DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

D.Lgs. 3 aprile 2006 N.° 152 e s.m.i., parte seconda

Allegato 3a

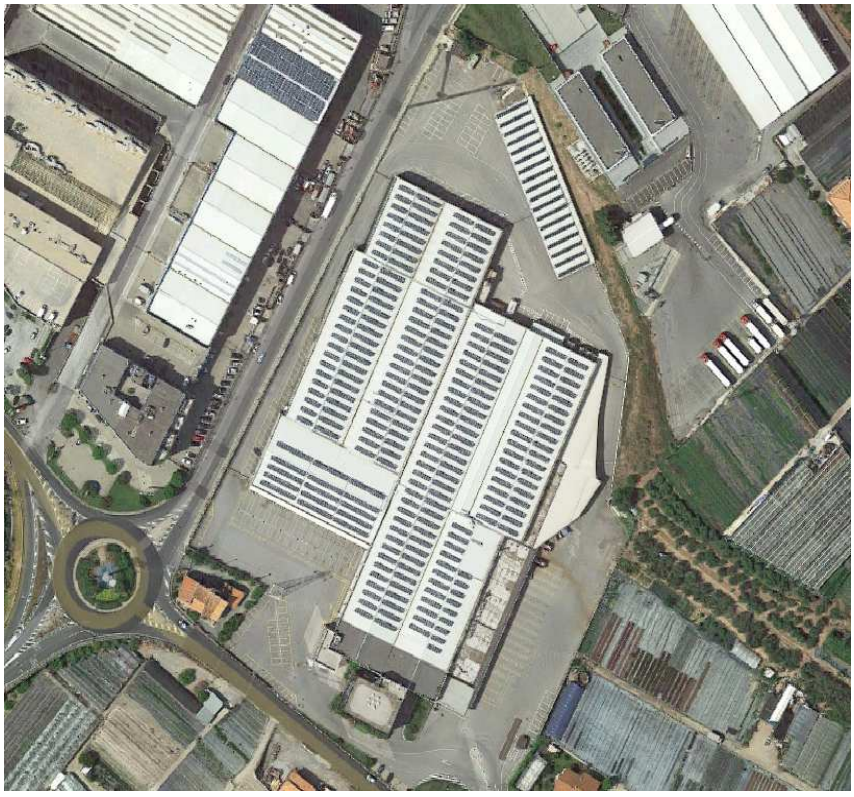
Valutazione di impatto acustico

LAER H S.r.l.

Stabilimento di Albenga (SV)

Regione Cime di Leca, 30

17031 (SV)



INDICE

1 INTRODUZIONE 3

1.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO 3

2 DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO 4

2.1 DESCRIZIONE GENERALE 4

2.2 L'ATTIVITÀ 4

2.3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE 4

2.3.1 Classificazione acustica 6

2.4 SITUAZIONE ACUSTICA ATTUALE 7

2.5 PREVISIONE DEI LIVELLI SONORI *POST OPERAM* 8

2.5.1 Sorgenti di rumore 8

2.5.2 Recettori 12

2.6 VALUTAZIONE D'IMPATTO ACUSTICO 12

2.6.1 Impatto acustico 13

2.7 CONSIDERAZIONI SUL TRAFFICO INDOTTO 18

3 CONCLUSIONE 19

BIBLIOGRAFIA 20

APPENDICE 1 SCHEDE DI RILEVAMENTO DEL RUMORE 21

1 INTRODUZIONE

Questo documento tecnico contiene la valutazione previsionale d'impatto acustico per le attività produttive di LAER H S.r.l.

In questa fase di sviluppo dell'attività, non sono stati ancora individuati ed acquisiti alcuni impianti e macchinari. Per questa ragione sono state assunte alcune ipotesi relativamente alla potenza sonora delle sorgenti sonore sconosciute.

Si rimanda ai documenti di Progetto per l'inquadramento generale dell'opera.

1.1 Inquadramento normativo

La documentazione prodotta fa riferimento al seguente quadro legislativo:

- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 - "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 – "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.M. 16 marzo 1998 - "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- D.P.R. n. 142, 30 marzo 2004 – "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.
- Legge regionale 20 marzo 1998, n.12. "*Disposizioni in materia d'inquinamento acustico*".
- D.G.R. 28 maggio 1999, n.534. *Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della documentazione di clima acustico ai sensi dell'art. 2, comma 2, della l.r. 20.3.1998, n.12*.

2 DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

2.1 Descrizione generale

2.2 L'attività

La nuova iniziativa industriale prevede utilizzazione un volume esistente, adatto per dimensioni e tipologia alle esigenze produttive e che, pertanto, non necessita di interventi edilizi.

L'azienda produrrà parti di velivoli aeronautici ed è quindi classificabile come azienda meccanica.

L'attività produttiva dell'azienda si svolge durante il periodo diurno, all'interno dello stabilimento. Le principali sorgenti di rumore sono sostituite dagli impianti di rinnovo dell'aria all'interno dello stabilimento e dagli impianti di estrazione e trattamento aria.

I dettagli del processo produttivo sono reperibili nei documenti di Progetto che descrivono l'attività.

2.3 Inquadramento territoriale

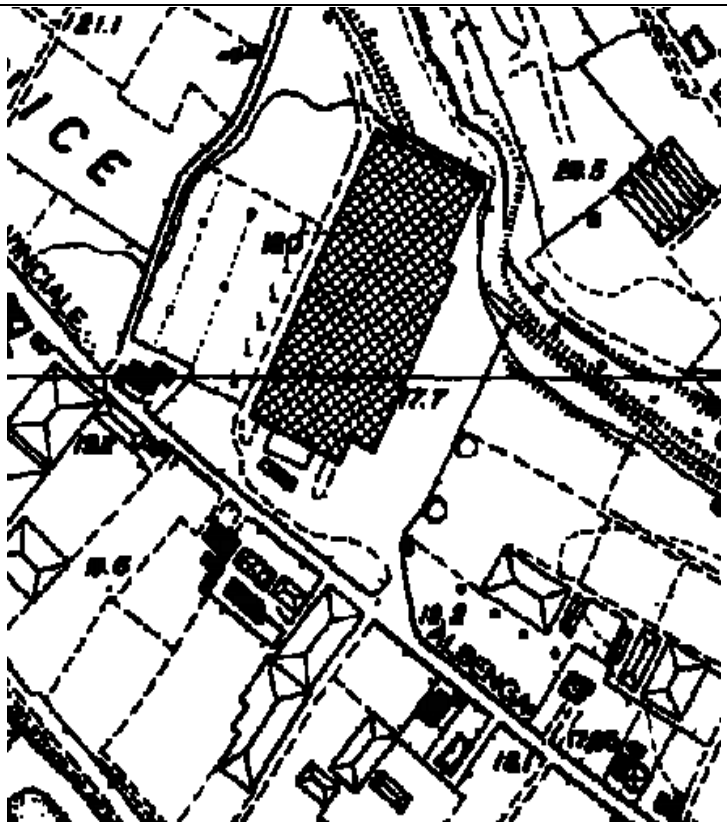
Il capannone sede della futura attività è localizzato nella piana di Albenga,

Il territorio interessato dal nuovo insediamento si trova nel Comune di Albenga in località Pernice in un'area industriale, in prossimità dello svincolo autostradale di Albenga. Sull'area, oltre alla viabilità locale prevalentemente di tipo rurale si trovano le seguenti infrastrutture di trasporto:

- Autostrada A10 "Autostrada dei Fiori" Genova – Ventimiglia;
- SS n.582 del Colle di San Bernardo

Dal punto di vista sociale, urbanistico ed economico l'area presenta diverse funzioni: sono presenti insediamenti residenziali, insedianti produttivi riconducibili ad attività di tipo Primario (segnatamente di tipo agricolo), di tipo Secondario, sia industriale che artigianale e di tipo Terziario.

L'area non comprende la funzione residenziale né, tanto meno, funzioni urbanistiche che la legge n.447/1996 considera "*(…) particolarmente protette*", come scuole, ospedali, …



a)



b)

Tabella 1 – a) Cartografia Tecnica Regionale (non aggiornata), b) vista aerea.

2.3.1 Classificazione acustica

L'area dell'insediamento è classificata in classe acustica V "Area prevalentemente industriale". Sull'area gravano due importanti infrastrutture stradali fondamentali per la mobilità dell'area: l'autostrada A12, con lo svincolo di Albenga e la strada provinciale SP n.582.

L'attività in parola è compatibile con la specifica natura urbanistica dell'area e con l'attuale classificazione acustica.



Classificazione acustica		Valori limite [dB(A)]			
		Periodo diurno		Periodo notturno	
Classe	Descrizione	immissione	emissione	immissione	emissione
I	Aree particolarmente protette	50	45	40	35
II	Aree prevalentemente residenziali	55	50	45	40
III	Aree di tipo misto	60	55	50	45
IV	Aree di intensa attività umana	65	60	55	50
V	Aree prevalentemente industriali	70	65	60	55
VI	Aree esclusivamente industriali.	70	65	70	65

Tabella 2 – Stralcio della zonizzazione della zona di interesse.

La tabella seguente riporta i valori differenziali di immissione e i vincoli di applicabilità. I limiti differenziali sono applicabili **solo** all'interno dell'ambiente abitativo.

In ambiente abitativo (esclusa la classe VI)		Periodo diurno	Periodo notturno
Criterio differenziale		5 dBA	3 dBA
Condizioni di applicabilità del criterio differenziale	finestre aperte	50 dBA	40 dBA
	finestre chiuse	35 dBA	25 dBA

Tabella 3 – Il criterio differenziale in ambiente abitativo (DPCM 14.11.1997).

2.4 Situazione acustica attuale

La situazione acustica attuale o Stato Attuale è stato definito con alcune misure fisiche eseguite il 20 marzo u.s. La figura seguente illustra le posizioni di misura eseguite per definire lo stato attuale o di "zero" che è stato utilizzato come riferimento per il rumore residuo.



Figura 1 – Punti di misura.

I livelli assoluti di immissione misurati oggi (*ante operam*) si possono considerare come i livelli di rumore residuo futuro.

N° misura	Classe acustica	L_{Aeq} dBA	Limite di immissione diurno
M1	V	55,5	70,0
M2	V	56,5	70,0
M3	III	54,0	60,0
M4	V	73,5	70,0

Tabella 1 – Livelli di rumore rilevati nei vari punti di misura.

Si noti che sul lato della strada provinciale il livello sonoro del traffico veicolare è ampiamente superiore al limite assoluto di immissione.

2.5 Previsione dei livelli sonori *post operam*

2.5.1 Sorgenti di rumore

L'attività produttiva di LAER H si svolge quasi esclusivamente all'interno di un edificio industriale. Si tratta di attività come:

- galvanica
- fresatura chimica
- Controlli Non Distruttivi (CND)
- Spazzolatura
- verniciatura,
    - Cabina di verniciatura Tecnofish
    - Cabina di verniciatura Polin
- forni,
- lavorazioni meccaniche
- …

Attività che non comportano l'utilizzo di attrezzature particolarmente rumorose che comunque sono svolte nell'ambiente interno. La rumorosità interna riferita ad attività del tipo indicato è dell'ordine di 80 dBA. Considerate le caratteristiche costruttive del manufatto edilizio si valuta che il suo isolamento acustico sia dell'ordine di 30 dB.

A tal proposito si sottolinea che le caldaie (C1 e C2) sono allocate in un locale all'uopo predisposto e opportunamente insonorizzato.

In questa fase si considerano le sorgenti sonore che si trovano in esterno, ovvero comunicano direttamente con l'esterno e che sono le più critiche dal punto di vista ambientale.

In questa fase, LAER H S.r.l. non ha ancora acquisito ovvero individuato gli impianti di estrazione ed immissione aria. Per questa ragione si è proceduto con la determinazione delle potenze sonore massime degli impianti per cui i limiti acustici applicabili sono rispettati.

La tabella seguente riporta i valori di potenza sonora utilizzati per la valutazione previsionale; essi sono tratti dal catalogo tecnico di un noto produttore di ventilatori industriali. Il criterio di scelta si è basato sui dati di progetto degli impianti: la portata volumetrica dell'emissione ovvero la velocità di espulsione correlata al diametro dell'emissione.

In fase di acquisizione degli impianti, LAER H S.r.l. potrà utilizzare le potenze sonore indicate come criterio supplementare di selezione delle macchine.

	Cod	Coordinate[1] Descrizione	Long. Est m	Lat. Nord m	Quota s.l.s. m	LW dBA
1	C1	emiss. Caldaia 1	1433793	4879935	6	90.0
2	C2	emiss. Caldaia 2	1433797	4879934	6	90.0
3	E1a	emiss. impianto galvanica	1433778	4879940	8.7	95.0
4	E1b	emiss. impianto galvanica	1433781	4879939	8.7	95.0
5	E1c	emiss. impianto galvanica	1433777	4879935	8.7	95.0
6	E1d	emiss. impianto galvanica	1433780	4879934	8.7	95.0
7	E2	emiss. fresatura chimica e CND	1433775	4879877	15	95.0
8	E3	emiss. cabina spazzolatura	1433791	4879869	10	85.0
9	E4	emiss. forno Tecnofinish	1433808	4879909	10	85.0
10	E5	emiss. preforno Tecnofinish	1433804	4879900	13	85.0
11	E6	emiss. cabina vernic. Tecnofinish	1433800	4879891	14	85.0
12	E7	emiss. cabina verniciatura Polin	1433794	4879878	14	85.0
13	E8	emiss. forno PRAFI	1433781	4879852	11	85.0
14	E9	espulsione dell'asp. Creneau	1433770	4879810	11	85.0
15	I1	immissione aria fresca	1433797	4879900	6	80.0
16	I2	immissione aria fresca	1433792	4879891	6	80.0
17	I3	immissione aria fresca	1433788	4879880	6	80.0
18	I4	immissione aria fresca	1433771	4879848	6	80.0
19	I5	immissione aria fresca	1433775	4879857	6	80.0
20	GE	Gruppo elettrogeno	1433781	4879867	6	100.0

[1] Sistema di Coordinate metrico lineare Gauss-Boaga (Zona 1 Ovest – EPSG: 26591).

Tabella 1 – Sorgenti esterno dello stabilimento (cfr. con



Figura 2).

La seguente figura illustra schematicamente la posizione delle sorgenti esterne.



Figura 2 – Copertura con la posizione degli impianti.

Le sorgenti sono caratterizzate da una significativa direttività con l'emissione prevalente nella direzione della bocca si emissione delle estrazioni.

2.5.1.1 Nota sulla potenza sonora degli impianti

I valori di potenza indicati sono comuni. Si raccomanda che in sede di acquisizione degli impianti la scelta finale ricada su macchine con potenza sonora minima. In effetti, se i livelli di emissione dipendono esclusivamente dalle sorgenti proprie, i livelli sonori differenziali dipendono fortemente anche dal rumore residuo dovuto alle sorgenti concorrenti: un abbassamento del rumore residuo può comportare il supero del limite differenziale.

Questa osservazione assume maggior valenza se si prevede che in futuro l'attività produttiva possa estendersi alle ore notturne (22-06) durante le quali il rumore ambientale si abbassa e il limite differenziale si riduce da 5 dB (periodo diurno) a 3 dB (periodo notturno).

Per queste ragioni si raccomanda una scelta oculata degli impianti prediligendo quelli con potenza sonora minima che si ha anche con l'utilizzo di motori elettrici con un alto numero i poli e accoppiati con *inverter*.

2.5.2 Recettori

I recettori considerati per la valutazione previsionale d'impatto acustico sono costituiti da tre civili abitazioni che sorgono in prossimità del sito. I punti virtuali di valutazione sono posti in corrispondenza delle facciate degli edifici primi vicini indicati in



Figura 2, con la sigla **RX**. Si noti che si tratta di edifici residenziali.

- R1: civ. 13, Regione Torre Pernice (SP n.582)
- R2: civ. 15 Regione Torre Pernice (SP n.582)
- R3: Regione Ciamboschi

2.6 Valutazione d'impatto acustico

La valutazione d'impatto acustico è condotta in prima approssimazione utilizzando la legge di propagazione del suono in campo libero da sorgente puntuale emisferica nella sua espressione canonica

$$L_p = L_W - 10 \cdot \log(2\pi d^2)$$ **Equazione 1**

$$L_p = L_{p0} + 10 \cdot \log\left(\frac{d_{p0}}{d_{p1}}\right)^2$$ **Equazione 2**

Questo tipo di approccio non tiene conto

- Della presenza di ostacoli che limitano la propagazione e quindi hanno effetto “cautelativo” per gli scopi della valutazione;
- dei contributi secondari riconducibili alla riflessione, alla diffrazione, ecc.

2.6.1 Impatto acustico

Lo schema seguente sintetizza e riassume i risultati della valutazione.

Considerata la disposizione delle sorgenti, rispetto ai recettori, la valutazione considera le sorgenti più significative, trascurando gli ostacoli e utilizzando la legge della divergenza geometrica.

La valutazione considera due casi

- Gruppo elettrogeno d’emergenze **acceso**;
- Gruppo elettrogeno d’emergenza **spento**.

La configurazione “Gruppo elettrogeno di emergenza acceso” di verifica per circa 15 minuti (0,25 ore) con frequenza settimanale in occasione della verifica di funzionalità dell’impianto.

Qui di seguito sono sintetizzati in formato tabellare i risultati della valutazione.

Livelli sonori calcolati					
Emissione		Immissione		Diff.	
Le	limite	Li	limite	Ld	limite
dBA	dBA	dBA	dBA	dB	dB
51.0	65	56.8	70	1.3	5
50.5	65	57.5	70	1.0	5
52.4	55	56.0	60	2.5	5

Risultato con il GE spento (esercizio ordinario).

Livelli sonori calcolati					
Emissione		Immissione		Diff.	
Le	limite	Li	limite	Ld	limite
dBA	dBA	dBA	dBA	dB	dB
51.1	65	56.8	70	1.3	5
50.6	65	57.5	70	1.0	5
52.4	55	56.0	60	2.5	5

Risultato con il GE funzionante per 15’ (prova periodica del GE).

Livelli sonori calcolati					
Emissione		Immissione		Diff.	
Le	limite	Li	limite	Ld	limite
dBA	dBA	dBA	dBA	dB	dB
52.8	65	57.4	70	1.9	5
52.0	65	57.8	70	1.3	5
54.5	55	57.1	60	3.6	5

Risultato con il GE funzionante per 16h (caso estremo).

Seguono gli schemi di calcolo con i dettagli della valutazione.

Valutazione dei livelli sonori

k= 10

Periodo: diurno (06 - 22)	durata (hh) 16			Sorgenti Stato	C1 acceso	C2 acceso	E1a acceso	E1a acceso	E1c acceso	E1d acceso	E2 acceso	E3 acceso	E4 acceso	E5 acceso	E6 acceso	E7 acceso	E8 acceso	E9 acceso	I1 acceso	I2 acceso	I3 acceso	I4 acceso	I5 acceso	GE acceso	stato
				LW	90.0	90.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	100.0	dBWA
				Utilizzo	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	0.25	ore
				#	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	#
	Coordinate lineari Gauss-Boaga			long.	1433793	1433797	1433778	1433778	1433777	1433780	1433775	1433791	1433808	1433804	1433800	1433794	1433781	1433781	1433797	1433792	1433788	1433771	1433775	1433804	m
				lat.	4879935	4879934	4879940	4879940	4879935	4879934	4879877	4879869	4879909	4879900	4879891	4879878	4879852	4879852	4879900	4879891	4879880	4879848	4879857	4879906	m
				quota	6	6	9	9	9	9	15	10	10	13	14	14	11	11	6	6	6	6	6	6	m
Rec.	long.	lat.	quota																						
R1	1433790	4879751	1.4		184	183	190	190	185	184	128	119	159	150	141	128	102	102	149	140	130	99	107	156	m
R2	1433633	4879839	1.4		187	190	177	177	174	176	148	162	189	182	176	167	149	149	176	168	161	139	144	184	m
R3	1433912	4879959	11.4		122	118	135	135	137	134	160	151	115	123	131	143	169	169	129	138	147	180	171	120	m

Livello Residuo dBA		Classe acustica		Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA
55.5	R1	5	R1	36.7	36.8	41.5	41.5	41.7	41.7	44.9	35.5	33.0	33.5	34.0	34.9	36.8	36.8	28.5	29.1	29.8	32.1	31.4	30.1
56.5	R2	5	R2	36.6	36.4	42.0	42.0	42.2	42.1	43.6	32.9	31.5	31.8	32.1	32.6	33.5	33.5	27.1	27.5	27.9	29.2	28.8	28.7
53.5	R3	3	R3	40.3	40.6	44.4	44.4	44.3	44.5	43.0	33.5	35.8	35.2	34.7	33.9	32.5	32.5	29.8	29.2	28.7	26.9	27.4	32.3

Livelli sonori calcolati						
Emissione		Immissione		Diff.		
Le dBA	limite dBA	Li dBA	limite dBA	Ld dB	limite dB	
51.1	65	**56.8**	70	1.3	5	
50.6	65	**57.5**	70	1.0	5	
52.4	55	**56.0**	60	2.5	5	

Figura 3 – Valutazione d'impatto acustico con GE acceso

Valutazione dei livelli sonori

k= 10

Periodo: diurno (06 - 22)		durata (hh) 16		Sorgenti	C1	C2	E1a	E1a	E1c	E1d	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	I1	I2	I3	I4	I5	GE	
				Stato	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	spento	stato
				Lw	90.0	90.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0		dBWA
				Utilizzo	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	0.25	ore
				#	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	#
	Coordinate lineari Gauss-Boaga			long.	1433793	1433797	1433778	1433778	1433777	1433780	1433775	1433791	1433808	1433804	1433800	1433794	1433781	1433781	1433797	1433792	1433788	1433771	1433775	1433804	m
				lat.	4879935	4879934	4879940	4879940	4879935	4879934	4879877	4879869	4879909	4879900	4879891	4879878	4879852	4879852	4879900	4879891	4879880	4879848	4879857	4879906	m
				quota	6	6	9	9	9	9	15	10	10	13	14	14	11	11	6	6	6	6	6	6	m
Rec.	long.	lat.	quota																						
R1	1433790	4879751	1.4		184	183	190	190	185	184	128	119	159	150	141	128	102	102	149	140	130	99	107		m
R2	1433633	4879839	1.4		187	190	177	177	174	176	148	162	189	182	176	167	149	149	176	168	161	139	144		m
R3	1433912	4879959	11.4		122	118	135	135	137	134	160	151	115	123	131	143	169	169	129	138	147	180	171		m

Livello Residuo dBA		Classe acustica		Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA
55.5	R1	5	R1	36.7	36.8	41.5	41.5	41.7	41.7	44.9	35.5	33.0	33.5	34.0	34.9	36.8	36.8	28.5	29.1	29.8	32.1	31.4	
56.5	R2	5	R2	36.6	36.4	42.0	42.0	42.2	42.1	43.6	32.9	31.5	31.8	32.1	32.6	33.5	33.5	27.1	27.5	27.9	29.2	28.8	
53.5	R3	3	R3	40.3	40.6	44.4	44.4	44.3	44.5	43.0	33.5	35.8	35.2	34.7	33.9	32.5	32.5	29.8	29.2	28.7	26.9	27.4	

Livelli sonori calcolati						
Emissione		Immissione		Diff.		
Le dBA	limite dBA	Li dBA	limite dBA	Ld dB	limite dB	
51.0	65	56.8	70	1.3	5	
50.5	65	57.5	70	1.0	5	
52.4	55	56.0	60	2.5	5	

Figura 4 – Valutazione d'impatto acustico su tutti i recettori con GE spento.

Valutazione dei livelli sonori

k= 10

Periodo: diurno (06 - 22)	durata (hh) 16			Sorgenti	C1	C2	E1a	E1a	E1c	E1d	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	I1	I2	I3	I4	I5	GE	
				Stato	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	stato
				Lw	90.0	90.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	100.0	dBWA
				Utilizzo	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16.00	ore
				#	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	#
	Coordinate lineari Gauss-Boaga			long.	1433793	1433797	1433778	1433778	1433777	1433780	1433775	1433791	1433808	1433804	1433800	1433794	1433781	1433781	1433797	1433792	1433788	1433771	1433775	1433804	m
				lat.	4879935	4879934	4879940	4879940	4879935	4879934	4879877	4879869	4879909	4879900	4879891	4879878	4879852	4879852	4879900	4879891	4879880	4879848	4879857	4879906	m
				quota	6	6	9	9	9	9	15	10	10	13	14	14	11	11	6	6	6	6	6	6	m
Rec.	long.	lat.	quota																						
R1	1433790	4879751	1.4		184	183	190	190	185	184	128	119	159	150	141	128	102	102	149	140	130	99	107	156	m
R2	1433633	4879839	1.4		187	190	177	177	174	176	148	162	189	182	176	167	149	149	176	168	161	139	144	184	m
R3	1433912	4879959	11.4		122	118	135	135	137	134	160	151	115	123	131	143	169	169	129	138	147	180	171	120	m

Livello Residuo dBA		Classe acustica		Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Le_i dBA	Livelli sonori calcolati: Emissione Le dBA	Emissione limite dBA	Immissione Li dBA	Immissione limite dBA	Diff. Ld dB	Diff. limite dB
55.5	R1	5	R1	36.7	36.8	41.5	41.5	41.7	41.7	44.9	35.5	33.0	33.5	34.0	34.9	36.8	36.8	28.5	29.1	29.8	32.1	31.4	48.2	**52.8**	65	**57.4**	70	1.9	5
56.5	R2	5	R2	36.6	36.4	42.0	42.0	42.2	42.1	43.6	32.9	31.5	31.8	32.1	32.6	33.5	33.5	27.1	27.5	27.9	29.2	28.8	46.7	**52.0**	65	**57.8**	70	1.3	5
53.5	R3	3	R3	40.3	40.6	44.4	44.4	44.3	44.5	43.0	33.5	35.8	35.2	34.7	33.9	32.5	32.5	29.8	29.2	28.7	26.9	27.4	50.4	**54.5**	55	**57.1**	60	3.6	5

Figura 5 – Valutazione d'impatto acustico su tutti i recettori con GE acceso (differenziale).

Il recettore R2, in ragione della sua posizione, non è direttamente esposto alle emissioni sonore dello stabilimento.

Lo schema di calcolo si riferisce alla configurazione “estrema” che prevede l’utilizzo contemporaneo di tutti gli impianti di estrazione/mandata al massimo delle prestazioni. Quest’approccio ha lo scopo di massimizzare gli impatti e rendere cautelativi i risultati della valutazione, anche perché sono trascurati gli effetti dovuti alla presenza di ostacoli.

I livelli sonori previsti sulla base delle potenze sonore indicate permettono il sostanziale rispetto dei limiti acustici applicabili.

2.7 Considerazioni sul traffico indotto

L’impatto acustico del traffico indotto dall’albergo è pressoché irrilevante considerando che il numero di mezzi in ingresso e uscita è di poche unità rispetto al volume di traffico veicolare lungo la SP n.582.

Gli alti flussi di traffico dell’area di giustificano con:

- l’alta densità di attività produttive che gravitano nell’area:
- la presenza dell’importante casello autostrade di Albenga

Com’è noto, per rilevare un aumento di rumorosità di circa 1 dB è necessario che la sorgente – il flusso di traffico veicolare in questo caso - aumenti la sua intensità di non meno del 20%.

3 CONCLUSIONE

La valutazione previsionale d'impatto acustico si basa sull'ipotesi che le potenze sonore dello stabilimento siano non superiori a quelle indicate nel testo.

A questa condizione, i limiti acustici applicabili sono rispettati. In fase di individuazione ed acquisizione degli impianti sarà necessario prestare attenzione alla potenza sonora degli impianti.

Ovviamente la potenza sonora considerata nella valutazione è da considerarsi effettiva, nel senso che è possibile acquisire impianti che sono più rumorosi e provvedere contestualmente alle opportune opere di mitigazione sonora.

Il traffico veicolare indotto dalla nuova attività è irrilevante rispetto ai volumi di traffico che gravano sull'area.

Si ritiene che l'attività produttiva in parola, sia pure con i vincoli sulle potenza sonore degli impianti indicati nella relazione, sia compatibile con i limiti acustici applicabili.

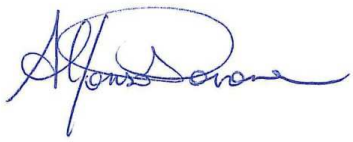
Si ritiene opportuno, in sede di conclusioni, richiamare la raccomandazione di scegliere ed acquisire macchine con potenza sonora minima per minimizzare il rischio di infrangere il limite differenziale che, com'è noto, dipende dal rumore residuo. In altri termini, mentre i limiti di emissione sono direttamente riconducibili alla sorgente di rumore, i livelli sonori differenziali dipendono fortemente dal rumore residuo dovuto alle sorgenti concorrenti: un abbassamento del rumore residuo può comportare il supero del limite differenziale.

Anche se in questa fase non è prevista un'attività notturna, si sottolinea che l'eventuale estensione della produzione al periodo notturno (22 – 06) può risultare oltremodo critico perché il rumore concorrente (ovvero il rumore residuo) si riduce, mentre il limite differenziale passa da 5 dB (periodo diurno) a 3 dB (periodo notturno).

Per queste ragioni si raccomanda una scelta oculata degli impianti prediligendo quelli con potenza sonora minima.

Servizi Industriali Genova SIGE S.r.l.

Dott. Alfonso Pavone Tecnico Competente in Acustica Ambientale D.G.R. n.3653 del 31/10/1996 **Codice regionale: 94**



BIBLIOGRAFIA

[1] AA.VV., Linee guida dell'elaborazione di piani di risanamento acustico, Serie Linee guida ANPA, Roma, 1998.

[2] AA.VV., Manuale di Acustica, a cura di Riccardo Spagnolo, UTET Libreria, Torino, 2001.

[3] UNI 10855:1999 - Acustica - Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti.

[4] Harris C.H., Manuale di controllo del rumore, Tecniche Nuove, Milano, 1993.

[5] M. Beria D'Argentina, S. Curcuruto, P. Sinotti, Piani comunali e inquinamento acustico, Pirola-Il Sole 24Ore, 1997.

[6] B. Mucci, A. Rocco. Barriere antirumore per il traffico stradale, Maggioli Editore, Rimini, 1993.

APPENDICE 1 SCHEDE DI RILEVAMENTO DEL RUMORE

Brüel & Kjær

The Calibration Laboratory
Skodsborgvej 307, DK-2850 Nærum, Denmark

ilac-MRA DANAK CAL. Reg.nr. 307

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK1402967 Page 1 of 10

CALIBRATION OF

Sound Level Meter:	Brüel & Kjær Type 2250	No: 3006391	Id: -
Microphone:	Brüel & Kjær Type 4189	No: 2888902	
Preamplifier:	Brüel & Kjær Type ZC-0032	No: 20396	
Supplied Calibrator:	None		
Software version:	BZ7222 Version 4.3.2	Pattern Approval:	PENDING
Instruction manual:	BE1712-18		

CUSTOMER

SIGE - SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA SRL
VIA CASTELMORRONE 15H
16161 GENOVA
GE, Italy

CALIBRATION CONDITIONS

Preconditioning: 4 hours at 23°C ± 3°C

Environment conditions: *See actual values in **Environmental conditions** sections.*

SPECIFICATIONS

The Sound Level Meter Brüel & Kjær Type 2250 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC61672-1:2002 class 1. Procedures from IEC 61672-3:2006 were used to perform the periodic tests. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.

PROCEDURE

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System 3630 with application software type 7763 (version 5.0 - DB: 5.00) by using procedure 2250-4189.

RESULTS

Calibration Mode: **Calibration as received.**

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of calibration: 2014-04-15

Steen Vodstrup Andersen
Calibration Technician

Date of issue: 2014-04-15

Sabine RQ Støvring
Sabine Støvring
Approved Signatory

Reproduction of the complete certificate is allowed. Parts of the certificate may only be reproduced after written permission.

SCHEDA DI RILEVAMENTO INQUINAMENTO ACUSTICO TIPO 4

Caratterizzazione acustica del territorio

Pratica n. **del** **Scheda n.** M1

Strumentazione Brüel & Kjær Tipo 2250 **Classe** 1 **Codice**

Taratura **LAT** Brüel & Kjær CAL Reg nr.307 **Certificato n.** CDK1402967 **del** 15/04/2013

Data 20/03/2015 **Ora** 14:00 **Giorno** venerdì **vel. vento** <1,5 m/s **dir. (N)** ---°

Indirizzo SP n.582 **Città** Albenga **Codice** 010 025

Classe Acustica V **Fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto** FA **Codice** --

Posizione di misura Cfr con stralcio cartografico **Quota s.l.m.** 18 m

Carta (CRT) 245 110 **Codice sito** --

Coordinate Gauss - Boaga **Latitudine Nord** 1433769 **Longitudine Est** 4879765

Descrizione dell'area Area extraurbana

Rumore prevalente Strade urbane di scorrimento – traffico intenso **Codice** 21.7.3.3

Rumore concorrente Rumore d'area **Codice** 99.01.01

Descrizione dell'immissione sonora Pseudocasuale (Rumore d'area con traffico veicolare intenso)

T_R	T_O	T_M	L_{Amax}	L_{01}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{99}	L_{Amin}	L_{Aeq}	$L_{A\,eq}$ limite
	min	min	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA
D	240'	22'	68.4	61.3	57.4	55.4	53.9	53.5	52.3	51.1	55.5	70.0

I Tecnici Competenti

Tecnico	Dispositivo	Cod. reg.
Alfonso Pavone	D.G.R. n.3653 del 31/10/1996	94



SCHEDA DI RILEVAMENTO INQUINAMENTO ACUSTICO TIPO 4

Caratterizzazione acustica del territorio

Pratica n. **del** **Scheda n.** M2

Strumentazione Brüel & Kjær Tipo 2250 **Classe** 1 **Codice**

Taratura **LAT** Brüel & Kjær CAL Reg nr.307 **Certificato n.** CDK1402967 **del** 15/04/2013

Data 20/03/2015 **Ora** 14:30 **Giorno** venerdì **vel. vento** <1,5 m/s **dir. (N)** ---°

Indirizzo SP n.582 **Città** Albenga **Codice** 010 025

Classe Acustica V **Fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto** FA **Codice** --

Posizione di misura Cfr. con stralcio cartografico **Quota s.l.m.** 18 m

Carta (CRT) 245 110 **Codice sito** --

Coordinate Gauss - Boaga **Latitudine Nord** 1433657 **Longitudine Est** 4879879

Descrizione dell'area Area extraurbana

Rumore prevalente Strade urbane di scorrimento – traffico intenso **Codice** 21.7.3.3

Rumore concorrente Rumore d'area **Codice** 99.01.01

Descrizione dell'immissione sonora Pseudocasuale (Rumore d'area con traffico veicolare intenso)

T_R	T_O	T_M	L_{Amax}	L_{01}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{99}	L_{Amin}	L_{Aeq}	$L_{A\,eq}$ limite
	min	min	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA
D	240'	20'	72.4	65.8	59.8	57.1	55.2	54.6	53.2	51.9	56.5	70.0

I Tecnici Competenti

Tecnico	Dispositivo	Cod. reg.
Alfonso Pavone	D.G.R. n.3653 del 31/10/1996	94



SCHEDA DI RILEVAMENTO INQUINAMENTO ACUSTICO TIPO 4

Caratterizzazione acustica del territorio

Pratica n. **del** **Scheda n.** M3

Strumentazione Brüel & Kjær Tipo 2250 **Classe** 1 **Codice**

Taratura **LAT** Brüel & Kjær CAL Reg nr.307 **Certificato n.** CDK1402967 **del** 15/04/2013

Data 20/03/2015 **Ora** 15:30 **Giorno** venerdì **vel. vento** <1,5 m/s **dir. (N)** ---°

Indirizzo Loc. Torre Pernice **Città** Albenga **Codice** 010 025

Classe Acustica III **Fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto** FA **Codice** --

Posizione di misura Cfr. con stralcio cartografico **Quota s.l.m.** 18 m

Carta (CRT) 245 110 **Codice sito** --

Coordinate Gauss - Boaga **Latitudine Nord** 1433861 **Longitudine Est** 4879936

Descrizione dell'area Area extraurbana

Rumore prevalente Strade urbane di scorrimento – traffico intenso **Codice** 21.7.3.3

Rumore concorrente Rumore d'area **Codice** 99.01.01

Descrizione dell'immissione sonora Pseudocasuale (Rumore d'area con traffico veicolare intenso)

T_R	T_O	T_M	L_{Amax}	L_{01}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{99}	L_{Amin}	L_{Aeq}	$L_{A\,eq}$ limite
	min	min	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA
D	240'	20'	67.9	61.8	56.8	53.9	51.6	50.5	49.3	48.0	53.5	60.0

I Tecnici Competenti

Tecnico	Dispositivo	Cod. reg.
Alfonso Pavone	D.G.R. n.3653 del 31/10/1996	94



SCHEDA DI RILEVAMENTO INQUINAMENTO ACUSTICO TIPO 4

Caratterizzazione acustica del territorio

Pratica n. **del** **Scheda n.** M4

Strumentazione Brüel & Kjær Tipo 2250 **Classe** 1 **Codice**

Taratura **LAT** Brüel & Kjær CAL Reg nr.307 **Certificato n.** CDK1402967 **del** 15/04/2013

Data 20/03/2015 **Ora** 15:30 **Giorno** venerdì **vel. vento** <1,5 m/s **dir. (N)** ---°

Indirizzo SP n.582 **Città** Albenga **Codice** 010 025

Classe Acustica V **Fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto** FA **Codice** --

Posizione di misura Cfr. con stralcio cartografico **Quota s.l.m.** 18 m

Carta (CRT) 245 110 **Codice sito** --

Coordinate Gauss - Boaga **Latitudine Nord** 1433723 **Longitudine Est** 4879752

Descrizione dell'area Area extraurbana

Rumore prevalente Strade urbane di scorrimento – traffico intenso **Codice** 21.7.3.3

Rumore concorrente Rumore d'area **Codice** 99.01.01

Descrizione dell'immissione sonora Pseudocasuale (Rumore d'area con traffico veicolare intenso)

T_R	T_O	T_M	L_{Amax}	L_{01}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{99}	L_{Amin}	L_{Aeq}	$L_{A\,eq}$ limite
	min	min	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA
D	240'	20'	89.5	80.8	77.2	75.9	73.6	71.5	69.9	65.9	73.5	70.0

I Tecnici Competenti

Tecnico	**Dispositivo**	**Cod. reg.**
Alfonso Pavone	D.G.R. n.3653 del 31/10/1996	94