

DR. ING. SAPORITI EMILIA

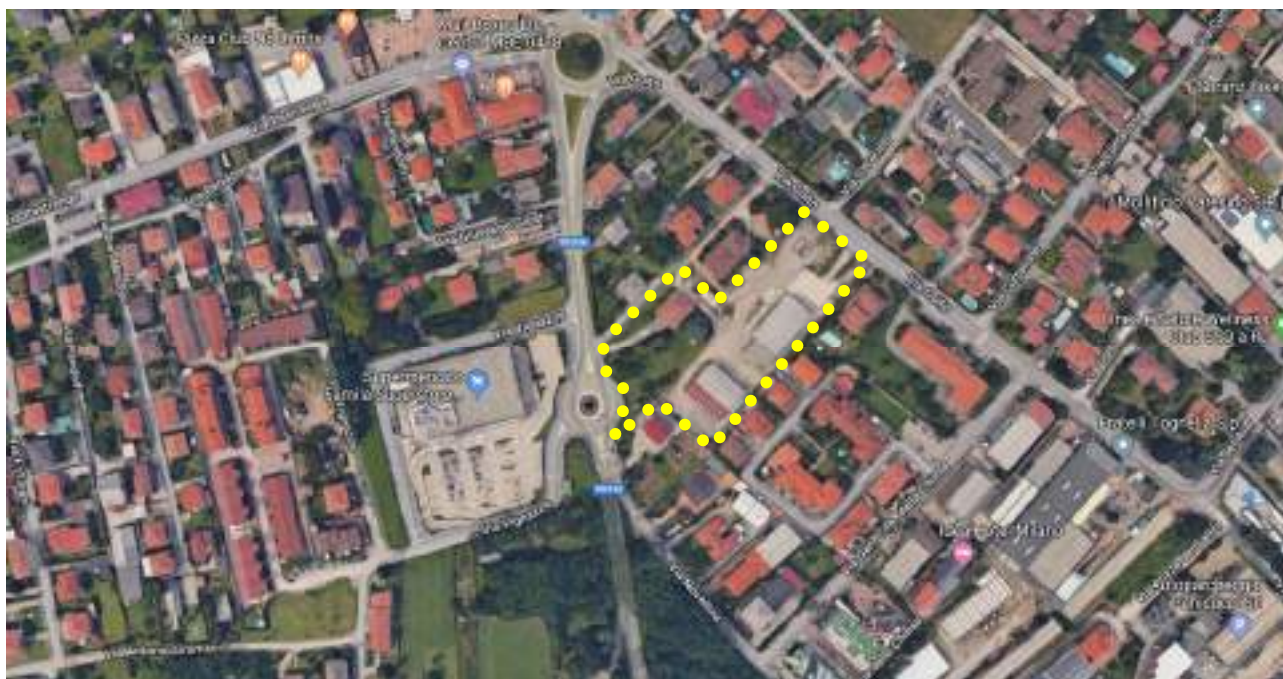
Via Cavour, 34
21050 Bolladello di Cairate (VA)
Cell. 340.1015617
E-mail: emilia.saporiti@studiosaporiti.eu

Partita IVA 03188110120
Cod.fiscale: SPR MLE 85549 L682Z

PROVINCIA DI VARESE
COMUNE DI SOMMA LOMBARDO
PIANO ATTUATIVO
REALIZZAZIONE EDIFICIO
A DESTINAZIONE COMMERCIALE

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

L.447/1995, L.R.13/2001 e D.G.R. Lombardia n. 7477/2017



COMMITTENTE:

Immobiliare Agira s.r.l. con sede legale in Somma Lombardo (VA) via Dei Cipressi n. 17, P.IVA 03524700154, legale rappresentante sig. Galluzzo Girolamo Gaetano nato a Locri (RC) il 03.02.1944, C.F. GLLGLM44B03D9760, residente a Somma Lombardo (VA) in via Vignazze n. 38.

1. PREMESSA

La presente valutazione previsionale di impatto acustico è stata condotta in funzione della costruzione di un edificio a destinazione d'uso commerciale nel Comune di Somma Lombardo (VA) lungo via G. Giusti (SS336) e in corrispondenza della rotatoria sulla quale convergono anche via Vignazze e via Novellina.

L'area confina a nord con via Goito e con un ambito residenziale, a ovest e ad est con ambiti residenziali, a sud con la rotatoria di via G. Giusti e attualmente è occupata da un edificio a destinazione residenziale e da due edifici destinati a deposito di attività industriali e artigianali ormai non utilizzati e dismessi.

Il presente studio è stato quindi focalizzato sulla valutazione post-operam del clima acustico derivante dall'attuazione delle variazioni di cui sopra, sia nei confronti dell'ambiente esterno sia nei confronti dei recettori residenziali posti nelle immediate vicinanze dell'area in esame.

Il presente documento è stato redatto in ottemperanza alla L.26.10.1995 n.° 447 e secondo i disposti della DGR LOMBARDIA n.° 7477/2017.

2. ATTIVITA' PREVISTA

Come anticipato in premessa, la presente valutazione è mirata allo studio del futuro clima acustico derivante dalle modifiche, di seguito dettagliate nel capitolo 5, all'area sita nel Comune di Somma Lombardo (VA) lungo via G. Giusti (SS336) e in corrispondenza della rotatoria sulla quale convergono anche via Vignazze e via Novellina.

In estrema sintesi, è prevista la realizzazione di un edificio a destinazione commerciale (media struttura di vendita di rilevanza locale) posizionato in modo da ricavare all'interno del perimetro del lotto gli spazi da destinare ai parcheggi sia di uso pubblico che di uso privato, i corselli carrabili nei rispettivi sensi di marcia e la distribuzione delle superfici a verde (si veda planimetria in progetto – Allegato A).

Le possibili sorgenti di rumore sono gli impianti connessi alle necessità di condizionamento (caldo/freddo) e al trattamento dell'aria, gli impianti frigo per i banchi alimentari, il traffico indotto dalla struttura in progetto, la movimentazione rifiuti e il compattatore e le operazioni di carico/scarico merci.

Il soggetto cui far riferimento è costituito dal legale rappresentante della società *Immobiliare Agigra s.r.l.*, nella figura del

Sig. **GALLUZZO GIROLAMO GAETANO**

Nato il 03/02/1944 a Locri (RC)

Residente in via Vignazze n. 38 – Somma Lombardo (VA)

Gli orari lavorativi previsti di apertura sono prevalentemente compresi nel periodo diurno (tra le 08:00 e le 20:00), mentre il funzionamento degli impianti a servizio della struttura di vendita è previsto sia nel periodo diurno sia nel periodo notturno con funzionamento discontinuo.

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa di riferimento osservata per la predisposizione del presente studio è costituita dalle leggi emanate in materia ambientale:

- Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26.10.95
- DPCM 14.11.97 [Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore]
- D.M. 16.3.98 [Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico]
- DPCM 1.3.91 [Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno]
- L.R. Lombardia n. 13 del 10.08.2001 [Norme in materia di inquinamento acustico]
- Allegato alla DGR 9776/02 [Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale]
- D.G.R. Lombardia del 4.12.17 n.7477/2017 [Approvazione del documento "Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico"]
- DPR del 30.03.2004 n. 142 [Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art. 11 legge 26 ottobre 1995, n. 447]

4. ZONA DI APPARTENENZA E LIMITI IN VIGORE

Il Comune di SOMMA LOMBARDO (VA) ha approvato il Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale, di cui si riporta uno stralcio comprensivo dell'area oggetto d'intervento.



Figura 1 _ Stralcio zonizzazione acustica comune di Somma Lombardo.

LEGENDA

Classi di destinazione d'uso del territorio		Limite diurno	Limite notturno
	I - Aree particolarmente protette	50	40
	II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
	III - Aree di tipo misto	60	50
	IV - Aree di intensa attivita' umana	65	55
	V - Aree prevalentemente industriali	70	60
	VI - Aree esclusivamente industriali	70	70
Limiti relativi alle infrastrutture ferroviarie		Limite diurno	Limite notturno
	Fascia F1	70	60
	Fascia F2	65	55
Fasce di rispetto stradale			
	Fascia A		
	Fascia B		

Dall'analisi della carta di zonizzazione, si osserva che i ricettori più sensibili posti a nord dell'area oggetto di intervento ricadono in zona di **tipo III (aree di tipo misto)** mentre i ricettori più sensibili posti a sud dell'area oggetto di intervento ricadono in zona di **tipo IV (aree di intensa attività umana)**.

I limiti indicati dalla normativa (L.447/95 e DPCM 14.11.1991) sono i seguenti:

Classe III, aree di tipo misto:

Valori diurni (06:00 – 22:00)

Immissione 60 dB(A)

Emissione 55 dB(A)

Limite differenziale di immissione 5 dB(A)

Valori notturni (22:00 - 06:00)

Immissione 50 dB(A)

Emissione 45 dB(A)

Limite differenziale di immissione 3 dB(A)

Classe IV, aree di intensa attività umana:

Valori diurni (06:00 – 22:00)

Immissione 65 dB(A)

Emissione 60 dB(A)

Limite differenziale di immissione 5 dB(A)

Valori notturni (22:00 - 06:00)

Immissione 55 dB(A)

Emissione 50 dB(A)

Limite differenziale di immissione 3 dB(A)

Di seguito si riporta la tabella, tratta dalla Relazione Tecnica a supporto del Progetto di Zonizzazione Acustica, con la classificazione delle principali infrastrutture stradali collocate sul territorio comunale e le relative fasce di pertinenza:

Strada	Classificazione	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)
SS33	Cb	100 (fascia A)
		50 (fascia B)
SS336 (Malpensa)	B	100 (fascia A)
		150 (fascia B)
SP47	Cb	100 (fascia A)
		50 (fascia B)
SP49	Cb	100 (fascia A)
		50 (fascia B)
SP52	Cb	100 (fascia A)
		50 (fascia B)
SS336	Cb	100 (fascia A)
		50 (fascia B)
SP 27	Cb	100 (fascia A)
		50 (fascia B)

Dalla quale di evince che via G. Giusti (SS336) è classificata come strada extraurbana secondaria Cb e i limiti all'interno delle fasce di pertinenza sono i seguenti:

(STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI)
(ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme DPR 150 e direttive PUT)	Ampliare fascia di pertinenza acustica (m)	Scopri, aspetti, ore di cura e di riposo		AAI (dB(A))	
			Giorno dB(A)	Nottorno dB(A)	Giorno dB(A)	Nottorno dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1995)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate o interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 8, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 8, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			

* per le scuole vale il solo limite diurno

5. DETTAGLI DELL'ATTIVITA' IN ESAME

Come anticipato al cap. 2, l'intervento in progetto prevede la realizzazione di un edificio a destinazione commerciale (media struttura di vendita di rilevanza locale).



Figura 2_Simulazione fotografica progetto.



Figura 3_Simulazione fotografica progetto.

Il manufatto edilizio è costituito da un corpo di fabbrica con struttura portante e tamponature in calcestruzzo armato prefabbricato (c.a.p.). Presenta un solo piano fuori terra ed è caratterizzato da impronta rettangolare, con due prospetti ad angolo interamente vetrati, sormontati da una carpenteria metallica assemblata in opera e rivestita da pannelli in alluminio sulle parti a vista e un frangisole in alluminio.

La struttura portante è costituita da una maglia perimetrale di pilastri prefabbricati in calcestruzzo armato sormontati da travi e dalla copertura anch'esse in c.a.p..

Le tamponature perimetrali, ove non siano previsti prospetti vetrati, saranno costituite da pannelli in calcestruzzo armato alleggeriti a taglio termico con pannelli isolanti in polistirene interposto.

La finitura esterna di detti pannelli sarà di tipo "fondo cassero" e la superficie esterna sarà oggetto di apposita tinteggiatura in colori specificati nel prosieguo.

La copertura sarà realizzata con tegoli alari e coppelle e sarà predisposta per l'installazione di impianti fotovoltaici così come imposto dalle leggi e normative applicabili.

L'impermeabilizzazione dei tegoli alari e dei solai piani sarà realizzata con doppia membrana bituminosa.

La pensilina metallica a sbalzo da posizionare sull'intera lunghezza dei fronti principali sarà costituita da una struttura portante in acciaio composta da vari profili opportunamente dimensionati.

La struttura prevede travi IPE fissate alle piastre predisposte nei pilastri prefabbricati. All'estremità esterna delle IPE verrà fissato un traliccio con montanti, diagonali tubolari, correnti inferiori e superiori.

Le testate terminali della struttura costituiranno i due "Totem di facciata".

L'intera struttura del traliccio frontale sarà rivestita con lamiera di alluminio composito Alucubest di colore bianco e blu. Il fascione di rivestimento avrà un'altezza pari a 150 cm.

Anche il rivestimento della sottostruttura verticale (fronte, retro e laterale) dei due "Totem di facciata" verrà realizzato in alluminio composito Alucobest sp. 4 mm preverniciato di colore bianco.

A completamento della struttura verrà realizzato un Brise Soleil costituito da doghe in alluminio Dibond sagomato e preverniciato bianco, sp. 30/10 con stampa diretta sul lato esterno finto legno color noce.

Tali doghe verranno posizionate orizzontalmente all'altezza dell'intradosso della pensilina di prospetto e verticalmente alla fine del prospetto ovest, dietro il "Totem di facciata".

I prospetti nord e ovest del fabbricato presenteranno vetrine del tipo a Facciata Continua con infissi in alluminio preverniciato, a taglio termico.

La bussola verrà realizzata con profilo porta vetro solo perimetrale in alluminio con caratteristiche e tipologia come da vetrine.

I serramenti a nastro verranno realizzati con profilati estrusi in lega d'alluminio preverniciato. I profilati delle finestre saranno di tipo isolato a taglio termico.

I pannelli prefabbricati in cls fondo cassero verranno tinteggiati con pittura riempitiva opaca a base di resina acrilica in dispersione acquosa.

Sul lato nord dell'edificio è prevista una struttura chiusa su tre lati destinata alla raccolta dei rifiuti, coperta e mitigata da una siepe in ligustro.

Sempre sul lato nord in adiacenza all'edificio, viene individuata un'area chiusa con pannelli in orso-grill nella quale sono posizionati gli impianti tecnologici a servizio dell'edificio commerciale.

Sul lato est dell'edificio è posizionata la rampa di scarico delle merci.

Per abbattere gli eventuali rumori provenienti dagli impianti, dal compattatore e dalle operazioni di scarico delle merci, per i tratti indicati in planimetria, è previsto il posizionamento di barriere fonoassorbenti.

Si precisa comunque che tutti gli impianti installati sono a basse emissioni sonore e con livelli di potenza sonora contenuta.

Gli impianti a servizio dell'edificio commerciale in progetto sono sostanzialmente connessi alle necessità di condizionamento (caldo/freddo) e trattamento dell'aria, nonché agli impianti frigo per i banchi alimentari della struttura di vendita.

In dettaglio di seguito sono riportati gli impianti previsti all'esterno della struttura di vendita:

POSIZIONE	TIPO DI IMPIANTO	NUMERO	MODELLO	LIVELLO DI POTENZA SONORA [dBA]	LIVELLO DI PRESSIONE SONORA [dBA]
Esterno	Condensatore ad aria con ellettrovent. assiale	1	LU – VE XAV9X 9922 H 4VENT	67	
Esterno	Centrale TN	1	Easy System 4NCS-12.2Y		54 a 10 metri
Esterno	Centrale BT	1	FRIGO SYSTEM HGSA53689		42.3 a 10 metri
Esterno	Unità esterne climatizzazione	2	MULTI V 5 ARUM140LTE5	84	
Esterno	Compattatore	1	-		64.7 a 3 metri

Il traffico veicolare indotto dalla nuova media struttura di vendita risulta essere esiguo in confronto al traffico veicolare attuale che interessa le strade limitrofe all'area oggetto di intervento (vedi '*Valutazione impatto viabilistico*'), per cui potrà essere trascurato per la valutazione dell'impatto acustico.

Per quanto riguarda le operazioni di carico/scarico merci verranno effettuate solo nel periodo diurno (6.00-22.00), si prevedono massimo 2 operazioni/giorni della durata variabile da 15min a 30 min. Solo 3 volte a settimana una delle due operazioni di carico/scarico avrà durata maggiore di circa un'ora.

Per tutta la durata delle operazioni i mezzi saranno spenti.

6. DESCRIZIONE DEI LIVELLI DI RUMORE ANTE OPERAM

I livelli di rumore ante operam (rumore residuo) sono stati rilevati per via diretta posizionando due fonometri in corrispondenza dei punti P01 e P02.

E' stato possibile misurare il clima acustico ante operam registrando i livelli sonori presenti in data 27.11.2018-28.11.2018 nelle posizioni indicate nella seguente figura:



Figura 5_Posizione rilievi fonometrici.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva con i principali indicatori acustici rilevati nelle postazioni di misura del rumore residuo:

Punto	Postazione	Tempo di riferimento	LAEq	LA90
P01	Lato nord-ovest	Diurno	60.0	49.1
P01	Lato nord-ovest	Notturmo	52.2	30.8
P02	Lato sud-est	Diurno	58.8	44.9
P02	Lato sud-est	Notturmo	51.0	29.1

Si precisa che durante il sopralluogo effettuato si è riscontrato che la principale sorgente di rumore è la strada di categoria Cb (via G. Giusti), i cui limiti di immissione sono 70 dBA nel periodo diurno e 60 dBA nel periodo notturno nella fascia di pertinenza A (100m) e 65 dBA nel periodo diurno e 55 dBA nel periodo notturno nella fascia di pertinenza B (50m).

Pertanto il clima acustico ante operam risulta conforme ai limiti previsti all'interno delle fasce di pertinenza.

Per valutare il clima acustico senza il contributo della strada si considerano i valori L90 e si osserva che sono conformi ai limiti in vigore per la classe III e la classe IV.

7. DESCRIZIONE LIVELLI FUTURI

La valutazione dei futuri livelli acustici è condotta esaminando i rumori correlabili all'edificio in progetto e valutando gli effetti di sovrapposizione delle singole sorgenti nei confronti dei ricettori esterni.

Dato che le strutture del nuovo edificio saranno ben isolate da un punto di vista acustico si esclude la possibilità che le emissioni provenienti dall'interno delle strutture siano influenti rispetto al clima acustico complessivo.

Individuazione recettori sensibili



Le potenziali sorgenti di rumore in ambiente esterno sono state individuate nel cap. 5 e di seguito riportate:

POSIZIONE	TIPO DI IMPIANTO	NUMERO	MODELLO	LIVELLO DI POTENZA SONORA [dBA]	LIVELLO DI PRESSIONE SONORA [dBA]
Esterno	Condensatore ad aria con ellettrovent. assiale	1	LU – VE XAV9X 9922 H 4VENT	67	
Esterno	Centrale TN	1	Easy System 4NCS-12.2Y		54 a 10 metri
Esterno	Centrale BT	1	FRIGO SYSTEM HGSA53689		42.3 a 10 metri
Esterno	Unità esterne climatizzazione	2	MULTI V 5 ARUM140LTE5	84	
Esterno	Compattatore	1	-		64.7 a 3 metri

Per quanto riguarda la centrale TN e la centrale BT si conoscono i livelli di pressione sonora Lp_{rif} (dBA) a 10 m, pertanto il loro contributo ai ricettori viene determinato attraverso la seguente formula:

$$Lp(r) = Lp_{rif} - 20\log(r/r_{rif}) + 10\log(Q)$$

dove

r distanza tra sorgente e ricettore

r_{rif} distanza di riferimento pari a 10 m

Q fattore di direttività pari a 1.

I contributi del condensatore e delle unità esterne vengono invece determinati a partire dalla potenza sonora tramite la seguente formula:

$$LpA = LwA - 20\log(r) + 10\log(Q) + 10\log(n) - 11$$

dove

r distanza tra sorgente e ricettore

Q fattore di direttività pari a 2

n numero macchine.

Per quanto riguarda le operazioni di carico/scarico merci, effettuate solo nel periodo diurno (6.00-22.00), si considerano massimo 2 operazioni/giorni della durata complessiva di un'ora. Per tutta la durata delle operazioni i mezzi saranno spenti.

Il contributo dovuto alla sorgente carico/scarico merci viene valutato considerando un rilievo condotto durante le manovre di un mezzo pesante, mantenendo il fonometro a circa 5 metri di distanza e misurando un livello pari a 70.6 dB (vedi allegato C).

Considerando in via del tutto cautelativa che la durata complessiva di emissione sia pari a un'ora (60 minuti) al giorno, si ottiene il contributo da tale sorgente mediato nel periodo diurno (16 ore, ossia 960 minuti) con la seguente formula:

$$L_m = L_s + 10 \cdot \log\left(\frac{T_{attivo}}{T_{riferimento}}\right)$$

dove

L_m Livello sonoro ponderato A (dB) da stimare nell'intervallo di tempo complessivo

L_s Livello sonoro ponderato A (dB) emesso nel periodo di attività

T_{attivo} Durata dell'emissione sonora nel periodo di attività (minuti)

$T_{riferimento}$ Durata del periodo di riferimento complessivo (minuti).

Da cui si ottiene una stima di 58.6 dB sull'intero periodo diurno alla distanza di 5 metri.

Compattatore

Per quanto riguarda, invece, il livello di rumore del compacttatore che verrà posizionato sul retro dell'edificio, in corrispondenza dell'area rifiuti, e che sarà in funzione solo nel periodo diurno, utilizzando dati di compacttatori simili, si può assumere pari a 64.7dB (vedi allegato C).



Noto il rumore residuo (R_R) alla postazione P02 (ante operam) pari a 58,8 dB si può calcolare l'emissione durante i 5 minuti di funzionamento del compacttatore = 58,8 + 64,7 = 65,7 dB (R_E).

A questo punto, utilizzando la formula seguente, si può calcolare il livello atteso a circa 3 m dal compacttatore:

$$L_{ATTESO} = 10 \times \log (10^{R_1/10} + 10^{R_2/10})$$

con: $R_1 = R_E + 10 \times \log (\%tempo R_E)$ e $R_2 = R_R + 10 \times \log (\%tempo R_R)$

Si ipotizza che il compattatore funzioni due volte all'ora e comunque solo durante il periodo di apertura del punto vendita e quindi solo durante il periodo diurno, in 60 minuti (3600 secondi = R_R) entrerà in funzione due volte con una durata totale pari a 600 secondi.

Si trova pertanto:

$$\% \text{tempo } R_E = 0,17$$

$$\% \text{tempo } R_R = 0,83$$

$$R_1 = 65,7 + 10 \times \log (0,17) = 58 \text{ dB}$$

$$R_2 = 58,8 + 10 \times \log (0,83) = 58 \text{ dB}$$

$$L_{\text{ATTESO}} = 10 \times \log (10^{58/10} + 10^{51/10}) = 61 \text{ dB}$$

Barriera acustica

Al fine di attenuare le emissioni sonore delle sorgenti di rumore della nuova struttura di vendita verrà realizzata una barriera acustica lungo la rampa di carico/scarico merci (fronte ricettore R6) e una barriera acustica sull'angolo fronte ricettore R5 e in corrispondenza della zona impianti e del compattatore (vedi planimetria in progetto allegato A).

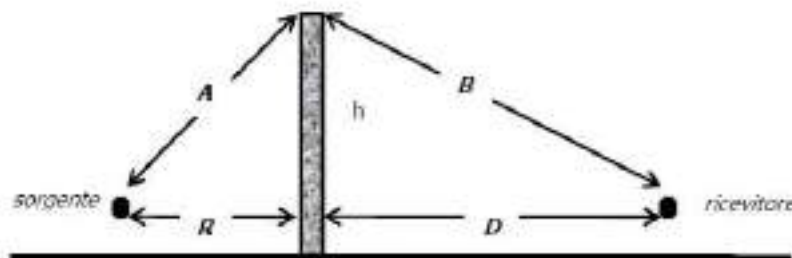
La barriera acustica, interposta fra sorgente e ricettore, permette di ridurre il livello della pressione sonora poiché le onde sonore possono raggiungere l'osservatore solo per diffrazione.

Il valore di attenuazione del rumore attribuibile alla barriera si calcola tramite il calcolo del Numero di Fresnel "N":

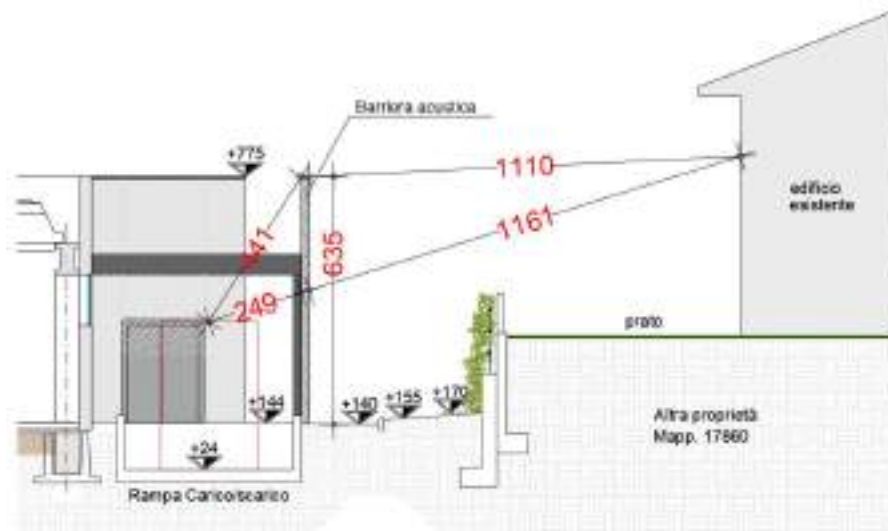
$$N = \pm \frac{2}{\lambda} (A + B) - (R + D)$$

Con λ : lunghezza d'onda per la frequenza a cui si vuole determinare N ($\lambda = 340/f$).

$$A_{\text{barriera}} = 20 \log \frac{\sqrt{2\pi N}}{\text{tgh} \sqrt{2\pi N}} + 5 \text{ dB}$$



Per la barriera acustica lungo la rampa di carico/scarico merci si trovano i seguenti risultati:

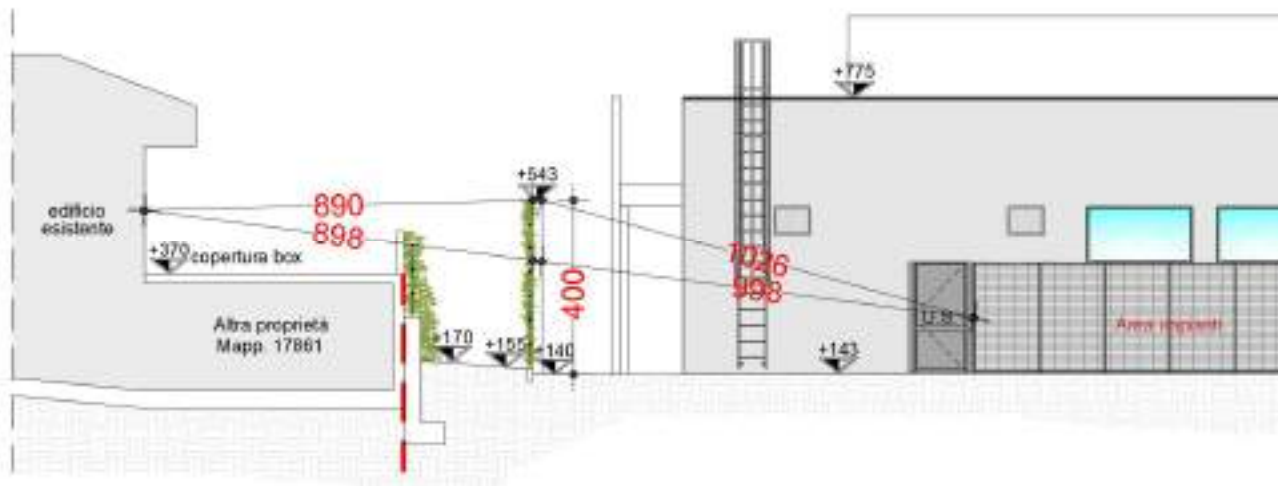


R [m]	2,49
D [m]	11,61
A [m]	4,41
B [m]	11,10

Freq. [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
λ	5,40	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04
N	8,4	2,7	8,7	31,5	77,1	168,4	350,8	715,8
Abarriera [dBA]	22,20	17,29	22,38	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00

Si considerano ragionevoli valori di attenuazione minori o uguali a 24 dBA, pertanto visto che a 500Hz l'attenuazione è maggiore di 24 dBA si assume detto valore.

Per la barriera acustica fronte ricettore R5 si trovano, invece, i seguenti risultati:



R [m]	9,98
D [m]	8,98
A [m]	10,26
B [m]	8,90

Freq. [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
λ	5,40	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04
N	11,9	4,9	9,2	37,4	93,7	206,5	431,9	882,7
Abarriera [dBA]	23,72	19,86	22,63	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00

Come sopra si considera al massimo un valore di attenuazione pari a 24 dBA a 500Hz.

Per la realizzazione delle barriere si consiglia l'utilizzo di pannelli in materiali fono-assorbenti.

In questa fase, in via del tutto cautelativa si considera un'attenuazione delle barriere acustiche pari a 5dBA.

A questo punto si verificano emissione, immissione assoluta e differenziale in corrispondenza dei ricettori sopra individuati.

Verifiche al ricettore R1

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva dei dati di partenza e dei contributi dovuti ad ogni singola sorgente al ricettore R1:

Calcolo LpA al punto di verifica R1							
Sorgenti	n	Q	r [m]	Lw [dBA]	Lp [dBA]	r _{rif} [m]	Lp al ricettore [dBA]
Condensatore ad aria	1	2	37,21	67			27,6
Centrale TN	1	1	37,21		54	10	42,6
Centrale BT	1	1	37,21		42,3	10	30,9
Unità esterne climatizzazione	2	2	37,21	84			47,6
Compattatore	1	1	43,1		61	3	37,9

Tutti i macchinari sono in funzione per l'intero periodo diurno (16h) mentre nel periodo notturno si ha un'attenuazione del 60%, pertanto in via del tutto cautelativa si considera un funzionamento di 4h nel periodo notturno.

Si riportano di seguito i risultati ottenuti, per i calcoli di dettaglio si rimanda all'allegato E:

	EMISSIONE [dBA]	VALORE LIMITE EMISSIONE [dBA]	IMMISSIONE ASSOLUTA [dBA]	VALORE LIMITE IMMISSIONE ASSOLUTA [dBA]	DIFFERENZIALE [dBA]	VALORE LIMITE DIFFERENZIALE [dBA]
DIURNO	49.2	55	52.2	60	0.3	5
NOTTURNO	40.0	45	40.2	50	0.5	3

Dalla tabella sopra riportata si evince che sono verificati tutti i limiti.

I ricettori R2-R3-R4 sono ad una distanza maggiore rispetto al ricettore R1 (si veda planimetria in progetto – Allegato A) pertanto anche in corrispondenza di detti ricettori i limiti saranno verificati.

Verifiche al ricettore R5

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva dei dati di partenza e dei contributi dovuti ad ogni singola sorgente al ricettore R5:

Calcolo LpA al punto di verifica R5								
Sorgenti	n	Q	r [m]	Lw [dBA]	Lp [dBA]	r _{rif} [m]	A barriera [dBA]	Lp al ricettore [dBA]
Condensatore ad aria	1	2	18,27	67			5	28,8
Centrale TN	1	1	18,27		54	10	5	43,8
Centrale BT	1	1	18,27		42,3	10	5	32,1
Unità esterne climatizzazione	2	2	18,27	84			5	48,8
Carico/scarico merci	1	1	28,97		58,6	5		43,3
Compattatore	1	1	14,67		61	3	5	42,2

Tutti i macchinari sono in funzione per l'intero periodo diurno (16h) mentre nel periodo notturno si ha un'attenuazione del 60%, pertanto in via del tutto cautelativa si considera un funzionamento di 4h nel periodo notturno.

Si riportano di seguito i risultati ottenuti, per i calcoli di dettaglio si rimanda all'allegato F:

	EMISSIONE SU TR [dBA]	VALORE LIMITE EMISSIONE [dBA]	IMMISSIONE ASSOLUTA [dBA]	VALORE LIMITE IMMISSIONE ASSOLUTA [dBA]	DIFFERENZIALE [dBA]	VALORE LIMITE DIFFERENZIALE [dBA]
DIURNO	50.8	60	51.8	65	0.7	5
NOTTURNO	41.2	50	41.3	55	0.8	3

Dalla tabella sopra riportata si evince che sono verificati tutti i limiti.

Verifiche al ricettore R6

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva dei dati di partenza e dei contributi dovuti ad ogni singola sorgente al ricettore R6:

Calcolo LpA al punto di verifica R6								
Sorgenti	n	Q	r [m]	Lw [dBA]	Lp [dBA]	r _{rif} [m]	A barriera [dBA]	Lp al ricettore [dBA]
Condensatore ad aria	1	2	40,17	67				26,9
Centrale TN	1	1	40,17		54	10		41,9

Centrale BT	1	1	40,17		42,3	10		30,2
Unità esterne climatizzazione	2	2	40,17	84				46,9
Carico/scarico merci	1	1	10,77		58,6	5	5	46,9
Compattatore	1	1	41,84		61	3		38,1

Tutti i macchinari sono in funzione per l'intero periodo diurno (16h) mentre nel periodo notturno si ha un'attenuazione del 60%, pertanto in via del tutto cautelativa si considera un funzionamento di 4h nel periodo notturno.

Si riportano di seguito i risultati ottenuti, per i calcoli di dettaglio si rimanda all'allegato G:

	EMISSIONE SU TR [dBA]	VALORE LIMITE EMISSIONE [dBA]	IMMISSIONE ASSOLUTA [dBA]	VALORE LIMITE IMMISSIONE ASSOLUTA [dBA]	DIFFERENZIALE [dBA]	VALORE LIMITE DIFFERENZIALE [dBA]
DIURNO	48.8	60	50.3	65	0.6	5
NOTTURNO	39.3	50	39.5	55	0.6	3

Dalla tabella sopra riportata si evince che sono verificati tutti i limiti.

I ricettori R7-R8-R9-R10-R11 sono ad una distanza maggiore rispetto al ricettore R6 (si veda planimetria in progetto – Allegato A) pertanto anche in corrispondenza di detti ricettori i limiti saranno verificati.

8. CONCLUSIONI

Dall'osservazione dei dati così ottenuti si può quindi formulare quanto segue:

- La verifica dei livelli di emissione indica il rispetto dei limiti per la casse in cui è collocata l'area oggetto di intervento e i ricettori.
- La verifica del clima acustico indotto dalle attività in progetto presso i ricettori risulta inferiore ai limiti di immissione attualmente in vigore.
- La valutazione del livello differenziale, ancorché derivata da un confronto teorico, indica una situazione di rispetto dei limiti in vigore.

In considerazione di quanto sopra esposto è possibile dedurre che il futuro assetto dell'area oggetto di intervento ubicata nel Comune di Somma Lombardo lungo via G. Giusti (SS336), sia da considerarsi **CONFORME** alle vigenti normative in materia di inquinamento acustico.

27.10.2022, Cairate

Ing. Emilia Saporiti

Numero iscrizione ENTECA 10372

9. ALLEGATI

ALL. A PLANIMETRIA IN PROGETTO

ALL. B SCHEDE TECNICHE MACCHINARI

ALL. C SCHEDE RILIEVO FONOMETRICO DI UN CAMION IN MANOVRA
SCHEDE RILIEVO FONOMETRICO COMPATTATORE

ALL. D SCHEDE RILIEVO FONOMETRICO - SCHEDE RILEVAMENTO RUMORE
ANTE OPERAM

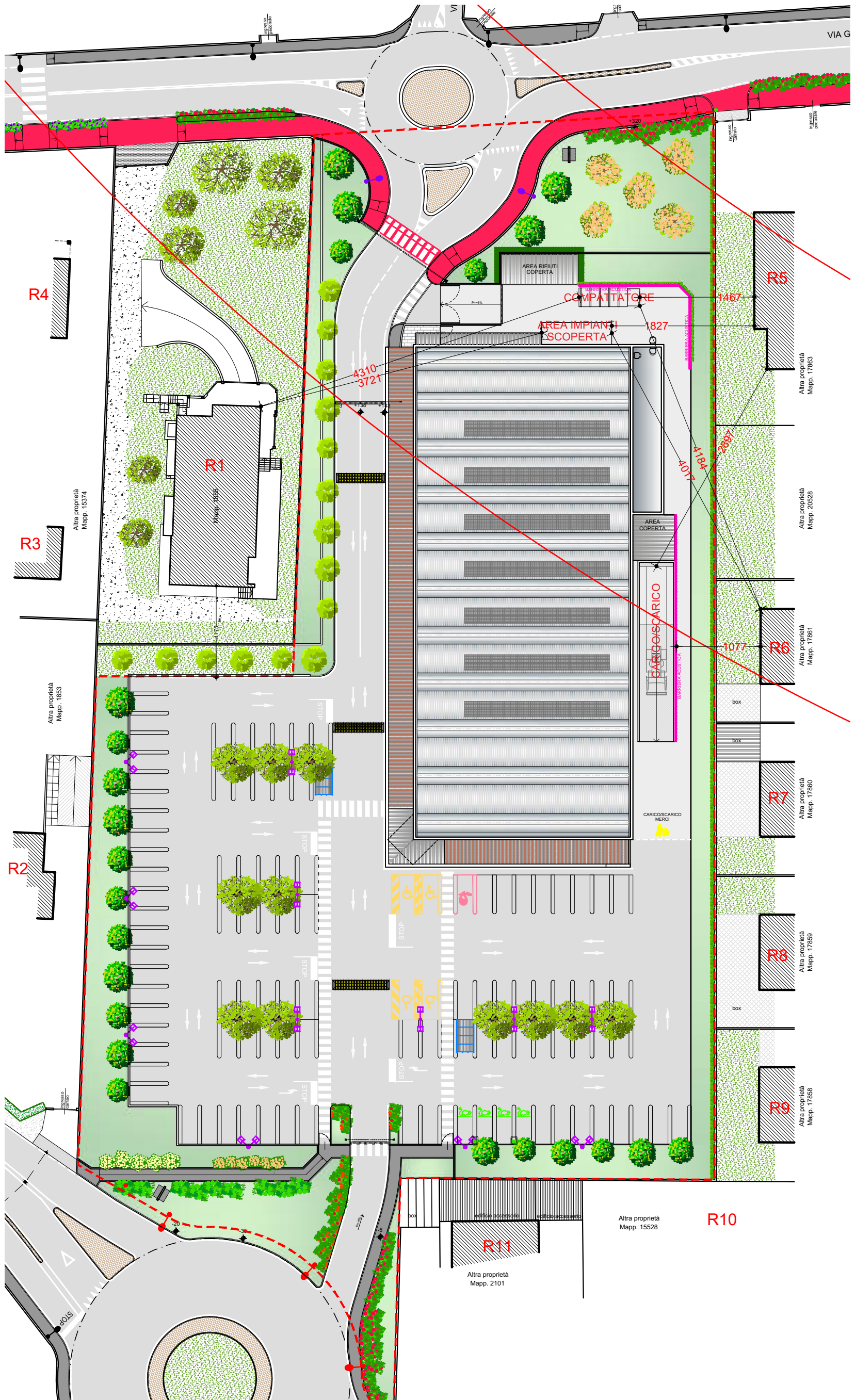
ALL. E CALCOLI E VERIFICHE AL RICETTORE R1

ALL. F CALCOLI E VERIFICHE AL RICETTORE R5

ALL. G CALCOLI E VERIFICHE AL RICETTORE R6

AII. A

Planimetria in progetto



All. B

**Schede tecniche
macchinari**

Data: 16/5/2017
 all'Attenzione di:
 Riferimento: DE RIGO
 Operatore: ELIA GULLO



CONDENSATORE AD ARIA CON ELETTROVENT. ASSIALE
Modello: XAV9X 9922 H 4VENT (2X2) - SPECIAL EC FANS

Refine (u) 2017 ver. 2.1 4.306 - PRECE LIST 1/2017

Temp. Ingresso Aria	[°C]	25,0		
Temp. di Condensazione	[°C]	40,0		
Temp. del gas surriscaldato	[°C]	75,0		
Sottoraffreddamento	[K]	0		
Refrigerante		R407F		
Livello sul mare	[m]	0		
Montaggio		Orizzontale		
Collegamento :	400V-3PH-50Hz		SPECIAL EC FANS	
Potenza	[kW]	214,65		
Portata aria	[m ³ /h]	39.280,0		
Classe efficienza energetica		A+ (2014 thresholds)		
Potenza Assorbita	[W]	845		
Assorbimento	[A]	1,5		
Assorb. massimo ventilatori	[A]	4,4		
Velocità Ventilatori	[L/min]	490		
Livello Sonoro (alla Distanza 10 [m])	[dB(A)]	34		
Livello di potenza sonora	[dB(A)]	67		
Ventilatore:	[mm]	4 x 910	Peso	[kg]
Poli :	[n]	EC FANS	Attacchi Entrata	[n]x[mm]
Passo alette	[mm]	2.1	Attacchi Uscita	[n]x[mm]
Volume	[dm ³]	110,80	Circolo	[n]
Superficie	[m ²]	841,4	Dimensione d'ingombro	[mm]
Pressione massima di esercizio battente	[bar]	30,0		4.756 x 2.834 x L 600
Materiale Caronatura	Lamiera zincata verniciata a polvere RAL 9003		Materiale Alette	Al
Materiale Collettori	Cu		Materiale Tubi	Cu

* Considerare i cataloghi LU-VE S.p.A. per dettagli, modalità, preservazione dati e norme. Rumorosità secondo norme EN 13127. La corrente si riferisce al valore nominale. Per corrente max vedi catalogo. I pesi e le dimensioni d'ingombro non sono validi per tutte le possibili configurazioni. I ventilatori forniti da LU-VE S.p.A. rispettano la direttiva FRP 2015 (Direttiva 2002/95/CE, energia-also products). LU-VE S.p.A. si riserva di modificare o correggere in qualsiasi momento, senza preavviso, le caratteristiche tecniche ed i prezzi indicati nel software Refinger. **ATTENZIONE: contattare sempre LU-VE S.p.A. prima di abbinare una regolazione fornita NON da LU-VE S.p.A.**

Per la spedizione di questi prodotti è richiesto un camion con un'altezza utile di carico di 3m (senza ribassato), per dettagli contattare LU-VE S.p.A. Non si tratta di trasporto eccezionale.

Nuovo ventilatore EC. Considerare una tolleranza sul rendimento dei giri del ±5%. Auto-protetto, idoneo per regolazione con segnale 0-10 Vdc oppure QUS RS485

LIVELLO DI POTENZA SONORA

400V-3PH-50Hz [dB(A)]	Tot	50Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
	61	38	43	50	55	58	52	49	44

Dati riferiti a un ventilatore. **IMPORTANTE** - A tolleranza delle singole bande dritta dello spettro sonoro e più elevata (= 5 dB) rispetto a quella della pressione e potenza sonora complessive (1/1/2/3). Per maggiore versatilità alle basse frequenze

Accessori:

Qty	Code	Modello	Descrizione
4	30103949C	EC FANS - 400V - 510rpm	MOTORE ELETTRONICO
1	3021245A	CEI 4/MSA	QUADRO ELETTRICO PER EC FANS
1	CAB1 F1	CABLAGGIO REG. EC FANS	CABLAGGIO PER EC FANS
1	IE3000C02	IS	INTERUTTORE (SAPORIARE CABLATO)

LUVE S.p.A Headquarters Uboldo ITALY via caduti della Liberazione, 53

Tel +39 02 967161 Fax +39 02 96780560 mail sales@luvegroup.com web www.luve.it

Australia
Austria

Costa Rica
China

France
Germany

Hong Kong
India

Poland
Russia

Singapore
Spain

UAE
UK & Euro

For contact details see www.luve.it

easy system

Centrale frigorifera 3 compressori 3-compressor refrigeration system

MODELLO COMPRESSORE Compressor model	APPLICAZIONE Application	PESA FRIGO RIMANIBILE (Kg) Refrigerant capacity (kg)	CONDICE CENTRALE Refrigeration system code	VOLUME EVAPORATORI Evaporator volume	DIMENSIONI TUBI DOG. FRONTALE* Front (P) tube diameter	DIMENSIONI TUBI DOG. LATERALE* Side (P) tube diameter	PESO CENTRALE APERTA Weight open (incl. system)	PESO CENTRALE CHIUSA Weight closed (incl. system)	PESO CENTRALE INCONGELAZIONE Weight open (incl. system)	LIVELLO SONORO CENTRALE APERTA Open system sound level	LIVELLO SONORO CENTRALE CHIUSA Closed system sound level
--	------------------------------------	--	--	--	--	---	---	---	---	--	--

TI		Centrale frigorifera 3 compressori BT202			Refrigeration system with 3 BT202 compressors						
40C-5.2T	TR-10/15	25	60	60	475	402	115	58	41		
40C-5.2T	TR-10/15	25	60	60	475	402	115	58	41		
40C-5.2T	TR-10/15	25	60	60	475	402	115	58	41		
40C-5.2T	TR-10/15	25	60	60	475	402	115	58	41		
40C-5.2T	TR-10/15	25	60	60	475	402	115	58	41		
40C-5.2T	TR-10/15	25	60	60	475	402	115	58	41		
40C-5.2T	TR-10/15	25	60	60	475	402	115	58	41		
40C-5.2T	TR-10/15	25	60	60	475	402	115	58	41		
40C-5.2T	TR-10/15	25	60	60	475	402	115	58	41		
40C-5.2T	TR-10/15	25	60	60	475	402	115	58	41		

TI		Centrale frigorifera 3 compressori BT202			Refrigeration system with 3 BT202 compressors						
40C-5.2T	TR-10/15	25	60	60	475	402	115	58	41		
40C-5.2T	TR-10/15	25	60	60	475	402	115	58	41		
40C-5.2T	TR-10/15	25	60	60	475	402	115	58	41		
40C-5.2T	TR-10/15	25	60	60	475	402	115	58	41		
40C-5.2T	TR-10/15	25	60	60	475	402	115	58	41		
40C-5.2T	TR-10/15	25	60	60	475	402	115	58	41		
40C-5.2T	TR-10/15	25	60	60	475	402	115	58	41		
40C-5.2T	TR-10/15	25	60	60	475	402	115	58	41		
40C-5.2T	TR-10/15	25	60	60	475	402	115	58	41		
40C-5.2T	TR-10/15	25	60	60	475	402	115	58	41		

TI		Centrale frigorifera BT-10-40 3 compressori COPFLAN			Refrigeration system with BT-10-40 3 COPFLAN compressors						
050-401	TR-10/15	25	60	60	580	430	150	61	42		
020-500	TR-10/15	25	60	60	720	500	220	61	42		
020-700	TR-10/15	25	60	60	780	550	230	61	42		
020-900	TR-10/15	25	60	60	850	600	240	61	42		
020-1100	TR-10/15	25	60	60	920	650	250	61	42		
020-1300	TR-10/15	25	60	60	1000	700	260	61	42		
020-1500	TR-10/15	25	60	60	1080	750	270	61	42		
020-1700	TR-10/15	25	60	60	1160	800	280	61	42		
020-1900	TR-10/15	25	60	60	1240	850	290	61	42		
020-2100	TR-10/15	25	60	60	1320	900	300	61	42		
020-2300	TR-10/15	25	60	60	1400	950	310	61	42		
020-2500	TR-10/15	25	60	60	1480	1000	320	61	42		
020-2700	TR-10/15	25	60	60	1560	1050	330	61	42		
020-2900	TR-10/15	25	60	60	1640	1100	340	61	42		
020-3100	TR-10/15	25	60	60	1720	1150	350	61	42		
020-3300	TR-10/15	25	60	60	1800	1200	360	61	42		
020-3500	TR-10/15	25	60	60	1880	1250	370	61	42		
020-3700	TR-10/15	25	60	60	1960	1300	380	61	42		
020-3900	TR-10/15	25	60	60	2040	1350	390	61	42		
020-4100	TR-10/15	25	60	60	2120	1400	400	61	42		

TI		Centrale frigorifera BT-10-40 3 compressori COPFLAN			Refrigeration system with BT-10-40 3 COPFLAN compressors						
050-401	TR-10/15	25	60	60	580	430	150	61	42		
020-500	TR-10/15	25	60	60	720	500	220	61	42		
020-700	TR-10/15	25	60	60	780	550	230	61	42		
020-900	TR-10/15	25	60	60	850	600	240	61	42		
020-1100	TR-10/15	25	60	60	920	650	250	61	42		
020-1300	TR-10/15	25	60	60	1000	700	260	61	42		
020-1500	TR-10/15	25	60	60	1080	750	270	61	42		
020-1700	TR-10/15	25	60	60	1160	800	280	61	42		
020-1900	TR-10/15	25	60	60	1240	850	290	61	42		
020-2100	TR-10/15	25	60	60	1320	900	300	61	42		
020-2300	TR-10/15	25	60	60	1400	950	310	61	42		
020-2500	TR-10/15	25	60	60	1480	1000	320	61	42		
020-2700	TR-10/15	25	60	60	1560	1050	330	61	42		
020-2900	TR-10/15	25	60	60	1640	1100	340	61	42		
020-3100	TR-10/15	25	60	60	1720	1150	350	61	42		
020-3300	TR-10/15	25	60	60	1800	1200	360	61	42		
020-3500	TR-10/15	25	60	60	1880	1250	370	61	42		
020-3700	TR-10/15	25	60	60	1960	1300	380	61	42		
020-3900	TR-10/15	25	60	60	2040	1350	390	61	42		
020-4100	TR-10/15	25	60	60	2120	1400	400	61	42		

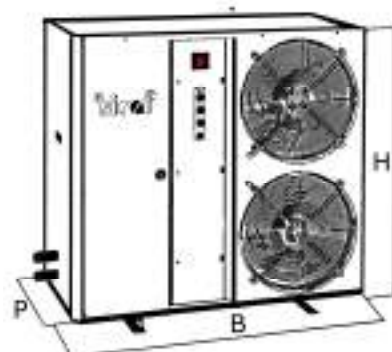
TI		Centrale frigorifera BT-10-45 3 compressori SCORSA			Refrigeration system with BT-10-45 3 SCORSA compressors						
2001	TR-10/15	25	60	60	200	150	50	41			
2002	TR-10/15	25	60	60	210	160	51	41			
2003	TR-10/15	25	60	60	220	170	52	41			
2004	TR-10/15	25	60	60	230	180	53	41			
2005	TR-10/15	25	60	60	240	190	54	41			
2006	TR-10/15	25	60	60	250	200	55	41			
2007	TR-10/15	25	60	60	260	210	56	41			
2008	TR-10/15	25	60	60	270	220	57	41			
2009	TR-10/15	25	60	60	280	230	58	41			
2010	TR-10/15	25	60	60	290	240	59	41			
2011	TR-10/15	25	60	60	300	250	60	41			
2012	TR-10/15	25	60	60	310	260	61	41			
2013	TR-10/15	25	60	60	320	270	62	41			
2014	TR-10/15	25	60	60	330	280	63	41			
2015	TR-10/15	25	60	60	340	290	64	41			
2016	TR-10/15	25	60	60	350	300	65	41			
2017	TR-10/15	25	60	60	360	310	66	41			
2018	TR-10/15	25	60	60	370	320	67	41			
2019	TR-10/15	25	60	60	380	330	68	41			
2020	TR-10/15	25	60	60	390	340	69	41			
2021	TR-10/15	25	60	60	400	350	70	41			
2022	TR-10/15	25	60	60	410	360	71	41			
2023	TR-10/15	25	60	60	420	370	72	41			
2024	TR-10/15	25	60	60	430	380	73	41			
2025	TR-10/15	25	60	60	440	390	74	41			
2026	TR-10/15	25	60	60	450	400	75	41			
2027	TR-10/15	25	60	60	460	410	76	41			
2028	TR-10/15	25	60	60	470	420	77	41			
2029	TR-10/15	25	60	60	480	430	78	41			
2030	TR-10/15	25	60	60	490	440	79	41			
2031	TR-10/15	25	60	60	500	450	80	41			
2032	TR-10/15	25	60	60	510	460	81	41			
2033	TR-10/15	25	60	60	520	470	82	41			
2034	TR-10/15	25	60	60	530	480	83	41			
2035	TR-10/15	25	60	60	540	490	84	41			
2036	TR-10/15	25	60	60	550	500	85	41			
2037	TR-10/15	25	60	60	560	510	86	41			
2038	TR-10/15	25	60	60	570	520	87	41			
2039	TR-10/15	25	60	60	580	530	88	41			
2040	TR-10/15	25	60	60	590	540	89	41			
2041	TR-10/15	25	60	60	600	550	90	41			
2042	TR-10/15	25	60	60	610	560	91	41			
2043	TR-10/15	25	60	60	620	570	92	41			
2044	TR-10/15	25	60	60	630	580	93	41			
2045	TR-10/15	25	60	60	640	590	94	41			



Trib Cap Soc. 520.000,00 Euro i.v.
 Reg. Imp. n. 2839. Bassano del Grappa
 R.E.A. VI n.160371 -M/VI014352
 Part IVA e Cod Fisc. IT 01305980243

SCHEMA TECNICA

Modello unità	HGSA53689
Tipo	Condensatore a bordo, carenata insonorizzata
Compressore	Bitzer 4EES-4Y
Alimentazione	400/3/50Hz + N
Gas refrigerante	R404A
Resa frigorifera (kW) [Tev=-30°C Tamb=32°C EN12900]	4,54 kW
Potenza assorbita (kW) [Tev=-30°C Tamb=32°C]	3,32 kW
Potenza / corrente assorbita massima	7,71 kW / 12,36 A
Ventilatori / numero	D=450mm / 2
Portata aria (mc/h)	6600 mc/h
Dimensioni (mm) [B x P x H]	1270 x 660 x h 1135
Peso (kg)	204 kg
Tubazioni	Dasp=28mm; Dliq=16
Livello di pressione sonora (dB(A)) [10metri in campo libero]	42,3 dB(A)
ACCESSORI DI SERIE	
Antivibrante in mandata e aspirazione	
Ricevitore di liquido + Rubinetti	
Valvola di sicurezza	
Regolatore di giri pressostatico per le ventole condensatore	
Kit liquida	
Rubinetto liquida	
Pressostato di bassa pressione tarabile e alta pressione taratura fissa	
Quadro elettrico di potenza cablato a bordo	



HP			8	10	12	14	16	
Modello	Unità combinata		ARUM080LTE5	ARUM100LTE5	ARUM120LTE5	ARUM140LTE5	ARUM160LTE5	
	Unità indipendente		ARUM080LTE5	ARUM100LTE5	ARUM120LTE5	ARUM140LTE5	ARUM160LTE5	
Capacità ¹⁾²⁾	Raffreddamento (nominale)	kW	22,4	28,0	33,6	39,2	44,8	
	Riscaldamento (nominale)	kW	22,4	28,0	33,6	39,2	44,8	
	Riscaldamento (max)	kW	25,2	31,5	37,8	44,1	50,4	
Potenza elettrica assorbita ³⁾	Raffreddamento (nominale)	kW	4,49	5,80	7,58	8,68	10,89	
	Riscaldamento (nominale)	kW	3,97	4,92	6,85	8,13	10,28	
EER ¹⁾			4,99	4,83	4,43	4,52	4,11	
ESEER ³⁾			8,41	8,13	7,47	7,33	6,59	
ESEER (SLC)			9,46	9,15	8,60	8,26	7,79	
COP ¹⁾			5,64	5,69	4,91	4,82	4,36	
Scambiatore di calore			Ocean Black Fin	Ocean Black Fin	Ocean Black Fin	Ocean Black Fin	Ocean Black Fin	
Compressore	Tipo		Scroll ermeticamente sigillato	Scroll ermeticamente sigillato	Scroll ermeticamente sigillato	Scroll ermeticamente sigillato	Scroll ermeticamente sigillato	
	Numero compressori		1	1	1	1	1	
	Metodo di avvio		Avvio diretto	Avvio diretto	Avvio diretto	Avvio diretto	Avvio diretto	
	Tipo di olio		FVC68D(PVE)	FVC68D(PVE)	FVC68D(PVE)	FVC68D(PVE)	FVC68D(PVE)	
Ventilatore	Tipo		Elicoidale	Elicoidale	Elicoidale	Elicoidale	Elicoidale	
	Portata d'aria (Alta)	m³/min	240	240	240	320	320	
	Motore		DC INVERTER	DC INVERTER	DC INVERTER	DC INVERTER	DC INVERTER	
Tubi per recupero di calore	Scarico	Laterale/Dall'alto	Dall'alto	Dall'alto	Dall'alto	Dall'alto	Dall'alto	
	Liquido	mm(inch)	9,52(3/8)	9,52(3/8)	12,7(1/2)	12,7(1/2)	12,7(1/2)	
	Gas a bassa pressione	mm(inch)	19,05(3/4)	22,2(7/8)	28,58(1-1/8)	28,58(1-1/8)	28,58(1-1/8)	
Tubi per pompa di calore	Gas ad alta pressione	mm(inch)	15,88(5/8)	19,05(3/4)	19,05(3/4)	22,2(7/8)	22,2(7/8)	
	Liquido	mm(inch)	9,52(3/8)	9,52(3/8)	12,7(1/2)	12,7(1/2)	12,7(1/2)	
	Gas	mm(inch)	19,05(3/4)	22,2(7/8)	28,58(1-1/8)	28,58(1-1/8)	28,58(1-1/8)	
Dimensioni (LxAxP)			mm	(930 x 1.690 x 760) x 1	(930 x 1.690 x 760) x 1	(930 x 1.690 x 760) x 1	(1.240 x 1.690 x 760) x 1	(1.240 x 1.690 x 760) x 1
Peso netto			kg	198 x 1	215 x 1	215 x 1	237 x 1	237 x 1
Pressione sonora ³⁾	Raffreddamento	dB(A)	58,0	58,0	59,0	60,0	60,5	
	Riscaldamento	dB(A)	59,0	59,0	60,0	61,0	61,5	
Potenza sonora ³⁾	Raffreddamento	dB(A)	77,0	78,0	79,0	82,0	83,0	
	Riscaldamento	dB(A)	78,0	79,0	80,0	84,0	85,0	
Protezioni	Alta pressione	-	Sensore di alta pressione / Interruttore di alta pressione	Sensore di alta pressione / Interruttore di alta pressione	Sensore di alta pressione / Interruttore di alta pressione	Sensore di alta pressione / Interruttore di alta pressione	Sensore di alta pressione / Interruttore di alta pressione	
	Compressore/Ventilatore	-	Protezione contro il surriscaldamento / Protezione contro il sovraccarico del motore del ventilatore	Protezione contro il surriscaldamento / Protezione contro il sovraccarico del motore del ventilatore	Protezione contro il surriscaldamento / Protezione contro il sovraccarico del motore del ventilatore	Protezione contro il surriscaldamento / Protezione contro il sovraccarico del motore del ventilatore	Protezione contro il surriscaldamento / Protezione contro il sovraccarico del motore del ventilatore	
	Inverter	-	Protezione contro il surriscaldamento / Protezione da sovraccorrente	Protezione contro il surriscaldamento / Protezione da sovraccorrente	Protezione contro il surriscaldamento / Protezione da sovraccorrente	Protezione contro il surriscaldamento / Protezione da sovraccorrente	Protezione contro il surriscaldamento / Protezione da sovraccorrente	
Cavo di comunicazione			No xmm ² (VCTF-SB)	2C x 1,0 - 1,5	2C x 1,0 - 1,5	2C x 1,0 - 1,5	2C x 1,0 - 1,5	
Refrigerante	Tipo		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	
	Precarica	kg	7,5	9,5	9,5	13,5	13,5	
	GWP		2087,5	2087,5	2087,5	2087,5	2087,5	
	TCO ₂ eq		15,7	19,8	19,8	28,2	28,2	
Controllo			Valvola di espansione elettronica	Valvola di espansione elettronica	Valvola di espansione elettronica	Valvola di espansione elettronica	Valvola di espansione elettronica	
Alimentazione elettrica		V, Ø, Hz	380-415, 3,50 / 60	380-415, 3,50 / 60	380-415, 3,50 / 60	380-415, 3,50 / 60	380-415, 3,50 / 60	
Numero massimo di unità interne collegabili ⁴⁾			13(20)	16(25)	20(30)	23(35)	26(40)	

Questi prodotti contengono gas fluorurati ad effetto serra (R410A)

All. C

**Schede rilievo fonometrico
di un camion in manovra
Schede rilievo fonometrico
compattatore**

SCHEDA RILEVAMENTO RUMORE

N.° DI LABORATORIO		data certificato	: 21-nov-13
COMMITTENTE		:	
OGGETTO		:	
INDIRIZZO		:	data rilievi

DPCM 14.11.1997 (G.U. 01.12.1997) - VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO	:	5	Aree prevalentemente industriali		
VALORE LIMITE DI IMMISSIONE	:	DIURNO = 70	dB(A)	NOTTURNO = 60	dB(A)
LIMITE DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE	:	DIURNO = 5	dB(A)	NOTTURNO = 3	dB(A)

RILEVAMENTO n.°	:	R02
POSTAZIONE	:	P02
AREA	:	ESTERNO - LATO CAMION - CIRCA 5 METRI
EVENTO	:	RILIEVO EMISSIONE DA OPERAZIONI DI MANOVRA
CONDIZIONI METEO	:	Sereno
VELOCITA' VENTO	:	< 1 m/s
DIREZIONE VENTO	:	-
TEMPERATURA	:	20 °C
TEMPO DI RIFERIMENTO (T _R)	=	06.00 - 22.00 DIURNO
TEMPO DI OSSERVAZIONE (T _O)	=	2 ore
TEMPO DI MISURA (T _M)	=	0.05.00 ore

LIVELLO EQUIVALENTE MISURATO (L_A) (L_{A,eq,T_R}) = **70.6** **dB (A)**

EVENTO SONORO RIPETITIVO	NO	
PRESENZA DI COMPONENTI IMPULSIVE	NO	K _i = 0
PRESENZA COMPONENTI TONALI	NO	K _t = 0
PRESENZA COMPONENTI TONALI IN BASSA FREQUENZA	NO	K _b = 0
FATTORE CORRETTIVO COMPLESSIVO =		K = 0

VALORE DI IMMISSIONE CORRETTO L_c = (L_A + K_i + K_t + K_b) = **70.6** **dB (A)**

CALCOLO DEL RUMORE PERCEPIBILE AL RICEVENTE	(caso sorgente puntiforme senza effetti barriera e/o di assorbimento)	
POSIZIONE RICEVENTE	*	
DISTANZA DEL PUNTO DI RILIEVO DALLA SORGENTE	*	metri
DISTANZA DELLA SORGENTE DAL RICEVENTE	*	metri
		$L_{r_{calcolato}} = L_{r_{misurato}} - 20 \cdot \log \left(\frac{\text{metri}_{\text{dalla sorgente}}}{\text{metri}_{\text{al ricevente}}} \right)$

RUMORE CALCOLATO AL RICEVENTE **VEDI RELAZIONE -** **dB (A)**

NOTE: -

SCHEDA RILIEVO FONOMETRICO

RILIEVO n.°	R02
POSTAZIONE	P02
AREA	ESTERNO - LATO CAMION - CIRCA 5 METRI
EVENTO	RILIEVO EMISSIONE DA OPERAZIONI DI MANOVRA
NOTE	-

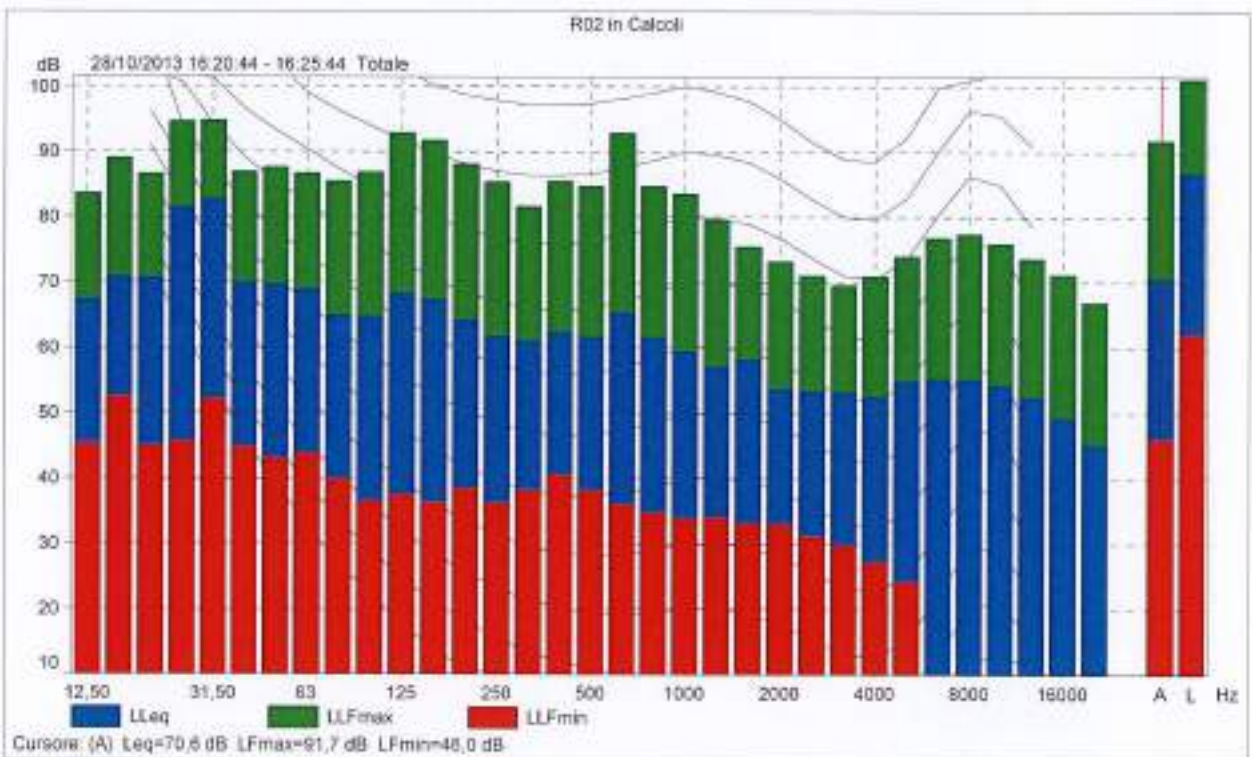
Regolazioni:	
Tempo di Calibrazione:	28/10/13 15.27.21
Livello di Calibrazione:	94 dB
Sensibilità:	-27 dB
Correz. di incidenza sonora	Frontale
inizio periodo:	28/10/2013 16.20.44
Durata	0.05.00

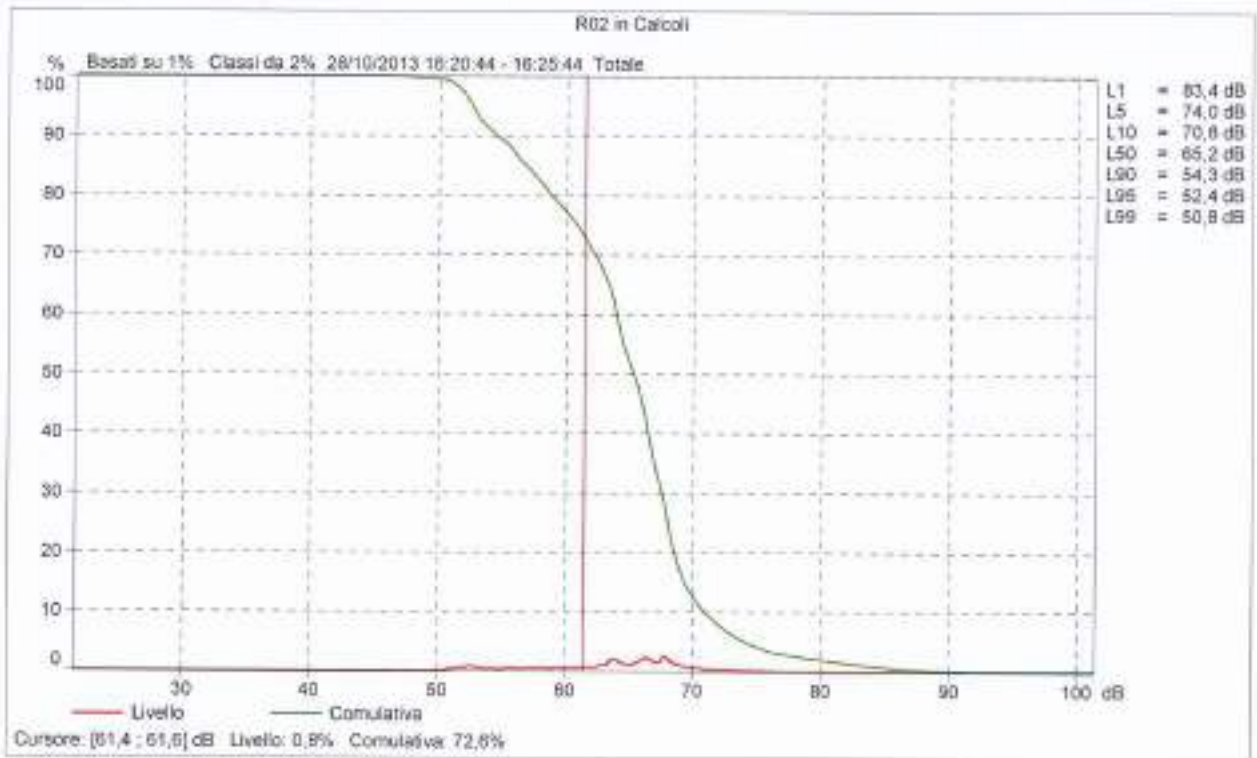
LAeq [dB]	70.6
LLeq [dB]	86.8

LAFMax [dB]	91.7
LAFMin [dB]	46.0

LAeq [dB]	79.0
LAE [dB]	95.4

LLpicco [dB]	104.5
--------------	-------





SCHEDA RILEVAMENTO RUMORE

N.° DI LABORATORIO	1926	data certificato	21/04/2017
COMMITTENTE	:		
OGGETTO	:	VALUTAZIONI EMISSIONI SONORE DI COLLAUDO	
INDIRIZZO	:	Area Via Zappa - Besana Brianza (MB)	data rilievi : 21/04/2017

DPCM 14.11.1997 (G.U. 01.12.1997) - VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO	:	3	AREE DI TIPO MISTO	
VALORE LIMITE DI IMMISSIONE	:	DIURNO = 60	dB(A)	NOTTURNO = 50
LIMITE DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE	:	DIURNO = 5	dB(A)	NOTTURNO = 3

CODICE RILEVAMENTO	:	R05	
POSTAZIONE	:	P04	
AREA	:	Prossimità compattatore imballaggi	
EVENTO	:	Valutazione emissione sonora compattatore	
CONDIZIONI METEO	:	Sereno	
VELOCITA' VENTO	:	< 1	mls
DIREZIONE VENTO	:	-	
TEMPERATURA	:	14	°C
TEMPO DI RIFERIMENTO (T _R)	=	06.00 - 22.00	DIURNO
TEMPO DI OSSERVAZIONE (T _O)	=	3	ore
TEMPO DI MISURA (T _M)	=	0:05:00	ore:minuti:secondi

LIVELLO EQUIVALENTE MISURATO (L _A)		(L _{A_{eq},T_R}) =	64.7	dB (A)
LIVELLO AL 95° PERCENTILE [L _{A95} dB]	=		46.2	dB (A)
LIVELLO AL 90° PERCENTILE [L _{A90} dB]	=		47.6	dB (A)
LIVELLO AL 10° PERCENTILE [L _{A10} dB]	=		64.4	dB (A)

EVENTO SONORO RIPETITIVO	NO	
PRESENZA DI COMPONENTI IMPULSIVE	NO	K _i = 0
PRESENZA COMPONENTI TONALI	SI	K _r = 3
PRESENZA COMPONENTI TONALI IN BASSA FREQUENZA	NO	K _b = 0
FATTORE CORRETTIVO COMPLESSIVO =		K = 3

VALORE DI IMMISSIONE CORRETTO		L _c = (L _A + K _i + K _r + K _b) =	67.7	dB (A)
-------------------------------	--	---	------	--------

CALCOLO DEL RUMORE PERCEPIBILE AL RICEVENTE	(caso sorgente puntiforme senza effetti barriera s/o di assorbimento)	
POSIZIONE RICEVENTE	-	
DISTANZA DEL PUNTO DI RILIEVO DALLA SORGENTE	-	metri
DISTANZA DELLA SORGENTE DAL RICEVENTE	-	metri

$$L_{r(ricevente)} = L_{r(sorgente)} - 20 \cdot \log \left(\frac{\text{metri}_{\text{Distanza ricevente}}}{\text{metri}_{\text{Distanza sorgente}}} \right)$$

RUMORE CALCOLATO AL RICEVENTE		-	-	dB (A)
-------------------------------	--	---	---	--------

NOTE: Rilievo condotto a 3 metri dalla zona di carico

SCHEDA RILIEVO FONOMETRICO

COD. RILIEVO	R05
POSTAZIONE	P04
AREA	Prossimità compattatore imballaggi
EVENTO	Valutazione emissione sonora compattatore
NOTE	Rilievo condotto a 3 metri dalla zona di carico

Regolazioni:
 Tempo di Calibrazione: 21/04/2017 09:41
 Livello di Calibrazione: 94 dB
 Sensibilità: -27 dB
 Correz. di incidenza sonora: Frontale

data rilievo: 21/04/2017 10:20:15
 Durata: 0:05:00

LAeq [dB]	64.7
LAS95 [dB]	46.2

LAS99 [dB]	44.3
LAS90 [dB]	47.6
LAS50 [dB]	57.0
LAS10 [dB]	64.4
LAS5 [dB]	66.6
LAS1 [dB]	71.4

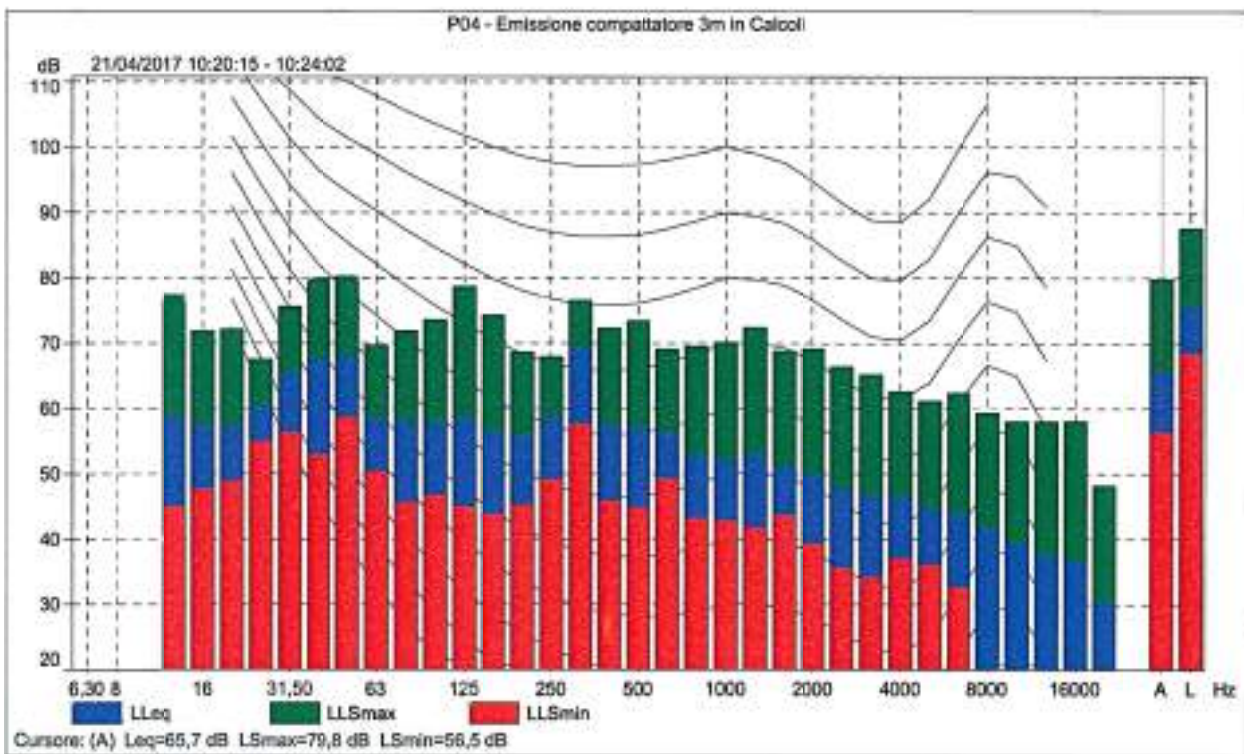
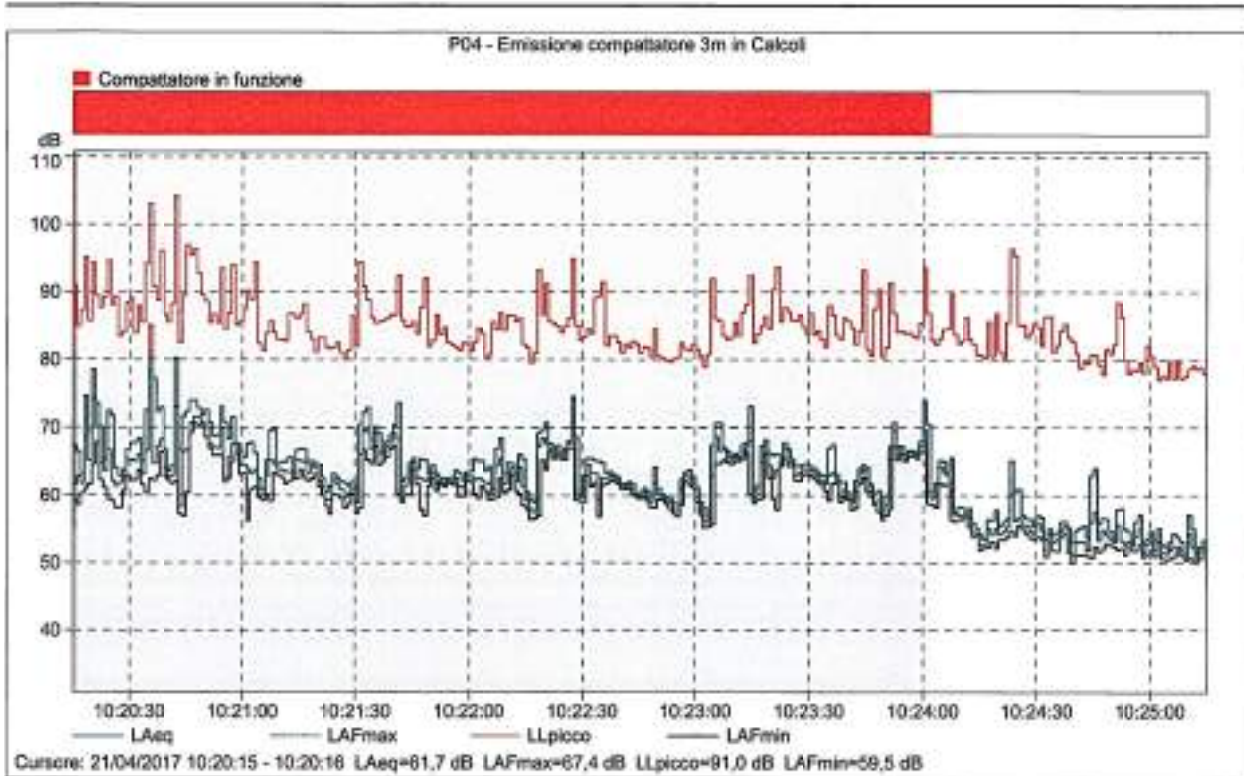
LASMax [dB]	79.8
LASMin [dB]	51.3
LLSMax [dB]	87.6
LLSMin [dB]	67.1
LLIMax [dB]	93.9
LLIMin [dB]	68.8

LApicco [dB]	104.7
LLpicco [dB]	104.2

LAFMax [dB]	85.0
LAIMax [dB]	87.0

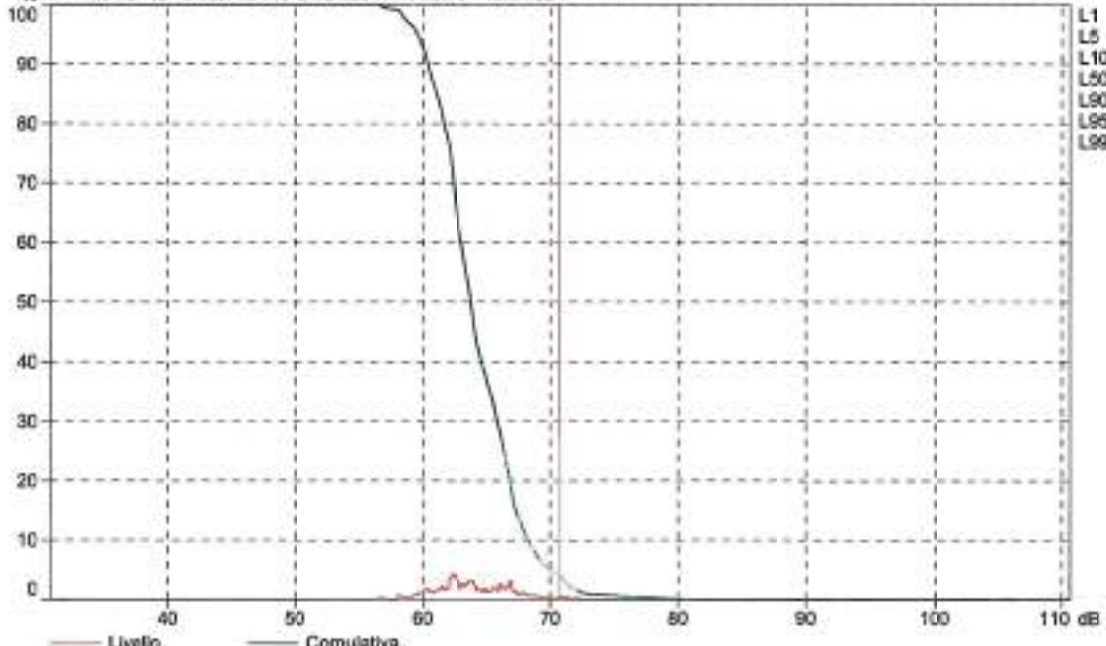
Rilievo R05 - Analisi spettrale e verifica componenti tonali

Frequenze in terzi di ottava	Livello LLeq [dB]	Screening differenziali bande adiacenti (5 dB)	Verifica su isofoniche
LLeq 12,5Hz [dB]	58.2	-	-
LLeq 16Hz [dB]	57.4	-0.8 / 0.1 : no	-
LLeq 20Hz [dB]	57.3	-0.1 / -3.4 : no	-
LLeq 25Hz [dB]	60.7	3.4 / -4.5 : no	-
LLeq 31,5Hz [dB]	65.2	4.5 / -2.7 : no	-
LLeq 40Hz [dB]	67.9	2.7 / 0.2 : no	-
LLeq 50Hz [dB]	67.7	-0.2 / 9.7 : no	-
LLeq 63Hz [dB]	58.0	-9.7 / 0.6 : no	-
LLeq 80Hz [dB]	57.4	-0.6 / 0.4 : no	-
LLeq 100Hz [dB]	57.0	-0.4 / -0.7 : no	-
LLeq 125Hz [dB]	57.7	0.7 / 1.9 : no	-
LLeq 160Hz [dB]	55.8	-1.9 / 0.7 : no	-
LLeq 200Hz [dB]	55.1	-0.7 / -2.7 : no	-
LLeq 250Hz [dB]	57.8	2.7 / -10.5 : no	-
LLeq 315Hz [dB]	68.3	10.5 / 11.5 : Potenziale tonale	SI
LLeq 400Hz [dB]	56.8	-11.5 / 0.6 : no	-
LLeq 500Hz [dB]	56.2	-0.6 / 0.6 : no	-
LLeq 630Hz [dB]	55.6	-0.6 / 3.5 : no	-
LLeq 800Hz [dB]	52.1	-3.5 / 0.8 : no	-
LLeq 1kHz [dB]	51.3	-0.8 / -1 : no	-
LLeq 1,25kHz [dB]	52.3	1 / 2 : no	-
LLeq 1,6kHz [dB]	50.3	-2 / 1.4 : no	-
LLeq 2kHz [dB]	48.9	-1.4 / 2.1 : no	-
LLeq 2,5kHz [dB]	46.8	-2.1 / 1 : no	-
LLeq 3,15kHz [dB]	45.8	-1 / 0.2 : no	-
LLeq 4kHz [dB]	45.6	-0.2 / 1.7 : no	-
LLeq 5kHz [dB]	43.9	-1.7 / 1 : no	-
LLeq 6,3kHz [dB]	42.9	-1 / 2.2 : no	-
LLeq 8kHz [dB]	40.7	-2.2 / 2.3 : no	-
LLeq 10kHz [dB]	38.4	-2.3 / 2 : no	-
LLeq 12,5kHz [dB]	36.4	-2 / 0.8 : no	-
LLeq 16kHz [dB]	35.6	-	-
LLeq 20kHz [dB]	29.3	-	-



P04 - Emissione commutatore 3m in Calcio

% Basati su 1% Classi da 2% 21/04/2017 10:20:15 - 10:24:02



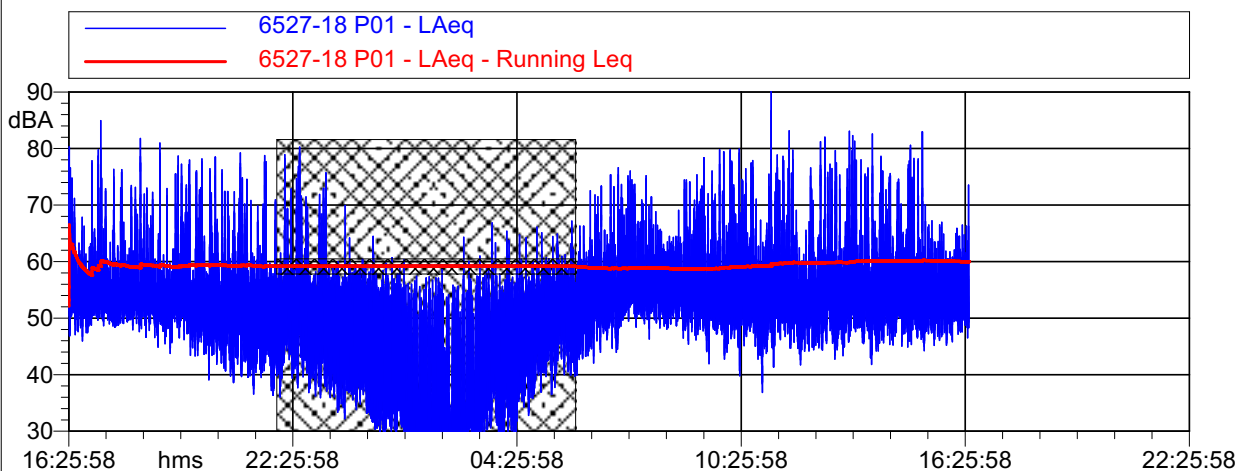
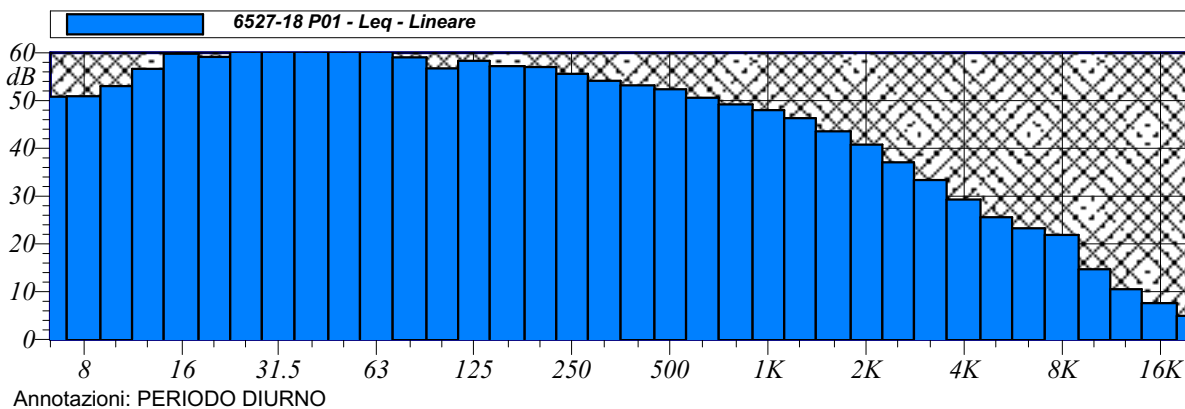
Cursore: [70,6 ; 70,8] dB Livello: 0,4% Cumulativa: 4,1%

All. D

Schede rilievo fonometrico
Schede rilevamento rumore
Ante Operam

ID misura: 6527-18 P01

Località: Area Via Goito - Via Giusti
Strumentazione: 831C 10375
Durata misura [s]: 86724.1
Periodo misura: PERIODO DIURNO
Data, ora misura: 27/11/2018 16:25:58
Over SLM: 0 **Over OBA:** 0



6527-18 P01 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	16:25:58	24:05:24.101	58.5 dBA
Non Mascherato	16:25:58	16:05:24	60.0 dBA
Mascherato	22:00:00	08:00:00.100	52.0 dBA
Nuova Maschera 1	22:00:00	08:00:00.100	52.0 dBA

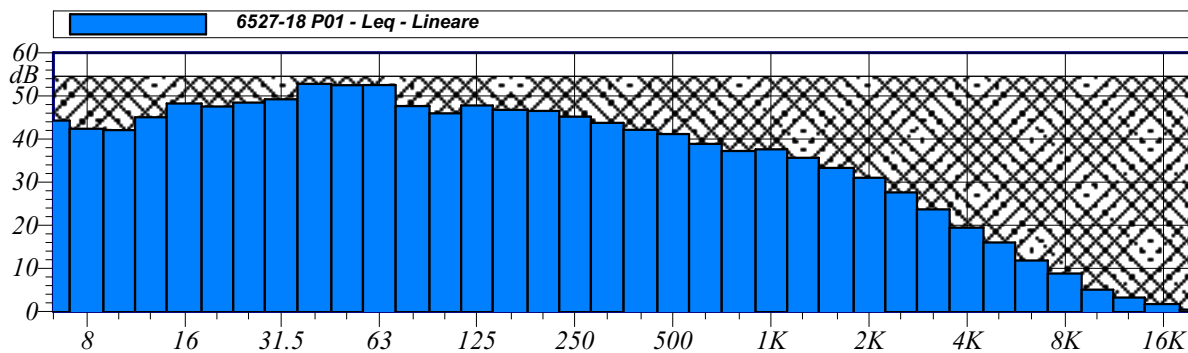
6527-18 P01 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	50.8 dB	100 Hz	56.7 dB	1600 Hz	43.5 dB
8 Hz	50.9 dB	125 Hz	58.3 dB	2000 Hz	40.8 dB
10 Hz	53.0 dB	160 Hz	57.2 dB	2500 Hz	37.1 dB
12.5 Hz	56.6 dB	200 Hz	57.0 dB	3150 Hz	33.4 dB
16 Hz	59.8 dB	250 Hz	55.6 dB	4000 Hz	29.3 dB
20 Hz	59.1 dB	315 Hz	54.1 dB	5000 Hz	25.6 dB
25 Hz	60.6 dB	400 Hz	53.2 dB	6300 Hz	23.3 dB
31.5 Hz	60.9 dB	500 Hz	52.4 dB	8000 Hz	21.9 dB
40 Hz	63.1 dB	630 Hz	50.6 dB	10000 Hz	14.7 dB
50 Hz	63.5 dB	800 Hz	49.2 dB	12500 Hz	10.5 dB
63 Hz	63.0 dB	1000 Hz	48.0 dB	16000 Hz	7.6 dB
80 Hz	59.0 dB	1250 Hz	46.3 dB	20000 Hz	5.0 dB

L_{Aeq} = 60.0 dB

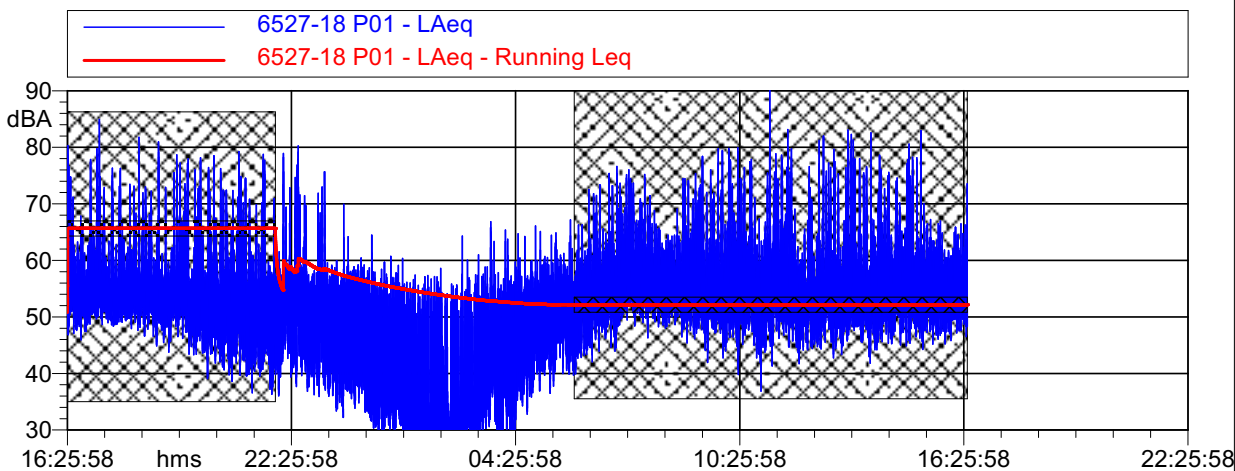
L1: 72.1 dBA L5: 64.5 dBA
 L10: 60.7 dBA L50: 53.8 dBA
 L90: 49.1 dBA L95: 47.2 dBA

ID misura: 6527-18 P01

Località: Area Via Goito - Via Giusti
 Strumentazione: 831C 10375
 Durata misura [s]: 86724.1
 Periodo misura: PERIODO NOTTURNO
 Data, ora misura: 27/11/2018 16:25:58
 Over SLM: 0 Over OBA: 0



Annotazioni: PERIODO NOTTURNO



6527-18 P01 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	16:25:58	24:05:24.101	58.5 dBA
<i>Non Mascherato</i>	16:25:58	08:00:43.500	52.2 dBA
<i>Mascherato</i>	16:26:41	16:04:40.600	60.0 dBA
<i>Maschera 1</i>	16:26:41	05:33:18.400	59.1 dBA
<i>Nuova Maschera 1</i>	06:00:00	10:31:22.200	60.4 dBA

6527-18 P01 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	44.3 dB	100 Hz	46.0 dB	1600 Hz	33.3 dB
8 Hz	42.4 dB	125 Hz	47.8 dB	2000 Hz	31.0 dB
10 Hz	42.1 dB	160 Hz	46.8 dB	2500 Hz	27.6 dB
12.5 Hz	45.0 dB	200 Hz	46.5 dB	3150 Hz	23.7 dB
16 Hz	48.2 dB	250 Hz	45.2 dB	4000 Hz	19.5 dB
20 Hz	47.5 dB	315 Hz	43.8 dB	5000 Hz	16.0 dB
25 Hz	48.4 dB	400 Hz	42.1 dB	6300 Hz	11.8 dB
31.5 Hz	49.2 dB	500 Hz	41.1 dB	8000 Hz	8.8 dB
40 Hz	52.8 dB	630 Hz	38.9 dB	10000 Hz	5.1 dB
50 Hz	52.5 dB	800 Hz	37.2 dB	12500 Hz	3.2 dB
63 Hz	52.5 dB	1000 Hz	37.6 dB	16000 Hz	1.7 dB
80 Hz	47.6 dB	1250 Hz	35.7 dB	20000 Hz	0.4 dB

$L_{Aeq} = 52.2 \text{ dB}$

L1: 63.3 dBA L5: 55.2 dBA
 L10: 53.2 dBA L50: 43.5 dBA
 L90: 30.8 dBA L95: 29.5 dBA

SCHEDA RILEVAMENTO RUMORE

N.° DI LABORATORIO	6527-18	data certificato	: 04/12/2018
COMMITTENTE	: IMMOBILIARE AGIGRA SAS di GALLUZZO G.&G.		
OGGETTO	: VALUTAZIONE CLIMA ACUSTICO		
INDIRIZZO	: Area Via Golto-Via Giusti - Somma Lombardo (VA)	data rilievi	: 27/11/2018

DPCM 14.11.1997 (G.U. 01.12.1997) - VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO	:	4	AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA		
VALORE LIMITE DI IMMISSIONE	:	DIURNO = 65	dB(A)	NOTTURNO = 55	dB(A)
LIMITE DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE	:	DIURNO = 5	dB(A)	NOTTURNO = 3	dB(A)

CODICE RILEVAMENTO	:	R02
POSTAZIONE	:	P02
AREA	:	Area Via Golto - Via Giusti - Lato SUD-EST
EVENTO	:	Valutazione clima acustico notturno
CONDIZIONI METEO	:	Sereno
VELOCITA' VENTO	:	< 1 m/s
DIREZIONE VENTO	:	-
TEMPERATURA	:	9 °C
TEMPO DI RIFERIMENTO (T _R)	=	06.00 - 22.00 DIURNO
TEMPO DI OSSERVAZIONE (T _O)	=	1 ore
TEMPO DI MISURA (T _M)	=	10:20:20 ore:minuti:secondi

LIVELLO EQUIVALENTE MISURATO (L_A)	(L_{Aeq,T_R}) =	58.8	dB (A)
---	--	-------------	---------------

LIVELLO AL 95° PERCENTILE [L_{A95} dB]	=	43.4	dB (A)
---	----------	-------------	---------------

LIVELLO AL 90° PERCENTILE [L_{A90} dB]	=	44.9	dB (A)
---	----------	-------------	---------------

LIVELLO AL 10° PERCENTILE [L_{A10} dB]	=	61.5	dB (A)
---	----------	-------------	---------------

EVENTO SONORO RIPETITIVO	NO	
PRESENZA DI COMPONENTI IMPULSIVE	NO	K _I = 0
PRESENZA COMPONENTI TONALI	NO	K _T = 0
PRESENZA COMPONENTI TONALI IN BASSA FREQUENZA	NO	K _B = 0
FATTORE CORRETTIVO COMPLESSIVO =	K =	0

VALORE DI IMMISSIONE CORRETTO	L_c = (L_A + K_I + K_T + K_B) =	58.8	dB (A)
--------------------------------------	--	-------------	---------------

CALCOLO DEL RUMORE PERCEPIBILE AL RICEVENTE (caso sorgente puntiforme senza effetti barriera e/o di assorbimento)

POSIZIONE RICEVENTE	-	
DISTANZA DEL PUNTO DI RILIEVO DALLA SORGENTE	-	metri
DISTANZA DELLA SORGENTE DAL RICEVENTE	-	metri

$$L_{r,calcolato} = L_{r,alveo} - 20 \cdot \log \left(\frac{\text{metri}_{\text{dal punto di rilievo}}}{\text{metri}_{\text{dalla sorgente}}} \right)$$

RUMORE CALCOLATO AL RICEVENTE	=	dB (A)
--------------------------------------	----------	---------------

NOTE: -

SCHEDA RILEVAMENTO RUMORE

N.° DI LABORATORIO	6527-18	data certificato	: 04/12/2018
COMMITTENTE	: IMMOBILIARE AGIGRA SAS di GALLUZZO G.&G.		
OGGETTO	: VALUTAZIONE CLIMA ACUSTICO		
INDIRIZZO	: Area Via Goito-Via Giusti - Somma Lombardo (VA)	data rilievi	: 27/11/2018

DPCM 14.11.1997 (G.U. 01.12.1997) - VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO	:	4	AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA		
VALORE LIMITE DI IMMISSIONE	:	DIURNO = 65	dB(A)	NOTTURNO = 55	dB(A)
LIMITE DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE	:	DIURNO = 5	dB(A)	NOTTURNO = 3	dB(A)

CODICE RILEVAMENTO	:	R02
POSTAZIONE	:	P02
AREA	:	Area Via Goito - Via Giusti - Lato SUD-EST
EVENTO	:	Valutazione clima acustico notturno
CONDIZIONI METEO	:	Sereno
VELOCITA' VENTO	:	< 1 m/s
DIREZIONE VENTO	:	-
TEMPERATURA	:	3 °C
TEMPO DI RIFERIMENTO (T _R)	=	22.00 - 06.00 NOTTURNO
TEMPO DI OSSERVAZIONE (T _O)	=	1 ora
TEMPO DI MISURA (T _M)	=	8:00:00 ora:minuti:secondi

LIVELLO EQUIVALENTE MISURATO (L_A)	(L _{A_{eq}} , T _R) =	51.0	dB (A)
---	---	-------------	---------------

LIVELLO AL 95° PERCENTILE [L_{A₉₅} dB]	=	28.0	dB (A)
--	---	-------------	---------------

LIVELLO AL 90° PERCENTILE [L_{A₉₀} dB]	=	29.1	dB (A)
--	---	-------------	---------------

LIVELLO AL 10° PERCENTILE [L_{A₁₀} dB]	=	47.1	dB (A)
--	---	-------------	---------------

EVENTO SONORO RIPETITIVO	NO	
PRESENZA DI COMPONENTI IMPULSIVE	NO	K _i = 0
PRESENZA COMPONENTI TONALI	NO	K _t = 0
PRESENZA COMPONENTI TONALI IN BASSA FREQUENZA	NO	K _b = 0
FATTORE CORRETTIVO COMPLESSIVO =		K = 0

VALORE DI IMMISSIONE CORRETTO	L _c = (L _A + K _i + K _t + K _b) =	51.0	dB (A)
--------------------------------------	---	-------------	---------------

CALCOLO DEL RUMORE PERCEPIBILE AL RICEVENTE (caso sorgente puntiforme senza effetti barriera o/o di assorbimento)

POSIZIONE RICEVENTE	=		
DISTANZA DEL PUNTO DI RILIEVO DALLA SORGENTE	=	metri	$L_{ricevente} = L_{valore} - 20 \cdot \log \left(\frac{metri_{barriera/sorgente}}{metri_{distanza/sorgente}} \right)$
DISTANZA DELLA SORGENTE DAL RICEVENTE	=	metri	

RUMORE CALCOLATO AL RICEVENTE	=	dB (A)
--------------------------------------	---	---------------

NOTE: -

SCHEMA RILIEVO FONOMETRICO

COD. RILIEVO	R02
POSTAZIONE	P02
AREA	Area Via Goito - Via Giusti - Lato SUD-EST
EVENTO	Valutazione clima acustico notturno
NOTE	-

Regolazioni:	
Tempo di Calibrazione:	27/11/2018 16:11
Livello di Calibrazione:	94 dB
Sensibilità:	-27 dB
Correz. di incidenza sonora	Frontale
data rilievo	27/11/2018 22:00:00
Durata	8:00:00

LAeq [dB]	51.0
LAS95 [dB]	28.0

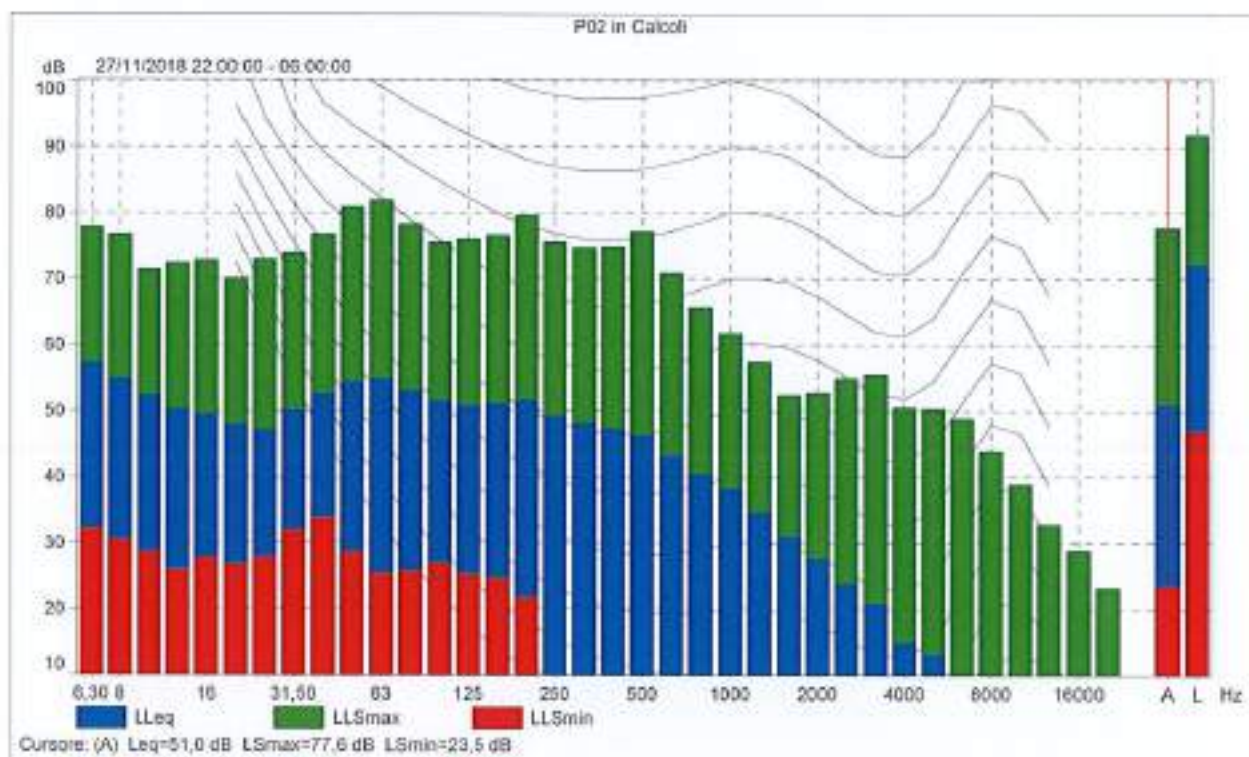
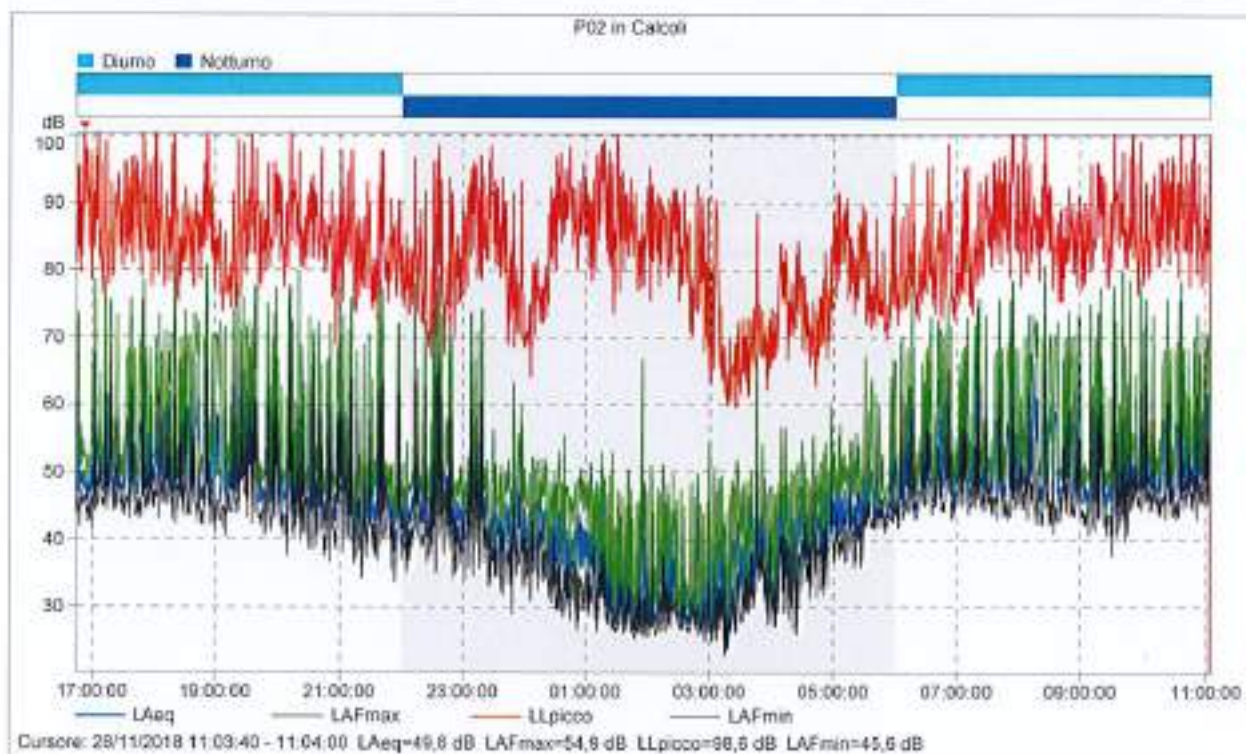
LAS99 [dB]	26.4
LAS90 [dB]	29.1
LAS50 [dB]	39.8
LAS10 [dB]	47.1
LAS5 [dB]	50.0
LAS1 [dB]	53.8

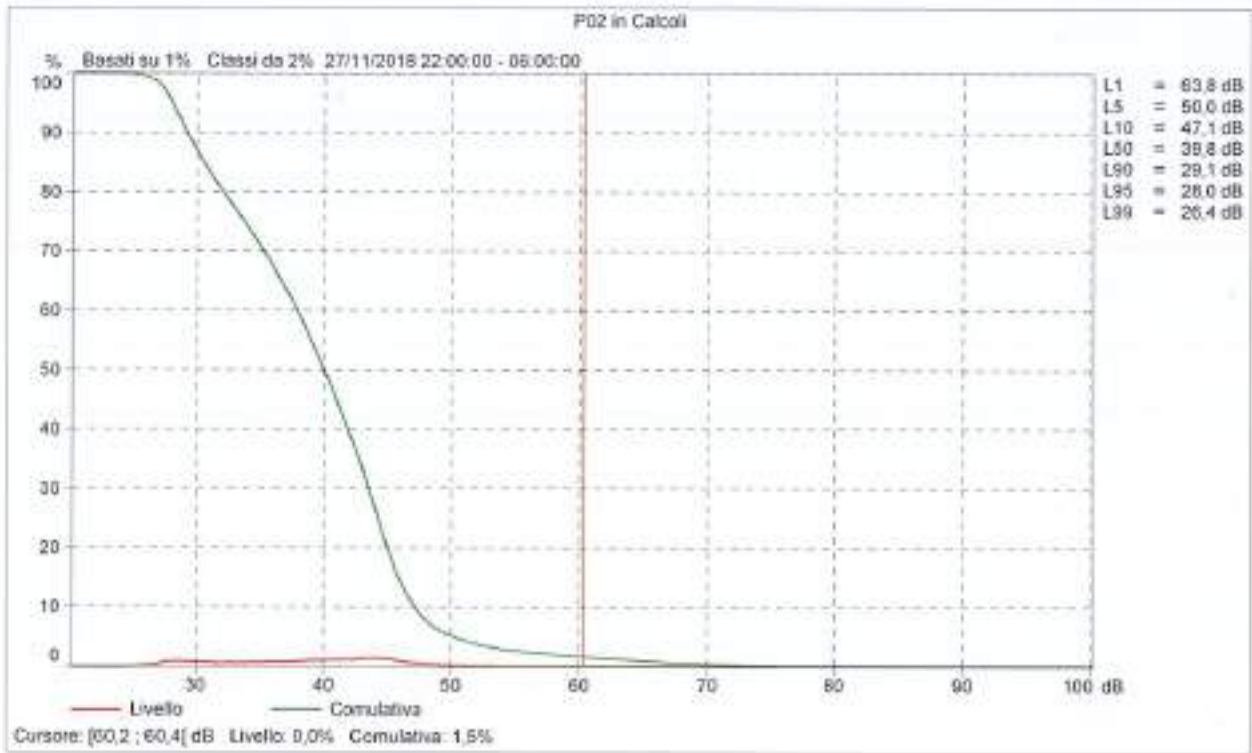
LASMax [dB]	77.6
LASMin [dB]	23.5
LLSMax [dB]	91.8
LLSMin [dB]	45.8
LLIMax [dB]	98.2
LLIMin [dB]	47.3

LApicco [dB]	91.1
LLpicco [dB]	99.9

LAFMax [dB]	79.0
LAIMax [dB]	80.2

Rilievo R02 - Analisi spettrale e verifica componenti tonali			
Frequenze in terzi di ottava	Livello LLeq [dB]	Screening differenziali bande adiacenti (5 dB)	Verifica su isofoniche
LLeq 12,5Hz [dB]	50.3	-	-
LLeq 16Hz [dB]	49.6	-0.7 / 1.6 : no	-
LLeq 20Hz [dB]	48.0	-1.6 / 0.8 : no	-
LLeq 25Hz [dB]	47.2	-0.8 / -2.9 : no	-
LLeq 31,5Hz [dB]	50.1	2.9 / -2.6 : no	-
LLeq 40Hz [dB]	52.7	2.6 / -1.8 : no	-
LLeq 50Hz [dB]	54.5	1.8 / -0.5 : no	-
LLeq 63Hz [dB]	55.0	0.5 / 1.8 : no	-
LLeq 80Hz [dB]	53.2	-1.8 / 1.6 : no	-
LLeq 100Hz [dB]	51.6	-1.6 / 0.8 : no	-
LLeq 125Hz [dB]	50.8	-0.8 / -0.4 : no	-
LLeq 160Hz [dB]	51.2	0.4 / -0.5 : no	-
LLeq 200Hz [dB]	51.7	0.5 / 2.4 : no	-
LLeq 250Hz [dB]	49.3	-2.4 / 1.1 : no	-
LLeq 315Hz [dB]	48.2	-1.1 / 0.6 : no	-
LLeq 400Hz [dB]	47.4	-0.8 / 1 : no	-
LLeq 500Hz [dB]	46.4	-1 / 3.2 : no	-
LLeq 630Hz [dB]	43.2	-3.2 / 2.6 : no	-
LLeq 800Hz [dB]	40.6	-2.6 / 2.3 : no	-
LLeq 1kHz [dB]	38.3	-2.3 / 3.6 : no	-
LLeq 1,25kHz [dB]	34.7	-3.6 / 3.7 : no	-
LLeq 1,6kHz [dB]	31.0	-3.7 / 3.3 : no	-
LLeq 2kHz [dB]	27.7	-3.3 / 3.7 : no	-
LLeq 2,5kHz [dB]	24.0	-3.7 / 3.1 : no	-
LLeq 3,15kHz [dB]	20.9	-3.1 / 5.9 : no	-
LLeq 4kHz [dB]	15.0	-5.9 / 1.8 : no	-
LLeq 5kHz [dB]	13.2	-1.8 / 4 : no	-
LLeq 6,3kHz [dB]	9.2	-4 / 5.3 : no	-
LLeq 8kHz [dB]	3.9	-5.3 / 6.4 : no	-
LLeq 10kHz [dB]	-2.5	-6.4 / 6.1 : no	-
LLeq 12,5kHz [dB]	-8.6	-	-
LLeq 16kHz [dB]	---	-	-
LLeq 20kHz [dB]	---	-	-





SCHEMA RILIEVO FONOMETRICO

COD. RILIEVO	R02
POSTAZIONE	P02
AREA	Area Via Goito - Via Giusti - Lato SUD-EST
EVENTO	Valutazione clima acustico notturno
NOTE	-

Regolazioni:
 Tempo di Calibrazione: 27/11/2018 16:11
 Livello di Calibrazione: 94 dB
 Sensibilità: -27 dB
 Correz. di incidenza sonora: Frontale

data rilievo: 27/11/2018 16:43:40
 Durata: 10:20:20

LAeq [dB]	58.8
LAS95 [dB]	43.4

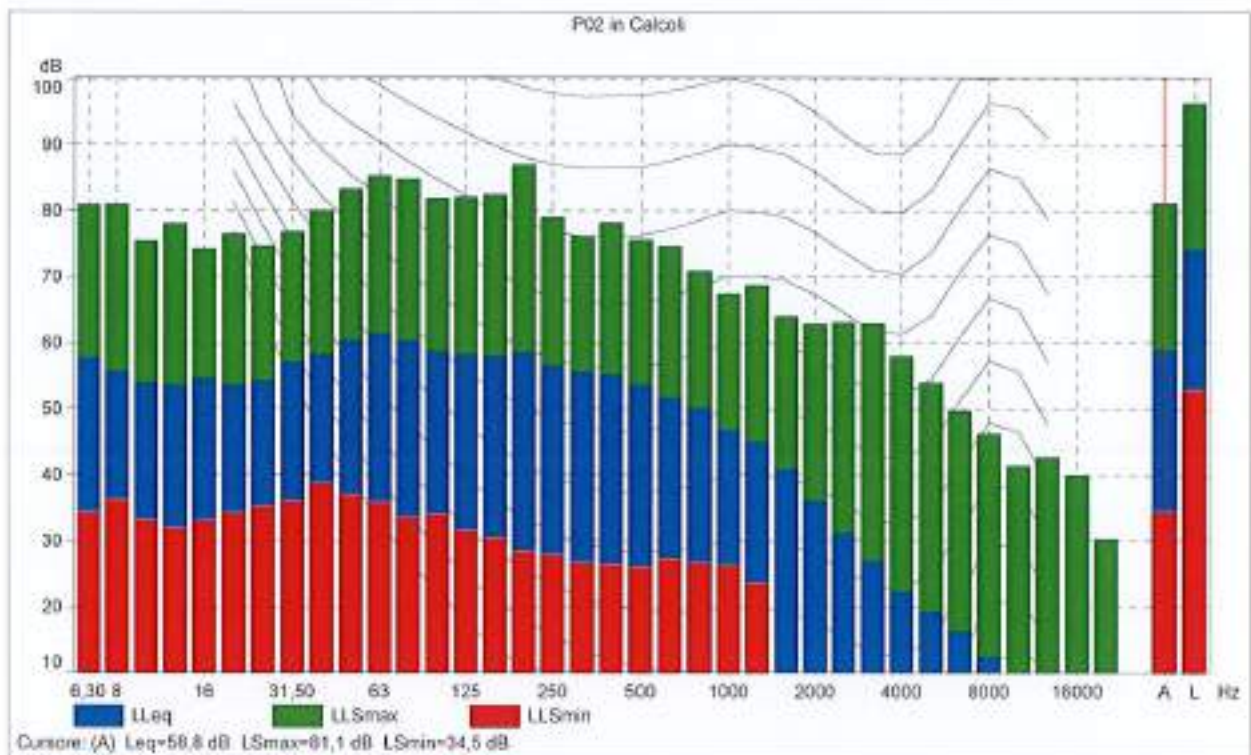
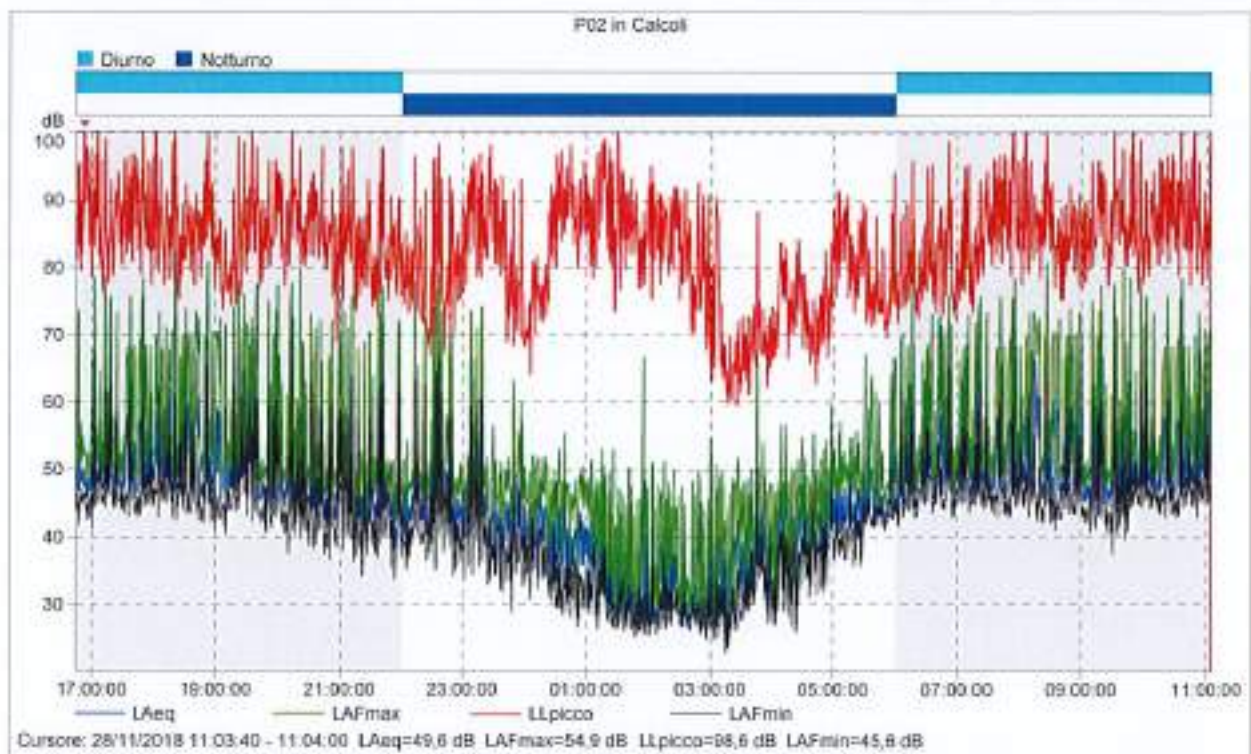
LAS99 [dB]	40.1
LAS90 [dB]	44.9
LAS50 [dB]	49.0
LAS10 [dB]	61.5
LAS5 [dB]	65.2
LAS1 [dB]	71.3

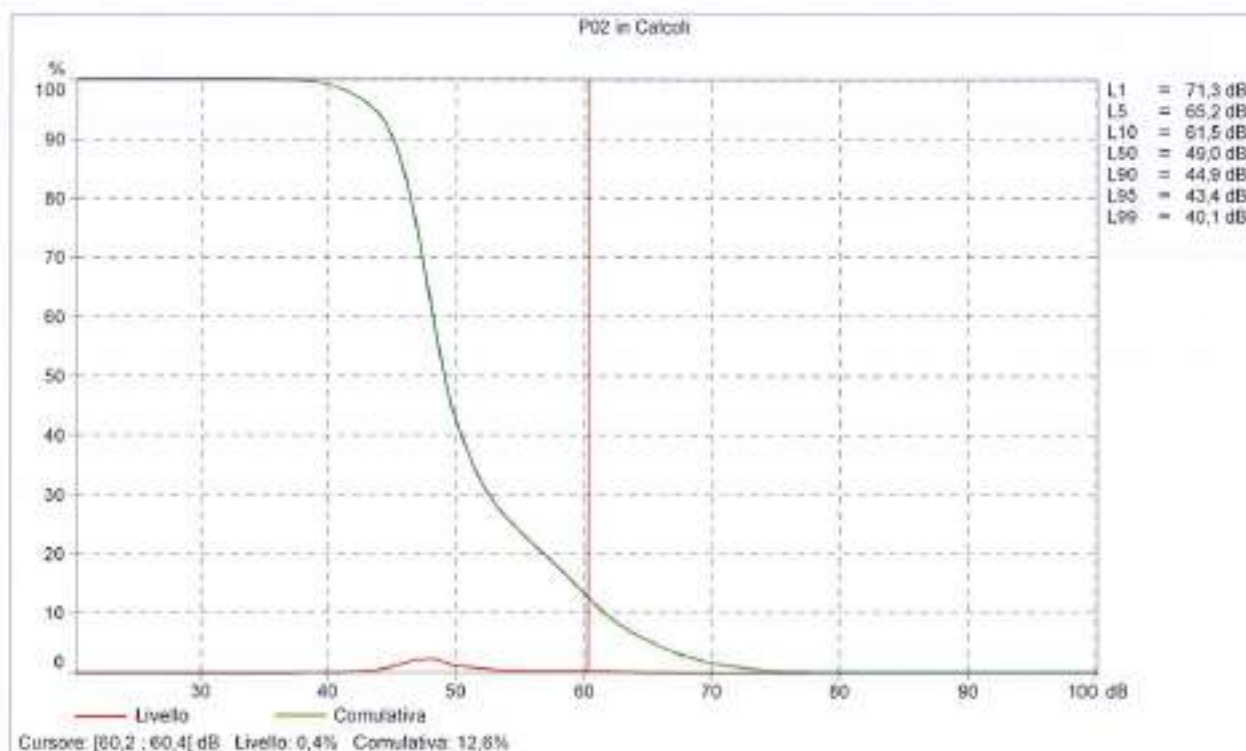
LASMax [dB]	81.1
LASMin [dB]	34.5
LLSMax [dB]	96.2
LLSMin [dB]	52.9
LLIMax [dB]	102.5
LLIMin [dB]	54.1

LApicco [dB]	93.4
LLpicco [dB]	103.2

LAFMax [dB]	82.5
LAIMax [dB]	84.2

Rilievo R02 - Analisi spettrale e verifica componenti tonali			
Frequenze in terzi di ottava	Livello LLeq [dB]	Screening differenziali bande adiacenti (5 dB)	Verifica su isofoniche
LLeq 12,5Hz [dB]	53.6	-	-
LLeq 16Hz [dB]	54.6	1 / 1 : no	-
LLeq 20Hz [dB]	53.6	-1 / -0.7 : no	-
LLeq 25Hz [dB]	54.3	0.7 / -2.8 : no	-
LLeq 31,5Hz [dB]	57.1	2.8 / -1.2 : no	-
LLeq 40Hz [dB]	58.3	1.2 / -2.1 : no	-
LLeq 50Hz [dB]	60.4	2.1 / -1 : no	-
LLeq 63Hz [dB]	61.4	1 / 1.1 : no	-
LLeq 80Hz [dB]	60.3	-1.1 / 1.5 : no	-
LLeq 100Hz [dB]	58.8	-1.5 / 0.5 : no	-
LLeq 125Hz [dB]	58.3	-0.5 / 0.3 : no	-
LLeq 160Hz [dB]	58.0	-0.3 / -0.6 : no	-
LLeq 200Hz [dB]	58.6	0.6 / 2 : no	-
LLeq 250Hz [dB]	58.6	-2 / 1 : no	-
LLeq 315Hz [dB]	55.6	-1 / 0.5 : no	-
LLeq 400Hz [dB]	55.1	-0.5 / 1.5 : no	-
LLeq 500Hz [dB]	53.6	-1.5 / 1.9 : no	-
LLeq 630Hz [dB]	51.7	-1.9 / 1.5 : no	-
LLeq 800Hz [dB]	50.2	-1.5 / 3.4 : no	-
LLeq 1kHz [dB]	46.8	-3.4 / 1.7 : no	-
LLeq 1,25kHz [dB]	45.1	-1.7 / 4.3 : no	-
LLeq 1,6kHz [dB]	40.8	-4.3 / 4.6 : no	-
LLeq 2kHz [dB]	36.2	-4.6 / 4.9 : no	-
LLeq 2,5kHz [dB]	31.3	-4.9 / 4.2 : no	-
LLeq 3,15kHz [dB]	27.1	-4.2 / 4.8 : no	-
LLeq 4kHz [dB]	22.3	-4.8 / 3 : no	-
LLeq 5kHz [dB]	19.3	-3 / 2.9 : no	-
LLeq 6,3kHz [dB]	16.4	-2.9 / 3.9 : no	-
LLeq 8kHz [dB]	12.5	-3.9 / 4.8 : no	-
LLeq 10kHz [dB]	7.7	-4.8 / 1.8 : no	-
LLeq 12,5kHz [dB]	5.9	-1.8 / 9.7 : no	-
LLeq 16kHz [dB]	-3.8	-	-
LLeq 20kHz [dB]	—	-	-





AII. E

**Calcoli e verifiche
al riceettore R1**

Calcolo emissione

	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5
Condensatore ad aria	575,0566839	575,0566839	575,0566839	575,0566839	575,0566839	575,0566839	575,0566839	575,0566839	575,0566839	575,0566839	575,0566839	575,0566839	575,0567	575,0567	575,0567	575,0567	575,0567	575,0567	575,0567	575,0567	0	0	0	0
Centrale TN	18141,81191	18141,81191	18141,81191	18141,81191	18141,81191	18141,81191	18141,81191	18141,81191	18141,81191	18141,81191	18141,81191	18141,81191	18141,81	18141,81	18141,81	18141,81	18141,81	18141,81	18141,81	18141,81	0	0	0	0
Centrale BT	1226,537017	1226,537017	1226,537017	1226,537017	1226,537017	1226,537017	1226,537017	1226,537017	1226,537017	1226,537017	1226,537017	1226,537017	1226,537	1226,537	1226,537	1226,537	1226,537	1226,537	1226,537	1226,537	0	0	0	0
Unità esterne climatizzazione	57642,21372	57642,21372	57642,21372	57642,21372	57642,21372	57642,21372	57642,21372	57642,21372	57642,21372	57642,21372	57642,21372	57642,21372	57642,21	57642,21	57642,21	57642,21	57642,21	57642,21	57642,21	57642,21	0	0	0	0
Carico/scarico merci	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compattatore	6099,41199	6099,41199	6099,41199	6099,41199	6099,41199	6099,41199	6099,41199	6099,41199	6099,41199	6099,41199	6099,41199	6099,41199	6099,412	6099,412	6099,412	6099,412	6099,412	6099,412	6099,412	6099,412	0	0	0	0
	83685,03132	83685,03132	83685,03132	83685,03132	83685,03132	83685,03132	83685,03132	83685,03132	83685,03132	83685,03132	83685,03132	83685,03132	83685,03	83685,03	83685,03	83685,03	83685,03	83685,03	83685,03	83685,03	19943,41	19943,41	19943,41	19943,41
LpA_sola_attività	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	43,0	43,0	43,0	43,0
Emissione - massima		49,2	dB																					
Emissione su TR - Diurno	1338960,501																							
Emissione su TR - Notturno	79773,62244	40,0	dB																					

Limite classe III 55dBA
Limite classe III 45dBA

Calcolo immissione

	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5
Condensatore ad aria	575,0566839	575,0566839	575,0566839	575,0566839	575,0566839	575,0566839	575,0566839	575,0566839	575,0566839	575,0566839	575,0566839	575,0566839	575,0567	575,0567	575,0567	575,0567	575,0567	575,0567	575,0567	575,0567	0	0	0	0
Centrale TN	18141,81191	18141,81191	18141,81191	18141,81191	18141,81191	18141,81191	18141,81191	18141,81191	18141,81191	18141,81191	18141,81191	18141,81191	18141,81	18141,81	18141,81	18141,81	18141,81	18141,81	18141,81	18141,81	0	0	0	0
Centrale BT	1226,537017	1226,537017	1226,537017	1226,537017	1226,537017	1226,537017	1226,537017	1226,537017	1226,537017	1226,537017	1226,537017	1226,537017	1226,537	1226,537	1226,537	1226,537	1226,537	1226,537	1226,537	1226,537	0	0	0	0
Unità esterne climatizzazione	57642,21372	57642,21372	57642,21372	57642,21372	57642,21372	57642,21372	57642,21372	57642,21372	57642,21372	57642,21372	57642,21372	57642,21372	57642,21	57642,21	57642,21	57642,21	57642,21	57642,21	57642,21	57642,21	0	0	0	0
Carico/scarico merci	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compattatore	6099,41199	6099,41199	6099,41199	6099,41199	6099,41199	6099,41199	6099,41199	6099,41199	6099,41199	6099,41199	6099,41199	6099,41199	6099,412	6099,412	6099,412	6099,412	6099,412	6099,412	6099,412	6099,412	0	0	0	0
	83685,03132	83685,03132	83685,03132	83685,03132	83685,03132	83685,03132	83685,03132	83685,03132	83685,03132	83685,03132	83685,03132	83685,03132	83685,03	83685,03	83685,03	83685,03	83685,03	83685,03	83685,03	83685,03	19943,41	19943,41	19943,41	19943,41
LpA_sola_attività	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	43,0	43,0	43,0	43,0
LpA_residuo (per immissione assoluta)	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	30,8	30,8	30,8	30,8
LpA_ambientale	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	43,3	43,3	43,3	43,3
	164968,1	164968,1	164968,1	164968,1	164968,1	164968,1	164968,1	164968,1	164968,1	164968,1	164968,1	164968,1	164968,1	164968,1	164968,1	164968,1	164968,1	164968,1	164968,1	164968,1	21145,7	21145,7	21145,7	21145,7
Immissione assoluta su TR - Diurno	2639489,3	52,2	dB																					
Immissione assoluta su TR - Notturno	84582,7	40,2	dB																					

Limite classe III 60 dBA
Limite classe III 50 dBA

Calcolo differenziale (immissione differenziale)

	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5
LpA_sola_attività	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	43,0	43,0	43,0	43,0	0,0	0,0	0,0	0,0
LpA_residuo (per immissione differenziale)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2
LpA_ambientale	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	52,7	52,7	52,7	52,7	52,2	52,2	52,2	52,2
Immissione differenziale - TM	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Differenziale massimo Diurno	0,3																							
Differenziale massimo Notturno	0,5																							

limite 5 dB
limite 3 dB

AII. F

**Calcoli e verifiche
al riceettore R5**

Calcolo emissione

	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5		
Condensatore ad aria	754,3152726	754,3152726	754,3152726	754,3152726	754,3152726	754,3152726	754,3152726	754,3152726	754,3152726	754,3152726	754,3152726	754,3152726	754,3153	754,3153	754,3153	754,3153	754,3153	754,3153	754,3153	754,3153	0	0	0	0	0	
Centrale TN	23797,03807	23797,03807	23797,03807	23797,03807	23797,03807	23797,03807	23797,03807	23797,03807	23797,03807	23797,03807	23797,03807	23797,03807	23797,04	23797,04	23797,04	23797,04	23797,04	23797,04	23797,04	23797,04	23797,04	0	0	0	0	0
Centrale BT	1608,87723	1608,87723	1608,87723	1608,87723	1608,87723	1608,87723	1608,87723	1608,87723	1608,87723	1608,87723	1608,87723	1608,87723	1608,877	1608,877	1608,877	1608,877	1608,877	1608,877	1608,877	1608,877	1608,877	0	0	0	0	0
Unità esterne climatizzazione	75610,63695	75610,63695	75610,63695	75610,63695	75610,63695	75610,63695	75610,63695	75610,63695	75610,63695	75610,63695	75610,63695	75610,63695	75610,64	75610,64	75610,64	75610,64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Carico/scarico merci	21579,58151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Compattatore	16648,77491	16648,77491	16648,77491	16648,77491	16648,77491	16648,77491	16648,77491	16648,77491	16648,77491	16648,77491	16648,77491	16648,77491	16648,77	16648,77	16648,77	16648,77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	139999,2239	118419,6424	118419,6424	118419,6424	118419,6424	118419,6424	118419,6424	118419,6424	118419,6424	118419,6424	118419,6424	118419,6424	118419,6	118419,6	118419,6	118419,6	26160,23	26160,23	26160,23	26160,23	26160,23	0	0	0	0	
LpA_sola_attività	51,5	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	44,2	44,2	44,2	44,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Emissione - massima		51,5	dB																							
Emissione su TR - Diurno	1916293,86																									
Emissione su TR - Notturno	104640,9223	41,2	dB																							

Limite classe IV 60dBA
Limite classe IV 50dBA

Calcolo immissione

	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	
Condensatore ad aria	754,3152726	754,3152726	754,3152726	754,3152726	754,3152726	754,3152726	754,3152726	754,3152726	754,3152726	754,3152726	754,3152726	754,3152726	754,3153	754,3153	754,3153	754,3153	754,3153	754,3153	754,3153	754,3153	754,3153	0	0	0	0
Centrale TN	23797,03807	23797,03807	23797,03807	23797,03807	23797,03807	23797,03807	23797,03807	23797,03807	23797,03807	23797,03807	23797,03807	23797,03807	23797,04	23797,04	23797,04	23797,04	23797,04	23797,04	23797,04	23797,04	23797,04	0	0	0	0
Centrale BT	1608,87723	1608,87723	1608,87723	1608,87723	1608,87723	1608,87723	1608,87723	1608,87723	1608,87723	1608,87723	1608,87723	1608,87723	1608,877	1608,877	1608,877	1608,877	1608,877	1608,877	1608,877	1608,877	1608,877	0	0	0	0
Unità esterne climatizzazione	75610,63695	75610,63695	75610,63695	75610,63695	75610,63695	75610,63695	75610,63695	75610,63695	75610,63695	75610,63695	75610,63695	75610,63695	75610,64	75610,64	75610,64	75610,64	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carico/scarico merci	21579,58151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compattatore	16648,77491	16648,77491	16648,77491	16648,77491	16648,77491	16648,77491	16648,77491	16648,77491	16648,77491	16648,77491	16648,77491	16648,77491	16648,77	16648,77	16648,77	16648,77	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	139999,2239	118419,6424	118419,6424	118419,6424	118419,6424	118419,6424	118419,6424	118419,6424	118419,6424	118419,6424	118419,6424	118419,6424	118419,6	118419,6	118419,6	118419,6	26160,23	26160,23	26160,23	26160,23	26160,23	0	0	0	0
LpA_sola_attività	51,5	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	44,2	44,2	44,2	44,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
LpA_residuo (per immissione assoluta)	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	29,1	29,1	29,1	29,1					
LpA_ambientale	52,3	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7	44,3	44,3	44,3	44,3					
	170902,2	149322,6	149322,6	149322,6	149322,6	149322,6	149322,6	149322,6	149322,6	149322,6	149322,6	149322,6	149322,6	149322,6	149322,6	149322,6	26973,1	26973,1	26973,1	26973,1					
Immissione assoluta su TR - Diurno	2410741,1	51,8	dB																						
Immissione assoluta su TR - Notturno	107892,2	41,3	dB																						

Limite classe IV 65 dBA
Limite classe IV 55 dBA

Calcolo differenziale (immissione differenziale)

	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	
LpA_sola_attività	51,5	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	50,7	44,2	44,2	44,2	44,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
LpA_residuo (per immissione differenziale)	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0
LpA_ambientale	59,5	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	59,4	51,8	51,8	51,8	51,8	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0
Immissione differenziale - TM	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Differenziale massimo Diurno	0,7	limite 5 dB																							
Differenziale massimo Notturno	0,8	limite 3 dB																							

All. G

**Calcoli e verifiche
al ricevitore R6**

Calcolo emissione

	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5		
Condensatore ad aria	493,430888	493,430888	493,430888	493,430888	493,430888	493,430888	493,430888	493,430888	493,430888	493,430888	493,430888	493,430888	493,4309	493,4309	493,4309	493,4309	493,4309	493,4309	493,4309	493,4309	0	0	0	0	0	
Centrale TN	15566,69214	15566,69214	15566,69214	15566,69214	15566,69214	15566,69214	15566,69214	15566,69214	15566,69214	15566,69214	15566,69214	15566,69214	15566,69	15566,69	15566,69	15566,69	15566,69	15566,69	15566,69	15566,69	15566,69	0	0	0	0	0
Centrale BT	1052,437554	1052,437554	1052,437554	1052,437554	1052,437554	1052,437554	1052,437554	1052,437554	1052,437554	1052,437554	1052,437554	1052,437554	1052,438	1052,438	1052,438	1052,438	1052,438	1052,438	1052,438	1052,438	1052,438	0	0	0	0	0
Unità esterne climatizzazione	49460,25235	49460,25235	49460,25235	49460,25235	49460,25235	49460,25235	49460,25235	49460,25235	49460,25235	49460,25235	49460,25235	49460,25235	49460,25	49460,25	49460,25	49460,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Carico/scarico merci	49375,16979	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Compattatore	6472,307727	6472,307727	6472,307727	6472,307727	6472,307727	6472,307727	6472,307727	6472,307727	6472,307727	6472,307727	6472,307727	6472,307727	6472,308	6472,308	6472,308	6472,308	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	122420,2905	73045,12066	73045,12066	73045,12066	73045,12066	73045,12066	73045,12066	73045,12066	73045,12066	73045,12066	73045,12066	73045,12066	73045,12	73045,12	73045,12	73045,12	17112,56	17112,56	17112,56	17112,56	17112,56	0	0	0	0	
LpA_sola_attività	50,9	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	0,0	0,0	0,0	0,0	
Emissione - massima		50,9	dB	Limite classe IV 60dBA																						
Emissione su TR - Diurno	1218097,1	48,8	dB	Limite classe IV 50dBA																						
Emissione su TR - Notturno	68450,24233	39,3	dB																							

Calcolo immissione

	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5		
Condensatore ad aria	493,430888	493,430888	493,430888	493,430888	493,430888	493,430888	493,430888	493,430888	493,430888	493,430888	493,430888	493,430888	493,4309	493,4309	493,4309	493,4309	493,4309	493,4309	493,4309	493,4309	0	0	0	0	0	
Centrale TN	15566,69214	15566,69214	15566,69214	15566,69214	15566,69214	15566,69214	15566,69214	15566,69214	15566,69214	15566,69214	15566,69214	15566,69214	15566,69	15566,69	15566,69	15566,69	15566,69	15566,69	15566,69	15566,69	15566,69	0	0	0	0	0
Centrale BT	1052,437554	1052,437554	1052,437554	1052,437554	1052,437554	1052,437554	1052,437554	1052,437554	1052,437554	1052,437554	1052,437554	1052,437554	1052,438	1052,438	1052,438	1052,438	1052,438	1052,438	1052,438	1052,438	1052,438	0	0	0	0	0
Unità esterne climatizzazione	49460,25235	49460,25235	49460,25235	49460,25235	49460,25235	49460,25235	49460,25235	49460,25235	49460,25235	49460,25235	49460,25235	49460,25235	49460,25	49460,25	49460,25	49460,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Carico/scarico merci	49375,16979	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Compattatore	6472,307727	6472,307727	6472,307727	6472,307727	6472,307727	6472,307727	6472,307727	6472,307727	6472,307727	6472,307727	6472,307727	6472,307727	6472,308	6472,308	6472,308	6472,308	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	122420,2905	73045,12066	73045,12066	73045,12066	73045,12066	73045,12066	73045,12066	73045,12066	73045,12066	73045,12066	73045,12066	73045,12066	73045,12	73045,12	73045,12	73045,12	17112,56	17112,56	17112,56	17112,56	17112,56	0	0	0	0	
LpA_sola_attività	50,9	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	0,0	0,0	0,0	0,0	
LpA_residuo (per immissione assoluta)	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1					
LpA_ambientale	51,9	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5					
	153323,2	103948,1	103948,1	103948,1	103948,1	103948,1	103948,1	103948,1	103948,1	103948,1	103948,1	103948,1	103948,1	103948,1	103948,1	103948,1	17925,4	17925,4	17925,4	17925,4	17925,4					
Immissione assoluta su TR - Diurno	1712544,4	50,3	dB	Limite classe IV 65 dBA																						
Immissione assoluta su TR - Notturno	71701,6	39,5	dB	Limite classe IV 55 dBA																						

Calcolo differenziale (immissione differenziale)

	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	
LpA_sola_attività	50,9	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	0,0	0,0	0,0	0,0
LpA_residuo (per immissione differenziale)	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0
LpA_ambientale	59,4	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,0	51,0	51,0	51,0
Immissione differenziale - TM	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Differenziale massimo Diurno	0,6	limite 5 dB																							
Differenziale massimo Notturno	0,6	limite 3 dB																							