

L'Estensore:

dott. ing. Ruggero Rigoni

iscritto al n. 1023
dell'Ordine degli Ingegneri di Vicenza



Consulenza di settore:

C.S.R. Consulting srls - Romano Elvis

Tecnico competente in Acustica Ambientale Elenco Regione Veneto n. 107

Il Committente:

COMPOSTELLA A. SRL

UNIPERSONALE

Commercio Rottami e Metalli

Viale Lungo Brenta, 210

36050 Cartigliano (VI)

P.IVA n. 04449270240

Tel./Fax 0424.828297 - info@compostellasrl.it

**Provincia di Vicenza
Comune di Cartigliano**

COMPOSTELLA A.
unipersonale

Compostella A. s.r.l. Unipersonale

Viale Lungo Brenta, n. 21

36050 Cartigliano (VI)

tel./fax: 0424828597

mail: info@compostellasrl.it

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ (A V.I.A.)

(art. 19 D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)

del progetto di un

IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI NON PERICOLOSI

in

Via delle Industrie, n. 70 in Comune di Cartigliano

Provincia di Vicenza

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

**Valutazione previsionale
dell'impatto acustico**

B2

elaborato:

SPA

data:

Luglio 2019

STUDIO DI INGEGNERIA AMBIENTALE ING. RUGGERO RIGONI

Via Divisione Folgore, n. 36 - 36100 VICENZA

Tel.: 0444.927477 - email: rigoni@ordine.ingegneri.vi.it

DOCUMENTO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO (D.P.I.A.)

RELATIVO AL PROGETTO
COSTRUZIONE DI UN CAPANNONE PER
TRASFERIMENTO SEDE
COMUNE DI CARTIGLIANO (VI)

COMMITTENTI

*Compostella A. S.r.l.
Viale Lungo Brenta, N. 21,
36050 - Cartigliano (VI)*



**ATTIVITA' DI COMMERCIO E RECUPERO ROTTAMI
FERROSI / METALLICI E NON**



TECNICO COMPETENTE IN
ACUSTICA
E.N.Te.C.A.
ELENCO NAZIONALE N° 917
Elenco Regione Veneto N° 107

C.R.S. Consulting srls

Piazzale Roma, 35/2, 31036 Istrana (TV)

P.IVA 04814060267 IBAN IT3710622512006100000002241

PREMESSA

Il presente Documento Previsionale di Impatto Acustico è stato redatto, sulla base delle informazioni ATTUALI in fase di presentazione per il Permesso di Costruire, e rilevazioni strumentali effettuate del clima acustico ante-operam. Pertanto potrebbe risultare oggetto di revisione in caso di modifiche sostanziali a livello di progetto, di tipologia di attività o modifiche di impianti tecnologici.

Il DPIA è stato elaborato secondo quanto previsto dall'art. 8 comma 4 L. 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", in relazione ai valori limite di immissione previsti dal D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" e secondo il D.M. 16/3/1998 relativamente alle "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", e in riferimento alla Delibera ARPAV n° 3/2008.

Definizioni

Ai fini della comprensione della metodologia e dei limiti di legge riteniamo utile riportare le principali definizioni richiamate dalla L. 447/95 e dai decreti di applicazione (v. ad esempio DPCM 14/11/97 e DM 16/3/1998). Rispetto alla precedente legislazione (DPCM 1.3.1991) le novità più significative riguardano la distinzione tra limiti di emissione ed immissione e l'introduzione dei valori di attenzione e di qualità.

1. **Ambiente abitativo:** "Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane" (ad eccezione delle attività produttive);
2. **Ricettore:** *Qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici ed aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti piani regolatori generali e loro varianti generali, vigenti al momento della presentazione dei progetti di massima relativi alla costruzione delle infrastrutture.*
3. **Sorgenti sonore fisse:** "Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore". Sono comprese nella definizione anche le "infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole", nonché "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";
4. **Sorgenti sonore mobili:** tutte le sorgenti sonore non comprese nelle sorgenti sonore fisse;
5. **Sorgente specifica:** *Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico*
6. **Valori limite di emissione:** "Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa". Il DPCM 14/11/97 fornisce ulteriori indicazioni nel merito, stabilendo che i valori limite di emissione sono riferiti "alle sorgenti sonore fisse e alle sorgenti mobili"; inoltre, i rilevamenti e le verifiche devono essere effettuati "in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità". Infine, il DM 16/3/98 definisce il livello di emissione come "il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione".
7. **Valori limite di immissione:** "Valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori". I valori limite di immissione sono distinti in:
 - a) "valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale";
 - b) "valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo";
8. **Valori di attenzione:** "Valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente";
9. **Valori di qualità:** "Valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodologie di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge".
10. **Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

11. *Tempo a lungo termine (T_L):* rappresenta un insieme sufficientemente ampio di T_R all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di T_L è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.
12. *Tempo di riferimento (T_R):* rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6.00 e le h 22.00 e quello notturno compreso tra le h 22.00 e le h 6.00.
13. *Tempo di osservazione (T_O):* è un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
14. *Tempo di misura (T_M):* all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_M) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.
15. *Livello di pressione sonora:* Si definisce pressione sonora istantanea $p(t)$ la differenza indotta dalla perturbazione sonora tra la pressione totale istantanea e il valore della pressione statica all'equilibrio. La determinazione del contenuto in frequenza di un certo suono è chiamata analisi in frequenza o analisi di spettro. Per un aspetto di praticità ed in considerazione della risposta di tipo logaritmico dell'orecchio la pressione sonora non viene misurata in N/m^2 (Pascal) ma in dB.
Quindi si ha che: Livello di pressione sonora = $L_p = 10 \log (p^2/p_0^2) = 20 \log (p/p_0)$
Dove:
 p = valore r.m.s. (medio) della pressione sonora in esame;
 p_0 = pressione sonora di riferimento ($20 \cdot 10^{-6}$ Pa = 20 mPa).
16. *Livello sonoro continuo equivalente:* Nella maggior parte dei casi il rumore presente in un ambiente industriale o in un cantiere edile è di tipo non stazionario, cioè variabile nel tempo. È necessaria, pertanto, l'estrapolazione di un "valore medio" definito come Livello sonoro equivalente (L_{eq}) che è quel livello costante di pressione sonora che contiene la stessa quantità di energia di quello variabile considerato, nello stesso intervallo di tempo. Tale valore è, inoltre, indice dell'effetto sull'apparato uditivo del rumore variabile al quale è soggetto l'operatore. Il Livello sonoro continuo equivalente è dato dalla seguente equazione:
$$L_{eq,T} = 10 \log \left\{ \frac{1}{T} \int [p(t)/p_0]^2 dt \right\}$$

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine ($L_{Aeq,TL}$) Il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine ($L_{Aeq,TL}$) può essere riferito:
a. al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo T_L ,
b. al singolo intervallo orario nei T_R . In questo caso si individua un T_M di 1 ora all'interno del T_O nel quale si svolge il fenomeno in esame. ($L_{Aeq,TL}$) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura T_M .

Risanamento acustico

I provvedimenti per la limitazione delle emissioni sonore, di natura amministrativa, tecnica, costruttiva e gestionale, consistono in (art. 2, comma 5, Legge 447/95):

- a) prescrizioni relative ai livelli sonori ammissibili, ai metodi di misurazione del rumore, alle regole applicabili alla fabbricazione;
- b) procedure di collaudo, omologazione, certificazione che attestino la conformità dei prodotti alle prescrizioni relative ai livelli sonori ammissibili;
- c) interventi di riduzione del rumore, alla fonte e passivi, nei luoghi di immissione o lungo la via di propagazione del rumore;
- d) piani dei trasporti urbani e piani del traffico;
- e) pianificazione urbanistica, interventi di delocalizzazione di attività rumorose.

Nei successivi articoli 3, 4, 5 e 6, la legge 447/95 fissa le competenze in materia di inquinamento acustico spettanti rispettivamente allo Stato, alle Regioni, alle Province e ai Comuni. Ai Comuni spetta, in particolare, la classificazione del territorio comunale secondo i criteri previsti dall'art. 4, comma 1, lett. a) e dal D.P.C.M. 1/3/91, l'adozione dei piani di risanamento acustico (approvati dal consiglio comunale).

I piani di risanamento acustico devono contenere le seguenti informazioni (art. 7, comma 2, L. 447/95):

- a) individuazione della tipologia ed entità dei rumori presenti;
- b) individuazione dei soggetti a cui compete l'intervento di risanamento;
- c) indicazione delle priorità, delle modalità e dei tempi di risanamento;
- d) stima degli oneri finanziari e dei mezzi necessari;
- e) eventuali misure cautelari a carattere d'urgenza per la tutela dell'ambiente e della salute pubblica.

Scadenze

Per quanto riguarda le nuove attività produttive (art. 8, comma 4, L. 447/95), le domande per il rilascio di concessioni edilizie devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.

Per quanto riguarda le aziende esistenti (L. 447/95 art. 15, comma 2), le imprese interessate devono presentare il piano di risanamento acustico di cui all'art. 3 del D.P.C.M. 1.3.91, entro il termine di 6 mesi dalla classificazione del territorio comunale. Nel piano di risanamento deve essere indicato, con adeguata relazione tecnica, il termine entro il quale le imprese prevedono di adeguarsi ai limiti previsti dalle norme di legge.

Non esiste pertanto una scadenza precisa per la presentazione del piano di risanamento, nel senso che essa è subordinata all'azione dei Comuni di classificazione del territorio.

INQUADRAMENTO DELL'AREA E DEL CONTESTO OGGETTO DEL DPIA

L'intervento in progetto prevede l'ampliamento, ovvero la costruzione di un nuovo volume in aderenza, ad un capannone produttivo esistente, individuato nel Comune di Cartigliano (VI) in via delle industrie n. 70, **ed identificato all'agenzia delle entrate della Provincia di Vicenza, comune di Cartigliano, catasto fabbricati, foglio 4°, mappale n° 59 sub. 1;** la proprietà è della società MONTE DEI PASCHI DI SIENA LEASING & FACTORING, BANCA PER I SERVIZI FINANZIARI ALLE IMPRESE SPA, in contratto di leasing immobiliare alla ditta COMPOSTELLA A. SRL, con sede a Cartigliano (VI) in viale lungo Brenta n. 21, rappresentata dal sig. Compostella Agostino in qualità di presidente.

La proposta progettuale prevede, come sopra detto, l'ampliamento del capannone esistente, al fine del futuro trasferimento aziendale in questa nuova sede.

La ditta COMPOSTELLA A. SRL attualmente gestisce un impianto di recupero rifiuti metallici sito in Viale lungo Brenta n. 21 in comune di Cartigliano, legittimato in "regime di comunicazione", ai sensi dell'art. 216 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii., come da iscrizione nel Registro provinciale delle Imprese che effettuano attività di recupero rifiuti in regime semplificato della Provincia di Vicenza al n.54.

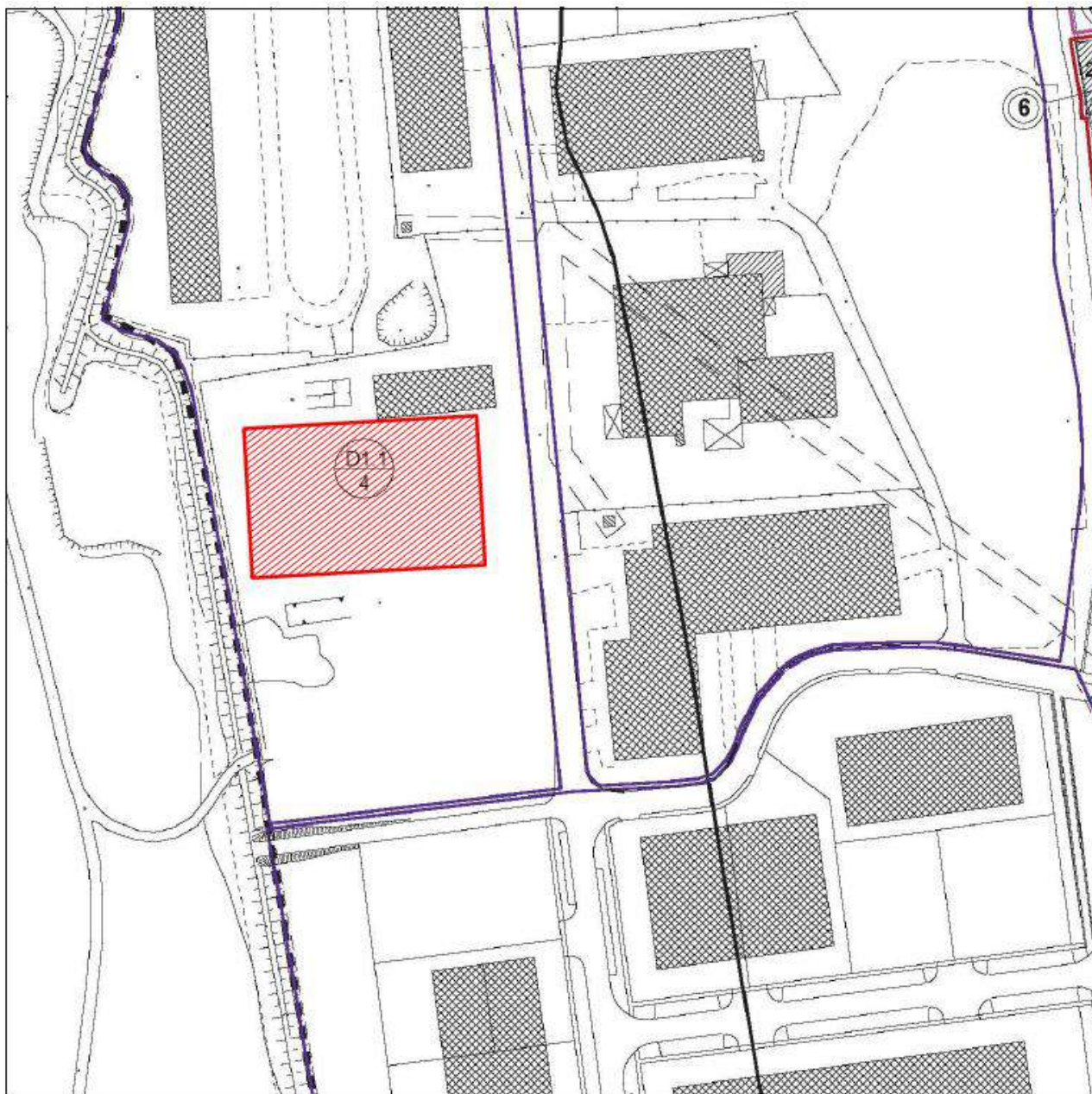
Poiché l'impianto esistente ricade in zona impropria (Z.T.O. residenziale così come classificata dal vigente strumento urbanistico del Comune di Cartigliano) e stante l'assenza di siti alternativi all'uopo individuati nell'ambito dello stesso territorio comunale di Cartigliano, la ditta ha acquisito un lotto produttivo nella lottizzazione artigianale-industriale in via delle industrie in cui intende trasferire la propria attività di recupero.

Il progetto si riferisce quindi alla realizzazione dell'impianto, finalizzato al recupero delle stesse tipologie di rifiuti metallici trattati nell'attuale sito.

L'impianto comprende la "messa in riserva" dei rifiuti in entrata (da recuperare) e il deposito dei metalli ottenuti (con operazioni di selezione e riduzione volumetrica) nonché dei rifiuti da avviare a successive operazioni di recupero presso altri impianti autorizzati.

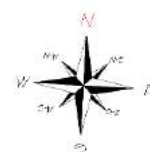
L'area ricade nel vigente P.I. in zona "D/1.1", produttiva.

Segue estratto P.I.



estratto di P.I. vigente

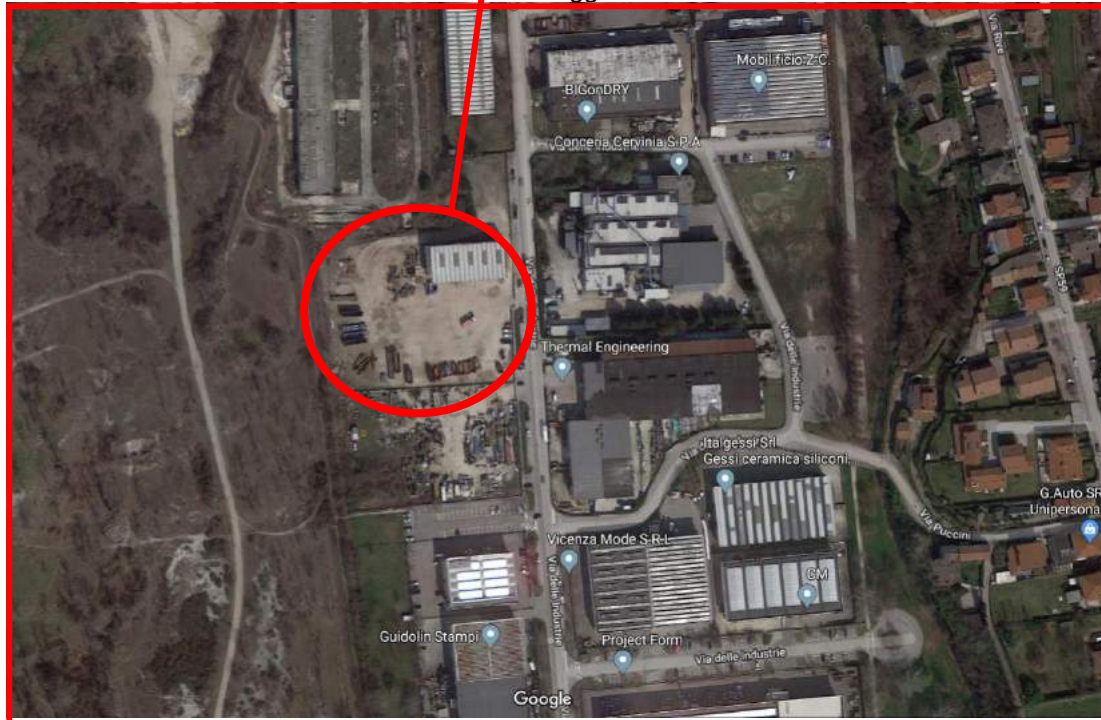
COMUNE DI CARTIGLIANO
ZONA D1.1
SCALA 1:2000

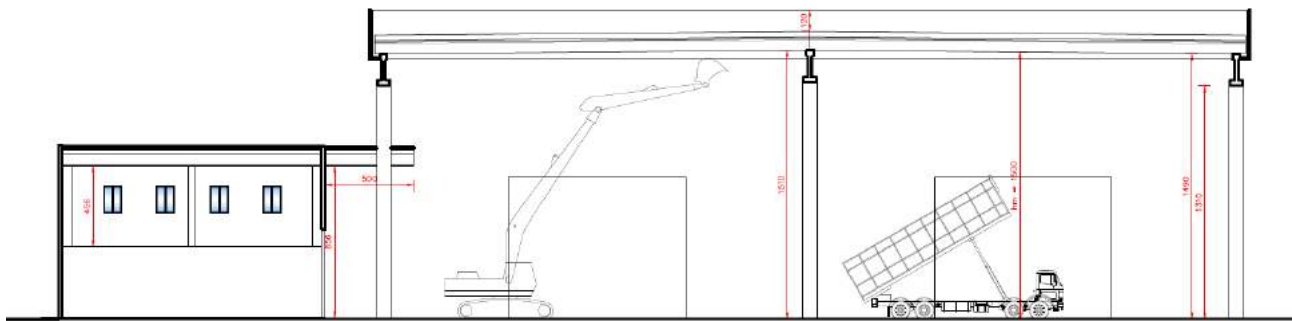


Vista satellitare GENERALE – nuova attività vedi cerchio rosso.



Vista satellitare dell'area in oggetto - vedi cerchio rosso





SEZIONE

L'ampliamento, avente appunto la funzionalità di ricevere e stoccare i rifiuti prevalentemente metallici che verranno movimentati con gru a ragno, oltre che con camion, ha la necessità di utilizzare l'altezza massima concessa dal P.I. vigente, ovvero 15,00 mt. La struttura, realizzata in c.a.p., vedrà la copertura realizzata con tegoli ad "Y", sarà perimetralmente libera ad eccezione del fronte est (fronte via delle industrie) dove sarà realizzata una parete in pannelli prefabbricati in c.a.; sulla parete est saranno ricavate n. 2 aperture per permettere il transito per carico/scarico degli automezzi.

L'area dell'impianto sarà perimetrata (sui lati nord, sud ed ovest) da una fascia verde piantumata di protezione ambientale avente una profondità di 2 m (sui lati nord e sud) opportunamente raccordata e aumentata fino a 5 m. sul lato ovest a confine con il parco del fiume Brenta.

Tutta l'area scoperta di pertinenza dell'impianto in progetto, a meno della fascia arborea perimetrale di "protezione ambientale", verrà pavimentata con calcestruzzo armato. Il piazzale pavimentato scoperto di pertinenza (spazi di movimentazione e parcheggio), sarà presidiato da un sistema di captazione delle acque meteoriche con caditoie all'uopo raccordate ad appositi collettori di esaurimento.

Inquadramento satellitare con in evidenza i punti di clima acustico corrispondenti anche ad una precedente valutazione previsionale.

Nella planimetria in seguito riportata sono indicati i punti di misura e di previsione di impatto acustico del precedente studio presi anche dall'attuale a riferimento:

- PUNTO 1 – ad Est della zona industriale, su via Puccini, a Est del futuro impianto della ditta Compostella A. S.r.l.
- PUNTO 2 - ad Est della zona industriale, su via Rive, a Nord/Est del futuro impianto della ditta Compostella A. S.r.l.
- PUNTO 3 – ad Ovest del futuro impianto della ditta Compostella A. S.r.l., sul greto del fiume Brenta.
- PUNTO 4 – di fronte all'area ex Betonrossi, su via delle industrie.



Oltre ai sopracitati punti è stato integrato nel presente DPIA anche il punto denominato, P5.

Il Punto 5 si trova presso l'edificio della ditta Conceria Cervinia S.p.A. adibito a palazzina uffici in cui è ricavato l'alloggio del custode che si affaccia a Nord in via delle Industrie.

Identificazione RICETTORE 1 – EST – LUNGO VIA PUCCINI
Punto di vista da ovest



Punto di vista da est



Identificazione RICETTORI 2 – EST – LUNGO VIA RIVE



Punto 3 – VISTA LATO OVEST DELL'AREA IN OGGETTO



Punto 4 – LATO EST DELL'AREA IN OGGETTO – LUNGO VIA DELLE INDUSTRIE

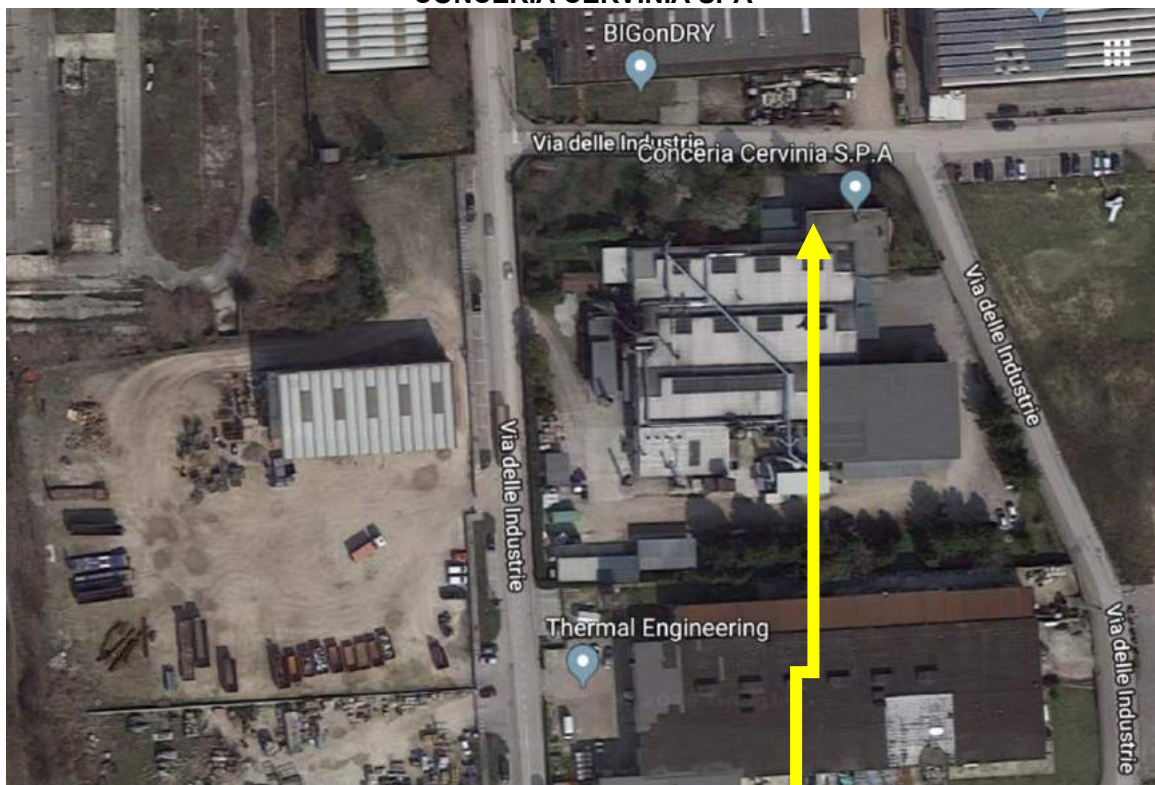


Dalla verifica cartografica e vista l'area in oggetto e a seguito di sopralluogo nel sito, è stato verificato il contesto d'inserimento del futuro fabbricato, e quindi che l'area del contesto è zona industriale con presenza di altre attività produttive.

Nell'area circostante non sono presenti ambienti abitativi o ricettori sensibili (scuole / ospedali) nelle adiacenze della futura attività.

Le abitazioni più prossime sono poste ad est del sito oggetto del DPIA a circa 230/280 m, rispettivamente vedi ricettori in via Puccini e via Rive. Sul versante ovest le abitazioni più prossime sono poste ad oltre 1 km di distanza. Oltre alle suddette abitazioni, presso l'attività produttiva Conceria Cervinia Spa è presente il locale adibito ad abitazione del custode, è posta a circa 90 m dal futuro sito, ma si trova sul lato nord del sito produttivo e l'edificio stesso fungerà da schermatura.

Punto 5 - RICETTORE (INTEGRAZIONE) ABITAZIONE CUSTODE PRESSO LATO NORD/EST CONCERIA CERVINIA SPA



DEFINIZIONE DEL CONTESTO DEL DPIA - POTENZIALI SORGENTI SONORE

Come già descritto in precedenza l'ampliamento, avente appunto la funzionalità di ricevere e stoccare i rifiuti che verranno movimentati con gru a ragno, oltre che con camion, avrà un'altezza massima concessa dal P.I. vigente di 15,00 mt. Per la realizzazione delle strutture portanti (pilastri e travi) e del solaio di copertura saranno utilizzati elementi prefabbricati in c.a.p..

Il tetto del fabbricato sarà costituito da elementi prefabbricati poggianti su apposite architravi; la copertura sarà del tipo ad "Y" (con ampie superfici illuminanti nonostante l'involucro sia aperto su 3 lati).

Il pavimento del capannone sarà realizzato in calcestruzzo armato corazzato lisciato al quarzo per usi industriali.

Per quanto è di interesse per l'analisi dell'impatto relativamente all'inquinamento acustico l'area è caratterizzata da orografia da considerarsi pianeggiante.

Le attività saranno svolte all'interno del nuovo fabbricato, che ricordiamo sarà aperto su tre lati, ovest, sud e nord (comunque presente edificio esistente) mentre su quello est (verso viale delle Industrie) è chiuso con pareti di tamponamento ma presenta due ampie aperture per l'accesso in comodità dei mezzi cingolati e automezzi (aperture di circa 7m per 8 metri in altezza).

STRUTTURA EDIFICIO, DESCRIZIONE INVOLUCRO E INFISSI:

- pareti esterne in cemento armato precompresso con interposto isolante in polistirolo da 8cm (spessore totale parete 30cm) – **Rw 53,5 calcolato con software.**

Sulla base delle strutture delle pareti esterne il potere fonoisolante è stato calcolato teoricamente utilizzando il modello matematico impiegato dal software, Echo 4.1, realizzato dalla società di servizi TEP S.r.l. per ANIT Associazione Nazionale per l'Isolamento Termico e acustico, per la verifica delle caratteristiche acustiche degli edifici.

Le procedure utilizzate per i calcoli dei requisiti acustici passivi: potere fonoisolante di partizioni, isolamento ai rumori di calpestio e isolamento acustico delle facciate sono tratte direttamente dalle norme serie UNI EN 12354: *Acustica in edilizia – valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni dei prodotti*, di seguito elencate:

UNI EN 12354 – 1 (novembre 2002): Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti

UNI EN 12354 – 2 (novembre 2002): Isolamento acustico al calpestio tra ambienti

UNI EN 12354 – 3 (novembre 2002): Isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea e dal rapporto tecnico UNI TR 11175 *"Acustica in edilizia. Guida alle norme serie UNI EN 12354 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici. Applicazione alla tipologia costruttiva nazionale"*.

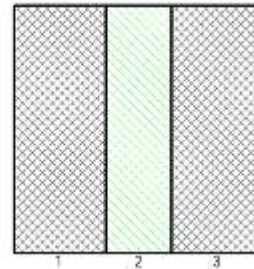
Nel software sono anche implementate alcune relazioni di calcolo tratte dalla più recente bibliografia.

Il programma consente inoltre di verificare la rispondenza dei requisiti acustici passivi sopra elencati con le prescrizioni definite nel D.P.C.M. 5-12-1997 e, con riferimento all'edilizia scolastica, di verificare se vengono soddisfatti i limiti per il tempo di riverberazione definiti nella Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n° 3150 del 22 maggio 1967.

Il software si basa sui metodi di calcolo indicati nelle norme tecniche serie UNI EN 12354 e nel rapporto tecnico UNI TR 11175.

Pareti esterne in cemento armato precompresso con interposto isolante in polistirolo da 8cm (spessore totale parete 30cm)

Tipo di materiale	Materiale	Spessore (cm)	MassaSup (kg/m ²)
1	CLS con aggregato naturale per pareti	11,00	242,00
2	PSD in lastre ricavate da blocchi	8,00	1,00
3	CLS con aggregato naturale per pareti	11,00	242,00



Spessore: cm
 Massa superficiale: kg/m²
 $R_w =$ dB

La presente Valutazione di Impatto Acustico è riferita all'intero fabbricato e le future sorgenti in esso inserite.

L'attività sarà presente **ESCLUSIVAMENTE** nel periodo di riferimento **DIURNO**, periodo acustico di riferimento dalle 6.00 alle 22.00, l'orario di lavoro sarà al più compreso tra le 7.30-17.30/18.00.

Le fasi di lavoro che determinano una emissione sonora potenzialmente significativa (nel seguito descritte) sono stimabili in un arco temporale di 4 ore al giorno.

Nel futuro fabbricato sarà svolta attività di recupero di rifiuti ferrosi analoga a quella esistente, con l'arrivo dei rifiuti che saranno pesati sulla pesa interna e successivamente scaricati all'interno del nuovo fabbricato tramite scarramento o con il prelievo con l'utilizzo del caricatore cingolato dotato di ragno nelle apposite aree di scarico.

Una volta scaricati i rifiuti metallici, questi subiranno una cernita e privati di corpi estranei e messi in riserva e poi avviate le operazioni di recupero.

La selezione/cernita dei materiali potrà essere fatta con due modalità:

- manuale per i materiali estranei di piccole dimensioni;
- con caricatori cingolati dotati di ragno o pinza pneumatica.

Queste saranno considerate nel successivo paragrafo di calcolo dei livelli sonori previsionali tramite apposito software come le sorgenti significative.

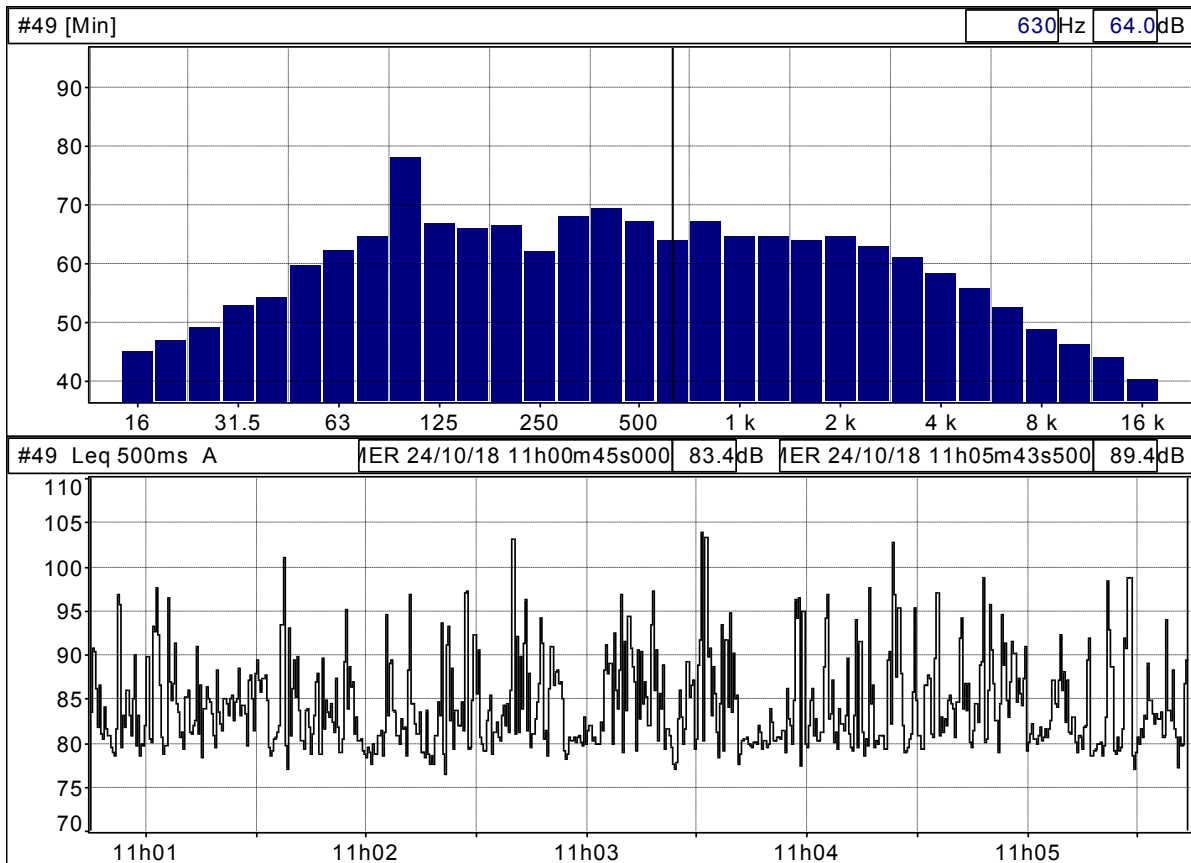
Nel seguito si riportano i rilievi acustici svolti per caratterizzare le sorgenti sonore considerate significative dovute alla attività svolte come indicato dal committente.

CARATTERIZZAZIONE SORGENTI

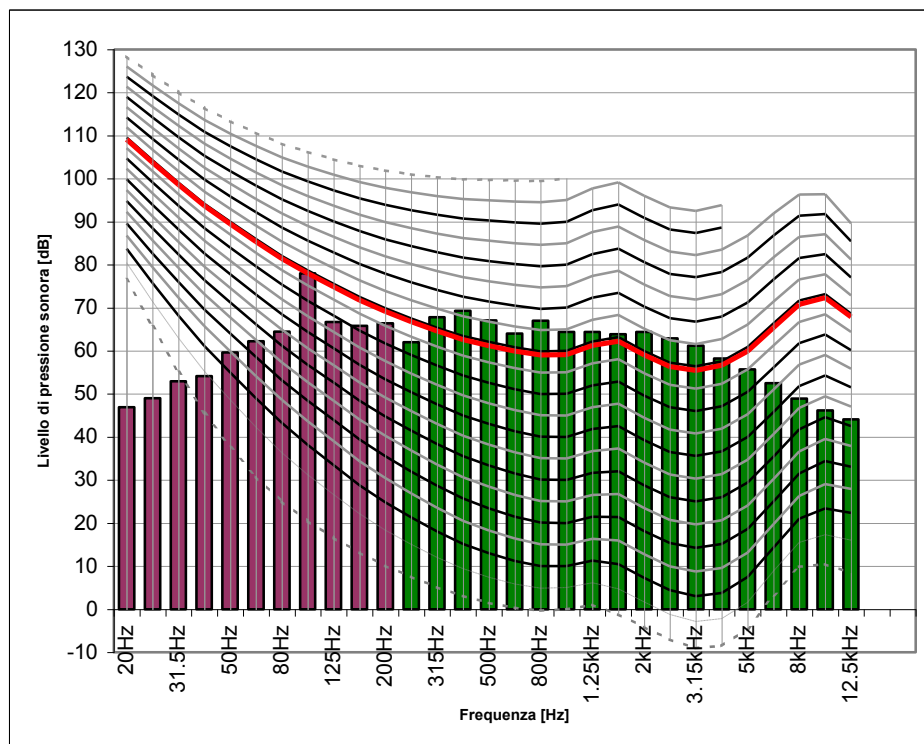
Rilievo S1: a 5 metri dal cingolato FIAT HITACHI con pinza
Attività: movimentazione e taglio con pinza di pezzi metallici e travi

File	per_049						
Inizio	24/10/18 11.00.45.000						
Fine	24/10/18 11.05.44.000						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
#49	Leq	A	dB	88,6	76,4	103,9	78,5
#49	Slow	A	dB	88,5	78,8	100,7	80,2
#49	Fast	A	dB	87,8	76,9	103,3	78,4
#49	Impuls	A	dB	97,3	81,0	110,2	83,2
#49	Leq	A*	dB	88,5	76,2	103,8	78,5
#49	Leq	C*	dB	91,0	83,7	102,8	85,5
#49	1/3 Ott 20Hz	Lin	dB	63,3	46,9	85,7	52,5
#49	1/3 Ott 25Hz	Lin	dB	63,5	49,0	83,4	54,2
#49	1/3 Ott 31.5Hz	Lin	dB	64,8	52,9	85,5	56,3
#49	1/3 Ott 40Hz	Lin	dB	64,8	54,1	83,4	57,7
#49	1/3 Ott 50Hz	Lin	dB	69,1	59,6	81,1	64,3
#49	1/3 Ott 63Hz	Lin	dB	70,7	62,2	83,4	66,0
#49	1/3 Ott 80Hz	Lin	dB	73,4	64,5	83,8	67,4
#49	1/3 Ott 100Hz	Lin	dB	86,0	78,0	90,9	81,2
#49	1/3 Ott 125Hz	Lin	dB	79,4	66,7	93,3	69,6
#49	1/3 Ott 160Hz	Lin	dB	74,0	65,8	85,6	68,8
#49	1/3 Ott 200Hz	Lin	dB	75,5	66,4	88,9	69,6
#49	1/3 Ott 250Hz	Lin	dB	72,3	62,0	85,2	65,1
#49	1/3 Ott 315Hz	Lin	dB	75,3	67,8	86,4	70,1
#49	1/3 Ott 400Hz	Lin	dB	77,3	69,3	87,7	71,1
#49	1/3 Ott 500Hz	Lin	dB	76,6	67,1	89,9	69,0
#49	1/3 Ott 630Hz	Lin	dB	78,0	64,0	95,9	66,8
#49	1/3 Ott 800Hz	Lin	dB	79,0	67,0	92,7	68,8
#49	1/3 Ott 1kHz	Lin	dB	78,3	64,4	92,8	67,4
#49	1/3 Ott 1.25kHz	Lin	dB	78,2	64,4	95,7	66,9
#49	1/3 Ott 1.6kHz	Lin	dB	77,1	63,9	91,5	66,8
#49	1/3 Ott 2kHz	Lin	dB	77,2	64,4	91,4	66,5
#49	1/3 Ott 2.5kHz	Lin	dB	76,3	62,9	92,4	65,3
#49	1/3 Ott 3.15kHz	Lin	dB	76,3	61,2	94,6	63,2
#49	1/3 Ott 4kHz	Lin	dB	76,3	58,2	95,3	61,0
#49	1/3 Ott 5kHz	Lin	dB	76,8	55,7	96,6	58,4
#49	1/3 Ott 6.3kHz	Lin	dB	75,0	52,5	94,6	55,9
#49	1/3 Ott 8kHz	Lin	dB	72,5	48,9	91,4	53,8
#49	1/3 Ott 10kHz	Lin	dB	69,1	46,2	88,2	50,6
#49	1/3 Ott 12.5kHz	Lin	dB	65,8	44,1	85,8	48,2
#49	1/3 Ott 16kHz	Lin	dB	61,7	40,4	82,3	45,6
#49	1/3 Ott 20kHz	Lin	dB	56,2	36,7	77,3	42,2

ANALISI IN FREQUENZA DELLA SORGENTE



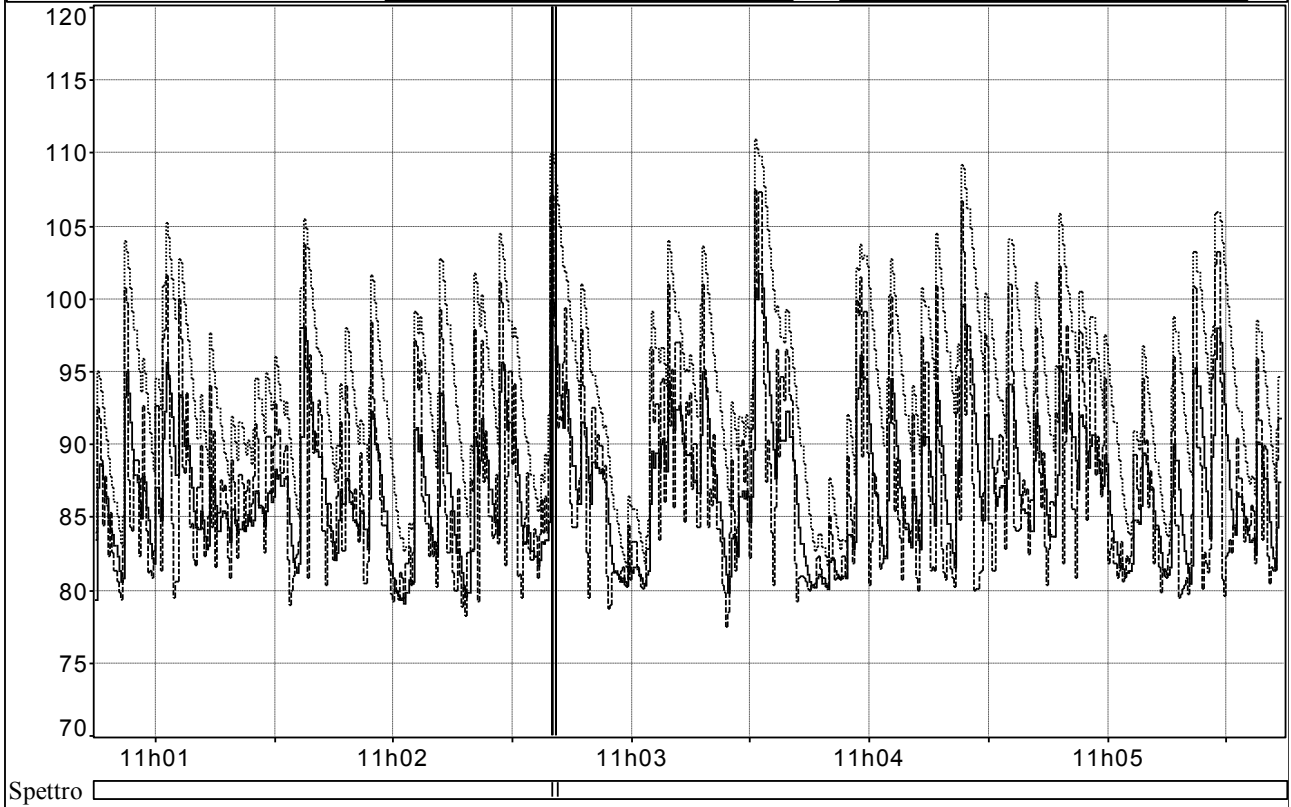
Sorgente caratterizzata da C.T. a 100 Hz



Non soggetta a fattori di correzione

Analisi dei descrittori sulla time-history per eventuale presenza di
COMPONENTI IMPULSIVE

#49 Slow Max 500ms A	11ER 24/10/18 11h02m40s000	99.7dB	11ER 24/10/18 11h02m41s000	96.7dB
#49 Fast Max 500ms A	11ER 24/10/18 11h02m40s000	107.0dB	11ER 24/10/18 11h02m41s000	95.6dB
#49 Impuls Max 500ms A	11ER 24/10/18 11h02m40s000	109.9dB	11ER 24/10/18 11h02m41s000	107.7dB

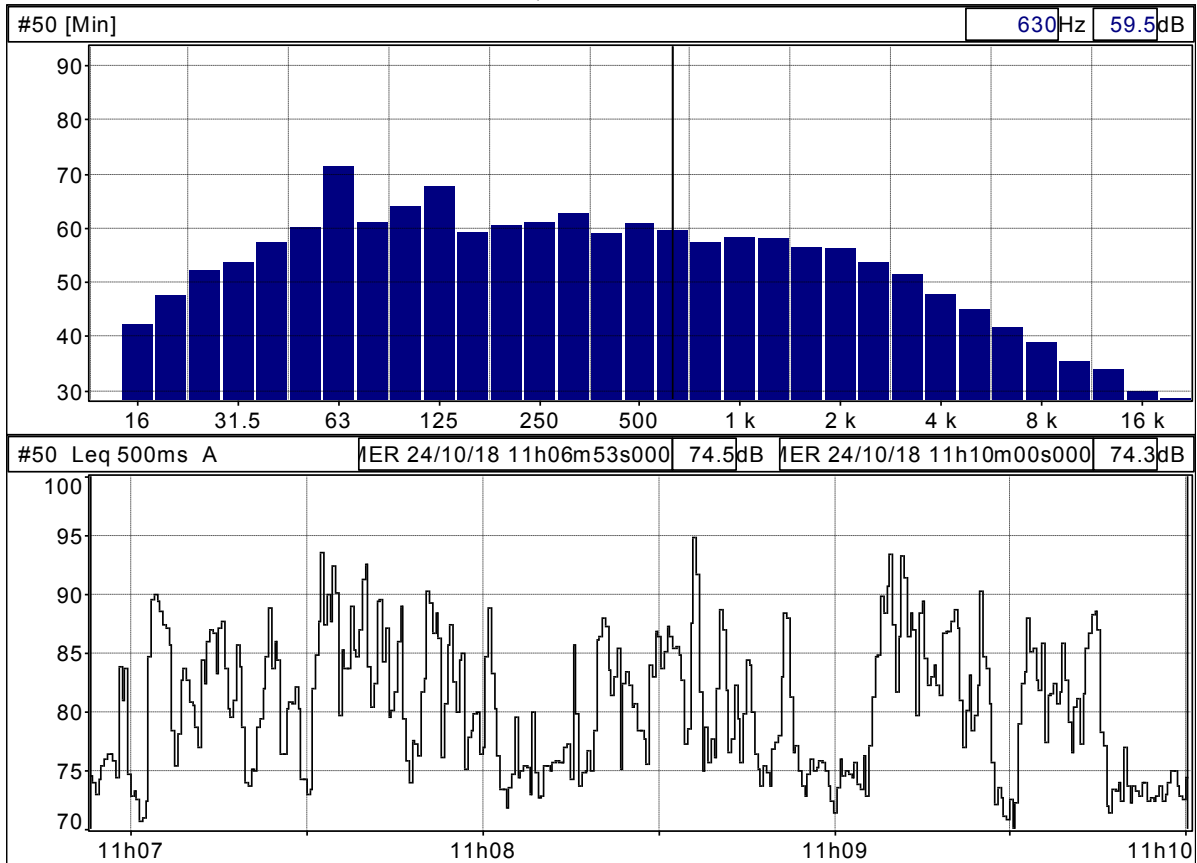


PRESENTI E SOGGETTI A FATTORI CORRETTIVO

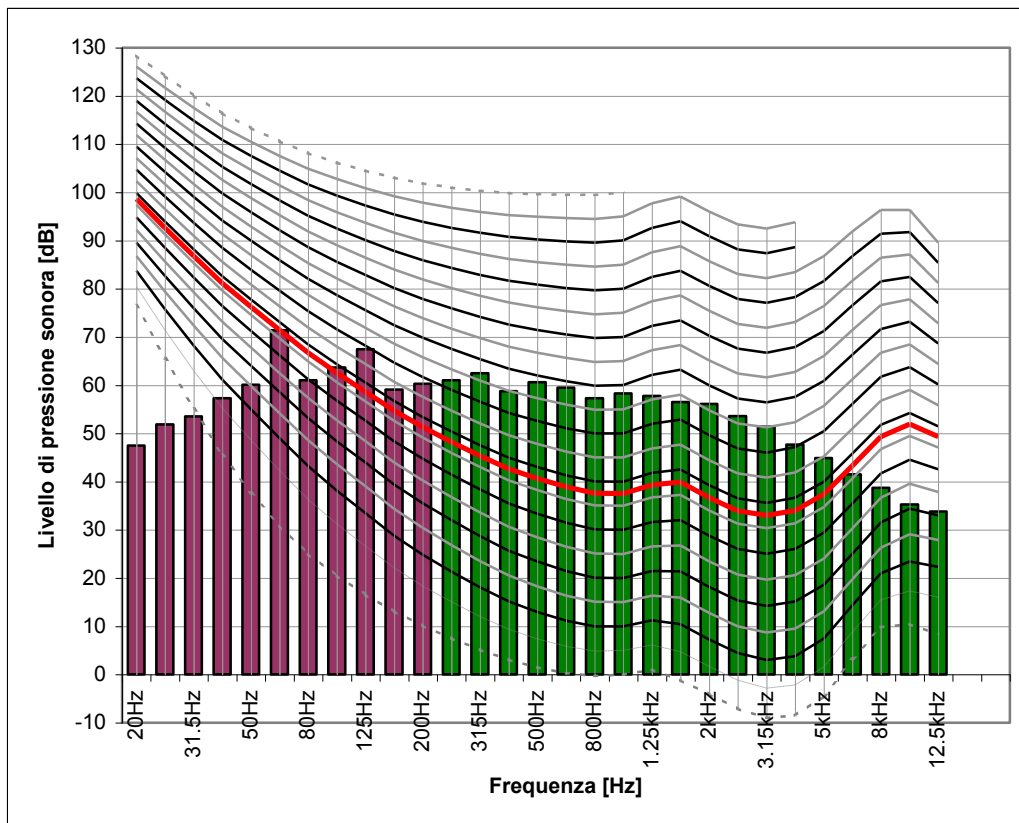
Rilievo S2: a 5 metri dal cingolato LIEBHERR 924 con ragno
Attività: movimentazione materiali ferrosi nel piazzale

File	per_050						
Inizio	24/10/18 11.06.53.000						
Fine	24/10/18 11.10.00.500						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
#50	Leq	A	dB	83,8	70,1	94,8	72,4
#50	Slow	A	dB	83,8	70,3	91,4	73,3
#50	Fast	A	dB	83,6	69,9	93,8	72,3
#50	Impuls	A	dB	88,1	74,0	97,5	75,9
#50	Leq	A*	dB	83,8	70,1	94,7	72,4
#50	Leq	C*	dB	87,9	78,5	95,0	81,6
#50	1/3 Ott 20Hz	Lin	dB	66,7	47,5	80,5	53,1
#50	1/3 Ott 25Hz	Lin	dB	64,5	51,9	84,9	56,4
#50	1/3 Ott 31.5Hz	Lin	dB	67,3	53,5	86,3	58,6
#50	1/3 Ott 40Hz	Lin	dB	67,9	57,3	82,0	59,3
#50	1/3 Ott 50Hz	Lin	dB	78,1	60,1	89,5	63,8
#50	1/3 Ott 63Hz	Lin	dB	85,0	71,4	93,4	77,4
#50	1/3 Ott 80Hz	Lin	dB	68,7	61,0	84,3	63,4
#50	1/3 Ott 100Hz	Lin	dB	74,1	63,7	90,3	66,0
#50	1/3 Ott 125Hz	Lin	dB	76,5	67,5	89,2	70,5
#50	1/3 Ott 160Hz	Lin	dB	71,0	59,1	88,2	61,4
#50	1/3 Ott 200Hz	Lin	dB	70,4	60,3	82,3	62,5
#50	1/3 Ott 250Hz	Lin	dB	70,0	61,0	81,9	64,5
#50	1/3 Ott 315Hz	Lin	dB	69,9	62,5	85,5	64,2
#50	1/3 Ott 400Hz	Lin	dB	68,9	58,8	83,0	62,2
#50	1/3 Ott 500Hz	Lin	dB	70,2	60,6	82,2	62,9
#50	1/3 Ott 630Hz	Lin	dB	71,4	59,5	82,4	63,6
#50	1/3 Ott 800Hz	Lin	dB	68,6	57,3	78,1	60,0
#50	1/3 Ott 1kHz	Lin	dB	69,5	58,3	79,8	60,3
#50	1/3 Ott 1.25kHz	Lin	dB	70,2	57,8	80,0	59,9
#50	1/3 Ott 1.6kHz	Lin	dB	71,0	56,5	81,0	59,4
#50	1/3 Ott 2kHz	Lin	dB	73,0	56,1	85,0	58,3
#50	1/3 Ott 2.5kHz	Lin	dB	72,6	53,6	84,1	55,8
#50	1/3 Ott 3.15kHz	Lin	dB	74,5	51,4	87,8	55,2
#50	1/3 Ott 4kHz	Lin	dB	74,1	47,7	87,8	51,9
#50	1/3 Ott 5kHz	Lin	dB	73,5	44,9	84,7	50,2
#50	1/3 Ott 6.3kHz	Lin	dB	72,0	41,5	83,1	47,3
#50	1/3 Ott 8kHz	Lin	dB	70,8	38,7	81,2	44,9
#50	1/3 Ott 10kHz	Lin	dB	68,5	35,3	80,1	42,7
#50	1/3 Ott 12.5kHz	Lin	dB	64,8	33,8	74,6	41,2
#50	1/3 Ott 16kHz	Lin	dB	60,5	29,8	71,0	38,8
#50	1/3 Ott 20kHz	Lin	dB	54,6	28,4	65,9	34,1

ANALISI IN FREQUENZA DELLA SORGENTE



Sorgente caratterizzata da C.T. a 63 Hz

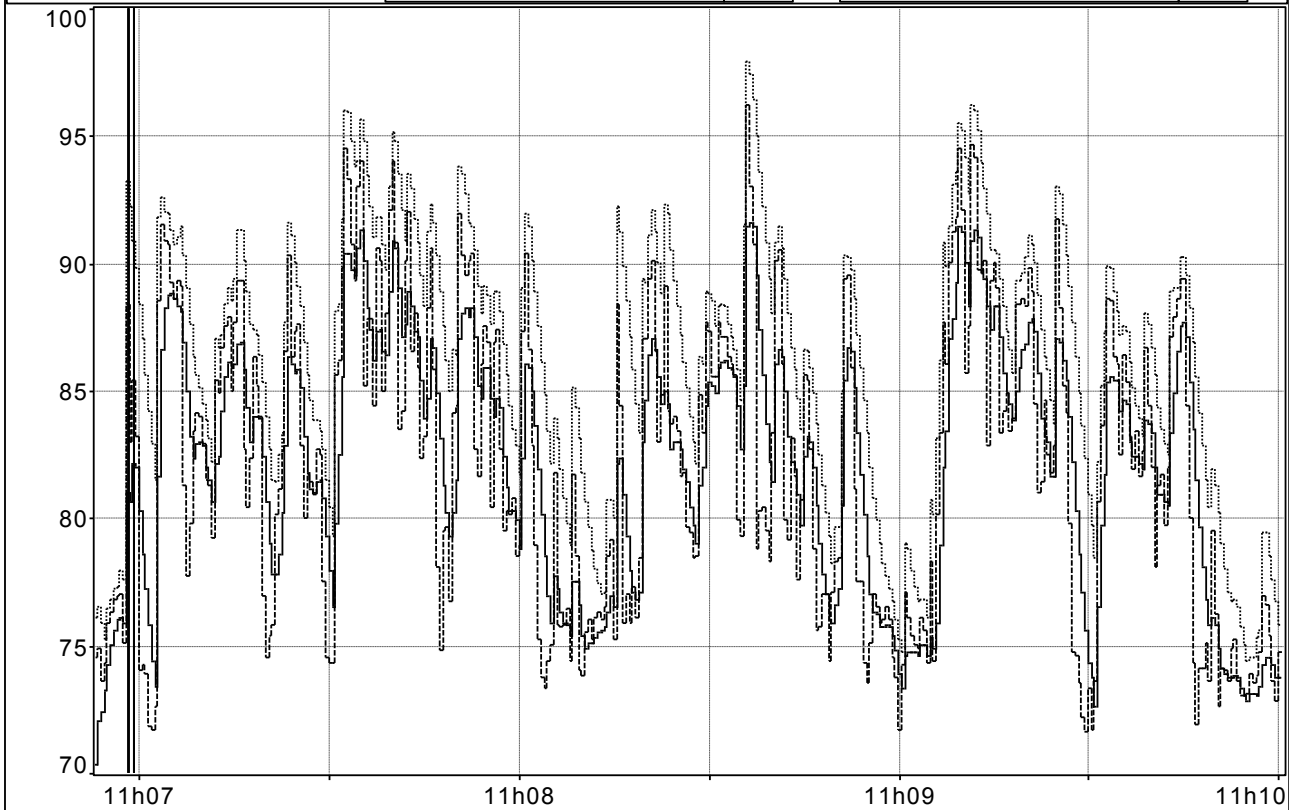


Non soggetta a fattori di correzione

Analisi dei descrittori sulla time-history per eventuale presenza di

COMPONENTI IMPULSIVE - NON PRESENTI

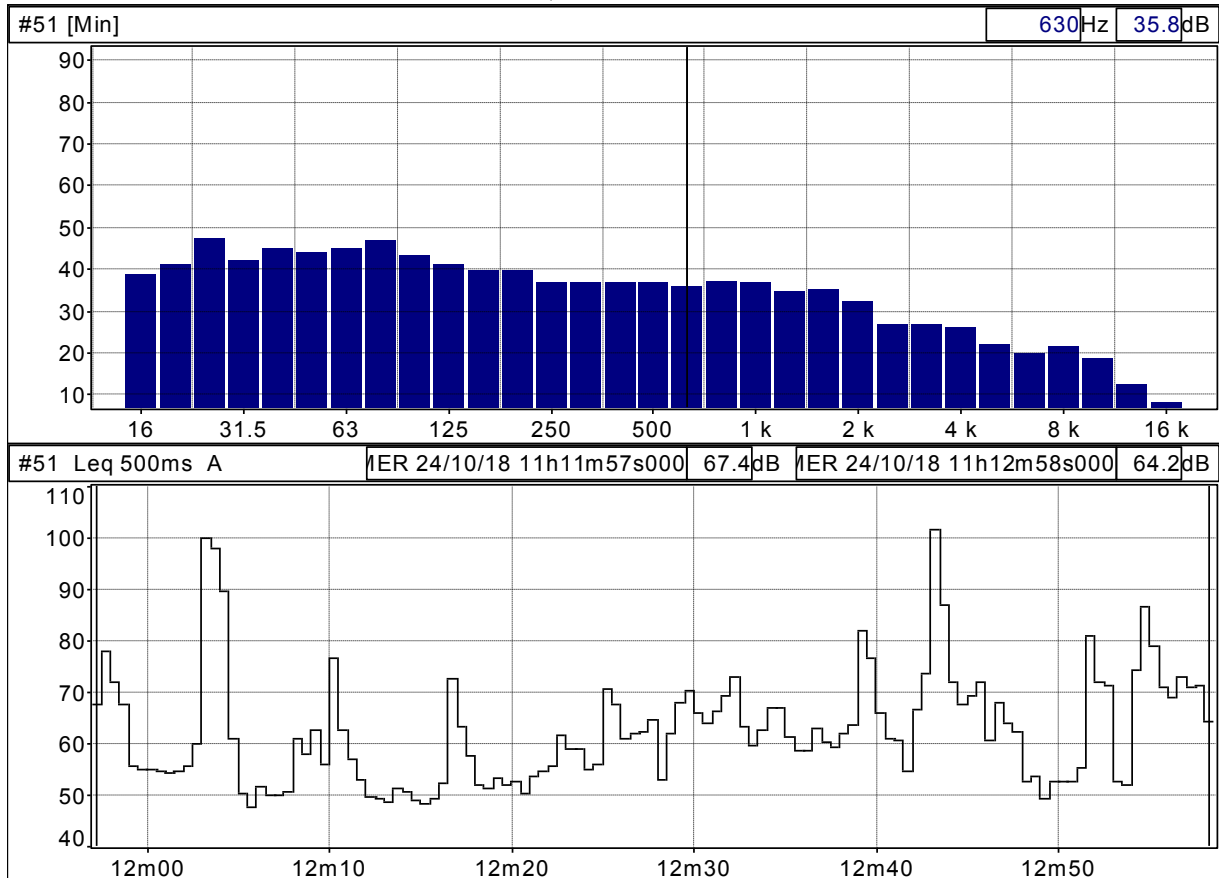
#50 Slow Max 500ms A	1ER 24/10/18 11h06m58s000	81.0dB	1ER 24/10/18 11h06m59s000	82.1dB
#50 Fast Max 500ms A	1ER 24/10/18 11h06m58s000	88.4dB	1ER 24/10/18 11h06m59s000	85.4dB
#50 Impuls Max 500ms A	1ER 24/10/18 11h06m58s000	93.2dB	1ER 24/10/18 11h06m59s000	90.9dB



Rilievo S3: a 5 metri dall'area di conferimento manuale nei cassoni dei piccoli rottami ferrosi

File	per_051						
Inizio	24/10/18 11.11.57.000						
Fine	24/10/18 11.12.58.500						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
#51	Leq	A	dB	84,3	47,5	101,6	49,2
#51	Slow	A	dB	84,1	52,7	96,9	54,7
#51	Fast	A	dB	82,6	47,6	100,1	49,7
#51	Impuls	A	dB	94,5	62,2	106,7	64,5
#51	Leq	A*	dB	84,2	47,6	101,6	49,3
#51	Leq	C*	dB	84,1	59,3	100,1	61,6
#51	1/3 Ott 20Hz	Lin	dB	72,8	41,0	90,8	46,4
#51	1/3 Ott 25Hz	Lin	dB	72,3	47,4	90,7	51,8
#51	1/3 Ott 31.5Hz	Lin	dB	68,7	41,8	85,6	46,1
#51	1/3 Ott 40Hz	Lin	dB	71,4	44,9	91,5	47,1
#51	1/3 Ott 50Hz	Lin	dB	71,1	43,9	89,2	49,2
#51	1/3 Ott 63Hz	Lin	dB	69,3	44,7	88,2	50,0
#51	1/3 Ott 80Hz	Lin	dB	67,8	46,7	87,2	48,3
#51	1/3 Ott 100Hz	Lin	dB	67,9	43,3	87,8	47,2
#51	1/3 Ott 125Hz	Lin	dB	65,2	41,2	85,1	43,8
#51	1/3 Ott 160Hz	Lin	dB	63,3	39,3	82,5	43,3
#51	1/3 Ott 200Hz	Lin	dB	63,7	39,5	82,6	40,2
#51	1/3 Ott 250Hz	Lin	dB	60,1	36,6	75,8	38,2
#51	1/3 Ott 315Hz	Lin	dB	60,0	36,5	74,6	38,1
#51	1/3 Ott 400Hz	Lin	dB	63,3	36,4	81,4	39,6
#51	1/3 Ott 500Hz	Lin	dB	66,6	36,5	85,1	38,8
#51	1/3 Ott 630Hz	Lin	dB	63,6	35,8	76,6	36,9
#51	1/3 Ott 800Hz	Lin	dB	64,9	37,2	79,0	38,7
#51	1/3 Ott 1kHz	Lin	dB	66,6	36,5	82,1	38,6
#51	1/3 Ott 1.25kHz	Lin	dB	72,6	34,7	89,6	36,6
#51	1/3 Ott 1.6kHz	Lin	dB	72,9	35,0	90,5	38,1
#51	1/3 Ott 2kHz	Lin	dB	74,9	32,2	92,8	34,0
#51	1/3 Ott 2.5kHz	Lin	dB	75,2	26,9	92,6	30,8
#51	1/3 Ott 3.15kHz	Lin	dB	73,9	26,7	91,9	31,8
#51	1/3 Ott 4kHz	Lin	dB	74,6	26,1	91,2	30,3
#51	1/3 Ott 5kHz	Lin	dB	72,3	21,9	89,7	25,3
#51	1/3 Ott 6.3kHz	Lin	dB	72,9	20,0	90,8	23,5
#51	1/3 Ott 8kHz	Lin	dB	70,9	21,4	88,5	24,4
#51	1/3 Ott 10kHz	Lin	dB	69,2	18,7	86,0	23,6
#51	1/3 Ott 12.5kHz	Lin	dB	66,1	12,4	83,3	16,9
#51	1/3 Ott 16kHz	Lin	dB	63,1	8,1	80,4	8,9
#51	1/3 Ott 20kHz	Lin	dB	56,9	6,9	74,0	7,3

ANALISI IN FREQUENZA DELLA SORGENTE

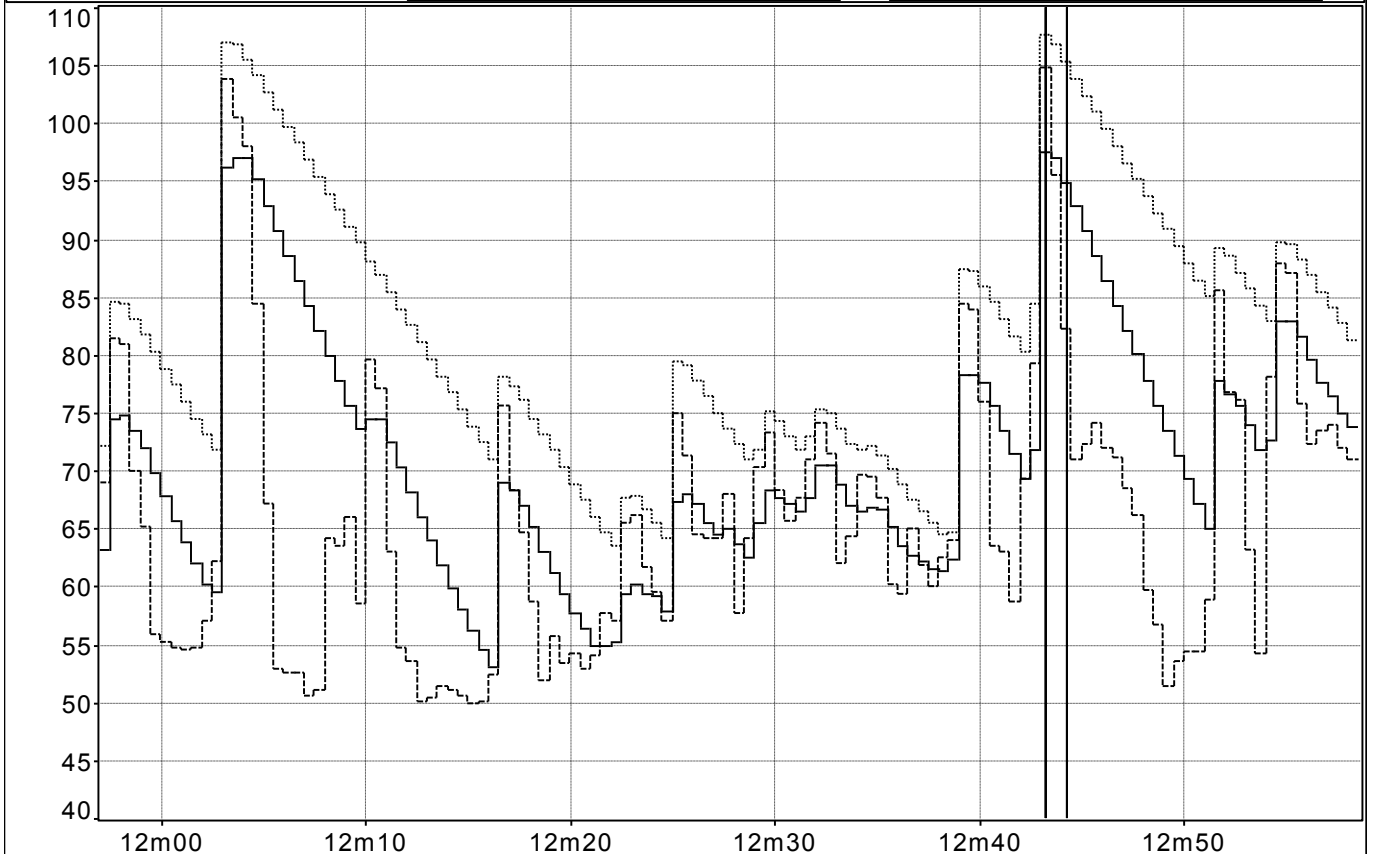


Nessuna componente tonale viene evidenziata

Analisi dei descrittori sulla time-history per eventuale presenza di

COMPONENTI IMPULSIVE

#51 Slow Max 500ms A	1ER 24/10/18 11h12m43s000	97.5dB	1ER 24/10/18 11h12m44s000	94.9dB
#51 Fast Max 500ms A	1ER 24/10/18 11h12m43s000	104.8dB	1ER 24/10/18 11h12m44s000	82.2dB
#51 Impuls Max 500ms A	1ER 24/10/18 11h12m43s000	107.6dB	1ER 24/10/18 11h12m44s000	105.2dB

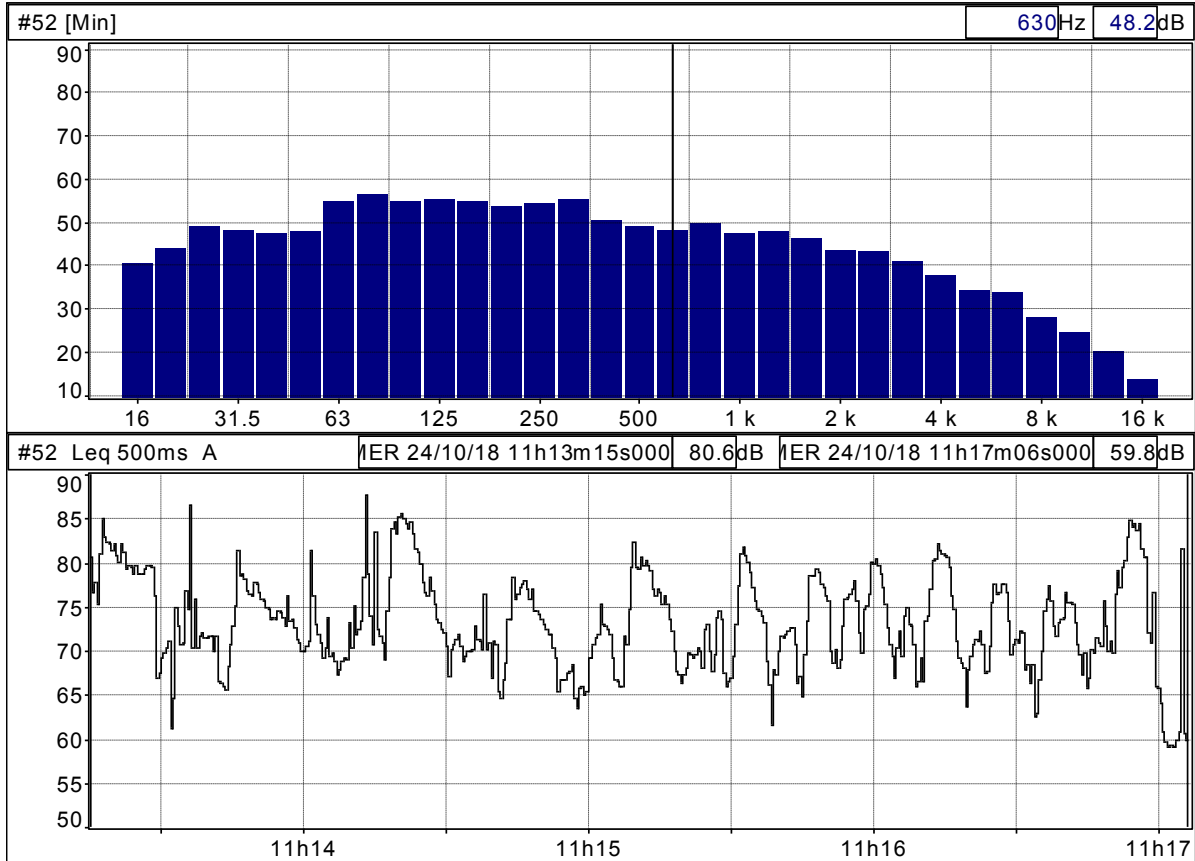


PRESENTI E SOGGETTI A FATTORI CORRETTIVO

Rilievo S4: a 5 metri dal carrello elevatore Diesel
Attività: movimentazione materiali ferrosi

File	per_052						
Inizio	24/10/18 11.13.15.000						
Fine	24/10/18 11.17.06.500						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
#52	Leq	A	dB	76,5	59,0	87,7	65,3
#52	Slow	A	dB	76,5	61,0	84,8	67,8
#52	Fast	A	dB	76,3	58,8	85,3	65,2
#52	Impuls	A	dB	81,7	66,2	95,9	70,4
#52	Leq	A*	dB	76,4	59,0	87,7	65,2
#52	Leq	C*	dB	82,3	70,0	97,8	73,2
#52	1/3 Ott 20Hz	Lin	dB	64,7	43,8	86,8	47,9
#52	1/3 Ott 25Hz	Lin	dB	66,2	49,0	88,3	52,4
#52	1/3 Ott 31.5Hz	Lin	dB	67,5	48,3	89,5	51,1
#52	1/3 Ott 40Hz	Lin	dB	68,1	47,2	90,5	51,0
#52	1/3 Ott 50Hz	Lin	dB	72,6	47,7	90,9	54,7
#52	1/3 Ott 63Hz	Lin	dB	75,2	54,7	90,6	59,6
#52	1/3 Ott 80Hz	Lin	dB	73,7	56,1	90,3	59,3
#52	1/3 Ott 100Hz	Lin	dB	68,6	54,8	89,1	59,0
#52	1/3 Ott 125Hz	Lin	dB	68,3	55,0	85,5	58,4
#52	1/3 Ott 160Hz	Lin	dB	69,3	54,8	83,1	58,6
#52	1/3 Ott 200Hz	Lin	dB	71,8	53,6	82,2	58,1
#52	1/3 Ott 250Hz	Lin	dB	69,4	54,5	79,7	57,8
#52	1/3 Ott 315Hz	Lin	dB	68,7	55,1	80,9	58,6
#52	1/3 Ott 400Hz	Lin	dB	69,0	50,6	82,2	56,3
#52	1/3 Ott 500Hz	Lin	dB	69,1	48,7	82,7	54,8
#52	1/3 Ott 630Hz	Lin	dB	66,5	48,2	79,1	55,0
#52	1/3 Ott 800Hz	Lin	dB	67,0	49,5	77,5	55,2
#52	1/3 Ott 1kHz	Lin	dB	66,9	47,3	78,2	55,4
#52	1/3 Ott 1.25kHz	Lin	dB	66,2	47,7	76,5	54,1
#52	1/3 Ott 1.6kHz	Lin	dB	65,2	46,1	75,4	52,6
#52	1/3 Ott 2kHz	Lin	dB	65,0	43,5	77,3	52,1
#52	1/3 Ott 2.5kHz	Lin	dB	64,1	43,0	77,1	50,2
#52	1/3 Ott 3.15kHz	Lin	dB	61,3	40,7	76,9	47,4
#52	1/3 Ott 4kHz	Lin	dB	59,9	37,7	78,4	45,7
#52	1/3 Ott 5kHz	Lin	dB	57,7	34,2	78,0	42,2
#52	1/3 Ott 6.3kHz	Lin	dB	57,2	33,6	78,2	40,2
#52	1/3 Ott 8kHz	Lin	dB	55,7	27,9	76,4	37,2
#52	1/3 Ott 10kHz	Lin	dB	54,2	24,6	73,7	34,5
#52	1/3 Ott 12.5kHz	Lin	dB	52,8	20,2	71,2	29,8
#52	1/3 Ott 16kHz	Lin	dB	50,9	13,5	67,5	25,3
#52	1/3 Ott 20kHz	Lin	dB	47,5	9,5	62,1	19,9

ANALISI IN FREQUENZA DELLA SORGENTE

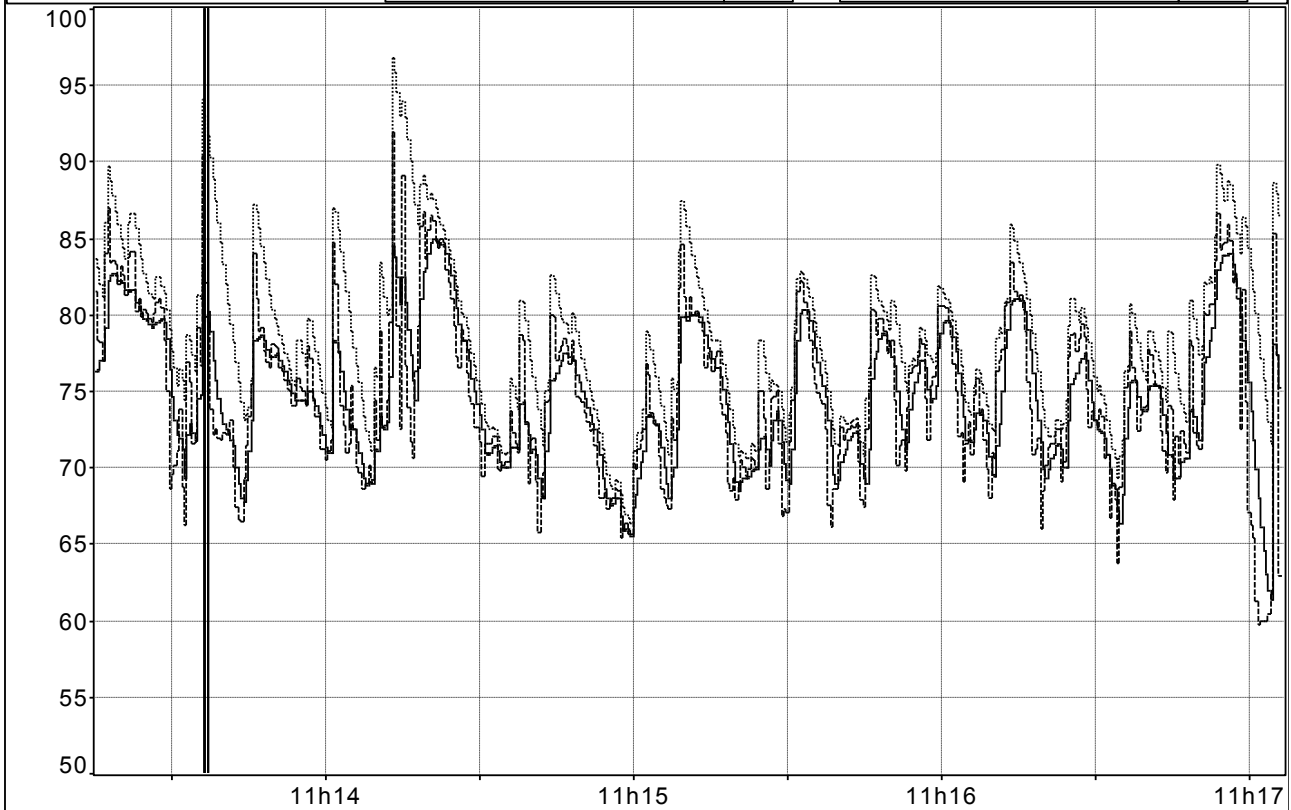


Nessuna componente tonale viene evidenziata

Analisi dei descrittori sulla time-history per eventuale presenza di

COMPONENTI IMPULSIVE

#52 Slow Max 500ms A	1ER 24/10/18 11h13m36s000	83.2dB	1ER 24/10/18 11h13m37s000	80.1dB
#52 Fast Max 500ms A	1ER 24/10/18 11h13m36s000	90.4dB	1ER 24/10/18 11h13m37s000	79.4dB
#52 Impuls Max 500ms A	1ER 24/10/18 11h13m36s000	94.0dB	1ER 24/10/18 11h13m37s000	91.6dB



PRESENTI E SOGGETTI A FATTORI CORRETTIVO

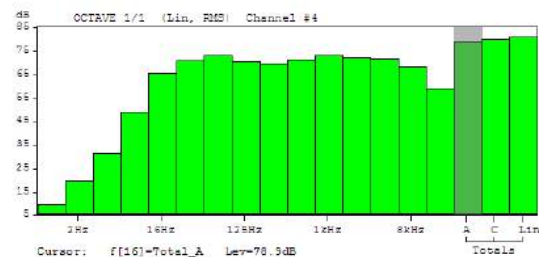
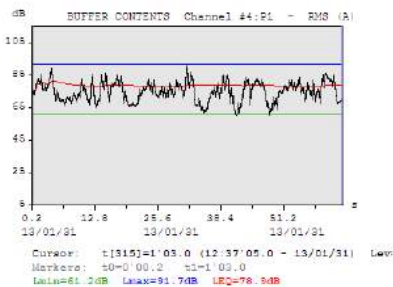
NUOVA SORGENTE PRESSA CESOIA



Si riporta il valore rilevato durante le misure del rumore emesso dalle varie sorgenti presso impianti che utilizzano la pressa-cesoia – dato letteratura misura a 3m.

MISURA	SORGENTE	LEQ dB(A)	L95	Note
RIF. S5	PRESSA CESOIA	79,0	65,0	Dato letteratura. Misura a circa 3m

La misura ha lo scopo o di caratterizzare la sorgente rumorosa assimilabile a sorgenti puntiformi, vedi report, ma solo la time history e la distribuzioni in frequenza (in bande di ottava)



Dalle misure strumentali svolte in situ o dati di letteratura, sono poi stati calcolati con la seguente formula i livelli di potenza sonora delle sorgenti che saranno inserite nel modello previsionale per determinare i livelli sonori di emissione delle sorgenti nei punti di riferimento nell'ambiente esterno considerati.

$$L_p = L_W + 10 \log \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

Da questa formula si comprende come, con il raddoppio della distanza, si ha una diminuzione di 6 dB del livello di pressione sonora, e questo per la divergenza delle onde.

Per una sorgente puntiforme posta su un piano riflettente ($Q = 2$) piazzale in conglomerato cementizio si ha:

$$L_p = L_w - 20 \log r - 8$$

	Calcolo della potenza sonora dal livello di pressione misurato a distanza nota				
			L_p (Leq misurato)	Valore fisso	D (dist. dalla sorg. dal punto di misura)
<i>SORG. S1</i>	L _w =	110,6	88,6	8	5
<i>SORG. S2</i>	L _w =	105,8	83,8	8	5
<i>SORG. S3</i>	L _w =	106,3	84,3	8	5
<i>SORG. S4</i>	L _w =	98,5	76,5	8	5
<i>SORG. S5</i>	L _w =	96,5	79,0	8	3

Sorgente S1: cingolato FIAT HITACHI con pinza – attività di movimentazione e taglio con pinza di pezzi metallici e travi

Sorgente S2: cingolato LIEBHERR 924 con ragno – attività di movimentazione materiali ferrosi nel piazzale

Sorgente S3: conferimento manuale nei cassoni dei piccoli rottami ferrosi

Sorgente S4: carrello elevatore Diesel – attività di movimentazione materiali ferrosi nel piazzale e pulizia

Sorgente S5: pressa cesoia - compattazione di rottami ferrosi e non ferrosi.

Tali sorgenti nella modellizzazione sono state considerati tutti funzionanti e distribuiti spazialmente all'interno del futuro fabbricato, tutte sono state inserite nella modellizzazione come sorgenti puntiformi, ad eccezione della sorgente S4 inserita come sorgente lineare, a cui è stato assegnato il valore di potenza sonora determinato dai rilievi svolti in campo durante l'effettiva attività svolta presso l'attuale sede di lavoro.

La linea rossa rappresenta il movimento del carrello elevatore sorgente S4, la quale è stata imputata come una sorgente lineare che percorre un percorso (linea rossa) alla quale sorgente è stata assegnata un livello di potenza sonora puntuale.

Oltre alle sorgenti sopra indicate è stato inserito nel progetto di modellizzazione anche il contributo del traffico indotto dagli automezzi, dove sono previsti circa 30 vettori/giorno.

Si è valutato l'impatto dal traffico indotto secondo il percorso degli automezzi che fanno dalla Provinciale 58 lungo Viale Brenta e Via delle Industrie con velocità di percorrenza a 50 km/h.

Sempre nel modello di calcolo di impatto acustico è stato considerato il numero totale di mezzi/giorno dati da ingressi (in) e uscite (out).

Ogni sorgente è stata inserita nel modello di calcolo ad una altezza da terra compresa tra 1,5 e 2 m al fine di simulare l'area di rumore generata dai motori a scoppio diesel.

Tutte le sorgenti imputate sono state soggette a calibrazione ovvero una verifica che il valore di potenza sonora imputato nel modello, ad una distanza nota ed equivalente a quello di misura in campo, lo stesso fornisce un valore rispetto alla verifica in campo, compreso in 0,5 dB(A).

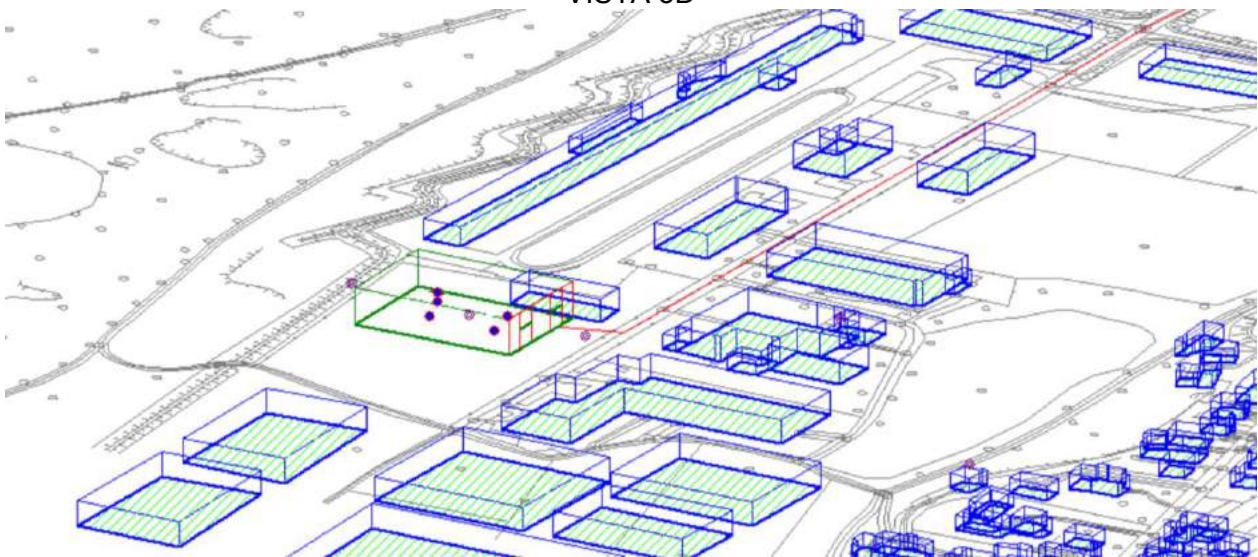
Considerato ciò possiamo considerare il modello di calcolo come calibrato e che fornisce un valore con un errore al più compreso in $\pm 0,5$ dB(A).

Vista planimetrica ubicazione sorgenti con punto viola Sorgenti S1, S2, S3, S5, con linea rossa Sorgente S4 e linea esterna al fabbricato in rosso il traffico indotto.

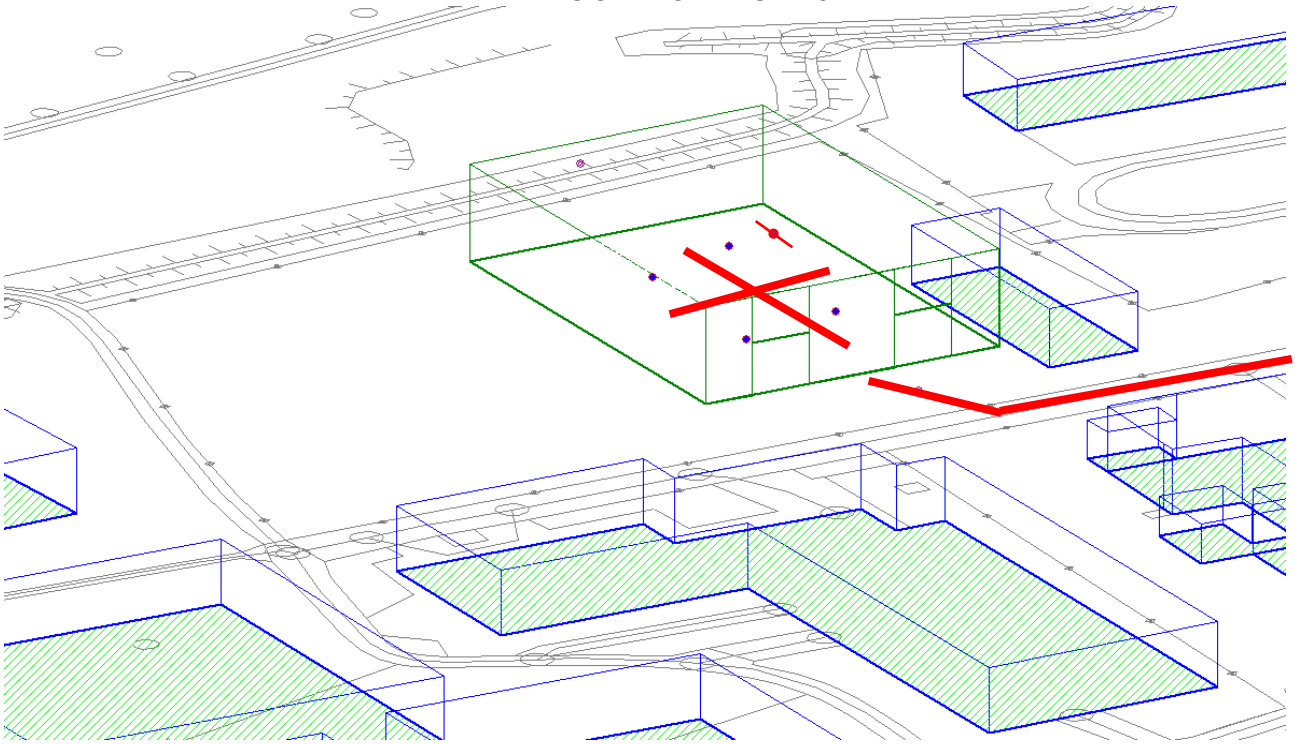
ZOOM – AREA PROGETTO



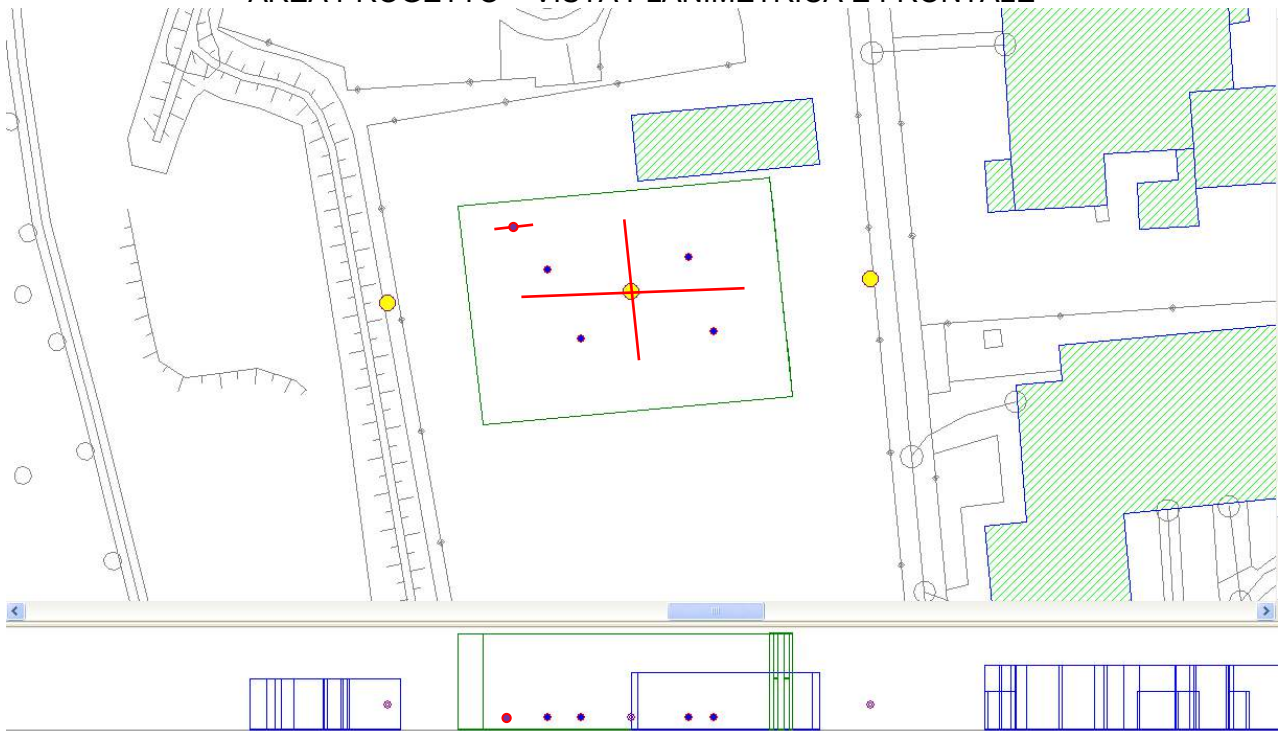
VISTA 3D



AREA PROGETTO – VISTA 3D



AREA PROGETTO – VISTA PLANIMETRICA E FRONTALE



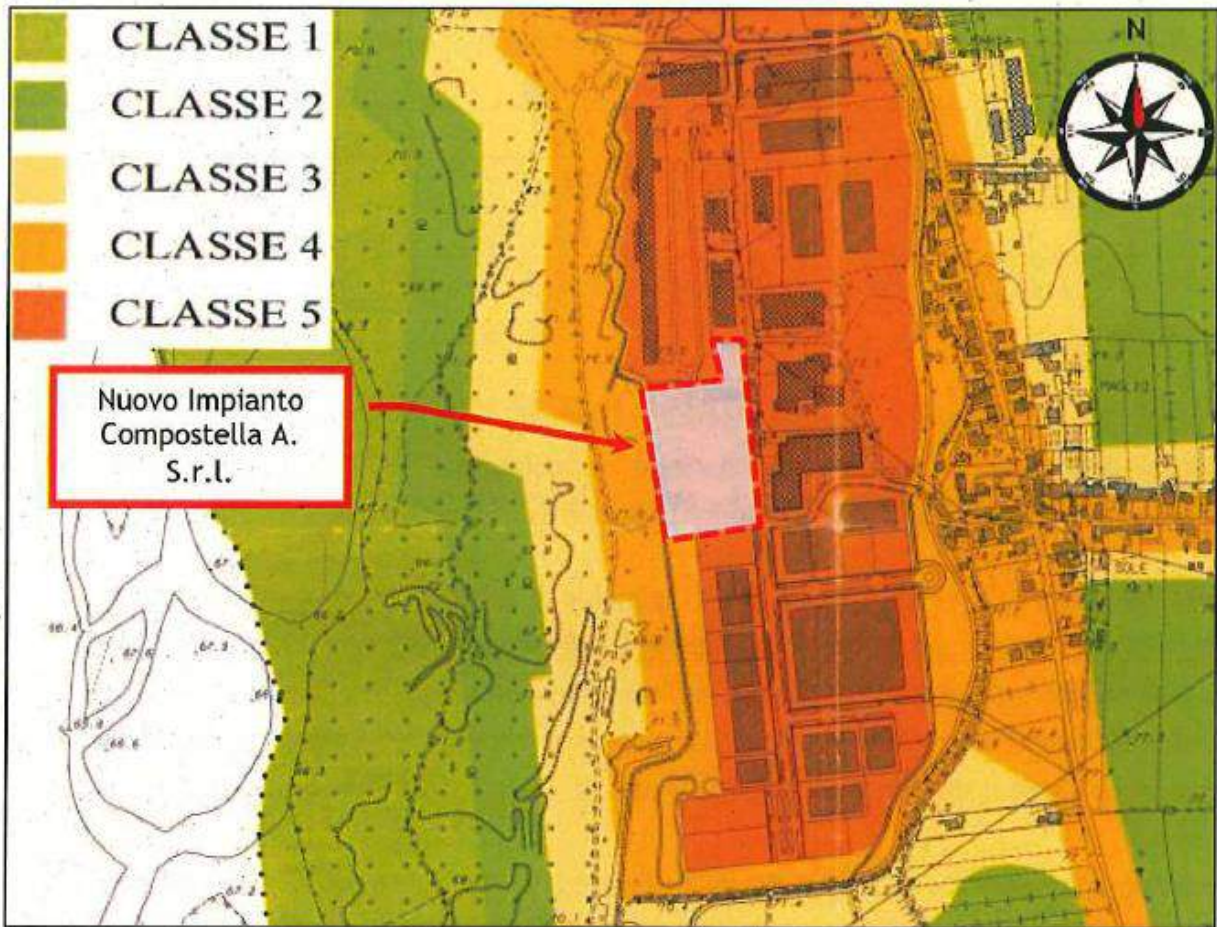
CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

Il piano di classificazione acustica del comune di Cartigliano; approvato con delibera n. 9 in data 27 febbraio 2002, ha posto tutta l'area industriale in cui andrà ad installarsi il nuovo impianto della Compostella A. S.r.l. in **Classe V, Aree prevalentemente industriali**, in cui rientrano "[...]le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni."

Ad ovest dell'area sono presenti, a scalare, una fascia un **classe VI, aree di intensa attività umana**, in cui "rientrano [...] le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie", direttamente a confine con l'impianto della Compostella A. S.r.l.; successivamente un'area inserita in **classe III, "aree di tipo misto"**, in cui rientrano "[...] le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici."

In Planimetria 1 è presentata la zonizzazione del comune di Cartigliano nell'area in analisi:





Planimetria 1: estratto del Piano Comunale di Classificazione Acustica del comune di Cartigliano.



PUNTO 1 – ad Est della zona industriale, su via Puccini, a Est del futuro impianto della ditta Compostella A. S.r.l.

PUNTO 2 - ad Est della zona industriale, su via Rive, a Nord/Est del futuro impianto della ditta Compostella A. S.r.l.

PUNTO 3 – ad Ovest del futuro impianto della ditta Compostella A. S.r.l., sul greto del fiume Brenta.

PUNTO 4 – di fronte all'area ex Betonrossi, su via delle industrie.

PUNTO 5 - si trova presso l'edificio della ditta Conceria Cervinia SpA adibito a palazzina uffici in cui è ricavato l'alloggio del custode che si affaccia a Nord in via delle Industrie



PUNTO 1 – CLASSE IV – 65 dB(A) IMMISSIONE / 55 dB(A) EMISSIONE

PUNTO 2 – CLASSE IV – 65 dB(A) IMMISSIONE / 55 dB(A) EMISSIONE

PUNTO 3 – CLASSE IV – 65 dB(A) IMMISSIONE / 55 dB(A) EMISSIONE

PUNTO 4 – CLASSE V – 70 dB(A) IMMISSIONE / 60 dB(A) EMISSIONE

PUNTO 5 – CLASSE V – 70 dB(A) IMMISSIONE / 60 dB(A) EMISSIONE

Le classi individuate comportano i seguenti limiti assoluti di immissione:

Classe	Limite diurno [dB(A)]	Limite notturno [dB(A)]
Classe III	60	50
Classe IV	65	55
Classe V	70	60

Tabella 1: limiti di immissione individuati dal piano di classificazione acustica per l'area in esame

Classe	Limite diurno [dB(A)]	Limite notturno [dB(A)]
Classe III	55	45
Classe IV	60	50
Classe V	65	55

Tabella 2: limiti di emissione individuati dal piano di classificazione acustica per l'area in esame

VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE

Per la valutazione del clima acustico attuale è stato tenuto della precedente indagine di misura del clima acustico e verificato che fosse coerente si sono ripetuti i punti presso i confini dell'attività sui lati est e ovest. Sui punti 1 e 2 si riprendono i valori rilevati dallo studio precedente forniti dalla ditta committente.

Il rilevamento dei livelli di rumore è stato eseguito misurando il livello sonoro equivalente Leq [dB(A)] in scala di ponderazione "A", come definito dal DM 16/03/98 allegato A punto 8, escludendo gli eventi sonori di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. I rilievi fonometrici sono stati eseguiti usando la tecnica del campionamento, avendo cura di estendere il tempo di misura TM per un arco di tempo sufficiente a garantire la rappresentatività della misura.

Le misure fonometriche del rumore di clima acustico sono state eseguite il giorno 24 ottobre 2018, nel periodo di riferimento diurno, durante il tempo di osservazione tra le ore 11.00 e le ore 12.00 e quelli precedenti vedi indagine Eco Ricerche.

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti dal perito industriale Elvis Romano, Tecnico Competente in Acustica Ambientale (inserito nell'elenco con il n° 107 - Regione del Veneto e successivamente riconosciuto nell'elenco Nazionale con il n° 917).

Il periodo di verifica del clima acustico ante-operam, è stato scelto in modo che possa rappresentare il minor impatto acustico dovuto al traffico stradale.

La campagna di misura è stata condotta sempre in assenza di precipitazioni atmosferiche con bava di vento. La velocità del vento è risultata sempre inferiore a 5 m/s, la misura della velocità dell'aria è stata eseguita utilizzando una centralina microclimatica prodotta da L.S.I. - Settala Premenugo (MI), alla quale è stata collegata una sonda anemometrica a filo caldo.

Durante il monitoraggio è stato osservato che il clima acustico dell'area è influenzato in modo predominante dal traffico stradale esistente sia lungo Viale delle Industrie che di Via Rive.

Il tempo di misura TM, scelto in funzione delle caratteristiche del rumore emesso dalle sorgenti e di durata sufficiente a garantire la rappresentatività delle misure stesse.

Per tutte le misure era stata impiegata la seguente strumentazione:

- fonometro integratore digitale con analizzatore Real-Time, produttore "01dB-Stell" modello SOLO MASTER, n. serie 10115, conforme alla norma IEC 61672 (2002) nuovo standard internazionale relativo ai fonometri e norme IEC 60651 e 60804 (2000) di classe 1, analizzatore real-time conforme alla norma IEC 1260 di classe 0;
- calibratore di livello sonoro "01dB" modello CAL 21 matricola 01120102 conforme alle norme CEI 29-4 di classe 1;

Il sistema microfonicò è stato tarato il giorno 25 settembre 2017 presso il centro di taratura LAT n° 068 L.C.E. S.r.l. – Opera (MI).

Il calibratore è stato tarato il giorno 1 settembre 2017 presso il Centro di Taratura LAT n° 224 ACERT di Paolo Zambusi – Montegrotto Terme (PD).

La strumentazione impiegata per i rilievi fonometrici è stata soggetta a calibrazione di controllo come previsto dalla norma UNI 9432 prima e dopo le misure con esito positivo.

Segnale di riferimento	Strumento	Livello sonoro inizio ciclo rilievi	Livello sonoro fine ciclo rilievi	Differenza	Differenza massima ammessa (UNI 9432)	Esito calibrazione
94,0 dB a 1KHz	Solo master	94,0	94,2	0,2	± 0,5 dB	Positivo

RISULTATI DEI RILIEVI DI RUMORE ATTUALE

Le misure del clima acustico sono state eseguite in conformità alle norme tecniche stabilite dall'art. 3 del DM 16 marzo 1998 e, in particolare, dall'allegato B per quanto attiene ai criteri e alle modalità di esecuzione delle misure.

IDENTIFICAZIONE PLANIMETRICA DEI PUNTI DI MISURA

● Punti rilevazione clima acustico



CLIMA ACUSTICO

Punto	Descrizione	Leq dB(A)
Clima presso P1	RUMORE ANTE-OPERAM PRESSO PROPRIETÀ RICETTORI ABITAZIONI VIA PUCCINI (ril. Ecoricerche)	51,0 (60,5)
Clima presso P2	RUMORE ANTE-OPERAM PRESSO PROPRIETÀ RICETTORI ABITAZIONI LUNGO VIA RIVE (ril. Ecoricerche)	45,0 (68,5)
Clima presso P3	RUMORE ANTE-OPERAM PRESSO PROPRIETÀ COMPOSTELLA LATO OVEST	50,5
Clima presso P4	RUMORE ANTE-OPERAM PRESSO PROPRIETÀ COMPOSTELLA LATO EST	66,0

Il risultato dei rilievi fonometrici relativi ai valori di immissione nell'ambiente esterno, arrotondate a 0,5 dB (A).

I rilievi svolti presso i punti P1 e P2 dove sono ubicate le abitazioni, inseriti in classe IV risentono in modo predominanti del transito del traffico stradale, al fine di caratterizzare il clima acustico per tali punti è stato estrapolato il valore percentile L95 riportato nei rilievi svolti dallo studio precedente. Il valore percentile L95 è il descrittore utilizzato in acustica per qualificare il rumore di fondo che si avrebbe ai ricettori escludendo il transito degli autoveicoli.

Mentre i punti 3 e 4 sono caratterizzati dal rumore prodotto dagli impianti funzionanti in modo continuativo esistenti nella zona industriale e del traffico della stessa che caratterizza l'area industriale e pertanto preso tal quale.

CLIMA ACUSTICO ANTE-OPERAM



4.4. Risultati dei rilievi

4.4.1. Punto 1

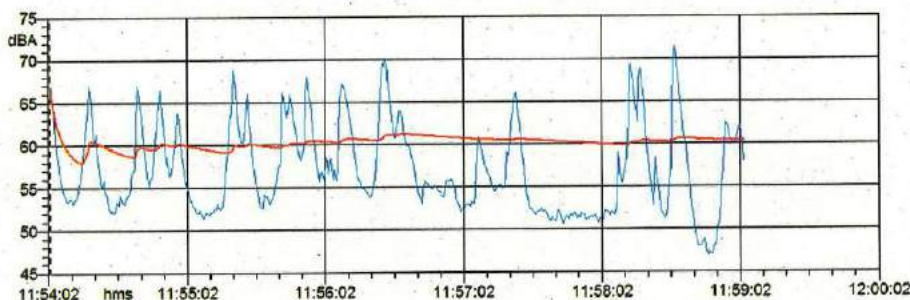
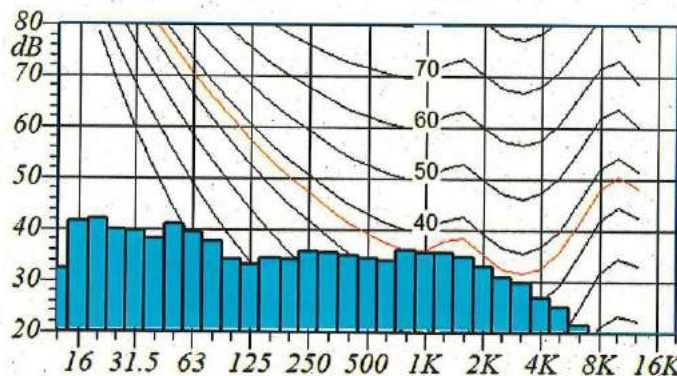


Gráfico 1: andamento temporale (Time History) della prima misura effettuata presso il punto 1 (in rosso, l'andamento del livello di pressione sonora equivalente).

Leq Livello equivalent e [dB(A)]	L ₁ [dB(A)]	L ₅ [dB(A)]	L ₁₀ [dB(A)]	L ₅₀ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]
60.5	69.3	66.4	64.8	55.8	51.5	51.1

Tabella 4: livello equivalente e livelli statistici



Spettro 1: spettro dei minimi. I valori di ciascuna banda sono riportati nella successiva tabella.

dB		dB		dB	
12.5 Hz	32.3 dB	200 Hz	34.0 dB	3150 Hz	29.6 dB
16 Hz	41.6 dB	250 Hz	35.7 dB	4000 Hz	26.8 dB
20 Hz	41.9 dB	315 Hz	35.4 dB	5000 Hz	24.8 dB
25 Hz	39.9 dB	400 Hz	35.0 dB	6300 Hz	21.4 dB
31.5 Hz	39.7 dB	500 Hz	34.4 dB	8000 Hz	18.7 dB
40 Hz	38.1 dB	630 Hz	33.8 dB	10000 Hz	16.2 dB
50 Hz	40.9 dB	800 Hz	36.1 dB	12500 Hz	14.0 dB
63 Hz	39.4 dB	1000 Hz	35.5 dB	16000 Hz	14.2 dB
80 Hz	37.6 dB	1250 Hz	35.4 dB	20000 Hz	14.6 dB
100 Hz	34.1 dB	1600 Hz	34.6 dB		
125 Hz	33.1 dB	2000 Hz	32.8 dB		
160 Hz	34.4 dB	2500 Hz	30.7 dB		

Tabella 5: livelli minimi per banda di terzo di ottava, rif. spettro precedente.

4.4.2. Punto 2

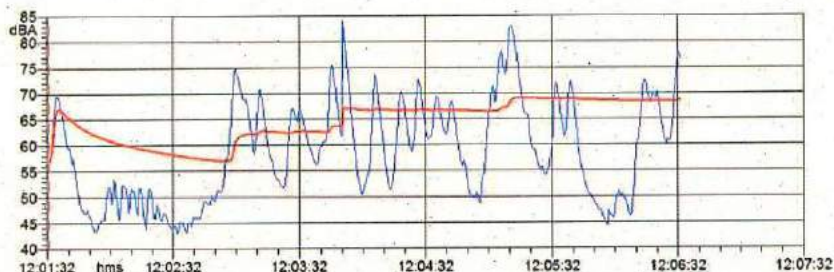
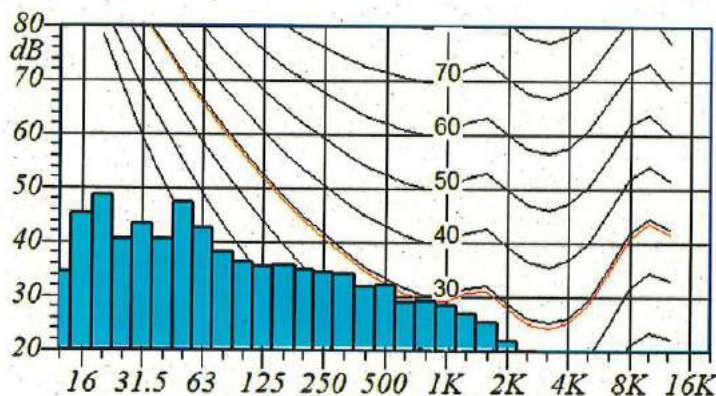


Grafico 2: andamento temporale (Time History) della prima misura effettuata presso il punto 1 (In rosso l'andamento del livello di pressione sonora equivalente)

Leq Livello equivalente [dB(A)]	L ₁ [dB(A)]	L ₅ [dB(A)]	L ₁₀ [dB(A)]	L ₅₀ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]
68.5	81.0	74.6	71.2	58.8	46.1	45.1

Tabella 6: livello equivalente e livelli statistici



Spettro 2: spettro dei minimi. I valori di ciascuna banda sono riportati nella successiva tabella.

dB		dB		dB	
12.5 Hz	34.3 dB	200 Hz	34.9 dB	3150 Hz	19.5 dB
16 Hz	45.3 dB	250 Hz	34.3 dB	4000 Hz	16.6 dB
20 Hz	48.5 dB	315 Hz	34.0 dB	5000 Hz	13.8 dB
25 Hz	40.4 dB	400 Hz	31.8 dB	6300 Hz	12.2 dB
31.5 Hz	43.3 dB	500 Hz	32.0 dB	8000 Hz	12.4 dB
40 Hz	40.5 dB	630 Hz	28.9 dB	10000 Hz	12.2 dB
50 Hz	47.2 dB	800 Hz	29.2 dB	12500 Hz	12.1 dB
63 Hz	42.5 dB	1000 Hz	28.3 dB	16000 Hz	13.4 dB
80 Hz	38.2 dB	1250 Hz	26.8 dB	20000 Hz	14.3 dB
100 Hz	36.3 dB	1600 Hz	25.2 dB		
125 Hz	35.5 dB	2000 Hz	21.7 dB		
160 Hz	35.8 dB	2500 Hz	19.8 dB		

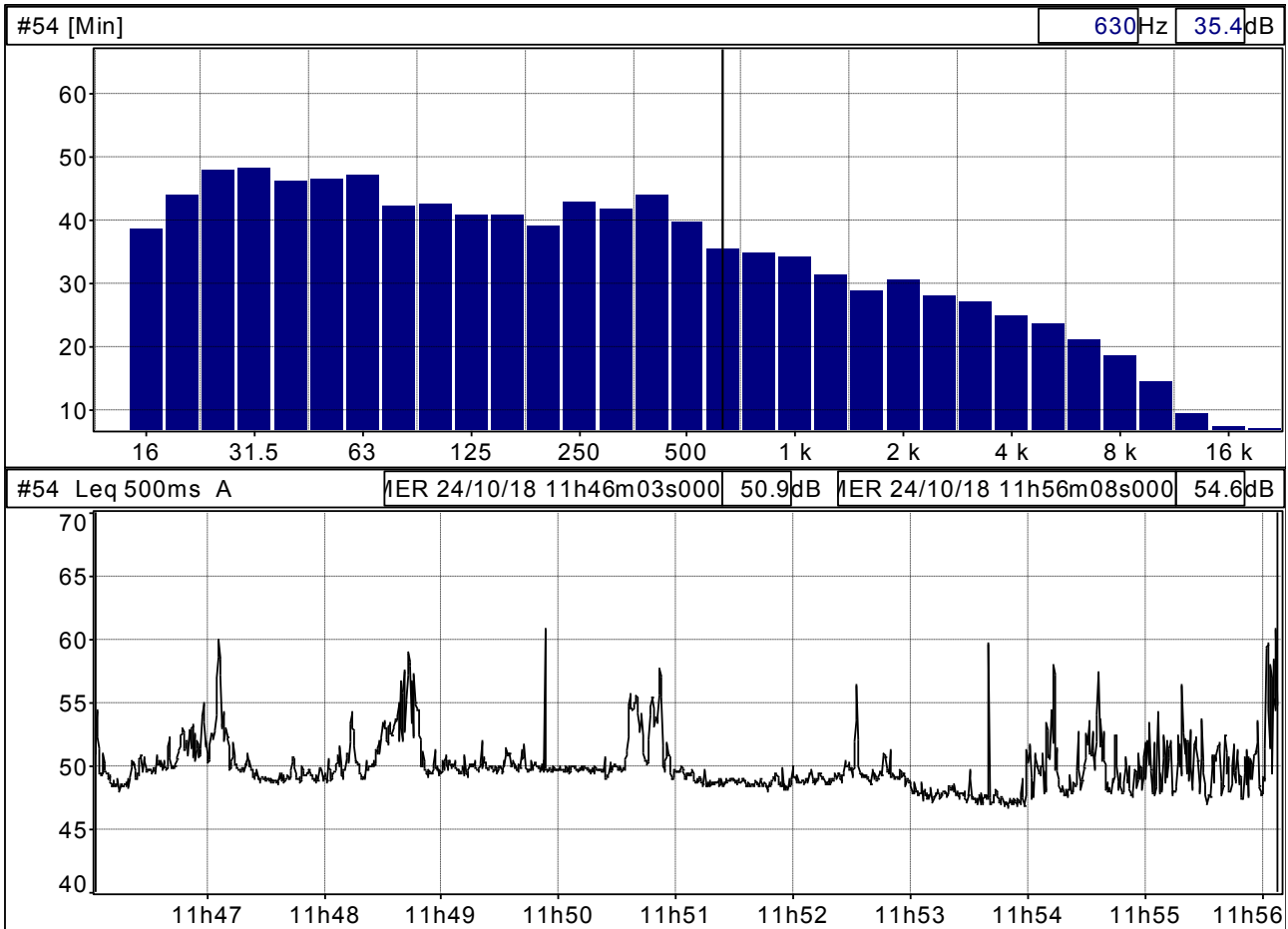
Tabella 7: livelli minimi per banda di terzo di ottava, rif. spettro precedente.

CLIMA ACUSTICO ANTE-OPERAM

RILIEVO 3: PRESSO AREA AD OVEST DEL NUOVO INSEDIAMENTO ATTIVITÀ

Il rumore rilevato è dovuto al transito di autoveicoli lungo la strada della zona industriale e da attività esistenti in particolare dai loro impianti esterni, vedi conceria.

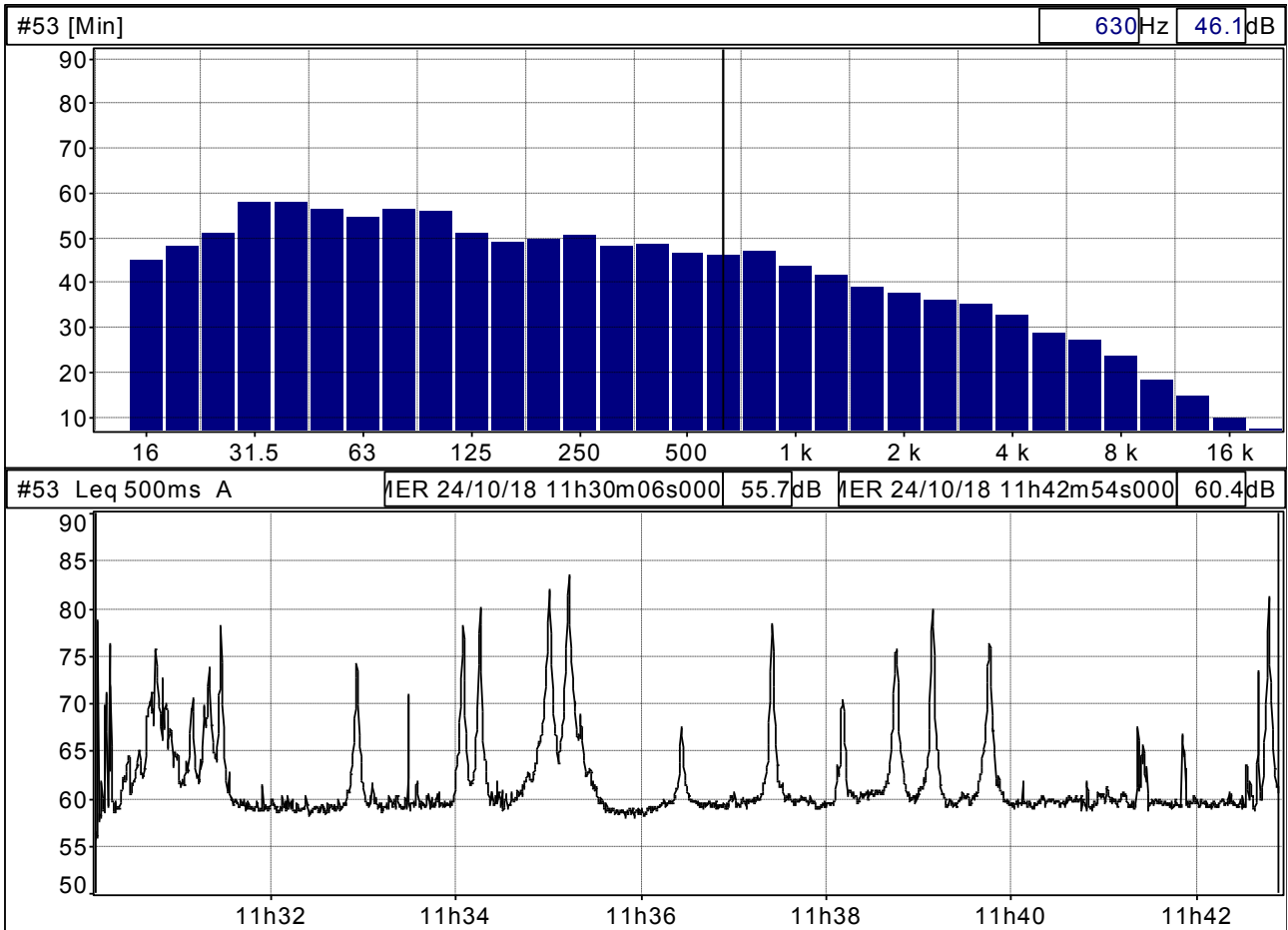
File	per_054						
Inizio	24/10/18 11.46.03.000						
Fine	24/10/18 11.56.08.500						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
#54	Leq	A	dB	50,6	46,7	60,8	47,4
#54	Slow	A	dB	50,6	46,9	58,5	47,6
#54	Fast	A	dB	50,6	46,6	60,8	47,3
#54	Impuls	A	dB	54,6	47,6	70,8	48,8
#54	Leq	A*	dB	50,6	46,8	60,8	47,4
#54	Leq	C*	dB	62,8	58,9	68,2	60,3
#54	1/3 Ott 20Hz	Lin	dB	56,6	43,7	64,1	50,2
#54	1/3 Ott 25Hz	Lin	dB	56,9	47,9	66,5	51,7
#54	1/3 Ott 31.5Hz	Lin	dB	60,1	48,2	66,7	53,4
#54	1/3 Ott 40Hz	Lin	dB	55,6	46,1	65,5	50,6
#54	1/3 Ott 50Hz	Lin	dB	53,8	46,3	62,9	49,4
#54	1/3 Ott 63Hz	Lin	dB	53,1	47,0	60,3	49,4
#54	1/3 Ott 80Hz	Lin	dB	49,2	42,1	57,8	45,3
#54	1/3 Ott 100Hz	Lin	dB	49,2	42,5	62,5	44,6
#54	1/3 Ott 125Hz	Lin	dB	48,4	40,7	59,4	43,6
#54	1/3 Ott 160Hz	Lin	dB	46,5	40,7	56,0	43,0
#54	1/3 Ott 200Hz	Lin	dB	44,1	39,0	62,9	40,7
#54	1/3 Ott 250Hz	Lin	dB	48,4	42,6	57,4	44,7
#54	1/3 Ott 315Hz	Lin	dB	45,5	41,4	54,1	42,9
#54	1/3 Ott 400Hz	Lin	dB	48,0	43,9	59,7	44,9
#54	1/3 Ott 500Hz	Lin	dB	44,2	39,6	56,9	40,3
#54	1/3 Ott 630Hz	Lin	dB	41,4	35,4	54,6	36,6
#54	1/3 Ott 800Hz	Lin	dB	40,5	34,7	51,8	35,7
#54	1/3 Ott 1kHz	Lin	dB	38,5	34,1	50,3	35,1
#54	1/3 Ott 1.25kHz	Lin	dB	36,7	31,2	49,6	32,3
#54	1/3 Ott 1.6kHz	Lin	dB	36,1	28,8	55,6	29,7
#54	1/3 Ott 2kHz	Lin	dB	36,6	30,4	54,2	31,9
#54	1/3 Ott 2.5kHz	Lin	dB	34,6	27,9	49,9	29,0
#54	1/3 Ott 3.15kHz	Lin	dB	34,6	27,0	45,1	29,0
#54	1/3 Ott 4kHz	Lin	dB	33,9	24,8	46,4	27,2
#54	1/3 Ott 5kHz	Lin	dB	32,1	23,7	43,1	25,6
#54	1/3 Ott 6.3kHz	Lin	dB	31,5	21,0	44,7	23,8
#54	1/3 Ott 8kHz	Lin	dB	29,5	18,4	43,9	20,8
#54	1/3 Ott 10kHz	Lin	dB	25,2	14,5	39,9	16,0
#54	1/3 Ott 12.5kHz	Lin	dB	20,5	9,4	35,1	10,9
#54	1/3 Ott 16kHz	Lin	dB	15,7	7,4	32,1	7,8
#54	1/3 Ott 20kHz	Lin	dB	10,8	7,1	27,2	7,2



RILIEVO PUNTO 4 PRESSO AREA AD EST DEL NUOVO INSEDIAMENTO ATTIVITÀ

Il rumore rilevato è dovuto al transito di autoveicoli lungo la strada della zona industriale e da attività esistenti in particolare dai loro impianti esterni, vedi conceria.

File	per_053						
Inizio	24/10/18 11.30.06.000						
Fine	24/10/18 11.45.54.500						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
#53	Leq	A	dB	65,9	55,7	83,4	58,5
#53	Slow	A	dB	65,9	51,7	81,3	58,7
#53	Fast	A	dB	65,9	55,7	82,6	58,5
#53	Impuls	A	dB	70,1	56,9	89,0	59,6
#53	Leq	A*	dB	65,8	55,8	83,5	58,5
#53	Leq	C*	dB	74,6	69,6	91,6	70,5
#53	1/3 Ott 20Hz	Lin	dB	64,8	47,9	91,8	53,0
#53	1/3 Ott 25Hz	Lin	dB	64,5	50,9	89,7	56,7
#53	1/3 Ott 31.5Hz	Lin	dB	67,4	57,9	84,3	62,5
#53	1/3 Ott 40Hz	Lin	dB	66,2	57,9	86,2	60,9
#53	1/3 Ott 50Hz	Lin	dB	67,7	56,1	85,2	61,3
#53	1/3 Ott 63Hz	Lin	dB	65,7	54,7	86,6	57,3
#53	1/3 Ott 80Hz	Lin	dB	64,9	56,2	83,6	59,3
#53	1/3 Ott 100Hz	Lin	dB	64,5	55,8	85,2	57,8
#53	1/3 Ott 125Hz	Lin	dB	61,0	50,8	81,1	53,5
#53	1/3 Ott 160Hz	Lin	dB	57,9	49,0	75,5	51,5
#53	1/3 Ott 200Hz	Lin	dB	58,3	49,6	76,0	51,4
#53	1/3 Ott 250Hz	Lin	dB	63,3	50,6	76,4	61,3
#53	1/3 Ott 315Hz	Lin	dB	58,6	48,0	75,2	53,7
#53	1/3 Ott 400Hz	Lin	dB	58,7	48,4	75,6	53,5
#53	1/3 Ott 500Hz	Lin	dB	58,1	46,6	78,2	49,6
#53	1/3 Ott 630Hz	Lin	dB	58,1	46,1	77,6	47,5
#53	1/3 Ott 800Hz	Lin	dB	57,5	46,7	75,8	47,7
#53	1/3 Ott 1kHz	Lin	dB	56,1	43,7	73,2	44,7
#53	1/3 Ott 1.25kHz	Lin	dB	55,0	41,6	72,3	42,3
#53	1/3 Ott 1.6kHz	Lin	dB	54,1	38,8	74,9	41,4
#53	1/3 Ott 2kHz	Lin	dB	52,4	37,5	68,2	40,1
#53	1/3 Ott 2.5kHz	Lin	dB	50,6	36,0	67,7	37,7
#53	1/3 Ott 3.15kHz	Lin	dB	48,6	35,2	67,6	38,2
#53	1/3 Ott 4kHz	Lin	dB	49,0	32,7	73,5	34,1
#53	1/3 Ott 5kHz	Lin	dB	47,7	28,6	71,7	30,5
#53	1/3 Ott 6.3kHz	Lin	dB	45,9	27,2	71,1	28,8
#53	1/3 Ott 8kHz	Lin	dB	40,9	23,4	63,6	24,3
#53	1/3 Ott 10kHz	Lin	dB	38,1	18,2	61,7	19,3
#53	1/3 Ott 12.5kHz	Lin	dB	36,7	14,4	60,3	15,5
#53	1/3 Ott 16kHz	Lin	dB	46,8	9,8	72,9	10,5
#53	1/3 Ott 20kHz	Lin	dB	28,2	7,1	48,3	7,3



METODOLOGIA PER LA PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Nel presente studio i valori sono stati ottenuti tramite un apposito software previsionale quale "Sound Plan". Il software in questione è basato sul principio del ray tracing inverso.

L'area sottoposta ad analisi viene divisa in una moltitudine di superfici di piccola entità e, ognuna di queste, viene collegata ad un punto detto ricettore. Da ogni singolo ricettore partono ominidirezionalmente i raggi che, dopo eventuali molteplici riflessioni e diffrazioni, intercettano la sorgente rumorosa. Il percorso di ogni singolo raggio descrive di quanto viene attenuata l'onda incidente a partire da una determinata sorgente di rumore. Tale metodo permette in pratica di stabilire quanto ogni singola strada contribuisce ad aumentare la rumorosità in un punto ben determinato. La tolleranza di questo programma previsionale si può stimare nell'ordine di 1.0-1.5 dB(A), che viene ritenuta, allo stato attuale, soddisfacente. Questo errore è dovuto, alla tolleranza propria della fase di digitalizzazione delle variabili topografiche, anche all'incompletezza delle informazioni che vengono fornite in ingresso; si consideri che i parametri sarebbero in realtà un numero maggiore di quelli che vengono normalmente utilizzati. L'umidità, la direzione prevalente del vento o i siti che innescano particolari fenomeni acustici, per esempio, provocano, proporzionalmente alla distanza del ricettore rispetto alla sorgente, una deviazione della traiettoria dell'onda sonora.

L'analisi dei dati di input è stata effettuata non solo limitatamente alle misurazioni fonometriche anteoperam, ma anche mediante correlazione con le valutazioni previsionali, come le caratteristiche qualitative e quantitative del sorgente sonora considerata.

Secondo la norma UNI 11143-2, APPENDICE B inerente la "Valutazione dello stato di inquinamento acustico mediante modelli matematici previsionali", "...l'utilizzazione di tali modelli nella fase di definizione dello stato d'inquinamento acustico ante operam si applica principalmente qualora l'area di influenza sia di estensione e complessità tale da rendere scarsamente efficace ed estremamente onerosa una valutazione spazio-temporale esclusivamente strumentale dei livelli di pressione sonora.

Tale condizione si verifica tipicamente quando sono presenti numerose sorgenti di rumore non stazionarie, ovvero più in generale in contesti urbani e/o quando coesistono più infrastrutture viarie di diverso tipo. In tali contesti per poter fornire una descrizione accurata della distribuzione spaziotemporale dei livelli sonori occorre effettuare una estesa campagna di misurazioni a medio e lungo termine in corrispondenza di adeguate postazioni che siano rappresentative dell'area territoriale da caratterizzare. Alternativamente è possibile effettuare una valutazione omogenea dei livelli di pressione sonora generati nel tempo a lungo termine su tutta l'estensione del territorio attraverso un modello matematico previsionale che sia in grado, previa opportuna calibrazione, di estrapolare ed estendere all'area in esame i risultati delle misurazioni eseguite nel punto di riferimento...".

Molto delicata è la parte che riguarda gli elementi che vengono tenuti in considerazione nella fase di propagazione del rumore, segue la spiegazione di ogni voce che abbiamo incluso nella valutazione:

Assorbimento superfici:

Indica la possibilità di tenere in considerazione le proprietà fonoassorbenti o fonoisolanti dei materiali che compongono le superfici degli oggetti acusticamente rilevanti inseriti nella planimetria del sito indagato.

Assorbimento aria:

Il modello tiene conto dell'assorbimento delle onde acustiche da parte dell'aria.

Assorbimento del terreno:

Il modello tiene conto dell'effetto che l'assorbimento causato da diversi tipi di suolo può produrre.

Diffrazione sugli ostacoli:

Il modello è in grado di considerare l'effetto sulla propagazione dovuto alla presenza di ostacoli aventi un volume spaziale ben definito, come palazzi o terrapieni.

Caso Sezioni verticali:

Il modello è in grado di tenere conto dell'altezza effettiva dei singoli ostacoli.

Caso Spigoli laterali:

Il modello considera anche gli effetti di diffrazione che possono avvenire sui bordi laterali dell'ostacolo.

Barriere singole:

Si tiene conto di ostacoli il cui spessore non è rilevante (barriere).

Barriere multiple:

Barriere vicine tra loro o parallele possono causare effetti di riverbero o di riflessioni interne che il modello può valutare.

Riflessioni, coefficiente generico:

Il modello introduce un coefficiente che serve a dare una stima dell'effetto dovuto alla riflessione su un ostacolo.

Riflessioni su superfici irregolari:

Il modello è in grado di tener conto degli effetti causati dalle riflessioni su superfici irregolari.

Effetti incidenza radente:

Nel caso che il rumore si rifletta in maniera radente avremo anche effetti di diffrazione di cui il modello può tener conto.

Effetto del vento:

Il vento può influenzare il cammino sonoro ampliandone o diminuendone l'ampiezza.

Gradiente verticale temperatura:

I raggi sonori si incurvano verso l'alto o verso il basso, in funzione di questo valore; per questo motivo può cambiare radicalmente il modo di propagazione del fronte sonoro.

Vegetazione:

Il modello tiene conto degli effetti causati dalla presenza di alberi, siepi o vegetazione in genere.

Divergenza geometrica:

Alcuni modelli introducono un fattore di attenuazione dovuto alla distanza, causato dall'effetto di divergenza geometrica che le onde sonore subiscono.

Il traffico veicolare rappresenta ad oggi il più rilevante fattore di inquinamento acustico ed i parcheggi sono inevitabilmente connessi con la presenza di un parco auto circolante.

I parcheggi sono tuttavia concettualmente connessi con la struttura a cui essi fanno riferimento, in tal caso un'attività di ristorazione e discoteca e dunque il loro contributo in termini di inquinamento acustico va separato dal quello del parco auto circolante sulle vie pubbliche: in tal senso il parcheggio costituisce spesso uno dei problemi maggiori di inquinamento acustico associati ai nuovi impianti oggetto di valutazione di impatto acustico, ed il tecnico acustico è chiamato a prevederne l'impatto in modo accurato.

L'emissione sonora associata al parcheggio di una vettura si può suddividere in più fasi, che generalmente sono: il percorso delle vie di accesso alle corsie di parcheggio e le manovre compiute per effettuare la sosta.

Nel software previsionale SounPlan i parcheggi sono definibili con qualsiasi forma, inserendo il numero di posti disponibili, il numero di spostamenti per posto e il tipo di parcheggio, distinguendo ad esempio tra un parcheggio per auto oppure per camion e moto.

Paese	Modello (anno di pubb.)	Caratteristiche
Internazionale	ISO 9613 (1995)	Modello di propagazione acustica nell'ambiente esterno
Francia	NMPB-Routes (1996)	Modello dedicato esclusivamente al traffico stradale, evoluzione del metodo pubblicato nel 1980 (Guide de Bruit) e della ISO 9613. Fa riferimento alle richieste della legislazione francese in materia di impatto acustico delle nuove strade
Germania	DIN 18005 (1987)	Modello per il trattamento del rumore in ambito urbano (sono considerate sorgenti puntiformi generiche e lineari generiche, sorgenti di traffico stradale e ferroviario, sorgenti superficiali, parcheggi)
Germania	RLS 90 (1990)	Modello dedicato esclusivamente alla modellizzazione del traffico stradale e dei parcheggi (il titolo è "linee guida per la protezione dal rumore in prossimità di strade")
Germania	VDI 2714 (1988)	Modello dedicato alla modellizzazione della propagazione sonora all'aperto (solitamente viene utilizzata in accoppiamento con la VDI 2571 (emissioni sonore di edifici industriali - 1976) e VDI 2720 (riduzione sonora dovuta a barriere - 1991)
Austria	RVS 3.02 (1996)	Modello dedicato esclusivamente alla modellizzazione del traffico stradale
Regno Unito	CRTN 88	Modello dedicato esclusivamente alla modellizzazione del traffico stradale, con riferimento alla legislazione inglese in materia di impatto acustico delle nuove strade (Noise Insulation Regulation). E' l'evoluzione di un precedente modello del 1975.

Norma ISO 9613

La norma internazionale ISO 9613 è dedicata alla modellizzazione della propagazione acustica nell'ambiente esterno, ma non fa riferimento alcuno a sorgenti specifiche di rumore (traffico, rumore industriale...), anche se è invece esplicita nel dichiarare che non si applica al rumore aereo (durante il volo dei velivoli) e al rumore generato da esplosioni di vario tipo.

E' dunque una norma di tipo ingegneristico rivolta alla previsione dei livelli sonori sul territorio, che prende origine da una esigenza nata dalla norma ISO 1996 del 1987, che richiedeva la valutazione del livello equivalente ponderato "A" in condizioni meteorologiche "favorevoli alla propagazione del suono, la norma ISO 9613 permette, in aggiunta, il calcolo dei livelli sonori equivalenti "sul lungo periodo" tramite una correzione forfaitaria.

La prima parte della norma (ISO 9613-1:1993) tratta esclusivamente il problema del calcolo dell'assorbimento acustico atmosferico (noto che le condizioni favorevoli alla propagazione del suono sono assimilabili a condizioni di "sotto-vento"), mentre la seconda parte (ISO 9613-2:1996) tratta in modo complessivo il calcolo dell'attenuazione acustica dovuta a tutti i fenomeni fisici di rilevanza più comune, ossia:

- la divergenza geometrica;
- l'assorbimento atmosferico;
- l'effetto del terreno;
- le riflessioni da parte di superfici di vario genere;
- l'effetto schermante di ostacoli;
- l'effetto della vegetazione e di altre tipiche presenze (case, siti industriali).

La norma ISO, come abbiamo già rimarcato, non si addentra nella definizione delle sorgenti, ma specifica unicamente criteri per la riduzione di sorgenti di vario tipo a sorgenti puntiformi.

In particolare, viene specificato come sia possibile utilizzare una sorgente puntiforme solo qualora sia rispettato il seguente criterio:

$$d > 2 H \max$$

dove d è la distanza reciproca fra la sorgente e l'ipotetico ricevitore, mentre H max è la dimensione maggiore della sorgente.

L'equazione che permette di determinare il livello sonoro

LAT(DW) in condizioni favorevoli alla propagazione in ogni punto ricevitore è la seguente:

$$LAT(DW) = L_w + D_c - A$$

Importante è la possibilità di determinare una incertezza associata alla previsione: a questo proposito la ISO ipotizza che, in condizioni favorevoli di propagazione (sottovento, DW) e tralasciando l'incertezza con cui si può determinare la potenza sonora della sorgente sonora, nonché problemi riflessioni o schermature, l'accuratezza associabile alla previsione di livelli sonori globali sia quella presentata nella tabella sottostante.

Altezza media di ricevitore e sorgente [m]	Distanza 0 < d < 100 m	Distanza 100 m < d < 1000 m
0 < h < 5	± 3 dB	± 3 dB
5 < h < 30	± 1 dB	± 3 dB

MODELLO PREVISIONALE DELLE IMMISSIONI SONORE

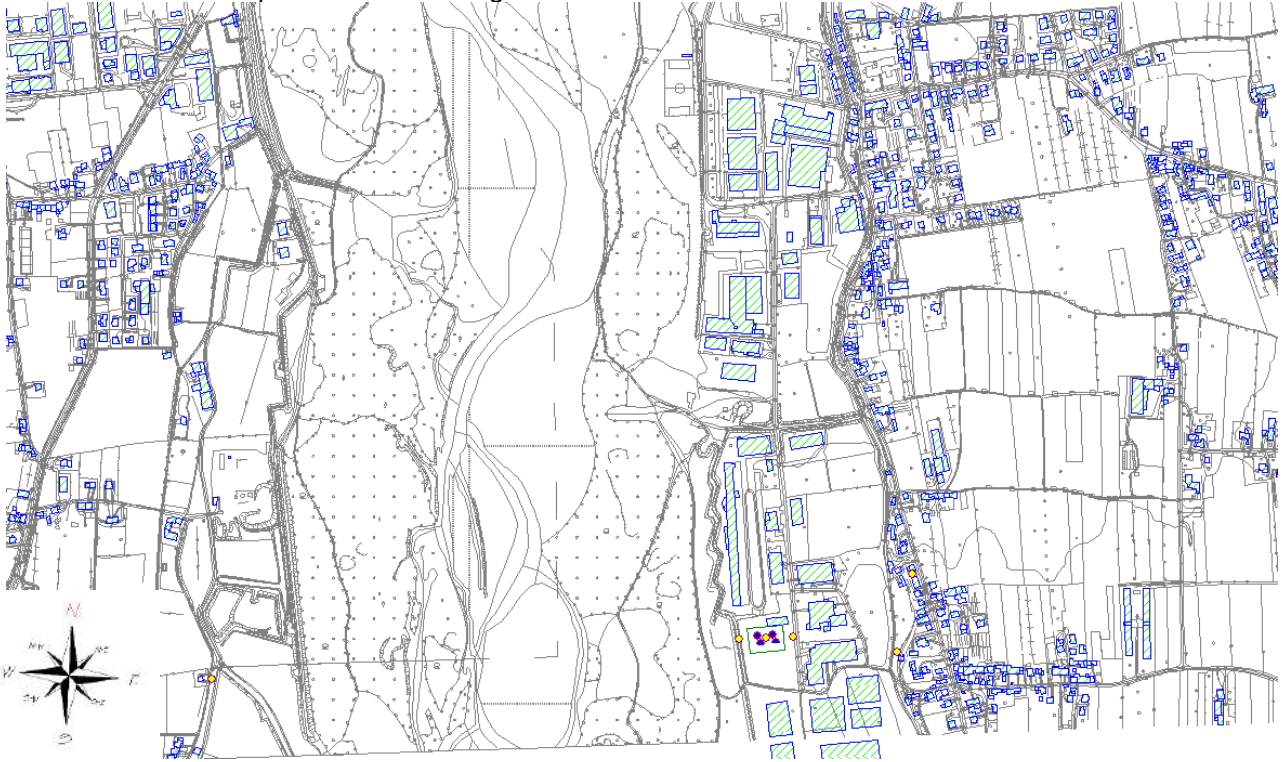
Il software di modellizzazione è stato calibrato posizionando dei ricettori test a distanza nota dalle sorgenti inserite nel modello avendo come riferimento i valori i livelli pressione definiti a distanza nota.

Pertanto il livello di potenza sonora imputato alla sorgente considerata è stato ottenuto dai livelli sonori misurati e considerando l'eventuale presenza di componenti tonali o impulsive, che se presenti sono stati inseriti nella modellizzazione come fattori di correzione.

Si è proceduto inserendo una sorgente alla volta e verificando che il valore calcolato nel punto test fosse corretto, posizionando in primis le sorgenti sonore aventi un livello sonoro inferiore al fine di evitare il più possibile il sovrapporsi delle sorgenti che potevano fornire valori sfalsanti.

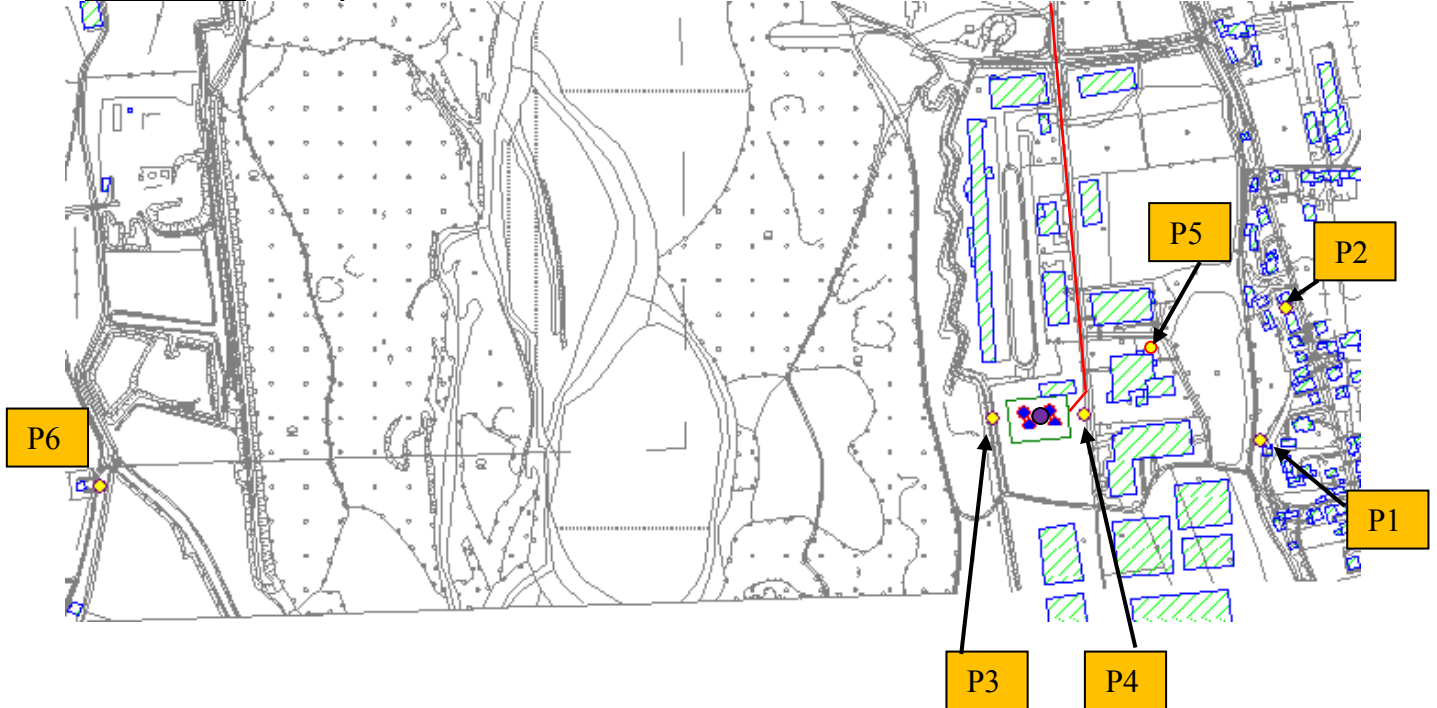
Vista modellizzazione – pianta modellizzazione visione d'insieme
(linea verde indica l'area di calcolo della mappatura acustica)

CTR Regionale
Estrapolazione dati cartografici – Creazione del scenario di modellizzazione



Vista a Zoom area futuro fabbricato

I pallini gialli sono i punti in cui il modello calcola il valore di emissione indotto dalla futura attività



Nella modellizzazione è stato inserito anche il punto P6 in VIA TONELETTO/CASONETTO posto sulla prima abitazione ad ovest oltre il fiume Brenta allo scopo di verificare sulla distanza gli effetti della nuova attività se sono o meno trascurabili.

Si riporta nella tabella seguente i valori stimati di **IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE**, con il modello previsionale, fornendo i valori in facciata edifici dei ricettori ad una altezza del secondo piano 4 m circa.

SCENARIO FUTURO - STIMA IMPATTO ACUSTICO – TUTTE LE SORGENTI FUNZIONANTI
CONDIZIONE PIU' GRAVOSA - CONDIZIONE **DIURNO**.

Ai fini di considerare la condizione più cautelativa è stato considerato il valore limite previsto dalla classificazione acustica.

RISULTATI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE - DIURNO

PUNTI DI RIFERIMENTO A CONFINE DI PROPRIETÀ

Area della previsione	Valore previsionale livello di emissione sorgenti	Classe di riferimento	Limite diurno	Rispetto del valore limite di emissione
PUNTO P3	57,0	IV	60	SI
PUNTO P4	58,0	V	65	SI

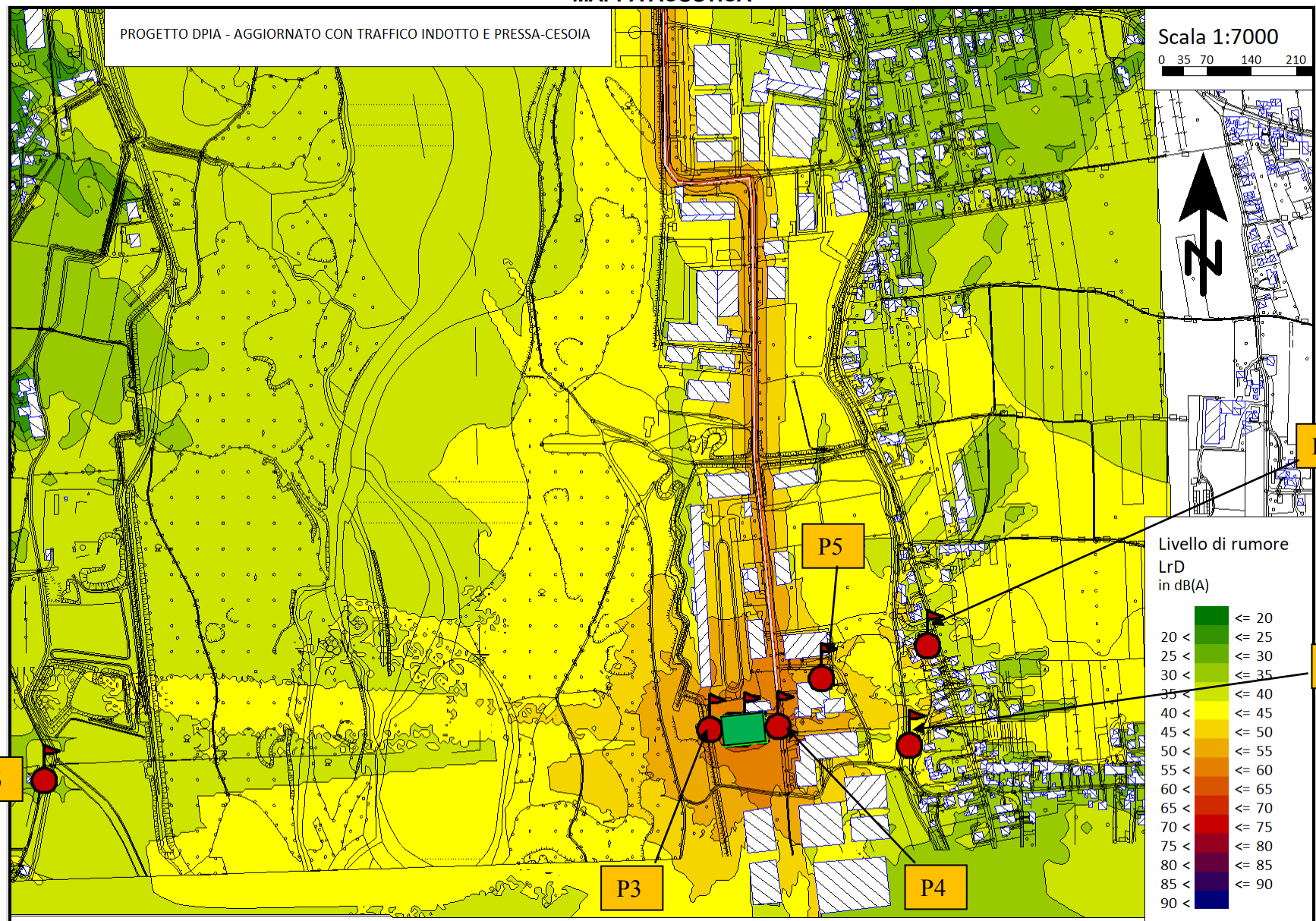
RICETTORI

Area della previsione	Valore previsionale livello di emissione sorgenti	Classe di riferimento	Limite diurno	Rispetto del valore limite di emissione
PUNTO P1	42,0	IV	60	SI
PUNTO P2	39,5	IV	60	SI
PUNTO P5	50,0	V	65	SI
PUNTO P6	37,0	III	55	SI

PUNTO 1 – CLASSE IV – 65 dB(A) IMMISSIONE / 55 dB(A) EMISSIONE
 PUNTO 2 – CLASSE IV – 65 dB(A) IMMISSIONE / 55 dB(A) EMISSIONE
 PUNTO 3 – CLASSE IV – 65 dB(A) IMMISSIONE / 55 dB(A) EMISSIONE
 PUNTO 4 – CLASSE V – 70 dB(A) IMMISSIONE / 60 dB(A) EMISSIONE
 PUNTO 5 – CLASSE V – 70 dB(A) IMMISSIONE / 60 dB(A) EMISSIONE
 PUNTO 6 – CLASSE III - 60 dB(A) IMMISSIONE / 55 dB(A) EMISSIONE

Segue mappa acustica

MAPPA ACUSTICA

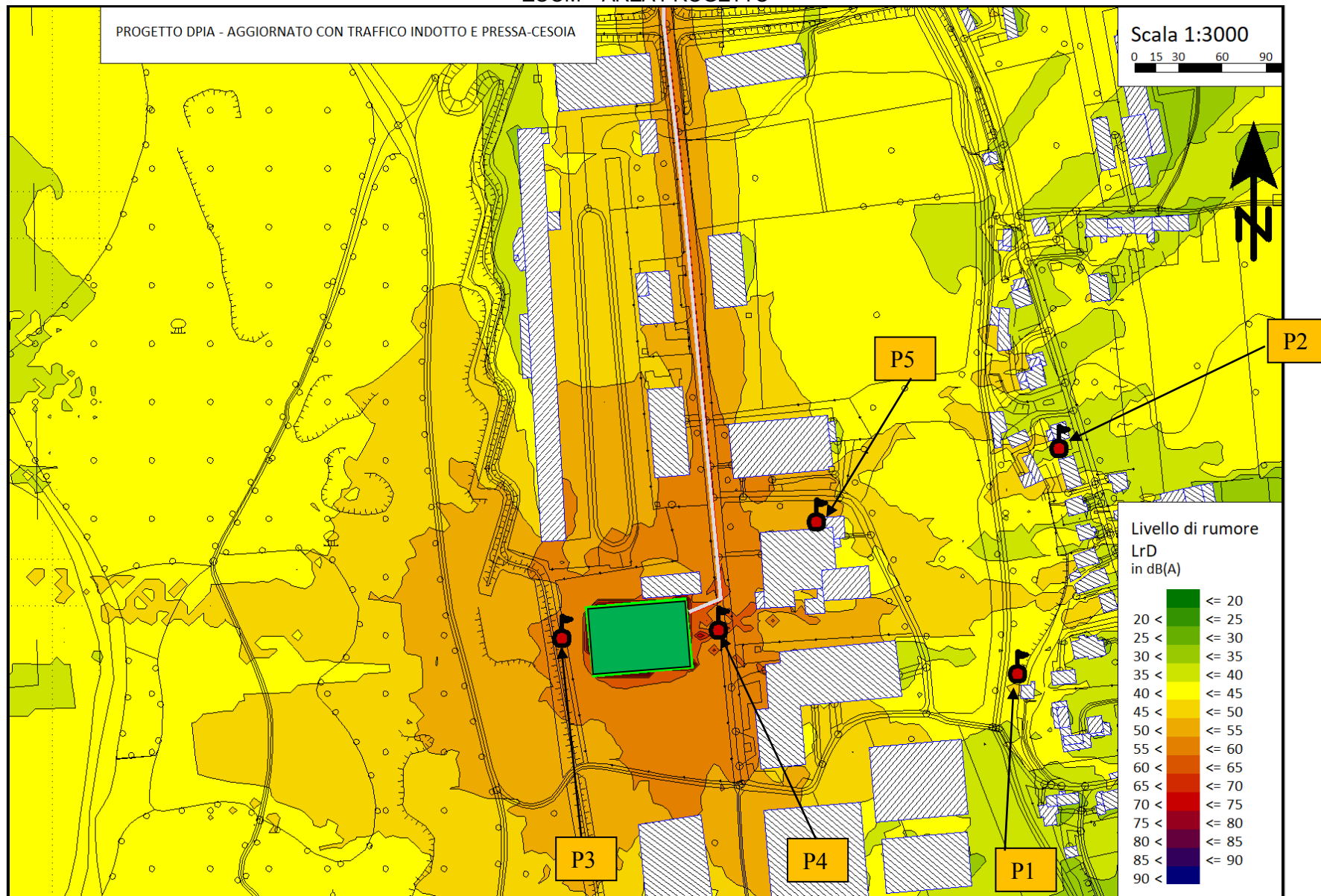


C.R.S. Consulting srls

Piazzale Roma, 35/2, 31036 Istrana (TV)

P.IVA 04814060267 IBAN IT3710622512006100000002241

ZOOM – AREA PROGETTO

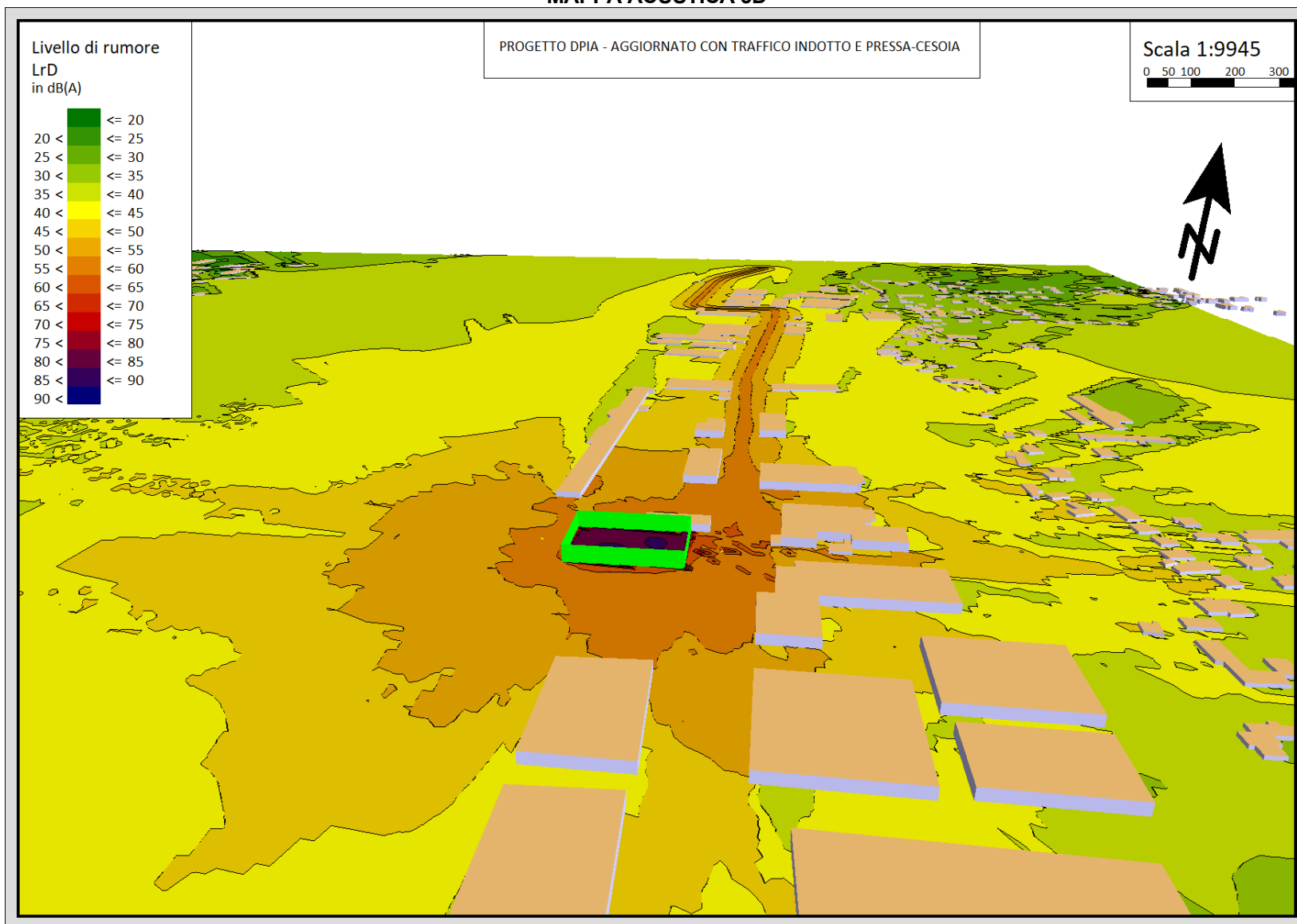


C.R.S. Consulting srls

Piazzale Roma, 35/2, 31036 Istrana (TV)

P.IVA 04814060267 IBAN IT3710622512006100000002241

MAPPA ACUSTICA 3D



C.R.S. Consulting srls

Piazzale Roma, 35/2, 31036 Istrana (TV)

P.IVA 04814060267 IBAN IT3710622512006100000002241

**TABELLA CONFRONTO DEI VALORI LIMITE DI IMMISSIONE RISPETTO AI VALORI LIMITE ASOLUTI
PREVISTI DALLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA**

PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO

Area della previsione	Valore previsionale	Livello clima acustico	Valore di Immissione	Limite diurno IMMISSIONE	Rispetto del valore limite di immissione
PUNTO P1	42,0	51,0	51,5	IV 65,0 dB(A)	SI
PUNTO P2	39,5	45,0	46,0		SI
PUNTO P3	57,0	50,5	58,0		SI
PUNTO P4	58,0	66,0	66,5	V 70,0 dB(A)	SI
PUNTO P5	50,0	66,0*	66,0		SI

* Il valore di clima acustico è stato assegnato lo stesso del punto P4 in quanto la rumorosità attuale è dato dagli impianti della stessa concerria.

Il punto 6 non è stato considerato in quanto il valore emesso lo si può stimare a priori come non percettibile e quindi non significativo.

PUNTO 1 – CLASSE IV –	65 dB(A) IMMISSIONE / 55 dB(A) EMISSIONE
PUNTO 2 – CLASSE IV –	65 dB(A) IMMISSIONE / 55 dB(A) EMISSIONE
PUNTO 3 – CLASSE IV –	65 dB(A) IMMISSIONE / 55 dB(A) EMISSIONE
PUNTO 4 – CLASSE V –	70 dB(A) IMMISSIONE / 60 dB(A) EMISSIONE
PUNTO 5 – CLASSE V –	70 dB(A) IMMISSIONE / 60 dB(A) EMISSIONE
PUNTO 6 – CLASSE III –	60 dB(A) IMMISSIONE / 55 dB(A) EMISSIONE

Riepilogo punti e descrizione.

P1	PROPRIETÀ RICETTORI ABITAZIONI VIA PUCCINI
P2	PROPRIETÀ RICETTORI ABITAZIONI LUNGO VIA RIVE
P3	CONFINE PROPRIETÀ COMPOSTELLA LATO OVEST
P4	CONFINE PROPRIETÀ COMPOSTELLA LATO EST
P5	PROPRIETA' PRESSO CONCERTA CERVINIA – APPARTAMENTO/CUSTODE
P6	ABITAZIONE AD OVEST OLTRE IL FIUME BRENTA TRA VIA TONELLOTTO E VIA CASONETTO

7. CONCLUSIONI

Dalla stima dei valori di rumore previsionale, l'attività oggetto del DPIA, non presenta sorgenti di rumore significative per l'ambiente circostante al futuro fabbricato rispettando i valori limite previsti da piano di classificazione acustica del comune di Cartigliano (VI).

Infatti la situazione previsionale dell'impatto acustico è conforme ai valori limite assoluti di emissione e di immissione previsti per l'area classificata in classe V e IV, vedi punti da P1 a P5.

Il punto P6, come già descritto in precedenza il valore risulta non significativo e non percepibile pertanto si può affermare che viene rispettato il valore limite assoluto previsti per la classe III.

Ai fini della verifica del valore limite differenziale, lo stesso NON RISULTA APPLICABILE, in quanto i valori indotti dalle sorgenti (anche se corrette con componenti impulsive o tonali), vedi valori di emissione punti P1, P2, P5 e P6, risultano nel periodo diurno INFERIORI ALLA SOGLIA DI APPLICAZIONE DEL CRITERIO DIFFERENZIALE – 50 dB(A).

Si ricorda che ai valori stimati in facciata al ricettore, si applica un decadimento ulteriore di almeno 2/3 dB(A) per stimare i valori previsti all'interno degli ambienti di vita.

Pertanto il rispetto dei valori di non disturbo all'interno di un ambiente abitativo a finestre aperte – pari a 50 dB(A) nel periodo diurno, rendono non applicabile il criterio differenziale e quindi la verifica dei valori limite differenziali, in quanto ogni effetto del rumore è da considerare come trascurabile.

In conclusione I DATI PREVISIONALI mettono in luce una condizione di non disturbo per gli ambienti abitativi e quindi di considerare la FUTURA tipologia di attività inerente al fabbricato in oggetto come non disturbante rispetto anche all'attuale clima acustico.

La presente valutazione è valida nelle condizioni riferite nella presente relazione nei precedenti punti, qualsiasi variazione necessita di una revisione del Documento di Previsionale di Impatto Acustico.

Al termine dei lavori in concomitanza con l'apertura la committente dovrà prevedere di eseguire dei rilievi di collaudo acustico, in modo da verificare che la valutazione previsionale sia confermata o nel caso in cui si evidenzino delle difformità dovute alle sorgenti sonore, le stesse potranno essere individuate e tramite interventi di mitigazione acustica trovare le soluzioni più idonee e ricondurre i valori entro i limiti normativi.

Istrana, lì 21 giugno 2019



TECNICO COMPETENTE IN
ACUSTICA
ENTECA
ELENCO NAZIONALE N° 917
Elenco Regione Veneto N° 107

ALLEGATO 1: NORMATIVE DI LEGGE

Si riassumono nelle tabelle 1A e 1B successive i valori limite massimi di immissione e i valori limite di emissione del livello sonoro equivalente, fissati in relazione alla diversa destinazione d'uso del territorio, previsti rispettivamente dalle tabelle C e B del D.P.C.M 14 novembre 1997.

A titolo informativo si riportano anche i valori di qualità in tabella 1C, previsti dalla tabella D del citato Decreto presidenziale.

TABELLA 1A: LIMITI MASSIMI DI IMMISSIONE DEL LIVELLO SONORO EQUIVALENTE RELATIVO ALLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO DI RIFERIMENTO

CLASSE DI DESTINAZIONE DEL TERRITORIO	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	Diurno h 06-22 LEQ dB(A)	Notturmo h 22-06 LEQ dB(A)
I - Aree particolarmente protette (aree ospedaliere, scolastiche, di riposo, aree rurali)	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali (aree urbane senza attività industriali e artig.)	55	45
III - Aree di tipo misto (aree urbane senza attività industriali e con poche attività artig.)	60	50
IV - Aree di intensa attività umana (aree con piccole industrie e attività artig. e comm.)	65	55
V - Aree prevalentemente industriali (aree con insediamenti industr. e poche abitazioni)	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali (aree con insediamenti industr. senza abitazioni)	70	70

TABELLA 1B: VALORI LIMITE DI EMISSIONE DEL LIVELLO SONORO EQUIVALENTE RELATIVO ALLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO DI RIFERIMENTO

CLASSE DI DESTINAZIONE DEL TERRITORIO	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	Diurno h 06-22 LEQ dB(A)	Notturmo h 22-06 LEQ dB(A)
I - Aree particolarmente protette (aree ospedaliere, scolastiche, di riposo, aree rurali)	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali (aree urbane senza attività industriali e artig.)	50	40
III - Aree di tipo misto (aree urbane senza attività industriali e con poche attività artig.)	55	45
IV - Aree di intensa attività umana (aree con piccole industrie e attività artig. e comm.)	60	50
V - Aree prevalentemente industriali (aree con insediamenti industr. e poche abitazioni)	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali (aree con insediamenti industr. senza abitazioni)	65	65

TABELLA 1C: VALORI DI QUALITA' DEL LIVELLO SONORO EQUIVALENTE RELATIVO ALLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO DI RIFERIMENTO

CLASSE DI DESTINAZIONE DEL TERRITORIO	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	Diurno h 06-22 LEQ dB(A)	Notturmo h 22-06 LEQ dB(A)
I - Aree particolarmente protette (aree ospedaliere, scolastiche, di riposo, aree rurali)	47	37
II - Aree prevalentemente residenziali (aree urbane senza attività industriali e artig.)	52	42
III - Aree di tipo misto (aree urbane senza attività industriali e con poche attività artig.)	57	47
IV - Aree di intensa attività umana (aree con piccole industrie e attività artig. e comm.)	62	52
V - Aree prevalentemente industriali (aree con insediamenti industr. e poche abitazioni)	67	57
VI - Aree esclusivamente industriali (aree con insediamenti industr. senza abitazioni)	70	70

In mancanza di un piano di zonizzazione del territorio comunale secondo le tabelle 1A e 1B, si applicano in via transitoria i limiti di accettabilità indicati in tabella 2.

VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

Per le aree non esclusivamente industriali ovvero per le aree di classe I - V, oltre ai limiti massimi assoluti per il rumore, sono stabilite anche le seguenti differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo (criterio differenziale), misurati all'interno dell'ambiente abitativo.

Tali limiti sono stati fissati dall'art. 4 D.P.C.M. 14/11/97 come segue:

- a) **Periodo diurno:** 5 dB(A)
- b) **Periodo notturno:** 3 dB(A)

Il criterio differenziale non si applica se all'interno dell'ambiente abitativo sono rispettati i seguenti limiti, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile.

a) **Finestre aperte:**

- ⇒ diurno: rumore ambientale < **50** dB(A);
- ⇒ notturno: rumore ambientale < **40** dB(A).




b) **Finestre chiuse:**

- ⇒ diurno: rumore ambientale < **35** dB(A);
- ⇒ notturno: rumore ambientale < **25** dB(A).

ENTECA Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

- Home
- Tecnici Competenti in Acustica
- Corsi
- Login

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

N° Iscrizione Elenco Nazionale	917
Regione	Veneto
N° Iscrizione Elenco Regionale	107
Cognome	Romano
Nome	Elvis
Titolo di Studio	Diploma di perito industriale
Luogo nascita	Castelfranco Veneto
Data nascita	02/11/1973
Codice fiscale	RMNLVS73 
Regione	Veneto
Provincia	TV
Comune	Riese Pio X
Via	
Civico	6/f
Cap	31039
Email	isar.er@gmail.com
Pec	isar.er@pec.it
Telefono	
Cellulare	
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018



REGIONE DEL VENETO
A.R.P.A.V.



AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE AMBIENTALE DEL VENETO

Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, artt. 6, 7 e 8 della Legge 447/95

Si attesta che Romano Elvis, nato/a a Castelfranco Veneto (TV) il 02/11/73 è stato/a inserito/a con deliberazione A.R.P.A.V. n.372 del 28 maggio 2002 nell'elenco dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale ai sensi dell'art.2 commi 6 e 7 della Legge 447/95 con il numero 107.

A.R.P.A.V.

Il Responsabile dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici

Romano Trovati

Piazzale Stazione, 1 - 35131 Padova

Direzione Generale Tel. 049/8239301 Direzione Area Amministrativa Tel. 049/8239302

Direzione Area Tecnico-Scientifica Tel. 049/8239303 Direzione Area Ricerca e Informazione Tel. 049/8239304

Fax 049/660966



Centro di Taratura LAT N° 224
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 224

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 17-4211-CAL
Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2017/09/01
- richiesta application	Prot. 170828/06
- in data date	2017/08/28
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Calibratore acustico
- costruttore manufacturer	01dB-Stell
- modello model	CAL21
- matricola serial number	01120102
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2017/08/31
- data delle misure date of measurements	2017/09/01
- registro di laboratorio laboratory reference	4211

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 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° 224 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.

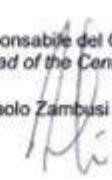
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course 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

Paolo Zambusi





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 39864-A
Certificate of Calibration LAT 068 39864-A

- data di emissione date of issue	2017-09-25
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- richiesta application	17-00002-T
- in data date	2017-01-03
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	Solo
- matricola serial number	10115
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2017-09-18
- data delle misure date of measurements	2017-09-25
- registro di laboratorio laboratory reference	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
 ACCREDIA
 Centro di Taratura
 LAT N° 068
 L.C.E. S.r.l. Laboratorio Certificazioni Elettronica