

# Maroccia Costruzioni s.r.l.



## Studio previsionale di impatto acustico (Legge 26 Ottobre 1995 n. 447)

Progetto di un impianto di recupero  
e smaltimento rifiuti non pericolosi (inerti)

Sede oggetto di relazione:  
Zona Industriale Comune di Surbo (LE)

Revisione 0.0 del 25/10/2022

Il Tecnico Acustico  
Dott. Gabriele Totaro



## INDICE

1	PREMESSA.....	3
	1.1 Sintesi dell'impianto, dei luoghi e delle attività .....	5
	1.2 Strumentazione impiegata .....	6
2	MODELLO DI DIFFUSIONE SONORA (NFTPISO 9613) .....	8
3	SITO LAVORAZIONI .....	11
3.1	CAMPAGNA DI MISURA .....	11
3.2	STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO .....	19
	Fase 1: acquisizione dei dati di input .....	19
	Fase 2: modello di diffusione relativo alle sorgenti di progetto .....	19
	Fase 3: verifica del rispetto dei limiti imposti dalla vigente normativa .....	28
4	CONCLUSIONI .....	30

### Allegati:

- Certificato di Taratura del fonometro
- Certificato di Taratura del calibratore
- Iscrizione albo tecnico competente in acustica ambientale

## 1 PREMESSA

La presente relazione costituisce una valutazione/studio previsionale di impatto acustico per un progetto di un impianto di recupero e smaltimento rifiuti inerti sito in Zona Industriale a Surbo (LE) (vedi immagine), che sarà gestito dalla Maroccia Costruzioni s.r.l., ai sensi della Legge Quadro n. 447/95 e dei suoi decreti attuativi.



Immagine I: aerofotogrammetria con evidenziato in rosso il perimetro

Di seguito una planimetria di progetto:

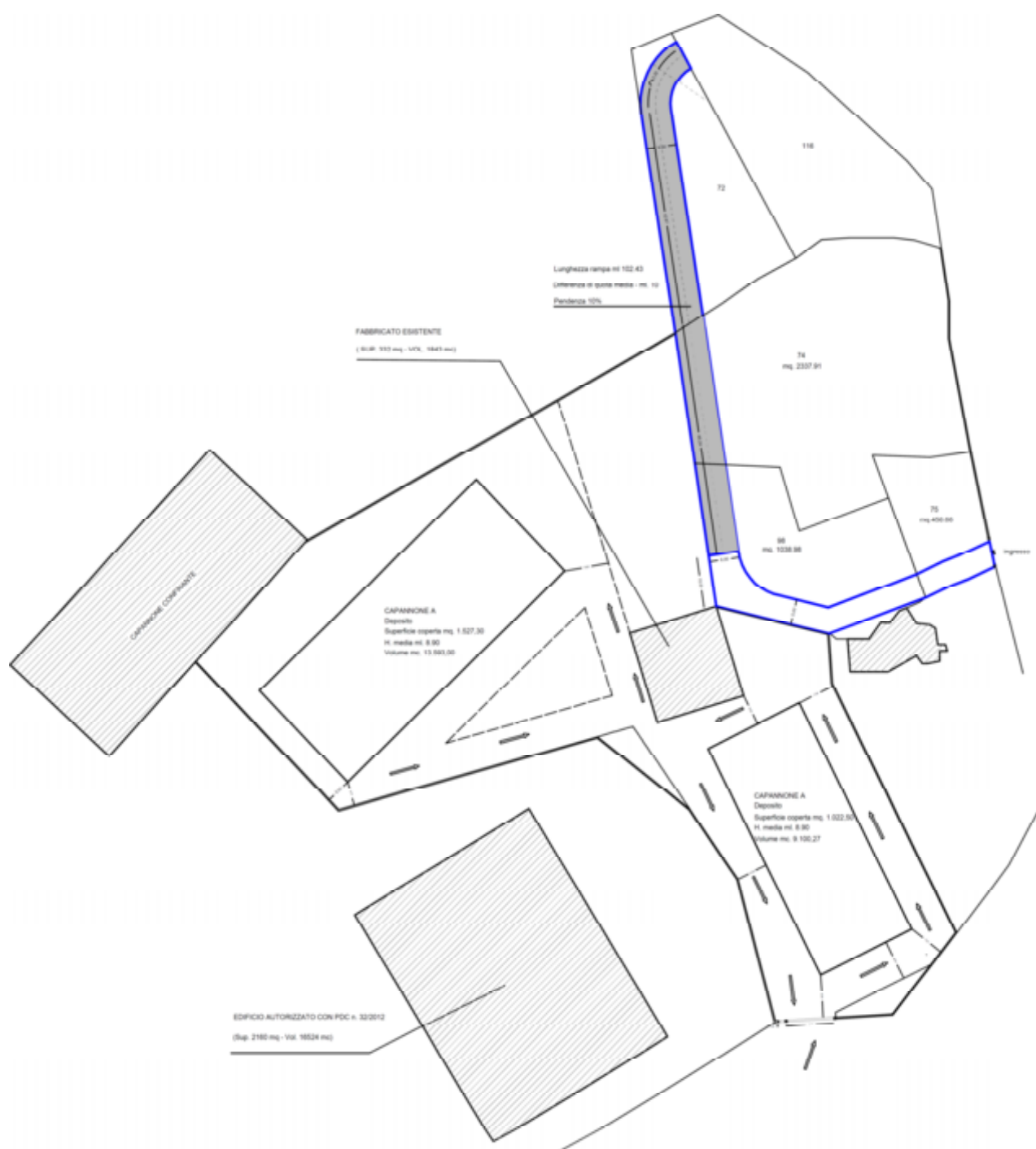


Immagine II: Planimetria fuori scala impianto

Questa valutazione del clima acustico della zona, ha appunto lo scopo di capire e eventualmente “quantificarne” l’apporto acustico dovuto alla futura attività ed eventualmente valutare come ridurre le varie sorgenti potenzialmente disturbanti.

Per poter adempiere a quanto appena scritto si è proceduto all’effettuazione di una campagna di misure fonometriche nel mese di Ottobre 2022 durante il periodo di riferimento diurno (l’attività lavorativa quotidiana sarà esclusivamente attiva nella fascia diurna).



## 1.1 Sintesi dell'impianto, dei luoghi e delle attività

All'interno dell'impianto di gestione rifiuti saranno presenti le seguenti attrezzature che possono generare rumore:

- Escavatore idraulico cingolato FIAT KOBELCO E165 Evolution;
- Bobcat T650;
- Escavatore cabinato HITACHI ZX 240 N-3;
- Benna Frantoio BF 90.3 S4;
- Autocarro carico e scarico;

Al fine di caratterizzare adeguatamente l'area in oggetto da un punto di vista acustico, si è proceduto ad effettuare una campagna di misure fonometriche, durante il periodo di riferimento diurno.

Per quanto riguarda la caratterizzazione post operam, essendo questa una fase di progettazione e, quindi, non potendo eseguire dei rilievi fonometrici, si è proceduto a realizzare via software un modello di diffusione relativo alle sorgenti di progetto (al netto del clima acustico di zona). Al tal fine si è fatto uso dell'applicativo NFTP Iso 9613 della Maind s.r.l.

Tale software contiene un modello di calcolo completo, basato sulla norma ISO 9613, e due modelli semplificati per la valutazione degli effetti delle barriere. Il modello matematico completo integrato nel software calcola il campo del livello di pressione sonora equivalente ponderata in curva A generato da sorgenti fisse o mobili su un reticolo di calcolo bidimensionale e permette la valutazione di effetti riconducibili all'assorbimento atmosferico, alla divergenza geometrica, all'effetto del suolo, alla presenza di schermi singoli o doppi o alla presenza di zone edificate, industriali, alberate.

N.B.: Non si è considerato il periodo di riferimento notturno, in quanto l'attività in questione sarà in funzione esclusivamente nel periodo diurno.

---

## 1.2 Strumentazione impiegata

La strumentazione impiegata per le rilevazioni è di classe 1 secondo la norma IEC n.61672:2002, come prescrive la normativa vigente (si vedano certificati di calibrazione allegati).

Nello specifico il fonometro utilizzato, uno Svantek mod.971, ha le caratteristiche di seguito elencate.

SVANTEK 971	Standards	Classe 1: IEC 61672-1:2002
	Filtri	A, C, Z
	Costanti di tempo	Slow, Fast, Impulse
	Rivelatore	RMS Rettificatore RMS digitale con rilevazione del Picco, risoluzione 0.1 dB
	Microfono	ACO 7052E, 35mV/Pa, prepolarizzato da 1/2" a condensatore
	Preamplificatore	Integrato
	Calibrazione	Calibrazione automatica @ 114dB/1kHz
	Range totale dinamico	15 dBA RMS ÷ 140 dBA Peak (massimo livello tipico del rumore di fondo)
	Range operativo lineare	25 dBA RMS ÷ 140 dBA Peak (in conformità alla IEC 61672)
	Livello rumore interno	inferiore a 15 dBA RMS
	Gamma dinamica	superiore a 110 dB
	Range Frequenza	10 Hz ÷ 20 kHz
	Risultati fonometrici	SPL, Leq, SEL, Lden, Ltm3, Ltm5, LMax, LMin, LPeak 3 profili paralleli contemporanei ed indipendenti ciascuno con la propria ponderazione
	Statistiche	Ln (L1-L99) completo di istogramma
	Data logger	Time history con velocità di acquisizione fino a 100 millisecondi e time history degli spettri in frequenza fino ad 1 secondo
	Audio/Eventi	Registrazioni Audio/Eventi in continuo e con trigger, campionamento a 12kHz, dati in formato WAV (opzionale)

Modi di funzionamento per adattarsi alle esigenze di misura:

- Analisi in 1/1 ottava: Analisi in real-time in classe 1, conforme alla di IEC 61260, da 31.5 Hz a 16 kHz (opzionale) contemporaneamente ai tre profili (SLM), registrazione time history e audio
- Analisi in 1/3 d'ottava: Analisi in real-time in classe 1, conforme alla di IEC 61260, da 20 Hz a 20 kHz (opzionale) contemporaneamente ai tre profili (SLM), registrazione time history e audio

## Condizioni di prova

Si riportano di seguito le condizioni di prova:

- le misurazioni sono state eseguite collocando il microfono dello strumento secondo quanto previsto dalla normativa vigente;
- la temperatura ambiente si è mantenuta su valori tali da non influire sul corretto funzionamento della strumentazione utilizzata;
- sono stati adottati range di misura tali da evitare il verificarsi di condizioni di sovraccarico della strumentazione;
- I valori dei  $L_{eq}$  ottenuti sono stati verificati da una seconda misurazione di riscontro. Le differenze non sono mai risultate maggiori di 2 dB(A).

## Calibrazione dello strumento

Prima di effettuare le misurazioni è stato verificato il corretto stato di efficienza delle batterie dello strumento. Il fonometro successivamente è stato sottoposto a verifica di calibrazione mediante l'utilizzo del generatore di segnale costante.

## Verifica e calibrazione finali

Una volta terminate le misurazioni, lo strumento è stato sottoposto ad un nuovo controllo di calibrazione, analogo a quello precedente, per verificare il permanere delle condizioni di corretta funzionalità durante il lavoro svolto. Il secondo controllo ha indicato uno scostamento dal livello di taratura acustica sempre inferiore a 0,5 dB.

---

## 2 MODELLO DI DIFFUSIONE SONORA (NFTPISO 9613)

Il modello matematico integrato nel software NFTPiso9613 calcola il campo del livello di pressione sonora equivalente ponderata in curva A, generato da sorgenti fisse o mobili (civili e industriali), su un reticolo di calcolo bidimensionale, nonché permette la valutazione di numerosi effetti utilizzando gli algoritmi presenti nella ISO 9613. La norma ISO 9613 (prima edizione 15 dicembre 1996), intitolata "Attenuation of sound during propagation outdoors", consiste di due parti:

- Parte 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere
- Parte 2: General method of calculation

La prima parte tratta con molto dettaglio l'attenuazione del suono causata dall'assorbimento atmosferico; la seconda parte tratta vari meccanismi di attenuazione del suono durante la sua propagazione nell'ambiente esterno (diffrazione, schermi, effetto suolo, ecc.). Il trattamento del suono descritto nella seconda parte è riconosciuto dalla stessa norma come "più approssimato ed empirico" rispetto a quanto descritto nella prima parte. Scopo della ISO 9613-2 è di fornire un metodo ingegneristico per calcolare l'attenuazione del suono durante la propagazione in esterno. La norma calcola il livello continuo equivalente della pressione sonora pesato in curva A che si ottiene assumendo sempre condizioni meteorologiche favorevoli alla propagazione del suono, cioè propagazione sottovento o in condizioni di moderata inversione al suolo. In tali condizioni la propagazione del suono è curvata verso il terreno. Le sorgenti sonore sono assunte come puntiformi e devono esserne note le caratteristiche emissive in banda d'ottava (frequenze nominali da 63Hz a 8 kHz).

Il metodo contiene una serie di algoritmi in banda d'ottava per il calcolo dei seguenti effetti:

- attenuazione per divergenza geometrica
- attenuazione per assorbimento atmosferico
- attenuazione per effetto del terreno
- riflessione del terreno
- attenuazione per presenza di ostacoli che si comportano come schermi

In appendice sono inoltre contenuti una serie di schemi semplificati per la valutazione della attenuazione della propagazione del suono attraverso:

- zone coperte di vegetazione
  - zone industriali
  - zone edificate
-

## Implementazione della norma nel modello

Il modello di calcolo NFTP Iso9613 implementa la ISO9613-2 calcolando il valore di SPL equivalente prodotto da una serie di sorgenti puntiformi poste sul territorio. Rispetto a quanto contenuto nella ISO9613-2 nello sviluppo del modello sono state fatte le seguenti approssimazioni interpretazioni:

- nella implementazione del metodo alternativo per il calcolo dell'effetto del suolo, descritto nel paragrafo 7.3.2 della ISO 9613-2, non viene considerato il termine di correzione  $D_{\Omega}$
- nella valutazione degli effetti di schermo delle barriere viene considerata solo la diffrazione dagli spigoli orizzontali superiori
- non vengono considerati effetti di riflessione; nel paragrafo 7.5 della ISO 9613-2 la riflessione è trattata tramite l'utilizzo di sorgenti virtuali. Tale effetto non è stato considerato sia a causa della notevole complicazione degli algoritmi di calcolo sia a causa delle numerose condizioni che la ISO stessa prevede per la validità dello schema proposto
- nel caso della diffrazione da schermi non viene valutata la condizione di validità della barriera in quanto il programma è stato sviluppato per il calcolo in ambiente esterno dove tale condizione è praticamente sempre verificata
- la presenza di orografia non è esplicitamente trattata dalla ISO 9613-2; il programma di calcolo tratta l'orografia come una serie di ostacoli valutando quindi gli effetti di diffrazione al bordo superiore 2.2.

Le equazioni di base del modello Le equazioni di base utilizzate dal modello sono riportate nel paragrafo 6 della ISO 9613-2:

$$L_p(f) = L_w(f) + D(f) - A(f)$$

dove:

- $L_p$  : livello di pressione sonora equivalente in banda d'ottava (dB) generato nel punto  $p$  dalla sorgente  $w$  alla frequenza  $f$
- $L_w$  : livello di potenza sonora in banda d'ottava alla frequenza  $f$  (dB) prodotto dalla singola sorgente  $w$  relativa ad una potenza sonora di riferimento di un picowatt
- $D$  : indice di direttività della sorgente  $w$  (dB)
- $A$  : attenuazione sonora in banda d'ottava (dB) alla frequenza  $f$  durante la propagazione del suono dalla sorgente  $w$  al ricevitore  $p$

Il termine di attenuazione  $A$  è espresso dalla seguente equazione:

$$A = A_{atm} + A_{gnd} + A_{div} + A_{sc} + A_{so}$$

dove:

- $A_{div}$  : attenuazione dovuta alla divergenza geometrica
- $A_{atm}$  : attenuazione dovuta all'assorbimento atmosferico
- $A_g$  : attenuazione dovuta all'effetto del suolo
- $A_{bar}$  : attenuazione dovuta alle barriere
- $A_{misc}$  : attenuazione dovuta ad altri effetti (descritti nell'appendice della norma)

Il valore totale del livello sonoro equivalente ponderato in curva A si ottiene sommando i contributi di tutte le bande d'ottava e di tutte le sorgenti presenti secondo l'equazione seguente:

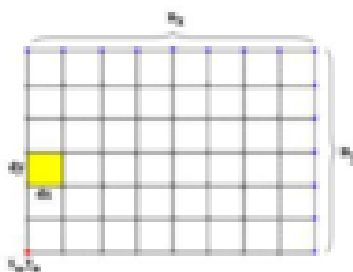
$$L_{eq}(dB_A) = 10 \log \left( \sum_{i=1}^n \left( \sum_{j=1}^m 10^{\frac{L_{A_{ij}} - A_{div} - A_{atm} - A_g - A_{bar} - A_{misc}}{10}} \right) \right)$$

dove:

- $n$  : numero di sorgenti
- $j$  : indice che indica le otto frequenze standard in banda d'ottava da 63 Hz a 8k Hz
- $A_{ij}$  : indica il coefficiente della curva ponderata A

## Il sistema di coordinate

Il modello usa un sistema di coordinate cartesiano (X,Y) (X positivo = Est; Y positivo = Nord) espresse in metri, all'interno del quale vengono definite le posizione dei recettori discreti, delle sorgenti inquinanti e le direzioni del vento. Per la direzione del vento si usa la convenzione standard ( $0^\circ \Rightarrow$  vento proveniente da NORD) dove il NORD è definito dall'asse Y positivo





### 3 SITO LAVORAZIONI

#### 3.1 CAMPAGNA DI MISURA

Ai fini delle indagini si è proceduto alla caratterizzazione della zona di ubicazione del sito ed all'identificazione dei recettori potenzialmente disturbate dalla futura attività oggetto di indagine.

Si specifica che ai fini acustici non sono stati identificati ricettori sensibili così come definiti nella tabella A allegata al D.P.C.M. 14/11/97.

Risultano presenti nelle vicinanze esclusivamente altre attività industriali/artigianali in quanto siamo nella Zona Industriale di Surbo (LE).

In via cautelativa si sono effettuate misure di rumore dello stato di fatto presso 3 punti in cui sono presenti capannoni adiacenti.

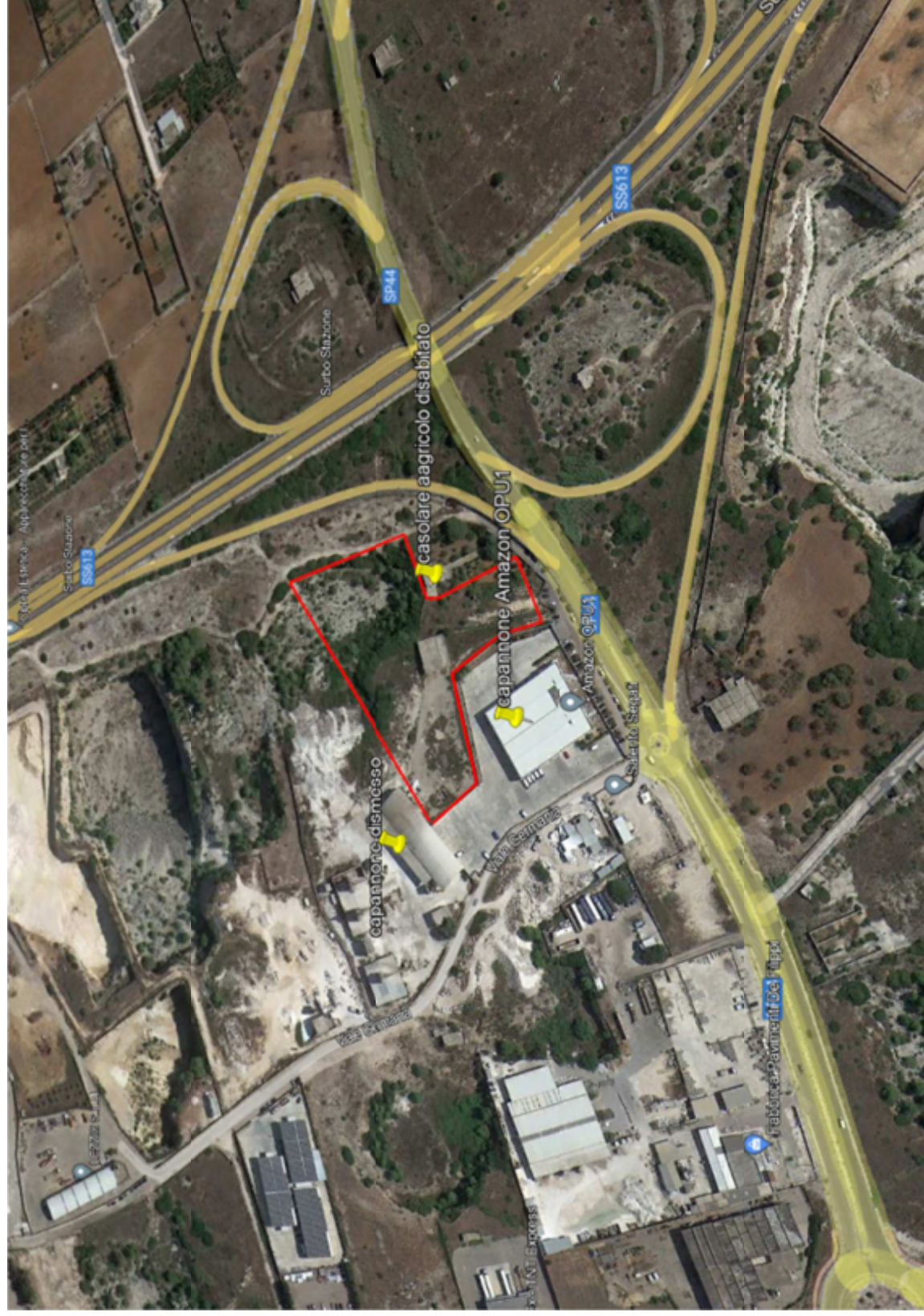
Tutti i rilievi acustici sono stati effettuati secondo quanto prescritto dal D.M. 16/03/98.

La campagna di misura effettuata ha comportato rilevamenti in corrispondenza dei 3 punti sopra citati, così come indicato nella seguente tabella.

Postazione	Valore misurato dB(A)
M1	55,5
M2	54,4
M3	53,0

Per una più precisa individuazione dell'area di riferimento, dei punti di misura e dei recettori, si faccia riferimento alla seguente immagine (ortofoto tratta da Google Maps).

---



Area di riferimento con perimetro nuovo impianto, attività esistenti e possibili recettori

Durante le misure effettuate nel periodo diurno il cielo era sereno/poco nuvoloso con temperatura di circa 24°C, vento di 2,3 m/s e 65% di umidità relativa.

Di seguito le foto durante le misure e i grafici rilasciati dal fonometro:

Postazione CASOLARE R1 Leq 55,5 dB(A)

Postazione CAPANNONE R2 Leq 54,4 dB(A)

Postazione CAPANNONE R3 Leq 53,0 dB(A)



Misurazione M1



Recettore R1





Misurazione M2



Recettore R2

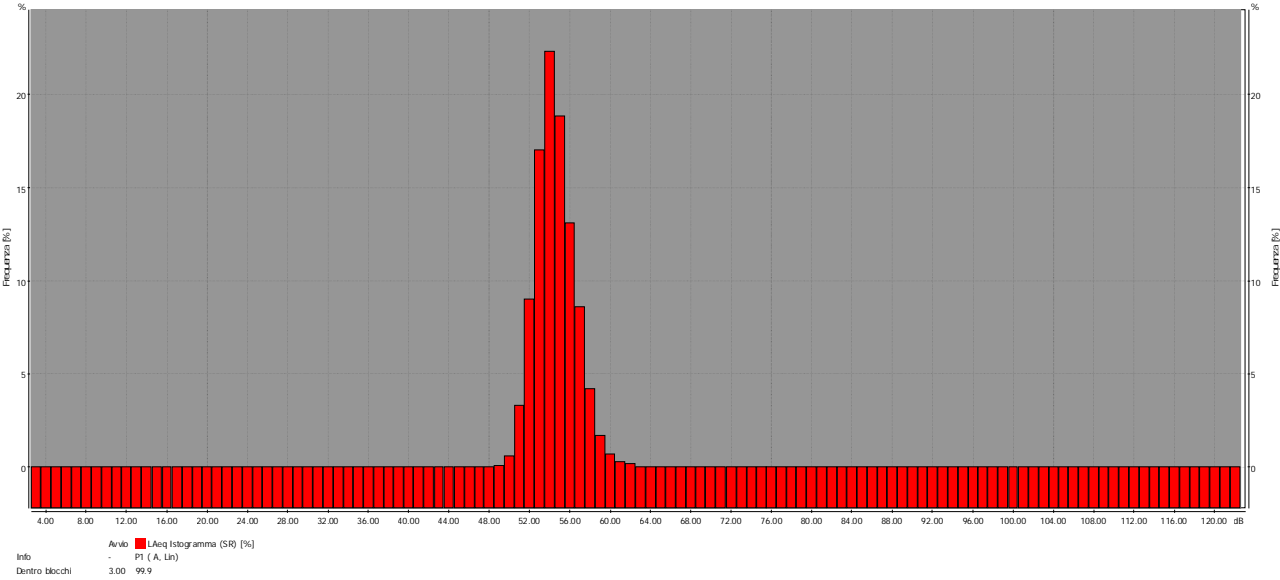
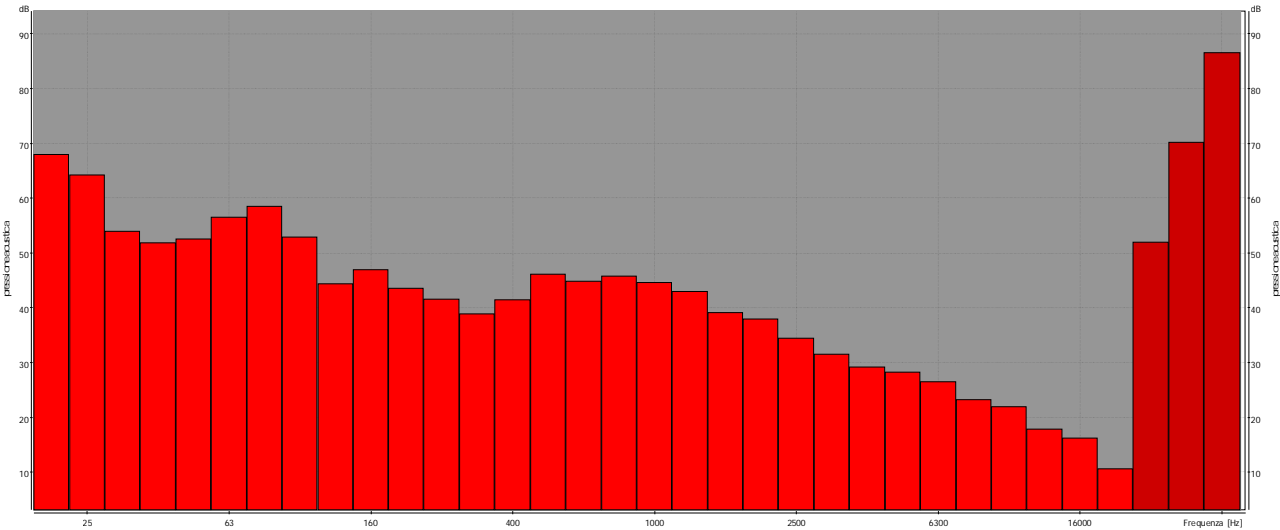
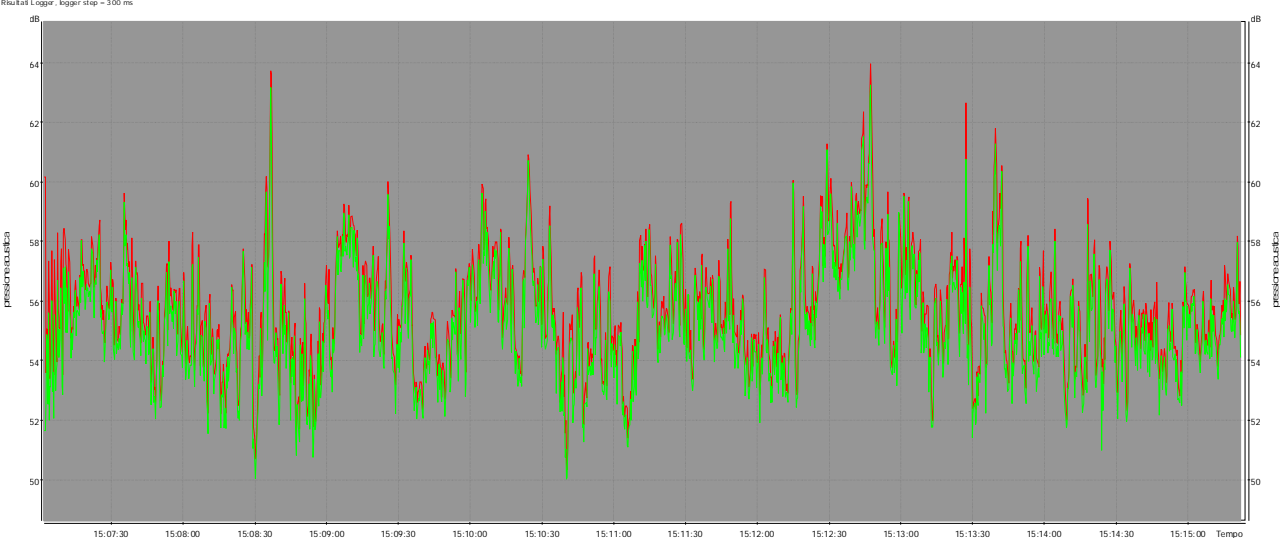


Misurazione M3

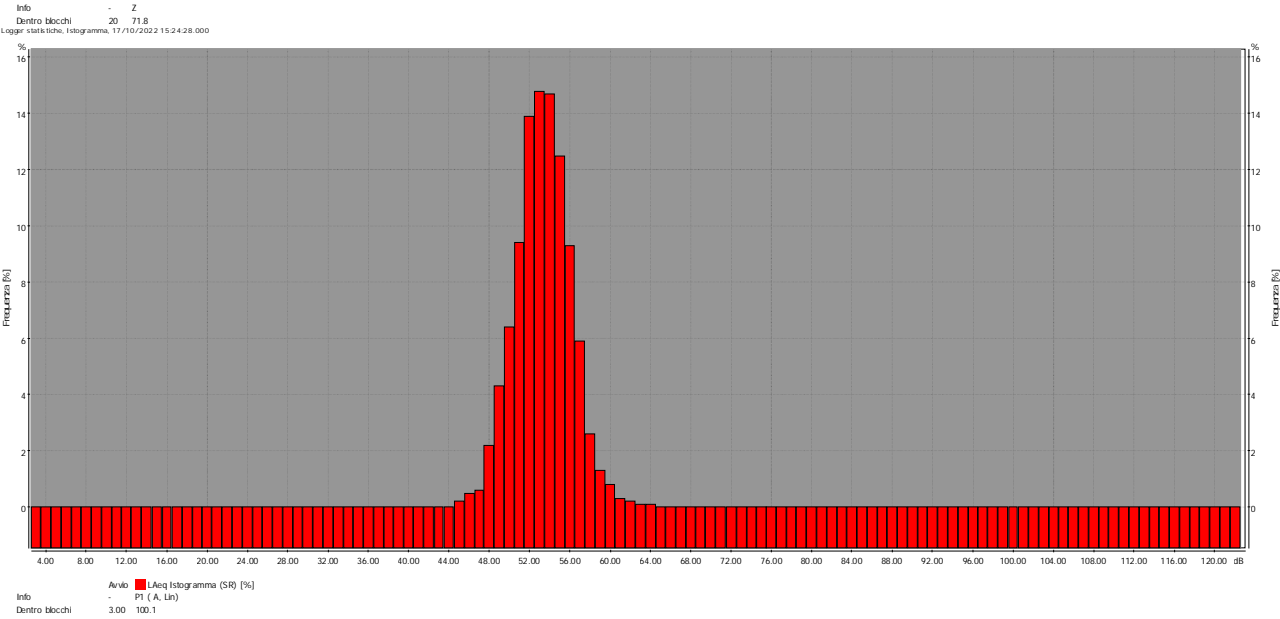
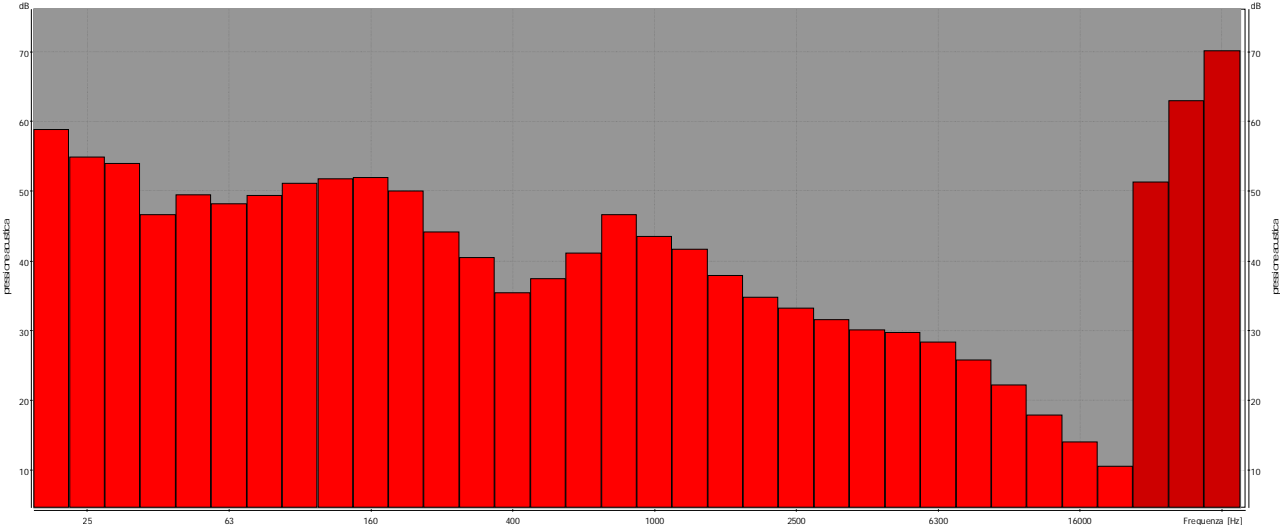
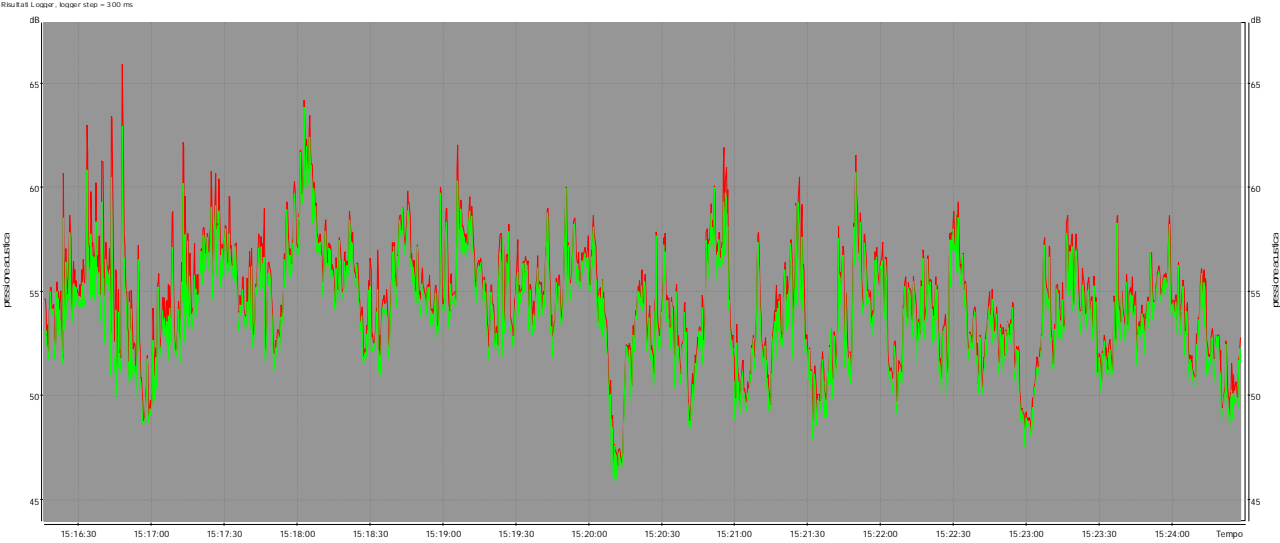


Recettore R3

M1 Leq 55,5 dB(A)

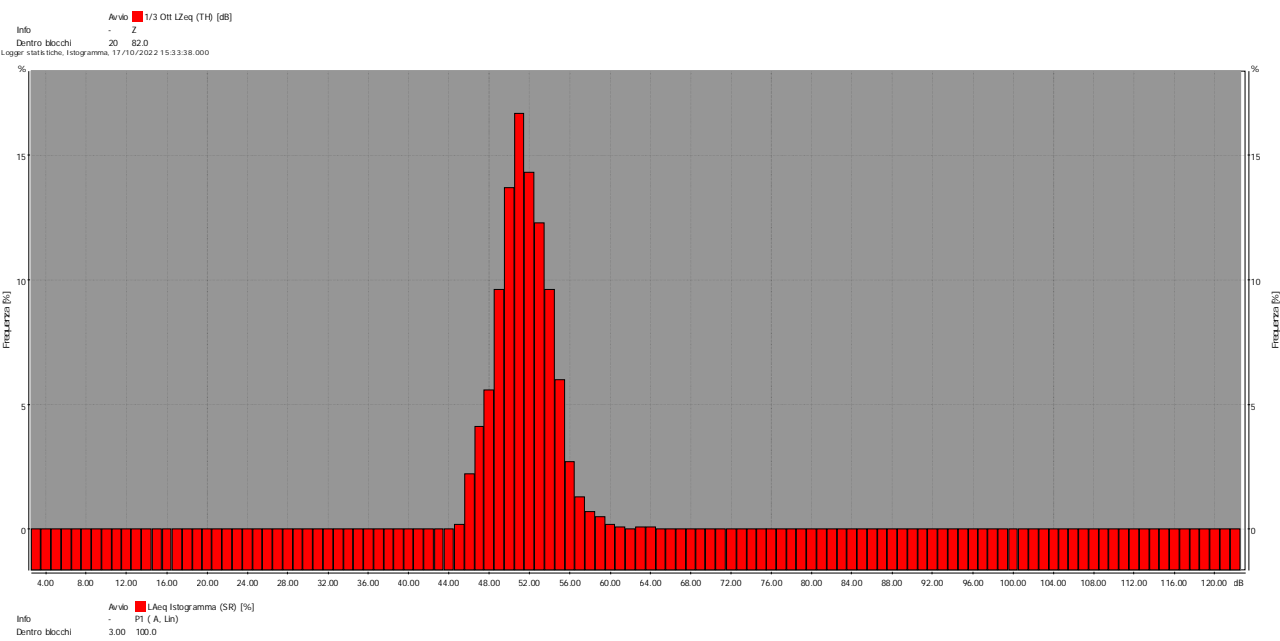
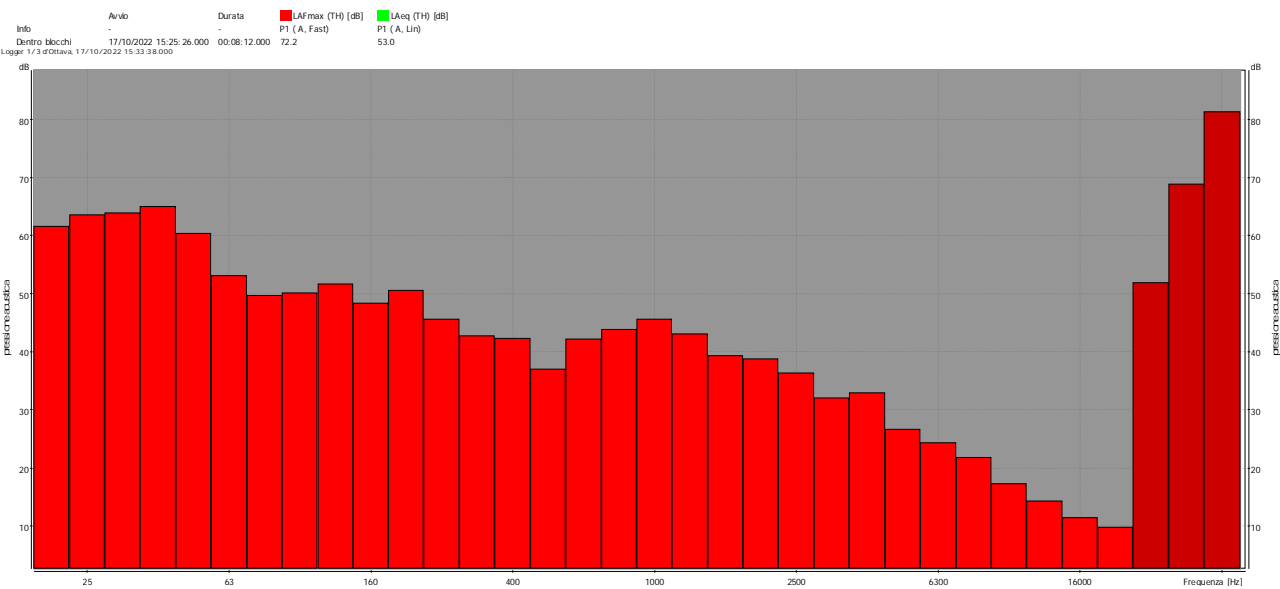
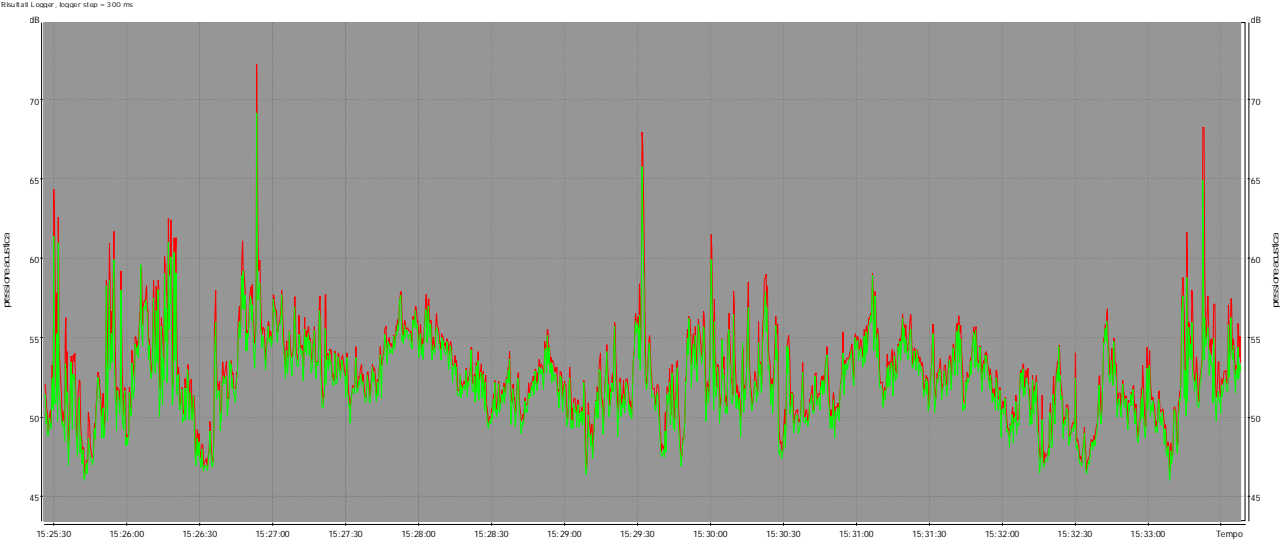


M2 Leq 54,7 dB(A)





M3 Leq 53,0 dB(A)



Righello

Linea   Percorso   Poligono   Cerchio   Percorso 3D

Misura la distanza tra due punti sul suolo

Lunghezza mappa: 421,07 Metri

Lunghezza terreno: 421,07

Direzione: 77,95 gradi

☒ Navigazione con il mouse   Salva   Cancella

Foto: Distanza Recettori abitativi

### 3.2 STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO

La valutazione oggetto della presente ha come obiettivo la caratterizzazione acustica del territorio interessato dal progetto, al fine di determinare, mediante rilievi acustici e simulazioni con opportuni modelli di calcolo, la rumorosità esistente in sito e quella che si avrà in esercizio.

Nella valutazione del clima acustico di zona, ante e post operam, si è tenuto conto, come si vedrà, dei ricettori ritenuti maggiormente significativi, al fine di verificare che il rumore immesso in prossimità degli stessi dalla nuova attività, non determini un incremento incompatibile con i limiti imposti dalla normativa vigente.

La scelta di affidarsi a modelli di calcolo deriva dalla necessità di limitare, vista l'estensione del territorio potenzialmente coinvolto, il numero di misure in campo. Scegliendo opportune postazioni di rilievo acustico, infatti, è possibile costruire un modello di calcolo calibrato ed affidabile.

La valutazione di cui sopra si è articolata nelle seguenti fasi operative:

1. acquisizione dei dati di input (area potenzialmente coinvolta, sorgenti di rumore, ricettori, barriere acustiche, ecc.);
2. realizzazione via software di un modello di diffusione relativo alle sorgenti di progetto (al netto del clima acustico di zona);
3. misure fonometriche in specifiche postazioni (in prossimità di alcuni ricettori utilizzati come punti di verifica);
4. realizzazione via software di un modello di diffusione relativo alle sorgenti attualmente presenti, al fine di caratterizzare il clima acustico di zona;
5. verifica del rispetto dei limiti imposti dalla vigente normativa;
6. conclusioni.

#### Fase 1: acquisizione dei dati di input

Al fine di costruire un modello in grado di caratterizzare da un punto di vista acustico tutti i ricettori potenzialmente coinvolti dall'installazione della nuova attività, si è pensato di considerare un dominio di calcolo avente centro nello stesso impianto. Nell'ambito di detto dominio si sono acquisite, mediante sopralluoghi e verifiche documentali, tutte le informazioni ritenute indispensabili alla costruzione del modello di calcolo.

#### Fase 2: modello di diffusione relativo alle sorgenti di progetto

La fase 2, come detto, riguarda la realizzazione via software di un modello di diffusione relativo alle sorgenti di progetto, al netto del clima acustico di zona. L'obiettivo è quello di determinare il rumore immesso dalla futura attività, trascurando il contributo delle altre sorgenti già presenti nell'area circostante.

Di seguito le impostazioni utilizzate nell'implementazione del calcolo modellistico.

---

## Sorgenti sonore

I livelli di emissione sonora prodotti da ogni singolo macchinario, nell'ambito delle simulazioni prodotte, sono stati derivati dalla documentazione fornita dal committente o da banca dati INAIL.

Le sorgenti sonore sono state considerate puntiformi in campo libero; il livello di potenza sonora, ponderato A, inserito nel modello di simulazione è stato il seguente:

- Escavatore idraulico cingolato FIAT KOBELCO E165 Evolution;
- Escavatore cabinato HITACHI ZX 240 N-3;
- Bobcat T650;
- Benna Frantoio BF 90.3 S4;
- Autocarro.



742

FIAT KOBELCO CONSTRUCTION MACHINERY S.p.A.  
Strada di Settimo 323 - 10099 San Mauro Torinese (TO) - Italia

## **DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ** **EC DECLARATION OF CONFORMITY**

Il sottoscritto, detentore della documentazione tecnica, dichiara che la sottoindicata macchina è stata progettata e costruita in conformità alle seguenti Direttive Europee, come emendate, e ai decreti e regolamenti che le traspongono nelle leggi nazionali:

*The undersigned, holder of the technical documentation, declares that the machine described below has been designed and manufactured in compliance with the following European Directives, as amended, and the regulations transposing them into national laws:*

### **1. 98/37/CE "Sicurezza delle macchine"**

1.1 Norme europee armonizzate nel cui rispetto la conformità è dichiarata:

*European Harmonised standards under which conformity is declared:*

**EN 474-1:1994**

**EN 474-5:1996**

1.2 Principali componenti di sicurezza montati e forniti con la macchina

*Main safety components installed and supplied with the machine*

1.2.1 Variante per la movimentazione dei carichi sospesi (EN 474-5 punti 4.1.7.3 - 4.1.7.5)

*Object handling application kit (EN 474-5 clauses 4.1.7.3 - 4.1.7.5)*

Si/Yes No

☒ ☐

1.2.2 Struttura di protezione contro la caduta di oggetti (F.O.P.S.)

*Falling object protective structure (F.O.P.S.)*

☐ ☒

1.2.3 .....

☐ ☒

### **2. 2000/14/CE "Emissione acustica"**

2.1 Procedura di valutazione della conformità seguita

: Allegato VI (ART.6/1)

*Conformity assessment procedure followed*

2.2 Nome e indirizzo dell'Organismo Notificato coinvolto: **CNR-Imamoter Institute (0716)-ITALY**

*Name and address of the Notified Body involved*

2.3 Livello di potenza sonora misurato  $L_{WA}$  (rif. 1 pW)

: ..... **100** ..... dB(A)

*Measured sound power level  $L_{WA}$  (ref. 1 pW)*

2.4 Livello di potenza sonora garantito  $L_{WA}$  (rif. 1 pW)

: ..... **101** ..... dB(A)

*Guaranteed sound power level  $L_{WA}$  (ref. 1 pW)*

2.5 Potenza netta motore installata (come definita dalla Direttiva 97/68/CE)

: ..... **87** ..... kW

*Engine net installed power (as defined by the European Directive 97/68/EC)*

### **3. 89/336/CEE "Compatibilità Elettromagnetica"**

3.1 Norme europee armonizzate nel cui rispetto la conformità è dichiarata:

*European Harmonised standards under which conformity is declared:*

**EN 13309:2000**

### **4. Altre Direttive applicabili:**

*Other applicable Directive/s:*

5. Costruttore: **FIAT KOBELCO CONSTRUCTION MACHINERY S.p.A.**

*Manufacturer*

6. Categoria: **ESCAVATORE IDRAULICO**

*Category Hydraulic Excavator*

7. Tipo: **E 165 Evolution**

*Type*

8. Matricola: **ZEF108TSN3LA01114**

*Serial n.*

Dichiarazione n. **SM 06080 E**

FIAT KOBELCO CONSTRUCTION MACHINERY S.p.A.

*Plant Quality Management*  
Manager  
*[Signature]*  
Ing. **Florento Petroselli**

S. Mauro Torinese, 25 - 11 - 2003



3/2018 03:43 0832364164

SACCOMANDI SRL

PAG 01/03

Hitachi Construction Machinery (Europe) N.V.

# HITACHI

## DECLARATION OF CONFORMITY

DICHIARAZIONE di CONFORMITÀ  
DÉCLARATION de CONFORMITÉ  
ÜBEREINSTIMMUNGSERKLÄRUNG

This is to certify that the machine indicated below conforms to all its parts to:

Si dichiara che la macchina sottoindicata è conforme, in tutte le sue parti:  
Nous certifions que la machine définie, ci dessous, est conforme, dans sa totalité:  
Hiermit wird erklärt, daß untergenannte Maschine in allen Einzelheiten übereinstimmt

the Directives issued by the Council of the European Communities (and following modifications)

-alle Directive del Consiglio delle Comunità europee (e successive modifiche)  
-aux Directives du Conseil des Communautés Européennes (et modifications suivantes)  
-nach den Richtlinien des Europäischen Gemeinschaftsrates (und folgende Änderungen)

if it is used as excavator as described in the operation manual  
se usato come escavatore come descritto nel manuale dell'operatore  
s'il est utilisé comme pelle comme décrit sur le manuel d'opération  
wenn es als Bagger verwendet, wie in Betrieb Handbuch beschrieben ist

98/37/EC 89/336/EEC 92/31/EEC 2000/14/EC

-Notified body for 2000/14/EC : SNCH  
Société Nationale de Certification et d'Homologation S.à.r.l.  
11, route de Luxembourg  
L-5230 Sandweiler

-Type of equipment : excavator  
-Engine power Power mode : 103kW at 1900min<sup>-1</sup>  
High power mode : 110kW at 2100min<sup>-1</sup>  
(E' conforme alla direttiva 97/68/EC fase III inerente le emissioni di inquinanti)  
-Measured sound level : 101.3 dB (A) average  
-Guaranteed sound power : 102 dB (A) Lwa:Ld

-European harmonized standards  
-alle Norme europee armonizzate  
-aux normes européennes harmonisées  
-und den in Einklang stehenden Europäischen Normen  
EN 292-1 EN 292-2 EN 13309 EN 474-1 EN 474-5

Object handling equipment kit (EN 474-5, clauses 4.1.7.3 - 4.1.7.5)  
Kit per la movimentazione dei carichi (EN 474-5, punti 4.1.7.3 - 4.1.7.5)  
Kit pour la manutention des charges (EN 474-5, points 4.1.7.3 - 4.1.7.5)  
Einrichtung für die Bedienung als Hebezeug (EN 474-5, Punkte 4.1.7.3 - 4.1.7.5)  
Falling object protective structure (F.O.P.S.)  
Struttura di protezione contro la caduta di oggetti (F.O.P.S.)  
Structure de protection contre les chutes d'objets (F.O.P.S.)  
Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände (F.O.P.S.)

YES SI NO

☒ ☐

☐ ☒

Manufacturer : Hitachi Construction Machinery (Europe) N.V.

Model : ZX240

Costruttore  
Constructeur  
Hersteller

Tipo  
Modèle  
Modell

Plant : Amsterdam Factory  
Stabilimento  
Usine  
Fertigungstätte

SerialNo : HCMBDG00A00602140  
Matricola  
Numéro de châssis  
Serien Nr.

Category : Hydraulic excavator  
Categoria Escavatore idraulico  
Catégorie Pelle hydraulique  
Erzeugnis Hydraulik-Bagger

Holder of Certification and Technical construction file  
Position : Manager, Quality Assurance Div.

Name : Shigevuki Sugai

Date : 19-06-2009

Sign : S. Sugai

Place : Hitachi Construction Machinery (Europe) N.V. Amsterdam Factory

Siciliëweg 5, 1045 AT Amsterdam, The Netherlands



## T650 — SPECIFICHE

### Classificazione macchina

Portata nominale (ISO 14397-1)	1242 kg
Carico di ribaltamento (ISO 14397-1)	3550 kg
Capacità della pompa	87.10 L/min
Capacità della pompa (con opzione alta portata)	126.90 L/min
Scarico dell'impianto in corrispondenza di innesti rapidi	23.8-24.5 MPa
Velocità di marcia massima	10.6 km/h

### Motore

Produttore/modello	Bobcat/D24
Conformità	97/68 CE Stage IIIB
Carburante	Gasolio
Raffreddamento	A fluido
Potenza (SAE J1995) a 2.600 giri/min:	56.0 kW
Coppia a 1.800 giri/min (SAE J1995 lorde)	283.9 Nm
Numero di cilindri	4
Cilindrata	2392 cm <sup>3</sup>
Serbatoio carburante	104.10 L

### Pesi

Peso operativo	4445 kg
Peso di spedizione	4107 kg

### Comandi

Impianto di sterzo del veicolo	Direzione e velocità controllati tramite due leve a joystick (opzionali)
Inclinazione e sollevamento dell'impianto idraulico della pala compatta	Comandi a pedale separati, sistema di comandi avanzati (ACS) o comandi a joystick selezionabili (SJC) opzionali
Impianto idraulico ausiliario anteriore (standard)	Interruttore elettrico su leva dello sterzo destra

### Sistema di trasmissione

Trasmissione	Pompe idrostatiche a pistoni infinitamente variabili che comandano due motori idrostatici completamente reversibili
--------------	---

### Funzioni standard

Sedile molleggiato regolabile	Supporto dei bracci di sollevamento
Candelette di preriscaldamento ad attivazione automatica	Luci di lavoro anteriore e posteriore
Impianto idraulico ausiliario: portata variabile/portata massima	Freno di stazionamento
Telaio di montaggio del Bob-Tach™	Cintura di sicurezza
Sistema BiCS (Bobcat Interlock Control System)	Barra di sicurezza
Cabina dell'operatore Deluxe* - include interno della cabina in poliuretano espanso, finestrini laterali, superiore e posteriore, porta della cabina con tergiliscio e sensore, cablaggio Deluxe, luce interna, presa di alimentazione elettrica, portabicchiere, vano portaoggetti e cacson <sup>1</sup>	Turbocompressore con parascintille omologato
Idraulica ausiliaria anteriore proporzionale attivata elettronicamente	Cingoli in gomma da 450 mm
Sistema di spegnimento motore/impianto idraulico	Certificazione CE
Posizionamento idraulico della benna (compreso interruttore di attivazione/disattivazione)	Garanzia: 12 mesi o 2000 ore (a seconda dell'intervallo che trascorre per primo)
Strumentazione	

1. \* Struttura protettiva antiribaltamento (Roll Over Protective Structure - ROPS) conforme ai requisiti SAE-J1040 e ISO 3471 - Struttura protettiva contro la caduta di oggetti (Falling Object Protective Structure - FOPS) conforme ai requisiti SAE-J1043 e ISO 3449 Livello I.

### Opzioni

Cruscotto Deluxe	Due velocità
Bob-Tach™ idraulico	Sedile del passeggero con sospensioni ad aria e cintura di sicurezza a 2 punti
Cabina chiusa con riscaldamento	Sedile del passeggero con sospensioni ad aria e cintura di sicurezza a 3 punti
Condizionatore d'aria	Allarme di retromarcia
Sistema di comandi avanzati (ACS)	Faro
Comandi a joystick selezionabili (SJC)	Riscaldatore del blocco motore
Roller Suspension™	Estintore
Impianto idraulico ad alta portata	Luce stroboscopica

### Specifiche ambientali

LpA operatore (98/37 e 474-1)	85 dB(A)
Livello sonoro LWA (Direttiva UE 2000/14/CE)	103 dB(A)
Vibrazioni al corpo intero (ISO 2631-1)	0.54 ms <sup>-2</sup>
Vibrazione mano-braccio (ISO 5349-1)	1.61 ms <sup>-2</sup>

### Dimensioni



(A)	4026.0 mm	(J)	3149.0 mm
(B)	2065.0 mm	(K)	870.0 mm
(C)	31.0"	(L)	42.0"
(D)	406.0 mm	(M)	97.0"
(E)	1499.0 mm	(N)	1880.0 mm
(F)	2754.0 mm	(O)	2228.0 mm
(G)	3474.0 mm	(P)	1532.0 mm
(H)	30.0"	(Q)	1981.0 mm
(I)	2447.0 mm		

### Accessori

Apparecchiature laser	Magli a caduta libera
Benne a basso profilo	Martelli idraulici
Benne betoniera	Mole rotanti
Benne combinate	Pinze industriali
Benne grigliate	Pinze per radici
Benne per applicazioni edili/industriali	Pompe per calcestruzzo
Benne per fertilizzanti e sementi	Rastrelli motorizzati
Benne per neve e materiale leggero	Retroscavatori
Coltivatori rotativi	Rulli vibranti
Compattatori	Ruote compatte
Correggiati	Scaricatori
Decespugliatori a disco	Scavacanal
Decespugliatori a lame	Scavacanal a disco
Brushcat™	Scraper a disco
Dumper	Sminuzzatrice
Forche per balle	Spazzaneve
Forche per pallet idrauliche	Spazzatrici
Forche per pallet standard	Spazzoloni angolari
Forche universali	Spazzoloni con benna di raccolta
Frese	Splinatori
Innaffiatoi per Toolcat	Stradatrici
Kit aspersione acqua	Stabilizzatori posteriori
Lame apripista	Trapiantatore d'alberi
Lame da neve	Trivelle
Lame da neve a V	Turbine da neve
Lame livellatrici	
Livellatrice	

Alcune specifiche sono basate su calcoli teorici e non sono misure effettive. Le specifiche sono fornite a scopo puramente comparativo e sono soggette a modifica senza preavviso. Le specifiche delle singole dotazioni Bobcat variano in base alle normali variazioni di progettazione, fabbricazione, condizioni di funzionamento e altri fattori. Le immagini delle unità Bobcat possono rappresentare attrezzature diverse rispetto a quelle standard.



Bobcat è una società del gruppo Doosan.  
Doosan è un leader globale nel settore delle macchine edili e movimento terra, delle soluzioni per l'acqua e l'energia, dei motori e dell'ingegneria, che da oltre un secolo serve con orgoglio i suoi clienti e le comunità. | Bobcat e il logo Bobcat sono marchi registrati di Bobcat Company negli Stati Uniti e in altri paesi. ©2017 Bobcat Company. Tutti i diritti riservati.

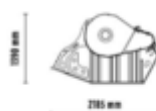
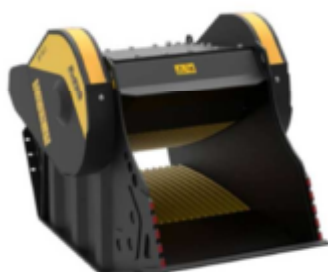


**Bobcat**

www.bobcat.com

MB

# BF 90.3 S4



## ACCESSORI

- KIT RICAMBI
- ATTACCO FISSO
- DEFERRIZZATORE
- CONTATORE
- NEBULIZZATORE
- GARANZIA 24 MESI



## CARATTERISTICHE TECNICHE

MACCHINA OPERATRICE	$\geq 21 \leq 52$ ton
CAPACITÀ DI CARICO	0,90 m <sup>3</sup>
DIMENSIONI BOCCA	L 910 H 540 mm
REGOLAZIONE FRANTONO IN USCITA	$\geq 75 \leq 140$ mm
DIMENSIONI	2785 x 1340 H 1390 mm
PORTATA ORO	$> 180 < 240$ t/min.
PRESSIONE	$> 220$ bar
PESO	5,50 Ton

## AREE DI APPLICAZIONE



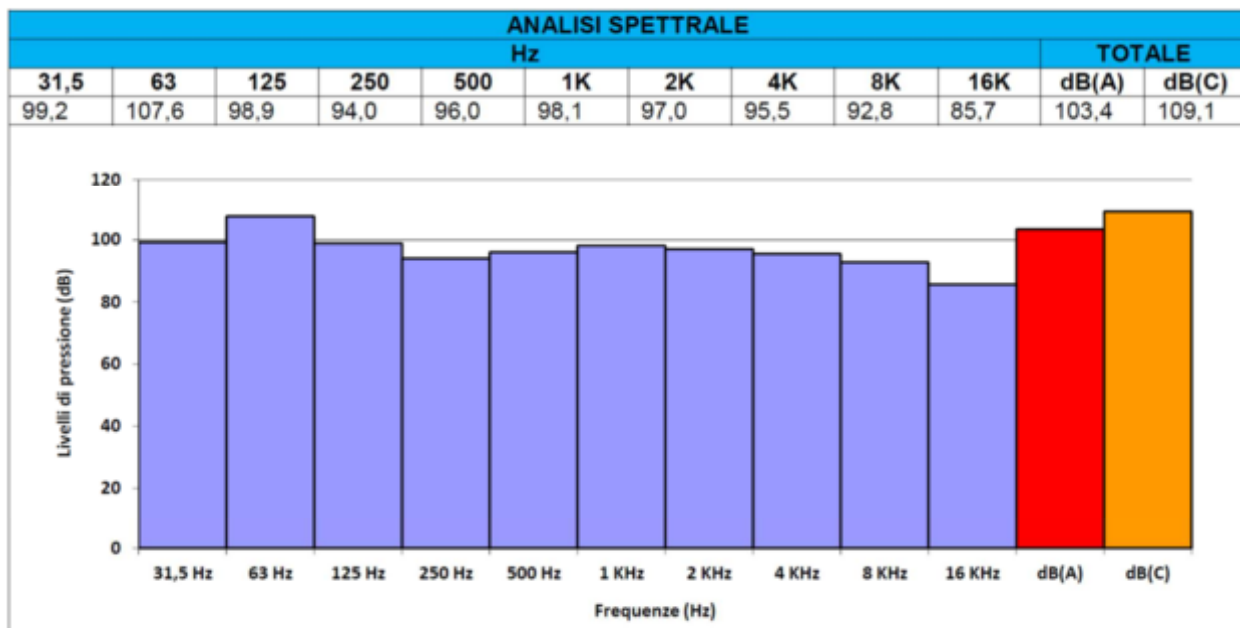
I dati riportati non sono vincolanti. In quanto il costruttore si riserva di apportare modifiche ai propri prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.

Rev. 0002 / 01

in f t y v  
WWW.MBCRUSHER.COM

2 - 20110912		
 <p><b>INAIL</b> DIREZIONE REGIONALE PIEMONTE</p>	<p>COMITATO PARITETICO TERRITORIALE PER LA PREVENZIONE INFORTUNI L'IGIENE E L'AMBIENTE DI LAVORO DI TORINO E PROVINCIA</p>	
<b>AUTOCARRO</b>		Rif.: 940-(IEC-72)-RPO-01
Marca:	IVECO	
Modello:	EUROTRAKKER 410	
Potenza:		
Dati fabbricante:		
Accessorio:		
Attività:		
Materiale:		
Annotazioni:	regime 2000 giri / 1'	
Data rilievo:	05.11.2009	
POTENZA SONORA		
L <sub>w</sub> dB(A)	103	





STRUMENTAZIONE			
Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

#### Risultati ottenuti

I calcoli effettuati hanno restituito una mappa di diffusione del livello sonoro, evidenziando l'impatto che le sorgenti di progetto hanno rispetto all'ambiente circostante. In particolare è evidente che le variazioni più significative sono confinate nell'ambito dell'area di pertinenza del sito e delle strade contigue.

#### Valori ai recettori dovuti al futuro impianto

Descrizione	X (m)	Y (m)	Valore dB(A)
R 1	764831	4475634	41,2
R 2	764757	4475568	45,7
R 3	764831	4475634	42,3

La mappa seguente riporta la sintesi dei risultati ottenuti dal calcolo nell'intero dominio.

---





Risultato dei livelli di emissione dello studio modellistico post-operam

### Fase 3: verifica del rispetto dei limiti imposti dalla vigente normativa

Come si evidenzia dalla mappa acustica post operam le nuove sorgenti di rumore previste non vanno a modificare il clima acustico di zona limitandosi al perimetro aziendale.

Il calcolo effettuato ha consentito di determinare i livelli di emissione (livello sonoro generato dai soli impianti, escludendo quindi le sorgenti sonore già presenti sul territorio) e i livelli d'immissione, così come specificato nel paragrafo precedente, nelle aree intorno agli impianti in progetto. Tali valori possono essere confrontati con i limiti acustici secondo la Zonizzazione del Comune di Surbo (LE) in cui rientrano le aree industriali.



Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella III: Valori dei limiti massimi di immissione del livello sonoro equivalente (Leq A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento (rif. Tab. C allegato al DPCM 14/11/97) Leq in dB(A)



Al fine di effettuare la verifica dei limiti di legge è importante notare che dai calcoli eseguiti, come meglio evidenziato nelle mappe con isofoniche a colori, le emissioni e le immissioni generate dalle sorgenti di rumore (escavatore, bobcat, trituratore etc), sono tali da non essere percepite presso i potenziali ricettori presenti sul territorio e per essi si prevede, quindi, che con la presenza degli impianti in progetto il clima sonoro rimanga invariato attestandosi sui valori di cui al monitoraggio effettuato e quindi inferiori ai limiti di legge.

Ciò premesso, si è provveduto a sommare i livelli equivalenti di pressione sonora nelle configurazioni ante e post operam, al fine di verificare il rispetto del limite di 70 dB(A).

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva per il periodo di riferimento diurno.

Livello sonoro complessivo in fase d'opera (periodo rif. diurno)

Descrizione	Leq dB(A) sorgenti esistenti	Leq dB(A) sorgenti di progetto	Leq dB(A) totale	VERIFICA Leq < 70 dB(A)
R1	55,5	41,2	55,7	OK
R2	54,4	45,7	54,9	OK
R3	53,0	42,3	53,4	OK

#### LIMITI DIFFERENZIALI

Il valore limite differenziale si definisce come differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il livello equivalente di rumore residuo, con misure eseguite all'interno dell'ambiente abitativo. Nel presente studio è stata effettuata una valutazione qualitativa a partire dai livelli dei quali il criterio differenziale è, per la normativa in vigore, non applicabile perché in zona industriale

Così come esplicitato per i limiti di emissione e di immissione, a causa delle distanze sorgenti-ricettori, l'insieme degli impianti non è in grado di modificare, in facciata agli edifici, il livello sonoro già presente ed acquisito durante il monitoraggio del clima sonoro ante-operam; ne consegue che non si ricade in nessun caso nella possibilità di determinare un differenziale superiore a quanto prescritto dalle vigenti norme sia per il periodo diurno.

## 4 CONCLUSIONI

Nella valutazione acustica previsionale per un progetto di un impianto di recupero e smaltimento rifiuti inerti sito in Zona Industriale a Surbo (LE) (vedi immagine), che sarà gestito dalla Maroccia Costruzioni s.r.l., secondo quanto emerso dai rilievi e dalle simulazioni eseguite, nonché dalle informazioni acquisite in fase di sopralluogo, si può concludere che:

- l'impatto acustico generato dagli impianti sarà tale da rispettare, per il periodo diurno, i limiti di emissione e d'immissione considerando che le aree intorno all'impianto in progetto sono inserite in Zona Industriale;
- relativamente al criterio differenziale, per la normativa in vigore, non è applicabile perché il sito è in zona industriale;
- il traffico indotto dalla fase di esercizio, non risulta tale da determinare incrementi di rumorosità sul clima sonoro attualmente presente sia per il numero esiguo di mezzi in ingresso sia in quanto risulta adiacente una strada statale 613 molto trafficata.

In conclusione, considerando le condizioni di svolgimento future dell'attività secondo gli standard utilizzati durante la campagna di misura, si ritiene che il funzionamento degli impianti di progetto sia compatibile ai dettami legislativi.

Si sottolinea, tuttavia, che la presente relazione afferisce ad una valutazione previsionale del clima acustico indotto dalle sorgenti di progetto, che necessita di ulteriore verifica strumentale con impianto a regime. Solo in questo modo, infatti, sarà possibile verificare rigorosamente il rispetto dei criteri di valutazione imposti dalla normativa.

Il Tecnico Acustico  
Dott. Gabriele Totaro



**ALLEGATO 1 - ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA DEL FONOMETRO**

	<b>CENTRO DI TARATURA LAT N° 185</b> <i>Calibration Centre</i> <b>Laboratorio Accreditato di Taratura</b> <b>Sonora S.r.l.</b> Servizi di Ingegneria Acustica Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196 www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com		 <b>LAT N°185</b>
<b>CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12020</b> <i>Certificate of Calibration</i>		Pagina 1 di 11 <i>Page 1 of 11</i>	
<p>- Data di Emissione: <b>2022/09/01</b> <i>date of issue</i></p> <p>- cliente <i>customer</i> <b>Consulting HSE S.r.l.</b> <b>Via Zanardelli, 60</b> <b>73100 - Lecce (LE)</b></p> <p>- destinatario <i>addressee</i> <b>Consulting HSE S.r.l.</b> <b>Via Zanardelli, 60</b> <b>73100 - Lecce (LE)</b></p>		<p>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).</p> <p>Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p>	
<p>- Si riferisce a: <i>Referring to</i></p> <p>- oggetto <i>item</i> <b>Fonometro</b></p> <p>- costruttore <i>manufacturer</i> <b>Svantek</b></p> <p>- modello <i>model</i> <b>971</b></p> <p>- matricola <i>serial number</i> <b>28214</b></p> <p>- data di ricevimento <i>date of receipt of item</i> <b>2022/08/31</b></p> <p>- data delle misure <i>date of measurements</i> <b>2022/09/01</b></p> <p>- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i> <b>12020</b></p>		<p><i>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).</i></p> <p><i>This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p>	
<p>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.</p> <p><i>The measurement 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.</i></p> <p>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.</p> <p><i>The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.</i></p>			

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)



ALLEGATO 2- ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA DEL CALIBRATORE

	<p><b>CENTRO DI TARATURA LAT N° 185</b> <i>Calibration Centre</i> <b>Laboratorio Accreditato di Taratura</b> <b>Sonora S.r.l.</b> Servizi di Ingegneria Acustica Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196 www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com</p>		
	<p><b>CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12019</b> <i>Certificate of Calibration</i></p>	<p><b>LAT N°185</b></p>	<p>Pagina 1 di 5 Page 1 of 5</p>
<p>- Data di Emissione: <i>date of issue</i></p>	<p><b>2022/09/01</b></p>	<p>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.</p>	
<p>- cliente <i>customer</i></p>	<p><b>Consulting HSE S.r.l.</b> <b>Via Zanardelli, 60</b> <b>73100 - Lecce (LE)</b></p>		
<p>- destinatario <i>addressee</i></p>	<p><b>Consulting HSE S.r.l.</b> <b>Via Zanardelli, 60</b> <b>73100 - Lecce (LE)</b></p>		
<p>- Si riferisce a: <i>Referring to</i></p>			
<p>- oggetto <i>item</i></p>	<p><b>Calibratore</b></p>	<p><i>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></p>	
<p>- costruttore <i>manufacturer</i></p>	<p><b>Delta Ohm</b></p>		
<p>- modello <i>model</i></p>	<p><b>HD 9101</b></p>		
<p>- matricola <i>serial number</i></p>	<p><b>04011768</b></p>		
<p>- data di ricevimento <i>date of receipt of item</i></p>	<p><b>2022/08/31</b></p>		
<p>- data delle misure <i>date of measurements</i></p>	<p><b>2022/09/01</b></p>		
<p>- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i></p>	<p><b>12019</b></p>		
<p>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.</p> <p><i>The measurement 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.</i></p> <p>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.</p> <p><i>The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.</i></p>			
<p>Direzione Tecnica <i>(Approving Officer)</i></p> <p></p>			

ALLEGATO 3– ISCRIZIONE ALBO TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

**ENTECA**  
Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

[Home](#)  
[Tecnici Competenti in Acustica](#)  
[Corsi](#)  
[Login](#)

[Home](#) / [Tecnici Competenti in Acustica](#) / [Vista](#)

<b>Numero Iscrizione Elenco Nazionale</b>	6631
<b>Regione</b>	Puglia
<b>Numero Iscrizione Elenco Regionale</b>	LE003
<b>Cognome</b>	Totaro
<b>Nome</b>	Gabriele
<b>Titolo studio</b>	Laurea specialistica in scienze e tecnologie per l'ambiente e le risorse
<b>Estremi provvedimento</b>	D.D. n. 1367 del 29.06.2010 - Provincia di Lecce
<b>Largo nascita</b>	Lecce
<b>Data nascita</b>	03/07/1989
<b>Codice Fiscale</b>	TTCGRLE11L000504Z
<b>Regione</b>	Puglia
<b>Provincia</b>	LE
<b>Comune</b>	Lecce
<b>Via</b>	Via Rotonda
<b>Cap</b>	73100
<b>Chico</b>	18/P
<b>Nazionalità</b>	Italiana
<b>Email</b>	totarogabriele@gmail.it
<b>Telefono</b>	
<b>Cellulare</b>	349 787 9806
<b>Data pubblicazione in elenco</b>	10/12/2018