

Ing. Luca Gibin
viale Piemonte, 10 - 30015 Chioggia (VE)

DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

RELAZIONE TECNICA

Riferimento: Maniero Valentino s.n.c. di Maniero
Andrea e Gaetano
Indirizzo: Via Prima strada, 22
30030 Galta di Vigonovo (VE)

Tecnico competente: ing. Luca Gibin
Tecnico Competente in Acustica
Iscriz. n° 487 Regione Veneto (art. 2
comma 6,7,8 L. 447/95)

Data: 22/03/2018

1 PREMESSA

La presente relazione è redatta per conto dell'azienda **Maniero Valentino s.n.c. di Maniero Andrea e Gaetano**, relativamente allo stabilimento in località Via Prima Strada, 22 - Galta di Vigonovo (VE), lo scopo della presente analisi è la verifica della conformità dei livelli sonori prodotti dagli impianti dell'azienda in relazione alle esigenze di tutela dall'inquinamento acustico delle popolazioni interessate.

Io sottoscritto ing. Luca Gibin, Tecnico Competente in Acustica Iscriv. n° 487 Regione Veneto (art. 2 comma 6,7,8 L. 447/95), ho provveduto ad eseguire l'analisi preliminare, ad eseguire la campagna di misure fonometriche e redigere la presente Documentazione di Impatto Acustico ai sensi della L.447 del 26/10/1995, secondo le linee guida indicate nel DDG ARPAV n.3/2008.

2 DESCRIZIONE GENERALE

2.1 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

La ditta Maniero Valentino s.n.c. di Maniero Andrea e Gaetano svolge l'attività nel settore della raccolta e del recupero di rifiuti (principalmente metallici) provenienti da attività artigianali, commerciali e di servizi. L'impianto si trova all'interno di un edificio produttivo sito in via Prima Strada al civico 22 a Galta di Vigonovo; l'impianto è costituito da un fabbricato all'interno del quale si svolgono le operazioni di recupero che l'azienda svolge:

- Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici, con produzione di materia prima mediante selezione, cernita ed eventuale riduzione volumetrica;
- suddivisione per tipologie omogenee;
- Messa in riserva di rifiuti;

I piazzali esterni sono attualmente adibiti alla movimentazione e parcheggio dei mezzi, lungo il piazzale est, è installato il sistema di pesatura con area per il controllo radiometrico del carico (sistema di rilevazione della radioattività installato presso la pesa). Il piazzale nel lato sud si prevede possa essere utilizzato come area per il deposito temporaneo di cassoni chiusi di materiale già lavorato e pronto per essere spedito.

La ditta dispone di 4 automezzi di proprietà utilizzati per il trasporto dei rifiuti da e verso l'impianto, in alcuni casi i materiali vengono movimentati da e verso l'impianto da trasportatori terzi.

Le attività lavorative avvengono esclusivamente durante il periodo diurno, dal lunedì al venerdì dalle ore 08.00 alle 12.00 e dalle 13.30 alle 17.30. Nei giorni festivi e durante il periodo notturno non ci sono sorgenti di rumore attive.

2.2 COLLOCAZIONE DELL'ATTIVITÀ E INSERIMENTO NELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA

L'impianto oggetto della presente confina a Nord e ad Est con via Prima Strada, a Sud con Via Baracca, ad Ovest con altre proprietà (Figura 1 e Figura 2).

In Figura 3 e Figura 4 sono riportati lo stralcio della zonizzazione acustica del territorio comunale di Vigonovo e le indicazioni dei limiti di zona, come indicato nel Piano di zonizzazione comunale adottato dal Comune (Cfr. "Piano di classificazione acustica del territorio comunale").

L'impianto è completamente in classe V "aree prevalentemente industriali", i valori limite assoluti di immissione ed emissione sono riportati in Tabella 1:

Tabella 1: valori di riferimento e limiti di emissione/immissione per le aree in esame.

Classe di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento diurno (06:00 – 22:00)	Tempo di riferimento notturno (22:00 – 06:00)
Classe V	Limite emissione	65
	Limite immissione	70

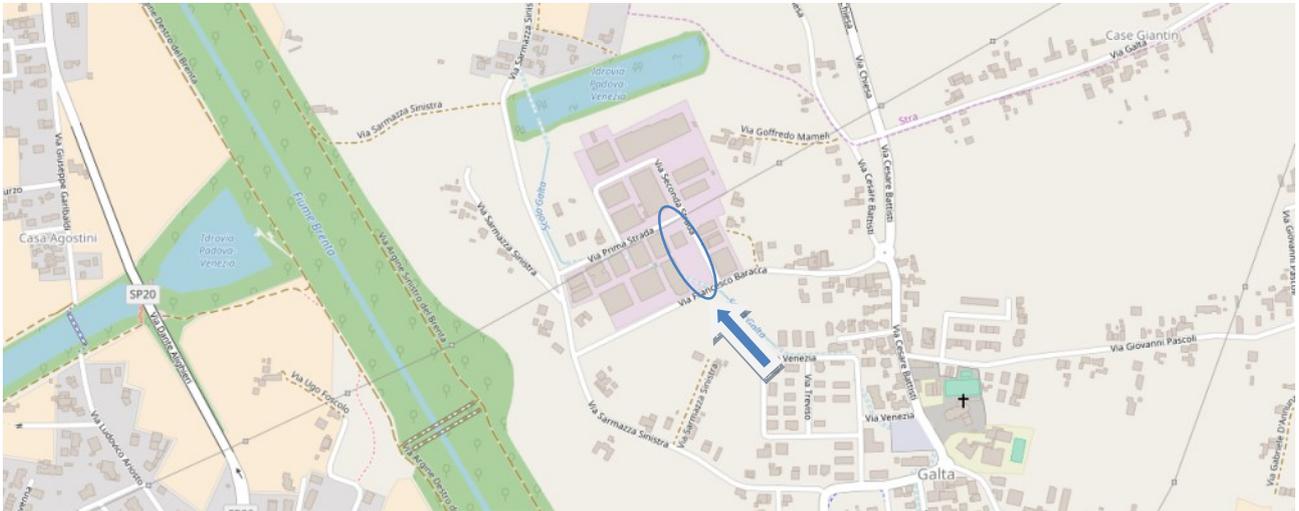


Figura 1: Posizione dell'insediamento produttivo.

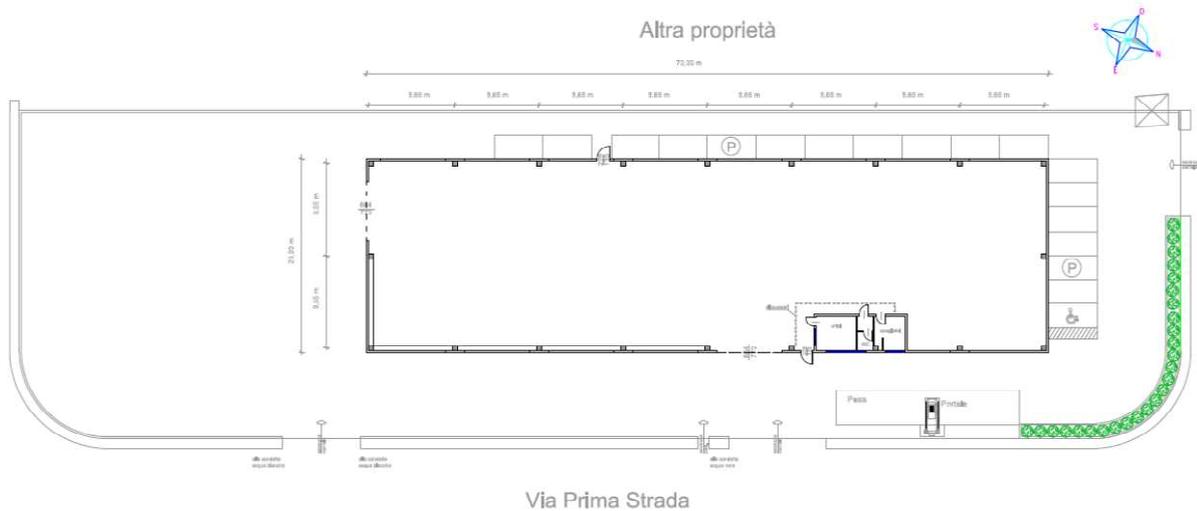


Figura 2: Planimetria dell'attività in esame.



Figura 3: Dettaglio della classificazione acustica con indicazione dell'area in esame.

DESTINAZIONI D'USO		
VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE (al sensi del D.P.C.M. 14 novembre 1997)		
	Leq [dB(A)]	
	diurno (ore 06.00 - 22.00)	notturno (ore 22.00 - 06.00)
Zona 1	50	40
Zona 2	55	45
Zona 3	60	50
Zona 4	65	55
Zona 5	70	60
Zona 6	70	70

INFRASTRUTTURE STRADALI		
VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE (al sensi del D.P.R. 30 marzo 2004, n.142)		
	Leq [dB(A)]	
	diurno (ore 05.00 - 22.00)	notturno (ore 22.00 - 06.00)
Fascia A	70	60
Fascia B	65	55

Figura 4: Indicazione dei limiti di zona per la classificazione acustica vigente.

3 RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Di seguito vengono indicati i principali riferimenti legislativi europei, nazionali e regionali, la normativa tecnica, gli strumenti regolamentari e le tecniche utilizzate o assunte come riferimento per la redazione della presente documentazione.

DPCM 1° marzo 1991 – Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

Legge n.447 del 26/10/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"

DMA 11/12/96 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo".

DPCM 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

DMA 16/3/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

DPCM 31/3/98 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica".

Legge n.426 del 9 dicembre 1998 "Nuovi interventi in materia ambientale".

Legge n. 179 del 31 luglio 2002 "Disposizioni in materia ambientale".

DLgs n.262 del 4 settembre 2002 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto".

Circolare 6 Settembre 2004 "Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali. (GU n. 217 del 15-9-2004)".

DLgs n.194 del 19 agosto 2005 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale".

DLgs n.152 del 3 aprile 2006 "Norme in materia ambientale".

DLgs n.41 del 17 febbraio 2017 "Norme in materia di acustica".

DLgs n.42 del 17 febbraio 2017 "Norme in materia ambientale".

DGR 21/09/93 n°4313 "Criteri orientativi per le Amministrazioni Comunali del Veneto nella suddivisione dei rispettivi territori secondo l'esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".

LR n°21 del 10/05/99 "Norme in materia di inquinamento acustico".

LR n°11 del 13/04/01 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi alle autonomie locali in attuazione del decreto legislativo 31 marzo 1998, n° 112".

UNI 10855 Acustica - Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti.

ISO 9613-1:1993 Acoustics-Attenuation of sound during propagation outdoors - Calculation of the absorption of sound by the atmosphere.

ISO 9613-2:1996 Acoustics-Attenuation of sound during propagation outdoors - General method of calculation.

4 IDENTIFICAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE, CRITERI DI MISURA

4.1 SORGENTI DI RUMORE

Le attività rumorose sono principalmente costituite dalle operazioni di carico/scarico su camion, dalla selezione e dalla movimentazione del materiale metallico. Le operazioni sono effettuate mediante una gru caricatore o una gru su carro a braccio articolato, entrambe dotate di grappolo (o polipo o ragno). Per la rimozione del rivestimento plastico dei cavi la ditta utilizza una pelacavi, mentre per la riduzione volumetrica viene usata una trancia manuale (coccodrillo) oppure una cesoia idraulica.

Le operazioni più rumorose avvengono solamente nella parte interna del capannone e vengono di prassi effettuate a portoni chiusi (i portoni si trovano sul lato Est e sul lato Sud) .

Nelle immediate vicinanze (confinanti con il lato Ovest) ci sono altre attività industriali che sono fonte di rumore.

Dato il basso numero di transiti correlati all'attività in esame, tipicamente inferiore ai 10 transiti giornalieri, si può prevedere che il contributo di rumore dovuto al traffico stradale indotto non sia tale da modificare considerevolmente il rumore già prodotto dalla viabilità ordinaria non connessa all'attività.

Nel lato Est sono presenti porzioni di edificio adibite ad uso ufficio e/o censite come possibili locali abitativi, in particolare il più prossimo e più esposto risulta essere l'edificio al piano primo del civico 17 di via prima strada, di proprietà degli stessi titolari (attualmente al grezzo ma completo di serramenti), in cui è stato possibile effettuare le verifiche di rumore differenziale.

4.2 CRITERI DI MISURA

Le indagini e le misure fonometriche servono per la verifica dei valori di rumore come indicato negli artt.2 e 3 del DPCM 14/11/97, in base alle richieste di verifica sono stati scelti i punti di misura più rappresentativi dell'attività e del rumore globalmente prodotto dal complesso lavorativo.

L'attività lavorativa presenta una certa variabilità nella durata della fasi più rumorose, in alcuni giorni della settimana, ad esempio, le attività svolte non prevedono l'utilizzo dei ragni/gru e la conseguente movimentazione del materiale metallico (operazioni più rumorose), pertanto, dopo una prima analisi preliminare ed una valutazione fatta sulle base delle indicazioni dei titolari dell'azienda, si è ritenuto opportuno analizzare il rumore prodotto dell'attività mediante tecnica di campionamento temporale con l'obiettivo di valutare i livelli di emissione ed immissione complessivi massimi, nelle condizioni di funzionamento più gravose del ciclo lavorativo. Le attività analizzate durante i periodi di misura quindi sono state le più gravose dal punto di vista della rumorosità e comprendono le operazioni di movimentazione e selezione del materiale metallico, carico e scarico del materiale su camion, entrata/uscita di camion con sosta e pesatura.

In Figura 5 sono indicati i punti in cui sono stati misurati i livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderati A ($LeqA$), riferiti ai tempi di misura (T_M), utilizzati per determinare i livelli di rumore immessi dall'impianto nell'intervallo di tempo indicato dalla normativa vigente (T_R diurno), negli spazi fruibili dalle persone esterne all'attività stessa (presso i possibili ricettori esterni ai confini di pertinenza o negli spazi effettivamente accessibili e significativi).

Dalle misure sono stati scorporati i contributi degli eventi non attinenti all'attività lavorativa (es. traffico stradale non correlato all'attività). Nei punti di misura indicati non ci sono elementi che influiscono sulla propagazione sonora (ostacoli, altri fabbricati, barriere o terrapieni).

5 ACCERTAMENTI FONOMETRICI

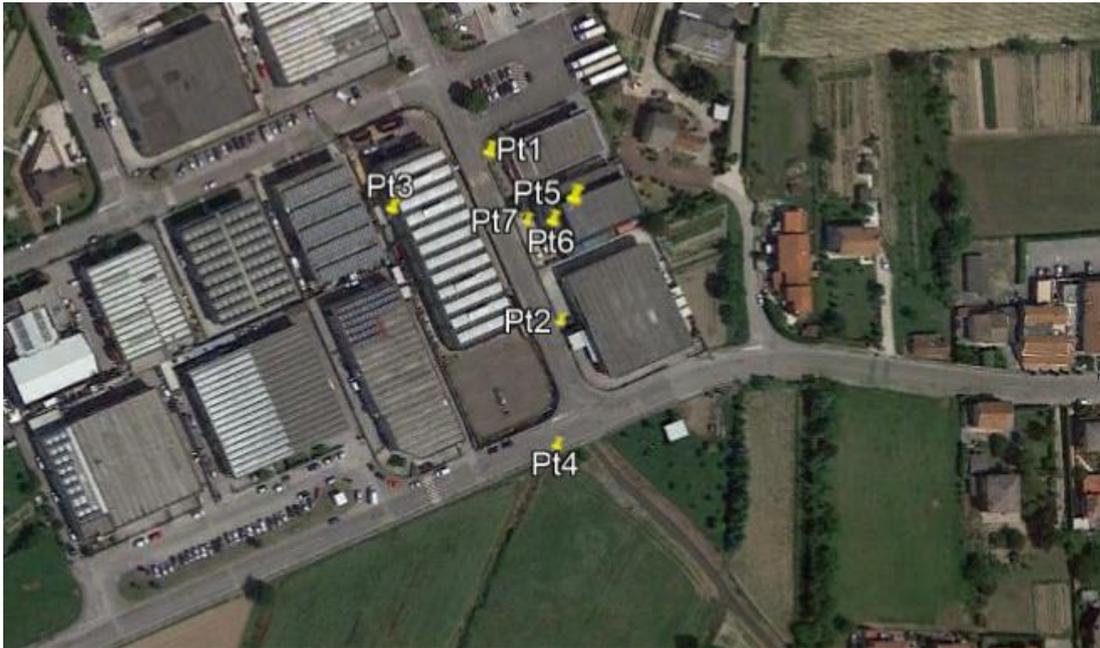


Figura 5: Punti di analisi e di misura fonometrica.

5.1 DATA E LUOGO DELLA MISURA

Data delle misure: 14/03/2018;

Luogo: Via Prima strada, 22 - 30030 Galta di Vigonovo (VE)

Tecnico Competente in Acustica Ambientale esecutore delle misure: ing. Luca Gibin, TCAA - Iscriz. n° 487 Regione Veneto.

Altri tecnici, collaboratori o personale presente: ing. Luca Bertotto (collaboratore alle misure), sig. Andrea Maniero e sig. Gaetano Maniero (titolari dell'azienda).

L'attività industriale è stata osservata (tempo di osservazione T_O) dalle ore 9:30 alle ore 13:00, in tale tempo sono state effettuate le misure a campione. I tempi di misura (T_{Mi}) sono stati valutati essere sufficienti a descrivere le fasi di lavoro nelle condizioni più gravose e per descrivere il rumore di fondo indipendente dall'impianto in esame. I titolari hanno garantito che le operazioni analizzate fossero effettivamente rappresentative delle condizioni di lavoro indicate.

5.2 CONDIZIONI METEO

Le misure fonometriche sono state effettuate con condizioni meteo-climatiche favorevoli, come prescritto nelle normative in vigore (cfr. DMA 16/3/98).

Data:	14/03/2018
Condizioni meteo:	assenza di precipitazioni, nebbia o neve.
Temperatura media rilevata:	11°C ÷ 14°C
Umidità media rilevata:	85%
Velocità media del vento rilevata:	vento generalmente assente
Pressione atmosferica:	1013hPa

5.3 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

La strumentazione utilizzata è conforme alle normative sotto indicate e pertanto risponde alle richieste della normativa vigente, in particolare è dotata di certificato di taratura ACCREDIA valido (come indicato).

Fonometro: Fonometro integratore di classe 1, soddisfa ai requisiti IEC61672-1 (2002)/NF, EN60651(2000)/NF, EN60804(2000) , IEC 1260 (1995), ANSI 1.11, ANSI 1.4, CEM/EMC EN50081-1 and 2, EN50082-1 and 2, CEI/IEC61000

Calibratore: calibratore acustico di classe 1 secondo la norma IEC60942-1988, ANSI S1.40-1984

Strumentazione utilizzata:

Strumento	Tipo	Costruttore	Matricola	classe	Cert. Taratura ACCREDIA	data
Fonometro	Blue Solo	01dB	60278	1	LAT 224 16-3312-FON	16-06-2016
Preamplificatore	PRE21-S	01dB	12782	1	LAT 224 16-3312-FON	16-06-2016
Microfono	MCE212	01dB	80645	1	LAT 224 16-3312-FON	16-06-2016
Calibratore	HD9101	DeltaOhm	13003917	1	LAT 224 16-3313-CAL	16-06-2016

Per ulteriori caratteristiche tecniche degli strumenti utilizzati si faccia riferimento ai siti internet dei rispettivi costruttori.

Le certificazioni di conformità dei singoli strumenti ed i certificati di taratura ACCREDIA indicati, sono disponibili presso il tecnico competente, proprietario dell'attrezzatura ed esecutore delle misure.

Come software di elaborazione dei dati di misura si è utilizzato dBTrait32 (01dB) nella versione 5.4, per la post elaborazione dei dati è stato usato l'applicativo Microsoft Office Excel.

5.4 MISURE EFFETTUATE

La valutazione dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" nel periodo di riferimento ($LeqA_{TR}$), è stata effettuata con tecnica di campionamento, in cui il valore $LeqA_{TR}$ viene calcolato dai valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo agli intervalli del tempo di misura (T_M).

E' stata valutata la presenza di eventuali componenti tonali, impulsive o in bassa frequenza nei livelli di emissione o immissione, se richiesto le misure sono corrette con il "Fattore correttivo (K_i)" per tener conto di componenti impulsive ($K_I = 3dB$), di componenti tonali ($K_T = 3dB$) o di componenti in bassa frequenza ($K_B = 3dB$).

Dalle misure fonometriche effettuate sono stati eliminati gli eventi estranei, non correlati all'attività lavorativa o non descrittivi delle sorgenti di rumore in esame.

Le misure sono state eseguite con il microfono da campo libero orientato verso la sorgente di rumore in esame. Il microfono durante le misure era montato su apposito sostegno all'altezza da terra di circa 1.5m, non a ridosso di pareti riflettenti o in prossimità di ostacoli che interferissero con la misura stessa. Gli operatori si sono tenuti a distanza non inferiore a 3m dal microfono stesso.

In ogni misura è stato utilizzato l'apposito filtro/spugna antivento (BAV012), la strumentazione è stata controllata con il calibratore di classe 1, prima e dopo i cicli di misure, tale verifica ha sempre evidenziato una differenza di livello sonoro corretto inferiore a 0.5dB.

I punti di misura sono indicati in Figura 5, i tracciati fonometrici completi di ogni singola misura e i livelli di rumore misurati sono riportati in appendice, di seguito sono riassunti i dati significativi.

Tabella 2: Risultati delle misure nei punti più significativi con attività in funzione nelle condizioni più gravose.

Punto di misura	Descrizione	Leq _A (dB)	incertezza estesa U (±dB)	durata misura campionamento (hh:mm:ss,d)
Pt1	Attività lavorativa	53,8	2.4	0:22:21,5
Pt2	Attività lavorativa	59	2.4	0:17:05,5
Pt4	Attività lavorativa	43,4	2.4	0:06:02,0
Pt6	Attività lavorativa	58	2.4	0:10:49,0
Pt7	Attività lavorativa	59,8	2.4	0:12:43,5
Pt3	attività confinante predominante	62,5	2.4	0:12:59,5
Pt7	Residuo (attività ferma)	45	2.4	0:09:24,5

Tabella 3: Risultati delle misure presso il recettore più esposto per la valutazione dell'applicabilità del criterio di rumore differenziale.

Punto di misura	Descrizione	Leq (dBA)	incertezza estesa U (±dB)	durata misura campionamento (hh:mm:ss,d)	Leq-U (dBA)	Leq+U (dBA)
Pt5	attività a finestra chiusa	34,3	2.4	0:10:04,5	31,9	36,7
Pt5	attività a finestra aperta	49,4	2.4	0:11:56,0	47	51,8

5.5 INCERTEZZA SULLE MISURE EFFETTUATE

L'obiettivo di una misura è di determinare il valore del misurando, cioè della grandezza da misurare, il risultato di una misurazione però è solamente un'approssimazione o stima del valore del misurando, in quanto le operazioni di misurazione sono tutte inevitabilmente affette da incertezza e cioè da un "grado di indeterminazione" con il quale il processo di misurazione ottiene il risultato. Per tale motivo alle misure dei livelli di rumore riportati in Tabella 2 e Tabella 3 vengono associate le incertezze di misura, nel dettaglio assumendo una distribuzione gaussiana della varianza o dispersione dei dati, per ogni misura viene indicata l'incertezza espansa $\pm U$, ottenuta da una incertezza combinata u_c moltiplicata per un fattore di copertura $k=2$ (ottenendo in tal modo una probabilità di copertura di circa il 95%):

$$U = k \cdot u_c$$

Nel contesto specifico della misura di rumore ambientale la misura non si limita alla descrizione del solo "rumore prodotto dalla specifica sorgente" bensì si rivolge alla descrizione dello "specifico fenomeno sonoro che si verifica in quella determinata posizione dello spazio e in quel determinato tempo di osservazione", pertanto l'evento sonoro misurato va valutato considerando la componente di incertezza strumentale (legata essenzialmente alle incertezze derivanti dallo strumento di misura) e considerando anche la componente di incertezza di campionamento, all'interno della quale possiamo pensare di inglobare tutte le incertezze legate alla posizione di misura, alla durata della misura stessa, alla valutazione degli eventi da escludere, etc... L'incertezza strumentale si ricava da informazioni tecniche derivate dai certificati di calibrazione e taratura, invece risulta piuttosto complicato valutare in via del tutto generale l'incertezza di campionamento; in questo contesto si è scelto di semplificare la problematica ed attribuire un valore di incertezza di campionamento derivato dall'esperienza di osservazioni e misure precedenti o effettuate in casi analoghi (componenti di categoria B). Nell'operazione di computo del valore di livello equivalente sul tempo di riferimento T_R si è poi scelto di valutare le condizioni più penalizzanti, ovvero di considerare la sima per eccesso del tempo di effettiva attività rumorosa.

Riassumendo, in questo contesto si sono considerate:

$$u_s = 0.7dB \quad \text{incertezza strumentale}$$

$$u_a = 1.0dB \quad \text{incertezza di campionamento}$$

$$u_c = \sqrt{u_s^2 + u_a^2} = 1.2 \quad \text{incertezza composta}$$

$$U = k \cdot u_c = 2.4dB \quad \text{incertezza estesa con } k = 2 \text{ (fattore di copertura 95\%)}$$

da cui

$$Leq_{stimato} = Leq_{misurato} \pm U$$

come riportato in Tabella 2 e Tabella 3.

6 RISULTATI DELLE MISURE

Di seguito vengono riportati i risultati elaborati delle misure fonometriche effettuate nei punti di misura indicati. Le misure di rumore effettuate si possono considerare descrittive del rumore emesso dall'intera attività lavorativa e nella condizione più gravosa, in quanto inglobano le fasi di lavorazione più rumorose fatte internamente a portone chiuso (selezione, movimentazione, carico/scarico di materiale metallico), le fasi di accesso degli automezzi all'interno, le operazioni di pesatura esterne. Assieme ai titolari si è stimata la durata massima delle operazioni (stima per eccesso) e si è quindi considerata al più una durata di 5 ore massime di attività giornaliera rumorosa, nel restante periodo dell'attività lavorativa non vengono prodotti rumori significativi.

Le altre attività presenti nella zona non producono nei punti di misura Pt1, Pt2, Pt4, Pt6, Pt7 contributi di rumore significativi comparabili con quelli prodotti dall'attività in esame, per cui il rumore misurato si può considerare come livello di rumore emesso dalla sorgente ed equivalente al rumore immesso in ambiente.

Nel punto di misura Pt3, lato Ovest, si è rilevato che l'attività confinante emette un livello di rumore decisamente superiore a quello emesso dall'attività in esame tanto da non riuscire a discriminare nel tracciato fonometrico il periodo in cui l'attività in esame era in funzione ed il periodo in cui era ferma. Si può ragionevolmente attribuire il livello misurato al livello di immissione dell'attività confinante.

In Tabella 4 sono riassunti i dati dei livelli di rumore misurati nel tempo di misura T_M nei punti significativi precedentemente indicati, tali dati sono stati riportati al tempo di riferimento diurno T_R (6:00÷22:00), considerando la durata massima del periodo di attività rumorosa e per il restante tempo il contributo del rumore di residuo (ad attività ferma). Per la valutazione del rispetto dei limiti di legge si è ritenuto ragionevole utilizzare la regola di decisione con **criterio di accettazione stretta + rifiuto allargato**, cioè il limite si considera rispettato solo se la misura valutata con l'intero intervallo di incertezza lo rispetta (maggior tutela della comunità).

Tabella 4: Livelli di rumore sul tempo di riferimento diurno (T_R 6:00÷22:00) e confronto con limiti di legge; i valori finali per il confronto sono arrotondati a 0.5dB come da prescrizione.

Punto di misura	descrizione	Leq dBA (misurato nel tempo di misura T_M)	incertezza Estesa U (\pm dB)	Tempo massimo considerato per la fase indicata	Leq-U sul tempo di riferimento TR (LeqdB A)	Leq+U sul tempo di riferimento TR (LeqdB A)	Leq+U sul tempo di riferimento TR arrotondato (LeqdB A)	Limite Assoluto EMISSIONE cl.5 (dBA)	Limite Assoluto IMMISSIONE cl.5 (dBA)
Pt1	Attività lavorativa	53,8	2,4	5h	48,1	51,8	52	65	70
Pt2	Attività lavorativa	59	2,4	5h	50,8	56,6	56,5		
Pt4	Attività lavorativa	43,4	2,4	5h	44,1	45,3	45,5		
Pt6	Attività lavorativa	58	2,4	5h	51,3	55,6	55,5		
Pt7	Attività lavorativa	59,8	2,4	5h	52,9	57,3	57,5		
Pt3	attività confinante	62,5	2,4	5h	55,3	59,9	60		
Pt7	residuo	45	2,4	3h	42,6	47,4			

Come si può vedere sono rispettati i limiti di emissione ed immissione, non sono inoltre emerse penalizzazioni dovute a componenti tonali e/o a bassa frequenza e neanche dovute a rumori impulsivi causati dall'attività in esame.

Con il **criterio differenziale**, analizzato presso un ricettore sensibile (ambiente abitativo), si valuta se viene rispettata la differenza massima di 5dB diurni tra il rumore che può essere immesso dalle sorgenti sonore

nell'ambiente abitativo oggetto dell'indagine (ricettore sensibile) rispetto al rumore residuo (misurato ad attività in esame completamente ferma), purché i livelli di rumore misurati a finestre aperte e a finestre chiuse siano tali da legittimarne l'applicazione (cfr. art 4.1 DPCM 14/11/97, dove si ritiene non applicabile il limite differenziale considerando trascurabile il rumore: "a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno; b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno."). E' stato possibile valutare il livello di rumore presso il ricettore più prossimo e quindi ragionevolmente più esposto, situato nel locale al piano primo del civico 17, di proprietà dei sig.ri Maniero, i dati delle misure del livello di rumore a finestre aperte e a finestre chiuse sono riportati in Tabella 5.

Da quanto si vede i livelli di rumore misurati risultano al di sotto del limite per cui per cui non serve verificare il criterio differenziale stesso.

NOTA: Data la tipologia dell'immobile ricettore e dato che il rumore prodotto dall'attività avviene solo nelle fasce orarie lavorative tipiche del periodo diurno, si è ritenuto ragionevole confrontare le misure (affette da incertezza estesa) con il limite di applicabilità del rumore differenziale secondo la regola di decisione con criterio di **accettazione allargata + rifiuto stretto**, cioè il limite si considera superato solo se la misura valutata con l'intero intervallo di incertezza esteso lo supera.

Tabella 5: Misura del rumore ambientale per la valutazione dell'applicabilità del criterio differenziale.

Punto di misura	descrizione	Leq dBA (misurato)	incertezza Estesa U (\pm dB)	durata misura campionamento	Leq-U ambientale (dB)	Leq+U ambientale (dB)
Pt5	attività a finestra chiusa	34,3	2,4	0:10:04,5	31,9	36,7
Pt5	attività a finestra aperta	49,4	2,4	0:11:56,0	47,0	51,8

7 CONCLUSIONI

In conclusione alla presente relazione tecnica,

- analizzate le attuali caratteristiche dell'attività lavorativa e dell'insediamento in esame,
- analizzata la sua collocazione nel piano di zonizzazione acustica comunale,
- analizzate le tipologie di operazioni effettuate,
- analizzati i risultati delle indagini fonometriche eseguite per i normali cicli di lavoro (come garantito dai titolari dell'azienda),
- confrontati i risultati ottenuti con la normativa vigente (L. 447 26/10/1995 e successivi aggiornamenti, integrazioni e precisazioni), in particolare con i limiti descritti nel DPCM 14/11/97,

Si ritiene di poter affermare che:

- i livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderati "A" (Leq_A) emessi dall'attività industriale in esame **rispettano i limiti assoluti di EMISSIONE nel periodo diurno**;
- i livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderati "A" (Leq_A) emessi dall'insediamento in esame **rispettano i limiti assoluti di IMMISSIONE nel periodo diurno** presso gli spazi dei possibili ricettori esterni all'attività, nelle rispettive classi di appartenenza;
- i livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderati "A" (Leq_A) emessi dall'attività industriale in esame **rispettano i limiti differenziali** presso i ricettori sensibili esposti;

Il presente documento di valutazione di impatto acustico si ritiene valido e rappresentativo dell'attività industriale in esame nelle condizioni di lavoro e nei cicli tecnologici precedentemente descritti ed esaminati, valutati sulla base di quanto garantito dai titolari rappresentanti dell'azienda presenti alle misure. Variazioni delle condizioni di lavoro, dei cicli tecnologici o delle attrezzature impiegate possono invalidare i risultati riportati.

Chioggia, 22/03/2018

Il tecnico competente

ing. Luca Gibin



In allegato alla presente relazione:

Allegato 1: report delle misure e tracciati fonometrici.

Allegato 2: certificato di taratura del fonometro.

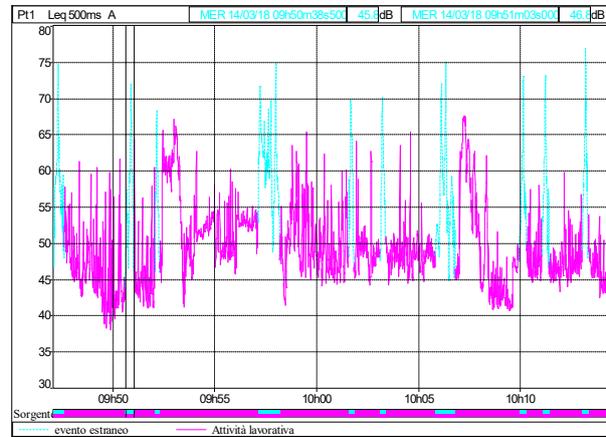
Allegato 3: certificato di taratura del calibratore.

Allegato 4: certificato di riconoscimento ed iscrizione all'albo dei Tecnici competenti in acustica.

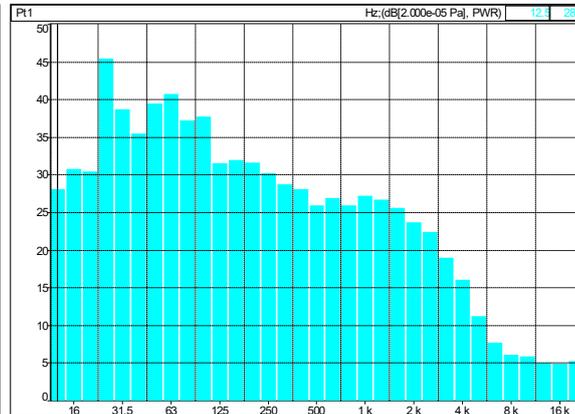
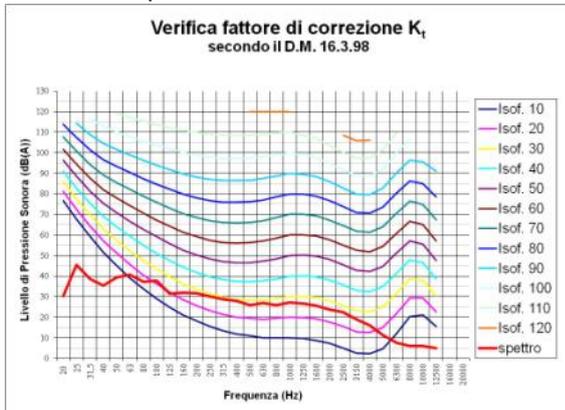
ALLEGATO 1: MISURE E TRACCIATI FONOMETRICI.

Misura 1: Rumore al punto Pt.1, lato nord est, con attività in funzione.

File	dBTrait1.CMG			
Ubicazione	Pt1			
Tipo dati	Leq			
Pesatura	A			
Inizio	14/03/18 09:47:07:000			
Fine	14/03/18 10:14:15:500			
	Leq			Durata
	Sorgente	L90	L50	complessivo
Sorgente	dB	dB	dB	h:m:s:ms
Attività lavorativa	53,8	43,3	48,2	22:21,5

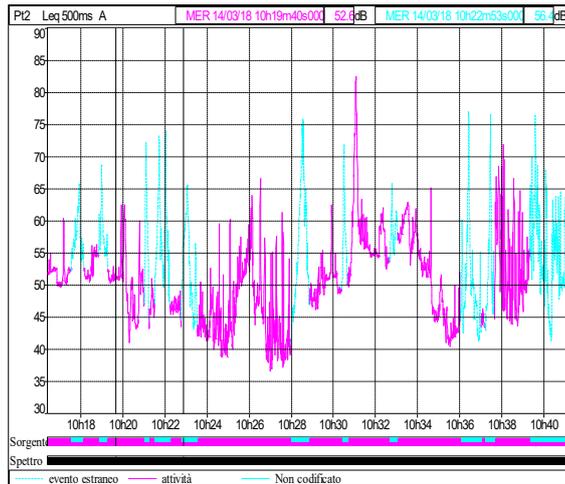


verifica componenti tonali:

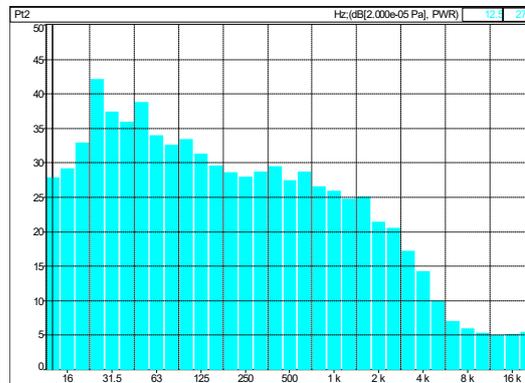


Misura 2: Rumore al punto Pt.2 lato est, con attività in funzione.

File	dBTrait2.CMG			
Ubicazione	Pt2			
Tipo dati	Leq			
Pesatura	A			
Inizio	14/03/18 10:16:27:000			
Fine	14/03/18 10:41:12:500			
	Leq			Durata
	Sorgente	L90	L50	complessivo
Sorgente	dB	dB	dB	h:m:s.ms
attività	59	42	50,5	17:05,5

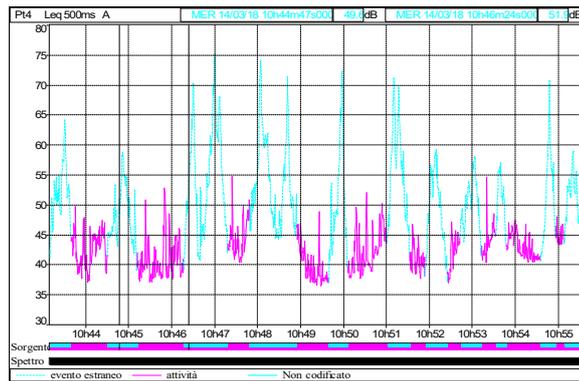


verifica componenti tonali:



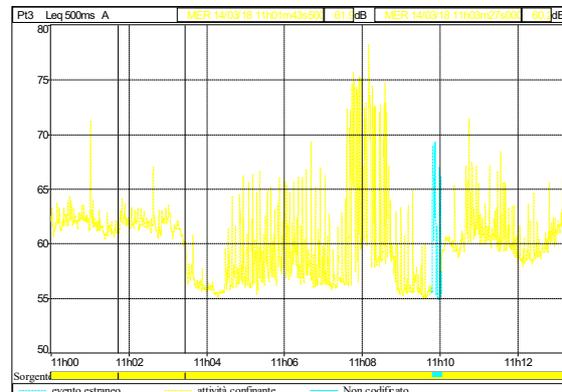
Misura 3: Rumore al punto Pt.4 lato sud, con attività in funzione.

File	dBTrait3.CMG			
Ubicazione	Pt4			
Tipo dati	Leq			
Pesatura	A			
Inizio	14/03/18 10:43:10:000			
Fine	14/03/18 10:55:37:000			
	Leq			Durata
	Sorgente	L90	L50	complessivo
Sorgente	dB	dB	dB	h:m:s:ms
attività	43,4	37,9	41,6	06:02,0



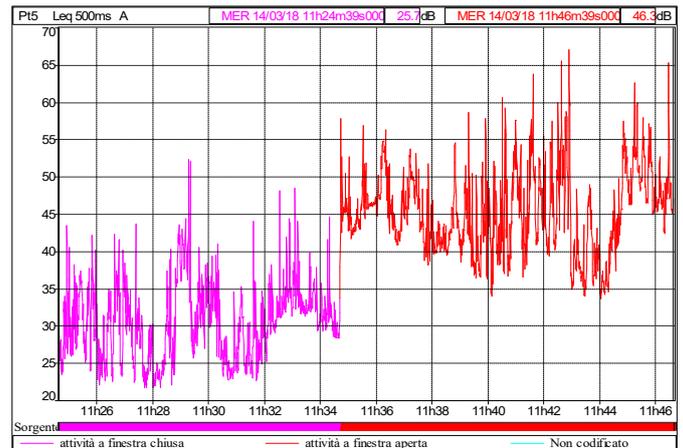
Misura 4: Rumore al punto Pt.3 lato ovest, con attività in funzione ed attività ferma.

File	dBTrait4.CMG			
Ubicazione	Pt3			
Tipo dati	Leq			
Pesatura	A			
Inizio	14/03/18 11:00:00:000			
Fine	14/03/18 11:13:15:500			
	Leq			Durata
	Sorgente	L90	L50	complessivo
Sorgente	dB	dB	dB	h:m:s:ms
attività confinante	62,5	55,9	60,1	12:59,5

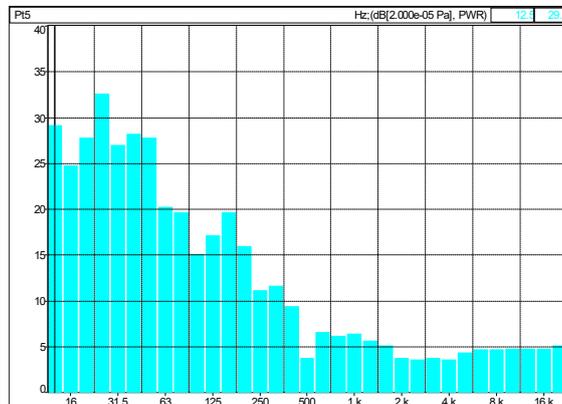


Misura 5: Rumore al punto Pt.5, ricettore più vicino, lato est, al civico 17, primo piano, altezza complessiva circa 8m, attività in funzione, misura interna a finestre chiuse e a finestre aperte.

File	dBTrait5.CMG			
Ubicazione	Pt5			
Tipo dati	Leq			
Pesatura	A			
Inizio	14/03/18 11:24:39:000			
Fine	14/03/18 11:46:39:500			
	Leq			Durata
	Sorgente	L90	L50	complessivo
Sorgente	dB	dB	dB	h:m:s:ms
attività a finestra chiusa	34,3	23,8	30,4	10:04,5
attività a finestra aperta	49,4	38,2	45	11:56,0

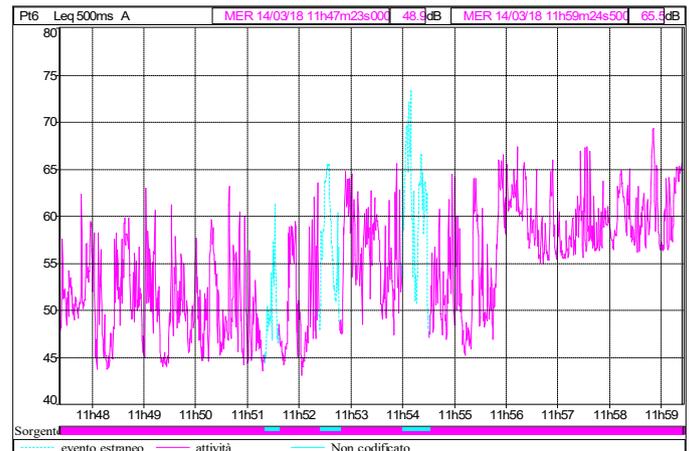


verifica componenti tonali:

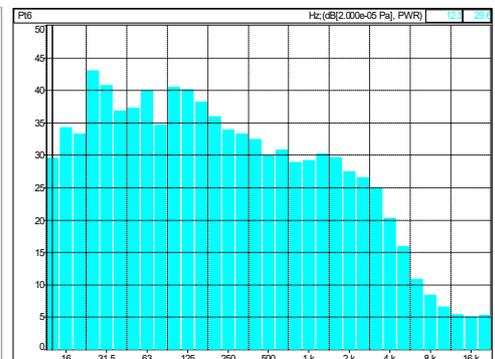
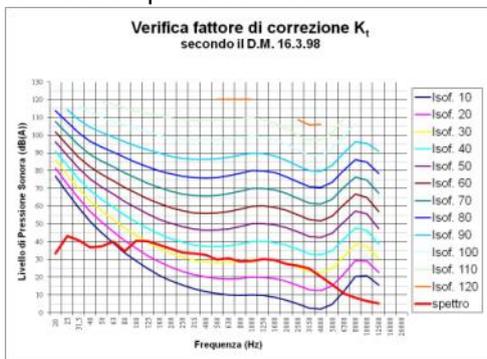


Misura 6: Rumore al punto Pt.6, terrazzo ricettore più vicino, lato est, al civico 17, primo piano, altezza circa 8m, attività in funzione, misura esterna a bordo terrazzo.

File	dBTrait6.CMG			
Ubicazione	Pt6			
Tipo dati	Leq			
Pesatura	A			
Inizio	14/03/18 11:47:23:000			
Fine	14/03/18 11:59:25:000			
	Leq			Durata
	Sorgente	L90	L50	complessivo
Sorgente	dB	dB	dB	h:m:s:ms
attività	58	46,4	55,1	10:49,0

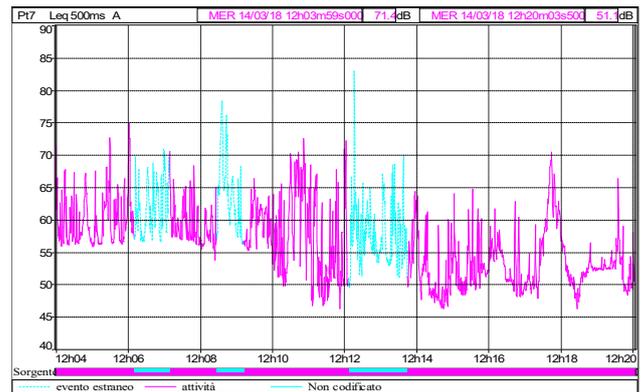


verifica componenti tonali:



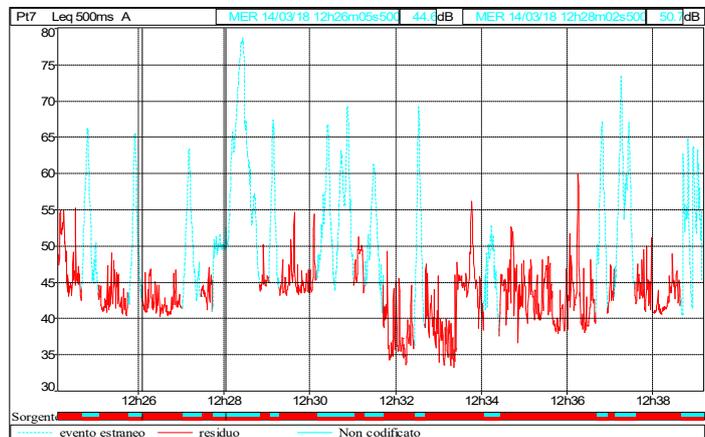
Misura 7: Rumore al punto Pt.7, lato est, piazzale esterno dal civico 17, attività in funzione.

File	dBTrait7.CMG			
Ubicazione	Pt7			
Tipo dati	Leq			
Pesatura	A			
Inizio	14/03/18 12:03:59:000			
Fine	14/03/18 12:20:04:000			
	Leq	Durata		
	Sorgente	L90	L50	complessivo
Sorgente	dB	dB	dB	h:m:s:ms
attività	59,8	49,2	55,9	12:43,5



Misura 8: Rumore residuo al punto Pt.7, lato est, piazzale esterno dal civico 17, attività ferma.

File	dBTrait8.CMG			
Ubicazione	Pt7			
Tipo dati	Leq			
Pesatura	A			
Inizio	14/03/18 12:24:08:000			
Fine	14/03/18 12:39:10:500			
	Leq	Durata		
	Sorgente	L90	L50	complessivo
Sorgente	dB	dB	dB	h:m:s:ms
residuo	45	38,2	43,1	09:24,5



ALLEGATO 2: CERTIFICATO DI TARATURA DEL FONOMETRO.



Centro di Taratura LAT N° 224
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 224

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 16-3312-FON
Certificate of Calibration

- <u>Data di emissione</u> date of issue	2016/06/16
- Cliente Customer	Gibin ing. Luca Viale Piemonte, 10 Chioggia - VE
- destinatario addressee	Gibin ing. Luca Viale Piemonte, 10 Chioggia - VE
- richiesta application	Prot. 160614/01
- in data date	2016/06/14
<u>Si riferisce a</u> referring to	
- oggetto item	Misuratore di livello di pressione sonora 01dB Metravib
- costruttore manufacturer	SOLO BLUE
- modello model	60287
- matricola serial number	2016/06/16
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2016/06/16
- data delle misure date of measurements	3312
- registro di laboratorio laboratory reference	

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 224 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità 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° 224 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA 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 risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e 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.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures 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 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 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse 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.

The 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 estimated 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.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Paolo Zambusi

ALLEGATO 3: CERTIFICATO TARATURA DEL CALIBRATORE.



Centro di Taratura LAT N° 224
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 16-3313-CAL
Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2016/06/16
- cliente customer	Gibin ing. Luca Viale Piemonte, 10 Chioggia - VE
- destinatario addressee	Gibin ing. Luca Viale Piemonte, 10 Chioggia - VE
- richiesta application	Prot. 160614/01
- in data date	2016/06/14
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Calibratore acustico
- costruttore manufacturer	Delta Ohm
- modello model	HD9101
- matricola serial number	13003917
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2016/06/16
- data delle misure date of measurements	2016/06/16
- registro di laboratorio laboratory reference	3313

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità 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° 224 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA 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 risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e 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.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures 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 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 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse 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.

The 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 estimated 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.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Paolo Zambusi

ARPAV
Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto



*Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica
Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95*

Si attesta che Luca Gibin, nato a Cavarzere (Ve) il 07/03/1972, è stato riconosciuto Tecnico Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale della Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il numero 487.

*Il Responsabile del procedimento
(dr. Tommaso Gabrieli)*

*Il Responsabile dell'Osservatorio Agenti Fisici
(dr. Flavio Trotti)*

Verona, 03.09.2012

Copia dell'attestato rilasciato in data 21.03.2006

Inoltrata domanda di inserimento nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica ai sensi del D.Lgs. n. 42/2017.

SOMMARIO

1	Premessa	2
2	Descrizione generale	2
2.1	Descrizione dell'impianto	2
2.2	Collocazione dell'attività e inserimento nella zonizzazione acustica	2
3	Riferimenti legislativi	5
4	Identificazione delle sorgenti di rumore, criteri di misura	6
4.1	Sorgenti di rumore.....	6
4.2	Criteri di misura	6
5	Accertamenti fonometrici	7
5.1	Data e luogo della misura	7
5.2	Condizioni meteo.....	7
5.3	Strumentazione utilizzata.....	8
5.4	Misure effettuate	8
5.5	Incertezza sulle misure effettuate.....	9
6	Risultati delle misure	11
7	Conclusioni	13
	Allegato 1: Misure e tracciati fonometrici.....	15
	Allegato 2: Certificato di taratura del fonometro.	21
	Allegato 3: Certificato taratura del calibratore.	22
	Allegato 4: Certificato di riconoscimento ed iscrizione all'albo dei Tecnici competenti in acustica.....	23