

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Documentazione redatta ai sensi del
**D.P.C.M. 1 marzo 1991, Legge 26 ottobre 1995, n°447, D.P.C.M. 14
novembre 1997 e D.M. 16 marzo 1998
D.D.G. ARPAV n° 3 del 29/01/2008**

FRASSON ROTTAMI Srl

Sede Legale: Via Roma, 85
RESANA - (TV)

Sede Operativa oggetto del presente documento:
Via dell'Economia
CASTELFRANCO VENETO - (TV)

Castelfranco Veneto, 23.08.2019

PREMESSA

La presente relazione tecnica descrive l'intervento effettuato per conto della ditta FRASSON ROTTAMI Srl in quanto proponente di un progetto relativo al sito di via dell'Economia nel comune di Castelfranco Veneto (TV) ove la ditta intende avviare un impianto di recupero rifiuti secondo le modalità di seguito descritte.

L'articolo 8 della Legge Quadro 447/95, definisce che i titolari dei progetti di potenziamento e modifica di opere predispongano una documentazione di previsionale di impatto acustico. Sono state avanzate specifiche attività valutative e di calcolo previsionale mirate alla quantificazione dell'apporto acustico derivante dal funzionamento degli impianti nelle condizioni di progetto, allo scopo di verificare il futuro rispetto dei valori limite assoluti e differenziali previsti dai regolamenti vigenti.

Le misurazioni e le attività di analisi riportate nella presente relazione sono state effettuate dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale Per. Ind. Mazzero Nicola (posizione elenco Regione del Veneto n° 624 riconosciuto della Regione Friuli Venezia Giulia con Decreto 987 del 16 Aprile 2012).

Castelfranco Veneto, 23.08.2019

Il Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Per. Ind. Mazzero Nicola



DEFINIZIONI

Secondo quanto indicato dalla Legge Quadro in materia di inquinamento acustico 447/95, ai fini della presente relazione si intende per:

- a. **inquinamento acustico:** l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;
- b. **ambiente abitativo:** ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;
- c. **sorgenti sonore fisse:** gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi del mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite a attività sportive e ricreative;
- d. **sorgenti sonore mobili:** tutte le sorgenti sonore non comprese nella lettera c)
- e. **valore di emissione:** il valore di rumore emesso da una sorgente sonora;
- f. **valore di immissione:** il valore di rumore immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno;
- g. **valore limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora. Il livello di emissione deve essere confrontato con i valori limite di emissione riferiti tuttavia all'intero periodo di riferimento. Secondo quanto indicato dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 i valori limite devono essere rispettati in corrispondenza dei luoghi o spazi utilizzati da persone o comunità;

- h. **valore limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. Questi sono suddivisi in valori limite assoluti (quando determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale) ed in valori limite differenziali (quando determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo). Il livello di immissione assoluto deve essere confrontato con i valori limite di immissione riferiti tuttavia all'intero periodo di riferimento. Il livello di immissione differenziale deve essere confrontato con i valori limite di immissione differenziale riferiti tuttavia periodo di misura in cui si verifica il fenomeno da rispettare.
- i. **Tempo di riferimento (TR):** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6.00 e le h 22.00 e quello notturno compreso tra le h 22.00 e le h 6.00.
- j. **Tempo di osservazione (TO):** è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- k. **Tempo di misura (TM):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno
- l. **Livello di rumore ambientale (LA):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:
- nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM
 - nel caso di limiti assoluti è riferito a TR

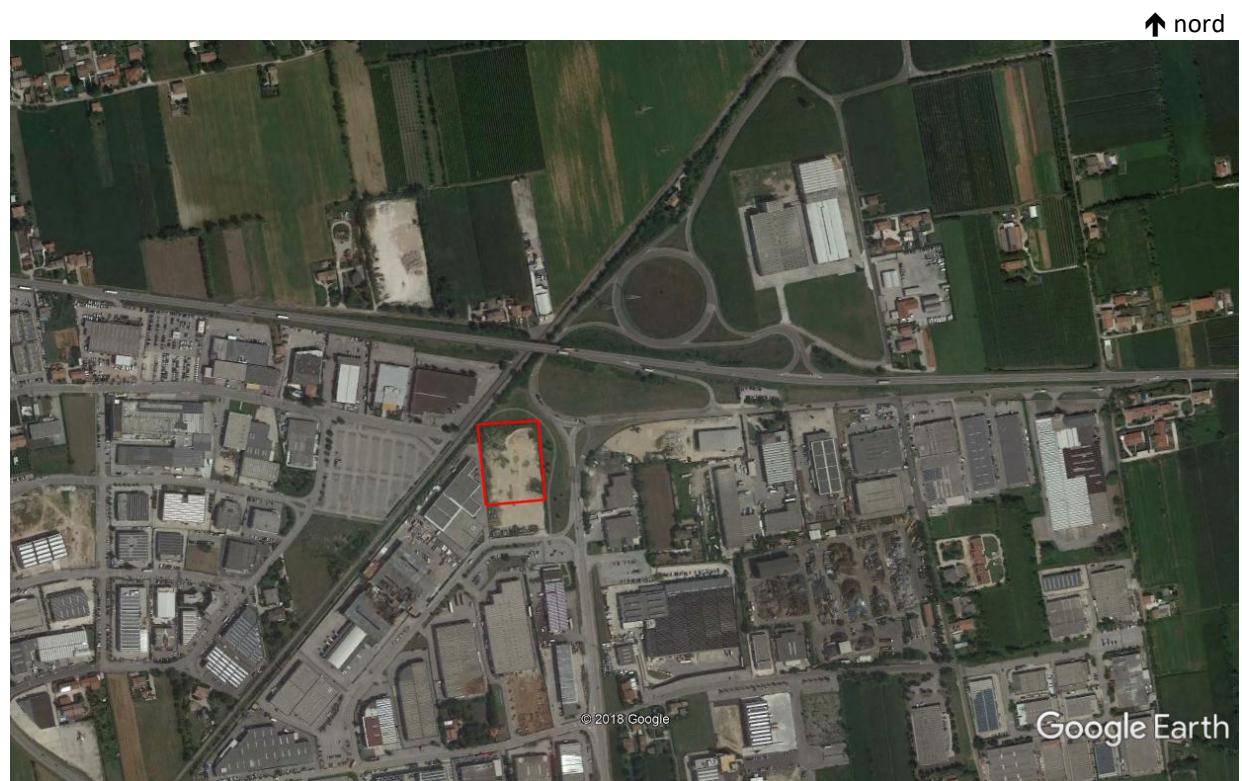
- m. **Livello di rumore residuo (LR):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.
- n. **Livello differenziale di rumore (LD):** differenza tra livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR).
- o. **Fattore correttivo (Ki):** (non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.) è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:
 - per la presenza di componenti impulsive $KI = 3 \text{ dB}$
 - per la presenza di componenti tonali $KT = 3 \text{ dB}$
 - per la presenza di componenti in bassa frequenza $KB = 3 \text{ dB}$

INFORMAZIONI GENERALI SULLA SITUAZIONE ANALIZZATA ANTE OPERA

DESCRIZIONE DELL'AREA DI RIFERIMENTO

L'impianto si collocherà nel Comune di Castelfranco Veneto (TV) in via dell'Economia come meglio indicato nelle immagini aeree seguenti. L'area risulta fortemente antropizzata e caratterizzata dalla numerosa presenza di attività produttive e commerciali, strade altamente frequentate a servizio della periferia della città di Castelfranco Veneto e della zona industriale. Sul versante nord-ovest del sito si ha altresì il passaggio della linea ferroviaria Padova-Feltre.

Si riportano di seguito le immagini aeree (fonte sito web Google Earth) ove si è provveduto ad evidenziare l'area presso cui è previsto il nuovo impianto di recupero rifiuti.



[] = area FRASSON ROTTAMI S.r.l.



■ = area FRASSON ROTTAMI S.r.l.

Nelle aree poste nelle vicinanze del sito presso cui si intende insediare l'attività si riscontra:

- ad est, sud e sud-ovest con unità produttive appartenenti alla medesima area artigianale-industriale;
- a nord-ovest su un'ampia area a destinazione principalmente commerciale;
- a nord un punto di confluenza fra la strada Regionale 53 "Postumia" e la strada Provinciale 102 "Postumia Romana". Oltre la Strada Regionale si riscontra la presenza di alcuni edifici residenziali.

Sul versante nord-ovest del sito si ha altresì il passaggio della linea ferroviaria Padova-Feltre.

Gli edifici ubicati nella zona industriale sono tutti a destinazione industriale e produttiva mentre le abitazioni ricettive maggiormente esposte (in quanto più vicine) sono posizionate a nord oltre la Strada Regionale a distanze dal confine nord dell'impianto in progetto sempre superiori ai 135 mt come di seguito evidenziato.



DESCRIZIONE DEI VALORI LIMITE

Si riportano di seguito i valori limite ammessi per le varie aree di destinazione d'uso secondo quanto indicato dal D.P.C.M. 14/11/1997.

Valori limite di emissione Leq in dB(A)

I valori limite di emissione, definiti all'art. 2, comma 1, lettera e), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono riferiti alle sorgenti fisse ed alle sorgenti mobili.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 – 22.00)	Notturno (22.00 – 06.00)
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 Leq in dB(A)

I valori limite di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 – 22.00)	Notturno (22.00 – 06.00)
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

Valori limite differenziale di immissione Leq in dB(A)

I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI.

Le disposizioni di cui al periodo precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- se il rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- 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.

Non si applicano altresì alla rumorosità prodotta:

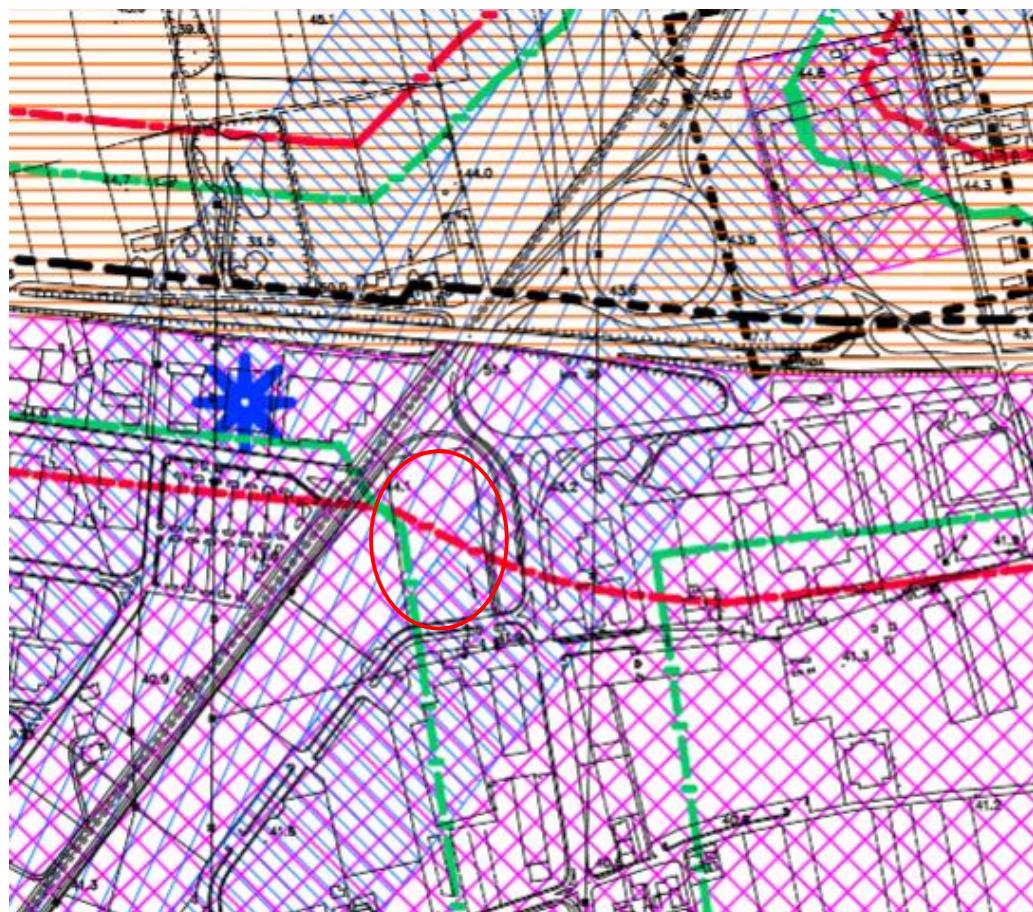
- dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Il comune di Castelfranco Veneto ha predisposto la zonizzazione acustica comunale secondo la quale l'area in cui verrà insediata l'attività ed ampio territorio che lo circonda, è classificato come di classe V “prevalentemente industriale”.

Tale classificazione si estende per un'ampiezza di territorio sui versanti est, sud ed ovest tale per cui non si ravvisa la possibilità di influenze acustiche della ditta in analisi in territorio posto oltre la zona classificata come di classe V.

Sul versante nord tale classificazione è applicata fino alla Strada Regionale oltre la quale il territorio assume la classificazione di classe III “di tipo misto”.

Si riporta di seguito l'estratto della zonizzazione acustica comunale corredata di relativa legenda ed evidenza del punto di collocazione del sito in analisi.



■ = area FRASSON ROTTAMI S.r.l.

	Classe I - aree particolarmente protette
	Classe II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
	Classe III - aree di tipo misto
	Classe IV - aree di intensa attività umana
	Classe V - aree prevalentemente industriali
	Classe VI - aree esclusivamente industriali
	Fascia A di pertinenza di infrastruttura ferroviaria
	Fascia B di pertinenza di infrastruttura ferroviaria
	Fascia di transizione
	Fascia di pertinenza acustica per strade DIURNO db (A) 70 NOTTURNO db (A) 80 escluso scuole, ospedali, case di cura e riposo
	Fascia di pertinenza acustica per strade DIURNO db (A) 65 NOTTURNO db (A) 75 escluso scuole, ospedali, case di cura e riposo.
	Valori dei livelli massimi di pressione sono secondo D.P.C.M. 16.4.1999, N° 215, per i luoghi di pubblico spettacolo e di intrattenimento danzante (anche non espressamente indicati in zonizzazione).

DESCRIZIONE DELLE VARIE SORGENTI SONORE INSISTENTI NELL'AREA E CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA DI RIFERIMENTO

L'area ove sorgerà l'impianto si colloca all'interno di una area industriale ed è per buona parte circondata da stabilimenti produttivi adibiti ad attività manifatturiere di vario genere.

La rumorosità della zona di riferimento è influenzata da innumerevoli componenti come le altre attività produttive presenti nelle aree limitrofe, il traffico veicolare in transito lungo le varie arterie stradali che circolano a varie distanze nei dintorni del sito, ecc. Tale elevata promiscuità di componenti non consente di identificare i contributi di ciascuna di esse.

E' altresì presente il contributo acustico del traffico ferroviario in transito lungo la linea ferroviaria Feltre Padova i cui transiti sono tuttavia diradati ed acusticamente identificabili.

Strumentazione utilizzata per il rilievo dei livelli acustici attualmente riscontrabili nell'area di riferimento

Per l'effettuazione delle misurazioni è stata impiegata una catena microfonica costituita da:

- fonometro integratore 01 dB mod. SOLO matricola n° 10462
- preamplificatore 01 dB mod. PRE 21S matricola n° 10442
- microfono 01 dB mod. MCE 212 matricola n° 33616
- calibratore acustico 01 dB mod. CAL21 matricola n° 34164976

La catena di misura è stata tarata presso centro di taratura n° 068 in data 30/08/2018 (certificato di taratura n° LAT068 41864-A).

I filtri 1/3 ottave della catena di misura sono stati tarati presso centro di taratura n° 068 in data 31/08/2018 (certificato di taratura n° LAT068 41865-A).

Il calibratore acustico è stato tarato presso centro di taratura n° 068 in data 30/08/2018 (certificato di taratura n° LAT068 41863-A).

I sistemi di misura con cui sono stati rilevati i livelli equivalenti soddisfacevano le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994.

I filtri e i microfoni utilizzati per le misure erano conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/ 1995, EN 61094-4/1995, mentre i calibratori acustici rispettavano quanto indicato dalle norme CEI 29-4.

La strumentazione, prima e dopo ogni ciclo di misura, è stata controllata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942/1988, verificando che le stesse non differissero di un valore superiore ai 0,5 dB.

Scelta dei punti e dinamiche di misura

Il microfono è stato posizionato ad un'altezza dal suolo di mt. 1.50 ed era collegato alla strumentazione di integrazione attraverso un cavo prolunga della lunghezza di tre metri che permetteva agli operatori di verificare l'andamento della misura mantenendosi a debita distanza. Il microfono era altresì posto a sufficiente distanza da altre superfici riflettenti o interferenti.

Nel corso delle misurazioni le condizioni atmosferiche e metereologiche erano favorevoli e ci si trovava in assenza di vento.

Il tempo di riferimento TR all'interno del quale sono state effettuate le verifiche è il periodo diurno ovvero compreso fra le ore 06.00 e le ore 22.00.

Il tempo di osservazione TO all'interno del quale si è verificata la situazione era fra le ore 16.00 e le ore 17.30 circa del giorno 18.01.2019.

I tempi di misura TM durante i quali si è provveduto ad analizzare strumentalmente le situazioni sono stati sempre compresi all'interno del tempo di osservazione.

Si riporta di seguito l'illustrazione del punto di misura effettuato. E' posizionato nell'area esterna indicativamente in corrispondenza della parete nord dell'edificio in progetto. Considerato che la macroarea di riferimento risente in modo generalizzato delle sorgenti acustiche in precedenza descritte si ritiene che una misurazione effettuata nell'area centrale del sito sia sufficientemente attendibile ad individuare il livello acustico associabile alla macroarea di riferimento comprendente anche i ricettori potenzialmente maggiormente esposti all' attività di progetto.

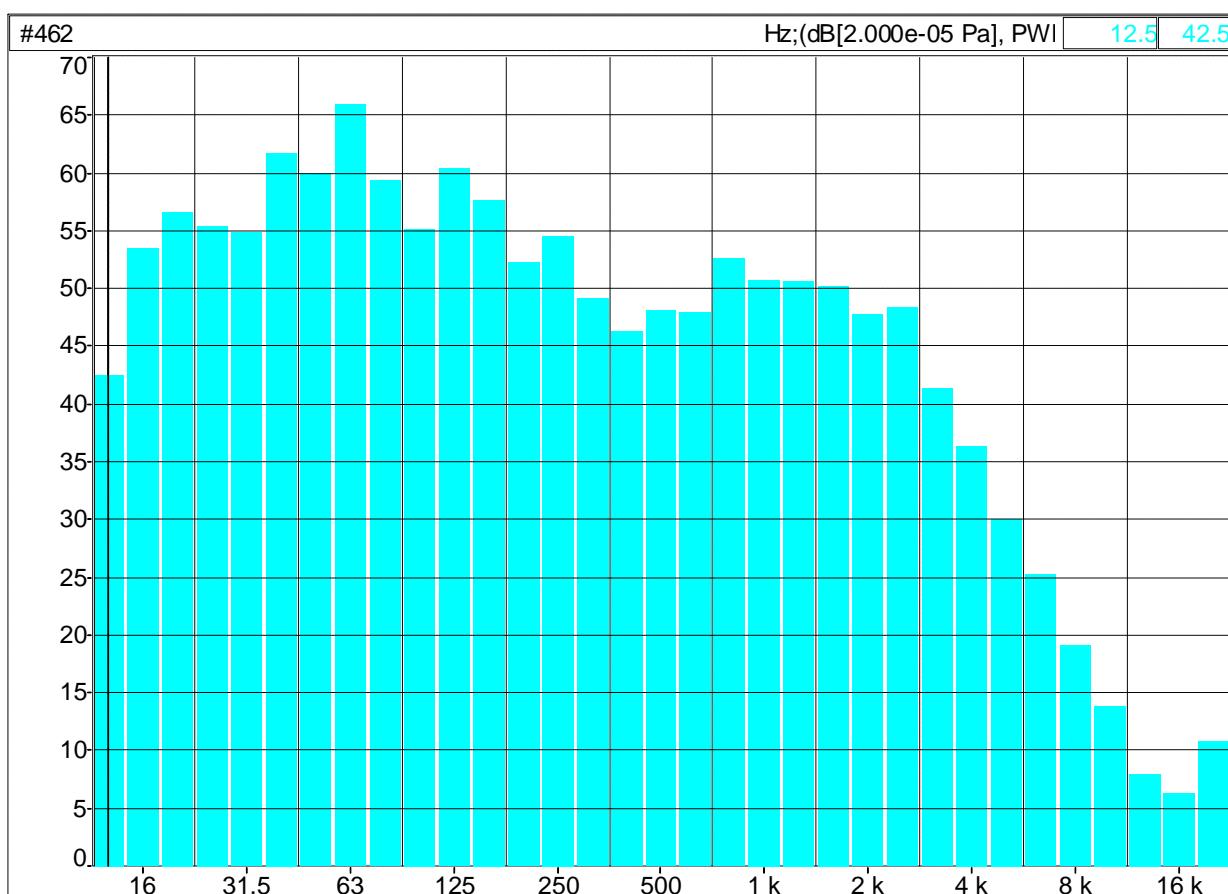
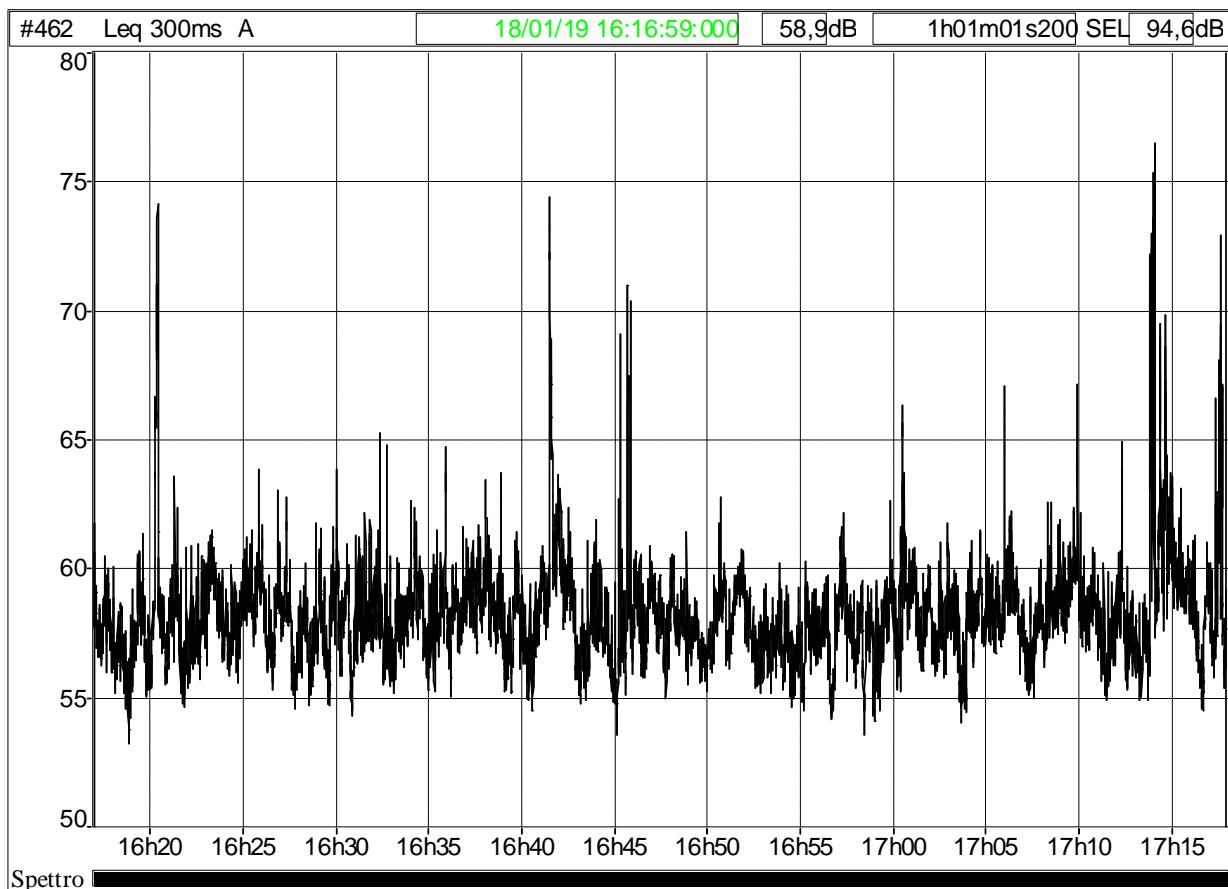


■ = area FRASSON ROTTAMI S.r.l.

Le misurazioni, effettuate con tecnica del campionamento, hanno avuto una durata variabile. I tempi di misura sono stati valutati di volta in volta scegliendo gli stessi sulla base del fenomeno acustico in analisi, verificando nel contempo che il livello di LAeq raggiungesse un sufficiente grado di stabilizzazione.

Si riportano di seguito le informazioni ottenute dalla misurazione condotta complete dell'andamento temporale

File	frasson001							
Inizio	18/01/19 16:16:59:000							
Fine	18/01/19 17:18:00:200							
Canale	Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
#462		Leq	A	dB	58,9	52,8	77,8	55,5



Decreto 16 marzo 1998	
File	frasson001
Ubicazione	#462
Sorgente	v
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	18/01/19 16:16:59:000
Fine	18/01/19 17:18:00:200
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	6
Frequenza di ripetizione	5,8 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	58,9 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	58,9 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	58,9 dBA

DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

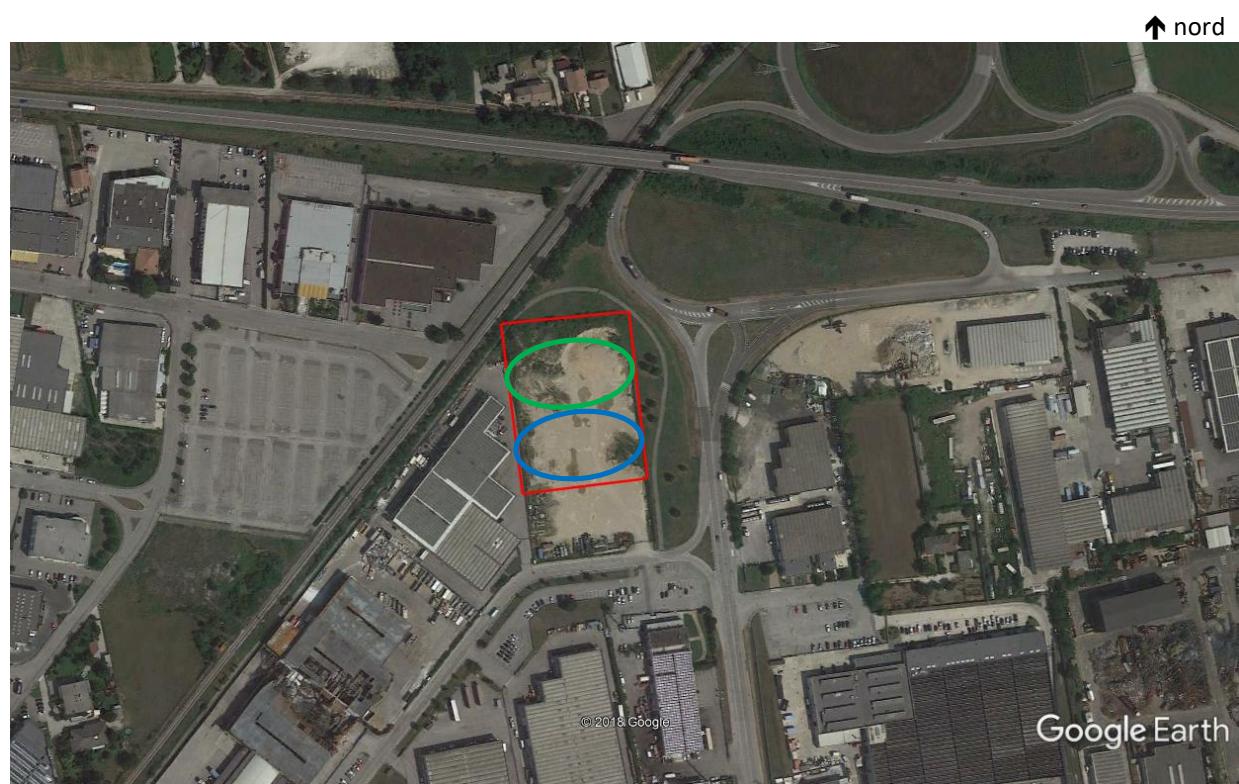
L'attività in progetto prevede:

- lo svolgimento di attività di gestione dei rifiuti all'interno di un capannone industriale
- lo svolgimento di attività di gestione dei rifiuti presso aree esterne scoperte

Le tipologie di rifiuti che si prevede di trattare saranno principalmente di natura metallica/ferrosa (su cui verranno effettuate operazioni di stoccaggio, deposito e movimentazione).

Nell'immagine aerea seguente si evidenza la possibile distribuzione delle aree di lavoro interne ed esterne.

Per quanto riguarda il capannone industriale si prevede di realizzare un capannone industriale dotato di strutture portanti e di tamponamento in calcestruzzo armato dotato di apertura apribili tamponate con portoni del tipo sandwich (lamiera-poliuretano espanso-lamiera).



■ = area FRASSON ROTTAMI S.r.l.

□ = area realizzazione capannone (approssimativa)

○ = area lavorazioni esterne (approssimativa)

Sotto un profilo operativo le attività aziendali di progetto si sostanziano in:

- conferimento dei rifiuti al sito tramite autocarri
- scarico e movimentazione meccanizzata (tramite carrelli elevatori o mezzi meccanici semoventi dottati di organi di presa a polipo) dei materiali sia presso le aree interne del capannone che presso le aree esterne
- movimentazione manuale dei materiali

DESCRIZIONE E QUANTIFICAZIONE DELLE VARIE COMPONENTI SONORE DI PROGETTO

Oltre agli autocarri utilizzati per il trasporto dei materiali (ricevimento e spedizione) si prevede l'utilizzo delle seguenti attrezzature di lavoro:

- attrezzature manuali
- mezzo meccanico per lo spostamento dei materiali (ragno meccanico/carrello elevatore)

Nella seguente tabella si sono indicate le varie componenti sonore individuabili nel processo produttivo in progetto, per ognuna di esse, una breve descrizione, il riferimento del loro posizionamento rispetto al lay out impiantistico e le informazioni necessarie a caratterizzarne il periodo di funzionamento.

Id componente sonora	Descrizione	Localizzazione nell'impianto	Temporaneità	Periodo di rif.	Contemporaneità
A	Accesso e deflusso autocarri	Presso aree di viabilità esterne della zona industriale	Lavorazioni discontinue riferibili all'accesso di stimati mediamente in 11 veicoli al giorno	Diurno	Considerato le dinamiche di operatività aziendale tutte le componenti indicate possono, potenzialmente, avere caratteristiche di contemporaneità
B	Movimentazione materiali e selezione manuale/meccanizzata aree interne	Aree interne capannone	Lavorazioni discontinue ma potenzialmente presenti su tutta la giornata lavorativa di otto ore	Diurno	
C	Movimentazione materiali e selezione manuale/meccanizzata aree esterne	Aree esterne scoperte	Lavorazioni discontinue ma potenzialmente presenti su tutta la giornata lavorativa di otto ore	Diurno	

Le attività aziendali verranno effettuate all'interno del periodo di riferimento diurno per un periodo prevedibilmente di otto ore in orari potenzialmente variabili ma tipicamente compresi fra le ore 7.30 e le 12.00 e dalle 13.30 e le ore 18.00.

RICONOSCIMENTO DELLE COMPONENTI TONALE ED IMPULSIVE

Componenti impulsive

Secondo quanto definito dal Decreto 16 Marzo 1998, ai fini del riconoscimento dell'impulsività di un evento, devono essere eseguiti i rilevamenti dei livelli LAlmax e LASmax per un tempo di misura adeguato.

Il rumore è considerato avente componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti:

- l'evento è ripetitivo;
- la differenza tra LAlmax ed LASmax è superiore a 6 dB;
- la durata dell'evento a -10 dB dal valore LAFmax è inferiore a 1 s.

L'evento sonoro impulsivo si considera ripetitivo quando si verifica almeno 10 volte nell'arco di un'ora nel periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di un'ora nel periodo notturno.

Qualora si riscontri la presenza della componente impulsiva il valore di LAeq sul TR viene incrementato di un fattore correttivo KI. Nell'ambito delle componenti identificate:

- non si ritiene possibile associare componenti impulsive alla componente traffico veicolare (componente A) in quanto tipicamente non caratterizzata da dinamiche impulsive;
- si ritiene possibile associare componenti impulsive alle attività di scarico e movimentazione (componente B e componente C) in quanto si tratta potenzialmente di una lavorazione in grado di generare rumori brevi e di elevata intensità che possono ripetersi 10 volte nell'arco di un'ora. A tali componenti verrà quindi associato, in via precauzionale, il fattore incrementale KI pari a 3 dB.

Componenti tonali

Secondo quanto definito dal Decreto 16 Marzo 1998, al fine di individuare la presenza di Componenti Tonali (CT) nel rumore, si effettua un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava. Si considerano esclusivamente le CT aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza. L'analisi deve essere svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20 kHz.

Si è in presenza di una CT se il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 dB. Si applica il fattore di correzione KT soltanto se la CT tocca una

isofonica uguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro. La normativa tecnica di riferimento è la ISO 266:1987.

Se l'analisi in frequenza svolta con le modalità di cui al punto precedente, rivela la presenza di CT tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo KT nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 200 Hz, si applica anche la correzione KB esclusivamente nel tempo di riferimento notturno.

Nell'ambito delle componenti identificate non si ritiene possibile associare componenti tonali alla componente traffico veicolare (componente A), alle attività di scarico e movimentazione (componente B e componente C) in quanto trattasi lavorazioni non caratterizzate da una stazionarietà dei livelli di rumore prodotti;

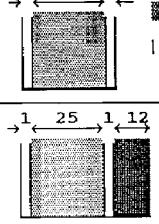
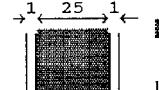
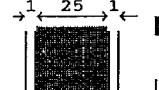
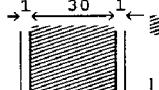
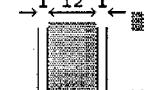
DESCRIZIONE DELLE MISURE MESSE IN ATTO PER RIDURRE LA PROPAGAZIONE DEL RUMORE

La scelta aziendale di effettuare parte delle lavorazioni all'interno dell'edificio comporta un drastico abbattimento dei livelli di rumore che l'azienda può immettere ed emettere nell'ambiente esterno.

Le attività avvengono all'interno di un fabbricato realizzato con struttura portante e di tamponamento in elementi di calcestruzzo armato precompresso. Non possedendo dati certi sulla stratigrafia dei tamponamenti non si hanno informazioni dettagliate rispetto all'isolamento acustico garantito dalle strutture si ritiene di poter asserire che il fabbricato garantisca un isolamento di almeno 25 dB.

Tale informazione è stata data su base empirica e tuttavia rappresenta un valore verosimilmente sottostimato. Da informazioni reperibili in letteratura (di seguito riportati) a pareti molto semplici vengono attribuiti poteri di R_w molto superiori a quelli considerato nella valutazione. Si ritiene quindi che, pur avendo identificato in modo approssimativo il valore di isolamento acustico, siano stati adottati degli ampi margini di tutela.

Tabella I - Pareti semplici (*)

Parete tipo	Descrizione (disegno)	Massa sup. (kg/m ²)	R _w (dB)	Commento
L2	→ 1 ← 25 ← 1 ←  Blocco alveolato 25x30x19 cm foratura = 45% Intonaco	359	51,5	Parete monostato da 27 cm, intonacata su entrambe le facce
L	→ 1 ← 25 ← 1 ← 12 ←  Mattona faccia a vista 5,5x12x25 cm foratura = 32% Blocco alveolato 25x30x19 cm foratura = 45% Intonaco	469	54,5	Parete composta da 39 cm, con rivestimento esterno faccia a vista e intonaco interno
C	→ 1 ← 25 ← 1 ←  Mattona pieno 5,5x12x25 cm foratura = 15% Intonaco	498	51,0	Parete piena da 27 cm, intonacata su entrambe le facce
E	→ 1 ← 25 ← 1 ←  Mattona semipieno 5,5x12x25 cm foratura = 32% Intonaco	226	51,0	Parete semipiena da 27 cm, intonacata su entrambe le facce
A1	→ 1 ← 30 ← 1 ←  Blocco alveolato 30x16x25 cm foratura = 45% Intonaco	330	46,5	Parete monostato da 32 cm, intonacata su entrambe le facce
O	→ 1 ← 12 ← 1 ←  Mattono forato 12x25x25 cm a fori orizzontali, foratura = 60% Intonaco	175	42,5	Parete divisoria per interni da 14 cm, intonacata su entrambe le facce

Per quanto riguarda le attività di movimentazione esterna le scelte progettuali hanno tenuto conto del posizionamento delle attività di movimentazione rifiuti sul versante nord in modo che lo stesso edificio nei limiti la propagazione del rumore sul versante sud

Si evidenzia altresì il posizionamento di cumuli di materiale lungo il perimetro dell'impianto che limitano la propagazione dello stesso oltre i cumuli. La presenza dei cumuli di materiale è potenzialmente caratterizzata da una certa variabilità in termini di altezza, estensione dei cumuli. Tuttavia in modo realistico l'azienda indica che seppur in modo variabile i cumuli di materiale di altezza almeno pari a 3/4 metri di altezza sono tipicamente presenti e quindi l'azione di contenimento del rumore è sempre presente. In virtù della variabilità associabile alla presenza dei cumuli nel proseguo della relazione non si considererà presente alcun abbattimento conseguente alla presenza dei cumuli.

QUANTIFICAZIONE DELLE NUOVE COMPONENTI SONORE DI PROGETTO

Si procede di seguito a quantificare le principali componenti sonore identificabili nella situazione di progetto.

Accesso e deflusso autocarri per conferimento ed allontanamento rifiuti (Componente A)

Il numero di veicoli pesanti in transito da e per l'attività viene stimato in 11 unità al giorno. Tale flusso, distribuito sulla media delle 8 ore di operatività aziendale, determina un flusso medio arrotondato per eccesso in 1,5 mezzi ora che, riferiti ad ingresso ed uscita determinano una media di 3 transiti/ora.

I volumi di traffico stimato sono stati utilizzati come dati di input per la stima del valore equivalente in dB(A) prodotto dai veicoli in transito per l'afflusso ed il deflusso dalla zona di carico e scarico merci.

Per la quantificazione della componente, si è proceduto tramite il metodo del CNR “Istituto di Acustica “O.M. Corbino” di Cannelli, Gluck e Santoboni secondo cui:

$$L_{(Sorgente oraria)} = 35,1 + 10 \log(Nl + 8Np) + 10 \log(25/d) + \Delta Lv + \Delta Lf + \Delta Lb + \Delta Ls + \Delta Lg + \Delta Lvb$$

Dove:

35,1 rappresenta una costante di proporzionalità

Nl rappresenta il numero di passaggi orari del traffico leggero

Np rappresenta il numero di passaggi orari del traffico pesante

d rappresenta la distanza fra il punto di osservazione e la mezzeria stradale in metri

ΔLv rappresenta la velocità media del flusso individuata secondo la seguente tabella:

Velocità media del flusso di traffico (km/h)	ΔLv (dBA)
30 – 50	0
60	+1.0
70	+2.0
80	+3.0
100	+4.0

ΔLf rappresenta un parametro di correzione determinato dalla riflessione del rumore sulla facciata vicina al punto di osservazione, eventualmente pari a 2.5 dBA

ΔLb rappresenta un parametro di correzione determinato dalla riflessione del rumore sulla facciata opposta al punto di osservazione, eventualmente pari a 1.5 dBA;

ΔLs rappresenta un coefficiente legato al tipo di manto stradale determinato secondo la seguente tabella:

Tipo di manto stradale	ΔLs (dBA)
Asfalto liscio	-0.5
Asfalto ruvido	0
Cemento	+1.5
Manto lastricato scabro	+4.0

ΔLg rappresenta un coefficiente legato alla pendenza delle strada determinato secondo la seguente tabella:

Pendenza (%)	ΔL_e (dBA)
5	0
6	+0.6
7	+1.2
8	+1.8
9	+2.4
10	+3.0
Per ogni ulteriore unità percentuale	+0.6

ΔL_{vb} rappresenta un coefficiente legato alla presenza di rallentamenti e/o accelerazioni del flusso determinato secondo la seguente tabella:

Situazione di traffico	ΔL_{vb} (dBA)
In prossimità di semafori	+1.0
Velocità del flusso veicolare < 30 km/h	-1.5

Nel caso in esame si sono assunti come variabili le condizioni di traffico costituite da:

- 3 transiti automezzi pesanti per ora
- assenza di facciate riflettenti
- distanza dalla mezzeria stradale circa 3 mt.
- velocità media del flusso < 30 Km/h
- manto stradale costituito da asfalto liscio
- pendenza inferiore al 5%
- situazione di traffico con decelerazioni (quindi simile alla situazione in prossimità dei semafori).

$$L_{(traffico indotto)} = \text{circa } 58,6 \text{ dB(A)}$$

Movimentazione materiali e selezione meccanizzata e manuale effettuata all'interno dello stabilimento (Componente B).

Situazione operativa con portoni di accesso allo stabilimento chiusi

Le lavorazioni svolte all'interno dello stabilimento sono riferibili alle operazioni di carico e scarico dei mezzi e ad operazioni di movimentazione e selezione effettuata meccanicamente o manualmente su parte dei materiali (nel proseguito si considereranno solamente gli effetti della movimentazione meccanizzata in quanto senza dubbio maggiormente impattante sotto il profilo acustico).

I materiali movimentati saranno del tipo metallico pertanto nei momenti in cui avvengono sono prevedibili dei livelli di rumore presso le aree di movimentazioni anche pari a 87/90 dB(A) (informazione stimata sulla base di rilievo effettuati dal tecnico scrivente in situazioni similari).

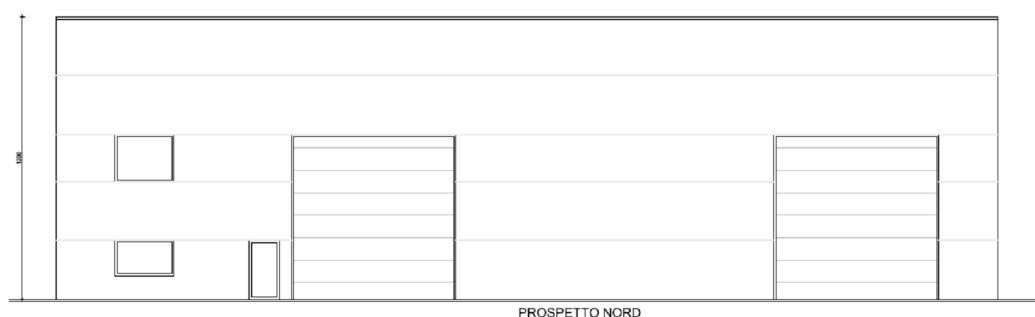
In base alle osservazioni riportate al capitolo “riconoscimento delle componenti tonali/impulsive” a tale componente si ritiene di attribuire il fattore correttivo K_i pari a 3 dB in quanto potenzialmente caratterizzata dalla presenza di componenti impulsive.

Alla componente si attribuirà quindi un valore di progetto pari a 93 dB(A) inteso come livello rilevabile nelle vicinanze della componente stessa.

In considerazione del fatto che tale lavorazione avverrà all'interno di un edificio industriale a cui si è approssimativamente associata l'attenuazione di 25 dB si approssima la quota di rumorosità che fuoriuscirà dall'edificio pari a circa 68 dB se considerata l'operatività a portoni chiusi.

Situazione operativa con portoni di accesso allo stabilimento aperti

E' prevista la realizzazione di due portoni di accesso sul versante nord del capannone e di un portone di accesso sul versante sud come indicato nelle immagini prospettive seguenti:



Le lavorazioni svolte all'interno dello stabilimento sono riferibili alle operazioni di carico e scarico dei mezzi e ad operazioni di movimentazione e selezione effettuata meccanicamente o manualmente su parte dei materiali (nel proseguito si considereranno solamente gli effetti della movimentazione meccanizzata in quanto senza dubbio maggiormente impattante sotto il profilo acustico).

I materiali movimentati saranno del tipo metallico pertanto nei momenti in cui avvengono sono prevedibili dei livelli di rumore presso le aree di movimentazioni anche pari a 87/90 dB(A) (informazione stimata sulla base di rilievo effettuati dal tecnico scrivente in situazioni similari).

In base alle osservazioni riportate al capitolo “riconoscimento delle componenti tonali/impulsive” a tale componente si ritiene di attribuire il fattore correttivo K_i pari a 3 dB in quanto potenzialmente caratterizzata dalla presenza di componenti impulsive.

Alla componente si attribuirà quindi un valore di progetto pari a 93 dB(A) inteso come livello rilevabile nelle vicinanze della componente stessa.

In considerazione di ciò è possibile ipotizzare che in condizioni di portoni aperti:

- sul versante sud, in corrispondenza del punto di apertura del portone, si possa originare una componente acustica di entità pari all’ipotesi indicata (93 dB(A)) e con caratteristiche puntiformi (in quanto il rumore potenzialmente può fuoriuscire dallo stabilimento in modo concentrato dal punto di apertura del portone);
- sul versante nord, in corrispondenza dei due punti di apertura dei due portoni, si possono originare altrettante componenti acustiche di entità pari all’ipotesi indicata (93 dB(A)) e con caratteristiche puntiformi (in quanto il rumore potenzialmente può fuoriuscire dallo stabilimento in modo concentrato dal punto di apertura del portone)

Movimentazione materiali e selezione meccanizzata e manuale presso aree esterne (Componente C)

Le lavorazioni svolte all'esterno dello stabilimento sono riferibili alle operazioni di carico e scarico dei mezzi e ad operazioni di movimentazione e selezione effettuata manualmente e meccanicamente su parte dei materiali (nel prosegoo si considereranno solamente gli effetti della movimentazione meccanizzata in quanto senza dubbio maggiormente impattante sotto il profilo acustico).

I materiali movimentati saranno del tipo metallico pertanto nei momenti in cui avvengono sono prevedibili dei livelli di rumore presso le aree di movimentazioni anche pari a 87/90 dB(A) (informazione stimata sulla base di rilievo effettuati dal tecnico scrivente in situazioni similari).

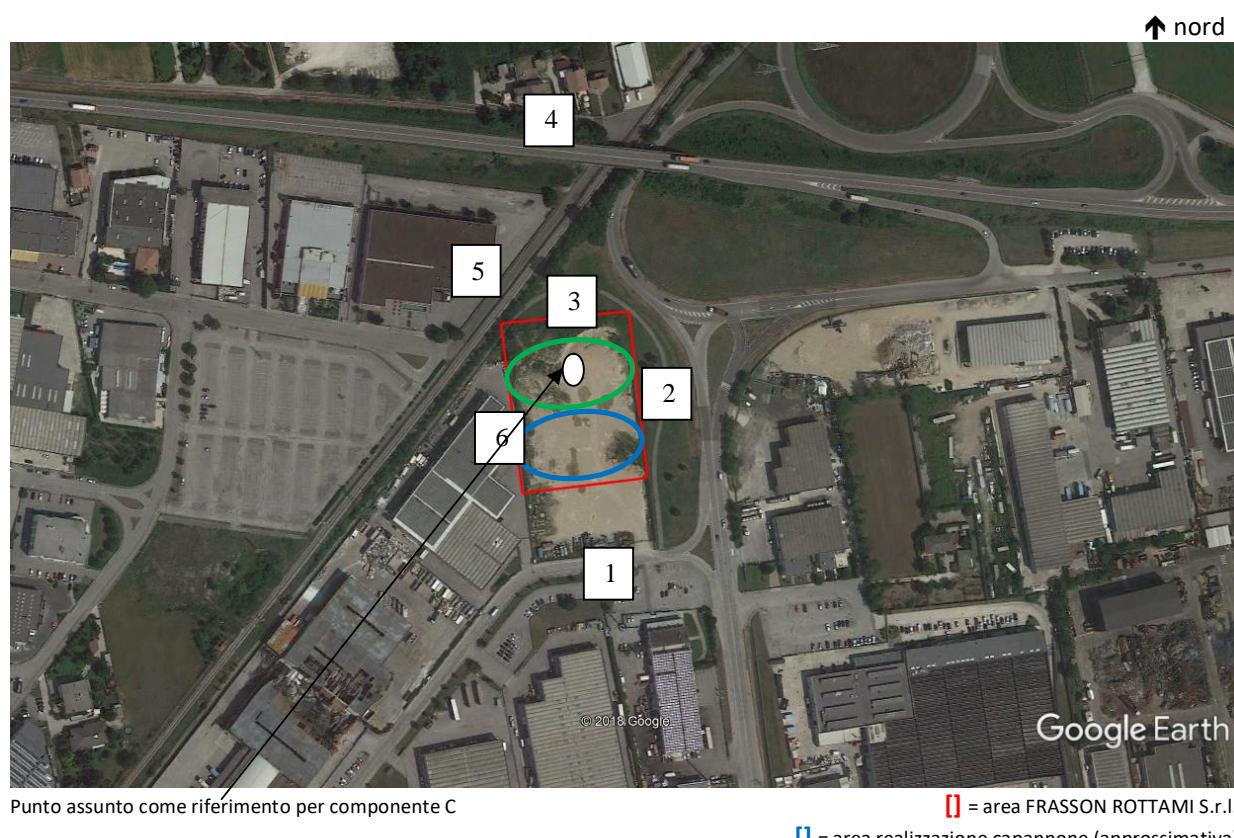
In base alle osservazioni riportate al capitolo “riconoscimento delle componenti tonali/impulsive” a tale componente si ritiene di attribuire il fattore correttivo K_i pari a 3 dB in quanto potenzialmente caratterizzata dalla presenza di componenti impulsive.

Alla componente si attribuirà quindi un valore di progetto pari a 93 dB(A) inteso come livello rilevabile nelle vicinanze della componente stessa.

PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Si procede di seguito valutando il futuro scenario acustico associabile alla condizione di progetto descritta. Si procederà verificando tale scenario di progetto in riferimento ad una serie di “punti bersaglio” rispetto ai quali si stimerà il livello associabile alle condizioni di operatività dell’attività in progetto.

Nell’immagine aerea seguente sono collocati tali punti rispetto ai quali si procederà alla previsione dell’impatto acustico.



I punti “punti bersaglio” indicati sono stati scelti in base ai seguenti criteri:

- punto 1: posto in corrispondenza del limite di confine sud. Può risentire sia del rumore generato dalla componente A (da cui dista pochi mt in quanto su tale versante si ha il carraio di accesso alla proprietà), dalla componente B (da cui dista circa 40 mt ovvero la distanza fra parete edificio e limite delle aree di pertinenza). Si ritiene invece che non possa risentire in modo significativo dei contributi acustici della componente C in quanto fra questa ed il punto 1 si interpone l’edificio aziendale che senza dubbio

- abbatte completamente la propagazione del rumore in tale direzione. Presso tale punto si verificheranno i valori assoluti di progetto che verranno confrontati con i limiti concessi per le aree azonate come di classe V “prevalentemente industriale”;
- punto 2: posto in corrispondenza del limite di confine est. Può risentire sia del rumore generato dalla componente A (da cui dista pochi mt nel caso dei transiti sul versante est), dalla componente B (da cui dista circa 10 mt ovvero la distanza fra parete edificio e limite delle aree di pertinenza), dalla componente C (da cui dista circa 45/50 mt ovvero la distanza fra punto centrale dell’area di lavorazione esterna ed il punto). Presso tale punto si verificheranno i valori assoluti di progetto che verranno confrontati con i limiti concessi per le aree azonate come di classe V “prevalentemente industriale”;
 - punto 3: posto in corrispondenza del limite di confine nord. Non risente in modo significativo della componete A in quanto non è posizionato in prossimità di aree adibite a viabilità, può risentire sia del rumore generato dalla componente B (da cui dista circa 65 mt ovvero la distanza fra parete edificio e limite delle aree di pertinenza), dalla componente C (da cui dista circa 30 mt ovvero la distanza fra punto centrale dell’area di lavorazione esterna ed il punto). Presso tale punto si verificheranno i valori assoluti di progetto che verranno confrontati con i limiti concessi per le aree azonate come di classe V “prevalentemente industriale”;
 - punto 4: posto in corrispondenza del ricettore residenziale nord. Non risente in modo significativo della componete A in quanto non è posizionato in prossimità di aree adibite a viabilità, può risentire sia del rumore generato dalla componente B (da cui dista circa 200 mt ovvero la distanza fra parete edificio e limite delle aree di pertinenza), dalla componente C (da cui dista circa 160 mt ovvero la distanza fra punto centrale dell’area di lavorazione esterna ed il punto). Presso tale punto si verificheranno i valori assoluti di progetto che verranno confrontati con i limiti concessi per le aree azonate come di classe III “di tipo misto” verificando nel contempo i livelli di immissione differenziale;
 - punto 5: posto in corrispondenza del ricettore commerciale nord-ovest. Non risente in modo significativo della componete A in quanto non è posizionato in prossimità di aree adibite a viabilità, può risentire sia del rumore generato dalla componente B (da cui dista circa 100 mt ovvero la distanza fra parete edificio e limite delle aree di pertinenza), dalla componente C (da cui dista circa 75/80 mt ovvero la distanza fra

- punto centrale dell'area di lavorazione esterna ed il punto). Presso tale punto si verificheranno i valori assoluti di progetto che verranno confrontati con i limiti concessi per le aree azonate come di classe V “prevalentemente industriale” verificando nel contempo i livelli di immissione differenziale;
- punto 6: posto in corrispondenza del limite di confine ovest. Può risentire sia del rumore generato dalla componente A (da cui dista pochi mt nel caso dei transiti sul versante ovest), dalla componente B (da cui dista circa 10 mt ovvero la distanza fra parete edificio e limite delle aree di pertinenza), dalla componente C (da cui dista circa 45/50 mt ovvero la distanza fra punto centrale dell'area di lavorazione esterna ed il punto). Presso tale punto si verificheranno i valori assoluti di progetto che verranno confrontati con i limiti concessi per le aree azonate come di classe V “prevalentemente industriale”;

Verifica dei livelli di emissione assoluti di progetto

Il valore limite di emissione è il valore di rumore che può essere emesso dalla sola specifica sorgente sonora in analisi (quindi dalle attività in progetto). Esso deve essere confrontato con i valori limite di emissione riferiti all'intero periodo di riferimento di cui alla classe V “prevalentemente industriale” per i punti bersaglio 1, 2, 3, 5, 6 e di cui alla classe III “di tipo misto” per il punto bersaglio 4.

Le componenti A e B a portoni chiusi verranno considerate di tipo lineare (in quanto il loro punto di origine non è idealizzabile in un determinato punto ad esempio per quanto concerne il rumore associabile alle lavorazioni interne questo fuoriesce da tutta la lunghezza della parete che si trova molto vicina al punto bersaglio) si procederà stimandone i contributi a distanza attraverso l'applicazione della formula di calcolo della norma UNI 9613 la quale definisce che una sorgente di tipo lineare, attenua il suo valore all'incrementarsi della distanza secondo la seguente relazione:

$$L = L_{(sorgente)} - 10 \log (d/d_0)$$

Dove:

$L_{(sorgente)}$ rappresenta il valore emesso dalla componente alla sua origine ovvero quanto stimato all'esterno della parete

d rappresenta la distanza fra la sorgente ed il punto di riferimento a cui è stato stimato il valore della componente

d0 rappresenta la distanza di riferimento su cui verificare il contributo

La componente C e la componente B a portoni aperti verranno invece considerate come di tipo puntiforme (in quanto il loro punto di origine è idealizzabile in un determinato punto) si procederà stimandone i contributi a distanza attraverso l'applicazione della formula di calcolo della norma UNI 9613 la quale definisce che una sorgente di tipo puntiforme, attenua il suo valore all'incrementarsi della distanza secondo la seguente relazione:

$$L = L_{(sorgente)} - 20 \log (d/d0)$$

Dove:

$L_{(sorgente)}$ rappresenta il valore emesso dalla componente alla sua origine ovvero quanto stimato all'esterno della parete

d rappresenta la distanza fra la sorgente ed il punto di riferimento a cui è stato stimato il valore della componente

d0 rappresenta la distanza di riferimento su cui verificare il contributo

Le componenti non avranno un funzionamento continuo e contemporaneo nell'ambito dell'intero periodo diurno tuttavia, a favore di sicurezza, se ne sovraстimerà il funzionamento contemporaneo su tutte le 8 ore del periodo lavorativo diurno. Si procederà calcolandone il contributo riferibile alle 8 ore di funzionamento tramite la formula di calcolo per sorgente a tempo parziale definita dal D.M. 16.03.98 da cui si ottengono i seguenti valori di progetto:

Situazione operativa con portoni di accesso allo stabilimento chiusi

Id punto	Contributo componente A Leq dB(A)		Contributo componente B Leq dB(A)		Contributo componente C Leq dB(A)		Contributo totale componente A+B+C Leq dB(A) su TR	Valore limite dB(A)	Esito
	Non integrato su TR	Integrato su TR	Non integrato su TR	Integrato su TR	Non integrato su TR	Integrato su TR			
1	58,6	55,6	52,0	48,0	Trascurabile per interposizione edificio		56,3	65,0	CONFORME
2	58,6	55,6	58,0	55,0	59,9	56,9	60,7	65,0	CONFORME
3	Trascurabile		49,9	46,9	63,5	60,5	60,6	65,0	CONFORME
4	Trascurabile		45,0	42,0	48,9	45,9	47,4	55,0	CONFORME
5	Trascurabile		48,0	45,0	53,9	50,9	51,8	65,0	CONFORME
6	58,6	55,6	58,0	55,0	59,9	56,9	60,7	65,0	CONFORME

Situazione operativa con portoni di accesso allo stabilimento aperti

Id punto	Contributo componente A Leq dB(A)		Contributo componente B Leq dB(A)		Contributo componente C Leq dB(A)		Contributo totale componente A+B+C Leq dB(A) su TR	Valore limite dB(A)	Esito
	Non integrato su TR	Integrato su TR	Non integrato su TR	Integrato su TR	Non integrato su TR	Integrato su TR			
1	58,6	55,6	61,0	58,0	Trascutibile per interposizione edificio		60,0	65,0	CONFORME
2	58,6	55,6	58,0*	55,0*	59,9	56,9	60,7	65,0	CONFORME
3	Trascutibile		56,7	53,7	63,5	60,5	61,3	65,0	CONFORME
4	Trascutibile		47,0	44,0	48,9	45,9	48,0	55,0	CONFORME
5	Trascutibile		53,0	50,0	53,9	50,9	53,5	65,0	CONFORME
6	58,6	55,6	58,0*	55,0*	59,9	56,9	60,7	65,0	CONFORME

* il valore è il medesimo considerato nell'ipotesi a portoni aperti in quanto i punti bersaglio 2 e 6 sono collocati sui versanti est ed ovest del capannone privi di portoni di apertura e quindi non in posizione di esposizione diretta ad eventuali condizioni operative a portoni aperti

Verifica dei livelli di immissione assoluti di progetto

Il valore limite di immissione è il valore di rumore che può essere immesso da tutte le sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno e quindi comprende sia il contributo della ditta in analisi che il contributo delle altre sorgenti quantificato con la verifica del livello di rumore residuo ante opera. Il livello di immissione deve essere confrontato con i valori limite di immissione riferiti all'intero periodo di riferimento. Esso deve essere confrontato con i valori limite di emissione riferiti all'intero periodo di riferimento di cui alla classe V “prevalentemente industriale” per i punti bersaglio 1, 2, 3, 5, 6 e di cui alla classe III “di tipo misto” per il punto bersaglio 4.

Secondo quanto indicato dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 i valori limite devono essere rispettati in corrispondenza dei luoghi o spazi utilizzati da persone o comunità e quindi, nel caso in esame, presso le aree poste oltre il confine aziendale. Per determinare i valori di immissione non integrati su TM si procederà sommando al livello residuo ante opera rilevato i valori di emissione non integrati su TM di progetto in precedenza calcolati. La sommatoria verrà ottenuta tramite la seguente formula di calcolo:

$$L_{(immissione)} = 10 \log (10^{L_{emissione}/10} + 10^{L_{residuo}/10})$$

Le componenti non avranno un funzionamento continuo nell'ambito del periodo diurno tuttavia, a favore di sicurezza, se ne sovraporgerà il funzionamento su tutte le 8 ore del periodo lavorativo diurno. Si procederà quindi calcolando, per ogni “punto bersaglio” il livello di immissione assoluta associando a 8 ore i livelli di progetto calcolati ed alle rimanenti 8 ore

associando i valori di rumore residuo strumentalmente acquisiti. Il calcolo dell'integrazione viene condotto applicando la seguente formula di calcolo definita dal DM 16.03.98 e di seguito riportata.

$$L_{Aeq,TR} = 10 \log \left[\frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_0)_i 10^{0,1 \frac{L_{Aeq,T_0,i}}{10}} \right] \text{ dB(A)}$$

Applicando il procedimento di calcolo descritto si ottiene che i livelli di rumore riferibili all'intero periodo diurno da confrontarsi con i valori limite di immissione sonora assoluta sono pari a:

Situazione operativa con portoni di accesso allo stabilimento chiusi

Id punto	Livello ambientale atteso Leq dB(A)	Livello residuo ante opera acquisito strumentalmente Leq dB(A)	Livello di immissione assoluto atteso Leq dB(A) <u>integrato</u> su TR	Valore limite dB(A)	Esito
1	62,2	58,9	60,9	70,0	CONFORME
2	64,9		62,9	70,0	CONFORME
3	64,9		62,9	70,0	CONFORME
4	59,4		59,2	60,0	CONFORME
5	60,3		59,7	70,0	CONFORME
6	64,9		62,9	70,0	CONFORME

Situazione operativa con portoni di accesso allo stabilimento aperti

Id punto	Livello ambientale atteso Leq dB(A)	Livello residuo ante opera acquisito strumentalmente Leq dB(A)	Livello di immissione assoluto atteso Leq dB(A) <u>integrato</u> su TR	Valore limite dB(A)	Esito
1	64,4	58,9	62,5	70,0	CONFORME
2	64,9*		62,9*	70,0	CONFORME
3	65,4		63,3	70,0	CONFORME
4	59,5		59,2	60,0	CONFORME
5	60,8		60,0	70,0	CONFORME
6	64,9*		62,9*	70,0	CONFORME

* il valore è il medesimo considerato nell'ipotesi a portoni aperti in quanto i punti bersaglio 2 e 6 sono collocati sui versanti est ed ovest del capannone privi di portoni di apertura e quindi non in posizione di esposizione diretta ad eventuali condizioni operative a portoni aperti

Livelli di immissione differenziali

Per quanto concerne i valori di immissione differenziali, gli stessi vanno confrontati con la situazione, anche istantanea, maggiormente peggiorativa dal punto di vista dell'immissione acustica. Si procederà pertanto ad affrontare tale verifica sulla base dei valori stimati non integrati sull'intero periodo diurno.

In relazione ai “punti bersaglio” precedentemente descritti i ricettori sono individuabili:

- punto 4: ricettori nord più vicini
- punto 5: ricettori nord- ovest più vicini

Situazione operativa con portoni di accesso allo stabilimento chiusi

Id punto	Livello ambientale atteso Leq dB(A)	Livello residuo ante opera acquisito strumentalmente Leq dB(A)	Livello di immissione differenziale dB(A)	Valore limite di immissione differenziale dB(A)	Esito
4	59,4	58,9	0,5	5,0	CONFORME
5	60,3		1,4	5,0	CONFORME

Situazione operativa con portoni di accesso allo stabilimento aperti

Id punto	Livello ambientale atteso Leq dB(A)	Livello residuo ante opera acquisito strumentalmente Leq dB(A)	Livello di immissione differenziale dB(A)	Valore limite di immissione differenziale dB(A)	Esito
4	59,5	58,9	0,6	5,0	CONFORME
5	60,8		1,9	5,0	CONFORME

CONCLUSIONI

In base alle valutazioni effettuate si conclude che la situazione di progetto descritta appare conforme ai valori limite attualmente vigenti nell'area di riferimento

Va sottolineato tuttavia che le stime predisposte, in linea con l'interpretazione dell'organo di controllo (ARPAV), non sono state considerare le attenuazioni acustiche attribuibili ai cumuli di materiale che con tutta probabilità limiteranno la propagazione del rumore sul versante nord. Il contenimento acustico operato dai cumuli non è stato considerato in quanto le dimensioni dei cumuli (e conseguentemente la schermatura) possono risultare molto variabili da momento a momento.

E' consigliabile tuttavia, una volta insediata l'attività, effettuare una verifica dei livelli di emissione ed immissione riscontrabili in condizioni di esercizio al fine di verificarne l'effettiva conformità ai valori limite.

Castelfranco Veneto, 23.08.2019

Il Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Per. Ind. MAZZERONI NICOLA



(Mazzeroni)

Allegati:

- Certificati di taratura della catena microfonica utilizzata per le misurazioni ante opera
- Attestato di riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale

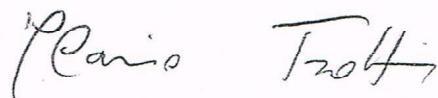
*Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica
Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95*

Si attesta che Nicola Mazzero, nato a Montebelluna il 15/11/1979 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 624.

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



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



Verona, 01.05.2010



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

L.C.E. s.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it



ACCREDIA
ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N° 068

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41864-A
Certificate of Calibration LAT 068 41864-A

- data di emissione date of issue	2018-08-30
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL
- destinatario receiver	20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- richiesta application	STUDIO MAZZERO
- in data date	31051 - FOLLINA (TV)
	18-00002-T
	2018-01-10

Si riferisce a

Referring to

- oggetto item	Analizzatore
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	Solo
- matricola serial number	10462
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2018-08-29
- data delle misure date of measurements	2018-08-30
- 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.

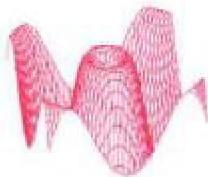
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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.





L.C.E. s.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
 T. 02 57602858 - www.ice.it - info@ice.it

LAT N° 068

Pagina 2 di 8
 Page 2 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41864-A
Certificate of Calibration LAT 068 41864-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Analizzatore	01-dB	Colo	10462
Preamplificatore	01-dB	PRE 21 S	10442
Microfono	01-dB	MCE 212	33616

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento

Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 10 Rev 1.3.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2007-04.

I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1652021	INRIM 18-0120-01	2018-02-20	2019-02-20
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 18-0120-02	2018-02-20	2019-02-20
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 019 51658	2017-11-13	2018-11-13
Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB	198969 + 304064	LAT 104 1044/2017	2017-09-19	2018-09-19
Stazione meteo Ahlborn Almemo 2590+FHAD46-C2L00	H17121184+17110098	LAT 157 0033 18 UR	2018-03-15	2019-03-15

Condizioni ambientali durante le misure

Environmental parameters during measurements

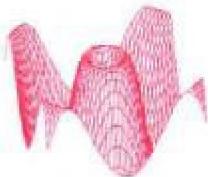
Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	25,1	25,0
Umidità / %	50,0	53,8	54,6
Pressione / hPa	1013,3	1001,5	1001,4

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Sullo strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.

Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti dalla media di più letture.



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

L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
 T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it



ACCREDIA
 CENTRO ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N° 068

Pagina 1 di 6
 Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41865-A
Certificate of Calibration LAT 068 41865-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-08-31
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL
- destinatario <i>receiver</i>	20080 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- richiesta <i>application</i>	STUDIO MAZZERO
- in data <i>date</i>	31051 - FOLLINA (TV)
	18-00002-T
	2018-01-10

Si riferisce a

<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fili 1/3 ollave
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	Solo
- matricola <i>serial number</i>	10462
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-08-29
- data delle misure <i>date of measurement</i>	2018-08-31
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	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.*





CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41865-A
Certificate of Calibration LAT 068 41865-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Filtri 1/3 ottava	01-dB	Solo	10462

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento

Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 09 rev. 4.4.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61260:1997-11.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61260.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1652021	INRIM 18-0120-01	2018-02-20	2019-02-20
Microlono Brüel & Kjaer 4180	16277/93	INRIM 18-0120-02	2018-02-20	2019-02-20
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 019 51658	2017-11-13	2018-11-13
Microfono Brüel & Kjaer 4160	1453796	INRIM 18-0120-03	2018-02-21	2019-02-21
Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB	198969 + 304064	LAT 104 1044/2017	2017-09-19	2018-09-19
Stazione meteo LSI M-LOG + 11070537	11070537 + 486	LAT 157 039517	2017-09-20	2018-09-20

Condizioni ambientali durante le misure

Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	25,1	25,1
Umidità / %	50,0	54,1	54,2
Pressione / hPa	1013,3	1003,2	1003,2

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura. Gli elevati valori di incertezza in alcune prove sono determinati dalle caratteristiche intrinseche dello strumento in prova.

Sullo Strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.



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



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

LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41863-A
Certificate of Calibration LAT 068 41863-A

- data di emissione date of issue	2018-08-30
- cliente customer	AESSE AMRIFNTE SRL
- destinatario receiver	20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- richiesta application	STUDIO MAZZERO
- in data date	31051 - FOLLINA (TV)
	18-00002-T
	2018-01-10

Si riferisce a

Referring to

- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	CAL21
- matricola serial number	34164976
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2018-08-29
- data delle misure date of measurements	2018-08-30
- 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.

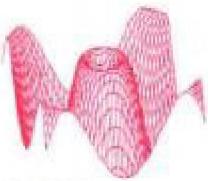
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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.





CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41863-A
Certificate of Calibration LAT 068 41863-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori del Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Calibratore	01-dB	CAL21	34164076

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento

Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 07 Rev. 5.3.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 18-0120-02	2018-02-20	2019-02-20
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 019 51656	2017-11-13	2018-11-13
Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB	198969 + 304064	LAT 104 1044/2017	2017-09-19	2018-09-19
Stazione meteo Ahlbom Almemo 2590+FHAD46-C2L00	H17121184+17110098	LAT 157 0033 18 UR	2018-03-15	2019-03-15

Condizioni ambientali durante le misure

Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	24,8	25,0
Umidità / %	50,0	53,9	53,6
Pressione / hPa	1013,3	1001,5	1001,5

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.