A seguito del ricevimento delle integrazioni in merito alla matrice rumore per la V.P.I.A.C relativa al nuovo sito produttivo della Galletto Bruno Srl , si è proceduto a:

- la rivalutazione dell'impatto considerando i livelli di potenza acustica -stimati dai valori di Lp e relative distanze - delle sorgenti frantoio e vaglio
- ricalcolo di tutti i livelli attesi ai recettori tenendo conto dell'attenuazione dovuta agli ostacoli/barriere di progetto con tool di calcolo che implementa la norma ISO 9613-2:1996 (Sound Attenuation due to a Barrier using, air absorption e ground effect)

In prima istanza, sulla base dei dati a disposizione sulla sorgente Vaglio e Frantoio (riportati nella V.P.I.AC consegnata), è stata calcolata la stima delle rispettive potenze sonore che risultano essere:

$$L_{W\,(frantoio)} = 107\ dB$$

$$L_{W\,(vaglio)} = 110\ dB$$

Per la stima della potenza sonora, utilizzando i valori dichiarati dal produttore (Lp alle varie distanze), ci si è avvalsi della nota correlazione :

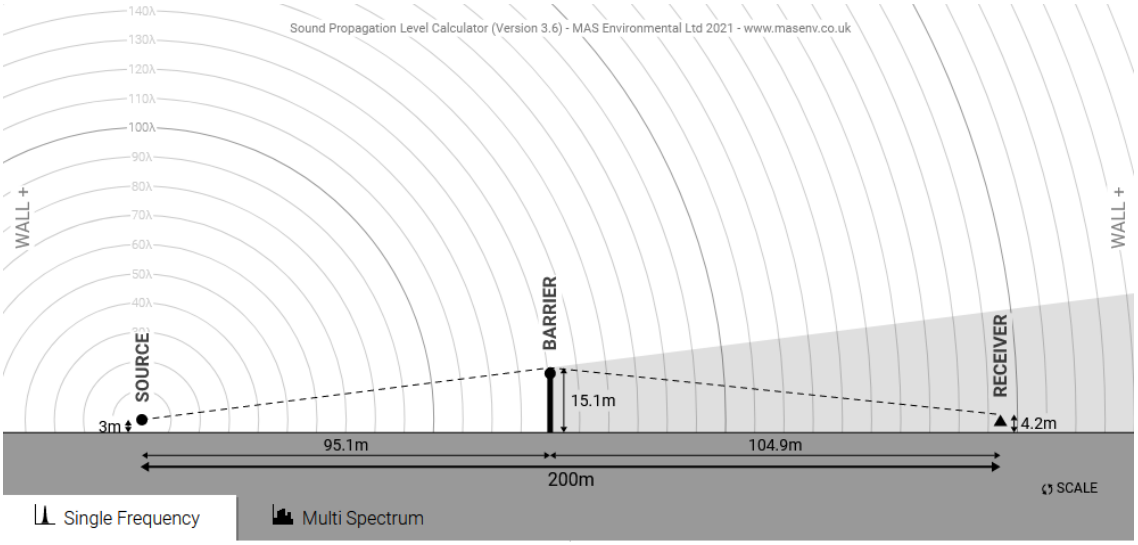
$$Lp = Lw + 10\log\left(\frac{Q}{4\pi r^2}\right)$$

con Q = 2

Fermo restando le prescrizioni/indicazioni di carattere generale sulle barriere di progetto (cumuli e rilevato necessari alla mitigazione) – riportate in relazione, è stato effettuato il ricalcolo di tutti i livelli attesi ai recettori tenendo conto dell'attenuazione dovuta agli ostacoli/barriere di progetto con software/tool di calcolo che implementa gli standard contenuti nella ISO9613-2:1996 (Sound Attenuation due to a Barrier using, air absorption e ground effect). Qui di seguito – nelle pagine seguenti - vengono riportate in formato grafico gli esiti di tale ricalcolo.

Ipotesi di calcolo per R1: singola barriera per ogni sorgente. Per la sorgente vaglio e frantoio (h=3 m) è stato considerato l'ostacolo del rilevato con h=15 m mentre per i mezzi operanti (h=1/1,5 m circa) i cumuli alti circa 3 m. L'altezza del recettore è stata impostata cautelativamente a circa 4 m da pc.

VAGLIO



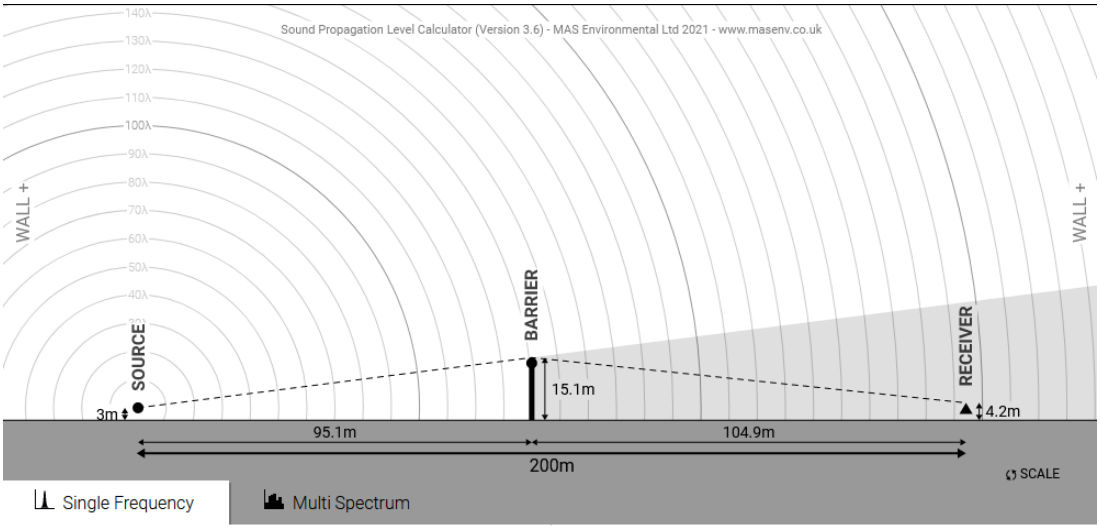
Source

Frequency	Sound Power Level
500 Hz	107 dB

Receiver — Show calculation breakdown

Distance from Source	Resulting Sound Pressure Level
200 m	34.9 dB

FRANTOIO



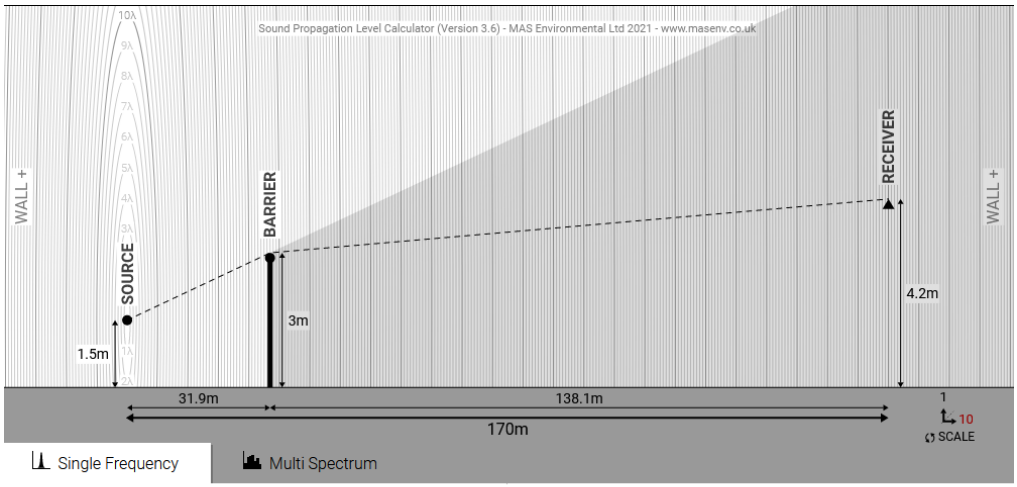
Source

Frequency	Sound Power Level
500 Hz	110 dB

Receiver — Show calculation breakdown

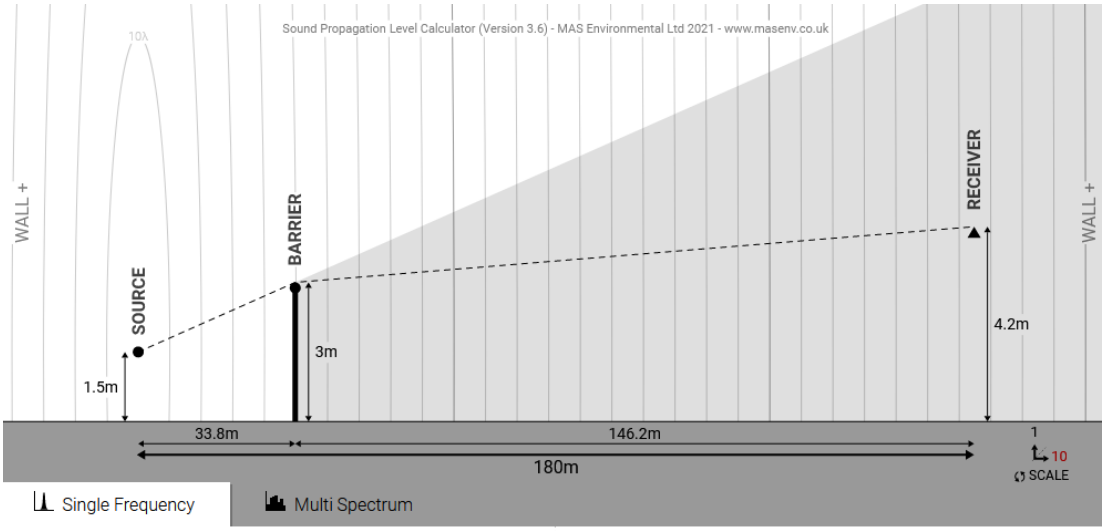
Distance from Source	Resulting Sound Pressure Level
200 m	37.9 dB

ESCAVATORE 1



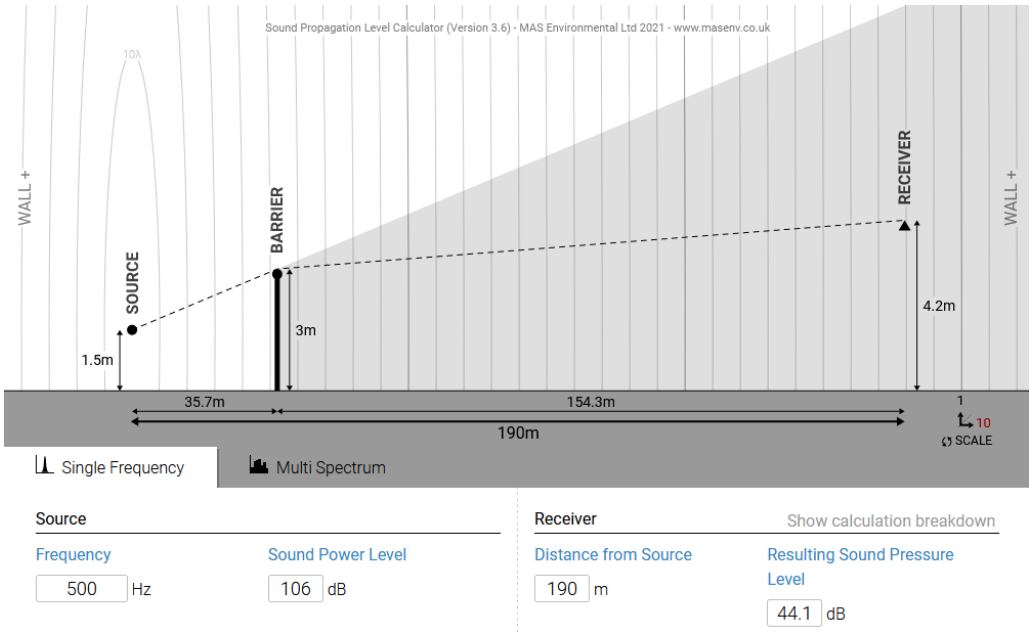
Source		Receiver	Show calculation breakdown
Frequency	Sound Power Level	Distance from Source	Resulting Sound Pressure Level
500 Hz	102 dB	170 m	41.1 dB

ESCAVATORE 2



Source		Receiver	Show calculation breakdown
Frequency	Sound Power Level	Distance from Source	Resulting Sound Pressure Level
500 Hz	109 dB	180 m	47.6 dB

PALA GOMMATA



Una volta ri-calcolati i singoli livelli di pressione sonora per ogni singola attività/sorgente sonora nei pressi del recettore R1, al fine di ricavare la **rumorosità complessiva indotta dall'attività** è stato necessario sommare tutti i livelli di pressione sonora, ottenendo:

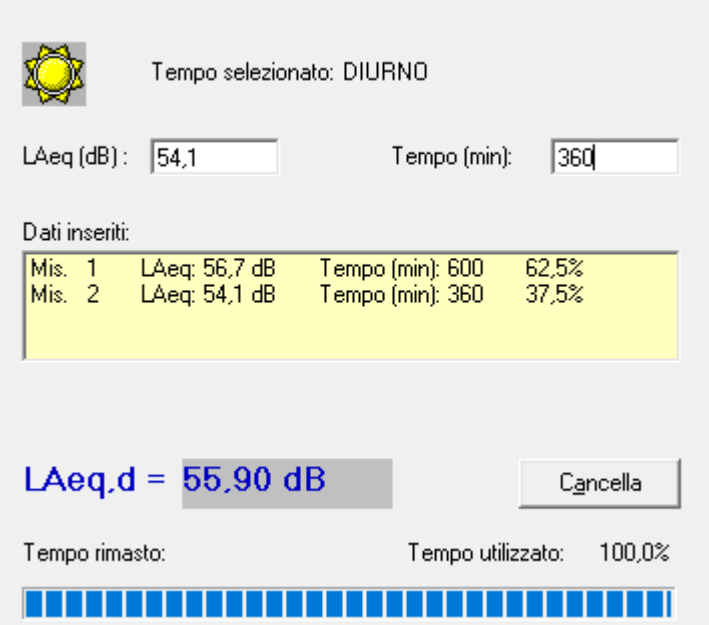
$$\sum L_p = L_{\text{attività frantoio e vagliatura}} + L_{\text{macchine operatrici impianto}} + L_{\text{Traffico indotto NO BARRIERA}} =$$

$$(34,9 + 37,9) + (41,1+47,6+44,1) + 50,4 = 53.3 \text{ dBA}$$

A cui, sommato il rumore residuo zonale si ottiene

$$53.3 + 54,1 = \boxed{56,7 \text{ dBA}}$$

In conclusione, considerando l'attività lavorativa attiva per 10 h nel periodo diurno e tenendo conto del clima acustico presente ($L_{residuo}$ il livello equivalente misurato durante l'indagine fonometrica) si ottengono i seguenti livelli equivalenti:

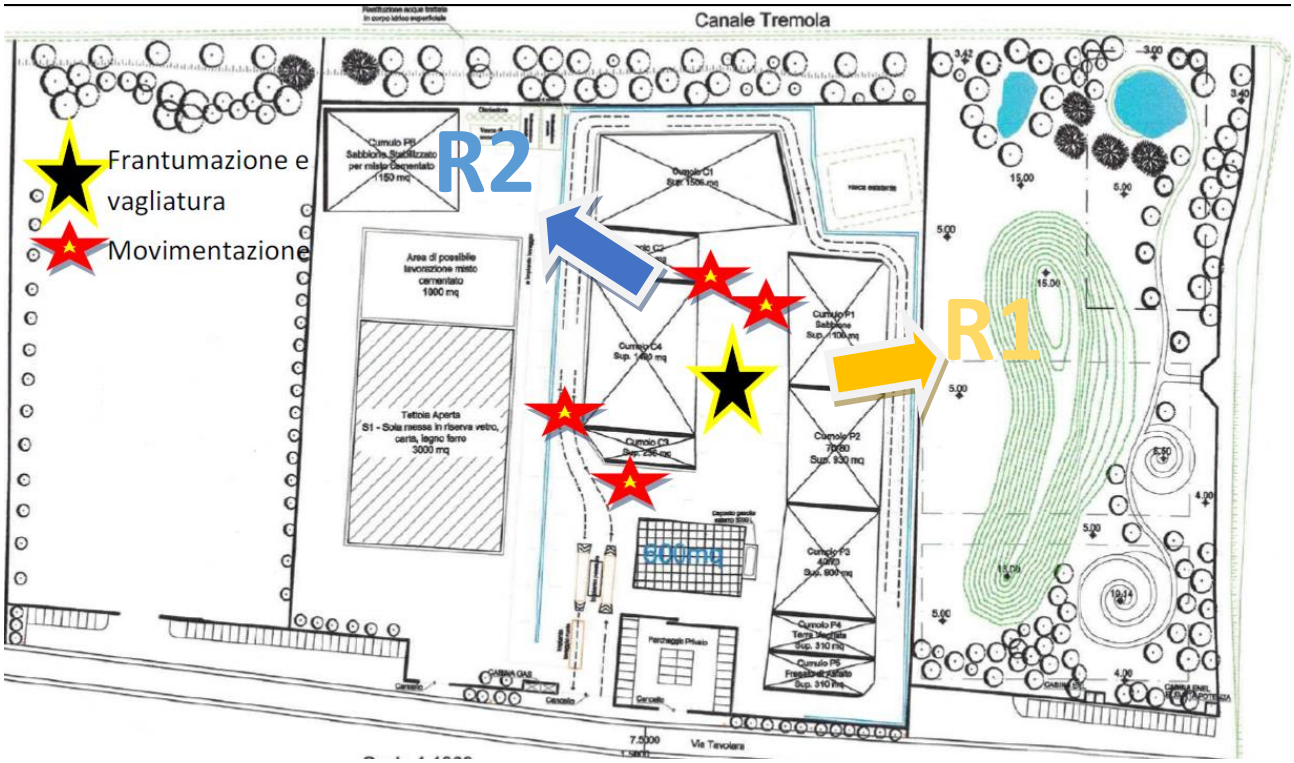


$L_{Aeq,d}$ = 56.0 (immissione sonora R1 – Periodo diurno)

RECETTORE R2

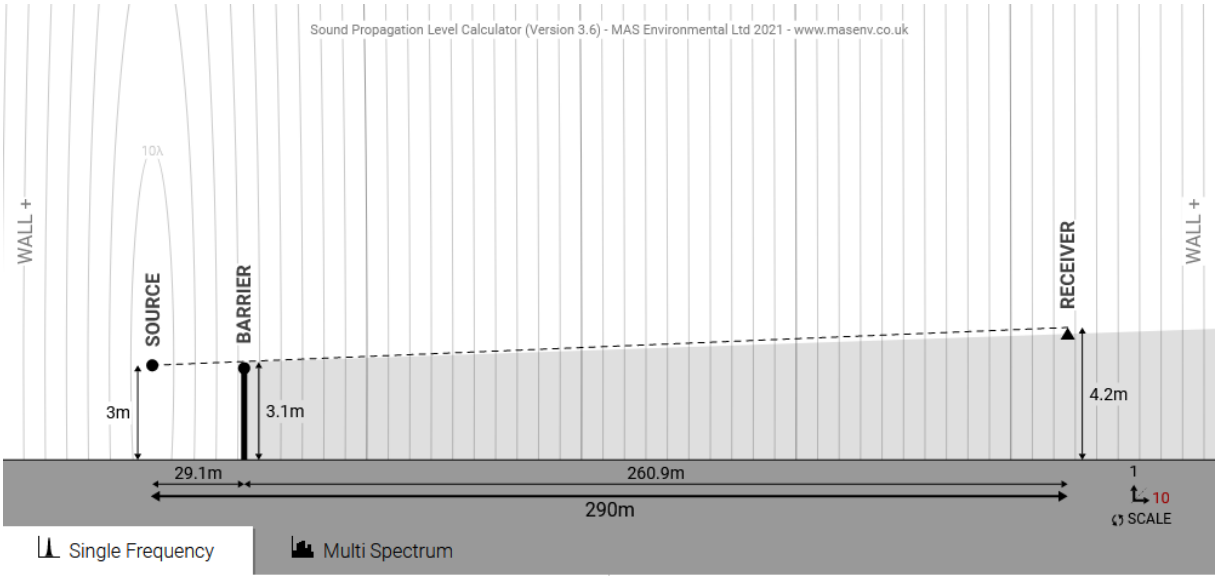
Analogamente con quanto descritto per R1, è stato stimato l'impatto acustico al recettore R2 che sarà interessato essenzialmente dal rumore che proviene dalle operazioni di vagliatura/frantumazione, da quello dei mezzi operanti all'interno dell'impianto e dal traffico indotto.

Ipotesi di calcolo per R2: singola barriera per ogni sorgente. In considerazione dell'ubicazione del recettore R2 sia per la sorgente vaglio - frantoio (h=3 m) che per la sorgente MEZZI OPERANTI (h=1,5 m) è stato considerato l'ostacolo dei cumuli alti circa 3 m. L'altezza del recettore è stata impostata cautelativamente a circa 4 m da pc.



Qui di seguito – nelle pagine seguenti - vengono riportate in formato grafico gli esiti di tale ricalcolo nei confronti del recettore R2.

VAGLIO



Source

Frequency: 500 Hz

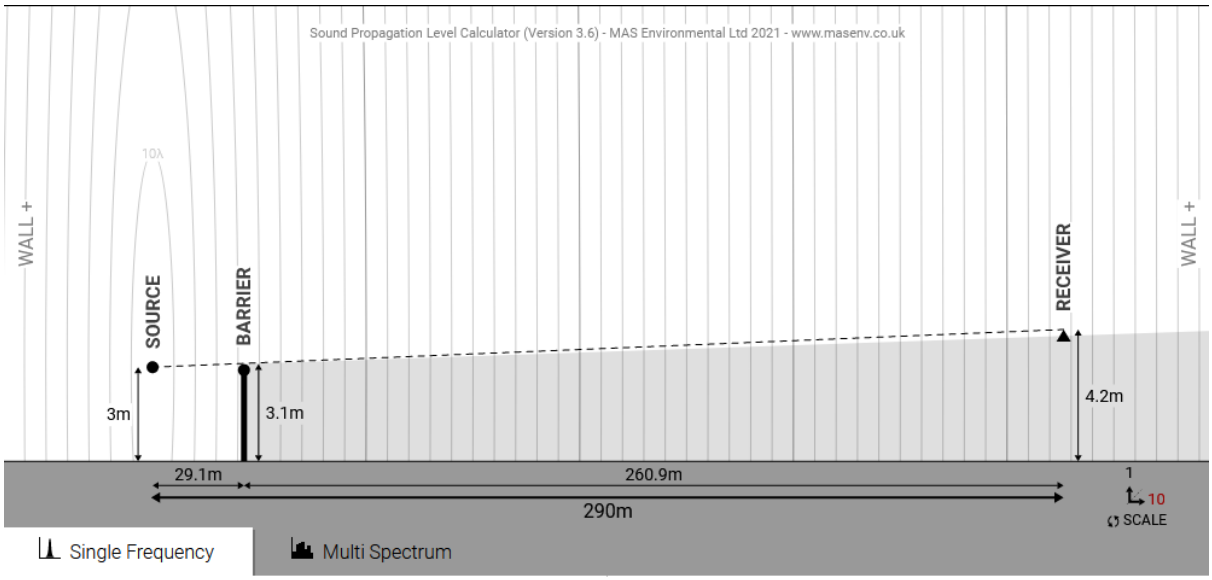
Sound Power Level: 107 dB

Receiver Show calculation breakdown

Distance from Source: 290 m

Resulting Sound Pressure Level: 41.2 dB

FRANTOIO



Source

Frequency: 500 Hz

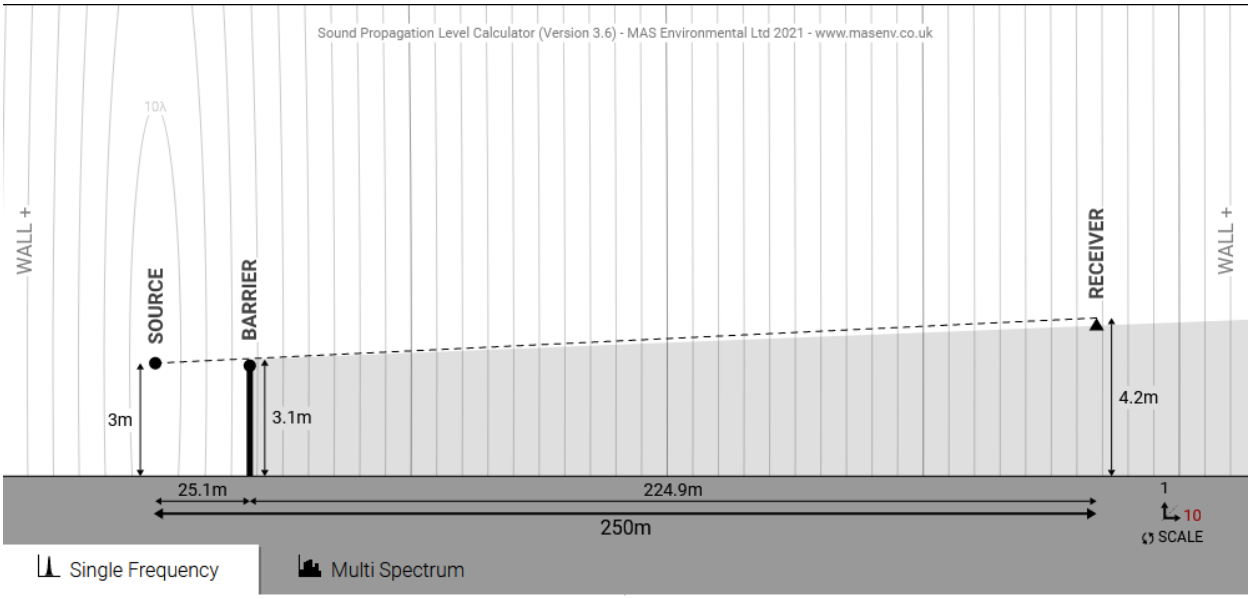
Sound Power Level: 110 dB

Receiver Show calculation breakdown

Distance from Source: 290 m

Resulting Sound Pressure Level: 44.2 dB

ESCAVATORE 1



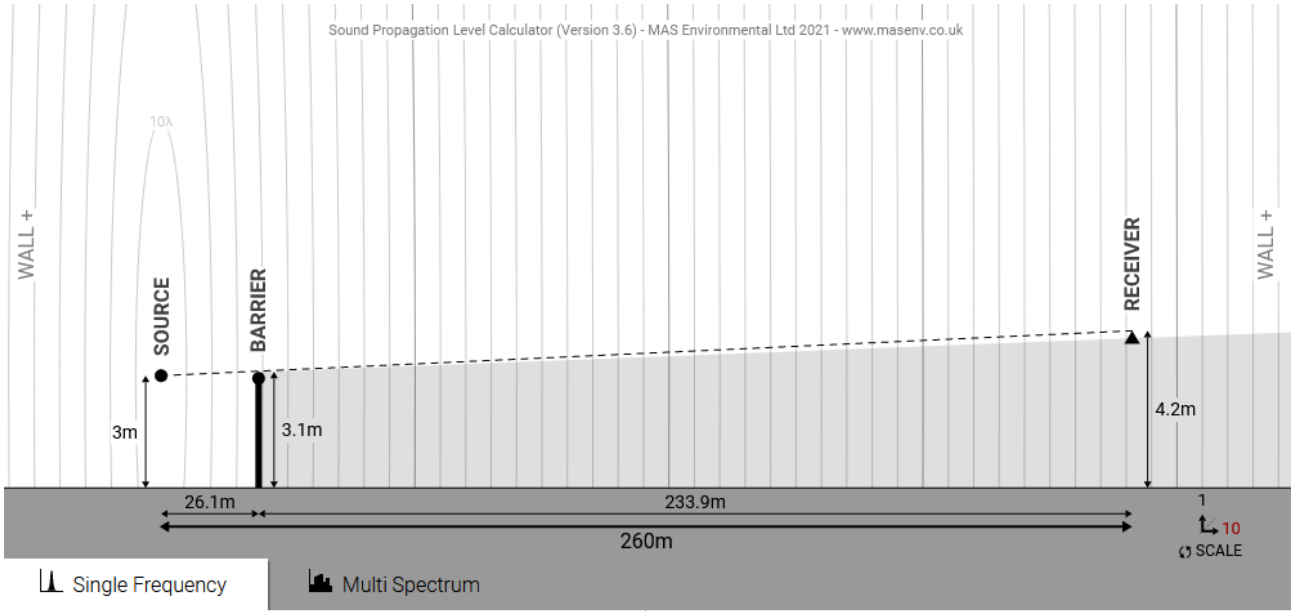
Source

Frequency	Sound Power Level
500 Hz	102 dB

Receiver — Show calculation breakdown

Distance from Source	Resulting Sound Pressure Level
250 m	37.6 dB

ESCAVATORE 2



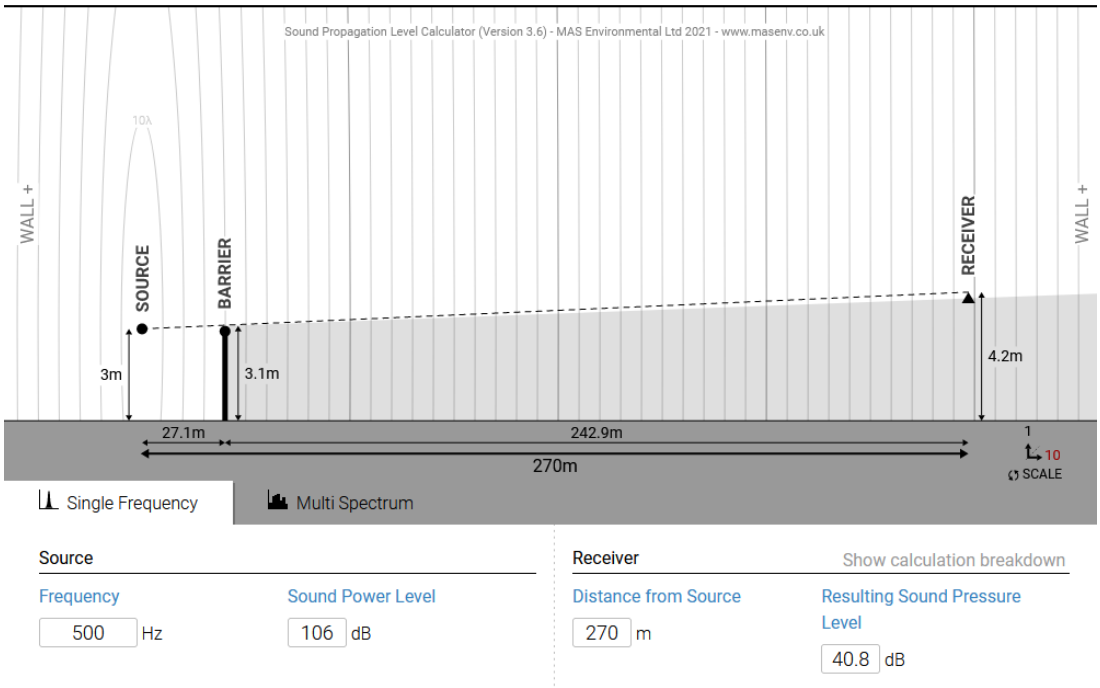
Source

Frequency	Sound Power Level
500 Hz	109 dB

Receiver — Show calculation breakdown

Distance from Source	Resulting Sound Pressure Level
260 m	44.2 dB

PALA GOMMATA



Una volta ri-calcolati i singoli livelli di pressione sonora per ogni singola attività/sorgente sonora nei pressi del recettore R1, al fine di ricavare la **rumorosità complessiva indotta dall'attività** è stato necessario sommare tutti i livelli di pressione sonora, ottenendo:

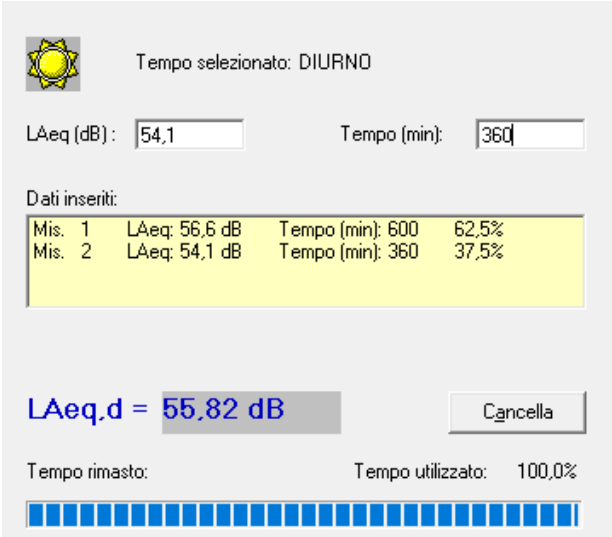
$$\sum L_p = L_{\text{attività frantoio e vagliatura}} + L_{\text{macchine operatrici impianto}} + L_{\text{Traffico indotto NO BARRIERA}} =$$

$$(41{,}2 + 44{,}2) + (37{,}6+44{,}2+40{,}8) + 50{,}4 = 52{,}9 = 53{,}0 \text{ dBA}$$

A cui, sommato il rumore residuo zonale si ottiene

$$53{,}0 + 54{,}1 = \boxed{56{,}6 \text{ dBA}}$$

In conclusione, considerando l'attività lavorativa attiva per 10 h nel periodo diurno e tenendo conto del clima acustico presente (Lresiduo il livello equivalente misurato durante l'indagine fonometrica) si ottengono i seguenti livelli equivalenti:



LAeq,d = 55,9 dBA (immissione sonora R2 – Periodo diurno)

CONFRONTO FRA I VALORI OTTENUTI ED I LIMITI NORMATIVI

VERIFICA DEL LIMITE DI EMISSIONE *(rif. D.P.C.M. 14.11.97)*

	Valori in dBA		Limite:
	Livello ambientale L_{Aeq} calcolato	Limite previsto / Classe acustica	
R1 - Emissione singola sorgente (la più rumorosa/TRAFFICO)	**47,6 / 50.4**	**55.0 / Classe IV**	Rispettato
R2 - Emissione singola sorgente (la più rumorosa/TRAFFICO)	**44,2 / 50.4**	**55.0 / Classe IV**	Rispettato

VERIFICA DEL LIMITE DI IMMISSIONE *(rif. D.P.C.M. 14.11.97)*

Periodo /Recettore	Valori in dBA		Limite:
	Livello ambientale L_{Aeq} misurato e/o calcolato	Limite previsto / Classe acustica	
Diurno / R1	**56.0**	**60.0 / Classe III**	Rispettato
Diurno / R2	**55.9**	**60.0 / Classe III**	Rispettato

VERIFICA DEL LIMITE PREVISTO DAL CRITERIO DIFFERENZIALE *(rif. D.P.C.M. 14.11.97)*

Periodo / Recettore	Valori in dBA				Limite:
	Livello ambientale L_{Aeq}	Livello residuo L_{RES}	L_{AMB} - L_{RES}	Limite differenziale	
Diurno / R1	56.0	54.1	+ 1,9	**+5**	Rispettato
Diurno / R2	55.9	54.1	+ 1.8	**+5**	Rispettato

Sulla base di quanto descritto nel presente documento integrativo e delle valutazioni/analisi puntuali ivi descritte, è possibile affermare che non vi sono sostanziali differenze rispetto alle conclusioni della precedente valutazione previsionale di impatto acustico consegnata e che vengono rispettati tutti limiti acustici di emissione ed immissione (Assoluta e differenziale) del periodo diurno.

Spezia 25.07.2023 Il tecnico TCA

