



## Previsione di Impatto Acustico

Previsione Impatto Acustico  
FOSSATI SERRAMENTI  
S.R.L. a socio unico

Rev. 01 | 06/06/2022

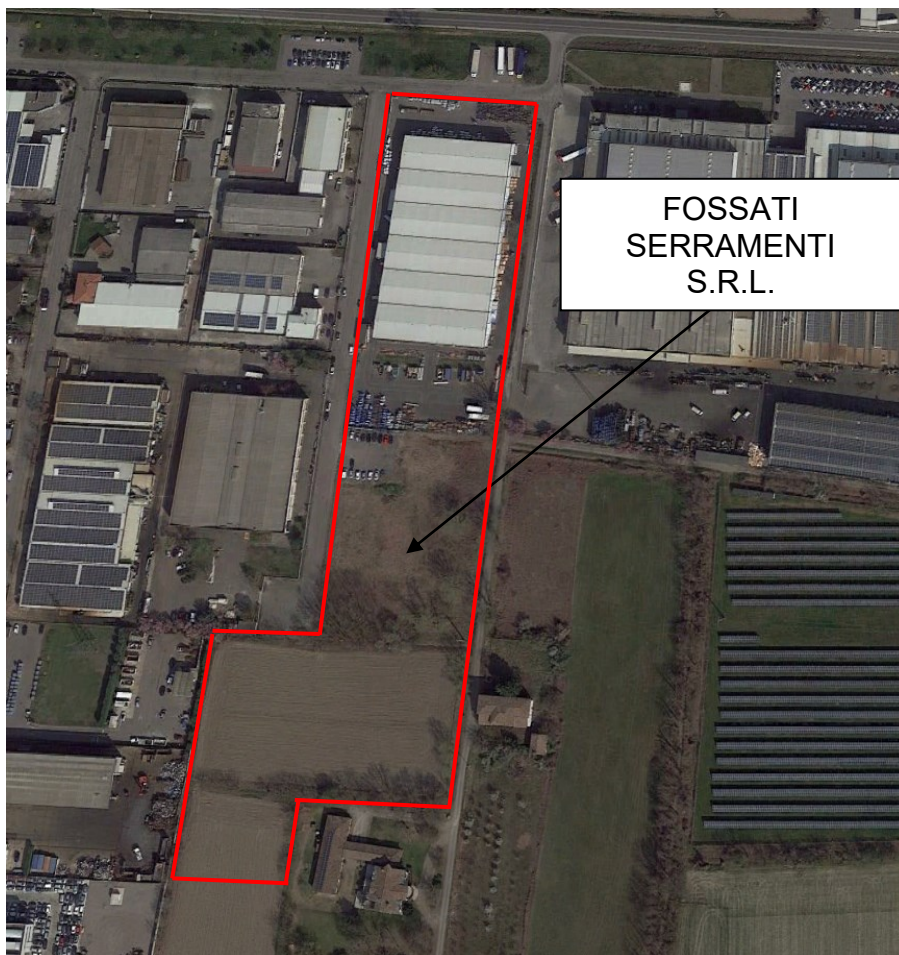
Pagina 1 di 43

# PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO



## *Fossati Serramenti s.r.l. a socio unico*

**Sede operativa:** Via Basilicata, 1/3, Loc. Cattagnina – 29010 Rottofreno (PC)



ASIA S.r.l.

Via Grazia Cherchi 49/51 – 29122 Piacenza – Tel. 0523 623104

	<b>Previsione di Impatto Acustico</b>	Previsione Impatto Acustico FOSSATI SERRAMENTI S.R.L. a socio unico	
		<b>Rev. 01</b>	<b>06/06/2022</b>
		Pagina 2 di 43	

## Indice

Premessa.....	3
Descrizione del ciclo produttivo aziendale .....	3
Stato attuale.....	5
Stato di progetto.....	5
Descrizione delle sorgenti sonore caratterizzanti l'ampliamento.....	6
Classificazione acustica dell'area .....	14
Definizioni .....	17
Scelta del giorno e dell'orario per le misurazioni.....	21
Descrizione dei rilevamenti .....	21
Descrizione del metodo di indagine .....	22
Caratterizzazione acustica delle future sorgenti di rumore.....	27
Predizione incremento di rumore trasmesso per via aerea con simulazione modellistica .....	29
Calcolo del rispetto dei valori limite.....	32
Verifica del criterio differenziale .....	33
Conclusioni .....	34
Allegato 1 – Time history delle misure eseguite con il fonometro BRUEL & KJAER..	35
Allegato 2 – Certificati di taratura del fonometro e del calibratore.....	41

	<b>Previsione di Impatto Acustico</b>	Previsione Impatto Acustico FOSSATI SERRAMENTI S.R.L. a socio unico	
		<b>Rev. 01</b>	<b>06/06/2022</b>
		Pagina 3 di 43	

## Premessa

L'obiettivo della presente relazione è quello di quantificare l'impatto acustico derivante dall'ampliamento della sede produttiva della società FOSSATI SERRAMENTI S.r.l., a seguito della modifica dell'insediamento situato nella zona industriale Cattagnina a Rottofreno (PC).

Le informazioni ed il materiale circa l'ubicazione e l'estensione dell'area interessata sono state fornite dal Responsabile Tecnico dell'azienda, mentre le informazioni circa la classificazione acustica comunale sono state tratte dalla documentazione reperibile per via informatica dal sito del Comune di Rottofreno (PC).

## Descrizione del ciclo produttivo aziendale

L'azienda FOSSATI SERRAMENTI S.r.l. effettua dall'attività di produzione di serramenti in PVC e alluminio.

L'azienda ha in progetto l'ampliamento del capannone insediato nella zona industriale di Rottofreno in località Cattagnina – Via Basilicata, 1/3.

In tale stabilimento, ad oggi, sono svolte ed autorizzate le attività derivanti dai reparti PVC, Alluminio e di magazzino per lo stoccaggio delle materie prime e soprattutto dei prodotti finiti in attesa di essere consegnati al cliente.

Il progetto, oggetto della presente istanza, è quello di rimodulare il layout generale dello stabilimento in modo da ampliare il reparto PVC a discapito del reparto Alluminio che verrà trasferito in un altro capannone, in corso di costruzione, adiacente al capannone attuale.

Tale progetto si rende necessario per soddisfare la richiesta del mercato attuale dei serramenti che risulta essere in forte crescita. Gli spazi attuali, infatti, non consentono ulteriori incrementi della produzione.

	<b>Previsione di Impatto Acustico</b>	Previsione Impatto Acustico FOSSATI SERRAMENTI S.R.L. a socio unico	
		<b>Rev. 01</b>	<b>06/06/2022</b>
		Pagina 4 di 43	

Oltre a questo, per dare una continuità alla linea di produzione dei serramenti in PVC, già presente in Unità 2, a seguito dell'installazione dei nuovi impianti, si renderà necessario liberare la porzione del capannone esistente in via Basilicata attualmente destinata alla produzione dei serramenti in alluminio e legno/alluminio.

La produzione di queste linee di prodotto sarà pertanto traslocata nel capannone di nuova realizzazione (c.d. Unità 3) adiacente all'attuale.

Questo consentirà di soddisfare anche la necessità di realizzare un magazzino automatico autoportante necessario allo stoccaggio delle barre in alluminio. Quest'ultimo, infatti, adiacente al capannone esistente non sarebbe stato possibile realizzarlo per problemi legati al rispetto delle distanze di confine.

A questo punto il magazzino verrà spostato in un nuovo capannone che verrà costruito in prossimità del capannone attuale.

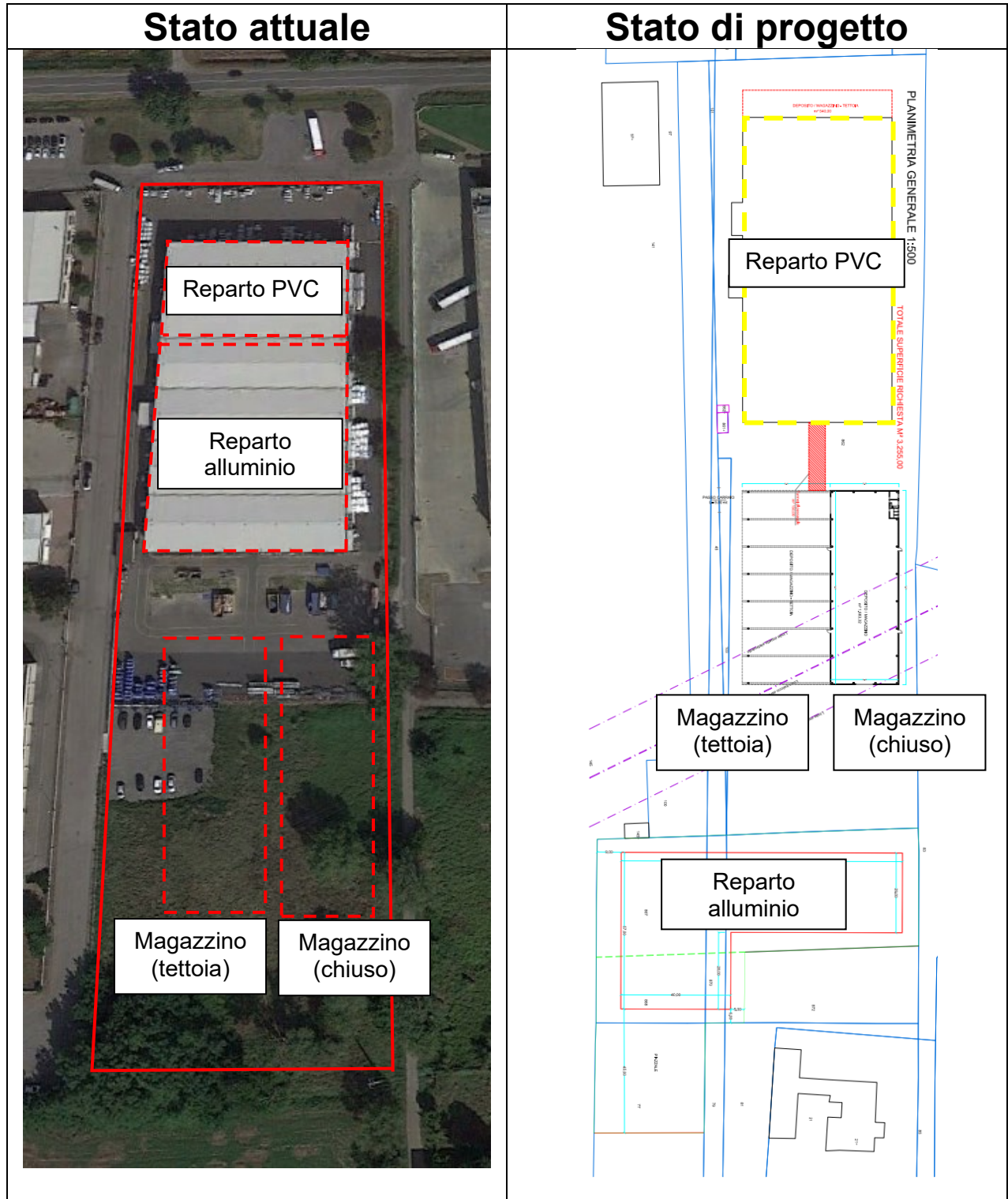


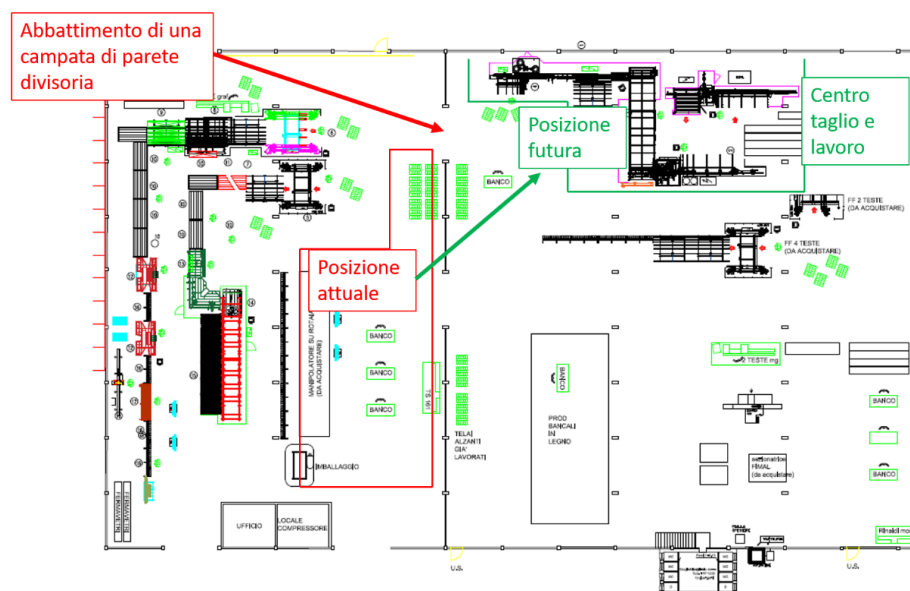
Fig. 1: Stato di fatto e di progetto dell'insediamento;

## Descrizione delle sorgenti sonore caratterizzanti l'ampliamento

Il contesto presso cui è ubicato il sito produttivo della ditta FOSSATI SERRAMENTI S.r.l. è di tipo prettamente industriale e presenta una morfologia pianeggiante. I confini dell'azienda sono caratterizzati perlopiù da siti produttivi già esistenti; da segnalare la presenza di un gruppo di abitazioni a sud, indicate come ricettori sensibili. Si evidenzia, inoltre, lungo il lato Nord del sito produttivo, la presenza di una strada interessata da intenso traffico veicolare ed una linea ferroviaria.

I macchinari principali che verranno installati nel nuovo reparto PVC nell'unità 2 (Fig. 2) sono i seguenti:

### Centro di taglio e lavoro PVC (spostamento interno)



### Reparto cassonetti

In questa fase vengono preparati i cassonetti in PVC e i pannelli in compensato da inserire all'interno dei falsi telai per i serramenti in legno-alluminio.

La lavorazione viene svolta tramite l'utilizzo di una piallatrice, di una fresatrice e di una squadratrice tutte convogliate in atmosfera tramite emissione E1.



# Previsione di Impatto Acustico

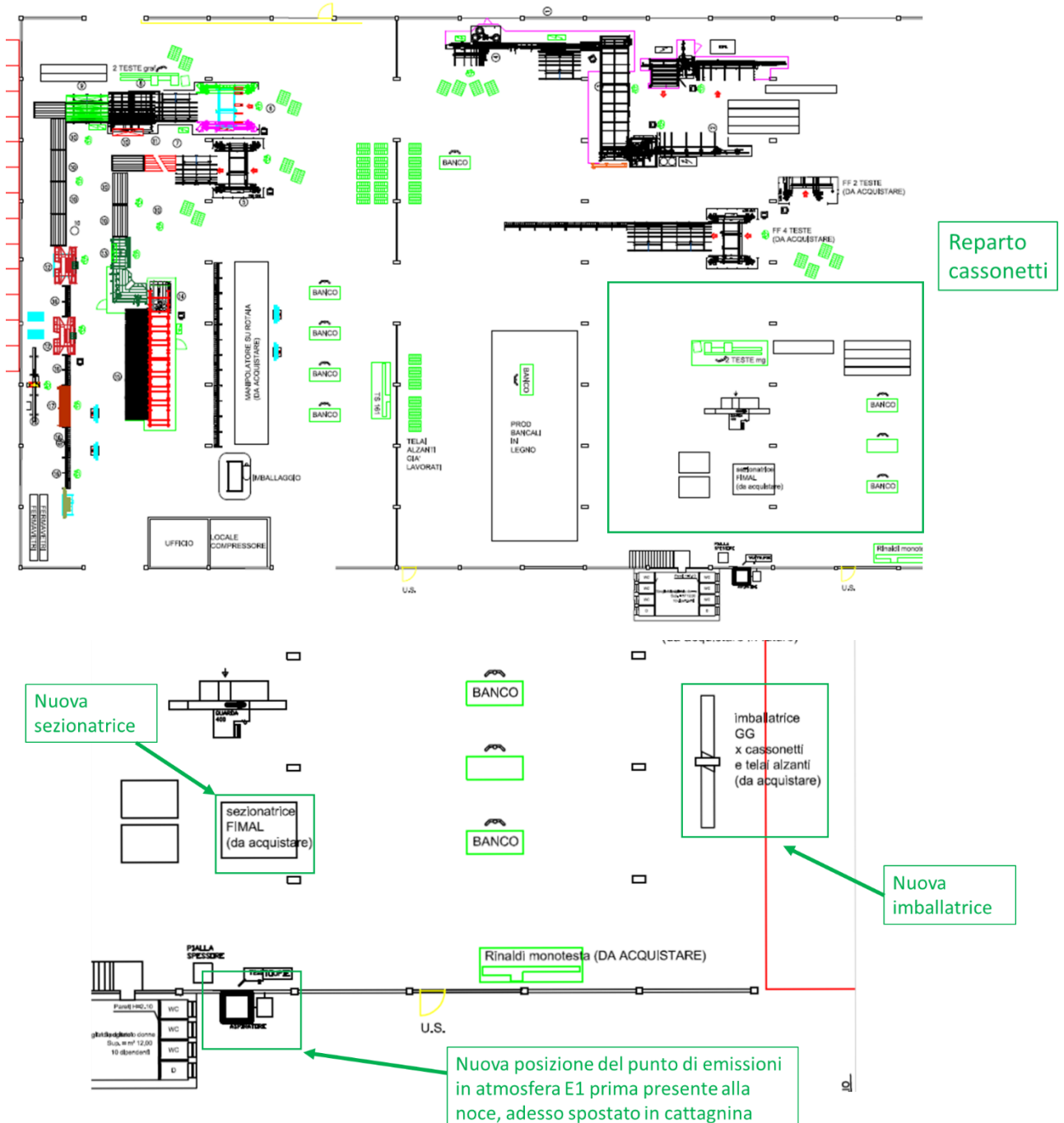
Previsione Impatto Acustico  
FOSSATI SERRAMENTI  
S.R.L. a socio unico

Rev. 01

06/06/2022

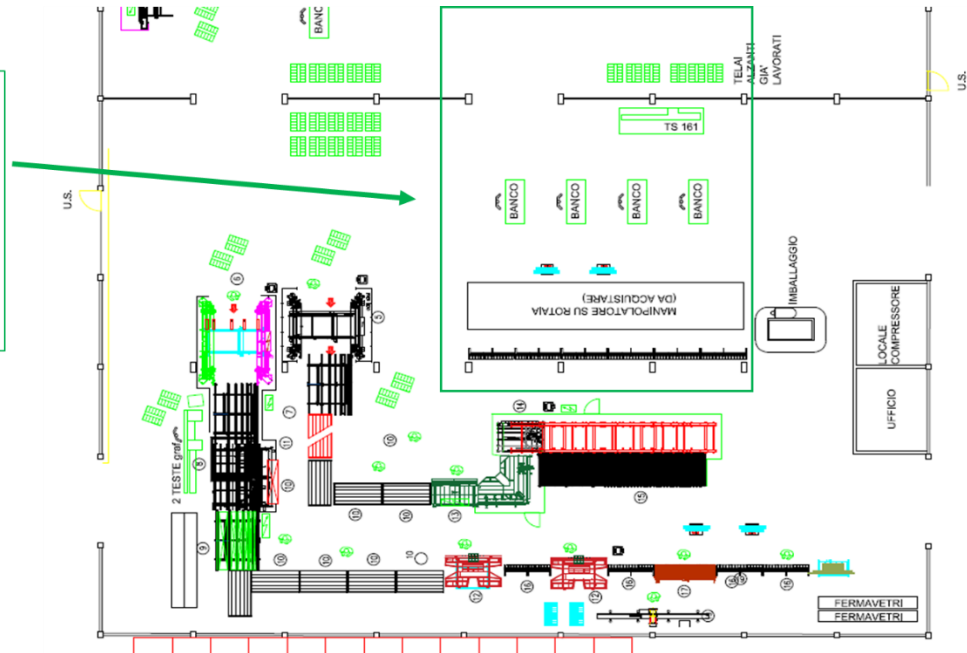
Pagina 7 di 43

All'emissione E1 saranno poi collegate anche la Sezionatrice FIMAL (nuova) e il seghetto circolare utilizzato per la preparazione delle assi di legno che andranno a comporre i bancali a perdere per consegne eccezionali.



### Reparto alzanti e vetraggio

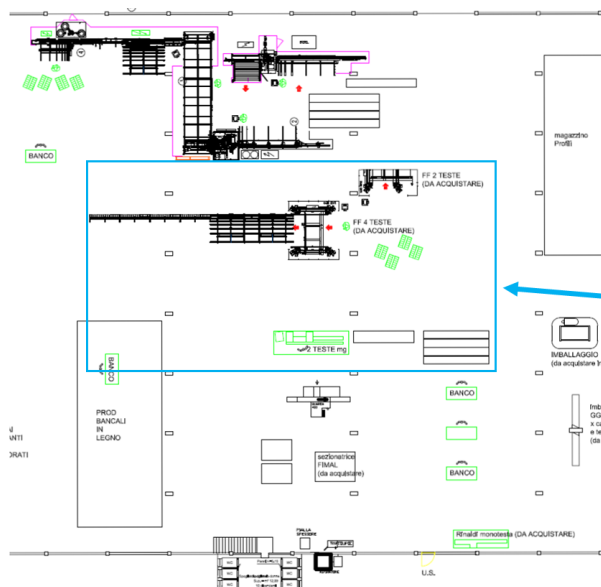
Reparto  
assemblaggio  
alzanti +  
vetraggio.  
Inserito un  
nuovo  
manipolatore da  
400kg



### Reparto saldatrici (progetto futuro)

L'Azienda inoltre sta valutando, per il biennio 2023 - 2024, l'acquisto dei seguenti macchinari:

- 1 saldatrice GRAF a 4 teste (analoga a quelle già installate ed autorizzate);
- 1 saldatrice GRAF a 2 teste (analoga a quelle già installate ed autorizzate);
- 1 taglierina GRAF a 2 teste per il taglio dei cassonetti in PVC.



Area prevista per  
eventuali investimenti  
futuri.

Disegnate:  
1 saldatrice 4 teste  
1 saldatrice 2 teste  
1 taglierina 2 teste



	<b>Previsione di Impatto Acustico</b>	Previsione Impatto Acustico FOSSATI SERRAMENTI S.R.L. a socio unico	
		<b>Rev. 01</b>	<b>06/06/2022</b>
		Pagina 9 di 43	

I macchinari principali che verranno installati nel nuovo reparto Alluminio in unità 3 (Fig. 3) sono i seguenti:

- n. 2 centri di taglio alluminio FOM INDUSTRIE;
- Taglierina EMMEGI;
- Taglierina ELUMATEC;
- Linea assemblaggio Alluminio;
- Linea assemblaggio Persiane;
- Linea assemblaggio Legno/Alluminio;

Inoltre, al fine di considerare la condizione acustica più gravosa, si è ritenuto opportuno quantificare la sorgente rumorosa derivante dal passaggio dei carrelli elevatori e dei mezzi in esterno presso il piazzale esterno della Ditta.

Le sorgenti rumorose di nuova installazione saranno le seguenti:

Sorgente	Localizzazione	Funzionamento	Laeq
<b>Piallatrice</b>	Interno reparto cassonetti - Unità 2	Diurno (8H)	88 dB (A) a 1 m
<b>Fresatrice</b>	Interno reparto cassonetti - Unità 2	Diurno (8H)	86 dB (A) a 1 m
<b>Squadratrice</b>	Interno reparto cassonetti - Unità 2	Diurno (8H)	88 dB (A) a 1 m
<b>Sezionatrice FIMAL</b>	Interno reparto cassonetti - Unità 2	Diurno (8H)	91 dB (A) a 1 m
<b>Seghetto circolare</b>	Interno reparto cassonetti - Unità 2	Diurno (8H)	93 dB (A) a 1 m
<b>Emissione E1</b>	Esterno reparto cassonetti - Unità 2	Diurno (8H)	77 dB (A) a 1 m
<b>Saldatrice GRAF a 4 teste (*)</b>	Interno Unità 2	Diurno (8H)	83 dB (A) a 1 m
<b>Saldatrice GRAF a 2 teste (*)</b>	Interno Unità 2	Diurno (8H)	82 dB (A) a 1 m
<b>Taglierina GRAF a 2 teste (*)</b>	Interno Unità 2	Diurno (8H)	84 dB (A) a 1 m
<b>Centro di taglio alluminio FOM INDUSTRIE</b>	Interno reparto alluminio - Unità 3	Diurno (8H)	81 dB (A) a 1 m
<b>Taglierina EMMEGI</b>	Interno reparto alluminio - Unità 3	Diurno (8H)	88 dB (A) a 1 m
<b>Taglierina ELUMATEC</b>	Interno reparto alluminio - Unità 3	Diurno (8H)	90 dB (A) a 1 m

	<b>Previsione di Impatto Acustico</b>	Previsione Impatto Acustico FOSSATI SERRAMENTI S.R.L. a socio unico	
		<b>Rev. 01</b>	<b>06/06/2022</b>
		Pagina 10 di 43	

Sorgente	Localizzazione	Funzionamento	Laeq
<b>Avvitatori per attività di assemblaggio finestre</b>	Interno reparto alluminio - Unità 3	Diurno (8H)	74 dB (A) a 1 m
<b>Attività di carico/scarico mezzi</b>	Esterno piazzale - Unità 3	Diurno (8H)	75 dB (A) a 1 m

*(\*): macchinari per i quali è in corso una valutazione di installazione per il biennio 2023 - 2024*

L'ampliamento apporterà una variazione del flusso veicolare in entrata e uscita dal sito produttivo, dovuto principalmente alla fornitura di materie prime ed alla spedizione dei prodotti finiti. Nello specifico si prevede un incremento di circa 2-3 mezzi pesanti al giorno. Tale condizione è stata tenuta in considerazione al momento delle misurazioni effettuate e durante la simulazione previsionale inserendo il contributo rumoroso delle attività di carico / scarico dei mezzi pesanti.

Il clima acustico esistente è stato caratterizzato mediante n. 6 misure fonometriche di rumore ambientale perimetrali e nelle immediate vicinanze dei recettori sensibili maggiormente disturbati, ciascuna di durata compresa tra i 10 ed i 20 minuti. Per quanto riguarda il rumore residuo sono state svolte n. 2 misure nei pressi dei ricettori sensibili.

A seguire si riporta:

- planimetria generale dell'unità 2 in progetto con collocazione principali sorgenti sonore (Fig. 2);
- planimetria generale dell'unità 3 in progetto con collocazione principali sorgenti sonore (Fig. 3);
- immagine tratta da Google Earth riportante l'area di proprietà del committente oggetto di indagine, l'ampliamento oggetto di valutazione, il recettore sensibile ed i punti di misura (Fig. 4);



## Previsione di Impatto Acustico

Previsione Impatto Acustico  
FOSSATI SERRAMENTI  
S.R.L. a socio unico

Rev. 01 | 06/06/2022

Pagina 11 di 43

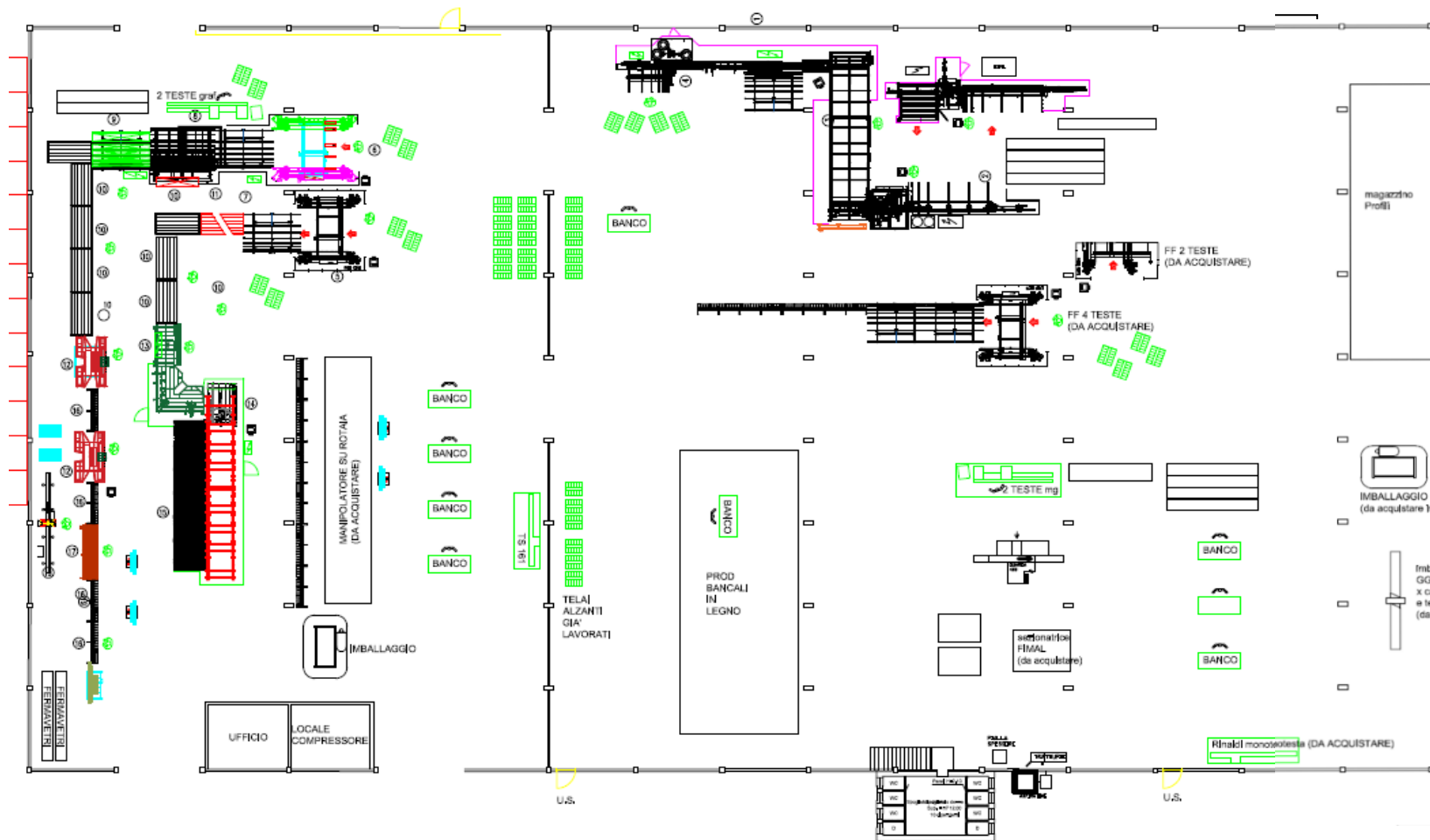


Fig. 2: Planimetria generale dell'unità 2 in progetto;

ASIA S.r.l.

Via Grazia Cherchi 49/51 – 29122 Piacenza – Tel. 0523 623104

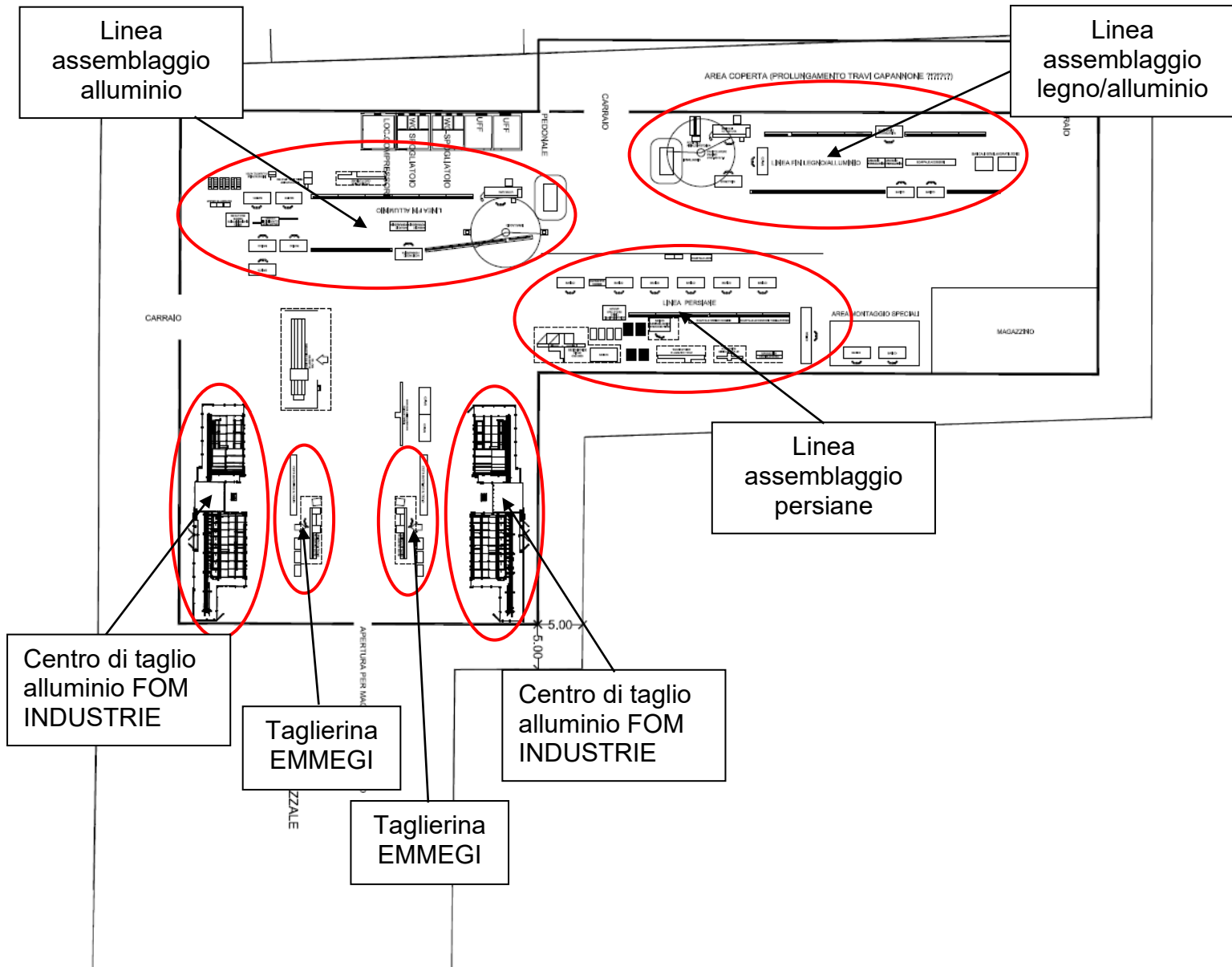


Fig. 3: Planimetria generale dell'unità 3 in progetto;

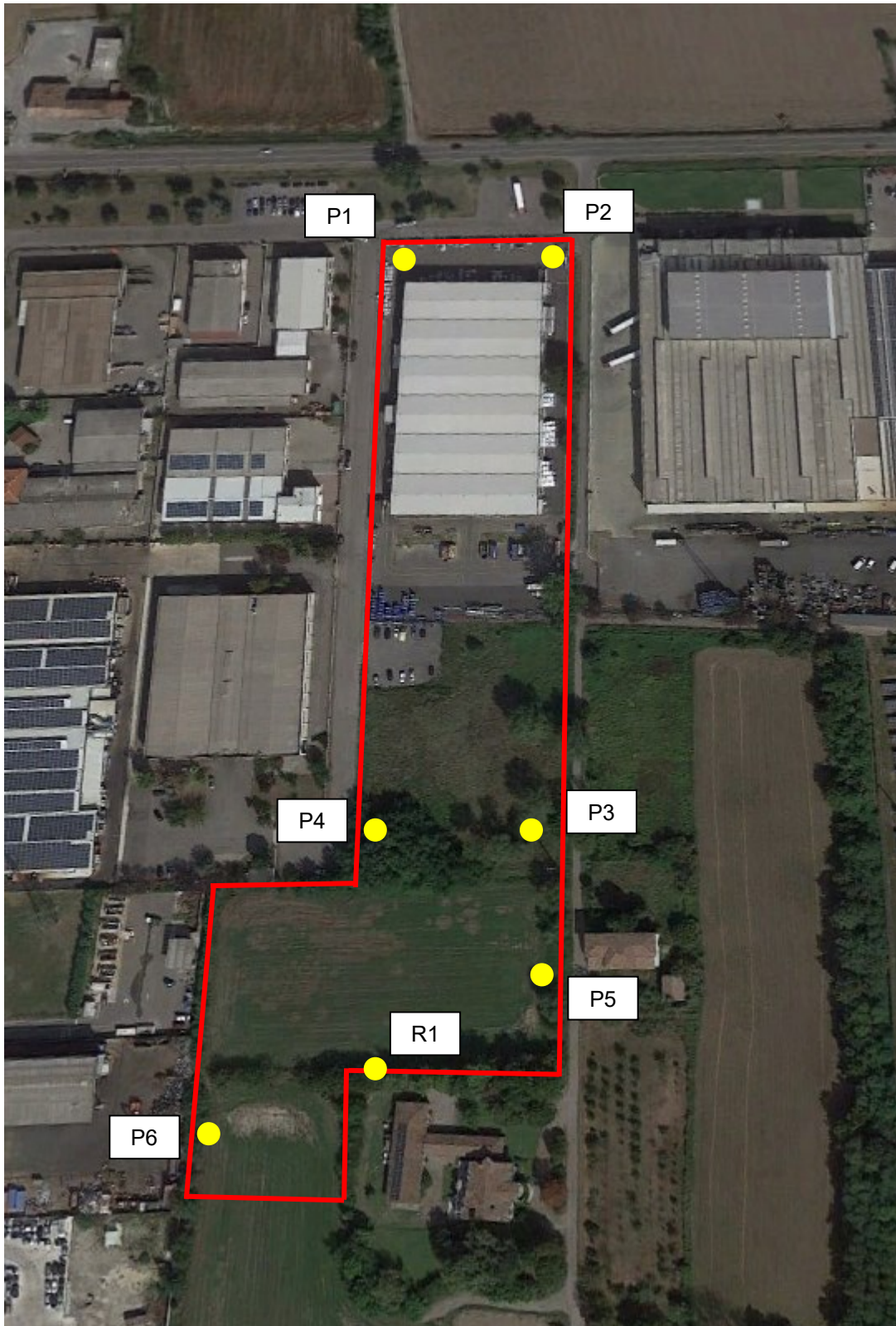


Fig. 4: Immagine rappresentante l'area oggetto d'indagine ed i punti di misura;

	<b>Previsione di Impatto Acustico</b>	Previsione Impatto Acustico FOSSATI SERRAMENTI S.R.L. a socio unico	
		<b>Rev. 01</b>	<b>06/06/2022</b>
		Pagina 14 di 43	

## Classificazione acustica dell'area

Il Comune di Rottofreno ha adottato il Piano Comunale di Zonizzazione Acustica, in conformità alla Legge n.447/95, D.P.C.M. 14.11.1997 e leggi regionali vigenti nella Regione Emilia-Romagna.

L'area oggetto dell'intervento è classificata come segue:

Punto di misura / Recettore	PERIODO DIURNO		Classe
	Limite di immissione (Leq dB (A))	Limite di emissione (Leq dB (A))	
FOSSATI SERRAMENTI S.r.l. Punti di misura P1 - P2 - P3 - P4	65	60	<b>Classe IV</b>
FOSSATI SERRAMENTI S.r.l. Punti di misura P5 - P6	60	55	<b>Classe III</b>
Recettore sensibile R1	60	55	<b>Classe III</b>

L'area in questione, nella quale è ubicata la sede operativa della Ditta è classificata in Classe IV "Area di intensa attività umana" e Classe III "Area di tipo misto" per il nuovo insediamento (Unità 3) ; mentre il recettore limitrofo, individuato nel punto di misura R1 è posto in Classe III "Area di tipo misto".

Il limite di immissione riguarda il rumore prodotto dall'insieme delle sorgenti presenti nella zona, e dovrà essere confrontato con i valori al confine di proprietà.

Il limite di emissione riguarda il rumore prodotto dalla sola sorgente in studio e percepito presso i recettori.

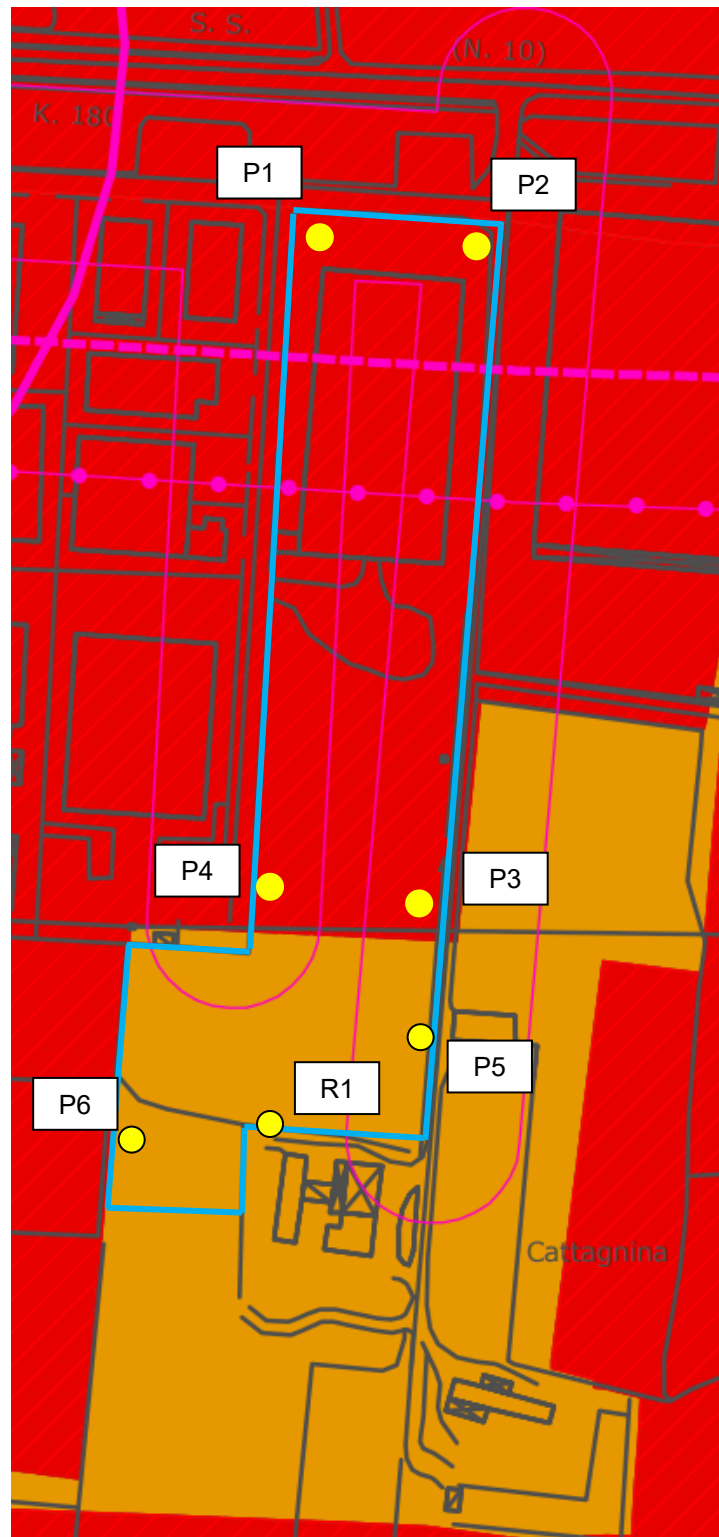






Fig. 5: Zonizzazione acustica adottata dal Comune di Rottofreno con visualizzazione dell'area oggetto di indagine;





	<b>Previsione di Impatto Acustico</b>	Previsione Impatto Acustico FOSSATI SERRAMENTI S.R.L. a socio unico	
		<b>Rev. 01</b>	<b>06/06/2022</b>
		Pagina 16 di 43	

## Legenda

### Stato di fatto

-  Classe I dBA diurno - notturno 50 - 40
-  Classe II dBA diurno - notturno 55 - 45
-  Classe III dBA diurno - notturno 60 - 50
-  Classe IV dBA diurno - notturno 65 - 55

### Stato di progetto

-  Classe I dBA diurno - notturno 50 - 40
-  Classe II dBA diurno - notturno 55 - 45
-  Classe III dBA diurno - notturno 60 - 50
-  Classe IV dBA diurno - notturno 65 - 55

### Fasce stradali - fascia A (Tabella 2 GU n. 127 del 01/06/2004)



### Fasce stradali - fascia B (Tabella 2 GU n. 127 del 01/06/2004)



### Fasce stradali - fascia unica (Tabella 2 GU n. 127 del 01/06/2004)



### Fasce stradali - fascia unica - progetto (Tabella 2 GU n. 127 del 01/06/2004)



Fig. 6: Legenda della zonizzazione acustica adottata dal Comune di Rottofreno



	<b>Previsione di Impatto Acustico</b>	Previsione Impatto Acustico FOSSATI SERRAMENTI S.R.L. a socio unico	
		<b>Rev. 01</b>	<b>06/06/2022</b>
		Pagina 17 di 43	

## Definizioni

**Sorgente** specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

**Tempo a lungo termine (TL):** 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.

**Tempo di riferimento (TR):** 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.

**Tempo di osservazione (TO):** è un periodo di tempo compreso in  $T_R$  nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

**Tempo di misura (TM):** all'interno di ciascun tempo di osservazione si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore e in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

**Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A":**  $L_{AS}$ ,  $L_{AF}$ ,  $L_{AI}$ : esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A"  $L_{pA}$  secondo le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

**Livelli dei valori massimi di pressione sonora**  $L_{ASmax}$ ,  $L_{AFmax}$ ,  $L_{AImax}$ : esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".



## Previsione di Impatto Acustico

Previsione Impatto Acustico  
FOSSATI SERRAMENTI  
S.R.L. a socio unico

Rev. 01      06/06/2022

Pagina 18 di 43

**Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A":** valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[ \frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] dB(A)$$

dove  $L_{Aeq}$  è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante  $t_1$  e termina all'istante  $t_2$ ;  $p_A(t)$  è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa);  $p_0=20 \mu Pa$  è la pressione sonora di riferimento.

**Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine TL ( $L_{Aeq,TL}$ ):** 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 TL, espresso dalla relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[ \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0,1(L_{Aeq,TR})_i} \right] dB(A)$$

essendo N i tempi di riferimento considerati;

b) al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un TM di 1 ora all'interno del TO 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 TM, espresso dalla seguente relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[ \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M 10^{0,1(L_{Aeq,TR})_i} \right] dB(A)$$

dove i è il singolo intervallo di 1 ora nell'i-esimo TR.

	<b>Previsione di Impatto Acustico</b>	Previsione Impatto Acustico FOSSATI SERRAMENTI S.R.L. a socio unico	
		<b>Rev. 01</b>	<b>06/06/2022</b>
		Pagina 19 di 43	

E' il livello che si confronta con i limiti di attenzione.

**Livello sonoro di un singolo evento  $L_{AE}$ , (SEL):** è dato dalla formula:

$$SEL = L_{AE} = 10 \log \left[ \frac{1}{t_0} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] dB(A)$$

dove:

$t_2 - t_1$  è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento;

$t_0$  è la durata di riferimento (1 s)

**Livello di rumore ambientale ( $L_A$ ):** 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. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- 1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a  $T_M$ ,
- 2) nel caso di limiti assoluti è riferito a  $T_R$ .

**Livello di rumore residuo ( $L_R$ ):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

**Livello differenziale di rumore ( $L_D$ ):** differenza tra livello di rumore ambientale ( $L_A$ ) e quello di rumore residuo ( $L_R$ ):

$$L_D = (L_A - L_R)$$

	<b>Previsione di Impatto Acustico</b>	Previsione Impatto Acustico FOSSATI SERRAMENTI S.R.L. a socio unico	
		<b>Rev. 01</b>	<b>06/06/2022</b>
		Pagina 20 di 43	

**Livello di emissione:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.

**Fattore correttivo (Ki):** è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:

per la presenza di componenti impulsive  $K_I = 3 \text{ dB}$

per la presenza di componenti tonali  $K_T = 3 \text{ dB}$

per la presenza di componenti in bassa frequenza  $K_B = 3 \text{ dB}$

I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

**Presenza di rumore a tempo parziale:** esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in un'ora il valore del rumore ambientale, misurato in  $L_{Aeq}$  deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il  $L_{Aeq}$  deve essere diminuito di 5 dB(A).

**Livello di rumore corretto (Lc):** è definito dalla relazione:

$$L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$$

	<b>Previsione di Impatto Acustico</b>	Previsione Impatto Acustico FOSSATI SERRAMENTI S.R.L. a socio unico	
		<b>Rev. 01</b>	<b>06/06/2022</b>
		Pagina 21 di 43	

## Scelta del giorno e dell'orario per le misurazioni

La scelta del giorno e degli orari in cui effettuare le misure è stata effettuata dopo aver esaminato l'andamento dei flussi di traffico veicolare e le attività produttive afferenti all'area nell'arco della giornata.

In particolare, come da accordi intercorsi con la Direzione, si è stabilito di effettuare una campagna di misure di rumore durante la giornata di martedì 11 maggio 2022.

## Descrizione dei rilevamenti

Le misure sono state condotte nel rispetto di quanto stabilito dal D.M. 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico.

**Data di rilevazione del rumore:** 11 Maggio 2022

### Luogo di rilevamento:

I rilevamenti del rumore sono stati effettuati in ambiente esterno nei punti indicati sulla planimetria precedentemente riportata in Figura 4. Le postazioni di misura sono state scelte considerando il posizionamento delle principali sorgenti rumorose e la vicinanza di recettori limitrofi.

### Condizioni meteorologiche:

- tempo: cielo sereno
- temperatura ambiente: 27 °C
- velocità vento: inferiore a 5 m/s. Il microfono è stato, comunque, munito di cuffia antivento.

### Calibrazioni prima e dopo le misure:

Effettuate con risultato positivo.

	<b>Previsione di Impatto Acustico</b>	Previsione Impatto Acustico FOSSATI SERRAMENTI S.R.L. a socio unico	
		<b>Rev. 01</b>	<b>06/06/2022</b>
		Pagina 22 di 43	

#### **Posizione dei microfoni:**

I microfoni sono stati collocati su appositi cavalletti a non meno di 1 m da superfici riflettenti.

## **Descrizione del metodo di indagine**

L'obiettivo della presente relazione è quello di quantificare l'impatto acustico derivante dall'ampliamento della sede produttiva della società FOSSATI SERRAMENTI S.r.l., a seguito della modifica dell'insediamento situato nella zona industriale Cattagnina a Rottofreno (PC) e stimare l'eventuale disturbo che l'insediamento potrebbe arrecare ai recettori limitrofi a seguito del nuovo ampliamento.

#### **Rilevamento strumentale dell'impulsività dell'evento:**

Non sono stati effettuati rilevamenti dei livelli LAImax e LASmax in quanto sono reputabili casuali e variabili le sorgenti di rumore che contribuiscono al livello di rumore residuo (LR) e ambientale.

#### **Riconoscimento di componenti tonali di rumore:**

E' stata svolta l'analisi spettrale in bande normalizzate di 1/3 di ottava, delle componenti tonali. Essa non ha evidenziato la presenza di toni puri che prevedano l'applicazione del fattore correttivo  $K_T$  previsto dal DM 16/03/1998.

#### **Tempo di riferimento:**

$T_R$  diurno (ore 6,00 – 22,00).

#### **Tempo di osservazione (TO):**

11 Maggio - TO complessivo di circa 3 ore (dalle 09:30 alle 12:30), sia per le misure di rumore ambientale e sia per le misure di rumore residuo.

	<b>Previsione di Impatto Acustico</b>	Previsione Impatto Acustico FOSSATI SERRAMENTI S.R.L. a socio unico	
		<b>Rev. 01</b>	<b>06/06/2022</b>
		Pagina 23 di 43	

**Tempo di misura:**

Il tempo di misura del livello di rumore con il fonometro Bruel & Kjaer ha avuto una durata pari a circa 1 ora e 50 minuti complessivi.

**Punti di misura:**

I punti di misura sono stati evidenziati nella planimetria precedentemente riportata (Fig. 4).

**Strumentazione di misura:**

Il sistema di misura è conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994 dotato di certificato di taratura in corso di validità.

Per le misurazioni del rumore esterno è stata utilizzata la seguente strumentazione:

- Fonometro: Bruel & Kjaer Modello 2250 Matricola n. 3027917;
- Microfono: Bruel & Kjaer Modello 4189 con preamplificatore ZC-0032;
- Calibratore: Bruel & Kjaer Modello 4231 N. Serie 2431763;
- Trepiede “Manfrotto” con altezza sviluppabile ad 1,5 metri da terra.

I dati rilevati nelle postazioni individuate sono riassunti nelle seguenti tabelle:

	<b>Previsione di Impatto Acustico</b>		Previsione Impatto Acustico FOSSATI SERRAMENTI S.R.L. a socio unico
	<b>Rev. 01</b>	<b>06/06/2022</b>	
	Pagina 24 di 43		

**Misura del rumore ambientale:**

Punto	Ora inizio	Tempo di misura	LAeq dB(A)	Note	Limite di emissione dB(A)
<b>P1</b>	9:48	13' 49"	58,3	Durante la misura è stata rilevata la rumorosità generata dalle attività lavorative svolte presso la sede operativa della ditta FOSSATI SERRAMENTI S.r.l.. Durante la misura veniva svolta attività di carico/scarico presso il piazzale esterno ed attività lavorativa presso il reparto PVC. Da segnalare il passaggio di veicoli in prossimità del punto di misura e la rumorosità derivante dalle attività svolte dalle aziende limitrofe.	<b>60</b>
<b>P2</b>	10:03	11' 55"	58,1	Durante la misura è stata rilevata la rumorosità generata dalle attività lavorative svolte presso la sede operativa della ditta FOSSATI SERRAMENTI S.r.l.. Durante la misura veniva svolta attività di carico/scarico presso il piazzale esterno ed attività lavorativa presso il reparto PVC. Da segnalare il passaggio di veicoli in prossimità del punto di misura e la rumorosità derivante dalle attività svolte dalle aziende limitrofe.	<b>60</b>
<b>P3</b>	10:19	12' 02"	52,8	Durante la misura è stata rilevata la rumorosità generata dalle attività lavorative svolte presso la sede operativa della ditta FOSSATI SERRAMENTI S.r.l.. Durante la misura veniva svolta attività di carico/scarico presso il piazzale esterno. Da segnalare il passaggio di veicoli in prossimità del punto di misura e la rumorosità derivante dalle attività svolte dalle aziende limitrofe.	<b>60</b>
<b>P4</b>	10:32	13' 35"	51,0	Durante la misura è stata rilevata la rumorosità generata dalle attività lavorative svolte presso la sede operativa della ditta FOSSATI SERRAMENTI S.r.l.. Durante la misura veniva svolta attività di carico/scarico presso il piazzale esterno. Da segnalare il passaggio di veicoli in prossimità del punto di misura e la rumorosità derivante dalle attività svolte dalle aziende limitrofe.	<b>60</b>

ASIA S.r.l.

Via Grazia Cherchi 49/51 – 29122 Piacenza – Tel. 0523 623104



	<b>Previsione di Impatto Acustico</b>		Previsione Impatto Acustico FOSSATI SERRAMENTI S.R.L. a socio unico
	<b>Rev. 01</b>	<b>06/06/2022</b>	
	Pagina 25 di 43		

<b>Punto</b>	Ora inizio	Tempo di misura	LAeq dB(A)	Note	<b>Limite di emissione dB(A)</b>
<b>P5</b>	11:12	13' 21"	49,7	Durante la misura è stata rilevata la rumorosità generata dalle attività lavorative svolte presso la sede operativa della ditta FOSSATI SERRAMENTI S.r.l.. Da segnalare il passaggio di veicoli in prossimità del punto di misura e la rumorosità derivante dalle attività svolte dalle aziende limitrofe.	<b>55</b>
<b>P6</b>	11:27	12' 47"	49,0	Durante la misura è stata rilevata la rumorosità generata dalle attività lavorative svolte presso la sede operativa della ditta FOSSATI SERRAMENTI S.r.l.. Da segnalare il passaggio di veicoli in prossimità del punto di misura e la rumorosità derivante dalle attività svolte dalle aziende limitrofe.	<b>55</b>
<b>Punto</b>	Ora inizio	Tempo di misura	LAeq dB(A)	Note	<b>Limite di immissione dB(A)</b>
<b>R1</b>	11:42	11' 54"	49,3	Durante la misura è stata rilevata la rumorosità generata dalle attività lavorative svolte presso la sede operativa della ditta FOSSATI SERRAMENTI S.r.l.. Durante la misura veniva svolta attività di carico/scarico presso il piazzale esterno dell'unità 2. Da segnalare il passaggio di veicoli in prossimità del punto di misura e la rumorosità derivante dalle attività svolte dalle aziende limitrofe.	<b>60</b>

	<b>Previsione di Impatto Acustico</b>	Previsione Impatto Acustico FOSSATI SERRAMENTI S.R.L. a socio unico	
		<b>Rev. 01</b>	<b>06/06/2022</b>
		Pagina 26 di 43	

**Misura del rumore residuo:**

Punto	Ora inizio	Tempo di misura	LAeq dB(A)	Note	Limite di immissione dB(A)
R1	12:02	18' 27"	48,9	Durante la misura è stata rilevata la rumorosità durante il fermo macchine della ditta FOSSATI SERRAMENTI S.r.l.. Da segnalare il passaggio di veicoli in prossimità del punto di misura e la rumorosità derivante dalle attività svolte dalle aziende limitrofe.	60

	<b>Previsione di Impatto Acustico</b>	Previsione Impatto Acustico FOSSATI SERRAMENTI S.R.L. a socio unico	
		<b>Rev. 01</b>	<b>06/06/2022</b>
		Pagina 27 di 43	

## Caratterizzazione acustica delle future sorgenti di rumore

La caratterizzazione acustica delle sorgenti di rumore è stata fornita dalla ditta FOSSATI SERRAMENTI S.r.l..

A seguire si riporta una stima dei livelli di pressione sonora emessi e derivanti da attività accessorie:

Sorgente	Localizzazione	Funzionamento	Laeq
Piallatrice	Interno reparto cassonetti - Unità 2	Diurno (8H)	88 dB (A) a 1 m
Fresatrice	Interno reparto cassonetti - Unità 2	Diurno (8H)	86 dB (A) a 1 m
Squadratrice	Interno reparto cassonetti - Unità 2	Diurno (8H)	88 dB (A) a 1 m
Sezionatrice FIMAL	Interno reparto cassonetti - Unità 2	Diurno (8H)	91 dB (A) a 1 m
Seghetto circolare	Interno reparto cassonetti - Unità 2	Diurno (8H)	93 dB (A) a 1 m
Emissione E1	Esterno reparto cassonetti - Unità 2	Diurno (8H)	77 dB (A) a 1 m
Saldatrice GRAF a 4 teste (*)	Interno Unità 2	Diurno (8H)	83 dB (A) a 1 m
Saldatrice GRAF a 2 teste (*)	Interno Unità 2	Diurno (8H)	82 dB (A) a 1 m
Taglierina GRAF a 2 teste (*)	Interno Unità 2	Diurno (8H)	84 dB (A) a 1 m
Centro di taglio alluminio FOM INDUSTRIE	Interno reparto alluminio - Unità 3	Diurno (8H)	81 dB (A) a 1 m
Taglierina EMMEGI	Interno reparto alluminio - Unità 3	Diurno (8H)	88 dB (A) a 1 m
Taglierina ELUMATEC	Interno reparto alluminio - Unità 3	Diurno (8H)	90 dB (A) a 1 m
Avvitatori per attività di assemblaggio finestre	Interno reparto alluminio - Unità 3	Diurno (8H)	74 dB (A) a 1 m
Attività di carico/scarico mezzi	Esterno piazzale - Unità 3	Diurno (8H)	75 dB (A) a 1 m

**(\*): l'installazione di tali attrezzature è prevista per investimenti futuri nel biennio 2023-2024**

	<b>Previsione di Impatto Acustico</b>	Previsione Impatto Acustico FOSSATI SERRAMENTI S.R.L. a socio unico	
		<b>Rev. 01</b>	<b>06/06/2022</b>
		Pagina 28 di 43	

Essendo il presente studio una previsione d'impatto acustico, i valori di pressione sonora dei singoli macchinari sono stati tratti dai libretti d'uso e manutenzione e da indicazioni fornite dai rispettivi costruttori.

Nella predizione modellistica, riportata di seguito, è stata anche considerata la rumorosità interna prodotta dagli impianti già in funzione al fine di quantificare il reale contributo rumoroso derivante dagli impianti a servizio dell'attività. Nella simulazione sono state anche inserite barriere costituite dai muri della struttura.



## Previsione di Impatto Acustico

Previsione Impatto Acustico  
FOSSATI SERRAMENTI  
S.R.L. a socio unico

Rev. 01      06/06/2022

Pagina 29 di 43

## Predizione incremento di rumore trasmesso per via aerea con simulazione modellistica

Con i valori relativi alle sorgenti acustiche sopra indicate si è proceduto, mediante l'utilizzo del software NFTP Iso9613 elaborato dalla Maind S.r.l. di Milano, al calcolo della valutazione di incremento di rumore attribuibile alla nuova attività.

NFTP Iso9613 è un software progettato per il calcolo del rumore prodotto da sorgenti fisse o mobili secondo quanto previsto dalla norma ISO 9613-2 "Attenuation of sound during propagation outdoors".

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)

	<b>Previsione di Impatto Acustico</b>	Previsione Impatto Acustico FOSSATI SERRAMENTI S.R.L. a socio unico	
		<b>Rev. 01</b>	<b>06/06/2022</b>
		Pagina 30 di 43	

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 indicata nella norma ISO 9613-2.

L'attenuazione per divergenza è calcolata secondo la formula (par. 7.1 ISO 9613-2):

Nella presente valutazione, si è assunto, cautelativamente che:

$$A_{gr} = A_{bar} = A_{misc} = 0$$

Vengono di seguito riportate l'immagine rappresentante il grafico di propagazione del rumore in ambiente esterno elaborato con il modello matematico Maind Model Suite – NFTP, implementato con l'utilizzo di algoritmi contenuti nella ISO 9613 "Attenuations of sound during propagation outdoors" parte 2.

I seguenti grafici mostrano la propagazione acustica delle future sorgenti sonore nell'area oggetto d'indagine, al fine di mostrare la propagazione del rumore ed il livello sonoro atteso nei punti dove sono state effettuate le misure. Si fa presente che tale elaborazione è stata stesa seguendo i principi richiesti dalla ISO 9613-2 ed ha preso in considerazione solo il periodo diurno.



Come si evince dai grafici delle isofoniche sopra riportati, per quanto riguarda la previsione di rumore generata dalle sorgenti sonore interne ed esterne nei punti di misura posti in esame ci si attende:

- per i punti **P1, P2 e P3** un incremento di rumore non superiore a **35,0 dB(A)**;
- per i punti **P4 e P5** un incremento di rumore non superiore a **40,0 dB(A)**;
- per i punti **P6 e R1** un incremento di rumore non superiore a **50,0 dB(A)**.



## Previsione di Impatto Acustico

Previsione Impatto Acustico  
FOSSATI SERRAMENTI  
S.R.L. a socio unico

Rev. 01 | 06/06/2022

Pagina 32 di 43

### Calcolo del rispetto dei valori limite

Sommando logaritmicamente il livello di rumore ambientale esistente all'incremento atteso con l'installazione dell'impianto di trattamento rifiuti, si ottiene il rumore totale atteso (rumore ambientale) indicato nella tabella sotto riportata.

Il livello di rumore ambientale ( $L_A$ ), presso i punti posti in esame, è stato calcolato come:

#### PERIODO DIURNO:

Punti di misura	$L_{Aeq}$ dB(A) ambientale esistente	$L_{Aeq}$ dB(A) ambientale esistente arrotondati per eccesso	Incremento $L_{Aeq}$ dB(A) prodotto dalla nuova attività stimato con simulazione	$L_{Aeq}$ dB(A) totale atteso (LA)	Limite dB(A)
<b>P1</b>	58,3	58,5	35,0	<b>58,5</b>	60
<b>P2</b>	58,1	58,0	35,0	<b>58,0</b>	60
<b>P3</b>	52,8	53,0	35,0	<b>53,1</b>	60
<b>P4</b>	51,0	51,0	40,0	<b>51,3</b>	60
<b>P5</b>	49,7	50,0	40,0	<b>50,4</b>	55
<b>P6</b>	49,0	49,0	50,0	<b>52,5</b>	55
<b>R1</b>	49,3	49,5	50,0	<b>52,8</b>	60



	<b>Previsione di Impatto Acustico</b>	Previsione Impatto Acustico FOSSATI SERRAMENTI S.R.L. a socio unico	
		<b>Rev. 01</b>	<b>06/06/2022</b>
		Pagina 33 di 43	

## Verifica del criterio differenziale

Il **livello differenziale di rumore (L<sub>D</sub>)** è definito come la differenza tra livello di rumore ambientale (L<sub>A</sub>) e quello di rumore residuo (L<sub>R</sub>):

$$L_D = (L_A - L_R)$$

Il D.P.C.M. del 14/11/1197 all'Art. 4 comma 1 definisce i valori limite differenziali di immissione come:

- 5 dB(A) per il periodo diurno;
- 3 dB (A) per il periodo notturno.

A seguire si riporta ipotetico livello differenziale di rumore nel periodo di riferimento per il recettore sensibile indentificato con il punto di misura R1:

Punto di misura	PERIODO DIURNO	RISPETTO LIMITE DI LEGGE
<b>R1</b>	<b>52,8 – 48,9 = 3,9 dB(A)</b>	<b>RISPETTATO</b>

Dal confronto dei valori precedentemente riportati, si evidenzia il rispetto del criterio differenziale.

	<b>Previsione di Impatto Acustico</b>	Previsione Impatto Acustico FOSSATI SERRAMENTI S.R.L. a socio unico	
		<b>Rev. 01</b>	<b>06/06/2022</b>
		Pagina 34 di 43	

## Conclusioni

In base alle valutazioni effettuate, e sulla base del confronto con i limiti di immissione sonora stabiliti per la “Classe IV” e “Classe III” dal DPCM 14/11/1997, si evince che **l’ampliamento oggetto della presente valutazione non determineranno il superamento dei limiti previsti, né al confine, né conseguentemente presso i recettori più vicini.**

Sulla base delle considerazioni e dei calcoli sopra riportati, è possibile ipotizzare inoltre il rispetto del criterio differenziale presso il recettore sensibile indentificato con il punto di misura R1.

Pertanto si può concludere che **l’impatto acustico dell’attività rispetta i limiti di legge** e l’azienda non determina un contributo rumoroso rilevante all’area oggetto di indagine, nella quale sono già insediati altre attività produttive.

Si consiglia, tuttavia, lo svolgimento di una campagna di misure ambientali a lavori ultimati, al fine di confermare quanto previsto nella presente analisi previsionale di impatto acustico.

Rottofreno (PC), li 06/06/2022

*Gabriele Secchi*

*Tecnico Competente in Acustica Ambientale*

*N. Iscrizione 5654 Albo Nazionale tecnici competenti*

	<b>Previsione di Impatto Acustico</b>	Previsione Impatto Acustico FOSSATI SERRAMENTI S.R.L. a socio unico	
		<b>Rev. 01</b>	<b>06/06/2022</b>
		Pagina 35 di 43	

## **Allegato 1**

**Time history delle misure eseguite**

**con il fonometro BRUEL & KJAER**



## Previsione di Impatto Acustico

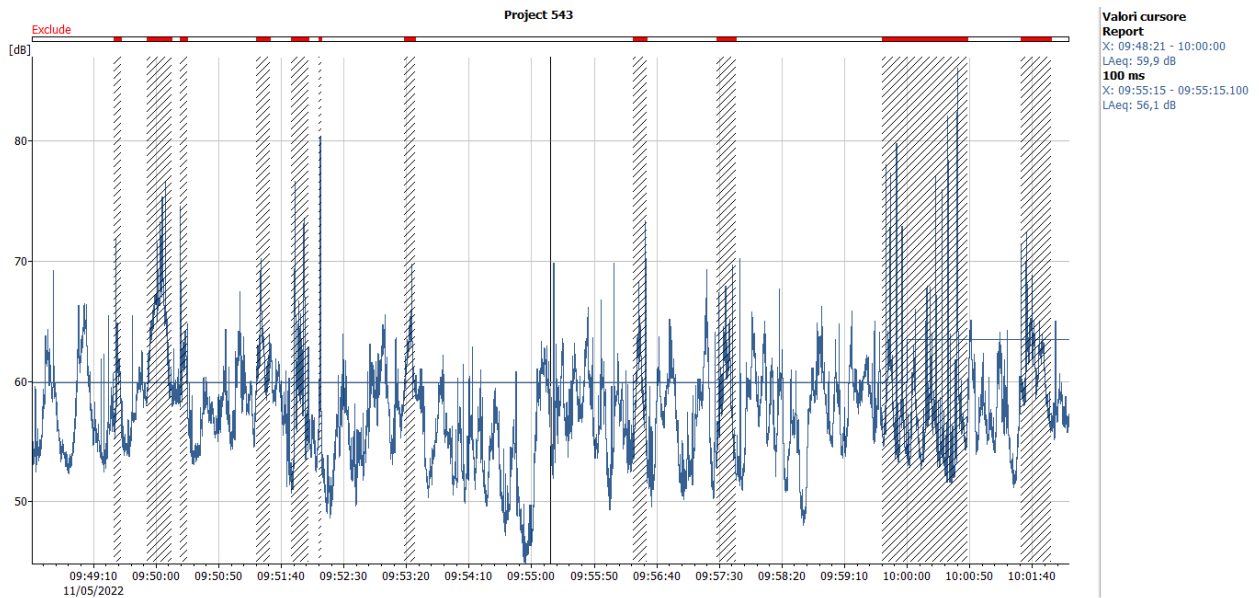
Previsione Impatto Acustico  
FOSSATI SERRAMENTI  
S.R.L. a socio unico

Rev. 01

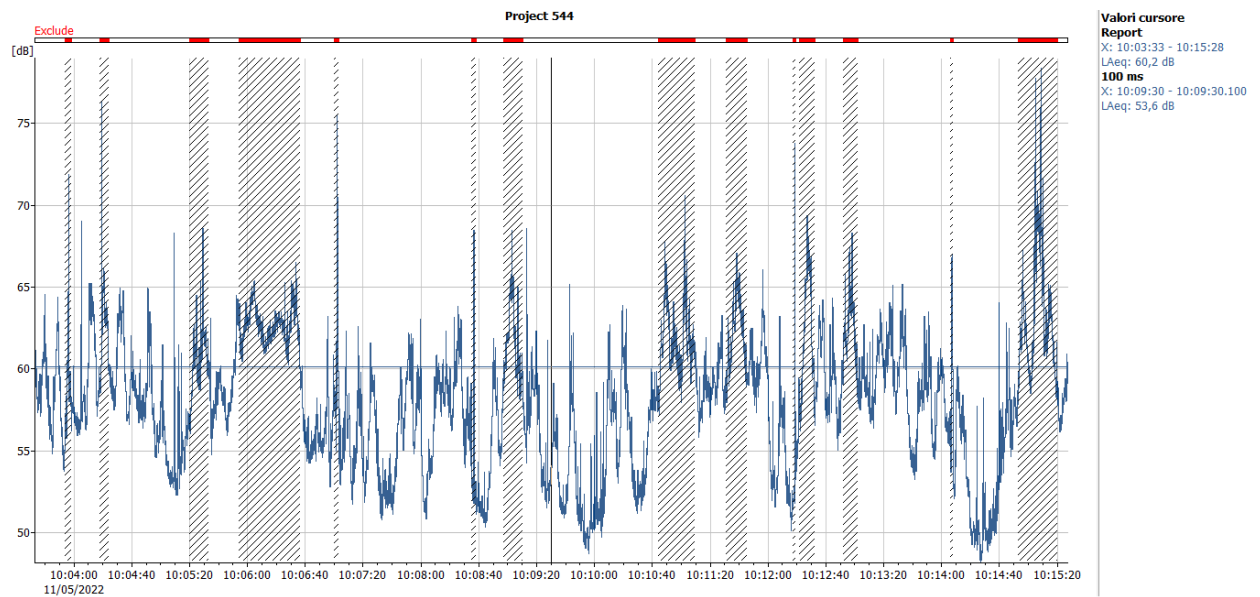
06/06/2022

Pagina 36 di 43

Si riportano in seguito le time-history di misura del rumore ambientale – periodo diurno:



Punto di misura P1 rumore ambientale



Punto di misura P2 rumore ambientale



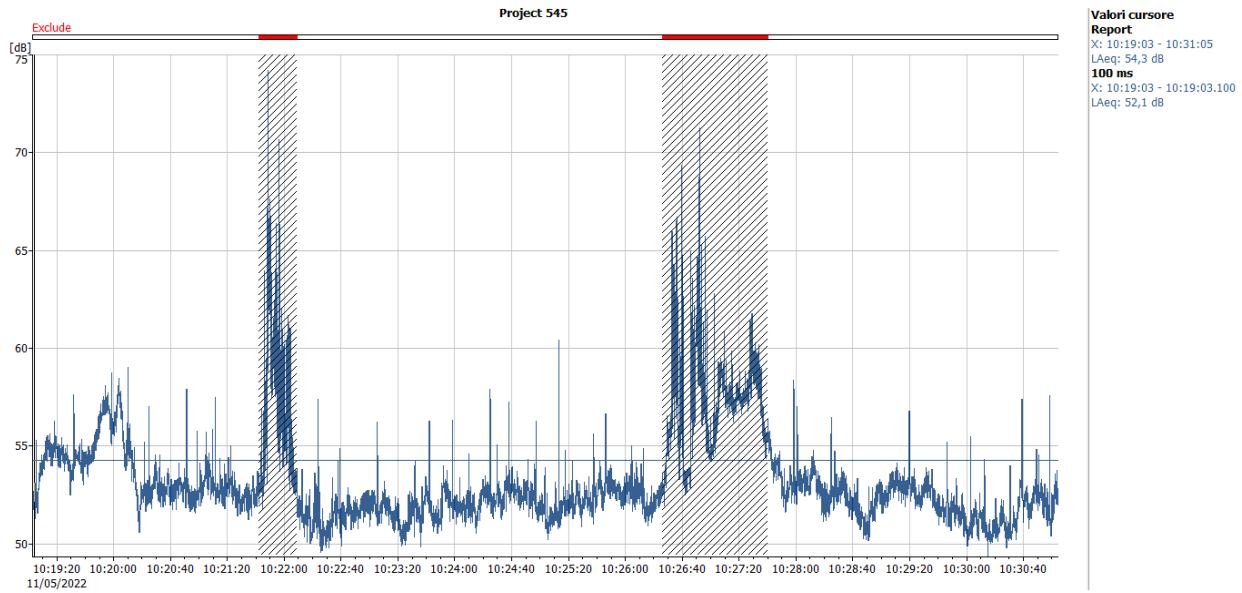
# Previsione di Impatto Acustico

Previsione Impatto Acustico  
FOSSATI SERRAMENTI  
S.R.L. a socio unico

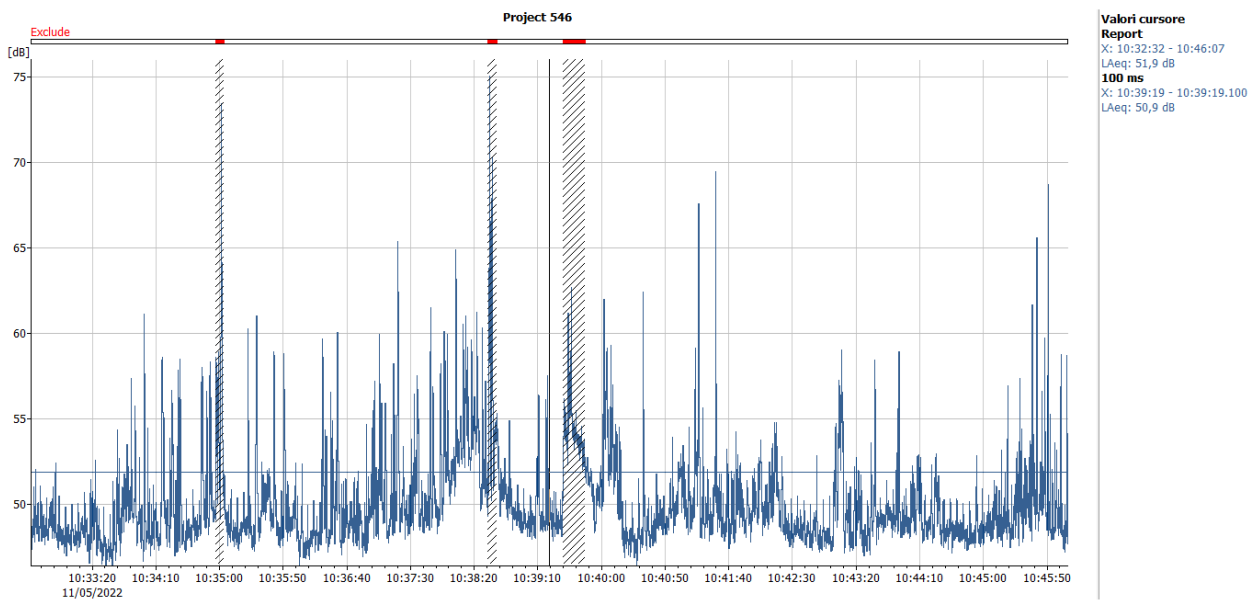
Rev. 01

06/06/2022

Pagina 37 di 43



Punto di misura P3 rumore ambientale



Punto di misura P4 rumore ambientale;



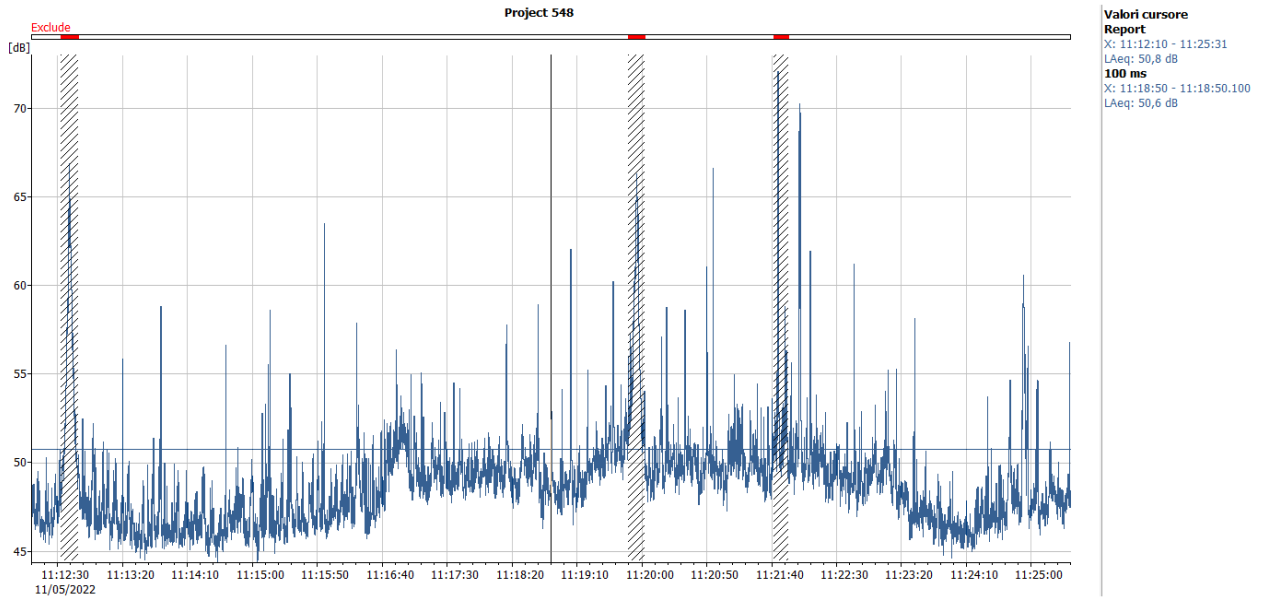
# Previsione di Impatto Acustico

Previsione Impatto Acustico  
FOSSATI SERRAMENTI  
S.R.L. a socio unico

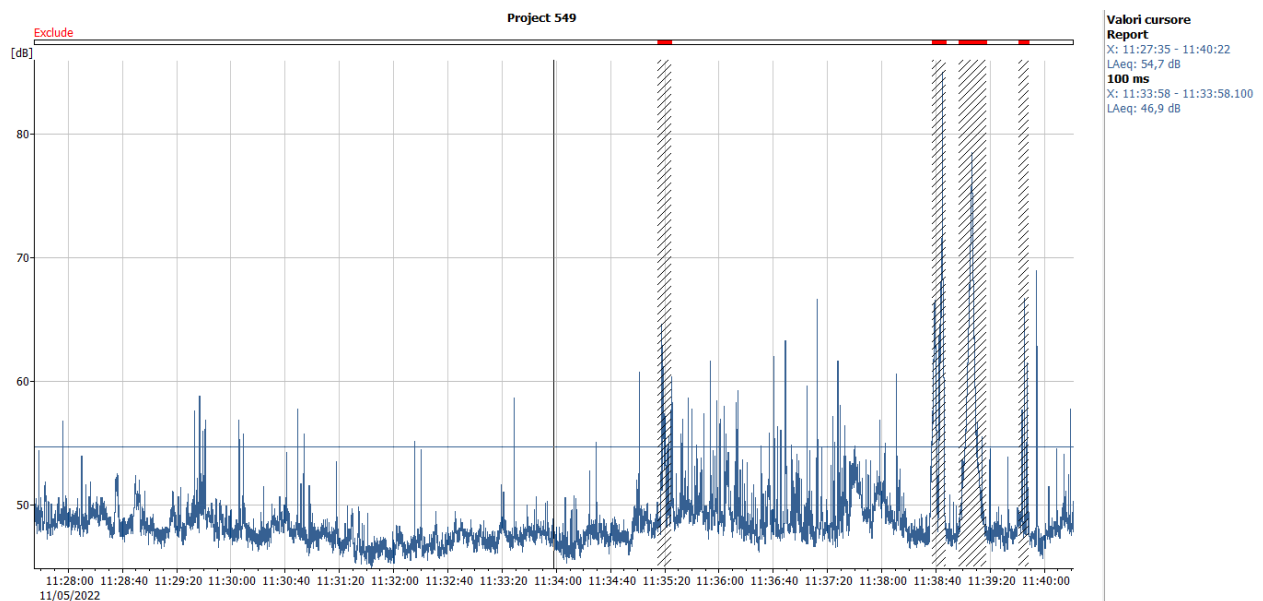
Rev. 01

06/06/2022

Pagina 38 di 43



Punto di misura P5 rumore ambientale



Punto di misura P6 rumore ambientale;



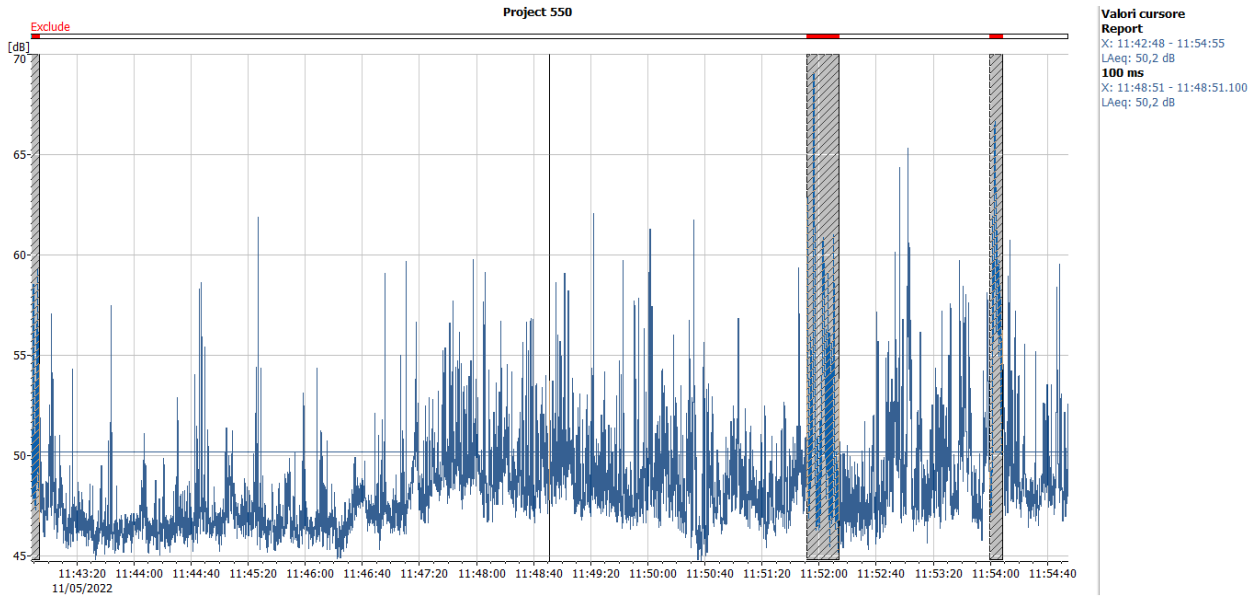
## Previsione di Impatto Acustico

Previsione Impatto Acustico  
FOSSATI SERRAMENTI  
S.R.L. a socio unico

Rev. 01

06/06/2022

Pagina 39 di 43



Punto di misura R1 rumore ambientale;



## Previsione di Impatto Acustico

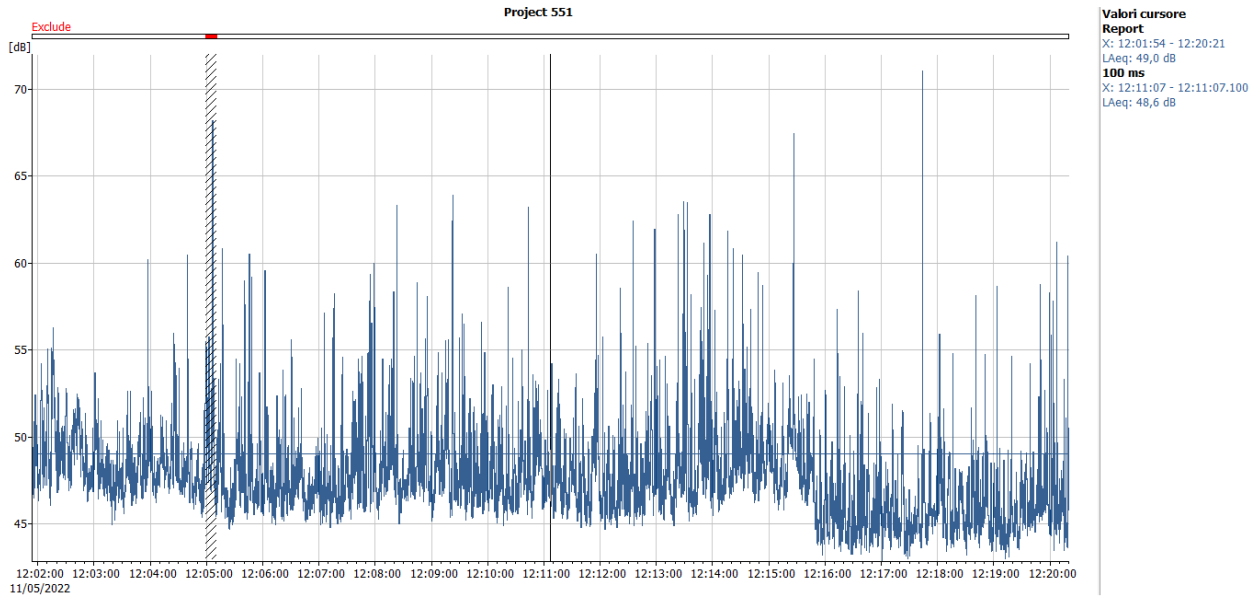
Previsione Impatto Acustico  
FOSSATI SERRAMENTI  
S.R.L. a socio unico

Rev. 01

06/06/2022

Pagina 40 di 43

Si riportano in seguito le time-history di misura del rumore residuo – periodo diurno:



Punto di misura R1 rumore residuo;



	<b>Previsione di Impatto Acustico</b>	Previsione Impatto Acustico FOSSATI SERRAMENTI S.R.L. a socio unico	
		<b>Rev. 01</b>	<b>06/06/2022</b>
		Pagina 41 di 43	

## Allegato 2 –

### Certificati di taratura del fonometro e del calibratore

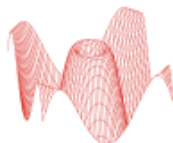


## Previsione di Impatto Acustico

Previsione Impatto Acustico  
FOSSATI SERRAMENTI  
S.R.L. a socio unico

Rev. 01 | 06/06/2022

Pagina 42 di 43



**L.C.E. S.r.l. a Socio Unico**  
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  
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

Pagina 1 di 4  
Page 1 of 4

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 47728-A Certificate of Calibration LAT 068 47728-A

- data di emissione  
date of issue 2021-09-06  
- cliente  
customer ASIA SRL  
29100 - PIACENZA (PC)  
- destinatario  
receiver ASIA SRL  
29100 - PIACENZA (PC)

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.

#### Si riferisce a

Referring to  
- oggetto  
item Calibratore  
- costruttore  
manufacturer Brüel & Kjaer  
- modello  
model 4231  
- matricola  
serial number 2431763  
- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item 2021-09-06  
- data delle misure  
date of measurements 2021-09-06  
- registro di laboratorio  
laboratory reference Reg. 03

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.

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)



**SERGENTI MARCO**  
07.09.2021  
08:28:44 UTC

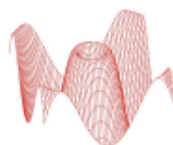


## Previsione di Impatto Acustico

Previsione Impatto Acustico  
FOSSATI SERRAMENTI  
S.R.L. a socio unico

Rev. 01 | 06/06/2022

Pagina 43 di 43



**L.C.E. S.r.l. a Socio Unico**  
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  
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

Pagina 1 di 9  
Page 1 of 9

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 46645-A Certificate of Calibration LAT 068 46645-A

- data di emissione  
date of issue  
- cliente  
customer  
- destinatario  
receiver

2021-03-05  
ASIA SRL  
29100 - PIACENZA (PC)  
ASIA SRL  
29100 - PIACENZA (PC)

#### Si riferisce a

Referring to  
- oggetto  
item  
- costruttore  
manufacturer  
- modello  
model  
- matricola  
serial number  
- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item  
- data delle misure  
date of measurements  
- registro di laboratorio  
laboratory reference

Fonometro  
Brüel & Kjaer  
2250  
3027917  
2021-03-03  
2021-03-05  
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.

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)



SERGENTI MARCO  
09.03.2021 11:03:18  
UTC