

COMUNE DI MONZA



PIANO ATTUATIVO via Adda_viale Sicilia

richiedente
ARUBA s.p.a.

.....
progettista
**arch.
FABIO BIANCUCCI**

.....
collaboratori
geom. Elisa Ciabini
arch. Giovanni Guccini

titolo

**VALUTAZIONE
PREVISIONALE
DEL CLIMA
ACUSTICO
(L. 447/95 E
L.R. 13/01)**

data redazione
giugno 2012
aggiornamento novembre 2012

tavola

16

ARUBA S.p.A.
Località Palazzetto, 4
52011 Bibbiena (AR)

PIANO ATTUATIVO
VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA



**RELAZIONE TECNICA RELATIVA ALLA DETERMINAZIONE
E VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO, ESEGUITA AI SENSI
DELLA LEGGE 26.10.1995 N° 447 E SUCCESSIVI REGOLAMENTI**

**DOCUMENTAZIONE DI PREVISIONE
DI IMPATTO ACUSTICO
ex art. 8 comma 4 L. 447/95
e art. 5 L.R. 13/2001
Redatta ai sensi della D.G.R. 8.03.2002 n° 7/8313**

SOMMARIO

- Premessa e scopo dell'indagine	pag.	3
- Data Luogo Ora dei rilevamenti	pag.	4
- Strumentazione utilizzata nell'indagine	pag.	5
- Definizioni	pag.	6
- Normativa sull'inquinamento acustico.....	pag.	10
- Classe di destinazione d'uso dell'area	pag.	11
- Descrizione sintetica dell'area e dell'edificio da realizzare.....	pag.	12
- Schede di rilevamento del rumore ambientale	pag.	13
- Conclusioni sulla valutazione del clima acustico dell'area	pag.	41
- Valutazione previsionale di impatto acustico	pag.	42
- Valutazione della rumorosità presso i recettori sensibili.....	pag.	46

Allegati: Schema planimetrico con indicazione punti di rilevamento del 28-29/06/2012 e del 18/12/2007;
Stralcio zonizzazione acustica del comune di Monza
Foto aerea dell'area interessata;
Estratto di mappa dell'area interessata
Stralcio PGT Monza Aree di sistema
Stralcio PGT Monza Piano dei servizi
Certificazione taratura strumento di misura.
Schema planimetrico edificio
Riconoscimento tecnico competente acustica ambientale

1) PREMESSA E SCOPO DELL'INDAGINE FONOMETRICA

La società ARUBA S.p.A. nella sua qualità di proprietaria dell'area interessata dalla realizzazione di un nuovo data center, nell'ambito del programma riguardante la tutela dell'ambiente, ha dato incarico allo scrivente *tecnico competente in acustica ambientale*, così come previsto dalla Legge 26.10.1995 n° 447 articolo 8 comma 3, di effettuare un'indagine fonometrica per la determinazione e la valutazione del clima acustico dell'area interessata dal piano attuativo Via Sicilia – Via Adda in Monza, nonché predisporre la “valutazione previsionale di impatto acustico” relativa all'attività che si intende esercitare all'interno della nuova realizzazione edilizia.

Gli scopi della presente relazione sono:

- verificare se il clima acustico dell'area interessata dalle nuove costruzioni è conforme ai limiti previsti dalla normativa vigente;
- valutare in modo preventivo il livello di inquinamento acustico generato dalle lavorazioni, nonché dai macchinari e dalle attrezzature che verranno utilizzate nel ciclo di lavoro svolto della società ARUBA S.p.A. nell'insediamento industriale si intende realizzare.

Si precisa infine che detta area è già stata oggetto di studio da parte dello scrivente per quanto riguarda la valutazione del clima acustico ed i risultati sono riportati nella relazione n° 290-2008 del 19.12.2008 eseguita per conto dei Signori Corti Luigia, Corti Sandro, Corti Giulio, residenti in Via Volta n° 36 Monza.

2) DATA, LUOGO ORA DEI RILEVAMENTI E DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI METEOROLOGICHE, VELOCITÀ E DIREZIONE DEL VENTO

Le misurazioni sono state effettuate in data 28-29/06/2012 per una durata complessiva pari a 24 ore..

Detti rilevamenti sono stati effettuati all'interno dell'area che in futuro sarà occupata dal nuovo edificio industriale, così come indicato negli schemi planimetrici allegati

Relativamente alle misurazioni effettuate per la caratterizzazione dell'area in cui sarà realizzato il nuovo edificio, sono state rispettate le norme previste nell'allegato B al D.M. Ambiente del 16.03.1998.

Tutte le rilevazioni sono state effettuate in condizioni meteorologiche normali in assenza di precipitazioni atmosferiche.

La velocità del vento, rilevata con anemometro è risultata inferiore a 1 m/s.

Poiché i rilevamenti sono stati effettuati in ambiente in esterno, il microfono del fonometro è stato dotato di cuffia antivento.

3) STRUMENTAZIONE UTILIZZATA NEL CORSO DELLE RILEVAZIONI

Le misurazioni sono state effettuate con fonometro integratore modulare di precisione di classe 1 con le seguenti caratteristiche:

Fonometro integratore 01dB Metravib – SOLO 01 - n° di serie 11519;
Microfono MCE 212 n° di serie 61837
Preamplificatore 01dB Metravib tipo PRE 21n° di serie 10986
Set di filtri 1/8 e 1/3 di ottava preinstallati dal costruttore del fonometro

La strumentazione utilizzata è conforme alla Normativa:

IEC 60651 gruppo 1	edizione 10-2000;
IEC 60804 gruppo 1	edizione 10-2000;
IEC 61672-1 gruppo 1	edizione 05-2002
IEC 1260 gruppo 1	edizione 07-1995
ANSI S11 gruppo 1	edizione 2004
ANSI S1.4 gruppo 1	edizione 2001
EN 60651/94	
EN 60804/94.	

Lo strumento risponde quindi alle caratteristiche richieste per la misurazione del rumore.

Per effettuare le misurazioni lo strumento è stato impostato con i seguenti parametri:

- Filtro di ponderazione:	A
- Tempo di risposta PEAK	50 microsecondi
- Correzione incidenza microfono	Campo libero
- Tempi di lettura del rumore	100 – 125 millisecondi

Il fonometro è stato tarato all'inizio delle misurazioni con calibratore acustico 01 dB Metravib CAL 21 matricola n° 51031015 conforme alla Commissione Elettrotecnica Internazionale IEC n° 942 classe 1, ed al termine delle stesse è stato riverificato.

4) DEFINIZIONI

4.1 *Inquinamento acustico*

Introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle altre attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

4.2 *Ambiente abitativo*

Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane; vengono esclusi gli ambienti di lavoro salvo quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti esterne o interne non connesse con attività lavorativa propria.

4.3 *Ambiente di lavoro*

È un ambiente confinato in cui operano uno o più lavoratori subordinati, alle dipendenze sotto altrui direzione, anche al solo scopo di apprendere un'arte, un mestiere od una professione.

Sono equiparati a lavoratori subordinati i soci di enti cooperativi, anche di fatto, e gli allievi di istituti di istruzione o laboratori - scuola.

4.4 *Rumore*

Qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente.

4.5 *Sorgente sonora*

Qualsiasi oggetto, dispositivo, macchina impianto o essere vivente, atto a produrre emissioni sonore.

4.6 *Sorgente specifica*

Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del disturbo. Tali sorgenti di rumore sono riconducibili essenzialmente a due tipologie:

- a) sorgenti specifiche fisse (insediamenti produttivi, attività terziarie, ecc.);
- b) sorgenti specifiche mobili (traffico veicolare, ferroviario ed aereo, ecc.).

4.7 *Sorgente sonora fissa*

Sono da considerare sorgenti sonore fisse: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative.

4.8 Sorgente sonora mobile

Tutte le sorgenti sonore non comprese nel punto precedente.

4.9 Livello di pressione sonora pesato

Viene espresso in decibel (dB) ed è 20 volte il logaritmo in base 10 del rapporto tra un livello di pressione sonora pesato e il livello di pressione di riferimento (20 μ Pa). I livelli pesati di pressione sonora sono ottenuti attraverso i filtri di pesatura A, B o C mentre il tempo di integrazione dipende dalle costanti di tempo normalizzate "Slow", "Fast" ed "Impulse".

Il livello di riferimento della pressione acustica non dipende dalla curva di pesatura.

$$L_A = 20 \cdot \log_{10} \left(\frac{p(t)}{P_0} \right)$$

4.10 Livello di pressione sonora continua equivalente pesato - A ($L_{Aeq,T}$) (dB)

È un livello ottenuto da un'integrazione continua del segnale di pressione sonora pesato attraverso la curva A.

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log_{10} \left[\frac{1}{T} \int_{t_1}^{t_2} \left(\frac{p(t)}{P_0} \right)^2 \cdot dt \right]$$

4.11 Livello di esposizione sonora pesato - A (SEL)

Il livello di esposizione sonora pesato - A è un parametro legato al $L_{Aeq,t}$ e al tempo di misura. Esprime il L_{eq} rapportato a 1 secondo.

$$L_{AET} = 10 \cdot \log_{10} \left[\frac{T}{T_0} \int_{t_1}^{t_2} \left(\frac{p(t)}{P_0} \right)^2 \cdot dt \right]$$

4.12 Livello percentile di pressione sonora pesato - A ($L_{A,N}$) dB

È un livello ottenuto dall'analisi statistica dei valori istantanei di pressione sonora pesati attraverso la curva A.

Il livello percentile N esprime il livello di pressione sonora superato nell'N% del tempo di misura.

4.13 Livello di rumore ambientale - (L_a)

Livello sonoro misurabile nei tempi e nei luoghi oggetto di controllo in condizione di attività delle specifiche sorgenti sonore che si intendono controllare quali presumibili fonti di inquinamento e di disturbo, espresso come livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata (A).

4.14 *Livello di rumore residuo - (Lr)*

Livello sonoro misurabile nei tempi e nei luoghi oggetto di controllo in condizioni di inattività delle specifiche sorgenti sonore che si intendono controllare considerate una alla volta, quali presumibili fonti di inquinamento e di disturbo, espresso come livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata (A).

4.15 *Livello di rumore corretto - (ambientale o residuo)*

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A) del rumore (ambientale o residuo) determinato in prefissato intervallo di tempo, corretto per tenere conto delle eventuali componenti impulsive e/o tonali di rumore disturbante, o della presenza di rumore a tempo parziale.

4.16 *Livello di pressione sonora equivalente per rilievi discontinui - (Ls)*

Nel corso di misure non continue dell'inquinamento acustico si fa riferimento per il calcolo del livello continuo equivalente alla somma logaritmica dei singoli livelli.

4.17 *Livello massimo ammissibile*

Livello sonoro che, in funzione del periodo del giorno e delle caratteristiche dei luoghi così come dei limiti stabiliti per legge, non può essere superato in una determinata zona, espresso come livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A).

4.18 *Livello differenziale di rumore*

Differenza tra il livello L_{eq} (A) di rumore ambientale e quello del rumore residuo misurato all'interno degli ambienti abitativi.

4.19 *Livello differenziale massimo ammissibile*

Livello massimo che può assumere il livello differenziale del rumore. Non È applicabile nelle zone definite aree esclusivamente produttive.

4.20 *Rumore con componenti impulsive*

Emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo.

4.21 *Rumori con componenti tonali*

Emissioni sonore all'interno delle quali siano evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili.

4.22 *Rumore a tempo parziale*

Esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale nel caso di persistenza del rumore stesso per un periodo di tempo totale non superiore ad un'ora.

4.23 *Rumore rosa*

Rumore casuale la cui densità spettrale di potenza è inversamente proporzionale alla frequenza.

4.24 *Tempo di riferimento - T_r*

È il parametro che rappresenta la collocazione del fenomeno acustico nell'arco delle 24 ore:
si individuano il periodo diurno e notturno. Il periodo diurno è di norma quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le ore 6.00 e le ore 22.00. Il periodo notturno è quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le ore 22.00 e le ore 6.00.

4.25 *Tempo di osservazione - (T_o)*

È un periodo di tempo, compreso entro uno dei tempi di riferimento, durante il quale l'operatore effettua il controllo e la verifica delle condizioni di rumorosità.

4.26 *Tempo di misura - (T_m)*

È il periodo di tempo, compreso entro il tempo di osservazione, durante il quale viene effettuata la misura di rumore.

5) LA NORMATIVA SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO

La normativa sulle problematiche di inquinamento acustico è in rapida evoluzione e attualmente possiamo considerare queste le leggi di riferimento.

La normativa antirumore è costituita dall'insieme delle leggi e dei provvedimenti normativi atti a ridurre e contenere l'inquinamento acustico. Possiamo distinguere tra disposizioni normative di base volte a disciplinare il fenomeno nel suo complesso. E disposizioni più settoriali che tengono conto delle differenti fonti di rumore e/o di specifiche attività rumorose e che possono contenere previsioni talora in deroga alla disciplina generale dell'inquinamento acustico.

NORMATIVA STATALE DI BASE

Art. 844 cod. civ. (divieto di immissioni) -----> TUTELA CIVILE

Art. 659 cod. pen. (disturbo della quiete e delle occupazioni) -----> TUTELA PENALE

Legge quadro sull'inquinamento acustico (L. 447/95) -----> DISCIPLINA PUBBLICISTICA

NORMATIVA STATALE ULTERIORE e SOVRANAZIONALE

- Raccomandazione della Commissione Europea n. 613 del 6 agosto 2003
- Concernente le linee guida relative ai metodi di calcolo aggiornati per il rumore dell'attività industriale, degli aeromobili, del traffico veicolare e ferroviario e i relativi dati di rumorosità
- Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n° 49 del 25/06/2002
Relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale
- Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n° 30 del 26/03/2002
Istituisce norme e procedure per l'introduzione di restrizioni operative ai fini del contenimento del rumore negli aeroporti della Comunità
- Decreto Legislativo n. 194 del 19/08/2005
Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale
- Decreto Legislativo n.13 del 17/01/2005
Attuazione della direttiva 2002/30/CE relativa all'introduzione di restrizioni operative ai fini del contenimento del rumore negli aeroporti comunitari

PIANO ATTUATIVO VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA

- Circolare Ministeriale del 06/09/2004
Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali
- Decreto Ministeriale del 01/04/2004
Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale
- Decreto del Presidente della Repubblica n° 142 del 30/03/2004
Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447
- Decreto Ministeriale del 23/11/2001
Modifiche dell'allegato 2 del decreto ministeriale 29 novembre 2000 - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore
- Decreto Ministeriale del 29/11/2000
Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore
- Decreto Ministeriale del 03/12/1999
Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti
- Decreto del Presidente della Repubblica n° 476 del 09/11/1999
Regolamento recante modificazioni al decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496, concernente il divieto di voli notturni
- Decreto Ministeriale del 20/05/1999
Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 215 del 16/04/1999
Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi
- Decreto del Presidente della Repubblica n° 459 del 18/11/1998
Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario

- Decreto Ministeriale del 16/03/1998
Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico
- Decreto del Presidente della Repubblica n° 496 del 11/12/1997
Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 05/12/1997
Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14/11/1997
Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
- Decreto Ministeriale del 31/10/1997
Metodologia di misura del rumore aeroportuale
- Legge 26/10/1995, n° 447
Legge quadro sull'inquinamento acustico
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 01/03/1991
Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno

La normativa sulle problematiche di inquinamento acustico è in rapida evoluzione e attualmente possiamo considerare queste le leggi di riferimento.

5.1 Norme di validità generale

- Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26/10/95;
- D.P.C.M. 1/3/91 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- D.P.C.M. 16/3/98 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".

6) CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO ALLA QUALE APPARTIENE IL LUOGO DI MISURA

Al fine della corretta determinazione della classe di destinazione d'uso del territorio, si precisa che il Comune di Monza ha ancora attuato la zonizzazione e la relativa classificazione del territorio, così come previsto dalla Legge 26.10.1995 n° 447.

L'area pertanto attualmente è classificata come segue:

CLASSE V: AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
---	--

Per effetto di detta classificazione i valori massimi del livello sonoro equivalente (Leq A) previsti sono:

AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI – Classe V

Periodo Diurno: (dalle 06.00 alle 22.00) 70 dB(A)
Periodo Notturno: (dalle 22.00 alle 06.00) 60 dB(A)

7) DESCRIZIONE SINTETICA DELL'AREA E DELLE TIPOLOGIE DI EDIFICI DA REALIZZARE

L'intervento edilizio è costituito dalla costruzione di un edificio industriale, il cui schema costruttivo di massima è allegato alla presente relazione.

Detto insediamento produttivo sarà utilizzato dalla società ARUBA S.p.A. centro elaborazione dati (CED) dove saranno effettuate operazioni di organizzazione, coordinamento e mantenute le apparecchiature ed i servizi di gestione dei dati informatici.

Sulla copertura di detto edificio industriale saranno posizionate in numero adeguato apposite apparecchiature per la climatizzazione dell'aria dell'interno edificio, in quanto tutti i computer ed i server necessari per l'elaborazione dei dati necessitano per il loro corretto funzionamento di temperatura controllata e costante.

Esternamente sono previsti inoltre ampie aree a verde e parcheggi per i dipendenti/visitatori.

L'edificio sarà realizzato all'interno dell'area classificata come Classe V dalla zonizzazione acustica in vigore nel Comune di Monza.

Tutto il lotto confina:

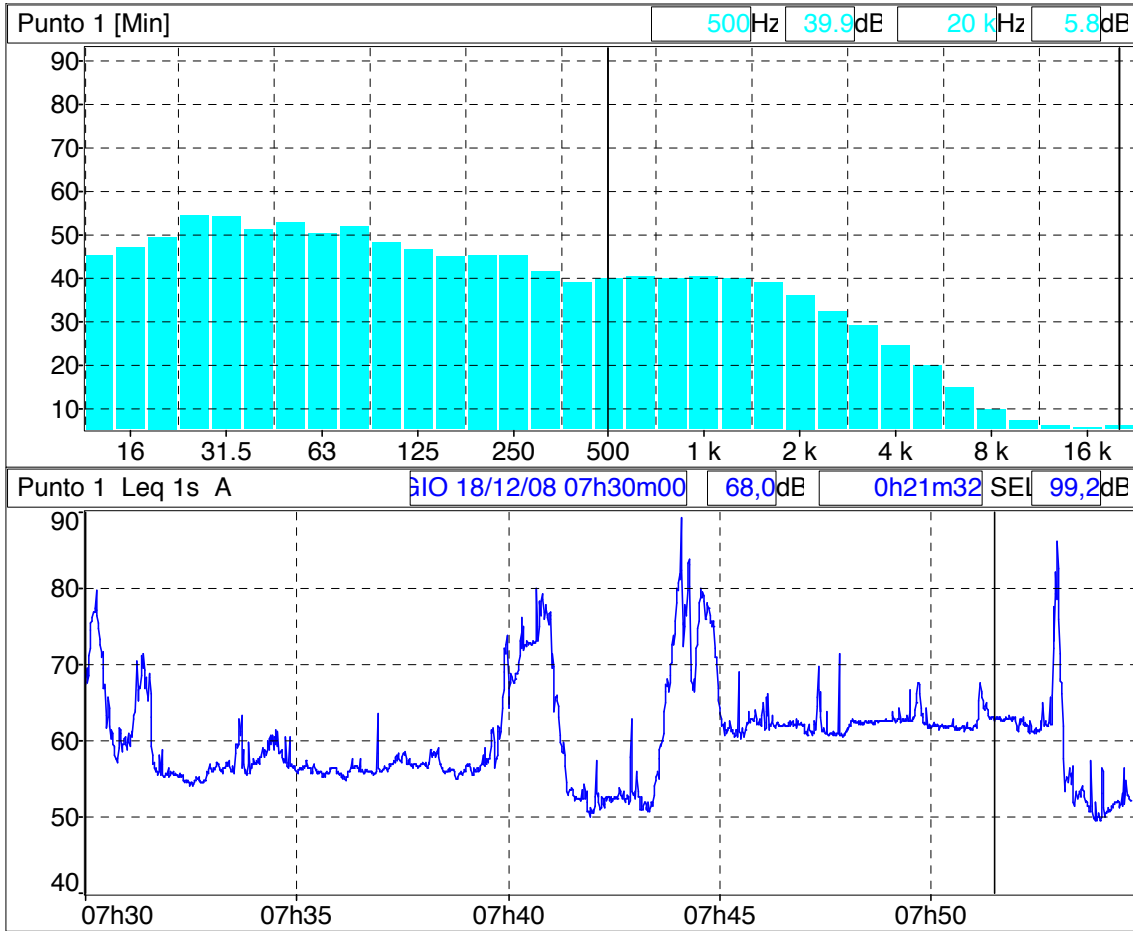
- a **NORD** con Viale Sicilia (strada di attraversamento con grande traffico leggero e pesante)
- a **SUD** con la Via Adda ed oltre con aree industriali
- a **EST** con la Via Adda ed oltre con aree industriali
- a **OVEST** l'area confina con altre aree industriali

Si allega foto aerea dell'area interessata.

SCHEDE DI RILEVAMENTO DEL RUMORE AMBIENTALE

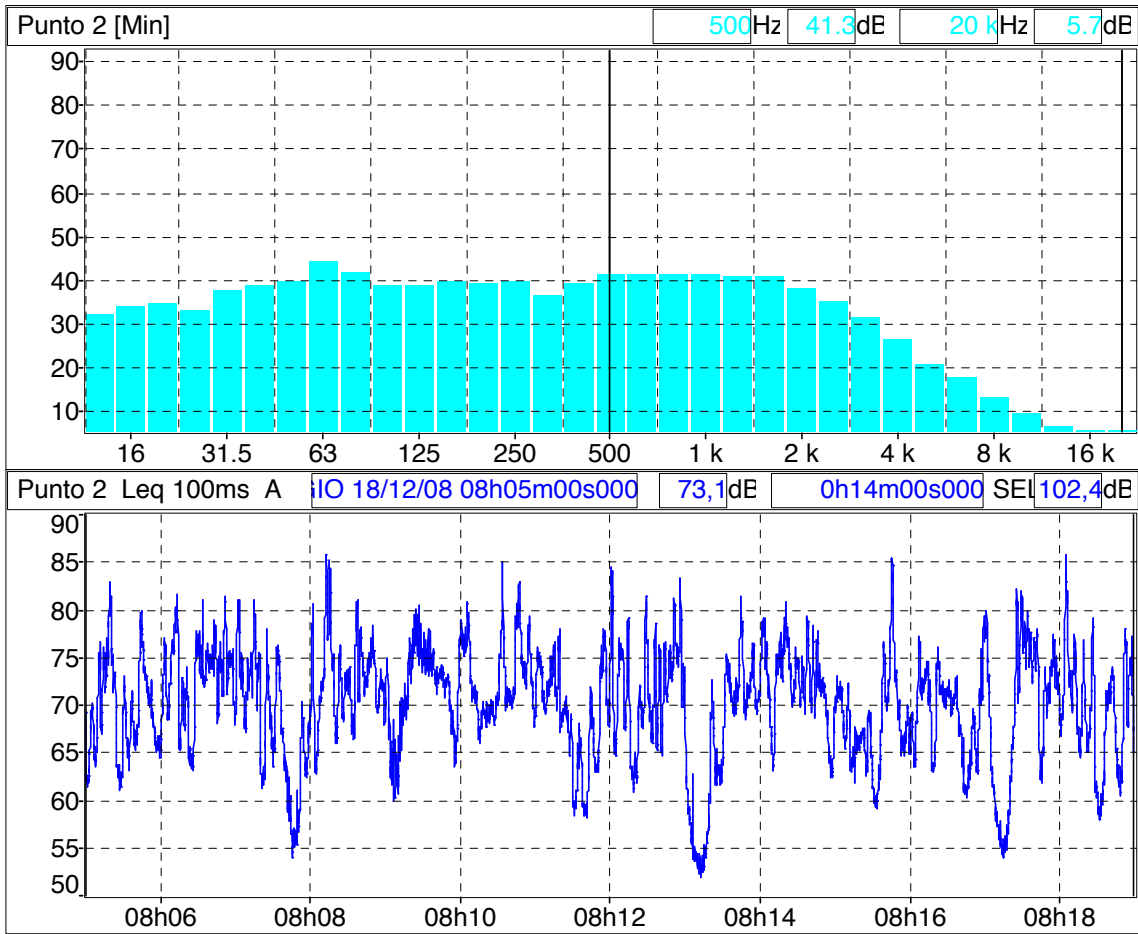
(Sono riportate nell'ordine, le rilevazioni fonometriche effettuate in data 18/12/2008 e quindi le rilevazioni fonometriche con durata 24 ore effettuate nei giorni 28-29/06/2012)

RILEVAMENTI FONOMETRICI DEL 18/12/2008



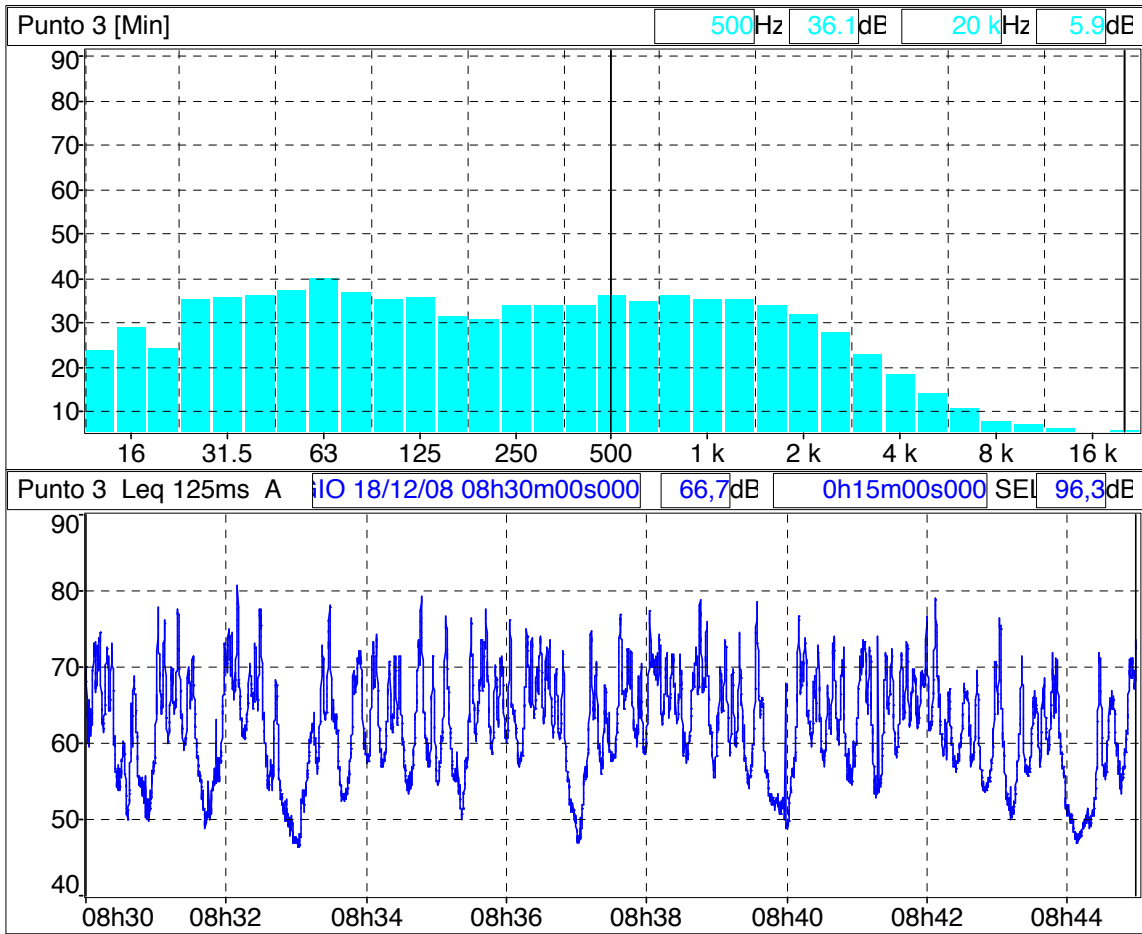
File	1 interno area.CMG											
Inizio	18/12/08 07.30.00											
Fine	18/12/08 07.54.45											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L90	L70	L50	L10	L1
Punto 1	Leq	A	dB	68,0	49,3	89,1	50,2	52,5	56,1	60,3	69,3	79,8
Punto 1	Fast	A	dB	68,5	49,0	92,9	49,9	52,5	56,0	60,1	69,4	79,5
Punto 1	Slow Max	A	dB		49,6	88,6	50,6	52,9	56,3	60,7	70,5	81,0
Punto 1	Impuls Max	A	dB		50,9	96,1	52,0	55,6	58,0	62,9	74,2	85,3

PIANO ATTUATIVO VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA



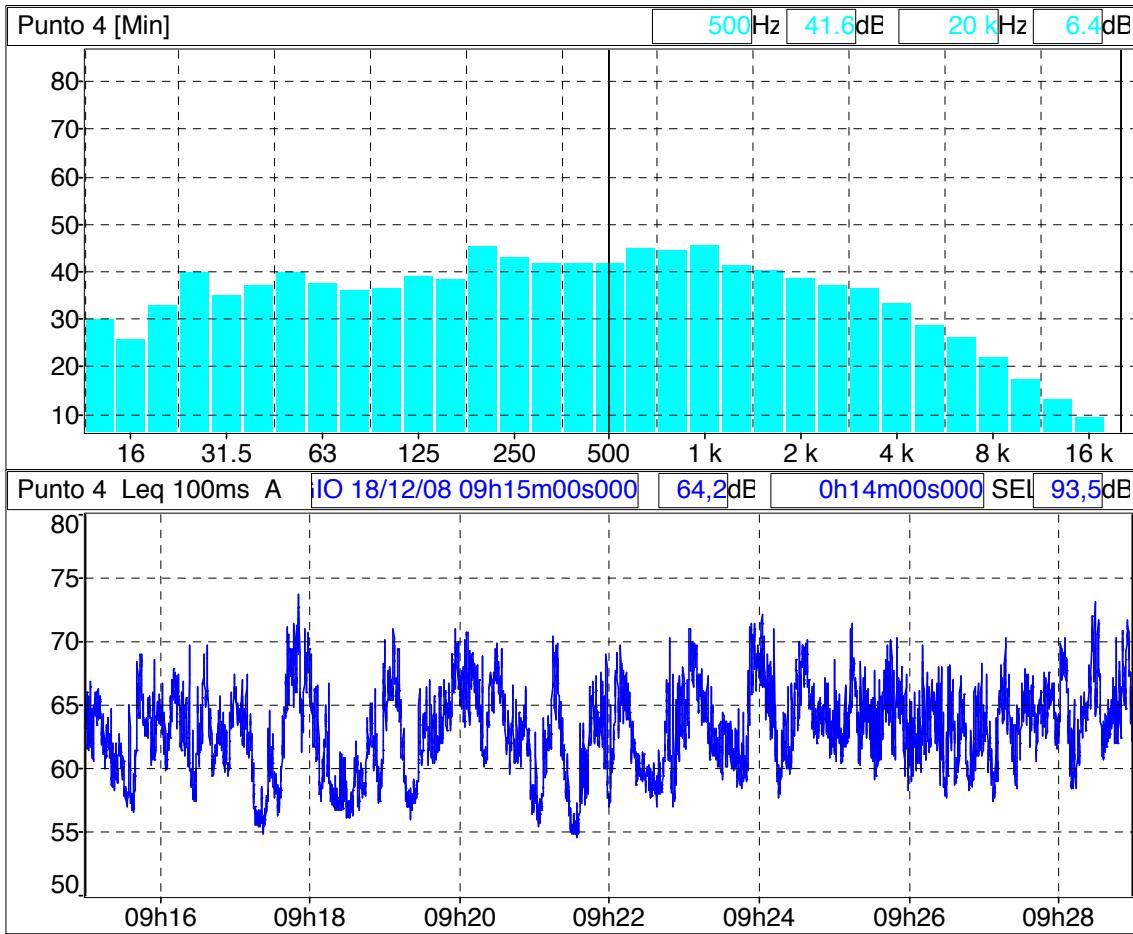
File	2 bordo strada.CMG											
Inizio	18/12/08 08.05.00.000											
Fine	18/12/08 08.19.00.000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L90	L70	L50	L10	L1
Punto 2	Leq	A	dB	73,1	51,8	85,8	54,1	62,2	67,5	70,6	76,5	81,5
Punto 2	Fast	A	dB	73,2	52,2	85,7	54,1	62,3	67,6	70,7	76,6	81,4
Punto 2	Slow Max	A	dB		52,8	83,4	54,5	63,5	68,5	71,3	76,6	80,9
Punto 2	Impuls Max	A	dB		53,3	86,5	56,0	65,6	70,6	73,4	79,2	84,0

PIANO ATTUATIVO VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA



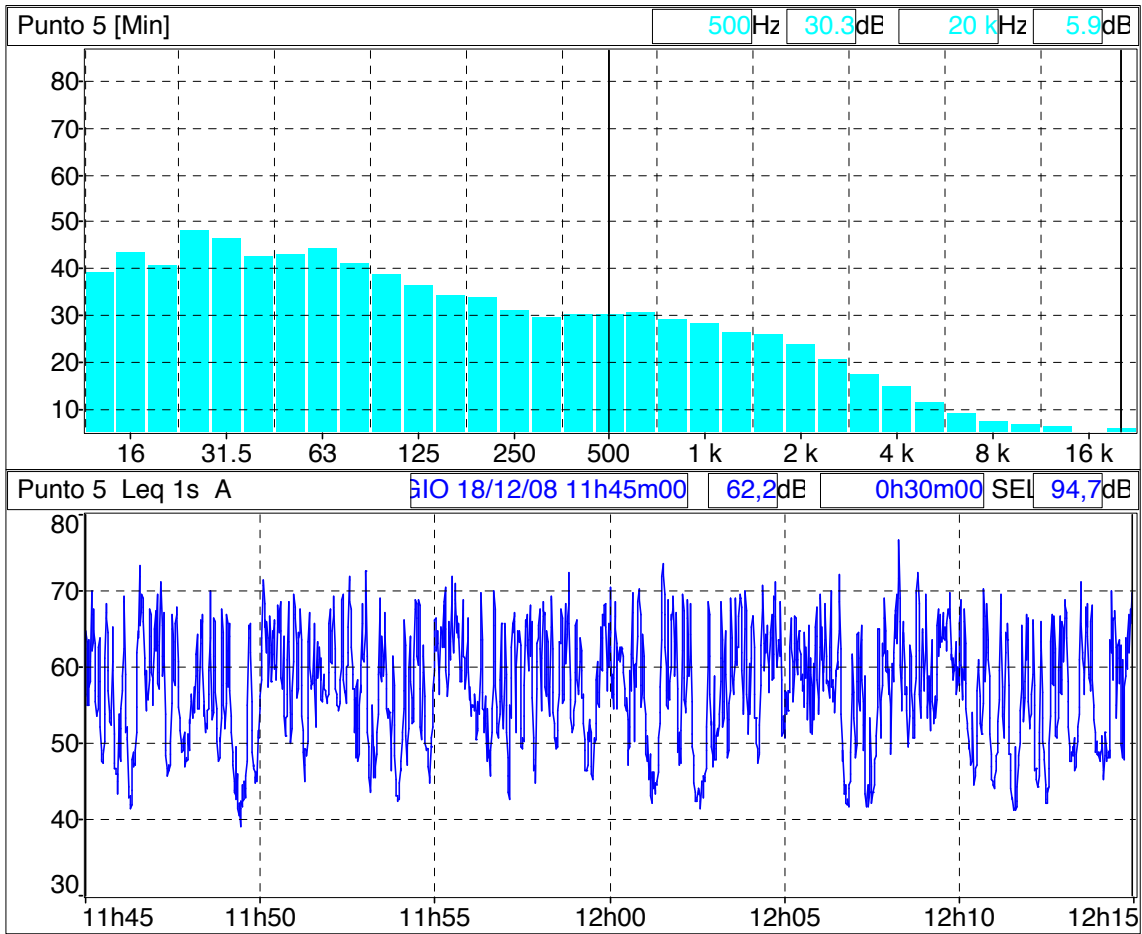
File	3 interno area.CMG											
Inizio	18/12/08 08.30.00.000											
Fine	18/12/08 08.45.00.000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L90	L70	L50	L10	L1
Punto 3	Leq	A	dB	66,7	46,2	80,5	47,4	52,3	57,9	62,2	70,8	76,0
Punto 3	Fast	A	dB	66,7	46,4	80,1	47,3	52,3	58,0	62,2	70,8	76,0
Punto 3	Slow Max	A	dB		46,7	77,1	47,6	52,9	59,0	63,9	70,7	74,8
Punto 3	Impuls Max	A	dB		47,3	80,6	48,5	55,1	62,0	66,9	73,6	78,0

PIANO ATTUATIVO VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA



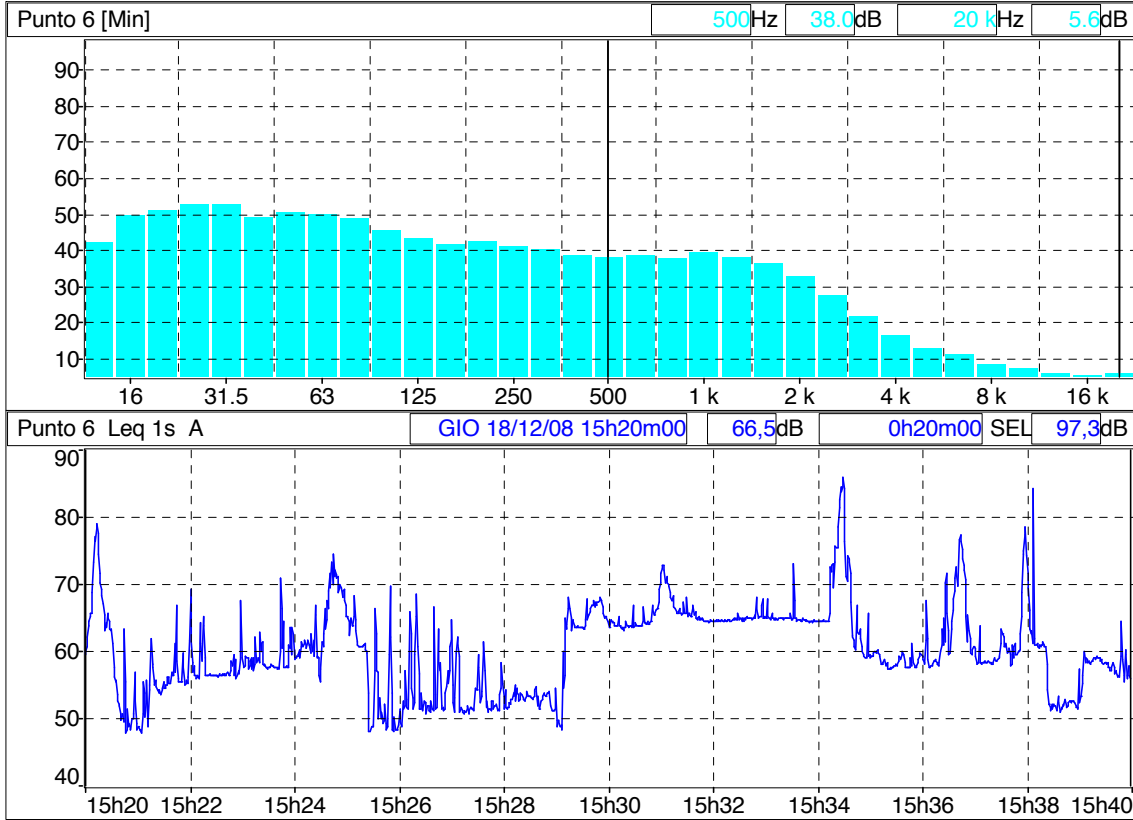
File	4 interno area.CMG											
Inizio	18/12/08 09.15.00.000											
Fine	18/12/08 09.29.00.000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L90	L70	L50	L10	L1
Punto 4	Leq	A	dB	64,2	54,5	73,6	55,7	58,3	61,1	63,0	67,1	70,2
Punto 4	Fast	A	dB	64,2	55,0	73,1	55,7	58,4	61,2	63,1	67,2	70,0
Punto 4	Slow Max	A	dB		52,9	71,0	56,0	59,0	61,9	63,4	67,2	69,1
Punto 4	Impuls Max	A	dB		55,9	73,9	57,0	60,5	63,8	65,4	69,3	71,6

PIANO ATTUATIVO VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA



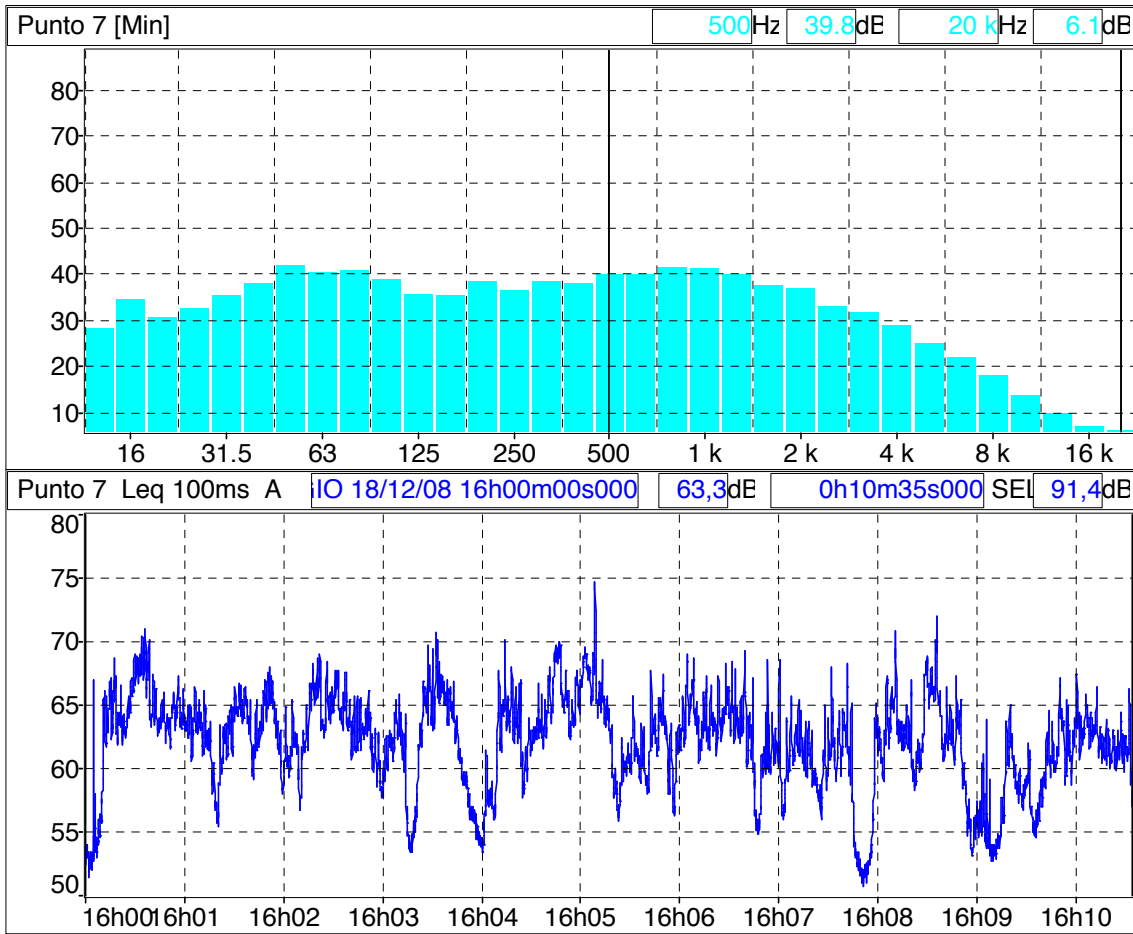
File	5 interno area.CMG											
Inizio	18/12/08 11.45.00											
Fine	18/12/08 12.15.00											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L90	L70	L50	L10	L1
Punto 5	Leq	A	dB	62,2	39,0	76,6	41,8	46,5	52,5	57,1	66,7	71,0
Punto 5	Fast	A	dB	62,2	38,3	75,4	41,5	46,1	52,1	56,6	66,8	71,4
Punto 5	Slow Max	A	dB		41,1	75,6	42,9	48,3	55,4	60,4	67,3	70,8
Punto 5	Impuls Max	A	dB		43,9	81,1	46,0	51,7	59,0	64,1	70,3	74,5

PIANO ATTUATIVO VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA



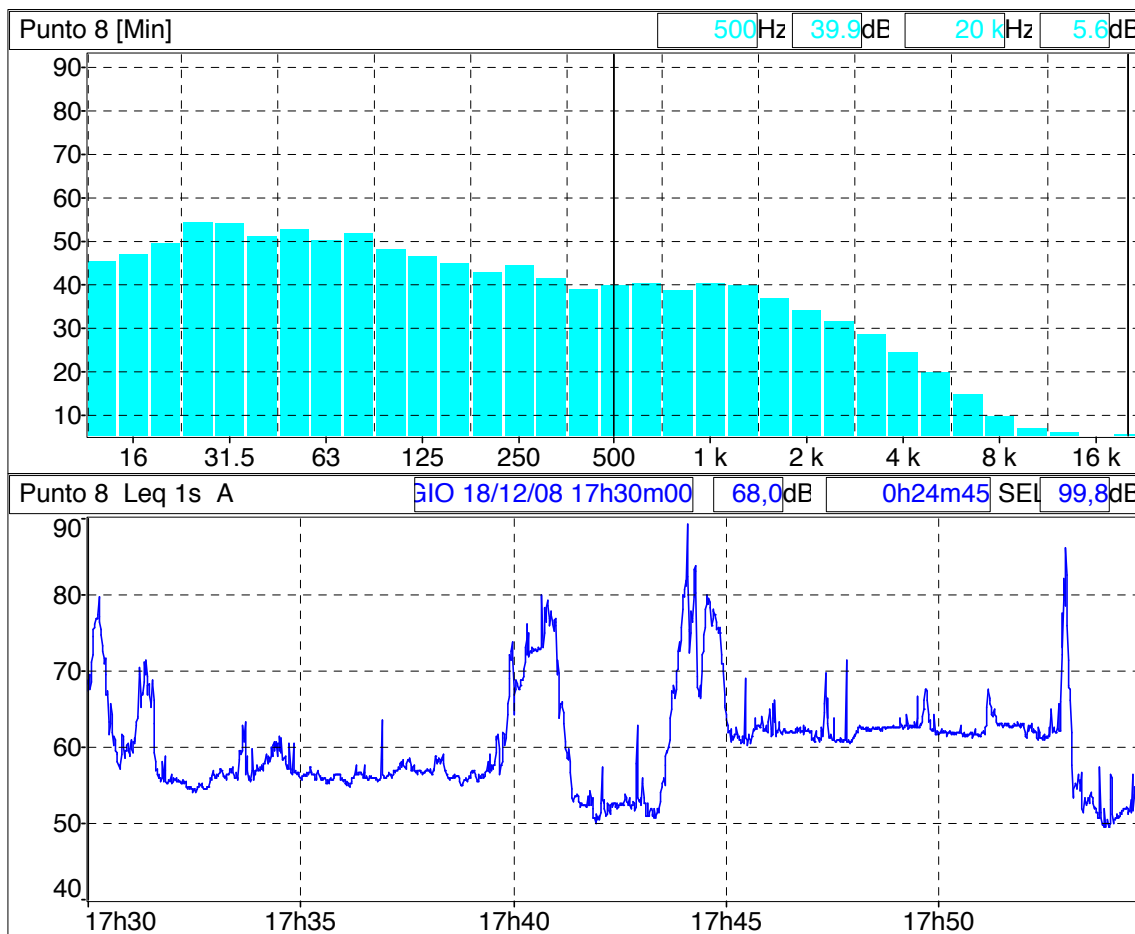
File	6 interno area.CMG											
Inizio	18/12/08 15.20.00											
Fine	18/12/08 15.40.00											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L90	L70	L50	L10	L1
Punto 6	Leq	A	dB	66,5	47,7	85,9	48,2	51,4	56,8	59,4	67,2	78,1
Punto 6	Fast	A	dB	66,4	47,2	86,1	48,1	51,3	56,4	59,4	67,1	78,0
Punto 6	Slow Max	A	dB		48,4	85,5	49,1	52,3	57,7	60,5	67,7	78,5
Punto 6	Impuls Max	A	dB		49,5	89,1	51,8	54,8	59,5	64,4	73,2	82,3

PIANO ATTUATIVO VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA



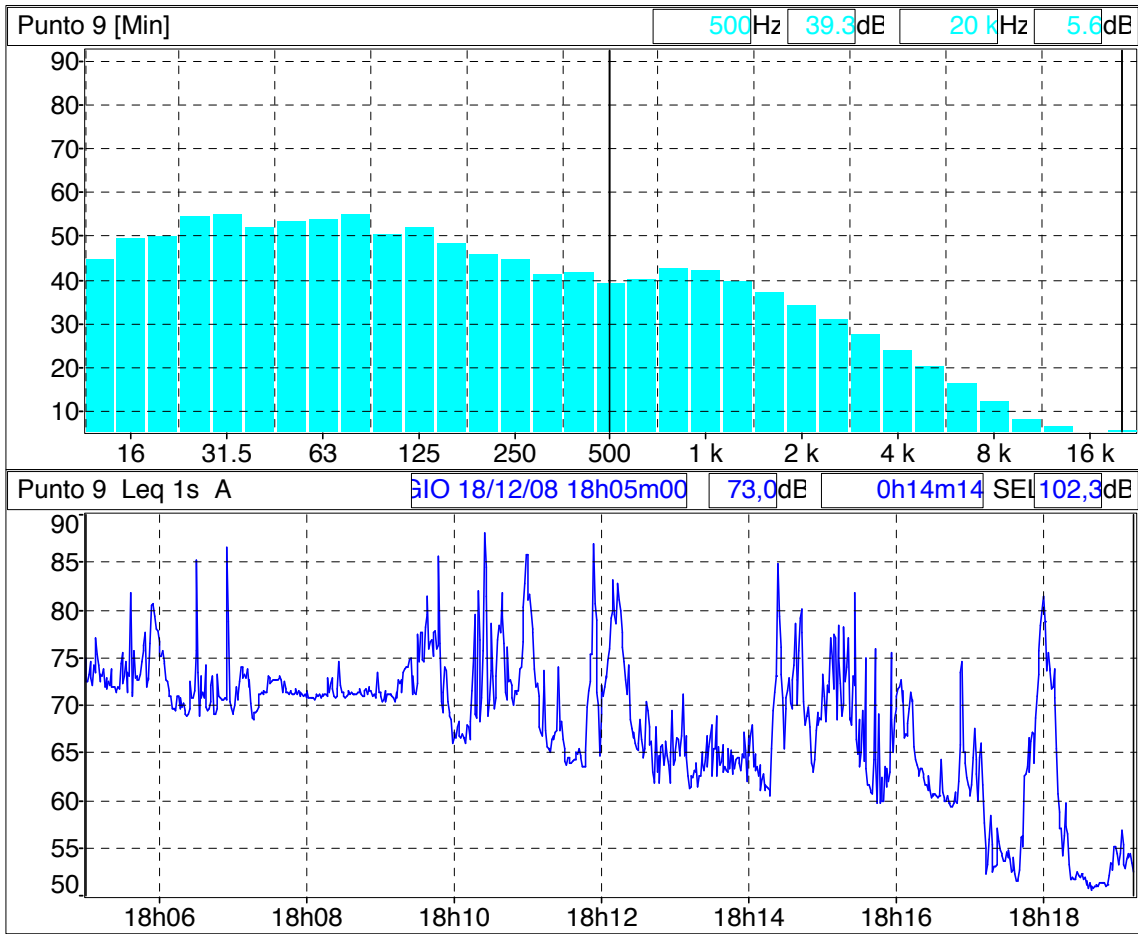
File	7 interno area.CMG											
Inizio	18/12/08 16.00.00.000											
Fine	18/12/08 16.10.35.000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L90	L70	L50	L10	L1
Punto 7	Leq	A	dB	63,3	50,6	74,7	52,2	56,2	60,6	62,5	66,2	69,0
Punto 7	Fast	A	dB	63,4	50,7	73,7	52,2	56,3	60,7	62,5	66,1	68,9
Punto 7	Slow Max	A	dB		43,1	70,4	52,2	57,0	61,2	62,8	66,0	68,6
Punto 7	Impuls Max	A	dB		52,4	75,0	53,5	58,9	62,9	64,5	67,9	70,7

PIANO ATTUATIVO VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA



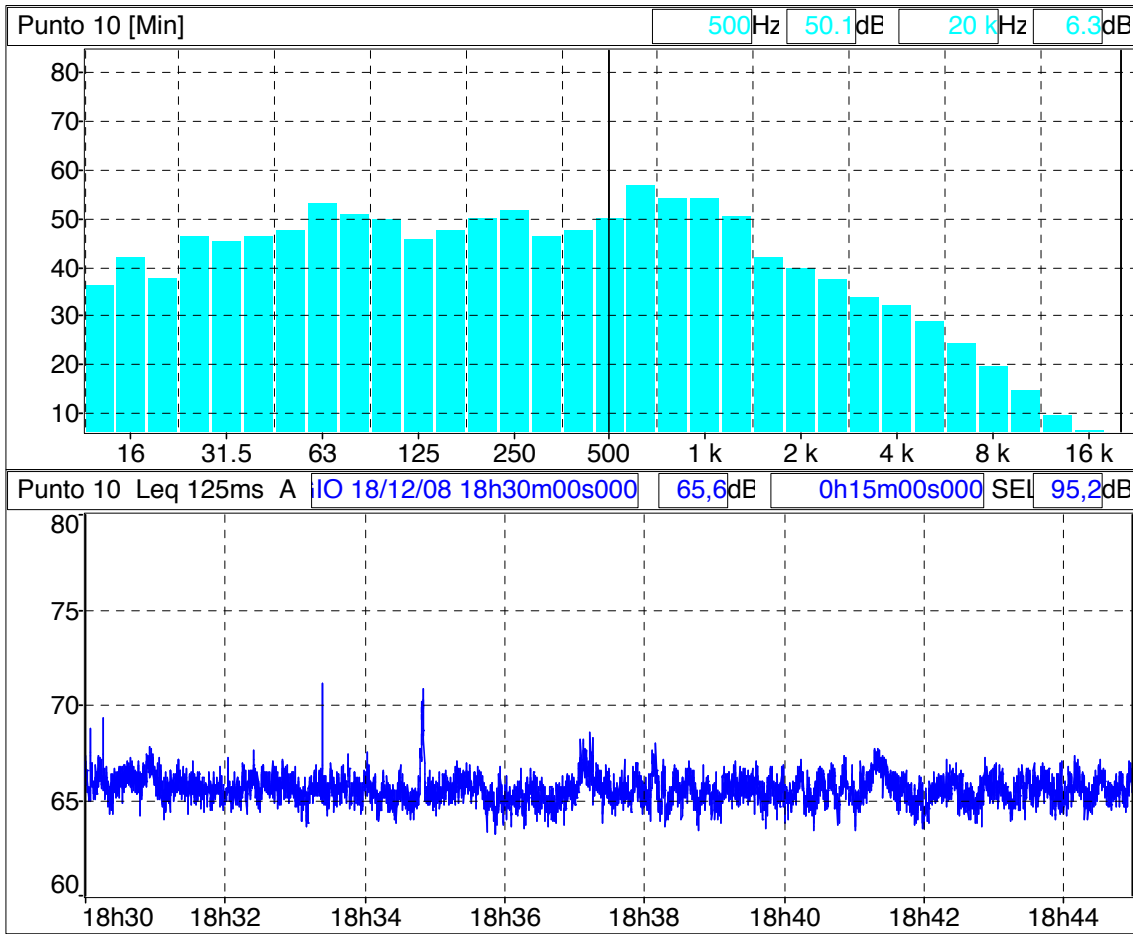
File	8 interno area.CMG											
Inizio	18/12/08 17.30.00											
Fine	18/12/08 17.54.45											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L90	L70	L50	L10	L1
Punto 8	Leq	A	dB	68,0	49,3	89,1	50,2	52,5	56,1	60,3	69,3	79,8
Punto 8	Fast	A	dB	68,5	49,0	92,9	49,9	52,5	56,0	60,1	69,4	79,5
Punto 8	Slow Max	A	dB		49,6	88,6	50,6	52,9	56,3	60,7	70,5	81,0
Punto 8	Impuls Max	A	dB		50,9	96,1	52,0	55,6	58,0	62,9	74,2	85,3

PIANO ATTUATIVO VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA



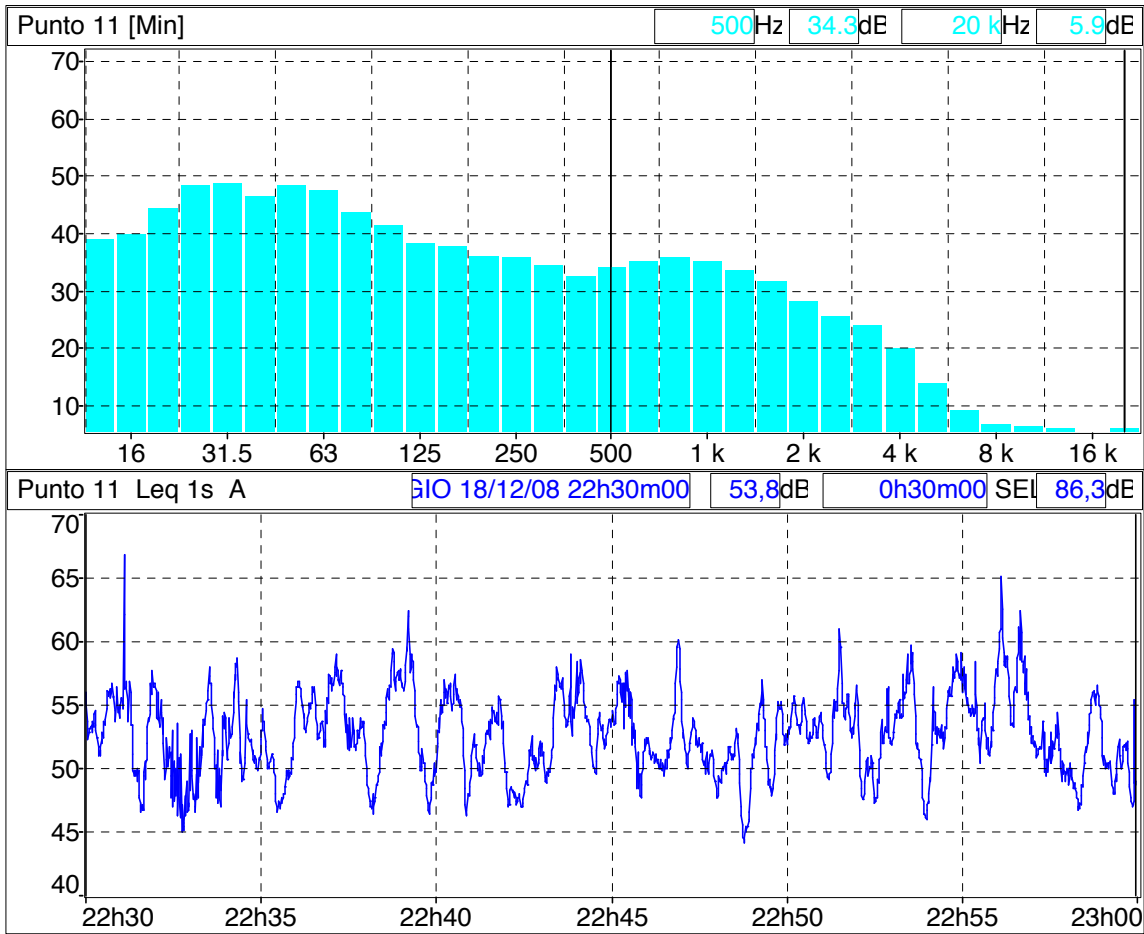
File	9 bordo strada.CMG											
Inizio	18/12/08 18.05.00											
Fine	18/12/08 18.19.14											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L90	L70	L50	L10	L1
Punto 9	Leq	A	dB	73,0	50,5	88,0	50,9	56,7	64,7	69,8	75,8	84,2
Punto 9	Fast	A	dB	73,5	50,1	94,7	50,9	57,0	64,7	69,5	75,9	82,2
Punto 9	Slow Max	A	dB		50,8	88,3	51,1	57,6	65,8	70,9	77,4	84,6
Punto 9	Impuls Max	A	dB		51,7	98,4	52,6	60,2	69,8	73,0	82,7	92,0

PIANO ATTUATIVO VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA



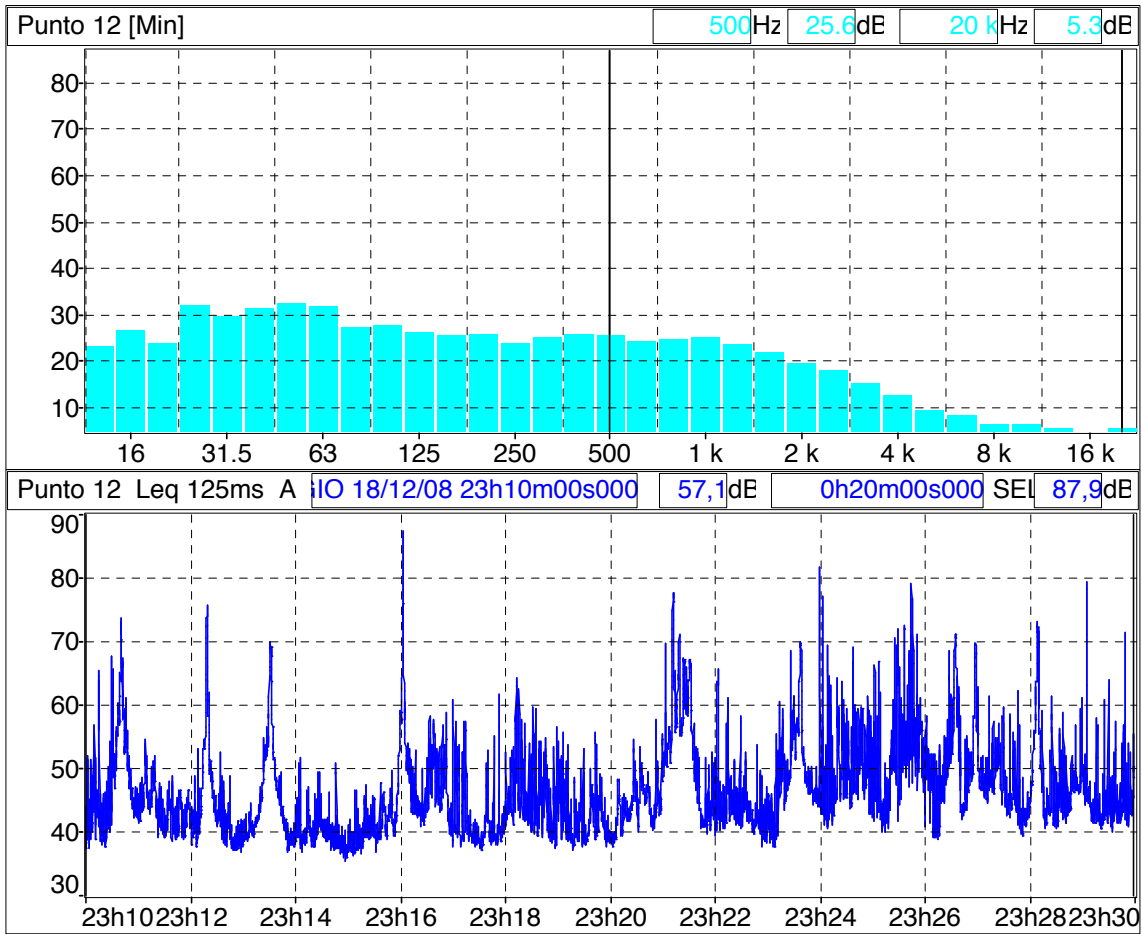
File	10 interno area.CMG											
Inizio	18/12/08 18.30.00.000											
Fine	18/12/08 18.45.00.000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L90	L70	L50	L10	L1
Punto 10	Leq	A	dB	65,6	63,2	71,1	63,9	64,5	65,1	65,5	66,3	67,2
Punto 10	Fast	A	dB	65,6	63,5	70,1	64,1	64,7	65,1	65,4	66,2	67,1
Punto 10	Slow Max	A	dB		60,6	69,3	64,5	64,9	65,2	65,5	66,1	66,9
Punto 10	Impuls Max	A	dB		64,8	71,6	65,3	65,8	66,3	66,5	67,4	68,6

PIANO ATTUATIVO VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA



File	11 notturno.CMG											
Inizio	18/12/08 22.30.00											
Fine	18/12/08 23.00.00											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L90	L70	L50	L10	L1
Punto 11	Leq	A	dB	53,8	44,1	66,8	45,9	48,2	50,6	52,4	56,6	60,0
Punto 11	Fast	A	dB	53,8	44,2	70,1	45,8	48,0	50,5	52,4	56,7	60,2
Punto 11	Slow Max	A	dB		44,5	66,5	46,5	48,7	50,9	52,7	57,0	60,7
Punto 11	Impuls Max	A	dB		45,1	76,0	47,6	50,1	52,5	54,4	59,5	64,4

PIANO ATTUATIVO VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA



File	12 notturno.CMG											
Inizio	18/12/08 23.10.00.000											
Fine	18/12/08 23.30.00.000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L90	L70	L50	L10	L1
Punto 12	Leq	A	dB	57,1	35,3	87,3	37,2	39,1	41,9	44,6	55,9	69,5
Punto 12	Fast	A	dB	57,1	35,7	85,9	37,4	39,3	42,2	44,8	56,1	69,6
Punto 12	Slow Max	A	dB		35,5	78,9	38,0	40,1	43,6	46,4	58,2	69,9
Punto 12	Impuls Max	A	dB		38,0	88,9	39,7	42,6	47,2	51,3	65,3	77,4

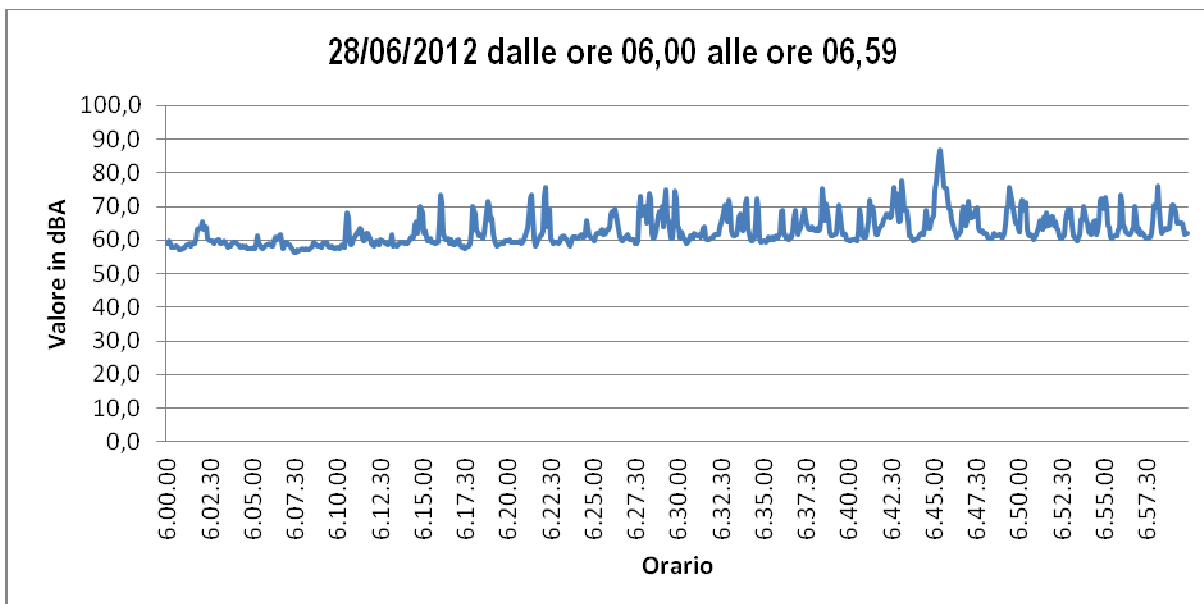
PIANO ATTUATIVO VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA

TABELLA RIEPILOGATIVA RILEVAMENTO FONOMETRICO DEL 28-29/06/2012

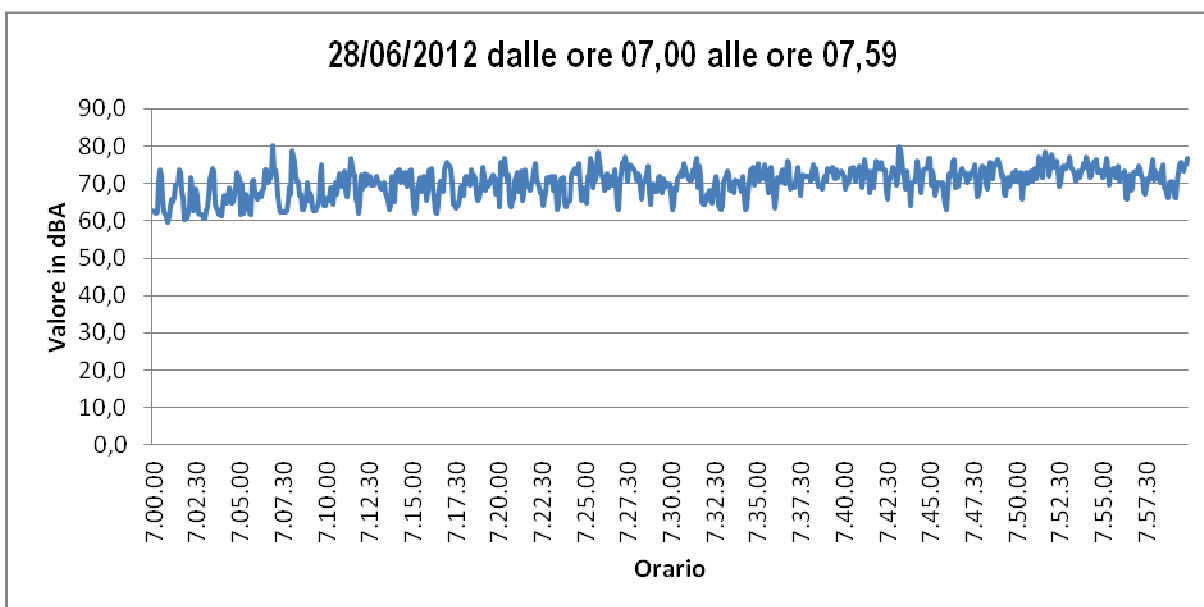
PERIODO DIURNO dalle ore 06.00 alle ore 22.00								
Ora inizio	Ora termine	Durata	LAF5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAeq [dB]
06.00	22.00	16:00:00	74,1	71,5	67,2	62,6	61,4	69,0
06.00	07.00	1:00:00	71,6	68,3	63,6	62,8	62,2	66,9
07.00	08.00	1:00:00	76,1	74,1	72,6	68,0	66,9	71,8
08.00	09.00	1:00:00	75,5	73,5	72,1	68,6	67,1	71,4
09.00	10.00	1:00:00	73,2	70,5	67,0	64,0	63,3	68,2
10.00	11.00	1:00:00	71,7	68,9	64,9	63,3	62,9	66,4
11.00	12.00	1:00:00	76,2	71,9	65,7	62,9	62,1	69,9
12.00	13.00	1:00:00	73,2	70,2	63,7	61,1	60,6	67,4
13.00	14.00	1:00:00	73,3	70,8	68,0	63,6	62,7	68,7
14.00	15.00	1:00:00	72,8	70,0	65,8	62,6	61,4	67,7
15.00	16.00	1:00:00	73,0	70,2	65,3	61,4	60,6	67,8
16.00	17.00	1:00:00	73,5	71,2	68,7	64,3	63,2	69,6
17.00	18.00	1:00:00	73,0	70,7	67,7	63,4	62,4	68,7
18.00	19.00	1:00:00	73,2	71,1	69,3	64,6	63,2	68,9
19.00	20.00	1:00:00	74,2	71,7	68,4	63,7	62,6	65,6
20.00	21.00	1:00:00	74,1	71,4	66,3	61,8	61,1	63,2
21.00	22.00	1:00:00	73,1	69,7	61,1	59,5	59,1	61,7

PERIODO NOTTURNO dalle ore 22.00 del 28/06/2012 alle ore 06.00 del 29/06/2012								
Ora inizio	Ora termine	Durata	LAF5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAeq [dB]
22.00	6.00	8:00:00	66,0	60,1	57,1	57,5	57,2	57,4
22.00	23.00	1:00:00	71,2	67,1	59,1	58,6	58,2	60,6
23.00	24.00	1:00:00	70,7	66,5	58,7	58,3	58,0	60,1
00.00	01.00	1:00:00	67,4	60,9	57,0	57,7	57,5	58,4
11.00	02.00	1:00:00	62,1	56,8	56,2	57,0	56,8	55,1
02.00	03.00	1:00:00	56,3	54,5	56,1	57,3	57,1	53,2
03.00	04.00	1:00:00	55,2	53,7	55,8	57,2	57,0	51,6
04.00	05.00	1:00:00	57,8	56,1	57,0	58,0	57,8	52,1
05.00	06.00	1:00:00	62,5	59,7	60,3	60,6	60,1	56,4

PIANO ATTUATIVO VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA

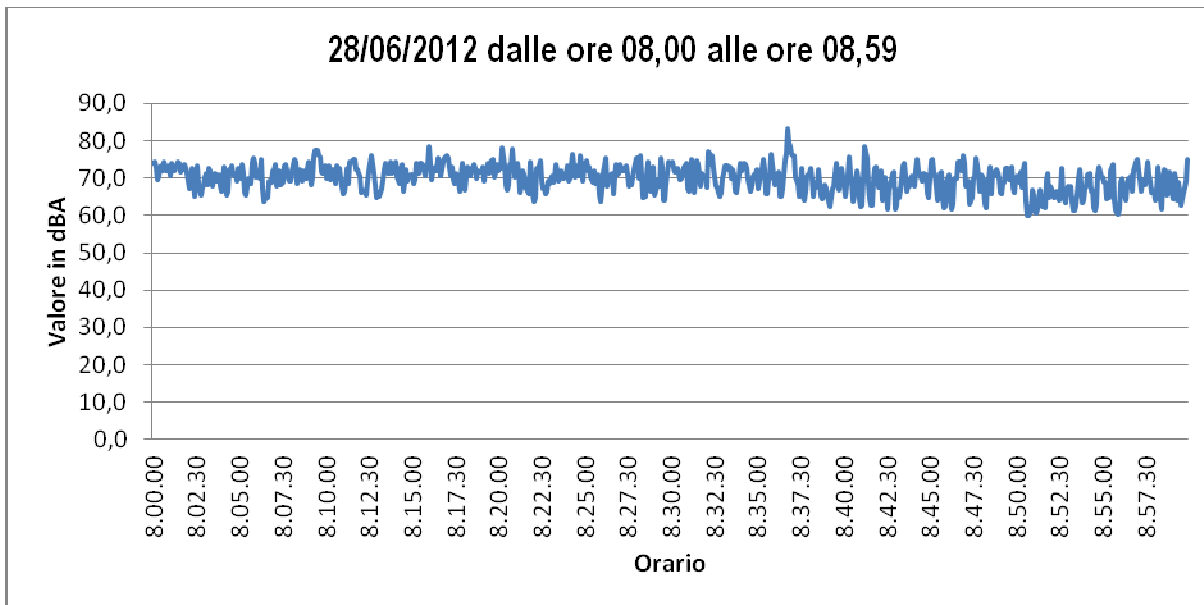


Laeq db(A) 66.9

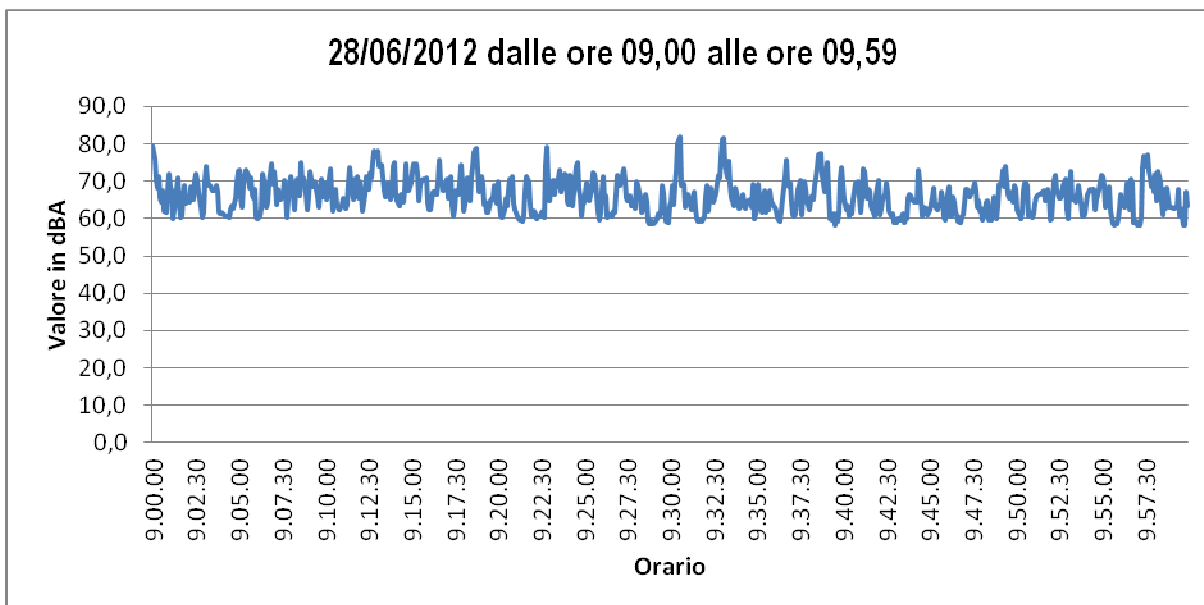


Laeq db(A) 71.8

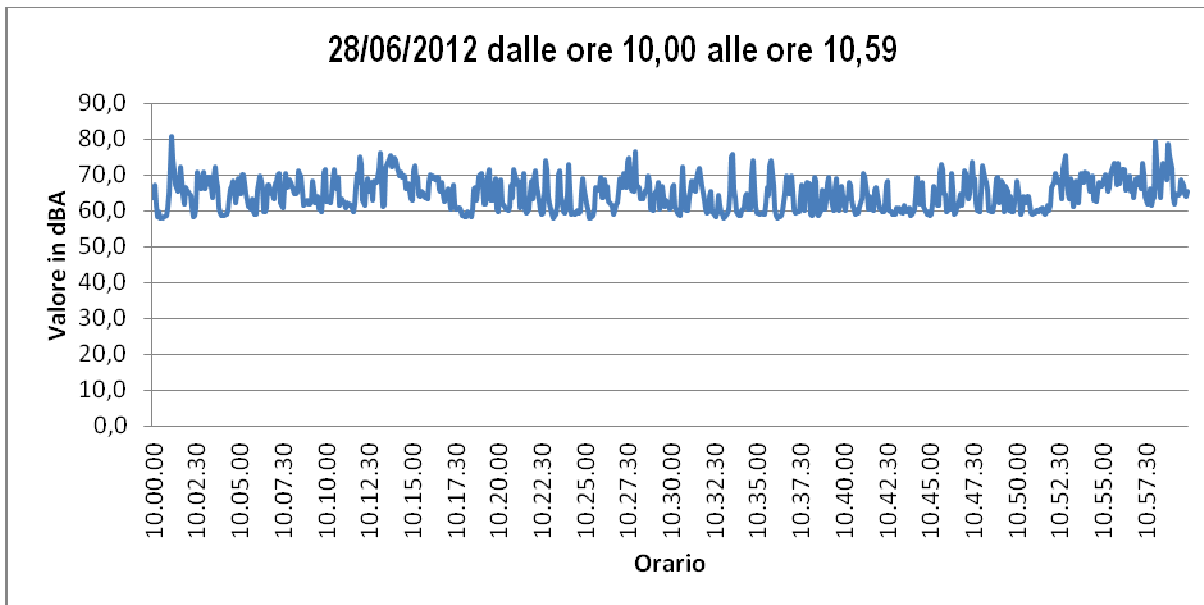
PIANO ATTUATIVO VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA



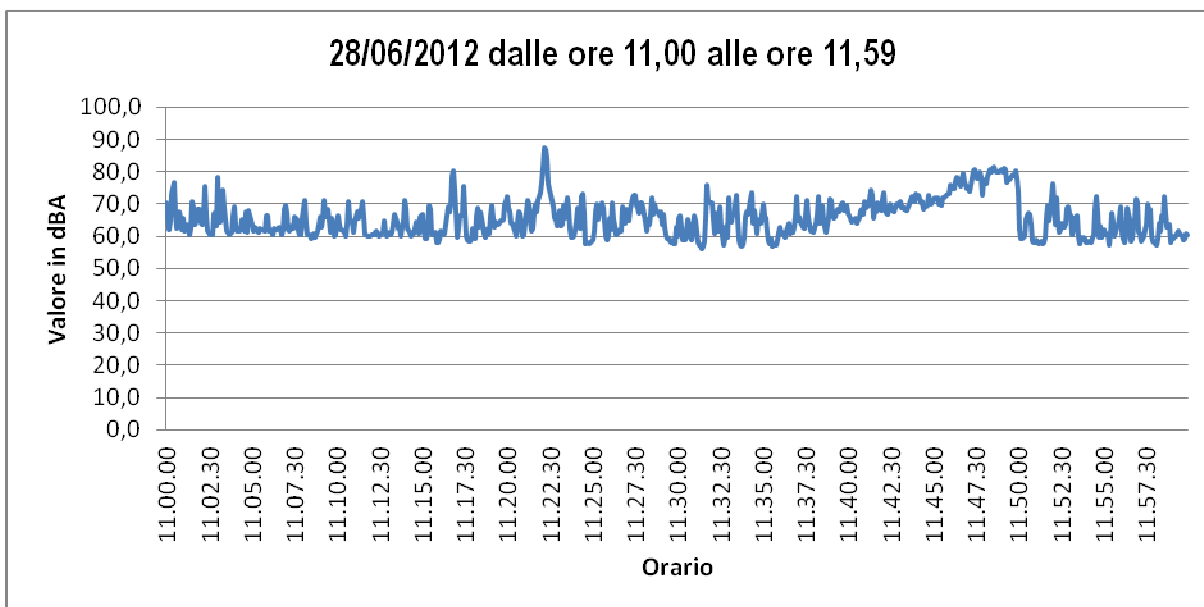
Laeq db(A) 71.4



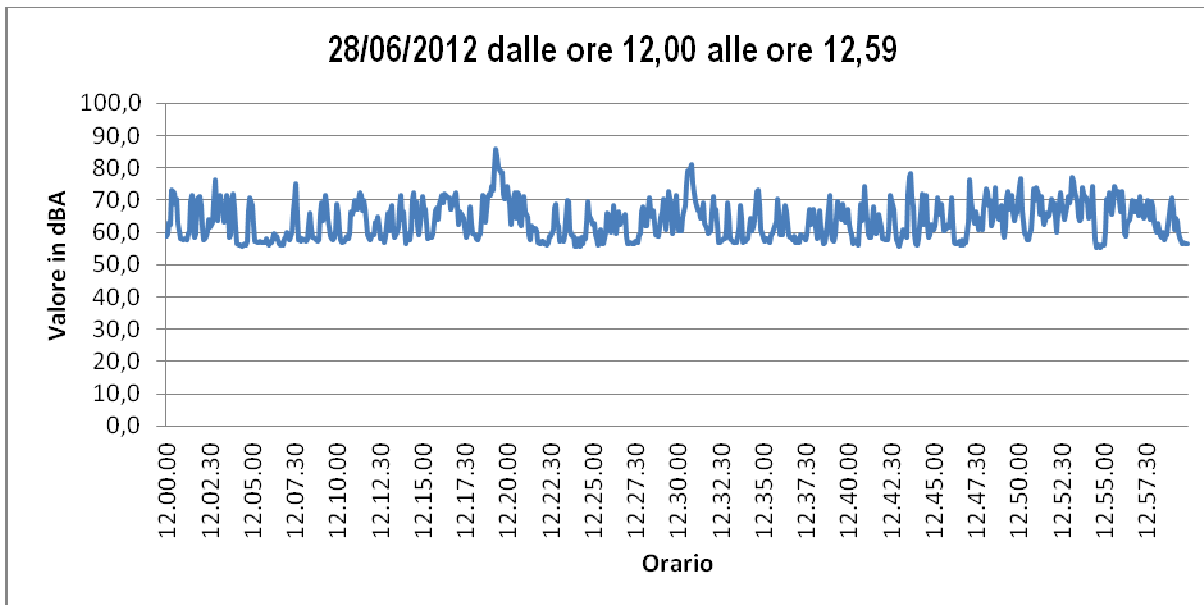
Laeq db(A) 68.2



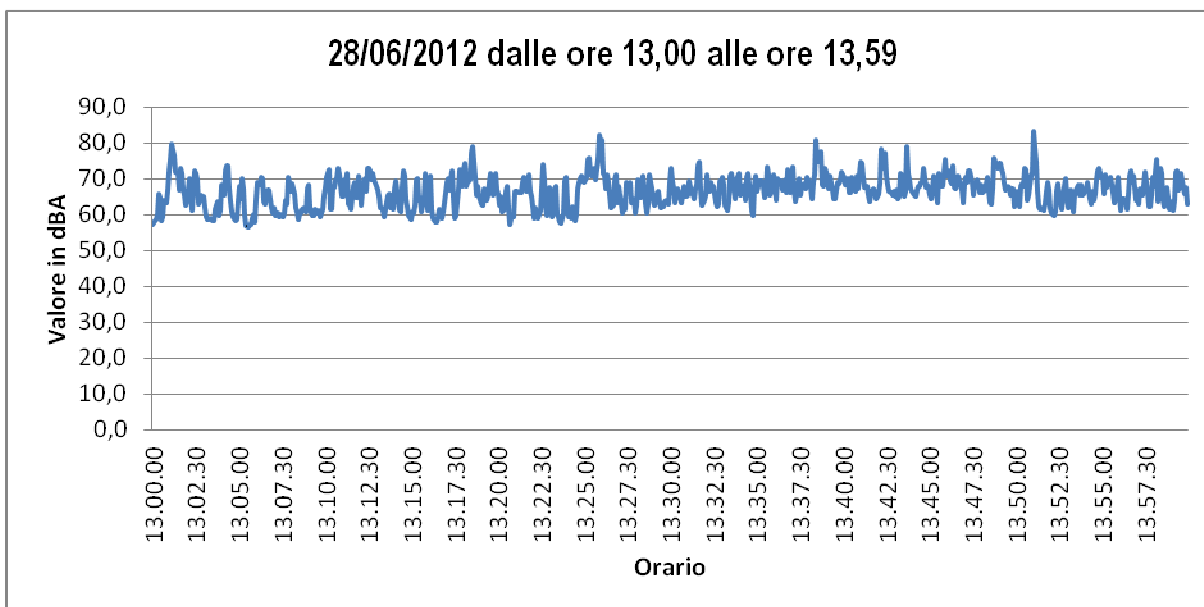
Laeq db(A) 66.4



Laeq db(A) 69.9

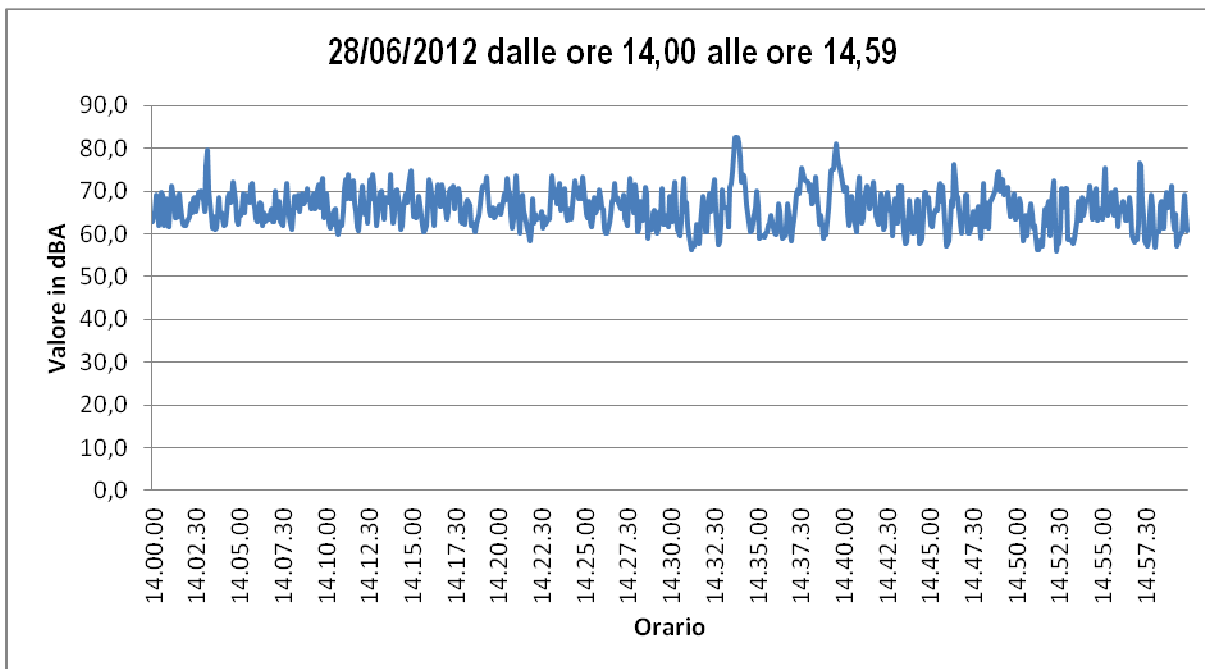


Laeq db(A) 67.4

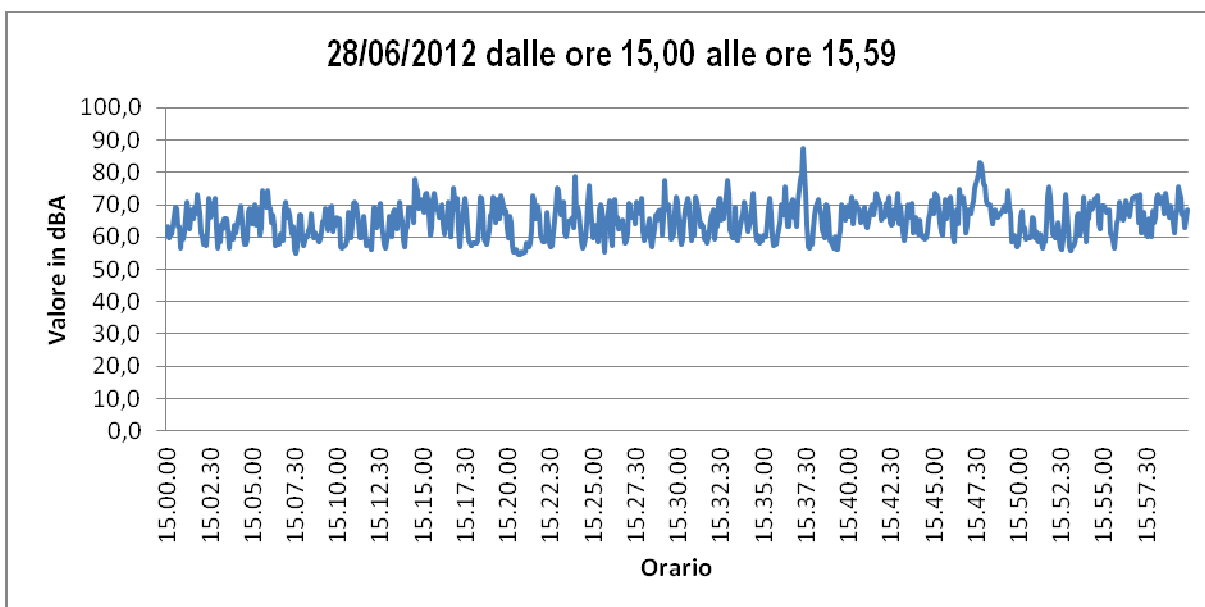


Laeq db(A) 68.7

PIANO ATTUATIVO VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA

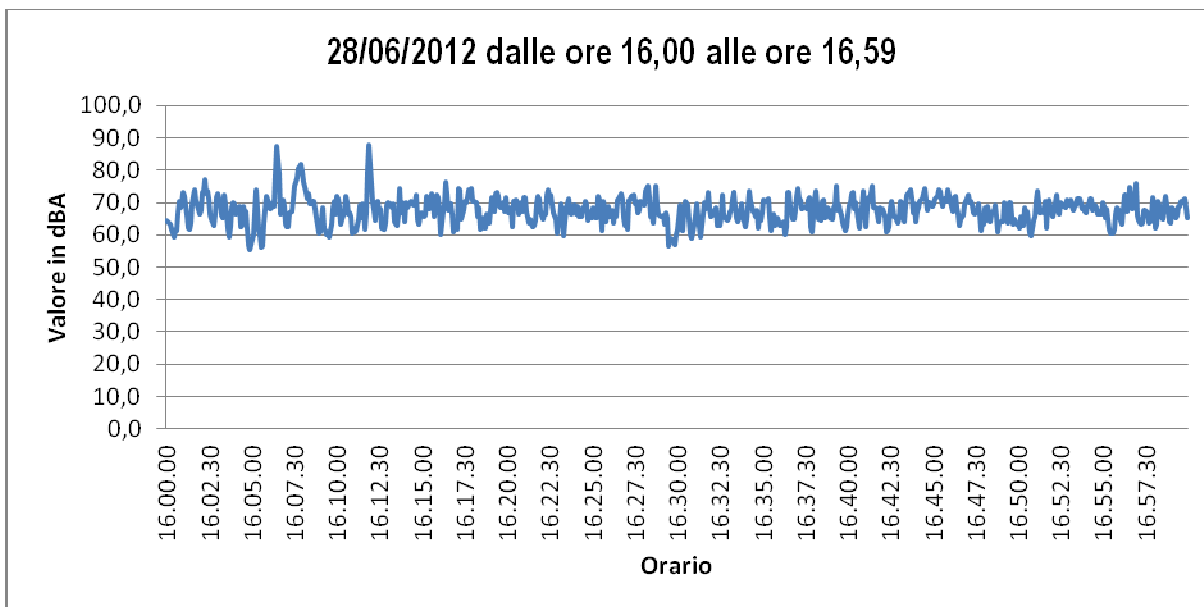


Laeq db(A) 67.7

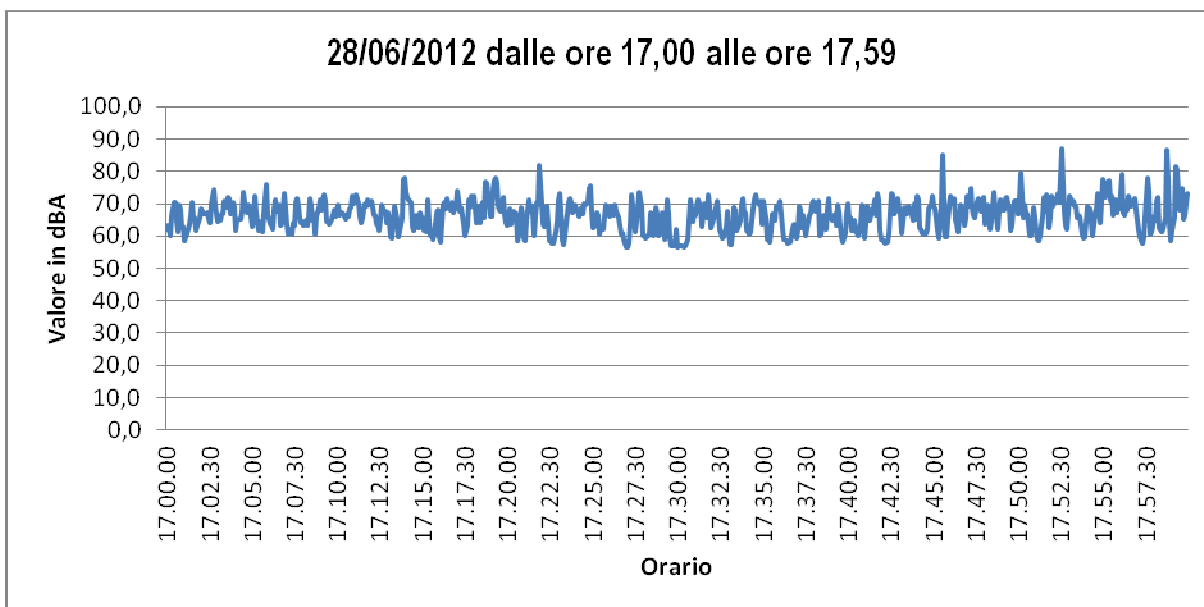


Laeq db(A) 67.8

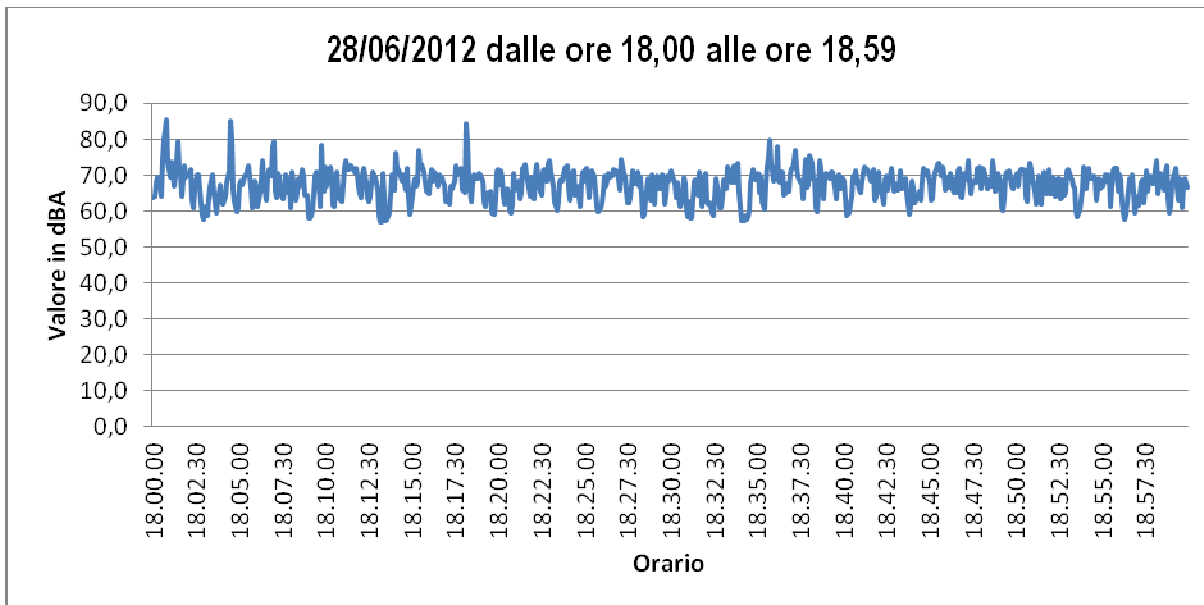
PIANO ATTUATIVO VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA



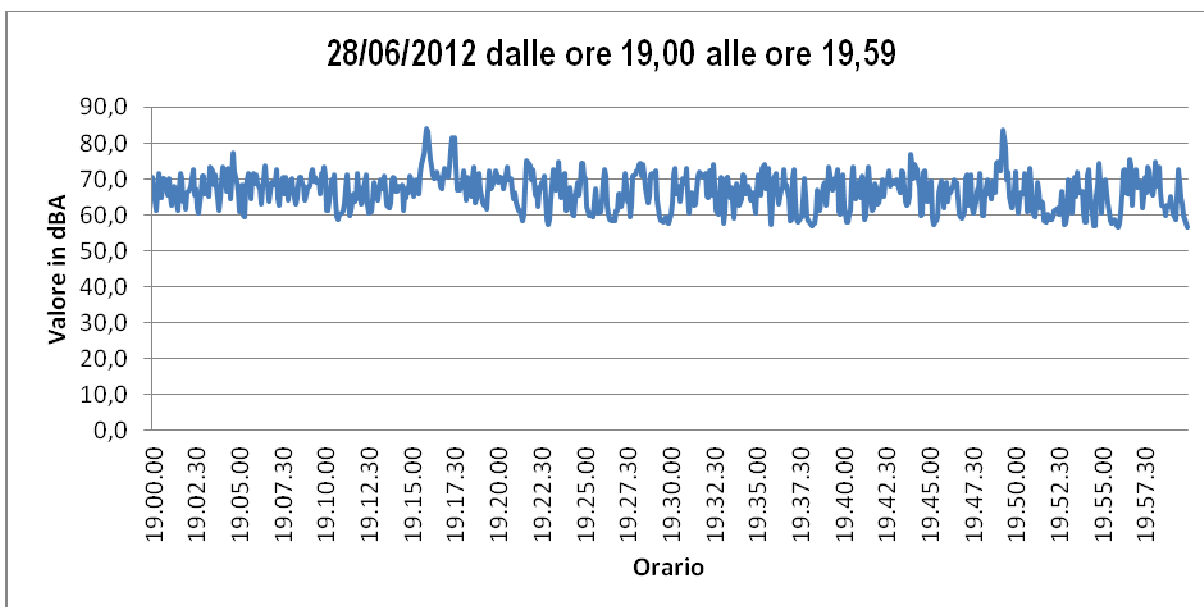
Laeq db(A) 69.6



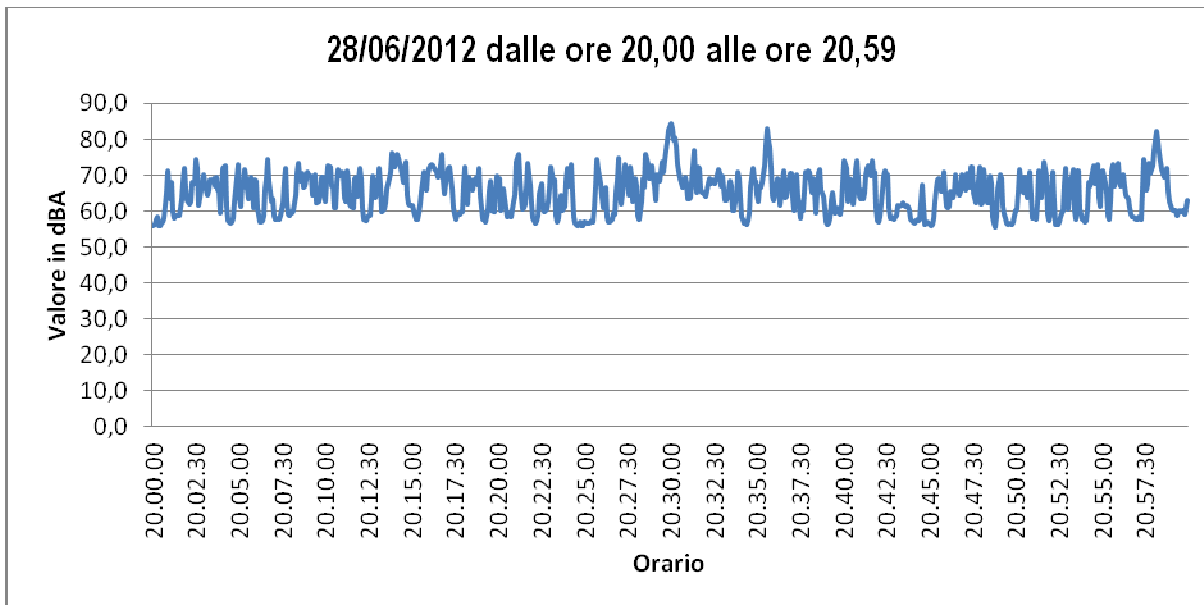
Laeq db(A) 68.7



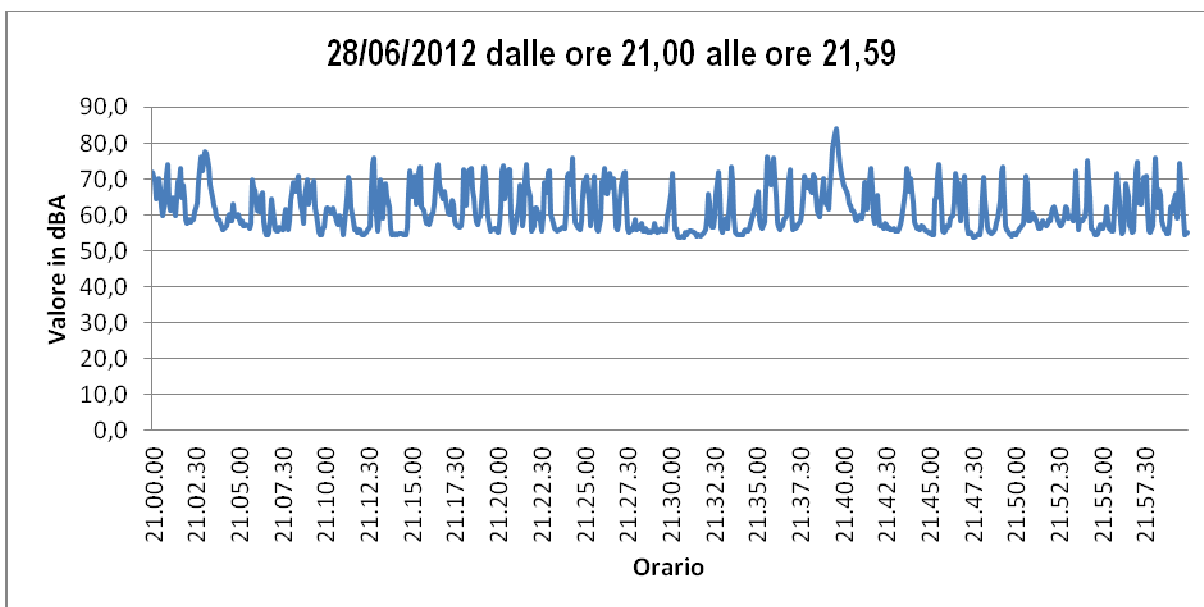
Laeq db(A) 68.9



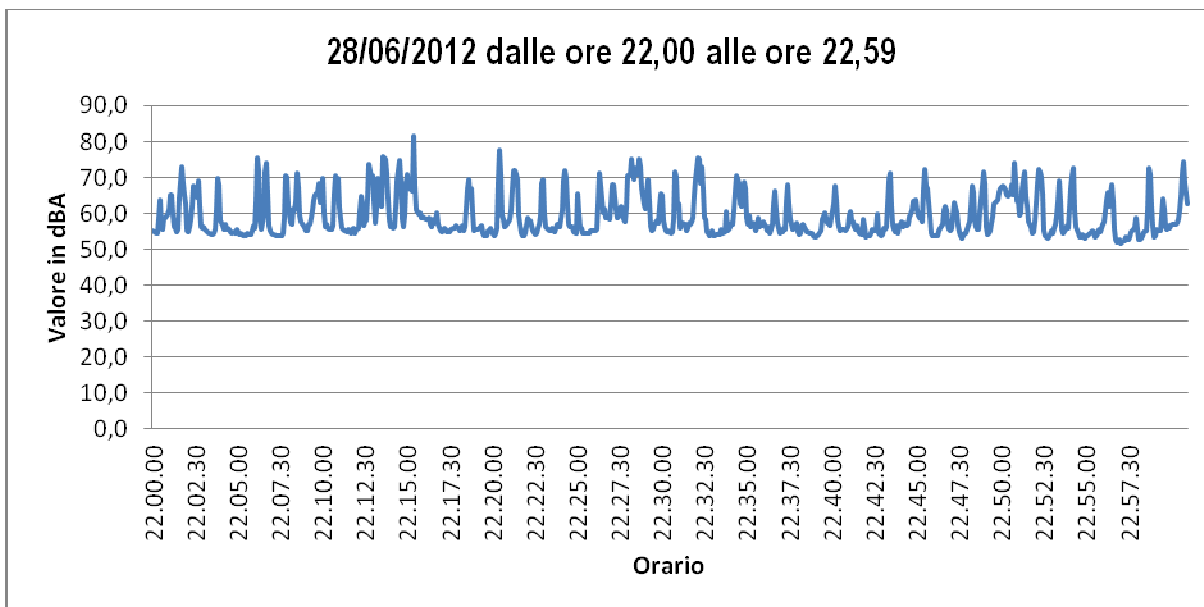
Laeq db(A) 65.6



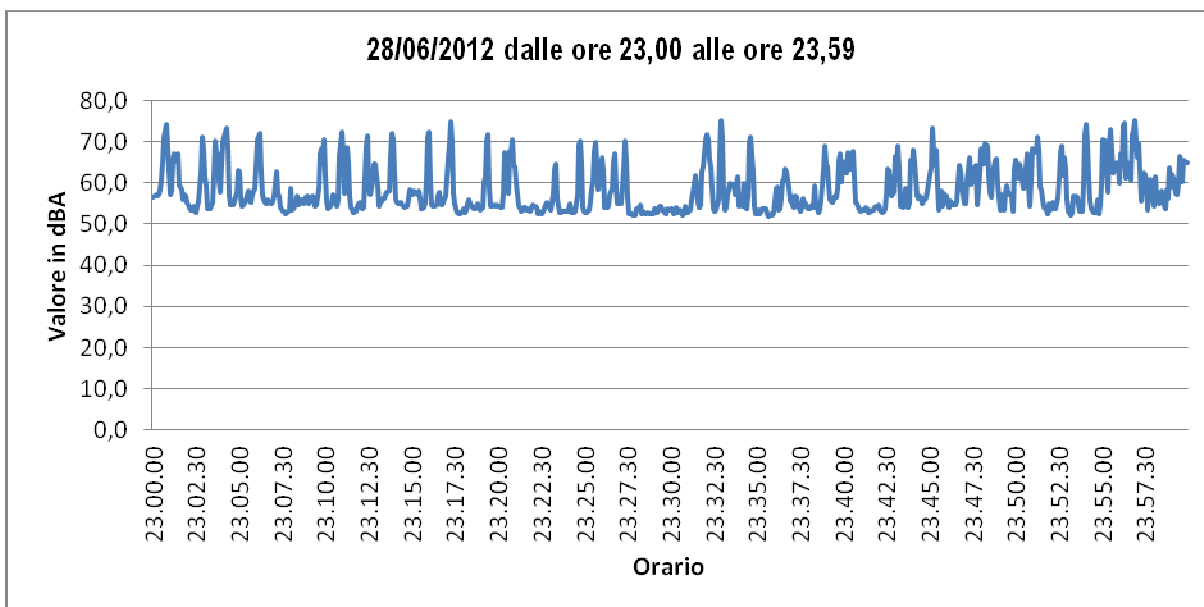
Laeq db(A) 63.2



Laeq db(A) 61.7

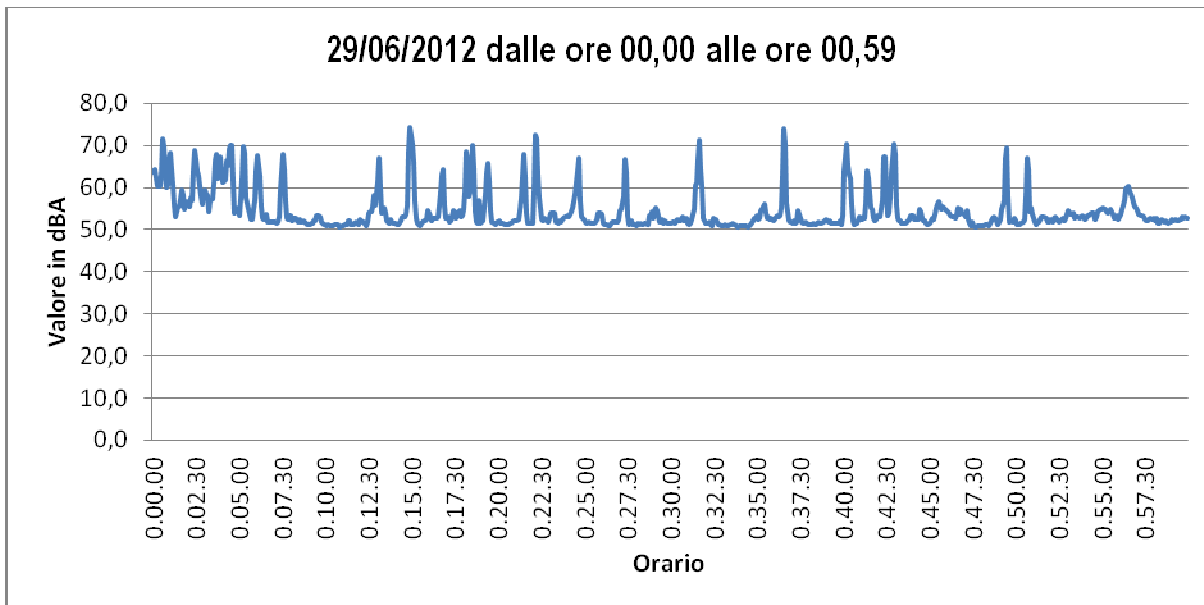


Laeq db(A) 60.6

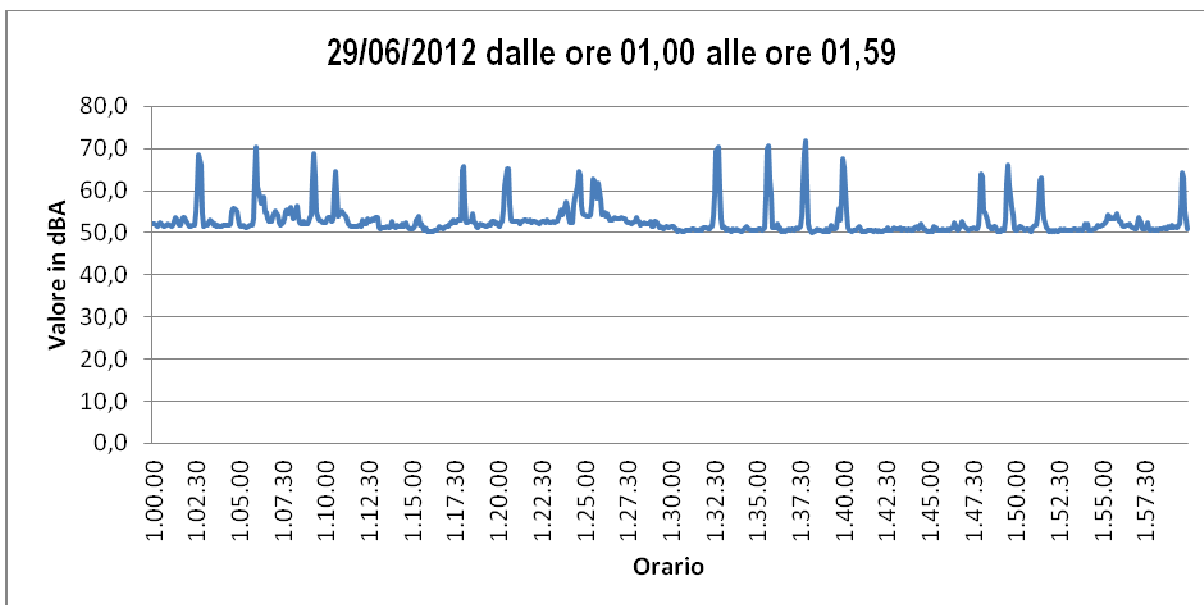


Laeq db(A) 60.1

PIANO ATTUATIVO VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA

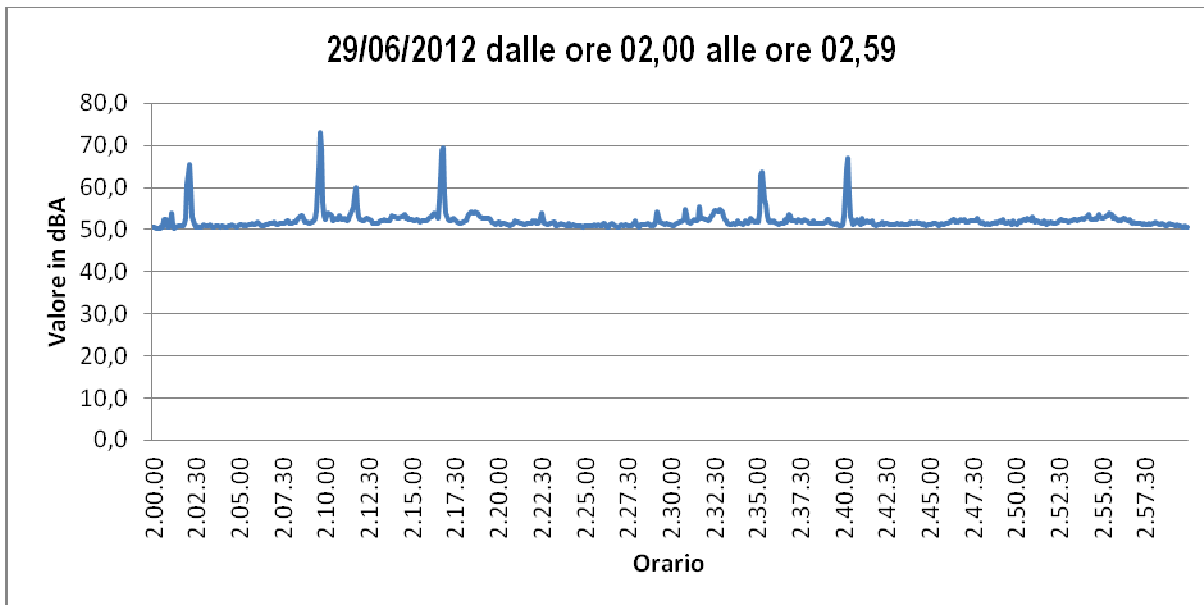


Laeq db(A) 58.4

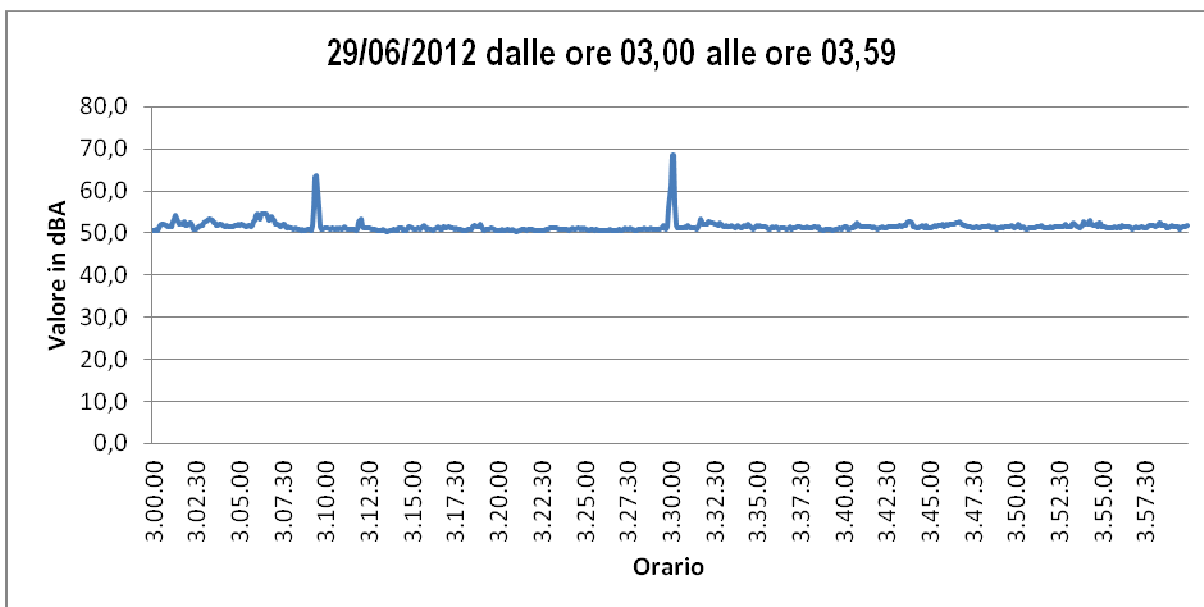


Laeq db(A) 55.1

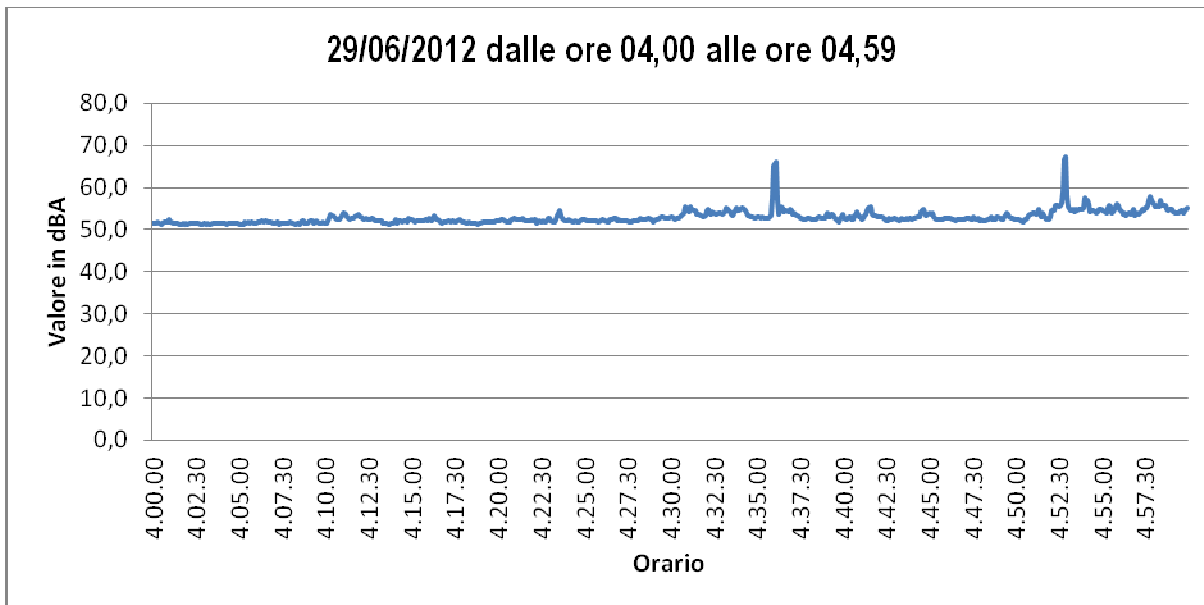
PIANO ATTUATIVO VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA



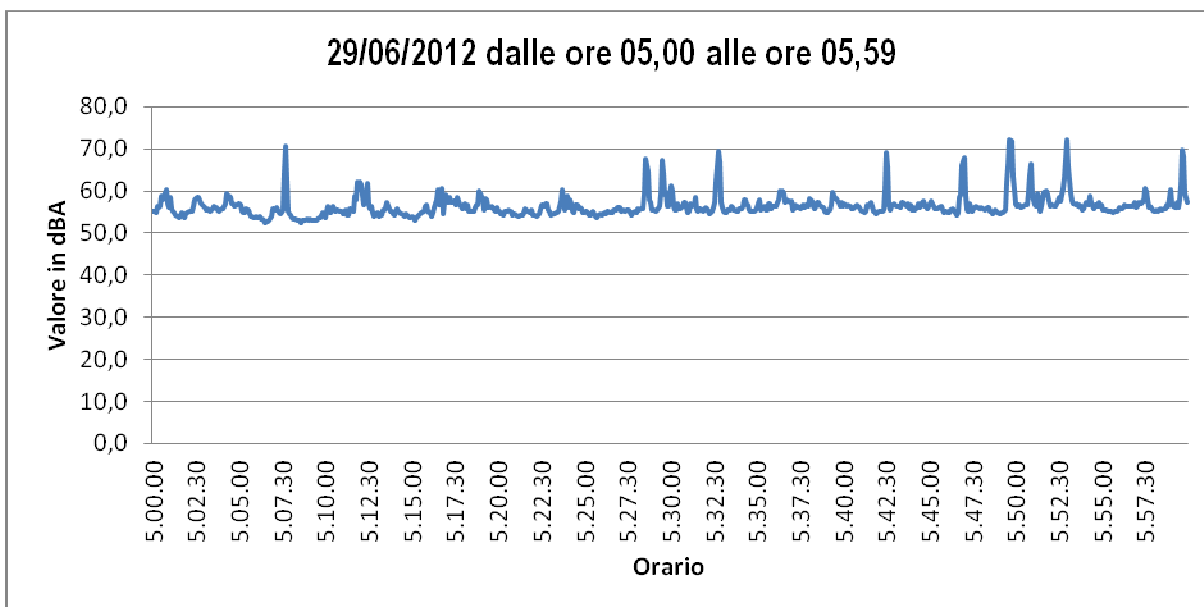
Laeq db(A) 53.2



Laeq db(A) 51.6



Laeq db(A) 52.1



Laeq db(A) 56.4

CONCLUSIONI RELATIVE ALLA VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO

Sulla base dei dati fonometrici emersi dai rilevamenti fonometrici con durata 24 ore si evidenzia, tenendo conto dei valori limite del livello sonoro previsti per detta classe di destinazione d'uso e salva futura diversa classificazione, che i valori di rumorosità globali sia per il periodo diurno, sia per il periodo notturno, per l'aera oggetto della costruzione del nuovo insediamento, sono conformi ai limiti previsti dalla normativa attualmente in vigore nel Comune di Monza.

Per taluni orari, in particolare gli orari di punta del traffico, i valori massimi di rumorosità previsti dalla zonizzazione acustica del Comune di Monza sono lievemente superati.

Analizzando i dati fonometrici di cui alle rilevazioni del 18/12/2008, e quelle del 28-29/06/2012, si può ragionevolmente affermare che i valori di rumorosità non sono variati.

VALUTAZIONE DELLA RUMOROSITÀ MEDIANTE MODELLO MATEMATICO, DOVUTA ALLE LAVORAZIONI SVOLTE NEL NUOVO INSEDIAMENTO PRODUTTIVO

L'obiettivo della previsione di impatto acustico da sorgente industriale è quello di valutare i livelli sonori connessi con le lavorazioni del futuro insediamento, espressi come L_{Aeq} diurno senza opere di mitigazione, per verificare se la situazione è compatibile con i limiti di immissione, considerando che l'area oggetto dell'intervento è identificata in classe VI ex DPCM 14/11/1997.

Il modello adottato per la valutazione è stato tratto da "B. H. SHARP – prediction methods for the sound transmission of building elements – Noise control Engineering – Sep- Oct 1978".

In particolare, disponendo dei dati di rumorosità delle varie macchine ed attrezzature che sono presenti nel nuovo insediamento industriale, secondo il lay-out allegato alla presente, è possibile ricavare un L_{eq} di reparto, sufficientemente rappresentativo del rumore in futuro generato.

Come precedentemente riportato, l'insediamento sarà adibito a Centro Elaborazione Dati, e per mantenere costante la temperatura dell'aria, al fine del corretto funzionamento dei computer, sulla copertura dell'edificio stesso saranno posizionate apposite macchine per la climatizzazione dell'aria, oltre a gruppi elettronici di emergenza e piccole cabine elettriche denominate power center, all'interno delle quali saranno presenti i gruppi di continuità e le batterie tampone.

Considerato che i power center non producono rumore, ed i gruppi elettrogeni di emergenza sono normalmente spenti ed entrano in funzione solo in caso di black out dopo che sia i gruppi di continuità sia le batterie tampone raggiungano il limite della loro erogazione energetica, per il calcolo della rumorosità generata si prendono in considerazione solo i chiller di condizionamento.

Va tenuto infine conto che l'inserimento dei power center, dei chiller per il condizionamento (evidenziati in giallo nello schema planimetrico) e dei gruppi elettrogeni (evidenziati in grigio nello schema planimetrico) è modulare e crescerà con il crescere del numero di server contenuti nel datacenter.

Lo schema dell'insediamento rappresentato è la condizione massima, come se i 17000 mq di edificio fossero tutti occupati dai server e l'insediamento fosse al massimo della sua potenzialità.

PIANO ATTUATIVO VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA

Secondo quanto dichiarato dalla Società ARUBA S.p.A. all'inizio saranno posizionati solo 4 gruppi elettrogeni e 4 chiller per il condizionamento.

Il funzionamento al massimo della potenzialità del centro elaborazione dati è previsto in circa 5 anni dalla data di inizio attività.

Il valore di ogni singola unità di climatizzazione pari a 64.0 dB(A) è stata ricavata dalla scheda tecnica della macchina allegata alla presente relazione.

Per la somma della rumorosità totale prodotta dalle varie macchine, è stata utilizzata la seguente formula:

$$10 \log (10^{\text{dB1}/10} + 10^{\text{dB2}/10})$$

Il dato ricavato verrà utilizzato come livello di rumorosità massima prodotta dalle macchine poste sulla copertura, ipotizzando la contemporaneità di funzionamento del numero di macchine indicato.

Di seguito pertanto si riportano i calcoli della rumorosità generata dagli impianti di condizionamento sia per la potenzialità minima prevista alla data di inizio attività , cioè pari a quattro gruppi di condizionamento fino alla potenzialità massima con 20 gruppi di condizionamento aria.

TABELLA RIEPILOGATIVA RUMOROSITÀ				
Reparto	Macchine	N°	Rumore macchina dB(A)	Rumore totale dB(A)
Copertura	Gruppi di condizionamento aria	4	64	70.6
Rumore totale generato dalle macchine poste sulla copertura dell'insediamento in dB(A)				70.6

TABELLA RIEPILOGATIVA RUMOROSITÀ				
Reparto	Macchine	N°	Rumore macchina dB(A)	Rumore totale dB(A)
Copertura	Gruppi di condizionamento aria	6	64	72.18
Rumore totale generato dalle macchine poste sulla copertura dell'insediamento in dB(A)				72.18

PIANO ATTUATIVO VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA

TABELLA RIEPILOGATIVA RUMOROSITÀ				
Reparto	Macchine	N°	Rumore macchina dB(A)	Rumore totale dB(A)
Copertura	Gruppi di condizionamento aria	8	64	72.89
Rumore totale generato dalle macchine poste sulla copertura dell'insediamento in dB(A)				72.89

TABELLA RIEPILOGATIVA RUMOROSITÀ				
Reparto	Macchine	N°	Rumore macchina dB(A)	Rumore totale dB(A)
Copertura	Gruppi di condizionamento aria	10	64	72.89
Rumore totale generato dalle macchine poste sulla copertura dell'insediamento in dB(A)				73.89

TABELLA RIEPILOGATIVA RUMOROSITÀ				
Reparto	Macchine	N°	Rumore macchina dB(A)	Rumore totale dB(A)
Copertura	Gruppi di condizionamento aria	12	64	74.70
Rumore totale generato dalle macchine poste sulla copertura dell'insediamento in dB(A)				74.70

TABELLA RIEPILOGATIVA RUMOROSITÀ				
Reparto	Macchine	N°	Rumore macchina dB(A)	Rumore totale dB(A)
Copertura	Gruppi di condizionamento aria	14	64	75.38
Rumore totale generato dalle macchine poste sulla copertura dell'insediamento in dB(A)				75.38

TABELLA RIEPILOGATIVA RUMOROSITÀ				
Reparto	Macchine	N°	Rumore macchina dB(A)	Rumore totale dB(A)
Copertura	Gruppi di condizionamento aria	16	64	75.97
Rumore totale generato dalle macchine poste sulla copertura dell'insediamento in dB(A)				75.97

PIANO ATTUATIVO VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA

TABELLA RIEPILOGATIVA RUMOROSITÀ				
Reparto	Macchine	N°	Rumore macchina dB(A)	Rumore totale dB(A)
Copertura	Gruppi di condizionamento aria	18	64	76.49
Rumore totale generato dalle macchine poste sulla copertura dell'insediamento in dB(A)				76.49

TABELLA RIEPILOGATIVA RUMOROSITÀ				
Reparto	Macchine	N°	Rumore macchina dB(A)	Rumore totale dB(A)
Copertura	Gruppi di condizionamento aria	20	64	76.96
Rumore totale generato dalle macchine poste sulla copertura dell'insediamento in dB(A)				76.96

Come si evince dalle tabelle sopra riportate, con il funzionamento di quattro macchine per il condizionamento dell'aria, il limite di rumorosità massima prevista dalla zonizzazione acustica attualmente in vigore nel Comune di Monza, relativamente al periodo diurno viene lievemente superato.

Infatti: valore massimo ammesso: 70 dB(A) Valore calcolato 70.6 dB(A)

In merito al periodo notturno invece, considerato che il limite previsto per detta tipologia di area è pari a 60 dB(A) il limite viene superato.

Considerato che gli impianti di climatizzazione funzioneranno per tutto l'arco della giornata, dovrà essere posizionata sulla copertura una idonea barriera fonoassorbente alta circa 3.00 mt, con caratteristiche di abbattimento pari a circa 20 dB(A), in modo tale da garantire il rispetto dei limiti massimi previsti dalla zonizzazione acustica attualmente in vigore nel Comune di Monza, sia in fase di apertura dell'attività, sia quando l'attività sarà a regime massimo.

Inoltre, considerato che l'area in cui sorgerà l'insediamento non è classificata esclusivamente industriale, detta barriera fonoassorbente garantirà il rispetto del criterio differenziale di rumore pari a 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno.

VALUTAZIONE DELLA RUMOROSITÀ MEDIANTE MODELLO MATEMATICO, PRESSO I RECETTORI SENSIBILI.

L'obiettivo della previsione di impatto acustico da sorgente industriale è quello di valutare i livelli sonori connessi con le lavorazioni del futuro insediamento, espressi come L_{aeq} diurno, per verificare se la situazione è compatibile con i limiti di immissione, considerando che l'area oggetto dell'intervento, sulla base della zonizzazione acustica effettuata dal Comune di Monza, è identificata in classe V.

Il modello adottato per la valutazione è stato tratto da "B. H. SHARP – prediction methods for the sound transmission of building elements – Noise control Engineering – Sep- Oct 1978".

In particolare, sulla base della stima della rumorosità emessa dall'impianto ed utilizzando come dato il valore più elevato, è possibile calcolare la rumorosità presso i recettori posti ad una distanza x .

Pertanto:

Rumorosità generata dagli impianti di climatizzazione: 77.0 dB(A)

Abbattimento barriera fonoassorbente: 20 dB(A)

Rumore attenuato: $77.0 - 20.0 = 57.0$ dB(A)

Distanza dal primo recettore sensibile verso EST: 50 metri

Distanza dal primo recettore sensibile verso NORD 70 metri

Quindi mediante la formula:

$$L_{p2} = L_{p1} - 20 \log r_2/r_1$$

Dove : L_{p2} = Livello sonoro ad una distanza r_2 dalla sorgente di rumore;

L_{p1} = Livello sonoro ad una distanza r_1 pari a 10 m (sorgente di rumore);

si ottiene:

Ricettore sensibile (uffici della azienda più vicina verso EST nel Comune di Concorezzo):

$$L_{p2} = 57.00 - 20 \log 50/10 = \mathbf{43.02 \text{ dB(A)}}$$

Ricettore sensibile (abitazione più vicina verso NORD nel Comune di Concorezzo):

$$L_{p2} = 57.00 - 20 \log 70/10 = \mathbf{40.09 \text{ dB(A)}}$$

In merito alle costruzioni poste nel Comune di Concorezzo, è doveroso precisare che detto Comune ha attuato la classificazione acustica del territorio e che l'area ove sono posti i recettori sensibili verso EST è classificata come Classe V con valori di rumorosità pari a 70 dB(A) per il periodo diurno e 60 dB(A) per il periodo notturno, e l'area ove sono posti i recettori sensibili verso NORD è classificata come Classe IV con valori di rumorosità pari a 65 dB(A) per il periodo diurno e 55 dB(A) per il periodo notturno.

Si allega stralcio della zonizzazione acustica del comune di Concorezzo.

Si evince pertanto che il posizionamento della barriera fonoassorbente garantirà il rispetto dei limiti di rumorosità previsti dal Comune di Concorezzo.

Nella correlazione rumore / disturbo l'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione per lo sviluppo Economico) fornisce indicazioni sugli effetti attesi in base ai livelli diurni presenti in facciata agli edifici.

Dai dati previsti per il periodo diurno presso il recettore sensibile si ottiene un valore inferiore ai 55 dB(A) che sono "Le condizioni acustiche che consentono il normale svolgimento della maggior parte delle attività che potrebbero essere disturbate dal rumore" (OCSE – Conference sur le politiques de lutte contre le bruit – 7-9 maggio 1980 Chateau de la Mulette)

ALLEGATI

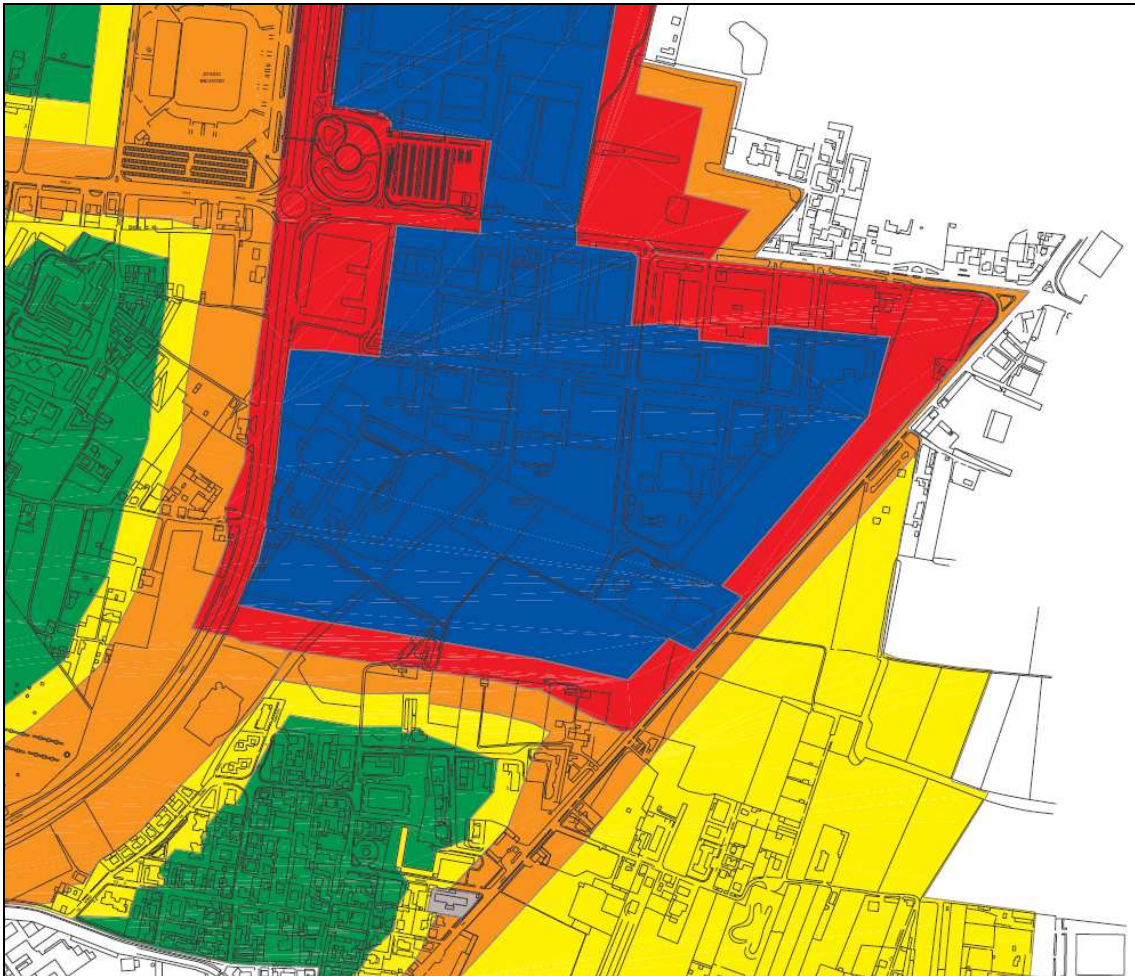
PUNTI DI RILEVAMENTO RUMORE

Numero con sfondo bianco: rilevamenti fonometri del 18/12/2008

Numero con sfondo giallo: rilevamenti del 28-29/06/2012






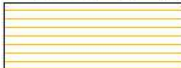



 		
<p>Comune di Monza</p> <p>PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA</p>		
Realizzazione: STUDIO DE POLZER MILANO Folco de Polzer Jacopo de Polzer Marzia Graziano	Copo Settore Tecnico	Il Sindaco
	SCALA 1:5.000	tavola N°3
	Tavola con azionamento acustico	
Revisione: Dicembre 2003		
Legenda classificazione acustica		
Classi e limiti di immissione:		dB(A)
	Classe I: aree particolarmente protette	50 - 40
	Classe II: aree prevalentemente residenziali	55 - 45
	Classe III: aree di tipo misto	60 - 50
	Classe IV: aree di intensa attivita' umana	65 - 55
	Classe V: aree prevalentemente industriali	70 - 60
	Classe VI: aree esclusivamente industriali	70 - 70
- - - - - tracciato: fascia (100 m.) di pertinenza della ferrovia — — — — — tracciato: fascia (250 m.) di pertinenza della ferrovia		






STRALCIO ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNE DI CONCOREZZO

Azzonamento acustico D.P.C.M. 14/11/1997

 CONFINE COMUNALE

	CLASSE I - Aree particolarmente protette
	CLASSE II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
	CLASSE III - Aree di tipo misto
	CLASSE IV - Aree di intensa attività umana
	CLASSE V - Aree prevalentemente industriali
	CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali

TIPO D.L. n. 285	Sottotipi ai fini acustici	Fasce di pertinenza acustica	Scuole, ospedali case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A Autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B Extraurbane principali	 	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C Extraurbane secondarie	Ca Extraurbane secondarie	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C Extraurbane secondarie	Cb Extraurbane secondarie	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55

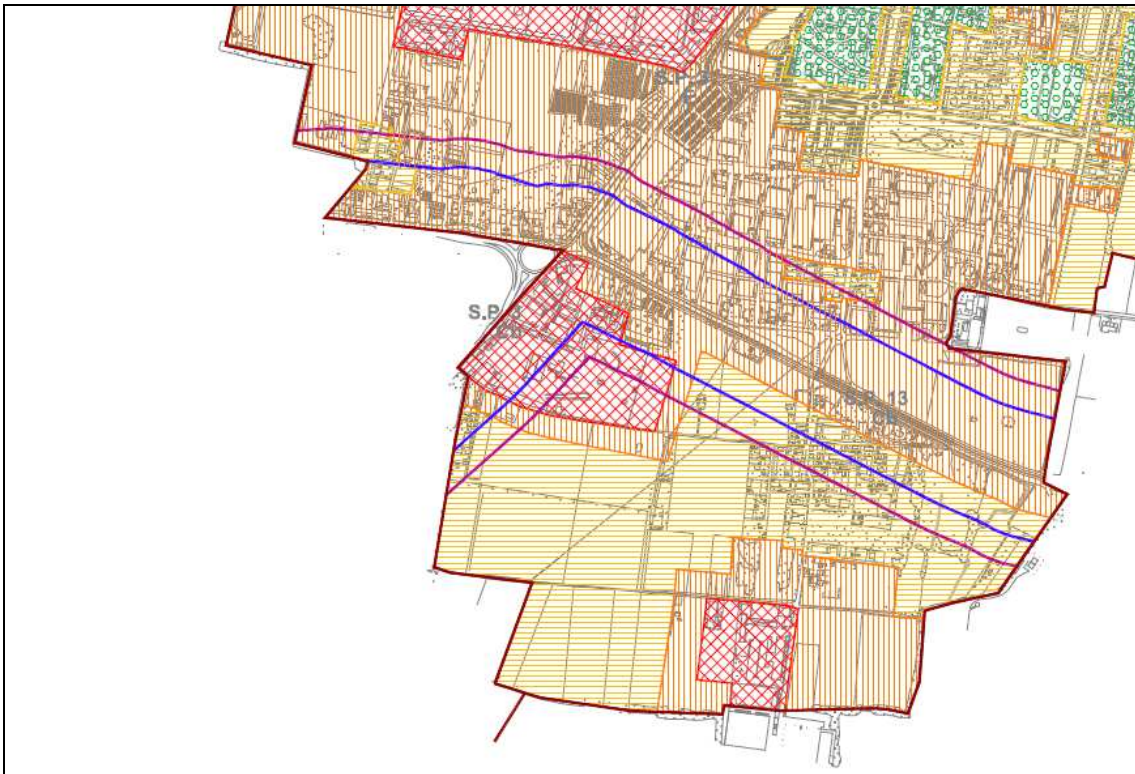


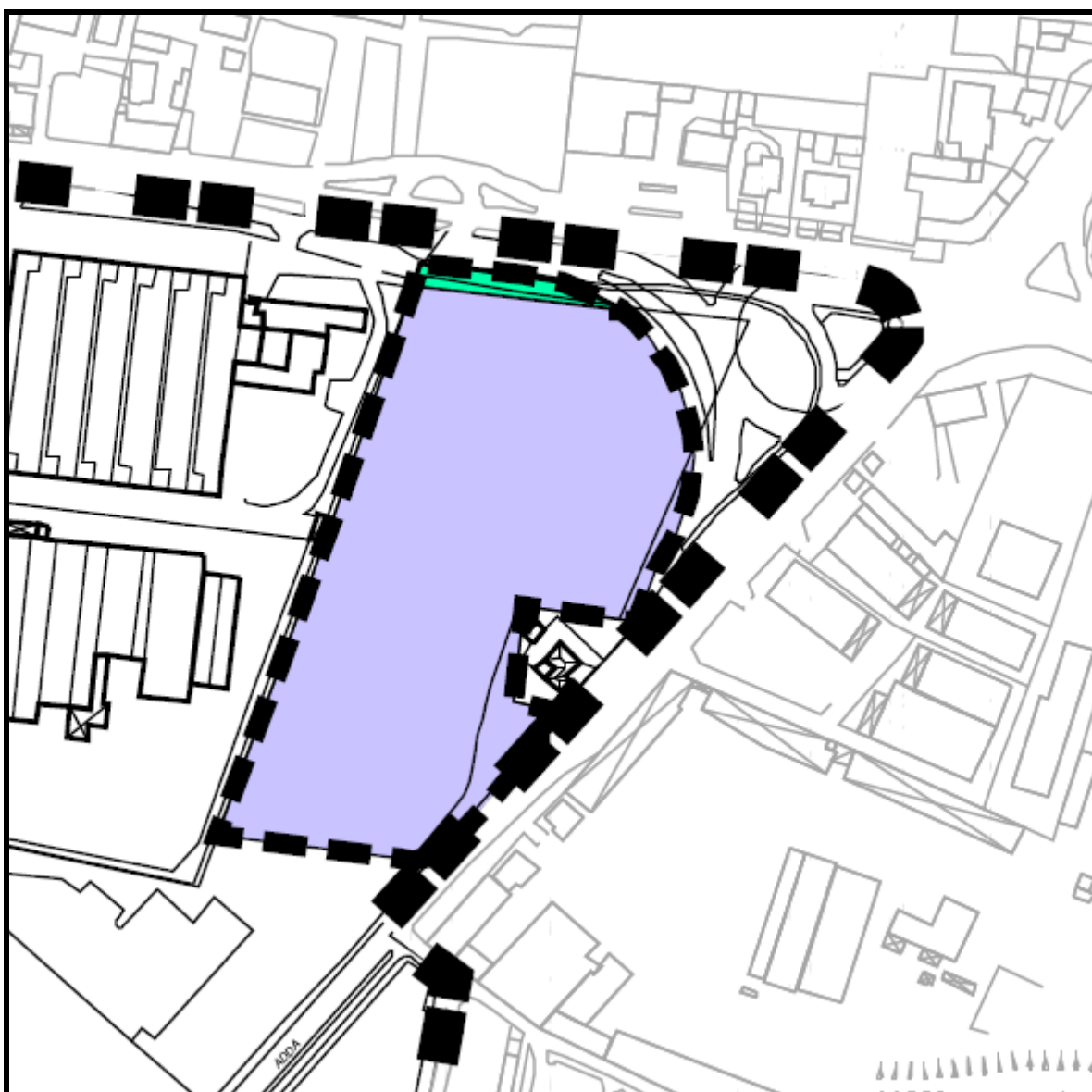
FOTO AEREA DELL'AREA INTERESSATA

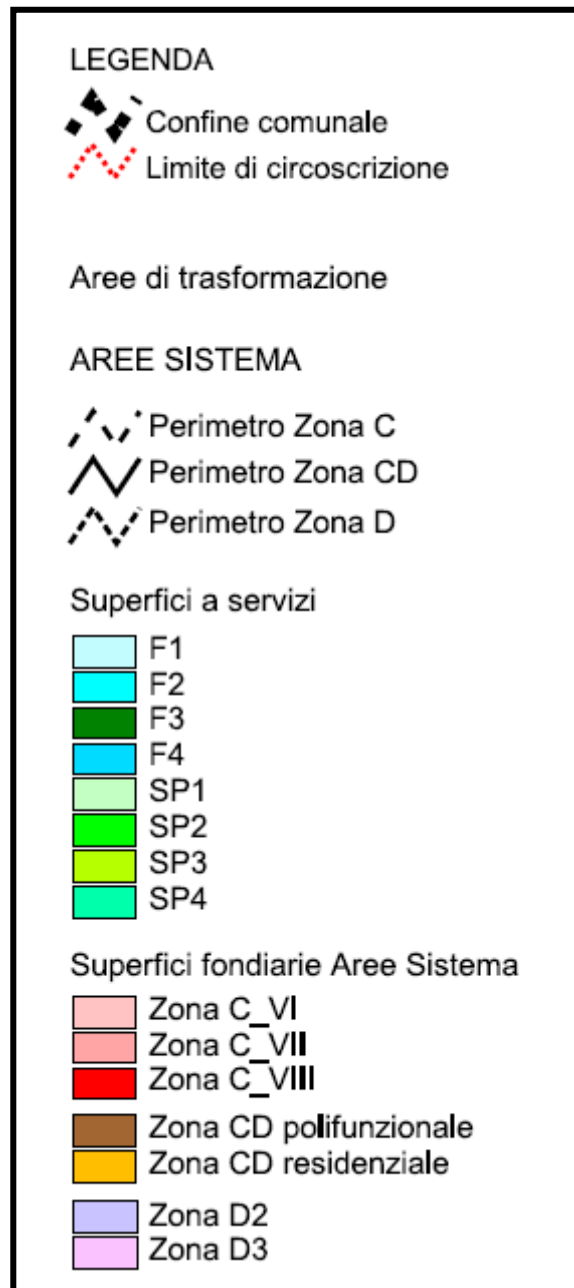


PIANO ATTUATIVO VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA

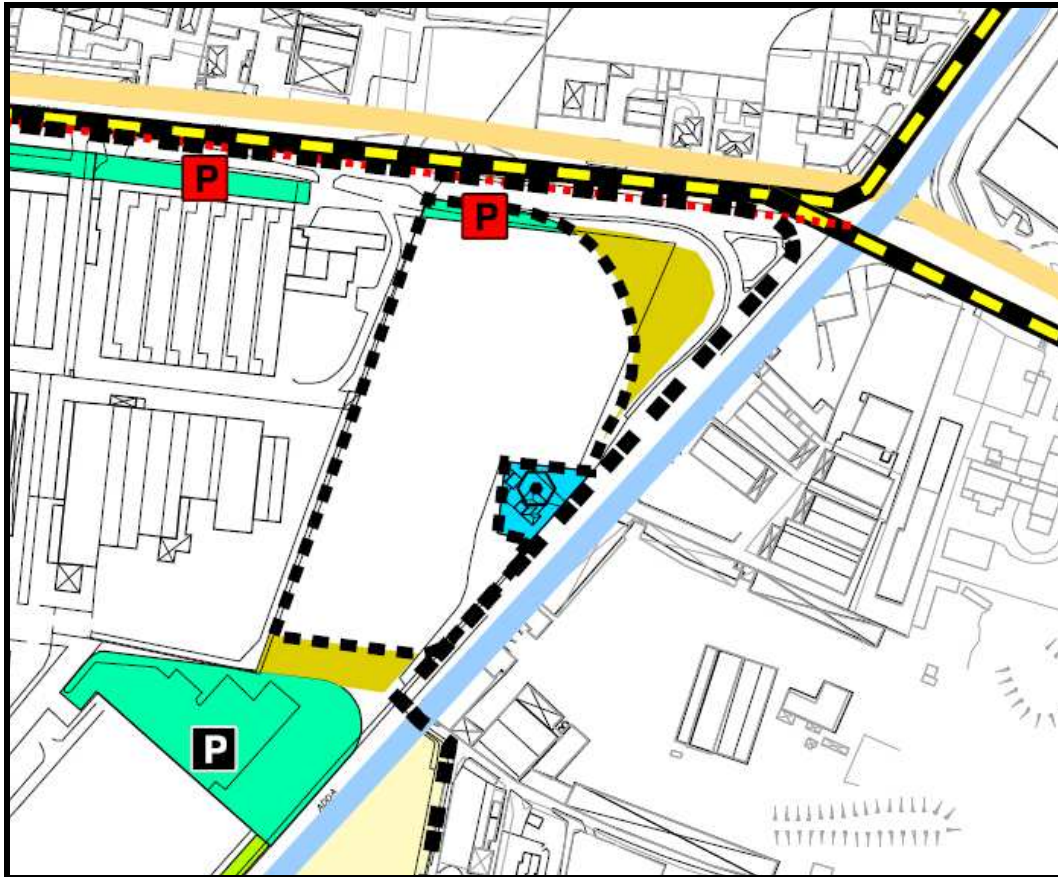


PGT AREE DI SISTEMA







PGT MONZA PIANO DEI SERVIZI














PIANO ATTUATIVO VIA ADDA / VIALE SICILIA - MONZA




LEGENDA


 Confine comunale
 Limite di circoscrizione

AREE PER ATTREZZATURE E SERVIZI





 Aree SP1 - Istruzione di primo e secondo ciclo
 Aree SP2 - Attrezzature di interesse comune
 Aree SP3 - Spazi per il verde e lo sport
 Aree SP4 - Parcheggi pubblici e di uso pubblico
 Aree SV - Mobilità e viabilità locale e generale
 Zone F1 - Istruzione superiore e universitaria
 Zone F2 - Sanitarie ed ospedaliere
 Zone F3 - Parchi urbani e territoriali
 Zone F4 - Attrezzature generali e territoriali

 Perimetro degli ambiti
 Numerazione degli ambiti



 Aree Sistema C - Residenziale
 Aree Sistema CD - Polifunzionale
 Aree Sistema D - Produttivo




 Zone agricole





LEGENDA SISTEMA MOBILITA'

 Autostrade
 Viabilità primaria
 Viabilità secondaria
 Tracciato ferroviario extracomunale

























Tracciati ciclopedonali

 Esistenti
 Progetto

 Linea metrotramvia
 Linea MM5
 Viabilità di quartiere di progetto

 Stazioni FS esistenti
 Stazioni FS di progetto
 Servizi FS di progetto
 Stazioni MM5 di progetto

SISTEMI DEI SERVIZI

  Sistema cultura
  Sistema istruzione
  Sistema sanità
  Sistema attrezzature pubbliche
  Sistema verde
  Sistema attrezzature sportive
  Sistema impianti tecnologici
  Sistema mobilità e trasporti
  Sistema parcheggi
  Sistema attrezzature religiose
  Sistema servizi sociali
  Sistema di attività ricettive