

COMUNE DI RIESE PIO X
PROVINCIA DI TREVISO

DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO (DPIA)
PER ATTIVITA' PRODUTTIVA

Ai sensi dell'art. 8 Legge 447/95

TECNICO REDATTORE

Dott. Arch. Marco Bincoletto

Iscrizione Ordine degli Architetti n. 3632

Iscrizione Elenco Regionale dei Tecnici Competenti in Acustica n. 402

Iscrizione Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica n. 1106



Oggetto: Attività produttiva di trattamento e recupero rifiuti speciali metallici, situata in Comune di Riese Pio X (TV), Via Castellana 73.

Ditta: **FRATELLI LIVIERI S.n.c.**
Via Castellana, 73 – Riese Pio X (TV)

Indice

1. Premessa.....	1
2. Riferimenti normativi.....	3
3. Descrizione della strumentazione impiegata e dei metodi previsionali di calcolo.....	7
4. Caratterizzazione dell'area di intervento.....	8
4.1 Descrizione dell'intervento:.....	8
4.2 Descrizione del sito.....	8
4.3 Presenza di eventuali recettori.....	12
4.4 Individuazione ed analisi delle sorgenti acustiche esistenti.....	14
4.5 Rilevazioni fonometriche.....	14
5. Contributo alla rumorosità ambientale del nuovo intervento.....	20
5.1 Localizzazione e descrizione delle sorgenti sonore funzionali all'attività.....	20
5.2 Valutazione dell'incremento del traffico veicolare.....	25
6. Simulazione numerica dello stato ante operam e di progetto.....	26
6.1 Descrizione del sistema di simulazione impiegato.....	26
6.2 Stima dell'accuratezza.....	27
6.3 Validazione del modello.....	28
6.4 Simulazione dello stato ante operam.....	29
6.5 Simulazione dello stato di progetto.....	33
7. Stima del valore differenziale.....	41
8. Conclusioni.....	43

Allegati

1. Premessa

La presente relazione viene redatta nel rispetto della normativa vigente in materia di prevenzione dall'inquinamento acustico, in particolare:

Legge n° 447 del 26/10/1995;
DPCM 01/03/1991;
DPCM 14/11/1997;
DM Amb. 16/03/1998.
linee guida D.D.G. ARPAV n.3/2008

La relazione contiene i risultati previsionali relativi alla verifica dell'impatto acustico prodotto da una attività di tipo produttivo, attualmente presente nell'area con ripristino di impianti e attrezzature di recupero rifiuti speciali non pericolosi; l'attività è collocata in Via Castellana n.73 nel Comune di Riese Pio X (TV), le cui caratteristiche sono descritte in seguito.

La presente viene redatta per la verifica dei limiti amministrativi. Differente potrebbe risultare una valutazione di tipo civilistico in relazione al limite massimo di normale tollerabilità. Si precisa che l'attività risulterà operare esclusivamente in periodo diurno, e quindi tra le ore 06:00 e le ore 22:00.

L'iter metodologico seguito può essere schematizzato secondo le fasi di lavoro di seguito riportate:

CARATTERIZZAZIONE DELLA SITUAZIONE ATTUALE (ANTE-OPERAM)

La prima fase consiste nell'analisi della situazione attuale con la definizione delle sorgenti esistenti nell'area, ed in particolare del rumore da traffico prodotto dalle infrastrutture stradali, e da altre attività produttive esistenti in prossimità dell'area di intervento.

La metodologia di misura seguita consiste nella effettuazione di più rilievi fonometrici eseguiti all'interno e nei pressi dell'area di pertinenza, al fine di definire l'attuale clima acustico dovuto alle sorgenti sonore esistenti, e la conseguente rumorosità residua.

INDIVIDUAZIONE DELLE NUOVE SORGENTI SONORE E STIMA DELL'IPOTETICO INCREMENTO COMPLESSIVO DI RUMORE

Nella seconda fase saranno individuate in maniera preventiva le sorgenti di rumore caratterizzanti l'attività in oggetto, valutando ove possibile fonometricamente il loro singolo contributo, e valutato l'eventuale incremento del traffico viabilistico dovuto alla stessa, soprattutto in termini di mezzi pesanti attratti. L'attività risulta essere esistente ed operante, ma non con utilizzo di tutte le sue componenti impiantistiche; tuttavia, è stato possibile condurre dei rilievi di rumore in prossimità di alcuni impianti presenti, e in particolare della pressa cesoia, fatta accendere appositamente al fine di caratterizzarla acusticamente.

Sulla base di questi dati verrà determinato l'incremento del rumore complessivo dovuto all'insediamento nella sua nuova condizione d'essere.

VERIFICA CON MODELLI DI SIMULAZIONE

Attraverso un software dedicato, è stata realizzata una simulazione della situazione ad intervento avvenuto valutando nel complesso le variazioni di clima acustico, e verificato il rispetto dei limiti di zona e del criterio differenziale.

CONCLUSIONI

In ultimo verrà verificato il rispetto dei limiti di zona, e la compatibilità acustica dell'intervento programmato rispetto al clima acustico ad intervento avvenuto.

In caso di necessità verranno indicati eventuali interventi di protezione passiva finalizzati alla riduzione dell'esposizione al rumore.

2. Riferimenti normativi

In data 26 Ottobre 1995, è stata pubblicata la **legge n°447/95** "*Legge quadro sull'inquinamento acustico*". Tale legge affronta il tema dell'inquinamento acustico del territorio, definendo le competenze e gli adempimenti necessari alla tutela dell'ambiente dal rumore. L'art.8 della legge prevede che la *documentazione di impatto acustico* accompagni le domande per il rilascio delle concessioni edilizie, dei provvedimenti comunali di abilitazione all'uso di immobili ed infrastrutture, adibiti ad attività produttive, sportive, ricreative, commerciali e polifunzionali.

La stessa legge affida alle Regioni il compito di definire le linee guida per la redazione dei documenti di impatto acustico ed ai Comuni (art.6) l'obbligo di controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico, all'atto del rilascio delle concessioni edilizie, nonché l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico.

La Regione Veneto ha provveduto alla emanazione di tale provvedimento con delibera DDG ARPAV n.3/2008 e pertanto nella redazione della presente si sono seguite le indicazioni inserite all'interno di tale delibera oltre che alle eventuali indicazioni inserite all'interno di specifici regolamenti del Comune di Riese Pio X.

Per le rilevazioni fonometriche si è fatto riferimento al **D.M.A. 16.03.98** "*tecniche di rilevazione e di Misura dell'inquinamento acustico*".

Il **D.P.R. n.142 del 30.03.2004** "*Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447*" stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali, fissando in particolare i limiti di immissione delle infrastrutture stradali in relazione alla loro classificazione secondo il D.L. n. 285 del 1992. Il decreto stabilisce anche la larghezza delle fasce di pertinenza entro cui applicare i limiti specifici.

Classificazione acustica

Il Comune di Riese Pio X si è dotato di Piano di Classificazione acustica del territorio, stabilendo i valori massimi dei livelli sonori tollerabili nelle diverse zone secondo i dettami del DPCM 1/3/1991, L.26/10/1995 n.447, DPCM 14/11/1997 e quindi:

Classe di destinazione d'uso del territorio	Valori limite di immissione dB(A)	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I – Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III – Aree di tipo misto	60	50
IV – Aree di intensa attività umana	65	55
V – Aree prevalentemente industriali	70	60
VI – Aree esclusivamente industriali	70	70

In relazione all'oggetto della presente è necessario sottolineare la definizione da parte della legge delle tipologie di alcune classi:

CLASSE III – AREE DI TIPO MISTO:

rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

CLASSE IV – AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA:

rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, con dotazione di impianti di servizi a ciclo continuo; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e di porti; le aree con limitata presenza di piccole industrie.

CLASSE V – AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI:

rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

L'area in oggetto ricade all'interno del piano di classificazione acustica in una zona di classe V, area prevalentemente industriale. I limiti sono pertanto i seguenti:

classe V di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
Valori limite di emissione Leq in dB(A)	65	55
Valori limite assoluti di immissione Leq in dB(A)	70	60

Allo stesso modo, i recettori individuati, prossimi all'area in oggetto, ricadono all'interno del piano di classificazione acustica in zona di classe III, area di tipo misto, parzialmente ricadenti nella fascia di rispetto di Via Castellana, assimilabile ad una classe IV, area di intensa attività umana. I limiti sono pertanto i seguenti:

Classe III di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
Valori limite di emissione Leq in dB(A)	55	45
Valori limite assoluti di immissione Leq in dB(A)	60	50

Classe IV di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
Valori limite di emissione Leq in dB(A)	60	50
Valori limite assoluti di immissione Leq in dB(A)	65	55

Dove per *valore limite di emissione* si intende il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa, e per *valore limite di immissione* si intende il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Dovrà inoltre essere verificato ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97 il rispetto del *criterio differenziale* cioè la differenza tra il livello del rumore ambientale (in presenza delle sorgenti disturbanti) e quello del rumore residuo (in assenza delle sorgenti), per il rumore prodotto da impianti a ciclo continuo e misurato all'interno degli ambienti abitativi.

Tale criterio non si applica comunque alle infrastrutture stradali (art.4 DPCM 14/11/97).

Limiti differenziali:	diurno	5 dB(A)
	notturno	3 dB(A)

(art. 4 D.P.C.M. 14/11/97)

Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

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

Le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano alla rumorosità prodotta: dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Si evidenzia che durante la campagna di misura non è stato possibile accedere alle abitazioni maggiormente prossime individuate come recettori soggetti a possibile disturbo.

Per i parametri e le modalità di misura si farà espressamente riferimento al **D.M.A. 16 Marzo 1998** "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Ed in particolare:

L_A: LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE: è il 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.

L_R: LIVELLO DI RUMORE RESIDUO: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.

L_D: LIVELLO DIFFERENZIALE DI RUMORE: è la differenza tra il livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R).

$$L_D = L_A - L_R$$

Estratto da Piano di Classificazione Acustica – Comune di Riese Pio X



Legenda:

Classificazione dei diversi ambiti territoriali
(Allegato A1, art.2)

	Valore limite ammissibile diurno	Valore limite ammissibile notturno	
Classe I	50	40	
Classe II	55	45	
Classe III	60	50	
Classe IIIbis	60	50	
Classe IV	65	55	
Classe V	70	60	
Classe VI	70	70	
Fascia di rispetto viabilistica da inserire in classe IV (Allegato A1, art.5)			
Fascia di transizione tra classi diverse (Allegato A1, art.3)			
Punto di rilevamento acustico (Decreto M.A. 16/3/98)			
Area che necessita di fascia di transizione (Allegato A1, art.3)			
Area problema			

3. Descrizione della strumentazione impiegata e dei metodi previsionali di calcolo

Per le rilevazioni fonometriche è stata impiegata la seguente strumentazione:

- N. 1 analizzatore di spettro in tempo reale HD 2110 Delta Ohm
- N. 1 kit microfonico per esterni
- N. 1 calibratore microfonico
- N. 1 tripode

La strumentazione suddetta risulta conforme alle prescrizioni del D.M.Amb. 16-3-1998.

Nel corso dei rilievi il cielo era sereno, il vento era assente e la temperatura era di circa +27 °C.

Per le simulazioni è stato utilizzato il software IMMI VER.2021, modello per il calcolo del rumore emesso da diverse tipologie di sorgenti, in ambiente esterno.

4. Caratterizzazione dell'area di intervento

4.1 Descrizione dell'intervento:

L'attività oggetto di valutazione preliminare consiste nel trattamento di rifiuti metallici, con uso di impianti di compattazione e taglio dello stesso materiale (presse idraulica e cesoia).

L'attività è attualmente insediata ed operante solo all'interno del capannone esistente; la ditta prevede allo stato di progetto di poter stoccare rifiuti in area esterna e di poter utilizzare le presse cesoie.

Pertanto, ai sensi dell'art.8 comma 2 lettera e) della Legge 447/95, è richiesta una valutazione previsionale di impatto acustico.

L'area di lavorazione è collocata nel Comune di Riese Pio X, presso la zona industriale del comune stesso collocata lungo la Via Castellana, in direzione Vallà. L'attività risulta già presente ma in parte non attiva nell'area: esiste presente nell'area esterna una pressa cesoia e una pressa idraulica non operative, le cui attività, all'esterno del capannone, sono oggetto del presente studio, al fine di autorizzarne l'uso; inoltre, è prevista una differente distribuzione spaziale della stessa attività interna all'area.

Nello specifico, si sottolinea che le presse saranno funzionanti allo stato di progetto non contemporaneamente, in quanto il gruppo elettrogeno non garantisce l'alimentazione ad entrambe.

4.2 Descrizione del sito

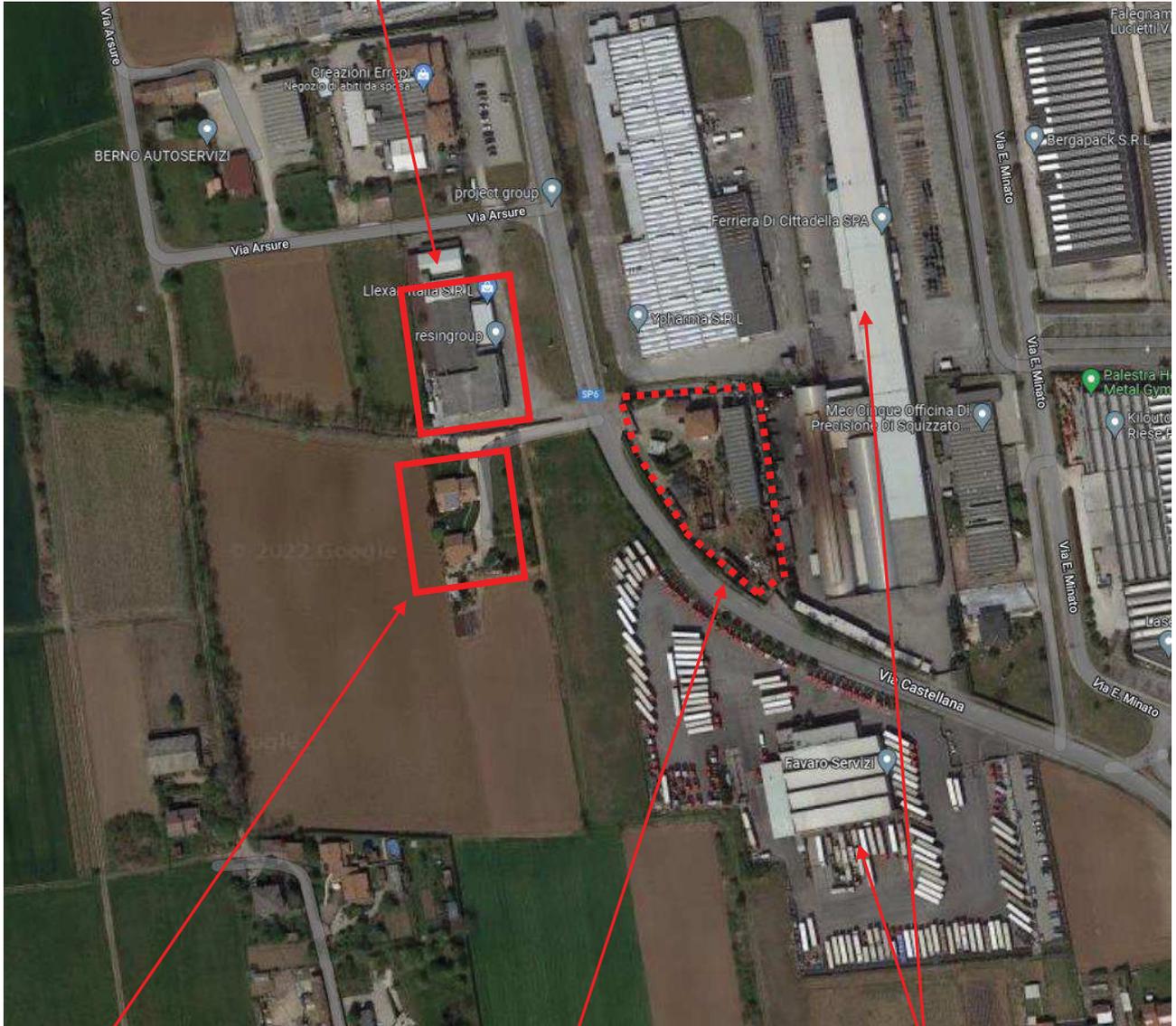
L'area oggetto di intervento risulta inserita in un ambito periferico, circondata essenzialmente da altre attività industriali, e in particolare dalla Ferriera di Cittadella Spa, collocata ad Est, oltre che da altro capannone artigianale a Nord, e dalla stessa Via Castellana a Sud e Ovest, oltre alla quale risultano collocate altre attività e alcuni edifici residenziali.

L'attività è quindi accessibile direttamente da Via Castellana, strada di attraversamento caratterizzata da flussi di traffico medio / alti durante l'intera giornata, con possibili incrementi durante l'ora di punta.

Tutta l'area risulta di tipo pianeggiante; non si rilevano ostacoli naturali o artificiali che possano determinare una schermatura rispetto alla propagazione di rumore.

Definizione area in oggetto

RECETTORE COMMERCIALE/ARTIGIANALE CON UFFICI

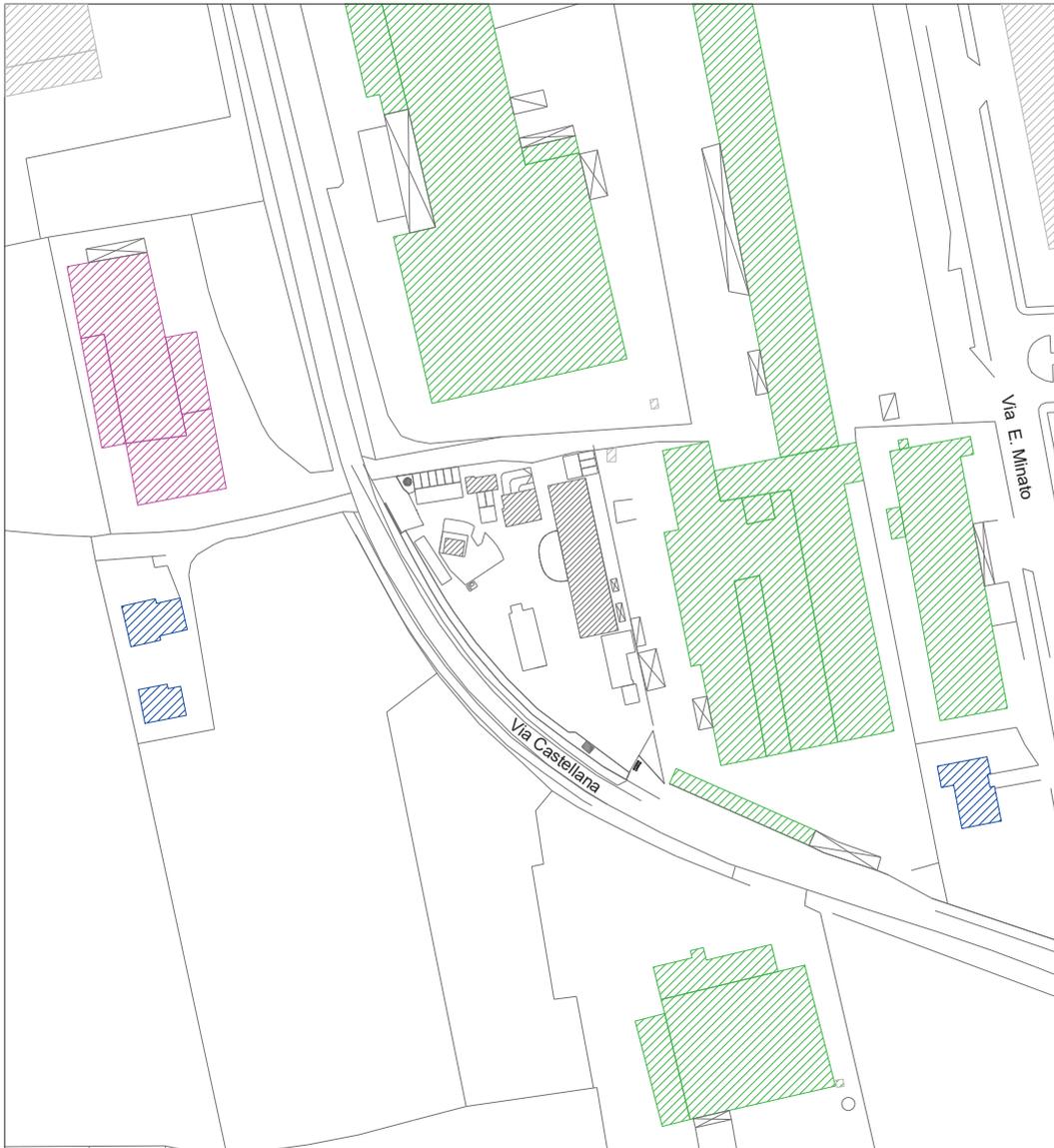


RECETTORI RESIDENZIALI

ATTIVITA' OGGETTO DI VALUTAZIONE

ATTIVITA' PRODUTTIVE CONFINANTI

Planimetria generale con Lay Out di progetto



Edificio a destinazione RESIDENZIALE

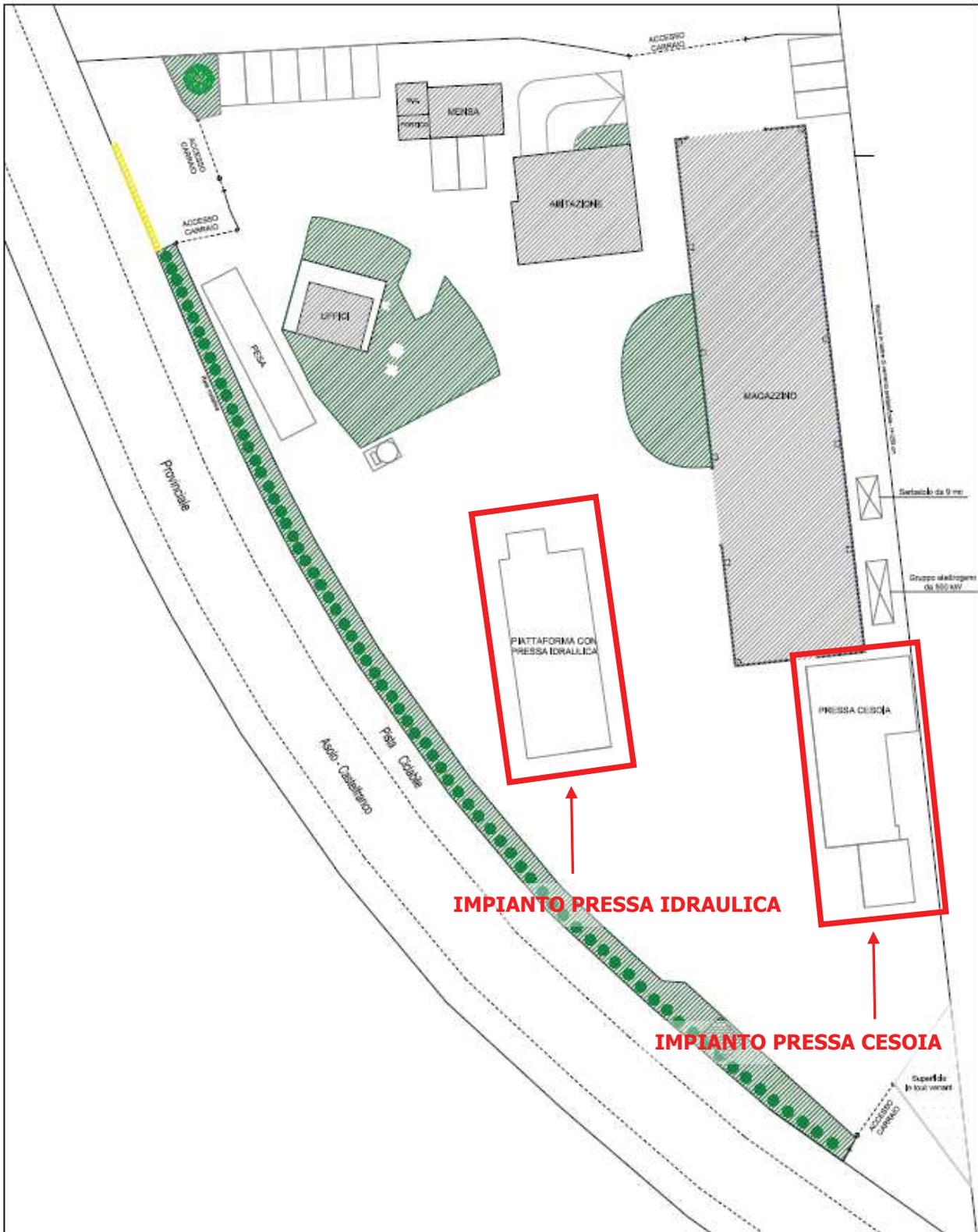


Edificio a destinazione ARTIGIANALE CON UFFICI



Edificio a destinazione PRODUTTIVA

Lay-Out generale - Stato di Progetto

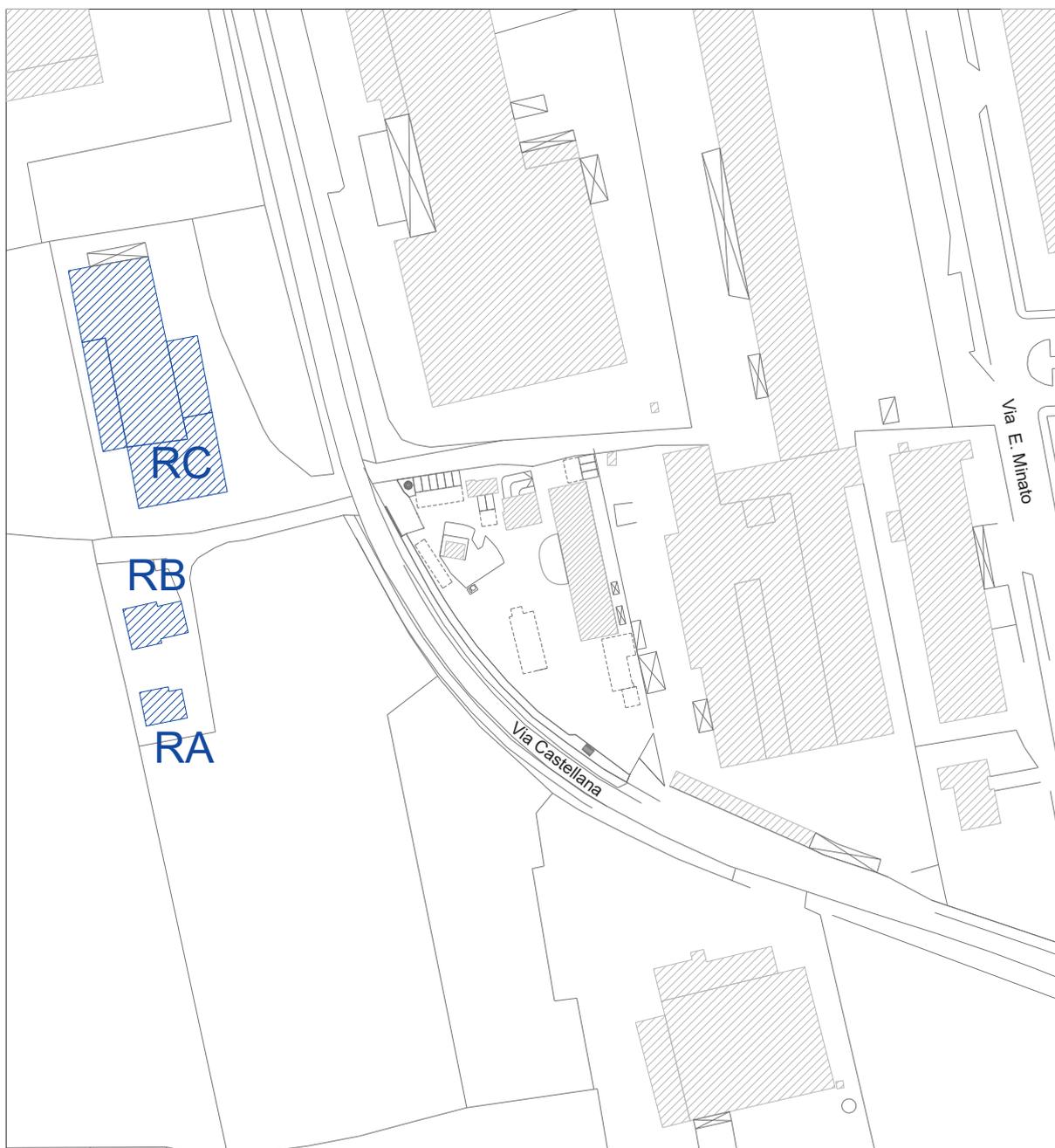


4.3 Presenza di eventuali recettori

Durante i sopralluoghi effettuati sono stati individuati i recettori che maggiormente potrebbero risentire della rumorosità prodotta dal nuovo insediamento.

I recettori che maggiormente potrebbero risentire dell'intervento sono dei fabbricati a destinazione residenziale e mista (artigianale / direzionale) situati in prossimità dell'area di intervento; in particolare, si individuano i seguenti possibili recettori prossimi:

Schema posizione recettori



Recettori RA e RB: edifici residenziali con accesso da Via Castellana.

Recettore RA

Recettore RB



Recettore RC: edificio ad uso artigianale/commerciale con uffici; accesso da Via Castellana.



Gli altri edifici presenti nell'area risultano a destinazione produttiva/artigianale.

4.4 Individuazione ed analisi delle sorgenti acustiche esistenti

Al fine di caratterizzare acusticamente l'area in oggetto, sono state individuate le principali sorgenti di rumore presenti allo stato attuale.

Le principali fonti di rumore attualmente presenti sono il traffico lungo le strade di contorno, ed in particolare lungo Via Castellana, dipendente dalla distanza da questa, oltre che dalle altre attività produttive presenti nella zona, e in particolare dalla Ferriera confinante.

Per quanto riguarda i flussi di traffico su Via Castellana, I flussi di traffico sono risultati di media/alta densità, costanti durante l'intero periodo della giornata, con incremento nelle ore di punta. L'attività confinante è risultata essere attiva durante tutto il periodo di sopralluogo, rappresentando una costante nella determinazione della rumorosità di fondo per l'intera area; per questo motivo, data la presenza costante dell'attività confinante durante il periodo di apertura dell'attività in oggetto, tale aspetto è stato appositamente caratterizzato.

Infine, si precisa che l'attività oggetto di intervento risulterà operare esclusivamente in periodo diurno, con orario continuativo dalle ore 06:00 alle ore 22:00.

4.5 Rilevazioni fonometriche

I rilievi fonometrici sono stati effettuati in più punti, e con dei tempi di riferimento sufficienti al fine di caratterizzare la rumorosità ambientale esistente nei periodi di riferimento diurno, con valutazione del contributo dovuto alle singole sorgenti esistenti.

Le rilevazioni delle varie sorgenti e attività riferite a quanto in oggetto sono state condotte concordando le modalità d'uso in accordo con il titolare dell'azienda. Durante le misure il cielo era sereno ed il vento assente.

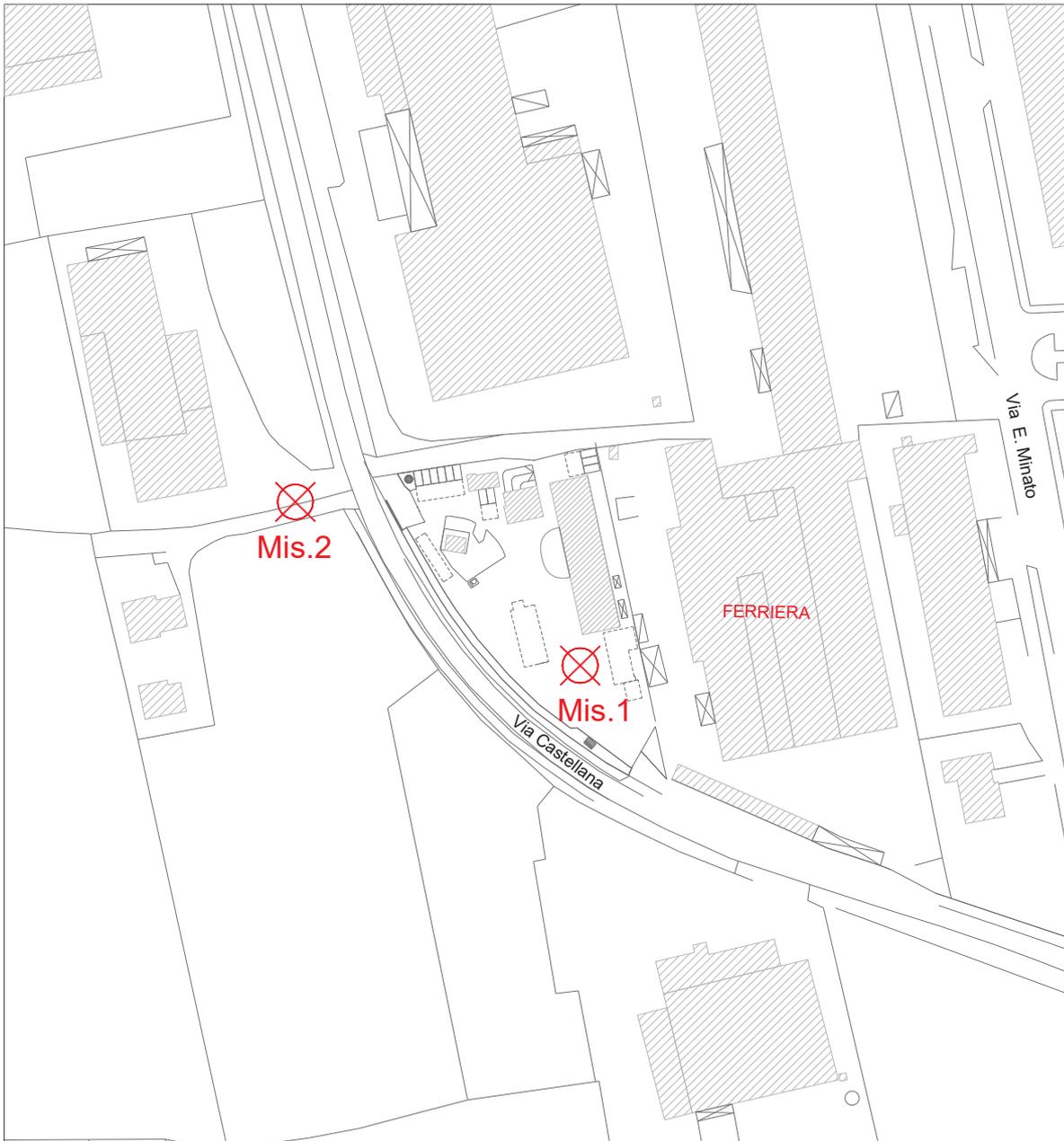
Si precisa che l'attività oggetto di intervento risulterà operare esclusivamente in periodo diurno (06:00-22:00) e pertanto il periodo notturno è stato trascurato nella presente valutazione.

Misura n.1 – in data 23.05.2022 nel piazzale dell'attività, con impianto e attività FERME, per caratterizzazione rumorosità attività vicina (Ferriera). (misurazione di 20 minuti per la determinazione della rumorosità residua, dipendente da Ferriera, nel periodo di osservazione diurno, tra le ore 10.00 e le ore 11.00).

Misura n.2 – in data 23.05.2022 all'esterno dell'area in oggetto, con impianto e attività FERME, in vista dei recettori e delle principali sorgenti stradali individuate (Via Castellana). (misurazione di 20 minuti con rilievo dei flussi di traffico - periodo di osservazione diurno tra le ore 11.00 e le ore 12.00).

Allo specifico punto 5 si riportano i rilievi fonometrici caratterizzanti l'impianto e le attività connesse a quanto in oggetto.

Planimetria indicativa dei punti di misura



Data 23/05/2022

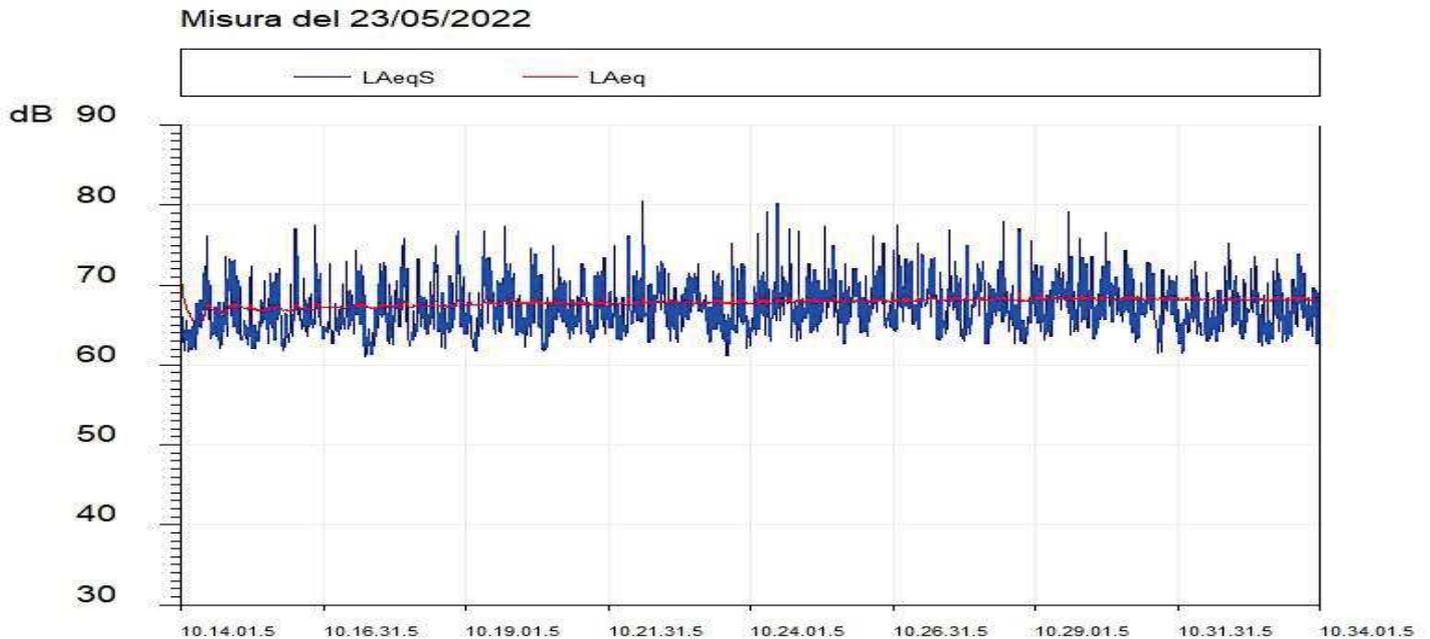
Strumentazione impiegata						
Tipo	Modello	Classe	Matricola	Taratura		
				Laboratorio	Certificato	Data
Fonometro	HD 2110 – Delta Ohm	1 IEC804	04011630052	LAT 124	21000828	04/03/2021
Calibratore	HD 9101 – Delta Hom	1 IEC942	03029911	LAT 124	21000831	04/03/2021
Microfono	MK 221 – MG	Campo libero	35583	LAT 124	21000828	04/03/2021

Calibrazione Iniziale	93.9
Calibrazione Finale	94.0
Δ	0.1

MISURA N. 1

Descrizione Prova	
<i>Descrizione</i>	Misura in campo libero per determinazione del rumore ambientale e residuo
<i>Altezza strumento</i>	2 mt. da piano campagna (nel piazzale attività – in vista attività confinante)
<i>Tempo di osservazione</i>	Giorno dalle ore 10:14:01 alle ore 10:34:01
<i>Tempo di riferimento</i>	Diurno
<i>Condizioni meteo</i>	Soleggiato, vento leggero, temp. esterna +27°
<i>Sorgenti sonore</i>	traffico stradale – attività Ferriera attiva

descrizione	inizio	durata	<i>parametri acustici dB(A)</i>						Note
			L_{aeq}	L₅	L₁₀	L₅₀	L₉₅	L_{Afmax}	
Misura completa	10:14:01	20'00''	68.3	73.4	71.8	66.9	63.4	81.8	



Tracciato temporale del livello sonoro equivalente su breve periodo ($T=1/8$ s)

NOTE:

il rilievo risulta indicativo della situazione di lavoro dell'attività confinante nelle normali condizioni d'uso.

Nono risulta definibile un unico punto sorgente, o quantomeno una sorgente definita, in una situazione generalmente diffusa, con percezione di colpi provenienti da più posizioni.

Per determinare il livello di potenza sonora dell'intera sorgente, considerando pertanto il contributo di ogni aspetto, si è deciso di verificare tale contributo utilizzando un software di simulazione, ricostruendo il layout attuale e collocando un punto ricevitore alla medesima distanza nella posizione di rilievo, in modo da ricreare la situazione verificata in opera. Le modalità di simulazione verranno descritte meglio più avanti.

MISURA N. 2

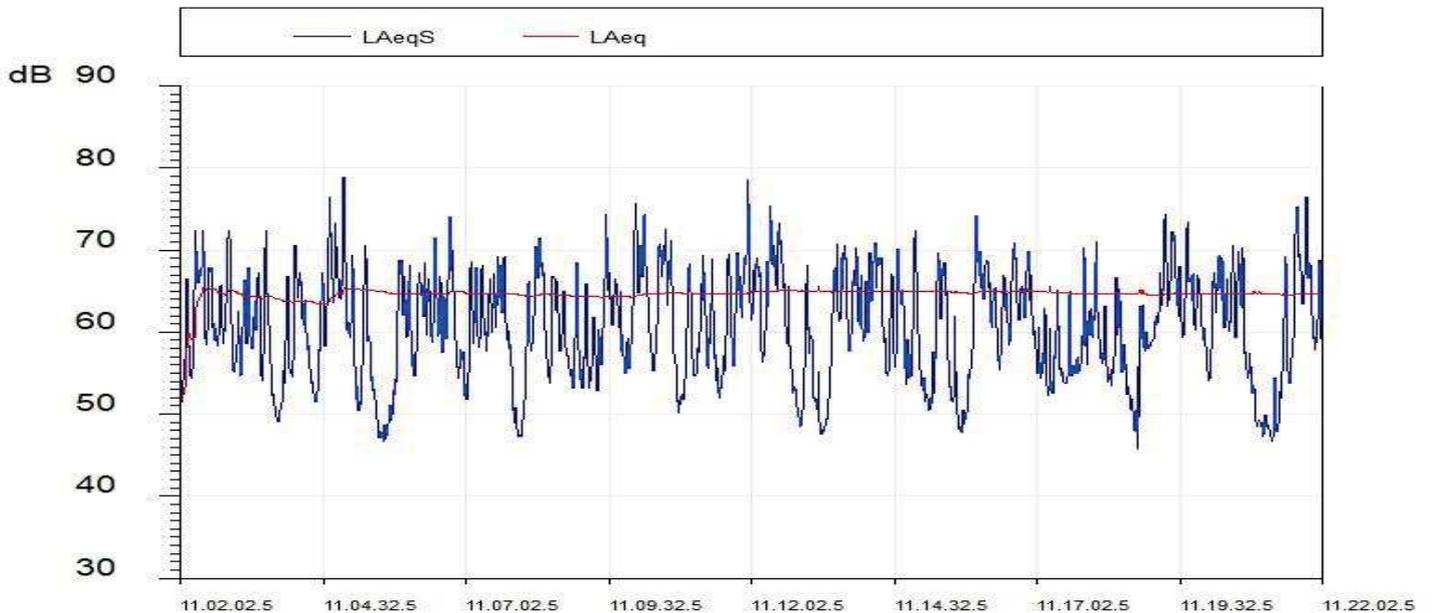
Descrizione Prova	
<i>Descrizione</i>	Misura in campo libero per determinazione del rumore ambientale e residuo
<i>Altezza strumento</i>	2 mt. da piano campagna (in vista sorgente stradale)
<i>Tempo di osservazione</i>	Giorno dalle ore 11:02:02 alle ore 11:22:02
<i>Tempo di riferimento</i>	Diurno
<i>Condizioni meteo</i>	Soleggiato, vento leggero, temp. esterna +27°
<i>Sorgenti sonore</i>	traffico stradale – attività Ferriera attiva



Immagine

			<i>parametri acustici dB(A)</i>						
descrizione	inizio	durata	L_{aeq}	L₅	L₁₀	L₅₀	L₉₅	L_{Afmax}	Note
Misura completa	11:02:02	20'00''	64.7	70.5	68.8	60.4	49.2	80.0	

Misura del 23/05/2022



Tracciato temporale del livello sonoro equivalente su breve periodo ($T=1/8$ s)

NOTE:

Il rumore di fondo è determinato dai passaggi veicolari sulle strade di contorno, e in particolar modo su Via Castellana, oltre che dalla rumorosità continua determinata dall'attività produttiva Ferriera confinante con l'attività in oggetto.

Durante il periodo di misura si è effettuato un conteggio dei flussi di traffico su Via Castellana.

Conteggio dei flussi di traffico durante il periodo di misura (20')			
<i>Strada</i>	<i>Tipo</i>	<i>Transiti</i>	<i>Vel. Media Km/h.</i>
<i>Via Castellana</i>	Veicoli leggeri (auto-furgoni)	204	60
	Veicoli pesanti (camion)	26	50

5. Contributo alla rumorosità ambientale del nuovo intervento

5.1 Localizzazione e descrizione delle sorgenti sonore funzionali all'attività

L'attività in oggetto risulta essere esistente; il nuovo Layout è caratterizzato principalmente dall'utilizzo di due installazioni impiantistiche, una pressa cesoia e una pressa idraulica, funzionali all'attività stessa, posizionate nel piazzale ma non operative, oltre che da mezzi pesanti di supporto alle stesse, e in particolare da mezzo di carico delle stesse presse.

Nello specifico, si sottolinea che le presse saranno funzionanti allo stato di progetto non contemporaneamente, in quanto il gruppo elettrogeno non garantisce l'alimentazione ad entrambe.

Pertanto, il clima acustico complessivo dell'area ad intervento avvenuto sarà quindi caratterizzato in linea di massima dai valori attuali, a cui andranno aggiunti i contributi determinati dalle sorgenti fisse di tipo impiantistico, alternative tra loro, oltre che dai mezzi di supporto, che circoleranno nell'area di competenza, e dai mezzi attratti dall'attività, meglio caratterizzati in seguito.

Una delle due componenti impiantistiche fisse è stata oggetto di rilievo fonometrico diretto (mis.4), azionando appositamente l'impianto, e valutando anche la fase di carico (mis.3), in pieno accordo con il proprietario, al fine di caratterizzare dal punto di vista acustico l'intero processo oggetto del presente studio. In particolare, si è deciso di caratterizzare la pressa dichiarata più rumorosa, valutando in seguito la seconda pressa con i medesimi dati di rumorosità, in modo da ricreare cautelativamente la situazione più gravosa.

Planimetria indicativa dei punti di misura



A. PRESSA CESOIA – operazioni di carico

Le operazioni di carico della presa cesoia vengono effettuate mediante apposito mezzo – ragno, che prende il materiale direttamente dal camion; l'operazione risulta essere discontinua nel periodo di riferimento diurno.

Stima dei valori di emissione da rilievo fonometrico diretto.

Misurazione effettuata a 5 metri da camion con sorgente individuata operante.

MISURA N. 3 - stima potenza sonora

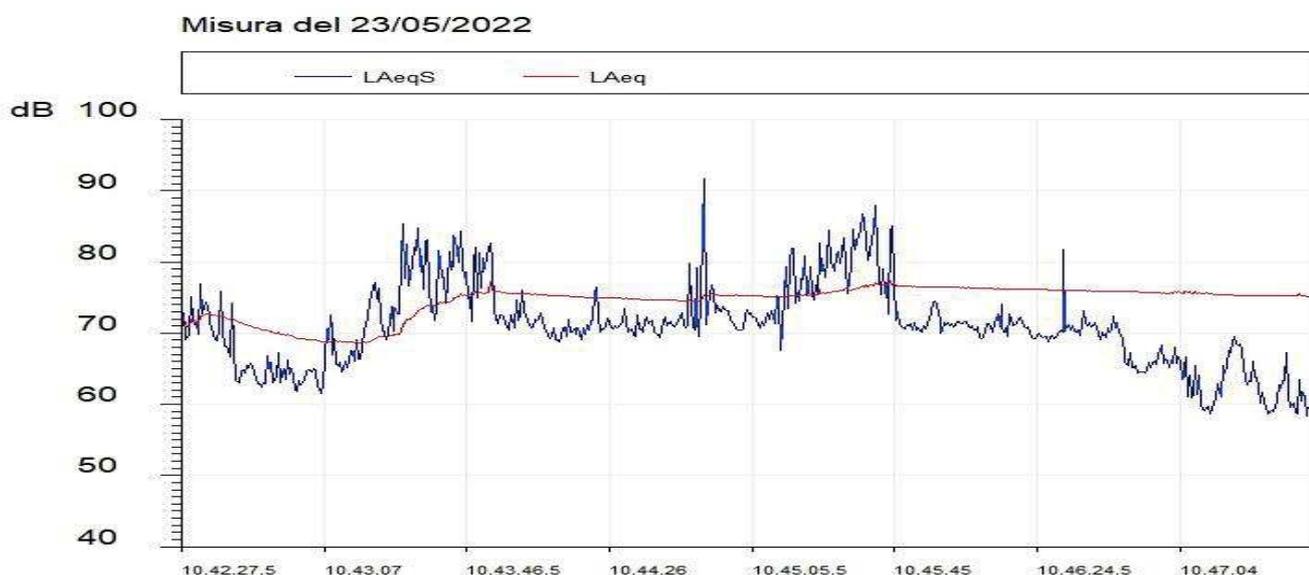
Descrizione Prova	
<i>Descrizione</i>	Misura della potenza sonora fase di carico Pressa
<i>Posizione strumento</i>	5,0 mt. dal camion posizione frontale
<i>Tempo di osservazione</i>	Giorno dalle ore 10:42:27 alle ore 10:47:43
<i>Condizioni meteo</i>	Soleggiato, vento leggero, temp. esterna +27°
<i>Sorgenti sonore</i>	Operazioni di carico da camion con ragno

Essendo attiva la vicina Ferriera durante l'intero arco del rilievo, anche in questo caso per determinare il livello di potenza sonora dell'intera fase, considerando pertanto il contributo di ogni aspetto, si è deciso di verificare tale contributo utilizzando un software di simulazione, ricostruendo il layout attuale e collocando un punto ricevitore alla medesima distanza nella posizione di rilievo, in modo da ricreare la situazione verificata in opera. Le modalità di simulazione verranno descritte meglio più avanti.



Immagine postazione di misura e fase rilevata

			<i>parametri acustici dB(A)</i>						
descrizione	inizio	durata	L _{aeq}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₅	L _{Afmax}	Note
Misura completa	10:42:27	5'16"	75.1	90.0	89.8	88.9	88.0	95.5	



Tracciato temporale del livello sonoro equivalente su breve periodo ($T=1/8$ s)

NOTE:
non sono state rilevate componenti tonali

A. PRESSA CESOIA

La pressa cesoia viene azionata da operatore una volta effettuato il carico; l'operazione risulta essere discontinua nel periodo di riferimento diurno.

Stima dei valori di emissione da rilievo fonometrico diretto.

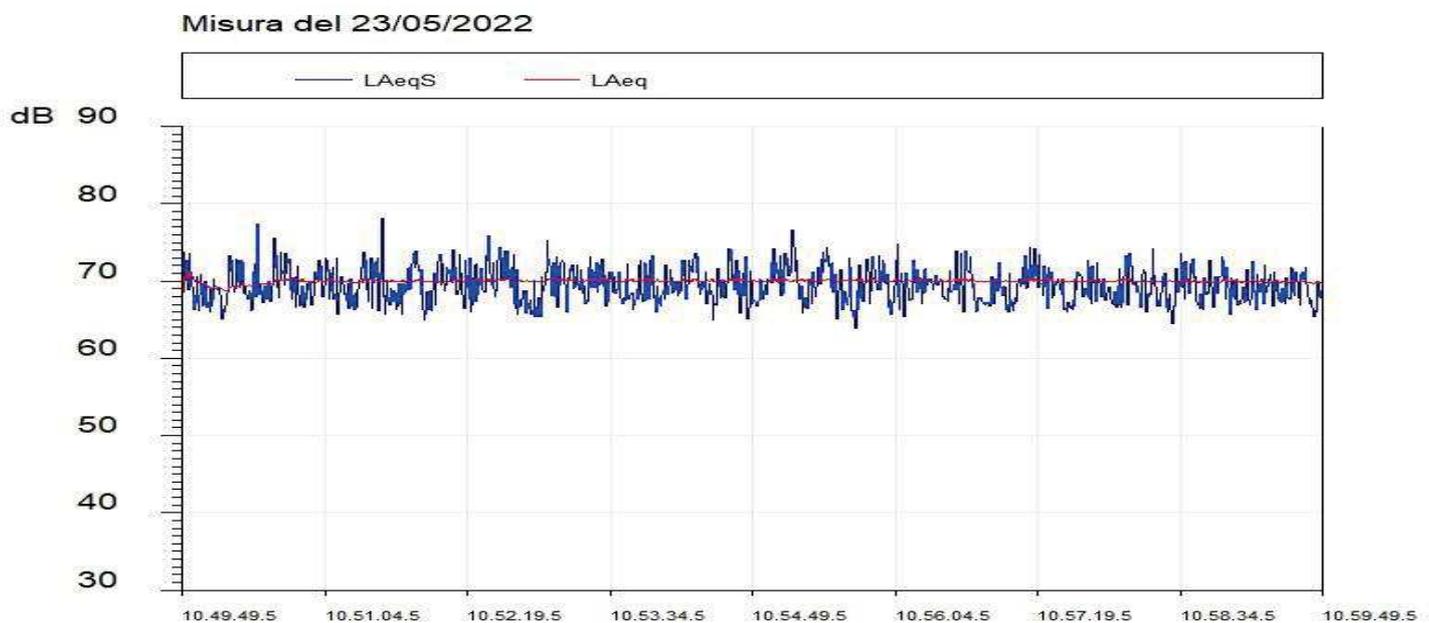
Misurazione effettuata a 15 metri da camion con sorgente individuata operante.

MISURA N. 4 - stima potenza sonora

Descrizione Prova	
<i>Descrizione</i>	Misura della potenza sonora Pressa Cesoia
<i>Posizione strumento</i>	15,0 mt. dalla pressa
<i>Tempo di osservazione</i>	Giorno dalle ore 10:49:49 alle ore 10:59:49
<i>Condizioni meteo</i>	Soleggiato, vento leggero, temp. esterna +27°c
<i>Sorgenti sonore</i>	Pressa Cesoia – attività confinante Ferriera

Essendo attiva la vicina Ferriera durante l'intero arco del rilievo, **con livelli del tutto assimilabili a quanto riscontrato nella MISURA n.1**, anche in questo caso per determinare il livello di potenza sonora dell'intera fase, considerando pertanto il contributo di ogni aspetto, si è deciso di verificare tale contributo utilizzando un software di simulazione, ricostruendo il layout attuale e collocando un punto ricevitore alla medesima distanza nella posizione di rilievo, in modo da ricreare la situazione verificata in opera. Le modalità di simulazione verranno descritte meglio più avanti.

			<i>parametri acustici dB(A)</i>						
descrizione	inizio	durata	L_{aeq}	L₅	L₁₀	L₅₀	L₉₅	L_{Afmax}	Note
Misura completa	10:49:49	10'00''	69.8	73.4	72.3	68.9	65.8	81.7	



Tracciato temporale del livello sonoro equivalente su breve periodo ($T=1/8$ s)

NOTE:
non sono state rilevate componenti tonali

5.2 Valutazione dell'incremento del traffico veicolare

Per quanto riguarda i flussi di veicoli pesanti attratti, in base ai quantitativi in ingresso all'impianto allo stato di progetto, è stato valutato l'accesso all'impianto di un numero di mezzi da 1,5 a 3 veicoli al giorno (a seconda della dimensione del mezzo: se trasporta 30 t si ha una media di 1,5 mezzi; se trasporta 15-18 t, si ha una media di 3 mezzi al giorno).

Quindi, è prevista l'attrazione di massimo n.6 mezzi al giorno (intesi come somma di entrate e uscite).

Per la stima prodotta dai flussi veicolari di mezzi leggeri e pesanti attratti dall'attività si sono utilizzati gli algoritmi all'interno del software utilizzato per la simulazione, considerando la presenza di 1 mezzo pesante/ora e 1 veicolo leggero/ora pari a 16 auto e camion al giorno (ipotesi ampiamente cautelativa).

- TOTALE VEICOLI/ORA ATTRATTI: 1 veicolo leggero e 1 veicolo pesante.

6. Simulazione numerica dello stato ante operam e di progetto

Al fine di ottenere maggiori indicazioni sulla situazione complessiva del clima acustico ad intervento avvenuto si è deciso di effettuare una simulazione mediante l'impiego di un software dedicato.

Ai fini della determinazione dei valori di emissione delle sorgenti sonore stradali (Via Castellana e movimentazione mezzi nella zona dell'attività), si è utilizzato il database presente all'interno del software che prevede l'inserimento dei flussi di traffico sulle diverse strade con indicazione della percentuale di veicoli pesanti sul complesso dei veicoli transitanti e della velocità media di questi.

Per tutte le altre sorgenti individuate sono stati direttamente inseriti i valori di potenza sonora stimati o direttamente rilevati nelle singole sessioni di misura riportate in precedenza.

Per poter valutare la bontà del modello utilizzato si è preliminarmente proceduto ad un calcolo su singoli recettori, coincidenti con i punti di misura strumentale, ed inserendo i dati relativi ai flussi di traffico rilevati contestualmente alle sessioni di misura, al fine di verificare le eventuali discordanze rispetto ai valori direttamente misurati.

6.1 Descrizione del sistema di simulazione impiegato (IMMI VER. 2021)

Il programma IMMI è un software di mappatura del rumore che simula fenomeni legati alla propagazione sonora.

Il software utilizza differenti algoritmi per il calcolo del rumore di qualunque provenienza, ad es. traffico veicolare, ferroviario, rumore industriale, traiettorie aeree ecc.

I calcoli dell'emissione e nel punto di ricezione in IMMI si basano su linee guida riconosciute.

Per il calcolo del rumore da traffico stradale IMMI utilizza il metodo BNPM (Basic Noise Prediction Method). Il rumore ferroviario è valutato con le librerie BNPM. In aggiunta alle caratteristiche della RLS-90, è stato implementato l'elemento "parcheggio" PLS proposto dallo studio della LfU Bavaria. Le librerie ISO 9613 e OAL 28 sono le migliori per la previsione del rumore industriale derivante da nuovi insediamenti o ampliamenti di insediamenti industriali.

Il programma contiene inoltre una serie di strumenti per la preparazione e gestione dei dati di input e di output e per la preparazione e gestione dei run del modello.

In particolare, il programma consente di:

- gestire la preparazione dei file di input contenenti i dati delle sorgenti sonore
- gestire la preparazione dei file di input contenenti i dati delle barriere sonore
- gestire la preparazione dei file di input contenenti i dati delle zone acustiche
- gestire la preparazione del run dei moduli di calcolo implementati
- gestire la visualizzazione dei valori calcolati in formato testuale
- gestire la preparazione dei file ausiliari (orografia, fondo sonoro, ground factor).

I calcoli possono essere eseguiti su singoli recettori o su una griglia di punti di reticolo senza limite dimensionale.

Nel caso della diffrazione da schermi non viene valutata la condizione di validità della barriera in quanto il programma è stato sviluppato per il calcolo in ambiente esterno dove tale condizione è praticamente sempre verificata

la presenza di orografia non è esplicitamente trattata dalla ISO 9613-2; il programma di calcolo tratta l'orografia come una serie di ostacoli valutando quindi gli effetti di diffrazione al bordo superiore.

Le equazioni di base del modello

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

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

dove:

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

Il termine di attenuazione A è espresso dalla seguente equazione:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

dove:

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

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

$$Leq(dBA) = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^8 10^{0,1(L_p(ij)+A(j))} \right) \right)$$

dove:

- n : numero di sorgenti
- j : indice che indica le otto frequenze standard in banda d'ottava da 63 Hz a 8kHz
- Af ; indica il coefficiente della curva ponderata A

6.2 Stima dell'accuratezza

Il metodo di calcolo considerato e le condizioni imposte dallo stesso, determinano una accuratezza indicata all'interno della norma stessa in **±3 dB(A)** che dipende dalle modalità di calcolo e da eventuali effetti diversamente stimati e differenti tra le condizioni di misura e quelle di progetto.

6.3 Validazione del modello

Al fine di poter valutare la bontà del modello utilizzato è stata eseguita in via preliminare una verifica utilizzando i dati relativi alla situazione ante operam, inserendo come dati di partenza quelli relativi ai flussi di traffico direttamente rilevati durante la sessione di misura n.2, confrontando i risultati della simulazione con i valori direttamente misurati strumentalmente.

Dati di input

Il modello richiede l'inserimento dei dati relativi alle singole sorgenti sonore, al livello di fondo sonoro, all'orografia del terreno ed al ground factor.

Possono essere inseriti i valori di emissione della potenza sonora delle singole sorgenti, o in maniera più approssimativa, i dati relativi ai flussi di traffico nel periodo considerato con indicazione percentuale di mezzi pesanti rispetto ai leggeri, e velocità media dei veicoli.

Nel nostro caso, è stato utilizzato il primo metodo per le sorgenti fisse individuate, e il secondo per le sorgenti di tipo stradale, inserendo per ogni caso soltanto le sorgenti che hanno influenzato la misura.

I dati inseriti sono i seguenti:

<i>Misura</i>	<i>sorgente</i>	<i>Leq (dBA) al punto di misura n.1</i>				
1	Ferriera	68.3				

<i>Misura</i>	<i>Strada</i>	<i>Leggeri</i>	<i>Pesanti</i>	<i>Totale</i>	<i>% pesanti</i>	<i>Vel. Media</i>
2	Via Castellana	612	78	690	11	50

È stato quindi operato un calcolo sul punto di interesse, valutando i livelli sonori nello stesso punto oggetto del rilevamento fonometrico. In tale modo è possibile un raffronto fra dati simulati dal programma tarato sulla situazione considerata e i dati calcolati sulla base dei rilievi sperimentali, che viene mostrato nella seguente tabella.

Misura	Rilevato $L_{Aeq,day}$	Simulato $L_{Aeq,day}$
1	68.3	68.5
2	64.7	64.9

Si nota che il modello di simulazione risulta tarato correttamente, rispettando le proporzioni rispetto alle distanze dalle principali sorgenti sonore e differenze contenute entro 1 dB nel periodo di riferimento diurno, con una leggera sovrastima del fenomeno, e quindi cautelativa rispetto agli obiettivi del presente lavoro.

Possiamo quindi ritenere valido il risultato ottenuto con il modello di simulazione ed estendere questo all'intera area interessata.

6.4 Simulazione dello stato ante operam

Al fine di valutare l'impatto acustico del nuovo Layout è stata condotta una simulazione relativa allo stato attuale. Per la valutazione complessiva del clima acustico a progetto realizzato si sono utilizzati i dati di rumorosità delle attività produttive presenti (Ferriera), e i dati di flussi di traffico direttamente rilevati, riferiti ad una giornata feriale tipo.

Traffico veicolare – STATO DI FATTO – veicoli/ora periodo DIURNO

periodo di osservazione ore 11:00-12:00

<i>Strada</i>	<i>Leggeri</i>	<i>Pesanti</i>	<i>Totale</i>	<i>% pesanti</i>	<i>Vel. Media</i>
Via Castellana	612	78	690	11	50

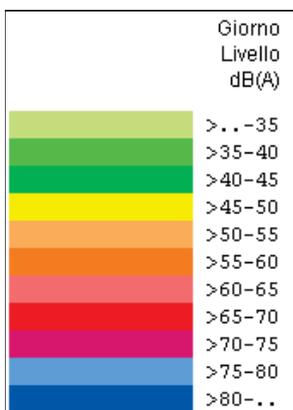
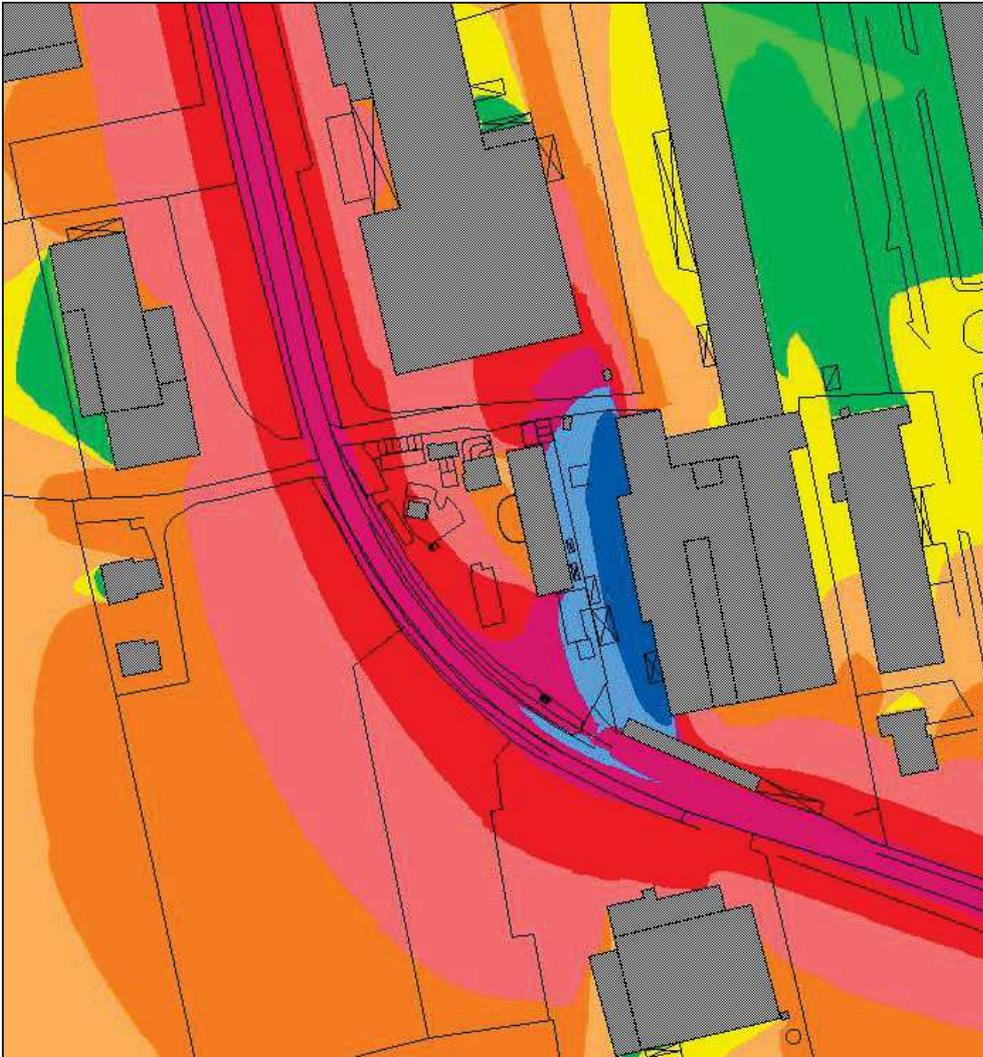
Sorgenti fisse presenti allo stato di fatto

<i>Sorgente fissa</i>	<i>Leq (dBA) al punto di misura n.1</i>
Ferriera	68.3

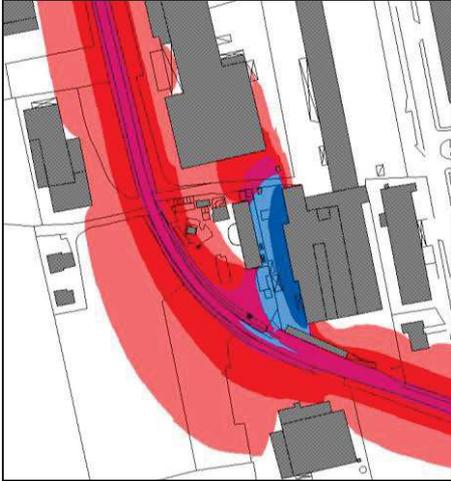
I risultati delle simulazioni sono i seguenti:

Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato L_{aeq} (dBA) diurno a Q. +4,00

ANTE OPERAM DIURNO



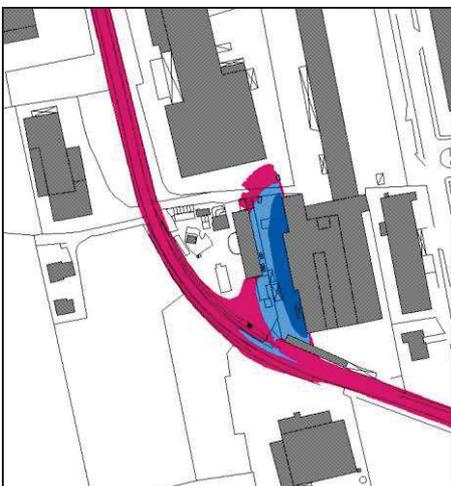
Possibili superamenti dei limiti di classe III in periodo di riferimento diurno allo stato attuale



Possibili superamenti dei limiti di classe IV in periodo di riferimento diurno allo stato attuale



Possibili superamenti dei limiti di classe V in periodo di riferimento diurno allo stato attuale



I risultati delle simulazioni dimostrano in generale il rispetto dei limiti previsti dal piano di classificazione acustica vigente in corrispondenza dei recettori individuati, con possibili superamenti dei limiti di zona unicamente in prossimità della principale sorgente individuata, vale a dire la Ferriera confinante con l'attività in oggetto, e in corrispondenza della principale infrastruttura stradale rilevata, Via Castellana. Tali ultimi superamenti rientrano in ogni caso entro i limiti di pertinenza acustica dell'infrastruttura stessa.

Con gli stessi parametri è stato inoltre eseguito il calcolo sui recettori individuati nelle posizioni di maggior esposizione, nel periodo di riferimento diurno e notturno, al fine di verificare il rispetto dei limiti di zona allo stato attuale.

I risultati sono i seguenti:

<i>Recettore</i>	<i>Posizione di calcolo</i>	<i>Valore di immissione (DIURNO)</i>	<i>Valore limite di immissione (diurno)</i>
RA	Piano terra	58.3	60.0 (cl.III)
RB	Piano terra	57.9	60.0 (cl.III)
RC	Piano primo	61.8	70.0 (cl.V)

Risultano pertanto rispettati i limiti indicati dal piano di classificazione acustica allo stato attuale in corrispondenza dei recettori maggiormente prossimi individuati.

6.5 Simulazione dello stato di progetto

Per la valutazione relativa allo stato di progetto si sono considerati gli incrementi di traffico veicolare indotti dall'intervento come stimati al precedente punto 5.2.

Tali flussi sono stati sommati a quelli rilevati allo stato attuale determinando la situazione maggiormente gravosa. Non sono previsti incrementi di veicoli nel periodo di riferimento notturno, in quanto l'attività risulta operare tra le 06:00 e le 22:00.

Traffico veicolare – STATO DI PROGETTO – veicoli/ora periodo DIURNO

Strada	Leggeri	Pesanti	Totale	% pesanti	Vel. Media
Via Castellana	613	79	692	11	50
Viabilità interna	1	1	2	50	40

Sorgenti fisse presenti allo stato di fatto e di progetto

Sorgente fissa	Leq (dBA) al punto di misura n.1
Ferriera	68.3

Inoltre, sono state inoltre considerate le sorgenti fisse puntiformi, alternative tra loro, in quanto non attive in contemporanea, ed attività lavorative nell'area di pertinenza dell'attività stessa, valutate in base ai rilievi eseguiti, e riportati al precedente punto 5.1; si considera cautelativo il contemporaneo uso di tali mezzi e attività. Pertanto:

Sorgente fissa	Leq (dBA) al punto di misura n.3
Carico Pressa mediante mezzo Ragno (con Ferriera attiva)	75.1

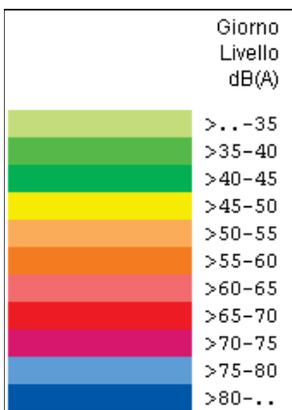
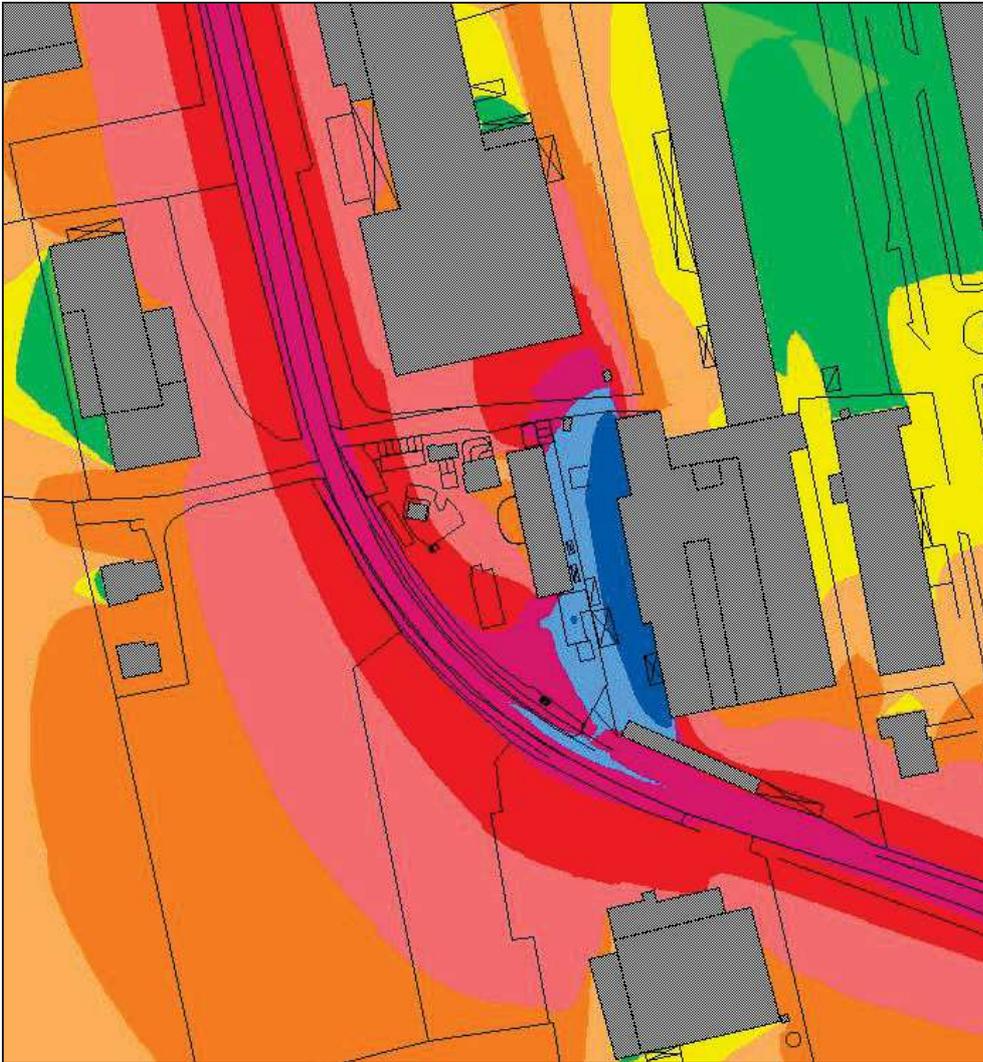
Sorgente fissa	Leq (dBA) al punto di misura n.4
Pressa Cesioia (con Ferriera attiva)	69.8

Per la simulazione della seconda pressa idraulica presente nel piazzale (SCENARIO 2), si sono considerati cautelativamente gli stessi valori di potenza sonora della pressa cesioia rilevata.

I risultati delle simulazioni sono i seguenti:

Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato L_{aeq} (dBA) diurno a Q. +4,00

PROGETTO DIURNO CON PRESSA CESOIA - IMMISSIONE



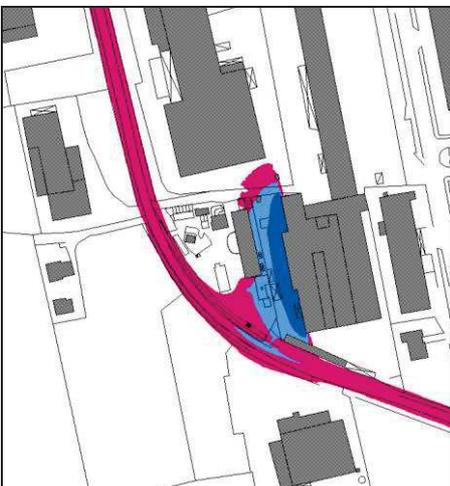
Possibili superamenti dei limiti di classe III in periodo di riferimento diurno allo stato attuale



Possibili superamenti dei limiti di classe IV in periodo di riferimento diurno allo stato attuale

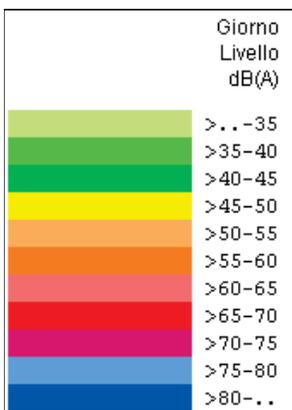
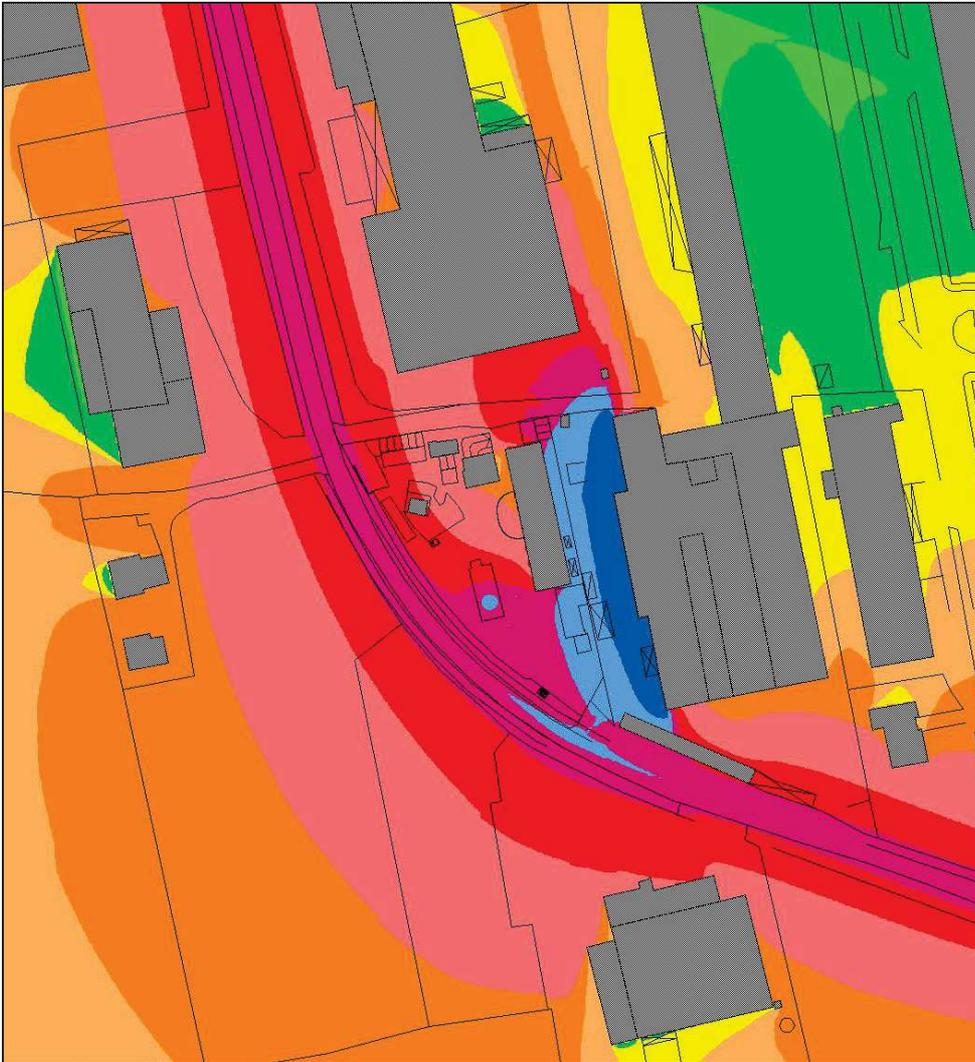


Possibili superamenti dei limiti di classe V in periodo di riferimento diurno allo stato attuale

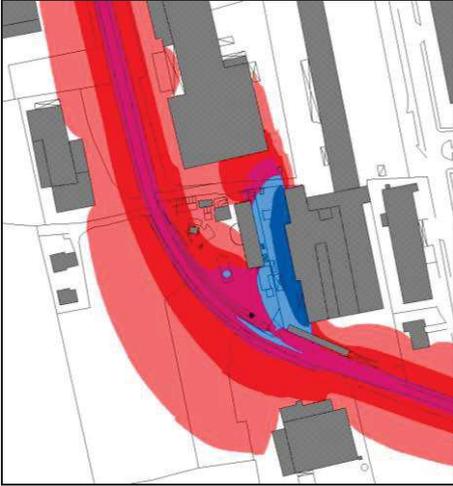


Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato L_{aeq} (dBA) diurno a Q. +4,00

PROGETTO DIURNO CON PRESSA IDRAULICA - IMMISSIONE



Possibili superamenti dei limiti di classe III in periodo di riferimento diurno allo stato attuale



Possibili superamenti dei limiti di classe IV in periodo di riferimento diurno allo stato attuale



Possibili superamenti dei limiti di classe V in periodo di riferimento diurno allo stato attuale



I risultati delle simulazioni, valutando i due scenari di utilizzo distinto delle presse da autorizzare, dimostrano in generale il rispetto dei limiti previsti dal piano di classificazione acustica vigente; i livelli di clima acustico ad intervento avvenuto rimarranno sostanzialmente invariati rispetto alla situazione attuale, con un leggero incremento dei livelli in corrispondenza dei recettori prossimi all'attività in oggetto.

Con gli stessi parametri è stato ancora una volta eseguito il calcolo sui recettori individuati nelle posizioni di maggior esposizione, nel periodo di riferimento diurno, al fine di verificare il rispetto dei limiti di immissione allo stato di progetto, e confrontando tali dati con i valori determinati allo stato ante operam.

I risultati sono i seguenti:

SCENARIO 1 – PRESSA CESOIA

<i>Recettore</i>	<i>Posizione di calcolo</i>	<i>Valore di immissione ante operam (DIURNO)</i>	<i>Valore di immissione progetto (DIURNO)</i>	<i>Valore limite di immissione (diurno)</i>
RA	Piano terra	58.3	58.4	60.0 (cl.III)
RB	Piano terra	57.9	58.0	60.0 (cl.III)
RC	Piano primo	61.8	61.9	70.0 (cl.V)

SCENARIO 2 – PRESSA IDRAULICA

<i>Recettore</i>	<i>Posizione di calcolo</i>	<i>Valore di immissione ante operam (DIURNO)</i>	<i>Valore di immissione progetto (DIURNO)</i>	<i>Valore limite di immissione (diurno)</i>
RA	Piano terra	58.3	58.5	60.0 (cl.III)
RB	Piano terra	57.9	58.0	60.0 (cl.III)
RC	Piano primo	61.8	61.9	70.0 (cl.V)

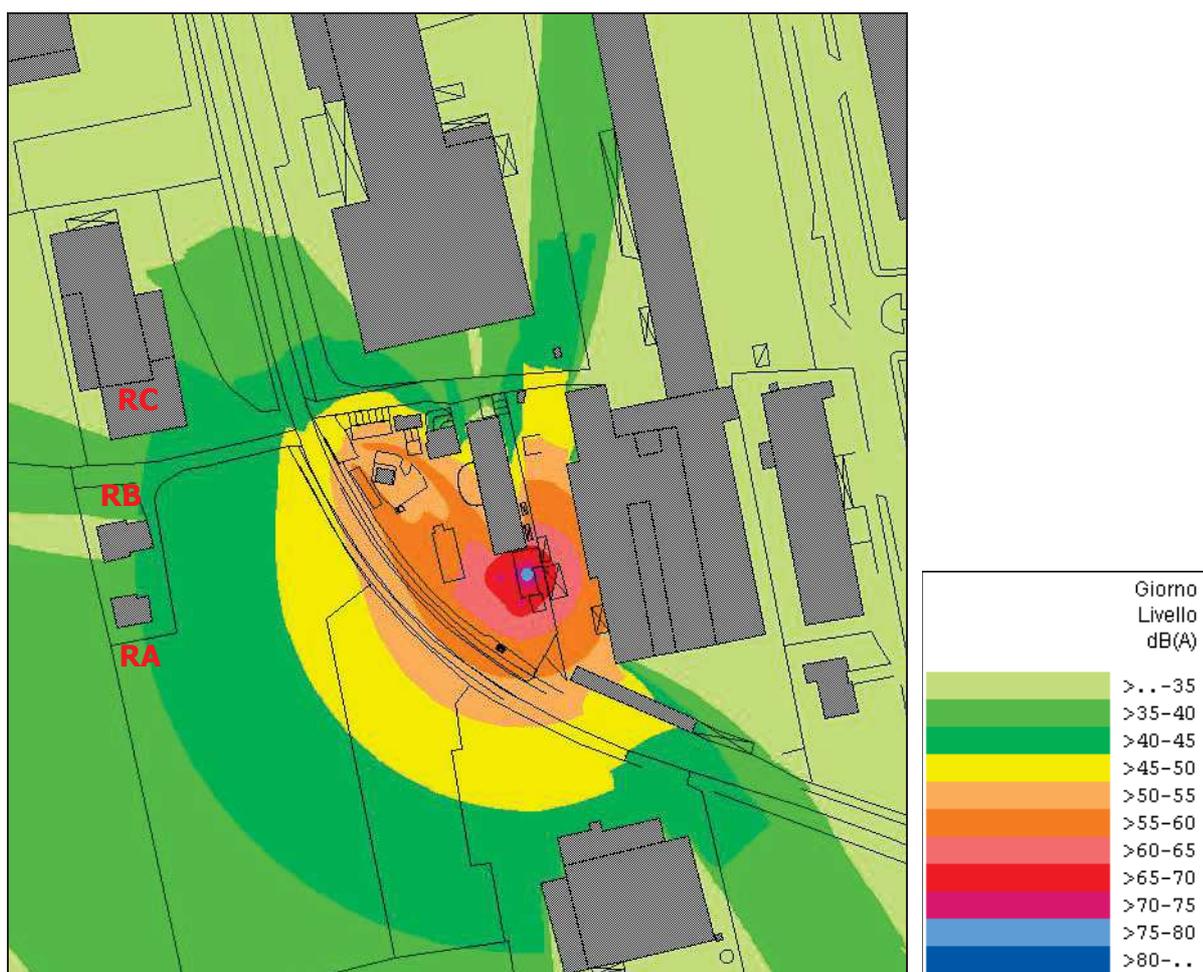
Risultano pertanto rispettati i limiti di immissione indicati dal piano di classificazione acustica allo stato di progetto in corrispondenza dei recettori maggiormente prossimi individuati.

Al fine di analizzare l'impatto dipendente esclusivamente dall'intervento, si è condotta anche una simulazione dei livelli di emissione dei due scenari di lavoro prospettati. I risultati sono i seguenti:

SCENARIO 1 – PRESSA CESOIA

Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato Laeq (dBA) diurno a Q. +4,00

VALORI DI EMISSIONE – PROGETTO DIURNO

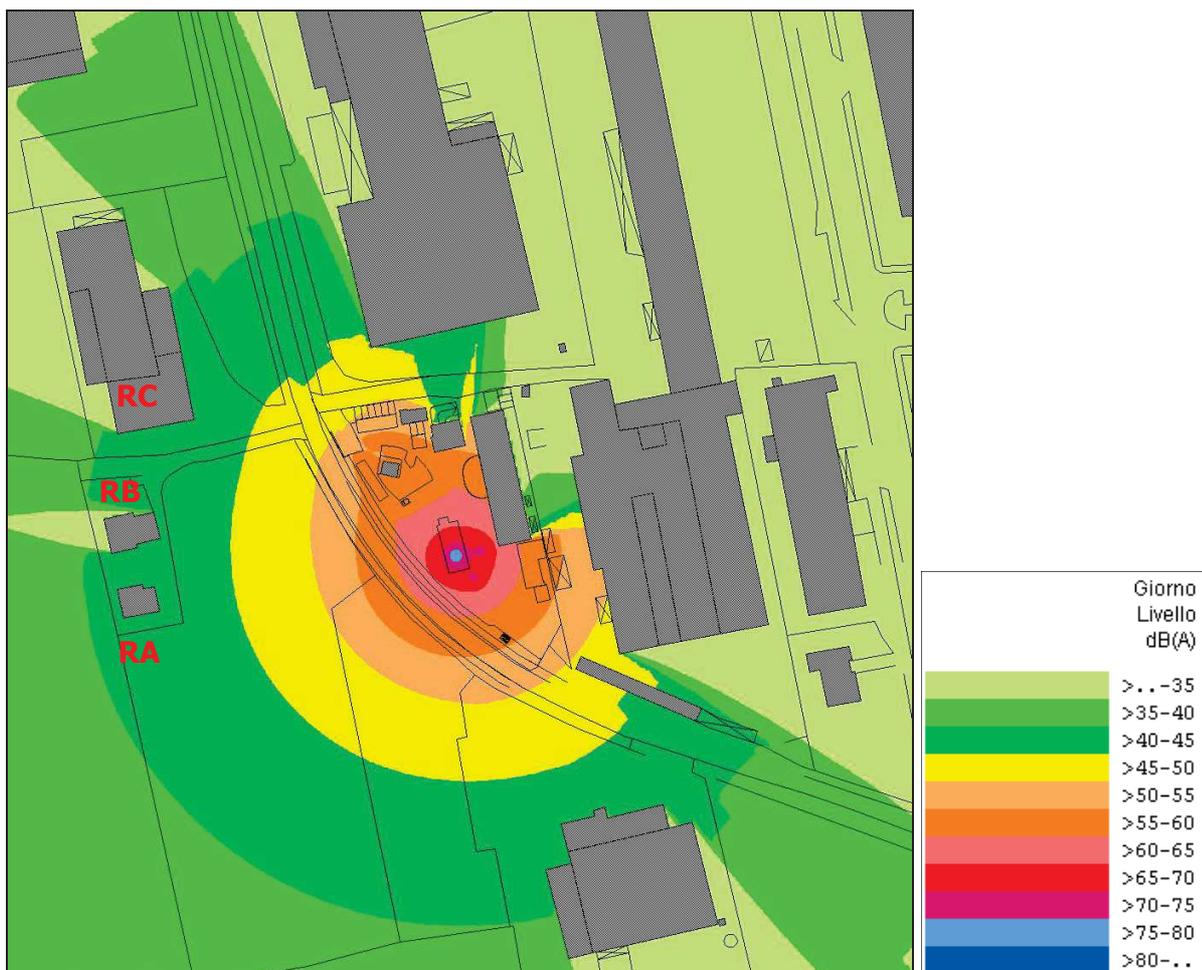


Recettore	Posizione di calcolo	Valore di emissione (DIURNO)	Valore limite di emissione (diurno)
RA	Piano terra	39.6	55.0 (cl.III)
RB	Piano terra	40.6	55.0 (cl.III)
RC	Piano primo	40.7	65.0 (cl.V)

SCENARIO 2 – PRESSA IDRAULICA

Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato L_{aeq} (dB(A)) diurno a Q. +4,00

VALORI DI EMISSIONE – PROGETTO DIURNO



Recettore	Posizione di calcolo	Valore di emissione (DIURNO)	Valore limite di emissione (diurno)
RA	Piano terra	41.4	55.0 (cl.III)
RB	Piano terra	42.3	55.0 (cl.III)
RC	Piano primo	42.4	65.0 (cl.V)

Risultano ampiamente rispettati i limiti di emissione indicati dal piano di classificazione acustica allo stato di progetto, nei due scenari alternativi considerati, in corrispondenza dei recettori maggiormente prossimi individuati.

7. Stima del valore differenziale

Per le nuove sorgenti ed attività deve essere verificato, ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97, il rispetto del *criterio differenziale*, cioè la differenza tra il livello del rumore ambientale (in presenza delle sorgenti disturbanti) e quello del rumore residuo (in assenza delle sorgenti).

1. I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, misurati all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al presente decreto.

2. Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;

b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

3. Le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano alla rumorosità prodotta: *dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.*

Pertanto, le sorgenti individuate, ed in particolare tutti gli impianti e le attività svolte nel piazzale esterno, aventi propagazione di rumore verso l'ambiente esterno e funzionanti in periodo di riferimento diurno, risultano soggetti alla verifica di tale criterio.

È da rilevare come il limite differenziale sia da verificare all'interno delle abitazioni maggiormente esposte. Tuttavia, durante i sopralluoghi svolti non è stato possibile accedere ai fabbricati su cui si suppone siano collocati i recettori e pertanto non è dato conoscere l'esatta destinazione d'uso dei locali che si affacciano verso le sorgenti individuate.

Si assumono pertanto come posizioni di calcolo quelle relative alle posizioni di facciata precedentemente considerate, nei due scenari considerati.

I valori determinati dalle attività e impianti in corrispondenza di tali recettori sono quelli individuati nella tabella sopra, relativa ai livelli di emissione. Si evidenzia come i valori differenziali siano da stimare all'interno delle abitazioni maggiormente esposte. Pertanto, i valori stimati in facciata di tali edifici vengono corretti di 3 dB per stimare la attenuazione del livello nel passaggio dall'esterno all'interno della abitazione come indicato da letteratura.

Stima del livello L_A

Tabella riepilogativa valori di L_A stimati in facciata con correzione interno / esterno

SCENARIO 1 – PRESSA CESOIA

Edificio recettore		VALORI L_A
		Day
Recettore RA	Piano terra	36.6
Recettore RB	Piano terra	37.6
Recettore RC	Piano primo	37.7

SCENARIO 2 – PRESSA IDRAULICA

Edificio recettore		VALORI L_A
		Day
Recettore RA	Piano terra	38.4
Recettore RB	Piano terra	39.3
Recettore RC	Piano primo	39.4

Valori inferiori al limite di applicabilità del criterio differenziale a finestre aperte (<50 dB(A) diurno)

Risulta ampiamente verificato il criterio differenziale nei confronti dei recettori prossimi all'edificio oggetto di intervento.

8. Conclusioni

La relazione contiene i risultati previsionali relativi alla verifica dell'impatto acustico prodotto da una attività di tipo produttivo, attualmente presente nell'area con ripristino di impianti di recupero rifiuti speciali non pericolosi; l'attività è collocata in Via Castellana n.73 nel Comune di Riese Pio X (TV), le cui caratteristiche sono state descritte nei precedenti punti.

Tramite rilievi strumentali e simulazioni è stata valutata la situazione acustica del sito interessato dall'intervento in progetto.

Il Comune di Riese Pio X si è dotato di Piano di Classificazione acustica del territorio. L'area oggetto di intervento ricade all'interno del piano di classificazione acustica in zona di classe V; allo stesso modo, si sottolinea come alcuni recettori individuati, prossimi all'area in oggetto, siano collocati in una zona in classe III, parzialmente ricompresi nella fascia di pertinenza acustica di Via Castellana, con limiti individuabili nella classe IV.

I valori attuali di clima acustico risultano influenzati dal traffico stradale lungo le strade di contorno (Via Castellana) e da altre attività produttive presenti in zona, in particolare dall'adiacente Ferriera di Cittadella Spa, attiva durante il periodo di riferimento diurno, con orari di lavoro del tutto sovrapponibili a quelli previsti dall'attività in oggetto. Allo stato attuale i limiti di zona imposti dal piano di classificazione acustica risultano generalmente rispettati in corrispondenza dei recettori individuati, con possibili superamenti all'interno dell'ambito di intervento e in prossimità di Via Castellana.

È stata valutata la situazione di progetto, valutando sia i possibili incrementi di flussi veicolari attratti dall'intervento che le emissioni sonore dell'attività stessa, nei due scenari alternativi considerati, stimate da rilievi condotti presso una delle componenti impiantistiche presenti e fatte attivare per l'occasione. Tutte le sorgenti sonore saranno posizionate all'interno dell'area esterna in oggetto. L'attività risulterà attiva solo in periodo di riferimento diurno.

Risultano pertanto rispettati i valori limite di emissione ed immissione nel periodo di riferimento diurno.

È stata inoltre riportata la stima del valore differenziale generato dalle nuove sorgenti impiantistiche e attività connesse, rispetto ai recettori maggiormente prossimi individuati, nel periodo di riferimento diurno, nelle situazioni maggiormente critiche.

Il valore differenziale prodotto dalle sorgenti e attività connesse, valutate nei due scenari considerati, e con attività funzionanti cautelativamente in contemporanea nel periodo di riferimento diurno, risulta in ogni caso rispettato.

L'INTERVENTO RISULTA PERTANTO PIENAMENTE COMPATIBILE CON LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA E CON LA NORMATIVA VIGENTE IN MATERIA.

San Donà di Piave, 24/05/2022

In fede
(Dott. Arch. Marco Bincoletto)



Allegati:

certificato di taratura della strumentazione;

copia attestato di riconoscimento iscrizione all'elenco nazionale e regionale dei tecnici competenti in acustica

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 21000828
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2021-03-04
- cliente <i>customer</i>	Orione di Bistulfi S.r.l. - Via Moscova, 27 - 20121 Milano (MI)
- destinatario <i>Receiver</i>	dBAcustica Engineering S.r.l. - Piazza IV Novembre, 22 - 30027 San Donà di Piave (VE)
- richiesta <i>application</i>	019cv-rev.1/01
- in data <i>date</i>	2021-03-02
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	Delta Ohm S.r.l.
- modello <i>model</i>	HD2110
- matricola <i>serial number</i>	04011630052
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021/3/2
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	42084

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 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° 124 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.

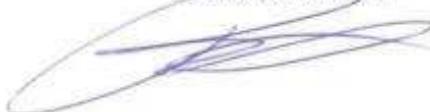
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course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

Pierantonio Benvenuti



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 21000828
Certificate of Calibration

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le seguenti procedure, sviluppate secondo le prescrizioni della Norma EN 61672-3:2006: DHLE - E - 07 rev. 1.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures, developed according to EN 61672-3:2006 standard requirements: DHLE - E - 07 rev. 1.

Incertezze - Uncertainties

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento e riportate nella tabella successiva, sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %.

The measurement uncertainties stated in this document, shown in the following table, have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor $k=2$ corresponding to a confidence level of about 95%.

Fonometro <i>Sound level meter</i>	Livello sonoro <i>Sound level</i> /dB	Frequenza <i>Frequency</i> /Hz	Incertezza <i>Uncertainty</i> /dB
Regolazione della sensibilità acustica <i>Adjustment of acoustic sensitivity</i>	94, 104, 114, 124	250, 1000	0.20
Verifica con il calibratore acustico associato <i>Test with supplied sound calibrator</i>	94, 104, 114, 124	250, 1000	0.15
Risposta in frequenza - <i>Frequency response</i>	25 - 140	31.5 - 16000	0.21 + 0.36 *
Rumore auto-generato con microfono <i>Self-generated noise with microphone</i>		-	2.0
Rumore auto-generato con dispositivo di ingresso per segnali elettrici <i>Self-generated noise with electrical input signal device</i>	-	-	1.0
Prove elettriche - <i>Electrical tests</i>	25 - 140	31.5 - 16000	0.11 + 0.16 **
Calibratori acustici - <i>Sound calibrators</i>	94 / 114	1 000	0.11

* In funzione della frequenza - *Depending on frequency*

** In funzione della specifica prova - *Depending on actual test*

Campioni di riferimento - Reference standards

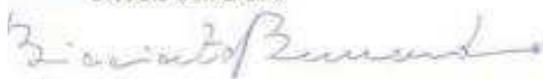
La catena di riferibilità ha inizio dai campioni di riferimento, muniti di certificati validi di taratura, elencati nella tabella "Campioni di riferimento".

Traceability is through reference standards, validated by certificates of calibration, listed in the table "Reference Standards".

Campioni di riferimento <i>Reference standards</i>	Costruttore <i>Manufacturer</i>	Modello <i>Model</i>	Numero di serie <i>Serial number</i>	Certificato Numero <i>Certificate number</i>
Microfono - <i>Microphone</i>	B&K	4180	2101416	INRIM 20-0862-01
Pistonofono - <i>Pistonphone</i>	B&K	4228	2163696	INRIM 20-0862-02
Multmetro - <i>Multimeter</i>	HP	3458A	2823A21870	INRIM 20-0007-01

Campioni di lavoro <i>Working standards</i>	Costruttore <i>Manufacturer</i>	Modello <i>Model</i>	Numero di serie <i>Serial number</i>
Calibratore Monofrequenza - <i>Single-frequency calibrator</i>	B&K	4231	2191056
Calibratore Multifrequenza - <i>Multi-frequency calibrator</i>	B&K	4228	2141950
Calibratore Multifrequenza - <i>Multi-frequency calibrator</i>	B&K	4226	1806636

Lo Sperimentatore
 The operator
 Bicciato Bernardino



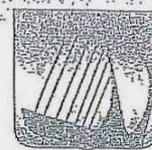
Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre
 Pierantonio Bervenuti



N° Iscrizione Elenco Nazionale	1106
Regione	Veneto
N° Iscrizione Elenco Regionale	402
Cognome	Bincoletto
Nome	Marco
Titolo di Studio	Laurea magistrale in architettura
Estremi provvedimento	
Luogo nascita	San Dona' Di Piave
Data nascita	04/05/1977
Codice fiscale	
Stato estero	0
Regione	Veneto
Provincia	VE
Comune	San Donà di Piave
Via	Via Germania
Civico	23
Cap	30027
Nazionalita	IT
Email	marco@dbacustica.it
Pec	marco.bincoletto@archiworldpec.it
Telefono	0
Cellulare	328-0674521
Dati contatto	
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, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95*

*Si attesta che Marco Bincoletto, nato a San Donà di Piave (VE) il 04/05/77 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 402.*

A.R.P.A.V.

Il Responsabile dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici

Renzo Trovati

A.R.P.A.V.

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