



STUDIO FIER & ASSOCIATI

AMBIENTE – SICUREZZA – QUALITÀ

via Roma n.9/A in Sernaglia della Battaglia (TV)

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO (Legge 26 ottobre 1995, n.447)

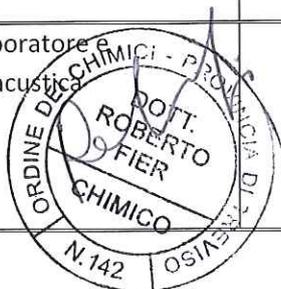
COMMITTENTE:

F.LLI LIVIERI S.n.c.
di Livieri Bruno & C.

Sede Legale: **Via Castellana n. 73, Frazione Vallà, Riese Pio X (TV)**

Sede Operativa: **Via Galileo Ferraris n. 1, Santa Maria di Sala (VE)**

| | | | |
|---|--|----------------------------|------------------------|
| Motivazione: <i>Elaborazione come da richiesta rinnovo iscrizione al Registro Provinciale delle imprese che effettuano Recupero di Rifiuti n. 534</i> | Data 02/11/2017 | Edizione 01/2017 | Revisione 00 |
| Responsabile Tecnico, Elaboratore e Tecnico competente in acustica Dott. Roberto Fier | Riferimento Normativo Legge 26 ottobre 1995, n.447 L.R. 10 maggio 1991 | | |



| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

INDICE

| | |
|---|----|
| 1. PREMESSA..... | 3 |
| 2. SCHEDA IDENTIFICATIVA AZIENDA E DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ | 3 |
| 3. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO..... | 4 |
| 4. DEFINIZIONI E PARAMETRI | 5 |
| 4.1 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA | 8 |
| 5. INFORMAZIONI IDENTIFICATIVE ED URBANISTICHE | 10 |
| 5.1 SCHEDA IDENTIFICATIVA DELLA DITTA | 10 |
| 5.2 TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ..... | 10 |
| 5.3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED URBANISTICO | 12 |
| 5.4 INQUADRAMENTO ACUSTICO GENERALE | 13 |
| 6. IDENTIFICAZIONE DELLE PRINCIPALI SORGENTI SONORE | 14 |
| 6.1 SORGENTI SONORE IDENTIFICABILI E LORO EMISSIONE SONORA INTERNA..... | 14 |
| 6.1.1 Situazione Attuale | 14 |
| 6.2 MODIFICHE PROPOSTE POST-VARIAZIONE..... | 14 |
| 6.3 TRAFFICO VEICOLARE..... | 15 |
| 7. RILEVAZIONI FONOMETRICHE | 19 |
| 7.1 RISULTATI DELLE MISURE..... | 20 |
| 7.2 VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI PRESSO I RECETTORE ABITATIVI PIÙ PROSSIMI..... | 24 |
| 8. CONCLUSIONI | 27 |
| 9. ALLEGATI..... | 28 |
| ALLEGATO 1: ATTESTAZIONE DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA | 28 |
| ALLEGATO 2: INDAGINE FONOMETRICA..... | 30 |

| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

1. PREMESSA

La valutazione di impatto acustico previsionale è redatta al fine di valutare le emissioni acustiche prodotte dall'azienda **F.LLI LIVIERI S.N.C.** con sede legale in Via Castellana n. 73, Frazione Vallà a Riese Pio X (TV) e sede operativa in Via Galileo Ferraris n. 1 a Santa Maria di Sala (VE), per la pratica di rinnovo iscrizione al Registro Provinciale delle imprese che effettuano Recupero di Rifiuti n. 534. Si precisa che la ditta **LIVIERI S.N.C. DI LIVIERI BRUNO & C.**, è subentrata nella gestione mediante comunicazione per l'esercizio dell'attività di recupero rifiuti non pericolosi presso l'impianto di Via Ferraris n. 1 a Santa Maria di Sala (VE) alla Ditta Ecorottami snc. I dati riferiti alla massima potenzialità sono riferiti al decreto autorizzativo. Anche per talune relazioni allegate alla pratica si è fatto riferimento al "periodo ECOROTTAMI" in quanto più rappresentativo sul piano della potenzialità.

La previsione di impatto acustico è definita dall'art. 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e dall'art. 4 della L.R. 10 maggio 1991, n. 21 recante "Norme in materia di inquinamento acustico".

Per l'elaborazione della presente relazione si è tenuto in considerazione quanto previsto dalla DDG ARPAV n.3/2008 "Linee guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della Legge Quadro n. 447/1995".

2. SCHEDA IDENTIFICATIVA AZIENDA E DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ

| | |
|--|---|
| <i>Denominazione:</i> | F.LLI LIVIERI SNC di Livieri Bruno & C. |
| <i>Sede legale ed operativa:</i> | Via Castellana n. 73, Frazione Vallà, Riese Pio X (TV) |
| <i>Sede operativa oggetto di indagine:</i> | Via Galileo Ferraris n. 1, Santa Maria di Sala (VE) |
| <i>Tipo di attività:</i> | Recupero e commercio materiali metallici |
| <i>P. Iva:</i> | 00238780266 |
| <i>Telefono:</i> | 0423 746064 |

La ditta svolge l'attività di recupero e commercio all'ingrosso di rottami e sottoprodotti metallici della lavorazione industriale, sviluppando il proprio ciclo produttivo nel periodo diurno, le attività svolte nella sede distaccata nella zona industriale del comune di Santa Maria di Sala (VE), in via Galileo Ferraris, sono le seguenti:

- trasporto su strada,
- scarico e carico su piazzale con uso polipi su autocarro,

| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

- movimentazione dei rifiuti con caricatore a polipo;
- movimentazione dei rifiuti con carrello elevatore,
- controllo e selezione manuale del materiale;
- troncamento con cesoia del materiale ferroso;
- compattazione con pressa del materiale ferroso.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

L'apparato legislativo vigente in materia di inquinamento acustico è piuttosto articolato. I principali riferimenti normativi, a livello nazionale e regionale, riguardanti la previsione di impatto acustico e l'inquinamento acustico in generale sono i seguenti:

| | |
|----------------------------------|---|
| D.P.C.M. 1/3/1991 | Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno. |
| D.G.R.V. 21/9/1993 | Criteri orientativi per le amministrazioni comunali del Veneto nella suddivisione dei rispettivi territori secondo le classi previste nella tab. 1 allegata al DPCM 1 marzo 1991. |
| Legge 26/10/1995 n.447 | Legge quadro sull'inquinamento acustico. |
| D.M.A. 11/12/1996 | Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo ubicati nelle zone diverse da quelle esclusivamente industriali o le cui attività producono i propri effetti in zone diverse da quelle esclusivamente industriali. |
| D.P.C.M. 14/11/1997 | Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore. |
| D.P.C.M. 5/12/1997 | Requisiti acustici passivi degli edifici. |
| D.M.A. 16/3/1998 | Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico. |
| D.P.R. 18/11/1998, n.459 | Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11, L. 447/1995, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario. |
| D.P.C.M. 16/4/1999, n.215 | Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi. Abroga il DPCM 18 settembre 1997. |
| L.R. 10/5/1999 | Norme in materia di inquinamento acustico. |
| D.M.A. 29/11/2000 | Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore |
| D.P.R. 30/3/2004, n.142 | Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art. 11 della Legge 447/1995. |
| D.Lgs. 19/8/2005, n.194 | Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione |

| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

| | |
|----------------------------------|--|
| | del rumore ambientale. |
| D.D.G. ARPAV n.3/2008 | Linee guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della Legge Quadro n.447/1995. |
| D.P.R. 19/10/ 2011, n.227 | Regolamento per la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle imprese, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n.78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n.122. |
| D.Lgs. n. 41/2017 | Emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto. |
| D.Lgs. n.42/2017 | Riordino dei provvedimenti vigenti in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico prodotto dalle sorgenti sonore fisse e mobili. |

4. DEFINIZIONI E PARAMETRI

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 ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative.

Sorgenti sonore mobili: Tutte le sorgenti sonore non comprese tra quelle evidenziate al punto precedente.

Sorgente specifica (D.M. 16/03/98): sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

Ricettore (D.M. 16/03/98): Qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici ed aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti piani regolatori generali e loro varianti generali, vigenti al momento della presentazione dei progetti di massima.

Rumore (DPCM 01/03/91): Qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente.

| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

Fattore correttivo (DM 16/03/98): è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumore con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:

- per la presenza di componenti impulsive (K_i): 3 dB(A)
- per la presenza di componenti tonali (K_T): 3 dB(A)
- per la presenza di componenti in bassa frequenza (K_B): 3 dB(A)

Inquinamento acustico (L. 447/95): 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.

Tempo di riferimento (T_R) (D.M. 16/03/98): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure.

La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento:

- diurno compreso tra le h 06:00 e le h 22:00;
- notturno compreso tra le h 22:00 e le h 06:00.

Tempo a lungo termine (T_L) (D.M. 16/03/98): Rappresenta un insieme sufficientemente ampio di T_R all'interno dei quale si valutano i valori di attenzione. La durata di T_L è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità a lungo periodo.

Tempo di osservazione (T_O) (D.M. 16/03/98): È un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misura (T_M) (D.M. 16/03/98): All'interno di ciascun tempo di osservazione si individuano uno o più tempi di misura (T_M) 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.

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" (DM 16/03/98): valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T , ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$$

| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

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)*; $p_0 = 20 \text{ microPa}$ è la pressione sonora di riferimento.

Livello di emissione (DM 16/03/98): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con i limiti di emissione.

Livello di rumore ambientale (L_A) (D.M. 16/03/98): 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.

È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- 1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a T_M ;
- 2) nel caso di limiti assoluti è riferito a T_R .

Livello di rumore residuo (L_R) (DM 16/03/98): 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.

Livello differenziale di rumore (L_D) (DM 16/03/98): differenza tra livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R).

Livelli dei valori massimi di pressione sonora L_{ASmax} , L_{AFmax} , L_{AImax} (DM 16/03/98): Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

Livello di pressione sonori (L_p)(D.M. 16/03/98): Si definisce pressione sonora istantanea $p(t)$ la differenza indotta dalla perturbazione sonora tra la pressione totale istantanea e il valore della pressione statica all'equilibrio. La determinazione del contenuto in frequenza di un certo suono è chiamata analisi in frequenza o analisi di spettro. Per un aspetto di praticità ed in considerazione della risposta di tipo logaritmico dell'orecchio la pressione sonora non viene misurata in N/m (*Pascal*) ma in $dB(A)$.

Quindi si ha che il livello di pressione sonora è pari a:

| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

$$L_p = 10 \log_{10} \left(\frac{p^2}{p_0^2} \right) = 20 \log_{10} \left(\frac{p}{p_0} \right) \text{ dB}$$

Dove:

p = valore r.m.s. (medio) della pressione sonora in esame;

p_0 = pressione sonora di riferimento.

4.1 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

La Legge 26.10.1995 n° 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico) delega i Comuni a predisporre la classificazione del territorio secondo i criteri emanati dalle Regioni.

Il Comune di Santa Maria di Sala (VE) non ha ancora provveduto alla classificazione acustica del territorio utilizzando le sei classi (descritte in Tabella A dell'allegato al D.P.C.M. 14 novembre 1997) a seconda delle destinazioni d'uso. In attesa della suddivisione territoriale, sulla base di quanto indicato alla Tabella 2 di cui all'art. 6 del D.P.C.M. 1 marzo 1991 e in base alle norme transitorie enunciate all'Art. 8 del D.P.C.M. 14 novembre 1997 in questione, **le sorgenti sonore fisse** devono rispettare i seguenti limiti di accettabilità:

| ZONIZZAZIONE | LIMITE PERIODO DIURNO Leq (dBA) | LIMITE PERIODO NOTTURNO Leq |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Tutto il territorio nazionale | 70 | 60 |
| Zona A (D.M. n° 1444/68) | 65 | 55 |
| Zona B (D.M. n° 1444/68) | 60 | 50 |
| Zone esclusivamente industriali | 70 | 70 |

1.1 Limiti zonizzazione comunale

In base a quanto dedotto dal P.R.G. del Comune di S.Maria di Sala, l'area di proprietà dell'azienda rientra in zona "esclusivamente industriale"; in attesa della classificazione acustica del territorio, i livelli sonori ambientali misurati devono essere confrontati con i seguenti limiti:

| ZONIZZAZIONE | LIMITE PERIODO DIURNO Leq (dBA) | LIMITE PERIODO NOTTURNO Leq (dBA) |
|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| Zone esclusivamente industriali | 70 | 70 |

Oltre ai limiti citati, si applicano anche i limiti differenziali, secondo quanto ribadito anche dalla Circolare del 6 settembre 2004 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali".

I valori limiti differenziali di immissione, misurati all'interno degli ambienti abitativi, prevedono che l'incremento al rumore residuo, apportato da una specifica sorgente di rumore, non può superare il limite di **5 dB(A)** per il periodo **diurno** (dalle ore 6:00 alle ore 22:00) e di **3 dB(A)** per quello **notturno** (dalle ore

| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

22:00 alle ore 6:00). Il valore differenziale è, quindi, ottenuto eseguendo la *differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e quello residuo*.

Il livello di **rumore ambientale** (L_A) 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.

Il livello di **rumore residuo** (L_R) 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.

I limiti differenziali non si applicano nei seguenti casi, poiché ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- se il livello di rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) in quello notturno;
- se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante quello notturno.

Detti limiti, inoltre, non si applicano all'interno delle aree classificate dalla zonizzazione acustica in aree esclusivamente industriali, nonché per la rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, 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.

| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

5. INFORMAZIONI IDENTIFICATIVE ED URBANISTICHE

5.1 SCHEDA IDENTIFICATIVA DELLA DITTA

| | |
|---|---|
| <i>TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ:</i> | <i>Commercio all'ingrosso di rottami metallici, stracci e carta da macero, nonché raccolta, trasporto e stoccaggio di residui della lavorazione industriale, comunque denominati.</i> |
| <i>DENOMINAZIONE DITTA:</i> | <i>F.LLI LIVIERI SNC</i> |
| <i>SEDE ATTIVITÀ OGGETTO DI STUDIO:</i> | <i>Via Ferraris n.1</i> |
| <i>COMUNE:</i> | <i>Santa Maria di Sala</i> |
| <i>PROVINCIA:</i> | <i>Venezia</i> |
| <i>C.F. e PARTITA IVA:</i> | <i>0238780266</i> |
| <i>SEDE LEGALE:</i> | <i>Via Castellana n. 73, Riese Pio X (TV)</i> |
| <i>TELEFONO E FAX:</i> | <i>0423 746064</i> |

5.2 TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ

Tutte le operazioni di recupero dei rifiuti sono eseguite su piazzali scoperti impermeabilizzati e all'interno di un capannone prefabbricato in carpenteria metallica anch'esso dotato di pavimentazione impermeabilizzata.

Lo stoccaggio dei rifiuti avviene suddividendo le frazioni ferrose da quelle non ferrose avendo cura di eseguire tutte le operazioni di recupero esclusivamente all'interno del capannone prefabbricato in carpenteria. I materiali potranno essere depositati in cumulo o contenuti all'interno di contenitori o cassoni scarrabili: la scelta verrà determinata dalla natura e caratteristiche dei rifiuti al fine di consentirne una più agevole movimentazione all'interno dell'impianto.

Se stoccati all'esterno, i rifiuti vengono prioritariamente contenuti in contenitori. Sono distinte le zone di deposito attrezzature a servizio dell'impianto e dell'attività, le zone di stoccaggio dei rifiuti (in entrata ed in uscita), le zone di trattamento dei rifiuti e le zone di deposito delle materie recuperate.

Si distinguono chiaramente le attività svolte sui rifiuti ferrosi da quelle svolte sulle altre tipologie di rifiuti ammessi in impianto: più in particolare si precisa che le operazioni di recupero (R4) svolte sui materiali ferrosi intendono portare alla creazione di materie recuperate mentre le operazioni di recupero svolte sugli altri rifiuti prevedono la semplice detenzione degli stessi in impianto prima dell'invio ad altri centri di recupero specificatamente attrezzati.

In linea generale si effettuano esclusivamente operazioni di messa in riserva (R13) di rifiuti non pericolosi con l'eccezione dei rifiuti di cui al paragrafo 3.1 del D.M. 5 febbraio 1998 e s.m.i. per cui si prevedono

| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

operazioni di "trattamento a secco" che consentono di originare una materia recuperata per l'industria metallurgica come prescritto al punti 3.1.3. lett. C) del decreto medesimo. Tale operazione di recupero viene individuata dalla sigla R4 (Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici) dell'Allegato C alla Parte IV del DLGS 152/2006 e verrà meglio illustrata nel paragrafo successivo.

Le operazioni di recupero effettuate sui metalli non ferrosi (e sui metalli ferrosi che non abbiano caratteristiche in ingresso conformi a quanto disposto dal punto 3.1.3. lett. C del D.M. 5.2.98) e contrassegnate dal codice R13, consisteranno esclusivamente nella messa in riserva prima dell'invio a recupero dei rifiuti presso altri impianti attrezzati.

L'impianto ad oggi tratta complessivamente 4.500 tonnellate di rifiuti, mentre la capacità massima di rifiuti presenti in impianto (sia per la sola messa in riserva che per il trattamento) non supererà le 200 tonnellate.

Per i rifiuti di carta e cartone e per i rifiuti in legno, le operazioni di sola messa in riserva (R13) sono effettuate mediante il posizionamento presso aree esterne e all'interno di cassoni scarrabili, in attesa del conferimento ad altri impianti ove i rifiuti verranno sottoposti a trattamento finalizzato alla creazione di materie recuperate, mentre, per gli spezzoni di cavo si precisa che su tali tipologie di rifiuti sono eseguite esclusivamente operazioni di messa in riserva mediante deposito in cassone ed eventuale separazione del rivestimento in gomma (come più avanti specificato).

Operazioni di recupero di rifiuti ferrosi

Lo scopo delle operazioni di recupero svolte sul rifiuto ferroso è quello di generare materie recuperate per l'industria metallurgica. Tale obiettivo è raggiunto attraverso dei processi di trattamento "a secco" consistenti in:

- cernita e selezione di rifiuti con mezzi meccanici (quali caricatori con benna a ragno o altri sistemi di movimentazione montati su carroponi) e manualmente (esclusivamente su frazioni di rifiuti di piccola pezzatura e comunque con caratteristiche tali da garantire adeguati livelli di sicurezza per gli operatori);
- smontaggio e disassemblaggio di componenti non metallici e separazione delle frazioni indesiderate o non omogenee (operazioni effettuate abitualmente con attrezzature a mano o più raramente con mezzi meccanici);
- taglio ossiacetilenico o cesoiatura per ottenere prodotti con caratteristiche dimensionali conformi alle specifiche di settore;
- separazione magnetica delle frazioni ferrose;
- pressatura per la creazione di balle (utilizzo della pressa fissa presente all'interno del capannone).

Le attività future rimarranno le stesse (stoccaggio, cernita e recupero della materie prime da rifiuti speciali non pericolosi).

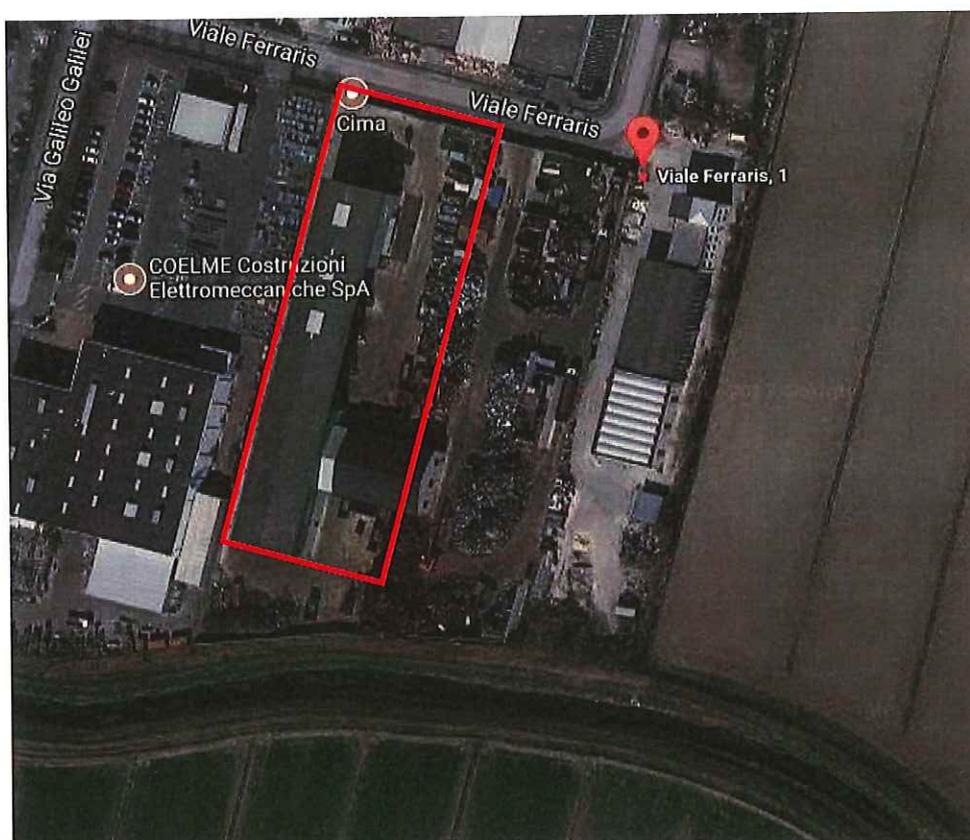
| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

5.3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED URBANISTICO

L'impianto della ditta F.LLI LIVIERI S.N.C. è ubicato nel comune di SANTA MARIA DI SALA.

In area allargata il territorio assume connotazioni diversificate così sintetizzabili:

- **a sud**, l'area di valutazione ed il corso dello scolo Lusore (distanza circa 11 mt. oltre il canale il territorio presenta una vocazione agricola, con una struttura territoriale costituita da ampie zone pianeggianti, con tessitura territoriale costituita da campi, in prevalenza destinati alla coltivazione di seminativi, marginati da una sequenza di siepi ed alberi spontanei, posti lungo le sponde dei fossi ad essi perimetrali;
- **a est**, il sito in cui oggi trova localizzazione l'impianto di recupero, confina con una realtà industriale analoga. Oltre il capannone si rileva la presenza di territorio in prevalenza agricolo, caratterizzato da medesimi connotati delle aree rurali presenti a sud e a una distanza di circa 350 mt, si inseriscono alcune case sparse, lungo il fronte strada di via Lusore ed una lottizzazione residenziale, in cui è rilevabile la presenza di alcune tipologie edilizie riconducibili alla casa a schiera ed alla casa singola.
- **a ovest** il sito confina con una azienda elettromeccanica e altre realtà industriali.
- **a nord** il cancello di ingresso dista circa 12 mt da un altro complesso industriale.

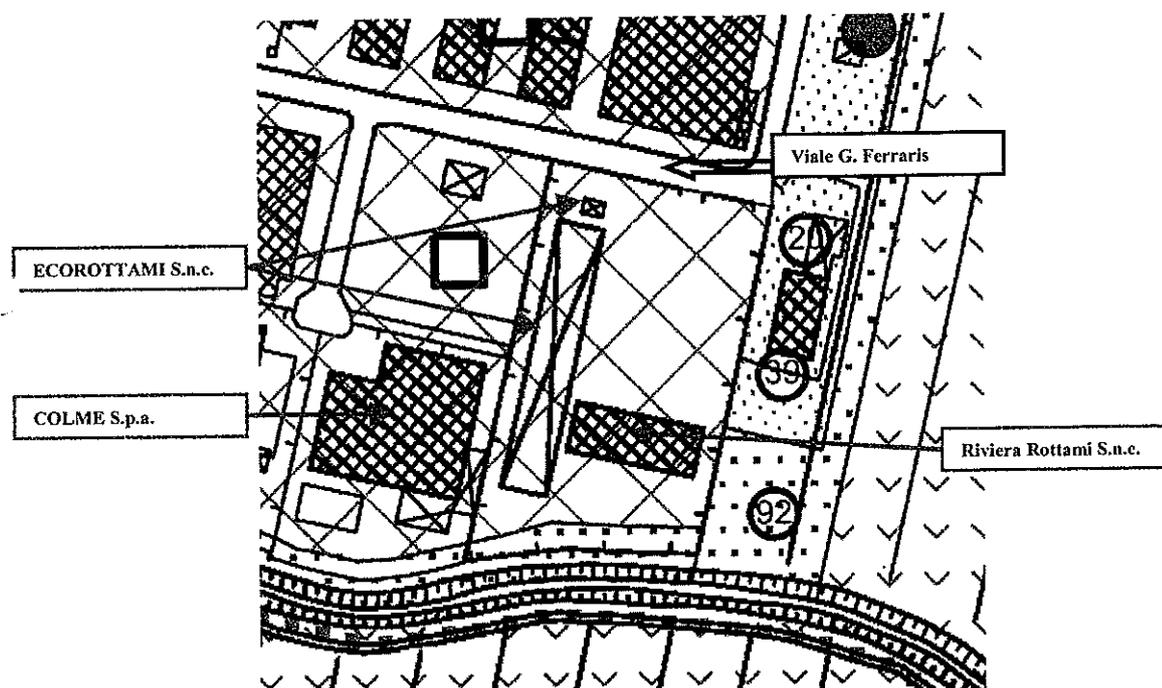


| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

5.4 INQUADRAMENTO ACUSTICO GENERALE

L'Amministrazione comunale di SANTA MARIA DI SALA non ha provveduto a classificare il proprio territorio dal punto di vista acustico ai sensi dell'art. 6, comma 1, legge n. 447/1995 e ai sensi della L. R. n. 21/1999.

L'area oggetto di studio, riportata graficamente nel seguito evidenzia la localizzazione dei principali ricettori posti nelle immediate vicinanze, trattasi esclusivamente di ricettori industriali. Nessun ricettore sensibile è posto a distanza inferiore ai 300 m. dall'attività oggetto di studio.



Estratto del PRG del territorio Comunale di Santa Maria di Sala (VE)

**La ditta attualmente denominata F.lli Livieri in precedenza era denominata Ecorottami s.n.c.*

La ditta, lavorerà su n°1 turno così suddiviso:

| TEMPO DI LAVORO** | PAUSA | TEMPO DI LAVORO |
|-------------------|-------------|-----------------|
| 06:30÷12:00 | 12:00÷13:00 | 13:00÷19:00 |

***Il tempo di lavoro effettivo differisce dall'orario di apertura dell'impianto in quanto tiene conto anche dell'attività di partenza e arrivo degli automezzi (mentre l'orario della normale attività dell'impianto è il seguente: 8.00-12.00- 13.00-17.00).*

Quindi il tempo di osservazione e di riferimento è stato solo quello diurno essendo l'attività della ditta svolta solo in orario diurno.

| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

6. IDENTIFICAZIONE DELLE PRINCIPALI SORGENTI SONORE

6.1 SORGENTI SONORE IDENTIFICABILI E LORO EMISSIONE SONORA INTERNA

6.1.1 Situazione Attuale

La rumorosità prodotta all'interno dello stabilimento della ditta **F.LLI LIVIERI SNC** deriva fondamentalmente dalla presenza delle seguenti attività lavorative:

1. ingresso ed uscita dall'impianto di automezzi pesanti;
2. scarico dei rifiuti dai cassoni degli automezzi, in apposita area dedicata sul piazzale scoperto;
3. sollevamento e movimentazione dei materiali all'interno dello stabilimento mediante mezzi meccanici (in particolare caricatori);
4. attività di pressatura e taglio materiali metallici;
5. attività di cernita manuale;

Per le operazioni di pressatura-cesoatura viene utilizzata una pressa-cesoia, la quale può funzionare in modalità:

- "pressa" per produrre pacchi;
- "cesoia passo-passo" con intervalli di cesoiatura regolabili a partire da qualche centimetro.

Per le operazioni di movimentazione/sollevamento dei rifiuti viene utilizzata una pala gommata con benna "a polipo".

Per le operazioni di trasporto dei rifiuti in ingresso e in uscita dall'impianto sono utilizzati i seguenti mezzi:

- N 8 SEMIRIMORCHI PER TRASPORTO DI COSE
- N 2 TRATTORI STRADALI
- N 1 AUTOCARRO
- N 1 RIMORCHIO PER TRASPORTO DI COSE

Per le operazioni di pre-trattamento dei rifiuti in ingresso e in uscita dall'impianto vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- spella - cavi

6.2 MODIFICHE PROPOSTE POST-VARIAZIONE

Si precisa che non è prevista:

- alcuna modifica del processo tecnologico attuato;

| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

- alcuna necessità di realizzazione di opere edilizie (esempio ampliamento della superficie scoperta pavimentata dedicata allo stoccaggio dei rifiuti, ampliamento della superficie coperta pavimentata dedicata allo stoccaggio dei rifiuti, ecc.), ed il conseguente rilascio di apposita autorizzazione edilizia da parte del comune competente.
- l'approvazione di eventuale progetto, tale da costituire variante allo strumento urbanistico vigente nel comune di SANTA MARIA DI SALA, come previsto all'Art. 208, c. 6 del D.Lgs n. 152/006 s.m.i.

6.3 TRAFFICO VEICOLARE

Il rumore prodotto dal traffico stradale (legato soprattutto a quello veicolare è un fenomeno tipicamente variabile nel tempo, essendo costituito dall'insieme delle emissioni sonore associate al transito dei singoli veicoli che compongono il flusso veicolare. Quest'ultimo, infatti, è assai diversificato nelle sue configurazioni (flusso scorrevole, congestionato, intermittente, etc.) e a questa variabilità si aggiunge quella derivante dalle caratteristiche dei veicoli stessi, differenti per tipologia (veicoli leggeri, pesanti, motocicli), modalità di guida, stato di manutenzione, etc. Ne deriva una casistica assai ampia che va dal rumore con fluttuazioni assai contenute, rilevabile in strade a traffico intenso (nel quale risulta difficile discriminare il rumore prodotto dal transito dei singoli veicoli) a quello con fluttuazioni ampie presente in strade locali a traffico scarso (per il quale, invece, sono individuabili gli eventi sonori associati al passaggio dei singoli veicoli).

| | | | | |
|--|--|--|---------------|--|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | | Novembre 2017 | |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | | | |

| Tipologia strada | Ampiezza fascia di pertinenza acustica [m] | Scuole, ospedali, case di cura e di riposo | | Altri recettori | |
|--------------------------------|--|--|------------------|-----------------|------------------|
| | | diurno [dB(A)] | notturno [dB(A)] | diurno [dB(A)] | notturno [dB(A)] |
| A-Autostrada | 100 (fascia A) | 50 | 40 | 70 | 60 |
| | 1 50 (fascia B) | | | 65 | 55 |
| B-Extraurb. principale | 100 (fascia A) | 50 | 40 | 70 | 60 |
| | 1 50 (fascia B) | | | 65 | 55 |
| C-Extraurb. secondaria | C_a - 100 (fascia A) | 50 | 40 | 70 | 60 |
| | 1 50 (fascia B) | | | 65 | 55 |
| D-Urbana di scorrimento | C_b - 100 (fascia A) | 50 | 40 | 70 | 60 |
| | 50 (fascia B) | | | 65 | 55 |
| E-Urbana di quartiere | Da 100 | 50 | 40 | 70 | 60 |
| | Db 100 | 50 | 40 | 65 | 55 |
| F-Locale | 30 | Definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati nel DPCM del 14/11 /1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane | | | |

Tabella dei limiti per le fasce di pertinenza (Tabella 2 del D.P.R. n. 142 del 30/3/2004)

In accordo con quanto indicato nella normativa vigente:

- le singole infrastrutture devono rispettare i limiti imposti dalle rispettive fasce di pertinenza;
- il rumore totale immesso nell'area in cui si sovrappongono più fasce di pertinenza, non deve superare complessivamente il maggiore fra i valori limite previsti per le singole infrastrutture (art. 4 comma 2 del D.M.A. 29 novembre 2000 "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore");
- per il rumore prodotto dalle infrastrutture di trasporto al di fuori delle fasce di pertinenza acustica, valgono i limiti imposti dal Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale.

| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

La ricerca in campo acustico della rumorosità del traffico veicolare negli ultimi anni si è indirizzata principalmente a sviluppare correlazioni matematiche per esprimere delle previsioni del rumore da esso prodotto. La loro applicazione, se fatta correttamente nel campo di validità del modello, fornisce un valido strumento per prevedere la rumorosità di una zona influenzata da infrastrutture legate al trasporto viario.

Le metodologie semplificate di natura lineare, riportate nella letteratura tecnica, si basano sulla conoscenza di una serie limitata di parametri del traffico e non considerano l'influenza di variabili complesse quali la composizione del flusso veicolare, le caratteristiche della infrastruttura stradale.

Risultati migliori si ottengono attraverso l'uso di modelli non lineari, mediante i quali è possibile correlare fra di loro le molte variabili che influenzano il fenomeno dell'inquinamento acustico.

Le variabili, che dovrebbero essere tutte prese in considerazione nella costruzione di modelli di simulazione del fenomeno, sono le seguenti:

- 1) il numero di veicoli;
- 2) la natura del veicolo;
- 3) la velocità del veicolo;
- 4) le caratteristiche dell'area urbana;
- 5) la larghezza della strada;
- 6) il tipo di pavimentazione della strada;
- 7) l'altezza degli edifici.

Per la determinazione del livello sonoro indotto dal flusso veicolare connesso alla nuova attività si è utilizzato il metodo del CNR - Istituto di Acustica "O.M. Corbino", con la seguente formula di calcolo operativa presa a riferimento:

$$LA_{eq} = 35,1 + 10 \log (Q_l + 8 \cdot Q_p) + 10 \log (25/d) + A_{Lv} + A_{Lf} + A_{Lb} + A_{Ls} + A_{Lg} + A_{Lvb}$$

dove:

Q_l : flusso orario di veicoli leggeri (autovetture, veicoli commerciali leggeri e veicoli a due ruote);

Q_p : flusso orario di veicoli pesanti (veicoli da trasporto pubblico e veicoli commerciali di peso superiore a 4,8 tonni);

d : distanza fra il punto di osservazione e la mezzera stradale (in metri);

A_{Lv} : parametro correttivo che tiene conto della velocità media del flusso del traffico;

A_{Lf} : parametro di correzione determinato dalla riflessione del rumore sulla facciata vicina al punto di osservazione, pari a 2,5 dBA;

A_{Lb} : parametro di correzione determinato dalla riflessione del rumore sulla facciata opposta al punto di osservazione, pari a 1,5 dBA;

A_{Ls} : parametro che tiene conto del tipo di manto stradale;

| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

A_{Lg} : parametro correttivo relativo alla pendenza longitudinale;

A_{Lvb} : parametro che si applica nei casi limite di traffico, come in presenza di semafori e velocità di flusso assai bassa.

Tabella Correzione per le diverse velocità medie del deflusso

| Velocità del flusso di traffico [km/h] | A_{Lv} (dBA) |
|---|-------------------|
| 30-50 | 0 |
| 60 | + 1,0 |
| 70 | +2,0 |
| 80 | +3,0 |
| 100 | +4,0 |

Tabella Correzione per la pendenza longitudinale della strada

| Pendenza (%) | A_{Lg} [dB(A)] |
|--|---------------------|
| 5 | 0 |
| 6 | +0,6 |
| 7 | +1,2 |
| 8 | + 1,8 |
| 9 | +2,4 |
| 10 | +3,0 |
| <i>Per ulteriore unità percentuale</i> | +0,6 |

Tabella Correzione per il tipo di manto stradale

| Tipo di manto stradale | A_{Ls} [dB(A)] |
|--------------------------------|---------------------|
| <i>Asfalto liscio</i> | -0,5 |
| Asfalto ruvido | 0 |
| <i>Cemento</i> | + 1,5 |
| <i>Manto lastricato scabro</i> | +4,0 |

| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

Tabella Correzione per la situazione traffico

| Situazione di traffico | A_{Lvb} [dB(A)] |
|---|----------------------|
| In prossimità di semafori | + L_0 |
| Velocità del flusso veicolare < 30 km/h | -1,5 |

Nel caso in esame i diversi parametri della formula assumono i seguenti valori (cautelativamente il valore è il massimo possibile):

| Parametro | Valore |
|------------------------------------|-----------|
| Velocità media (v) [km/h] | 30 |
| N° veicoli pesanti all'ora (p) | 8 |
| N° veicoli leggeri all'ora (l) | 4 |

Si evince pertanto che il flusso veicolare indotto dall'attività non altera il clima acustico della zona presa in esame:

| | Distanza [m] | L_{Aeq} [dB(A)] |
|------------------|-----------------|----------------------|
| | 10 | 53,4 |
| | 20 | 48,1 |
| | 50 | 41,2 |
| | 100 | 35,9 |
| | 250 | 28,9 |
| Recettori | 500 | 23,7 |
| sensibili | 750 | 20,6 |

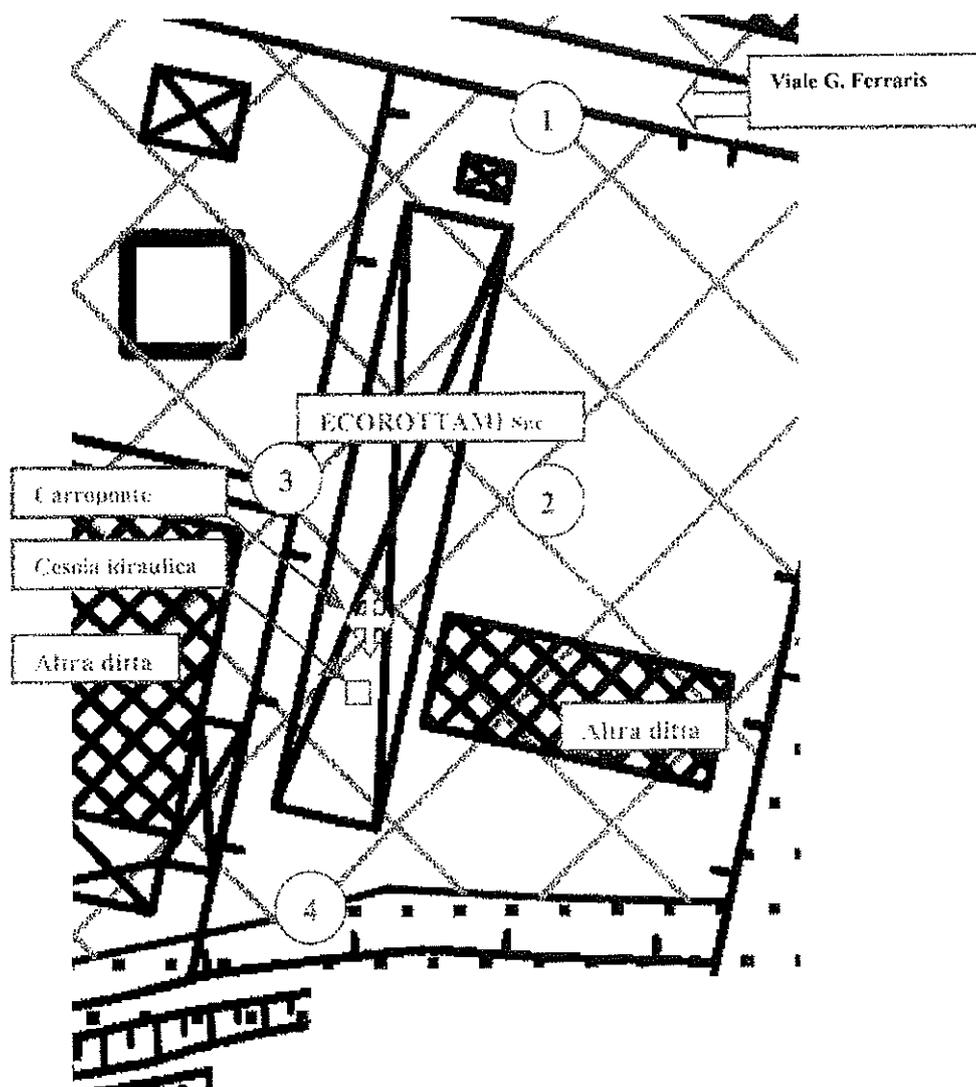
7. RILEVAZIONI FONOMETRICHE

Al fine di definire la rumorosità attuale e verificare l'influenza della rumorosità prodotta dalla variazione dei quantitativi dei rifiuti conferibili, si è fatto riferimento all'indagine ambientale, rapporto di prova 09-C001106 del 10 novembre 2009 sottoscritta dall'ing. Francesco Ligammari ed allegata alla presente.

La scelta di utilizzare e prendere a riferimento tale indagine è stata fatta in quanto rappresenta uno stato di massima potenzialità ed è relativo alla ditta Ecorottami. L'attività svolta nel corso degli ultimi periodi è assai limitata per un motivo organizzativo aziendale.

7.1 RISULTATI DELLE MISURE

Si riporta nel seguito la localizzazione dei punti di misura ed i relativi risultati.



**La ditta attualmente denominata F.lli Livieri in precedenza era denominata Ecorottami s.n.c.*

| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

| | |
|--|---|
| PUNTO DI MISURA FISSO 1: | <i>Lato Nord del confine aziendale. In prossimità dell'ingresso carraio lungo via Ferraris.</i> |
| Definizione dell'area: | <i>Zone esclusivamente industriali</i> |
| Limite diurno | <i>70 dBA</i> |
| Limite notturno | <i>70 dBA</i> |
| Strumentazione usata: | <i>Fonometro analizzatore L&D mod. 824.</i> |
| Tempo di riferimento: | Diurno |
| Data delle misure: | <i>24 settembre 2009</i> |
| Condizioni meteorologiche: | <i>Cielo sereno, assenza di vento</i> |
| Condizioni di misura: | <i>Azienda in attività</i> |
| Sorgenti disturbanti: | <i>Cesoia idraulica e carroponte in funzione.</i> |
| Tempo di attività sorgente disturbante : | <i>7:00-18:00</i> |
| Tempo di misura: | <i>15 min.</i> |
| Ora inizio misura: | <i>11:24</i> |
| Ora fine della misura: | <i>11:39</i> |
| Livello sonoro ambientale Leq (A) IMPIANTI IN FUNZIONE: | <i>53,5 dB(A)</i> |
| Livello sonoro ambientale LN90) IMPIANTI IN FUNZIONE: | <i>47,5 dB(A)</i> |
| Componenti tonali del rumore: | <i>Nessuna componente tonale del rumore</i> |
| Componenti impulsive del rumore: | <i>Nessuna componente impulsiva del rumore</i> |
| Livello sonoro ambientale corretto Leq (A): | - |
| Livello sonoro ambientale corretto LN90: | - |

| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

| | |
|--|---|
| PUNTO DI MISURA FISSO 2: | <i>Lato Est del confine aziendale. In prossimità del capannone Azienda Riviera Rottami.</i> |
| Definizione dell'area: | <i>Zone esclusivamente industriali</i> |
| Limite diurno | <i>70 dBA</i> |
| Limite notturno | <i>70 dBA</i> |
| Strumentazione usata: | <i>Fonometro analizzatore L&D mod. 824.</i> |
| Tempo di riferimento: | Diurno |
| Data delle misure: | <i>24 settembre 2009</i> |
| Condizioni meteorologiche: | <i>Cielo sereno, assenza di vento</i> |
| Condizioni di misura: | <i>Azienda in attività</i> |
| Sorgente disturbante: | <i>Cesoia idraulica e carro ponte in funzione.</i> |
| Tempo di attività sorgente disturbante : | <i>7:00-18:00</i> |
| Tempo di misura: | <i>14 min.</i> |
| Ora inizio misura: | <i>10:54</i> |
| Ora fine della misura: | <i>11:08</i> |
| Livello sonoro ambientale Leq (A) IMPIANTI IN FUNZIONE: | <i>60,0 dB(A)</i> |
| Livello sonoro ambientale LN90) IMPIANTI IN FUNZIONE: | <i>54,0 dB(A)</i> |
| Componenti tonali del rumore: | <i>Nessuna componente tonale del rumore</i> |
| Componenti impulsive del rumore: | <i>Nessuna componente impulsiva del rumore</i> |
| Livello sonoro ambientale corretto Leq (A): | - |
| Livello sonoro ambientale corretto LN90: | - |

| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

| | |
|--|---|
| PUNTO DI MISURA FISSO 3: | <i>Lato Ovest del confine aziendale. In prossimità del capannone Azienda Colme.</i> |
| Definizione dell'area: | <i>Zone esclusivamente industriali</i> |
| Limite diurno | <i>70 dBA</i> |
| Limite notturno | <i>70 dBA</i> |
| Strumentazione usata: | <i>Fonometro analizzatore L&D mod. 824.</i> |
| Tempo di riferimento: | Diurno |
| Data delle misure: | <i>24 settembre 2009</i> |
| Condizioni meteorologiche: | <i>Cielo sereno, assenza di vento</i> |
| Condizioni di misura: | <i>Azienda in attività</i> |
| Sorgente disturbante: | <i>Cesoia idraulica e carro ponte in funzione.</i> |
| Tempo di attività sorgente disturbante : | <i>7:00-18:00</i> |
| Tempo di misura: | <i>13 min.</i> |
| Ora inizio misura: | <i>11:09</i> |
| Ora fine della misura: | <i>11:22</i> |
| Livello sonoro ambientale Leq (A) IMPIANTI IN FUNZIONE: | <i>62,5 dB(A)</i> |
| Livello sonoro ambientale LN90) IMPIANTI IN FUNZIONE: | <i>59,5 dB(A)</i> |
| Componenti tonali del rumore: | <i>Nessuna componente tonale del rumore</i> |
| Componenti impulsive del rumore: | <i>Nessuna componente impulsiva del rumore</i> |
| Livello sonoro ambientale corretto Leq (A): | - |
| Livello sonoro ambientale corretto LN90: | - |

| PUNTO | MISURE RUMORE AMBIENTALE | | | | | LIMITI DI IMMISSIONE |
|-------|--------------------------|------------|---------------------------------|----------------|------------|----------------------|
| | Periodo Diurno | | Componenti tonali e/o impulsive | Periodo Diurno | | |
| | Leq dB(A) | LN90 dB(A) | | Leq dB(A) | LN90 dB(A) | Leq dB(A) |
| 1 | 53,5 | 47,5 | Nessuna C.T. Nessuna C.I. | - | - | 70 |
| 2 | 60,0 | 54,0 | Nessuna C.T. Nessuna C.I. | - | - | 70 |
| 3 | 62,5 | 59,5 | Nessuna C.T. Nessuna C.I. | - | - | 70 |
| 4 | 65,5 | 52,0 | Nessuna C.T. Nessuna C.I. | - | - | 70 |

| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

Il tecnico in acustica nelle conclusioni precisa che:

Per la scelta dei punti di misura sono stati presi in considerazione i seguenti parametri :

1. *la presenza e posizione delle sorgenti sonore di proprietà dell'azienda F.Lli Livieri s.n.c. lungo tutti i lati dello stabilimento;*
2. *se sono presenti corpi ricettori e/o zone acustiche particolarmente sensibili;*
3. *per la valutazione dell'impatto sonoro, nel punto di misura 1 viene preso in considerazione il valore percentile LN90, data la vicinanza alla strada via Ferraris con frequente passaggio di mezzi leggeri e pesanti.*

Inoltre

- a) *in tutti i punti di misura non si è riscontrato nessuna componente tonale ed impulsiva del rumore*
- b) *i valori misurati a confine della proprietà caratterizzanti l'impatto acustico generato da tutte le sorgenti presenti nello stabilimento produttivo dell'azienda stessa, risultano essere tutti sotto i rispettivi limiti previsti D.P.C.M. 1 marzo 1991 in base al PRG dal comune di Santa Maria di Sala (VE).*

RISULTATI DELLA VALUTAZIONE PREVISIONALE

Dai dati sopra riportati si può determinare il vero e proprio impatto acustico che la ditta **F.LLI LIVIERI SNC**, non essendo presenti perturbazioni di rumore indotti dalle ditte poste nelle immediate vicinanze o altro fattore acustico perturbativo predominante.

7.2 VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI PRESSO I RECETTORE ABITATIVI PIÙ PROSSIMI

Per la fase post-variazione si è ipotizzato lo stesso rumore dell'indagine presa a riferimento e corrisponderà a quello effettivo futuro.

Considerato che, in riferimento ai ricettori identificati, le sorgenti sonore ed in particolare le varie attività collegate all'attività possono essere assimilate a sorgenti puntiformi omnidirezionali, l'onda sonora generata si propaga in un campo libero con un'intensità inversamente proporzionale al quadrato della distanza.

Poiché nella realtà il campo di propagazione non è mai libero da fenomeni che possono provocare variazioni del livello sonoro, per calcolare l'attenuazione, sono state assunte a riferimento le equazioni indicate nella norma tecnica: *ISO 9613-2 "Acoustic - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 2: General method of calculation"*.

In realtà si possono verificare attenuazioni per divergenza, per assorbimento atmosferico, per effetto del terreno, per presenza di ostacoli, per variazione di temperatura, di velocità del vento e della turbolenza

atmosferica, per presenza di vegetazione, per presenza di ostacoli tecnologici (come nel caso preso in esame).

Si precisa che le valutazioni fatte sono del tutto cautelative, in quanto, si dovrebbe tenere in considerazione anche della parziale interposizione del fabbricato stesso della ditta e di quelli interposti tra la ditta ed il recettore, il cui abbattimento di rumore non è facilmente quantificabile applicando le normali equazioni di regressione delle onde sferiche, ma che oggettivamente andrebbe ad abbattere una buona percentuale delle perturbazioni sonore.

Per valutare il rumore prodotto su eventuali recettori ed individuare le direttrici sonore generate dalle sorgenti sopra richiamate si è ricorsi alla formula indicata nel seguito tenendo presente che, in un generico punto in campo libero, posto a distanza R da una sorgente puntiforme omnidirezionale, il livello di pressione sonora è desumibile dalla potenza sonora mediante la seguente relazione:

$$L_p = L_w - 10 \lg (4 \cdot \pi \cdot R^2) = L_w - 20 \lg R - 11 \text{ (dB)} \quad (F1)$$

Dove:

R : è la distanza tra sorgente e ricevitore [m]

L_p : livello di pressione sonora [dB]

L_w : livello di potenza sonora [dB]

Altri autori ed istituzioni riportano per le sorgenti considerate puntiformi il livello di pressione sonora L_p ad una distanza arbitraria, nel modo seguente:

$$L_{pi} = L_{p,0} - 20 \log (r/r_0) + 10 \log (Q) \quad (F2)$$

Dove:

L_{pi} = livello di pressione acustica calcolata al punto i considerato [dB]

$L_{p,0}$ = livello di pressione acustica della sorgente alla distanza r_0 dalla sorgente stessa [dB]

r = distanza del ricevitore i -esimo dalla sorgente [m]

r_0 = distanza di riferimento dalla sorgente in cui è noto il livello $L_{p,0}$ [m]

Q = fattore di direttività

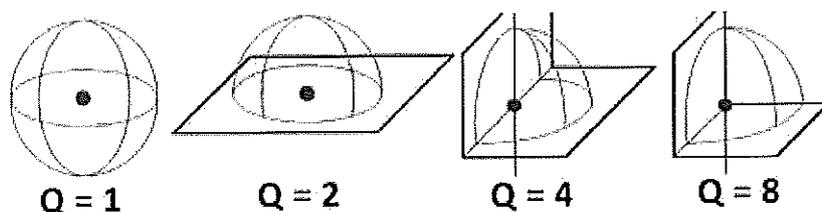


Figura 3 – Individuazione del fattore di direttività

| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

| <i>Sorgente</i> | <i>Descrizione</i> | <i>Tipo di rumore</i> | <i>L_p</i> [dB] | <i>Recettore</i> <i>sensibile</i> | <i>Distanza</i> | <i>L_p</i> <i>al</i> <i>Recettore</i> [dB] |
|--|---|--|------------------------------|--------------------------------------|-----------------|---|
| <i>01: Traffico veicolare derivante da attività</i> | Emissione sonora dei mezzi che percorrono la via in ingresso /uscita dalla sede della ditta (a 10 m.) | Presenti per brevi periodi | 53,5 | Più vicino | 350 | < 20 |
| <i>02: attività di movimentazione cernita, carico/scarico mezzi con caricatore</i> | Emissione sonora dei mezzi/attrezzature interne durante l'attività della ditta | Presenti in fase di esercizio valore massimo | 65,5 | Più vicino | 350 | < 20 |

Le distanze considerate per i ricettori sensibile più prossimi alla sede della ditta sono quelle valutate in precedenza e pari a circa 350 m.

È pertanto rispettato il limite di immissione diurno e per la Classe VI pari rispettivamente a 70 dB(A). Inoltre come descritto nel paragrafo 3.1, si è proceduto anche se non dovuto al calcolo dei differenziali, come *differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale* (rumore con tutte le potenziali sorgenti attive) ed il *rumore residuo* (rumore con la sorgente non attiva).

Il valore limite differenziale corrisponde a **5 dB(A)** per il periodo diurno.

Quindi nel periodo diurno (6:00-22:00) (periodo di riferimento) l'attività rientra all'interno dei limiti definiti dalla Circolare del 6 settembre 2004 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

Si evidenzia quindi il rispetto del limite differenziale diurno.

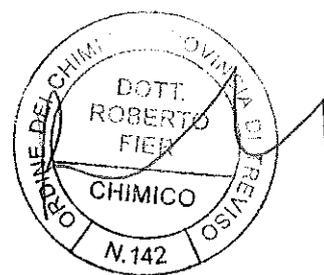
La perturbazione acustica sarà ed è comunque attenuata anche dai diversi edifici presenti ed alberature ma che in questa fase valutativa non sono state considerate.

| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

8. CONCLUSIONI

A conclusione della valutazione previsionale di impatto acustico ed in particolare alla luce delle condizioni verificate e valutate si ritiene che la per la ditta **F.LLI LIVIERI SNC** non comporterà, presumibilmente, variazione significativa del clima acustico dell'area del periodo diurno, già caratterizzato da una rumorosità dovuta al traffico viario e dalle attività produttive, già esistenti.

Sernaglia della Battaglia, 2 novembre 2017



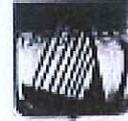
| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

9. ALLEGATI

ALLEGATO 1: ATTESTAZIONE DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA



REGIONE DEL VENETO
A.R.P.A.V.



AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE AMBIENTALE DEL VENETO

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

*Si attesta che Roberto Fier, nato/a a Nervesa della Battaglia () il 29/11/47 è
stato/a inserito/a con deliberazione A.R.P.A.V. n.372 del 28 maggio 2002
nell'elenco dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale ai sensi dell'art.2 commi 6
e 7 della Legge 447/95 con il numero 120.*

A.R.P.A.V.

Il Responsabile dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici

Ennio Trovati

A.R.P.A.V.

Piazzale Stazione, 1 - 35131 Padova

Direzione Generale Tel. 049/8239301 Direzione Area Amministrativa Tel. 049/8239302
Direzione Area Tecnico-Scientifica Tel. 049/8239303 Direzione Area Ricerca e Informazione Tel. 049/8239304
Fax 049/8660966

| | | |
|--|--|------------------|
| Fratelli Livieri S.N.C. di Livieri Bruno & C. Santa Maria di Sala (VE) | Valutazione previsionale di impatto acustico | Novembre 2017 |
| | Legge Quadro n. 447/1995 | |

ALLEGATO 2: INDAGINE FONOMETRICA

LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO
Legge 26 OTTOBRE 1995 n. 447

D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997
Bollettino Ufficiale della Regione Veneto n. 92 del 7 novembre 2008

D.P.C.M. 1 MARZO 1991
LIMITI MASSIMI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE
NEGLI AMBIENTI ABITATIVI E NELL'AMBIENTE ESTERNO
PER AREE NON ANCORA ZONIZZATE ACUSTICAMENTE

Committente: **ECOROTTAMI S.n.c.**
Via Ferraris, 1
35010 S. Maria di Sala (VE)

Rapporto di prova n.: **09-CO01106**
Data: 10 novembre 2009
Nostro rif.: **09-002111**

INDICE

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUZIONE | 3 |
| 2. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ (GENERALE) | 4 |
| ATTIVITÀ PRODUTTIVA | 4 |
| DESCRIZIONE DEL SITO | 4 |
| 3. ZONIZZAZIONE DEL TERRITORIO E LIMITI LEGISLATIVI | 6 |
| 3.1 Limiti zonizzazione comunale | 6 |
| 4 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO | 7 |
| 5. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA | 8 |
| 6- INCERTEZZA NELLA MISURAZIONE DEL RUMORE | 9 |
| 6.1- Riferimenti | 9 |
| 6.2- Definizione dell'incertezza di misura | 9 |
| 7. DEFINIZIONI | 10 |
| 8. RISULTATI DELLE MISURE FONOMETRICHE | 13 |
| VALUTAZIONI | 19 |
| CONSIDERAZIONI FINALI | 20 |
| 9. DATI SULL'ESECUZIONE DELLA VALUTAZIONE | 22 |

ALLEGATO 1 – Grafici di scansione per terzi d'ottava per l'individuazione delle componenti tonali del rumore – periodo di riferimento diurno

ALLEGATO 2 – Estratto del PRG

ALLEGATO 3 – Planimetria con i punti di misura

ALLEGATO 4 – Certificati di taratura della strumentazione usata

ALLEGATO 5 – Attestato di tecnico competente in acustica

(OMISSIS)

1. INTRODUZIONE

Facciamo seguito con la presente alla metodologia di indagine e di rilevamento fonometrico derivata da metodi normati, in corrispondenza di più punti prossimi a sorgenti fisse interne al Vostro stabilimento, finalizzata alla determinazione dell'impatto acustico prodotto dall'esercizio della Vostra attività, con riferimento alle "linee guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico" contenute nel Bollettino Ufficiale della Regione Veneto n. 92 del 7 novembre 2008.

I risultati delle misurazioni eseguite lungo il confine della proprietà in oggetto, sono stati messi in relazione ai limiti indicati dal D.P.C.M. del 01/03/91 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti lavorativi e nell'ambiente esterno" non avendo il Comune di Santa Maria di Sala (VE) ancora provveduto alla zonizzazione acustica del territorio, così come indicato dalla legge n° 447 del 26 ottobre 1995.

2. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ (GENERALE).

ATTIVITÀ PRODUTTIVA

La Ecorottami S.n.c. è una realtà industriale che si occupa della raccolta e stoccaggio di materiali ferrosi e non ferrosi classificati non pericolosi e di successivo avvio presso gli impianti di rifusione.

L'attività consiste semplicemente nel trasporto dei materiali, dalle aziende clienti allo stabilimento di Via Ferraris, nella cernita e messa in deposito dei materiali (che avviene internamente al capannone mediante carroponete o su piazzale completamente cementato con carrello elevatore) in attesa del loro conferimento presso gli impianti di recupero.

Su richiesta dei clienti (impianti di recupero quali fonderie) sempre all'interno dello stabilimento di Ecorattami di Santa Maria di Sala, si svolgono attività di compattazione del rottame e riduzione di volume degli stessi, mediante Cesoi idraulica.

DESCRIZIONE DEL SITO

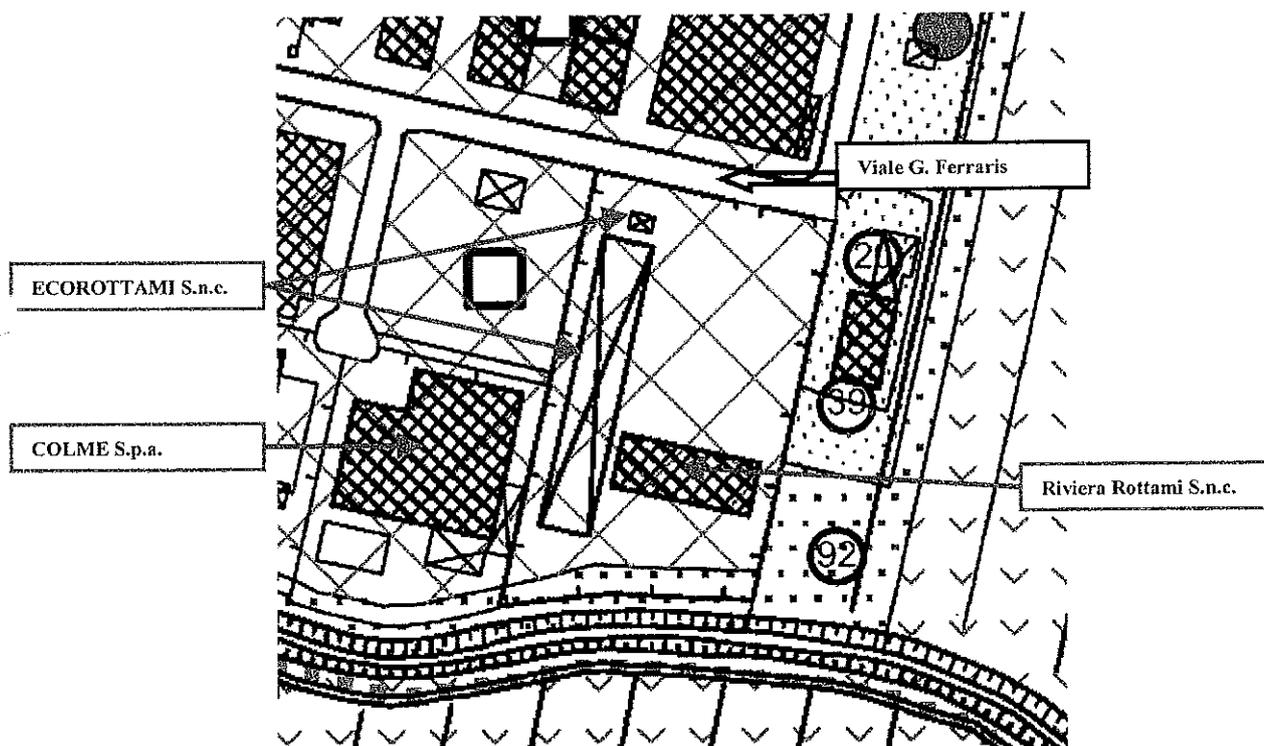
L'attività viene svolta interamente presso lo stabilimento di Via Ferraris, all'interno di un'area di circa 6.000 mq dei quali 1.700 mq coperti.

È presente inoltre un piccolo locale adibito ad ufficio di superficie in pianta pari a 40 mq.

I confinanti dello stabilimento sono costituiti da soli insediamenti industriali quali:

- Nord: Azienda "Produttori Riuniti" (magazzino commercio frutta)
- Ovest: Azienda "Colme spa" (componentielettromeccanici)
- Est: Azienda "Riviera Rottami snc"
- Sud: Scolo Lusore; proprietà Pierobon / Ghedini

Nella Figura sottostante è riportato l'estratto del PRG del territorio comunale di Santa Maria di Sala (VE) :



Estratto del PRG del territorio Comunale di Santa Maria di Sala (VE)

A Sud la porzione di territorio su cui insiste l'azienda ECOROTTAMI S.n.c. (assieme alle altre attività industriali interne all'area produttiva) oltre allo scolo Lusore è caratterizzata da un'area ad uso agricolo.

L'accesso al sito sia per i veicoli pesanti che per i veicoli leggeri (mezzi/veicoli di proprietà dei dipendenti) avviene dall'ingresso in via G. Ferraris.

In alcuni periodi dell'anno ed in determinati intervalli di tempo è possibile che al rumore ambientale caratteristico della zona contribuiscano anche mezzi agricoli operanti nelle vicine aree rurali.

3. ZONIZZAZIONE DEL TERRITORIO E LIMITI LEGISLATIVI

La Legge 26.10.1995 n° 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico) delega i Comuni a predisporre la classificazione del territorio secondo i criteri emanati dalle Regioni.

Il Comune di Santa Maria di Sala (VE) non ha ancora provveduto alla classificazione acustica del territorio utilizzando le sei classi (descritte in Tabella A dell'allegato al D.P.C.M. 14 novembre 1997) a seconda delle destinazioni d'uso. In attesa della suddivisione territoriale, sulla base di quanto indicato alla Tabella 2 di cui all'art. 6 del D.P.C.M. 1 marzo 1991 e in base alle norme transitorie enunciate all'Art. 8 del D.P.C.M. 14 novembre 1997 in questione, **le sorgenti sonore fisse** devono rispettare i seguenti limiti di accettabilità:

| ZONIZZAZIONE | LIMITE PERIODO DIURNO Leq (dBA) | LIMITE PERIODO NOTTURNO Leq (dBA) |
|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| Tutto il territorio nazionale | 70 | 60 |
| Zona A (D.M. n° 1444/68) | 65 | 55 |
| Zona B (D.M. n° 1444/68) | 60 | 50 |
| Zone esclusivamente industriali | 70 | 70 |

3.1 Limiti zonizzazione comunale

In base a quanto dedotto dal P.R.G. del Comune di S.Maria di Sala, l'area di proprietà dell'azienda rientra in zona "esclusivamente industriale"; in attesa della classificazione acustica del territorio, i livelli sonori ambientali misurati devono essere confrontati con i seguenti limiti:

| PUNTO | ZONIZZAZIONE | LIMITE PERIODO DIURNO Leq (dBA) | LIMITE PERIODO NOTTURNO Leq (dBA) |
|-------|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Zone esclusivamente industriali | 70 | 70 |
| 2 | Zone esclusivamente industriali | 70 | 70 |
| 3 | Zone esclusivamente industriali | 70 | 70 |
| 4 | Zone esclusivamente industriali | 70 | 70 |

4 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento è stato rivolto a determinare l'impatto acustico prodotto da alcune sorgenti utilizzate nella Vostra attività industriale, per la verifica del rispetto dei limiti massimi indicati dal D.P.C.M. del 1 marzo 1991. Una attenta analisi effettuata attraverso più sopralluoghi presso l'area di vostra proprietà, ha permesso di comprendere la tipologia e modalità con cui si svolgono le attività di produzione, oltre che gli esatti periodi di funzionamento rispetto al ciclo produttivo giornaliero (unico turno lavorativo, ore 07:00 – 18:00). L'analisi delle caratteristiche dell'immissione sonora è stata condotta in modo da tenere conto di tutte le possibili combinazioni, in numero e in qualità, di sorgenti sonore riconducibili alle attività svolte all'interno della proprietà in oggetto. A tal fine sono state eseguite delle misurazioni fonometriche in più PUNTI (vedi planimetria in allegato 3) lungo i quattro lati del confine dello stabilimento.

La tecnica di campionamento del rumore ambientale, spazio-temporale, effettuata presso l'azienda Ecorottami S.n.c. è ovviamente stata vincolata prioritariamente dai requisiti prescritti dal D.M. 16/03/1998 secondo i quali il monitoraggio acustico deve essere eseguito in corrispondenza dei ricettori esposti; in questo caso è presente un zona per istruzione e di interesse comune a circa 50 [m] di distanza dal lato Est del confine aziendale.

Questa indagine è servita per caratterizzare e quantificare a confine aziendale i valori dei livelli sonori relativi alle principali sorgenti esterne funzionanti contemporaneamente, quali:

- impianto di sezionatura pezzi (cesoia idraulica);
- movimentazione del materiale con utilizzo del carroponte.

Secondo le modalità previste dall'allegato "B" del Decreto 16 marzo 1998 ed alle "linee guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico" contenute nel Bollettino Ufficiale della Regione Veneto n. 92 del 7 novembre 2008; l'intervento è stato mirato a:

- *misurare il livello sonoro ponderato "A" per un tempo sufficiente a quantificare l'impatto acustico delle sorgenti disturbanti.*
- *misurare il livello sonoro ambientale, ossia quello derivante dal contributo complessivo di tutte le fonti antropiche.*

5. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Per l'esecuzione delle misure è stata impiegata strumentazione conforme ai requisiti previsti dal Decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Nel dettaglio la catena di misura è costituita da:

- **Fonometro real-time Larson & Davis 824** conforme alle norme IEC 651 Tipo 1 e IEC 804 Tipo 1 (identiche alle norme EN 60651/1994 ed EN 60804/1994 e CEI 29-10)
 - Filtri in 1/1 e 1/3 d'ottava in real-time da 0,6 Hz a 20 KHz conformi alla norma EN 61260 classe 0 e CEI 29-4
 - Analisi in alta risoluzione FFT
 - Analisi statistica anche per bande di frequenza
 - gamma di misura da -10 dBA/200 dB SPL
 - gamma dinamica 120 dB in analisi statistica
 - gamma dinamica filtri 1/3 d'ottava > 80 dBA SPL
 - memorizzazione automatica fino a 8000 spettri in 1/3 d'ottava con storia temporale in Fast, Slow, Impulse e Picco
 - microfono da ½ " a campo libero classe 1, sensibilità 45 mV/Pa, range di frequenza 2,6 Hz - 20 KHz, dinamica 20-140 Hz
 - preamplificatore per microfono da ½ pollice
 - schermo antivento
 - calibratore acustico conforme alle norme CEI 29-4

Il fonometro è corredato di Certificato di Taratura n° 4743 del 02/09/2009 (validità 2 anni) emesso da Spectra S.r.l. Arcore (MI) - Centro di Taratura SIT 163.

- **Il calibratore acustico Larson & Davis mod. 200**, conforme alle norme CEI 29-4, è corredato di Certificato di Taratura n° 3740 del 09/09/2008 (validità 2 anni) emesso da Spectra S.r.l. Arcore (MI) - Centro di Taratura SIT 163.

6- INCERTEZZA NELLA MISURAZIONE DEL RUMORE

La presente procedura si applica per la determinazione dell'incertezza di misura nelle misurazioni del rumore effettuate con fonometro analizzatore in uso da parte del laboratorio Programma Ambiente.

6.1- Riferimenti

UNI CEI EN ISO/IEC 17025 Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e taratura.

SINAL DT-0002, Guida per la dichiarazione dell'incertezza di misura - Rev. vigente.

J.R. Taylor, Introduzione all'analisi degli errori, Zanichelli, 1986.

UNI CEI ENV 13005 Guida all'espressione dell'incertezza di misura.

6.2- Definizione dell'incertezza di misura

Il risultato delle misurazioni fonometriche è soggetto ad una variabilità che è funzione di diversi fattori, ambientali e strumentali. Di seguito si indicano i diversi fattori, che concorrono tutti alla formazione dell'incertezza complessiva delle misure (indicando le incertezze al livello di fiducia del 95%). Per costruzione il fonometro ha una incertezza intrinseca, per cui diverse misure di uno stesso livello sonoro possono dare risultati diversi, entro un certo intervallo. Per gli strumenti di classe 1 utilizzati, l'intervallo di confidenza attorno al valore vero ha scarto tipo pari a $s_1 = \pm 0,3$ dB. Il fonometro è soggetto a taratura biennale con strumenti di classe superiore. La catena di calibrazione è comunque soggetta ad incertezza, definita dal centro SIT pari allo scarto $s_2 = \pm 0,5$ dB. Immediatamente prima, e dopo ogni serie di misure, si richiede l'effettuazione della calibrazione acustica degli strumenti mediante una sorgente campione di livello di pressione sonora (calibratori). Anche il livello di emissione sonora del calibratore è, per costruzione, definito entro un intervallo di incertezza definito dalla classe dello strumento. Per calibratori di classe 1 lo scarto tipo di tale incertezza è pari a $s_3 = \pm 0,25$ dB. I calibratori sono soggetti a taratura biennale e la tolleranza di calibrazione è pari a $s_4 = \pm 0,2$ dB. Altro termine da considerare è la linearità di ampiezza del fonometro definita per strumenti di classe 1 pari a $s_5 = \pm 0,7$ dB. L'incertezza combinata con la stima del livello sonoro si ottiene sommando i quadrati degli scarti tipo relativi a tutte le possibili variazioni della grandezza come indicate più sopra, ed estraendo la radice quadrata del risultato così ottenuto. Tale valore è pari anche all'incertezza complessiva, definita in campo internazionale come l'incertezza associata ad un livello di fiducia approssimativamente uguale al 95%:

$$u_c(db) = s = \sqrt{s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + s_4^2 + s_5^2} = 1,0 db$$

7. DEFINIZIONI

Ambiente abitativo

Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, ad esclusione degli ambienti di lavoro.

Sorgente specifica

Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

Livello di emissione

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. Tale valore si confronta con i limiti di emissione.

Livello di rumore ambientale (LA)

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e in un dato periodo; è dato dall'insieme del rumore residuo e quello della specifica sorgente disturbante.

Livello di rumore residuo (LR)

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" che si verifica quando non è presente la specifica sorgente disturbante.

Livello differenziale di rumore (LD)

Differenza tra il livello sonoro ambientale (La) ed il livello sonoro residuo (Lr).

Per le zone non esclusivamente industriali, sulla base di quanto indicato alla Tabella 2 di cui all'art. 6 del D.P.C.M. del 01 marzo 1991 e in base alle norme transitorie enunciate all'art. 8 del D.P.C.M. del 14 novembre 1997, sono stabiliti dei valori di livello differenziale di rumore da non superare, e nello specifico:

- 5 dB (A) durante il periodo diurno;
- 3 dB (A) durante il periodo notturno

La misura deve essere effettuata all'interno degli ambienti abitativi e nel tempo di osservazione del fenomeno acustico.

Tempo di riferimento (Tr)

È il parametro che individua nel tempo il fenomeno acustico esaminato; vengono posti due periodi nell'arco del giorno: periodo diurno che va dalle ore 6:00 alle ore 22:00 e periodo notturno che va dalle ore 22:00 alle ore 6:00.

Tempo di osservazione (To)

È un periodo di tempo all'interno del tempo di riferimento, nel quale vengono controllate le condizioni di rumorosità.

Tempo di misura (Tm)

Rappresenta il periodo di tempo compreso nel tempo di osservazione, durante il quale vengono effettuate le misure.

Componenti tonali del rumore

Emissioni sonore all'interno delle quali sono evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili.

Il rilevamento si esegue quando vengono riconosciute soggettivamente dal tecnico incaricato al rilevamento; il rilevamento strumentale si effettua eseguendo una scansione in banda di un terzo di ottava all'interno dello spettro udibile; nel caso in cui il valore in dB di una singola banda oltrepassi di almeno 5 dB i valori di ambedue le bande adiacenti, viene riconosciuta la presenza di un rumore con componenti tonali (CT).

Nel caso in cui la CT tocca una isofonica eguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro, allora viene aggiunto al valore di livello sonoro rilevato un fattore di correzione pari a 3 dBA sia per il periodo diurno che notturno se la CT ricade nell'intervallo tra 250 Hz e 20.000 Hz; se invece la CT ricade nell'intervallo di frequenze comprese tra 20 Hz e 200 Hz (basse frequenze) viene aggiunto un fattore di correzione pari a 3 dBA nel periodo diurno e 6 dBA periodo notturno.

Componenti impulsive del rumore

Emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo.

Nel caso si riconosca soggettivamente la presenza di componenti ripetitive del rumore, si procede ad una verifica misurando il livello massimo del rumore in dBA rispettivamente con costanti di tempo **slow** ed **impulse**; quando la differenza dei due livelli massimi è superiore di 5 dBA, viene riconosciuto un rumore con componenti impulsive.

In tal caso viene aggiunto al valore di livello sonoro rilevato un fattore di correzione pari a 3 dBA.

Fattore correttivo (Ki)

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 viene di seguito indicato

- Presenza di componenti impulsive $KI = 3 \text{ dB}$
- Presenza di componenti tonali $KT = 3 \text{ dB}$
- Presenza di componenti in bassa frequenza $KB = 3 \text{ dB}$

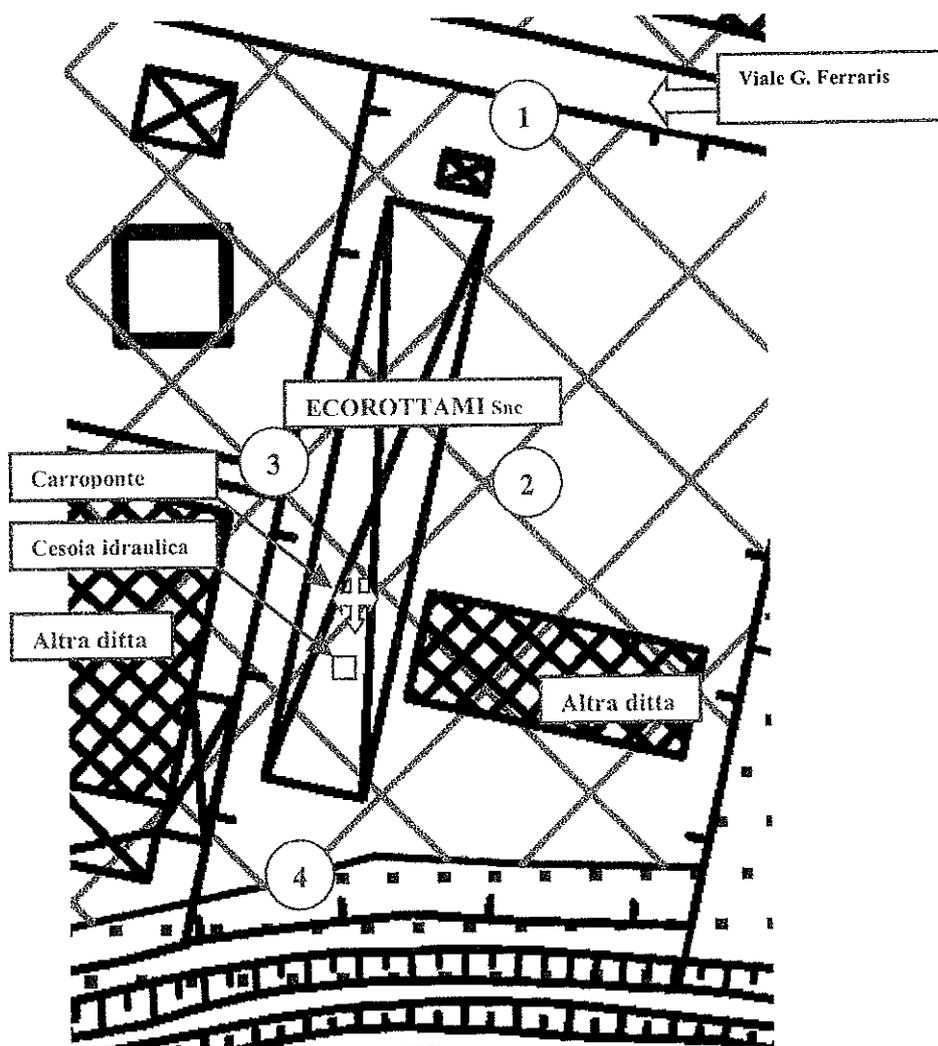
6.13 Livello di rumore corretto (Lc)

È il livello di rumore ambientale corretto a seconda della presenza di componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza (o di entrambi). È definito dalla relazione.

$$Lc = LA + KI + KT + KB$$

8. Risultati delle misure fonometriche

Nel seguito si riportano i risultati delle misure eseguite lungo i confini aziendali in entrambi i quattro lati, finalizzata alla determinazione dell'impatto acustico prodotto dall'esercizio della Vostra attività, come evidenziato nelle successiva figura.



Punti di
misura

Disposizione dei ricettori sensibili e delle sorgenti sonore fisse (Estratto PRG 1:5.000).

Programma Ambiente s.r.l.
Società Unipersonale
Via Austria, 25 B
35127 Padova Z.I.
Italia

Tel. +39 049 8701192 (r.a.)
Fax Uffici +39 049 7629935
Fax Laboratori +39 049 7629936
info@programma-ambiente.it
www.programma-ambiente.it

Reg. Impr. - Cod. Fisc. e Part. IVA 02323660288
Cap. Soc. € 75.000 i.v.
R.E.A. PD 221703



In Allegato 1 si riportano i grafici di scansione per terzi d'ottava per l'individuazione delle componenti tonali del rumore per il periodo di riferimento diurno.

A tal proposito si precisa che per definire con precisione l'impatto acustico esterno dello stabilimento, corrispondente ad una sorgente ad emissione di rumore pressoché costante, simultaneamente a rumore di altra natura (traffico veicolare), è stato impiegato una funzione matematica che permette di evidenziare il livello sonoro staticamente presente per almeno il 90 % del tempo di misura (definito L_{N90}), rispetto al rumore statisticamente meno duraturo nel tempo.

Nelle tabelle che seguono si riportano sia i valori di L_{N90} che corrispondono al rumore prodotto dall'azienda, sia i valori di livello sonoro equivalente, corrispondenti a tutto il rumore presente nelle zone influenzate in maniera rilevante dal rumore generato dal traffico veicolare.

| | |
|--|---|
| PUNTO DI MISURA FISSO 1: | <i>Lato Nord del confine aziendale. In prossimità dell'ingresso carraio lungo via Ferraris.</i> |
| Definizione dell'area: | <i>Zone esclusivamente industriali</i> |
| Limite diurno | <i>70 dBA</i> |
| Limite notturno | <i>70 dBA</i> |
| Strumentazione usata: | <i>Fonometro analizzatore L&D mod. 824.</i> |
| Tempo di riferimento: | Diurno |
| Data delle misure: | <i>24 settembre 2009</i> |
| Condizioni meteorologiche: | <i>Cielo sereno, assenza di vento</i> |
| Condizioni di misura: | <i>Azienda in attività</i> |
| Sorgenti disturbanti: | <i>Cesoia idraulica e carro ponte in funzione.</i> |
| Tempo di attività sorgente disturbante : | <i>7:00-18:00</i> |
| Tempo di misura: | <i>15 min.</i> |
| Ora inizio misura: | <i>11:24</i> |
| Ora fine della misura: | <i>11:39</i> |
| Livello sonoro ambientale Leq (A) IMPIANTI IN FUNZIONE: | <i>53,5 dB(A)</i> |
| Livello sonoro ambientale LN90) IMPIANTI IN FUNZIONE: | <i>47,5 dB(A)</i> |
| Componenti tonali del rumore: | <i>Nessuna componente tonale del rumore</i> |
| Componenti impulsive del rumore: | <i>Nessuna componente impulsiva del rumore</i> |
| Livello sonoro ambientale corretto Leq (A): | <i>-</i> |
| Livello sonoro ambientale corretto LN90: | <i>-</i> |

| | |
|--|---|
| PUNTO DI MISURA FISSO 2: | <i>Lato Est del confine aziendale. In prossimità del capannone Azienda Riviera Rottami.</i> |
| Definizione dell'area: | <i>Zone esclusivamente industriali</i> |
| Limite diurno | <i>70 dBA</i> |
| Limite notturno | <i>70 dBA</i> |
| Strumentazione usata: | <i>Fonometro analizzatore L&D mod. 824.</i> |
| Tempo di riferimento: | Diurno |
| Data delle misure: | <i>24 settembre 2009</i> |
| Condizioni meteorologiche: | <i>Cielo sereno, assenza di vento</i> |
| Condizioni di misura: | <i>Azienda in attività</i> |
| Sorgente disturbante: | <i>Cesoia idraulica e carro ponte in funzione.</i> |
| Tempo di attività sorgente disturbante : | <i>7:00-18:00</i> |
| Tempo di misura: | 14 min. |
| Ora inizio misura: | 10:54 |
| Ora fine della misura: | 11:08 |
| Livello sonoro ambientale Leq (A) IMPIANTI IN FUNZIONE: | 60,0 dB(A) |
| Livello sonoro ambientale LN90) IMPIANTI IN FUNZIONE: | 54,0 dB(A) |
| Componenti tonali del rumore: | <i>Nessuna componente tonale del rumore</i> |
| Componenti impulsive del rumore: | <i>Nessuna componente impulsiva del rumore</i> |
| Livello sonoro ambientale corretto Leq (A): | - |
| Livello sonoro ambientale corretto LN90: | - |

| | |
|--|---|
| PUNTO DI MISURA FISSO 3: | <i>Lato Ovest del confine aziendale. In prossimità del capannone Azienda Colme.</i> |
| Definizione dell'area: | <i>Zone esclusivamente industriali</i> |
| Limite diurno | <i>70 dBA</i> |
| Limite notturno | <i>70 dBA</i> |
| Strumentazione usata: | <i>Fonometro analizzatore L&D mod. 824.</i> |
| Tempo di riferimento: | Diurno |
| Data delle misure: | <i>24 settembre 2009</i> |
| Condizioni meteorologiche: | <i>Cielo sereno, assenza di vento</i> |
| Condizioni di misura: | <i>Azienda in attività</i> |
| Sorgente disturbante: | <i>Cesoia idraulica e carroponte in funzione.</i> |
| Tempo di attività sorgente disturbante : | <i>7:00-18:00</i> |
| Tempo di misura: | <i>13 min.</i> |
| Ora inizio misura: | <i>11:09</i> |
| Ora fine della misura: | <i>11:22</i> |
| Livello sonoro ambientale Leq (A) IMPIANTI IN FUNZIONE: | <i>62,5 dB(A)</i> |
| Livello sonoro ambientale LN90) IMPIANTI IN FUNZIONE: | <i>59,5 dB(A)</i> |
| Componenti tonali del rumore: | <i>Nessuna componente tonale del rumore</i> |
| Componenti impulsive del rumore: | <i>Nessuna componente impulsiva del rumore</i> |
| Livello sonoro ambientale corretto Leq (A): | - |
| Livello sonoro ambientale corretto LN90: | - |

| | |
|--|--|
| PUNTO DI MISURA FISSO 4: | <i>Lato Sud del confine aziendale. Piazzale deposito materiale rottame</i> |
| Definizione dell'area: | <i>Zone esclusivamente industriali</i> |
| Limite diurno | <i>70 dBA</i> |
| Limite notturno | <i>70 dBA</i> |
| Strumentazione usata: | <i>Fonometro analizzatore L&D mod. 824.</i> |
| Tempo di riferimento: | Diurno |
| Data delle misure: | <i>24 settembre 2009</i> |
| Condizioni meteorologiche: | <i>Cielo sereno, assenza di vento</i> |
| Condizioni di misura: | <i>Azienda in attività</i> |
| Sorgenti disturbanti: | <i>Cesoia idraulica e carro ponte in funzione.</i> |
| Tempo di attività sorgente disturbante : | <i>7:00-18:00</i> |
| Tempo di misura: | <i>15 min.</i> |
| Ora inizio misura: | <i>10:40</i> |
| Ora fine della misura: | <i>10:55</i> |
| Livello sonoro ambientale Leq (A) IMPIANTI IN FUNZIONE: | <i>65,5 dB(A)</i> |
| Livello sonoro ambientale LN90) IMPIANTI IN FUNZIONE: | <i>52,0 dB(A)</i> |
| Componenti tonali del rumore: | <i>Nessuna componente tonale del rumore</i> |
| Componenti impulsive del rumore: | <i>Nessuna componente impulsiva del rumore</i> |
| Livello sonoro ambientale corretto Leq (A): | - |
| Livello sonoro ambientale corretto LN90: | - |

VALUTAZIONI

Dall'esame della planimetria con successivo sopralluogo, si sono individuate le aree nelle quali sono installati gli impianti di lavorazione del rottame; si sono considerati più punti in prossimità del limite di proprietà della Vostra azienda che risultano significativi per caratterizzare la situazione dal punto di vista sonoro.

In particolare si sono presi in considerazione n. 4 punti di rilievo per misurare il livello sonoro con tutti gli impianti in funzione.

Nella tabella riepilogativa che segue, sono riportati i risultati delle misure effettuate in data 24 settembre 2009 ritenute più significative per descrivere la valutazione di impatto ambientale verso terzi.

| PUNTO | MISURE RUMORE AMBIENTALE | | | | | LIMITI DI IMMISSIONE |
|-------|--------------------------|---------------|---------------------------------------|----------------|---------------|----------------------|
| | Periodo Diurno | | Componenti tonali e/o impulsive | Periodo Diurno | | |
| | Leq dB(A) | LN90 dB(A) | | Leq dB(A) | LN90 dB(A) | Leq dB(A) |
| 1 | 53,5 | 47,5 | Nessuna C.T. Nessuna C.I. | - | - | 70 |
| 2 | 60,0 | 54,0 | Nessuna C.T. Nessuna C.I. | - | - | 70 |
| 3 | 62,5 | 59,5 | Nessuna C.T. Nessuna C.I. | - | - | 70 |
| 4 | 65,5 | 52,0 | Nessuna C.T. Nessuna C.I. | - | - | 70 |

CONSIDERAZIONI FINALI

Il giorno 24 settembre 2009 sono state eseguite una serie di misure del livello sonoro ambientale diurno lungo i confini dello stabilimento.

Per la scelta dei punti di misura sono stati presi in considerazione i seguenti parametri:

1. la presenza e posizione delle sorgenti sonore di proprietà dell'azienda ECOROTTAMI S.n.c. lungo tutti i lati dello stabilimento;
2. se sono presenti corpi ricettori (*) e/o zone acustiche particolarmente sensibili;
3. per la valutazione dell'impatto sonoro, nel punto di misura 1 viene preso in considerazione il valore percentile LN90, data la vicinanza alla strada via Ferraris con frequente passaggio di mezzi leggeri e pesanti.
4. In tutti i punti di misura non si è riscontrato nessuna componente tonale ed impulsiva del rumore.

(*) NOTA: si definisce ricettore qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo, attività di lavoro o ricreativa, oppure scuole, ospedali, case di cura e case di riposo.

Da queste considerazioni e dalla tabella riepilogativa dei valori misurati, si evince che:

- i valori misurati a confine della proprietà ECOROTTAMI S.n.c. caratterizzanti l'impatto acustico generato da tutte le sorgenti presenti nello stabilimento produttivo dell'azienda stessa, risultano essere tutti sotto i rispettivi limiti previsti D.P.C.M. 1 marzo 1991 in base al PRG dal comune di Santa Maria di Sala (VE).
- Dai valori rilevati nel punto di misura n. 2 lungo il confine aziendale lato Est, si evince il rispetto anche dei valori più restrittivi imposti al ricettore presente ad Est, dalla parte opposta del confine aziendale di proprietà di Riviera Rottami S.n.c. e previsti dal PRG. Inoltre, considerando la distanza tra ricettore (area per istruzione e di interesse comune) e confine aziendale Ecorottami S.n.c. pari a circa 50 [m], il livello sonoro generato dall'attività Ecorottami che è percepibile nello stesso ricettore, è sensibilmente inferiore al valore 60 dBA riscontrato a confine Est nel punto 2.
- Il limite differenziale non è stato applicato in quanto l'attività è all'interno di un'area classificata dal PRG come esclusivamente industriale.

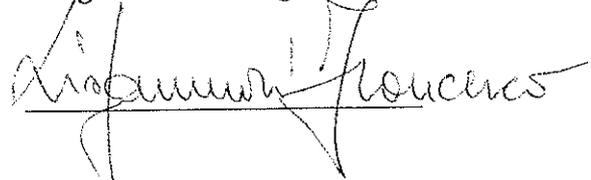
9. DATI SULL'ESECUZIONE DELLA VALUTAZIONE

OSSERVATORI PER CONTO DEL COMMITTENTE:

Sig. Domenico Livieri

TECNICO COMPETENTE, ESECUTORE DELLE MISURE:

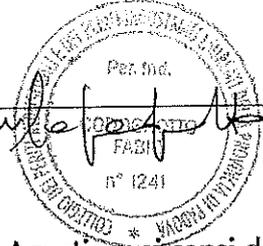
Ing. Francesco Ligammari



TECNICO COMPETENTE CHE HA CURATO LA VALUTAZIONE:

P.I. Codognotto Fabio (*)





(*) Numero 80 dell'elenco Regionale dei Tecnici Competenti in Acustica, ai sensi dell'Art. 2 Comma 6 e 7 della Legge 447/95.

Padova, 10 novembre 2009

ALLEGATO 1

Grafici di scansione per terzi d'ottava per l'individuazione di componenti tonali

(periodo di riferimento diurno)

PUNTO DI MISURA n°1 - ambientale diurno

Nome: 831_Data.023

Data: 24/09/2009 Ora: 11.24.25

Località: ECOROTTAMI S.n.c. in via Ferraris, 1 Santa Maria di Sala (VE)

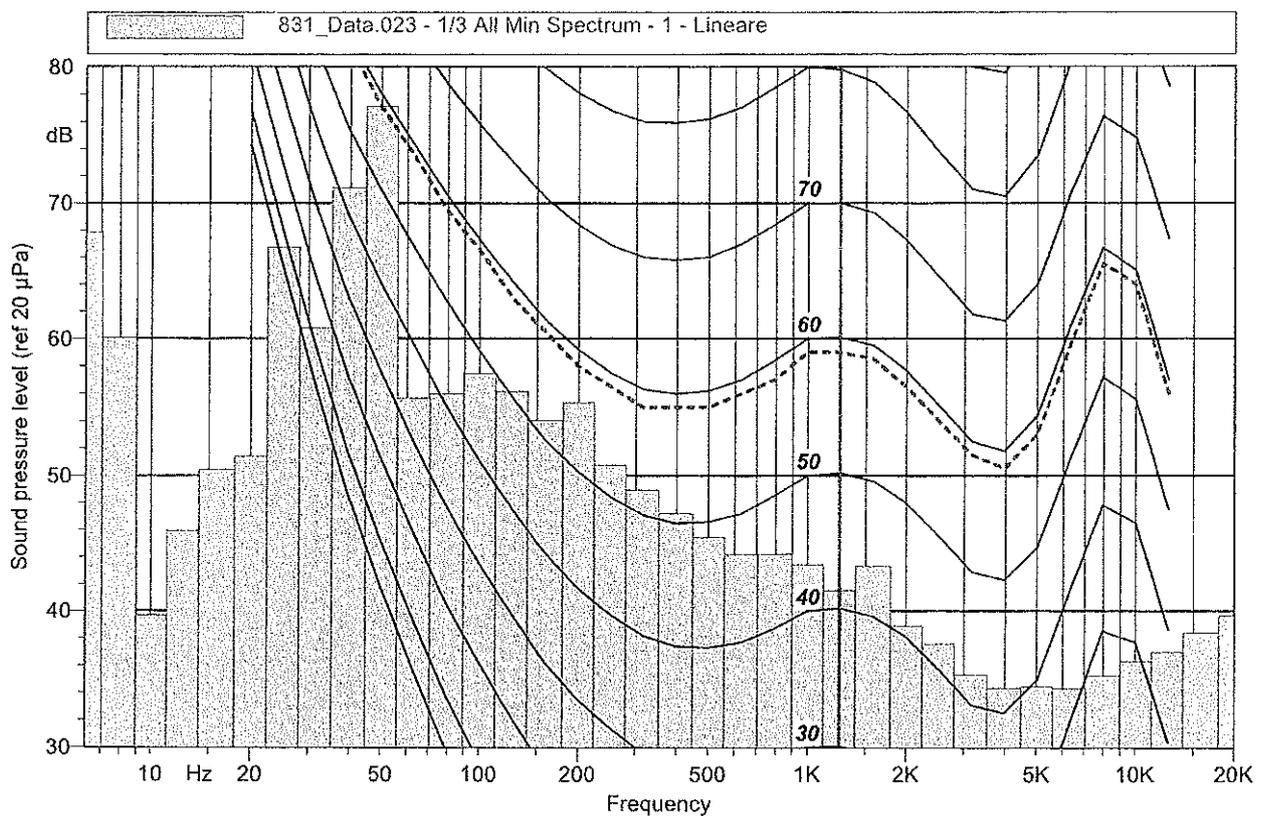
Operatore: ing. Francesco Ligammari

Periodo di riferimento: diurno

Durata Misura: 917.0

Condizioni di misura: aziende ECOROTTAMI S.n.c. in normale produzione.
Attività di movimentazione materiale con carro ponte ed impianto di sezionatura rottami (cesoia) in funzione.

2° GRAFICO : Ricerca delle componenti tonali



Non sono presenti componenti tonali del rumore

PUNTO DI MISURA n°2 - ambientale diurno

Nome: 831_Data.021

Data: 24/09/2009 Ora: 10.55.48

Località: ECOROTTAMI S.n.c. in via Ferraris, 1 Santa Maria di Sala (VE)

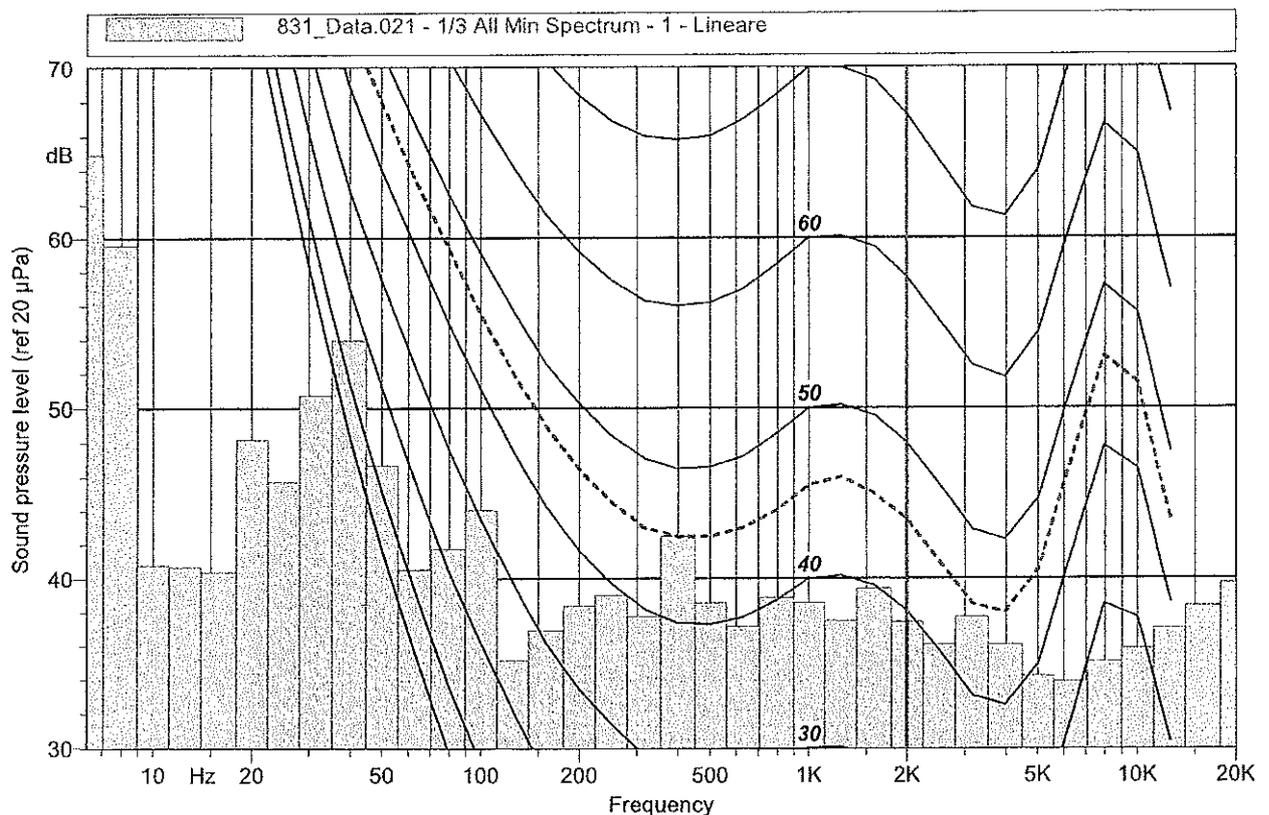
Operatore: ing. Francesco Ligammari

Periodo di riferimento: diurno

Durata Misura: 742.0

Condizioni di misura: aziende ECOROTTAMI S.n.c. in normale produzione.
Attività di movimentazione materiale con carro ponte ed impianto di sezionatura rottami (cesoia) in funzione.

2° GRAFICO : Ricerca delle componenti tonali



Non sono presenti componenti tonali del rumore

PUNTO DI MISURA n°3 - ambientale diurno

Nome: 831_Data.022

Data: 24/09/2009 Ora: 11.09.46

Località: ECOROTTAMI S.n.c. in via Ferraris, 1 Santa Maria di Sala (VE)

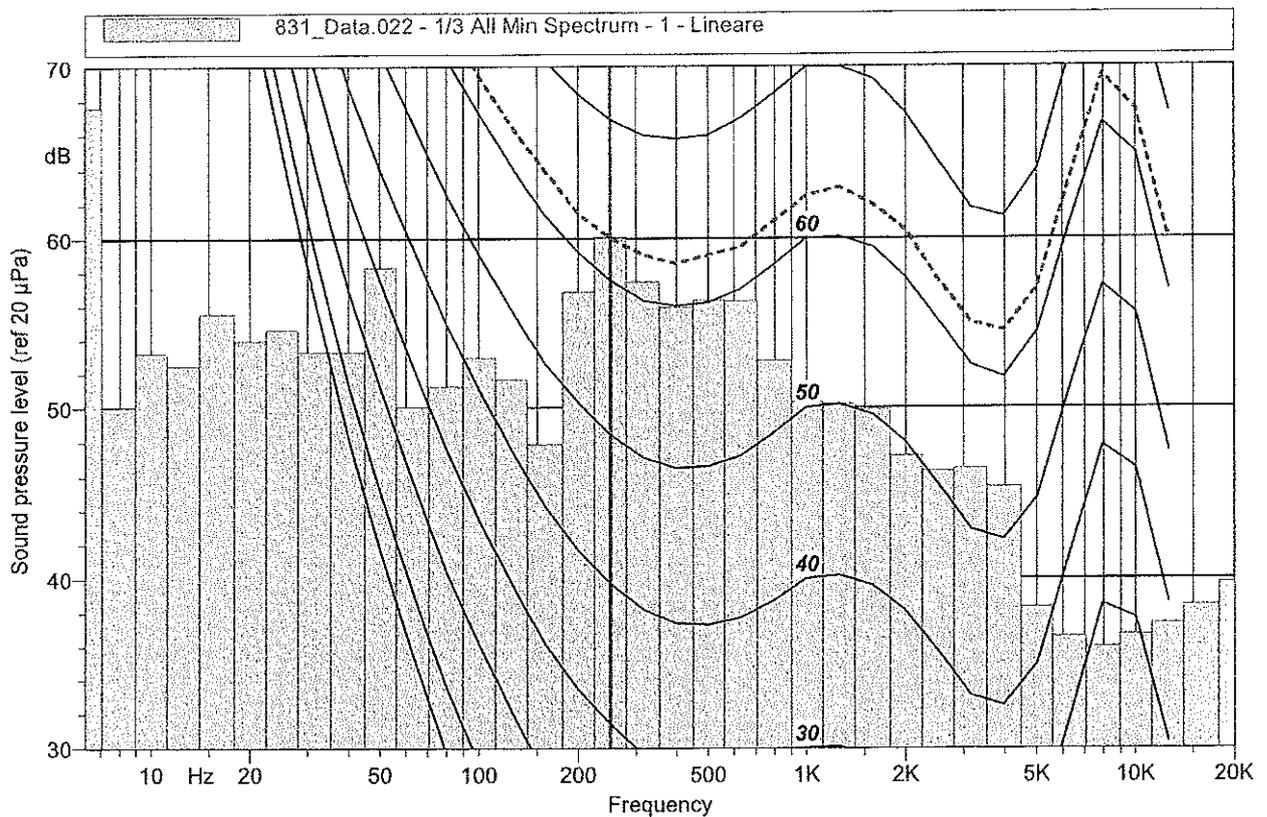
Operatore: ing. Francesco Ligammari

Periodo di riferimento: diurno

Durata Misura: 723.0

Condizioni di misura: aziende ECOROTTAMI S.n.c. in normale produzione.
Attività di movimentazione materiale con carro ponte ed impianto di sezionatura rottami (cesoia) in funzione.

2° GRAFICO : Ricerca delle componenti tonali



Non sono presenti componenti tonali del rumore

PUNTO DI MISURA n°4 - ambientale diurno

Nome: 831_Data.020

Data: 24/09/2009 Ora: 10.41.23

Località: ECOROTTAMI S.n.c. in via Ferraris, 1 Santa Maria di Sala (VE)

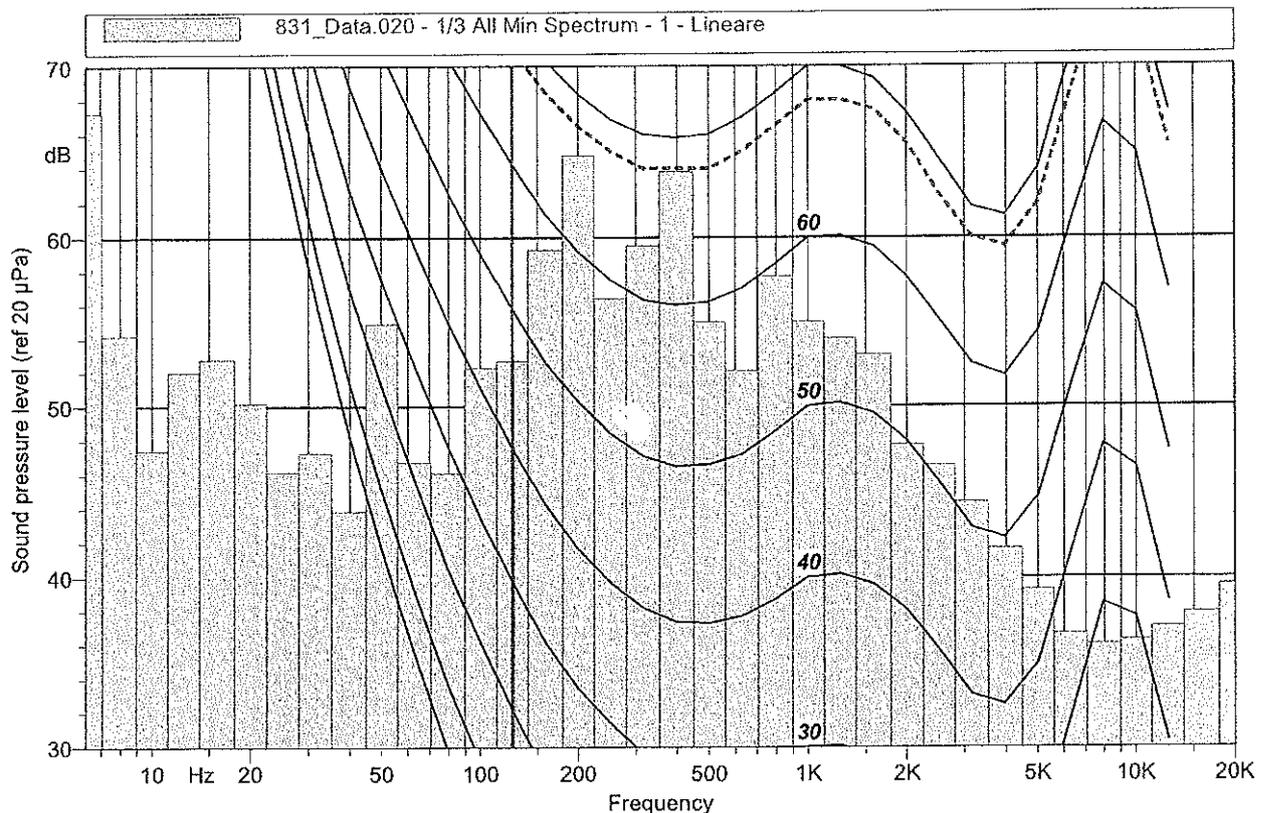
Operatore: ing. Francesco Ligamari

Periodo di riferimento: diurno

Durata Misura: 777.0

Condizioni di misura: aziende ECOROTTAMI S.n.c. in normale produzione.
Attività di movimentazione materiale con carro ponte ed impianto di sezionatura rottami (cesoia) in funzione.

2° GRAFICO : Ricerca delle componenti tonali



Non sono presenti componenti tonali del rumore