

Valutazione previsionale di impatto acustico

ai sensi della Legge 447-95, DM 16/03/1998 All B GU n° 76 01/04/1998, D.C.P.M. del 1° marzo 1991

Committente **DENVER S.r.l.**

Sede stabilimento Via G. A. Acquaviva 25,- 66041 Atesa (CH)

Richiesta Valutazione previsionale impatto acustico documentazione per pratica V.A.

Relazione n° **2182815-01**

Data relazione 25 giugno 2021

Documento firmato digitalmente



INDICE

Generalità	pag. 3
Descrizione dell'attività	pag. 4
Fonti di rumore: impianti da realizzare	pag. 5
Somma delle fonti di rumore impianti da realizzazione	pag. 6
Foto aerea punti esaminati	pag. 7
Rumorosità dell'impianto in funzione della distanza	pag. 8
Tab. 1 – Rumorosità acustica dell'impianto in funzione della distanza	pag. 8
Calcolo incremento acustico a seguito di attivazione impianto	pag. 9
Tab.2a - Livello equivalente TOT periodo diurno	pag. 14
Tab.2b - Livello equivalente TOT periodo notturno	pag. 15
Calcolo del Livello Differenziale LD	pag. 16
Conclusioni	pag. 17

Documento firmato digitalmente



Generalità

Teramo, li	25/06/2021
Descrizione richiesta	Valutazione di Impatto Acustico Previsionale per richiesta V.A.
Impianto di riferimento	Via G. A. Acquaviva 25 – 66041 Atesa (CH)
Classe di destinazione d'uso del territorio	Piano di Classificazione Acustica delibera CC del 16/11/2009 del comune di Atesa (CH) che colloca, secondo la classificazione stabilita dal D.P.C.M. 14/11/1997, lo stabilimento all'interno della Classe VI
Personale addetto ai prelievi	Nostro personale nella persona del Perito Chimico Monticelli Domenico, tecnico competente del rumore con iscrizione Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica n.1181, dott. De Berardis Paolo dottore in Chimica Industriale
Estensore della valutazione	Dott. De Berardis Michele, tecnico competente del rumore con iscrizione Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica n.1179.
Strumentazione	<p>Fonometro integratore della ditta Bruel & Kjaer mod. 2250 G4 conforme agli standard IEC 61672:2002 IEC 61672-3 2006 e IEC 61252-1:2002 (classe I) equipaggiato con microfono da ½ pollice mod. 4189, matricola 2870114 calibrato prima e dopo l'uso con calibratore Bruel & Kjaer mod. 4231. conforme agli standard IEC 61672:2002 IEC 60942 2003 Annex B (classe I). Il fonometro è stato tarato presso il Centro di taratura SkyLab il 30/07/2019 (riferimento certificato n° LAT 163 21103-A); il calibratore è stato tarato presso il Centro di taratura SkyLab il 30/07/2019 (riferimento certificato n° LAT 163 21102-A). Entrambe le tarature hanno scadenza biennale 07/2021</p> <p>Centralina microclimatica M LOG equipaggiata con equipaggiata con sonda taco-gonio anemometrica modello DNA021 matricola I911628 e sonda psicrometrica modello BSU102B matricola 6477.1. La taratura della centralina e delle sonde è stata effettuata in data 08/2018 presso LSI Lastem centro di taratura LAT n.205 ed hanno scadenza triennale 08/2021.</p> <p>Barometro Winner matricola n.A785 a taratura annuale interna. Scadenza Gennaio 2022</p>



Descrizione dell'attività

Il ciclo produttivo della ditta DENVER S.r.l. consiste nell'attività di rivestimento metalli con verniciatura a cataforesi per conto proprio e conto terzi, con pretrattamento di sabbiatura. Il prodotto finale è utilizzato soprattutto nel comparto automotive e dell'edilizia ma anche in altri settori specifici. Inoltre, la Denver srl intende realizzare una linea produttiva di manufatti metallici verniciati a secco, con l'installazione di due nuove linee di verniciatura a polvere, con eventuale pretrattamento di sgrassaggio. Tali impianti prevedono quindi n.3 cabine di verniciatura e n. 2 nuovi forni di cottura con relativi bruciatori. Per la fase di lavaggio/sgrassaggio in cabina chiusa è previsto il convogliamento dei vapori.

Per la lavorazione sono previsti i seguenti impianti, che possiamo distinguere in due categorie:

Impianti attualmente presenti

- Compressori esterni
- Laboratorio chimico aspirazione (E1 non soggetta ad autorizzazione)
- Linea di cataforesi con emissioni
- Centrale termica
- Cabina di sabbiatura
- Sfiato raffreddamento chiller (E12 non soggetta ad autorizzazione)

Impianti previsti:

- linea di verniciatura a polvere n.1, con una cabina ed un forno di cottura
- linea di verniciatura a polvere n.2 con fase di pretrattamento di lavaggio/sgrassaggio, con due cabine di verniciatura ed un forno di cottura.

Il ciclo produttivo generalmente si effettua per 24 h/g per l'impianto attuale di cataforesi ed è previsto al massimo per 24 h/g per la verniciatura a secco.



Fonti di rumore: impianti esterni

Delle fasi sopra citate, sono riportati gli impianti esterni più rumorosi forniti dall'azienda in base alle dichiarazioni dei fornitori e dai rilievi effettuati sul posto da un nostro tecnico competente in acustica.

punto emissione n°	Descrizione impianti esterni	q.tà	Pressione acustica max dB(A)
Impianti preesistenti			
E2	Bruciatore Forno cottura cataforesi Pot. 500 kW	1	70
E3	Forno cottura/polimerizzazione cataforesi	1	75
E4	Sgrassaggio e disossidazione	1	70
E5	Fosfatazione e passivazione	1	70
E6	Cataforesi	1	75
E7	Torrino di estrazione aria ambiente del reparto cataforesi	1	75
E8	Torrino di estrazione aria ambiente del reparto cataforesi	1	75
E9	Torrino di estrazione aria ambiente del reparto cataforesi	1	75
E10	Torrino di estrazione aria ambiente del reparto cataforesi	1	75
E11	Centrale termica acqua di processo Pot. 450 kW	1	73*
E13	Sabbiatura	1	70
COMP.	Impianti Tecnici – Compressore	1	71*

*Dati misurati sul campo dalla ditta ASTRA



n°	Descrizione impianti esterni	q.tà	Pressione acustica max dB(A)
Impianti nuova linea			
E14	Cabina verniciatura a polvere linea 1	1	70*
E15	Forno cottura verniciatura a polvere linea 1	1	75
E16	Bruciatore forno cottura verniciatura a polvere linea 1 Pot. 280 kW	1	70
E17	Forno cottura verniciatura a polvere linea 2	1	75
E18	Cabina verniciatura a polvere linea 2	1	78
E19	Bruciatore forno cottura verniciatura a polvere linea 2 Pot. 302 kW	1	70
E20	Cabina verniciatura a polvere linea 2	1	70
E21	Cabina sgrassaggio/ lavaggio	1	70

*Dati misurati sul campo dalla ditta ASTRA



Somma delle fonti di rumore impianti

Per semplicità operativa, data la vicinanza tra gli impianti sono stati raggruppati calcolando la somma delle fonti di rumore applicando la seguente equazione:

$$\sum LAeq = 10 \log_{10} (10^{LS1/10} + 10^{LS2/10} + 10^{LSn.../10})$$

dove LS1, LS2, LSn... rappresentano i livelli sonori delle sorgenti fisse.

Gruppo n°	punto emissione n°	Descrizione impianti	dB*(A)	$\sum LAeq$
Somma delle fonti di rumore impianti vicini tra loro				
Gruppo 1	E2	Bruciatore Forno cottura cataforesi Pot. 500 kW	70	76,2
	E3	Forno cottura/polimerizzazione cataforesi	75	
Gruppo 2	E4	Sgrassaggio e disossidazione	70	74,8
	E5	Fosfatazione e passivazione	70	
	E6	Cataforesi	70	
Gruppo 3	E7	Torrino di estrazione aria ambiente del reparto cataforesi	75	81,7
	E8	Torrino di estrazione aria ambiente del reparto cataforesi	75	
	E9	Torrino di estrazione aria ambiente del reparto cataforesi	75	
	E10	Torrino di estrazione aria ambiente del reparto cataforesi	75	
	E11	Centrale termica acqua di processo Pot. 450 kW	73	
Gruppo 4	E13	Sabbiatura	70	73,5
	COMP	Impianti Tecnici – Compressore	71	



Gruppo n°	punto emissione n°	Descrizione impianti	dB*(A)	Σ LAeq
Somma delle fonti di rumore impianti vicini tra loro				
Gruppo 5	E14	Cabina verniciatura a polvere linea 1	70	77,1
	E15	Forno cottura verniciatura a polvere linea 1	75	
	E16	Bruciatore forno cottura verniciatura a polvere linea 1 Pot. 280 kW	70	
Gruppo 6	E17	Forno cottura verniciatura a polvere linea 2	75	80,2
	E18	Cabina verniciatura a polvere linea 2	78	
	E20	Cabina verniciatura a polvere linea 2	70	
Gruppo 7	E19	Bruciatore forno cottura verniciatura a polvere linea 2 Pot. 302 kW	70	73,0
	E21	Cabina sgrassaggio/ lavaggio	70	



Dislocazione dei punti esaminati



Legenda:

- Postazioni al confine aziendale di cui P4 recettore sensibile
- Impianti azienda oggetto d'esame

La ditta Denver srl è posta a circa 50 metri s.l.m., l'area dello stabilimento è situata tra la S.S. 652 di Fondo Valle Sangro, nota anche come Strada a Scorrimento Veloce Sangrina e la S.P. 119 del comune di Paglieta (CH).

Sono presenti "insediamenti residenziali discontinui" a circa 200 mt e due case isolate a sud/Est, rispettivamente a circa 80 m e 150 m dal cancello d'entrata aziendale; non sono presenti siti con funzioni sensibili (scuole, ospedali...).

Per il previsionale è stato preso in considerazione il recettore più vicino a 80 m di distanza.



Rumorosità dell'impianto in funzione della distanza

La rumorosità in funzione della distanza degli impianti da realizzare in oggetto di valutazione viene calcolato mediante l'equazione seguente, **valida in campo libero e che non tiene conto dell'attenuazione dovuta ai muri esterni, alle finestre o altri ostacoli.**

$$Leq = Leq_{rif} - 20 \log_{10} (r/rif)$$

dove

Leq = livello equivalente calcolato al ricettore (confine dell'azienda)

Leq_{rif} = livello equivalente dell'impianto dichiarato dal costruttore

r = distanza del ricettore in metri

rif = distanza di riferimento = 1m

Tabella 1 – Rumorosità acustica dell'impianto in funzione della distanza

Gruppo n°	Postazione rilievo n°	Distanza impianti da postazione	$Leq_{rif} - 20 \log (r/rif)$ (dB(A))	Leq (dB(A)) ¹
Gruppo 1	P1 Confine lato est	90	$76,0 - 20 \log (90/1) = 36,9$	37,0
Gruppo 2		100	$75,0 - 20 \log (100/1) = 35,0$	35,0
Gruppo 3		110	$82,0 - 20 \log (110/1) = 41,2$	41,0
Gruppo 4		110	$73,5 - 20 \log (110/1) = 32,7$	32,5
Gruppo 5		90	$77,0 - 20 \log (90/1) = 37,9$	38,0
Gruppo 6		50	$80,5 - 20 \log (50/1) = 46,5$	46,5
Gruppo 7		36	$73,0 - 20 \log (36/1) = 41,9$	42,0
Gruppo 1	P2 Confine lato sud	55	$76,0 - 20 \log (55/1) = 50,0$	50,0
Gruppo 2		65	$75,0 - 20 \log (65/1) = 49,0$	49,0



Gruppo n°	Postazione rilievo n°	Distanza impianti da postazione	$Leq_{rif} - 20 \log (r/r_{rif})$ (dB(A))	Leq (dB(A)) ¹
Gruppo 3		55	$82,0 - 20 \log (55/1) = 47,2$	47,0
Gruppo 4		55	$73,5 - 20 \log (55/1) = 38,7$	38,5
Gruppo 5		20	$77,0 - 20 \log (20/1) = 51,0$	51,0
Gruppo 6		30	$80,5 - 20 \log (30/1) = 51,0$	51,0
Gruppo 7		40	$73,0 - 20 \log (40/1) = 41,0$	41,0
Gruppo 1	P3 Confine lato ovest	75	$76,0 - 20 \log (75/1) = 38,5$	38,5
Gruppo 2		70	$75,0 - 20 \log (70/1) = 38,1$	38,0
Gruppo 3		58	$82,0 - 20 \log (58/1) = 46,7$	46,5
Gruppo 4		48	$73,5 - 20 \log (48/1) = 39,9$	40,0
Gruppo 5		60	$77,0 - 20 \log (60/1) = 41,4$	41,5
Gruppo 6		108	$80,5 - 20 \log (108/1) = 39,8$	39,0
Gruppo 7		110	$73,0 - 20 \log (110/1) = 32,2$	32,0
Gruppo 1	P4 Recettore sensibile	135	$76,0 - 20 \log (135/1) = 33,4$	33,5
Gruppo 2		140	$75,0 - 20 \log (140/1) = 32,1$	32,0
Gruppo 3		145	$82,0 - 20 \log (1/1) = 38,8$	39,0
Gruppo 4		150	$73,5 - 20 \log (150/1) = 30,0$	30,0
Gruppo 5		125	$77,0 - 20 \log (125/1) = 35,1$	35,0
Gruppo 6		85	$80,5 - 20 \log (85/1) = 41,9$	42,0
Gruppo 7		70	$73,0 - 20 \log (70/1) = 36,1$	36,0

¹Valori arrotondati per 0,5 dB(A)



Calcolo incremento acustico a seguito di attivazione impianto

Calcolo del Livello equivalente totale LA

Per il livello di rumore esistente (considerato come rumore residuo (LR)) si fa riferimento al rapporto di prova Astra numero 2182815 datato 21/04/2021 Tabella 2 per il periodo diurno e Tab.4 - Rilievi fonometrici del 17/06/2021 periodo notturno, di seguito riportati.

Tab.2 – Rilievi fonometrici del 21/04/2021
Rilievi Diurni

Numero	Postazione	Ora	Fonti di rumore	Condizioni operative	L _{Aeq} dB(A)	Incertezza di misura dB(A)	K dB(A)	L _{Ceq} dB(A)	Limite applicabile dB(A)
P1	LATO EST 42° 09' 16,73"N 14° 26' 43,48"E	09:45 09:55	Nessuna fonte di rumore	Ditta ferma	53,0	±1,0	Assenti	53,0	70,0
P2	LATO SUD 42° 09' 14,51"N 14° 26' 41,72"E	09:57 10:07	Nessuna fonte di rumore	Ditta ferma	57,4	±1,0	Assenti	57,5	70,0
P3	LATO OVEST 42° 09' 13,75"N 14° 26' 37,76"E	10:10 10:20	Nessuna fonte di rumore	Ditta ferma	56,1	±1,0	Assenti	56,0	70,0
P4	SUD- EST Recetto Sensibile 42° 09' 15,53"N 14° 26' 45,61"E	10:36 10:46	Nessuna fonte di rumore	Ditta ferma	59,4	±1,0	Assenti	59,5	70,0

Legenda

L_{Ceq}: Livello di esposizione corretto; misura arrotondata a 0,5 dB(A) (Allegato B al D.P.C.M. 01/03/1991, punto 3)

L_{Aeq}: Livello ambientale equivalente

K= Somma dei fattori correttivi:

- K_I= Fattore correttivo presenza di componenti impulsivi
- K_T= Fattore correttivo presenza di componenti tonali

Incertezza di misura: incertezza estesa espressa con fattore di copertura pari a 2 per un livello di confidenza del 95%; non rientra nel calcolo del livello di esposizione.

$$L_{Ceq} = L_{Aeq} + K_I + K_T$$



Tab.4 - Rilievi fonometrici del 17/06/2021
Rilievi notturni

Numero	Postazione	Ora	Fonti di rumore	Condizioni operative	L _{Aeq}	Incertezza di misura	K	L _{Ceq}	Limite applicabile
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
P1	LATO EST 42° 09' 16,73"N 14° 26' 43,48"E	22:38 22:48	Nessuna fonte di rumore	Ditta ferma	48,0	±1,0	Assenti	48,0	70,0
P2	LATO SUD 42° 09' 14,51"N 14° 26' 41,72"E	23:29 23:39	Nessuna fonte di rumore	Ditta ferma	50,8	±1,0	Assenti	51,0	70,0
P3	LATO OVEST 42° 09' 13,75"N 14° 26' 37,76"E	22:56 23:06	Nessuna fonte di rumore	Ditta ferma	53,5	±1,0	Assenti	53,5	70,0
P4	SUD- EST Recetto Sensibile 42° 09' 15,53"N 14° 26' 45,61"E	22:20 22:30	Nessuna fonte di rumore	Ditta ferma	46,2	±1,0	Assenti	46,0	70,0

Legenda

L_{Ceq}: Livello di esposizione corretto; misura arrotondata a 0,5 dB(A)

(Allegato B al D.P.C.M. 01/03/1991, punto 3)

L_{Aeq}: Livello ambientale equivalente

K= Somma dei fattori correttivi:

- K_i= Fattore correttivo presenza di componenti impulsivi
- K_b=Fattore correttivo presenza di bassa frequenza (Allegato B al D.M. 16/03/1998, punto 11)
- K_t= Fattore correttivo presenza di componenti tonali

Incertezza di misura: incertezza estesa espressa con fattore di copertura pari a 2 per un livello di confidenza del 95%; non rientra nel calcolo del livello di esposizione.

$$L_{Ceq} = L_{Aeq} + K_i + K_t + K_b$$



Il livello equivalente totale presunto a seguito dell'avvio dell'attività può essere calcolato mediante la seguente equazione sommando il Livello di Rumore Residuo (LR), ai Livelli equivalenti calcolati (LA) considerando i macchinari più rumorosi e la contemporaneità di funzionamento:

$$LA_{eq,TOT} = 10 \log_{10} (10^{LR/10} + 10^{LA/10})$$

Tabella 2a – Livello equivalente totale periodo diurno

PERIODO DIURNO					
Postazione rilievo n°	LR (dB(A))	Leq (dB(A))	$LA_{eq,TOT} = 10 \log_{10} (10^{LR/10} + 10^{Leq/10})$ (dB(A))	$LA_{eq,TOT}$ (dB(A)) ¹	Limite applicabile (dB(A))
P1	53,0	37 – 35 – 41 32,5 – 38 – 46,5 – 42	$10 \log_{10} (10^{37/10} + 10^{35/10} + 10^{41/10} + 10^{32,5/10} + 10^{38/10} + 10^{46,5/10} + 10^{42/10} + 10^{53/10}) = 54,6$	54,5	70,0
P2	57,5	50 – 49 – 47 38,5 – 51 – 51 – 41	$10 \log_{10} (10^{57,5/10} + 10^{50/10} + 10^{49/10} + 10^{47/10} + 10^{38,5/10} + 10^{51/10} + 10^{51/10} + 10^{41/10}) = 60,2$	60,0	70,0
P3	56,0	38,5 – 38 – 46,5 – 40 – 41,5 – 39 – 32	$10 \log_{10} (10^{56/10} + 10^{38,5/10} + 10^{38/10} + 10^{46,5/10} + 10^{40/10} + 10^{41,5/10} + 10^{39/10} + 10^{32/10}) = 56,9$	57,	70,0
P4 (rec. sensibile)	59,5	33,5 – 32 – 39 – 30 – 35 – 42 – 36	$10 \log_{10} (10^{59,5/10} + 10^{33,5/10} + 10^{32/10} + 10^{39/10} + 10^{30/10} + 10^{35/10} + 10^{42/10} + 10^{36/10}) = 59,6$	59,5	70,0

¹Valori arrotondati per 0,5 dB(A)



Tabella 2b – Livello equivalente totale periodo notturno

PERIODO DIURNO					
Postazione rilievo n°	LR (dB(A))	Leq (dB(A))	$L_{Aeq,TOT} = 10 \log_{10} (10^{LR/10} + 10^{Leq/10})$ (dB(A))	$L_{Aeq,TOT}$ (dB(A)) ¹	Limite applicabile (dB(A))
P1	48,0	37 – 35 – 41 32,5 – 38 – 46,5 – 42	$10 \log_{10} (10^{37/10} + 10^{35/10} + 10^{41/10} + 10^{32,5/10} + 10^{38/10} + 10^{46,5/10} + 10^{42/10} + 10^{48/10}) = 51,8$	52,0	70,0
P2	51,0	50 – 49 – 47 38,5 – 51 – 51 – 41	$10 \log_{10} (10^{51/10} + 10^{50/10} + 10^{49/10} + 10^{47/10} + 10^{38,5/10} + 10^{51/10} + 10^{51/10} + 10^{41/10}) = 57,9$	58,0	70,0
P3	53,5	38,5 – 38 – 46,5 – 40 – 41,5 – 39 – 32	$10 \log_{10} (10^{53,5/10} + 10^{38,5/10} + 10^{38/10} + 10^{46,5/10} + 10^{40/10} + 10^{41,5/10} + 10^{39/10} + 10^{32/10}) = 55,0$	55,0	70,0
P4 (rec. sensibile)	46,0	33,5 – 32 – 39 – 30 – 35 – 42 – 36	$10 \log_{10} (10^{46/10} + 10^{33,5/10} + 10^{32/10} + 10^{39/10} + 10^{30/10} + 10^{35/10} + 10^{42/10} + 10^{36/10}) = 48,7$	48,5	70,0

¹Valori arrotondati per 0,5 dB(A)



Calcolo del Livello Differenziale LD

Tab. 3a – Applicazione Livello Differenziale PERIODO DIURNO

Livello Ambiente (LAeq)	Livello Residuo (LR)	Livello differenziale LD = LAeq - LR	Valore di riferimento	Criterio rispettato SI/NO
Ricettore sensibile				
59,5	59,5	0	5	SI

Tab. 3b – Applicazione Livello Differenziale PERIODO NOTTURNO

Livello Ambiente (LAeq)	Livello Residuo (LR)	Livello differenziale LD = LAeq - LR	Valore di riferimento	Criterio rispettato SI/NO
Ricettore sensibile				
48,5	46,0	2,5	3	SI



Conclusioni

L'insediamento produttivo in esame si trova nell'area di pertinenza del comune di Atessa che attua il Piano di Classificazione Acustica delibera CC del 16/11/2009 che colloca, secondo la classificazione stabilita dal D.P.C.M. 14/11/1997, lo stabilimento all'interno della Classe VI. La previsione dei livelli acustici a seguito di attivazione degli impianti è stata realizzata in base ai dati forniti dall'azienda e dalle misure eseguite sul posto dalla ditta ASTRA ed evidenzia il rispetto dei limiti di accettabilità sui punti esaminati.

Il criterio del livello differenziale è rispettato sia nel periodo diurno che nel periodo notturno.

Tale previsione è stata effettuata nelle condizioni peggiori, applicando equazioni valide in campo libero e non tenendo conto quindi delle caratteristiche naturali del territorio, attenuazioni dovute alla conformazione e qualità dei muri esterni, finestre, porte ed altri ostacoli.

Allegati

RdP 2182815 del 21/06/2021

Tecnico competente responsabile

