C O M U N E D I BRINDISI

PROVINCIA DI BRINDISI

VALUTAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO

Legge 447/95

Legge Reg. n° 3 del 12.02.2002

RECUPERO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI MEDIANTE OPERAZIONI DI CUI ALL'ALLEGATO C, LETTERA R5, DELLA PARTE QUARTA DEL DECRETO LEGISLATIVO 3 APRILE 2006, N. 152

VIA E. FERMI AI CIVV. 15 E 17 - BRINDISI

Committente:

CRIAN LAVORI S.r.l.

Via Del Tintoretto, 1 San Giorgio Ionico (TA)

P.IVA 03131670733

Il Tecnico

Documento firmato da:
MARTINO SCARAFILE
05.11.2024 16:42:49
UTC

Tecnico Competente in Acustica Dott. Martino Scarafile

C.da Restano n. 45 72014 Cisternino (Br)

Tel. / fax 0804448826 Cell. 3404029139 e-mail: geoscarafile@gmail.com

INDICE

1 PREMESSA 3

2 NOTE TECNICHE-INFORMATIVE 4

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE 8

4 ESECUZIONE DEI RILIEVI DEL RUMORE RESIDUO ANTE OPERAM 13

4.1 Metodologia delle misure 13

4.2 Caratteristiche tecniche degli strumenti 14

4.3 Estratti delle misure 18

5 ANALISI DELLE SORGENTI RUMOROSE 21

6 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO 25

6.1 Il modello di calcolo proposto dalla Norma ISO 9613-1,2 25

6.2 Individuazione dei ricettori 30

6.3 Modello di simulazione 32

6.4 Verifica del rispetto dei valori limite assoluti di immissione 35

7 CONCLUSIONI 37

8 ALLEGATO 38

1 Premessa

La presente valutazione previsionale di impatto acustico è stata richiesta dalla società **CRIAN LAVORI SRL** con sede legale in Via del Tintoretto, 1 San Giorgio Ionico (TA) ed è relativa al progetto di "***recupero di rifiuti non pericolosi mediante operazioni di cui all'allegato C, lettera R5, della parte quarta del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152,*** da effettuarsi nel comune di Brindisi, lungo la via E. Fermi civv. 15 e 17, sui terreni censiti al foglio di mappa n° 55 particella n° 479, destinata urbanisticamente a zona omogenea D3 (Produttiva-Industriale).

Il sottoscritto **Dott. Martino Scarafile,** Tecnico Competente in Acustica ai sensi della L. 447/95 art. 2, iscritto nell'elenco della Regione Puglia (Deter. 86 del 13 giugno 2002 n° 10) ed iscritto al n. 6626, nell'elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica, ai sensi del D.Lgs. 17 febbraio 2017 n. 42, ha proceduto ad effettuare le indagini ed i rilievi fonometrici necessari per redigere la presente valutazione ai sensi della seguente normativa:

- ***DPCM 1° marzo 1991*** *"Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";*
- ***LEGGE 26 ottobre 1995 n° 447*** *"legge quadro sull'inquinamento acustico";*
- ***DPCM 14 novembre 1997*** *"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";*
- ***D.M. 16 marzo 1998*** *"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".*
- ***LEGGE REGIONALE 12 febbraio 2002 n° 3*** *"Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico".*
- ***D.P.R. 19 ottobre 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.*

2 Note tecniche-informative

La misura del rumore ambientale viene effettuata con uno strumento di precisione chiamato misuratore di livello sonoro, ma universalmente conosciuto come *fonometro* che deve presentare caratteristiche che corrispondano alle norme internazionali Classe 1, IEC 651 e IEC 804. I fonometri di uso comune vengono chiamati *integratori* quando possiedono la capacità di calcolare il Leq.

Questi strumenti forniscono una risposta *lineare*; devono quindi essere dotati di appositi circuiti che permettano di effettuare le misure secondo le curve di ponderazione che rispecchino il più possibile la sensibilità dell'orecchio umano.

Per le misure della rumorosità ambientale viene utilizzata la curva di ponderazione A.

Definizioni [da D.P.C.M. 1° marzo 1991 - Legge 447/95 – D.M. 16 marzo 1998]

Inquinamento acustico

L'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

Ambiente abitativo

Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane: vengono esclusi gli ambienti di lavoro salvo quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti esterne o interne non connesse con attività lavorativa.

Sorgenti sonore fisse

Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi del mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite a attività sportive e ricreative.

Valori limite di emissione

Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

valore limite di immissione

Il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Tempo di riferimento (TR)

Rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

Tempo di osservazione (TO)

E' un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misura (TM)

All'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

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, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione.

Livello di rumore residuo (LR)

E' 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 continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A"

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:

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

Dove:

- LAeq è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t1 e termina all'istante t2;
- pA (t) è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa);
- p0 = 20 PA è la pressione sonora di riferimento.

Livelli dei valori massimi di pressione sonora LASmax, LAFmax, LAImax

Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

Fattore correttivo (Ki)

E' la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:

- per la presenza di componenti impulsive KI = 3 dB
- per la presenza di componenti tonali KT = 3 dB
- per la presenza di componenti in bassa frequenza KB = 3 dB

Riconoscimento dell'evento sonoro impulsivo

Il rumore è considerato avente componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti: l'evento è ripetitivo; la differenza tra LAImax e LASmax è superiore a 6 dB; la durata dell'evento a -10 dB dal valore LAFmax è inferiore a 1 s.

Riconoscimento di componenti tonali di rumore

Al fine di individuare la presenza di Componenti Tonali (CT) nel rumore, si effettua un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava. Si considerano esclusivamente le CT aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza. L'analisi deve essere svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20Hz e 20 kHz . Si è in presenza di una CT se il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5dB, soltanto se la CT tocca

una isofonica eguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro.

Per meglio analizzare il campionamento misurato, oltre al rumore medio (Leq) durante il periodo in cui si effettua la misura, è opportuno utilizzare anche i livelli percentili L95, L50, L10. Tali indici statistici cumulativi rappresentano il livello sonoro che viene superato per la percentuale di tempo corrispondente, ad esempio L95 è il livello di rumore che viene superato per il 95% del tempo di misura.

3 Inquadramento territoriale

L'area oggetto di studio è ubicata nel comune di Brindisi, lungo la via E. Fermi civv. 15 e 17, sui terreni censiti al foglio di mappa n° 55 particella n° 479, destinata urbanisticamente a zona omogenea D3 (Produttiva-Industriale).

Fig. 01- Ortofoto area di intervento

Il comune di Brindisi è dotato del Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale, in adempimento alle prescrizioni dell'art. 6 della Legge n. 447 del 26/10/1995, Legge quadro sull'inquinamento acustico e della L. R. n. 3 del 12 febbraio 2002. Il piano è stato adottato dal Comune, con D.G.C. n° 487 del 27/09/2006 e successivamente approvato dalla Provincia di Brindisi con D.G.P. n°17 del 13/02/2007. In seguito, con D.G.C. n. 243 del 17/06/2011 e D.G.C. n.328 del 05/08/2011, il comune di Brindisi ha adottato la variante al Piano suddetto, approvata dalla Provincia di Brindisi con D.G.P. n. 56 del 12/04/2012.

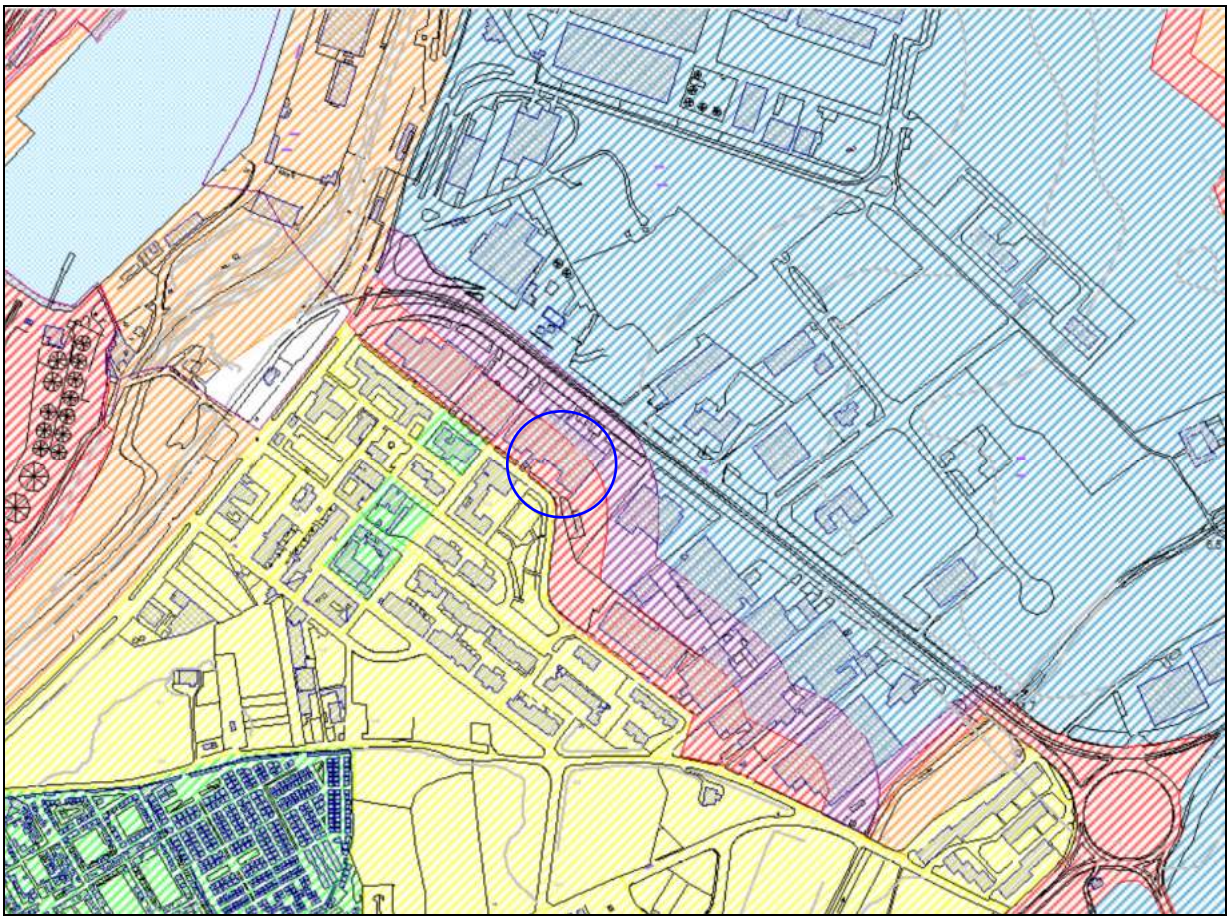


Fig. 02 - Estratto piano di zonizzazione acustica di Brindisi

Valori limite di riferimento

Classe I	aree particolarmente protette	*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 II	aree prevalentemente residenziali	*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 e artigianali.*
Classe III	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 IV	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 e 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 limita presenza di piccole industrie.*
Classe V	aree prevalentemente industriali	*rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.*
Classe VI	aree esclusivamente industriali	*rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.*

Tab. 1 – Classificazione del territorio comunale (DPCM 01.03.91 – DPCM 14.11.97 – L.R. n 3 del 12/02/2002)

Classe	Area	Limiti assoluti	
		diurni dB (A)	notturni dB (A)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriale	65	55
VI	Aree esclusivamente industriale	65	65

Tab. 2 – Valori limite di emissione - (art. 2 del DPCM 1997)

Classe	Area	Limiti assoluti		Limiti differenziali	
		diurni dB (A)	notturni dB (A)	Notturni dB (A)	Diurni dB (A)
I	Aree particolarmente protette	50	40	3	5
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45	3	5
III	Aree di tipo misto	60	50	3	5
IV	Aree di intensa attività umana	65	55	3	5
V	Aree prevalentemente industriale	70	60	3	5
VI	Aree esclusivamente industriale	70	70	-	-

Tab. 3 – valori limite assoluti di immissione (art. 3 del DPCM 1997)

Classe	Area	Limiti assoluti	
		diurni dB (A)	Notturni dB (A)
I	Aree particolarmente protette	47	37
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	52	42
III	Aree di tipo misto	57	47
IV	Aree di intensa attività umana	62	52
V	Aree prevalentemente industriale	67	57
VI	Aree esclusivamente industriale	70	70

Tab. 4 – Valori limite di qualità (art. 07 del DPCM 1997)

L'intervento in progetto interesserà le seguenti classi di destinazione d'uso:

Classe IV – Aree di intensa attività umana

Classe V – Aree prevalentemente industriale

4 Esecuzione dei rilievi del rumore residuo Ante Operam

Nell'indagine preliminare si è provveduto a:

- effettuare dei sopralluoghi per la presa visione dello stato dei luoghi, acquisire planimetrie delle aree in esame ed identificare i ricettori più prossimi all'area di esercizio;
- individuare i siti più idonei per misurare la rumorosità ante operam nel suo complesso.

Il giorno 30 aprile 2024, allo scopo di caratterizzare il clima acustico attualmente presente nell'area in studio, è stata effettuata la misurazione del rumore ante operam in via Fermi nel comune di Brindisi. In particolare il rilievo è stato effettuato in prossimità dell'ingresso al lotto oggetto di intervento lungo via Fermi.

Si precisa che l'attività di esercizio sarà effettuata esclusivamente nel periodo diurno. Gli orari di esercizio, ai fini della presente valutazione per definire i valori limiti di immissione, vengono considerati nella fascia oraria diurna (06.00 – 22.00).

4.1 Metodologia delle misure

- *Il fonometro è stato posizionato a circa 1,50 metri da terra (su cavalletto a treppiede).*
- *Le condizioni meteorologiche sono ottimali (assenza di nebbia, pioggia, temporali, neve, ed altri eventi meteorologici che avrebbero potuto influenzare le misure).*
- *In presenza di eventi sonori eccezionali e molto lunghi si è provveduto ad annullare la misura.*
- *Il controllo della calibrazione è stato effettuato all'inizio ed al termine delle misure e la differenza tra i due valori è stata 0 dB.*
- *Tutti i dati inerenti la rilevazione sono riportati nel rapporto di misura e sono stati misurati per tempi tali da garantire la stabilità della lettura strumentale e di ottenere dati ripetibili.*

4.2 Caratteristiche tecniche degli strumenti

Per quanto attiene la strumentazione sono stati utilizzati strumenti **"di precisione"** rispondenti alle norme IEC 651 804 gruppo I° muniti di filtri analizzatori ad ottave (o 1/3 di ottave), rispondenti alle norme IEC 651 [equivalenti alle norme EN 60651/94 e EN 60804/94]. Nello specifico sono stati utilizzati:

1) *Misuratore di livello sonoro **BRUEL & KJAER mod. 2250**, serial n. 2683020, munito di capsula microfonica mod. **4189 n. 2676344**, preamplificatore Mic mod. ZC0032, serial n. 10688.*
   *Data ultima calibrazione di laboratorio: **12.05.2022**.*
   *Estratto del **certificato di taratura LAT 185/11731** del CENTRO DI TARATURA SONORA SRL [Via dei Bersaglieri n°9 – 81100 – Caserta (NA)]*
   *Estratto del **certificato di taratura LAT 185/11732** del CENTRO DI TARATURA SONORA SRL [Via dei Bersaglieri n°9 – 81100 – Caserta (NA)]*

2) *Calibratore acustico **BRUEL & KJAER mod. 4231**, matricola 2218038.*
   *Data ultima calibrazione di laboratorio: **12.05.2022**.*
   *Estratto del **certificato di taratura LAT 185/11730** del CENTRO DI TARATURA SONORA SRL [Via dei Bersaglieri n°9 – 81100 – Caserta (NA)]*

All'inizio ed al termine delle rilevazioni si è provveduto a controllare la strumentazione con apposito calibratore.

I dati risultanti dai rilievi eseguiti sono stati elaborati con l'ausilio del software EVALUATOR 7820.

CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta
Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/11731
Certificate of Calibration

- Data di Emissione: *date of Issue* — **2022/05/12**
- cliente *customer* — **Studio Tecnico Scarafile Martino C.da Restano, 45 72014 - Cisternino (BR)**
- destinatario *addressee* — **Studio Tecnico Scarafile Martino C.da Restano, 45 72014 - Cisternino (BR)**
- richiesta *application* — **179/22**
- in data *date* — **2022/04/21**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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.

- Si riferisce a: *Referring to*
- oggetto *Item* — **Fonometro**
- costruttore *manufacturer* — **Bruel & Kjaer**
- modello *model* — **2250**
- matricola *serial number* — **2683020**
- data delle misure *date of measurements* — **2022/05/12**
- registro di laboratorio *laboratory reference* — **11731**

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 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 Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 mesurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.
The mesurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Ing. Fabrizio Esposito

Sonora S.r.l.

CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta
Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/11732
Certificate of Calibration

- Data di Emissione: **2022/05/12**
  date of Issue
- cliente: **Studio Tecnico Scarafile Martino**
  customer **C.da Restano, 45**
  72014 - Cisternino (BR)
- destinatario: **Studio Tecnico Scarafile Martino**
  addressee **C.da Restano, 45**
  72014 - Cisternino (BR)
- richiesta: **179/22**
  application
- in data: **2022/04/21**
  date

- Si riferisce a:
  Referring to

- oggetto: **Fonometro**
  Item
- costruttore: **Bruel & Kjaer**
  manufacturer
- modello: **2250**
  model
- matricola: **2683020 1/3 Ott.**
  serial number
- data delle misure: **2022/05/12**
  date of measurements
- registro di laboratorio: **11732**
  laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed 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 No. 185 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 Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 mesurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.
The mesurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Andrea Esposito

Sonora S.r.l.

CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta
Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com

ACCREDIA
LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/11730
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

- Data di Emissione: **2022/05/12**
  date of Issue
- cliente *customer*: **Studio Tecnico Scarafile Martino C.da Restano, 45 72014 - Cisternino (BR)**
- destinatario *addressee*: **Studio Tecnico Scarafile Martino C.da Restano, 45 72014 - Cisternino (BR)**
- richiesta *application*: **179/22**
- in data *date*: **2022/04/21**

- Si riferisce a:
  Referring to
- oggetto *Item*: **Calibratore**
- costruttore *manufacturer*: **Bruel & Kjaer**
- modello *model*: **4231**
- matricola *serial number*: **2218038**
- data delle misure *date of measurements*: **2022/05/12**
- registro di laboratorio *laboratory reference*: **11730**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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 Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 mesurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

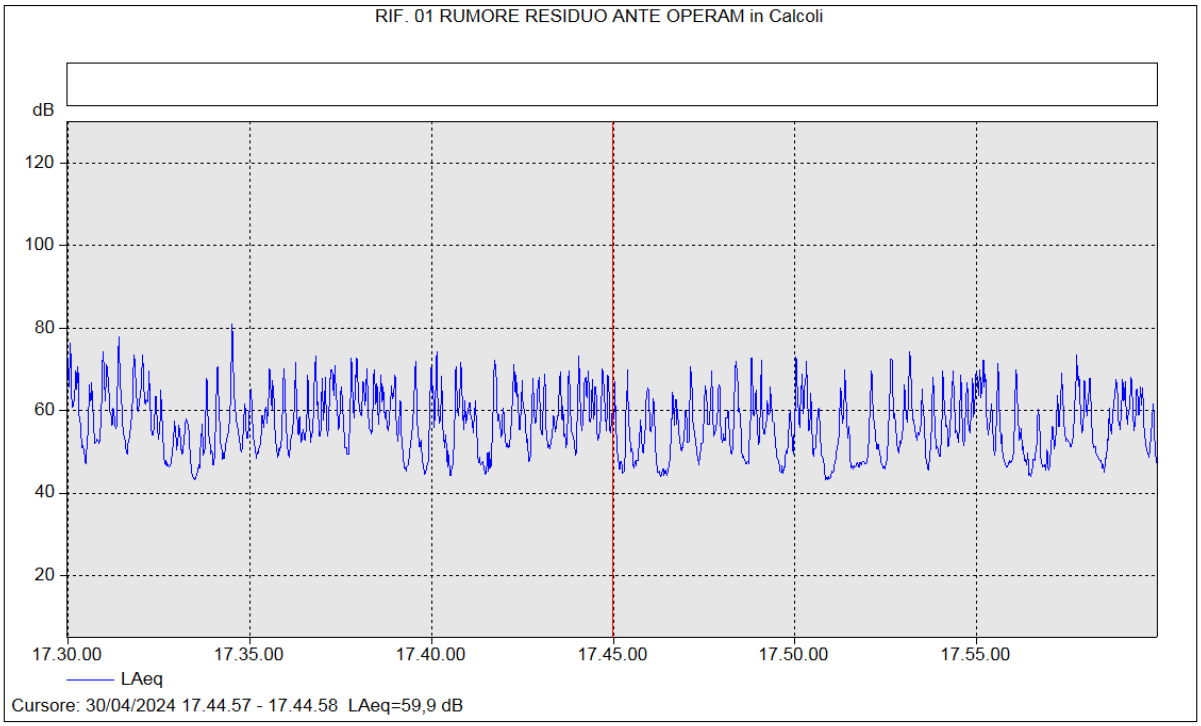
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.
The mesurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Fig. 03 – Estratti dei certificati di taratura della strumentazione utilizzata

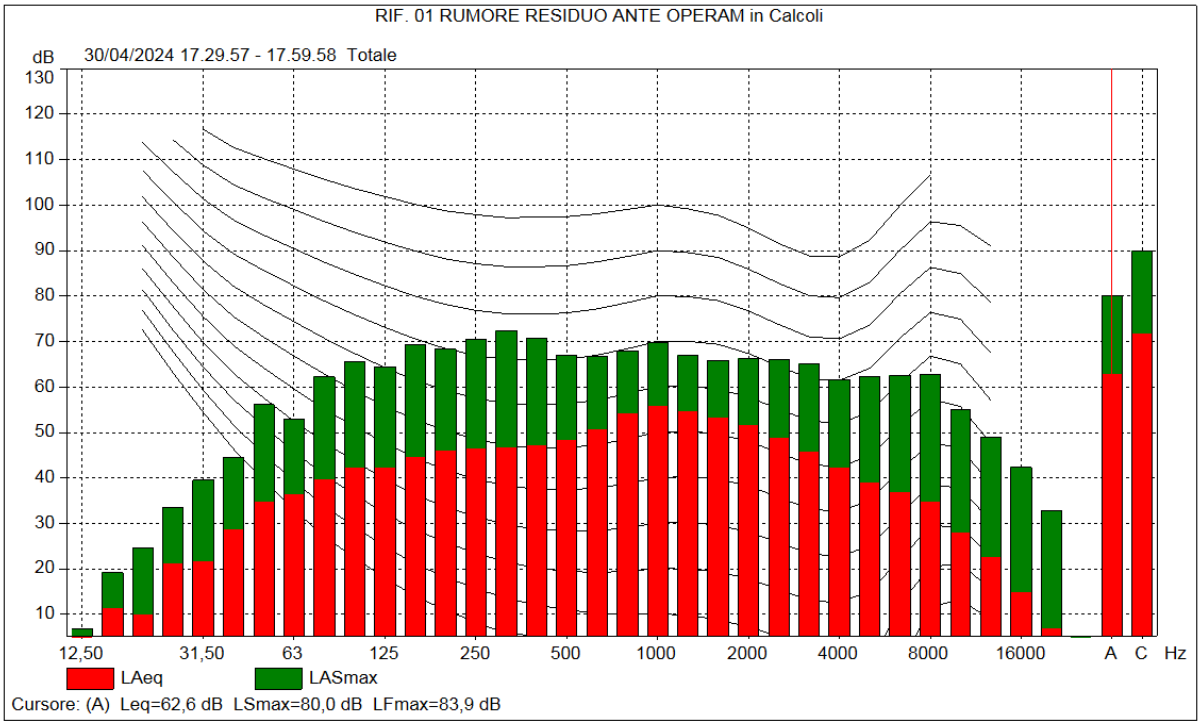
4.3 Estratti delle misure

RAPPORTO DI MISURA DEL RUMORE ANTE OPERAM		Rif. 01
RILEVAZIONE	EFFETTUATA DA	**Scarafile Martino Tecnico Competente in Acustica**
	TIPO DI RUMORE	**residuo**
	TEMPO DI RIFERIMENTO	**16 ore: periodo diurno (6.00–22.00)**
	TEMPO DI OSSERVAZIONE	**3 ore: periodo 15.00 – 18.00**
	TEMPO DI MISURA	**30 minuti**
	DATA RILEVAMENTO	**30 aprile 2024**
PARAMETRI	CONDIZIONI METEOROLOGICHE	**Cielo poco nuvoloso Temperatura: 16° - 20°**
	VELOCITA' DELL'ARIA	**< 5,00 mt/sec**
	COMPONENTI IMPULSIVE	**Assenti**
	COMPONENTI TONALI	**Assenti**
	LIVELLO RUMORE Leq (A)	**dB(A) 62.6**
DOC. FOTOGRAFICA		



RIF. 01 RUMORE RESIDUO ANTE OPERAM in Calcoli

Nome	Ora inzio	Durata	LAeq [dB]	LA95 [dB]	LASmax [dB]	LAFmax [dB]	LAImax [dB]
Totale	30/04/2024 17.29.57	0.30.01	62,6	46,0	80,0	83,9	84,6
Senza marcatore	30/04/2024 17.29.57	0.30.01	62,6	46,0	80,0	83,9	84,6



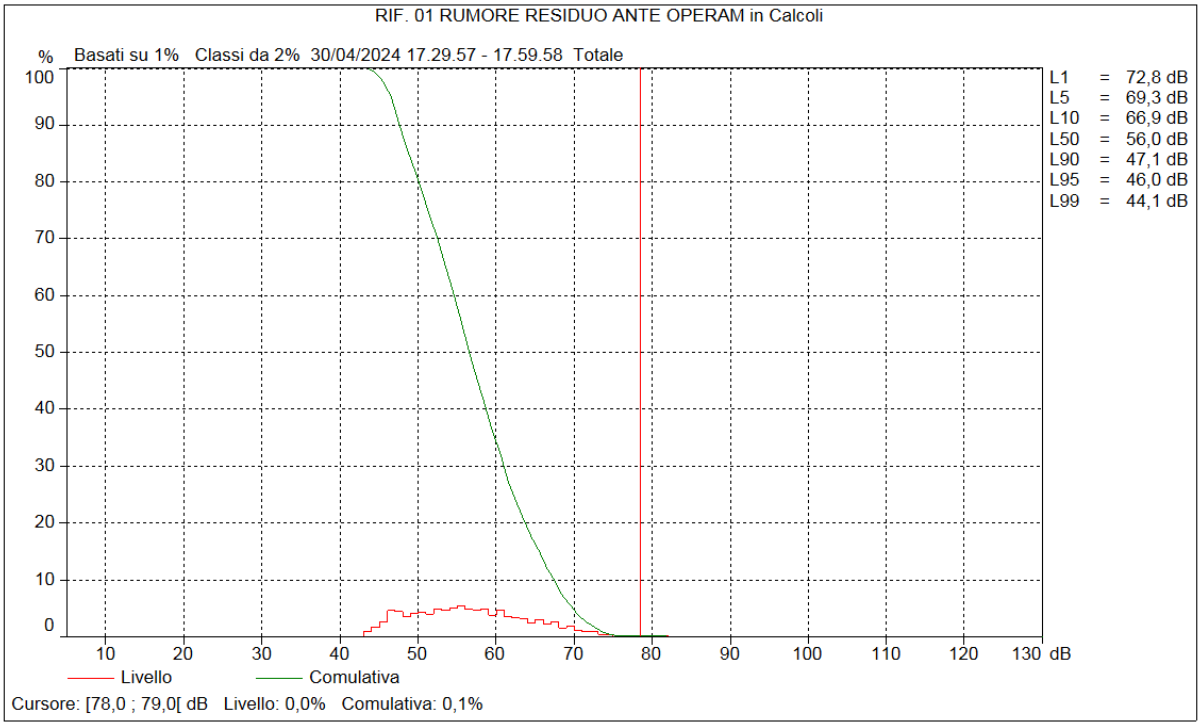


Fig. 04 – Estratti delle misure

5 Analisi delle sorgenti rumorose

Al fine di valutare gli effetti che l'attività di recupero dei rifiuti avrà sui livelli di rumorosità presso i ricettori è necessario esprimere delle stime previsionali sulle emissioni acustiche che le attività produrranno.

L'attività da svolgere nel lotto consisterà nel recupero di rifiuti non pericolosi mediante operazioni di cui all'allegato C, lettera R5, della parte quarta del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Nel caso di specie, le attività verranno espletate esclusivamente all'interno del capannone esistente durante le ore diurne e non sono previsti processi che possano generare particolari fonti di rumore; unica fonte, sia pure discontinua nell'arco delle ore lavorative, è rappresentata dalla movimentazione dei mezzi di trasporto da e verso l'impianto e di movimentazione dei rifiuti all'interno dell'impianto.

Le macchine d'opera per la movimentazione interna e lavorazione del rifiuto/materia prima seconda sono di seguito elencate:

- Escavatore 200 q.li Volvo
- Pala gommata modello CAT 966
- Camion per trasporto in ingresso ed uscita (30 q.li)
- Trituratore Centauro L 120.56 APR

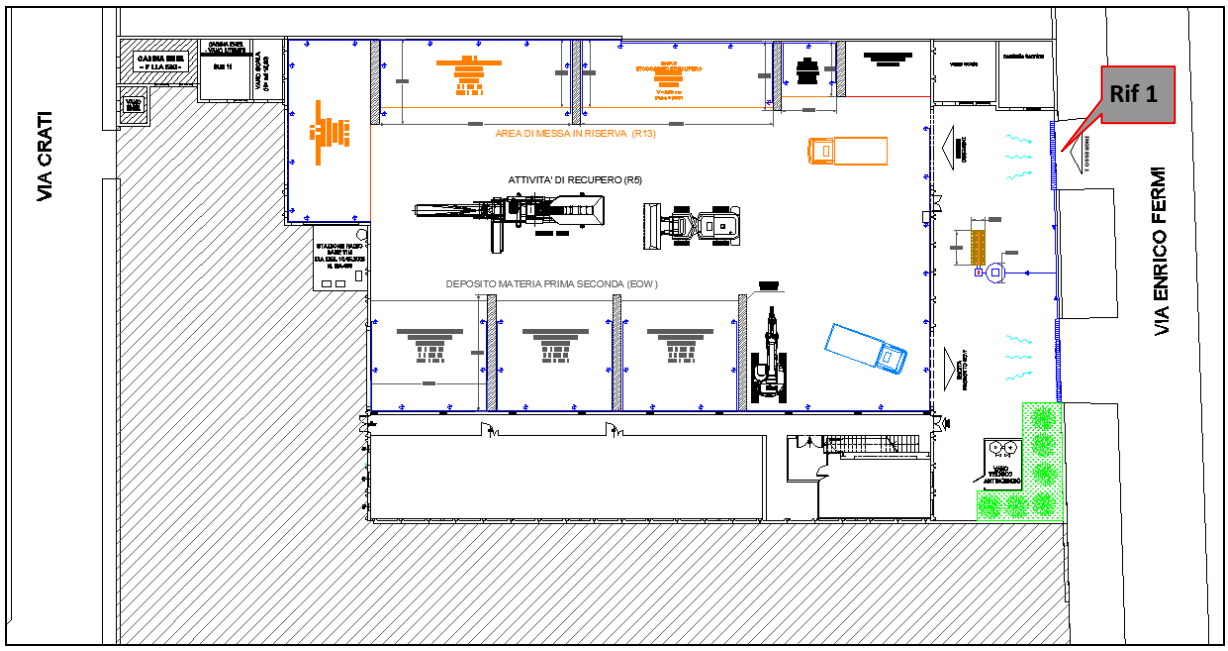


Fig. 05 lay-out aziendale e punto di misura del rumore residuo

Considerando gli scenari operativi di esercizio dell'attività di recupero dei rifiuti risulta complesso il problema della valutazione dei livelli sonori. Questo perché bisogna tener conto che i cicli operativi sono spesso differenziati a seconda del quantitativo del rifiuto e/o materia prima seconda da movimentare, delle variazioni delle caratteristiche e del numero di macchine funzionanti simultaneamente, dello stato di manutenzione delle macchine stesse, ecc.

Per definire i livelli di rumorosità prodotti, sono stati presi in considerazione i livelli di pressione sonora delle varie macchine di lavoro, misurati su macchinari simili (a distanza 1 mt) e confrontati con i valori riportati nella banca dati del Comitato Paritetico di Torino e dell'INAIL. In alcuni casi i valori di pressione sonora sono stati forniti dall'azienda produttrice del mezzo.

Il calcolo dei livelli di pressione sonora durante le varie fasi di cantiere viene eseguito ipotizzando l'utilizzo simultaneo delle varie macchine impiegate.

Il livello totale è calcolato applicando la seguente formula:

$$L_{ptot} = L_{p1} + L_{p2} = 10 \log ((10^{(L_{p1}/10)} + 10^{(L_{p2}/10)})$$

Da quanto sopra esposto ne consegue che la presenza di condizioni di lavoro così variabili richiede una prima semplificazione legata all'utilizzo delle macchine durante le fasi lavorative, schematizzate nella tabella seguente.

Attività	Macchinari utilizzati	Liv. Pressione Sonora dB(A)	Somma[dB(A)]
MOVIMENTAZIONE RIFIUTI NON PERICOLOSI	escavatore	82.9 dB(A)	84.5 dB(A)
	Autocarro	75.0 dB(A)	
	pala gommata	77.8 dB(A)	

Tab. 06 - valutazione del rumore prodotto durante la fase di movimentazione dei rifiuti all'interno del capannone

Attività	Macchinari utilizzati	Liv. Pressione Sonora dB(A)	Somma[dB(A)]
LAVORAZIONE DEI RIFIUTI NON PERICOLOSI	escavatore	82.9 dB(A)	85.7 dB(A)
	trituratore	82.6 dB(A)	

Tab. 07 - valutazione del rumore prodotto durante la fase di lavorazione dei rifiuti all'interno del capannone

Sulla base delle caratteristiche costruttivo - strutturali delle pareti e dei serramenti dell'edificio, viene di seguito determinato il valore dell'indice di valutazione del potere fonoisolante Rw dei tamponamenti perimetrali e delle finestre del fabbricato.
L'indice di valutazione del potere fonoisolante è stato calcolato applicando i modelli di calcolo delle norme **UNI EN 12354–1** e **UNI EN 12354–3** del novembre 2002.
In particolare per quanto riguarda le pareti è stata utilizzata la seguente relazione:

Rw = 37.5 log m' – 42.0 dB (valida per m' > 150 kg/m2)

Mentre per gli infissi è stata applicata la relazione:

Rw = 12 log m'+17.0 dB

Per quanto riguarda le porzioni di ingresso si ipotizza l'impiego di materiale dello spessore di 4 mm, aventi una massa *m'* non inferiore a 30 kg/m2.
Sostituendo i dati nelle formule precedenti sono stati calcolati l'indice del potere fonoisolante per i tamponamenti perimetrali e per il serramento di ingresso.
Rw (tamponamenti laterali) = 50 dB(A)
Rw (portone ingresso) = 34 dB(A)

Considerando un livello sonoro interno agli ambienti di lavoro (fase più rumorosa – lavorazione rifiuti), pari a 85,7 dBA e considerando che le porte di ingresso e le finestre saranno gli elementi attraverso i quali principalmente si trasmetterà il rumore, è stato calcolato un livello sonoro esterno, derivato dalla sottrazione dell'abbattimento acustico dovuto al potere fonoisolante di tali elementi (34 dBA) dal livello sonoro interno previsto (85,7 dBA):

Lp esterno = Lp interno – R = 85,7 – 34 = 51,7 dB(A)

6 Valutazione dell'impatto acustico

6.1 Il modello di calcolo proposto dalla Norma ISO 9613-1,2

Lo scopo della norma ISO 9613-2.2 è quello di specificare i metodi per calcolare l'attenuazione del suono, nella propagazione in campo aperto, al fine di predeterminare i livelli di rumore, in un punto prestabilito, causati da sorgenti di natura diversa.

La norma si divide in due parti: la prima tratta dell'attenuazione dovuta all'assorbimento atmosferico, la seconda propone un metodo approssimato per la valutazione delle attenuazioni che si possono verificare.

È in questa seconda parte che viene determinato il livello di pressione equivalente continuo ponderato A, in condizioni meteorologiche favorevoli alla propagazione del suono da una sorgente il cui spettro di potenza sonora è noto.

La formula per determinare il Livello di pressione equivalente per banda d'ottava è la seguente:

$$LfT = LW + D - A$$

dove:

LW = livello di potenza sonora in decibel, per banda d'ottava, prodotta dalla sorgente puntuale

D = correzione dovuta alla direzionalità dell'emissione della sorgente ed è nulla per sorgenti omnidirezionali

A = attenuazione per banda d'ottava che avviene durante la propagazione.

L'attenuazione è definita con più termini, tramite la:

$$A = Adiv + Aatm + Agrond + Ascreen + Amisc$$

Dove le varie attenuazioni sono dovute a:

Adiv = divergenza geometrica

Aatm = assorbimento atmosferico

Agrond = effetti connessi con la presenza del suolo

Ascreen = eventuale presenza di barriere antirumore o schermi naturali

Amisc = elementi addizionali come la presenza di siti industriali, di zone abitate o verdi

Attenuazione per divergenza

$$A_{div} = 20 \cdot \log\left(\frac{d}{d_0}\right) + 11$$

(per onde sferiche)

Dove d è la distanza della sorgente dal ricevente e *d0* è la distanza di riferimento pari ad 1 metro

Attenuazione per assorbimento atmosferico

L'attenuazione dovuta all'assorbimento atmosferico nella propagazione in un tratto di lunghezza d (in m) può essere valutata tramite la:

$$A_{atm} = \frac{\alpha \cdot d}{1000}$$

Dove α è il coefficiente di assorbimento atmosferico per chilometro.

I valori di α sono tabulati in dipendenza dalle condizioni ambientali (temperatura e umidità relativa) in cui si vuole effettuare la misura.

T [°C]	UR (%)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0,1	0,4	1	1,9	3,7	9,7	32,8	117
20	70	0,1	0,3	1,1	2,8	5	9	22,9	76,6
30	70	0,1	0,3	1	3,1	7,4	12,7	23,1	59,3
15	20	0,3	0,6	1,2	2,7	8,2	28,2	88,8	202
15	50	0,1	0,5	1,2	2,2	4,2	10,8	36,2	129
15	80	0,1	0,3	1,1	2,4	4,1	8,3	23,7	82,8

***Tab. 7** Coefficiente di attenuazione atmosferica α in decibel per km, per ogni banda di frequenza, in funzione della temperatura e dell'umidità relativa*

Effetto del suolo

L'attenuazione dovuta alla presenza del suolo è il risultato dell'interazione che avviene tra l'onda diretta e l'onda riflessa dal terreno.

L'attenuazione maggiore è provocata in prossimità della sorgente e del ricevente.

L'attenuazione totale dovuta all'effetto suolo nel caso di terreno prevalentemente poroso è fornito dalla:

$$A_{ground} = 4.8 - \left(\frac{2 \cdot h_m}{d}\right) \cdot \left[17 + \left(\frac{300}{d}\right)\right]$$

dove h_m indica l'altezza media della propagazione sul suolo.

Attenuazione per schermatura

Secondo la norma, un oggetto costituisce una barriera o uno schermo se possiede queste tre caratteristiche:

- la massa aerica è pari ad almeno 10 kg/m2;
- l'oggetto in considerazione ha una superficie chiusa senza fessure;
- la dimensione orizzontale dell'oggetto, normale alla linea che collega la sorgente al ricevente, è maggiore della lunghezza d'onda considerata.

L'effetto della diffrazione è importante, sia sulla sommità della barriera, sia sugli estremi laterali. E' necessario, quindi, considerare entrambi i tipi di diffrazione.

Tali contributi saranno calcolati con le due seguenti formule:

per diffrazione in sommità: Ascreen = Dz – Aground > 0

per diffrazione lungo il bordo verticale: Ascreen = Dz

dove Dz è l'attenuazione dovuta allo schermo, per ogni banda d'ottava, e Aground è l'attenuazione per l'effetto del suolo in assenza della barriera.

La norma indica, per la valutazione dell'attenuazione da schermo, la:

$$D_z = 10 \cdot \log\left[3 + \left(\frac{C_2}{\lambda}\right) \cdot C_3 \cdot z \cdot K_W\right]$$

Dove:

C_2 è un coefficiente, pari a 20, che tiene conto delle riflessioni date dal suolo (in alcuni casi può valere anche 40);

C_3 è un coefficiente che tiene conto del tipo di diffrazione; in particolare nel caso di singola diffrazione sarà pari ad 1, mentre nel caso di doppia diffrazione viene espresso dalla:

$$C_3 = \left[1+\left(\frac{5\lambda}{e}\right)^2\right] / \left[\left(\frac{1}{3}\right)+\left(\frac{5\lambda}{e}\right)^2\right]$$

Dove e, espresso in metri, è la distanza tra i due lati interessati dalla diffrazione mentre z è la differenza tra il percorso dell'onda diretta e di quella riflessa (vedi figura seguente); nel caso di singola diffrazione è calcolabile tramite la:

z = dss + dsr – d

mentre nel caso di doppia diffrazione:

z = dss + dsr + e – d

Kw è il fattore correttivo che tiene conto degli effetti metereologici ed è pari ad 1 nel caso di diffrazione laterale, mentre per la diffrazione sulla sommità della barriera viene espresso attraverso la:

$$K_W = e^{\left[-\left(\frac{1}{2000}\right)\sqrt{\frac{d_{ss}d_{sr}d}{2z}}\right]}$$

La norma infine prevede che l'attenuazione per barriera non possa essere superiore a 20 dB nel caso di singola diffrazione e superiore a 25 dB nel caso di doppia diffrazione.

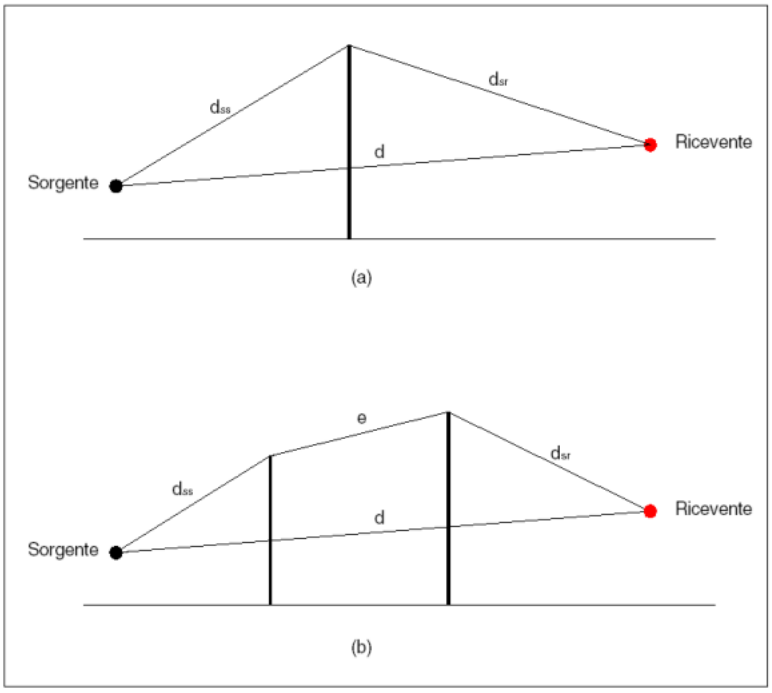


Fig. 6 – Percorso del raggio diretto e diffratto nel caso di una (a) e di due (b) barriere

Attenuazione addizionali

La norma, oltre ai quattro tipi principali di attenuazione prima analizzati, prevede anche tre tipi di attenuazione addizionali chiamati nella loro globalità Amisc, che appunto comprende le attenuazioni per la presenza di vegetazione, per la presenza di siti industriali e per la presenza di zone edificate.

Il calcolo di questi contributi dipende dalla distanza di propagazione attraverso vegetazione, siti industriali o zone abitate.

Le tre componenti sono sommate in un'unica entità:

Amisc = Afoliage + Asite + Ahousing

La norma ISO prende in considerazione anche i fenomeni di riflessione che si possono presentare nel caso in cui l'onda sonora incontri un ostacolo come, ad esempio, le facciate degli edifici. Tali fenomeni vengono trattati in termini di sorgenti immaginarie. Il metodo di calcolo di tali fenomeni, come proposto dalla norma, avviene attraverso la determinazione del livello di potenza della sorgente immaginaria.

Gli effetti delle riflessioni provocate dal terreno non vengono considerati, in quanto sono inclusi nell'attenuazione dovuta all'effetto del suolo.

6.2 Individuazione dei ricettori

Nella fase conoscitiva, è opportuno acquisire informazioni in merito alle diverse tipologie di ricettori presenti nell'area oggetto di studio in quanto la normativa riserva particolare attenzione alle diverse tipologie di elemento ricettore, prevedendo per ciascun elemento limiti di rumore più o meno restrittivi e considerandoli prioritari nell'ambito dei piani di risanamento, anche nell'ambito della stessa area di zonizzazione.

Al fine di individuare e classificare i ricettori potenzialmente interessati dall'impatto acustico dell'attività è stata effettuata una prima analisi sulla base della cartografia tematica (Carta Tecnica Regionale CTR e Ortofoto).

In riferimento a quanto stabilito dal DPCM 14/11/97 e dalla Legge Quadro n.447/95 le quali stabiliscono che per i "ricettori sensibili", le misure dei limiti di emissione acustica vanno effettuate in corrispondenza degli ambienti abitativi definiti come:*"ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al D.Lgs. 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive",* il criterio utilizzato per individuare i potenziali ricettori presenti nell'area considerata è stato il seguente:

- sopralluoghi di verifica;
- visura catastale dei manufatti;
- Individuazione dei soli fabbricati effettivamente abitati.

L'attività di recupero rifiuti sarà svolta all'interno del capannone industriale esistente nella zona industriale di Brindisi, ai fini della presente valutazione sono stati individuati n. 2 ricettori, situati in via Crati.

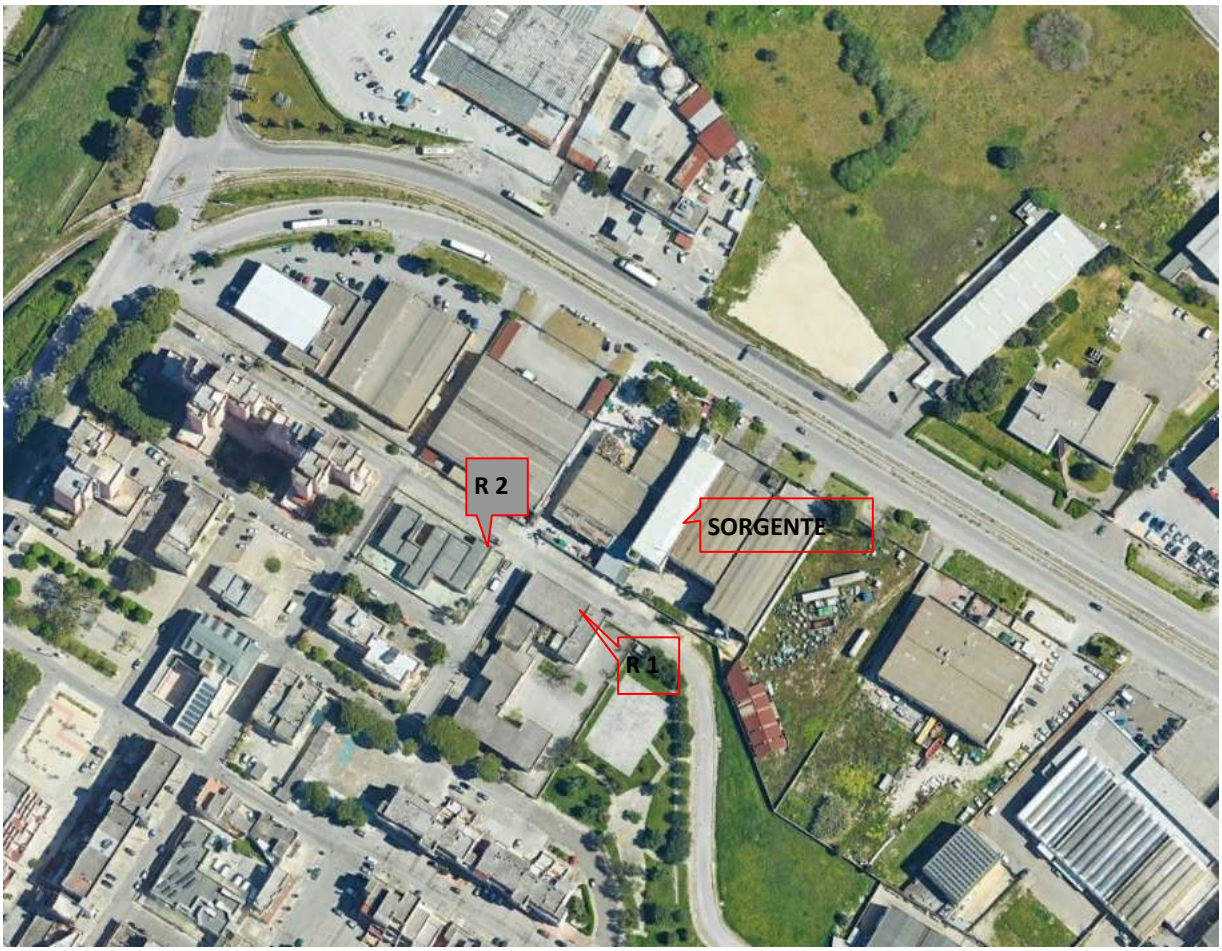


Fig. 07 – ortofoto con individuazione dei ricettori

6.3 Modello di simulazione

Trattandosi di una previsione di impatto acustico, si è proseguito realizzando un modello acustico dell'area attraverso il software di modellazione **MITHRA SIG**. Tale programma è un software di mappatura del rumore che simula fenomeni legati alla propagazione sonora, così come descritto nei paragrafi precedenti. Questo software fornisce algoritmi per il calcolo del rumore di qualunque provenienza, ad es. traffico veicolare, ferroviario, rumore industriale, traiettorie aeree ecc. Il modello di propagazione sonora nell'ambiente esterno sarà eseguita dal software previsionale acustico sulla base delle relazioni contenute nella norma ISO 9613 per quanto riguarda la modellazione di sorgenti puntiformi, lineari e superficiali.

La variabilità del calcolo è strettamente legata alla variabilità dei dati di ingresso. Si procede di conseguenza a creare uno scenario con lo scopo di ricreare nella maniera più ampia possibile la variabilità derivata strettamente dalla tipologia di sorgenti sonore e di traffico considerato.

Per lo sviluppo del modello si procede nel seguente modo:

- Inserimento di una mappa di base della zona interessata
- Inserimento sulla planimetria di base dei vari edifici più o meno isolati, i percorsi stradali e le curve di livello relative alla morfologia del territorio;
- Creazione ed inserimento delle sorgenti di rumore
- Inserimento di punti ricevitore virtuali per la valutazione dei livelli di immissione delle sorgenti specifiche in prossimità dei recettori individuati;
- Predisposizione di una griglia di calcolo per la previsione di impatto acustico.

Per quanto concerne gli altri parametri introdotti nel modello di calcolo, si precisa che le simulazioni sono effettuate supponendo le seguenti condizioni ambientali: T=15 °C e umidità pari a 70 %, il tipo di terreno presente nella zona circostante l'area oggetto di studio, fino ai recettori, è costituito principalmente da elementi non riflettenti, il coefficiente G definito dalla norma per questo tipo di terreno è posto pari a 1.

Fig. 08 – modellazione 3D dell'area in studio

Il valore limite d'immissione è definito come il valore massimo di rumore che può essere emesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. Questo vuol dire che in quell'ambiente bisogna tener conto di tutte le sorgenti sonore presenti nella zona e non solo quelle oggetto di indagine.

Il rumore di fondo inserito nella modellazione corrisponde al valore di L95 riscontrato nella misura del rumore ante operam (rif. 01).

Di seguito si riporta la modellizzazione delle emissioni prodotte dall'attività a svolgersi nel capannone esistente, a 2m di altezza.

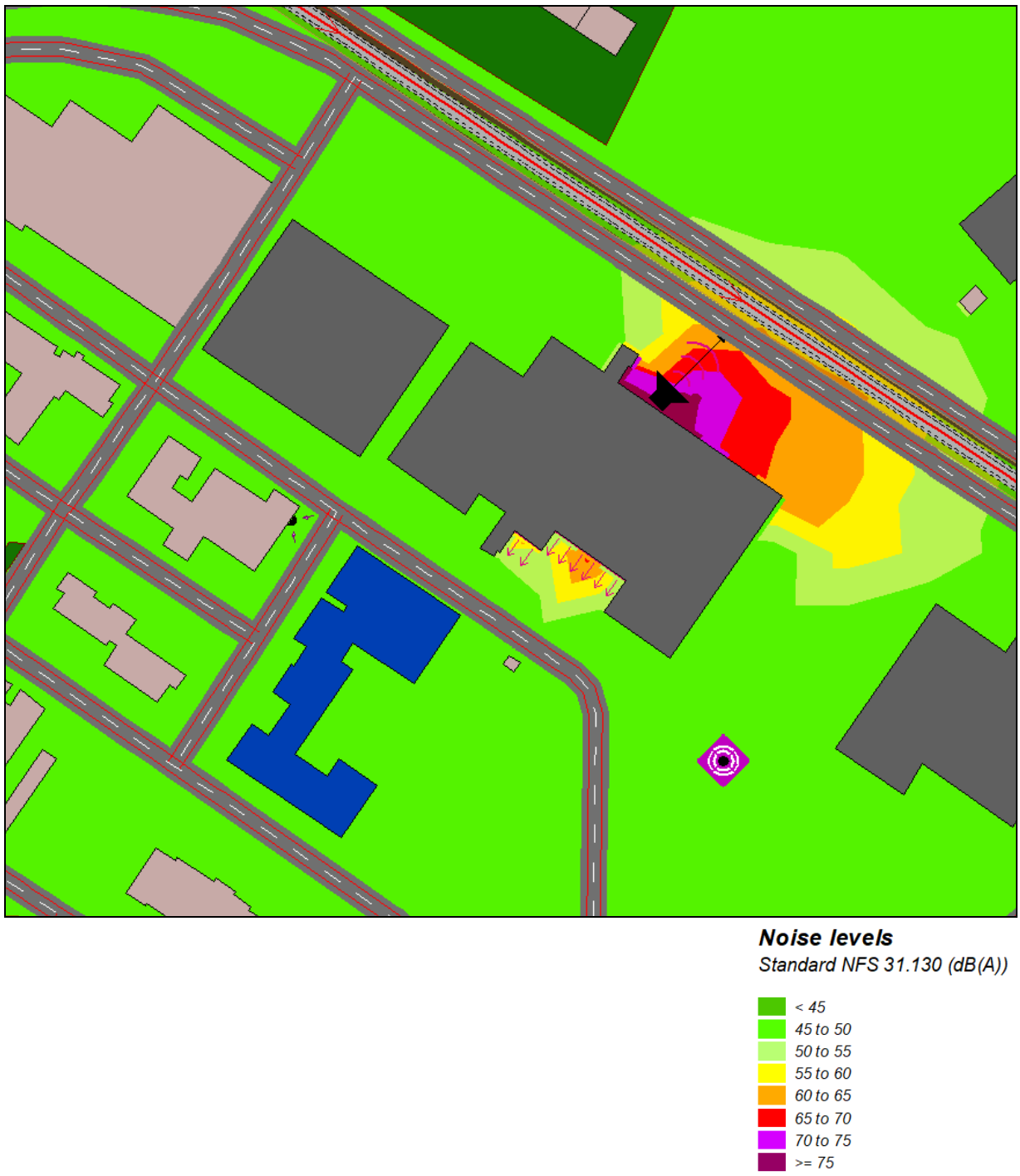


Fig. 09 – Mappa isoaree sonore, con ubicazione ricettori e sorgenti acustiche

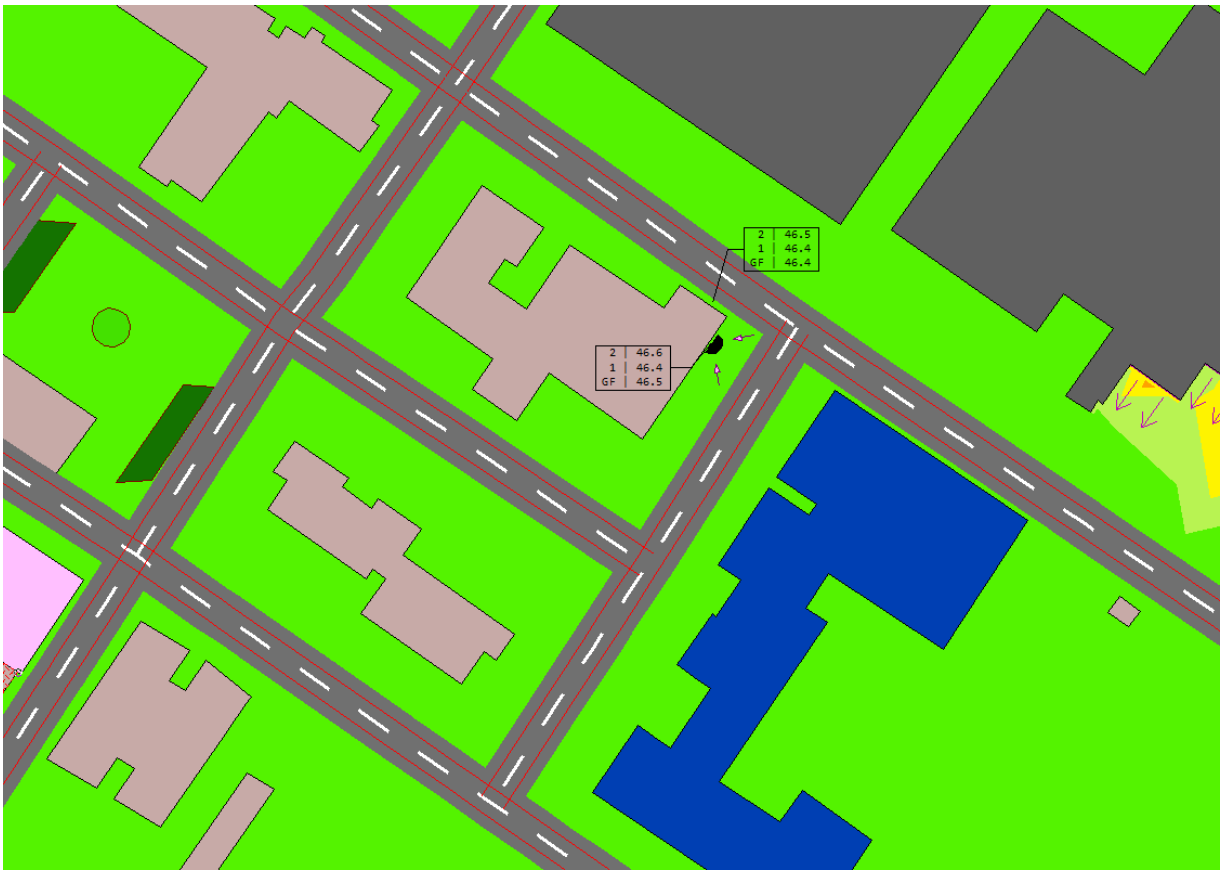
6.4 Verifica del rispetto dei valori limite assoluti di immissione

Sono state effettuate la stime del livello di immissione in prossimità delle facciate più esposte dei 2 ricettori individuati. I valori ricavati sono stati confrontati con i valori limite assoluti d'immissione nel periodo diurno.

Ricettore 01

Classe di destinazione d'uso: Classe II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
Limite diurno 55 dB(A) - Nota: limite rispettato

Ricettore 02



Classe di destinazione d'uso: Classe I – Aree particolarmente protette

Limite diurno 50 dB(A) - Nota: limite rispettato

7 Conclusioni

L'area oggetto di intervento è ubicata nella zona industriale del comune di Brindisi, a est del centro abitato. Il comune è dotato del Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale, in adempimento alle prescrizioni dell'art. 6 della Legge n. 447 del 26/10/1995 e della L. R. n. 3 del 12 febbraio 2002. Il piano è stato adottato dal Comune, con D.G.C. n° 487 del 27/09/2006 e successivamente approvato dalla Provincia di Brindisi con D.G.P. n°17 del 13/02/2007. In seguito, con D.G.C. n. 243 del 17/06/2011 e D.G.C. n.328 del 05/08/2011, il Comune di Brindisi ha adottato la variante al Piano suddetto, approvata dalla Provincia di Brindisi con D.G.P. n. 56 del 12/04/2012.

L'intervento in progetto interesserà le seguenti classi di destinazione d'uso:

lato via Cratì *Classe IV – Aree di intensa attività umana*

lato via Fermi *Classe V – Aree prevalentemente industriale*

Lo studio è stato svolto considerando le emissioni rumorose connesse all'utilizzo di macchinari che saranno utilizzati durante l'attività all'interno del capannone. Le valutazioni sono state effettuate con l'ausilio di un modello di simulazione acustica dove sono state utilizzate formule di calcolo di propagazione del suono in campo aperto. Sulla base dei risultati ottenuti, l'attività a svolgersi non comporterà il superamento dei limiti previsti dalla zonizzazione acustica del comune di Brindisi, quindi, non sono rilevabili criticità tali da implicare l'adozione di provvedimenti di contenimento del rumore, premesso che i mezzi meccanici in uso dovranno operare in conformità alle direttive CE in materia *d'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature*, così come recepite dalla legislazione italiana.

Relativamente ai ricettori (R) individuati nell'area di influenza dell'attività di recupero dei rifiuti, risulta sempre rispettato il limite assoluto di immissione per le seguenti classe:

Classe 1 – aree particolarmente protette

Classe 2 – aree prevalentemente residenziali

e risulta rispettato anche il criterio differenziale, in prossimità dei ricettori, con valori inferiori a 5 dB(A), ovvero la differenza tra il rumore ante operam (L95) ed il rumore ambientale nel periodo diurno.

8 ALLEGATO

ORIGINALE

REGIONE PUGLIA
ASSESSORATO AMBIENTE
SETTORE ECOLOGIA

DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE DEL SETTORE ECOLOGIA

N. 86 del registro delle determinazioni

Codice cifra:089/DIR/2002/00109

OGGETTO: L. 26.10.95 N. 447 ART. 2 - ISCRIZIONE NELL'ELENCO REGIONALE DEI TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA.

L'anno 2002 addì 13 del mese di GIUGNO in Modugno – Via delle Magnolie n°6/8 – Zona Industriale, presso il Settore Ecologia, il

DIRIGENTE

Dott. Luca LIMONGELLI, sulla base dell'istruttoria espletata dal Settore, ha adottato il seguente provvedimento.

- La legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26.10.1995 istituisce all'art.2, comma 7, la figura del "tecnico competente" in acustica e stabilisce che l'attività definita al comma 6 dello stesso articolo, "può essere svolta previa presentazione di apposita domanda all'Assessorato regionale competente in materia ambientale corredata da documentazione comprovante l'aver svolto attività, in modo non occasionale, nel campo dell'acustica ambientale da almeno quattro anni per i diplomati e da almeno due anni per i laureati o per i titolari di diploma universitario".
- Il citato comma 6 dell'art. 2 definisce tecnico competente "la figura professionale idonea ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme, redigere i piani di risanamento acustico, svolgere le relative attività di controllo. Il tecnico competente deve essere in possesso del diploma di scuola media superiore ad indirizzo tecnico o del diploma universitario ad indirizzo scientifico ovvero del diploma di laurea ad indirizzo scientifico". I successivi commi 8 e 9 dispongono, che le "attività di cui al comma 6 possono essere svolte altresì da coloro che, in possesso del diploma di scuola media superiore, siano in servizio presso le strutture pubbliche territoriali e vi svolgano la propria attività nel campo dell'acustica ambientale, alla data di entrata in vigore della presente legge e successive modifiche ed integrazioni. I soggetti che effettuano i controlli devono essere diversi da quelli che svolgono le attività sulle quali deve essere effettuato il controllo".
- La Giunta Regionale, con propria deliberazione n. 1126 del 27.3.96, esecutiva, ha recepito "le indicazioni generali applicative dell'art. 2, commi 6, 7, 8 e 9 della legge n. 447/95 assunte in sede di Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome di Trento e Bolzano nella seduta del 25.1.96" con le quali sono state stabilite le modalità di presentazione e di valutazione delle domande e la documentazione da allegare alle stesse. Nella citata deliberazione è anche stabilito che le domande dovranno essere valutate da apposita Commissione interna costituita da esperti in materia di acustica ambientale.

1

- Visto il DPCM 31/3/98, 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), e dell'art. 2, commi 6,7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n°447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".
- L'esame delle domande presentate in tal senso è effettuato con l'ausilio di una Commissione interna di tecnici, componenti del C.R.I.A.P. ed esperti in materia di acustica ambientale.
- La predetta Commissione, ha accertato nella riunione del 05/06/2002 il possesso dei requisiti prescritti per i seguenti tecnici:

N.	*Cognome*	*Nome*	*Data di nascita*	*Luogo di nascita*	*Prov*	*Residenza*	*Indirizzo*	*Prov*
1	NESTO	RAFFAELE	20/06/1962	BARLETTA	BA	BARLETTA	P.ZZA PLEBISCITO N°21	BA
2	CIRCELLI	MARIA GRAZIA	30/04/1970	LUCERA	FG	VOLTURINO	VIA SAN MARTINO N°12	FG
3	MENEGHELLA	EUGENIO	17/03/1955	BARI	BA	VALENZANO	VIA DE GASPERI N°29	BA
4	MENDICINO	GIUSEPPE	12/07/1961	STILO	RC	TARANTO	VIA ZARA ,68	TA
5	COSI	VINCENZO	08/06/1948	LIZZANO	TA	LIZZANO	VIA KENNEDY, 19	TA
6	FONSECA	ALBERIGO	01/01/1948	TARANTO	TA	GROTTAGLIE	VIA TRATTURELLO MARTINESE,110	TA
7	PERO'	ETTORE	16/09/1964	NARDO'	LE	NARDO'	P.ZZA R. FONTE	LE
8	CALABRESE	RAFFAELE	26/05/1958	FOGGIA	FG	FOGGIA	VIA DANIMARCA, 19	FG
9	LONGO	COSIMO	18/12/1961	LATIANO	BR	BRINDISI	VIA INDIPENDENZA, N°11	BR
10	SCARAFILE	MARTINO	27/02/69	OSTUNI	BR	CISTERNINO	C.DA RESTANO N°45	BR
11	MELILLO	DONATO	01/12/45	ORTANOVA	FG	ASCOLI SATRIANO	L.GO RESIDENZA, 11	FG
12	VAIRA	LUIGI	05/12/1956	MATTINATA	FG	VIESTE	VIA TONINO BELLO N°26	FG
13	ZAPPATORE	ALBERTO	22/09/1966	LECCE	LE	CASARANO	VIA MATINO N°160	LE
14	DE PADOVA	ANTONIO *DOMENICO*	05/02/1952	S. MARZANO	TA	MANDURIA	VIA SCHIAVONI *ALMIRA'* N°37	TA
15	AMOROSO	LUIGI	26/09/51	FOGGIA	FG	FOGGIA	VIA SALOMONE N°49	FG

Adempimenti Contabili:

- *Il presente provvedimento non comporta alcun adempimento contabile di cui alla L.R. n. 28/01;*

Pertanto,

- *viste le risultanze istruttorie;*

IL DIRIGENTE

VISTA la Legge Regionale 4 febbraio 1997 n. 7;
VISTA la deliberazione della G.R. n. 3261 del 28/7/98 con la quale sono state emanate direttive per la separazione delle attività di direzione politica da quelle di gestione amministrativa;
VISTE le direttive impartite dal Presidente della Giunta regionale con nota n. 01/007689/1-5 del 31/7/98;

DETERMINA

- sulla base della normativa che precede ed ai sensi della normativa innanzi citata, l'iscrizione nell'albo regionale dei tecnici competenti in acustica ambientale dei sottoelencati nominativi, ai sensi della legge quadro n.447 del 26.10.95:

N.	Cognome	Nome	Data di nascita	Luogo di nascita	Prov	Residenza	Indirizzo	Prov
1	NESTO	RAFFAELE	20/06/1962	BARLETTA	BA	BARLETTA	P.ZZA PLEBISCITO N°21	BA
2	CIRCELLI	MARIA GRAZIA	30/04/1970	LUCERA	FG	VOLTURINO	VIA SAN MARTINO N°12	FG
3	MENEGHELLA	EUGENIO	17/03/1955	BARI	BA	VALENZANO	VIA DE GASPERI N°29	BA
4	MENDICINO	GIUSEPPE	12/07/1961	STILO	RC	TARANTO	VIA ZARA ,68	TA
5	COSI	VINCENZO	08/06/1948	LIZZANO	TA	LIZZANO	VIA KENNEDY, 19	TA
6	FONSECA	ALBERIGO	01/01/1948	TARANTO	TA	GROTTAGLIE	VIA TRATTURELLO MARTINESE,110	TA
7	PERO'	ETTORE	16/09/1964	NARDO'	LE	NARDO'	P.ZZA R. FONTE	LE
8	CALABRESE	RAFFAELE	26/05/1958	FOGGIA	FG	FOGGIA	VIA DANIMARCA, 19	FG
9	LONGO	COSIMO	18/12/1961	LATIANO	BR	BRINDISI	VIA INDIPENDENZA, N°11	BR
10	SCARAFILE	MARTINO	27/02/69	OSTUNI	BR	CISTERNINO	C.DA RESTANO N°45	BR
11	MELILLO	DONATO	01/12/45	ORTANOVA	FG	ASCOLI SATRIANO	L.GO RESIDENZA, 11	FG
12	VAIRA	LUIGI	05/12/1956	MATTINATA	FG	VIESTE	VIA TONINO BELLO N°26	FG
13	ZAPPATORE	ALBERTO	22/09/1966	LECCE	LE	CASARANO	VIA MATINO N°160	LE
14	DE PADOVA	ANTONIO DOMENICO	05/02/1952	S. MARZANO	TA	MANDURIA	VIA SCHIAVONI ALMIRA' N°37	TA
15	AMOROSO	LUIGI	26/09/51	FOGGIA	FG	FOGGIA	VIA SALOMONE N°49	FG

– il presente provvedimento è pubblicato per estratto sul B.U.R.P.;

Di dichiarare che il presente provvedimento non comporta alcun adempimento contabile di cui alla L.R. n°28/01.

Il presente provvedimento sarà affisso all'Albo del Settore Ecologia dell'Assessorato all'Ambiente, e copia del presente atto sarà trasmesso al Settore Segreteria della Giunta Regionale.

IL DIRIGENTE DI SETTORE
(Dott. Luca LIMONGELLI)

Il sottoscritto attesta che il procedimento istruttorio affidatogli é stato espletato nel rispetto della normativa nazionale e regionale e che il presente schema di provvedimento, predisposto ai fini dell'adozione da parte del Dirigente del settore Ecologia è conforme alle risultanze istruttorie.

Il Funzionario istruttore (Ing. Gennaro ROSATO) .....

Il presente provvedimento non comporta adempimenti contabili ai sensi della l.r. n. 28/01 e successive modificazioni ed integrazioni.

Il Dirigente di Settore
(dott. Luca limongelli)

Della presente Determinazione, composta da n.4 (QUATTRO) facciate, compresa la presente, viene iniziata la pubblicazione all'Albo istituito presso l'Assessorato all'Ambiente - Settore Ecologia Via Delle Magnolie, 6/8 Modugno (Ba), per 5 (cinque) giorni consecutivi a partire dal.....13 GIU. 2002.....

L'incaricato alla Pubblicazione

Attestazione di avvenuta Pubblicazione

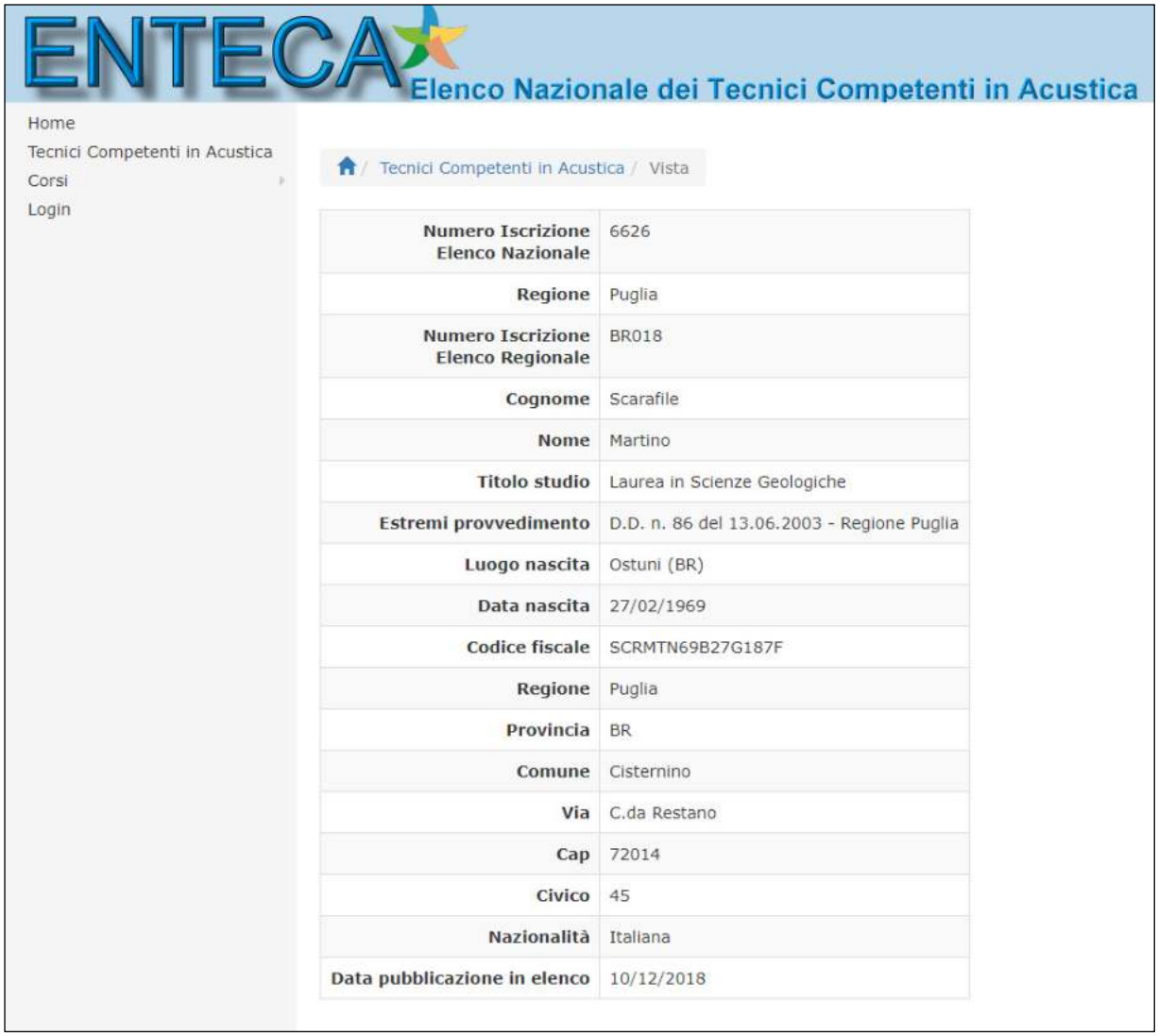
Il sottoscritto Dirigente del Settore Ecologia, visti gli atti d'ufficio,

ATTESTA

che la presente Determinazione è stata affissa all'Albo dell'Assessorato all'Ambiente - Settore Ecologia Piazza Moro, 37 Bari, per 5 (cinque) giorni consecutivi a partire dal 13 GIU. 2002 e fino al.....0.....

L'incaricato alla Pubblicazione

IL DIRIGENTE
(Dott. Luca LIMONGELLI)



ENTECA Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

Home
Tecnici Competenti in Acustica
Corsi
Login

Tecnici Competenti in Acustica / Vista

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	6626
Regione	Puglia
Numero Iscrizione Elenco Regionale	BR018
Cognome	Scarafile
Nome	Martino
Titolo studio	Laurea in Scienze Geologiche
Estremi provvedimento	D.D. n. 86 del 13.06.2003 - Regione Puglia
Luogo nascita	Ostuni (BR)
Data nascita	27/02/1969
Codice fiscale	SCRMTN69B27G187F
Regione	Puglia
Provincia	BR
Comune	Cisternino
Via	C.da Restano
Cap	72014
Civico	45
Nazionalità	Italiana
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018