

# Zincatura Nazionale S.r.l.

Via Toniolo 32

30030 Tombelle di Vigonovo (VE)

---

## VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

D.P.C.M. 14/11/1997

Padova 26 novembre 2021

#### 1.0 PREMESSA

La presente relazione tecnica costituisce **la revisione della documentazione già presentata** per la **Valutazione previsionale di impatto Acustico** relativa all'attività svolta, ai sensi dell'articolo 8 della Legge Quadro 447/95 sull'inquinamento acustico, redatta in conformità alla Delibera del Direttore Generale dell'A.R.P.A.V. n.3 del 29-01-2008 "Linee guida relative ai criteri da seguire per l'elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della Legge n.447 del 1995". La seguente relazione è stata sviluppata a causa dell'installazione di un nuovo impianto di cogenerazione all'interno della proprietà scoperta della ditta Zincatura Nazionale S.r.l. sita in via Toniolo 32 a Tombelle di Vigonovo (VE). La ditta in esame ha effettuato la valutazione di Impatto Acustico in data 26/02/2021.

## 2.0 PRESCRIZIONI DI LEGGE E NORMATIVE DI RIFERIMENTO

I principali riferimenti normativi applicabili per l'espletamento della presente relazione sono i seguenti.

LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO 26 OTTOBRE 1995 N°447	LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO
D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997	
D.M. 16 MARZO 1998	TECNICHE DI RILEVAMENTO E DI MISURAZIONE
L.R. 10 MAGGIO 1999 N. 21 D.D.G. ARPAV N. 3/2008	NORME IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO (B.U.R.42/1999)
DELIBERA DEL DIRETTORE REGIONALE DELL'ARPAV	APPROVAZIONE DELLE LINEE GUIDA PER LA ELABORAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO ART 8
DDG. ARPAV N.3 DEL 29 GENNAIO 2008	DEFINIZIONI E OBIETTIVI GENERALI PER LA REALIZZAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE IN MATERIA
ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNE DI VIGONOVO (VE)	
UNI ISO 9613-1 :2006	ATTENUAZIONE SONORA NELLA PROPAGAZIONE
UNI 150 9613-2 :2006	ATTENUAZIONE SONORA NELLA PROPAGAZIONE

### LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO 26 OTTOBRE 1995 N°447

La legge 447 del 26/10/95 definisce l'inquinamento acustico come l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane; pericolo per la salute

umana, deterioramento dell'ecosistema, dei monumenti, dell'ambiente abitativo e dell'ambiente esterno tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi".

#### **D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997 "DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI"**

Il decreto DPCM 14/11/97, entrato in vigore il 10 gennaio 1998 determina i valori limite delle sorgenti sonore, in particolare fissa:

- valore limite di emissione massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente;
- valore limite di immissione massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambito abitativo o nell'ambiente esterno, suddiviso in assoluto e differenziale;
- valori di attenzione di rumore che segnala la presenza di un potenziale di rischio per la salute o per l'ambiente;
- valori di qualità di rumore da conseguire come obiettivo nel breve, medio e lungo periodo

Valore limite differenziale di immissione

I valori limite sono fissati dall'art. 4 del DPCM 14.11.97 in 5 dBA per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno; valgono all'interno degli ambienti abitativi e la verifica va effettuata sia a finestre aperte che a finestre chiuse.

#### **D.M. 16 MARZO 1998**

" TECNICHE DI RILEVAMENTO E DI MISURAZIONE DELL'INQUINAMENTO DA RUMORE"

Il Decreto stabilisce le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore. Al capitolo 3 della presente relazione saranno spiegati nel dettaglio le procedure con cui è stata effettuata la campagna di misura.

#### **D.P.C.M. 16 APRILE 1999**

" NORME PER LA DETERMINAZIONE DEI REQUISITI ACUSTICI DELLE SORGENTI SONORE NEI LUOGHI DI INTRATTENIMENTO DANZANTE E DI PUBBLICO SPETTACOLO E NEI PUBBLICI ESERCIZI."

I valori dei livelli massimi di pressione sonora consentiti, determinati in base agli indici di misura LASmax e LAeq sono i seguenti: 95 dB(A) LAeq a decorrere dal 1 giugno 1999, limitatamente ai luoghi di pubblico spettacolo o di intrattenimento danzante, e da sei mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento, per tutti gli altri pubblici esercizi.

#### **L.R. 10 MAGGIO 1999 N. 21 D.D.G. ARPAV N. 3/2008**

Al fine di promuovere la salvaguardia della salute pubblica e la riqualificazione ambientale, in attuazione della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", la Regione Veneto detta norme di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento prodotto dal rumore.

### **LEGGE REGIONALE DEL 13 APRILE 2001, N. 11**

La presente legge regionale, individua, nelle materie relative al decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed enti locali, in attuazione del capo I della L. 15 marzo 1997, n. 59" e successive modifiche e integrazioni, le funzioni amministrative che richiedono l'unitario esercizio a livello regionale e disciplina il conferimento delle rimanenti funzioni amministrative alle province, ai comuni, alle comunità montane ed alle autonomie funzionali.

### **DELIBERA DEL DIRETTORE REGIONALE DELL'ARPAV 29 GENNAIO N.3**

Approvazione delle linee guida per la elaborazione della documentazione previsionale di impatto acustico art 8 legge quadro n.447 del 26-10-1995

### **DDG. ARPAV N.3 DEL 29 GENNAIO 2008**

Definizioni e obiettivi generali per la realizzazione della documentazione in materia di impatto acustico, ai sensi dell'art.8 della L.Q. n.447/1995

### **UNI ISO 96131:2006**

La norma specifica un metodo analitico per calcolare l'attenuazione sonora causata dall' assorbimento atmosferico in diverse condizioni meteorologiche quando il suono proveniente da qualunque sorgente si propaga in atmosfera libera. Per i suoni a toni puri, l'attenuazione causata dall' assorbimento atmosferico è specificato sotto forma di coefficiente di attenuazione come funzione di quattro variabili: frequenza del suono, temperatura, umidità e pressione dell'aria. i coefficienti di attenuazione calcolati sono presentati in forma tabellare per gli intervalli delle variabili comunemente riscontrati per la propagazione esterna.

### **UNI ISO 96132:2006**

La norma fornisce un metodo tecnico progettuale per calcolare l'attenuazione sonora nella propagazione all'aperto allo scopo di valutare i livelli di rumore ambientale a determinate distanze dalla sorgente. Il metodo valuta il livello di pressione sonora ponderato A in condizioni meteorologiche favorevoli alla propagazione da sorgenti di emissione sonore note.

### **3.0 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' PROGRAMMATE**

La ditta in esame ha presentato la domanda installazione di un nuovo impianto di trigenerazione funzionante a gas naturale 300 KWe composto da:

- n° 1 motore MAN tipo E3262 potenza meccanica nominale 320 kW;
- n° 1 alternatore sincrono tipo meccalte ECO 400 similare;
- n° 1 allestimento genset comprendente telaio di contenimento con batterie, marmitte, giunto elastico, tappi antivibranti, cablaggi, filtri;

- n° 1 modulo di recupero termico dal liquido di raffreddamento per produzione di acqua calda 80-88 °C;
- n° 1 modulo di recupero termico dai fumi di scarico per produzione di acqua calda;
- n° 1 assorbitore a bromuro di litio da 317 kWf in grado di produrre acqua refrigerata 7/12';
- n° 1 torre evaporativa abbinata all'assorbitore;
- n° 1 unità di dissipazione termica acqua motore;
- n° 1 unità di dissipazione termica intercooler;
- n° 1 unità elettrica di conio e controllo con interruttore di parallelo rete, funzione di inseguimento del consumo elettrico dello stabilimento, dispositivo di interfaccia DDI tipo Thytronic contatori fiscali;
- n° 1 sistema di supervisione composto da PC, monitor touch screen e PLC;
- **n° 1 container insonorizzato 65 dB a 7 metri;**
- n° 1 catalizzatore CO per riduzione emissioni.

Nella tabella di seguito riportata, sono indicati i dati tecnici forniti dal costruttore e installatore:

Potenza elettrica continua ai morsetti	300 kW
Rendimento meccanico con NOx < 500 mg/Nmc	41.7 %
Potenza termica disponibile dai gas di scarico raffreddati a 120°C	181 kW +/- 8%
Potenza termica disponibile dal liquido di refrigerazione	184 kW +/- 8%
Tensione ai morsetti dell'alternatore	400 V +/- 10%
Frequenza	50 Hz
Fattore di potenza (cosphi)	0.99
Produzione acqua refrigerata	7/12 °C - 317 kWf
Rpm giri al minuto	1.500
Energy input	767 kW

### 3.1 INFORMAZIONI IDENTIFICATIVE DI CARATTERE GENERALE

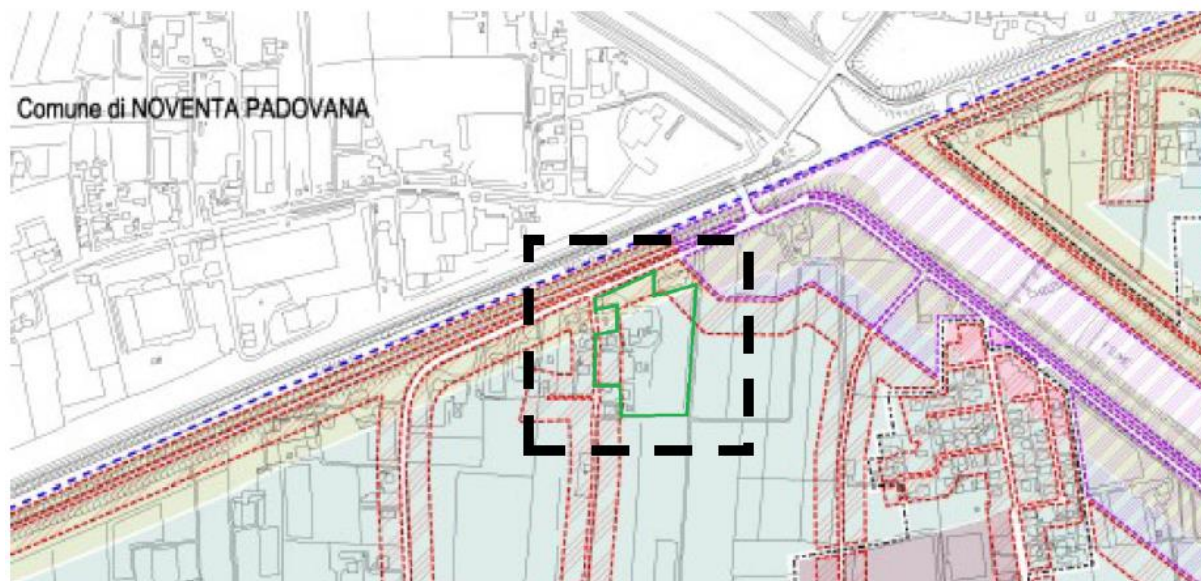
L'area in cui è situata la struttura in esame è indicata nelle foto seguenti.
















Nella figura seguente è mostrato un estratto della mappa di zonizzazione acustica fornita dal Comune di Vigonovo (VE). Il lotto in esame, è inquadrato in classe III, aree di tipo misto.

Estratto della zonizzazione acustica Comune di Vigonovo (VE) con indicazione dell'area di studio



 Area di studio

<b>Legenda</b>			
<b>DESTINAZIONI D'USO</b>			
<b>VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE</b> <small>(ai sensi del D.P.C.M. 14 novembre 1997)</small>			
	<b>Leq [dB(A)]</b>		
	<b>diurno</b>	<b>notturno</b>	
	<small>(ore 06.00 - 22.00)</small>	<small>(ore 22.00 - 06.00)</small>	
 Zona 1	50	40	
 Zona 2	55	45	
 Zona 3	60	50	
 Zona 4	65	55	
 Zona 5	70	60	
 Zona 6	70	70	
<b>INFRASTRUTTURE STRADALI</b>			
<b>VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE</b> <small>(ai sensi del D.P.R. 30 marzo 2004, n.142)</small>			
	<b>Leq [dB(A)]</b>		
	<b>diurno</b>	<b>notturno</b>	
	<small>(ore 06.00 - 22.00)</small>	<small>(ore 22.00 - 06.00)</small>	
 Fascia A	70	60	
 Fascia B	65	55	
 Ricettori sensibili (scuole, ospedali...) in fascia di pertinenza	50	40	
<b>ALTRI SIMBOLI</b>			
	Confini comunali		
	Limiti centro abitato		

Per le aree di tipo misto sono previsti i seguenti limiti :

**Limiti di emissione**

Diurno (6:00-22:00)	55,0 dBA
Notturmo (22:00-6:00)	45,0 dBA

**Limiti di immissione**

Diurno (6:00-22:00)	60,0 dBA
Notturmo (22:00-6:00)	50,0 dBA

**3.2 INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI**

I recettori più esposti risultano essere costituiti da abitazione poste a circa 250 - 300 metri, che ricadono all'interno della classe IV. Di seguito viene riportato il report fotografico delle misure della situazione attuale, integrate con i rilievi fonometrici notturni.

**4.0 DESCRIZIONE DEL PROGETTO, SORGENTI SONORE**

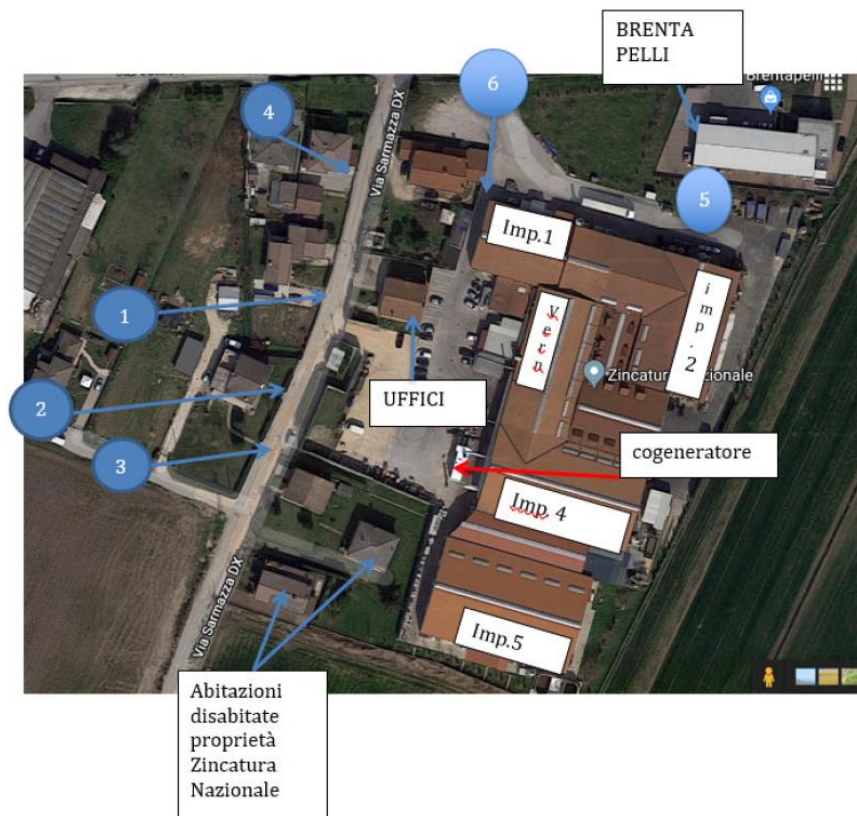
La ditta in esame deve installare un nuovo impianto di cogenerazione.

**5.0 VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO**

**Considerazioni sulle misure fonometriche effettuate**

Le misure prese in considerazione sono quelle effettuate nella valutazione di impatto acustico in data 26/02/2021. Di seguito sono riportati i rilievi effettuati nella Valutazione e i rispettivi punti di misura:





PUNTO DI MISURA	LIVELLO IMMISSIONE SONORO DIURNO (dBA)	LIMITE DI IMMISSIONE DIURNO (dBA)	LIVELLO IMMISSIONE SONORO NOTTURNO (dBA)	LIMITE DI IMMISSIONE DIURNO (dBA)
1	50,0	60,0	42,5	50,0
2	48,5	60,0	38,5	50,0
3	48,5	60,0	42,5	50,0
4	49,5	60,0	40,5	50,0
5	58,0	60,0	48,5	50,0
6	58,5	60,0	50,0	50,0

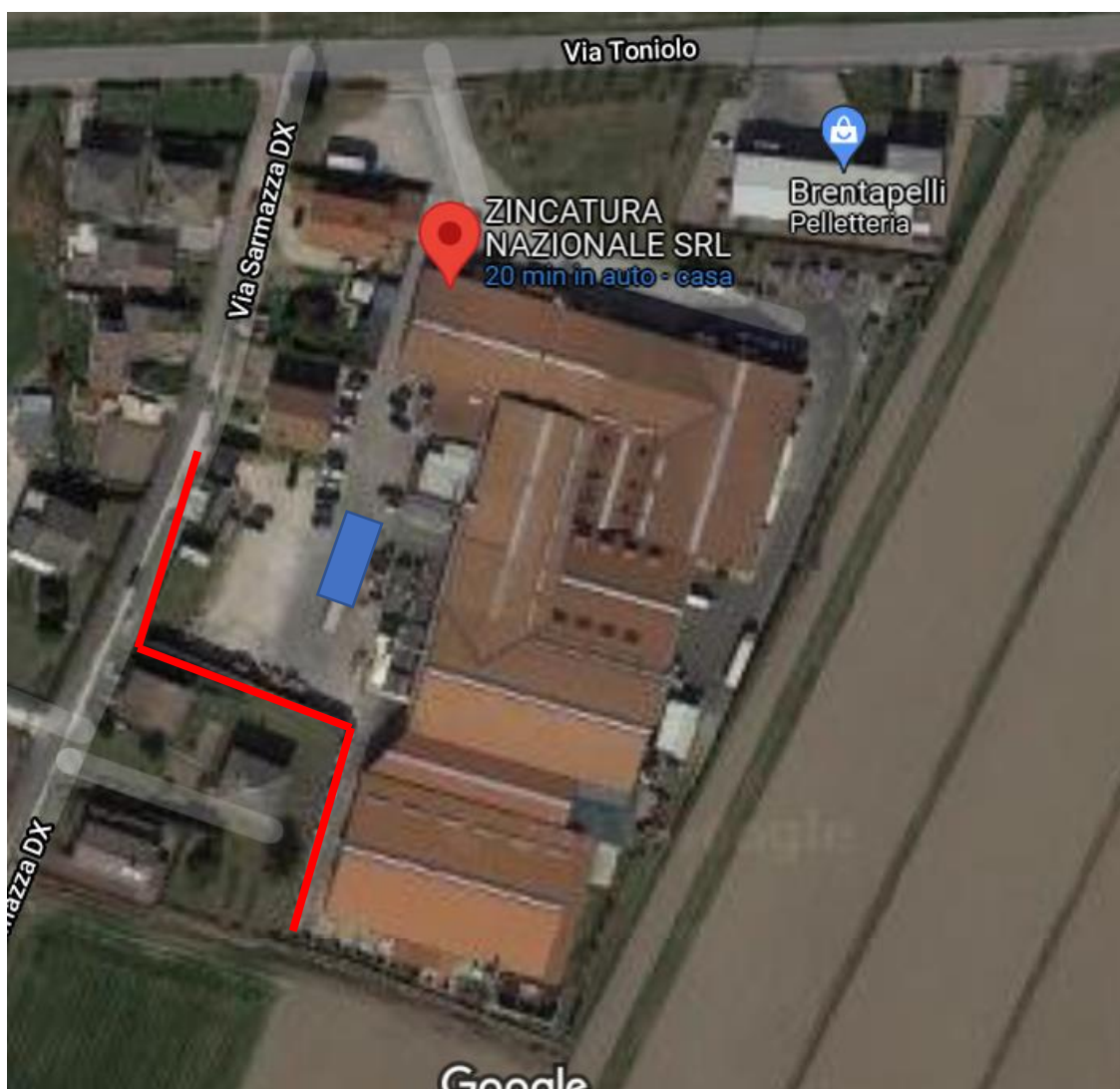
Dai dati tecnici forniti dal costruttore e installatore della macchina, l'intero impianto produrrà un rumore dichiarato di 65 dB(A) a 7 metri di distanza. La ditta Zincatura Nazionale S.r.l. provvederà ad installare la nuova macchina come di seguito indicato nell'estratto della pianta:



## MISURE DI PROTEZIONE IN ATTO

La ditta risulta aver installato barriere fonoisolanti nel lato OVEST (via Sarmazza DX) e nel lato sud della proprietà come riportato nella foto in esame; dette direzioni risultano essere le due direzioni di proiezione del rumore da parte dell'attuale e futuro cogeneratore; due su tre delle abitazioni poste a sud risultano essere disabitate e comunque di proprietà di ZINCATURA NAZIONALE.

In direzione nord e nord-ovest non vi è propagazione del rumore in quanto lo stesso viene schermato dai fabbricati dello stabilimento; anche in direzione est (area agricola) il rumore viene schermato dai fabbricati dello stabilimento.



 NUOVO TRIGENERATORE 200 KWE

 BARRIERE

Foto effettuata da via Sarmazzano DX, Tombelle di Vigonovo (VE)





## 6. Rumore differenziale

Per poter definire il rumore differenziale necessita disporre del livello sonoro della zona in assenza del rumore generato dallo stabilimento.

Si è optato di eseguire misure di rumore di fondo in un ambiente acusticamente corrispondente alla zona interessata alla Zincatura Nazionale; detta zona è stata individuata nella seguente immagine con la sigla RF.

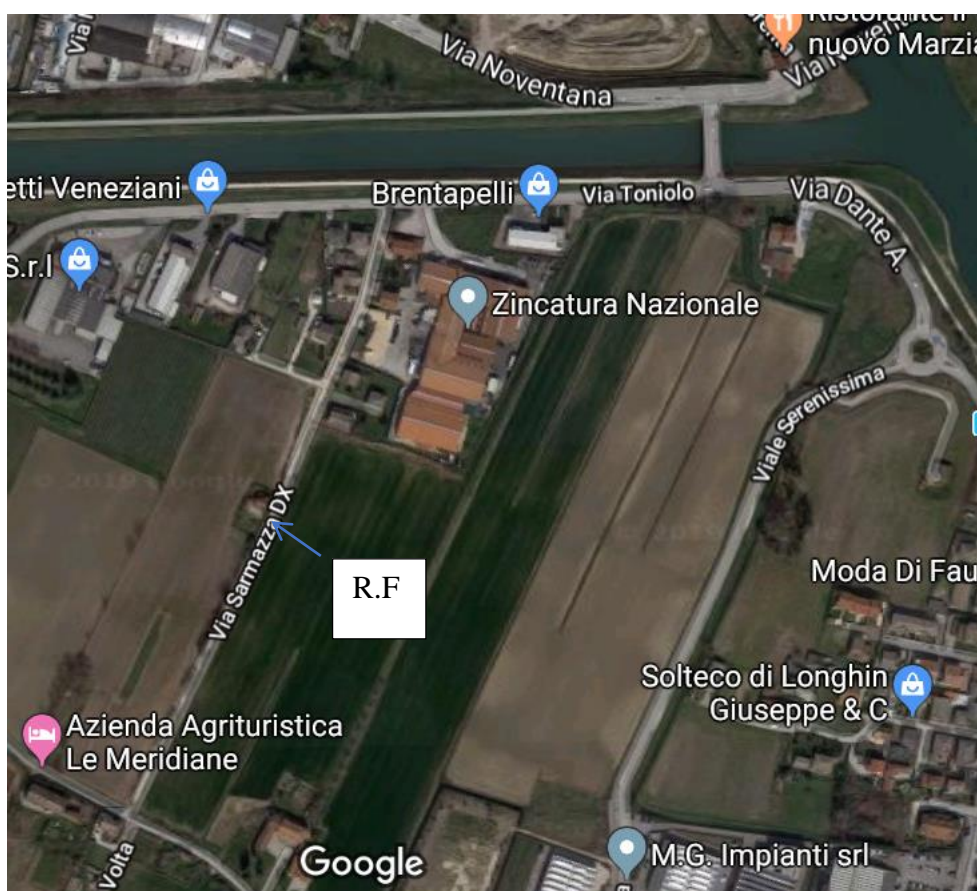


Figura 1 - Vista satellitare azienda con indicato il punto di misura per il rumore differenziale

I risultati sono i seguenti :

<b>PUNTO DI MISURA</b>	<b>Livello sonoro di fondo diurno (dBA)</b>	<b>Livello sonoro di fondo notturno (dBA)</b>
RF	43,0	41,0
Ora di misura	11:30-12:00	01:30-02:00
Giorno di misura	17/02/2020	18/02/2021

I limiti fissati per il limite differenziale sono i seguenti (DPCM 14 novembre 1997) :

Periodo diurno            5 dBA (dalle 6:00 alle 22:00)

Periodo notturno        3 dBA (dalle 22:00 alle 6:00)

I limiti descritti non si applicano nei seguenti casi :

- Se il rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante il periodo notturno
- Se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno



In tutti i casi, durante il periodo diurno, dove sono presenti abitazioni, il livello sonoro misurato a finestre aperte (livello sonoro di immissione) , è inferiore a 50 dBA derivandone l'esclusione dell'applicazione del limite differenziale.

Nel corso del periodo notturno, a finestre chiuse, rispetto a quanto misurato, avremo un livello sonoro interno alle abitazioni, pari al livello di facciata detratto dall'abbattimento acustico apportato dalle pareti e dalle finestre.

Il potere fonoisolante di una parete e di una finestra e' pari a circa 25 dBA, pertanto , durante il periodo notturno all'interno delle abitazioni, avremo:

<b>PUNTO DI MISURA</b>	<b>Livello sonoro notturno (dBA)</b>	<b>Potere fonoisolante (dBA)</b>	<b>LIVELLO SONORO NOTTURNO INTERNO ALLE ABITAZIONI (dBA)</b>
1	42,5	25,0	17,5
2	38,5		13,5
3	42,5		17,5

Anche in questo caso, abbiamo l'esclusione dal criterio del limite differenziale.

## 7- Previsione di impatto acustico

Il nuovo trigeneratore presenta un livello sonoro misurato a mt 6 dal container di 65 dBA.

Dall'impianto al primo ricettore sensibile vi e' una distanza di mt 50, mentre dall'impianto alle barriere fonoassorbenti vi e' una distanza di mt 40

Sulla base della formula della propagazione acustica in campo aperto, a mt 40 avremo :

$$L_2 = L_1 + 20 \log \frac{r_1}{r_2}$$

Dove :

L2	livello sonoro nel punto ricettore
L1	livello sonoro noto
R1	distanza tra sorgente e punto ove e' noto il livello sonoro (mt 6)
R2	distanza tra sorgente e barriere (mt 40)

$$L_2 = 48,5 \text{ dBA}$$

Tra detto punto le abitazione (poste a circa mt 50 dalla sorgente) sono poste delle barriere fonoassorbenti alte mt 5 che attenuano ulteriormente il rumore prodotto, mantenendo pertanto l'impatto acustico all'interno dei limiti di zona.

## 8 . Conclusioni

La presente indagine consente le seguenti conclusioni generali.

La ditta Zincatura Nazionale S.r.l. ricade in classe III, con limiti di immissione diurni e notturni pari rispettivamente a 60 dB(A) e 50 dB(A).

Gli attuali livelli sonori risultano essere sempre al di sotto di detti limiti.

Visti i livelli sonori e le varie considerazioni esposte, nel caso in questione non si applica il criterio del limite differenziale.

L'installazione del nuovo trigeneratore, che presenta una potenza 1/3 del cogeneratore esistente, non comporterà un aggravio degli attuali livelli sonori ambientali.

La presente documentazione di previsione di impatto acustico, per quanto attualmente determinabile, consente pertanto di concludere che l'installazione dell'impianto di trigenerazione della ditta Zincatura Nazionale Srl, non arrecherà disturbo alla zona in esame, sia in orario diurno che notturno.

### Il tecnico competente in acustica

**Ing. Francesco Binaglia**

*Tecnico Competente in Acustica ENTECA  
Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica  
n. 585 del 10/12/2018*





Alfredo  
**PETRACCHIN**  
STUDIO TECNICO

# **ALLEGATO 1**

## **ATTESTATO TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA**

**Studio Tecnico Alfredo Petracchin**

Via Castelfidardo 11 int. 2 - 35141 Padova PD - cell: 345 2582300 - e-mail: apetracchin@gmail.com

C.F. PTRLRD61C30G224V - P.IVA 04714870286



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

*Si attesta che Francesco Binaglia, nato a Città della Pieve (Pg) il 31/01/1980 è stato riconosciuto Tecnico Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale della Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il numero 846.*

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

*Il Responsabile dell'Osservatorio Agenti Fisici  
(dr. Flavio Trotti)*

*Verona, 02.04.2014*