

# ZAMINGA RECUPERI S.r.l.s.

Strada Vicinale dietro cimitero, 5 – 73020 Carpignano Salentino (LE)



## STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO

(Legge 26 ottobre 1995 n. 447)

*Carpignano Salentino (LE), 28/04/2024*

*Il Tecnico Acustico  
Dott. Gabriele Totaro*



## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>DEFINIZIONI .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'AZIENDA .....</b>	<b>8</b>
5.1	Generalità .....	8
<b>6</b>	<b>RILIEVI FONOMETRICI .....</b>	<b>10</b>
6.1	Strumentazione impiegata .....	10
<b>7</b>	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO .....</b>	<b>11</b>
7.1	Strategia generale d'indagine .....	12
7.2	Ubicazione dei ricettori presi in considerazione e definizione dei punti di misura .....	14
7.3	Risultati ottenuti .....	16
7.4	Confronto con i limiti di legge .....	21
<b>8</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>23</b>

**Allegato 1:** Copia del certificato di calibrazione e taratura fonometro

**Allegato 2:** Copia del certificato di calibrazione e taratura calibratore

**Allegato 3:** Iscrizione albo tecnico competente in acustica

**Allegato 4:** Foto durante misurazioni

## **1   PREMESSA**

La presente relazione costituisce uno studio di impatto acustico relativo all'impianto ZAMINGA RECUPERI S.r.l.s sito a Carpignano Salentino (LE) sulla strada Vicinale dietro cimitero, ai sensi della Legge Quadro n. 447/95 e dei suoi decreti attuativi, redatto in riferimento alle prescrizioni della autorizzazione unica ambientale rilasciata dal Comune di Carpignano Salentino il 27/08/2018.

La presente valutazione tecnica ha appunto lo scopo di capire e eventualmente "quantificarne" l'apporto acustico derivante dalla normale attività lavorativa dell'azienda e classificare le varie sorgenti potenzialmente disturbanti.

Per poter adempiere a quanto scritto sopra, si è proceduto all'effettuazione di una campagna di misure fonometriche il giorno 26 Aprile 2024 durante il periodo di riferimento diurno (per tale periodo di riferimento si sono effettuate misure di rumore ambientale).

## 2 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

I principali riferimenti normativi, a livello nazionale e internazionale, riguardanti la previsione di impatto acustico e l'inquinamento acustico in generale sono:

- **D.P.C.M. 01.03.1991** “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”;
- **Legge 26.10.1995, n. 447** “Legge Quadro sull’inquinamento acustico”;
- **D.M.A. 11.12.1996** Decreto attuativo Legge Quadro “Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo”;
- **D.M.A. 31.10.1997** “Metodologia del rumore aeroportuale”;
- **D.P.R. 11.11.1997** “Regolamento recante norme per la riduzione dell’inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili”;
- **D.P.C.M. 14.11.1997** Decreto attuativo Legge Quadro per la “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”;
- **D.P.C.M. 05.12.1997** Decreto attuativo Legge Quadro “Requisiti acustici passivi degli edifici”;
- **D.M.A. 16.03.1998** Decreto attuativo Legge Quadro inerente le “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”;
- **D.P.C.M. 31.03.1998** “Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l’esercizio dell’attività di tecnico competente in acustica...”;
- **D.P.R. 18.11.1998, n. 459** “Regolamento recante norme di esecuzione in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”
- **D.P.C.M. 16.04.1999, n. 215** “Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi ad intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi”;
- **D.M.A. 29.11.2000** “Criteri per la predisposizione da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore”;
- **D.P.R. 30.03.2004, n. 142** “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell’articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447”;
- **Legge Regionale 12 febbraio 2002, n.3** “Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell’inquinamento acustico”;

- **Legge Regionale 14 giugno 2007, n. 17** “Disposizioni in campo ambientale, anche in relazione al decentramento delle funzioni amministrative in materia ambientale”.

Le misure di rumore ambientale, sono attualmente disciplinate dalla Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26/10/95. La Legge è stata integrata successivamente dai seguenti decreti attuativi:

- **DPCM 14/11/97**: Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore (pubblicato su Gazzetta Ufficiale N. 280 del 1/12/97);
- **DMA 16/03/98**: Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico (pubblicato su Gazzetta Ufficiale N.76 del 1/4/98).

### 3 DEFINIZIONI

Per uniformità e chiarezza di linguaggio nel testo sono state usate, dove esistenti, le terminologie impiegate nelle citate normative. Nella tabella seguente si richiamano le principali:

**Tabella 1: definizioni**

<b>Rumore</b>	Qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente.
<b>Sorgente sonora</b>	Qualsiasi oggetto, dispositivo, macchina o impianto o essere vivente idoneo a produrre emissioni sonore.
<b>Sorgente specifica</b>	Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del disturbo.
<b>Sorgente fissa</b>	Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi, le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative.
<b>Sorgente mobile</b>	Tutte quelle non comprese nelle sorgenti fisse.
<b>Livello di pressione sonora</b>	Esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica dei decibel (dB) ed è dato dalla relazione seguente: $L_p = 10 \log \left( \frac{P}{P_0} \right)^2 \text{ dB}$ dove $p$ è il valore efficace della pressione sonora misurata in pascal (Pa) e $p_0$ è la pressione di riferimento che si assume uguale a 20 micropascal in condizioni standard.
<b>Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A»</b>	E' il parametro fisico adottato per la misura del rumore, definito dalla relazione analitica seguente: $Leq_{(A), T} = 10 \log \left[ \frac{1}{T} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$ dove $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata secondo la curva A (norma I.E.C. n. 651); $p_0$ è il valore della pressione sonora di riferimento (20 µPa); $T$ è l'intervallo di tempo di integrazione; $Leq_{(A), T}$ esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva A, nell'intervallo di tempo considerato
<b>Rumore con componenti impulsive</b>	Emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo.
<b>Rumori con componenti tonali</b>	Emissioni sonore all'interno delle quali siano evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili.
<b>Tempo di riferimento Tr.</b>	E' il parametro che rappresenta la collocazione del fenomeno acustico nell'arco delle 24 ore: si individuano il periodo diurno e notturno. Il periodo diurno è di norma, quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le 06:00 e le 22:00. Il periodo notturno è quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le 22:00 e le 06:00.
<b>Tempo di osservazione To.</b>	E' un periodo di tempo, compreso entro uno dei tempi di riferimento, durante il quale l'operatore effettua il controllo e la verifica delle condizioni di rumorosità.
<b>Tempo di misura Tm.</b>	È il periodo di tempo, compreso entro il tempo di osservazione, durante il quale vengono effettuate le misure di rumore.
<b>Valori limite di emissione</b>	Valore massimo che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
<b>Valori limite di immissione</b>	Valore massimo che può essere immesso da una o più sorgenti sonore, nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità del ricettore.
<b>Valore di attenzione</b>	Valore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.
<b>Valori di qualità</b>	Valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela.

#### **4    *TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE***

Ai sensi della L.447/95 (art.2.6) e del D.P.C.M. 31/03/98, il tecnico competente deve essere in possesso di diploma di scuola media superiore ad indirizzo tecnico o del diploma universitario o laurea ad indirizzo scientifico e, ai fini dell'esercizio della stessa professione, deve essere iscritto presso l'elenco dei tecnici competenti in acustica tenuto presso ENTECA.

Nel caso specifico la campagna di misure di cui si dirà nel seguito, è stata effettuata dal Dott. Gabriele Totaro (Tecnico Competente in Acustica). La calibrazione del fonometro, è stata effettuata prima e dopo ogni ciclo di misure con una differenza di valore pari a + 0,1 dB.



## 5 DESCRIZIONE DELL'AZIENDA

### 5.1 Generalità

La ditta ZAMINGA RECUPERI S.r.l.s. è un impianto di recupero di rifiuti inerti, ubicato alla periferia Nord dell'abitato di Carpignano Salentino, in Strada Vicinale dietro cimitero nei pressi del cimitero comunale.

In catasto al foglio 22 particella 857 del Comune di Carpignano Salentino (LE) in loc. Cacorzo.



Figura 1: Ortofoto Ubicazione ZAMINGA RECUPERI S.r.l.s.

Coordinate geografiche dell'impianto. 40°12'16.91 N 18°20'37.80 E.

L'orario di lavoro è dalle 06:00 alle 15:30.



Di seguito viene riportata la planimetria dell'impianto:

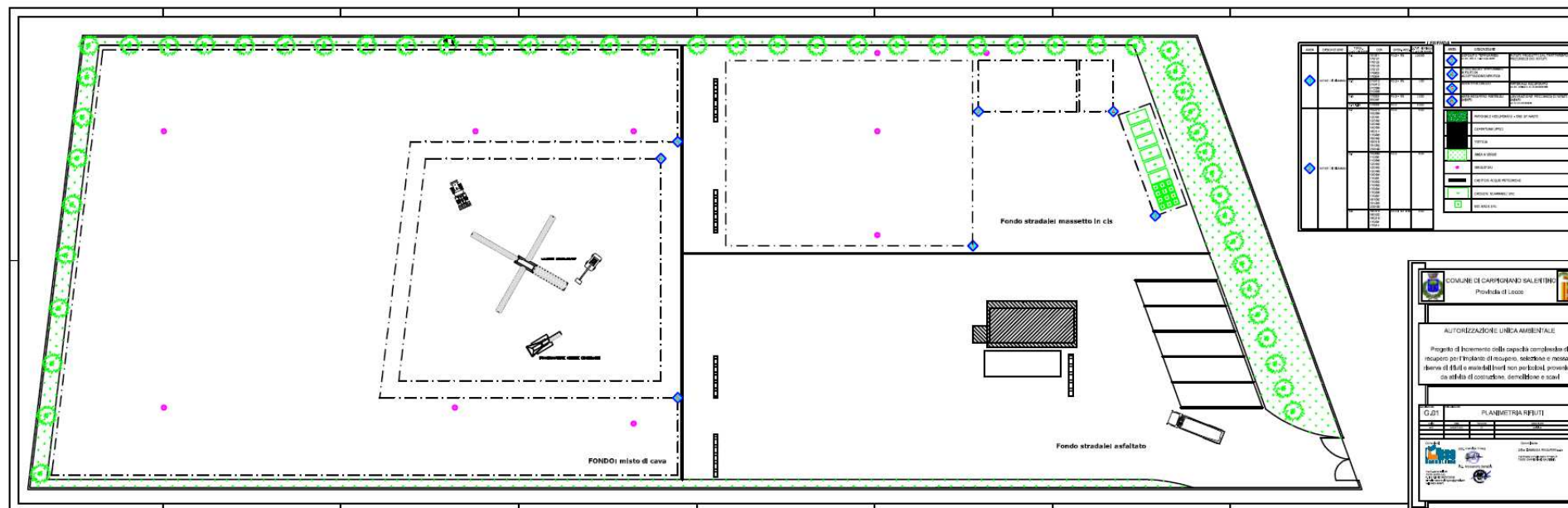



Figura 2: Planimetria ZAMINGA RECUPERI S.r.l.s.

## 6 RILIEVI FONOMETRICI

### 6.1 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 ½" 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

## 7 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Per quanto riguarda il rumore immesso in ambiente esterno, i metodi di valutazione imposti dall'attuale legislazione sono di due tipi.

Il primo è basato sul criterio del superamento di soglia (**criterio assoluto**): il livello di rumore ambientale deve essere inferiore, per ambienti esterni, a seconda della classificazione territoriale, a quelli riportati in tabella IV nel caso in cui il Comune abbia adottato la zonizzazione acustica e quelli di tabella VI nel caso in cui non sia stata ancora adottata.

Il secondo metodo di giudizio è basato sulla differenza fra livello residuo e ambientale (**criterio differenziale**) e si adotta all'interno degli ambienti abitativi; questo non deve essere superiore a 5 dB(A) nel periodo diurno e a 3 dB(A) nel periodo notturno.

In ogni caso il livello di rumore ambientale, misurato a finestre aperte all'interno di abitazioni, è considerato accettabile qualora sia inferiore a 50 dB(A) nel periodo diurno e 40 dB(A) nel periodo notturno, mentre a finestre chiuse è da considerarsi comunque accettabile nel caso in cui sia inferiore a 35 dB(A) di giorno ed a 25 dB(A) di notte.

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

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

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 IV: 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)

Valori di attenzione del livello sonoro equivalente (Leq A), riferiti al tempo a lungo termine (TL): se riferiti ad un'ora sono i valori di Tabella 2 aumentati di 10 dB(A) per il periodo diurno e 5 dB(A) per quello notturno; se riferiti ai tempi di riferimento sono gli stessi livelli contenuti in Tabella 2. Il tempo lungo (TL) rappresenta il tempo all'interno del quale si vuole avere la caratterizzazione del territorio dal punto di vista della rumorosità ambientale.

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
I	Aree particolarmente protette	47	37
II	Aree prevalentemente residenziali	52	42
III	Aree di tipo misto	57	47
IV	Aree di intensa attività umana	62	52
V	Aree prevalentemente industriali	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella V: Valori di qualità del livello sonoro equivalente (Leq A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento (rif. Tab. D allegato al DPCM 14/11/97) Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
Zona A	Parti del territorio edificate che rivestono carattere storico, artistico	65	55
Zona B	Aree totalmente o parzialmente edificate in cui la superficie coperta è superiore ad 1/8 della superficie fondiaria della zona e la densità territoriale è superiore a 1,5 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	60	50
Zona C	Zona esclusivamente industriale	70	70
<b>Zona D</b>	<b>Tutto il territorio nazionale</b>	<b>70</b>	<b>60</b>

Tabella VI: Valori dei limiti massimi del livello sonoro equivalente (Leq A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento, in mancanza di zonizzazione (Art. 6 DPCM 1/3/91 e DM 2/4/68) Leq in dB(A)

In grigio viene evidenziata la zona di appartenenza del sito oggetto d'indagine.

### 7.1 Strategia generale d'indagine

Il Comune di Carpignano Salentino è attualmente sprovvisto di un piano di zonizzazione acustica del territorio comunale, per cui verranno applicati i limiti di cui all'Art. 6, comma 1 del D.P.C.M. 1 Marzo 1991.

In base a quanto stabilito dall'Art. 6, comma 1 del D.P.C.M. 1 Marzo 1991 la zona oggetto di indagine si può classificare come *"Tutto il territorio nazionale"*.

Si richiede di presentare un progetto di adeguamento in due situazioni:

- quando il livello sonoro equivalente del rumore ambientale supera i limiti imposti nella tabella VI, in corrispondenza di spazi utilizzati da persone o comunità;
- quando all'interno di ambienti abitativi la differenza tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo è superiore a 5 dB(A) nel periodo diurno e/o superiore a 3 dB(A) nel periodo notturno.

Rif. Normativo	Classe	Grandezza e u.m.	Limite in amb. esterno diurno	Limite in amb. esterno notturno	Criterio differenziale amb. abitativo
D.P.C.M. 14/11/97 e la Legge Regionale n. 3/02	Tutto il territorio Nazionale	Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato Leq (A)/dB	70 dB (A)	60 dB (A)	- 5 dB (A) diurno

Per verificare l'esistenza o la non sussistenza delle predette situazioni è necessario disporre dei livelli sonori equivalenti ambientali esterni nelle zone frequentate limitrofe alle sorgenti di rumore ed i livelli sonori equivalenti ambientali e residui all'interno di ambienti abitativi

Per ciò che riguarda l'esterno la semplice valutazione del rumore ambientale e del rumore residuo è sufficiente ad esprimere un giudizio corretto nel caso in cui la sorgente oggetto di osservazione sia isolata da altre fonti cospicue di rumorosità. Quando sono presenti contemporaneamente più fonti di rumore identificabili, è opportuno valutare invece quanto sia significativo il contributo della sorgente in esame.

Intenderemo per contributo significativo un incremento tra livello residuo e livello ambientale di almeno 1 dB, in quanto, dalle specifiche tecniche della strumentazione e dalle modalità di misura nonché dal citato DM 16/3/98, che al punto 3 dell'allegato B specifica che "la misura deve essere arrotondata a 0,5 dB", al di sotto di questo non si apprezzano correttamente variazioni di livello.

Resta comunque da stabilire, in caso di superamento del limite imposto e di contributo apprezzabile di più fonti, chi ed in che misura dovrà provvedere all'adeguamento.

Le misure in ambienti abitativi presentano, oltre agli stessi problemi appena evidenziati, difficoltà di ordine pratico nella raccolta dei dati necessari alla valutazione.

Di fatto non sempre è possibile trovare la disponibilità da parte degli occupanti a permettere accesso ai locali, soprattutto in orari notturni; il tecnico rilevatore deve fornire quelle garanzie personali che normalmente vengono richieste prima di concedere l'ingresso ad un estraneo e ciò in pratica risulta estremamente soggettivo e variabile in funzione di innumerevoli fattori.

## 7.2 Ubicazione dei ricettori presi in considerazione e definizione dei punti di misura

Sorgente di emissione è l'intera azienda nell'insieme dei suoi impianti. In riferimento alle norme tecniche fissate dal D.M.A. 16/03/98, D.P.C.M. 14/11/97 e la Legge Regionale n. 3/02, della sorgente devono essere misurati i livelli di immissione in ambiente esterno e in ambiente abitativo così come definiti dalla Legge n. 447 26/10/1995, con riferimento all'eventuale applicazione del criterio differenziale per quest'ultimo nel periodo diurno (unico periodo di riferimento in cui si svolge l'attività).

Per quanto riguarda l'ubicazione dei ricettori e la definizione dei punti di misura, sono stati individuati i seguenti punti (si veda la successiva ortofoto):

- Postazione 1: ingresso Sud
- Postazione 2: lato Est
- Postazione 3: lato Ovest
- Postazione 4: lato Nord



Figura 3: Punti di misurazione ZAMINGA RECUPERI S.r.l.s.

Le rilevazioni sono state effettuate nel periodo di riferimento diurno.

Le rilevazioni di rumore ambientale sono state effettuate con le seguenti condizioni operative:

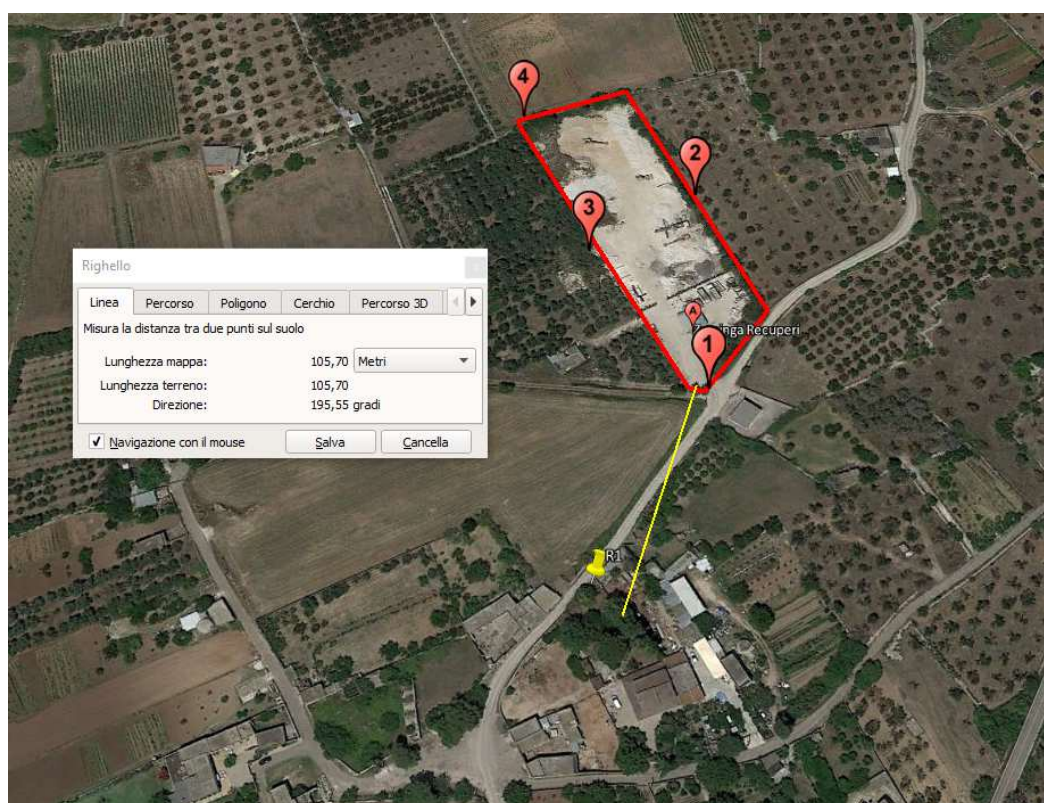
- condizioni di esercizio standard.



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

L'indicatore acustico prescelto è il livello sonoro equivalente ponderato "A",  $Leq(A)$ , in virtù della sua ormai consolidata utilizzazione nel nostro paese, peraltro confermata dal D.M. dell'Ambiente 16.03.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico". Inoltre in ciascun punto di misura è stato rilevato il Livello massimo ( $L_{max}$ ).

Per quanto attiene ai recettori, il più vicino risulta essere un'abitazione posta a oltre 100 metri dall'impianto. Si è comunque provveduto ad effettuare misure di rumore ambientale e di rumore residuo nel punto più vicino al recettore potenzialmente più esposto (punto di misurazione R1).



**Distanza da recettore**



### **7.3 Risultati ottenuti**

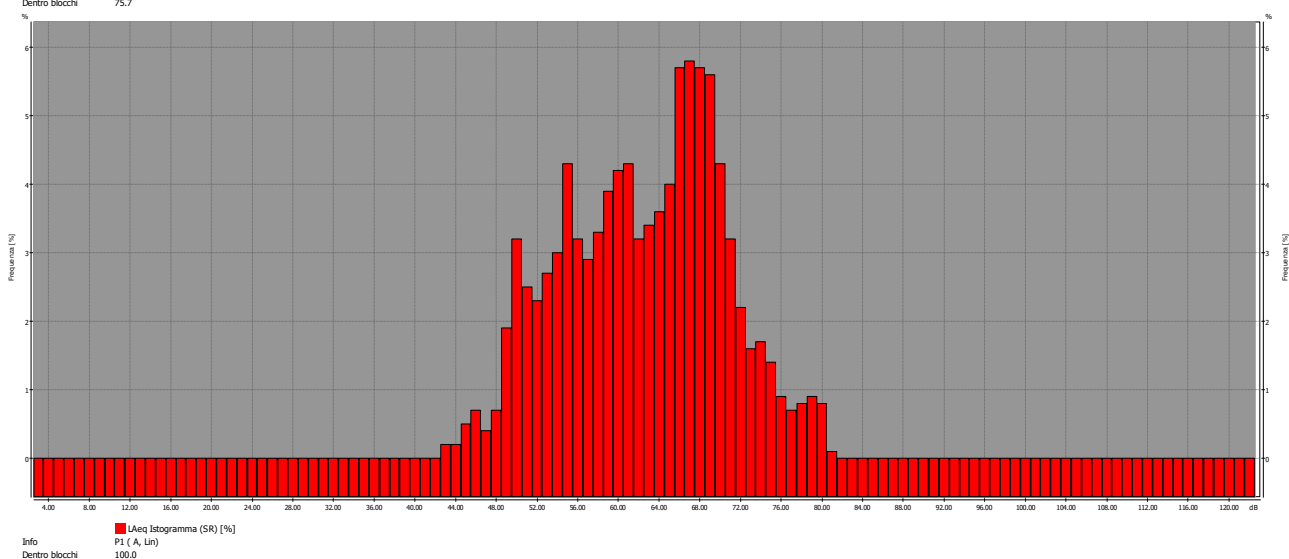
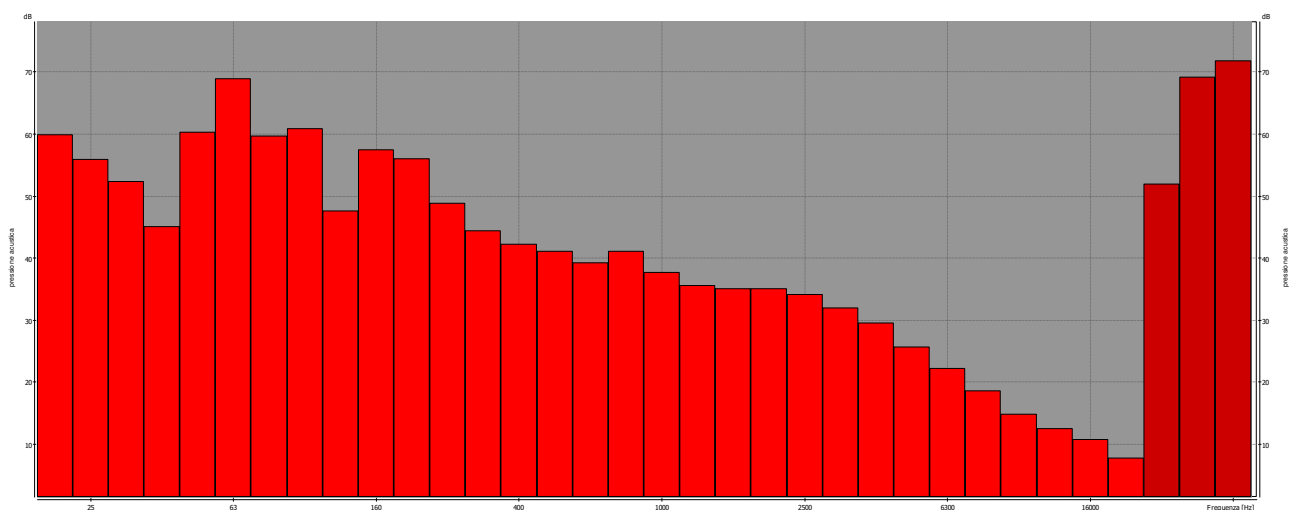
Durante le misure effettuate nel periodo diurno il cielo era sereno con temperatura di circa 18 °C, vento di 3,5 m/s e 45 % di umidità relativa.

Postazione	Leq dB(A)	Lmax dB(A)	Durata misura (min)	Note
<b>1</b>	<b>67,7</b>	<b>79,3</b>	<b>Vedi grafici</b>	-
<b>2</b>	<b>53,1</b>	<b>79,3</b>	<b>Vedi grafici</b>	-
<b>3</b>	<b>59,4</b>	<b>73,8</b>	<b>Vedi grafici</b>	-
<b>4</b>	<b>51,4</b>	<b>69,1</b>	<b>Vedi grafici</b>	-

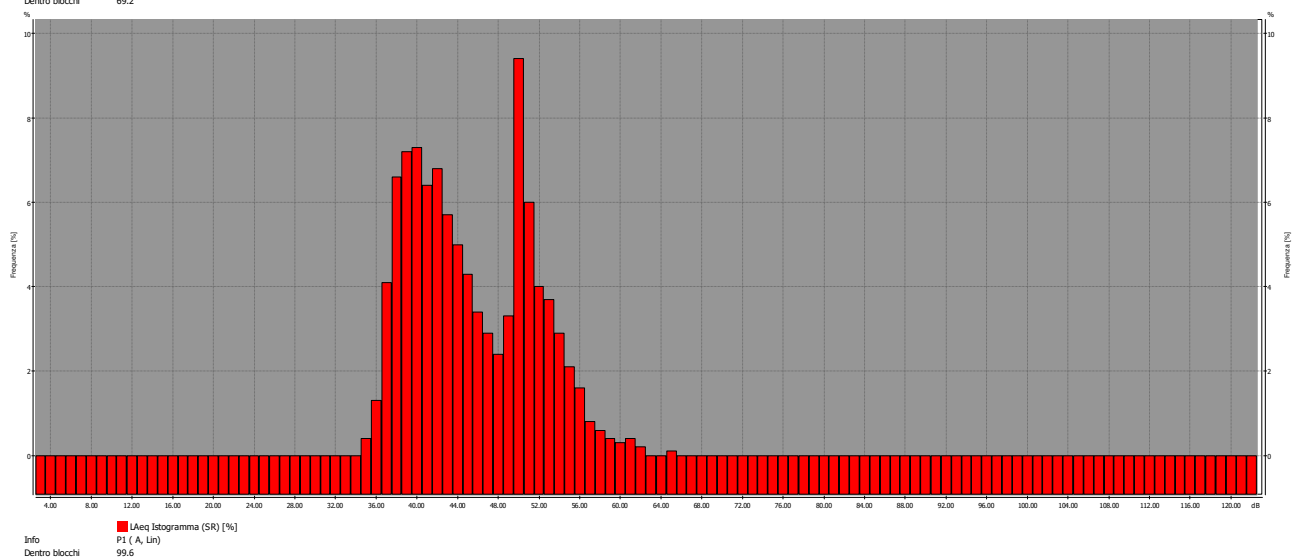
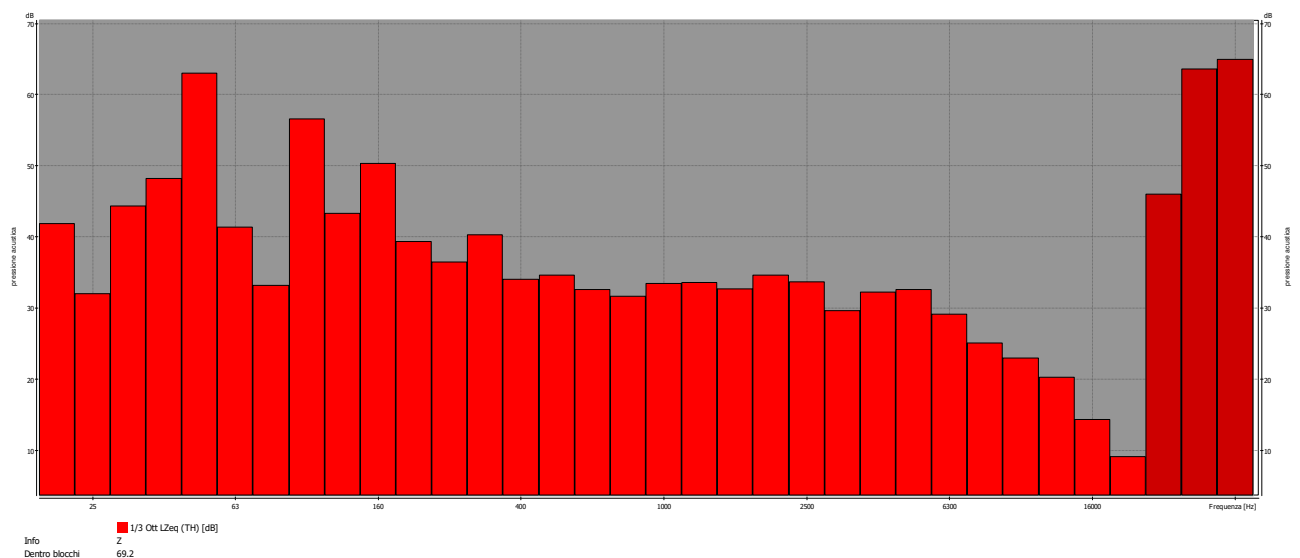
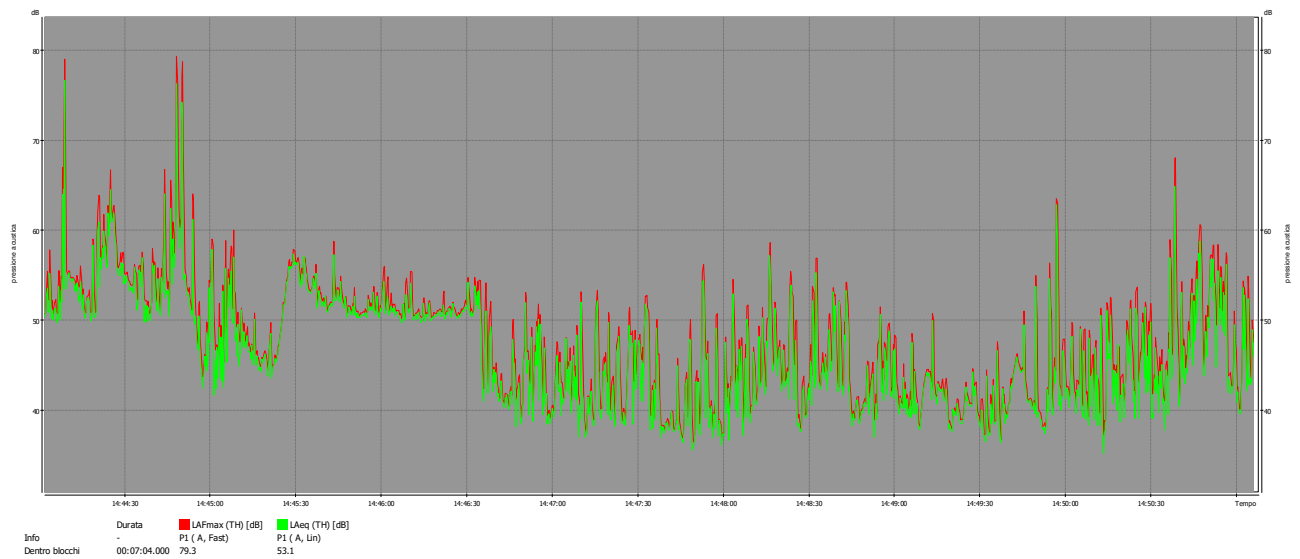
Tabella VII: misurazioni periodo diurno

Si riportano di seguito i diagrammi restituiti dal fonometro.

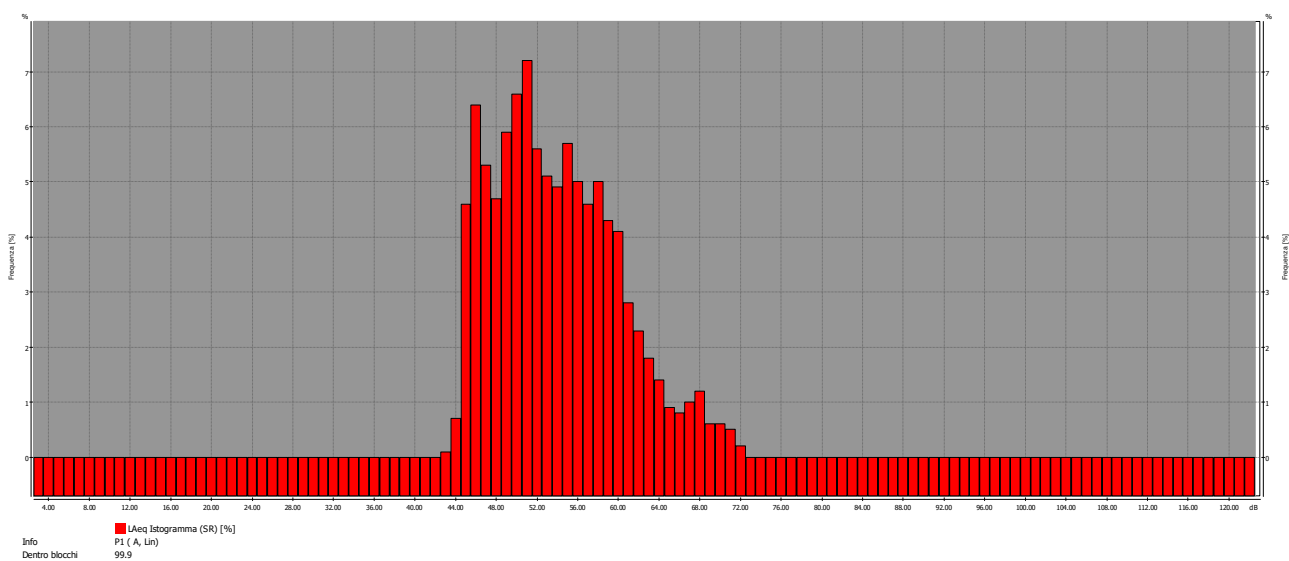
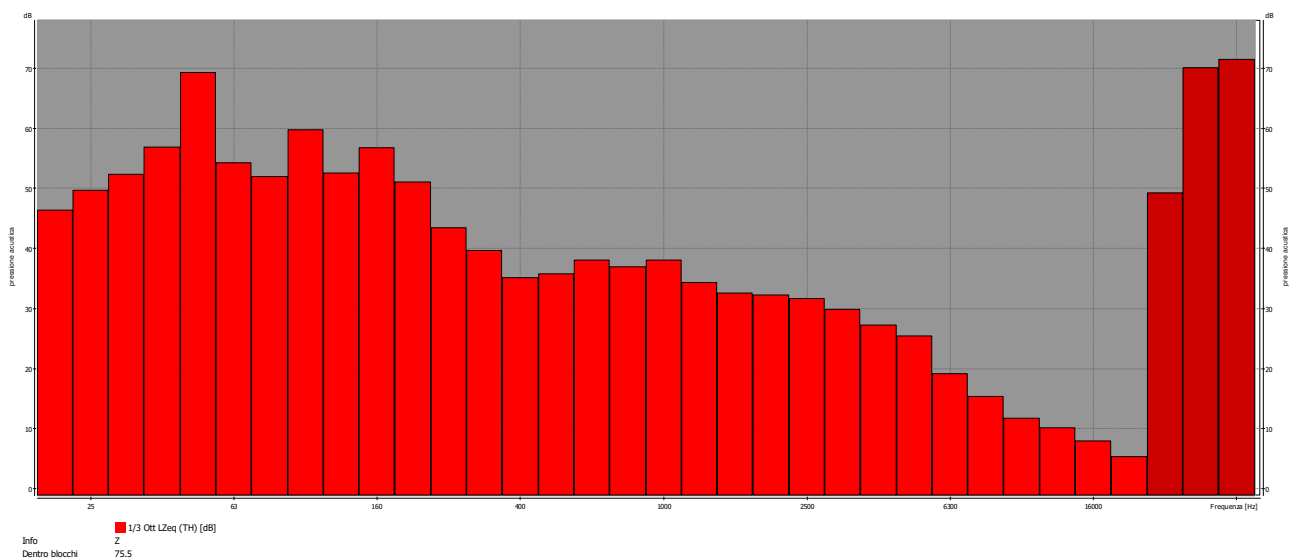
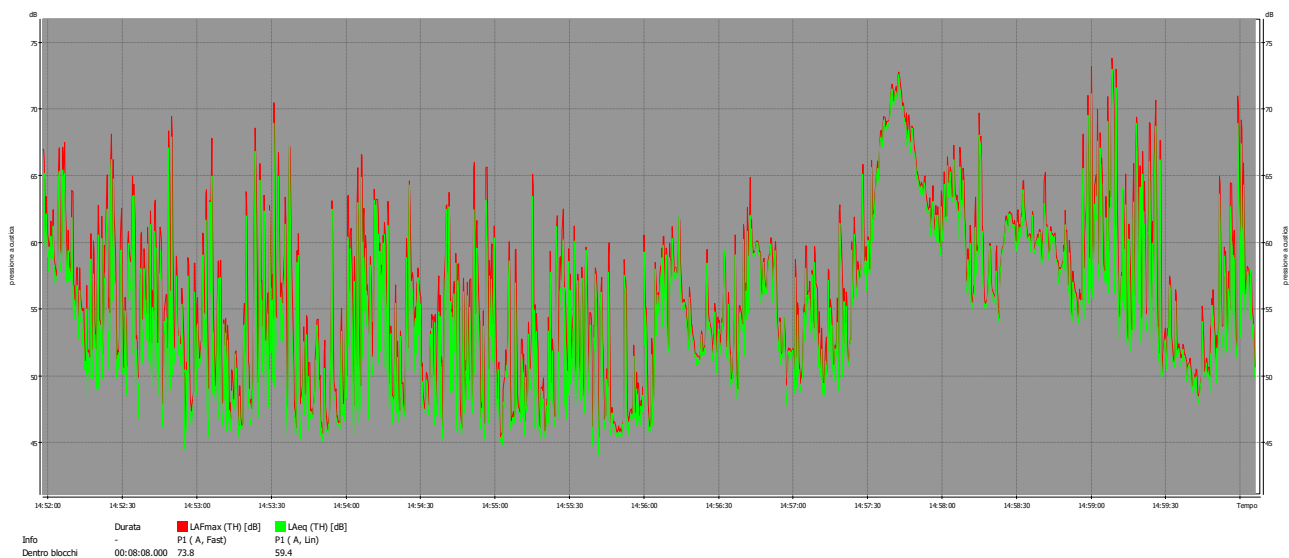
## PUNTO 1: LAeq 67,7 dB



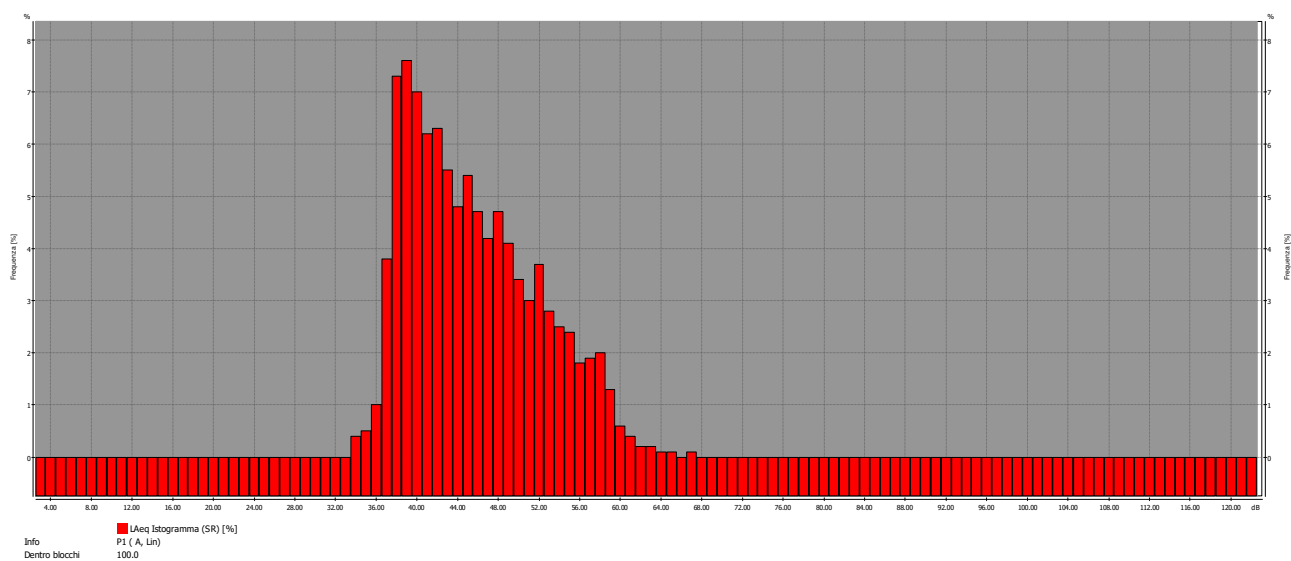
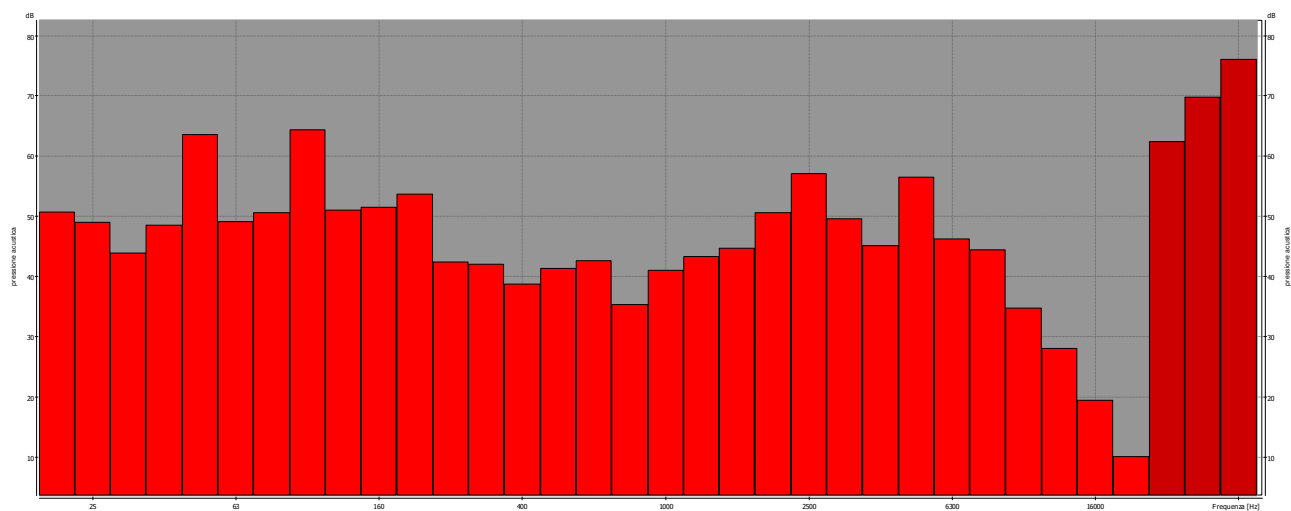
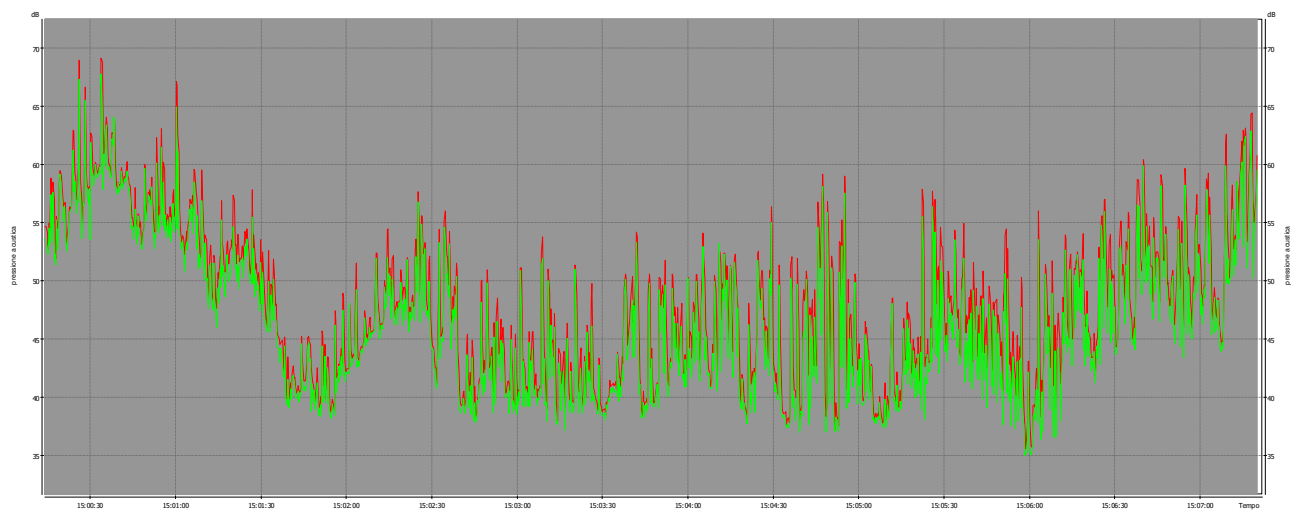
## PUNTO 2: LAeq 53,1 dB



### PUNTO 3: LAeq 59,4 dB



## PUNTO 4: LAeq 51,4 dB



#### 7.4 Confronto con i limiti di legge

Con riferimento al cosiddetto “criterio assoluto”, si riporta di seguito una tabella in cui vengono effettuati i confronti con i limiti di legge.

Periodo diurno (misure Ambientali)			
Postazione di misura (Cfr. schema planimetrico allegato)	Livello equivalente di immissione sonora dB(A)	ZONA D (dB(A))	Differenza (dB(A))
1	67,7	70	$\Delta$ - 2,3
2	53,1	70	$\Delta$ - 16,9
3	59,4	70	$\Delta$ - 10,6
4	51,4	70	$\Delta$ - 18,6

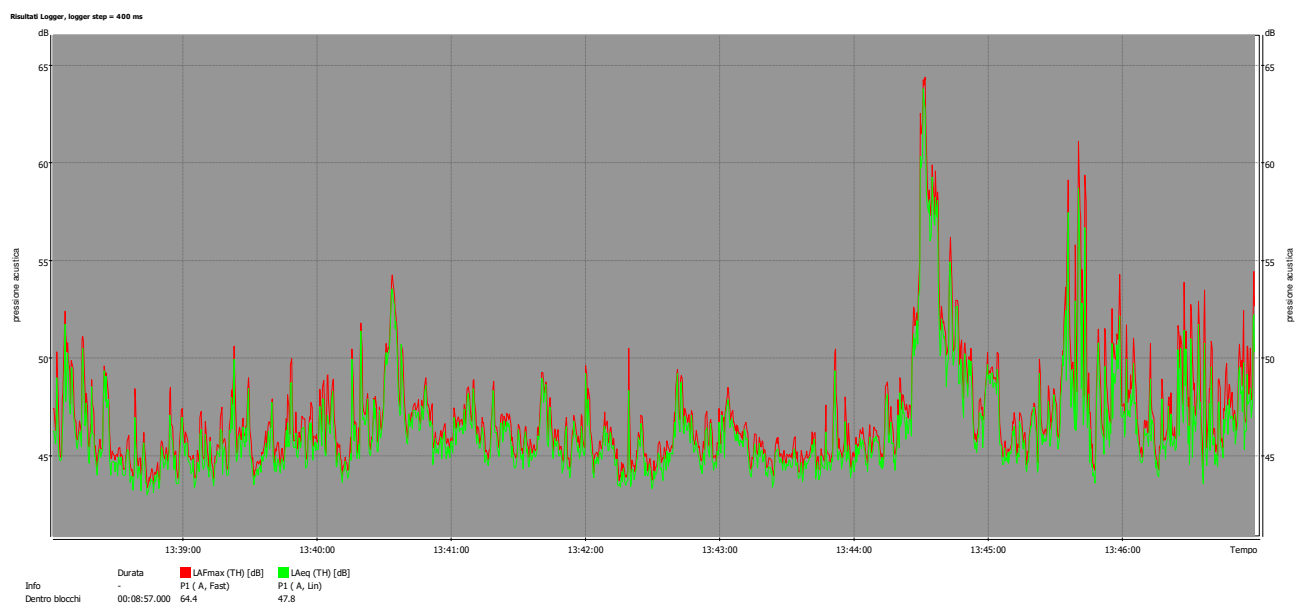
Tabella IX: confronti con i limiti di legge periodo diurno

Per quanto concerne il ricettore R1, a rigore si sarebbe dovuta effettuare una seconda verifica secondo quello che la normativa definisce come “criterio differenziale”. Questo ulteriore metodo di giudizio, da adottarsi all'interno degli ambienti abitativi, è basato sulla differenza fra livello residuo e ambientale: tale differenza non deve essere superiore a 5 dB(A) nel periodo diurno e a 3 dB(A) nel periodo notturno. In ogni caso il livello di rumore ambientale è considerato accettabile qualora:

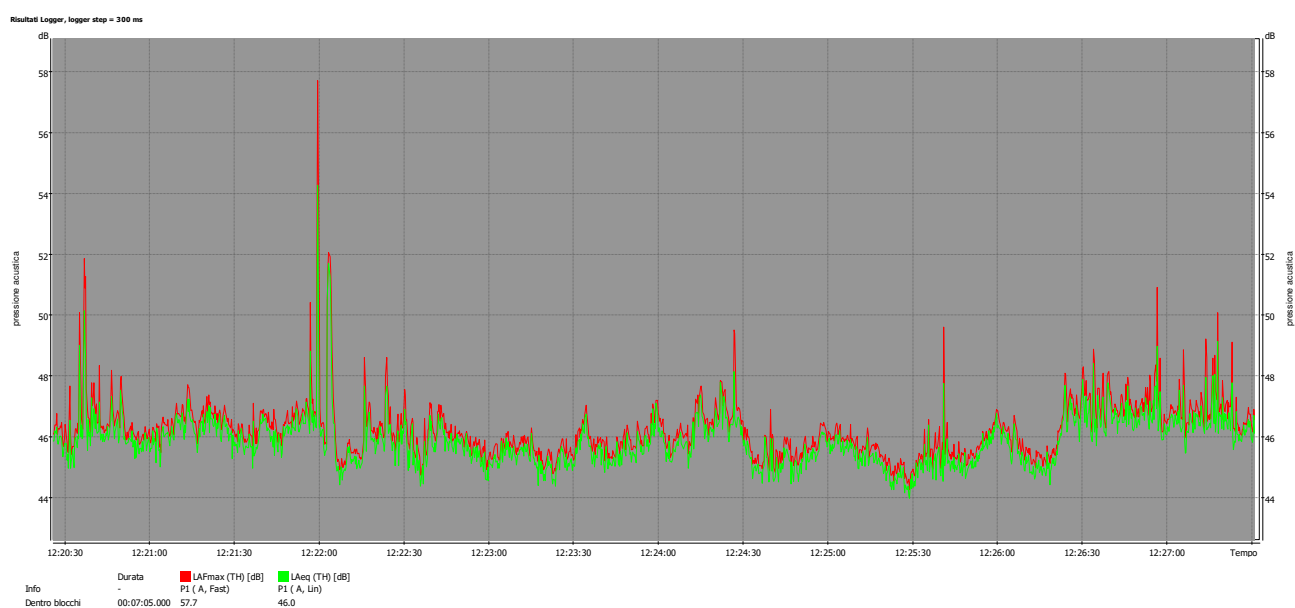
- sia inferiore a 50 dB(A) nel periodo diurno e 40 dB(A) nel periodo notturno, se misurato a finestre aperte all'interno delle abitazioni;
- sia inferiore a 35 dB(A) di giorno ed a 25 dB(A) di notte, se misurato a finestre chiuse all'interno delle abitazioni.

Nel caso specifico il fonometro, collocato a circa 5 metri dalla facciata del ricettore in questione, ha restituito un valore residuo inferiore 50,0 dB(A). Tale valore di rumore ambientale è risultato 47,8 dB(A) dimostrandosi di fatto accettabile; per cui anche il criterio differenziale può ritenersi soddisfatto.

## R1 Rumore ambientale LAeq 47,8 dB(A)



## R1 Rumore residuo LAeq 46,0 dB(A)



Considerando che la misura del rumore residuo nei pressi del recettore abitazione, è stata effettuata in un orario rappresentativo del flusso medio del traffico veicolare, e avendo verificato che nelle immediate vicinanze non vi sono altre attività commerciali/produttive appare evidente che la misura di residuo effettuata sia rappresentativa e riferibile al Leq nel tempo di riferimento.

È importante sottolineare, inoltre, che in nessuna delle misure effettuate, si sono riconosciute né componenti impulsive ripetitive, né componenti tonali prevalenti nel rumore indagato secondo le definizioni della normativa di riferimento.



## 8 CONCLUSIONI

In data 26 Aprile 2024 sono state effettuate misure dei livelli di pressione sonora lungo i confini della ditta ZAMINGA RECUPERI S.r.l.s. sita a Carpignano Salentino (LE) in strada Vicinale dietro cimitero allo scopo di accertare il rispetto dei limiti previsti dal DPCM 1/3/91 e della Legge Quadro 26/10/95 n. 447, nonché del decreto attuativo DPCM 14/11/97 e DM 16/3/98.

Sulla base di quanto emerso dalle indagini effettuate e di quanto rilevato strumentalmente durante la caratterizzazione del territorio è possibile fare le considerazioni di seguito riportate.

Le misure, registrate durante il periodo di riferimento diurno in n° 4 postazioni perimetrali, sono state effettuate in momenti distinti secondo le modalità descritte nei paragrafi precedenti, al fine di verificarne i valori di rumore ambientale con campionamenti fonometrici.

Per quanto riguarda lo studio di impatto acustico effettuato, dall'analisi delle tabelle, si evidenzia che in tutte le postazioni, i livelli di immissione misurati risultano inferiori ai limiti di riferimento per la Zona D (70,0 dB(A), periodo di riferimento diurno).

Per quanto attiene al rispetto del criterio differenziale, non è stato possibile accedere agli ambienti abitativi limitrofi alla zona di ubicazione dell'impianto (peraltro distante oltre 100 metri), ma in virtù del valore di rumore ambientale che è risultato 47,8 dB(A), anche il criterio differenziale può ritenersi soddisfatto. È altresì importante sottolineare che, in nessuna delle campagne di misura effettuate, si sono riconosciute né componenti impulsive ripetitive, né componenti tonali prevalenti nel rumore indagato secondo le definizioni della citata normativa di riferimento.

I risultati ottenuti dall'analisi dei dati acquisiti e i giudizi sono da ritenersi validi per la data e l'orario in cui sono state eseguite le misure, per le sorgenti utilizzate e per tutte le altre condizioni al contorno riscontrate.

**Il Tecnico Acustico**  
Dott. Gabriele Totaro



## ALLEGATO 1: ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA DEL FONOMETRO



## CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

## Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersagliere, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12020

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11  
Page 1 of 11

- Data di Emissione: 2022/09/01  
*date of Issue*
- cliente  
*customer* Consulting HSE S.r.l.  
Via Zanardelli, 60  
73100 - Lecce (LE)
- destinatario  
*addressee* Consulting HSE S.r.l.  
Via Zanardelli, 60  
73100 - Lecce (LE)

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* Svantek
- modello  
*model* 971
- matricola  
*serial number* 28214
- data di ricevimento  
*date of receipt of item* 2022/08/31
- data delle misure  
*date of measurements* 2022/09/01
- registro di laboratorio  
*laboratory reference* 12020

*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).*

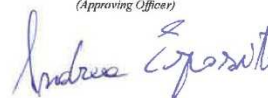
*This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

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 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.*

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 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.*

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)

## ALLEGATO 2: ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA DEL CALIBRATORE



## 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



LAT N°185

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12019

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5  
Page 1 of 5

- Data di Emissione: 2022/09/01  
*date of Issue*

- cliente  
*customer* Consulting HSE S.r.l.  
Via Zanardelli, 60  
73100 - Lecce (LE)

- destinatario  
*addressee* Consulting HSE S.r.l.  
Via Zanardelli, 60  
73100 - Lecce (LE)

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* Calibratore

- costruttore  
*manufacturer* Delta Ohm

- modello  
*model* HD 9101

- matricola  
*serial number* 04011768

- data di ricevimento  
*date of receipt of item* 2022/08/31

- data delle misure  
*date of measurements* 2022/09/01

- registro di laboratorio  
*laboratory reference* 12019

*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 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.*

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 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.*

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)

## ALLEGATO 3: ISCRIZIONE ALBO TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE

**ENTECA**

**Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica**

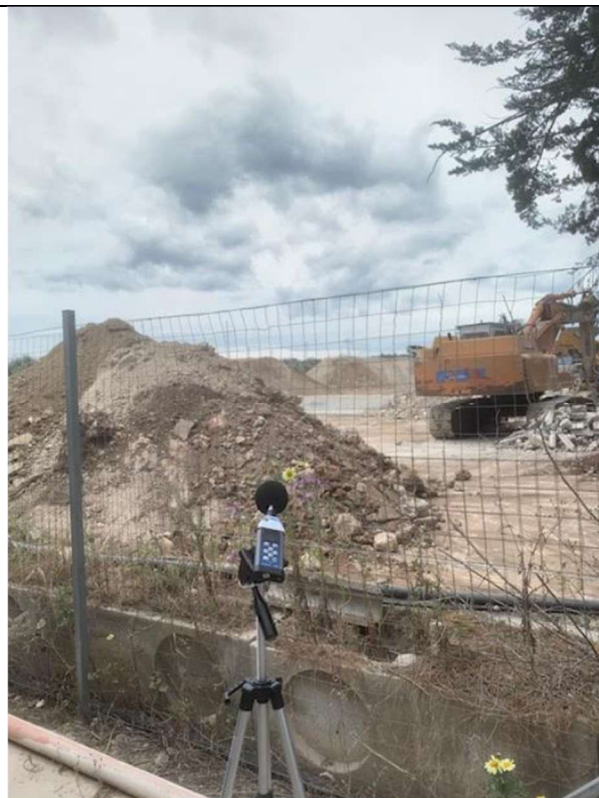
[Home](#)  
[Tecnici Competenti in Acustica](#)  
[Corsi](#)  
[Login](#)

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

<b>Numero Iscrizione Elenco Nazionale</b>	6831
<b>Regione</b>	Puglia
<b>Numero Iscrizione Elenco Regionale</b>	LE093
<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. 1587 del 29.06.2010 - Provincia di Lecce
<b>Luogo nascita</b>	Lecce
<b>Data nascita</b>	03/07/1981
<b>Codice fiscale</b>	TTRGRL81L03E506Z
<b>Regione</b>	Puglia
<b>Provincia</b>	LE
<b>Comune</b>	Lecce
<b>Via</b>	Via Potenza
<b>Cap</b>	73100
<b>Civico</b>	19/F
<b>Nazionalità</b>	Italiana
<b>Email</b>	totarogabriele@libero.it
<b>Telefono</b>	
<b>Cellulare</b>	349 787 9866
<b>Data pubblicazione in elenco</b>	10/12/2018



**ALLEGATO 4: FOTO DURANTE MISURAZIONI**

**PUNTO 1**

**PUNTO 2**

**PUNTO 3**

**PUNTO 4**