

RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO ambientale

Ai sensi della Legge Quadro sull'inquinamento acustico 447 del 26/10/1995 e D.P.C.M.

14/11/1997

Committente:

MARCON METAL SCRAP S.R.L.

Sede unità operativa: Via Marco Polo – 31020 San Fior (TV)

Relazione redatta in data 28 Febbraio 2022

Il tecnico competente

Ing. Alessandro Baggio

n.547 iscrizione elenco nazionale tecnici competenti in acustica



SOMMARIO

SOMMARIO	2
1 PREMESSA	3
2 TERMINI E DEFINIZIONI	4
3 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	6
4 CARATTERIZZAZIONE DEL SITO	8
4.1 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL SITO	9
4.2 RICETTORI SENSIBILI.....	13
4.3 RUMORE RESIDUO	14
4.4 STRUMENTAZIONE IMPIEGATA.....	16
5 INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE	17
6 VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	21
6.1 LIMITI ACUSTICI DA RISPETTARE.....	21
6.2 FORMULE PER LA PROPAGAZIONE ACUSTICA	22
6.3 VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO LUNGO IL PERIMETRO AZIENDALE	23
6.4 VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO PRESSO I RICETTORI SENSIBILI	24
7 CONCLUSIONI	28

ALLEGATI

ALLEGATO 1 – ATTESTATO DI RICONOSCIMENTO DEL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

ALLEGATO 2 – CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

1 PREMESSA

In questo documento viene presentata la valutazione previsionale di impatto acustico relativa all'attività della ditta *Marcon Metal Scrap S.r.l.*, azienda che si occupa di raccolta e recupero di rifiuti, quali rottami di ferro e di metalli in genere. Tale documento, richiesto a seguito dell'integrazione delle operazioni di recupero R4 e dell'aumento dei rifiuti metallici trattati, ha lo scopo di verificare la compatibilità acustica dell'attività con il contesto in cui la stessa si colloca.

Nella giornata del 28 Febbraio 2022 si è svolta una campagna di misure fonometriche in situ sia per caratterizzare la rumorosità presente senza l'attività in questione, sia per determinare la rumorosità emessa dalle principali sorgenti sonore riconducibili all'attività allo scopo di valutare il rispetto o meno dei limiti di legge.

I rilievi sono stati effettuati solamente in regime diurno (dalle ore 06.00 alle ore 22.00), in quanto durante il periodo di riferimento notturno (22.00 – 06.00) l'azienda non lavora e non sono presenti sorgenti sonore collegate ad essa.



Piazzale della ditta Marcon Metal Scrap S.r.l.

2 TERMINI E DEFINIZIONI

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A nel tempo di misurazione T : Leq

si esprime in dB(A) ed è definito dalla formula seguente:
$$Leq = 10 \cdot \log \frac{1}{T} \int_0^T \left(\frac{p(t)}{p_0} \right)^2 dt$$

dove: $p(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderato A, in pascal;

p_0 è il valore di riferimento della pressione sonora pari a 20 μ Pa;

T è l'intervallo di integrazione, in secondi.

Livello di rumore residuo : Lr

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti. Esso deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale.

Livello di rumore ambientale : La

E' 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.

Livello differenziale di rumore

Differenza tra il livello Leq (A) di rumore ambientale e quello del rumore residuo.

Rumore con componenti impulsive

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

Rumore con componenti tonali

Emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili, nel campo da 20 Hz a 20 000 Hz, eventi sonori caratterizzati da toni puri.

Tempo di riferimento : Tr

E' il parametro che rappresenta la collocazione del fenomeno acustico nell'arco delle 24 ore: si individuano il periodo diurno e notturno. Il periodo diurno è di norma quello relativo

all'intervallo di tempo compreso tra le h 6,00 e le h 22,00. Il periodo notturno è quello compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

Tempo di osservazione : T_o

E' un periodo di tempo, compreso entro uno dei tempi di riferimento, durante il quale l'operatore effettua il controllo e la verifica delle condizioni di rumorosità.

Tempo di misura : T_m

E' il periodo di tempo, compreso entro il tempo di osservazione, durante il quale vengono effettuate le misure di rumore.

3 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Si riportano di seguito gli estremi delle principali normative cui si è fatto riferimento nel corso della redazione del presente Documento.

1. D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
2. Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".
3. Decreto Ministeriale 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".
4. DPCM 31 marzo 1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art.3, comma 1, lettera b), a dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della L.Q. 447/95".
5. D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
6. Circ. Min. del 06/09/2004, "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali".
7. D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 194 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale".
8. 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.

La Legge Quadro n. **447/1995** definisce tutta la materia dell'inquinamento da rumore nell'ambiente esterno: tale legge è corredata da numerosi allegati tecnici, in cui sono descritte le modalità di effettuazione delle misure ed indicati i limiti da rispettare.

In particolare il **DPCM 14/11/97** (*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*) prescrive che l'idoneità di uno scenario con presenza di sorgenti e ricettori sia valutata con criterio assoluto e differenziale.

Il criterio assoluto richiede la verifica dei seguenti aspetti:

- verifica del limite di emissione: ciascuna sorgente considerata singolarmente deve presentare livelli di emissione contenuti entro dati limiti. Come previsto dal DPCM 14/11/97 art. 2 comma 3, i valori di emissione non vanno considerati nelle immediate vicinanze della sorgente ma piuttosto in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone o comunità considerando i punti dove l'emissione assume i valori più elevati. I limiti di emissione sono forniti in funzione della classe di destinazione d'uso del

territorio considerando nel caso specifico la classe cui appartiene l'area in cui si trovano spazi utilizzati di cui trattasi.

- Verifica del limite di immissione: l'insieme delle sorgenti sonore nell'ambiente esterno deve presentare livelli di immissione in corrispondenza di ciascun ricettore sensibile, contenuti entro dati limiti. I limiti di immissione sono forniti in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio considerando nel caso specifico la classe in cui appartiene l'area in cui si trova il ricettore.
- Il criterio differenziale richiede la verifica del limite differenziale di immissione. In breve, la differenza tra rumore ambientale e rumore residuo all'interno degli ambienti abitativi non deve essere superiore a 5 dB(A) di giorno e 3 dB(A) di notte. Il DPCM 14/11/97 definisce anche le condizioni di inapplicabilità del criterio differenziale.

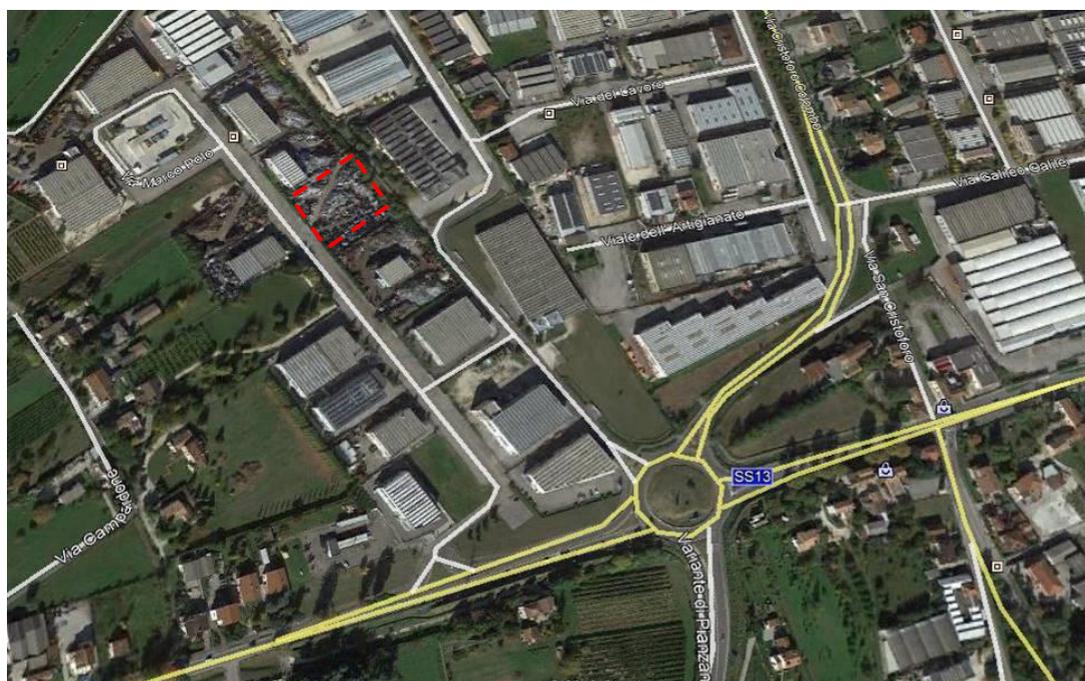
Per la valutazione del contributo di singole sorgenti sonore si è fatto riferimento ai metodi descritti nella norma **UNI 10855** "Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti". Tale norma indica una serie di indicazioni finalizzate a identificare singole sorgenti sonore in un contesto dove non è trascurabile l'influenza di altre sorgenti e a valutarne il livello di pressione sonora.

I rilievi fonometrici sono stati effettuati in accordo col **Decreto 16 marzo 1998** : *tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*.

Per il calcolo dell'attenuazione del suono durante la propagazione nell'ambiente esterno si è fatto riferimento alla norma **ISO 9613-2**, *Acoustic – Attenuation of sound during propagation outdoors. A general method of calculation*.

4 CARATTERIZZAZIONE DEL SITO

La ditta *Marcon Metal Scrap S.r.l.* svolge la sua attività su un lotto situato nella zona industriale del comune di San Fior (TV), a confine con il comune di Colle Umberto (TV). La zona è caratterizzata dalla presenza di numerose realtà artigianali e produttive, tra le quali spiccano diverse aziende di recupero di materiale ferroso, mentre la presenza di insediamenti abitativi è da considerarsi scarsa. La zona è inoltre attraversata dalla Strada Statale 13 Pontebbana, importante via di collegamento tra le provincie di Venezia ed Udine ed il cui volume di traffico veicolare è da considerarsi elevato.



Veduta aerea della zona di interesse con evidenziata l'area della ditta Marcon Metal Scrap S.r.l.

4.1 Classificazione acustica del sito

La Legge Quadro prevede che i comuni siano dotati di zonizzazione acustica. La zonizzazione acustica prevede la suddivisione del territorio comunale in sei classi:

- Classe 1: *Aree particolarmente protette*: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
- Classe 2: *Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale*: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
- Classe 3: *Aree di tipo misto*: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
- Classe 4: *Aree di intensa attività umana*: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
- Classe 5: *Aree prevalentemente industriali*: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
- Classe 6: *Aree esclusivamente industriali*: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da insediamenti industriali e prive di insediamenti abitativi.

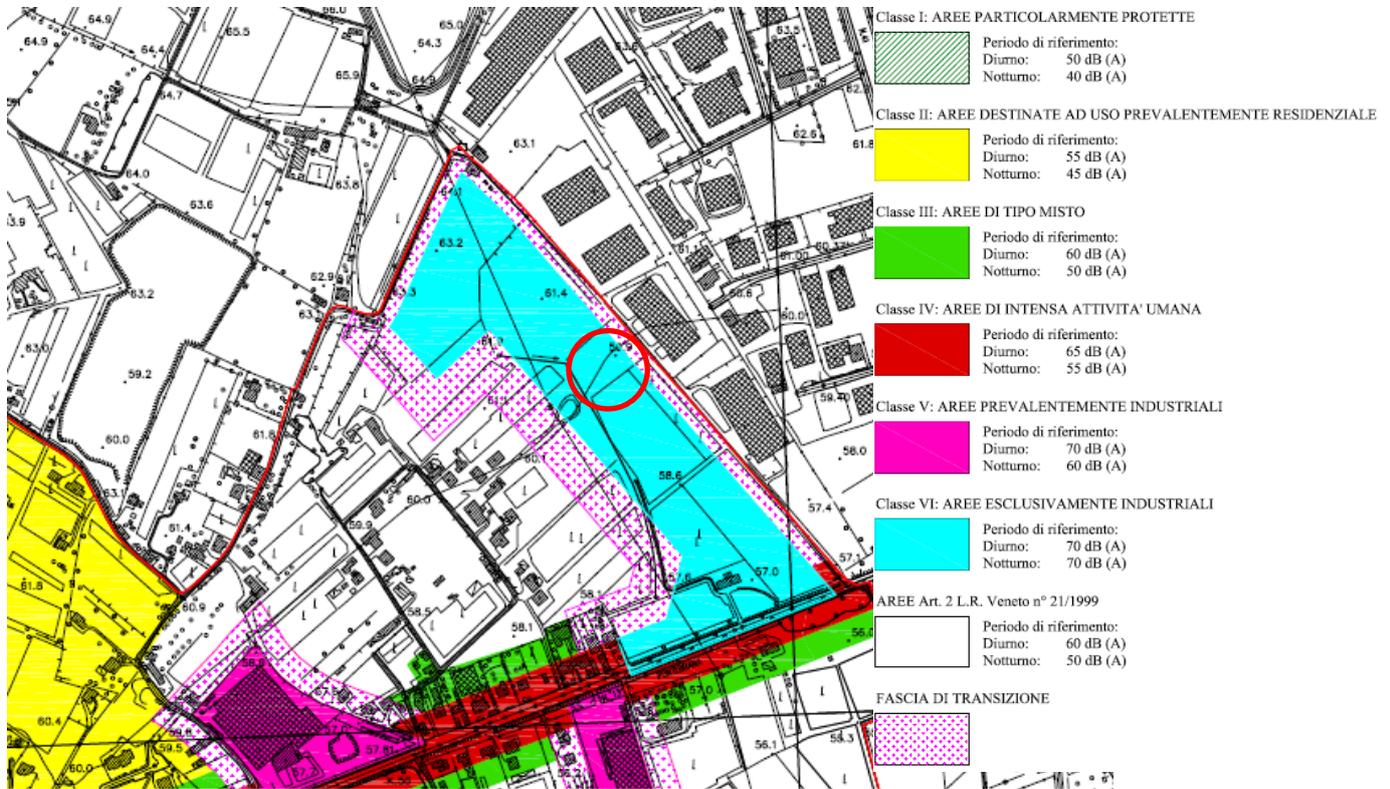
I limiti di emissione ed immissione sono riportati nelle tabelle seguenti:

LIMITI DI EMISSIONE		
Classi di destinazione d'uso del territorio	L_{Aeq} in dB(A) Periodo DIURNO (6-22)	L_{Aeq} in dB(A) Periodo NOTTURNO (22-6)
1 Aree particolarmente protette	45	35
2 Aree prevalentemente residenziali	50	40
3 Aree di tipo misto	55	45
4 Aree di intensa attività umana	60	50
5 Aree prevalentemente industriali	65	55
6 Aree esclusivamente industriali	65	65

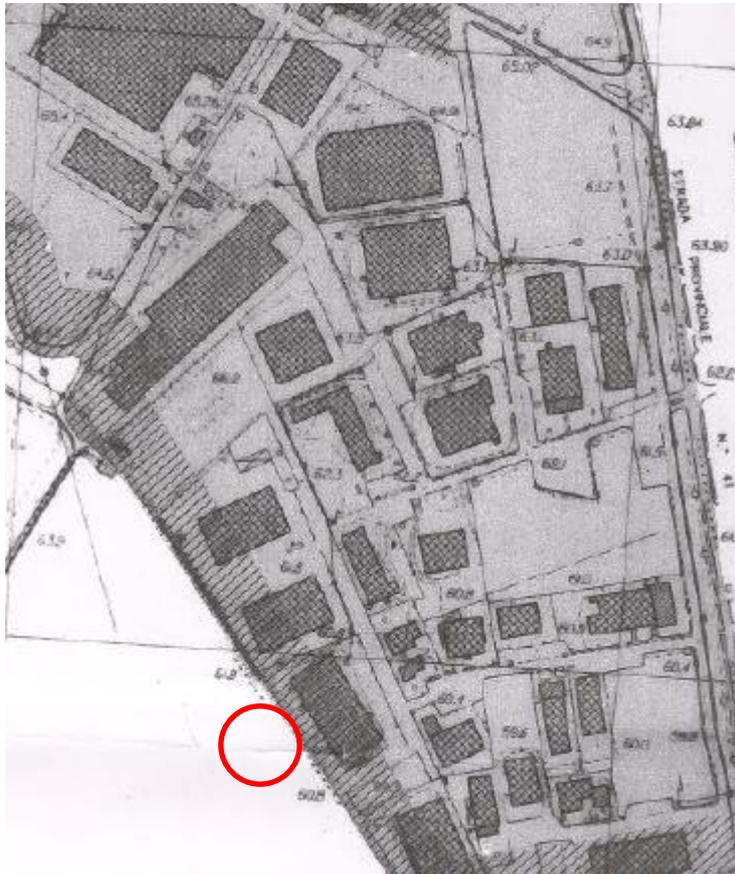
LIMITI DI IMMISSIONE		
Classi di destinazione d'uso del territorio	L_{Aeq} in dB(A) Periodo DIURNO (6-22)	L_{Aeq} in dB(A) Periodo NOTTURNO (22-6)
1 Aree particolarmente protette	50	40
2 Aree prevalentemente residenziali	55	45
3 Aree di tipo misto	60	50
4 Aree di intensa attività umana	65	55
5 Aree prevalentemente industriali	70	60
6 Aree esclusivamente industriali	70	70

Il comune di San Fior è dotato di un piano di classificazione acustica approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 7 del 13 Marzo 2007. Secondo tale piano l'attività di *Marcon Metal Scrap S.r.l.* ricade all'interno della classe VI. Si deve inoltre prendere in considerazione anche il piano di classificazione acustica del comune di Colle Umberto, in quanto confinante sul lato Nord Est dell'attività. Secondo tale piano, approvato con Delibera del Consiglio Comunale n.13 del 13 Marzo 1998, l'area confinante con *Marcon Metal Scrap S.r.l.* è situata in classe V.

Di seguito si riportano gli estratti dei piani di classificazione acustica.



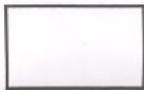
Estratto del piano di zonizzazione acustica del comune di San Fior con evidenziata l'area di Marcon Metal Scrap S.r.l.



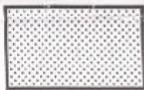
Legenda



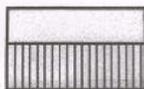
Classe II°



Classe III° rimanente territorio Comunale



Classe IV° S.S. n. 51 fascia di ML. 40,0
S.P. n. 71 fascia di ML. 30,0



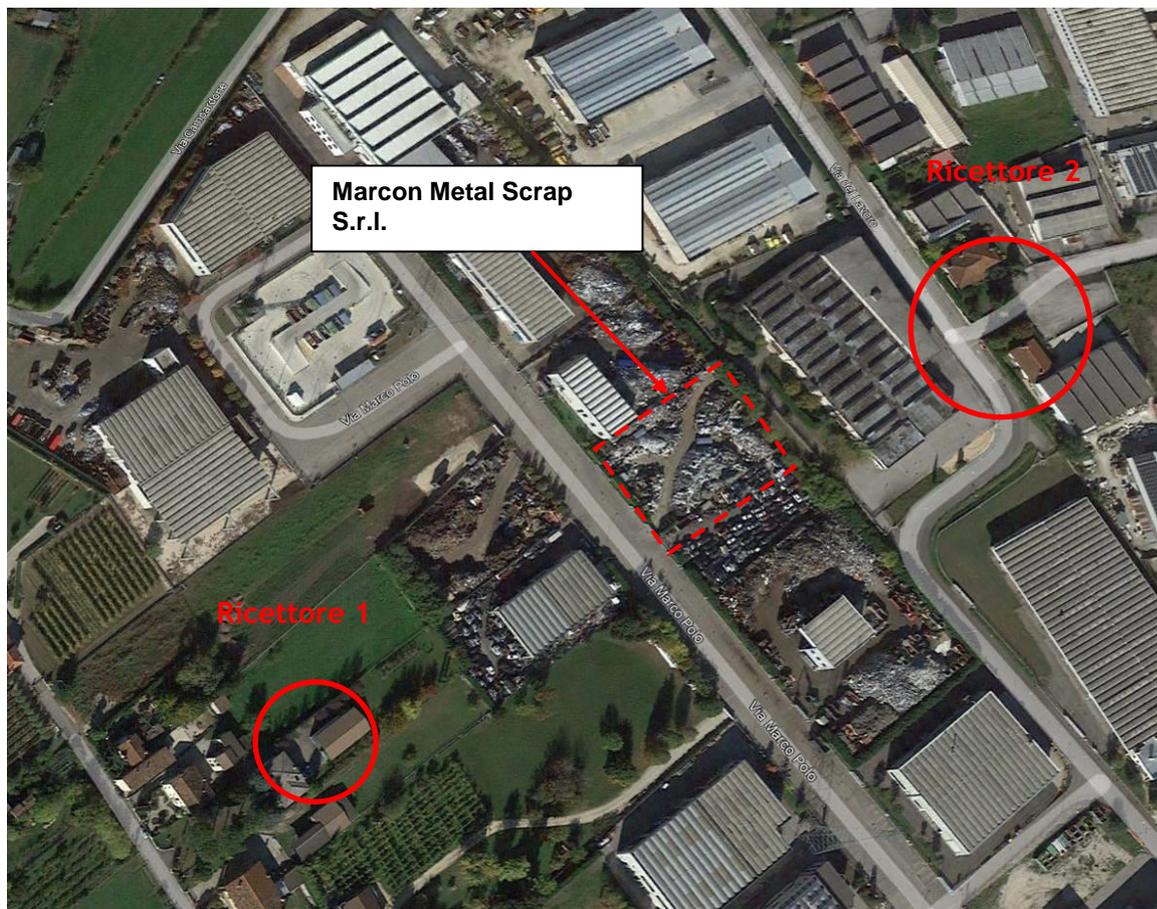
Classe V° con fascia di transizione di ML. 50,0

Estratto del piano di zonizzazione acustica del comune di Colle Umberto con evidenziata l'area di Marcon Metal Scrap S.r.l. (situata nel comune di San Fior).

4.2 Ricettori sensibili

Con questo termine vengono considerati gli spazi utilizzati da persone o comunità considerando i punti dove l'emissione sonora assume i valori più elevati. In questo studio si sono individuati i seguenti ricettori sensibili:

- un gruppetto di abitazioni situate a Sud Ovest dell'attività, a circa 150 metri di distanza, indicate col termine "Ricettore 1" all'interno di una classe acustica coi limiti della classe III;
- delle abitazioni situate a Nord Est dello stabilimento, a circa 100 metri di distanza, indicate col termine "Ricettore 2", situate in classe V.



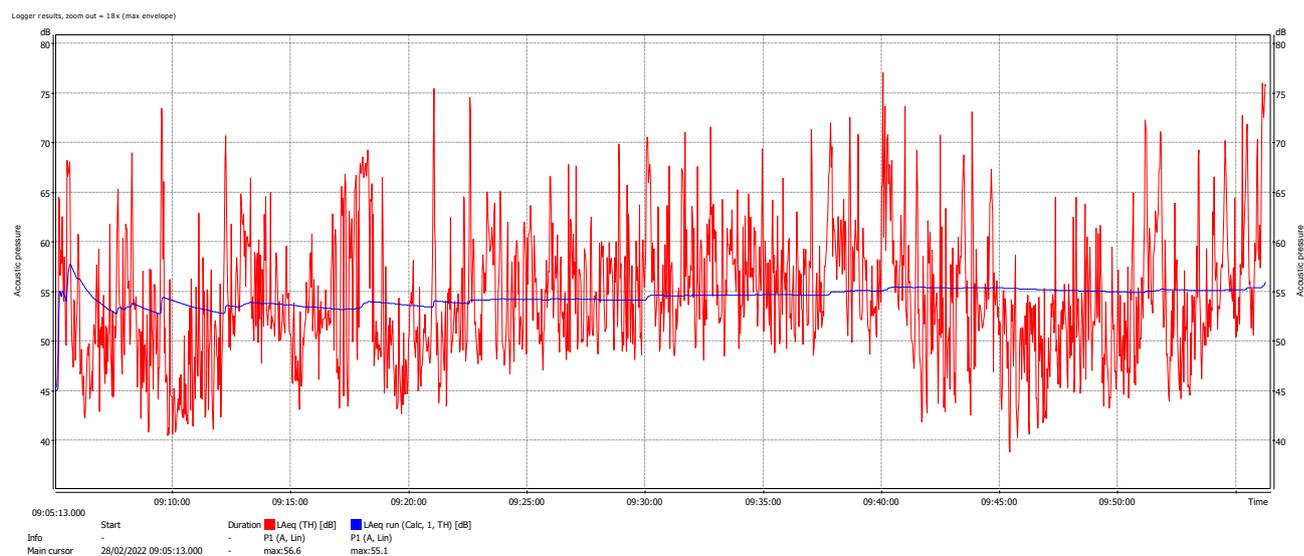
Veduta aerea con indicati i ricettori sensibili

4.3 Rumore residuo

Col termine di rumore residuo si intende il rumore presente quando le sorgenti sonore prese in esame non sono funzionanti. Per determinarne il valore si sono effettuati dei rilievi fonometrici nella giornata del 28 Febbraio 2022 con l'attività della ditta *Marcon Metal Scrap S.r.l.* non in funzione, mentre era presente l'attività delle ditte limitrofe.

Dai rilievi è emerso un livello di rumore residuo $L_r = 56,0$ dB(A).

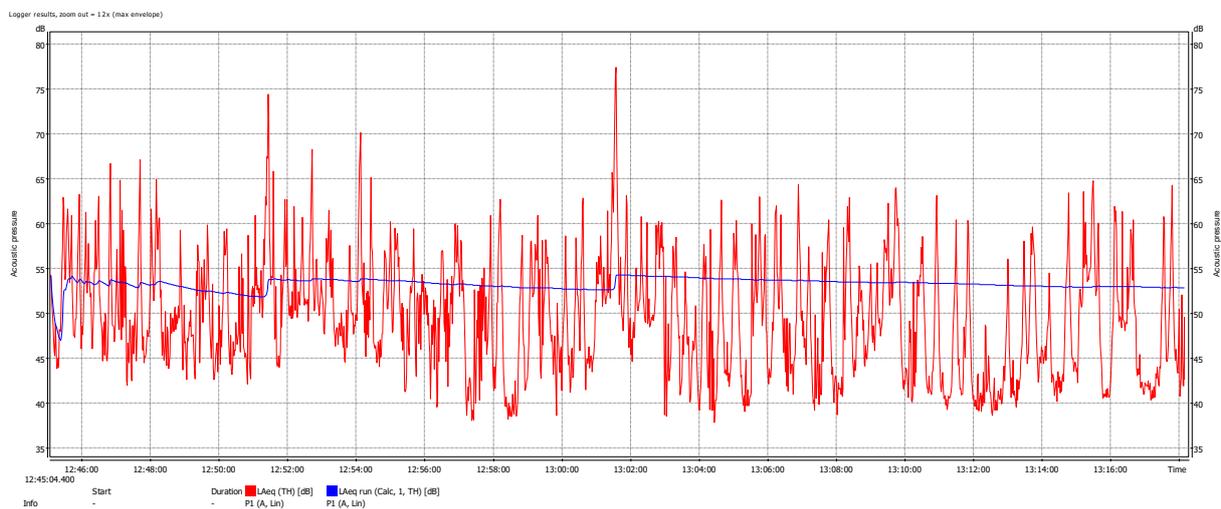
Posizione	Piazzale Marcon Metal Scrap S.r.l.
Data e ora inizio misura	28/02/2022 – 09.05
Durata misura	51'
Leq (dB(A))	56,0 dB(A)



Time history relativa al livello di rumore residuo

Si è inoltre effettuato un rilievo di rumore residuo in prossimità del ricettore 2, riscontrando un livello di pressione sonora di 53,0 dB(A). Tale valore può essere considerato valido anche per il Ricettore 1.

Posizione	Prossimità Ricettore 2
Data e ora inizio misura	28/02/2022 – 12.45
Durata misura	33'
Leq (dB(A))	53,0 dB(A)



Time history relativa al livello di rumore residuo presso il Ricettore 2.

4.4 Strumentazione impiegata

Il sistema di misura utilizzato per i rilievi, conforme alle specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994 e IEC 942:1988, è rientrante pienamente nelle specifiche previste dal D.M. 16/3/1998.

La strumentazione utilizzata è la seguente:

- Fonometro integratore Svantek modello Svan 977 matr. 45732
- Microfono ACO modello 7052E matr. 62896
- Calibratore Svantek modello SV 33 matr.57559

In allegato vengono riportati i certificati di taratura degli strumenti.

All'inizio e alla fine di ogni ciclo di misure si è provveduto alla calibrazione del fonometro tramite il calibratore di livello sonoro, non riscontrando variazioni significative rispetto al segnale fornito dal calibratore. Durante tutto il ciclo di misure non si è mai riscontrato nessun sovraccarico degli strumenti, ad indicare che le scale impostate ed il livello dinamico prescelto erano adeguati ad analizzare il fenomeno acustico.

Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, e con velocità del vento inferiore a 5 m/s. Il microfono era dotato di cuffia antivento e posizionato su cavalletto.

5 INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE

A seguito delle variazioni produttive, l'attività svolta dall'azienda sarà quella di recupero di rifiuti, in particolar modo di rifiuti ferrosi e metallici. Il materiale verrà raccolto in esterno presso aziende avvalendosi di camion con gru oppure verrà conferito in sede dai mezzi delle aziende. Una volta conferiti i rifiuti in azienda si effettuano le seguenti attività:

- cernita e selezione di rifiuti con mezzi meccanici (caricatore con benna a polipo) oppure manualmente su frazioni di rifiuti di piccola pezzatura;
- smontaggio e disassemblaggio di componenti non metallici e separazione delle frazioni indesiderate o non omogenee (operazioni effettuate abitualmente con attrezzature a mano);
- suddivisione dei materiali metallici e stoccaggio in diverse aree.

Una volta effettuata la cernita e la lavorazione del materiale ferroso, si procederà al conferimento presso fonderie.

L'attività si svolgerà su un piazzale a cielo aperto, è inoltre presente un piccolo box da cantiere utilizzato per ufficio.

In sede lavoreranno solamente due persone, delle quali una svolgerà per lo più attività in esterno col camion, per cui non vi sarà contemporaneità tra le varie attività ma verrà svolta una sola attività per volta.

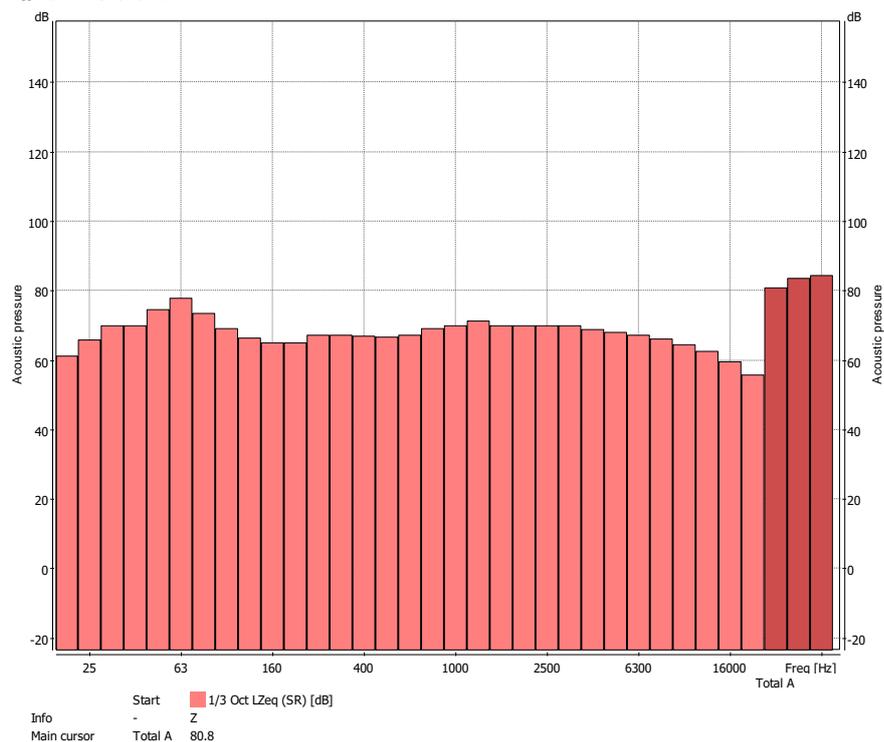
In base al ciclo produttivo si individuano le seguenti sorgenti sonore.

Caricatore con benna a polipo, utilizzato per la movimentazione dei rifiuti metallici. L'azienda ha acquistato un caricatore MINELLI M35. In attesa dell'arrivo del nuovo caricatore l'azienda sta utilizzando un caricatore TABARELLI 385. Di quest'ultimo è stato possibile caratterizzarne la rumorosità tramite rilievi fonometrici in situ. Ne è emerso un livello di pressione sonora di 81 dB(A) a 10 metri di distanza. Nell'effettuare la valutazione previsionale di impatto acustico si considera questo dato nei calcoli, dal momento che i caricatori presentano più o meno la stessa potenza del motore (187 kW). Nella realtà è comunque verosimile che il nuovo caricatore, di nuova produzione, presenti livelli di rumorosità inferiori.

Il caricatore sarà in funzione per circa 3 ore nell'arco della giornata lavorativa.



Logger 1/3 Octave, 28/02/2022 10:10:59.000

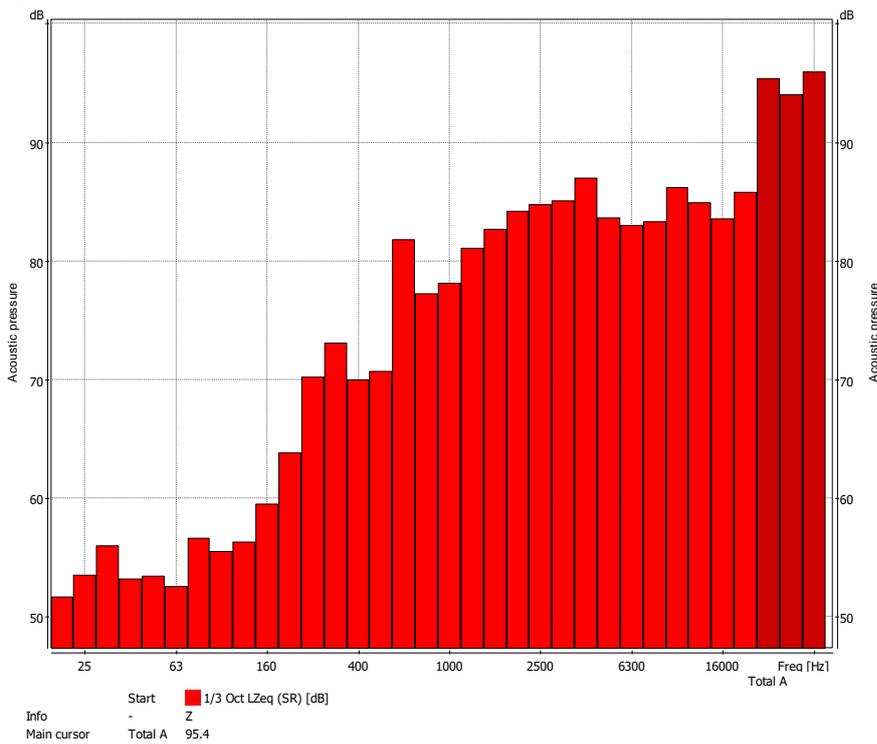


Caricatore con benna a polipo e spettro di pressione sonora a 10 metri di distanza

Un'altra sorgente sonora è rappresentata dalla smerigliatrice angolare che verrà utilizzata per il taglio di qualche componente metallico. Dai rilievi è emerso un livello di pressione sonora di 95 dB(A) ad un metro di distanza. L'utilizzo sarà di 15 minuti al massimo nell'arco della giornata.



Logger 1/3 Octave, 28/02/2022 11:24:45.300



Smerigliatrice angolare e spettro di pressione sonora a 1 metro di distanza

Un'ultima sorgente sonora sarà costituita da un carrello elevatore diesel che verrà utilizzato per movimentare il materiale metallico e per la pulizia del piazzale. L'azienda ha acquistato un LINDE H 40 D, il cui livello di rumorosità è stimato essere di 85,0 dB(A) ad un metro di distanza. L'utilizzo stimato è di circa 30 minuti nell'arco della giornata.

6 VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

6.1 Limiti acustici da rispettare

In considerazione di quanto finora esposto, si riassumono i seguenti punti:

Attività oggetto di valutazione	Marcon Metal Scrap S.r.l. con attività di recupero materiale ferroso	
Classificazione acustica del sito	Perimetro aziendale in classe VI, confinante con una classe V. Alcuni edifici vicini situati in un'area con i limiti della classe III.	
Periodo diurno/notturno	L'attività risulta in funzione solamente nel periodo di riferimento diurno (06.00 – 22.00)	
Ricettori	Vengono individuati come ricettori sensibili le unità abitative più vicine allo stabilimento: Ricettore 1 situato a circa 150 metri a Sud Ovest, Ricettore 2 situato a circa 100 metri a Nord Est	
Limite assoluto di immissione (D.P.C.M. 1/3/91)	$L_{eq, diurno} = 70 \text{ dB(A)}$	Devono essere verificati sul confine di proprietà e sul Ricettore 2.
	$L_{eq, diurno} = 60 \text{ dB(A)}$	Devono essere verificati sul Ricettore 1.
Limite di emissione (DPCM 14/11/1997)	$L_{eq, diurno} = 65 \text{ dB(A)}$	Devono essere verificati sul Ricettore 2.
	$L_{eq, diurno} = 55 \text{ dB(A)}$	Devono essere verificati sul Ricettore 1.
Criterio differenziale	5 dB	Devono essere verificati <u>all'interno degli ambienti abitativi dei ricettori</u>

6.2 Formule per la propagazione acustica

A partire dai livelli di pressione sonora riscontrati sulle singole sorgenti, si sono determinati i livelli di potenza sonora utilizzando la seguente formula della propagazione acustica:

$$L_p = L_w - 10 \log(r) - 8$$

Determinati i livelli di potenza sonora L_w , i associati ad ogni singola sorgente, si va poi a determinare il valore di pressione sonora L_p nel punto di interesse:

$$L_p = L_{wi} + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{fol} - A_{bar}$$

- D_c : indice di direttività = $10 \log Q$ dove Q è il fattore di direttività, cioè il rapporto tra l'intensità sonora in una data direzione e l'intensità sonora che si avrebbe nella stessa direzione se la sorgente fosse omnidirezionale. In questo caso si assume $Q=2$ con $D=3$ dB.
- A_{div} : attenuazione dovuta alla divergenza delle onde sonore: $= 20 \log r + 11$.
- A_{atm} : tiene conto dell'assorbimento dell'aria ed è definito come: $A_{atm} = \alpha \cdot d / 1000$.
- α è un coefficiente che dipende dalla frequenza, dall'umidità, dalla temperatura ambiente.
- A_{fol} : è l'attenuazione dovuta alla propagazione attraverso il fogliame. In questo caso specifico non verrà presa in considerazione in quanto non presente.
- A_{bar} : è l'attenuazione dovuta a barriere acustiche che fungono da ostacoli fisici interposti tra sorgente e ricevitore lungo la linea di propagazione. Le onde sonore raggiungono così il ricevitore solo per diffrazione sui bordi e non seguendo un percorso diretto.
- A_{gr} : è l'attenuazione dovuta all'effetto del suolo ed è provocata dall'interferenza tra il suono riflesso dal terreno ed il suono che si propaga direttamente dalla sorgente al ricevitore.

I calcoli sono stati effettuati con l'ausilio del software Prelude 2.1.

Per verificare il rispetto dei limiti di immissione ed emissione si è considerato il fatto che le fonti di rumore non sono presenti di continuo, per cui la loro rumorosità va "spalmata" nell'arco delle sedici ore che costituiscono il periodo di riferimento diurno, utilizzando la seguente formula:

$$Leq(tr) = Leq + 10 \log_{10} \frac{T_e}{T_0}$$

Con:

Leq (tr) : è il livello equivalente sul tempo di riferimento (in questo caso diurno);

Leq : è il livello equivalente relativo alla singola sorgente;

Te : sono i minuti di funzionamento giornalieri della singola sorgente;

T₀ sono i 960 minuti relativi al periodo diurno (16 ore).

6.3 Valutazione previsionale di impatto acustico lungo il perimetro aziendale

Di seguito vengono riportati i livelli di immissione calcolati per quanto riguarda i punti più esposti lungo confine di proprietà.

Posizione	L _R dB(A) residuo	Zona acustica di confronto	Valore limite immissione dB(A)	Contributo di rumorosità dB(A) calcolato	Valore immissione dB(A) calcolato	Rispetto limiti
PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO (06.00 – 22.00)						
Lato Nord Ovest	56,0	VI	70	66,0	66,0	SI
Lato Nord Est	56,0	V	70	62,0	63,0	SI
Lato Sud Ovest	56,0	VI	70	63,0	64,0	SI
Lato Sud Est	56,0	VI	70	64,0	64,5	SI

Come si può vedere dalla tabella, il limite di immissione viene rispettato.

6.4 Valutazione previsionale di impatto acustico presso i ricettori sensibili

Nell'eseguire la valutazione di impatto acustico presso i ricettori sensibili, oltre ai livelli di immissione si sono presi in considerazione anche i livelli di emissione. Infatti come previsto dal DPCM 14/11/97 art. 2 comma 3, i valori di emissione non vanno considerati nelle immediate vicinanze della sorgente ma piuttosto in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone o comunità considerando i punti dove l'emissione assume i valori più elevati. Nella tabella vengono riportati i risultati ottenuti.

Posizione	L _R dB(A) residuo	Zona acustica di confronto	Valore limite emissione dB(A)	Valore emissione dB(A) calcolato	Valore limite immissione dB(A)	Valore immissione dB(A) calcolato	Rispetto limiti
PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO (06.00 – 22.00)							
Ricettore 1	53,0	III	55	49,0	60	54,5	SI
Ricettore 2	53,0	V	65	30,0	70	53,0	SI

Dai calcoli effettuati si conclude che vi è il rispetto dei valori di emissione ed immissione in prossimità dei ricettori sensibili.

Come già detto in precedenza, all'interno degli ambienti abitativi deve essere rispettato anche il criterio differenziale, vale a dire che la differenza tra il rumore ambientale (considerando la rumorosità prodotta dalla nuova attività) ed il rumore residuo non deve essere superiore ai 5 dB durante il periodo di riferimento diurno (non viene in questo caso preso in considerazione il periodo notturno). Deve essere esaminato sia il caso a finestre aperte, sia chiuse, considerando il caso peggiore e vengono definiti dei limiti inferiori (al di sotto dei quali la situazione di rumore è considerata tollerabile):

- finestre aperte: 50 dB(A) di giorno;
- finestre chiuse: 35 dB(A) di giorno.

Nel verificare il rispetto del criterio differenziale si è considerato il caso in cui è in funzione la sorgente sonora più elevata, vale a dire il caricatore con benna a polipo.

Per valutare il rispetto del limite differenziale si possono fare delle considerazioni partendo dal livello di pressione sonora presente sulla facciata esterna degli ambienti abitativi, come esplicitamente indicato nella norma UNI/TS 1143-7 del febbraio 2013, al punto 4.5.2 :

“Ove non sia possibile effettuare misurazioni all’interno del ricettore, con i dati raccolti nelle misure svolte in esterno è possibile:

- escludere il superamento della soglia di applicabilità del limite di immissione differenziale, qualora il livello esterno sia minore dei livelli di soglia;
- stimare il livello interno a finestre aperte e finestre chiuse, sulla base del livello esterno e dell’abbattimento di facciata dell’edificio. Il valore di tale grandezza può essere ricavato da misure sperimentali, calcolato mediante le norme tecniche applicabili, vedere UNI/TR 11175, o assunto sulla base di dati bibliografici di buona tecnica considerando opportuni margini di cautela.”

Nell’effettuare i calcoli si è considerato esserci un abbattimento di 5 dB(A) tra rumore all’esterno della facciata e all’interno dell’edificio a finestre aperte e un abbattimento di 20 dB(A) a finestre chiuse.

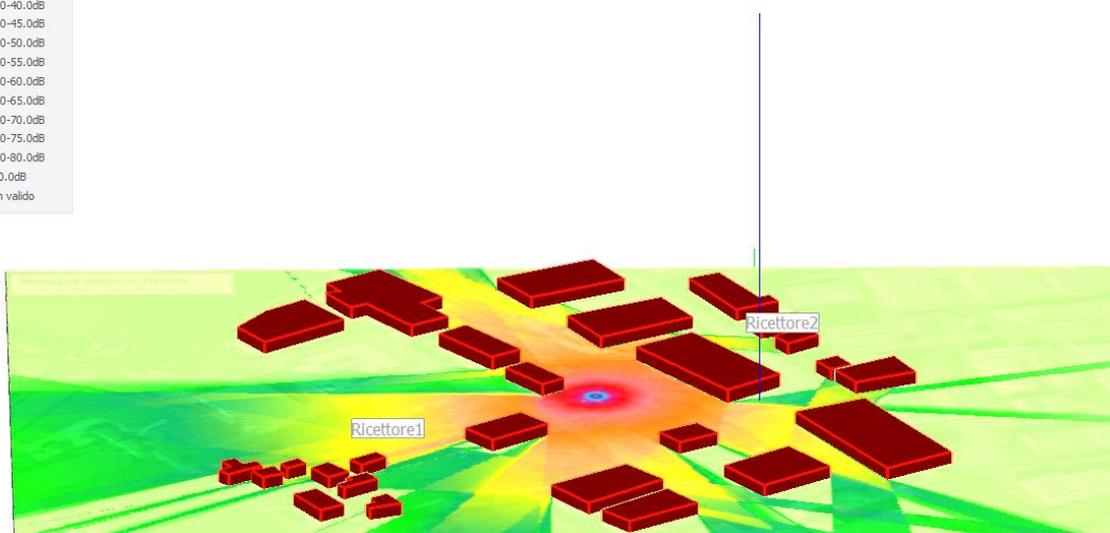
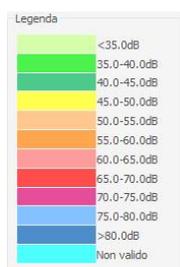
Posizione	Contributo di rumorosità dB(A) calcolato	Livello rumore ambientale in facciata dB(A)	Livello rumore residuo in facciata dB(A)	Valore limite differenziale dB	Valore limite differenziale calcolato in facciata dB	Valore rumorosità stimato all’interno dB(A)	Valore differenziale dB	Rispetto limiti
PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO (06.00 – 22.00) – FINESTRE APERTE								
Ricettore 1	49,0	53,0	54,5	5	1,5	54,5 – 5,0 = 49,5 (< 50 dB)	n.a.	SI
Ricettore 2	33,0	53,0	53,0	5	0	53,0 – 5,0 = 48,0 (< 50 dB)	n.a.	SI

Posizione	Contributo di rumorosità dB(A) calcolato	Livello rumore ambientale in facciata dB(A)	Livello rumore residuo in facciata dB(A)	Valore limite differenziale dB	Valore limite differenziale calcolato in facciata dB	Valore rumorosità stimato all'interno dB(A)	Valore differenziale dB	Rispetto limiti
PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO (06.00 – 22.00) – FINESTRE CHIUSE								
Ricettore 1	49,0	53,0	54,5	5	1,5	54,5 – 20 = 34,5 (< 35 dB)	n.a.	SI
Ricettore 2	33,0	53,0	53,0	5	0	53,0 – 20 = 33,0 (< 35 dB)	n.a.	SI

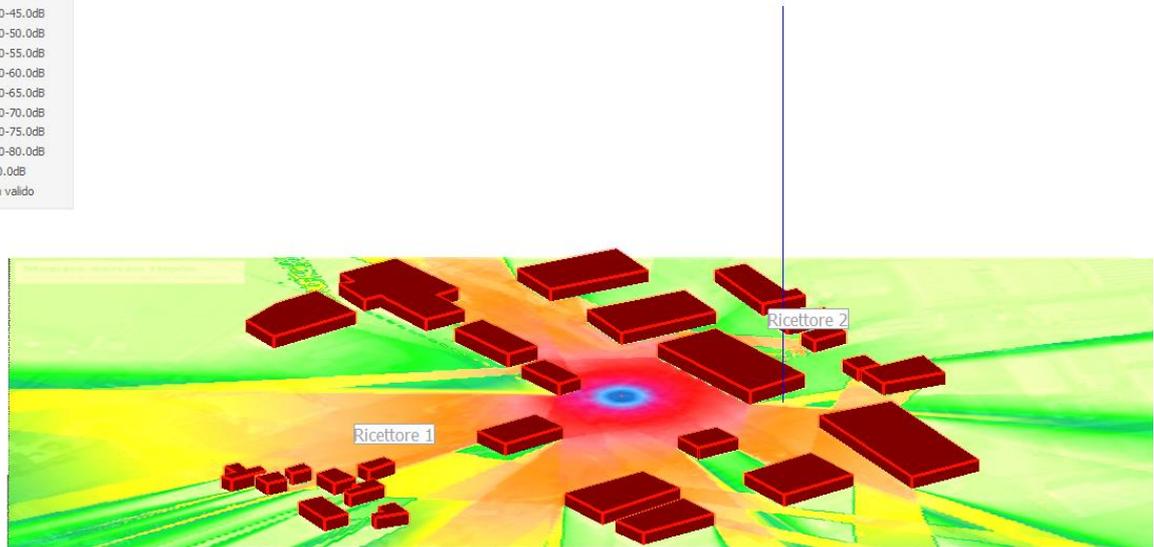
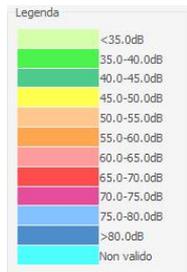
(*) Valore calcolato tenendo conto del fatto che sia presente, all'interno dell'ambiente abitativo durante il periodo diurno, un rumore residuo di 30 dB.

Dai calcoli effettuati risulta che il differenziale non viene superato sulla facciata degli edifici, per cui si può affermare non venga superato neanche all'interno degli ambienti abitativi, dove peraltro verosimilmente si ricade nella situazione di non applicabilità del differenziale stesso.

Di seguito si riportano le isofoniche ottenute mediante software



Isofoniche relative ai livelli di emissione



Isofoniche relative alla verifica del criterio differenziale

7 CONCLUSIONI

Nel redigere questa valutazione previsionale di impatto acustico relativa allo stabilimento di *Marcon Metal Scrap S.r.l.* situato nel comune di San Fior (TV) in Via Marco Polo, si è proceduto seguendo quanto delineato dalla legge quadro 447/1995 ed in particolare il D.P.C.M. 1/3/91 ed il D.P.C.M. 14/11/1997. Il procedimento seguito può essere schematizzato coi seguenti passi:

- si è effettuata una serie di misure fonometriche in situ per caratterizzare la rumorosità delle varie sorgenti sonore e per determinare il livello di rumore residuo;
- attraverso le formule della propagazione acustica si è determinato il contributo di rumorosità sul perimetro aziendale e sui ricettori sensibili, anche mediante utilizzo di software previsionale;
- si è verificato che i livelli di immissione sul perimetro aziendale rispettino i limiti di legge;
- si è verificato che i livelli di emissione, immissione ed il criterio differenziale sui ricettori sensibili rispettino i limiti di legge.

Si è arrivati a queste importanti conclusioni:

- lungo il confine di proprietà sono rispettati i limiti di immissione;
- sui ricettori sensibili vi è il rispetto dei limiti di emissione, immissione e del criterio differenziale;

Si può pertanto concludere che l'impatto acustico sull'ambiente circostante generato dallo stabilimento di *Marcon Metal Scrap S.r.l.* situato nel comune di San Fior (TV) in Via Marco Polo a seguito delle modifiche produttive, non porterà ad un superamento dei limiti previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997.

Bassano del Grappa, 28/02/2022

Il tecnico competente
Ing. Alessandro Baggio



Allegato 1 Attestato di riconoscimento del tecnico competente in acustica

ARPAV
Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto



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

*Si attesta che Alessandro Baggio, nato a Bassano del Grappa (VI) il 25/11/1976 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 539.*

Il Responsabile dell'Osservatorio Agenti Fisici

(dr. Flavio Trotti)

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

Verona, 15 MAG. 2007

Allegato 2 Certificato di taratura degli strumenti



ISOambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)
Tel & Fax +39 0875 702542
Web www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 146

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 11520 Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2020/05/19
- cliente <i>customer</i>	Svantek Italia S.r.l. Via Sandro Pertini, 12 - 20066 Melzo (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	Baggio Alessandro Via Cimarosa, 28 - 36061 Bassano del Grappa (VI)
- richiesta <i>application</i>	T184/20
- in data <i>date</i>	2020/05/13
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	SVANTEK
- modello <i>model</i>	Svan 977B
- matricola <i>serial number</i>	45732
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2020/05/14
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2020/05/19
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	20-0384-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad 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 EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Firmato digitalmente da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
19/05/2020 15:48:25

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.



Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)
Tel. & Fax +39 0875 702542
Web: www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 146

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 11521
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2020/05/19
- cliente <i>customer</i>	Svantek Italia S.r.l. Via Sandro Pertini, 12 - 20066 Melzo (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	Baggio Alessandro Via Cimarosa, 28 - 35051 Bassano del Grappa (VI)
- richiesta <i>application</i>	T184/20
- in data <i>date</i>	2020/05/13
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	SVANTEK
- modello <i>model</i>	SV 33
- matricola <i>serial number</i>	57559
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2020/05/14
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2020/05/19
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	20-0385-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e 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 EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Firmato digitalmente
da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
19/05/2020 15:52:05