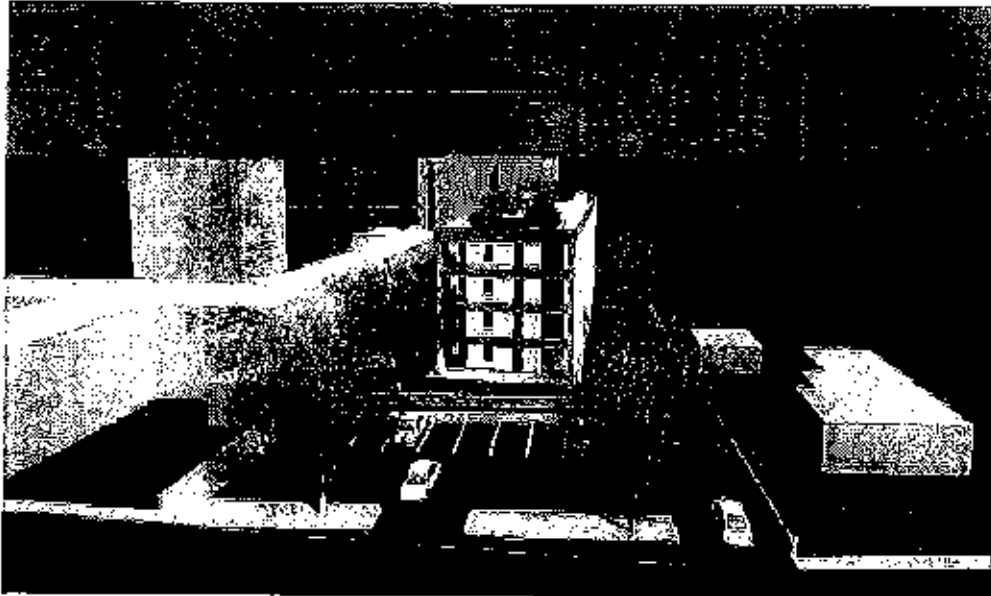


ANDREA APPIANI INGEGNERE

COMUNE DI MONZA

**VALUTAZIONE
PREVISIONALE DEL CLIMA ACUSTICO**



**PIANO ATTUATIVO
"Area a sistema conformata"
Edificio ad uso residenziale
in Via Lissoni – Via Ponchielli**

LEGGE 447/95

LEGGE REGIONALE 13/2001

D.G.R. 7/8313 del 08 Marzo 2002

Monza, 06 dicembre 2013

Dott. Ing. ANDREA APPIANI
"UFFICIO COMPETENTE"
NEL CAMPO DELL'ACUSTICA INGEGNERIALE
D.L. n. 159/L del 18/09/2012
REG. REGIONALE 13/2001

Andrea Appiani

INGEGNERIA STRUTTURALE & ACUSTICA
VIA SOLFERINO, 9 - 20900 MONZA

INDICE

- 1. PREMESSA**
- 2. NORMATIVA E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO**
- 3. DATI GENERALI PROGETTO**
- 4. INQUADRAMENTO GENERALE E CARATTERISTICHE DELL'INSEDIAMENTO**
- 5. STRUMENTAZIONE IMPIEGATA**
- 6. MONITORAGGIO: CARATTERISTICHE E METODOLOGIE ADOTTATE**
- 7. LIMITI DI RIFERIMENTO**
- 8. MISURE FONOMETRICHE**
- 9. VALUTAZIONI FINALI**
- 10. ALLEGATI**

1. PREMESSA

La presente relazione viene redatta in base alla Legge 447/95, Art. 8 comma 3, della Legge Regionale 13/2001, art. 5, comma 2, secondo le indicazioni della D.G.R. n. 7/8313 del 08.03.02 per valutare il nuovo insediamento residenziale che verrà realizzato nel Comune di Monza (MB), in via Ponchielli.

L'art. 8 comma 3 della Legge 447/95 stabilisce l'obbligo di produrre una valutazione previsionale del clima acustico delle aree interessate alla realizzazione di nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere di cui al comma 2.

L'art. 5, comma 2 della Legge Regionale 13/01 prevede la redazione della documentazione di valutazione previsionale di clima acustico delle aree di cui all'art. 8, comma 3, della Legge n. 447/95, tenendo conto che la documentazione deve consentire la valutazione dell'esposizione al rumore dei recettori la cui collocazione è prevista nelle aree suddette.

La presente relazione ha lo scopo di verificare il clima acustico dell'area al fine di fornire al progettista un supporto per adottare le più idonee scelte progettuali circa la geometria, l'orientamento dei fabbricati e la scelta delle soluzioni costruttive.

A tale finalità è stata condotta un'indagine fonometrica di lunga durata le cui analisi hanno permesso di determinare i livelli di rumorosità ambientale ed il loro andamento nel tempo al fine di valutare la compatibilità del nuovo intervento con il clima acustico preesistente nell'area.

2. NORMATIVA E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Principali normative di riferimento

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 01/03/1991
Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.
- Legge ordinaria del Parlamento n.° 447 del 26/10/1995
Legge quadro sull'inquinamento acustico
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14/11/1997
Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.
- DPCM 5/12/97 "determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"
- Decreto Ministeriale del 16/03/1998
Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.
- Legge Regione Lombardia n. 13 del 10/08/2001
Norme in materia di inquinamento acustico
- D.G.R. n. VII/8313 del 08/03/2002 – Regione Lombardia

RIFERIMENTO NORMATIVO

L.R. 10 agosto 2001, n. 13

Art. 5

1. *La Giunta Regionale definisce con proprio provvedimento, entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente legge, le modalità e i criteri tecnici da seguire per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico di cui all'art. 8, commi 2,4, della Legge 447/95, tenendo conto che la documentazione deve consentire la valutazione comparativa tra lo scenario con presenza e quello con assenza delle opere ed attività.*
2. *La Giunta Regionale definisce con proprio provvedimento, entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente legge, le modalità e i criteri tecnici da seguire per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico di cui all'art. 8, commi 3, della Legge 447/95, tenendo conto che la documentazione deve consentire la valutazione dell'esposizione al rumore dei recettori la cui collocazione è prevista nelle aree suddette.*
3. *L'Ente competente all'approvazione dei progetti di cui all'art. 8, commi 2 e 3, della Legge n. 447/95 e al rilascio dei provvedimenti di cui all'art. 8, comma 4, della Legge 447/95 acquisisce il parere dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente sulla documentazione di previsione d'impatto acustico o clima acustico presentata ai fini del controllo del rispetto della normativa in materia di inquinamento acustico. Sono fatte salve le procedure stabilite dalla normativa statale e regionale in materia di valutazione di impatto ambientale.*
4. *La documentazione di previsione di impatto acustico e la documentazione per la valutazione previsionale di clima acustico devono essere redatte da un tecnico competente in acustica ambientale o proposte nelle forme di autocertificazione previste dalla legislazione vigente.*

1. *I progetti relativi ad interventi sul patrimonio edilizio esistente che ne modificano le caratteristiche acustiche devono essere corredati da dichiarazione del progettista che attesti il rispetto dei requisiti acustici stabiliti dal "decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 5 dicembre 1997" e dai regolamenti comunali.*
2. *I progetti relativi a nuove costruzioni, al termine della fase sperimentale di cui al comma 5, devono essere corredati da valutazione e dichiarazione da parte di tecnico competente in acustica ambientale che attesti il rispetto dei requisiti acustici di cui al comma 1.*
3. *Le richieste di concessione edilizia per la realizzazione di nuovi edifici produttivi e di nuovi impianti devono essere accompagnate da una relazione sulle caratteristiche acustiche degli edifici o degli impianti, ove siano illustrati i materiali e le tecnologie utilizzate per l'insonorizzazione e per l'isolamento acustico in relazione all'impatto verso l'esterno, redatta da parte di tecnico competente in acustica ambientale.*
4. *Il regolamento locale di igiene definisce le modalità operative di dettaglio per la verifica della conformità delle opere al progetto approvato.*
5. *In attesa della emanazione del decreto ministeriale previsto dall'art. 3, comma 1, lettera f) della "legge 447/1995" la Regione Lombardia definisce con proprio provvedimento un periodo di sperimentazione nel quale individuare i criteri in base ai quali verranno stabiliti i parametri per le nuove costruzioni e per la ristrutturazione del patrimonio edilizio esistente.*

Requisiti acustici passivi degli edifici

D.P.C.M. 5/12/1997

Livello medio di pressione sonora in un ambiente - (L)

Livello definito dall'espressione che segue dove i valori di pressione sono presi in n punti all'interno dell'ambiente.

$$L = 10 \cdot \log \frac{p_1^2 + p_2^2 + p_3^2 + \dots + p_n^2}{n \cdot p_0^2} = 10 \cdot \log \left(\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n 10^{L_j/10} \right)$$

Isolamento acustico D

Differenza tra il livello medio di pressione sonora L_1 nell'ambiente di emissione (in cui è in funzione la sorgente sonora) e il valore medio di pressione sonora L_2 nell'ambiente di ricezione.

$$D = L_1 - L_2 \quad [dB]$$

Isolamento acustico normalizzato D_n rispetto all'assorbimento acustico

E' il valore dell'isolamento acustico normalizzato rispetto all'assorbimento dell'ambiente ricevente.

$$D_n = D - 10 \cdot \log A/A_0 \quad [dB]$$

D è l'isolamento acustico.

A è l'area equivalente di assorbimento acustico espressa in m^2 dell'ambiente ricevente.

A_0 è l'area equivalente di assorbimento acustico di riferimento pari a $10 m^2$.

Isolamento acustico normalizzato D_{nT} rispetto al tempo di riverberazione

E' il valore dell'isolamento acustico normalizzato rispetto all'assorbimento dell'ambiente ricevente.

$$D_{nT} = D + 10 \cdot \log T/T_0 \quad [dB]$$

D è l'isolamento acustico.

T è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente in sec.

T_0 è il tempo di riverbero di riferimento pari a 0.5 sec.

Indice di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato $D_{n,W}$

Valore in decibel della curva di riferimento a 500 Hz, risultante dal procedimento di valutazione della curva sperimentale $D_n(f)$.

Potere fonoisolanti apparente

E' il valore risultante dal rapporto logaritmico tra l'energia che incide su un divisorio e quella trasmessa attraverso il divisorio stesso.

$$R' = D + 10 \cdot \log S/A \quad [dB]$$

D è l'isolamento acustico.

A è l'area equivalente di assorbimento acustico espressa in m² dell'ambiente ricevente.

S è l'area dell'elemento divisorio in m².

Tempo di riverberazione

Il tempo di riverberazione T è il tempo necessario affinché il livello di pressione sonora in un ambiente sia ridotto di 60 dB rispetto a quello che si ha all'istante in cui la sorgente sonora ha cessato di funzionare.

2.2 Definizioni

Inquinamento acustico: introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle 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.

Ambiente abitativo: ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 81/08, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive.

Sorgente sonora fissa: 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; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative.

Sorgenti sonore mobili: tutte le sorgenti sonore non comprese nella definizione precedente.

Valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

Valore limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Valore di attenzione: il valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

Valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente Legge.

Livello di rumore residuo - L_r : è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato <<A>> che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti. Esso deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale.

Livello di rumore ambientale - L_a : è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato <<A>> prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo (come definito al punto 3) e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.

Livello di pressione sonora: Esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica dei decibel (dB) ed è dato dalla relazione seguente:

$$L_p = 10 \log \left(\frac{p}{p_0} \right)^2 \text{ dB}$$

dove p è il valore efficace della pressione sonora misurata in Pascal (Pa) e p_0 è la pressione di riferimento che si assume uguale a 20 micropascal in condizioni standard.

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato <<A>>: è il parametro fisico adottato per la misura del rumore definito dalla relazione analitica seguente:

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

dove $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata secondo la curva A (norma I.E.C. n° 651); p_0 è il valore della pressione sonora di riferimento già citato al punto 7; T è l'intervallo di tempo di integrazione; $Leq(A), T$ esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva A, nell'intervallo di tempo considerato.

Livello differenziale del rumore: differenza tra il $Leq(A)$ di rumore ambientale e quello del rumore residuo.

Rumore con componenti impulsive: emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore a 1 secondo.

Rumore 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.

3. DATI GENERALI PROGETTO

- **Oggetto:** _____ "piano attuativo "area a sistema conformata" a destinazione residenziale

- Indirizzo:** _____ via Ponchielli

- **Comune:** _____ MONZA (MB)

- **Mappali:** _____ Fig. . n. 17 – mapp. 135-136

- **P.G.T.:** _____ "SUPERFICI FONDIARIE AREE A SISTEMA CONFORMATA – Zona C_VII

- **Categoria:** _____ Residenza

Committenti:

- **Sig.ra Marina Strazzeri**, nata a Monza, il 23 maggio 1957,
residente a Monza in via Giovanni Sibelius, 5 - c.f. STR MRN 57E63 F704P

- **Sig. Franco Flavio Strazzeri**, nato a Monza il 17 Settembre 1949,
residente a Monza in via Vincenzo Bellini, 38 - c.f. STR FNC 49P17 F704G

4. INQUADRAMENTO GENERALE E CARATTERISTICHE DELL'INSEDIAMENTO

4.1 Inquadramento generale

Trattasi di nuovo insediamento residenziale che verrà realizzato nel comune di Monza (MB) su un lotto di forma regolare avente accesso da via Ponchielli. L'intervento prevede la realizzazione di un corpo di fabbrica di quattro piani fuori terra all'interno del quale verranno realizzate delle unità immobiliari ad uso residenziale.

Il progetto prevede altresì la realizzazione su via Ponchielli di aiuole, parcheggi e relativi spazi di manovra. Sempre su via Ponchielli è ricavato l'ingresso carraiato che da accesso alla rampa che conduce al piano interrato dell'edificio.

Il lotto oggetto di intervento confina:

- a nord con altro lotto ad uso residenziale (edificio di un piano fuori terra) e con aree verdi libere
- ad est con via Ponchielli
- a sud con altri lotti ad uso residenziale (edifici in linea di due piani fuori terra)
- ad ovest con altro lotto ad uso residenziale (edificio di sette piani fuori terra) e con aree verdi libere

L'intervento in progetto è finalizzato al recupero urbanistico, ai fini residenziali, di un lotto inserito in un contesto esclusivamente residenziale.

Verrà rispettata la distanza minima di 5 metri dai confini e la distanza minima di 10 metri dagli altri edifici ubicati al contorno.

4.2 Sorgenti e ricettori

Considerando come riferimento Pisolato e considerando il contesto urbanistico da un punto di vista acustico, l'area oggetto dell'indagine è ubicata all'interno di un ambito di tipo residenziale, caratterizzato da una rete viabilistica di tipo locale che influenza il clima acustico dell'area.

Il lotto oggetto di intervento risulta ubicato nel Comune di Monza, in via Ponchielli, strada di quartiere a traffico locale.

Le aree al contorno risultano edificate con una prevalenza di edifici residenziali, principalmente edifici condominiali pluripiano ed abitazioni unifamiliari, nonché aree verdi non ancora edificate (vedi vista aerea).

Si può pertanto affermare che all'interno del contesto urbanistico non sono state individuate particolari sorgenti sonore che possano influenzare in maniera significativa i livelli di pressione sonora misurabili in tale area, al di fuori della rete viabilistica che rappresenta la maggiore fonte di rumore, come meglio evidenziato dalle misure fonometriche condotte in sito.

Infatti, l'area oggetto di intervento è posta all'interno di un contesto di edilizia privata senza particolari condizioni rilevabili.

Al contorno non è presente alcun edificio a carattere produttivo/artigianale.

Per quanto riguarda possibili recettori sensibili, nelle immediate vicinanze non sono state riscontrate particolari condizioni.

5. STRUMENTAZIONE IMPIEGATA

Vengono di seguito descritte le caratteristiche tecniche dello strumento utilizzato:

Fonometro analizzatore di precisione della LARSON DAVIS LABORATORIES - U.S.A.
- Tipo LD824, con caratteristiche di precisione di cui alla classe 1 della INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION (I.E.C.) 60651-1993, IEC 60804-1993, Draft IEC 1672 e ANSI S1.4-1985

- Misura simultanea del livello di pressione sonora con costanti di tempo Fast, slow ed Impulse e con ponderazioni di frequenza secondo le curve A, C e LIN
- Elevato range dinamico di misura (> 115 dB per ISM e LOG, > 93 dB per SSA)
- Correzione di campo per incidenza casuale
- Filtri digitali fino a 20 kHz conformi alla IEC 1260-1995 classe 1 e ANSI S1.11-1986 Tipo 1-D con linearità dinamica di 85 dB:
 - filtri in banda di ottava da 16 Hz a 16 kHz (11 filtri)
 - filtri in banda di 1/3 di ottava da 12.5 Hz a 20 kHz (33 filtri)
- memorizzazione automatica dei parametri fonometrici, degli intervalli, dei valori L_n , degli eventi e della Time History
- acquisizione simultanea della storia fino a 38 parametri fonometrici più lo psetto, con costanti di tempo e ponderazioni in frequenza indipendenti; analisi statistica in frequenza
- acquisizione fino a 400 spettri al secondo con cattura degli eventi e misure del tempo di decadimento
- analisi a banda fine su 400 linee
- software N&V Works per la gestione dei setup e dei dati di misura

6. MONITORAGGIO, CARATTERISTICHE E METODOLOGIE ADOTTATE

Le misurazioni sono state effettuate prendendo come riferimento quanto indicato nel Decreto Ministeriale del 16.03.1998 <<Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico>> e nelle pubblicazioni specializzate in materia.

Conseguentemente il rilevamento è stato effettuato seguendo i seguenti criteri:

Le previsioni di clima acustico sono state effettuate tramite il monitoraggio del rumore ambientale presso la futura sede dell'insediamento abitativo.

Il fonometro è stato calibrato prima e dopo ogni ciclo di misura.

Come da normativa, le misure fonometriche eseguite saranno considerate valide se le due calibrazioni effettuate prima e dopo il ciclo di misura differiscono al massimo di ± 0.5 dB.

E' stata condotta una campagna fonometrica di lunga durata per monitorare il clima acustico generale della zona sia in periodo diurno che in periodo notturno (rilievo in prossimità del punto in cui verrà edificato il nuovo edificio in progetto – in corrispondenza della facciata più prossima a via Ponchielli).

Il rilevamento è stato eseguito misurando il livello sonoro continuo equivalente ponderato in curva A (L_{eq}) durante il periodo diurno e notturno.

Il valore rilevato L_{eq} A è stato approssimato a 0.5 dB(A) (come da normativa).

Il microfono del fonometro è stato posizionato a circa 150 cm dal suolo su apposito sostegno.

Le misure sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche e di vento (il microfono è stato comunque munito di cuffia antivento).

7. LIMITI DI RIFERIMENTO

7.1 Limiti assoluti di zona

Il D.P.C.M. 01/03/91 e il successivo D.P.C.M. 14/11/97 prevedono la classificazione del territorio comunale in zone di 6 classi:

Classe I: Aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

Classe II: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente dal traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali

Classe III: Aree di tipo misto

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Classe IV: Aree di intensa attività umana

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Classe V: Aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni.

Classe VI: Aree esclusivamente industriali:

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali prive di insediamenti abitativi.

Viene poi fissata una suddivisione dei livelli massimi in relazione al periodo di emissione del rumore, definito dal decreto come "Tempo di riferimento":

- Periodo diurno dalle ore 6.00 alle ore 22.00;
- Periodo notturno dalle ore 22.00 alle ore 6.00.

I limiti massimi di immissione prescritti nel D.P.C.M.14/11/97, fissati per le varie aree, sono rappresentati nella tabella seguente:

Classe di destinazione d'uso del Territorio	Periodo diurno (6-22)	Periodo notturno (22-6)
Classe I – Aree particolarmente protette	50 dBA	40 dBA
Classe II – Aree destinate ad uso residenziale	55 dBA	45 dBA
Classe III – Aree di tipo misto	60 dBA	50 dBA
Classe IV – Aree di intensa attività umana	65 dBA	55 dBA
Classe V – Aree prevalentemente industriali	70 dBA	60 dBA
Classe VI – Aree esclusivamente industriali	70 dBA	70 dBA

Tabella 1 – Limiti massimi di immissione per le diverse aree (D.P.C.M. 14/11/97)

Mentre, per quel che riguarda i limiti di emissione (misurati in prossimità della sorgente sonora), abbiamo i seguenti limiti:

Classe di destinazione d'uso del Territorio	Periodo diurno (6-22)	Periodo notturno (22-6)
Classe I – Aree particolarmente protette	45 dBA	35 dBA
Classe II – Aree destinate ad uso residenziale	50 dBA	40 dBA
Classe III – Aree di tipo misto	55 dBA	45 dBA
Classe IV – Aree di intensa attività umana	60 dBA	50 dBA
Classe V – Aree prevalentemente industriali	65 dBA	55 dBA
Classe VI – Aree esclusivamente industriali	65 dBA	65 dBA

Tabella 2 – Limiti massimi di emissione per le diverse aree (D.P.C.M. 14/11/97)

I livelli di pressione sonora, ponderati con la curva di pesatura A, devono essere mediati attraverso il Livello Equivalente (Leq).

Il comune di MONZA è dotato di piano di zonizzazione acustica.

L'area in oggetto ricade in classe II "Aree prevalentemente residenziali", con limiti massimi di immissione pari a 55 dBA in orario diurno e 45 dBA in orario notturno (vedi estratto di zonizzazione acustica in allegato).

7.2 Criterio differenziale

Il criterio differenziale è un ulteriore parametro di valutazione che si applica alle zone non esclusivamente industriali che si basa sulla differenza di livello tra il "rumore ambientale" e il "rumore residuo".

Il "rumore ambientale" viene definito come il livello equivalente di pressione acustica ponderato con la curva A del rumore presente nell'ambiente con la sovrapposizione del rumore relativo dell'emissione delle sorgenti disturbanti specifiche. Mentre con "rumore residuo" si intende il livello equivalente di pressione acustica ponderato con la curva A presente senza che siano in funzione le sorgenti disturbanti specifiche.

Il criterio differenziale non si applica nei seguenti casi:

- Se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante il periodo notturno;
- Se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno.

Non si dovrà tenere conto di eventi eccezionali in corrispondenza del luogo disturbato.

Le differenze ammesse tra il livello del "rumore ambientale" e quello del "rumore residuo" misurati nello stesso modo non devono superare i 5 dBA nel periodo diurno e i 3 dBA nel periodo notturno.

La misura deve essere eseguita nel "tempo di osservazione" del fenomeno acustico. Con il termine "tempo di osservazione" viene inteso il periodo, compreso entro uno dei tempi di riferimento (diurno, notturno), durante il quale l'operatore effettua il controllo e la verifica delle condizioni di rumorosità. Nella misura di "rumore ambientale" ci si dovrà basare su un tempo significativo ai fini della determinazione del livello equivalente e comunque la misura dovrà essere eseguita nel periodo di massimo disturbo.

7.3 D.P.C.M. del 5/12/97 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"

Riportiamo qui di seguito i valori che devono essere rispettati secondo tale decreto (Tabella A).

- categoria A : edifici adibiti a residenza o assimilabili;
- categoria B : edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
- categoria C : edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
- categoria D : edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
- categoria E : edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli ed assimilabili;
- categoria F : edifici adibiti ad attività ricreative o di culto ed assimilabili;
- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

Categorie di cui alla Tabella A	Parametri				
	R_w (*)	$D_{2m,CT,w}$	$L_{n,w}$	L_{ASmin}	$L_{n,eq}$
D	55	45	58	35	25
A, C	50	40	63	35	35
E	50	48	58	35	25
B, F, G	50	42	55	35	35

Tabella B - Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici
 (*) Valori di R_w riferiti ad elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari

8. MISURE FONOMETRICHE

8.1 Rilievi fonometrici

A titolo di indagine conoscitiva sono stati rilevati i valori di rumore ambientale dell'area al fine di valutare la compatibilità del nuovo insediamento in progetto con il clima acustico preesistente nell'area.

Riportiamo qui di seguito il valore dei rilievi realizzati nell'area; per una maggior chiarezza espositiva è stata comunque riportata, in allegato, una planimetria indicante la posizione in cui sono state effettuate le misure di rumorosità ed i reports delle misure:

Rilievo n.1 di lunga durata: su area oggetto di intervento (punto di misura interno al lotto)

Rilievo	Orario inizio	Orario fine	LAeq	Limiti di zona Classe II
n. 1 Rilievo globale	11:58 03/12/2013	08:24 04/12/2013	52.90 dBA	
n.1 Periodo diurno	11:58 03/12/2013	22:00 03/12/2013	54.80 dBA	Diurno 55 dBA
n. 1 Periodo notturno	22:00 03/12/2013	06:00 04/12/2013	43.90 dBA	Notturmo 45 dBA
n.1 Periodo diurno	06:00 04/12/2013	08:24 04/12/2013	54.60 dBA	Diurno 55 dBA

8.2 Analisi delle misure eseguite

Scopo primario dell'indagine eseguita è quello di:

- verificare particolari condizioni ostative da un punto di vista acustico per cui non possa esserci compatibilità tra il clima acustico preesistente nell'area ed il nuovo intervento in progetto;
- rilevare apprezzabili modificazioni prodotte dalla realizzazione dell'opera verso sorgenti sonore precedentemente individuate e sulla propagazione acustica verso i possibili recettori.

Le posizioni sono state scelte considerando i punti più significativi rispetto all'edificio futuro, rispetto ai possibili recettori ed alle sorgenti sonore presenti in tale zona.

In particolare è stato scelto:

- un punto di misura a lunga durata in posizione interna al lotto oggetto di intervento

I punti di misura sono stati scelti al fine di rilevare i valori di pressione sonora con particolare riguardo per le maggiori fonti di rumore ubicate in tale zona, ovvero, il traffico veicolare.

Considerando l'area di intervento, il contesto urbanistico e la campagna fonometrica, si rileva quanto segue:

- la maggiore fonte di emissione di rumore è rappresentata da via Ponchielli, arteria di collegamento interessata da un traffico veicolare di tipo locale. Le emissioni di rumore più elevate si rilevano in periodo diurno, mentre è riscontrabile una sensibile riduzione nelle ore notturne. L'edificio in progetto risulta altresì arretrato rispetto al filo stradale (sono infatti previsti su via Ponchielli dei parcheggi e relativi spazi di manovra, oltre a degli spazi verdi ad uso esclusivo dell'immobile

in progetto), circostanza che determina una riduzione delle immissioni di rumore in corrispondenza della facciata del nuovo edificio.

- Anche la viabilità limitrofa è caratterizzata per lo più da un modesto traffico locale. Le strade contraddistinte dai maggiori flussi di traffico, viale Brianza e viale Cesare Battisti, sono poste ad una distanza tale da non poter influenzare acusticamente il lotto oggetto di intervento, anche in considerazione del fatto che al contorno sono ubicati numerosi edifici multipiano che schermano e proteggono il futuro edificio.
- Al contorno non è presente alcun edificio a carattere produttivo/artigianale capace di influenzare il clima acustico dell'area. Ci troviamo all'interno di un ambito residenziale.

In conclusione, considerando il contesto urbanistico da un punto di vista acustico, non sono state individuate particolari sorgenti sonore capaci di influenzare in maniera significativa i livelli di pressione sonora di tale area.

La maggiore fonte di rumore è individuabile nel traffico veicolare: i livelli di rumorosità rilevati nell'area risultano compatibili con i limiti di zona (classe II).

9. VALUTAZIONI FINALI

Alla luce dei risultati ottenuti dall'indagine fonometrica, in relazione al contesto urbano in cui il futuro insediamento residenziale andrà a localizzarsi, non si rilevano particolari condizioni ostative da un punto di vista acustico per cui non possa esserci compatibilità tra il nuovo edificio in progetto ed il clima acustico preesistente nell'area.

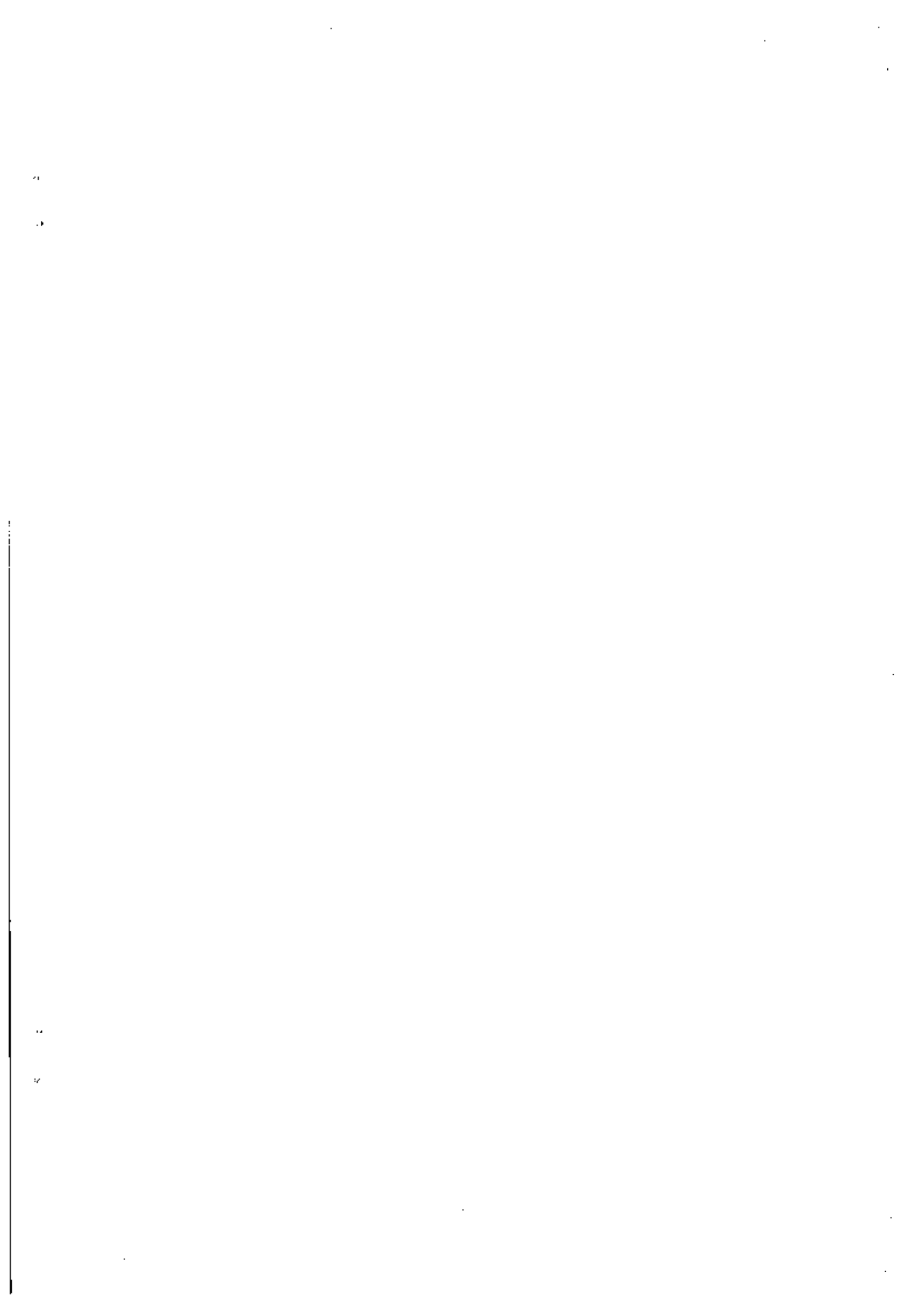
I rilievi fonometrici condotti presso l'area oggetto di intervento hanno messo in evidenza un clima acustico generale contraddistinto da livelli di rumorosità compatibili con i limiti di zona dettati dal Piano di zonizzazione acustica comunale (classe II).

L'intervento in progetto andrà ad insediarsi all'interno di un contesto esclusivamente residenziale, caratterizzato da una rete viabilistica di tipo locale che influenza il clima acustico dell'area.

Non sono ravvisabili apprezzabili modifiche prodotte dalla realizzazione dell'opera sulle sorgenti sonore precedentemente individuate e sulla propagazione acustica verso i recettori della zona, inclusi rilevanti effetti di schermo, riflessione e simili introdotti dalla realizzazione dell'insediamento stesso (nell'area sono presenti numerosi edifici aventi altezze del tutto simili a quelli in progetto).

I valori acustici più alti sono riconducibili alla maggiore fonte di rumore, ovvero il traffico veicolare che fluisce sulla viabilità al contorno. L'edificio in progetto presenta un arretramento rispetto al filo stradale, circostanza che determina un abbattimento dei livelli di rumorosità generati dal traffico veicolare che fluisce su via Ponchielli. Si consiglia comunque la piantumazione di essenze ad alto fusto sempreverdi nelle aiuole che si sviluppano lungo via Ponchielli (alberature con funzione di barriere naturali al rumore).

La nuova realizzazione non porterà apprezzabili modifiche sulla situazione acustica dell'area, né tantomeno influirà sui possibili recettori identificabili nelle abitazioni limitrofe esistenti.

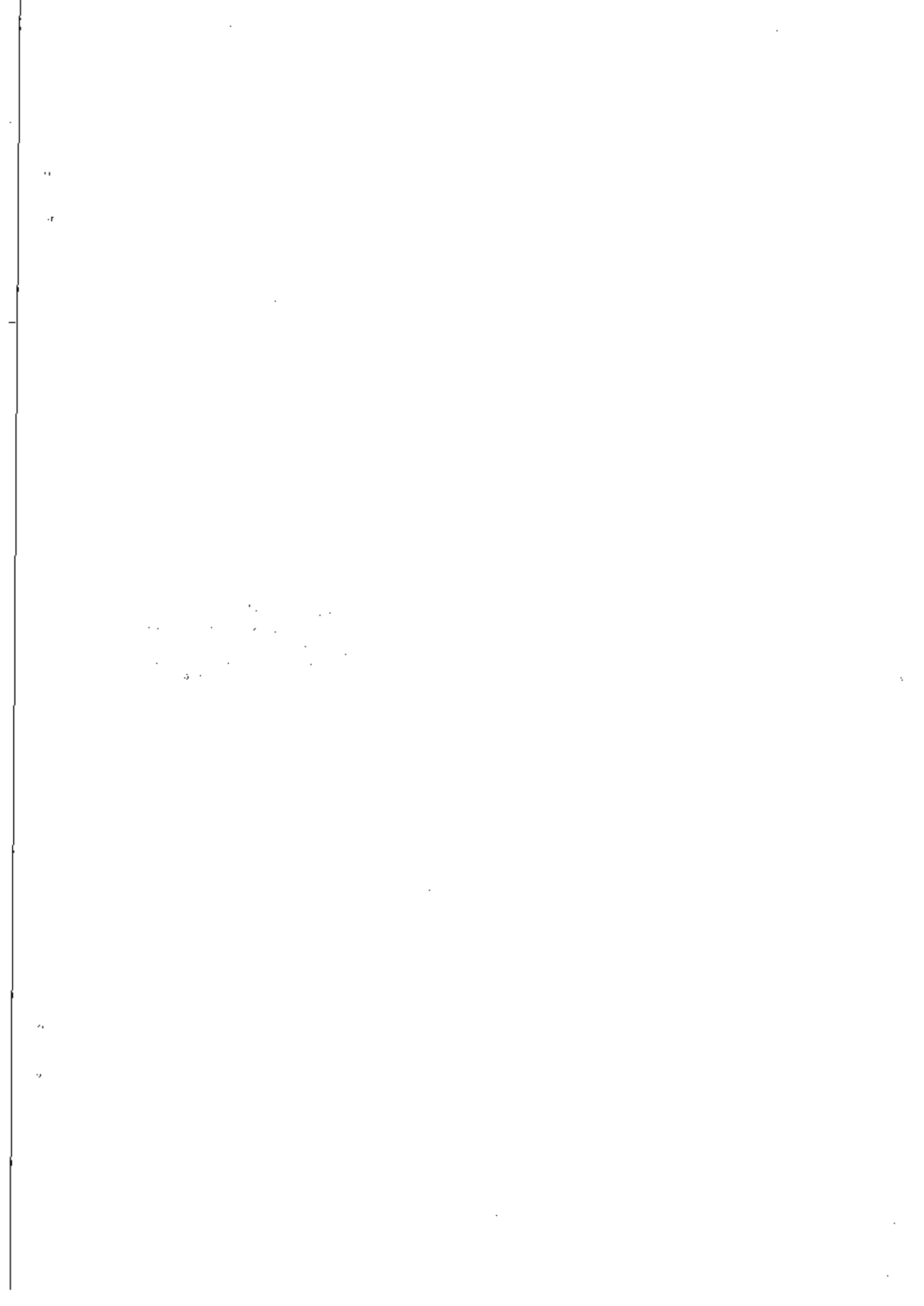


Eventuali variazioni di carattere acustico indotte dal nuovo intervento sono riconducibili esclusivamente ad un modesto incremento del flusso di traffico, che viene altresì considerato ininfluenza e comunque compatibile con i limiti di zona dell'area.

Si fa inoltre presente che l'edificio dovrà rispettare quanto previsto dal DPCM 05/12/97 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici", in ordine alla tipologia costruttiva, ai materiali utilizzati ed agli impianti installati.

Monza, 06 dicembre 2013

Il tecnico competente
Dott. Ing. ANDREA APPIANI
Dott. Ing. Andrea Appiani
"TECNICO COMPETENTE"
NEL CAMPO DELL'ACUSTICA AMBIENTALE
Decreto n. 3094 del 10/04/2012
REGIONE LOMBARDA
Andrea Appiani

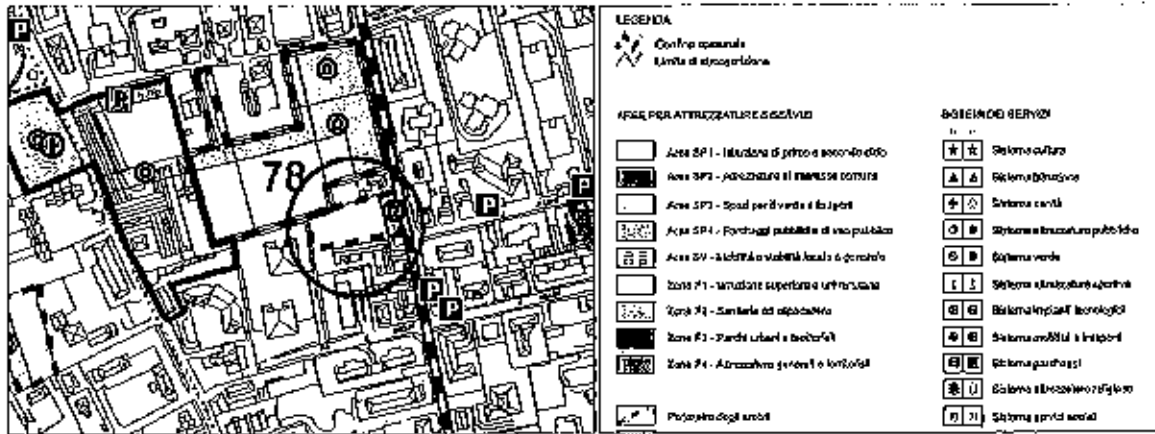


9. ALLEGATI

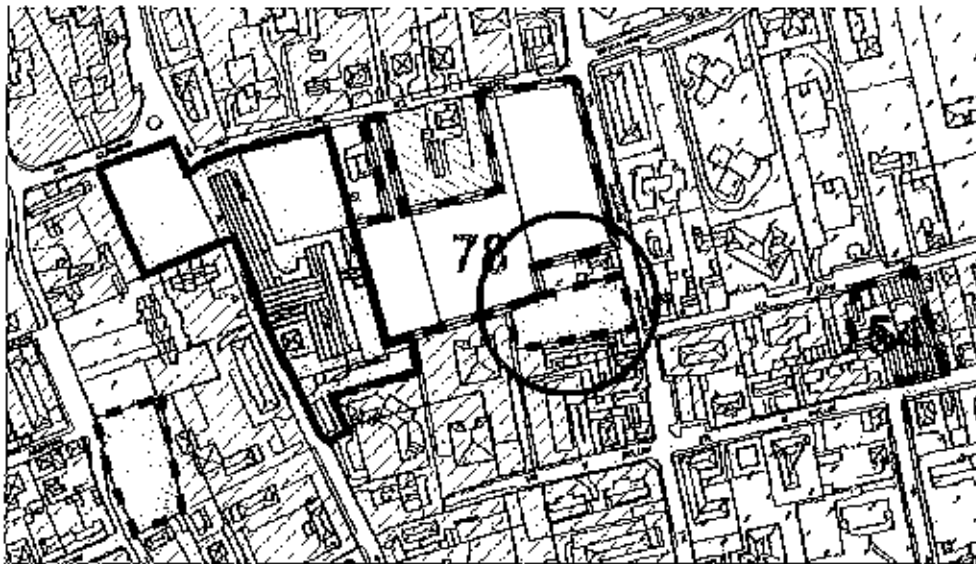
- estratto PGT;
- estratto mappa;
- vista aerea dell'area;
- estratto zonizzazione acustica;
- planimetria indicante i punti del rilievo;
- reports delle misure;
- planimetrie dell'intervento;
- documentazione fotografica;
- attestato di "Tecnico Competente in acustica ambientale";
- certificato di taratura fonometro.



estratto PGT

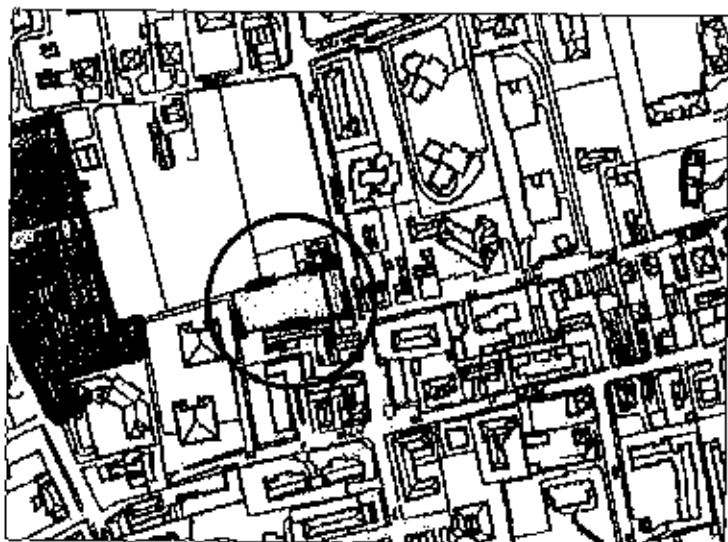


P.G.T. - ESTRATTO PIANO
DEI SERVIZI - Tavola b2B



P.G.T. - ESTRATTO PIANO DELLE REGOLE
Tavola C5b

LEGENDA	
	Confine comunale
	Limite di circoscrizione
Area perimetrata	
	Ambiti strategici
	Zona Sistema C - Residenziale
	Zona Sistema CD - Polifunzionale
	Zona Sistema D - Produttivo
	Prescrizione ambientale
Elementi storici	
	A1 Borghi storici
	A1 Centro storico
	Parco Regale
	Carriero stradali
	Edifici storici e testimoniali
Area conformate	
	Area agricola
Area di completamento	
	B0
	B1
	B2 classe I
	B2 classe II
	B2 classe III
	B2 classe IV
	B2 classe V
	D1
	D3
	Obbligo di pieno attuativo - Piano delle alienazioni e valorizzazioni
	Area Sistema conforme
	Grandi strutture di vendita



P.G.T. - ESTRATTO DOCUMENTO
DI PIANO - Tavola A7 - Aree Sistema

Aree di trasformazione








AREE SISTEMA

-  Perimetro Zona C
-  Perimetro Zona CD
-  Perimetro Zona D

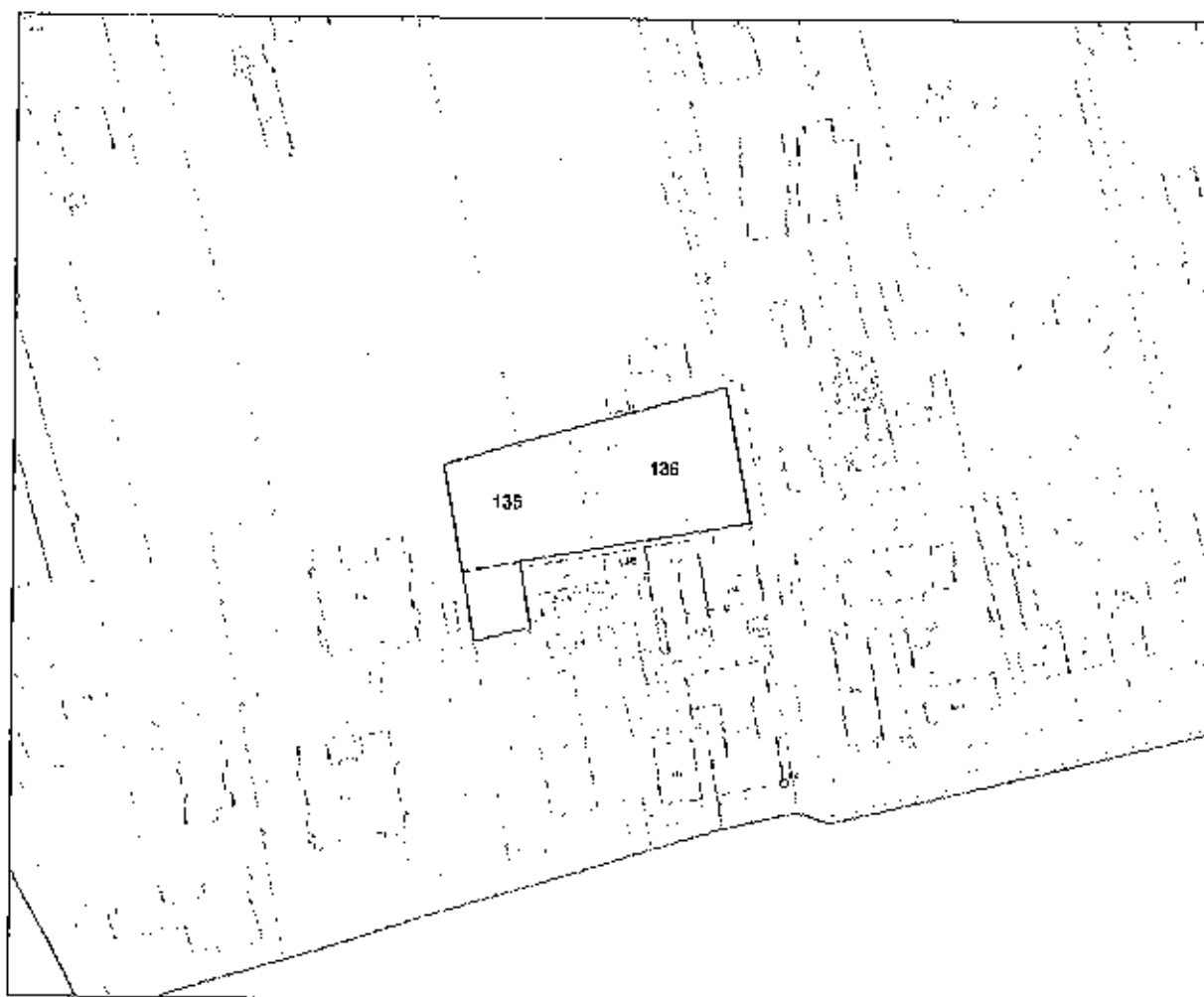
Superfici a servizi

-  F1
-  F2
-  F3
-  F4
-  SP1
-  SP2
-  SP3
-  SP4

Superfici fondiarie Aree Sistema

-  Zona C_VI
-  Zona C_VII
-  Zona C_VIII
-  Zona CD polifunzionale
-  Zona CD residenziale
-  Zona D2
-  Zona D3

estratto mappa

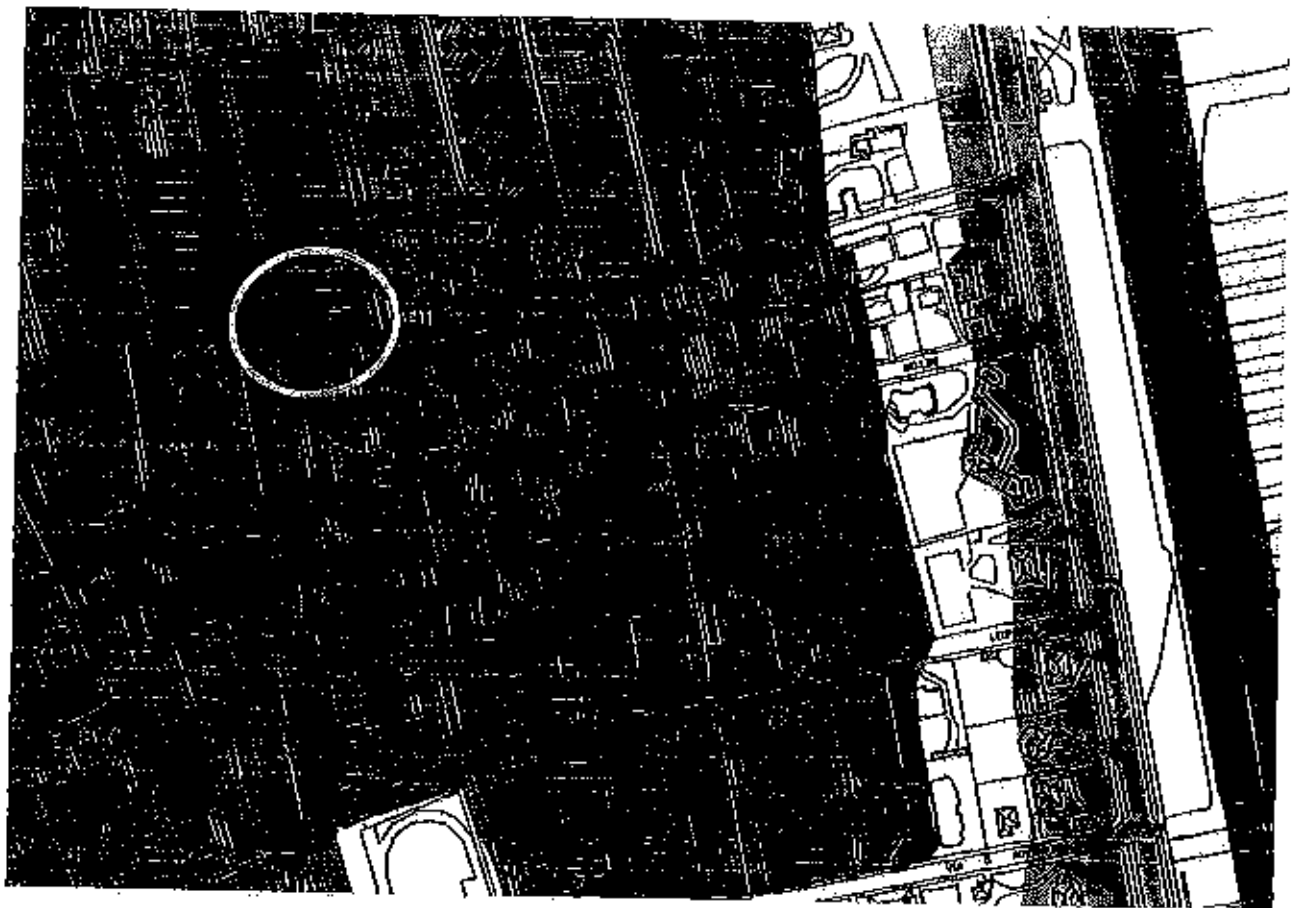



ESTRATTO DI MAPPA SCALA 1:2000
FOGLIO 17 - MAPPALI 135 - 136

vista aerea dell'area

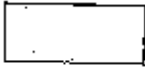







estratto zonizzazione acustica

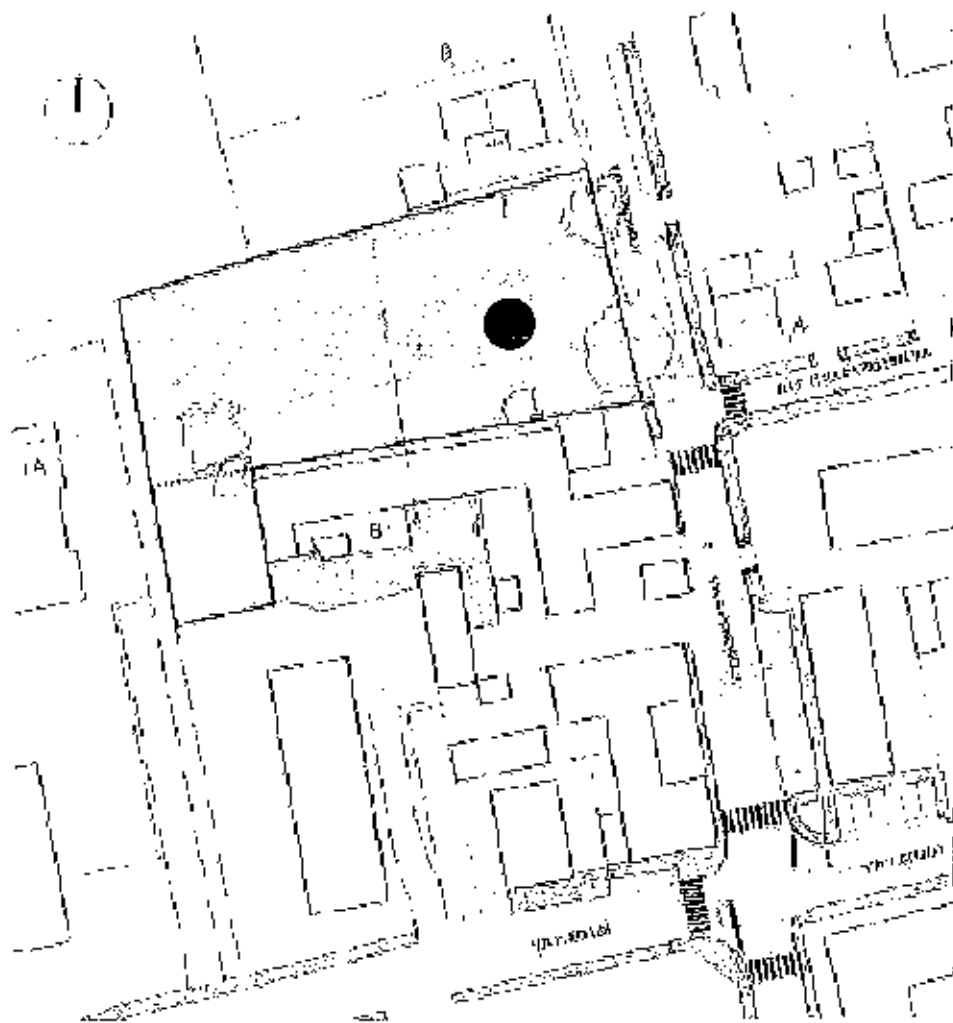


Realizzazione: Studio di Acustica de Polzer s.r.l. Via Broschi, 45 20141, Milano Tel e fax: 02/89512742 email: info@depolzer.it	dirigente settore ambiente	Il Sindaco
	assessore alle politiche culturali e di sostenibilità	segretario generale
	SCALA 1:5000	tavola 2
Tavola con azionamento acustico Giugno 2013		

Legenda classificazione acustica

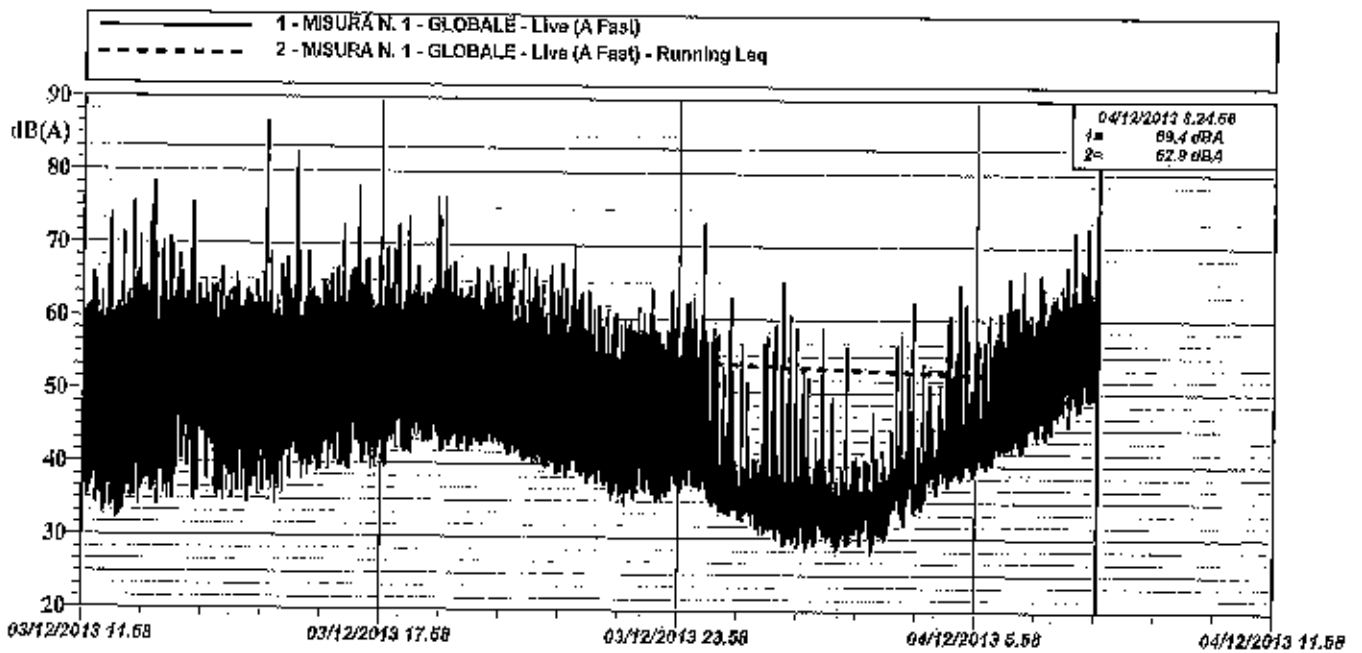
Classi e limiti di Immissione:		dB(A)
	Classe I: aree particolarmente protette	50 - 40
	Classe II: aree prevalentemente residenziali	55 - 45
	Classe III: aree di tipo misto	60 - 50
	Classe IV: aree di intensa attivita' umana	65 - 55
	Classe V: aree prevalentemente industriali	70 - 60
	Classe VI: aree esclusivamente industriali	70 - 70

planimetria indicante i punti del rilievo



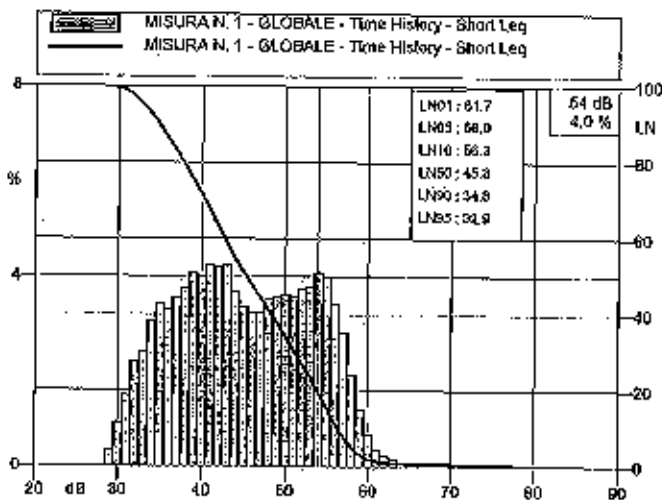
● PUNTO DEL RILIEVO DI LUNGA DURATA

reports delle misure



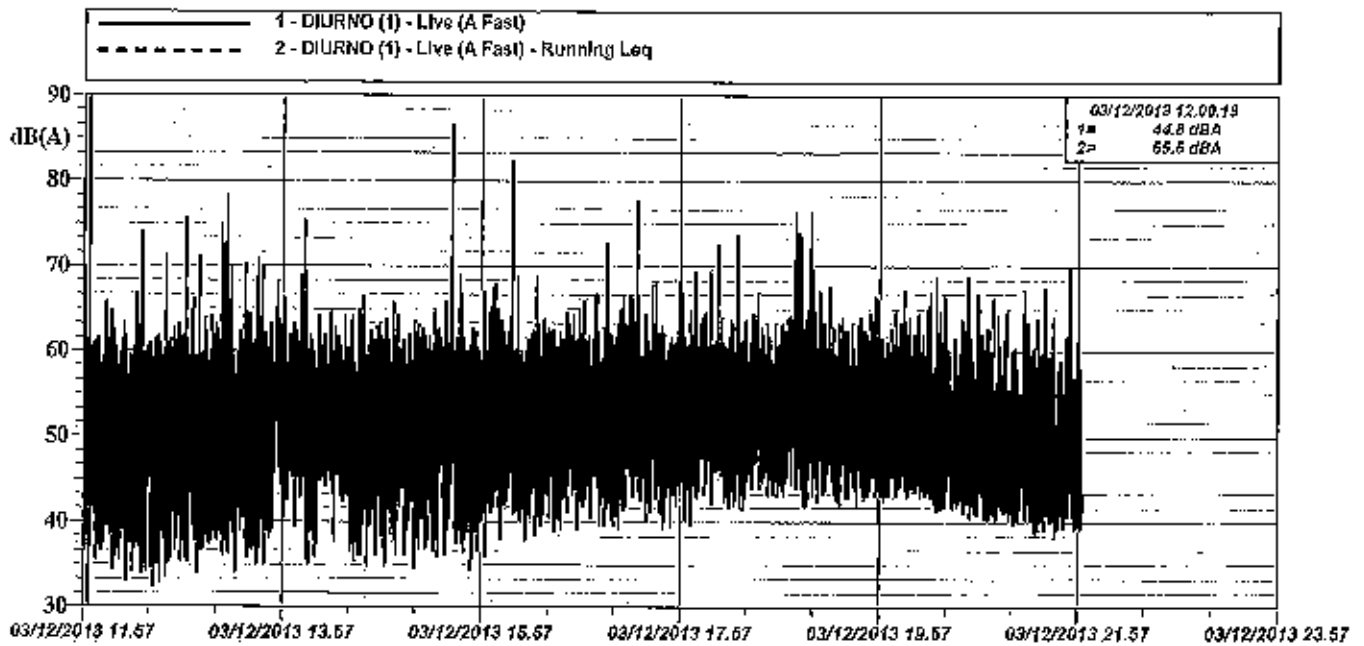
Leq (A): 52.9

Nome misura: MISURA N. 1 - GLOBALE
 Località: MONZA - VIA FONCHIELLI
 Strumentazione: Larson-Davis 824
 Nome operatore: Dott. Ing. Andrea Appiani
 Data, ora misura: 03/12/2013 11:58:41



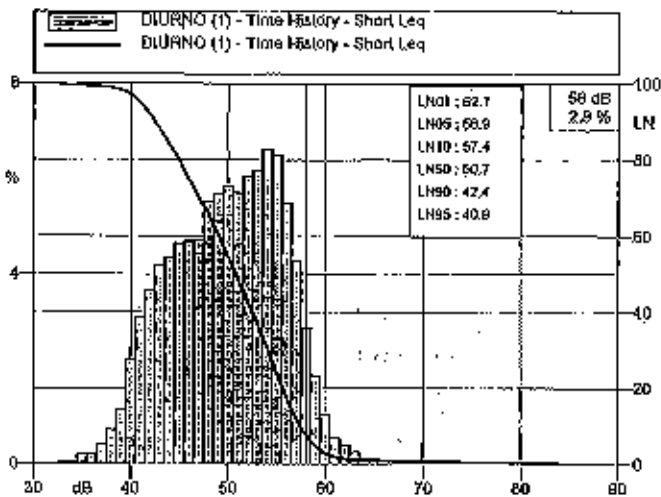
Dott. Ing. ANDREA APPIANI
 "TECNICO COMPETENTE"
 NEL CAMPO DELLA FISICA AMBIENTALE
 Decr. 290 del 18/01/2012
Andrea Appiani

RILIEVO GLOBALE
 dalle ore 11:58 del 03/12/2013 alle ore 08:24 del 04/12/2013



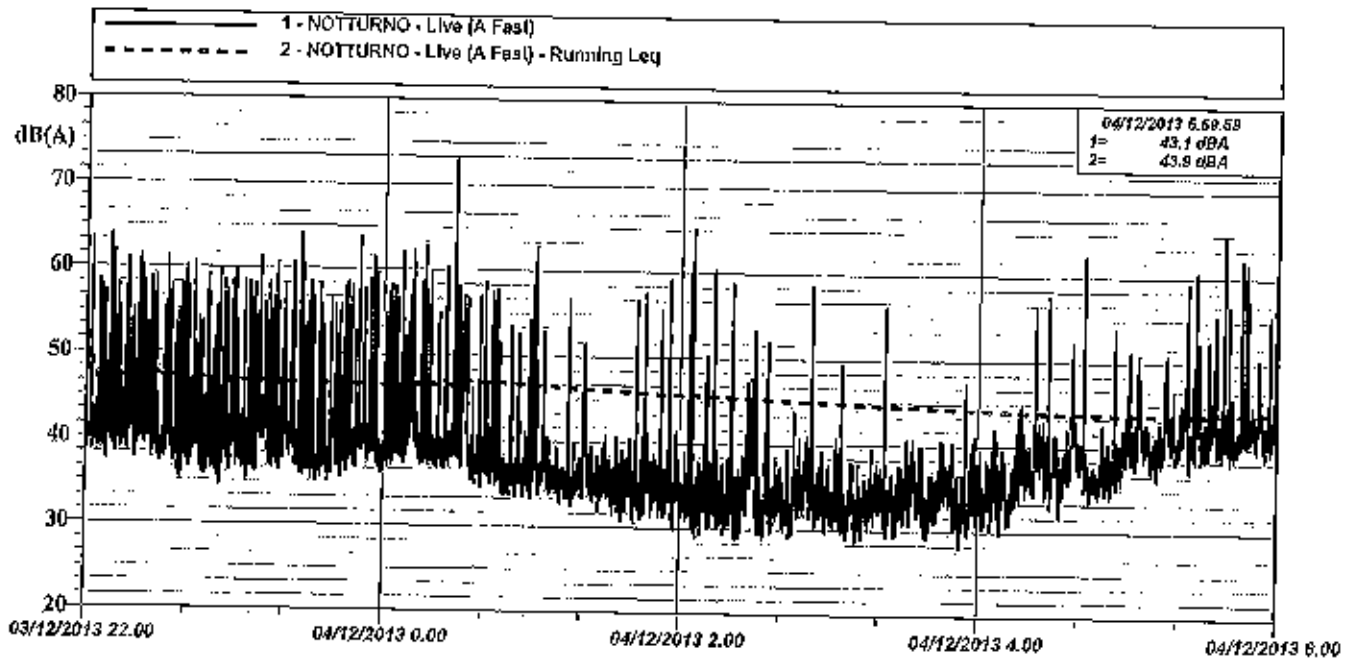
Leq (A): 54.8

Nome misura: DIURNO (1)
Località: MONZA
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: Dott. Ing. Andrea Appiani
Data, ora misura: 03/12/2013 11:57:14



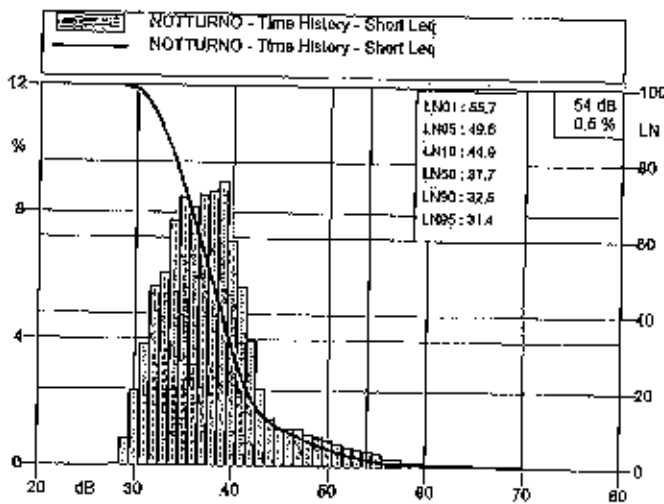
Dott. Ing. ANDREA APPIANI
 TECNICO COMPETENTE
 NEL CAMPO DI L'ACUSTICA AMBIENTALE
 Dec. n. 199 del 10/11/2012
 REGIONE LOMBARDA
Andrea Appiani

PRIMO PERIODO DIURNO
DALLE ORE 11:57 ALLE ORE 22:00



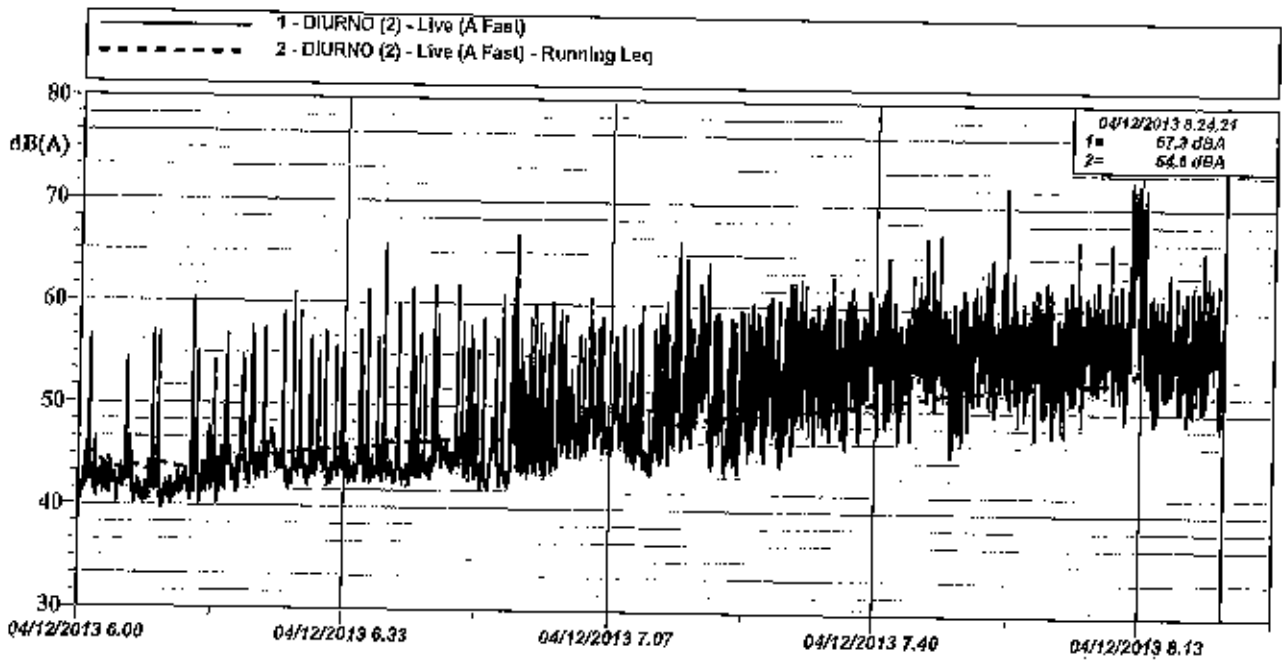
Leq (A): 43.9

Nome misura: NOTTURNO
 Località: MONZA
 Strumentazione: Larson-Davis 824
 Nome operatore: Dott. Ing. Andrea Appiani
 Data, ora misura: 03/12/2013 22.00.00



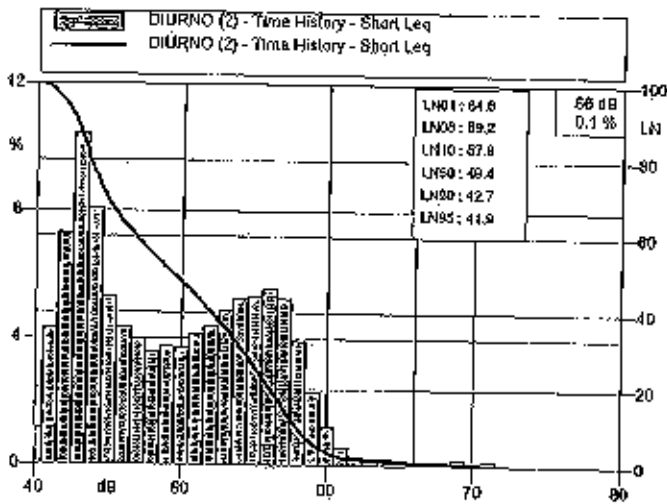
Dott. Ing. ANDREA APPIANI
 TECNICO COMPETENTE,
 NEL CAMPO DELL'ACUSTICA AMBIENTALE
 Dec. 13391 del 10/01/2012
 REGIONE LOMBARDA
Andrea Appiani

PERIODO NOTTURNO
DALLE ORE 22:00 ALLE ORE 06:00



Leq (A): 54.6

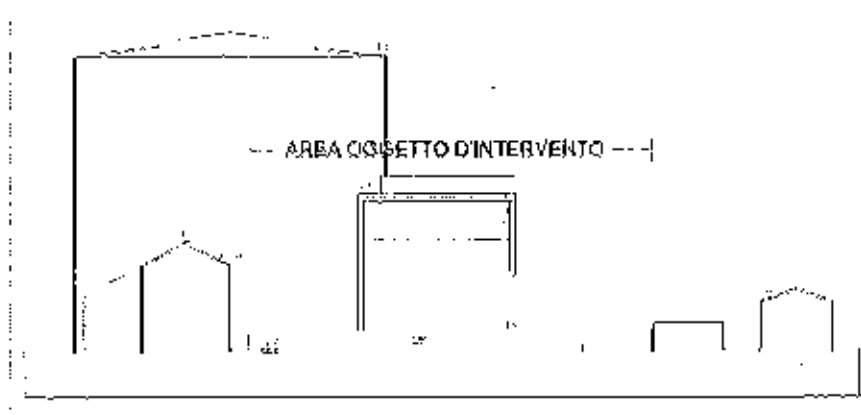
Nome misura: **DIURNO (2)**
 Località: **MONZA**
 Strada/Iniziativa: **Larson-Davis 824**
 Nome operatore: **Dot. Ing. Andrea Appiani**
 Data, ora misura: **04/12/2013 6.00.34**



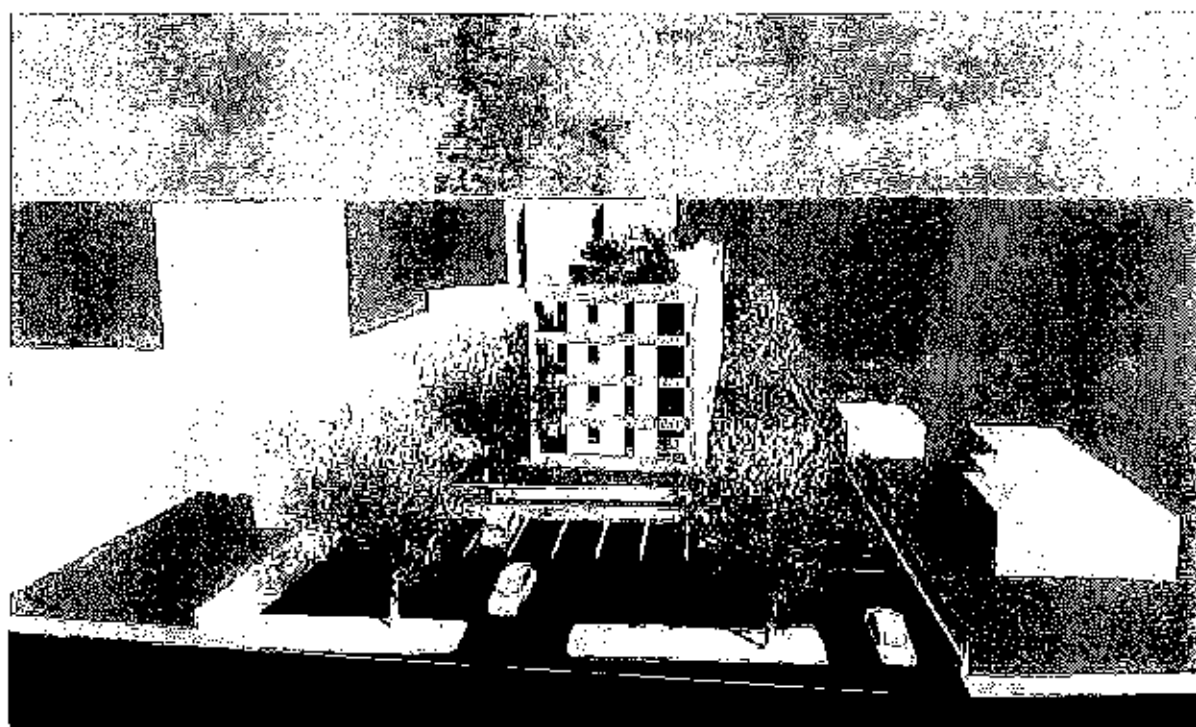
Dott. Ing. ANDREA APPIANI
 "TECNICO COMPETENTE"
 IN IL CAMPO DELL'ACUSTICA AMBIENTALE
 Decr. 3191 del 10/04/2012
 REGIONE LOMBARDA
Andrea Appiani

SECONDO PERIODO DIURNO
DALLE ORE 06:00 ALLE ORE 08:24

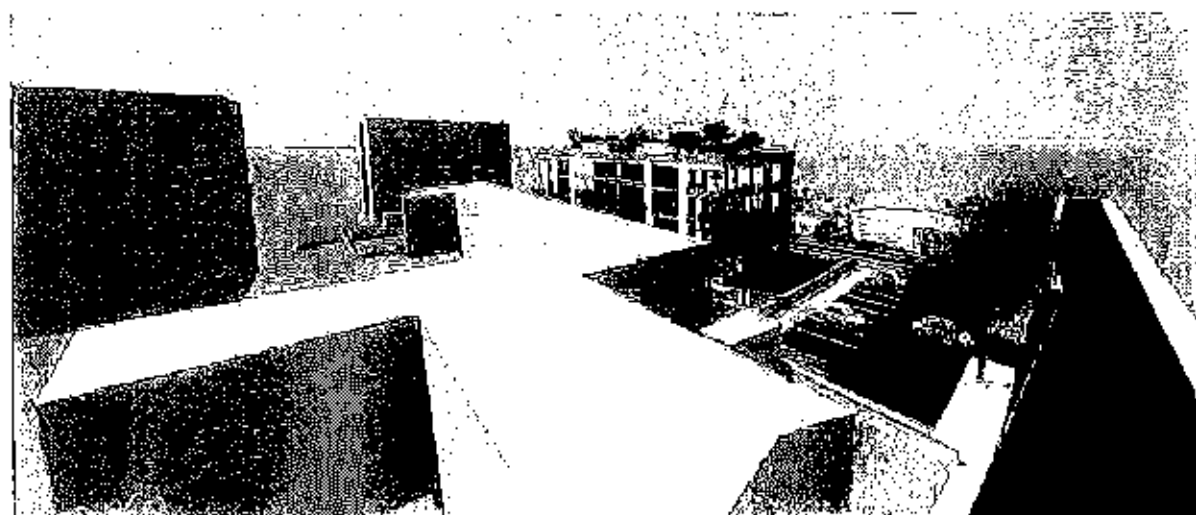
planimetrie dell'intervento



PROSPETTO B - B



VISTA AEREA DALLA VIA PONCHIELLI



VISTA AEREA LUNGO VIA PONCHIELLI

documentazione fotografica



Fotografia n. 1 – Vista del lotto oggetto di intervento



Fotografia n. 2 – Rilievo presso lotto oggetto di intervento



Fotografia n. 3 – Vista del lotto oggetto di intervento



Fotografia n. 4 – Vista del lotto oggetto di intervento

**attestato di “Tecnico Competente in acustica
ambientale”**



Regione Lombardia

SI RILASCIATA SENZA BOLLO PER
GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE

DECRETO N°

3394

Del

18/04/2012

Identificativo Atto n. 270

DIREZIONE GENERALE AMBIENTE, ENERGIA E RETI

Oggetto

RICONOSCIMENTO DELLA FIGURA PROFESSIONALE DI TECNICO COMPETENTE NEL CAMPO DELL'ACUSTICA AMBIENTALE, AI SENSI DELL'ARTICOLO 2, COMMI 6 E 7, DELLA LEGGE 447/95.



L'atto si compone di _____ pagine
di cui _____ pagine di allegati,
parte integrante

Regione Lombardia
La presente copia, composta di n. 4
fogli, è conforme all'originale depositata
agli atti di questa Direzione Generale.
18-04-12



Regione Lombardia

SI RILASCIATA SENZA BOLLO PER
GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE

DECRETO N°

3394

Del

18/04/2012

Identificativo Atto n. 270

DIREZIONE GENERALE AMBIENTE, ENERGIA E RETI

Oggetto

RICONOSCIMENTO DELLA FIGURA PROFESSIONALE DI TECNICO COMPETENTE NEL CAMPO DELL'ACUSTICA AMBIENTALE, AI SENSI DELL'ARTICOLO 2, COMMI 6 E 7, DELLA LEGGE 447/95.



L'atto si compone di _____ pagine
di cui _____ pagine di allegati.
parte integrante

Regione Lombardia
La presente copia, composta di n.
fogli, è conforme all'originale depositata
agli atti di questa Direzione Generale.
18-04-12



Regione Lombardia

IL DIRIGENTE DELL'UNITA' ORGANIZZATIVA PROTEZIONE ARIA E PREVENZIONE INQUINAMENTI FISICI E INDUSTRIALI

RICHIAMATI:

- la legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e, in particolare, l'articolo 2 che, ai commi 6 e 7:
 - individua e definisce la figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale;
 - determina i requisiti e i titoli di studio richiesti per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente;
 - stabilisce che l'attività di tecnico competente possa essere svolta previa presentazione di apposita domanda, corredata da documentazione comprovante l'aver svolto attività in modo non occasionale nel campo dell'acustica ambientale;
- il d.P.C.M. 31 marzo 1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b) e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- la d.G.R. 17 maggio 2006, n. 2561, avente ad oggetto l'approvazione dei criteri e delle modalità per la redazione, la presentazione e la valutazione delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale, che ha contestualmente abrogato le precedenti deliberazioni 9 febbraio 1996, n. 8945, 17 maggio 1996, n. 13195, 21 marzo 1997, n. 26420 e 12 novembre 1998, n. 39551, di pari oggetto;
- il decreto dirigenziale 30 maggio 2006, n. 5985 "Procedure gestionali riguardanti i criteri e le modalità per la presentazione delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale e relativa modulistica";

Regione Lombardia

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

Milano, 13/08/12



Regione Lombardia

- il d.P.G.R. 19 giugno 1996, n. 3004, da ultimo modificato con decreto del Direttore Generale Ambiente, Energia e Reti 12 maggio 2010, n. 4907, concernente la nomina dei componenti la Commissione istituita con la citata d.G.R. 17 maggio 1996, n. 13195, preposta all'esame delle domande per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale;
- il regolamento regionale 21 gennaio 2000, n. 1 "Regolamento per l'applicazione dell'articolo 2, commi 6 e 7, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";

DATO ATTO che nella seduta del 12 aprile 2012 la preposta Commissione ha esaminato e valutato n. 30 domande inviate dai Soggetti interessati ad ottenere il riconoscimento della figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale;

RECEPITI gli esiti dell'attività svolta dalla predetta Commissione di valutazione;

RITENUTO pertanto di riconoscere la figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale ai Soggetti indicati nell'Allegato "A", composto da n. 1 pagina, parte integrante e sostanziale del presente atto;

VISTA la legge regionale 7 luglio 2008, n. 20 "Testo Unico delle leggi regionali in materia di organizzazione e personale", nonché i Provvedimenti Organizzativi della IX Legislatura;

DECRETA

Regione Lombardia
La presente copia, è conforme all'originale
depositata agli atti di questa Direzione
Generale.
Milano,
[Signature]



Regione Lombardia

1. di riconoscere la figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale ai Soggetti indicati nell'Allegato "A", composto da n. 1 pagina, parte integrante e sostanziale del presente atto;
2. di comunicare il presente decreto ai Soggetti interessati.

Il Dirigente dell'Unità Organizzativa
Protezione aria e prevenzione inquinamenti fisici e industriali
(Ing. Gian Luca Gurrieri)

Regione Lombardia
La presente copia, è conforme all'originale
depositata agli atti di questa Direzione
Generale.
Milano, 18-04-12

certificato di taratura fonometro



C.C.E. S.p.A.
 s del Platani, 779 Opere (SI)
 02 57602858 - www.cce.it - info@cce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura



LAT 068
 Membro degli Accordi di Mutualità
 Riconoscimento
 EA, IAF e ILAC
 Signatory of EA, IAF and ILAC
 Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 29885-A
 Certificate of Calibration LAT 068 29885-A

data di emissione
date of issue 2012-04-28

torio
client SMERALDO AMBIENTE SRL

destinatario
customer SMERALDO AMBIENTE SRL

identificativo
reference 12-00315-1

data
due 2012-04-20

indirizzo
address Calzavara

struttura
manufacturer Linson & Davis

modello
model CAL200

numero
serial number 4716

data di ricevimento
date of receipt of item 2012-04-20

data della misura
date of measurement 2012-04-28

metro di laboratorio
reference reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo al decreto attuativo della legge n. 270/1901 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREZIA attesta la capacità di misura e di taratura, la competenza metrologica del Centro e la tracciabilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decree conducted with Italian law No. 270/1901 which has established the National Calibration System. ACCREZIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

ACCREZIA
 Centro di Taratura
 LAT 068



Centro di Taratura LAT N° 068
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Metro
 Accreditazione
 EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
 Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 7
 Page 1 of 7

C.C. S.p.A.
 del Piatto, 7/9 Opera (MI)
 207692836 - www.ccc.it - info@ccc.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 29886-A
 Certificate of Calibration LAT 068 29886-A

data di emissione
 date of issue 2012-04-23
 ente
 organization SMERALDO AMBIENTE SRL
 21142 - GALLARATE (VA)
 indirizzo
 address SMERALDO AMBIENTE SRL
 21142 - GALLARATE (VA)
 telefono
 phone number 02-90345-1
 data
 date 2012-04-20
 funzione
 activity for
 oggetto
 object Pannone
 unità
 unit Tercon & Days
 siglatura
 signature
 articolo
 article 024
 numero
 del numero 3267
 data di ricezione oggetto
 date of receipt of item 2012-04-20
 data della misura
 date of measurement 2012-04-20
 siglatura di laboratorio
 operator reference Neg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo al decreto attuativo della legge n. 223/1981 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDITA attesta la capacità di misura o di taratura, la competenza metrologica del Centro e la affidabilità della taratura eseguita ai confronti nazionali o internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decision connected with Italian law No. 223/1981 which has established the National Calibration System ACCREDITA attests the calibration and metrological capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

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

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

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

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98-3 e al documento EA-4/02. Il risultato è stato espresso come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

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

Responsabile del Centro
 Head of the Centre
 Centro di Taratura
 LAT N° 068