

Ing.i. Paolo Costacurta
Tecnico Competente in acustica ambientale
via Ravenne 8, Marostica (VI)
e mail: paolo.costacurta@gmail.com
cell: 331/9233406

COMMITTENTE

BARBIERI S.R.L.
Via Leogra
36033 Isola Vicentina (VI)



ALLEGATO 4

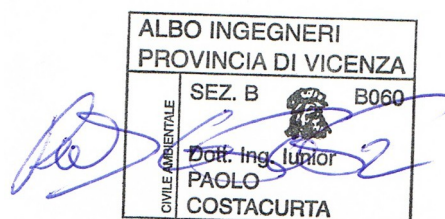
MODIFICA IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI DA SCAVI E
DEMOLIZIONI NON PERICOLOSI

Il Tecnico

Ing.i. Paolo Costacurta

*Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Iscritto all'elenco nazionale al n°681 della Regione Veneto
(ex elenco regionale n°777 della Regione Veneto
ai sensi della Legge 447/95)*

DATA: GIUGNO 2021



Indice generale

1	PREMESSA.....	2
2	PRESCRIZIONI DI LEGGE E NORMATIVE.....	2
3	DESCRIZIONE DELLA MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELLA RELAZIONE.....	5
4	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CLASSIFICAZIONE ACUSTICA.....	5
5	PAESAGGIO ACUSTICO.....	7
	5.1 Metodologia di valutazione dell'effetto acustico generato dalle sorgenti.....	7
	5.2 Situazione acustica dell'area.....	7
	5.3 Organizzazione delle misure.....	9
6	CAMPAGNA FONOMETRICA.....	11
	6.1 Strumentazione utilizzata.....	11
7	ANALISI DELLE MISURE EFFETTUATE	11
	7.1 Incertezza dei valori misurati.....	11
8	VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DELL'AREA	13
9	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO ATTUALE.....	14
	9.1 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ E DELLE SORGENTI SONORE.....	14
	9.2 Analisi delle misure effettuate e risultati ottenuti.....	18
	9.2.1 Frantoio a ganasce mod. extec c-10 cingolato.....	19
	9.2.2 Impianto di vagliatura e frantumazione.....	21
	9.2.3 Calcolo emissione.....	23
	9.2.4 Calcolo immissione.....	24
	9.2.5 Calcolo differenziale.....	25
10	CONCLUSIONI.....	26
11	ALLEGATI.....	27

1 PREMESSA

La presente valutazione d'impatto acustico, redatta ai sensi dell'articolo 8 della Legge Quadro 447/95 sull'inquinamento acustico ed 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", riguarda l'attività di recupero rifiuti da scavi e demolizioni della ditta Barbieri Srl di Isola Vic.na in via Leogra.

La ditta è in possesso dell'autorizzazione per l'utilizzo di un frantoio per la frantumazione dei rifiuti inerti da demolizione, di un impianto di vagliatura e frantumazione per trattamento inerti e di un vaglio per la lavorazione delle terre e rocce da scavo posto all'interno di un capannone aperto. Tutti gli impianti non vengono mai fatti funzionare contemporaneamente.

La ditta intende aggiungere un impianto di separazione del polistirolo, costituito da un filtro modulare a maniche (soffiatore) che separa il polistirolo dagli inerti e da un compattatore con finalità di ottimizzazione rivolto allo smaltimento, posto all'interno del capannone.

E' previsto un aumento del volume dei rifiuti in lavorazione e in stoccaggio.

L'utilizzo di entrambi necessita di un escavatore per la movimentazione del materiale.

Tutto il traffico riferito all'insediamento in oggetto sarà direzionato esclusivamente verso Sud sulla strada da e per l'impianto, per poi immettersi nella SP 49.

Nella presente relazione sono state considerate le sorgenti di rumore presenti ai recettori, per determinare il clima acustico della zona e le sorgenti legate all'attività che determinano l'impatto acustico.

Lo scopo della presente relazione è quindi quello di fornire i livelli di inquinamento acustico prodotti dagli impianti, per verificare se siano superiori o meno ai limiti di legge.

2 PRESCRIZIONI DI LEGGE E NORMATIVE

Il D.P.C.M. 14 novembre 1997

Sunto dei riferimenti di norma derivanti dall'applicazione del DPCM 14/11/97.

Valore limite assoluto di emissione (Tabella 1 - DPCM 14.11.97):

Classe	Destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
		Diurno 6,00-22,00	Notturmo 22,00-6,00
I	Aree particolarmente protette – la quiete ne rappresenta un elemento base per l'utilizzazione. Ne sono esempio: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, residenziali rurali, di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.;	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali – aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, assenza di attività industriali ed artigianali;	50	40
III	Aree di tipo misto – aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate ad attività che impiegano macchine operatrici;	55	45

IV	Aree di intensa attività umana – aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie;	60	50
V	Aree prevalentemente industriali – aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali – esclusivamente interessate da insediamenti industriali e prive di insediamenti abitativi.	65	65

Valore limite assoluto di immissione (Tabella 2 - DPCM 14.11.97):

Classe	Destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
		Diurno 6,00-22,00	Notturno 22,00-6,00
I	Aree particolarmente protette – la quiete ne rappresenta un elemento base per l'utilizzazione. Ne sono esempio: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, residenziali rurali, di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.;	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali – aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, assenza di attività industriali ed artigianali;	55	45
III	Aree di tipo misto – aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate ad attività che impiegano macchine operatrici;	60	50
IV	Aree di intensa attività umana – aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie;	65	55
V	Aree prevalentemente industriali – aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali – esclusivamente interessate da insediamenti industriali e prive di insediamenti abitativi.	70	70

Valore limite differenziale di immissione:

Il valore limite differenziale è definito come la differenza tra il livello sonoro ambientale rilevato in presenza della sorgente disturbante e il livello sonoro residuo misurato in assenza della sorgente sonora disturbante. 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. Tali valori non si applicano nelle aree a cui è attribuita la classe VI (comma 2, art. 4 del DPCM 14.11.97). Inoltre il limite differenziale non si applica se valgono le seguenti condizioni:

- se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno;

poiché ogni effetto del rumore è da ritenersi del tutto trascurabile.

DM 16 marzo 1998

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.

LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO 26 OTTOBRE 1995 n°447**L.R. 10 MAGGIO 1999 N. 21**

Norme in materia di inquinamento acustico (B.U.R. 42/1999).

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

Norme in materia di inquinamento acustico (B.U.R. 35/2001).

Conferimento di funzioni e compiti amministrativi alle autonomie locali in attuazione del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112.

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 LQ N.447/1995”

“Linee Guida per l'elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi della LQ N. 447/1995”.

UNI ISO 9613-1 ATTENUAZIONE SONORA NELLA PROPAGAZIONE ALL'APERTO

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.

UNI ISO 9613-2 ATTENUAZIONE SONORA NELLA PROPAGAZIONE ALL'APERTO

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.

UNI 11143-1 METODO PER LA STIMA DELL'IMPATTO E DEL CLIMA ACUSTICO PER TIPOLOGIA DI SORGENTI - PARTE 1: GENERALITÀ

La norma descrive il procedimento per stimare i livelli di rumore previsti per una specifica sorgente o attività definendo le applicazioni di tipo previsionale e l'approccio metrologico in funzione delle diverse tipologie di sorgenti e dell'ambiente circostante.

3 DESCRIZIONE DELLA MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELLA RELAZIONE

La documentazione di impatto acustico consiste nella verifica della compatibilità acustica dell'attività in funzione con i limiti di legge. Nello specifico si determina il clima acustico (rumore residuo), ovvero il livello di rumore con gli impianti "spenti", e la situazione acustica connessa agli impianti funzionanti stimando quindi l'incremento di emissioni sonore causato dalle sorgenti sonore fisse aggiuntive e verificando se la trasmissione di eventuali rumori prodotti dalle attività possano essere fonte di disturbo. Al fine di verificare se la trasmissione dei rumori, prodotti dagli impianti connessi all'attività siano compatibili con la normativa vigente le grandezze da conoscere e valutare sono:

- Livello di pressione sonora presente con gli impianti della attività non in funzione;
- Livello di pressione sonora prodotto dagli impianti;
- Distanza tra ricettori e sorgenti sonore.

4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

L'area in oggetto è sita in via Leogra ad Isola Vicentina.

Di seguito si riportano le immagini satellitari, con evidenziata l'area in esame e i recettori più sensibili.



Inquadramento geografico dell'area in esame



Dettaglio dell'area in esame (in rosso)
Recettori più sensibili (R=Recettori, in giallo)



Recettore R1



Recettore R2

Sono stati considerati recettori sensibili gli edifici ad uso residenziale.

5 PAESAGGIO ACUSTICO

Trovandoci in una zona di aperta campagna, il paesaggio acustico dell'area in oggetto è caratterizzato, in particolare, dalla rumorosità provocata da attrezzature e macchinari agricoli, dal rumore antropico, dal (raro) passaggio di veicoli leggeri lungo la strada e dagli impianti di frantumazione quando accesi. Dall'indagine effettuata non si evidenzia, nella zona soggetta a valutazione, la presenza di ricettori particolarmente sensibili, come case di riposo, scuole ed ospedali.

5.1 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DELL'EFFETTO ACUSTICO GENERATO DALLE SORGENTI

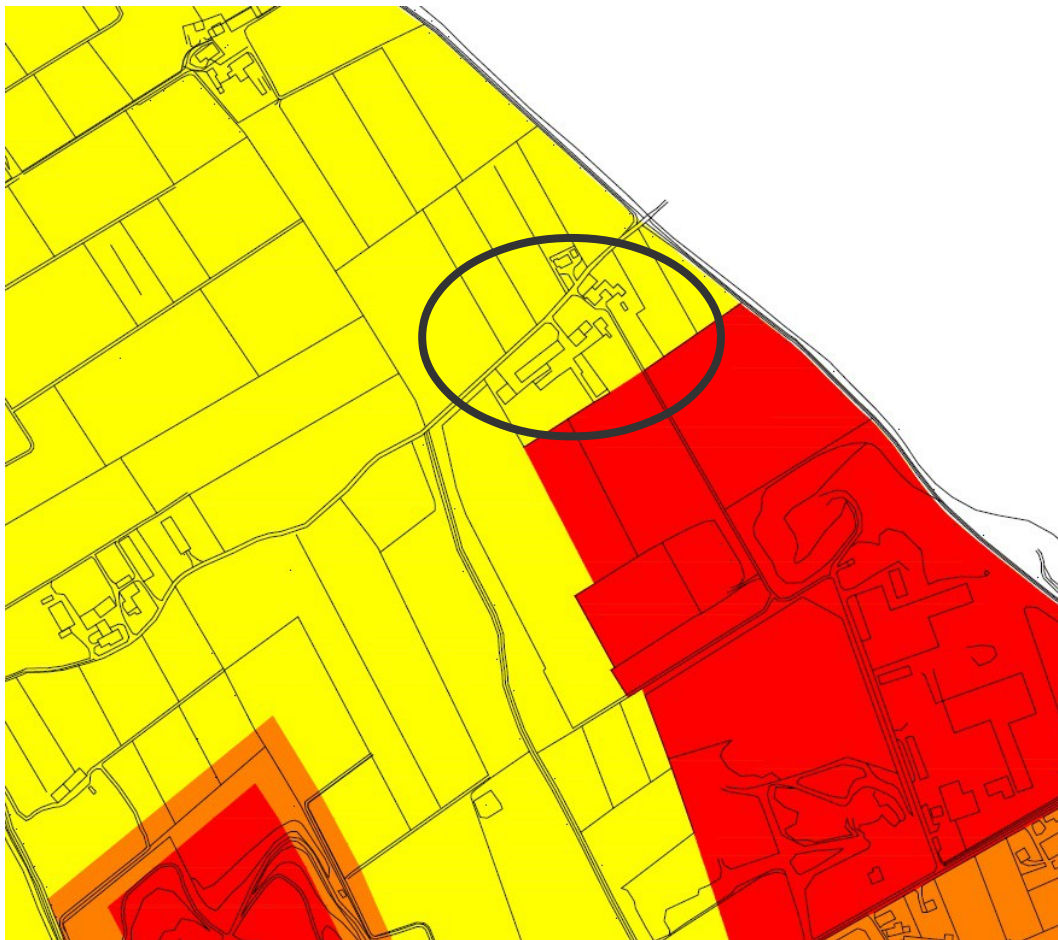
Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche e con i parametri microclimatici più significativi (temperatura, umidità, pressione) in condizioni tali da non influenzare i valori misurati e da garantire il corretto funzionamento degli strumenti utilizzati, nel rispetto delle prescrizioni fornite dal decreto ministeriale del 16/03/1998 (tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico).

5.2 SITUAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

Il piano di zonizzazione acustica comunale classifica l'area in cui si colloca l'impianto in questione e i recettori sensibili R1 e R2, come zona di classe III "aree di tipo misto".

I limiti di rumorosità previsti dalla normativa e individuati dalla zonizzazione acustica si possono distinguere in: valori limite di immissione, che rappresentano il valore massimo di rumore che può essere immesso nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti presenti e future e valori limite di emissione, che rappresentano invece il valore massimo di rumore che può essere emesso da una specifica sorgente. A questi si aggiungono poi i valori di qualità e cioè i valori di rumore da conseguire per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge. I valori di attenzione riferiti ad un'ora, espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A", riferiti al tempo a lungo termine (TL) sono, se riferiti ad un'ora, i valori dei limiti assoluti di immissione aumentati di 10 dB(A) per il periodo diurno e di 5 dB(A) per il periodo notturno.

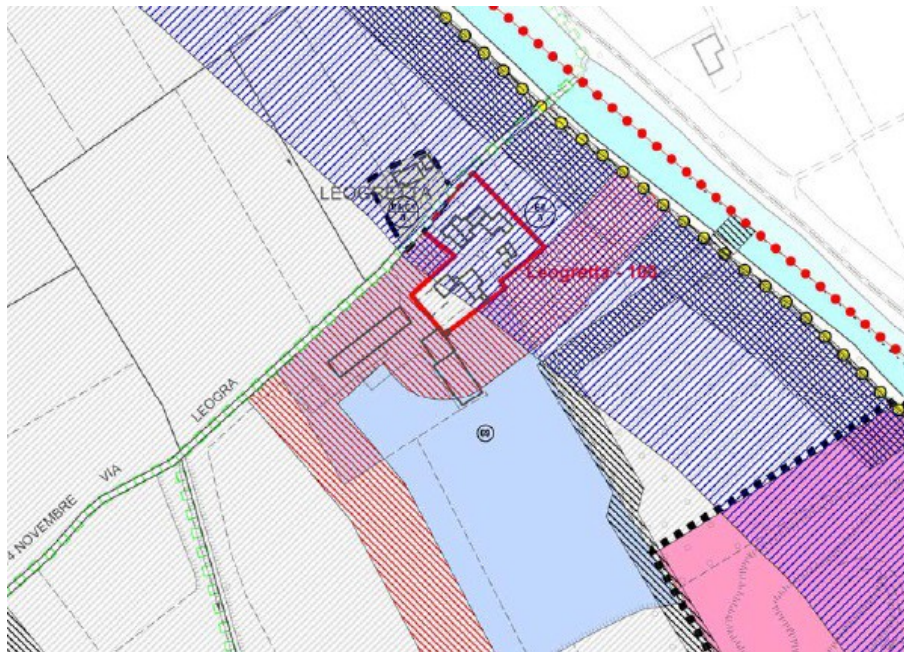
Si riporta l'estratto del piano di zonizzazione acustica della zona.



Zonizzazione acustica del Comune di Isola Vicentina – Via Leogra

LEGENDA					
COLORE	CLASSE	LIMITI DI IMMISSIONE		LIMITI DI EMISSIONE	
		GIORNO	NOTTURNO	GIORNO	NOTTURNO
	Area particolarmente protette	50 dBA	40 dBA	45 dBA	35 dBA
	Area prevalentemente residenziali	55 dBA	45 dBA	50 dBA	40 dBA
	Area di tipo misto	60 dBA	50 dBA	55 dBA	45 dBA
	Area di intensa attività umana	65 dBA	55 dBA	60 dBA	50 dBA
	Area prevalentemente industriali	70 dBA	60 dBA	65 dBA	55 dBA
	Area esclusivamente industriali	70 dBA	70 dBA	65 dBA	65 dBA
	Fascia A (D.P.R. 3003/04, s.142)	Scuole, ospedali e case di riposo - limite di immissione giorno 55 dBA / limite di immissione notturno 40 dBA Altri ricettori - limite di immissione giorno 55 dBA / limite di immissione notturno 45 dBA			
	Fascia B (D.P.R. 3003/04, s.142)	Scuole, ospedali e case di riposo - limite di immissione giorno 50 dBA / limite di immissione notturno 40 dBA Altri ricettori - limite di immissione giorno 55 dBA / limite di immissione notturno 55 dBA			
	Area per spettacoli a carattere temporaneo				

Legenda del Piano di Zonizzazione acustica del Comune di Isola Vicentina



Estratto del Piano degli Interventi del Comune di Isola Vicentina

VINCOLI

fasce o zone di rispetto



Fasce di rispetto acustico

Legenda del Piano degli Interventi del Comune di Isola Vicentina

La fascia di rispetto acustico inserita nel piano degli interventi prevede che in tale ambito valgano i parametri più restrittivi della zona confinante senza gradualità quindi, in questo specifico caso si rimane in classe III.

5.3 ORGANIZZAZIONE DELLE MISURE

Il rumore ambientale in un contesto urbanizzato è un fenomeno tipicamente variabile nel tempo essendo questo costituito dall'insieme delle emissioni sonore associate alle attività umane; d'altronde, pur essendo un fenomeno aleatorio, può essere caratterizzato entro predefiniti margini di incertezza, impiegando adeguate tecniche di campionamento temporale dei livelli LAeq valutati su base oraria.

Il monitoraggio fonometrico ha come principale obiettivo quello di valutare la quota di rumorosità ambientale (clima acustico) indotta dalle sorgenti a contorno che generano livelli significativi di rumore nell'ambiente nel periodo diurno e notturno.

Il D.M. 16 Marzo 1998 definisce il "livello di rumore ambientale (LA)" quale livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM;
- nel caso di limiti assoluti è riferito a TR.

Di seguito si riportano in planimetria e in modo dettagliato le posizioni fonometriche utilizzate per le misurazioni in corrispondenza dei recettori .



Planimetria delle posizioni fonometriche
PF: posizione fonometrica



Posizione fonometrica PF1



Posizione fonometrica PF2

Per la campagna fonometrica del rumore residuo e di impatto acustico sono stati utilizzati 2 fonometri, uno adiacente al confine della proprietà del recettore R1 e uno a 4,8m dalla facciata esterna del recettore R2.

Tutte le registrazioni sono state fatte in contemporanea.

I rilevamenti fonometrici sono stati effettuati nelle giornate di mercoledì 13 Maggio 2020. Durante la giornata è stato possibile misurare sia il rumore residuo (ad impianti spenti) che l'impatto acustico dei vari impianti di frantumazione.

Le misure sono state eseguite in assenza del muro di separazioni in blocchi di cemento.

6 CAMPAGNA FONOMETRICA

6.1 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Per le misurazioni e le analisi dei dati rilevati sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

Fonometro integratore:	01-dB mod. SOLO s/n. Matr. 65583
Fonometro integratore:	01-dB mod.Fusion N° 10327

Prima e dopo ogni serie di misure si è provveduto alla calibrazione della strumentazione. Se la differenza fra le due calibrazioni è risultata > 0,5 dB le misure sono state considerate nulle [DM 16/03/1998 art. 2 c.3].

7 ANALISI DELLE MISURE EFFETTUATE

7.1 INCERTEZZA DEI VALORI MISURATI

L'incertezza di una misura fonometrica è indicativa della dispersione dei risultati attribuiti alla grandezza rilevata. I metodi analitici e/o soggettivi per la determinazione dell'incertezza ne consentono una classificazione generale:

- Categoria A- Incertezza di ripetibilità ricavata attraverso l'analisi statistica dei risultati ottenuti da un campione sufficientemente ampio di osservazioni.
- Categoria B - Incertezza determinata attraverso un giudizio sulle informazioni disponibili relative alle oscillazioni del fenomeno sonoro indagato.

L'incertezza complessiva (incertezza composta) del livello misurato è composta dal contributo delle incertezze strumentali e dalle incertezze legate alla variabilità del rumore rilevato. Una volta individuate le incertezze e i rispettivi valori numerici si ricava il valore dell'incertezza composta:

$$u_c = \sqrt{\sum_i u_i^2}$$

dove u_i è il valore di ogni singola incertezza.

Quando si determina o si utilizza un valore d'incertezza, è necessario specificare il fattore di copertura k indicativo della probabilità che il valore vero della grandezza misurata sia compreso all'interno

dell'intervallo di valori definito dall'incertezza con una probabilità del 95%. Nel caso di una distribuzione gaussiana (forma a campana) il fattore di copertura k vale 2; si ottiene quindi l'incertezza estesa $U = k \cdot u$ da attribuire al risultato fonometrico.

Normalmente l'incertezza di taratura è espressa in termini d'incertezza estesa con fattore di copertura $k = 2$; questo significa che il valore dichiarato nel certificato di taratura deve essere diviso per 2 per ricavare il valore del rispettivo fattore d'incertezza.

Un'altra possibilità per rappresentare la distribuzione dei valori di una grandezza sonora è la distribuzione rettangolare ovvero una distribuzione della probabilità uniforme all'interno di un campo di valori equiprobabili.

Nel campo dell'acustica capita spesso di dover applicare l'ipotesi di distribuzione rettangolare.

Una tipica applicazione si riferisce all'analisi della rumorosità che dipende da una grandezza la cui variabilità è poco nota; in questo caso si dovrà indicare un intervallo di valori che può assumere la grandezza compresi tra un limite inferiore e un limite superiore. Nota la variazione massima (a) che può subire la grandezza fisica e nel caso di distribuzione uniforme si ricava l'incertezza da associare alla grandezza medesima:

$$u = \frac{a}{\sqrt{3}}$$

È bene infine ricordare che le indicazioni sopra esposte sono valide solamente nel caso in cui le incertezze sono contenute (<1 dB) e la valutazione esclude l'analisi della composizione spettrale del rumore misurato.

- Incertezza introdotta dalla strumentazione di misura

In base alle indicazioni del d.m. 16 marzo 1998 i rilievi fonometrici devono essere realizzati con fonometri che soddisfano le specifiche della classe 1; per tali strumentazioni le norme tecniche specificano - alle frequenze e ai livelli di riferimento - una precisione di lettura del livello sonoro di ± 0.7 dB.

Vediamo di seguito un elenco di fattori che contribuiscono all'incertezza strumentale composta da attribuire al livello misurato.

L'incertezza di ripetibilità è l'unica incertezza valutata con una serie di misure ripetute mentre le altre incertezze sono definite sulla base di deduzioni e giudizi ricavati dalla letteratura scientifica e dalle certificazioni di prova relative alle tarature strumentali.

Il risultato mostra che l'arrotondamento indicato dal d.m. 16 marzo 1998 - pari a circa $0.2 \div 0.3$ - può risultare non adeguato a rappresentare la reale incertezza attribuita alla catena strumentale.

- Incertezza introdotta dalla posizione di misura

L'esempio seguente ripreso da un'elaborazione sviluppata dai ricercatori dell'Università Bicocca di Milano fornisce un'indicazione di come può variare il risultato di un rilievo fonometrico a causa dell'incertezza associata alle caratteristiche che definiscono la posizione di misura.

Si descrive una procedura che permette di determinare l'incertezza composta a partire dalle incertezze relative

- all'altezza del punto di misura

- alla distanza tra il punto di misura e la sorgente sonora
- alla distanza tra il punto di misura e la facciata di un edificio in prossimità del punto di misura.

Si tratta di stabilire la relazione tra l'incertezza sul dato misurato -in termini di decibel - e l'incertezza relativa alle distanze di riferimento. Si suppone, infine, che la distribuzione delle grandezze geometriche che descrivono la posizione di misura sia uniforme.

L'incertezza prodotta dalla variazione della distanza tra il punto di misura e la sorgente è determinata a partire dall'equazione della divergenza geometrica che lega i livelli di rumore alla distanza sorgente-ricettore.

$$u_+ = \alpha \cdot \log\left(\frac{d + \Delta d}{d}\right) \quad u_- = \alpha \cdot \log\left(\frac{d - \Delta d}{d}\right)$$

dove d è la distanza sorgente-ricettore, $\alpha = 20$ per sorgenti puntiformi e $\alpha = 10$ per sorgenti lineari.

L'incertezza prodotta dalla variazione della distanza dalla superficie riflettente è valutata attraverso lo scorporo della rumorosità rilevata nelle sue due componenti: diretta e riflessa.

Infine la variazione della quota del punto di misura assume due significati distinti in base all'effetto che ha sull'assorbimento acustico del suolo e sulla distanza sorgente-ricettore. Tale valore di incertezza risulta decisamente contenuto (nell'ordine di 0,15 dB)

Tenendo conto di entrambi i fattori di incertezza sopra descritti, si ottiene una incertezza complessiva pari a +/- 2,2 dB.

8 VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DELL'AREA

Per la definizione del clima acustico della zona in corrispondenza dei recettori, è stata condotta una campagna di rilevamento fonometrico durante il periodo diurno.

Il rilevamento ha lo scopo di misurare il rumore residuo della zona, caratterizzato principalmente dal rumore antropico e dalle attività agricole (che ovviamente dipendono dalle stagioni).

Per valutare il clima acustico (chiamato pure rumore residuo) della zona, le misure sono state condotte durante la pausa pranzo quando gli impianti di frantumazione erano spenti. Per tutto il tempo di osservazione e di misura sia del rumore residuo che di impatto, il clima della zona non è variato, non ci sono state sorgenti (es. passaggio di macchine, accensione di macchine o attrezzi agricoli) in grado di alterare il clima acustico e quindi le misure.

Si riportano i valori rilevati durante la campagna fonometrica per determinare il rumore residuo.

RECETTORI	H da terra (m)	Clima Lp dB(A)	Limite zona Diurno dB(A)
R1	1,5	48,2	60
R2	1,5	44	60

Valori clima diurno (Valori arrotondati)

9 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO ATTUALE

9.1 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ E DELLE SORGENTI SONORE

La ditta ad oggi svolge attività di recupero rifiuti inerti da scavi e demolizioni in accordo all'autorizzazione n. Registro 68/Suolo Rifiuti/2009 del 2 aprile 2009 ex art.208 del D.Lgs. 156/2006 con l'utilizzo dei vari impianti.

L'impianto è autorizzato all'esercizio con Determina della Provincia di Vicenza n. 232 del 08- 09-2019 I quantitativi massimi di rifiuti gestiti dall'impianto sono così suddivisi:

- quantità massima annua di rifiuti in stoccaggio (in ingresso): 29.500 t
- quantità massima istantanea di rifiuti in stoccaggio (in ingresso): 2.540 t
- quantità massima di rifiuti in stoccaggio (prodotti dall'attività): 20,8 t
- quantità massima giornaliera di rifiuti sottoposti a trattamento: 108 t
- quantità massima annua di rifiuti sottoposti a trattamento: 29.500 t

E' previsto un aumento dei quantitativi di rifiuti da trattare così distribuiti:

- quantità massima annua di rifiuti in stoccaggio (in ingresso): 164.500 t
- quantità massima istantanea di rifiuti in stoccaggio (in ingresso): 2.845 t
- quantità massima giornaliera di rifiuti sottoposti a trattamento: 700 t
- quantità massima annua di rifiuti sottoposti a trattamento: 164.500 t

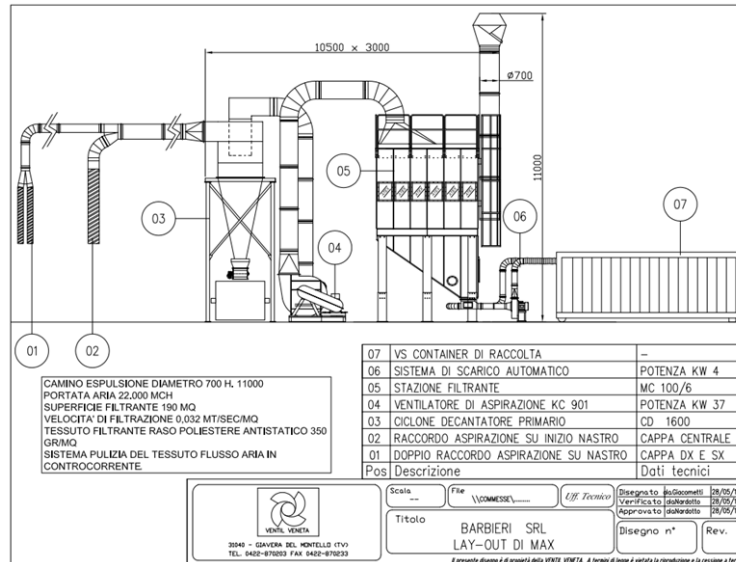
L'attività è formata da:

- FRANTOIO A GANASCE Mod. EXTEC C-10 CINGOLATO. Il frantoio è un impianto fisso ed è posizionato in adiacenza dell'area di messa in riserva dei rifiuti inerti da demolizione, schermato da un muro posto nelle vicinanze. Il frantoio è utilizzato solo per attività di frantumazione rifiuti inerti da demolizione.



Impianto di frantumazione e soffiatore

A valle è stato realizzato un filtro modulare a maniche (soffiatore) che separa il polistirolo, tale impianto, che lavora in simultanea con il frantoio, sarà oggetto di verifica di impatto acustico. La stazione filtrante è costituita da 6 moduli per 100 maniche in tessuto; il motore ha una potenza di 37 kW.



Filtro modulare a maniche (soffiatore)

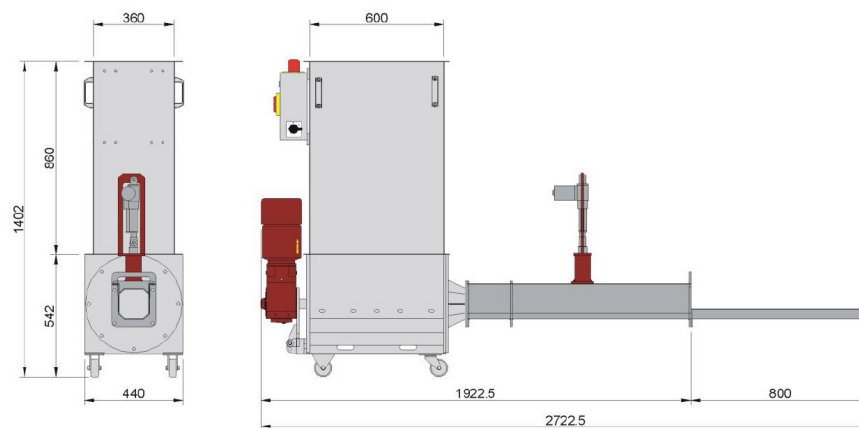
All'interno del capannone vi è poi un compattatore per l'ottimizzazione finalizzata allo smaltimento del polistirolo.

La macchina compatta gli scarti di materiale espanso in EPS 6 (Airpop, Styropor), trasformandoli in blocchi di facile manipolazione e senza incorrere in successive espansioni, i blocchi così

prodotti sono infatti riciclabili come materia prima.

Tutti gli azionamenti della macchina funzionano con sola forza elettromotrice. Non vengono utilizzati componenti idraulici.

Per un macchinario simile, il livello di pressione sonora risulta da scheda tecnica di 75/80 dB(A). Visto che il macchinario si trova in un capannone chiuso su tre lati (consideriamo aperta sempre l'entrata), che la distanza in linea d'aria, senza quindi considerare ostacoli (muri, capannoni etc.e la riduzione del rumore all'interno del capannone) tra l'apertura del capannone e il primo recettore è di circa 155m, applicando la formula di propagazione di una sorgente rumorosa puntiforme $L_p=L_w-8-20\text{Log}(d)$, si ottiene al recettore R2 un livello di pressione sonora di 36dB(A), del tutto trascurabile.



Pressa per espansi (installata all'interno del capannone)

Lärm der Maschine



Der von der Maschine ausgehende Dauerschalldruckpegel

beträgt ca. **75 - 80 dB(A)**.



In der unmittelbaren Nähe der geöffneten Beschickungshaube kann ein Schalldruckpegel von bis zu 90 dB(A) entstehen, der Lärmschwerhörigkeit verursacht.

Das Bedienpersonal muss mit entsprechendem Gehörschutz ausgerüstet werden!

Livelli di pressione sonora dichiarati dal produttore

- IMPIANTO DI VAGLIATURA E FRANTUMAZIONE

E' un impianto fisso ed è posizionato al di fuori dell'area di trattamento rifiuti. Tale impianto è utilizzato solo per attività di vagliatura e frantumazione di inerti (non rifiuti). Non è oggetto di autorizzazione provinciale in quanto posizionata al di fuori dall'area di trattamento rifiuti (vi è l'autorizzazione comunale) ma ad ogni modo e per scrupolo è stato opportunamente assoggettato

alla verifica di impatto acustico.



Impianto di vagliatura di inerti (non rifiuti)

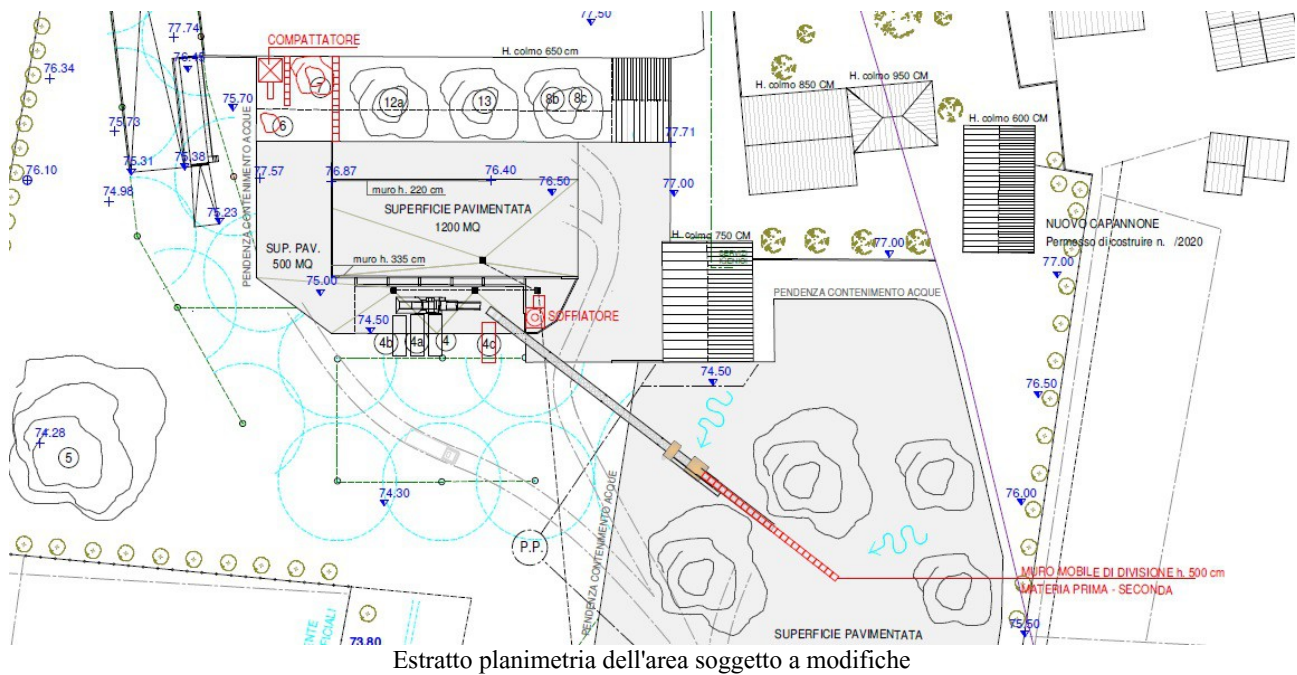
- VAGLIO EXETEC S4. Il vaglio è utilizzato per la vagliatura delle terre e rocce da scavo ed è posizionato all'interno del capannone aperto su 3 lati e tamponato con un muro alto 6 m nel lato nord est. Non sarà oggetto di verifica in quanto già autorizzato.

Oltre agli impianti fissi, l'attività comprende anche la movimentazione dei mezzi per il carico di frantoi e vagli, lo scarico dei rifiuti/inerti nelle apposite aree di messa in riserva ed il carico del materiale sugli autocarri.

L'entrata dei mezzi pesanti non avviene per Via Leogra ma direttamente da sud, da via Scovizze. Il transito di mezzi, ai fini dell'impatto acustico sarà quindi trascurabile vista la lontananza dei recettori.

Nel progetto è prevista la realizzazione di una muratura in blocchi cavi di cemento amovibili posizionati al fine di favorire la divisione dei rifiuti/inerti del frantoio a ganasce

In allegato viene riportata la planimetria completa della proprietà, di seguito si riporta un estratto del layout delle modifiche oggetto di autorizzazione.



9.2 ANALISI DELLE MISURE EFFETTUATE E RISULTATI OTTENUTI

Le misure fonometriche sono state effettuate prendendo in considerazione il rumore dell'impianto di frantumazione, la movimentazione del materiale quindi l'escavatore per lo scarico del materiale e il carico del frantoio ed infine la caduta del materiale dal nastro trasportatore .

Le misure sono state effettuate in assenza del muro divisione in blocchi di c.a.

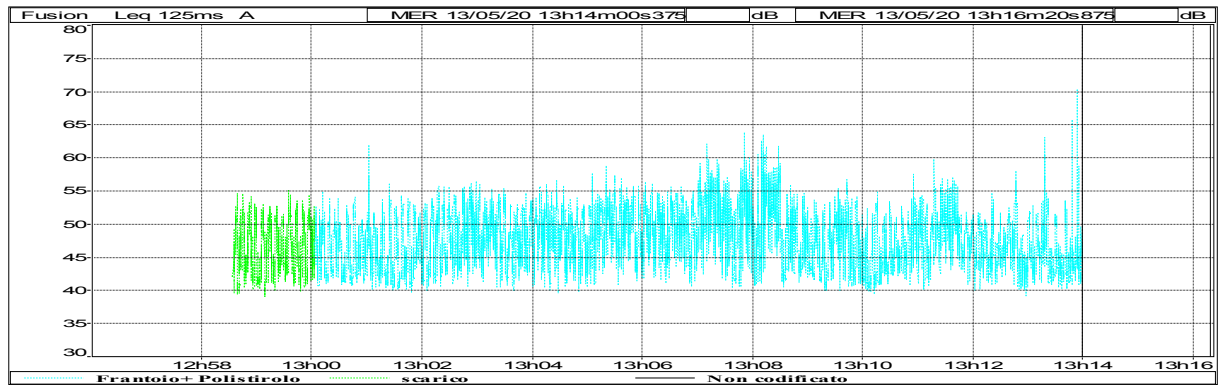
Il legale rappresentante della ditta afferma che gli impianti oggetto di valutazione, frantoio a ganasce e impianto di vagliatura e frantumazione, non funzionano mai in contemporanea, quindi si è deciso di effettuare una misura ai recettori per ogni impianto.

Per ogni impianto sono stati rilevati in contemporanea i livelli di pressione acustica ai recettori R1 e R2.



9.2.1 FRANTOIO A GANASCE MOD. EXTEC C-10 CINGOLATO

Oltre a quanto appena detto, a valle del frantoio si trova un filtro modulare a maniche che separa il polistirolo e lavora in modo contestuale al frantoio.

Si riporta la time history della misura effettuata in corrispondenza di R1:



Andamento temporale con visualizzazione delle sorgenti rumorose su R1

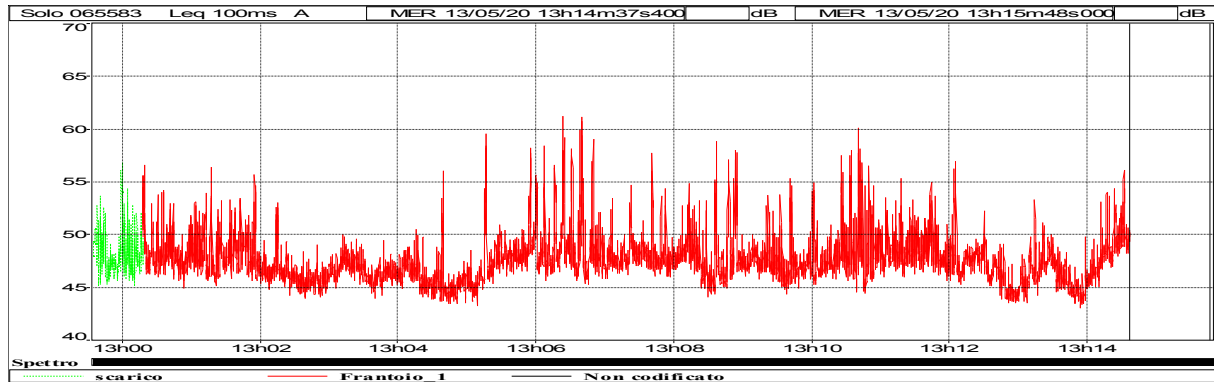
EVIDENZIAMENTO DELLA SORGENTE	TIPO DI SORGENTE
	Impianto di frantumazione e impianto polistirolo accesi
	Scarico materiale e movimentazione mezzo

Legenda delle sorgenti

File	F_200513_125603_131621_pp.CMG			
Ubicazione	Fusion			
Tipo dati	Leq			
Pesatura	A			
Inizio	13/05/20 12:56:03:000			
Fine	13/05/20 13:16:21:000			
Sorgente	Leq	Lmin	Lmax	Durata complessivo
	Sorgente dB			
Frantoio+Polistirolo	49,9	39,1	70,3	00:13:55:875
scarico	47,9	39,0	55,1	00:01:29:250
Globale	49,8	39,0	70,3	00:15:25:125

Decreto 16 marzo 1998	
File	F_200513_125603_131621.CMG
Ubicazione	Fusion
Sorgente	Frantoio+Polistirolo
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	13/05/20 12:56:03:000
Fine	13/05/20 13:16:21:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	3
Frequenza di ripetizione	8,8 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA

Si riporta la time history della misura effettuata in corrispondenza di R2:



Andamento temporale con visualizzazione delle sorgenti rumorose su R2

SORGENTE	TIPO DI SORGENTE
	Impianto di frantumazione e impianto polistirolo accesi
	Scarico materiale e movimentazione mezzo

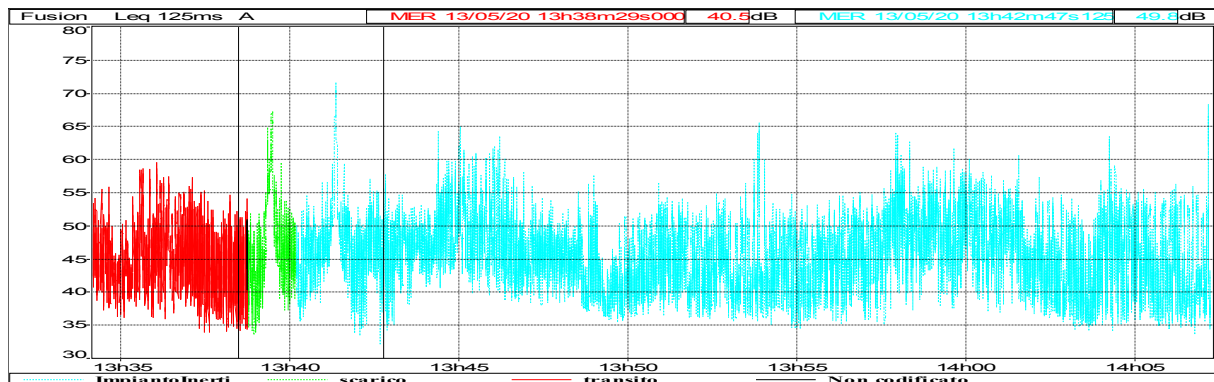
Legenda delle sorgenti

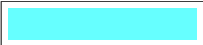


File	Acu_10_20_frantoio1Polis_R2_mpp.CMG			
Ubicazione	Solo 065583			
Tipo dati	Leq			
Pesatura	A			
Inizio	13/05/20 12:59:35:000			
Fine	13/05/20 13:15:48:100			
	Leq			Durata
Sorgente	Sorgente	Lmin	Lmax	complessivo
	dB	dB	dB	h:m:s:ms
Frantoio_1	48,3	43,0	61,2	00:14:18:700
scarico	48,7	45,1	56,8	00:00:43:700
Globale	48,3	43,0	61,2	00:15:02:400

Decreto 16 marzo 1998	
File	Acu_10_20_frantoio1Polis_R2_m.CMG
Ubicazione	Solo 065583
Sorgente	Frantoio_1
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	13/05/20 12:59:35:000
Fine	13/05/20 13:15:48:100
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA

9.2.2 IMPIANTO DI VAGLIATURA E FRANTUMAZIONE

Si riporta la time history della misura effettuata in corrispondenza di R1:



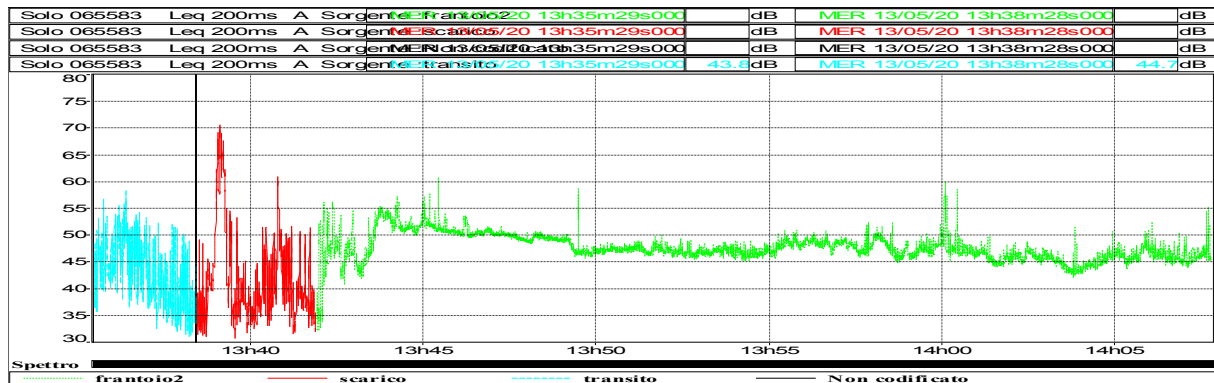
EVIDENZIAMENTO DELLA SORGENTE	TIPO DI SORGENTE
	Impianto di vagliatura e frantumazione inerti
	Scarico materiale
	Transito mezzi



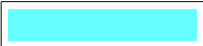
Legenda delle sorgenti

File	F_200513_133411_140716pp.CMG			
Ubicazione	Fusion			
Tipo dati	Leq			
Pesatura	A			
Inizio	13/05/20 13:34:11:000			
Fine	13/05/20 14:07:16:000			
Sorgente	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms
ImpiantoInert	49,7	32,1	71,6	00:27:03:750
scarico	53,9	33,5	67,2	00:01:25:000
transito	47,6	33,8	59,6	00:04:35:000
Globale	49,8	32,1	71,6	00:33:05:000

Decreto 16 marzo 1998	
File	F_200513_133411_140716.CMG
Ubicazione	Fusion
Sorgente	ImpiantoInerti
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	13/05/20 13:34:11:000
Fine	13/05/20 14:07:16:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	16
Frequenza di ripetizione	29,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA

Si riporta la time history della misura effettuata in corrispondenza di R2:



EVIDENZIAMENTO DELLA SORGENTE	TIPO DI SORGENTE
	Impianto di vagliatura e frantumazione inerti
	Scarico materiale
	Transito mezzi

Legenda delle sorgenti

File	Acu_10_20_frantoio2_R2_mpp.CMG		
Ubicazione	Solo 065583		
Tipo dati	Leq		
Pesatura	A		
Inizio	13/05/20 13:35:29:000		
Fine	13/05/20 14:07:48:000		
	Leq	Lmin	Lmax
Sorgente	Sorgente dB	dB	dB
frantoio2	48,4	31,7	61,0
scarico	53,7	30,3	72,3
transito	46,6	30,3	59,8
Globale	49,3	30,3	72,3

Decreto 16 marzo 1998	
File	Acu_10_20_frantoio2_R2.CMG
Ubicazione	Solo 065583
Sorgente	Inerti
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	13/05/20 13:35:29:000
Fine	13/05/20 14:07:48:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	1
Frequenza di ripetizione	1,8 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA

9.2.3 CALCOLO EMISSIONE

Di seguito si riportano i risultati del modello, relativi all'emissione delle sorgenti impianto, come definita dall'art. 2 delle legge quadro 447/95.

Si tenga presente che, per questo tipo di calcolo, le sorgenti che caratterizzeranno l'emissione sono solo quelle relative agli impianti inerenti la ditta.

La ditta è in attività per 8 ore durante il periodo diurno.

Per la verifica del livello di emissione, si considerano singolarmente gli impianti accesi per 8 ore lavorative, ottenendo il massimo livello di emissione possibile per la sorgente analizzata.

Il livello di emissione si ricava dal livello di pressione sonora misurato ad impianto acceso, sottraendo (con sottrazione energetica) il livello di pressione sonora misurato ad impianto spento (rumore residuo) e poi spalmandolo nelle sedici ore del periodo di riferimento diurno.

Si riporta una tabella esplicativa del calcolo del livello di emissione sonora per l'impianto di frantumazione a ganasce

Recettore	Lp dB(A) con impianto acceso	Lp dB(A) con impianto spento	Sottrazione energetica (emissione nelle 8 ore) dB(A)	Emissione nelle sedici ore dB(A)
R1	49,8	48,2	44,7	41,7
R2	48,3	44	46,3	43,3

CALCOLO EMISSIONE DIURNA - Impianto frantoio a ganasce

Durante le misure dell'impianto di vagliatura e frantumazione si è constatata una componente impulsiva su R1, quindi si terrà in considerazione un fattore correttivo K_i di 3 dB da sommarsi al livello di pressione sonora misurato ad impianto acceso.

Si riporta una tabella esplicativa del calcolo del livello di emissione sonora per l'impianto di vagliatura e frantumazione

Recettore	Lp dB(A) con impianto acceso	Lp dB(A) corretto con impianto acceso	Lp dB(A) con impianto spento	Sottrazione energetica (emissione nelle 8 ore) dB(A)	Emissione nelle sedici ore dB(A)
R1	49,8	52,8	48,2	50,9	47,9
R2	48,2	48,2	44	47,8	44,8

CALCOLO EMISSIONE DIURNA - Impianto vagliatura e frantumazione

Di seguito si riporta la tabella per la verifica del rispetto del livello di emissione.

IMPIANTO	RECETTORI		PERIODO DIURNO		VERIFICA DIURNA
	R	H da terra (m)	Leq dB(A)	LIMITI DI LEGGE zona III	
Impianto di frantumazione+polistirolo	R1	1,5	41,5	55	OK
	R2	1,5	43,5	55	OK
Impianto di vagliatura e frantumazione	R1	1,5	48	55	OK
	R2	1,5	45	55	OK

EMISSIONE DIURNA – Valori arrotondati

9.2.4 CALCOLO IMMISSIONE

Fatte salve le considerazioni precedenti, di seguito si riportano i risultati del modello relativi all'immissione (tutte le sorgenti accese).

Si tenga presente che, per questo tipo di calcolo, le sorgenti che caratterizzano l'immissione sono quelle relative a ciascun impianto della ditta insieme al clima acustico della zona (rumore residuo).

Si riporta una tabella esplicativa del calcolo del livello di immissione sonora per l'impianto di frantumazione a ganasce

Gli Lp riportati sono stati considerati costanti nelle 8 ore.

Recettore	Lp dB(A) con impianto acceso	Lp dB(A) con impianto spento	Immissione nelle sedici ore dB(A)
R1	49,8	48,2	49,1
R2	48,3	44	46,7

CALCOLO IMMISSIONE DIURNA - Impianto frantoio a ganasce

Durante le misure dell'impianto di vagliatura e frantumazione si è constatata una componente impulsiva su R1, quindi si terrà in considerazione un fattore correttivo Ki di 3 dB da sommarsi al livello di pressione sonora misurato ad impianto acceso.

Si riporta una tabella esplicativa del calcolo del livello di emissione sonora per l'impianto di vagliatura e frantumazione.

Recettore	Lp dB(A) con impianto acceso	Lp dB(A) corretto con impianto acceso	Lp dB(A) con impianto spento	Immissione nelle sedici ore dB(A)
R1	49,8	52,8	48,2	51,1
R2	48,2	48,2	44	47,4

CALCOLO IMMISSIONE DIURNA - Impianto vagliatura e frantumazione

Di seguito si riporta la tabella per la verifica del rispetto del livello di emissione.

IMPIANTO	RECETTORI		PERIODO DIURNO	LIMITI DI LEGGE zona III	VERIFICA DIURNA
	R	H da terra (m)	Leq dB(A)		
Impianto di frantumazione+polistirolo	R1	1,5	49	60	OK
	R2	1,5	46,5	60	OK
Impianto di vagliatura e frantumazione	R1	1,5	51	60	OK
	R2	1,5	47,5	60	OK

IMMISSIONE DIURNA - Valori arrotondati

9.2.5 CALCOLO DIFFERENZIALE

Per la verifica del differenziale, fatta nel punto di misura, si considera la differenza delle misure ottenute per ciascun impianto acceso e spento.

Verificata la presenza di componente impulsiva in R1 in riferimento all'impianto di vagliatura e frantumazione, viene aumentato di 3 dB il valore misurato. Il differenziale, come da norma, si deve verificare all'interno e quindi non è detto che questa componente la si trovi anche all'interno dell'edificio a finestre aperte o chiuse.

Si riportano i risultati ottenuti.

DIFFERENZIALE DIURNO							
IMPIANTO	RECELTTORE	H da terra (m)	RUMORE MAX dB(A)	CLIMA dB(A)	DIFFERENZIALE dB(A)	LIMITE DI LEGGE dB(A)	VERIFICA
Imp. di frantumazione e polistirolo	R1	1,5	49,8	48,2	1,6	5	OK
	R2	1,5	48,3	44	4,3	5	OK
Imp. di vagliatura e frantumazione	R1	1,5	52,8	48,2	4,6	5	OK
	R2	1,5	49,3	44	5,3	5	-

Tabella differenziale - Diurno

Nei punti di misura il differenziale risulta prossimo al limite di legge, ad eccezione dell'ultima verifica sul recettore R2 che presenta però un rumore massimo di 49,3 dB(A).

Secondo il DPCM 14/11/97 il differenziale si deve verificare all'interno delle stanze dei recettori e per l'art. 4 i valori limite differenziali di immissione non si applicano se:

- il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno;
- il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante periodo diurno;

poiché ogni effetto del rumore è da ritenersi del tutto trascurabile.

Esternamente, per la maggior parte delle misure il livello di pressione sonora ad impianti accesi risulta inferiore a 50 dB. Visto che il differenziale si deve verificare all'interno del recettore, è ammissibile considerare una perdita di almeno 3 dB dall'esterno all'interno a finestre aperte (per R1 ancora di più vista la distanza tra il punto di misura PF1 e l'edificio residenziale).

Detto ciò all'interno dei recettori si ottiene un livello massimo minore di 50 dB

Il differenziale si considera verificato per entrambi i recettori.

10 CONCLUSIONI

Lo scopo del seguente elaborato è di verificare, in via previsionale, se l'inserimento di un filtro modulare a maniche (soffiatore) che separa il polistirolo connesso all'impianto di frantumazione rifiuti (quest'ultimo già autorizzato) e di un impianto di compattazione polistirolo, posti all'interno di un capannone, per l'attività svolta della ditta Barbieri Srl a Isola Vic.na in via Leogra rispetti o meno i limiti imposti dalla legge nazionale, regionale e comunale.

La ditta ad oggi svolge attività di recupero rifiuti inerti da scavi e demolizioni in accordo all'autorizzazione n. Registro 68/Suolo Rifiuti/2009 del 2 aprile 2009 ex art.208 del D.Lgs. 156/2006 con l'utilizzo di un frantoio e di un escavatore per caricare e movimentare il materiale.

Oltre al frantoio, utilizzato solo per attività di frantumazione rifiuti/inerti da demolizione, la ditta possiede altri impianti quali un impianto di vagliatura e frantumazione di inerti posizionata al di fuori dall'area di trattamento rifiuti e già autorizzato con autorizzazione comunale e un vaglio, posizionato all'interno di un capannone aperto su 3 lati e tamponato con un muro alto 6 m nel lato nord est, per la vagliatura delle terre e rocce da scavo, anch'esso già autorizzato e non oggetto di modifiche e quindi non oggetto di verifica di impatto acustico.

La ditta è in attività solo nel periodo diurno, nelle tradizionali 8 ore lavorative.

In prossimità della proprietà della ditta vi sono due abitazioni, identificate nel piano di zonizzazione acustica comunale in zona acustica III.

Per la campagna fonometrica sono stati utilizzati due fonometri integratori, che hanno registrato in contemporanea, posti uno in confine alla proprietà del recettore R1 e uno a 4,8m dalla facciata del recettore R2, sia per la rilevazione del rumore residuo (clima acustico) sia per il rumore ambientale (impatto).

Le misure sono state eseguite antecedentemente alla realizzazione del muro di separazioni in blocchi di

cemento.

Per quanto riguarda l'impianto oggetto di modifiche e quindi di autorizzazione, le misure fonometriche sono state effettuate prendendo in considerazione il rumore dell'impianto di frantumazione, la movimentazione del materiale con carico e scarico materiale, la caduta del materiale dal nastro trasportatore e il soffiatore per la separazione del polistirolo che lavorano in simultanea.

Mentre l'impianto di compattazione, per le considerazioni fatte nei capitoli precedenti, è trascurabile dal punto di vista acustico.

L'entrata dei mezzi pesanti non avviene per Via Leogra ma direttamente da sud, da via Scovizze. Il transito di mezzi, ai fini dell'impatto acustico sarà quindi trascurabile vista la lontananza dei recettori.

L'aumento del materiale da trattare non influisce sull'impatto acustico della zona.

Sulla base delle misure rilevate e considerazioni precedentemente citate, l'attività di frantumazione rifiuti inerti da demolizione associata al soffiatore e l'attività di vagliatura materiale inerte non oggetto di autorizzazione provinciale, comportano nei punti di misura e quindi in facciata ai ricettori, livelli inferiori ai limiti assoluti di emissione ed immissione. Il limite differenziale – che deve essere verificato all'interno di ambienti abitativi – risulta verificato o minore di 50 dB e quindi del tutto trascurabile.

Sarà eseguito un adeguato collaudo ad ultimazione dei lavori con gli impianti a regime, verificando se il muro riduce le emissioni sonore.

11 ALLEGATI

- Report delle misure fonometriche;
- Layout: Stato di progetto;
- Taratura strumentazione;
- Attestato “tecnico competente in acustica ambientale”.

Il Tecnico

Ing.i. Paolo Costacurta

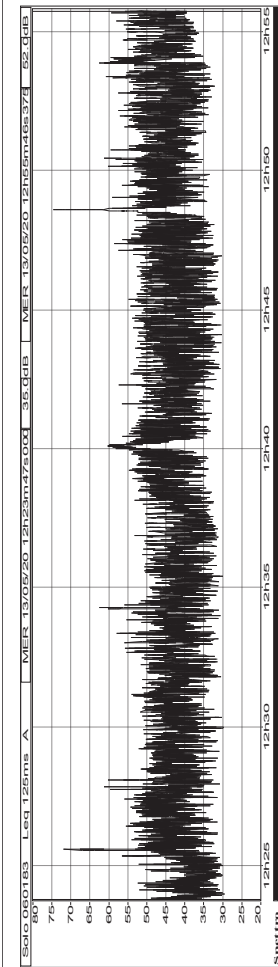
*Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Iscritto all'elenco della Regione Veneto al n°777
ai sensi della Legge 447/95*

Marostica, Giugno 2021



PUNTO DI MISURA: PUNTO DI MISURA PFI – Confine RI
 NOTE: MISURA CLIMA DIURNO - Residuo
 DATA: 13/05/2020
 LUOGO: Via Leogra – Isola Vic.na
Leq(A)=48,2 dB(A)
 Costante di tempo: Fast/slow
 Velocità di campionamento: 125ms
 Tempo di osservazione: 1 h
 Tempo di Misura: 30 min

Altezza sonda microfonica: 1,5 mt
 Periodo di riferimento: Diurno

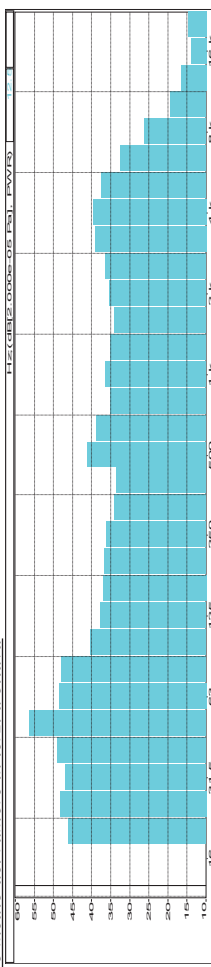


Storia temporale del livello sonoro.

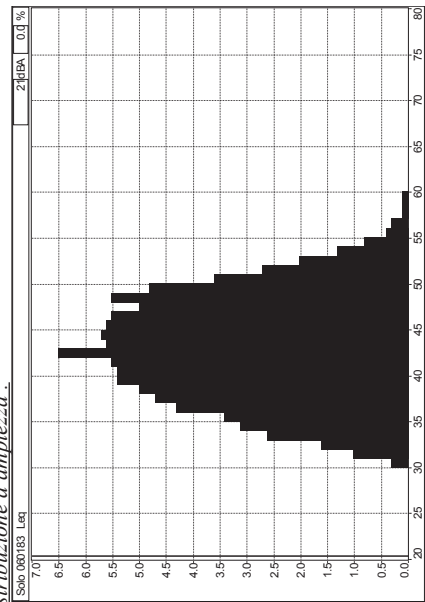
File	S_200513_122347000.CMG										
Inizio	13/05/20 12:23:47:000										
Fine	13/05/20 12:55:46:500										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L10	L5
Solo 060183	Leq	A	dB	48,2	29,5	74,6	31,6	33,7	35,3	50,5	52,3



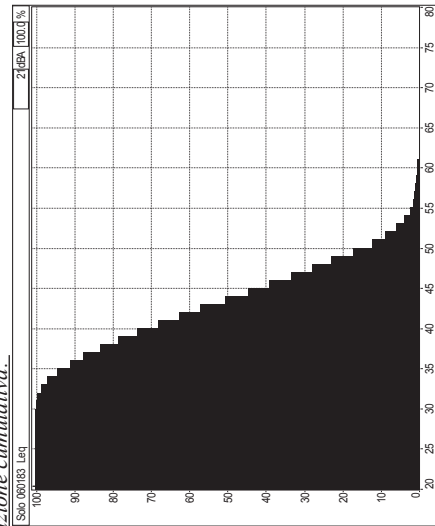
Spettro medio del rumore in terzi d'ottava



Distribuzione d'ampiezza:



Distribuzione cumulativa:



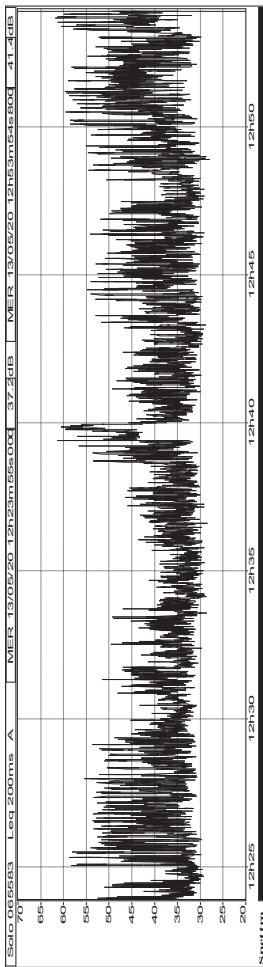
Livelli percentili	
	dB(A)
L99	31,6
L95	33,7
L90	35,3
L10	50,5
L5	52,3

PUNTO DI MISURA: PUNTO DI MISURA PF2 – 4,8m da facciata R2
 NOTE: MISURA CLIMA DIURNO - Residuo
 DATA: 13/05/2020
 LUOGO: Via Leogra – Isola Vic.na
Leq(A)=44 dB(A)
 Costante di tempo: Fast/slow
 Velocità di campionamento: 100ms
 Tempo di osservazione: 1 h
 Tempo di Misura: 30 min

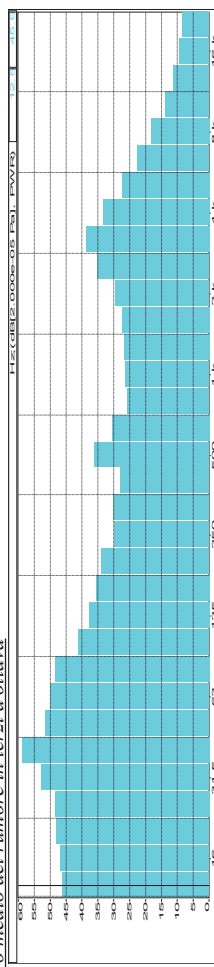
Altezza sonda microfonica: 1,5 mt
 Periodo di riferimento: Diurno



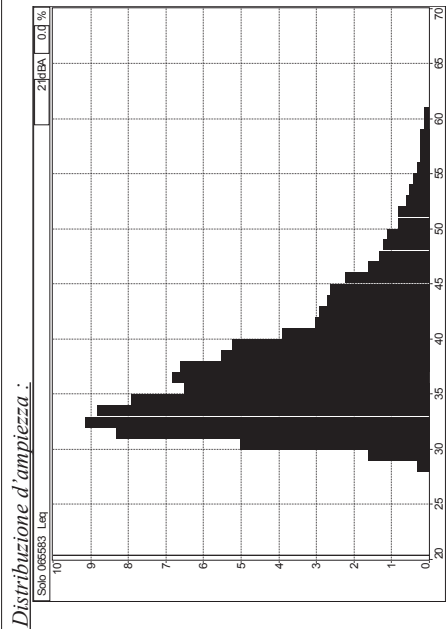
File	A01_10_20_clima_R2.CMG										
Inizio	13/05/20 12:23:55:000										
Fine	13/05/20 12:53:55:000										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L10	L5
Solo 065583	Leq	A	dB	44,0	27,4	64,3	29,5	30,7	31,3	46,2	49,9



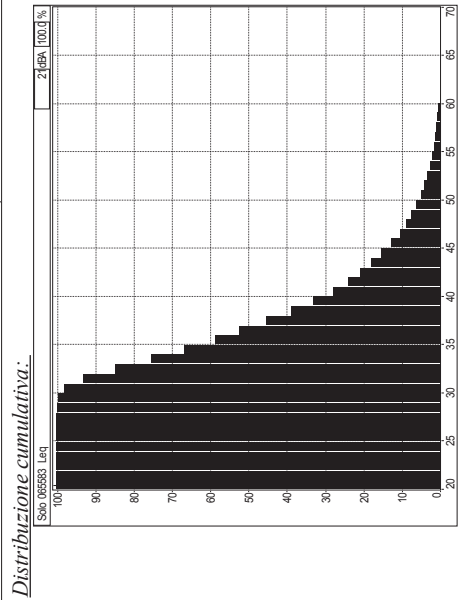
Storia temporale del livello sonoro.



Spettro medio del rumore in terzi d'ottava



Distribuzione d'ampiezza:



Distribuzione cumulativa:

Livelli percentili	
dB(A)	
L99	29,5
L95	30,7
L90	31,3
L10	46,2
L5	49,9

PUNTO DI MISURA: PUNTO DI MISURA PF1 – Confine RI
NOTE: MISURA IMPATTO DIURNO – Impianto di vagliatura e frantumazione inerti
 Altezza sonda microfonica: 1,5 mt
 Periodo di riferimento: Diurno

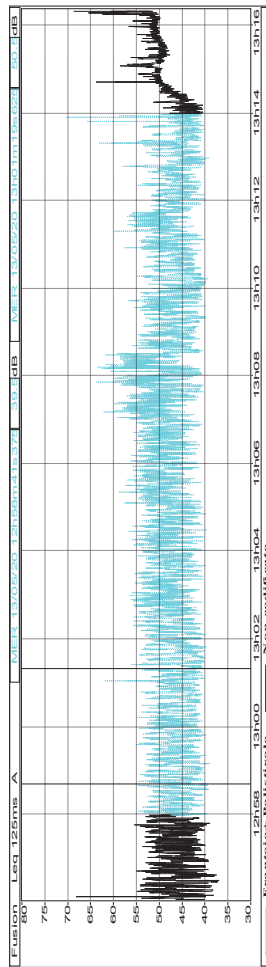
LUOGO: Via Leogra – Isola Vic.na

DATA: 13/05/2020

Leq(A)=49,7 dB(A)

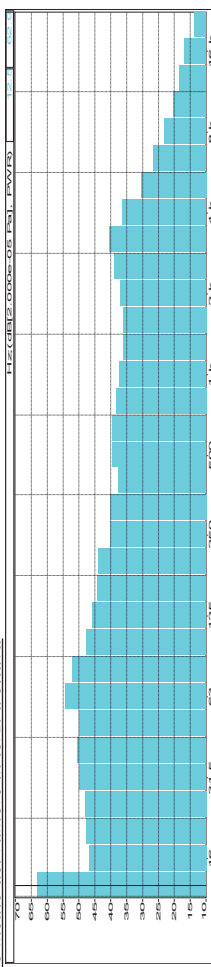
Costante di tempo: Fast/slow
 Velocità di campionamento: 125ms

Tempo di osservazione: 1 h
 Tempo di Misura: 20 min



Storia temporale del livello sonoro.

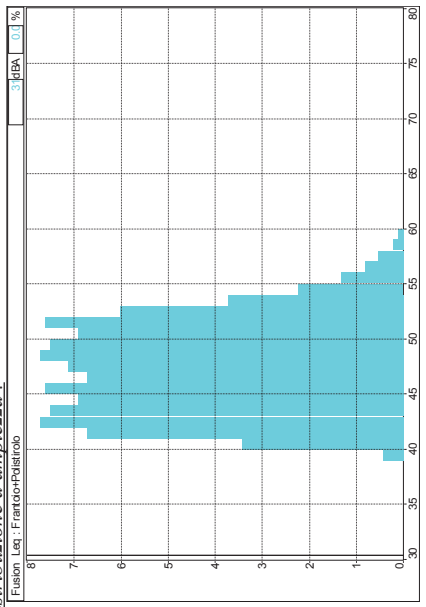
Spettro medio del rumore in terzi d'ottava



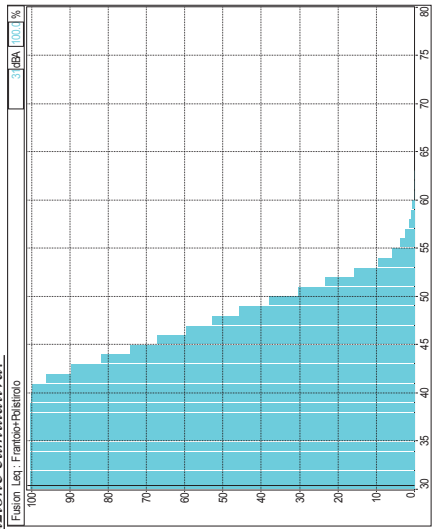
File	F_200513_125603_131621.CMG									
Ubicazione	Fusion									
Tipo dati	Leq									
Pesatura	A									
Inizio	13/05/20 12:56:03:000									
Fine	13/05/20 13:16:21:000									
Sorgente	Leq									
	dB	49,7								
Frantio+Polistiroli	Sorgente Lmin	dB	39,0	70,3	40,3	41,1	41,9	52,8	54,2	100:16:01:625
	Sorgente Lmax	dB								
Durata complessivo	L99	dB								
	L95	dB								
L10	L90	dB								
	L5	dB								



Distribuzione d'ampiezza:



Distribuzione cumulativa:



Livelli percentili	
dB(A)	
L99	40,3
L95	41,1
L90	41,9
L10	52,8
L5	54,2

PUNTO DI MISURA: PUNTO DI MISURA PF2 – 4,8m da facciata R2
NOTE: MISURA IMPATTO DIURNO – Impianto di frantumazione e polistirolo
 Altezza sonda microfonica: 1,5 mt
 Periodo di riferimento: Diurno

LUOGO: Via Leogra – Isola Vic.na
DATA: 13/05/2020

Leq(A)=48,3 dB(A)

Costante di tempo: Fast/slow
 Velocità di campionamento: 100ms

Tempo di osservazione: 1 h
 Tempo di Misura: 20 min

Storia temporale del livello sonoro.

Spettro medio del rumore in terzi d'ottava

File	Acu_10_20_Frantoio1Polis_R2_m.CMG									
Ubicazione	Solo 065583									
Tipo dati	Leq									
Pesatura	A									
Inizio	13/05/20	12:59:35:000								
Fine	13/05/20	13:15:48:100								
Sorgente	Leq									
	dB	48,3								
Frantoio_1	Sorgente	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L10	L5		
	dB	43,0	61,2	43,9	44,7	45,2	49,9	51,4	00:15:02:700	
Durata		complessivo		L5		dB				
		h:m:s:ms								

Distribuzione d'ampiezza:

Distribuzione cumulativa:

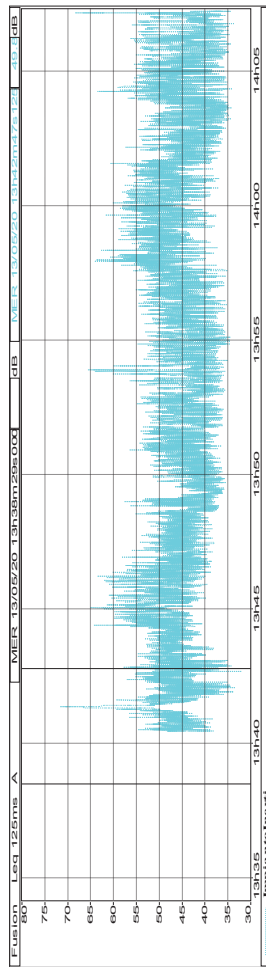
dB(A)	Percentile
43,9	L99
44,7	L95
45,2	L90
49,9	L10
51,4	L5

PUNTO DI MISURA: PUNTO DI MISURA PFI – Confine RI
NOTE: MISURA IMPATTO DIURNO – Impianto di vagliatura e frantumazione inerti
 Altezza sonda microfonica: 1,5 mt
 Periodo di riferimento: Diurno

LUOGO: Via Leogra – Isola Vic.na
DATA: 13/05/2020

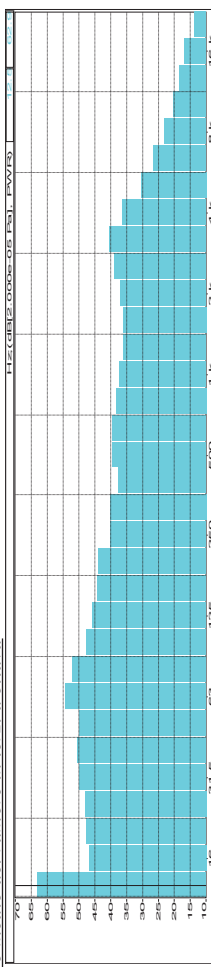
Leq(A)=49,7 dB(A)

Tempo di osservazione: 1 h
 Tempo di Misura: 30 min
 Costante di tempo: Fast/slow
 Velocità di campionamento: 125ms



Storia temporale del livello sonoro.

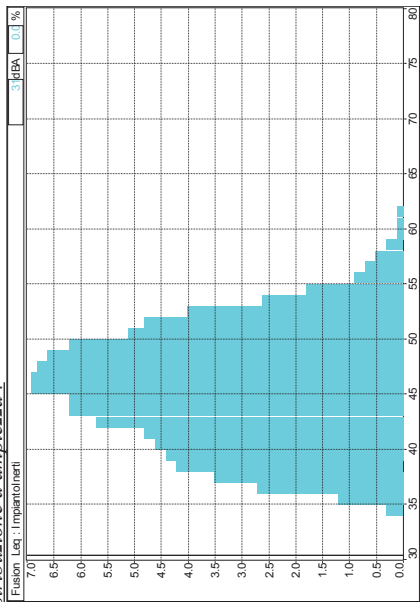
Spettro medio del rumore in terzi d'ottava



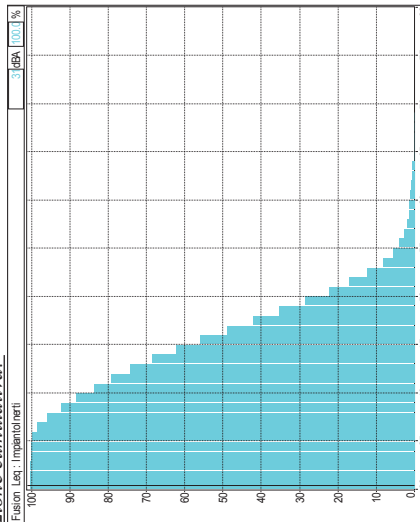
File	F_200513_133411_140716.OMG											
Ubicazione	Fusion											
Tipo dati	Leq											
Pesatura	A											
Inizio	13/05/20 13:34:11:000											
Fine	13/05/20 14:07:16:000											
Sorgente	Leq											
	dB	49,7	32,1	71,6	35,6	37,2	38,4	52,4	54,1	00:26:48:500		
Impianti/neri	Sorgente	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L10	L5	Durata complessiva			
	dB	32,1	71,6	35,6	37,2	38,4	52,4	54,1	00:26:48:500			



Distribuzione d'ampiezza:



Distribuzione cumulativa:



Livelli percentili	
dB(A)	
L99	35,6
L95	37,2
L90	38,4
L10	52,4
L5	54,1

PUNTO DI MISURA: PUNTO DI MISURA PF2 – 4,8m da facciata R2
NOTE: MISURA IMPATTO DIURNO – Impianto di vagliatura e frantumazione inerti

LUOGO: Via Leogra – Isola Vic.na

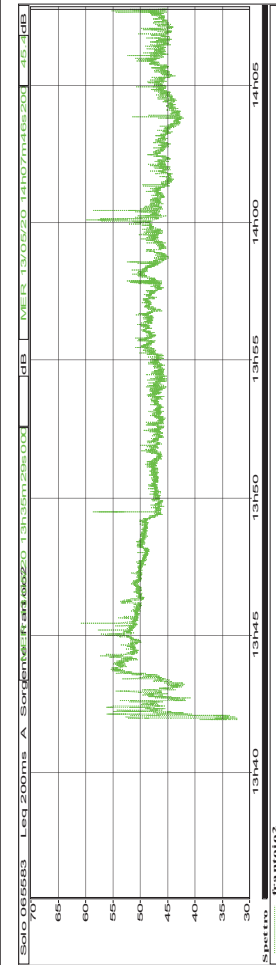
DATA: 13/05/2020

Altezza sonda microfonica: 1,5 mt
 Periodo di riferimento: Diurno

Tempo di osservazione: 1 h
 Tempo di Misura: 30 min

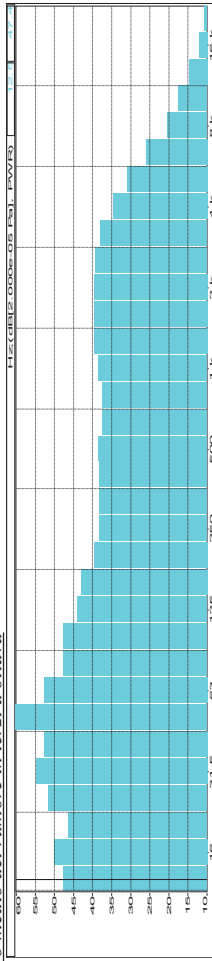
Costante di tempo: Fast/slow
 Velocità di campionamento: 100ms

Leq(A)=48,4 dB(A)



Storia temporale del livello sonoro.

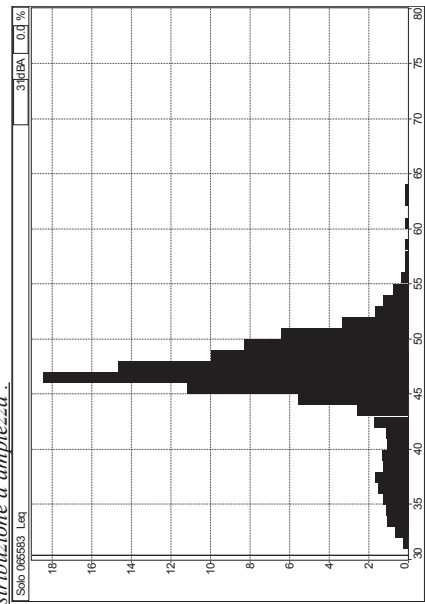
Spettro medio del rumore in terzi d'ottava



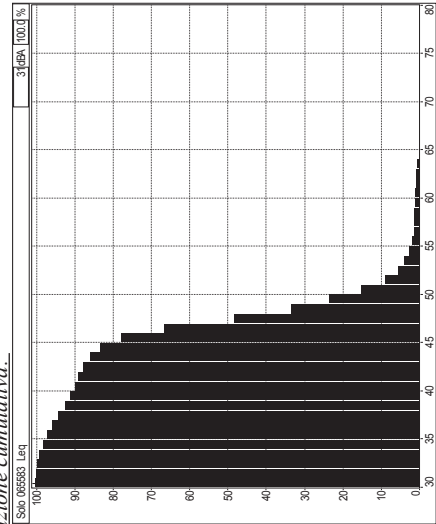
File	Acu_10_20_frantioio2_R2_m.CMG									
Ubicazione	Solo 065583									
Tipo dati	Leq									
Pesatura	A									
Inizio	13/05/20 13:35:29.000									
Fine	13/05/20 14:07:48.000									
Sorgente	Leq									
	dB	48,4	Lmin	31,7	Lmax	61,0	L99	42,2	L95	44,1
frantioio2	dB	48,4	Lmin	31,7	Lmax	61,0	L99	42,2	L95	44,1
	dB	51,8	Lmin	44,9	Lmax	50,6	L99	44,9	L95	50,6



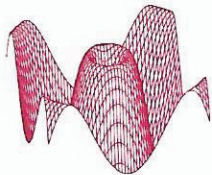
Distribuzione d'ampiezza:



Distribuzione cumulativa:



Livelli percentili	dB(A)
L99	42,2
L95	44,1
L90	44,9
L10	50,6
L5	51,8



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 42094-A
Certificate of Calibration LAT 068 42094-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-10-06
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	ING. PAOLO COSTACURTA 36036 - MAROSTICA (VI)
- richiesta <i>application</i>	18-00002-T
- in data <i>date</i>	2018-01-10
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Analizzatore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	Solo
- matricola <i>serial number</i>	65583
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-10-03
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018-10-06
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 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.

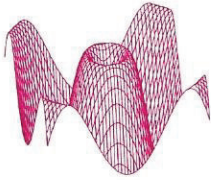
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration 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 ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to 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.





L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 42621-A
Certificate of Calibration LAT 068 42621-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019-01-25
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- richiesta <i>application</i>	19-00011-T
- in data <i>date</i>	2019-01-08
<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Analizzatore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	FUSION
- matricola <i>serial number</i>	10327
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019-01-23
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019-01-25
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 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 di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration 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 ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





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

Si attesta che Paolo Costacurta, nato a Marostica (Vi) il 27/07/1984, 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 777.

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

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Tommaso Gabrieli', written in a cursive style.

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

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Flavio Trotti', written in a cursive style.

Verona, 30.08.2012



(index.php) / Tecnici Competenti in Acustica (tecnici_viewlist.php) / Vista

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	681
Regione	VENETO
Numero Iscrizione Elenco Regionale	777
Cognome	Costacurta
Nome	Paolo
Titolo studio	Laurea in ingegneria civile junior
Luogo nascita	Marostica
Data nascita	27/07/1984
Codice fiscale	CSTPLA84L27E970F
Regione	VENETO
Provincia	VI
Comune	Marostica
Via	Via Ravenne
Cap	36063
Civico	8
Nazionalità	IT
Email	paolo.costacurta@gmail.com
Pec	paolo.costacurta@ingpec.eu
Telefono	
Cellulare	331-9233406
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018