

**REGIONE
DEL VENETO**

**CITTÀ
METROPOLITANA DI
VENEZIA**

**COMUNE
DI NOVENTA DI
PIAVE**

**IMPIANTO PER IL TRATTAMENTO SUPERFICIALE DI METALLI
MEDIANTE IMMERSIONE**



**INDAGINE FONOMETRICA FINALIZZATA ALLA VERIFICA DEL
RISPETTO DEI LIMITI FISSATI DALLA NORMATIVA VIGENTE**

ai sensi della L. 447 del 26.10.1995, del D.P.C.M. 14.11.1997, del D.M. 16.03.1998

e della D.D.G. ARPAV n.3/2008

Committente:



Sede legale: Via Henry Ford, 2
30020 Noventa di Piave (VE)

Sede impianto: Via Volta, 32
30020 Noventa di Piave (VE)

Redattore:



dott. agr. Diego Carpanese
Via Guizza, 271
35125 Padova
Tel/Fax 049 8809856
info@dbambiente.com



Febbraio 2019

Revisione 00

SOMMARIO

1. PREMESSA	1
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	1
3. METODOLOGIA DI INDAGINE	2
3.1 DESCRIZIONE DEL LUOGO.....	2
3.2 STRUMENTAZIONE	3
3.3 STIMA DELL'INCERTEZZA	4
3.4 CONDIZIONI METEOROLOGICHE.....	5
3.5 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	6
3.6 PUNTI DI OSSERVAZIONE	8
4. CONFRONTO CON I LIMITI NORMATIVI	11
4.1 LIVELLI ACUSTICI RILEVATI.....	11
4.2 VALORI LIMITE DI EMISSIONE	12
4.3 VALORI LIMITE DI IMMISSIONE	15
4.4 VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE	17
5. CONCLUSIONI	18

INDICE TABELLE

Tabella 3.1. Catena di misura fonometrica	3
Tabella 3.2. Contributi all'incertezza di una misurazione acustica in ambiente esterno.....	4
Tabella 3.3. Dati meteorologici, stazione di Roncade (TV)	5
Tabella 3.4. Classificazione delle aree dove sono ubicati l'impianto ed i ricettori abitativi	6
Tabella 3.5. Valori limite definiti dal D.P.C.M. 14.11.97	7
Tabella 4.1. Livelli acustici rilevati presso i confini ed i ricettori il giorno del 22 e 27 febbraio 2019	11
Tabella 4.2. Livello sonoro diurno presso i confini e i ricettori dovuto al solo contributo	13
Tabella 4.3. Verifica dei limiti di emissione presso i confini e i ricettori nel periodo diurno.....	14
Tabella 4.4. Verifica dei limiti di immissione presso i confini e i ricettori nel periodo diurno	16

INDICE FIGURE

Figura 2.2. Ubicazione delle sorgenti sonore all'interno dell'area dell'impianto	9
Figura 2.3. Mappa dei punti di osservazione presso i confini ed i ricettori	10

ALLEGATI

- ALLEGATO I.** Planimetria con punti di rilievo fonometrico
- ALLEGATO II.** Planimetria con ubicazione delle sorgenti sonore
- ALLEGATO III.** Schede di rilievo fonometrico
- ALLEGATO IV.** Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Noventa di Piave (VE)
- ALLEGATO V.** Certificati di taratura dei fonometri
- ALLEGATO VI.** Attestato di Tecnico Competente in Acustica Ambientale

1. PREMESSA

La ditta BAT S.p.A. per il tramite del SUAP, ha intrapreso l'iter burocratico al fine dell'attivazione della procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale ed il contestuale rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) per la realizzazione di un nuovo impianto per il trattamento superficiale dei metalli mediante immersione ed acquisita agli atti con protocollo n. 89838 del 24/10/2017.

Successivamente la Città Metropolitana di Venezia con determinazione n. 2461/2018 ha espresso giudizio favorevole alla Valutazione di Impatto Ambientale e rilasciato l'A.I.A. richiesta ponendo alcune prescrizioni di seguito indicate:

- al punto 1.2 del paragrafo 1 (VIA) è richiesta l'effettuazione di una campagna di misurazioni atta a verificare il rispetto i limiti della zonizzazione acustica comunale presso gli stessi punti utilizzati per la valutazione previsionale di impatto acustico con particolare riferimento ai ricettori posti in classe acustica III;
- al punto 4.2, lettera "E" intitolato "Inquinamento acustico" del paragrafo 4 (AIA) è specificato che i livelli sonori generati dagli impianti, e misurati lungo il perimetro dello stabilimento, dovranno essere inferiori a quanto previsto dalla Tabella B del D.P.C.M. 14.11.1997 per la zona in cui sorge lo stabilimento e dal Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Noventa di Piave;
- al punto 4 dell'Allegato 2 (Piano di Monitoraggio e Controllo di Sintesi) si evince che tali indagini fonometriche devono essere eseguite con cadenza triennale presso i tre ricettori R1, R2 e R3.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La valutazione di livello di rumorosità tiene conto delle seguenti normative:

<i>D.P.C.M. 01.03.1991</i>	<i>Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno</i>
<i>Legge 26.10.1995, n. 447</i>	<i>Legge quadro sull'inquinamento acustico</i>
<i>D.P.C.M. 14.11.1997</i>	<i>Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno</i>
<i>D.M. 16.03.1998</i>	<i>Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore</i>
<i>L.R. Veneto 10 maggio 1999, n. 21</i>	<i>Norme in materia di antinquinamento acustico</i>
<i>D.C.C. 03.08.2005, n.42</i>	<i>Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Noventa di Piave (VE)</i>
<i>D.D.G. ARPAV, n. 3/2008</i>	<i>Definizioni ed obiettivi generali per la realizzazione della documentazione in materia di impatto acustico</i>

3. METODOLOGIA DI INDAGINE

3.1 DESCRIZIONE DEL LUOGO

Il luogo interessato all'indagine è localizzato nel Comune di Noventa di Piave (VE), a nord-est del territorio comunale, in via Volta, 32. L'ortofoto riportata nella Figura 2.2 individua la zona oggetto della presente indagine.

Nel suo complesso l'insediamento produttivo comprende i seguenti elementi:

- area di stoccaggio temporaneo dei pezzi che sono in attesa di essere lavorati;
- area di pretrattamento dei profili lunghi composta da:
 - n. 4 vasche contenenti sostanze alcaline e/o acide e altre soluzioni per la fase di conversione
 - n. 4 vasche contenenti acqua di rete o demineralizzata
 - n. 2 forni per effettuare l'asciugatura dei pezzi
- area impianto di demineralizzazione;
- reparto di verniciatura;
- impianto di depurazione.

L'area di pertinenza corrisponde, in base al P.R.G. del Comune Noventa di Piave (VE), ad una zona "D1" - Zona produttiva.

L'impianto occupa una porzione di capannone, sito in Zona Industriale, circondato completamente da altri stabilimenti produttivi, ad eccezione del lato sud-ovest, ove si trovano terreni destinati all'agricoltura (si veda Figura 2.2).

L'impianto di BAT S.p.A. si trova in via Volta, una laterale di Via Calnova, la quale è facilmente raggiungibile dallo svincolo di Noventa di Piave dell'autostrada A4. L'ingresso allo stabilimento avviene attraverso una rientranza, che dà accesso ad un passaggio interno, comune alle proprietà e agli stabilimenti vicini.

3.2 STRUMENTAZIONE

I livelli equivalenti sono stati misurati in costante di tempo Fast con l'integrazione della Time History fissata a 100 ms; la registrazione dei minimi di bande di terzi d'ottava, per il riconoscimento di eventuali componenti tonali, è stata effettuata in Lineare (bande non pesate).

La strumentazione è stata calibrata prima di eseguire le misure di rumore e dopo le misure dello stesso. La verifica dei valori di calibrazione ha evidenziato il rispetto del limite di tolleranza fissato a $\pm 0,5$ dBA dal D.M. 16.03.1998. Durante la misura non si sono verificati sovraccarichi di sistema.

Come richiesto dall'art. 2, comma 4 del D.M. 16.03.1998, tutta la strumentazione fonometrica è provvista di certificato di taratura e controllata almeno ogni due anni per la verifica della conformità alle specifiche tecniche. Il controllo periodico è stato eseguito presso laboratori accreditati da un servizio di taratura nazionale.

L'elaborazione dei dati analitici acquisiti durante l'indagine fonometrica è stata eseguita impiegando il software "Noise & Vibration Works NWin2 versione 2.10.0".

Tabella 3.1. Catena di misura fonometrica

Tipo	Marca e modello	N. matricola	Data di taratura	Certificato di taratura
Analizzatore sonoro modulare di precisione	Larson Davis LxT2	3006	05.04.2017	Vedi Allegato V
Filtri 1/3 d'ottava				
Software di analisi e di calcolo	Larson Davis		Noise & Vibration Works v. 2.10.0	
Analizzatore sonoro modulare di precisione	Larson Davis Model 831	2558	05.04.2017	Vedi Allegato V
Filtri 1/3 d'ottava				
Calibratore				
Software di analisi e di calcolo	Larson Davis		Noise & Vibration Works v. 2.10.0	

3.3 STIMA DELL'INCERTEZZA

L'incertezza di misura è stata gestita con riferimento alle indicazioni tecniche riportate nel Rapporto Tecnico UNI TR 11326-1:2009 e citate nella Specifica Tecnica UNI TR 11326-2:2015.

La norma tecnica asserisce che "Nel riportare il risultato di una misurazione, è necessario fornire un'indicazione quantitativa dell'attendibilità del risultato stesso. Senza tale indicazione i risultati delle misurazioni non possono essere confrontati tra loro, né con valori di riferimento assegnati da specifiche contrattuali o norme tecniche o leggi".

Per i termini e le definizioni adottati nella presente relazione si rimanda al capitolo 3 della citata norma UNI.

Sulla base delle indicazioni fornite dal Rapporto Tecnico UNI TR 11326-1:2009 per la valutazione in oggetto sono state adottati i valori di incertezza indicati nella tabella che segue.

Tabella 3.2. Contributi all'incertezza di una misurazione acustica in ambiente esterno

Definizione incertezza	Parametro	Valore	Bibliografia
Misuratore di livello sonoro	u_{slm}	0,49 dB	Capitolo 6.1.1 della UNI TR 11326-1:2009
Calibratore	u_{cal}		
Distanza sorgente - ricettore	u_{dist}	0,3 dB	Capitolo 6.1.2 della UNI TR 11326-1:2009 Appendice 3 - ISPRA - Linee guida per il controllo e il monitoraggio acustico ai fini delle verifiche di ottemperanza alle prescrizioni VIA (D.C.F. del 20/10/2012 - Doc. n. 25/12)
Distanza da superfici riflettenti	u_{rifi}		
Altezza dal suolo	u_{alt}		

L'incertezza tipo composta u_c ($L_{Aeq,T}$) della misurazione in ambiente esterno si ottiene come radice quadrata positiva della somma quadratica delle diverse incertezze.

$$u_c = \sqrt{u_{strum}^2 + u_{dist}^2 + u_{rifi}^2 + u_{alt}^2}$$

Applicando all'incertezza tipo composta u_c ($L_{Aeq,T}$) un fattore di copertura $k = 1,645$ si ottiene l'incertezza estesa U che definisce un intervallo associato ad un livello di fiducia del 95%. Adottando i valori di incertezza tabulati l'incertezza u_c risultano i seguenti valori:

$$u_c = \sqrt{0,49^2 + 0,3^2} = 0,574 \text{ dBA}$$

$$U = u_c \times 1,645 = 0,574 \times 1,645 = 0,95 \text{ dBA}$$

Il risultato della misurazione è allora espresso in modo appropriato come:

$$L_{Aeq,T} \pm U = L_{Aeq,T} \pm 0,95 \text{ dBA}$$

3.4 CONDIZIONI METEOROLOGICHE

Le attività di misurazione sono state condotte in condizioni meteorologiche compatibili con le specifiche richieste dal D.M. 16.03.98, ovvero in presenza di vento inferiore a 5 m/s e in assenza di precipitazioni piovose.

Nella Tabella 3.3 sono indicati i principali dati meteorologici rilevati nella giornata delle rilevazioni fonometriche. Viene presa in considerazione la stazione di monitoraggio di Roncade (TV) facente parte della rete regionale e collegate via radio, in tempo reale, alla centrale di acquisizione elaborati dal Centro Meteorologico di Teolo (A.R.P.A.V.).

Tabella 3.3. Dati meteorologici, stazione di Roncade (TV)

Data	Temp. Aria a 2 m (°C)			Pioggia (mm)	Umidità rel. a 2 m (%)		Vento a 5 m			
	med	min	max	tot	min	max	Velocità media (m/s)	raffica		direz. preval
								ora	m/s	
22/02/2019	5,4	0,8	15,0	0,4 *	54	100	0,5	23:40	5,3	OSO
27/02/2019	10,2	2,2	22,7	0,0	23	98	1,0	15:34	7,3	S

* Si precisa che le misure fonometriche sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche.

3.5 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

La Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 ottobre 1995, indica tra le competenze dei Comuni, all'art. 6, la classificazione acustica del territorio secondo i criteri previsti dai regolamenti regionali.

Le aree dove sono ubicati lo stabilimento ed i ricettori abitativi limitrofi sono definite in Tabella 3.4. e in Figura 2.2.

Il Comune di Noventa di Piave (VE) ha attuato il piano di zonizzazione acustica del territorio comunale (vd. **Allegato IV**), come richiesto dalle vigenti disposizioni di legge, utilizzando la classificazione ed i limiti indicati in arancione in Tabella 3.5 (determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore).

Tabella 3.4. Classificazione delle aree dove sono ubicati l'impianto ed i ricettori abitativi

Edificio/Ricettore	Classe di destinazione acustica	Ubicazione dello stabilimento e dei ricettori su tavola della Zonizzazione Acustica del comune di Noventa di Piave (VE)
Ricettori abitativi R1, R2 e R3	Classe II	
BAT S.p.A. C1, C2 e C3	Classe V	

Tabella 3.5. Valori limite definiti dal D.P.C.M. 14.11.97

Classe	Definizione	TAB. B: Valori limite di emissione in dBA		TAB. C: Valori limite assoluti di immissione in dBA		TAB. D: Valori di qualità in dBA		Valori di attenzione riferiti a 1 ora in dBA	
		Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
I	Aree particolarmente protette	45	35	50	40	47	37	60	45
II	Aree ad uso prevalentemente residenziale	50	40	55	45	52	42	65	50
III	Aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47	70	55
IV	Aree di intensa attività umana	60	50	65	55	62	52	75	60
V	Aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57	80	65
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70	80	75

3.6 PUNTI DI OSSERVAZIONE

Le misure sono state effettuate dal tecnico competente in acustica dott. Diego Carpanese (vd. attestato in **Allegato VI**) con la collaborazione del per. Ind. Andrea Barbiero e del geom. Alberto Celli, nelle giornate del 22 e 27 febbraio 2019 durante il tempo di riferimento T_R diurno. I tempi di osservazione T_O sono stati dalle ore 09:30 alle ore 12:30 (il giorno 22 febbraio) e dalle ore 11:30 alle ore 12:00 (il giorno 27 febbraio) mentre i tempi di misura T_M sono riportati all'interno delle schede di rilievo in **Allegato III**.

3.6.1 MISURE EFFETTUATE PRESSO LE SORGENTI SONORE

Le misure delle sorgenti sonore sono state effettuate per tutti quei macchinari ed attrezzature fisse e mobili che presentavano emissioni acustiche diurne unicamente a carattere discontinuo (si veda Figura 2.1). In particolare sono state analizzate:

- sorgenti fisse discontinue di tipo puntuale quali:
 - S1 (filtropressa + Pompa pneumatica) funzionante 480 minuti nel periodo diurno;
 - S2 (pompe prodotti chimici) funzionante 480 minuti nel periodo diurno;
 - S3 (Pompe flocculazione) funzionante 480 minuti nel periodo diurno;
 - S4 (Pompe serbatoio acido) funzionante 480 minuti nel periodo diurno;
 - S5 (Camino verniciatura 2) funzionante 480 minuti nel periodo diurno;
 - S6 (Camino pretrattamento) funzionante 480 minuti nel periodo diurno;
 - S7 (Camino bruciatore) funzionante 480 minuti nel periodo diurno;
 - S8 (Camino fumi di processo) funzionante 480 minuti nel periodo diurno.
- sorgenti fisse discontinue di tipo areale verticali quali:
 - S9 A-B-C-D (Portoni produzione) funzionante 480 minuti nel periodo diurno;
 - S10 (Finestratura produzione) funzionante 480 minuti nel periodo diurno.
- sorgenti mobili lineari determinate dai percorsi effettuati dal camion e dai muletti:
 - S11 (Camion) funzionante 10 minuti nel periodo diurno;
 - S12 (Carrello elevatore) funzionante 25 minuti nel periodo diurno.

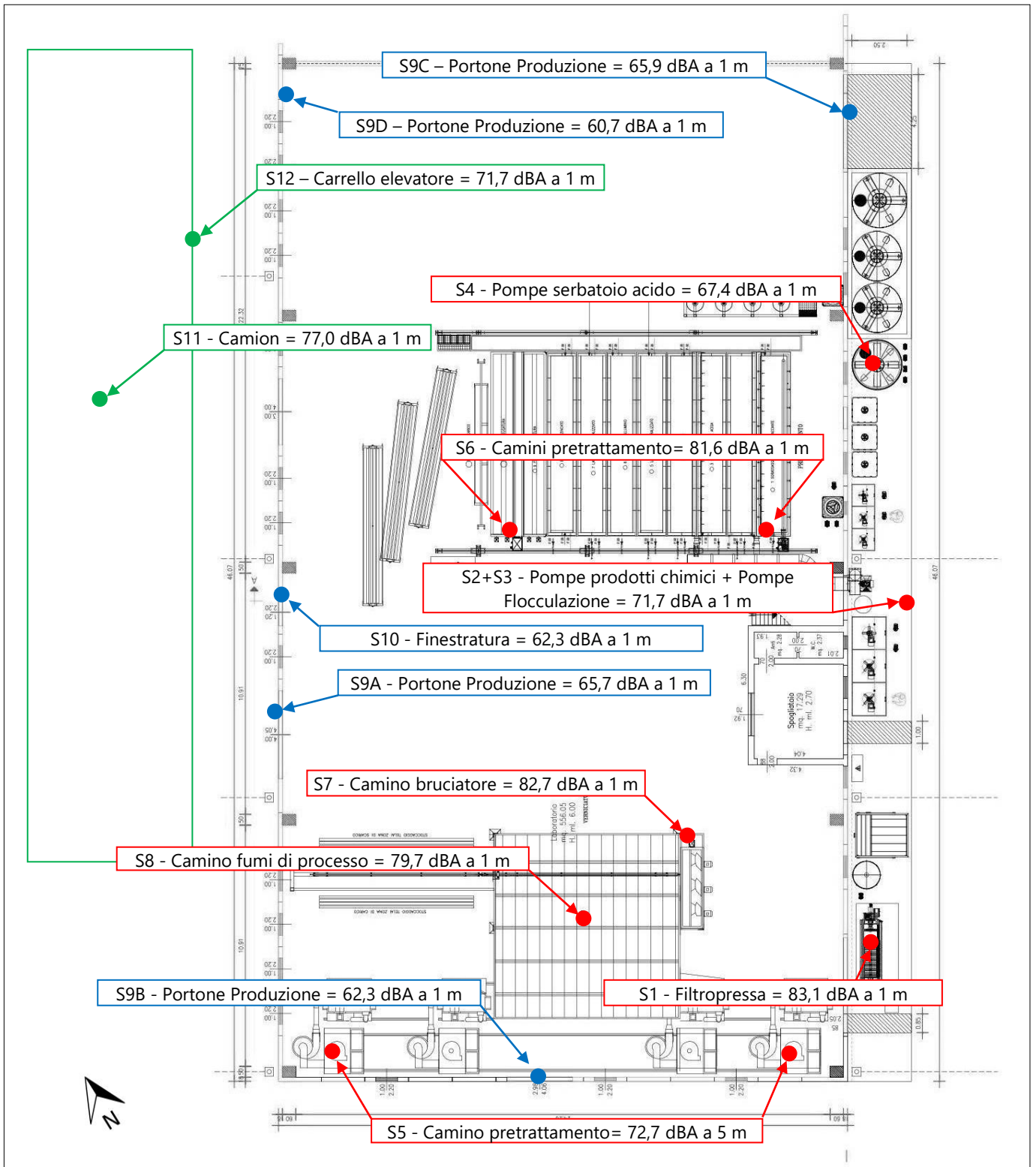


Figura 2.1. Ubicazione delle sorgenti sonore all'interno dell'area dell'impianto

3.6.2 MISURE EFFETTUATE PRESSO I CONFINI ED I RICETTORI

Le indagini fonometriche (indicate nell'**Allegato I** e nell'**Allegato III**) sono state svolte presso 3 punti a confine e altrettanti punti in corrispondenza dei ricettori abitativi, per la verifica del livello di pressione sonora immesso (si veda Figura 2.2).

Data la posizione dello stabilimento e dei relativi ricettori sensibili, quest'ultimi posti nelle immediate vicinanze della Zona Industriale, l'area oggetto di valutazione è caratterizzata acusticamente dal rumore dato dalla presenza di attività produttive presenti, oltre che dal traffico lungo Via Persegneri e Via Calnova, dove nel periodo diurno il passaggio di auto è pressoché continuo.



Figura 2.2. Mappa dei punti di osservazione presso i confini ed i ricettori

4. CONFRONTO CON I LIMITI NORMATIVI

Nei successivi paragrafi sono indicate le evidenze delle misure effettuate al fine di valutare i valori limite di emissione ed immissione presso i confini ed i ricettori ed i valori differenziali di immissione presso i soli ricettori abitativi posizionati attorno allo stabilimento di BAT S.p.A.

4.1 LIVELLI ACUSTICI RILEVATI

Vengono di seguito riportati in Tabella 4.1 i risultati ottenuti dalle misure effettuate il 22 e 27 febbraio 2019 presso i confini e presso i ricettori sensibili.

Le misure diurne sono state eseguite mentre erano attive le sorgenti sonore fisse e mobili a funzionamento discontinuo dello stabilimento.

Tabella 4.1. Livelli acustici rilevati presso i confini ed i ricettori il giorno del 22 e 27 febbraio 2019

Posizione	Descrizione	Classe acustica	Distanza da stabilimento	Distanza da arteria stradale più prossima	Leq (dBA) Diurno
C1	Confine a sud-est dello stabilimento	V	---	170 m da Via Volta	65,7 ± 1*
C2	Confine a sud dello stabilimento	V	---	200 m da Via Volta	63,3 ± 1
C3	Confine a sud-ovest dello stabilimento	V	---	170 m da Via Volta	58,9 ± 1
R1	Abitazione a sud-ovest dello stabilimento	III	270 m	10 m da Via Calnova	46,7 ± 1
R2	Abitazione a sud dello stabilimento	III	240 m	5 m da Via Perseggeri	43,4 ± 1
R3	Abitazione a sud-est dello stabilimento	III	200 m	5 m da Via Perseggeri	44,8 ± 1

* Misura penalizzata di 3 dBA per la presenza di una componente tonale alla frequenza di 500 Hz dovuta alla presenza della sorgente S2 + S3 (pompe prodotti chimici + pompe flocculazione).

4.2 VALORI LIMITE DI EMISSIONE

Nella Tabella 4.3 sono riassunti i risultati delle misurazioni atte a valutare l'emissione delle sorgenti sonore fisse e mobili discontinue ubicate presso lo stabilimento.

Si ricorda che il rispetto dei **valori limite di emissione** nello specifico caso è stato verificato misurando il livello sonoro nel periodo diurno ($L_{Aeq,TR}$):

1. sia in prossimità della sorgente sonora stessa come richiesto dall'art. 2, comma 1, lettera e) della L. 447 del 26/10/1995 (misura a confine);
2. sia presso "gli spazi utilizzati da persone e comunità" come indicato dall'art. 2 comma 3 del D.P.C.M. 14/11/1997 (misura ai ricettori).

Le misure sono arrotondate a 0,5 dB come espressamente richiesto dal punto 3 dell'Allegato B al D.M. 16/03/1998.

I punti di misurazione sono stati descritti nel corso della presente relazione e sempre visibili nella Figura 2.2 ed in **Allegato I**.

Per quanto riguarda la verifica di conformità dei limiti di emissione, si è deciso di applicare quanto disposto dal Capitolo F, Paragrafo "Principi del monitoraggio del Rumore" dell'Allegato II del D.M. 31 gennaio 2005, dove il rumore emesso è considerato come la differenza tra il rumore ambientale e quello residuo. Pertanto nella successiva Tabella 4.2 sono indicati i calcoli che permettono di individuare i livelli sonori istantanei sul tempo di misura (T_M) presso tutti i ricettori, associabili alla sola attività delle sorgenti dello stabilimento oggetto di indagine.

Il livello residuo (L_R) associato ad ogni confine e ricettore è pari al livello sonoro misurato durante la campagna fonometrica effettuata nella giornata del 20 luglio 2017 quando lo stabilimento non risultava ancora insediato, in uno scenario acustico contraddistinto dalla rumorosità delle sorgenti sonore stradali limitrofe e da altre attività produttive nelle vicinanze. Tali misure di livello residuo (L_R) sono state estrapolate dalla Valutazione Previsionale di Impatto Acustico redatta nell'ottobre 2017, le cui schede di rilievo fonometrico sono state inserite nell'**Allegato III**.

Tabella 4.2. Livello sonoro diurno presso i confini e i ricettori dovuto al solo contributo delle sorgenti aziendali

Punto di misura	Livello residuo diurno (dBA) ($L_{Aeq, TM}$)	Livello ambientale diurno (dBA) ($L_{Aeq, TM}$)	Livello sonoro diurno emesso dalle sole sorgenti dello stabilimento (dBA) ($L_{Aeq, TM}$)
C1 - Lato SO	52,3	65,7	65,7 - 52,3 = 65,5
C2 - Lato S	52,3	63,3	63,3 - 52,3 = 62,9
C3 - Lato SE	53,4	58,9	58,9 - 53,4 = 57,5
R1 - Lato SO	40,0	46,7	46,7 - 40,0 = 45,7
R2 - Lato S	38,5	43,4	43,4 - 38,5 = 41,7
R3 - Lato SE	39,0	44,8	44,8 - 39,0 = 43,5

Una volta ottenuti i livelli sonori (sul tempo di misura T_M) emessi dalle sole sorgenti aziendali si può procedere con l'applicazione della seguente formula inserita nell'Allegato B, comma 2, lettera b) del D.M. 16/03/1998:

$$L_{Aeq, T} = 10 \log \left[\frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_0)_i 10^{0,1 L_{Aeq} (T_0)_i} \right] \quad [\text{dBA}]$$

si è potuto così valutare per i punti a confine e per i punti ricettori l'apporto sonoro delle sole sorgenti di rumore aziendali considerando il loro contributo acustico relativamente all'intero tempo di riferimento diurno (T_R). Nella Tabella 4.3, si evidenzia la situazione attuale per la valutazione del rispetto dei limiti di emissione.

Il calcolo del livello di emissione considererà il rumore delle sole attività delle sorgenti di BAT S.p.A. per una durata di funzionamento dichiarata dal responsabile dell'impianto pari a 480 minuti al giorno.

Tabella 4.3. Verifica dei limiti di emissione presso i confini e i ricettori nel periodo diurno

C1 - Lato SE		C2 - Lato S		C3 - Lato SO		Valore limite emissione classe V
ATTIVO 480 min	65,5	ATTIVO 480 min	62,9	ATTIVO 480 min	57,5	65
NON ATTIVO 480 min	---	NON ATTIVO 480 min	---	NON ATTIVO 480 min	---	
62,5 ± 1 OK		60,0 ± 1 OK		54,5 ± 1 OK		
R1 - Lato SO		R2 - Lato S		R3 - Lato SE		Valore limite emissione classe III
ATTIVO 480 min	45,7	ATTIVO 480 min	41,7	ATTIVO 480 min	43,5	55
NON ATTIVO 480 min	---	NON ATTIVO 480 min	---	NON ATTIVO 480 min	---	
42,5 ± 1 OK		38,5 ± 1 OK		40,5 ± 1 OK		

L'evidenza dei dati nella tabella soprastante, indica che attualmente **i limiti di emissione risultano rispettati** nel periodo diurno presso tutti i confini e tutti i ricettori abitativi .

4.3 VALORI LIMITE DI IMMISSIONE

Nella Tabella 4.4 sono riassunti i valori di $L_{Aeq,TR}$, rilevati sulle stazioni di misura poste presso i punti a confine e presso i ricettori nel periodo diurno.

Si ricorda che il rispetto del limite di immissione indicati dall'art.3 e dalla Tabella C del D.P.C.M. 14/11/1997, dall'art.3, comma 2, lettera a) della L. 447/95 come definiti dall'art. 2, comma 1, lettera f) della L. 447/95 deve essere valutato all'altezza dei ricettori.

Per le misure realizzate presso i 3 punti a confine e altrettanti punti ai ricettori la durata del rilievo è stata di 5 minuti presso i confini nel periodo di riferimento diurno, vista la condizione di rumorosità stazionaria rilevata nell'area e di 20 minuti per quanto riguarda le misure presso i ricettori.

L'evidenza delle misurazioni effettuate ai confini ed ai ricettori è presente anche in Tabella 4.1, in **Allegato I** ed in **Allegato III**.

Le misure sono state arrotondate allo 0,5 come richiesto dal D.M. 16.03.1998.

In questo caso la verifica di conformità dei limiti di immissione sarà effettuata considerando i livelli ambientali misurati e quindi comprensivi del rumore residuo e della rumorosità delle sorgenti dello stabilimento.

I livelli sonori istantanei (sul tempo di misura T_M) rilevati sono stati successivamente elaborati applicando la seguente formula inserita nell'Allegato B, comma 2, lettera b) del D.M. 16/03/1998:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_0)_i 10^{0,1 L_{Aeq}(T_0)_i} \right] \quad [\text{dBA}]$$

si è potuto così valutare per i punti ai confini ed ai ricettori l'apporto sonoro delle totalità delle sorgenti di rumore considerando il loro contributo acustico relativamente all'intero tempo di riferimento diurno (T_R). Nella Tabella 4.3 di pagina successiva, si evidenzia la situazione attuale per la valutazione del rispetto dei limiti di immissione.

Come già indicato a pag. 12 si precisa che sono state considerate le misurazioni effettuate:

- nel periodo precedente alla realizzazione dello stabilimento (livello residuo - L_R)
- nel periodo successivo alla messa in esercizio dello stabilimento (livello ambientale - L_A)

così da avere le due diverse condizioni di funzionamento e non funzionamento delle sorgenti.

Pertanto il calcolo considererà il rumore delle attività di tutte le sorgenti di BAT S.p.A. per una durata di funzionamento dichiarata dal responsabile dell'impianto pari a 480 minuti al giorno ed un periodo di non attività pari a 480 minuti nel restante arco temporale del periodo diurno valido per tutte le restanti sorgenti sonore non connesse all'attività dell'azienda (strade ed altre ditte).

Tabella 4.4. Verifica dei limiti di immissione presso i confini e i ricettori nel periodo diurno

C1 - Lato SE		C2 - Lato S		C3 - Lato SO		Valore limite immissione classe V
ATTIVO 480 min	65,7	ATTIVO 480 min	63,3	ATTIVO 480 min	58,9	70
NON ATTIVO 480 min	52,3	NON ATTIVO 480 min	52,3	NON ATTIVO 480 min	53,4	
63,0 ± 1 OK		60,5 ± 1 OK		57,0 ± 1 OK		
R1 - Lato SO		R2 - Lato S		R3 - Lato SE		Valore limite immissione classe III
ATTIVO 480 min	46,7	ATTIVO 480 min	43,4	ATTIVO 480 min	44,8	60
NON ATTIVO 480 min	40,0	NON ATTIVO 480 min	38,5	NON ATTIVO 480 min	39,0	
44,5 ± 1 OK		41,5 ± 1 OK		43,0 ± 1 OK		

L'evidenza dei risultati dimostra l'**assenza di problematiche date dal funzionamento dello stabilimento**, per quanto riguarda il rispetto dei **limiti di immissione nel periodo diurno presso i confini ed i ricettori** posti in prossimità dell'azienda.

4.4 VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

Le immissioni sonore generate dalla attività di BAT S.p.A. e misurate in prossimità dei ricettori abitativi devono essere valutate ai sensi dell'art. 4 del D.P.C.M. 14.11.1997, in modo da determinare se il criterio differenziale di immissione sonora trova applicazione (si precisa che le misure sono state eseguite esternamente alle pertinenze delle case in quanto non è stato possibile accedere all'interno dei loro ambienti abitativi).

In particolare la verifica del differenziale del periodo diurno dipende dai livelli sonori dati dal normale funzionamento dell'azienda che presenta impiantistica funzionante in maniera discontinua.

Per quanto riguarda i ricettori abitativi, i livelli di rumore ambientali (L_A) sono stati misurati con l'impianto in condizioni di normale funzionamento nella giornata del 22 febbraio 2019 e sono riferiti al tempo di misura T_M e quindi ai fini di una corretta stima, alle situazioni massime di esposizione. Si precisa che i livelli di rumore residuo (L_R) sono stati effettuati il giorno 20 luglio 2017 ed estrapolati dalla Valutazione Previsionale di Impatto Acustico redatta nell'ottobre 2017.

Una migliore trattazione delle distanze riscontrate può essere effettuata attraverso la visione delle schede di dettaglio riportate in **Allegato III**.

Tabella 4.8. Verifica dei livelli differenziali presso i ricettori abitativi nel periodo diurno

Ricettori	Livello residuo diurno ($L_{Aeq,TM}$)	Livello ambientale diurno ($L_{Aeq,TM}$)	Rispetto differenziale diurno (< 5 dBA)	
R1 Abitazione a sud-ovest dello stabilimento	40,0 ± 1	46,7 ± 1	Non applicabile in quanto $L_A < 50$ dBA	OK
R2 Abitazione a sud dello stabilimento	38,5 ± 1	43,4 ± 1	Non applicabile in quanto $L_A < 50$ dBA	OK
R3 Abitazione a sud-est dello stabilimento	39,0 ± 1	44,8 ± 1	Non applicabile in quanto $L_A < 50$ dBA	OK

Dai risultati presenti in Tabella 4.8, si evince che **nel periodo diurno** per i ricettori abitativi R1, R2 e R3, il **criterio differenziale di immissione non risulta applicabile**, in quanto i livelli sonori già all'esterno degli ambienti abitativi non eccedono il limite di applicabilità del criterio differenziale di 50 dBA di giorno a finestre aperte (art. 4, comma 2, lettera a) del D.P.C.M. 14.11.1997).

Tali valori numerici diurni, si riferiscono a misure effettuate considerando i livelli sonori che sono stati rilevati esternamente alle facciate degli edifici. Alla luce del sopralluogo effettuato in prossimità degli immobili utilizzati come punto di controllo, si è potuto constatare che l'eventuale chiusura dei serramenti dei fabbricati comporterebbe un isolamento minimo 15 dB, confermando ragionevolmente il rispetto del criterio differenziale anche nella situazione di finestre chiuse.

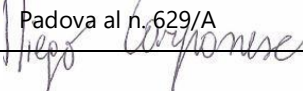


5. CONCLUSIONI

In relazione alle verifiche effettuate sulla diffusione del rumore generato durante il funzionamento dello stabilimento di BAT S.p.A. sito in Via Volta, 32 a Noventa di Piave (VE), i risultati dei rilievi fonometrici dimostrano che:

- i valori limite di emissione ed immissione misurati presso i confini ed in corrispondenza dei ricettori abitativi **confermano il rispetto dei limiti di zona nel periodo diurno**;
- i valori limite differenziali di immissione rilevati presso le abitazioni **risultano rispettati nel periodo diurno**, in quanto i livelli sonori misurati all'esterno delle abitazioni, non eccedono il limite di applicabilità del criterio differenziale di 50 dBA di giorno. La non applicabilità dei limiti differenziali a finestre chiuse (valori inferiori a 35 dBA) può essere asserita per le citate abitazioni limitrofe all'impianto, in quanto esse sono dotate di serramenti tali da garantire un isolamento acustico minimo di 15 dBA.

Le presenti valutazioni sono state ottenute sulla base dei dati tecnici forniti dai Responsabili dell'impianto e dalle misure fonometriche effettuate febbraio 2019; in caso di modifica dei cicli di lavorazione o delle attrezzature, in conformità alla legislazione vigente L. 447/95 (cfr. art. 8), le valutazioni acustiche saranno aggiornate con dati tecnici ulteriori e comunque sempre al fine di rispettare la zonizzazione acustica prevista.

Padova, 28 febbraio 2019

Redazione	Collaboratori	
dott. agr. Diego Carpanese Tecnico competente in acustica n. 618 - Regione del Veneto Iscritto all' Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Prov. di Padova al n. 629/A 	geom. Alberto Celli 	per. ind. Andrea Barbiero 



ALLEGATO I

Planimetria con punti di rilievo fonometrico

ALLEGATO II

Planimetria con ubicazione delle sorgenti sonore

ALLEGATO III

Schede di rilievo fonometrico

ALLEGATO IV

Estratto della zonizzazione acustica del
Comune di Noventa di Piave (VE)

ALLEGATO V

Certificati di taratura dei fonometri

ALLEGATO VI

Attestato di Tecnico Competente in Acustica Ambientale