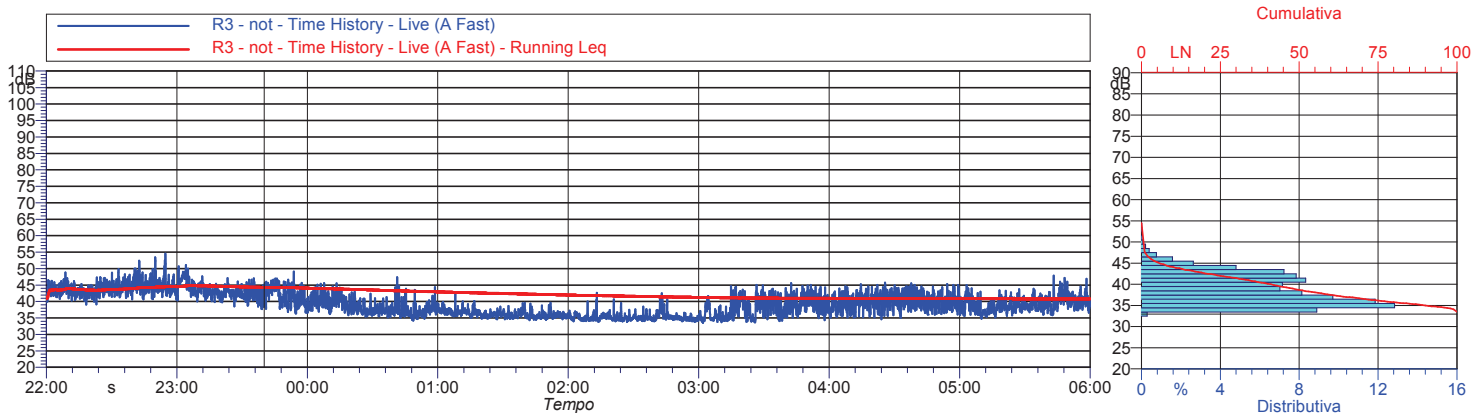
Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)

 **ambiente**
ingegneria ambientale e laboratori

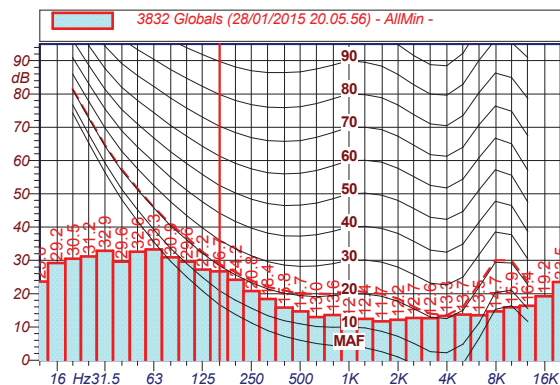


Aeroporto di Firenze Scheda di rilevamento giornaliero

Periodo Notturmo 22.00-6.00



Data	Periodo	Posizione	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	LS(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	LS0(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
28/01/2015	Notturmo	22:00	44,5	39,1	54,5	47,4	46,5	44,7	43,8	41,7	41,3
28/01/2015	Notturmo	23:00	43,6	36,4	51,1	47,0	46,0	44,0	42,8	39,6	38,5
29/01/2015	Notturmo	00:00	39,0	34,2	47,4	42,8	41,6	39,2	37,8	35,8	35,5
29/01/2015	Notturmo	01:00	36,4	34,3	42,2	38,0	37,5	36,6	36,1	35,1	34,9
29/01/2015	Notturmo	02:00	35,4	33,8	42,6	37,0	36,4	35,4	35,0	34,3	34,1
29/01/2015	Notturmo	03:00	39,2	33,5	45,6	42,8	42,1	40,2	38,3	34,5	34,2
29/01/2015	Notturmo	04:00	40,7	34,6	45,8	43,9	43,1	41,5	40,1	36,8	36,1
29/01/2015	Notturmo	05:00	39,7	34,8	47,9	42,8	42,0	40,2	38,7	36,5	36,1



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

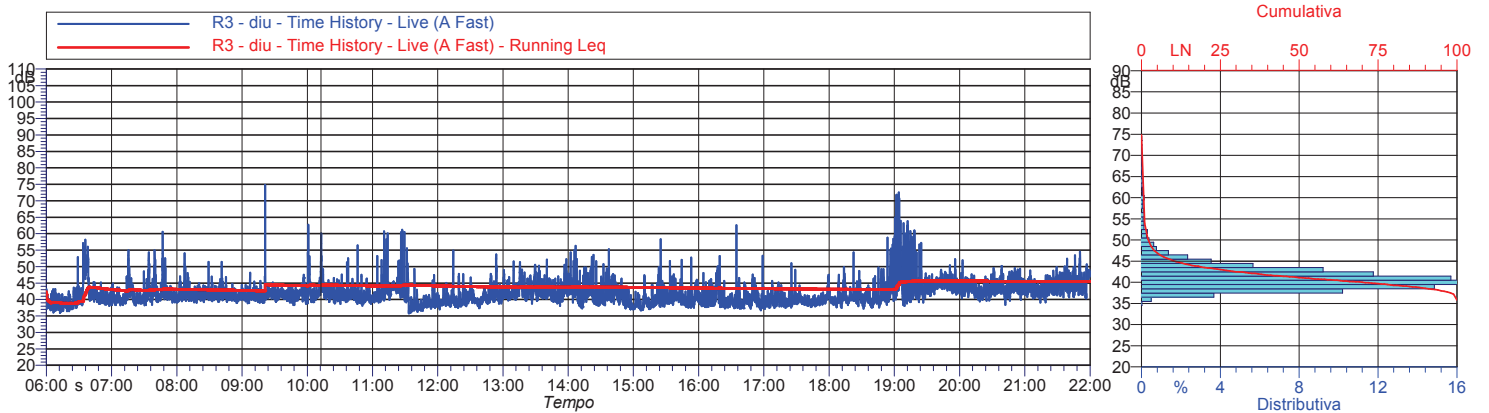
Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)



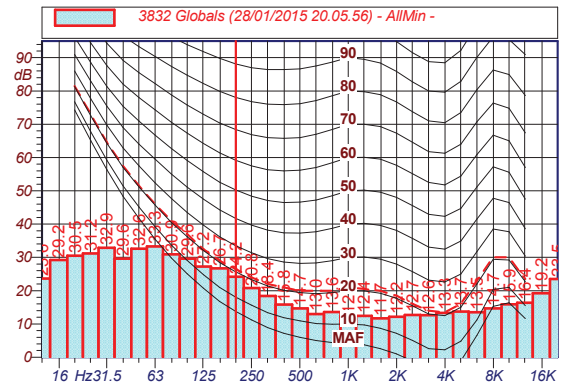


Aeroporto di Firenze Scheda di rilevamento giornaliero

Periodo Diurno 6.00-22.00



Data	Periodo	Posizione	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	L5(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
29/01/2015	Diurno	06:00	43,0	35,9	58,2	49,4	43,8	41,0	39,8	37,6	37,2
29/01/2015	Diurno	07:00	43,2	38,2	60,6	47,5	44,6	41,8	40,9	39,3	39,0
29/01/2015	Diurno	08:00	42,0	39,0	54,1	44,1	43,2	42,0	41,3	40,0	39,7
29/01/2015	Diurno	09:00	46,8	38,3	74,8	43,5	42,9	41,9	41,3	40,0	39,6
29/01/2015	Diurno	10:00	44,0	38,1	62,7	46,6	44,2	42,2	41,3	39,9	39,4
29/01/2015	Diurno	11:00	44,2	35,8	61,2	45,1	43,9	42,1	40,4	37,4	37,0
29/01/2015	Diurno	12:00	41,1	37,0	54,8	43,8	42,6	40,6	39,9	38,5	38,2
29/01/2015	Diurno	13:00	43,5	38,0	52,3	47,0	45,9	43,5	42,4	40,4	40,0
29/01/2015	Diurno	14:00	42,9	37,0	56,3	46,4	45,1	42,8	41,3	38,3	37,8
29/01/2015	Diurno	15:00	40,9	36,7	58,3	43,8	42,2	40,6	39,6	37,8	37,4
29/01/2015	Diurno	16:00	41,5	36,7	62,6	44,9	43,2	40,2	39,3	38,0	37,8
29/01/2015	Diurno	17:00	40,1	37,3	51,1	42,5	41,6	40,1	39,5	38,4	38,1
29/01/2015	Diurno	18:00	43,1	37,2	58,8	46,0	44,3	41,6	40,5	38,8	38,4
29/01/2015	Diurno	19:00	53,9	38,1	72,6	59,8	54,9	45,8	44,6	41,1	40,4
29/01/2015	Diurno	20:00	43,8	38,4	52,0	46,9	45,8	44,1	43,1	41,1	40,7
29/01/2015	Diurno	21:00	44,8	39,1	54,5	48,1	47,0	44,9	43,9	41,8	41,3



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)





Monitoraggio Fonometrico Scheda di rilevamento giornaliero

Numero Rilievo : R4 - Asilo StacciaBuratta

Data Rilievo : 23/11/2014
Ora Inizio : 22:00:04
Durata : 24 ORE

Strumentazione : Larson-Davis 824
Matricola : 3832
Microfono : L&D 2541
Preamplificatore : L&D PRM902

Condizioni meteo : Cielo sereno,
assenza di vento.

Pesatura (Time History): A
Cost. di Tempo (1/3 All Min Spectrum) : Fast
Minimo Live (A Fast): 35.8 dB(A)
Massimo Live (A Fast): 91.4 dB(A)



Classe Acustica: II

Limiti Immissione

Periodo Diurno **Periodo Notturno**
55 dB(A) **45 dB(A)**

VALORI STATISTICI

Data	Periodo	Orario	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	L5(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
23-24/11/2014	Notturmo	22:00-06:00	57,9	35,8	74,3	64,9	62,9	56,4	49,4	38,5	37,8
26/11/2014	Diurno	06:00-22:00	63,3	36,9	91,4	66,6	65,3	62,8	60,7	52,3	47,4

NOTE : Misura influenzata da traffico veicolare

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

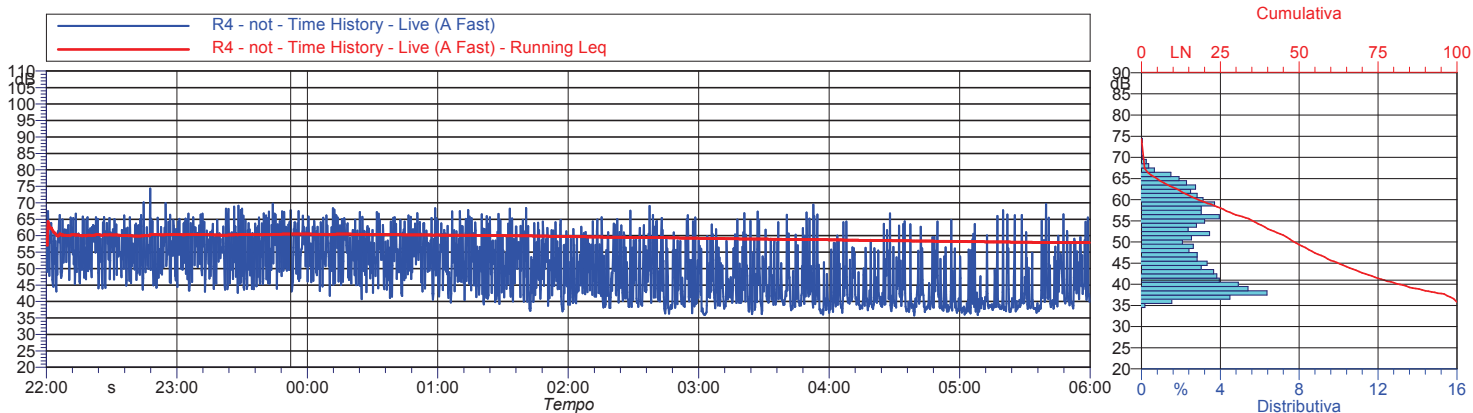
Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)

 **ambiente**
ingegneria ambientale e laboratori

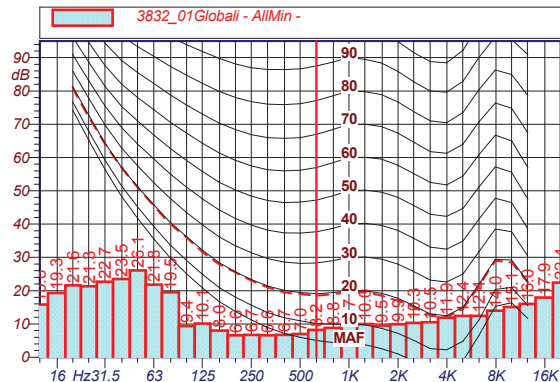


Aeroporto di Firenze Scheda di rilevamento giornaliero

Periodo Notturmo 22.00-6.00



Data	Periodo	Posizione	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	L5(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
23/11/2014	Notturmo	22:00	60,3	43,1	74,3	65,6	64,6	60,3	56,9	46,7	45,3
24/11/2014	Notturmo	00:00	59,7	40,6	68,3	65,6	64,3	59,5	56,3	45,9	43,6
24/11/2014	Notturmo	01:00	57,9	37,0	68,4	64,6	62,8	57,1	52,0	41,3	39,9
24/11/2014	Notturmo	02:00	56,1	36,4	69,0	63,4	60,8	53,3	45,7	39,0	38,2
24/11/2014	Notturmo	03:00	54,8	35,9	69,4	61,8	58,7	47,7	43,0	37,6	36,8
24/11/2014	Notturmo	04:00	52,2	35,8	66,8	58,7	55,6	43,7	40,7	37,7	37,3
24/11/2014	Notturmo	05:00	53,9	35,9	69,7	60,1	55,3	43,4	40,2	37,7	37,0



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

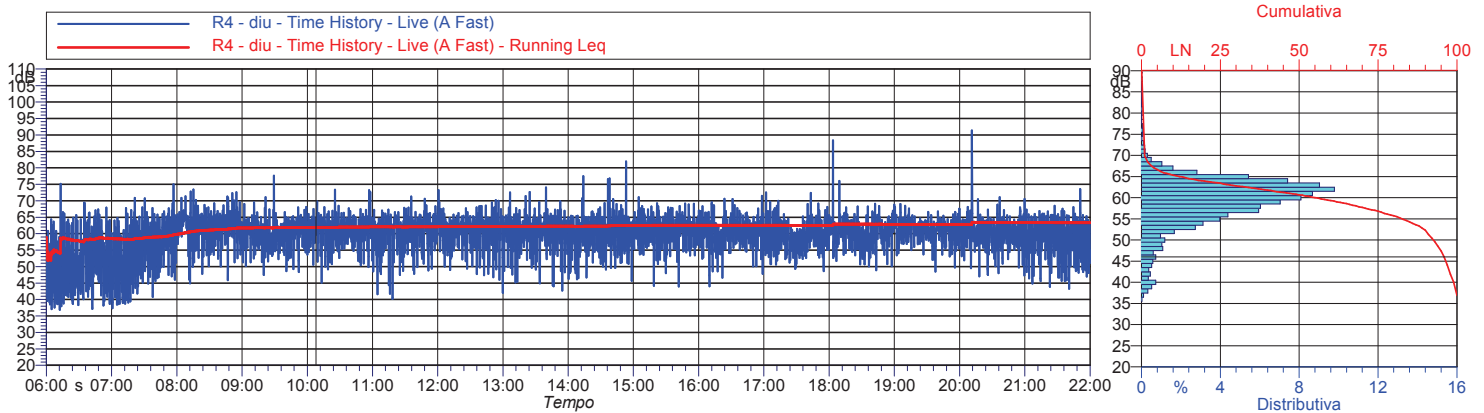
Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)



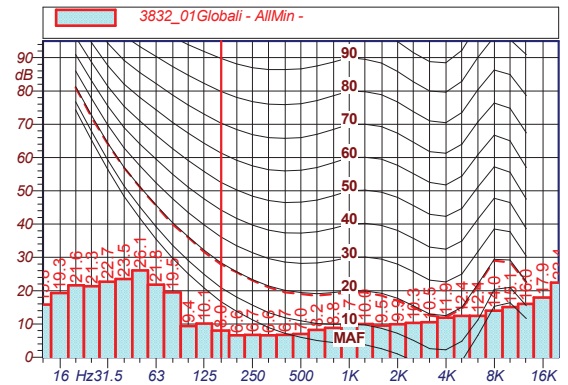


Aeroporto di Firenze Scheda di rilevamento giornaliero

Periodo Diurno 6.00-22.00



Data	Periodo	Posizione	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	L5(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
24/11/2014	Diurno	06:00	58,6	36,9	75,1	64,8	63,3	56,1	49,6	39,8	38,8
24/11/2014	Diurno	07:00	60,8	37,3	75,0	66,1	64,5	60,8	56,9	42,4	40,1
24/11/2014	Diurno	08:00	64,1	45,0	73,4	68,5	66,6	64,7	62,8	55,0	53,0
24/11/2014	Diurno	09:00	62,3	47,5	77,6	65,6	64,6	62,5	61,0	54,6	52,6
24/11/2014	Diurno	10:00	62,9	45,1	73,4	66,3	65,3	63,3	61,8	55,5	53,1
24/11/2014	Diurno	11:00	62,2	40,2	71,3	66,3	65,7	63,1	60,7	53,4	49,9
24/11/2014	Diurno	12:00	62,6	42,0	73,3	67,5	65,4	63,3	61,5	54,6	51,6
24/11/2014	Diurno	13:00	62,7	42,7	74,0	67,2	65,5	63,3	61,0	53,9	50,5
24/11/2014	Diurno	14:00	64,2	45,6	81,9	66,9	65,4	63,1	60,6	53,1	50,6
24/11/2014	Diurno	15:00	62,9	44,0	71,1	67,4	65,7	63,7	61,7	55,6	54,0
24/11/2014	Diurno	16:00	62,5	44,0	71,5	66,9	65,7	62,9	61,1	55,0	53,8
24/11/2014	Diurno	17:00	61,6	48,6	72,5	65,9	64,6	61,7	59,4	53,7	52,6
24/11/2014	Diurno	18:00	65,9	48,9	88,3	66,0	64,6	62,4	60,8	55,2	53,4
24/11/2014	Diurno	19:00	62,1	48,5	69,0	65,7	64,6	62,7	61,4	56,9	55,4
24/11/2014	Diurno	20:00	67,9	47,0	91,4	66,1	64,7	62,7	60,7	55,1	52,6
24/11/2014	Diurno	21:00	61,4	43,3	73,5	65,9	65,1	62,5	59,4	49,8	47,0



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)





Monitoraggio Fonometrico Scheda di rilevamento giornaliero

Numero Rilievo :
R25 - Asilo nido Arca di Noè

Data Rilievo : 02/12/2014
Ora Inizio : 22:00:02
Durata : 24 ORE

Strumentazione : Larson-Davis 824
Matricola : 2790
Microfono : L&D 2541
Preamplificatore : L&D PRM902

Condizioni meteo : Cielo sereno,
assenza di vento.

Pesatura (Time History): A
Cost. di Tempo (1/3 All Min Spectrum) : Fast
Minimo Live (A Fast): 36.0 dB(A)
Massimo Live (A Fast): 85.3 dB(A)



Classe Acustica: IV

Limiti Immissione

Periodo Diurno **Periodo Notturno**
65 dB(A) **55 dB(A)**

VALORI STATISTICI

Data	Periodo	Orario	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	L5(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
02-03/12/2014	Notturmo	22:00-06:00	49,7	36,0	76,9	54,1	51,0	46,3	44,0	40,0	39,2
03/12/2014	Diurno	06:00-22:00	58,4	42,5	85,3	64,0	61,5	56,4	53,9	47,9	46,7

NOTE : Niente da rilevare.

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

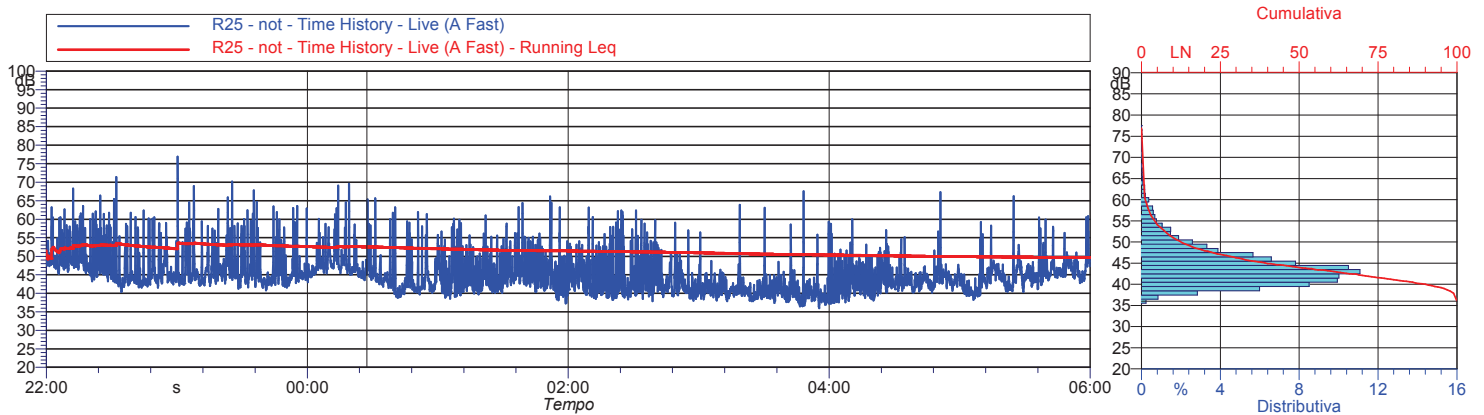
Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)

 **ambiente**
ingegneria ambientale e laboratori

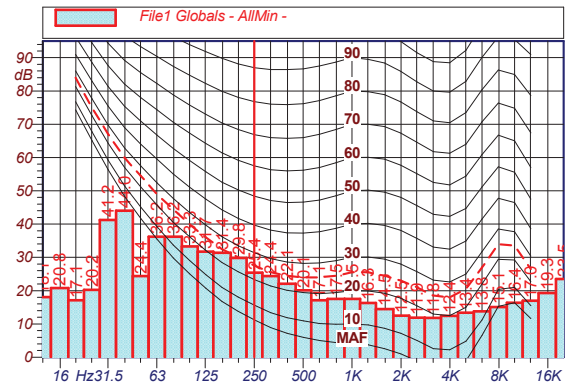


Aeroporto di Firenze Scheda di rilevamento giornaliero

Periodo Notturmo 22.00-6.00



Data	Periodo	Posizione	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	L5(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
02/12/2014	Notturmo	22:00	52,0	40,4	71,4	57,7	54,6	49,2	47,1	42,9	42,4
02/12/2014	Notturmo	23:00	53,1	40,8	76,9	57,5	53,5	47,1	45,0	42,7	42,3
03/12/2014	Notturmo	00:00	50,5	38,8	69,5	55,0	51,8	47,1	45,5	41,0	40,3
03/12/2014	Notturmo	01:00	49,0	37,2	66,1	54,5	52,4	46,9	43,9	40,4	39,7
03/12/2014	Notturmo	02:00	47,9	37,9	63,2	53,3	50,8	44,7	42,1	39,7	39,2
03/12/2014	Notturmo	03:00	44,8	36,0	67,5	45,5	43,5	41,4	40,3	38,3	37,8
03/12/2014	Notturmo	04:00	46,0	37,2	67,3	49,7	47,4	44,5	43,2	40,0	38,9
03/12/2014	Notturmo	05:00	47,4	38,2	66,2	51,0	49,0	46,2	44,8	40,9	40,1



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

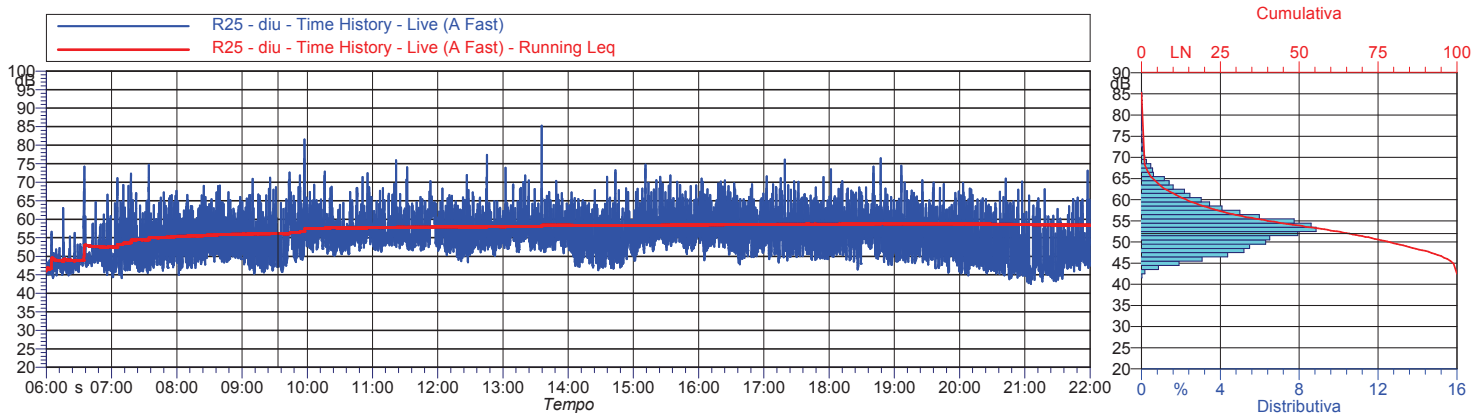
Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)



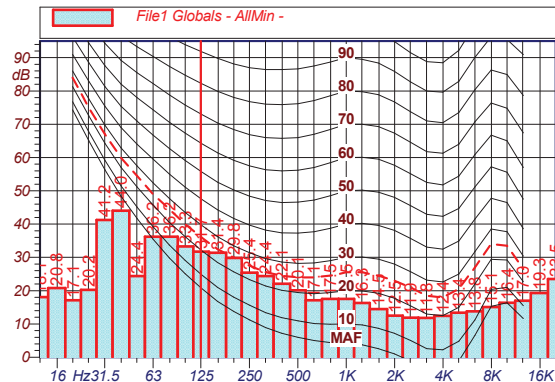


Aeroporto di Firenze Scheda di rilevamento giornaliero

Periodo Diurno 6.00-22.00



Data	Periodo	Posizione	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	LS(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	LS0(dB(A))	L90(dB(A))	LS5(dB(A))
03/12/2014	Diurno	06:00	52,5	44,1	74,2	54,6	51,9	49,5	48,5	46,2	45,8
03/12/2014	Diurno	07:00	57,1	44,1	74,7	63,5	59,9	53,5	50,9	46,9	46,3
03/12/2014	Diurno	08:00	56,9	45,0	69,1	62,5	60,5	56,2	53,4	49,3	48,4
03/12/2014	Diurno	09:00	60,3	45,3	81,5	65,4	62,2	56,4	53,1	47,8	47,2
03/12/2014	Diurno	10:00	58,7	50,1	72,9	64,1	61,5	57,4	55,3	52,2	51,6
03/12/2014	Diurno	11:00	58,8	51,3	75,9	63,7	62,1	57,5	55,4	52,7	52,2
03/12/2014	Diurno	12:00	58,1	48,4	77,4	62,9	60,9	56,6	54,5	51,3	50,4
03/12/2014	Diurno	13:00	60,4	50,8	85,3	63,6	61,4	57,6	55,6	52,8	52,2
03/12/2014	Diurno	14:00	57,2	46,2	73,2	62,8	60,0	55,2	52,7	48,2	47,7
03/12/2014	Diurno	15:00	59,9	48,8	74,8	65,6	62,9	58,0	55,7	52,7	51,8
03/12/2014	Diurno	16:00	59,6	47,8	71,0	65,3	63,6	58,8	55,8	51,4	50,6
03/12/2014	Diurno	17:00	59,4	48,3	76,1	65,1	63,0	58,2	55,3	50,5	49,9
03/12/2014	Diurno	18:00	60,0	46,5	76,5	65,8	63,4	58,6	55,6	50,4	49,4
03/12/2014	Diurno	19:00	58,0	45,6	74,5	63,9	61,3	56,3	53,4	48,9	48,0
03/12/2014	Diurno	20:00	55,8	43,8	71,0	62,4	58,8	52,9	49,8	45,9	45,4
03/12/2014	Diurno	21:00	53,5	42,5	73,1	58,6	55,8	50,6	48,4	44,7	44,2



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)





Monitoraggio Fonometrico Scheda di rilevamento giornaliero

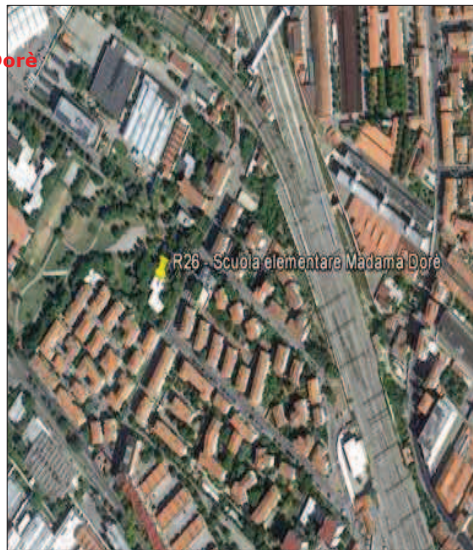
Numero Rilievo :
R26 - Scuola elementare Madama Dorè

Data Rilievo : 02/12/2014
Ora Inizio : 22:00:02
Durata : 24 ORE

Strumentazione : Larson-Davis 824
Matricola : 3832
Microfono : L&D 2541
Preamplificatore : L&D PRM902

Condizioni meteo : Cielo sereno,
assenza di vento.

Pesatura (Time History): A
Cost. di Tempo (1/3 All Min Spectrum) : Fast
Minimo Live (A Fast): 30.9 dB(A)
Massimo Live (A Fast): 77.4 dB(A)



Classe Acustica: IV

Limiti Immissione

Periodo Diurno **Periodo Notturno**
65 dB(A) **55 dB(A)**

VALORI STATISTICI

Data	Periodo	Orario	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	L5(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
02-03/12/2014	Notturmo	22:00-06:00	47,6	32,8	69,3	51,9	47,7	41,7	38,9	35,2	34,5
03/12/2014	Diurno	06:00-22:00	56,2	30,9	77,4	61,7	59,1	53,6	50,6	43,4	40,9

NOTE : Niente da rilevare.

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

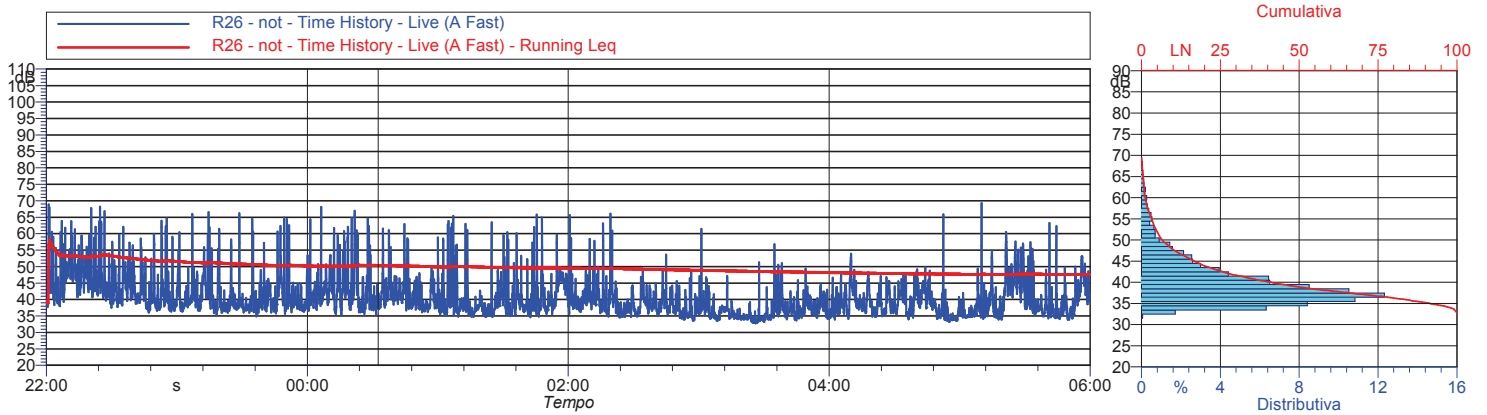
Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)

 **ambiente**
ingegneria ambientale e laboratori

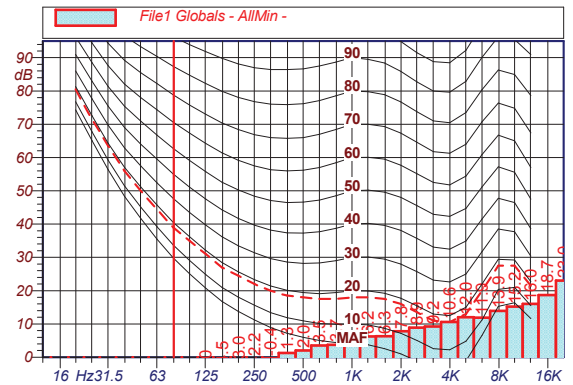


Aeroporto di Firenze Scheda di rilevamento giornaliero

Periodo Notturmo 22.00-6.00



Data	Periodo	Posizione	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	L5(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
02/12/2014	Notturmo	22:00	51,6	36,1	68,9	57,8	53,3	47,3	43,5	38,2	37,4
02/12/2014	Notturmo	23:00	48,2	34,9	66,5	52,4	47,1	41,3	39,1	36,9	36,5
03/12/2014	Notturmo	00:00	49,3	35,1	68,1	55,2	49,9	43,4	40,9	37,3	36,9
03/12/2014	Notturmo	01:00	48,0	34,6	65,8	51,9	47,5	41,4	38,4	35,8	35,4
03/12/2014	Notturmo	02:00	44,6	33,6	66,1	46,4	43,0	40,1	38,2	35,2	34,8
03/12/2014	Notturmo	03:00	39,6	32,8	61,5	42,5	40,6	37,3	36,1	34,1	33,6
03/12/2014	Notturmo	04:00	42,3	33,3	65,9	46,2	44,3	40,6	38,2	34,6	34,0
03/12/2014	Notturmo	05:00	46,9	33,9	69,3	52,8	49,1	42,0	38,0	34,9	34,6



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

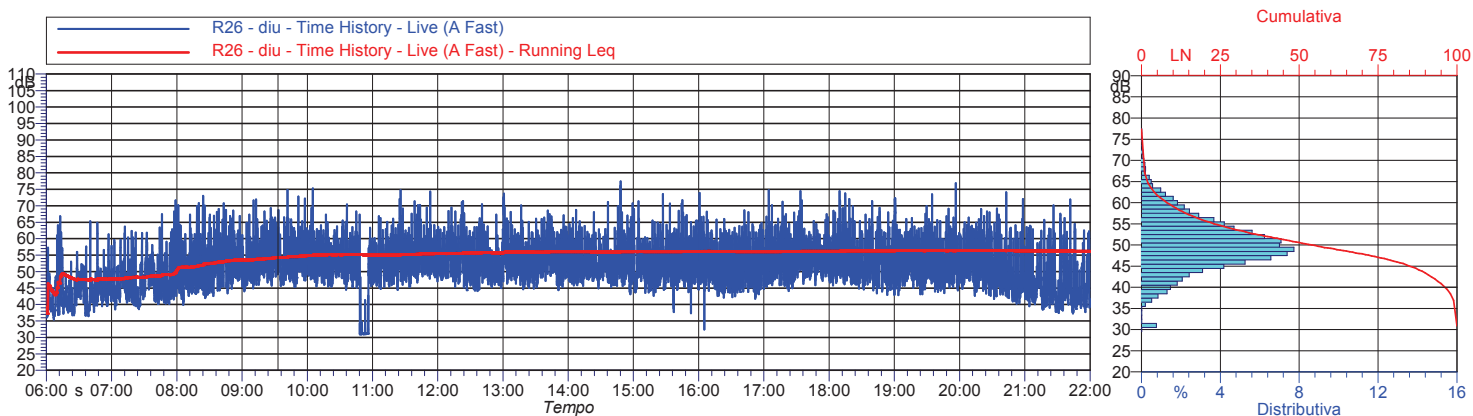
Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)



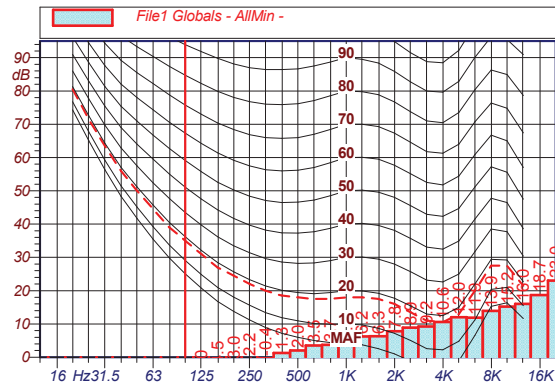


Aeroporto di Firenze Scheda di rilevamento giornaliero

Periodo Diurno 6.00-22.00



Data	Periodo	Posizione	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	L5(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
03/12/2014	Diurno	06:00	47,8	35,4	66,8	51,3	49,2	45,2	42,8	38,0	37,3
03/12/2014	Diurno	07:00	52,2	38,5	71,6	57,5	53,2	48,1	45,5	41,1	40,4
03/12/2014	Diurno	08:00	56,6	39,9	73,0	62,5	59,4	53,2	49,5	44,6	43,6
03/12/2014	Diurno	09:00	57,3	44,0	74,8	63,1	60,5	55,0	52,1	47,4	46,4
03/12/2014	Diurno	10:00	55,7	30,9	75,3	61,6	58,7	53,4	51,3	31,2	31,1
03/12/2014	Diurno	11:00	57,2	44,5	74,7	62,3	59,7	55,2	52,9	47,9	47,0
03/12/2014	Diurno	12:00	56,7	44,1	71,5	62,7	60,2	54,8	51,9	47,3	46,2
03/12/2014	Diurno	13:00	57,9	44,4	73,7	63,5	61,0	56,0	52,8	47,5	46,6
03/12/2014	Diurno	14:00	56,5	43,1	77,4	60,9	58,1	53,6	51,0	47,2	46,6
03/12/2014	Diurno	15:00	56,4	37,3	73,5	61,2	59,7	54,1	51,3	46,2	45,3
03/12/2014	Diurno	16:00	55,3	32,4	73,9	61,6	58,8	53,5	50,2	44,8	44,1
03/12/2014	Diurno	17:00	57,6	44,1	74,7	62,6	60,4	56,0	53,3	48,4	47,2
03/12/2014	Diurno	18:00	57,4	42,9	74,4	62,6	60,1	55,0	51,7	47,0	46,1
03/12/2014	Diurno	19:00	57,2	42,8	76,8	62,1	59,7	54,2	51,6	46,9	45,8
03/12/2014	Diurno	20:00	55,7	40,3	74,1	61,7	59,2	52,8	49,4	44,4	43,2
03/12/2014	Diurno	21:00	52,4	37,3	72,0	58,0	53,9	47,3	43,9	39,4	38,8



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)





Monitoraggio Fonometrico Scheda di rilevamento giornaliero

Numero Rilievo :
R27 - Asilo L'Albero di Jesse

Data Rilievo : 25/11/2014
Ora Inizio : 22:00:03
Durata : 24 ORE

Strumentazione : Larson-Davis 824
Matricola : 2790
Microfono : L&D 2541
Preamplificatore : L&D PRM902

Condizioni meteo : Cielo sereno,
assenza di vento.

Pesatura (Time History): A
Cost. di Tempo (1/3 All Min Spectrum) : Fast
Minimo Live (A Fast): 35.2 dB(A)
Massimo Live (A Fast): 78.1 dB(A)



Classe Acustica: IV

VALORI STATISTICI

Limiti Immissione
Periodo Diurno **Periodo Notturno**
65 dB(A) **55 dB(A)**

Data	Periodo	Orario	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	L5(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
25-26/11/2014	Notturmo	22:00-06:00	46,5	35,2	73,3	49,4	45,7	40,0	37,8	35,9	35,7
26/11/2014	Diurno	06:00-22:00	54,1	36,2	78,1	60,2	56,3	49,2	45,2	39,8	39,0

NOTE : Niente da rilevare.

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

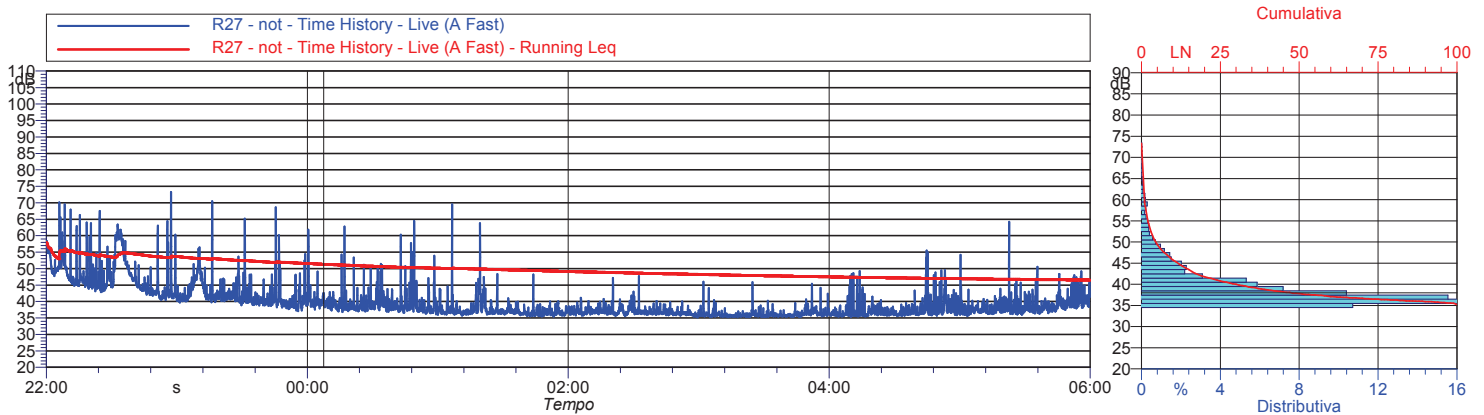
Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)



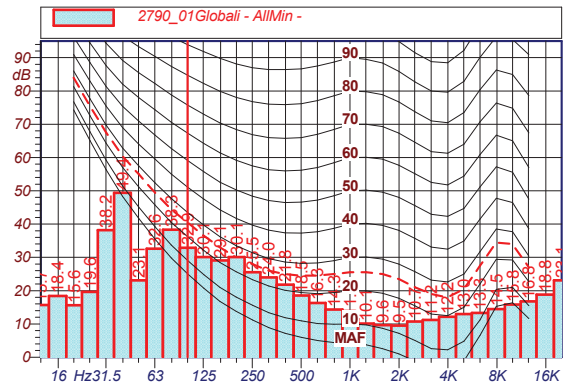


Aeroporto di Firenze Scheda di rilevamento giornaliero

Periodo Notturmo 22.00-6.00



Data	Periodo	Posizione	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	L5(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
25/11/2014	Notturmo	22:00	53,7	40,2	73,3	59,8	56,8	49,5	46,4	42,3	41,5
25/11/2014	Notturmo	23:00	47,2	37,1	70,4	49,0	46,8	42,0	41,0	39,0	38,6
26/11/2014	Notturmo	00:00	43,7	36,1	64,5	45,0	42,2	39,7	38,7	37,3	37,0
26/11/2014	Notturmo	01:00	42,9	35,5	69,5	41,0	39,0	37,3	36,7	36,0	35,9
26/11/2014	Notturmo	02:00	37,2	35,2	47,7	38,9	38,2	37,2	36,7	36,0	35,9
26/11/2014	Notturmo	03:00	36,5	35,2	46,0	37,9	37,3	36,3	35,9	35,5	35,5
26/11/2014	Notturmo	04:00	39,5	35,3	55,5	42,3	40,4	37,5	36,7	35,8	35,8
26/11/2014	Notturmo	05:00	40,9	35,6	64,2	43,6	41,4	39,1	38,1	36,6	36,4



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

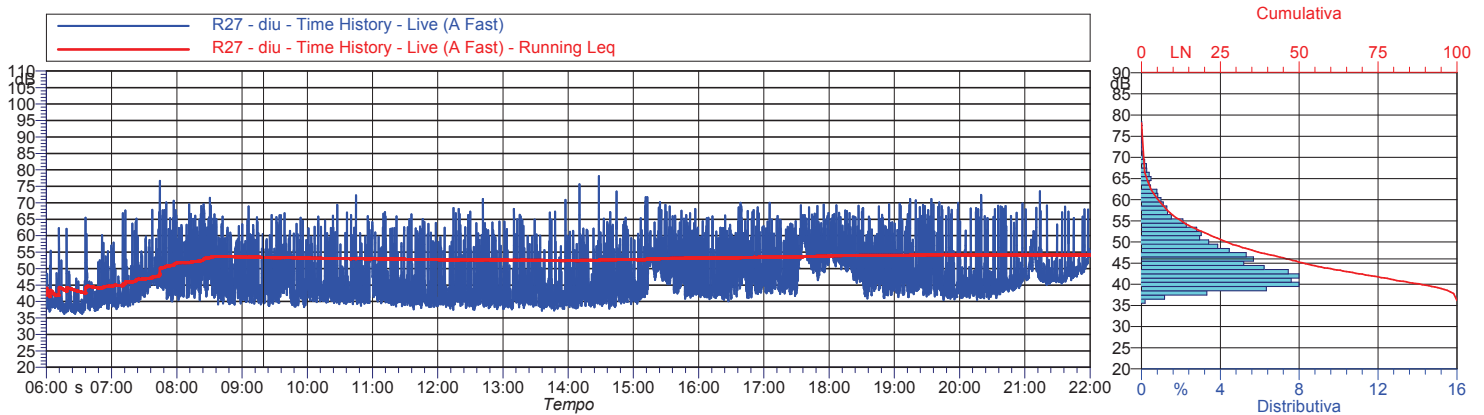
Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)



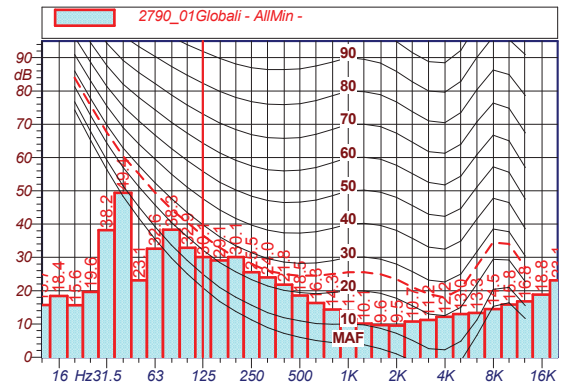


Aeroporto di Firenze Scheda di rilevamento giornaliero

Periodo Diurno 6.00-22.00



Data	Periodo	Posizione	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	L5(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
26/11/2014	Diurno	06:00	44,7	36,2	65,4	48,4	45,2	40,6	39,3	37,5	37,1
26/11/2014	Diurno	07:00	54,4	37,7	76,7	59,1	55,0	48,0	44,8	39,9	39,3
26/11/2014	Diurno	08:00	55,7	39,1	71,5	62,6	59,0	51,7	47,8	41,6	41,0
26/11/2014	Diurno	09:00	52,2	38,3	68,9	57,6	54,8	48,3	44,4	40,1	39,6
26/11/2014	Diurno	10:00	52,1	38,7	72,3	57,4	54,4	46,2	42,8	40,4	40,1
26/11/2014	Diurno	11:00	50,9	37,6	67,2	57,1	52,1	44,6	42,3	39,6	39,2
26/11/2014	Diurno	12:00	51,8	37,5	71,2	58,0	53,4	44,4	41,4	39,2	38,8
26/11/2014	Diurno	13:00	51,3	37,2	70,9	54,9	50,8	43,3	41,0	38,7	38,4
26/11/2014	Diurno	14:00	54,5	37,8	78,1	58,9	53,9	46,4	42,5	39,4	39,0
26/11/2014	Diurno	15:00	56,4	39,4	71,7	62,5	59,2	53,2	49,2	42,4	41,6
26/11/2014	Diurno	16:00	55,3	40,1	70,0	61,6	59,0	51,4	46,9	42,2	41,6
26/11/2014	Diurno	17:00	56,5	41,7	70,0	62,6	60,3	54,4	51,7	44,2	43,4
26/11/2014	Diurno	18:00	56,0	40,9	69,5	62,3	59,4	54,0	51,3	44,3	42,9
26/11/2014	Diurno	19:00	55,8	40,5	71,1	61,4	57,3	49,0	45,5	42,4	41,8
26/11/2014	Diurno	20:00	53,5	40,5	72,4	57,0	51,3	46,3	44,4	42,0	41,7
26/11/2014	Diurno	21:00	53,7	45,1	73,5	57,9	54,3	50,2	48,4	46,5	46,2



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)





Monitoraggio Fonometrico Scheda di rilevamento giornaliero

Numero Rilievo :
R28 - Asilo il Gatto e la Volpe

Data Rilievo : 25/11/2014
Ora Inizio : 22:00:00
Durata : 24 ORE

Strumentazione : Larson-Davis 824
Matricola : 3832
Microfono : L&D 2541
Preamplificatore : L&D PRM902

Condizioni meteo : Cielo sereno,
assenza di vento.

Pesatura (Time History): A
Cost. di Tempo (1/3 All Min Spectrum) : Fast
Minimo Live (A Fast): 33.5 dB(A)
Massimo Live (A Fast): 76.4 dB(A)



Classe Acustica: IV

VALORI STATISTICI

Limiti Immissione
Periodo Diurno **Periodo Notturno**
65 dB(A) **55 dB(A)**

Data	Periodo	Orario	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	L5(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
25-26/11/2014	Notturmo	22:00-06:00	46,1	33,5	62,7	51,9	50,4	45,9	40,9	35,1	34,5
26/11/2014	Diurno	06:00-22:00	50,9	35,0	76,4	55,3	53,8	50,7	48,9	43,1	40,9

NOTE : Niente da rilevare.

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

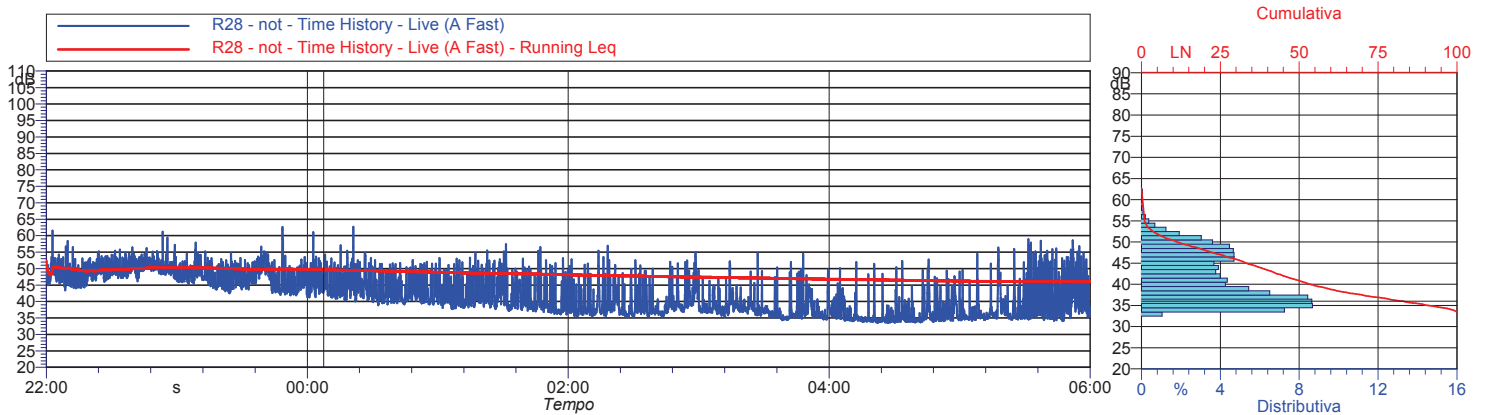
Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)



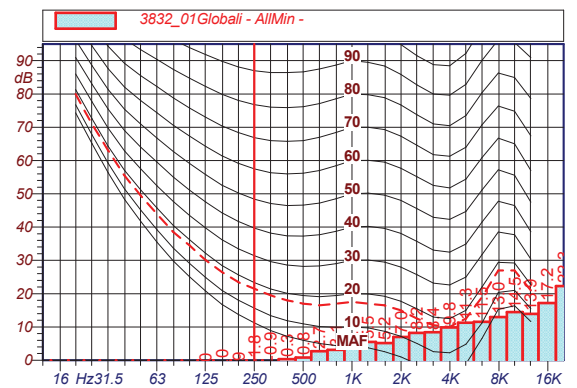


Aeroporto di Firenze Scheda di rilevamento giornaliero

Periodo Notturmo 22.00-6.00



Data	Periodo	Posizione	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	L5(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
25/11/2014	Notturmo	22:00	50,4	43,4	61,6	53,7	52,9	50,8	49,5	46,1	45,2
25/11/2014	Notturmo	23:00	48,9	41,9	62,7	52,9	51,6	48,8	47,0	43,4	42,9
26/11/2014	Notturmo	00:00	46,5	38,9	62,7	51,4	49,8	46,1	43,4	40,2	39,7
26/11/2014	Notturmo	01:00	44,5	36,1	57,4	50,3	48,6	43,2	40,4	37,6	37,0
26/11/2014	Notturmo	02:00	42,3	35,3	56,9	48,3	45,6	39,6	37,9	36,1	35,8
26/11/2014	Notturmo	03:00	39,9	34,3	54,7	44,7	41,8	38,2	37,2	35,2	34,8
26/11/2014	Notturmo	04:00	38,6	33,5	52,8	43,6	40,5	36,3	35,0	34,0	33,9
26/11/2014	Notturmo	05:00	45,0	34,1	58,9	52,2	48,9	39,5	36,8	34,9	34,6



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

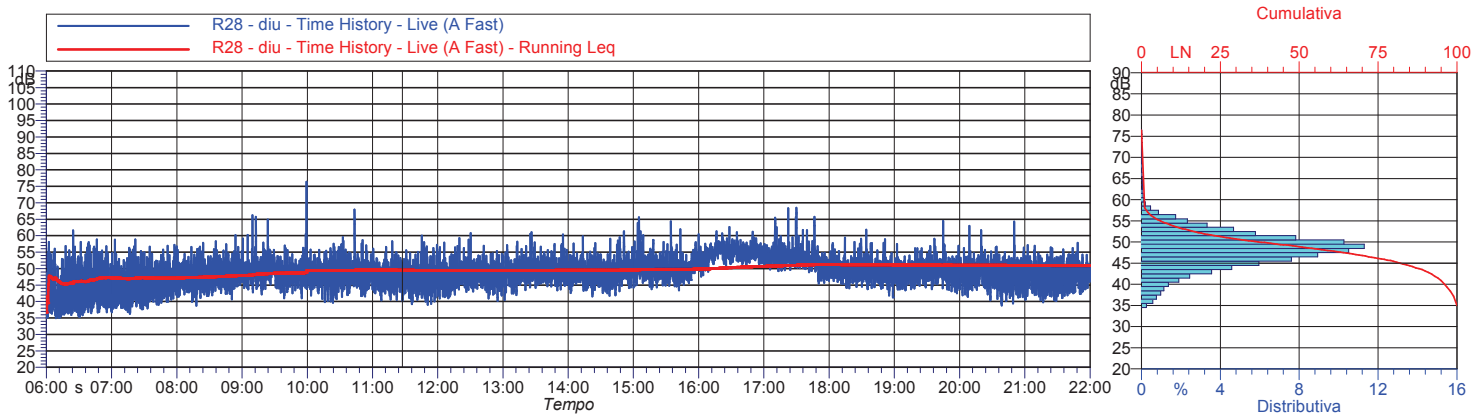
Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)

ambiente
ingegneria ambientale e laboratori

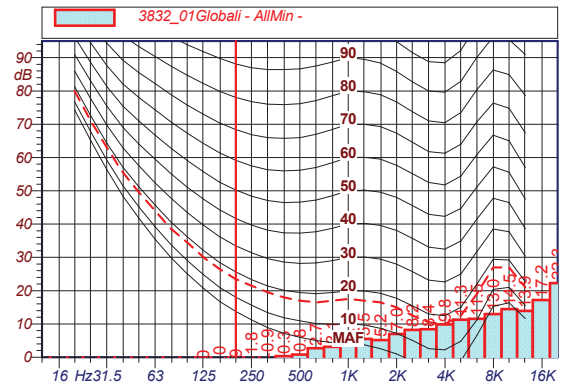


Aeroporto di Firenze Scheda di rilevamento giornaliero

Periodo Diurno 6.00-22.00



Data	Periodo	Posizione	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	LS(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
26/11/2014	Diurno	06:00	47,2	35,0	61,6	53,9	51,9	45,5	41,1	36,6	36,0
26/11/2014	Diurno	07:00	47,1	36,3	58,8	52,6	50,8	46,7	44,0	39,1	38,4
26/11/2014	Diurno	08:00	49,2	38,7	60,2	53,1	51,8	49,7	48,1	43,6	42,6
26/11/2014	Diurno	09:00	52,1	41,0	76,4	53,6	52,4	50,4	49,4	45,4	44,2
26/11/2014	Diurno	10:00	50,3	39,7	68,0	53,9	52,3	50,1	48,5	44,2	42,9
26/11/2014	Diurno	11:00	48,4	39,0	60,0	52,7	51,0	48,7	46,9	42,8	41,7
26/11/2014	Diurno	12:00	49,0	40,2	60,7	52,6	51,5	49,4	48,0	43,9	42,8
26/11/2014	Diurno	13:00	50,3	40,4	61,0	53,7	52,7	50,6	49,3	45,7	44,7
26/11/2014	Diurno	14:00	50,4	41,5	61,3	54,1	52,7	50,5	49,2	45,3	44,1
26/11/2014	Diurno	15:00	51,7	43,4	65,6	55,7	54,0	51,4	50,1	46,5	45,7
26/11/2014	Diurno	16:00	55,0	47,6	62,6	57,7	56,9	55,6	54,6	52,1	51,0
26/11/2014	Diurno	17:00	54,6	45,5	68,5	57,5	56,0	53,8	52,7	49,4	48,1
26/11/2014	Diurno	18:00	50,1	41,2	61,8	53,7	52,3	50,2	49,1	46,0	45,1
26/11/2014	Diurno	19:00	50,0	42,5	64,5	53,0	52,1	50,2	49,0	45,8	44,7
26/11/2014	Diurno	20:00	49,9	38,8	64,3	53,2	52,3	50,4	48,8	43,8	42,3
26/11/2014	Diurno	21:00	48,8	39,8	57,8	52,9	51,8	49,3	47,5	43,0	42,1



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)





Monitoraggio Fonometrico Scheda di rilevamento giornaliero

Numero Rilievo :**R29 - Scuole pubbliche Asili e Giardini d'infanzia**

Data Rilievo : 19/11/2014
Ora Inizio : 22:00:00
Durata : 24 ORE

Strumentazione : Larson-Davis 824
Matricola : 3832
Microfono : L&D 2541
Preamplificatore : L&D PRM902

Condizioni meteo : Cielo sereno,
assenza di vento.

Pesatura (Time History): A
Cost. di Tempo (1/3 All Min Spectrum) : Fast
Minimo Short Leq: 37.3 dB(A)
Massimo Short Leq: 84.9 dB(A)

**Classe Acustica: IV****VALORI STATISTICI****Limiti Immissione**

Periodo Diurno **Periodo Notturno**
65 dB(A) **55 dB(A)**

Data	Periodo	Orario	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	L5(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
19-20/11/2014	Notturmo	22:00-06:00	45,2	37,3	71,2	48,6	47,3	44,7	42,8	39,0	38,6
20/11/2014	Diurno	06:00-22:00	56,3	38,7	84,9	60,4	55,9	50,8	48,0	43,0	42,0

NOTE : Niente da rilevare.

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

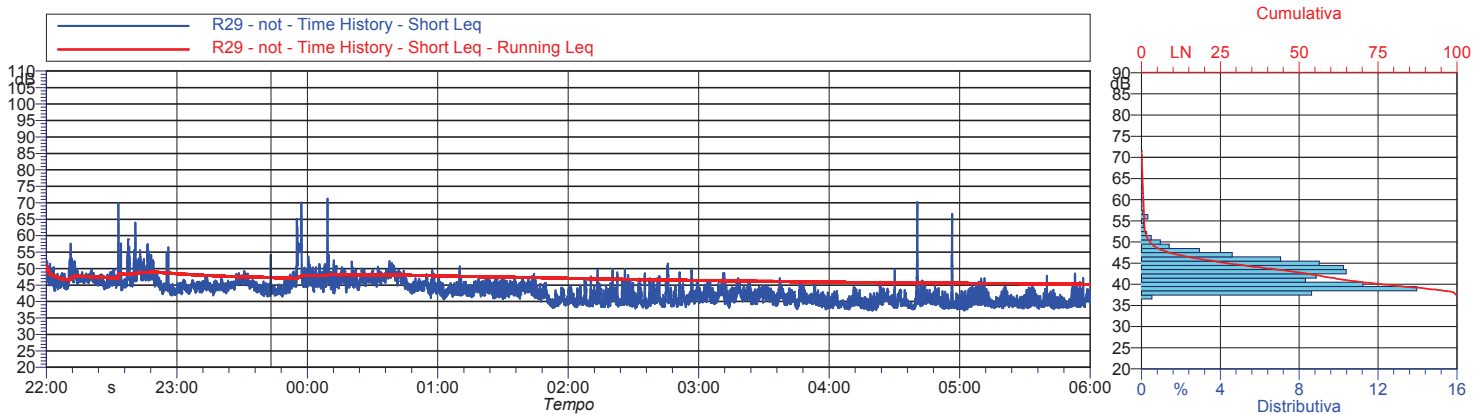
Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)



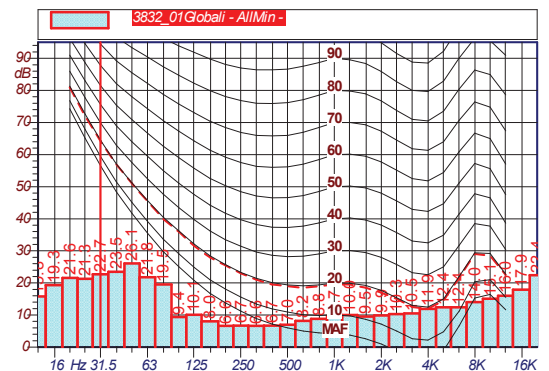


Aeroporto di Firenze Scheda di rilevamento giornaliero

Periodo Notturno 22.00-6.00



Data	Periodo	Posizione	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	L5(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
19/11/2014	Notturmo	22:00	48,4	41,9	69,8	52,0	50,3	47,7	46,5	44,2	43,6
19/11/2014	Notturmo	23:00	47,3	41,5	70,1	48,6	47,0	45,4	44,6	43,0	42,7
20/11/2014	Notturmo	00:00	47,6	41,1	71,2	49,9	48,9	47,3	46,3	44,0	43,5
20/11/2014	Notturmo	01:00	43,4	38,1	50,6	45,7	45,1	44,1	43,2	40,3	39,6
20/11/2014	Notturmo	02:00	41,9	37,9	51,5	45,5	44,0	41,8	40,5	39,0	38,7
20/11/2014	Notturmo	03:00	41,8	37,6	48,6	44,5	43,7	42,2	41,2	39,4	39,1
20/11/2014	Notturmo	04:00	43,2	37,3	70,2	43,1	42,0	40,3	39,6	38,3	38,1
20/11/2014	Notturmo	05:00	40,2	37,3	48,5	42,7	41,8	40,4	39,6	38,5	38,3



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

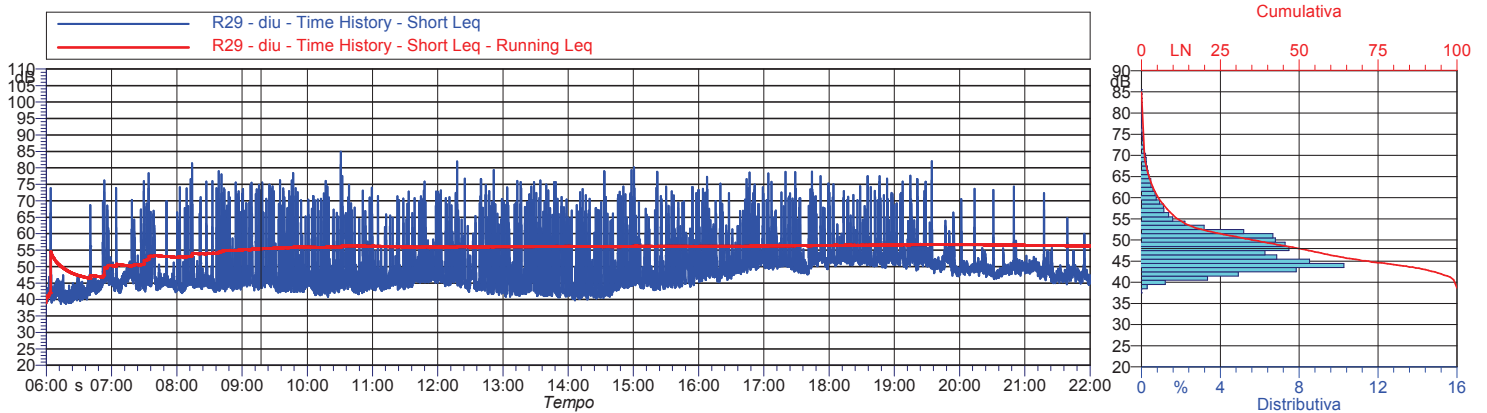
Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)



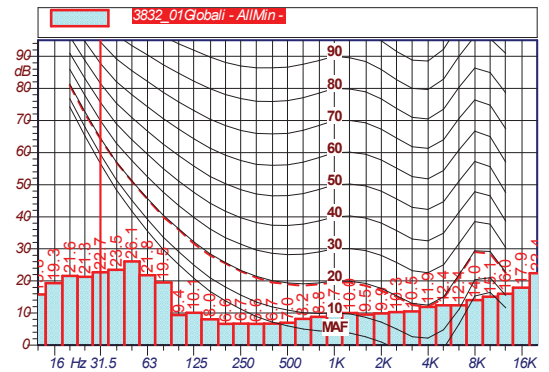


Aeroporto di Firenze Scheda di rilevamento giornaliero

Periodo Diurno 6.00-22.00



Data	Periodo	Posizione	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	LS(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
20/11/2014	Diurno	06:00	50,3	38,7	76,2	50,5	46,5	43,8	42,6	40,4	40,0
20/11/2014	Diurno	07:00	54,4	42,1	78,4	58,2	53,6	47,1	45,5	43,5	43,1
20/11/2014	Diurno	08:00	57,6	42,0	81,4	61,1	55,2	46,9	45,1	43,6	43,1
20/11/2014	Diurno	09:00	57,8	42,1	78,5	63,2	57,6	48,3	45,5	43,2	42,9
20/11/2014	Diurno	10:00	57,4	40,8	84,9	62,1	56,2	47,8	45,0	42,6	42,1
20/11/2014	Diurno	11:00	53,8	42,7	75,8	58,0	53,1	47,6	46,2	44,1	43,7
20/11/2014	Diurno	12:00	56,6	41,5	82,0	60,9	56,2	48,4	46,2	43,3	42,8
20/11/2014	Diurno	13:00	57,0	40,6	76,2	63,1	58,9	49,1	44,9	41,8	41,5
20/11/2014	Diurno	14:00	56,2	39,8	79,3	61,8	57,2	48,1	44,5	41,3	41,0
20/11/2014	Diurno	15:00	56,1	42,8	80,2	60,6	56,3	50,2	46,8	44,2	43,9
20/11/2014	Diurno	16:00	57,3	45,2	78,6	62,0	58,5	52,6	50,4	47,5	46,8
20/11/2014	Diurno	17:00	58,1	47,6	78,9	62,4	58,3	52,7	51,3	49,1	48,7
20/11/2014	Diurno	18:00	57,8	49,7	77,5	61,2	57,0	53,2	52,3	51,0	50,7
20/11/2014	Diurno	19:00	57,9	47,1	82,0	62,2	59,1	53,3	51,9	49,5	48,6
20/11/2014	Diurno	20:00	51,7	46,3	74,3	51,7	50,8	49,7	49,2	47,7	47,3
20/11/2014	Diurno	21:00	49,8	44,5	72,3	51,0	50,3	48,9	48,1	46,2	45,8



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)





Monitoraggio Fonometrico Scheda di rilevamento giornaliero

Numero Rilievo :
R30 - Polo Scientifico

Data Rilievo : 15/02/2014
Ora Inizio : 22:00:00
Durata : 24 ORE

Strumentazione : Larson-Davis 824
Matricola : 2790
Microfono : L&D 2541
Preamplificatore : L&D PRM902

Condizioni meteo : Cielo sereno,
assenza di vento.

Pesatura (Time History): A
Cost. di Tempo (1/3 All Min Spectrum) : Fast
Minimo Short Leq: 34.8 dB(A)
Massimo Short Leq: 80.4 dB(A)



Classe Acustica: IV

Limiti Immissione

Periodo Diurno **Periodo Notturno**
65 dB(A) **55 dB(A)**

VALORI STATISTICI

Data	Periodo	Orario	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	L5(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
15-16/02/2015	Notturmo	22:00-06:00	42,8	34,8	71,7	45,4	44,3	42,3	41,0	38,0	37,1
16/02/2015	Diurno	06:00-22:00	52,6	38,2	80,4	57,3	53,3	49,2	47,6	42,2	41,0

NOTE : Niente da rilevare.

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

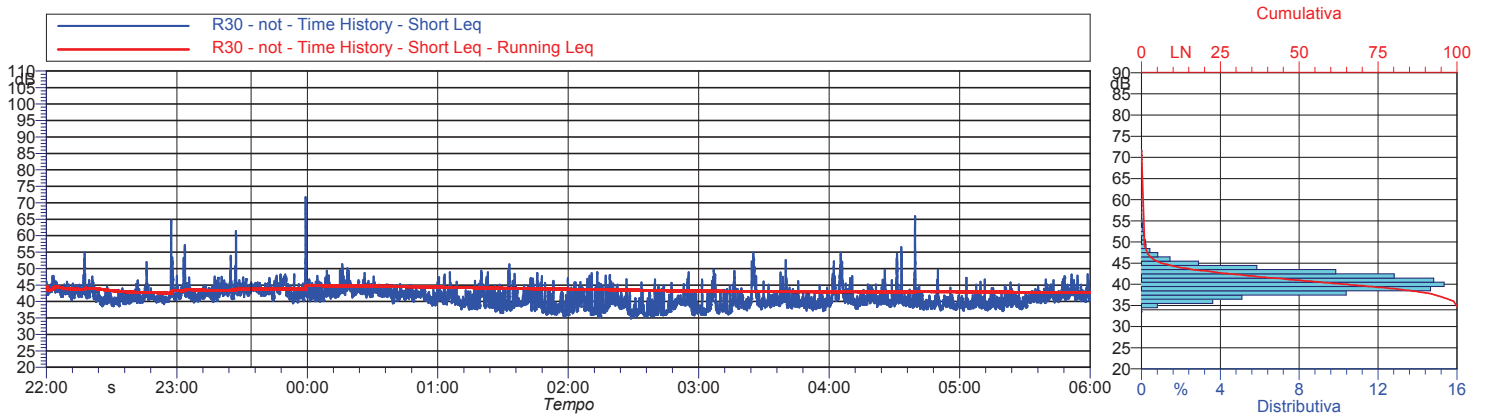
Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)

 **ambiente**
ingegneria ambientale e laboratori

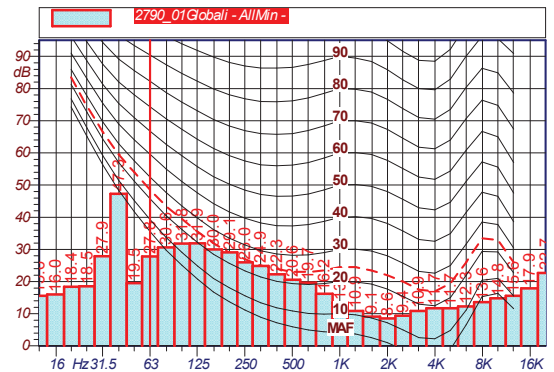


Aeroporto di Firenze Scheda di rilevamento giornaliero

Periodo Notturno 22.00-6.00



Data	Periodo	Posizione	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	L5(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	L50(dB(A))	L90(dB(A))	L95(dB(A))
15/02/2015	Notturmo	22:00	43,3	38,5	64,6	45,5	44,5	43,0	41,7	40,0	39,6
15/02/2015	Notturmo	23:00	46,0	39,5	71,7	47,0	45,8	44,1	43,1	41,2	40,8
16/02/2015	Notturmo	00:00	43,1	38,7	51,4	45,5	44,7	43,4	42,7	40,9	40,4
16/02/2015	Notturmo	01:00	40,9	35,2	51,3	44,7	43,5	41,2	39,8	37,4	36,8
16/02/2015	Notturmo	02:00	39,8	34,8	48,9	43,5	42,4	40,0	38,8	36,2	35,9
16/02/2015	Notturmo	03:00	41,1	35,9	54,9	45,2	42,7	40,3	39,5	37,4	36,9
16/02/2015	Notturmo	04:00	43,2	37,3	65,9	46,5	43,5	41,0	40,2	38,6	38,2
16/02/2015	Notturmo	05:00	41,1	37,1	48,3	43,8	43,0	41,6	40,7	38,5	38,1



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

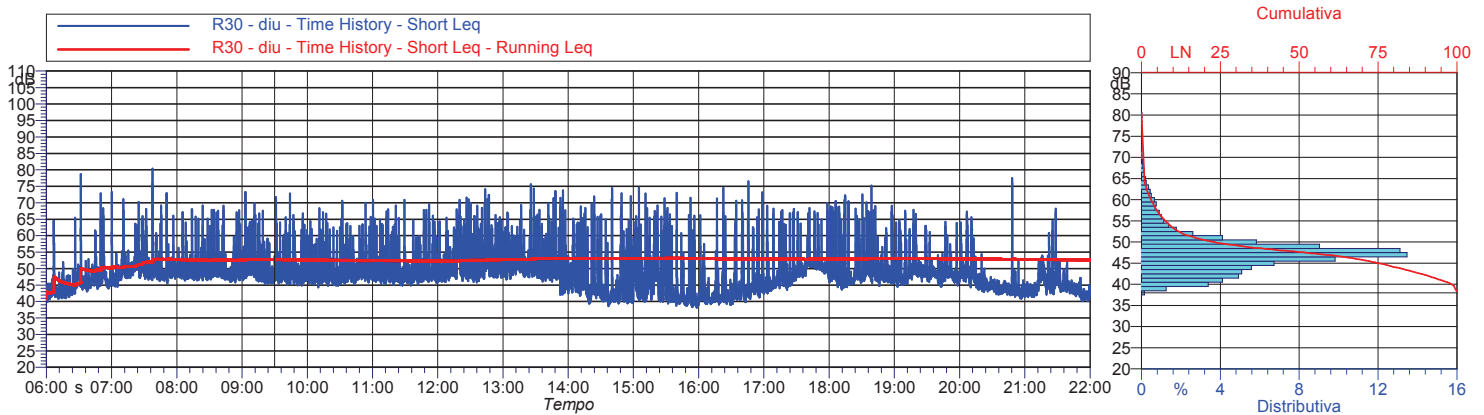
Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)



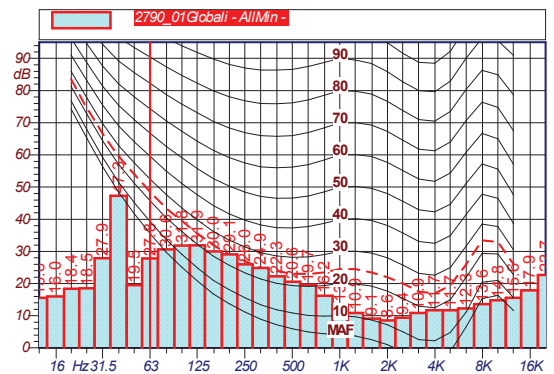


Aeroporto di Firenze Scheda di rilevamento giornaliero

Periodo Diurno 6.00-22.00



Data	Periodo	Posizione	Leq(dB(A))	LMin(dB(A))	Lmax(dB(A))	LS(dB(A))	L10(dB(A))	L30(dB(A))	LS0(dB(A))	L90(dB(A))	LS5(dB(A))
16/02/2015	Diurno	06:00	50,1	39,9	78,7	49,9	48,6	46,3	45,0	42,2	41,8
16/02/2015	Diurno	07:00	54,4	44,5	80,4	59,6	55,3	50,1	48,9	47,0	46,2
16/02/2015	Diurno	08:00	52,3	45,8	69,2	55,4	52,4	49,6	48,8	47,4	47,1
16/02/2015	Diurno	09:00	52,7	44,8	73,2	57,2	53,4	49,5	48,1	46,5	46,1
16/02/2015	Diurno	10:00	51,4	44,3	70,6	56,6	53,7	49,2	47,9	46,1	45,8
16/02/2015	Diurno	11:00	51,6	44,8	70,9	55,1	52,5	49,0	47,8	46,3	46,0
16/02/2015	Diurno	12:00	54,7	45,8	74,1	60,3	56,8	51,8	49,5	47,4	47,1
16/02/2015	Diurno	13:00	55,0	42,1	75,6	60,1	56,3	51,4	49,8	47,4	46,1
16/02/2015	Diurno	14:00	52,6	38,6	74,4	58,8	53,9	46,3	43,6	40,4	40,1
16/02/2015	Diurno	15:00	53,3	38,2	74,6	59,7	55,9	47,2	43,1	39,7	39,3
16/02/2015	Diurno	16:00	50,8	39,0	76,5	52,5	47,6	43,9	42,1	40,2	39,8
16/02/2015	Diurno	17:00	52,3	42,5	69,9	56,1	52,9	50,7	48,7	45,0	44,5
16/02/2015	Diurno	18:00	54,5	43,6	75,2	60,6	56,0	49,4	47,7	45,8	45,3
16/02/2015	Diurno	19:00	51,4	44,5	67,9	56,5	51,7	49,3	48,3	46,2	45,6
16/02/2015	Diurno	20:00	50,9	40,9	77,5	54,7	49,7	45,7	44,5	42,6	42,2
16/02/2015	Diurno	21:00	47,0	40,1	68,2	50,3	48,8	45,3	44,2	41,9	41,5



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale :

Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)



ALLEGATO 2

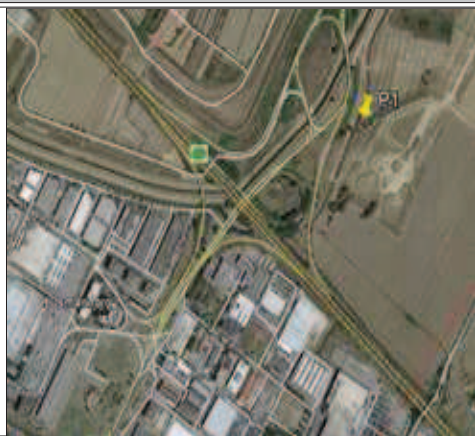
Certificati fonometrici spot



Scheda di rilevamento fonometrico - Misura spot



RILEVAMENTO PLANIMETRICO



AMBIENTE ESTERNO

Nome Misura: P1

Durata Rilievi Fonometrici: 10 Min

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Classificazione Acustica (DPCM 14/11/1997)	Immissione Limite Diurno Leq dB(A)	Immissione Limite Notturno Leq dB(A)	Livelli Misurati dB(A) Livello Diurno
Classe Acustica: IV	65	55	55.3



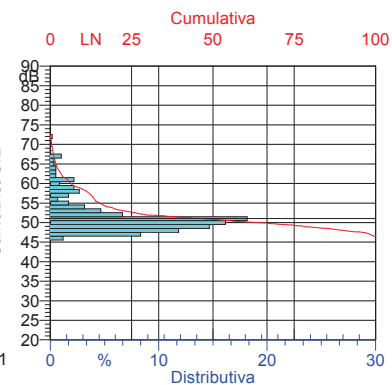
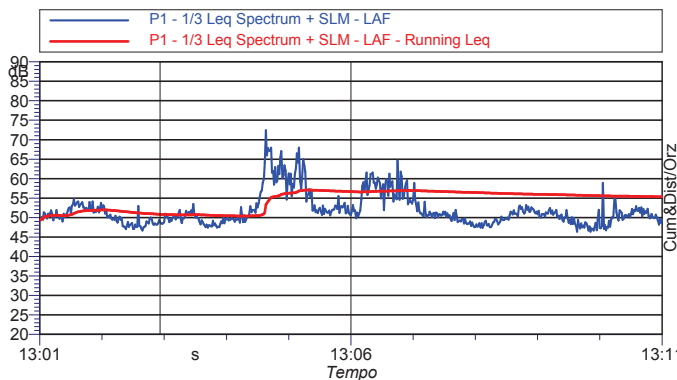
Scheda di rilevamento fonometrico - Misura spot

Numero Rilievo : P1

Data Rilievo : 15/01/2015
Ora Inizio : 13:01:42
Durata : 10 Min

Strumentazione : 831 0003102
Matricola : 3102
Microfono : PCB 377B02
Preamplificatore : L&D PRM831

Condizioni meteo : Cielo sereno,
assenza di vento.



Valori Numerici:

Pesatura (Time History): A
Cost. di Tempo (Time History): Fast

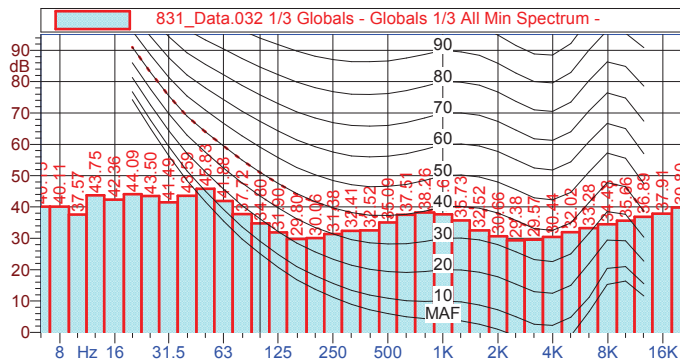
LeqA : 55.3 dB(A)

Indici Statistici:

L5: 61.2 dB(A)
L10: 58.5 dB(A)
L30: 51.9 dB(A)
L50: 50.8 dB(A)
L90: 48.0 dB(A)
L95: 47.6 dB(A)

Scarto Tipo LAF: 4.1

NOTE : Niente da Rilevare



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)





Scheda di rilevamento fonometrico - Misura spot



RILEVAMENTO PLANIMETRICO



AMBIENTE ESTERNO

Nome Misura: P2

Durata Rilievi Fonometrici: 10 Min

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Classificazione Acustica (DPCM 14/11/1997)	Immissione Limite Diurno Leq dB(A)	Immissione Limite Notturno Leq dB(A)	Livelli Misurati dB(A) Livello Diurno
Classe Acustica: IV	65	55	52.4



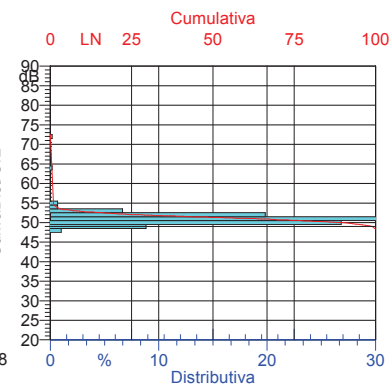
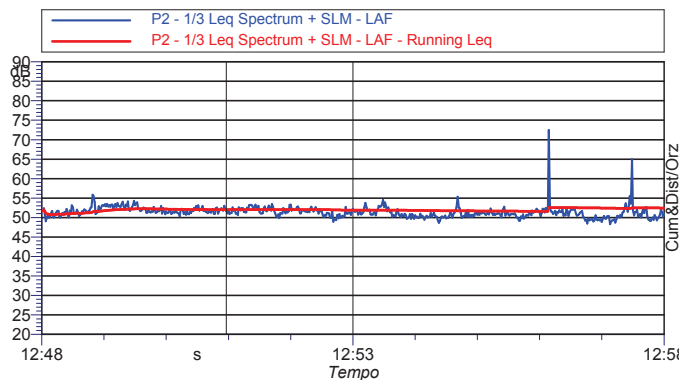
Scheda di rilevamento fonometrico - Misura spot

Numero Rilievo : P2

Data Rilievo : 15/01/2015
Ora Inizio : 12:48:02
Durata : 10 Min

Strumentazione : 831 0003102
Matricola : 3102
Microfono : PCB 377B02
Preamplificatore : L&D PRM831

Condizioni meteo : Cielo sereno,
assenza di vento.



Valori Numerici:

Pesatura (Time History): A
Cost. di Tempo (Time History): Fast

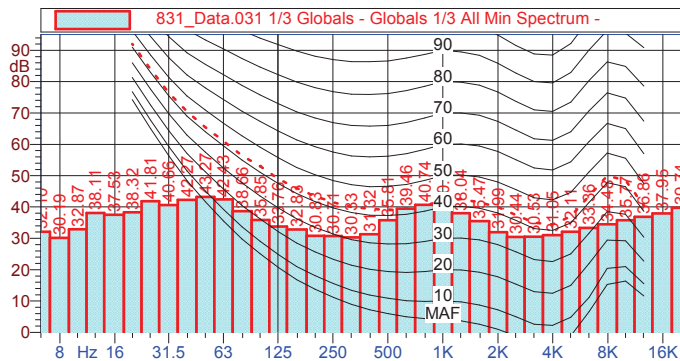
Leq A : 52.4 dB(A)

Indici Statistici:

L5: 53.3 dB(A)
L10: 52.8 dB(A)
L30: 51.9 dB(A)
L50: 51.3 dB(A)
L90: 50.0 dB(A)
L95: 49.5 dB(A)

Scarto Tipo LAF: 1.5

NOTE : Niente da Rilevare



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)

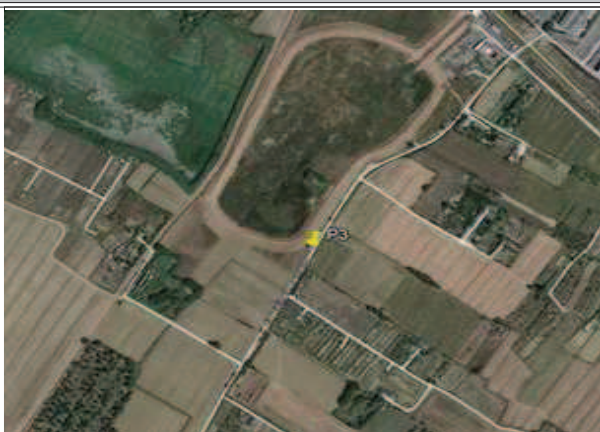




Scheda di rilevamento fonometrico - Misura spot



RILEVAMENTO PLANIMETRICO



AMBIENTE ESTERNO

Nome Misura: P3

Durata Rilievi Fonometrici: 15 Min

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Classificazione Acustica (DPCM 14/11/1997)	Immissione Limite Diurno Leq dB(A)	Immissione Limite Notturno Leq dB(A)	Livelli Misurati dB(A) Livello Diurno
Classe Acustica: III	60	50	50.6



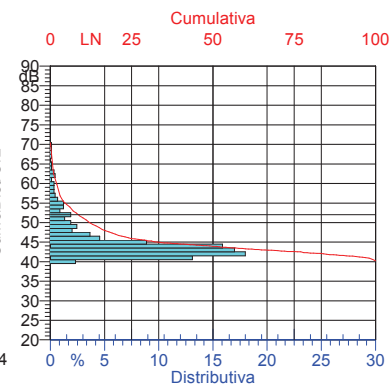
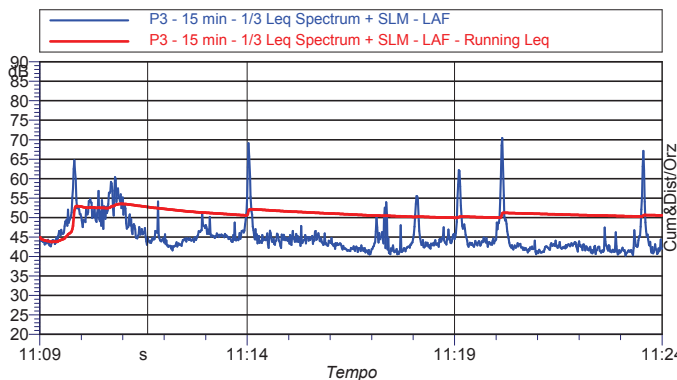
Scheda di rilevamento fonometrico - Misura spot

Numero Rilievo : P3

Data Rilievo : 15/01/2015
Ora Inizio : 11:09:29
Durata : 15 Min

Strumentazione : 831 0003102
Matricola : 3102
Microfono : PCB 377B02
Preamplificatore : L&D PRM831

Condizioni meteo : Cielo sereno,
assenza di vento.



Valori Numerici:

Pesatura (Time History): A
Cost. di Tempo (Time History): Fast

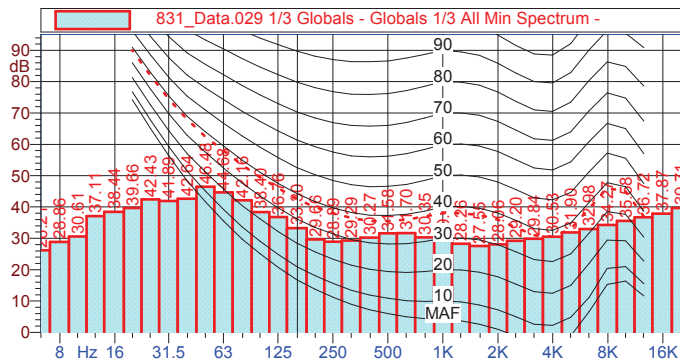
LeqA : 50.6 dB(A)

Indici Statistici:

L5: 54.6 dB(A)
L10: 51.2 dB(A)
L30: 45.3 dB(A)
L50: 43.9 dB(A)
L90: 41.6 dB(A)
L95: 41.2 dB(A)

Scarto Tipo LAF: 4.4

NOTE : Niente da Rilevare



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)





Scheda di rilevamento fonometrico - Misura spot



RILEVAMENTO PLANIMETRICO



AMBIENTE ESTERNO

Nome Misura: P4

Durata Rilievi Fonometrici: 15 Min

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Classificazione Acustica (DPCM 14/11/1997)	Immissione Limite Diurno Leq dB(A)	Immissione Limite Notturno Leq dB(A)	Livelli Misurati dB(A)
			Livello Diurno
Classe Acustica: III	60	50	56.4



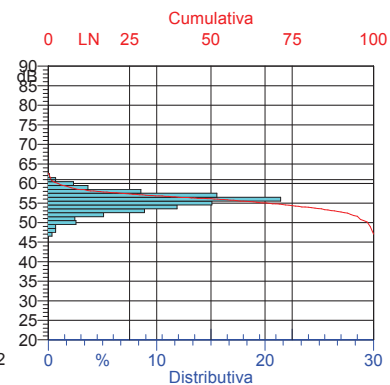
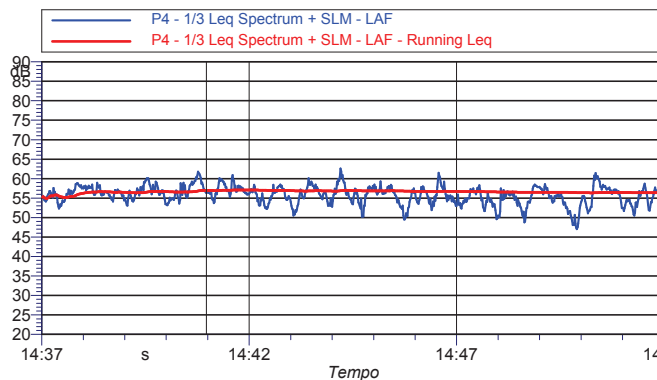
Scheda di rilevamento fonometrico - Misura spot

Numero Rilievo : P4

Data Rilievo : 14/01/2015
Ora Inizio : 14:37:33
Durata : 15 Min

Strumentazione : 831 0003102
Matricola : 3102
Microfono : PCB 377B02
Preamplificatore : L&D PRM831

Condizioni meteo : Cielo sereno,
assenza di vento.



Valori Numerici:

Pesatura (Time History): A
Cost. di Tempo (Time History): Fast

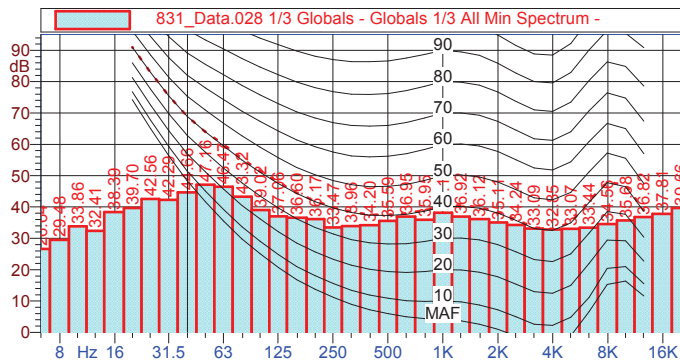
LeqA : 56.4 dB(A)

Indici Statistici:

L5: 59.4 dB(A)
L10: 58.4 dB(A)
L30: 57.0 dB(A)
L50: 56.1 dB(A)
L90: 52.7 dB(A)
L95: 51.6 dB(A)

Scarto Tipo LAF: 2.4

NOTE : Niente da Rilevare



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)





Scheda di rilevamento fonometrico - Misura spot



RILEVAMENTO PLANIMETRICO



AMBIENTE ESTERNO

Nome Misura: P5

Durata Rilievi Fonometrici: 15 Min

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Classificazione Acustica (DPCM 14/11/1997)	Immissione Limite Diurno Leq dB(A)	Immissione Limite Notturno Leq dB(A)	Livelli Misurati dB(A) Livello Diurno
Classe Acustica: III	60	50	53.8



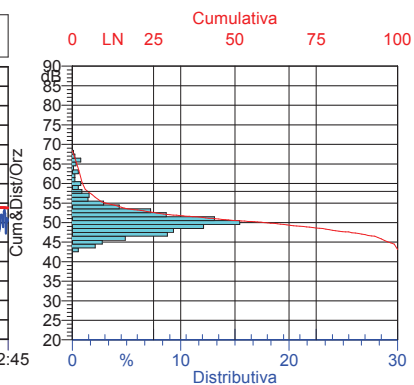
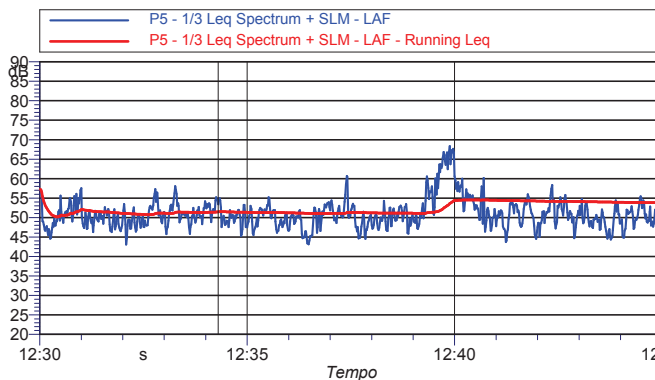
Scheda di rilevamento fonometrico - Misura spot

Numero Rilievo : P5

Data Rilievo : 14/01/2015
Ora Inizio : 12:30:55
Durata : 15 Min

Strumentazione : 831 0003102
Matricola : 3102
Microfono : PCB 377B02
Preamplificatore : L&D PRM831

Condizioni meteo : Cielo sereno,
assenza di vento.



Valori Numerici:

Pesatura (Time History): A
Cost. di Tempo (Time History): Fast

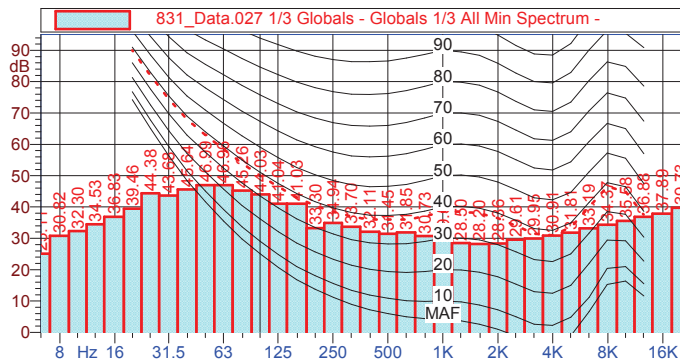
Leq A : 53.8 dB(A)

Indici Statistici:

L5: 57.8 dB(A)
L10: 55.0 dB(A)
L30: 52.0 dB(A)
L50: 50.5 dB(A)
L90: 46.9 dB(A)
L95: 45.8 dB(A)

Scarto Tipo LAF: 3.8

NOTE : Niente da Rilevare



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)





Scheda di rilevamento fonometrico - Misura spot



RILEVAMENTO PLANIMETRICO



AMBIENTE ESTERNO

Nome Misura: P6

Durata Rilievi Fonometrici: 10 Min

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Classificazione Acustica (DPCM 14/11/1997)	Immissione Limite Diurno Leq dB(A)	Immissione Limite Notturno Leq dB(A)	Livelli Misurati dB(A)
			Livello Diurno
Classe Acustica: IV	65	55	47.6



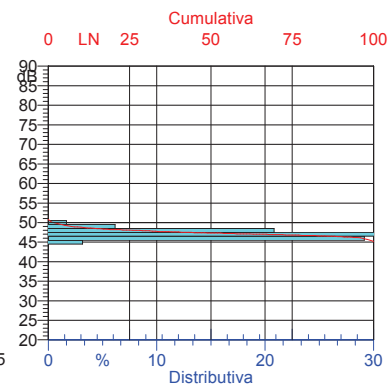
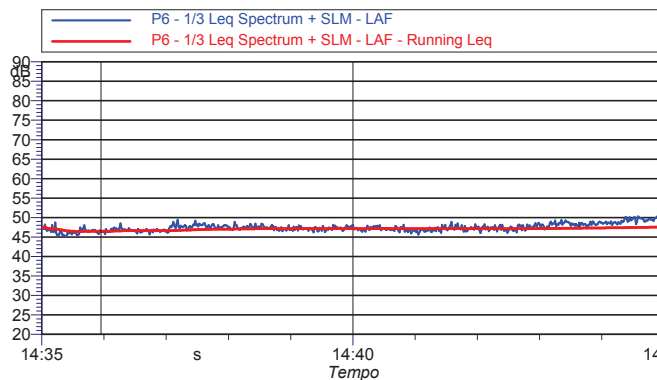
Scheda di rilevamento fonometrico - Misura spot

Numero Rilievo : P6

Data Rilievo : 15/01/2015
Ora Inizio : 14:35:42
Durata : 15 Min

Strumentazione : 831 0003102
Matricola : 3102
Microfono : PCB 377B02
Preamplificatore : L&D PRM831

Condizioni meteo : Cielo sereno,
assenza di vento.



Valori Numerici:

Pesatura (Time History): A
Cost. di Tempo (Time History): Fast

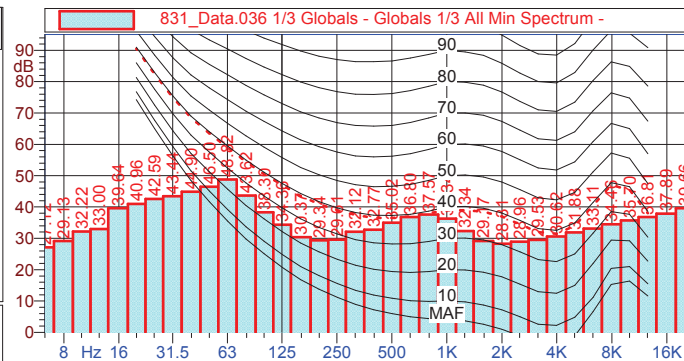
LeqA : 47.6 dB(A)

Indici Statistici:

L5: 49.3 dB(A)
L10: 48.8 dB(A)
L30: 47.9 dB(A)
L50: 47.3 dB(A)
L90: 46.4 dB(A)
L95: 46.2 dB(A)

Scarto Tipo LAF: 1.0

NOTE : Niente da Rilevare



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)

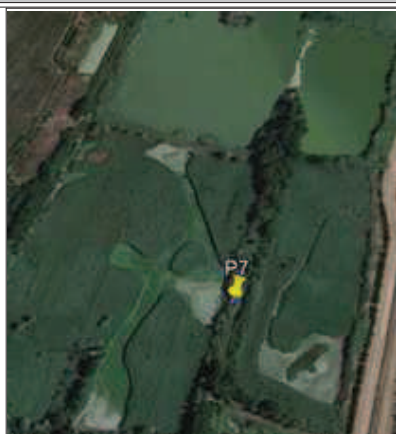




Scheda di rilevamento fonometrico - Misura spot



RILEVAMENTO PLANIMETRICO



AMBIENTE ESTERNO

Nome Misura: P7

Durata Rilievi Fonometrici: 10 Min

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Classificazione Acustica (DPCM 14/11/1997)	Immissione Limite Diurno Leq dB(A)	Immissione Limite Notturno Leq dB(A)	Livelli Misurati dB(A)
			Livello Diurno
Classe Acustica: IV	65	55	52.3



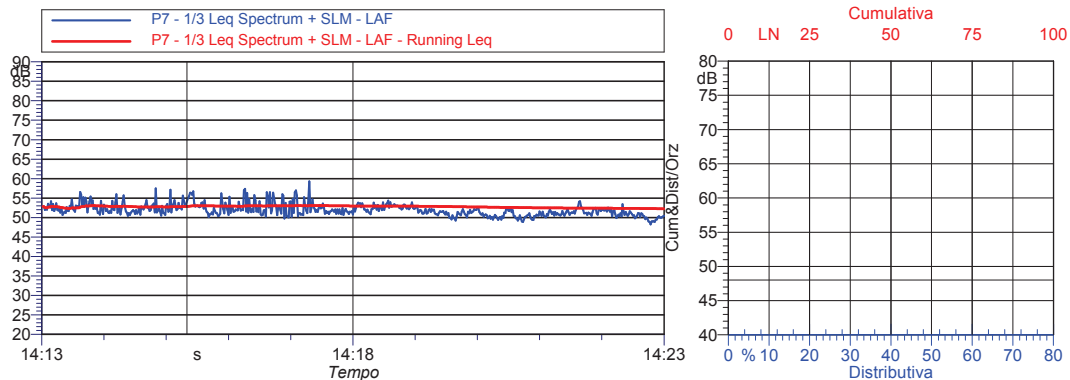
Scheda di rilevamento fonometrico - Misura spot

Numero Rilievo : P7

Data Rilievo : 15/01/2015
Ora Inizio : 14:13:00
Durata : 15 Min

Strumentazione : 831 0003102
Matricola : 3102
Microfono : PCB 377B02
Preamplificatore : L&D PRM831

Condizioni meteo : Cielo sereno,
assenza di vento.



Valori Numerici:

Pesatura (Time History): A
Cost. di Tempo (Time History): Fast

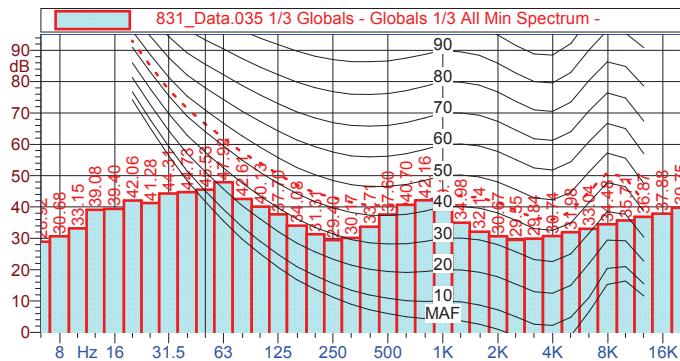
Leq A : 52.3 dB(A)

Indici Statistici:

L5: 55.2 dB(A)
L10: 54.0 dB(A)
L30: 52.5 dB(A)
L50: 51.7 dB(A)
L90: 50.3 dB(A)
L95: 49.8 dB(A)

Scarto Tipo LAF: 1.6

NOTE : Niente da Rilevare



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale:

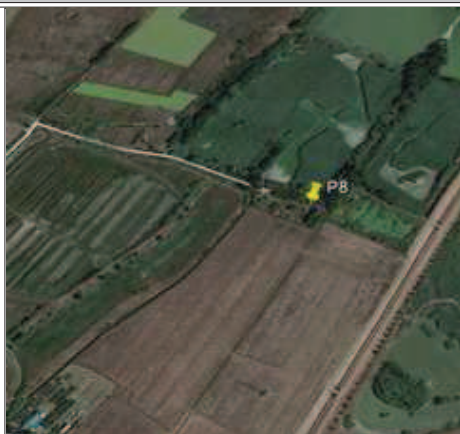
Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)





Scheda di rilevamento fonometrico - Misura spot

RILEVAMENTO PLANIMETRICO



AMBIENTE ESTERNO

Nome Misura: P8

Durata Rilievi Fonometrici: 10 Min

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Classificazione Acustica (DPCM 14/11/1997)	Immissione Limite Diurno Leq dB(A)	Immissione Limite Notturno Leq dB(A)	Livelli Misurati dB(A) Livello Diurno
Classe Acustica: IV	65	55	53.1



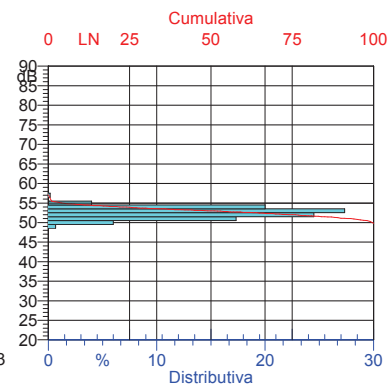
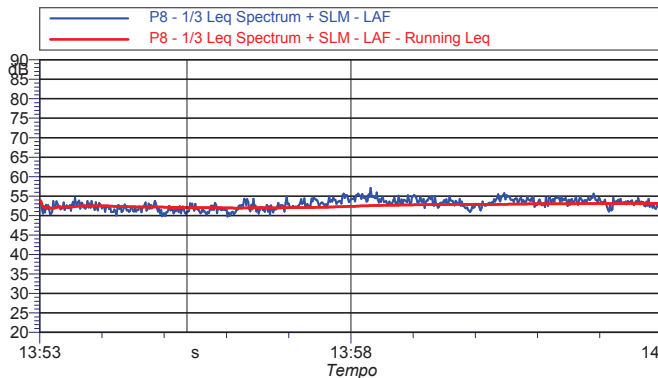
Scheda di rilevamento fonometrico - Misura spot

Numero Rilievo : P8

Data Rilievo : 15/01/2015
Ora Inizio : 13:53:57
Durata : 10 Min

Strumentazione : 831 0003102
Matricola : 3102
Microfono : PCB 377B02
Preamplificatore : L&D PRM831

Condizioni meteo : Cielo sereno,
assenza di vento.



Valori Numerici:

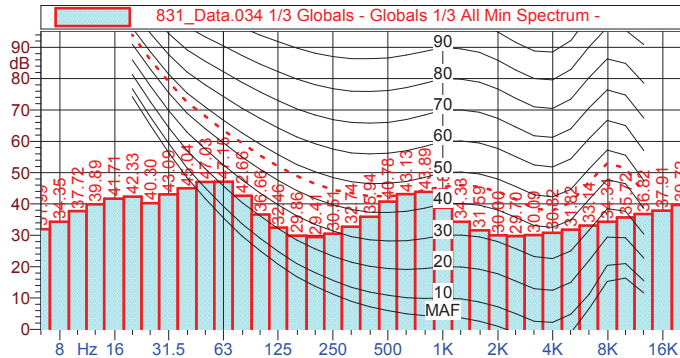
Pesatura (Time History): A
Cost. di Tempo (Time History): Fast

LeqA : 53.1 dB(A)

Indici Statistici:

L5: 54.9 dB(A)
L10: 54.6 dB(A)
L30: 53.7 dB(A)
L50: 53.0 dB(A)
L90: 51.1 dB(A)
L95: 50.8 dB(A)

Scarto Tipo LAF: 1.3



NOTE : Niente da Rilevare

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)





Scheda di rilevamento fonometrico - Misura spot



RILEVAMENTO PLANIMETRICO



AMBIENTE ESTERNO

Nome Misura: P9

Durata Rilievi Fonometrici: 10 Min

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Classificazione Acustica (DPCM 14/11/1997)	Immissione Limite Diurno Leq dB(A)	Immissione Limite Notturno Leq dB(A)	Livelli Misurati dB(A) Livello Diurno
Classe Acustica: IV	65	55	59.6



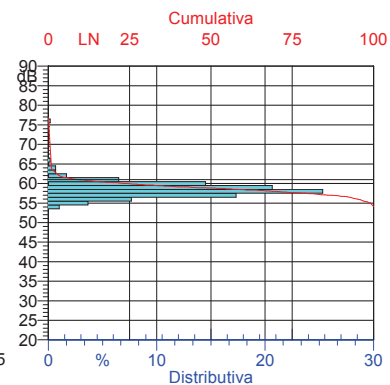
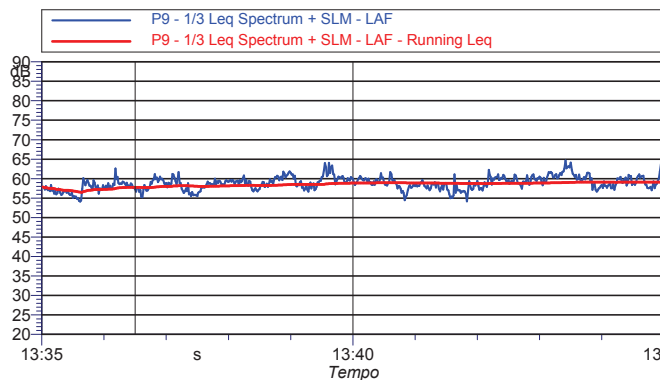
Scheda di rilevamento fonometrico - Misura spot

Numero Rilievo : p9

Data Rilievo : 15/01/2015
Ora Inizio : 13:35:02
Durata : 15 Min

Strumentazione : 831 0003102
Matricola : 3102
Microfono : PCB 377B02
Preamplificatore : L&D PRM831

Condizioni meteo : Cielo sereno,
assenza di vento.



Valori Numerici:

Pesatura (Time History): A
Cost. di Tempo (Time History): Fast

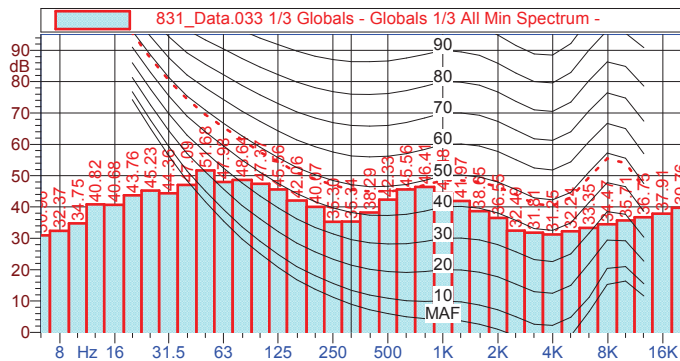
LeqA : 59.6 dB(A)

Indici Statistici:

L5: 61.5 dB(A)
L10: 60.9 dB(A)
L30: 59.6 dB(A)
L50: 58.8 dB(A)
L90: 56.7 dB(A)
L95: 56.0 dB(A)

Scarto Tipo LAF: 1.9

NOTE : Niente da Rilevare



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai seguenti Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Marco ANGELONI (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara)
Ing. Tiziano BARUZZO (D.D.le n°3098 del 02/11/11, Albo Reg. N°333 della Reg. Liguria)

