

Allegato D.8

Identificazione e
Quantificazione del Rumore
e Confronto con Valore
Minimo Accettabile per la
Proposta Impiantistica per
la quale si Richiede
l'Autorizzazione

Nel presente *Allegato* si riporta la stima degli impatti sulla componente rumore della *Centrale Azotati* di Porto Marghera per le seguenti configurazioni:

Scenario Futuro, che prevede la sostituzione delle unità turbogas TG3 e TG4 esistenti con turbine di nuova generazione, la messa in riserva della turbina a vapore TVA e la realizzazione di due nuovi camini di by-pass;

Scenario Intermedio, che prevede la sostituzione del solo gruppo di generazione denominato TG4 ed il mantenimento in esercizio dell'esistente TG3.

1.1

VALUTAZIONE DELLE SORGENTI SONORE – SCENARIO FUTURO

La *Centrale* nella condizione futura è stata rappresentata con 46 sorgenti sonore la cui potenza e tipologia è indicata nella *Tabella 1.1a*.

Tabella 1.1a

Potenza sonora delle Principali Sorgenti della Centrale nello Scenario Futuro

Num	Descrizione Sorgente	Tipo Sorgente	Numero Sorgenti	Potenza Totale dB(A)
1	Fabbricato Macchine	Areale	1	108
2	Torre di raffreddamento n°1	Areale	1	108
3	Ventilatori Torre n°1	Puntiforme	4	100
4	Torre di raffreddamento n°2	Areale	1	109
5	Ventilatori Torre n°2	Puntiforme	3	96
6	Torre di raffreddamento n°3	Areale	1	109
7	Pompe acqua Torre n°3	Puntiforme	3	95
8	Caldaie GVR1-GVR2	Areale	2	109
9	Tubazione gas ingresso caldaie	Areale	2	109
10	Tubazione gas uscita turbine	Areale	2	110
11	Cabinato turbine a gas TG1-TG2	Areale	2	114
12	Aspirazione aria turbine a gas	Areale	2	107
13	Camini di by-pass	Areale	2	95
14	Compressori Metano	Puntiforme	2	100
15	Camino	Areale	2	100
16	Locale Pompe	Areale	1	104
17	Trasformatore T2	Puntiforme	1	87
18	Trasformatore T1G	Puntiforme	1	78
19	Trasformatori T3-T4	Puntiforme	2	82
20	Pompe ubicate lato Est fabbricato macchine	Puntiforme	5	95
21	Pompe ubicate prossimità delle caldaie	Puntiforme	6	101

Utilizzando tali valori di potenza sono stati valutati i livelli sonori indotti dalla *Centrale* ai ricettori presenti nell'area della Centrale:

- Ricettori abitativi (abitazioni Guardia di Finanza) ubicati a circa 400 dalla Centrale;
- due uffici commerciali (ubicati in direzione nord alle distanze di 30 e 70 metri, rispettivamente, dal recinto della *Centrale*);
- ufficio della Dogana per l'accesso al porto commerciale (ubicato a nord-est ad una distanza di circa 350 metri dal recinto).

Tutti i ricettori appartengono ad aree classificate dal Piano di zonizzazione acustica del comune di Venezia come "aree esclusivamente industriali".

Nella *Tabella 1.1a* viene indicato il livello equivalente calcolato ad ogni piano delle abitazioni limitrofe alla *Centrale*. Viene inoltre presentata la differenza rispetto alla situazione attuale. La *Tabella 1.1b* si riferisce alle postazioni di misura ubicate lungo il confine dello stabilimento. La *Figura 1.1c* mostra, per ogni ricettore sensibile, il livello equivalente massimo indotto dall'esercizio della *Centrale* nello scenario di progetto.

Tabella 1.1a

Livello di Pressione Sonora Equivalente indotto dall'Esercizio della Centrale ai Ricettori – Scenario Futuro

Edificio	Piano	Direzione	Leq Futuro dB(A)	Leq Ante Operam dB(A)	Differenza Futuro-AnteOperam dB(A)
Ufficio Dogana E1	1	O	41,4	42,6	-1,2
Uffici E2	1	S	57,8	57,6	0,2
Uffici E2	2	S	57,7	57,6	0,1
Uffici E2	3	S	57,9	57,9	0,0
Uffici E2	4	S	58,0	58,0	0,0
Uffici E3	1	S	53,6	53,1	0,5
Uffici E3	2	S	54,3	53,5	0,8
Uffici E3	3	S	56,7	55,3	1,4
Uffici E3	4	S	58,0	57,0	1,0

Tabella 1.1b

Livello di Pressione Sonora Equivalente indotto dall'Esercizio della Centrale in Corrispondenza delle Postazioni di Misura lungo il Confine dell'Impianto – Scenario Futuro

Ricettore Esterno	Leq Futuro dB(A)	Leq Ante Operam dB(A)	Differenza Futuro-AnteOperam dB(A)
PE4	64,2	66,2	-2,0
PE5	64,9	66,0	-1,1
PE6	66,7	67,3	-0,6
PE7	68,2	68,2	0,0
PE8	61,8	61,8	0,0
PE9	63,1	63,1	0,0
PE10	66,2	66,1	0,1

Dall'esame delle *Table* precedenti si osserva che i livelli di pressione sonora indotti dall'esercizio della *Centrale* nell'assetto di progetto mostrano, in generale, variazioni estremamente contenute rispetto allo stato ante operam.

1.1.1 *Stima del Clima Acustico Complessivo nello Scenario Futuro*

Nelle *Table* 1.1.1a e 1.1.1b sono riportati per i periodi diurno e notturno rispettivamente:

- il valore del livello residuo ambientale;
- il valore del livello di pressione sonora equivalente indotto dall'esercizio di Centrale in assetto di progetto;
- il livello ambientale complessivo previsto.

Tabella 1.1.1a *Clima Acustico ai Ricettori nello Scenario Futuro – Periodo Diurno*

Postaz Misura	Leq Residuo dB(A)	Ricettore	Piano	Orient.	Leq calcolato dB(A)	Totale dB(A) ⁽¹⁾	Limite Zona dB(A)
A	66,9	Dogana E1	1	O	41,4	67,0	70
C	62,0	Uffici E2	1	S	57,8	63,5	70
C	62,0	Uffici E2	2	S	57,7	63,5	70
C	62,0	Uffici E2	3	S	57,9	63,5	70
C	62,0	Uffici E2	4	S	58,0	63,5	70
B	66,4	Uffici E3	1	S	53,6	66,5	70
B	66,4	Uffici E3	2	S	54,3	66,5	70
B	66,4	Uffici E3	3	S	56,7	67,0	70
B	66,4	Uffici E3	4	S	58,0	67,0	70

(1) Valori approssimati a 0,5 dB(A)

Tabella 1.1.1b *Clima Acustico ai Ricettori nello Scenario Futuro – Periodo Notturno*

Postaz Misura	Leq Residuo dB(A)	Ricettore	Piano	Orient.	Leq calcolato dB(A)	Totale dB(A) ⁽¹⁾	Limite Zona dB(A)
A	53,3	Dogana E1	1	O	41,4	53,5	70

(1) Valori approssimati a 0,5 dB(A)

Dall'esame dei dati riportati nelle *Tabella* si evince che, sia nel periodo diurno che in quello notturno, sono rispettati i limiti posti dalla zonizzazione acustica del Comune di Venezia. Si ricorda che, trovandosi tutti i ricettori considerati in un'area classificata come "esclusivamente industriale", ad essi non è applicabile il limite derivante dal criterio differenziale.

Inoltre, dal raffronto dei livelli di pressione sonora equivalente stimati per lo scenario di progetto e misurati per l'assetto ante operam, si osserva che il clima acustico non subirà sostanziali variazioni. In particolare, non si prevedono apprezzabili variazioni dei livelli sonori per i ricettori A e B, mentre un modesto incremento (comunque inferiore a 1,5 dB(A)) viene rilevato per il ricettore C.

Analogamente al caso dello Scenario di Progetto, precedentemente discusso, si è ipotizzato che tutte le sorgenti sonore, ove non diversamente specificato, mantengano la potenza valutata nella condizione attuale.

Vengono altresì introdotte le nuove sorgenti di seguito elencate:

- Il nuovo turbogruppo denominati TG4;
- Un camino di by-pass;
- Un compressore per il gas naturale.

Malgrado nel fabbricato macchine venga eliminata una turbina a vapore, si è cautelativamente ipotizzato che la potenza acustica complessiva del fabbricato non venga modificata.

La Centrale nella condizione intermedia è stata rappresentata con 48 sorgenti sonore la cui potenza e tipologia è indicata nella *Tabella 1.2a*.

Tabella 1.2a

Potenza Sonora delle Principali Sorgenti della Centrale nello Scenario Intermedio

Num	Descrizione Sorgente	Tipo Sorgente	Numero Sorgenti	Potenza Totale dB(A)
1	Fabbricato Macchine	Areale	1	108
2	Torre di raffreddamento n°1	Areale	1	108
3	Ventilatori Torre n°1	Puntiforme	4	100
4	Torre di raffreddamento n°2	Areale	1	109
5	Ventilatori Torre n°2	Puntiforme	3	96
6	Torre di raffreddamento n°3	Areale	1	109
7	Pompe acqua Torre n°3	Puntiforme	3	95
8	Caldaie GVR1-GVR2	Areale	2	109
9	Cabinato turbo gruppo TG3	Areale	1	109
10	Aspirazione aria turbina a gas TG3	Areale	1	110
11	Primo scarico aria turbina a gas TG3	Areale	1	114
12	Secondo scarico aria turbina a gas TG3	Areale	1	110
13	Ventilatori prossimità turbina TG3	Puntiforme	2	97
14	Camino TG3	Areale	1	100
15	Tubazione gas ingresso caldaie	Areale	2	109
16	Tubazione gas uscita turbine	Areale	2	110
17	Cabinato turbogruppo nuovo TG4	Areale	1	114
18	Aspirazione aria turbine a gas nuovo TG4	Areale	1	107
19	Camino di by-pass nuovo TG4	Areale	1	95
20	Compressore Metano	Puntiforme	1	100
21	Camino nuovo TG4	Areale	1	100
22	Locale Pompe	Areale	1	104
23	Trasformatore T2	Puntiforme	1	87
24	Trasformatore T1G	Puntiforme	1	78
25	Trasformatori T3-T4	Puntiforme	2	82
26	Pompe ubicate lato Est fabbricato macchine	Puntiforme	5	95
27	Pompe ubicate prossimità delle caldaie	Puntiforme	6	101

Utilizzando tali valori di potenza delle diverse sorgenti sonore sono stati valutati, con riferimento allo *Scenario Intermedio*, i livelli sonori indotti dalla *Centrale* ai ricettori precedentemente definiti.

Nella *Tabella 1.2b* viene indicato il livello equivalente calcolato ad ogni piano delle abitazioni limitrofe alla *Centrale*. Viene inoltre presentata la differenza rispetto alla situazione ante operam. La *Tabella 1.2c* si riferisce alle postazioni di misura ubicate lungo il confine dello stabilimento.

Tabella 1.2b

Livello di Pressione Sonora Equivalente indotto dall'Esercizio della Centrale ai Ricettori – Scenario Intermedio

Edificio	Piano	Direzione	Leq Intermedio dB(A)	Leq Ante Operam dB(A)	Differenza Intermedio - AnteOperam dB(A)
Ufficio Dogana E1	1	O	41,6	42,6	-1,0
Uffici E2	1	S	57,5	57,6	-0,1
Uffici E2	2	S	57,5	57,6	-0,1
Uffici E2	3	S	57,8	57,9	-0,1
Uffici E2	4	S	58,0	58,0	0,0
Uffici E3	1	S	52,0	53,1	-1,1
Uffici E3	2	S	53,0	53,5	-0,5
Uffici E3	3	S	54,9	55,3	-0,4
Uffici E3	4	S	56,5	57,0	-0,5

Tabella 1.2c

Livello di Pressione Sonora Equivalente indotto dall'Esercizio della Centrale in Corrispondenza delle Postazioni di Misura lungo il Confine dell'Impianto – Scenario Intermedio

Ricettore Esterno	Leq Intermedio dB(A)	Leq Ante Operam dB(A)	Differenza Intermedio - AnteOperam dB(A)
PE4	64,8	66,2	-1,4
PE5	65,2	66,0	-0,8
PE6	66,7	67,3	-0,6
PE7	68,2	68,2	0,0
PE8	61,8	61,8	0,0
PE9	63,1	63,1	0,0
PE10	66,1	66,1	0,0

Dall'esame delle *Table* precedenti si osserva che i livelli di pressione sonora indotti dall'esercizio della *Centrale* nell'assetto intermedio non mostrano significative variazioni rispetto allo stato ante operam.

1.1.2

Stima del Clima Acustico Complessivo nello Scenario Intermedio

Nelle *Table* 1.1.2a ed 1.1.2b sono riportati per i periodi diurno e notturno rispettivamente:

- il valore del livello residuo ambientale;
- il valore del livello di pressione sonora equivalente indotto dall'esercizio di Centrale nello scenario intermedio;
- il livello ambientale complessivo previsto (inteso come somma logaritmica dei valori precedentemente indicati).

Tabella 1.1.2a

Clima Acustico ai Ricettori nello Scenario Intermedio – Periodo Diurno

Postaz Misura	Leq Residuo dB(A)	Ricettore	Piano	Orient.	Leq calcolato dB(A)	Totale dB(A) ⁽¹⁾	Limite Zona dB(A)
A	66,9	Dogana E1	1	O	41,6	67,0	70
C	62,0	Uffici E2	1	S	57,5	63,5	70
C	62,0	Uffici E2	2	S	57,5	63,5	70
C	62,0	Uffici E2	3	S	57,8	63,5	70
C	62,0	Uffici E2	4	S	58,0	63,5	70
B	66,4	Uffici E3	1	S	52,0	66,5	70
B	66,4	Uffici E3	2	S	53,0	66,5	70
B	66,4	Uffici E3	3	S	54,9	66,5	70
B	66,4	Uffici E3	4	S	56,5	67,0	70

(1) Valori approssimati a 0,5 dB(A)

Tabella 1.2.1b

Clima Acustico ai Ricettori nello Scenario Intermedio– Periodo Notturno

Postaz Misura	Leq Residuo dB(A)	Ricettore	Piano	Orient.	Leq calcolato dB(A)	Totale dB(A) ⁽¹⁾	Limite Zona dB(A)
A	53,3	Dogana E1	1	O	41,6	53,5	70

(1) Valori approssimati a 0,5 dB(A)

Come si osserva, anche nella configurazione intermedia, vengono pienamente rispettati i limiti posti dalla zonizzazione acustica del Comune di Venezia, sia con riferimento al periodo diurno che a quello notturno. Si ricorda che, trovandosi tutti i ricettori considerati in un'area classificata come "esclusivamente industriale", non è ad essi applicabile il limite posto dal criterio differenziale.

Inoltre, dal raffronto dei livelli di pressione sonora equivalente stimati per lo scenario intermedio e misurati per l'assetto attuale, si osserva che il clima acustico non subirà sostanziali variazioni. Come nel caso dello scenario di progetto, non si prevedono apprezzabili variazioni dei livelli sonori per i ricettori A e B, mentre, un modesto incremento (comunque inferiore a 1,5 dB(A)) viene rilevato per il ricettore C.

Si può in definitiva concludere che, sia con riferimento allo scenario di progetto che a quello intermedio, nella situazione futura le emissioni sonore della *Centrale* non alterano in modo significativo il clima acustico dell'area di studio e in particolare quello in prossimità dei ricettori studiati.