ISOFON snc
CONTROLLO DEL RUMORE
P.IVA 02301050965

INGEGNERIA ACUSTICA
PROGETTAZIONI-CONSULENZE-MISURE FONOMETRICHE
VALUTAZIONI DI IMPATTO E CLIMA ACUSTICO
ACUSTICA DEGLI EDIFICI
INSONORIZZAZIONE INDUSTRIALE E CIVILE

via Roma 69-20846 Macherio MB-tel/fax 0392012735-www.isofon.com-isofon@tiscali.it

Committenti:

Centro Grafico DG spa
Via Einstein
Marcallo con Casone MI

DOC. 13C054 VIA rev.0 del 18/11/2013

NUOVO IMMOBILE ARTIGIANALE
Via Einstein
Marcallo con Casone MI

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE

AI SENSI
DELL'ART. 8 comma 4 Legge 26 ottobre 1995 n.447

Tecnico incaricato:
ing. Luigi Galbiati

Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Regione Lombardia n.2251 del 09/06/97

	INDICE	PAG
1	INTRODUZIONE	3
2	DATI DI IDENTIFICAZIONE	3
3	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	7
4	MISURE FONOMETRICHE	9
5	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	11

All.ti:

tracciati delle misure in esterno

1-INTRODUZIONE

Il presente studio ha lo scopo di valutare l'impatto acustico ambientale di una attività produttiva come da art. 8, comma 4, della *Legge 26 ottobre 1995 n.447 –"Legge quadro sull'inquinamento acustico"*
Legislazione di riferimento:
Legge 26 ottobre 1995 n.447 –"Legge quadro sull'inquinamento acustico".
D.P.C.M. 14 novembre 1997: Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
DECRETO 16 marzo 1998: Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico
L.R. 10 agosto 2001 n.13 - Norme in materia di inquinamento acustico
D.G.R. n. VII/8313 del 3 marzo 2002 "Modalità di e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico".

2.– DESCRIZIONE DEL FABBRICATO E DELLA ZONA DI UBICAZIONE

Ubicazione:
via Einstein – Marcallo con Casone MI (al confine con il Comune di Magenta).
L'area di edificazione è situata in una vasta area produttiva del territorio di Marcallo con Casone a confine con terreni non edificati.
La via Einstein è strada senza sbocco a due corsie sede di traffico scarso a servizio degli insediamenti produttivi.

Descrizione: nuovo immobile produttivo ca. 6000 mq destinato allo stoccaggio e deposito di materiali incombustibili con relativi uffici e servizi

Orario di attività: dal lunedì al venerdì 8 ore in periodo diurno.

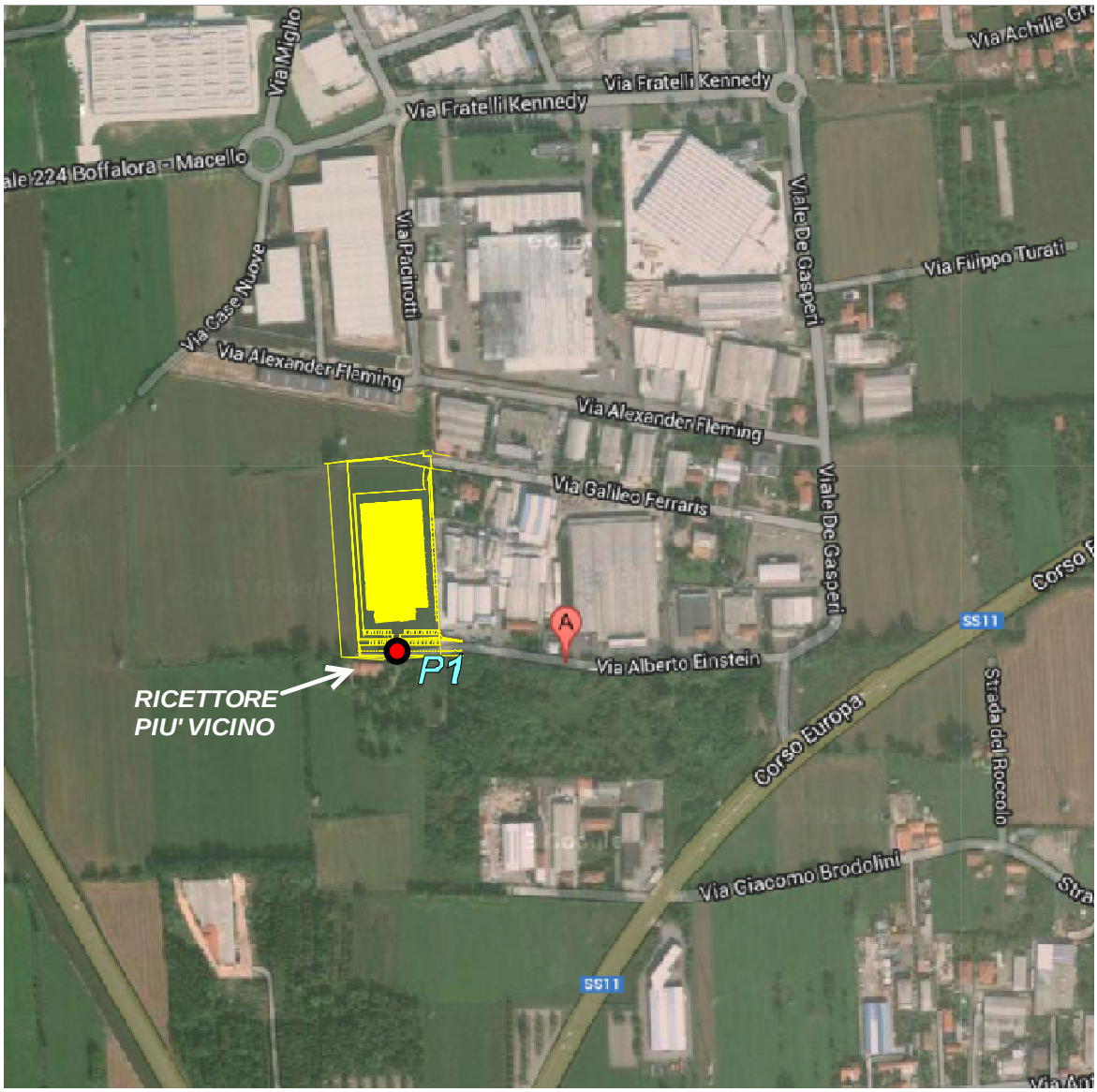
CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DEL FABBRICATO:

- Strutture portanti in c.a.
- Pareti perimetrali in pannelli prefabbricati di cemento coibentati sp. 20 cm., con potere fonoisolante come da tabella di costruttori (es.Laterificio Pugliese)

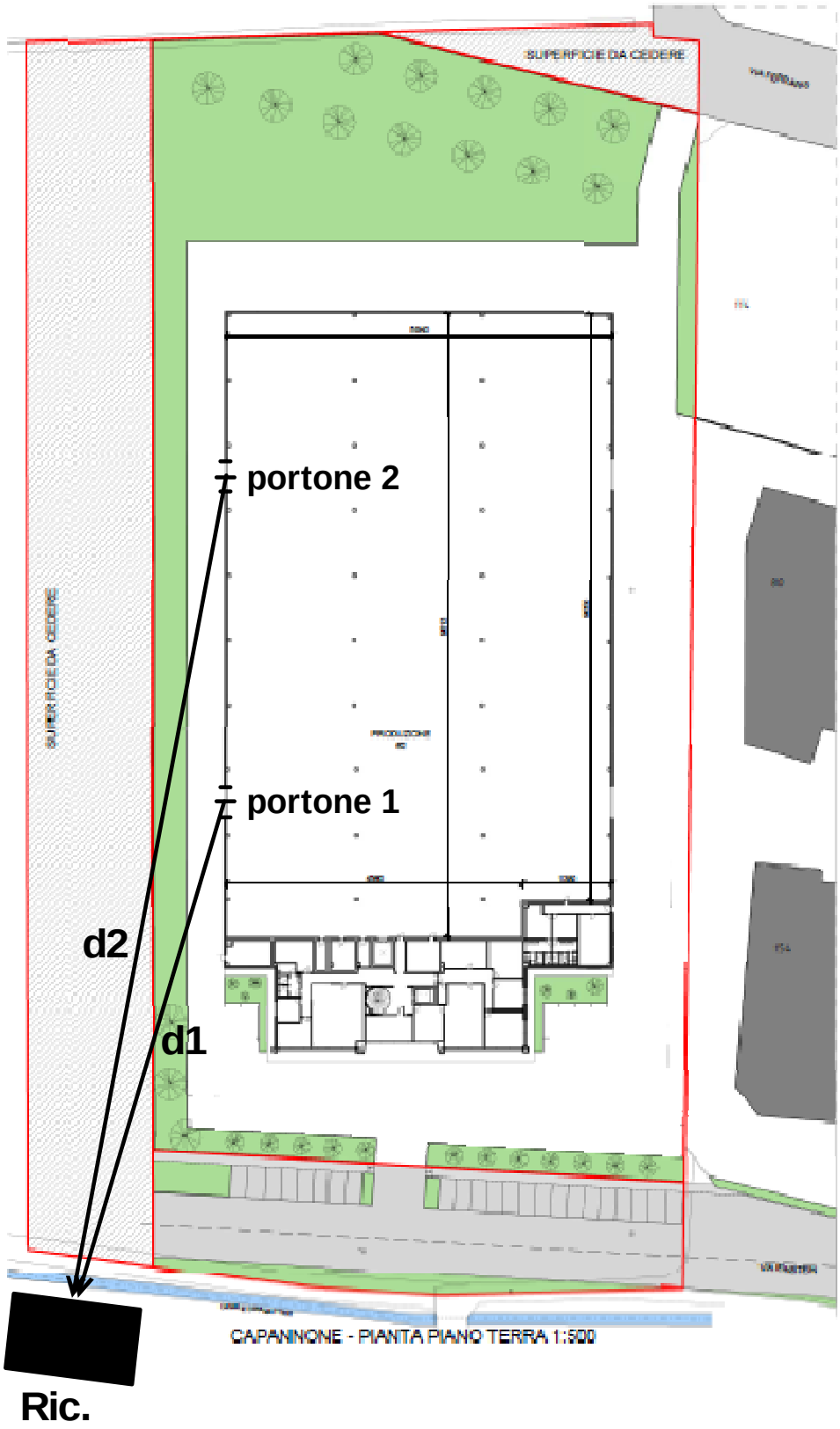
Materiale	Spessore mm	Peso Kg/m^2	Potere fonoisolante dB						R_{medio}
			125	250	500	1000	2000	4000	
Parete in CA	200	500	35	45	50	57	54,5	62	50,5

- Serramenti in alluminio con vetrocamera
- Portoni e porte pedonali metallici termocoibentati

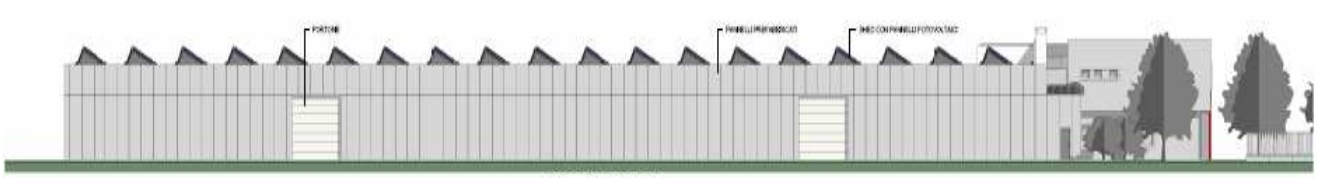
AEROFOTO



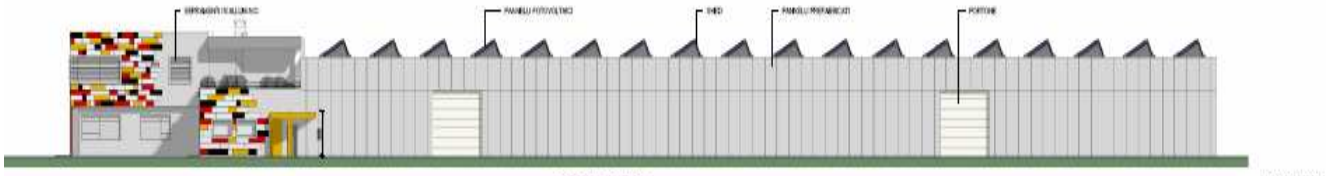
PLANIMETRA GENERALE



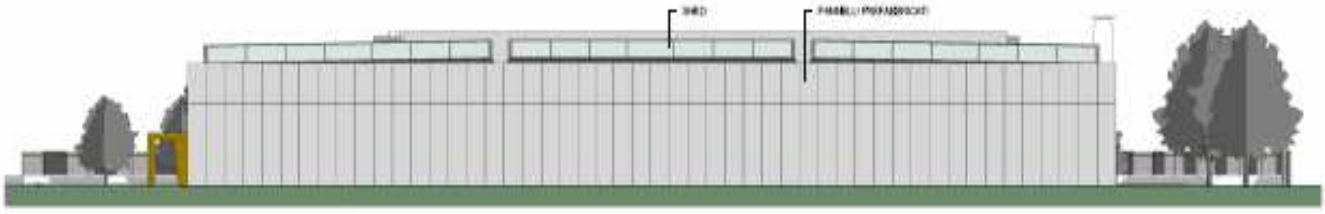
PROSPETTI E SEZIONI



PROSPETTO OVEST

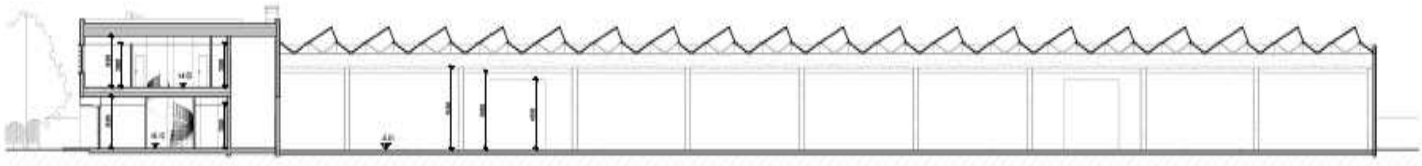


PROSPETTO EST

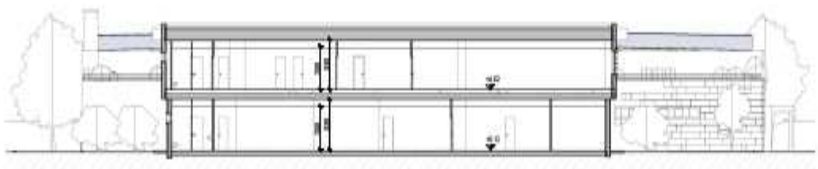


PROSPETTO NORD

PROSPETTO SUD



SEZIONE B - B



SEZIONE A - A

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il Comune di Marcallo con Casone è dotato di zonizzazione acustica approvata.
Il piano pone la zona in questione in **classe III** (anche il ricettore più vicino posto nel territorio del confinante Comune di Magenta è in classe III)**.**

- **CLASSE III - AREE MISTE**
  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 ed assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

A questa classe il D.P.C.M. associa una serie di limiti che vengono evidenziati in grassetto nelle tabelle nel seguito.
Vengono esposti solo i limiti che non possono essere superati di giorno (dalle ore 6,00 alle ore 22,00) dato che l'attività non è funzionante in periodo notturno.

Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)
Livelli sonori che non devono essere superati nell'ambiente esterno in corrispondenza degli insediamenti disturbati.

Classi di destinazione d'uso del territorio		Giorno
III	**Aree di tipo misto**	**60**

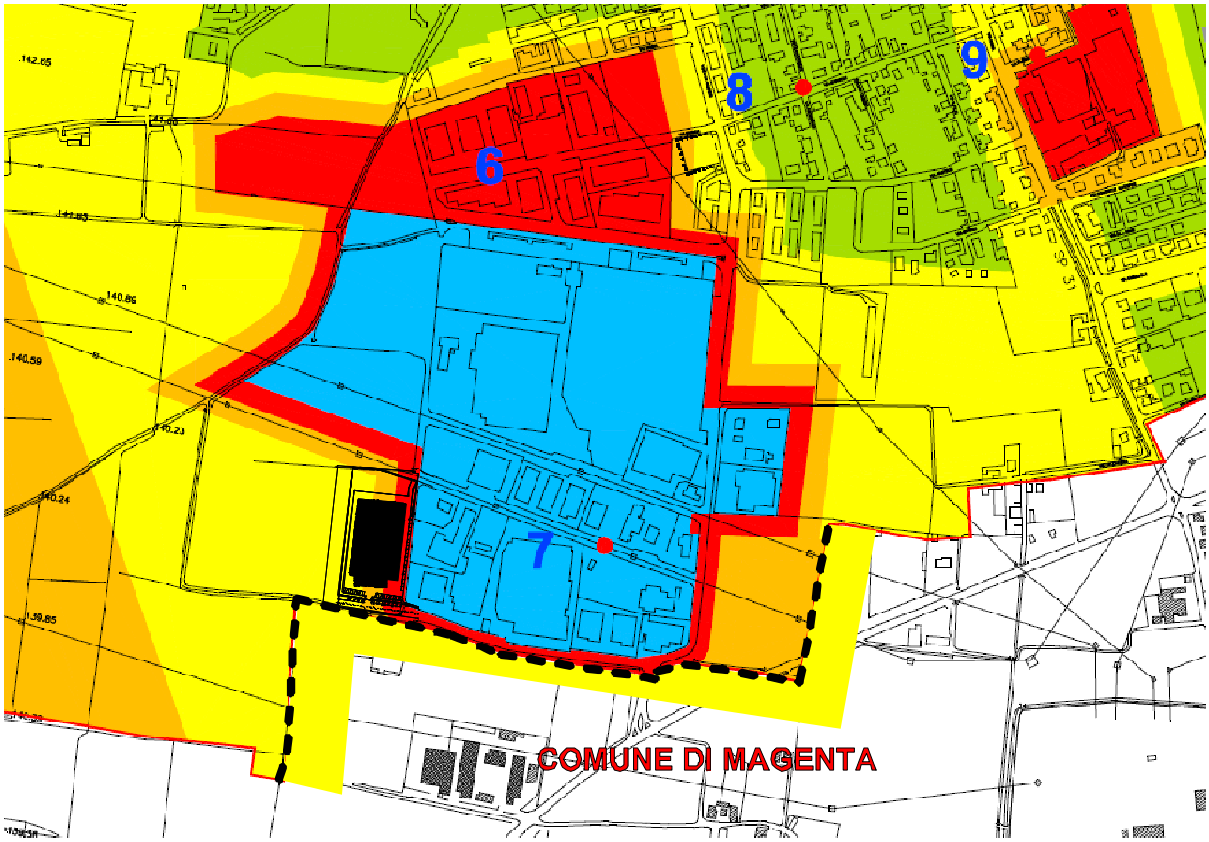
Valori limite di emissione - Leq in dB(A)
Livelli sonori che non possono essere superati in prossimità delle sorgenti disturbanti (ad esempio muri di cinta o recinzioni di stabilimento).

Classi di destinazione d'uso del territorio		Giorno
III	**Aree di tipo misto**	**55**

Valori limite differenziali di immissione - Leq in dB(A)

Definizione: la differenza massima tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo, all'interno degli ambienti abitativi.	
	Tempi di riferimento
	Diurno (06.00-22.00)
Differenza in dB(A)	5
Note: Tale limite non si applica durante il periodo diurno, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile, se: ❑ Il livello di rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) ❑ Il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A)	

ESTRATTO ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNI DI MARCALLO CON CASONE



4-MISURE FONOMETRICHE

4.1-STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Fonometro
DELTAOHM HD 2110 s/n 04111930207 di classe 1 con analisi in frequenza per bande d'ottava, di terzo d'ottava ed analisi statistica.

Microfono
MK221 s/n 27551 da ½" pollice polarizzato a 200V con sensibilità di 50 mV/Pa, per campo libero tipo WS2F secondo IEC 61094-4:1995

Calibratore
HD9101 s/n 03011745 classe 1 secondo IEC 60942:1997, frequenza 1000Hz,livello sonoro 94/114 dB.
Calibrazione elettrica con generatore interno

Software
Noisestudio per lo scarico dei dati.

La strumentazione è regolarmente tarata e certificata da Centro SIT entro i due anni di validità.
I certificati di taratura dei singoli strumenti sono a disposizione del richiedente

4.2-METODOLOGIA DI MISURA

Data delle misure: 06/11/2013.

Periodo di riferimento: DIURNO.

Ora delle misure: 15.00-16.00 ca..

Condizioni meteorologiche: buone, assenza di vento e precipitazioni.

Posizioni di misura:
la misura è stata eseguita nel punto P1 vedere aerofoto a pag. 4.
Tale scelta è stata dettata dal fatto che il punto è in corrispondenza dell'unico ricettore residenziale in zona (villa singola).

Il fonometro è stato posizionato su apposito treppiede a 1,5 mt di altezza sui piani di calpestio.

Il microfono, dotato di cuffia antivento, è stato direttamente montato sullo strumento.

Sono stati acquisiti i livelli Leq in dB(A) con tempo di rilevazione (60') adeguato a caratterizzare l'evento rumoroso considerato e sufficienti affinchè i valori avessero oscillazione max +- 0.3 dB.

L'incertezza della catena di misura è pari a 0.7 dB per tutte le misure eseguite, secondo le norme EN di riferimento.

Prima e dopo ogni serie di rilevazioni acustiche è stata controllata la calibrazione della strumentazione utilizzata:

-prima delle misure: 93.9 dB
-dopo le misure: 93.9 dB

5. VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO

Risultati delle misure ante operam (Residuo “Lr”).

P.to	Lr Leq dB(A)	classe	Limite immissione D	Limite emissione D	Rispetto D
P1	**51**	III	**60**	**55**	**OK**

Nelle misure eseguite non sono state rilevate componenti impulsive, tonali e/o di bassa frequenza nel rumore ambientale.
Il progetto prevede la realizzazione di un capannone adibito ad uso magazzino di prodotti dove non è previsto l’impiego, sia al suo interno che esternamente, di impianti e/o macchinari rumorosi.
All’interno del capannone si muovono soltanto carrelli elevatori elettrici che producono un livello sonoro interno sicuramente <= 80 dB(A)Leq, considerando quindi l’isolamento acustico stimato delle pareti dell’edificio (ca. 50 dB(A) vedere a pag.3) nessuna rumorosità significativa può giungere all’esterno a portoni chiusi.
Valutiamo anche l’eventualità di n. 2 portoni aperti (vedi planimetria generale e prospetto ovest pag.5 e 6)
Considerando i portoni come sorgenti puntiformi si valutano i livelli sonori al ricettore con attenuazione per divergenza geometrica (cautelativamente il Livello di rumore emesso dai portoni aperti si assume pari a 80 dB(A)Leq a 1mt).

Lp1 = 80 – 20 x log(d1 in mt) = 80 – 20 x log(70) = 43 dB(A) Leq

Lp2 = 80 – 20 x log(d2 in mt) = 80 – 20 x log(120) = 38 dB(A) Leq

Sommando energeticamente i valori ottenuti si ricava il valore comprensivo dei contributi delle due sorgenti propagate al ricettore pari a: 44,2 dB(A)Leq.
Al valore prima calcolato al ricettore si somma energeticamente il rumore residuo rilevato con la misura effettuata, determinando così il rumore ambientale “La” previsto al ricettore (a favore della sicurezza non si “spalma” l’emissione sonora delle sorgenti sul tempo di riferimento diurno).

LIMITI ASSOLUTI

P.to	La Leq dB(A)	classe	Limite immissione D	Limite emissione D	Rispetto D
P1	**51,8**	III	**60**	**55**	**OK**

LIMITE DIFFERENZIALE

P.to	La Leq dB(A)	Lr Leq dB(A)	Diff. La-Lr	Toll. D	Rispetto Diff. D
P1	**51,8**	**51**	**+0,8**	**+5**	**OK**

Le tabelle indicano uno scenario di rispetto sia dei limiti assoluti che differenziali.
Per quanto riguarda il traffico veicolare indotto, il flusso lavorativo giornaliero prevede al massimo l'ingresso in Azienda di n.°2/3 bilici e furgoni di piccole dimensioni che entreranno dall'ingresso di via Galileo Ferraris (situato dalla parte opposta di via Einstein distante dal ricettore più vicino ca. 200 mt).
Tale flusso non può avere influenza sul rumore ambientale.

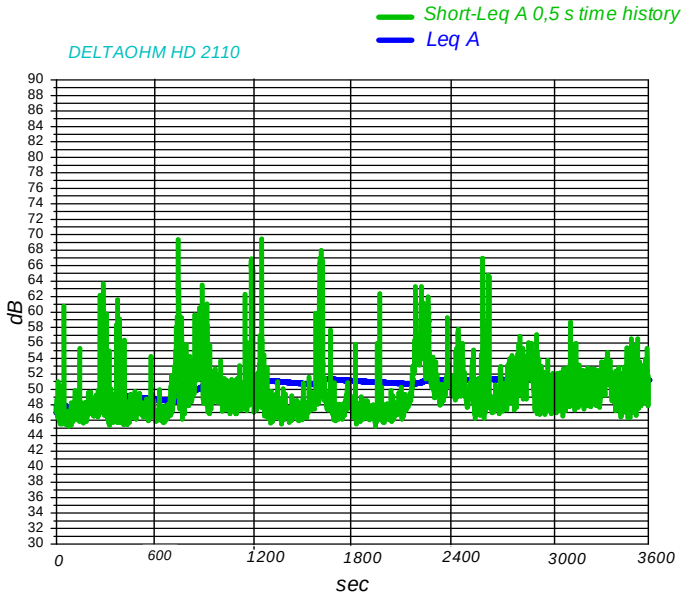
6. CONCLUSIONI

L'attività del futuro insediamento, è compatibile con i limiti previsti dalla Zonizzazione Acustica Comunale e dal DPCM 14/11/1997.

ISOFON snc
ing. Luigi Galbiati

Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Regione Lombardia n.2251 del 09/06/97

N.B. La presente relazione è riferita allo stato dei luoghi alla data delle misure ed è stata elaborata in base anche a dichiarazioni e documentazioni tecniche fornite dal cliente sulla veridicità delle quali lo scrivente non assume nessuna responsabilità.
In caso che il nuovo fabbricato venga alienato o affittato a terzi sarà cura del titolare della nuova attività predisporre idonea valutazione impatto acustico redatta da tecnico competente.

All.ti: tracciato della misura in esterno.

data	Pos.	inizio misura	t. mis.	**Leq A**	**L95**
06/11/13	P1	Ore 15.04	60’	**51**	**47**