

REGIONE VENETO
PROVINCIA DI VICENZA
COMUNE DI MONTECCHIO MAGGIORE

DITTA
SCUTARO VINCENZO & FIGLIO S.R.L.

**PROGETTO DI MODIFICA IMPIANTO DI STOCCAGGIO
RIFIUTI COSTITUITI DA IMBALLI
CON INSERIMENTO LINEA DI TRATTAMENTO
RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI E NON PERICOLOSI
COSTITUITI DA IMBALLAGGI DI PLASTICA**

PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO AI SENSI DELL' ART. 8
DELLA LEGGE QUADRO 447/95

Marzo 2015

Il Legale Rappresentante	Il relatore Massimiliano Ing. Soprana	Elaborato nr 4
--------------------------	--	------------------------------

Sommario

1) PREMESSA.....	3
2) NORMATIVA.....	4
3) PREVISIONE DELLA RUMOROSITÀ	5
3.1)Tempi.....	5
3.2)Strumentazione e metodo di misura	6
3.3) Individuazione area, descrizione contesto territoriale ed individuazione ricettori sensibili.....	7
3.4) Descrizione delle sorgenti e modalità di svolgimento attività aziendale.....	9
3.5) Descrizione opere di mitigazione	17
4) RILEVAZIONI FONOMETRICHE	18
4.1) Rilevazioni Fonometriche.....	18
4.2) Stima dei livelli sonori.....	19
5) VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI	23
6) CONCLUSIONI	25

ALLEGATI:

Allegato 1: Estratto del documento di zonizzazione acustica del territorio comunale di Montecchio Maggiore

Allegato 2: Lay-out aziendale di progetto

Allegato 3: Storia temporale

Allegato 4: Foto aerea area aziendale ed area limitrofa con individuazione area aziendale, abitazioni più vicine e posizioni di misura rilevate

Allegato 5: Tipologia materiale per opere di mitigazione

Allegato 6: Certificati di taratura strumentazione di misura

Allegato 7: Rumorosità impianto

1) PREMESSA

La Ditta SCUTARO VINCENZO & FIGLIO S.r.l. svolge l'attività di stoccaggio di imballaggi plastici e metallici costituiti da fusti di plastica e di ferro e di cisternette in plastica con struttura metallica. I materiali vengono prima conferiti al magazzino (arrivo) provenienti da aziende clienti limitrofe al magazzino e quindi spediti al centro di trattamento presso la sede operativa della Ditta stessa sita a Pisa (partenza).

L'attività della ditta è così organizzata:

- arrivo mezzi per la consegna dei fusti e/o cisterne;
- scarico manuale fusti e/o scarico con carrello elevatore di cisternette e posizionamento su cumulo;
- partenza mezzi di consegna vuoti;
- arrivo mezzi vuoti per il carico;
- carico manuale e/o con carrello elevatore del mezzo dello specifico contenitore (fusti o cisterne);
- partenza del mezzo;
- partenza del mezzo;

Intenzione della Ditta è quella di installare un impianto di triturazione e macinazione del materiale plastico.

La Ditta svolgerà l'attività solo in periodo diurno, dal lunedì al venerdì, con orario di lavoro giornaliero compreso nel periodo dalle ore 08:00 alle 18:00.

2) NORMATIVA

I riferimenti normativi da prendere in esame per il caso specifico dal punto di vista acustico sono i seguenti:

- Legge 26 ottobre 1994 n° 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”
 - D.P.C.M. 14 novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”
 - Del D.M. 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”
 - Legge Regionale Veneto 10 Maggio n. 99 n. 21;
 - D.G.R. Veneto n. 4313 del 21 Settembre 1993: “Norme in materia di inquinamento acustico”
 - DDG ARPAV n.3/2008 “Linee guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell’art. 8 della L.Q. 447/1995”
- 2) PREVISIONE DELLA RUMOROSITÀ

3) PREVISIONE DELLA RUMOROSITÀ

La previsione è stata eseguita per stabilire se le rumorosità prodotte dalla futura attività della Ditta SCUTARO VINCENZO & FIGLIO S.r.l. presso il sito in oggetto, saranno tali da rispettare i limiti imposti dalla normativa attualmente applicabile.

Per caratterizzare la zona da un punto di vista acustico sono state inoltre effettuate, in data 19 febbraio 2015 a partire dalle ore 09:00 circa, in prossimità dei ricettori sensibili maggiormente esposti, delle misurazioni al fine di valutare il rumore residuo della zona (vedi Rilevazioni fonometriche al punto 4).

Per la stima della potenza acustica prodotta dall' impianto di triturazione si sono utilizzati i valori di potenza acustica dichiarati dal costruttore di tali apparecchiature.

3.1)Tempi

I tempi di riferimento, considerando l'orario di attività della Ditta, sono quelli stabiliti dalla normativa vigente come "periodo diurno" (intervallo di tempo compreso tra le ore 06:00 e le ore 22:00).

I tempi di campionamento delle misure presso i ricettori maggiormente esposti sono stati pari a 8 ore circa.

3.2)Strumentazione e metodo di misura

Per le misure è stato utilizzato un fonometro integratore METRAVIB BLUE SOLO 01 (matricola n° 60360) con microfono tipo MCE 212 (matricola n° 80797), preamplificatore microfonico tipo PRE21S (matricola n° 13266) e calibratore AKSUD 5117(matricola n° 28432); strumenti tutti di classe 1.

L'indagine è stata eseguita, come stabilito dalla normativa vigente in materia, dal tecnico competente in acustica Dott. Ing. Massimiliano Soprana in collaborazione con il tecnico in acustica Lora Matteo.

Il fonometro è stato posto su treppiede a circa 1,5 metri dal suolo, il microfono è stato munito di cuffia antivento e cavo di prolunga, posizionato a minimo un metro da superfici interferenti ed orientato verso la sorgente di rumore in oggetto.

Le condizioni meteorologiche erano buone; tutte le misurazioni sono state effettuate in assenza di vento e/o correnti d'aria tali (inferiori a 5 m/s) da influenzare i risultati ed hanno fornito un livello sonoro continuo equivalente ponderato in curva A.

Per quanto riguarda i dati metereologici si può fare riferimento ai dati ARPAV validati per la stazione di Brendola messi a disposizione dal centro meteorologico di Teolo.

Data (gg/mm/aa)	Temp. Aria a 2 m (°C)			Pioggia (mm)	Vento a 5 m			
	med	min	max		tot	Velocità med (m/s)	Raffica	
				ora			m/s	
19/02/15	5.2	-0.1	11.1	0.0	0.8	14:46	5.3	N

Il fonometro è stato calibrato prima e dopo i cicli di misura e tali calibrazioni non hanno rilevato variazioni di lettura dello strumento.

3.3) Individuazione area, descrizione contesto territoriale ed individuazione ricettori sensibili

Per l'individuazione dell'area di appartenenza su cui è localizzata la Ditta ed i limiti utilizzati, si fa riferimento alla zonizzazione acustica del territorio, realizzata dal Comune di Montecchio Maggiore secondo quanto disposto dall'art. 6 della Legge Quadro 447 del 26 Ottobre 1995 e relativo D.P.C.M. del 14 Novembre 1997.

La classe di appartenenza dell'area in oggetto viene definita come "Classe V – Aree prevalentemente industriali" che prevede un Valore limite assoluto di immissione di $Leq(A)$ pari a 70 dB(A) per il periodo diurno, un Valore limite assoluto di emissione di $Leq(A)$ pari a 65 dB(A) per il periodo diurno ed un limite differenziale di immissione pari a 5 dB(A) per il periodo diurno.

La Ditta confina inoltre a Nord Ovest con una zona denominata "fascia B" secondo il D.P.R. 142/2004 che prevede, secondo quanto stabilito dalla relazione illustrativa allegata al piano di zonizzazione acustica, per le attività che non derivano da infrastrutture stradali il rispetto dei limiti stabiliti per le zone di "Classe IV", ossia limite assoluto di immissione di $Leq(A)$ pari a 65 dB(A) e limite assoluto di emissione di $Leq(A)$ pari a 65 dB(A) per il periodo diurno.

I ricettori sensibili si possono identificare con le abitazioni più vicine a Nord Est e Nord Ovest, considerati i ricettori più esposti alle emissioni acustiche della Ditta in oggetto, tutti i ricettori ricadono all'interno di una classe acustica definita come "CLASSE IV", ossia limite assoluto di immissione di $Leq(A)$ pari a 65 dB(A) e limite assoluto di emissione di $Leq(A)$ pari a 65 dB(A) per il periodo diurno..

Per il calcolo del rumore emesso presso tali ricettori si sono considerati i seguenti piani fuori terra:

Ricettore	N° piani fuori terra	Altezze di verifica emissione:
Casa 1	3	1,5m; 4,5 m; 7,5 m
Casa 2	3	1,5m; 4,5 m; 7,5 m

Per la denominazione dei ricettori e le distanze dal futuro impianto si fa riferimento alle immagini sotto riportate:



Casa 2

Ditta

Casa 1

3.4) Descrizione delle sorgenti e modalità di svolgimento attività aziendale

Nello sviluppo dell'attività verranno utilizzati i macchinari di seguito elencati (vedi Lay-out in allegato 2):

- N° 1 impianto di triturazione composta da:

Descrizione	Mod	Kw
Trituratore	DB2X9.2	18,4
Nastro trasportatore L=6000	NTL 600	2,2
Mulino	MU 850-490 TF	45
Coclea di drenaggio L=3000	COC 250 D	1,5
Coclea tubolare L= 3000	COC 180 D	1,5
Centrifuga dinamica	CD720 X 1500	23
Ciclone	CIC 800	--
Valvola Deviatrice	VAD 200	--
Coclea Tubolare L = 5000	COT 180	1,5
Supporto Big Bag	--	0
Quadro elettrico	QELO 100	
Vibrovaglio (per acqua mulino diametro 900)	BI.PI.V 900	1,2
Vibrovaglio (per acqua vasca e centrifuga)	BI.PI.V 900	1,2

Dai dati forniti dal costruttore degli elementi che compongono l' impianto si considerano a rumorosità rilevante il mulino, il trituratore e la centrifuga dinamica, per tali apparecchiature sono stati rilevati ad 1,5 m dall' attrezzatura in funzione, i seguenti valori di pressione acustica:

- trituratore 108 dB(A)
- centrifuga 107 dB(A)
- mulino 104 dB(A)

Le restanti componenti dell' impianto di triturazione sono state considerate a rumorosità trascurabile rispetto ai valori sopra riportati.

L' impianto di triturazione sarà inoltre insonorizzato tramite opere di mitigazione descritte al paragrafo seguente.

Nella futura sede operativa sarà presente all' interno dello stabile un carrello elevatore diesel Hypster I 50, per tale carrello è stata considerata un potenza acustica pari a 102 dB(A).

Per la stima della rumorosità emessa dagli autocarri si è fatto riferimento a dati resi disponibili dal CPT di Torino per macchinari analoghi durante la fase di movimentazione con motore a medio regime, ovvero un valore di potenza acustica pari a 103,4 dB(A).

Il materiale in seguito alle lavorazioni di frantumazione ed eventuale vagliatura verrà trasportato su appositi cumoli tramite nastri trasportatori che avranno rumorosità trascurabile rispetto agli impianti sopra descritti.

Il tempo di funzionamento dell' impianto di triturazione è stimato in 8 ore giornaliere.

L' utilizzo del carrello elevatore e il tempo di carico-scarico per l'autocarro è stimato in 2 ore giornaliere.

I valori di potenza per gli impianti considerati saranno pertanto:

Nome	Spettro ottave (dB)										
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	lin
Impianto triturazione	136.6	116.4	100.0	84.3	73.4	68.9	62.8	51.5	49.7	98.2	136.6
Carrello elevatore	132.4	119.2	109.1	101.6	96.2	93.0	91.8	92.0	94.1	102.5	132.6
Autocarro	99.2	107.6	98.9	94.0	96.0	98.1	97.0	95.5	92.8	103.3	109.9

A servizio dell' attività durante il periodo di funzionamento diurno si deve considerare inoltre la presenza di un impianto di aspirazione costituito da un ventilatore centrifugo a pale rovesce posto all' interno dello stabilimento, mentre la condotta di uscita verrà installata fino al raggiungimento della quota di 1 metro sopra il tetto dell' edificio.

Le caratteristiche del camino di aspirazione saranno le seguenti:

- Portata: 50000 m³/h
- Tipo ventilatore: ventilatore centrifugo a pale rovesce
- Potenza elettrica: 1 kW
- velocità del flusso: 15 m/s
- Diametro condotti: 300 mm
- Lunghezza condotti: 8 m (condotto rettilineo circolare senza rivestimento)
- Lunghezza curva a gomito circolare (a 45° senza rivestimento)
- Sezione uscita: 0,28 m²

Per tale impianto di aspirazione calcolato un livello di potenza $L_{w_{uta}}$ a partire dalla seguente formula

$$L_{w_{uta}} = 130 + 20 \lg P - 10 \lg Q$$

Dove

P è la potenza elettrica del motore in kW

Q è la portata dell'aria espressa in m³/h

Per potere distribuire la potenza sonora globale così ottenuta in livelli per bande di ottava si applicano le seguenti correzioni (da sommare al livello di potenza sonora globale):

Frequenza [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Ventilatore centrifugo a pale curve rovesce	-4	-6	-9	-11	-13	-16	-19	-22
Ventilatore centrifugo a pale curve in avanti	-2	-6	-13	-18	-19	-22	-25	-30
Ventilatore centrifugo a pale radiali diritte	-3	-5	-11	-12	-15	-20	-23	-26
Ventilatori assiali	-7	-9	-7	-7	-8	-11	-16	-18
Flusso misto	0	-3	-6	-6	-10	-15	-21	-27

Non è necessario conoscere il livello di pressione sonora in ogni punto dell'impianto. È necessario conoscere la riduzione che subisce l'energia sonora durante il percorso per prevedere la potenza sonora irradiata in ambiente ai terminali del condotto (LW_{AMB}).

Si calcolano preliminarmente le attenuazioni del livello di potenza sonora, in dB, dovute a ciascun elemento dell'impianto. La potenza sonora irradiata ai terminali del condotto vale:

$$L_{W_AMB} = L_{W_UTA} - A_{vib.} - A_{rif.} - A_{dir.} - A_{ter.}$$

L_{W_UTA} = potenza sonora dell'Unità di Trattamento dell'Aria

$A_{vib.}$ = Attenuazione di potenza sonora dovuta alle vibrazioni delle pareti del condotto

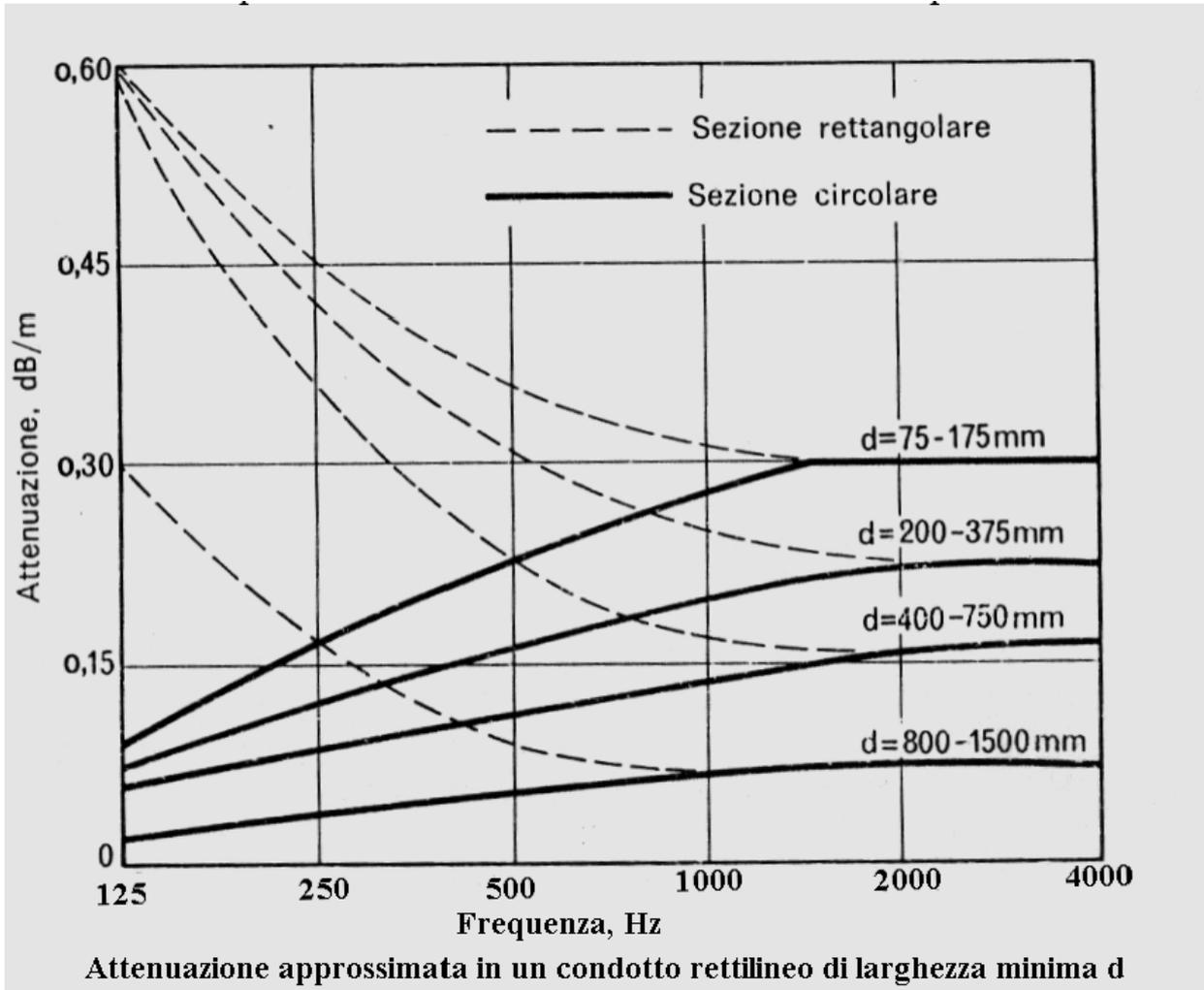
$A_{rif.}$ = Attenuazione di potenza sonora dovuta alla riflessione in direzione della sorgente

$A_{dir.}$ = Attenuazione di potenza sonora dovuta alle diramazioni

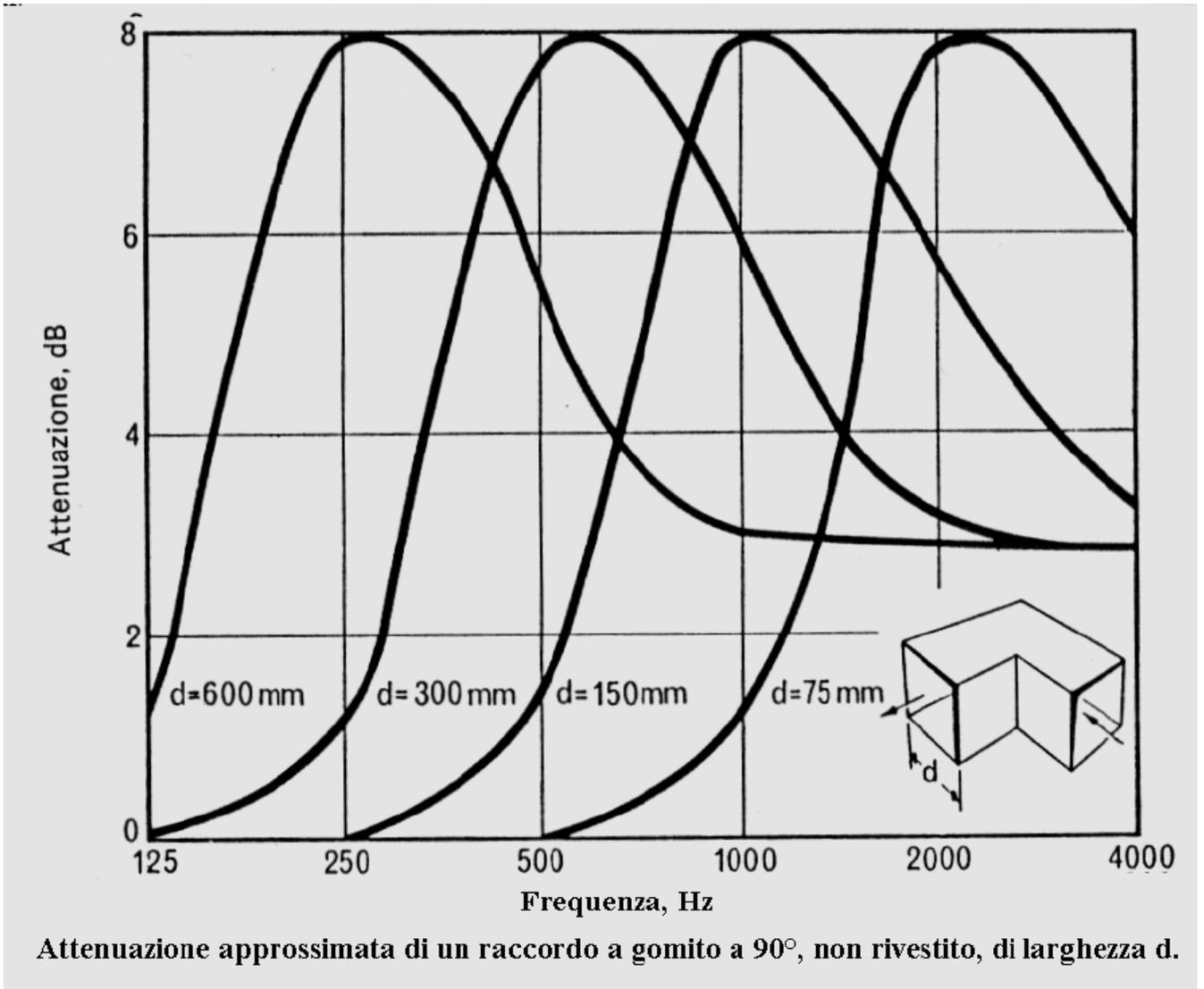
$A_{ter.}$ = Attenuazione di potenza sonora ai terminali del condotto

Sulla base dei dati forniti come la portata dell'aria, la superficie delle bocchette e la geometria del condotto, si calcolano le attenuazioni con l'ausilio dei diagrammi seguenti.

A_{vib} = Attenuazione di potenza sonora dovuta alle vibrazioni delle pareti del condotto

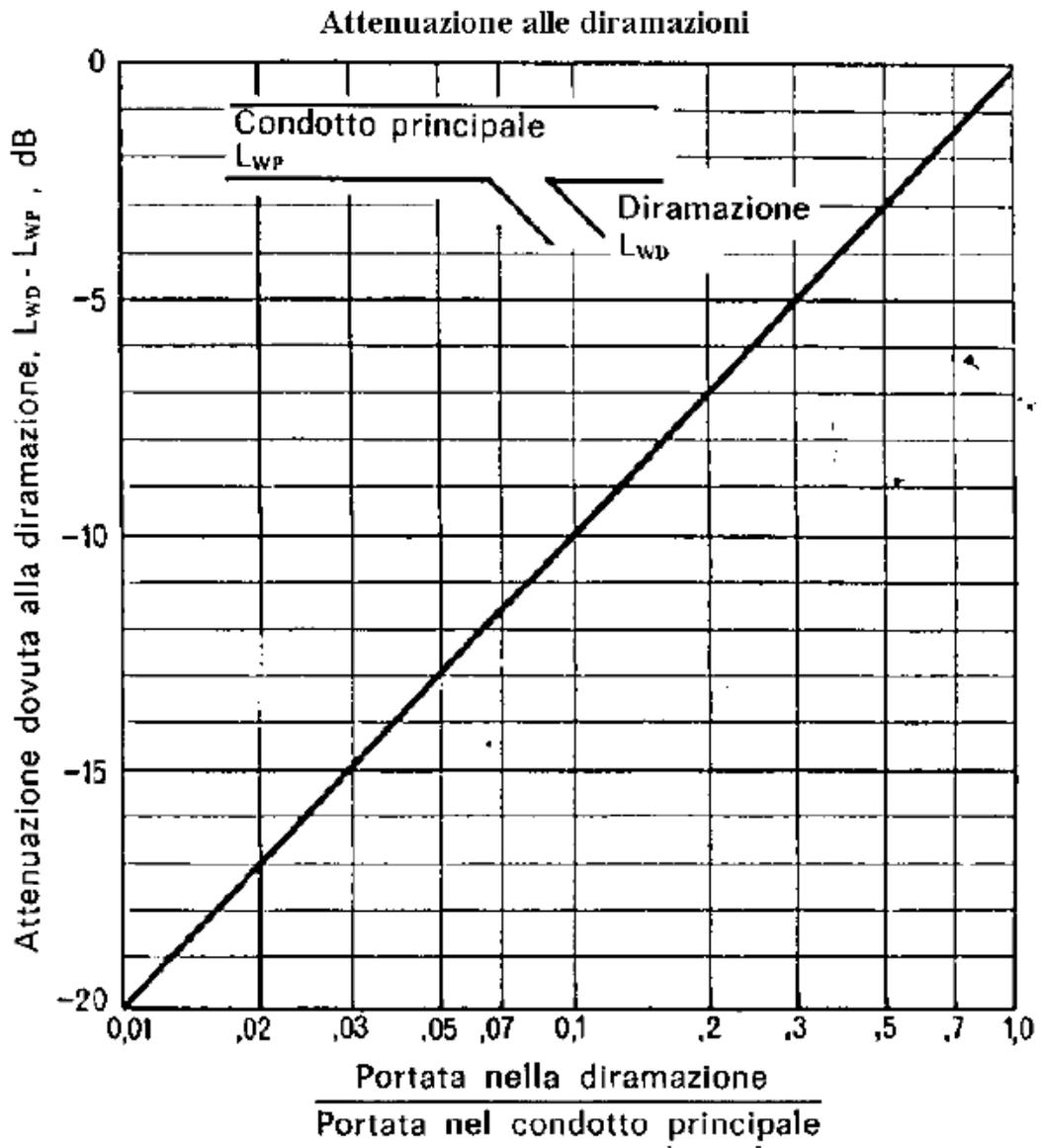


A_{rif} = Attenuazione di potenza sonora dovuta alla riflessione in direzione della sorgente

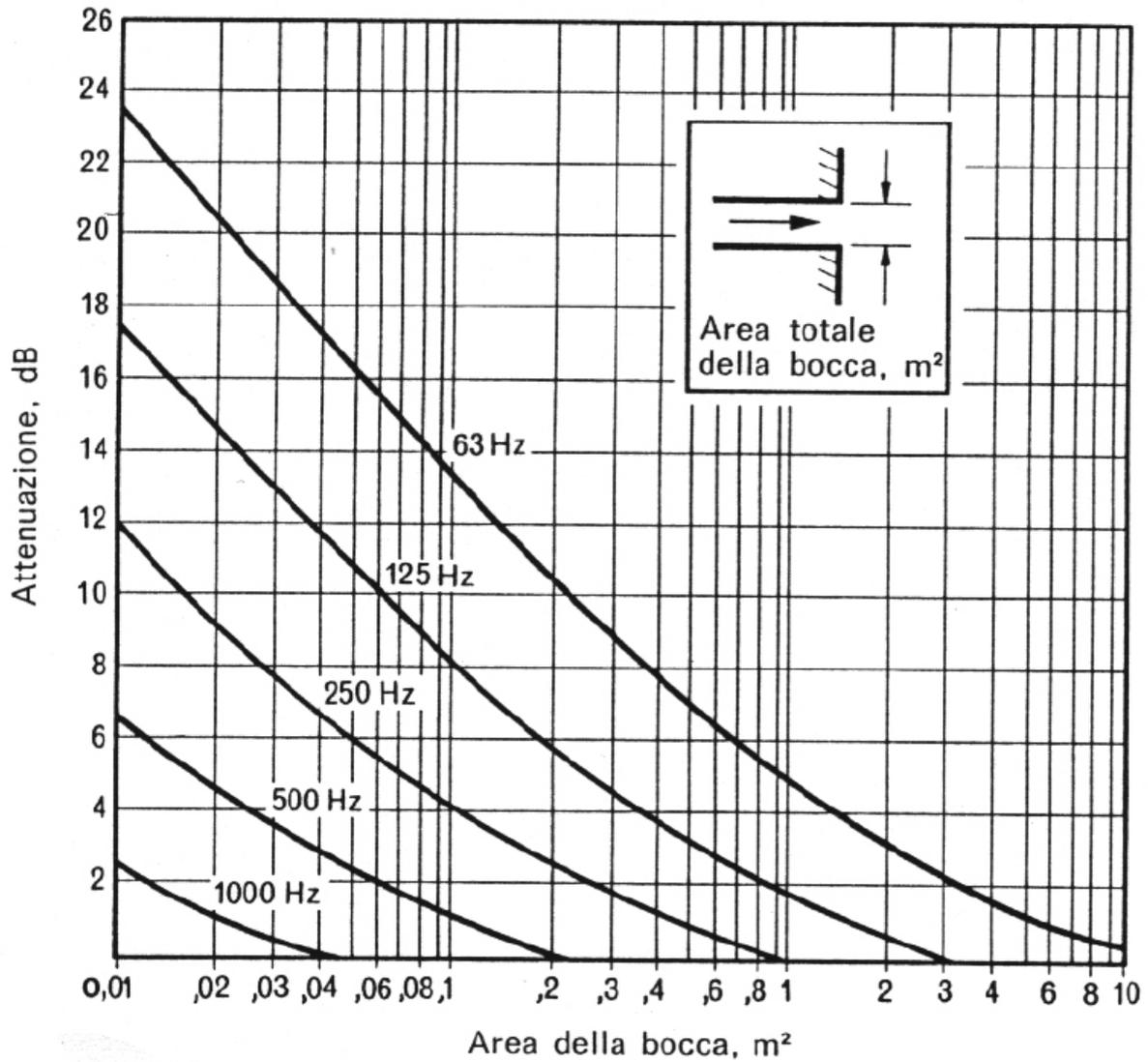


Attenuazione approssimata di un raccordo a gomito a 90°, non rivestito, di larghezza d .

A_{dir} = Attenuazione di potenza sonora dovuta alle diramazioni



A_{ter} = Attenuazione di potenza sonora ai terminali del condotto



Attenuazione alla bocca del condotto

Dai dati dell' impianto sopra descritti si sono calcolati i seguenti livelli di potenza acustica per rappresentati il condotto di uscita (sorgenti puntiformi):

Sorgente	Spettro ottave (dB)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lw A	Lw lin
Impianto di aspirazione	74.0	76.0	77.0	71.0	73.0	73.0	69.0	66.0	78.7	83.1

3.5) Descrizione opere di mitigazione

Sulla base delle modalità di svolgimento dell'attività aziendale e dei dati sulla rumorosità dei macchinari ed attrezzature impiegati, per il completo rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente dovranno essere messe in atto delle opere di mitigazione che mirino a ridurre le rumorosità generate dall' impianto di triturazione.

Sulla base delle caratteristiche delle lavorazioni svolte, come soluzione realizzabile per le sorgenti di rumore rappresentate dagli impianti di triturazione, si può considerare l'applicazione di pareti d'involuppo degli stessi, realizzati con pareti costituite da pannelli sandwich di spessore totale pari a 100 mm, costituiti da due lamiere (di cui quella interna forata) in acciaio zincato con interposti inserti in materiale fonoisolante-fonoassorbente e posizionate in maniera tale da creare una "cabina chiusa" con le uniche aperture necessarie per l'alimentazione e per l'uscita dei nastri dai macchinari; tali soluzioni possono venire garantite dal fornitore per un abbattimento acustico pari a 34 dB(A) per la soluzione a cabina completamente chiusa.

I valori di isolamento acustico in bande d' ottava considerati per i pannelli di progetto sono i seguenti:

Frequenza (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Potere Fonoisolante R (dB)	5.3	8.4	18.6	26.8	34.0	33.6	38.0	50.0

Si sottolinea comunque che l'isolamento acustico, nella pratica costruttiva, è fortemente dipendente dalle modalità e dalla bontà della posa in opera che dovrà quindi essere particolarmente curata da parte degli "installatori".

Particolare cura ed attenzione dovrà quindi essere posta nelle opere di finitura e montaggio/posizionamento dei diversi componenti, in modo da limitare il più possibile "aperture-fessurazioni" che pregiudicherebbero il complessivo potere fonoisolante della barriera stessa.

Resta comunque inteso che per la realizzazione delle opere suindicate, dovranno comunque essere rispettati gli eventuali vincoli previsti dalle normative vigenti (di tipo costruttivo, urbanistico, ambientale etc.).

4) RILEVAZIONI FONOMETRICHE

4.1) Rilevazioni Fonometriche

Si riporta di seguito la tabella di indicazione delle rilevazioni fonometriche effettuate per caratterizzare la zona da un punto di vista acustico al fine di valutare il rumore residuo della zona.

Posizione di misura	Data misura	Identificazione Posizione di misura	Caratterizzazione Sorgenti Significative	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]
1	13/01/2015	Presso ricettori Casa 1 e 2	-Traffico veicolare su strade limitrofi -Attività Ditte limitrofi	53,5	89,6

Nota: Non si è proceduto al calcolo del cosiddetto livello di rumore corretto (LC) definito dal D.M. 16 marzo 1998 (Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico) poiché secondo quanto previsto dallo stesso D.M. il livello del rumore residuo deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale (stimato con il software di calcolo previsionale di cui al successivo punto della presente relazione).

4.2) Stima dei livelli sonori

Per la stima dei livelli sonori, è stato utilizzato un software di calcolo previsionale denominato “CadnaA 4.4.145” che permette valutazioni di sorgenti puntiformi, lineari e piane ed include la possibilità di stimare la rumorosità generata dalle installazioni impiantistiche e dalle infrastrutture stradali i cui livelli si propagano in campo libero oppure schermato da ostacoli quali barriere o edifici.

La stima previsionale è stata condotta ai sensi della norma UNI ISO 9613 - 2 e risulta conforme alla direttiva europea 49/2002/CE circa la valutazione delle attenuazioni che subiscono i livelli di rumorosità durante la loro propagazione in ambiente esterno.

Tale programma ha consentito di simulare la rumorosità generata dalle attività della Ditta in oggetto come una sorgente puntiforme rappresentante l’ impianto di aspirazione e delle sorgenti aerali piane rappresentative delle facciate e delle aperture di ingresso dello stabile (la previsione è stata effettuata considerando il portone di ingresso aperto).

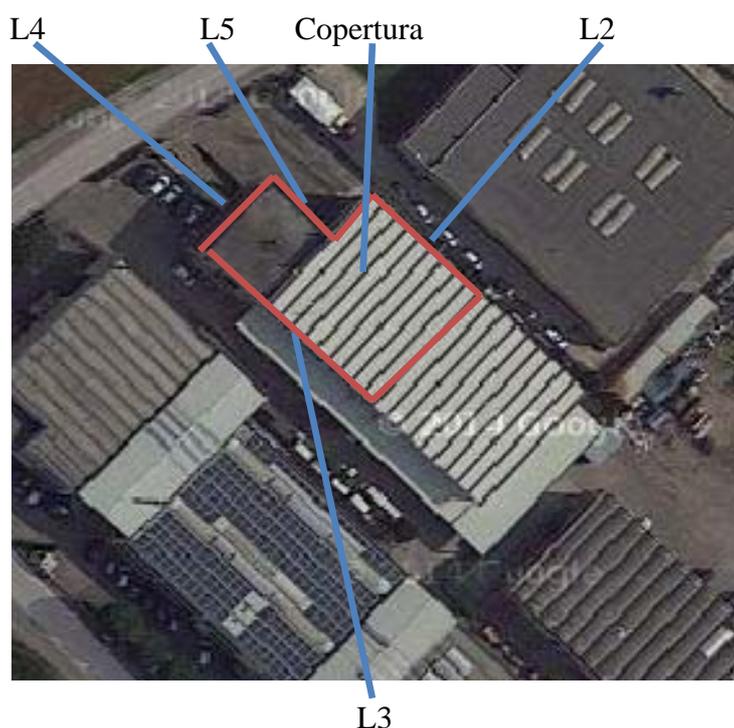
I valori di potenza acustica di ciascuna facciata sono stati stimati immettendo i dati di rumorosità descritti al precedente paragrafo 2.4 per le sorgenti acustiche presenti all’ interno dello stabile (impianto di frantumazione coibentato, carrello elevatore e autocarro), considerando un coefficiente di assorbimento medio α pari a 0,2 ed i seguenti valori di potere fonoisolante per ciascuna facciata:

A partire dai seguenti valori di potere fonoisolante

Potere fonoisolante in dB				
Freq (Hz)	Pareti in calcestruzzo e copertura in Cls	Copertura con travi a T e cupolini in Cls	Vetrata a lamelle orientabili	Finestre Uffici
63	22	6.0	6	18
125	24	6.0	6	18
250	26	8.0	10	24
500	35	14.0	13	27
1000	42	24.0	14	29
2000	48	20.0	14	31
4000	54	20.0	15	44
8000	56	27.0	16	45

sono stati stimati i seguenti valori di potere fonoisolante per ciascuna facciata:

ID	Spettro ottave (dB)									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Rw
L2	11.3	11.4	15.3	18.5	19.5	19.5	20.5	21.5	21.5	20
L4	21.4	23.0	25.8	33.3	37.7	40.7	51.4	52.9	53.7	41
L3	12.0	12.1	16.0	19.1	20.2	20.3	21.3	22.3	22.3	21
L5	21.6	23.2	25.8	33.7	38.5	41.8	52.0	53.6	54.5	42
copertura	6.0	6.0	8.0	14.0	24.0	20.0	20.0	27.0	29.0	21



Le facciate dell' edificio ed il portone di ingresso sono state rappresentate utilizzando delle sorgenti aerali piane, per cui a partire dai valori di potere fonoisolante e dai valori di potenza sopra descritti si sono calcolati (sommando il contributo interno dell' impianto di triturazione coibentato, dell' autocarro e del carrello elevatore) i seguenti valori di potenza acustica per ciascuna facciata:

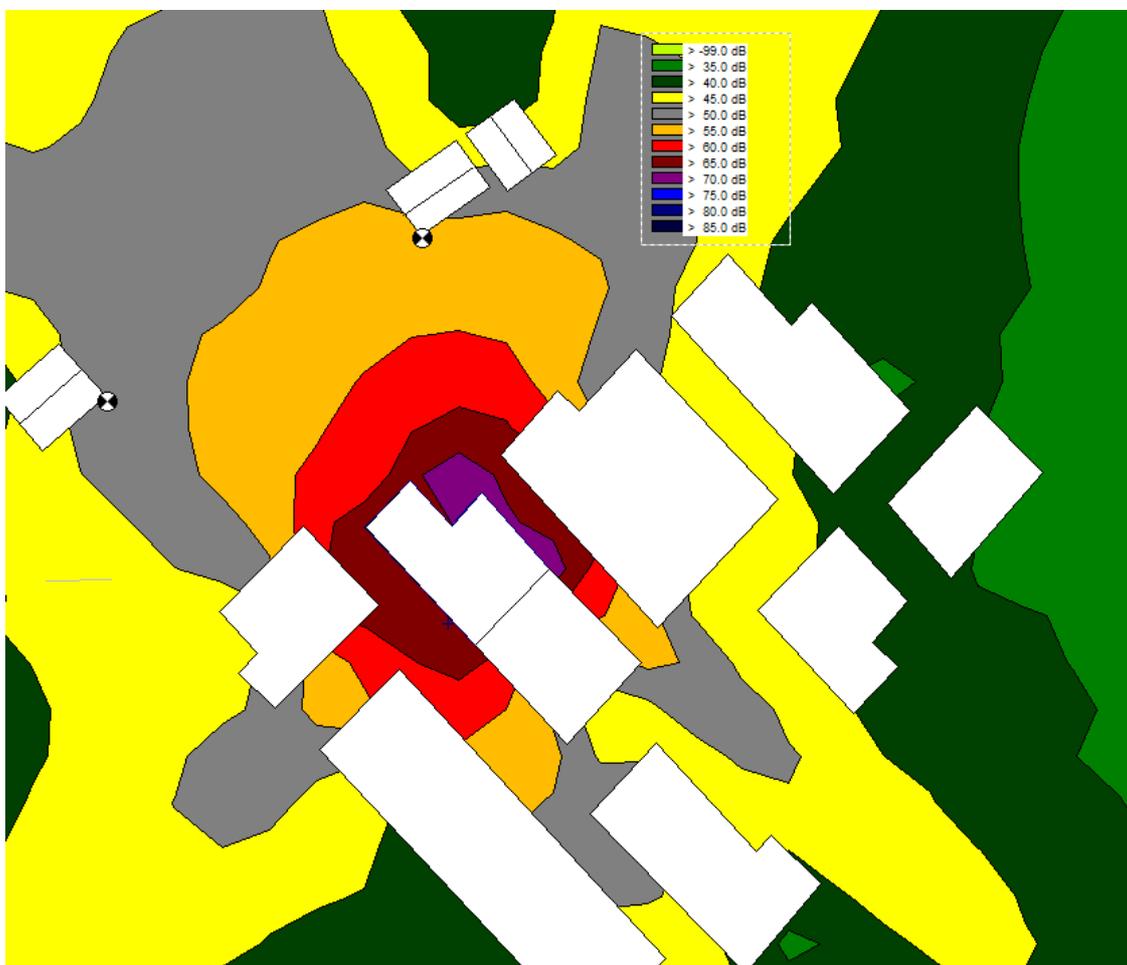
Nome	Potenza sonora PWL	
	(dBA)	Superficie (m ²)
L3	94.4	309.83
L4	79.9	125.37
L5	79.4	118.67
L1	81.3	86.80
L2	93.1	194.35
copertura	80.2	660.3
Portone*	100.1	20

* portone: per la previsione in oggetto il portone di ingresso è stato considerato aperto, ovvero nel calcolo della potenza acustica è stato considerato un potere fonoisolante R_w pari a 0 dB.

I calcoli sono stati eseguiti ipotizzando una temperatura dell'aria pari a 10°C, un'umidità relativa del 50%, un fattore di assorbimento del suolo G pari ad 1,0 e un numero di ordine di riflessione pari a 3.

A partire dai dati sopra riportati, il software ha consentito di elaborare i livelli di pressione acustica stimati considerando la massima rumorosità generata dall'attività aziendale e sono stati rappresentati sullo sfondo ricavato da un elaborato grafico di progetto, al piano di altezza pari a 1,5 m rispetto al terreno.

Vista aerea



Il programma esegue una rappresentazione dell'andamento spaziale della pressione acustica attraverso mappe di isolivello caratterizzate da scale cromatiche di individuazione dei diversi livelli sonori (vedi Allegato 5) ed ha fornito presso i ricettori i livelli riportati nella seguente tabella:

Identificazione Ricettore	altezza (m)	Leq [dB(A)]
Casa 1	1,5	56.1
Casa 1	4,5	56.3
Casa 1	7,5	56.3
Casa 2	1,5	52.3
Casa 2	4,5	52.4
Casa 2	7,5	52.4

5) VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI

Per la verifica del rispetto dei limiti si è fatto riferimento cautelativamente ad un tempo di funzionamento simultaneo degli impianti pari a 8 ore nel periodo di riferimento diurno, anche se verosimilmente il tempo massimo di utilizzo del carrello elevatore e dell' autocarro all' interno dello stabile saranno al massimo di 2 ore.

Il del valore limite differenziale è stato calcolato a partire dalla stima dei futuri livelli di pressione acustica presso i ricettori e dal livello di rumore residuo misurato.

Si sono quindi calcolati i valori riportati nelle tabelle di seguito:

Ricettore	Rumore residuo (misurato) dB(A)	Rumore generato da Ditta (stimato) dB(A)	Rumore Ambientale dB(A)	valore differenziale d' immissione dB(A)	Rispetto dei limiti
	"A"	"B"	"C=A+B"	"D=C-A"	
Casa 1 (h 1,5)	53,5	56,1	58,0	4,5	SI
Casa 1 (h 4,5)	53,5	56,3	58,1	4,6	SI
Casa 1 (h 7,5)	53,5	56,3	58,1	4,6	SI
Casa 2 (h 1,5)	53,5	52,3	56,0	2,5	SI
Casa 2 (h 4,5)	53,5	52,4	56,0	2,5	SI
Casa 2 (h 7,5)	53,5	52,4	56,0	2,5	SI

Ricettore	Rumore residuo (misurato) a 0,5 dB(A)	Rumore generato da Ditta (emissione) dB(A)	Rumore Ambientale (calcolato) dB(A)	Valore di immissione (periodo di funzionamento pari a 8 ore) arrotondato a 0,5 dB(A)	Limite assoluto d'immissione Diurno [dB(A)]	Limite assoluto di emissione Diurno [dB(A)]	Rispetto dei limiti
	"A"	"B"	"C=A+B"				
Casa 1 (h 1,5)	53,5	56,1	58,0	55,0	65,0	60,0	SI
Casa 1 (h 4,5)	53,5	56,3	58,1	55,1	65,0	60,0	SI
Casa 1 (h 7,5)	53,5	56,3	58,1	55,1	65,0	60,0	SI
Casa 2 (h 1,5)	53,5	52,3	56,0	52,9	65,0	60,0	SI
Casa 2 (h 4,5)	53,5	52,4	56,0	53,0	65,0	60,0	SI
Casa 2 (h 7,5)	53,5	52,4	56,0	53,0	65,0	60,0	SI

6) CONCLUSIONI

Considerando la tipologia e le modalità delle lavorazioni svolte, il posizionamento delle sorgenti di rumore, i confini di proprietà e delle zona, natura e dimensioni degli ostacoli sui percorsi di propagazione del rumore verso i ricettori, distanze con gli altri insediamenti ed il tipo di zona in cui sono individuati i ricettori, si prevede che in seguito all' esecuzione delle opere di mitigazione descritte al paragrafo 2.5 saranno rispettati, presso i ricettori sensibili, i limiti di immissione (differenziale ed assoluto) ed emissione previsti nel periodo diurno per tali aree dalle zonizzazioni acustiche previste dai comuni Montebelluna Maggiore ovvero, presso i ricettori, pari a 65 dB(A) per il valore limite di immissione assoluto, 55 dB(A) per il valore limite di emissione e 5 dB(A) per il valore limite di immissione differenziale.

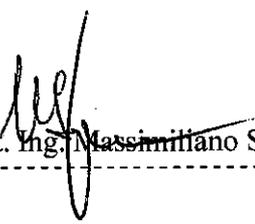
La previsione della rumorosità emessa dalla Ditta è da considerarsi effettuata con un buon grado di cautela, per i calcoli si è considerato infatti il funzionamento simultaneo di tutte le possibili per un periodo pari ad 8 ore giornaliere mantenendo il portone aperto.

Si osserva comunque che mantenendo il portone aperto il valore differenziale si avvicina ai limiti imposti dalla normativa, è consigliabile pertanto durante le normali lavorazioni mantenere tale portone di ingresso chiuso.

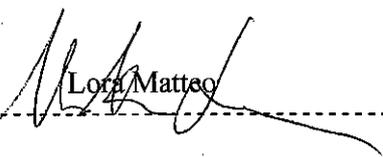
Le caratteristiche e le modalità di svolgimento dell'attività in oggetto, sono quelle indicate dalla Ditta stessa; qualsiasi variazione non è, di conseguenza, oggetto della presente relazione.

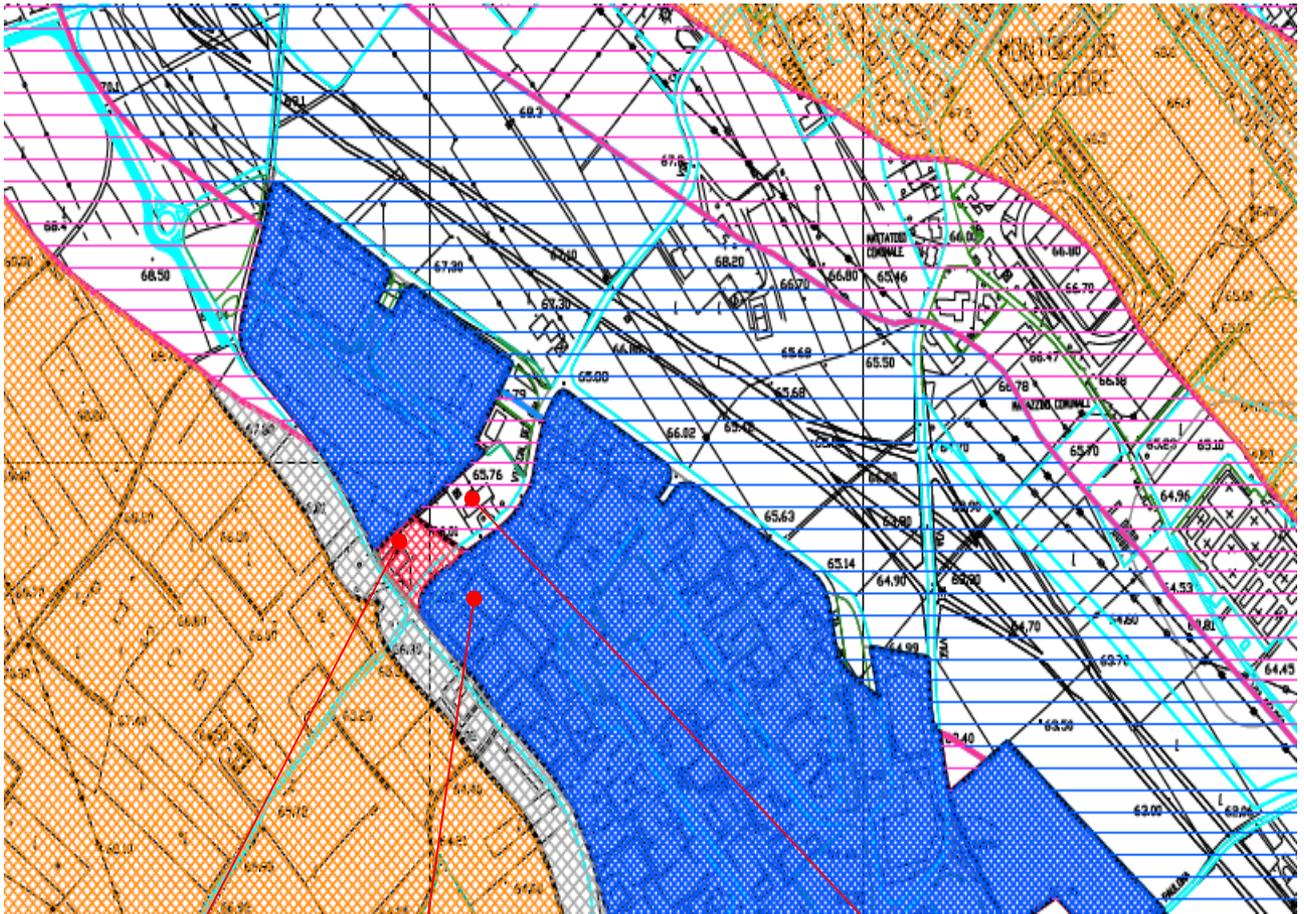
Valdagno, 5 marzo 2015

Il Tecnico Competente
(N° 239/Regione Veneto)


Dott. Ing. Massimiliano Soprana

Il Tecnico


Lora Matteo

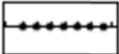


Casa 2

Ditta Scutaro & Figlio S.r.l.

Casa 1

LEGENDA

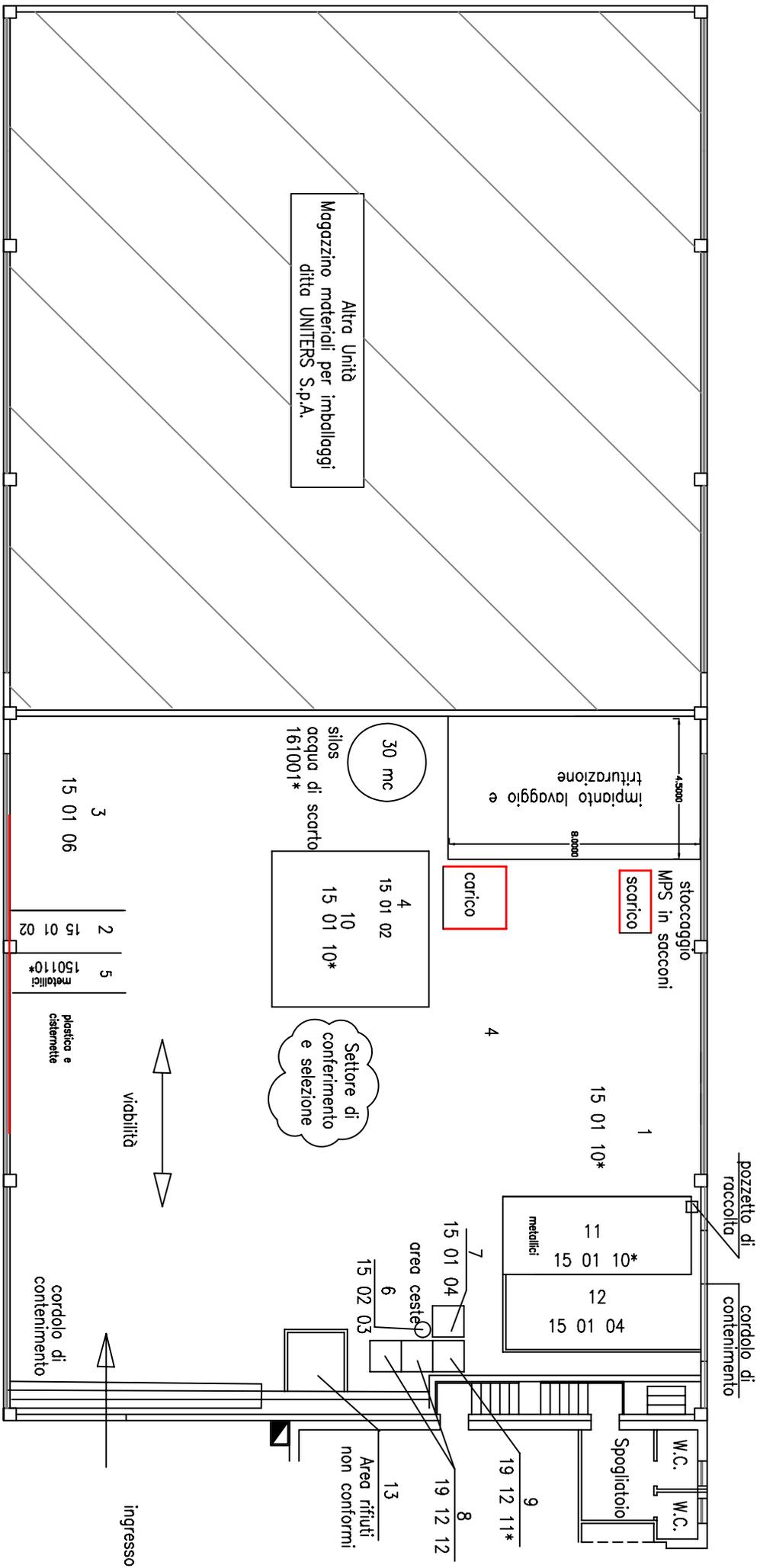
 confine comunale  scuole-ospedale  manifestazioni di massa	 rilievo fonometrico  limite di zonizzazione acustica  limite di zonizzazione urbanistica
--	--

CLASSE	LIMITI MAX DI IMMISSIONE Leq ln dB (A)		LIMITI MAX DI EMISSIONE Leq ln dB (A)	
	diurno	notturno	diurno	notturno
 classe I: aree particolarmente protette	50 dB	40 dB	45 dB	35 dB
 classe II: aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55 dB	45 dB	50 dB	40 dB
 classe III: aree di tipo misto	60 dB	50 dB	55 dB	45 dB
 classe IV: aree di intensa attività umana	65 dB	55 dB	60 dB	50 dB
 classe V: aree prevalentemente industriali	70 dB	60 dB	65 dB	55 dB
 classe VI: aree esclusivamente industriali	70 dB	70 dB	65 dB	65 dB
 fascia di transizione tra V e III ml 50,00	LIMITI DEI Leq VARIAZIONE LINEARE TRA I VALORI DELLE CLASSI SEPARATE			
 fascia di transizione tra III IV e I ml 50,00				
 fascia di transizione tra V e I ml 100,00				

DPR N. 142/2004 TAB. STRADE ESISTENTI: LIMITI DERIVANTI DAL SOLO RUMORE PRODOTTO DALLE INFRASTRUTTURE STRADALI.

<p>* per le scuole vale il solo limite diurno</p>  fascia A DPR n 142/2004 ml 100 per ciascun lato  fascia B DPR n 142/2004 ml 150 su ciascun lato per autostrade e strade extraurbane, ml 100 su ciascun lato per urbane di scorrimento	scuole*, ospedali, case di cura e di riposo <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> diurno notturno	altri ricettori <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> diurno notturno	
	50 dB 40 dB	70 dB 60 dB	
	50 dB 40 dB	65 dB 55 dB	

ALL'INTERNO DELLE SOPRAINDICATE FASCIA A E FASCIA B, TUTTE LE ALTRE SORGENTI DI RUMORE (CHE NON DERIVANO DA INFRASTRUTTURE STRADALI), DOVRANNO SOTTOSTARE AI LIMITI DELLA CLASSE IV (AREA DI INTENSA ATTIVITA' UMANA) COME SOPRA DEFINITA



**PUNTO DI MISURA 1 - Luogo: Montecchio Maggiore (VI) –
Via Cal Del Guà**

(note:)

Giorno di misura: 13/01/2015

Altezza sonda microfonica: 1,5 m

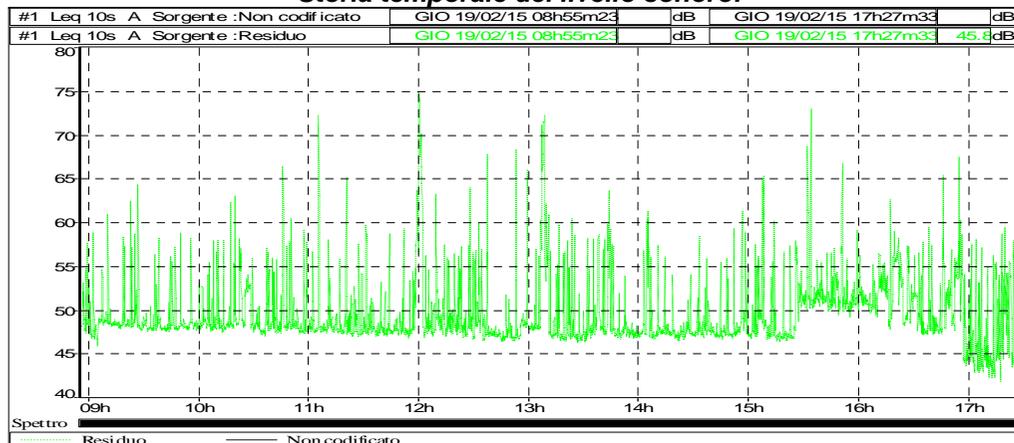
Tempo di osservazione: 08:00 –18:00

Periodi di riferimento: 06:00 – 22:00

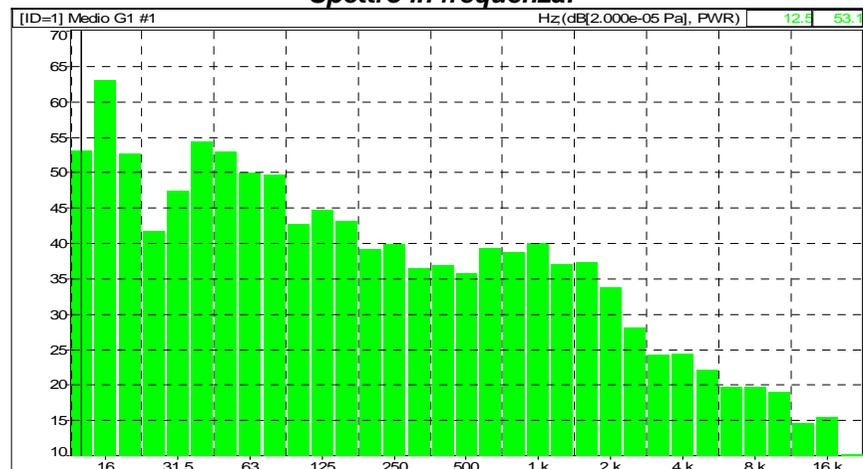
Tempo di misura: 08:46 – 17:27

$L_{Aeq} = 53,5 \text{ dB(A)}$

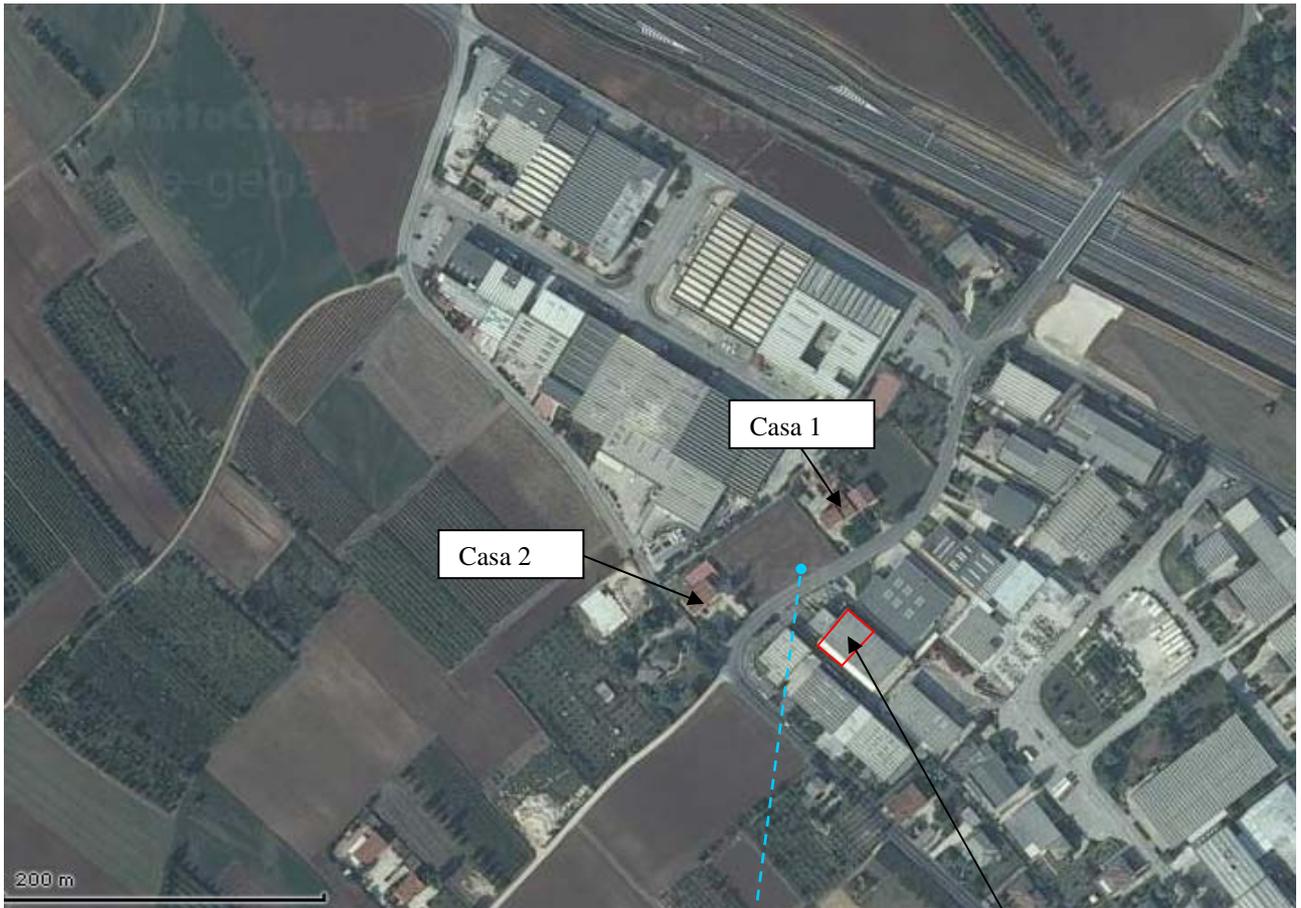
Storia temporale del livello sonoro:



Spettro in frequenza:



File	dBTrait1								
Ubicazione	#1								
Tipo dati	Leq								
Pesatura	A								
Inizio	19/02/15 08:46:23:000								
Fine	19/02/15 17:27:36:200								
Sorgente	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L10	L1	Durata complessivo
Residuo	53,5	40,1	85,2	42,9	45,8	46,3	53,1	65,0	08:30:43:200



1

Ditta Scutaro & Figlio S.r.l.

N° = Posizioni di misura

RAPPORTO DI PROVA N. 238052

Luogo e data di emissione: Bellaria-Igea Marina - Italia, 20/03/2008

Data della richiesta della prova: 11/07/2007

Numero e data della commessa: 37870, 12/07/2007

Data del ricevimento del campione: 29/01/2008

Data dell'esecuzione della prova: 25/02/2008

Oggetto della prova: Determinazione del potere fonoisolante di pannellatura secondo le norme UNI EN ISO 140-3:2006 ed UNI EN ISO 717-1:2007

Luogo della prova: Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 3 - Via Verga, 19 - 47043 Gatteo (FC) - Italia

Provenienza del campione: campionato e fornito dal Committente

Identificazione del campione in accettazione: n. 2008/0225/B

Denominazione del campione*.

Il campione sottoposto a prova è denominato "PANNELLO FONO - SPESSORE 100 MM".

Superficie utile di misura del campione:

10,73 m²

Volume della camera emittente:

57,0 m³

Volume della camera ricevente:

88,6 m³

Esito della prova*:

Indice di valutazione a 500 Hz
nella banda di frequenze comprese fra 100 Hz e 3150 Hz:

R_w = 34 dB**

Termini di correzione:

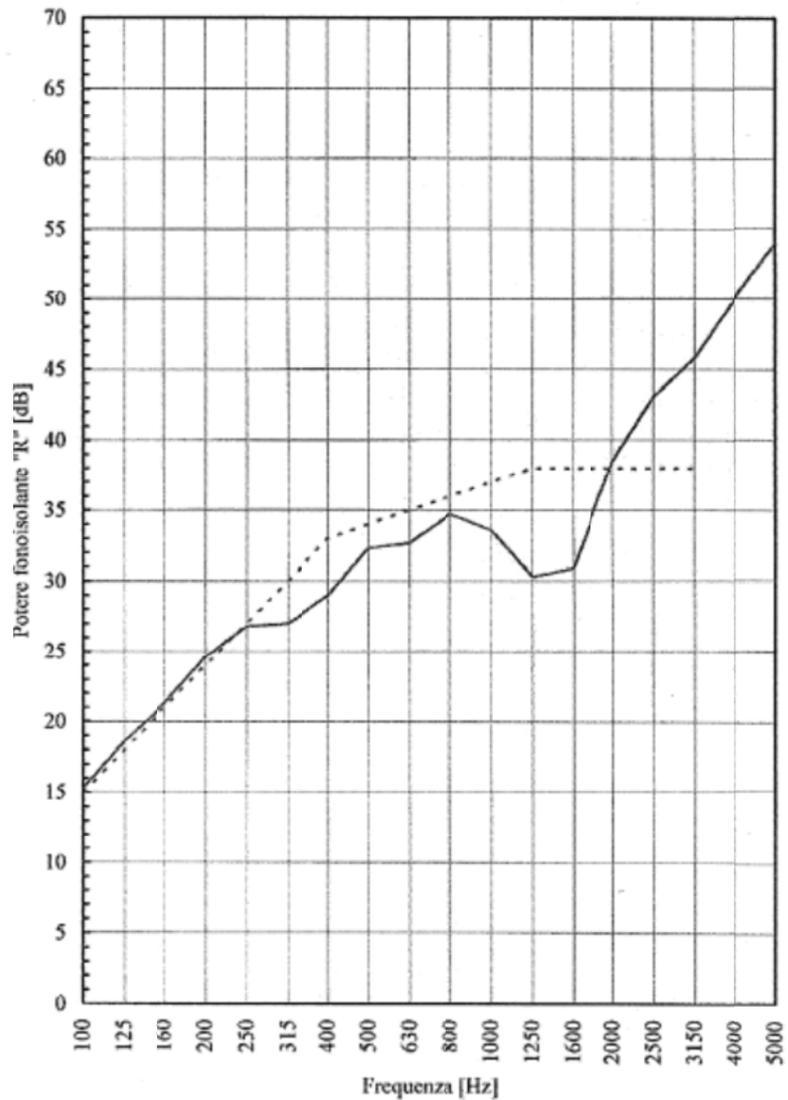
C = -2 dB

C_{tr} = -5 dB

(*) Valutazione basata su risultati di misurazioni di laboratorio ottenuti mediante un metodo tecnico.

(**) Indice di valutazione del potere fonoisolante elaborato procedendo a passi di 0,1 dB:

34,1 dB



— Rilievi sperimentali

- - - - - Curva di riferimento

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Geom. Omar Nanni)

Omar Nanni

Il Responsabile del Laboratorio
di Acustica e Vibrazioni
(Dott. Ing. Roberto Baruffa)

Roberto Baruffa

Il Presidente o
l'Amministratore Delegato

Dott. Ing. Vincenzo Tommi

Vincenzo Tommi



ALLEGATO

riferito al certificato: 05046
Enclosure referred to the certificate: 05046

STATO DELLO STRUMENTO
Instrument state

<u>Data di emissione</u> <i>date of issue</i>	20/07/2013
- destinatario <i>addressee</i>	Esse Ambiente <i>Via Kepler, 9/A - 36078 Valdagno (VI)</i>
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	01dB
- modello <i>model</i>	Solo
- matricola <i>serial number</i>	60360
- data delle misure <i>date of measurements</i>	20/07/2013

Si attesta che i valori riportati nel certificato in oggetto sono conformi alle norme IEC EN 60804 e IEC EN 60651 per classe 1.

We state that the measured values, recorded in this certificate, comply with the standards IEC EN 60804 and IEC EN 60651 for type 1.



ALLEGATO

riferito al certificato: 05045

Enclosure referred to the certificate: 05045

STATO DELLO STRUMENTO

Instrument state

Data di emissione 20/07/2013
date of issue

- destinatario **Esse Ambiente**
addressee *Via Keplero, 9/A - 36078 Valdagno (VI)*

Si riferisce a
referring to

- oggetto **Calibratore acustico**
item
- costruttore **Aksud**
manufacturer
- modello **5117**
model
- matricola **28432**
serial number
- data delle misure **20/07/2013**
date of measurements

Si attesta che i valori riportati nel certificato in oggetto sono conformi alla norma CEI EN 60942 per classe 1.

We state that the measured values, recorded in this certificate comply with the standard CEI EN 60942 for type 1.

Nemko Italy

Nemko Spa a Socio Unico, Via del Carroccio 4, 20153 Biassono (MB)
TEL +39 039 220 12 01 FAX +39 039 220 12 21 EMAIL segreteria@nemko.com
COD.FISC./P.IVA IT02540280969 CAP.SOC. € 895.960,00 I.V. ISCR.N.I. MB 02540280969
Doc. N°887 Rev. 2 Data: 2013/06/20

nemko.com/it

4. DESCRIZIONI MACCHINE

TRITURATORE Mod. DB2X9.2



I trituratorini possono essere utilizzati negli impianti di riciclaggio per ridurre la granulometria degli scarti permettendo una piú agevole separazione dei componenti di diversa natura nelle successive fasi di recupero.
Questa macchina è adatta a tritare macinare fusti taniche, bottiglie e contenitori in materiale plastico in generale aventi capacità fino a 200 l.

DESCRIZIONE TECNICA

Azionamento con **due motori elettrici** da: 9,2 kW ciascuno.

Lame rotore: 25 mm con 1 becco.

Contro-lame: n°2

Tramoggia in acciaio galvanizzato.

Optional: **Spintore** idraulico su tramoggia. Quest'ultimo Fornisce alimentazione costante al rotore, senza sovraccaricarlo e forza i materiali piú voluminosi alla triturazione.

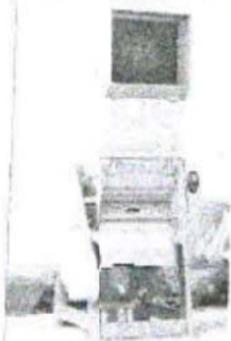
Quadro elettrico di controllo

DATI TECNICI

Potenza installata	kW 18,4
Sezione di lavoro	620x840 mm
Peso	1800 Kg

rumorosità a 1,5 m. ca. 108 dBA

MULINO Mod. MU850-490TF



La tipologia di costruzione dei mulini Tecnofer ne permette un impiego molto flessibile infatti possono essere utilizzati sia a secco sia con immissione acqua. Il mulino è completo di 3 lame rotanti (3+3) posizionate e fissate in modo rapido al rotore e 2 controlame (2+2) alloggiati nei due lati della camera di macinazione.

Il taglio a forbice studiato permette di macinare con molta facilità ogni tipo di materiale plastico con un utilizzo minimo di potenza motore. Il mulino inoltre è completo di una griglia in acciaio, la quale in funzione al foro utilizzato, determina la dimensione finale del materiale plastico che si processa. La tramoggia di alimentazione è dotata di un sistema a martinetto manuale di apertura, mentre il porta griglia è dotato di un pistone precaricato che ne facilita l'apertura sempre manuale.

La struttura di sostegno del mulino è completamente zincata a caldo ed è predisposta per l'installazione di una coclea di drenaggio-estrazione materiale sotto mulino o in alternativa di una struttura bassa per l'estrazione del materiale tramite ventilatore in caso di macinazione a secco.

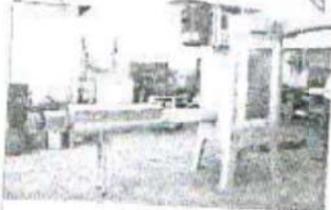
Il mulino è inoltre personalizzabile in funzione alle esigenze e alle tipologie di prodotto da trattare.

DATI TECNICI

Dimensioni	1600 x 1600 x 2700 mm
Peso	2000 kg
Potenza installata	kW 45
Diametro rotore	490mm
Lunghezza rotore	850 mm

rumorosità a 1,5 m. ca. 104 dBA

CENTRIFUGA DINAMICA Mod. CD720 x 1500



La centrifuga dinamica mod. CD720X1500 ha la funzione di lavare ed asciugare i materiali plastici macinati rigidi o flessibili.

FORMA COSTRUTTIVA

Struttura portante in acciaio al carbonio zincato e verniciato, provvista di ampi sportelli per ispezione e pulizia. Cesto di drenaggio in lamiera forata inox AISI 304. Rotore in acciaio inox AISI 304 con palette di trasporto ed espulsione in materiale antiusura. La centrifuga viene fornita completa di coclea di alimentazione di tipo tubolare in acciaio inox AISI 304, azionata da un motoriduttore 1,1 kW. Le parti in movimento sono coperte da carterature di protezione e la macchina viene corredata con sistemi di sicurezza secondo le vigenti normative europee. L'insieme della macchina è trattato con fondo epossidico e vernice bucciata verde RAL 6011.

DATI TECNICI

Dimensioni:	2450 x 1000 x 2430mm
Peso:	1030kg
Potenza installata:	22 kW + 1,1 kW coclea
Trasmissione:	Cinghie e pulegge
Coclea di alimentazione:	Tubolare
Riduttore:	VSF kW 1.1

5.POTENZA

Potenza installata circa 96 kW
Potenza assorbita circa 67 kW

6.ACQUA

La quantità di acqua utilizzata sarà direttamente proporzionale al grado di contaminazione del prodotto da trattare ed alla produzione oraria richiesta. In linea di massima si possono considerare circa 10m³/h
Acqua di rete necessaria 0.15 lt per kg processato

I dati sopraindicati non sono impegnativi e potrebbero subire variazioni in fase di stesura definitiva dell'impianto.

rumorosità a 1,5 m. ca. 107 dBA