L'Estensore:

dott. ing. Ruggero Rigoni

iscritto al n. 1023
dell'Ordine degli Ingegneri di Vicenza

Collaborazione tecnica:

dott. ing. Gianluca Antonio Rigoni

iscritto al n. 3483
dell'Ordine degli Ingegneri di Vicenza

Il Proponente:

_____

Provincia di Vicenza
Comune di Romano d'Ezzelino

S.E.A. s.r.l.
Via Emilio Segrè, 14 – 36034 Malo (VI)
P.IVA 02776930246
Tel. +39 0445 1922171
Fax +39 0445 581381
www.seaecoservizi.it – info@seaecoservizi.it

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

relativo al progetto di un

IMPIANTO DI RECUPERO DI RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (R.A.E.E.)

in

Via Nardi, n.50 in Comune di Romano d'Ezzelino

Provincia di Vicenza

Valutazione previsionale dell'impatto acustico

2B

elaborato: SIA

data: **Maggio 2016**

STUDIO DI INGEGNERIA AMBIENTALE ING. RUGGERO RIGONI
Via Divisione Folgore, n. 36 - 36100 VICENZA
Tel.: 0444.927477 - email: rigoni@ordine.ingegneri.vi.it

VALUTAZIONE PREVISIONALE DELL'IMPATTO ACUSTICO

relativa al progetto di un

IMPIANTO DI RECUPERO R.A.E.E.

da realizzarsi in

Comune di Romano d'Ezzelino

- INDICE -

PREMESSA 1

GENERALITÀ E NORME DI RIFERIMENTO 2

STRUMENTAZIONE IMPIEGATA E MODALITÀ DI RILEVAMENTO 5

VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO IN ESSERE 6

VALUTAZIONE (PREVISIONALE) DELL'IMPATTO ACUSTICO DETERMINATO DALL'ATTIVITÀ IN PROGETTO 9

- **DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO** 9
- **INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI ACUSTICHE DI INTERESSE** 10
- **DETERMINAZIONE DEI CONTRIBUTI ACUSTICI DELLE SORGENTI** 11
- **VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DELL'AREA ATTESO** 13
- **LIVELLI DIFFERENZIALI DI RUMORE ATTESI IN CORRISPONDENZA DEI RECETTORI** 13

CONFRONTO DEL CLIMA ACUSTICO ATTESO CON I LIMITI STABILITI DALLA NORMATIVA IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO 15

ALLEGATI:

Allegato 1: Grafici descrittivi dei livelli di rumore misurati.

Allegato 2: Certificati di taratura della strumentazione utilizzata.

PREMESSA

La ditta S.E.A. s.r.l. gestisce un impianto di recupero di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso (R.A.E.E.) in Comune di Malo - Via E. Segrè, legittimato dalla Provincia di Vicenza con Autorizzazione Integrata Ambientale n. 5/2014; nello specifico, S.E.A. s.r.l. è autorizzata ad effettuare, oltre alla messa in riserva dei rifiuti, operazioni di smontaggio e separazione della componentistica di apparecchiature elettriche / elettroniche, operazioni di recupero del vetro dei monitor CRT (tubi catodici) e operazioni di recupero di vetro, silicio e metalli da pannelli fotovoltaici.

Recentemente S.E.A. s.r.l. ha raggiunto un accordo di collaborazione con COBAT (Consorzio Nazionale Raccolta e Riciclo), per la raccolta, in ambito locale, di tutte le categorie di pile e accumulatori esausti, di R.A.E.E. e di altri rifiuti provenienti da attività di autoriparazione e autodemolizione.

A fronte degli impegni assunti con COBAT e in ragione della limitatezza dello spazio disponibile presso l'attuale proprio impianto di Malo, l'azienda ha progettato di trasferirsi (anche al fine di riorganizzare al meglio la sua attività), in un capannone sito in Via Nardi in Comune di Romano d'Ezzelino, catastalmente individuato al Foglio 18 – mappale n. 1458. Il progetto in discussione si riferisce quindi al trasferimento dell'impianto di recupero dei R.A.E.E. di S.E.A. s.r.l. (attualmente sito a Malo) nel capannone industriale (acquisito in locazione) sito in Via Nardi, n. 50, nella Z.A.I. di Romano d'Ezzelino, in una porzione del quale è già stata autorizzata (dalla Provincia di Vicenza) un'area di messa in riserva (R13) dei rifiuti "COBAT". Poiché il trasferimento in progetto, di fatto, si concretizza con la previsione di un nuovo impianto di recupero rifiuti, col presente studio (previsionale) di impatto acustico si provvede a:

- valutare il clima acustico esistente nelle aree di pertinenza e in quelle circostanti il sito di progetto;
- calcolare i livelli di emissione e di immissione acustica nonché i livelli differenziali di rumore attesi sulla base delle caratteristiche acustiche delle "sorgenti" di prevista installazione e delle caratteristiche delle strutture edilizie;
- confrontare i risultati ottenuti con i limiti previsti dalla normativa in materia di inquinamento acustico.

GENERALITÀ E NORME DI RIFERIMENTO

Gli effetti dell'inquinamento acustico sull'uomo sono di complessa valutazione in relazione alla diversa risposta individuale dipendente da svariati fattori tecnici quali: livello sonoro, durata, complessità dello spettro in frequenza, fluttuazioni del livello sonoro, fluttuazioni in frequenza, localizzazione e individualizzazione delle sorgenti di rumore.

Risultano altresì di notevole importanza fattori "non acustici" legati alla fisiologia del singolo individuo, adattamenti e/o abitudini allo stesso rumore, abitudini di vita, prevedibilità dell'evento acustico, aspetti soggettivi legati alla personalità e al carattere delle persone esposte.

In relazione alla variabilità dei livelli di rumore nel tempo, come il parametro di riferimento, viene utilizzato il *Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A»*, definito come il valore del livello di pressione sonora ponderata *«A»* di un suono costante che, in un periodo specificato *T*, ha la medesima pressione quadratica media di un suono il cui livello varia in funzione del tempo:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} \, dt \right] \; db(A)$$

dove:

- L_{Aeq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata *«A»* considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2;
- $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata *«A»* del segnale acustico in Pascal (Pa);
- $p_0 = 20$ μPa è la pressione sonora di riferimento.

Ai fini della valutazione del disturbo, al predetto livello continuo equivalente vengono apportate delle correzioni in relazione alle caratteristiche del rumore, essendo eventuali componenti tonali (frequenze dominanti) e componenti impulsive (colpi, eventi sonori istantanei) meno tollerabili dalle persone.

Le relazioni quantitative fra livelli sonori e disturbo vengono determinate sulla base di indagini acustiche sul campo e indagini statistiche sulle reazioni della popolazione esposta.

Gli studi in merito a tali aspetti hanno già da tempo determinato la definizione di:

- limiti di accettabilità assoluti, in relazione alle diverse destinazioni d'uso delle zone urbane;
- limiti relativi (differenziali), intesi come incrementi massimi sul rumore di fondo (residuo) determinati dalle specifiche sorgenti.

La normativa nazionale in materia di *inquinamento acustico ambientale* e le norme tecniche di valutazione del disturbo determinato dalle sorgenti acustiche sono state definite dalla Legge N°447 del 26/10/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e dai relativi decreti applicativi:

- D.P.C.M. 14/11/1997: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.P.C.M. 05/12/1997: "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici";
- Decreto 16 marzo 1998: "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

A livello regionale, i criteri di attuazione delle disposizioni statali sono stati stabiliti dalla Legge Regionale 10/05/99, n. 21 recante: "Norme in materia di inquinamento acustico".
La Legge N°447/95 fissa i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 117 della Costituzione, e definisce:

– i limiti di immissione come: "il rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei recettori", distinguendo i valori limite di immissione in:
  - valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale (riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti);
  - valori limite differenziali, determinati come differenza tra livello equivalente di rumore ambientale e rumore residuo (riferiti al rumore immesso all'interno degli ambienti abitativi);
– i limiti di emissione come: "il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa".

I valori limite di emissione e di immissione (assoluti), fissati dal D.P.C.M. 14/11/97 (in applicazione della Legge 447/95) sono riportati nelle tabelle a pagina seguente.

Valori limite di emissione - Allegato B al D.P.C.M. 14/11/97

classi di destinazione d'uso del territorio	diurno dB(A)	notturno dB(A)
I - Aree particolarmente protette	**45**	**35**
II - Aree prevalentemente residenziali	**50**	**40**
III - Aree di tipo misto	**55**	**45**
IV - Aree di intensa attività umana	**60**	**50**
V - Aree prevalentemente industriali	**65**	**55**
VI - Aree esclusivamente industriali	**65**	**65**

Valori limite di immissione assoluti - Allegato C al D.P.C.M. 14/11/97

classi di destinazione d'uso del territorio	diurno dB(A)	notturno dB(A)
I - Aree particolarmente protette	**50**	**40**
II - Aree prevalentemente residenziali	**55**	**45**
III - Aree di tipo misto	**60**	**50**
IV - Aree di intensa attività umana	**65**	**55**
V - Aree prevalentemente industriali	**70**	**60**
VI - Aree esclusivamente industriali	**70**	**70**

I **valori limite differenziali** sono pari a 5 dB per il periodo diurno (6.00 ÷ 22.00) e a 3 dB per il periodo notturno (22.00 ÷ 6.00) e rappresentano le differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale (in presenza della specifica sorgente disturbante) e quello del rumore residuo (in assenza della sorgente disturbante) all'interno degli ambienti abitativi.
I valori *limite differenziali* non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

a) se il rumore misurato a finestre aperte risulta inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e a 40 dB(A) durante il periodo notturno;
b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse risulta inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e a 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Sono infine da considerare le correzioni da apportare al "rumore ambientale" in presenza di componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza (previste al punto 15 dell'allegato 1 del D.M. 16/03/98) e/o in presenza di rumore a tempo parziale (previste al punto 16 dell'allegato 1 del D.M. 16/03/98).

STRUMENTAZIONE IMPIEGATA E MODALITÀ DI RILEVAMENTO

Per il presente studio previsionale si fa riferimento ai rilevamenti fonometrici effettuati in diversi momenti sia presso le aree esterne all'attuale impianto di Malo che nelle aree esterne al sito di progetto di Via Nardi in Comune di Romano d'Ezzelino (livelli di rumore residuo esistenti), questi ultimi effettuati ai fini della valutazione previsionale per il progetto dell'area di messa in riserva di rifiuti (R13) – recentemente autorizzata – utilizzando la seguente strumentazione:

- fonometro integratore BLACK SOLO 01 (matr. 65657) con preamplificatore PRE 21 S (matr. 16288), microfono mod. MCE 212 (matr. 153502) (certificato di taratura centro LAT n°68 del 13/03/2013 n°31500 A) (certificato di taratura centro LAT n°224 del 17/03/2015 n°15-2391-FON);
- fonometro integratore SIP 95 (matr. 1424) con microfono mod. MK 250 (certificato di taratura centro LAT n°224 del 07/09/2012 n°12-577-FON) (certificato di taratura centro LAT n°224 del 03/09/2014 n°14-2010-FON);
- calibratore Norsonic 1251 (114 dB a 1000 Hz matr. 17405) (certificato di taratura centro LAT n°224 del 07/09/2012 n°12-578-CAL) (certificato di taratura centro LAT n°224 del 03/09/2014 n°14-2011-CAL).

La strumentazione e la catena di misura risultano rispondere ai requisiti della classe 1 delle Norme EN.

In ***allegato 2*** sono riportati i certificati di taratura della strumentazione utilizzata, che è stata calibrata prima e dopo ogni serie di misure (come previsto dall'art. 2 del D.M. 16/03/98).

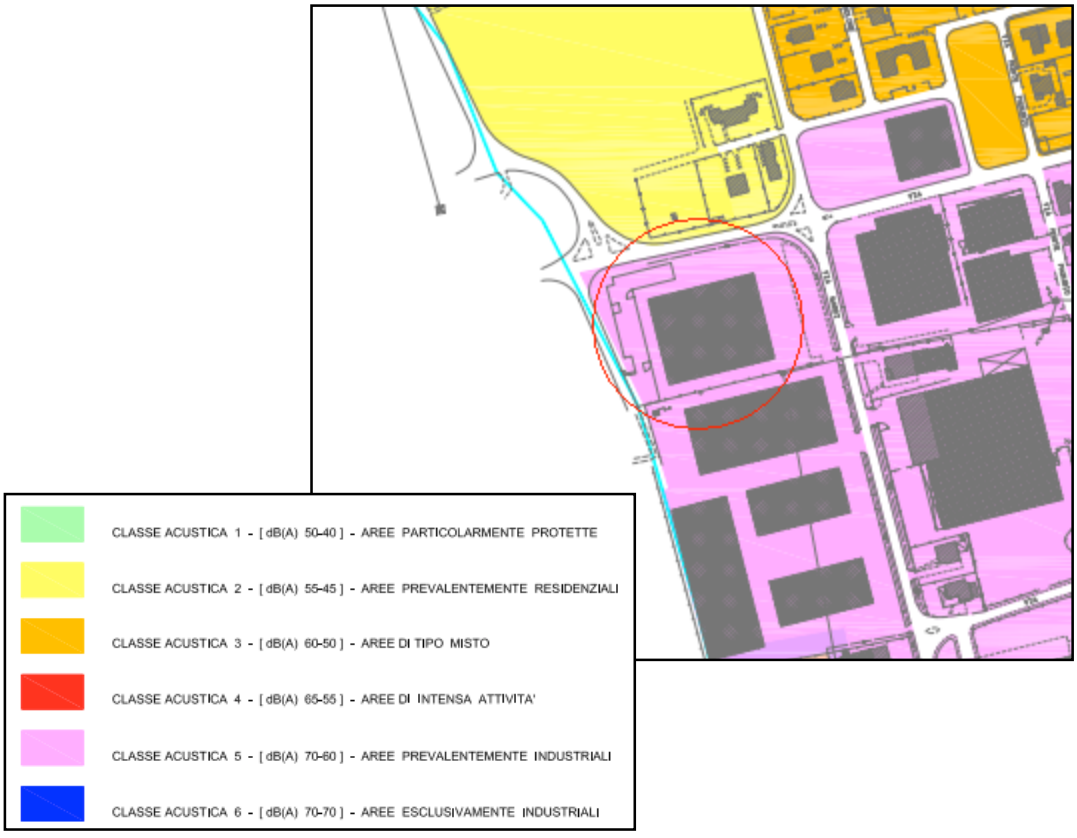
I rilevamenti fonometrici sono stati effettuati in condizioni meteorologiche non perturbate in assenza di pioggia e vento secondo quanto prescritto dal D.M. 16/03/98.

VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO IN ESSERE

Il sito di progetto si colloca nell'ambito della zona industriale del Comune di Romano d'Ezzelino e precisamente in una zona classificata dallo strumento urbanistico comunale come D/1.2 - *insediamento produttivo di espansione*.

L'area di pertinenza del fabbricato in cui S.E.A. s.r.l. intende trasferire la sua attività è inserito in classe V^ "aree prevalentemente industriali" dal Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Romano d'Ezzelino. In direzione nord, oltre Via Cima 12, sono ubicati i recettori più prossimi all'impianto inseriti in area di classe II^ "aree prevalentemente residenziali".

La relazione tecnica a corredo del Piano Comunale di Classificazione Acustica del comune di Romano d'Ezzelino, al punto 3.3 *"classificazione lungo i confini di aree di diversa classe"*, per aree diverse a contatto con salti di due o più classi (come nel caso in esame da classe V^ a classe II^) prevede una fascia di transizione di 15 m in classe IV^ interna alla classe superiore (di classe V^) e una fascia di transizione di 15 m in classe III^ interna alla classe inferiore (di classe II^).



Estratto del Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Romano d'Ezzelino

Per il sito di progetto, con riferimento alle tabelle B e C del D.P.C.M. 14/11/97, risultano pertanto applicabili:

- i limiti di **emissione** acustica di classe V^ di 65 dB(A) diurni e di 55 dB(A) notturni e di **immissione** acustica di 70 dB(A) diurni e di 60 dB(A) notturni in corrispondenza dei confini est, sud ed ovest;
- i limiti di **emissione** acustica di classe IV^ di 60 dB(A) diurni e di 50 dB(A) notturni e di **immissione** acustica di 65 dB(A) diurni e di 55 dB(A) notturni in corrispondenza del confine lato nord.

Per le zone a nord dell'impianto oltre Via Cima 12 si ritengono applicabili:

- i limiti (della classe III^) di **emissione** acustica di 55 dB(A) diurni e di 45 dB(A) notturni e di **immissione** acustica di 60 dB(A) diurni e di 50 dB(A) notturni per una fascia di 15 m;
- i limiti (della classe II^) di **emissione** acustica di 50 dB(A) diurni e di 40 dB(A) notturni e di **immissione** acustica di 55 dB(A) diurni e di 45 dB(A) notturni in corrispondenza delle facciate del recettore.

Il clima acustico locale è principalmente condizionato e determinato dall'intenso traffico veicolare che interessa la Strada Provinciale 57 con significativa incidenza di mezzi pesanti; il livello di rumore del traffico e il livello di rumore di fondo (e quindi il livello residuo), valutati con i rilevamenti fonometrici effettuati al perimetro del sito di progetto, sono riportati nella tabella 1 (con riferimento ai punti di misura indicati nell'ortofoto) a pagina seguente.

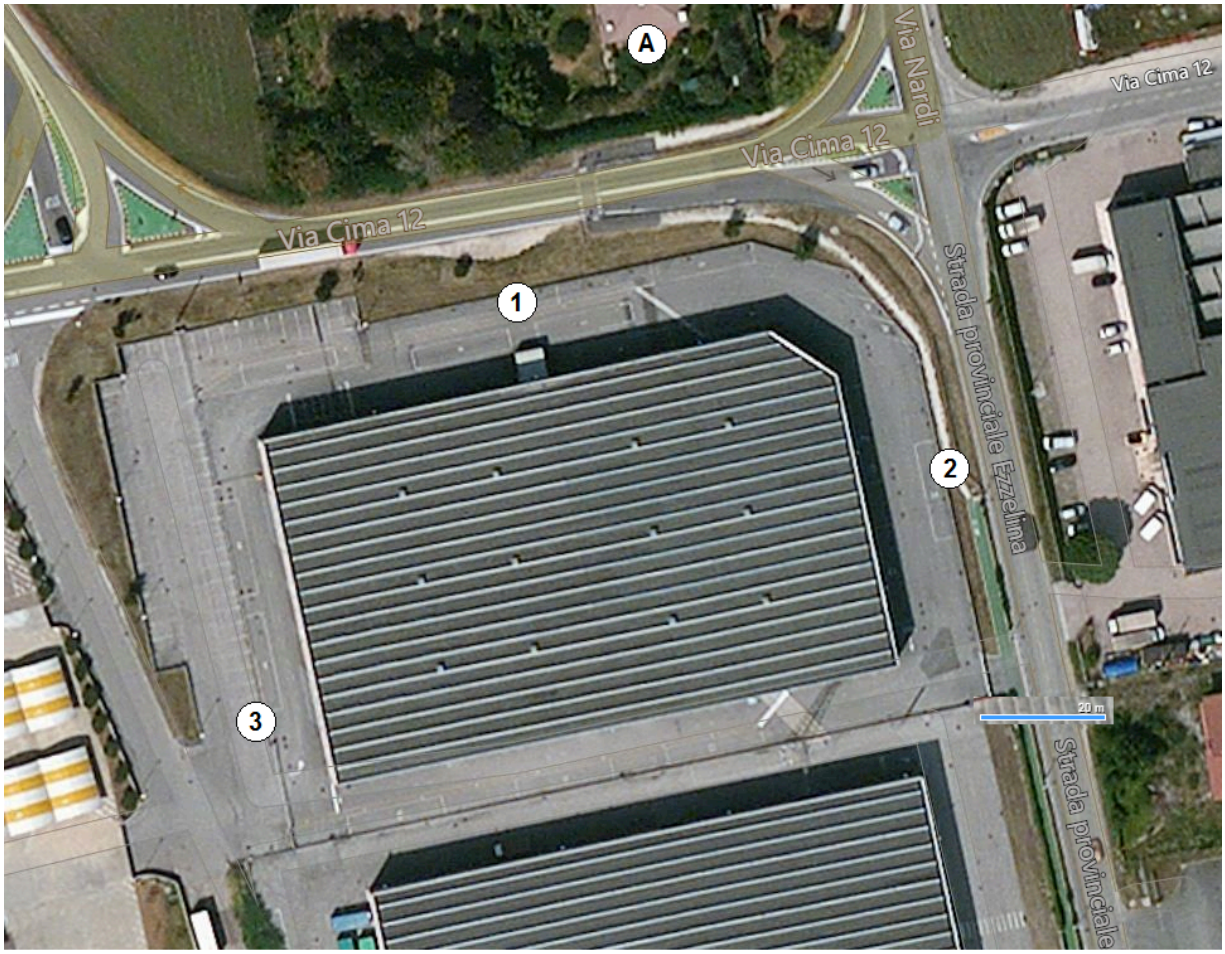


Tabella 1 - livelli di rumore residuo misurati (il 22/09/15)

Punto rif.	Descrizione	Livelli di rumore di fondo LAeq su TM	Livelli di rumore traffico veicolare LAeq su TM	Livelli di rumore Residuo globali LAeq dB(A))
1	Confine lato nord - Via Nardi	55,5	63,0	**63,7**
2	Confine lato est - SP 57	56,5	66,2	**66,6**
3	Confine lato ovest - Via Nardi	47,6	53,4	**54,4**

In ***allegato 1*** sono riportati i grafici descrittivi dell'andamento nel tempo dei livelli di rumore misurati.

VALUTAZIONE (PREVISIONALE) DELL'IMPATTO ACUSTICO DETERMINATO DALL'ATTIVITÀ IN PROGETTO

Descrizione degli interventi in progetto

L'impianto di recupero di S.E.A. s.r.l. sarà realizzato totalmente all'interno del capannone, che ha una superficie coperta pari a circa 5˙470 mq.

Una porzione delimitata di circa 1˙400 mq, occupante l'angolo nord-ovest del capannone, è adibita alla messa in riserva (già autorizzata) dei rifiuti "COBAT"; nella rimanente porzione di capannone (di circa 4˙000 mq) verrà trasferito l'impianto di recupero attualmente sito a Malo.

Il fabbricato ha strutture portanti in c.a.p. e copertura a shed, è alto 9 m, ed ha un'altezza sottotrave di 7,7 m. L'area scoperta asfaltata di pertinenza dell'impianto, di superficie pari a circa 3˙400 mq, servirà unicamente alla logistica dei trasporti.

All'impianto si accede dal lato ovest - Via Nardi (accesso principale) e dal lato est - Strada Provinciale 57.

Con riferimento al lay-out dell'impianto di recupero riportato nell'***Elaborato grafico 1C2*** di progetto si possono distinguere, come per l'impianto esistente di Malo, n. 5 linee di recupero dei R.A.E.E. (oltre all'area destinata alla messa in riserva dei rifiuti già autorizzata):

- linea 1: trattamento, con recupero del vetro (R5), di apparecchiature con tubi a raggi catodici che si prevede sia attiva a ciclo continuo interessando quindi sia il periodo diurno a pieno regime che il periodo notturno a regime ridotto (il trituratore del vetro verrà utilizzato soltanto in periodo diurno);
- linea 2: smontaggio, con separazione degli elementi costitutivi, di apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso che si prevede sia attiva a ciclo continuo interessando quindi sia il periodo diurno che quello notturno;
- linea 3: messa in riserva (R13) di apparecchiature contenenti C.F.C. e batterie al piombo con attività su due turni (16 ore) in periodo diurno;
- linea 4: smontaggio (R12) e recupero (R5) del vetro da pannelli fotovoltaici non pericolosi con attività su due turni (16 ore) in periodo diurno;
- linea 5: macinazione e selezione meccanica con recupero del Silicio (R5) dai pannelli fotovoltaici e dei metalli (R4) dai rifiuti prodotti con le operazioni di smontaggio (recupero) e dai cavi con attività su due turni (16 ore) in periodo diurno.

Individuazione delle sorgenti acustiche di interesse

All'interno dell'involucro edilizio si individuano le seguenti sorgenti acustiche:

- utensili elettrici e/o elettro-pneumatici utilizzati per lo smontaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- l'attrezzatura (compartimentata) utilizzata per il taglio dei monitor (linea 1);
- il trituratore (compartimentato) utilizzato per la macinazione del vetro (linea 1);
- la macchina (compartimentata) utilizzata per la devetrificazione dei pannelli fotovoltaici (linea 4);
- la linea di macinazione e selezione meccanica (linea 5);
- gli impianti di aspirazione e i filtri asserviti alle linee di recupero dei monitor, triturazione vetro, devetrificazione pannelli fotovoltaici e macinazione / selezione meccanica;
- i carrelli elevatori elettrici utilizzati per la movimentazione dei rifiuti / materiali.

Le sorgenti interne determinano emissioni acustiche approssimativamente continue caratterizzate da livelli di rumore mediamente distribuiti all'interno del capannone, con valori fra 75 dB(A) e 80 dB(A), con punte di 90 dB(A) in corrispondenza delle operazioni più rumorose, che si trasmettono all'esterno dell'involucro edilizio (a 2 m dalle facciate) con attenuazioni di almeno 25 dB a portoni chiusi e di 12 dB con portoni aperti.

All'esterno dell'involucro edilizio si individuano le seguenti sorgenti acustiche:

- i camini di espulsione flussi d'aria aspirati dalla linea 1 (taglio monitor e triturazione vetro) convogliati verticalmente sopra la copertura ad altezza di 10 m dal suolo ubicati sul lato sud dello stabilimento;
- i camini di espulsione flussi d'aria aspirati dalla linea 4 (recupero vetro pannelli fotovoltaici) e dalla linea 5 (macinazione e selezione meccanica) convogliati verticalmente sopra la copertura ad altezza di 10 m dal suolo ubicati sul lato ovest dello stabilimento;
- le sorgenti mobili, costituite dai vettori in ingresso e in uscita dall'area di pertinenza dell'impianto.

Il conferimento di rifiuti è previsto esclusivamente in periodo diurno, in orari compresi fra le 7.00 e le 18.00, mentre parte dell'attività di recupero (svolta all'interno dell'involucro edilizio) interesserà anche il periodo notturno (attività a ciclo continuo). Si evidenzia peraltro che in periodo notturno non persistono le sorgenti acustiche più rumorose identificabili nel trituratore di macinazione del vetro, nella macchina devetratrice dei pannelli FV e nella linea

di macinazione e selezione meccanica, oltreché 3 dei 5 gruppi aspiro-filtranti (e relativi camini) previsti.

Determinazione dei contributi acustici delle sorgenti

Ai fini della valutazione dei livelli di rumore attesi in corrispondenza del perimetro dell'impianto in progetto vengono assunti, per la rumorosità interna trasmessa all'esterno del capannone, i valori misurati presso l'impianto esistente di Malo.

Nella tabella 2 sono riportati i livelli di emissione di rumore attesi a confine del sito di progetto di Romano d'Ezzelino, valutati considerando:

- i valori di emissione rilevati presso lo stabilimento di Malo, risultati essere mediamente pari a 65,0 dB(A) a 10 m dallo stabilimento con portoni aperti e mediamente pari a 47,5 dB(A) a 10 m dallo stabilimento a portoni chiusi (valori cautelativi essendo del tutto plausibile per il sito di progetto una riduzione dei livelli di emissione suddetti di almeno 3 dB, in ragione del fatto che il fabbricato di Romano d'Ezzelino avente un volume circa doppio di quello di Malo determina una minor riverberazione interna);
- che i portoni vengano aperti per il passaggio dei vettori e dei carrelli elevatori al massimo per il 20% dell'attività diurna, mentre in periodo notturno i portoni risulteranno ovviamente chiusi;
- alcuna riduzione per tempo parziale rispetto ai tempi di riferimento (T_R) diurno e notturno, in quanto le linee di produzione 1 (a meno del trituratore) e 2 saranno attive a ciclo continuo e le altre linee di produzione (compreso il trituratore della linea 1) saranno attive per 16 ore su T_R diurno;
- per le manovre dei vettori in ingresso e in uscita, un SEL di 83,0 dB(A) che determina livelli di rumore di 65,0 dB(A) a 10 m dai percorsi (complessivamente fino ad un massimo di 50 passaggi/giorno con manovre di 60 s e di 52,4 dB(A) su T_R diurno (16 ore);
- un valore di emissione di 70,0 dBA a 1 m dalla bocca di espulsione di ciascun camino sulla copertura (prudenziale in ragione della modesta velocità di efflusso e dell'adozione di ventilatori a bassa velocità di rotazione); la rumorosità dei camini potrà plausibilmente raggiungere i recettori posti in lontananza interessandoli in particolare in periodo notturno, mentre si ritiene trascurabile in vicinanza del fabbricato (fino a 30 m) per effetto di mascheramento del bordo superiore dell'involucro edilizio;

- le attenuazioni a distanza per effetto della divergenza delle onde acustiche secondo la relazione: $L_2 = L_1 - 20 \log_{10} r_2/r_1$ dB ($L_2 = L_1 - 10 \log_{10} r_2/r_1$ dB) per distanze fino a 10 m dallo stabilimento (e per distanze fino a 30 m dalle sorgenti mobili), per cui si valutano attenuazioni, della rumorosità interna al capannone trasmessa all'esterno (nei confronti del recettore) di almeno 14,0 dB e della rumorosità dei camini sulla copertura di 40,4 dB (camini 1, 2 e 3 a 105 m di distanza) e di 40,8 dB (camini 4 e 5 a 110 m di distanza).

Tabella 2 - livelli di emissione di rumore (su T_R diurno) attesi

Riferimento	**Descrizione delle sorgenti acustiche**	**Livelli di emissione attribuibili alle singole sorgenti dBA**	**Livelli di emissione attesi dB(A)***
Punto 1 - Confine nord (a 10 m dal fabbricato)	Livelli di emissione attività (a portoni aperti) Livelli di emissione attività (a portoni chiusi) Livelli di emissione transito vettori (a 10 m)	65,0 (1) 47,5 (2) 52,4	**59,5** **periodo T_R diurno**
	Livelli di emissione attività (a portoni chiusi)	47,5	**47,5** **periodo T_R notturno**
Punto 2 - Confine est (a 10 m dal fabbricato / privo di portoni su questa facciata)	Livelli di emissione attività interna Livelli di emissione transito vettori (a 10 m)	47,5 52,4	**54,0** **periodo T_R diurno**
	Livelli di emissione attività interna	47,5	**47,5** **periodo T_R notturno**
Punto 3 - Confine ovest (a 10 m dal fabbricato / privo di portoni su questa facciata)	Livelli di emissione attività interna Livelli di emissione transito vettori (a 10 m)	47,5 52,4	**54,0** **periodo T_R diurno**
	Livelli di emissione attività interna	47,5	**47,5** **periodo T_R notturno**
Punto A – Recettori Classe II^ (a 50 m dal fabbricato e a distanze maggiori di 100 m dagli impianti)	Livelli di emissione attività (a portoni aperti) Livelli di emissione attività (a portoni chiusi) Livelli di emissione transito vettori (a 10 m) camino 1 camino 2 camino 3 camino 4 camino 5	65,0 (1) -14,0 47,5 (2) - 14,0 52,4 -9,2 70,0 - 40,4 70,0 - 40,4 70,0 - 40,4 70,0 - 40,8 70,0 - 40,8	**47,5** **periodo T_R diurno**
	Livelli di emissione attività (a portoni chiusi) camino 1 camino 2	47,5 -14,0 70,0 - 40,4 70,0 - 40,4	**36,5** **periodo T_R diurno**

(1) : per il 20% di T_R.

(2) : per l'80% di T_R.

* : valori arrotondati 0,5 dB per eccesso.

Valutazione del clima acustico dell'area atteso

I livelli di emissione di rumore attesi durante l'esercizio dell'impianto di recupero rifiuti in discussione si sommano ai livelli di rumore residuo determinando i livelli di immissione di rumore (calcolati) riportati nella tabella 3.

Per il periodo notturno si valutano livelli di rumorosità residua inferiori di 7 dB rispetto a quelli misurati in periodo diurno essendo lo scostamento medio statisticamente rilevato nelle campagne di rilevamento su lungo periodo comunque riferibile ad un traffico veicolare su T_R ridotto al 20%.

Tabella 3 - livelli di immissione di rumore attesi al perimetro dell'impianto

Riferimento	Livelli di rumore residuo Tabella 1 LAeq dB(A)	Livelli di emissione Tabella 2 LAeq dB(A)	**Livelli di immissione LAeq dB(A)***
Punto 1 - Confine nord	63,7 diurni 56,7 notturni	59,5 diurni 47,5 notturni	65,0 diurni 57,0 notturni
Punto 2 - Confine est	66,6 diurni 59,6 notturni	54,0 diurni 47,5 notturni	67,0 diurni 60,0 notturni
Punto 3 - Confine ovest	54,4 diurni 47,4 notturni	54,0 diurni 47,5 notturni	57,0 diurni 50,5 notturni

* : valori arrotondati 0,5 dB.

Livelli differenziali di rumore attesi in corrispondenza dei recettori

In direzione nord, sul lato opposto di Via Cima 12 rispetto all'impianto in progetto, è presente un recettore abitativo le cui facciate distano oltre 50 m dallo stabilimento e 20 m dalla mezzeria di Via Cima 12 e di Via Nardi.

Il recettore può essere interessato, nella situazione di massima emissione acustica, dai livelli di rumore interni che si trasmettono all'esterno e dalla rumorosità dei vettori in ingresso e in uscita dall'impianto.

Poiché le emissioni acustiche determinate dalle manovre dei vettori sono da ascriversi al rumore ambientale nei percorsi interni alle aree di pertinenza dell'impianto e al rumore residuo nei tratti di strada pubblica, i relativi livelli di rumore differenziale risultano in concreto trascurabili.

I livelli di rumore ambientale e differenziali "attesi" in corrispondenza delle facciate del recettore, riportati nella tabella 4, sono stati calcolati considerando:

- i livelli di rumore massimi emessi dall'attività con portoni aperti valutati pari a 68,5 dB(A) per il periodo diurno e di 48,5 dB(A) in periodo notturno ridotti di 14 dB per effetto della divergenza delle onde acustiche, secondo la relazione: $L_2 = L_1 - 20 \log_{10} r_2/r_1$ dB;
- il livello di rumore residuo diurno, misurato nel punto 1 (tabella 1), di 63,7 dB(A) ridotto di 3 dB per effetto della divergenza delle onde acustiche, secondo la relazione:

  $L_2 = L_1 - 10 \log_{10} r_2/r_1$ dB in ragione della maggiore distanza da Via Cima 12;
- un valore di rumore residuo per il periodo notturno pari a 43,0 dB(A) che rappresenta il valore più prudenziale ai fini della verifica del rispetto dei livelli differenziali in relazione al limite di applicabilità degli stessi a finestre aperte, considerando comunque un abbattimento medio dei livelli di rumore nel passaggio fra esterno-interno al recettore pari a 6 dBA ±1,5 (Rif. Bibl. "attenuazione del rumore ambientale attraverso una finestra aperta" Gino Iannace e Luigi Maffei – gennaio 1995).

Tabella 4 – livelli di rumore differenziale attesi presso il recettore più vicino

Recettore nord	Livelli di emissione in corrispondenza della facciata del recettore dB(A)	Livelli di rumore residuo in corrispondenza della facciata del recettore dB(A)	Livelli di rumore ambientale in corrispondenza della facciata del recettore dB(A)	Livelli di rumore residuo interni al recettore dB(A)	Livelli di rumore ambientale interni al recettore dB(A)	Livelli differenziali di rumore dB
Periodo diurno portoni aperti camino 1 camino 2 camino 3 camino 4 camino 5 **Globale**	 54,5 29,6 29,6 29,6 29,2 29,2 **54,6**	60,7	61,6	54,7	55,6	**0,9**
Periodo notturno portoni chiusi camino 1 camino 2 **Globale**	 34,5 29,6 29,6 **36,7**	43,0	43,9	37,0	37,9	**Non applicabili**

CONFRONTO DEL CLIMA ACUSTICO ATTESO CON I LIMITI STABILITI DALLA NORMATIVA IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO

Con riferimento al clima acustico esistente nell'area comprendente e circostante il sito di progetto, nonché ai risultati della valutazione previsionale, in relazione alla Zonizzazione Acustica del Comune di Romano d'Ezzelino, si conclude quanto segue:

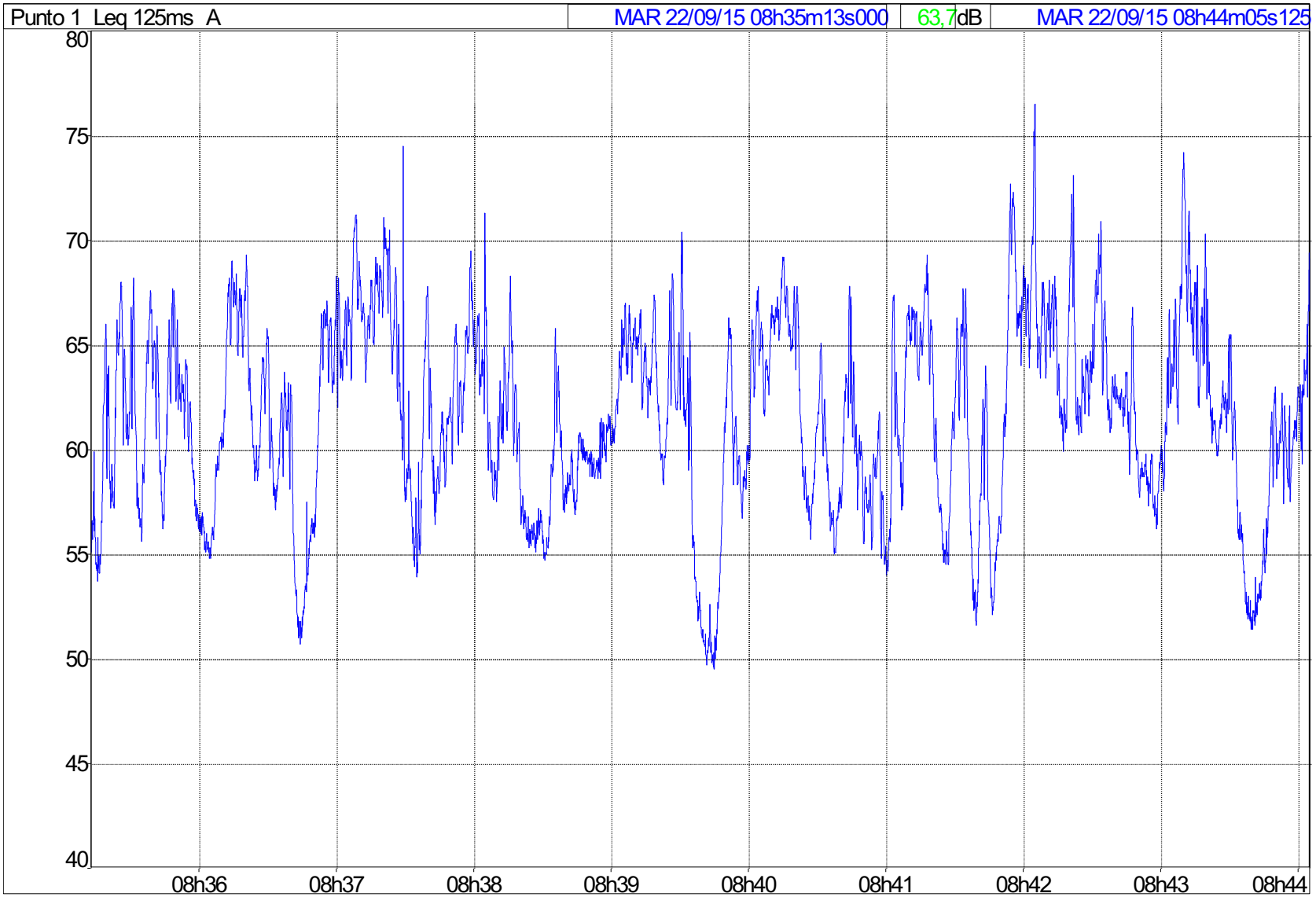
- i **livelli di emissione** acustica attesi al perimetro delle aree di pertinenza dell'impianto in progetto risultano inferiori ai limiti di 65 dB(A) diurni e di 55 dB(A) notturni stabiliti per le aree di classe V^ (aree prevalentemente industriali);
- i **livelli di emissione** acustica attesi in direzione nord rispetto al capannone, all'interno della fascia di transizione verso le aree adiacenti di classe III^, risultano inferiori ai limiti di 60 dB(A) diurni e di 50 dB(A) notturni stabiliti per le aree di classe IV^;
- i **livelli di emissione** acustica attesi sulla facciata del recettore più vicino all'impianto in progetto risultano inferiori ai limiti di 50 dB(A) diurni e di 40 dB(A) notturni stabiliti per le aree di classe II^ (aree prevalentemente residenziali);
- i livelli di emissione acustica attesi, determinati dall'esercizio dell'impianto in progetto, sommati ai livelli di rumore residuo, producono **livelli di immissione** acustica inferiori ai limiti di 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni stabilito per le aree di classe V^ (aree prevalentemente industriali);
- in periodo diurno i **livelli differenziali** di rumore attesi in corrispondenza del recettore abitativo più vicino risultano essere inferiori al limite di 5 dB in relazione alla elevata rumorosità residua di zona dovuta all'intenso traffico veicolare insistente su Via Nardi e sulla Strada Provinciale 57;
- in periodo notturno i **livelli differenziali** di rumore attesi presso il recettore, anche considerando cautelativamente la rumorosità residua più bassa, risultano essere inferiori al limite di 3 dB se non inferiori al limite di applicabilità del criterio differenziale stesso ai sensi dell'art. 4 del DPCM 14/11/97.

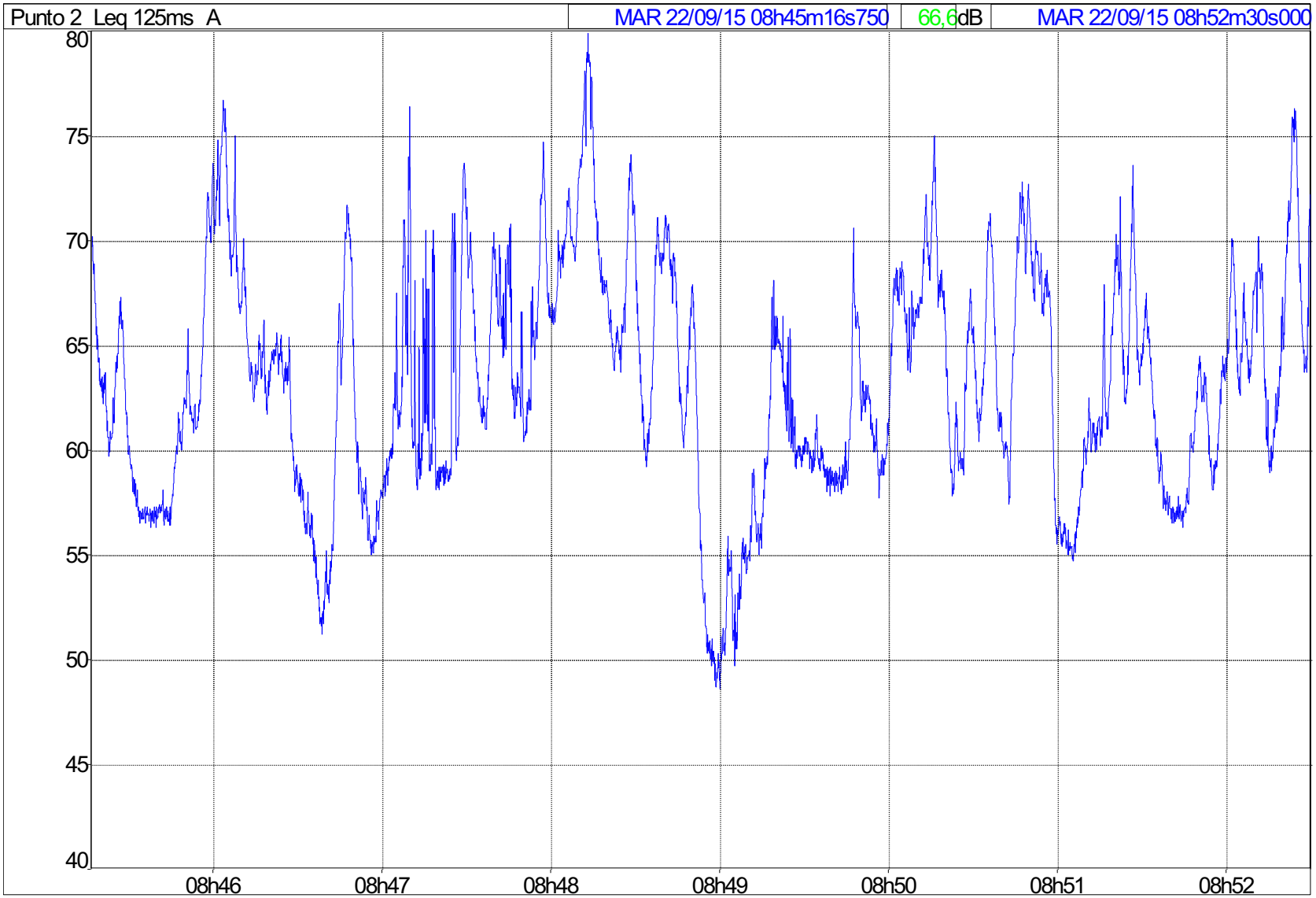
Vicenza, lì 23/05/16

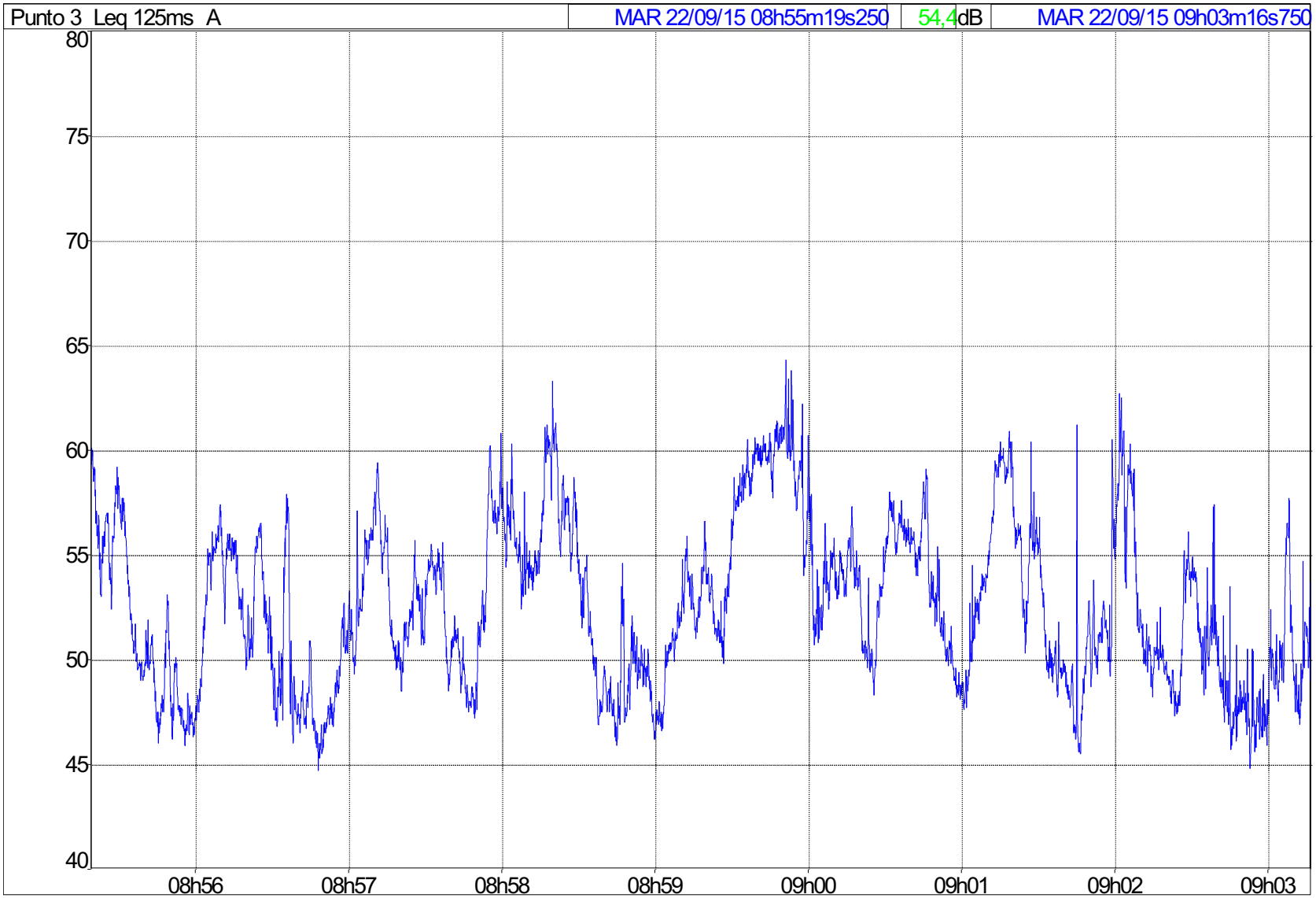
Ing. Ruggero Rigoni
(Tecnico Competente in Acustica Ambientale
iscritto al n° 390 dell'Elenco Regionale)

I rilevamenti acustici sono state effettuati dal Per. Ind. Mauro Dal Bello, Tecnico Competente in Acustica Ambientale iscritto al n°90 dell'Elenco Regionale.

Allegato 1: *Grafici descrittivi dei livelli di rumore misurati.*




Punto 2 Leq 125ms A
MAR 22/09/15 08h45m16s750
66,6dB
MAR 22/09/15 08h52m30s000
80
75
70
65
60
55
50
45
40
08h46
08h47
08h48
08h49
08h50
08h51
08h52


Punto 3 Leq 125ms A
MAR 22/09/15 08h55m19s250
54,4dB
MAR 22/09/15 09h03m16s750
80
75
70
65
60
55
50
45
40
08h56
08h57
08h58
08h59
09h00
09h01
09h02
09h03

Allegato 2: *Certificati di taratura della strumentazione utilizzata.*

L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 31500-A
Certificate of Calibration LAT 068 31500-A

- data di emissione *date of issue*	2013-03-13
- cliente *customer*	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario *receiver*	DAL BELLO P.I. MAURO 36015 - SCHIO (VI)
- richiesta *application*	13-00072-T
- in data *date*	2013-02-05

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Fonometro
- costruttore *manufacturer*	01-dB
- modello *model*	Solo
- matricola *serial number*	65657
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2013-03-13
- data delle misure *date of measurements*	2013-03-13
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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° 068 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

L.C.E. Laboratorio Certificazione Elettronica ACCREDIA Centro di Taratura LAT N° 068

ACERT di Paolo Zambusi
Piazza Libertà, 3 – Loc. Turri
35036 Montegrotto Terme - PD

Centro di Taratura LAT N° 224
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura

LAT N° 224

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 15-2391-FON
Certificate of Calibration

- Data di emissione *date of issue*	**2015/03/17**
- Cliente *Customer*	**Sfera Servizi Integrati Srl** **Via Sette Comuni, 10** **Thiene - VI**
- destinatario *addressee*	**Sfera Servizi Integrati Srl** **Via Sette Comuni, 10** **Thiene - VI**
- richiesta *application*	**Prot. 150313/01**
- in data *date*	**2015/03/13**

Si riferisce a
referring to

- oggetto *item*	**Misuratore di livello di pressione sonora**
- costruttore *manufacturer*	**01dB Metravib**
- modello *model*	**SOLO BLACK**
- matricola *serial number*	**65657**
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	**2015/03/16**
- data delle misure *date of measurements*	**2015/03/17**
- registro di laboratorio *laboratory reference*	**2391**

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

ACERT di Paolo Zambusi
Piazza Libertà, 3 – Loc. Turri
35036 Montegrotto Terme - PD

Centro di Taratura LAT N° 224
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura

LAT N° 224

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 12-577-FON
Certificate of Calibration

- data di emissione *date of issue*	**2012/09/10**
- cliente *customer*	**Sfera Servizi Integrati Srl Via Sette Comuni, 10 Thiene - VI**
- destinatario *receiver*	**Sfera Servizi Integrati Srl Via Sette Comuni, 10 Thiene - VI**
- richiesta *application*	**Prot. 120907/02**
- in data *date*	**2012/09/07**
Si riferisce a *Referring to*	
- oggetto *item*	**Misuratore di livello di pressione sonora**
- costruttore *manufacturer*	**01dB Metravib**
- modello *model*	**SIP95**
- matricola *serial number*	**001424**
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	**2012/09/07**
- data delle misure *date of measurements*	**2012/09/10**
- registro di laboratorio *laboratory reference*	**577**

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

ACERT di Paolo Zambusi
Piazza Libertà, 3 – Loc. Turri
35036 Montegrotto Terme - PD

Centro di Taratura LAT N° 224
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura

LAT N° 224

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 14-2010-FON
Certificate of Calibration

- data di emissione *date of issue*	**2014/09/03**
- cliente *customer*	**Sfera Servizi Integrati Srl Via Sette Comuni, 10 Thiene - VI**
- destinatario *receiver*	**Sfera Servizi Integrati Srl Via Sette Comuni, 10 Thiene - VI**
- richiesta *application*	**Prot. 140826/01**
- in data *date*	**2014/08/26**
Si riferisce a *Referring to*	
- oggetto *item*	**Misuratore di livello di pressione sonora**
- costruttore *manufacturer*	**01dB Metravib**
- modello *model*	**SIP95**
- matricola *serial number*	**001424**
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	**2014/09/03**
- data delle misure *date of measurements*	**2014/09/03**
- registro di laboratorio *laboratory reference*	**2010**

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

ACERT di Paolo Zambusi
Piazza Libertà, 3 – Loc. Turri
35036 Montegrotto Terme - PD

Centro di Taratura LAT N° 224
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura

LAT N° 224

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 12-578-CAL
Certificate of Calibration

- data di emissione *date of issue*	**2012/09/10**
- cliente *customer*	**Sfera Servizi Integrati Srl Via Sette Comuni, 10 Thiene - VI**
- destinatario *receiver*	**Sfera Servizi Integrati Srl Via Sette Comuni, 10 Thiene - VI**
- richiesta *application*	**Prot. 120907/02**
- in data *date*	**2012/09/07**
Si riferisce a *Referring to*	
- oggetto *item*	**Calibratore acustico**
- costruttore *manufacturer*	**NORSONIC**
- modello *model*	**1251**
- matricola *serial number*	**17405**
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	**2012/09/07**
- data delle misure *date of measurements*	**2012/09/10**
- registro di laboratorio *laboratory reference*	**578**

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

ACERT di Paolo Zambusi
Piazza Libertà, 3 – Loc. Turri
35036 Montegrotto Terme - PD

Centro di Taratura LAT N° 224
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura

LAT N° 224

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 14-2011-CAL
Certificate of Calibration

- data di emissione *date of issue*	**2014/09/03**
- cliente *customer*	**Sfera Servizi Integrati Srl Via Sette Comuni, 10 Thiene - VI**
- destinatario *addressee*	**Sfera Servizi Integrati Srl Via Sette Comuni, 10 Thiene - VI**
- richiesta *application*	**Prot. 140826/01**
- in data *date*	**2014/08/26**
Si riferisce a *Referring to* - oggetto *item*	**Calibratore acustico**
- costruttore *manufacturer*	**Norsonic**
- modello *model*	**1251**
- matricola *serial number*	**17405**
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	**2014/09/03**
- data delle misure *date of measurements*	**2014/09/03**
- registro di laboratorio *laboratory reference*	**2011**

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