

Allegato D8

IDENTIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE DEL RUMORE E CONFRONTO CON VALORE  
MINIMO ACCETTABILE PER LA PROPOSTA IMPIANTISTICA PER LA QUALE SI  
RICHIEDE L'AUTORIZZAZIONE



## INDICE

1	INTRODUZIONE.....	3
2	AREA DI INDAGINE.....	3
3	STATO DI ATTUAZIONE DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA .....	4
4	ANALISI DEL CLIMA ACUSTICO NELL'AREA DI STUDIO .....	6
4.1	MODELLO DI CALCOLO PER LA VALUTAZIONE DELLE EMISSIONI SONORE DELLA CENTRALE.....	6
4.1.1	<i>Ipotesi di Calcolo per la Simulazione della Configurazione Futura della Centrale</i> .....	6
4.2	VALUTAZIONE DEI LIVELLI SONORI NELLA CONFIGURAZIONE FUTURA.....	9
4.3	VALUTAZIONE DEL LIVELLO SONORO E DEL LIVELLO DIFFERENZIALE PRESSO GLI EDIFICI LIMITROFI ALLA CENTRALE .....	10

**FIGURA 1FT: Curve Isofoniche nella Configurazione Futura di Centrale**

## 1 INTRODUZIONE

La configurazione futura della Centrale prevede l'installazione di una nuova sezione a carbone 5, analoga alle due sezioni esistenti 3 e 4, collocata in adiacenza alla sezione 4.

In particolare si prevedono le seguenti azioni principali:

- la realizzazione della sezione 5 a carbone e di una nuova ciminiera comune alle sezioni 3, 4 e 5;
- la demolizione dell'attuale ciminiera comune alle sezioni 3 e 4;
- l'esercizio delle sezioni 3, 4 e 5 a carbone, dei due turbogas e la contestuale dismissione delle sezioni 1 e 2.

Il presente Allegato valuta il livello acustico indotto dalla nuova configurazione di Centrale presso i recettori sensibili più vicini.

Nel seguito si riporta quindi:

- la definizione dell'area di indagine;
- l'inquadramento dello stato di attuazione della zonizzazione acustica;
- l'analisi del clima acustico presso l'area in esame mediante applicazione del codice di calcolo *Sound Plan* versione 6.3.

## 2 AREA DI INDAGINE

Ai fini della caratterizzazione acustica è stata definita l'area (nel seguito denominata area di indagine) centrata sull'impianto e mostrata nella *Figura 1*, che risulta approssimativamente quadrata con lato pari a circa 5 chilometri.

Il territorio compreso nell'area di indagine appartiene ai Comuni di Sassari, Porto Torres e, per una piccola parte, Stintino; esso si presenta con morfologia variabile, con quote che vanno dal livello del mare sino ai 113 m s.l.m. del Monte Elva.

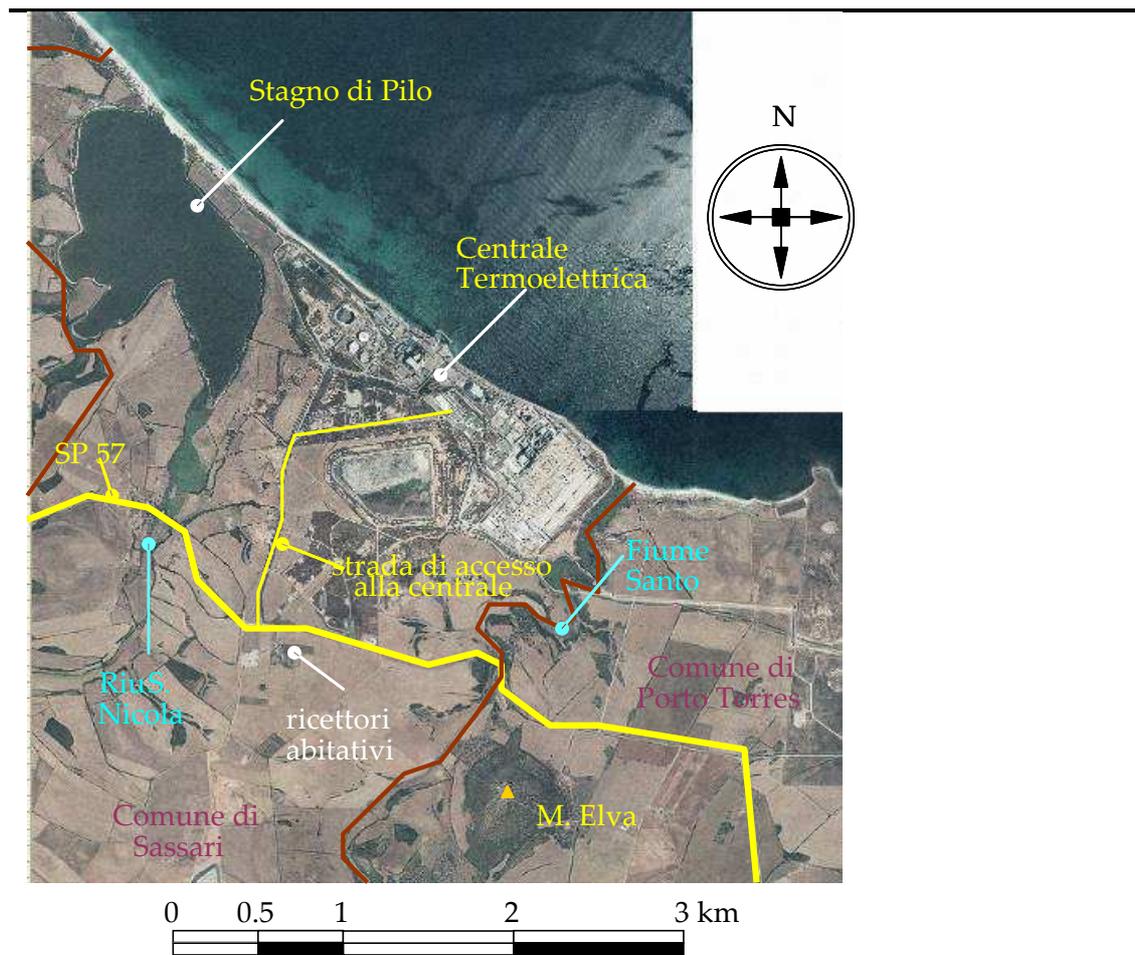
L'area è attraversata da due corsi d'acqua, il Fiume Santo e il Riu S. Nicola; si segnala inoltre l'area di pregio naturalistico dello Stagno di Pilo.

L'area di indagine risulta in gran parte disabitata, ad eccezione di un unico ricettore abitativo, ubicato nel Comune di Sassari, in località Cazza Larga a circa 1,8 km di distanza dall'impianto in direzione sud, in cui sono presenti diversi edifici. Il centro abitato più vicino alla Centrale è Porto Torres, che dista circa 8 km dall'impianto in direzione est, mentre a circa 4 km in direzione sud-ovest si trova la località Pozzo S. Nicola.

Per quanto riguarda il sistema viario, l'area risulta attraversata dalla SP n. 57, che rappresenta una diramazione verso il mare della SP n. 34, che a sua volta collega Porto Torres con Stintino.



Figura 1: Area di Indagine



### 3 STATO DI ATTUAZIONE DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Il sito della Centrale di Fiume Santo è localizzato all'interno dell'agglomerato industriale di Porto Torres ed è collocato all'interno dell'ASI (Area di Sviluppo Industriale) di Sassari – Porto Torres – Alghero, in particolare nell'area definita "Area per impianti termoelettrici" che ricade nel Comune di Sassari.

Per quanto riguarda gli specifici atti amministrativi nel settore dell'acustica, né il Comune di Sassari, né quello di Porto Torres hanno provveduto alla predisposizione del piano di zonizzazione acustica del proprio territorio ai sensi del DPCM 14/11/97. In mancanza di tale atto pianificatorio, come stabilito dalla Legge Quadro, si applicano, ai sensi dell'art. 8 del DPCM 14/11/97, i limiti di cui all'art. 6, comma 1 del DPCM 01/03/91.

L'area su cui è edificato l'impianto rientra in quelle definite "Zone esclusivamente industriali" con limite di accettabilità diurno e notturno di 70 dB(A); l'area circostante rientra nella tipologia di zona definita "Tutto il territorio nazionale" con limite diurno di 70 dB(A) e limite notturno di 60 dB(A).

In base alle destinazioni d'uso riportate nel Piano Regolatore Generale (PRG) di ciascun comune e nel Piano Regolatore Territoriale (PRT) dell'Area di Sviluppo Industriale (ASI) di Sassari – Porto Torres – Alghero sono state definite le corrispondenze riportate nella *Tabella 1*, ipotizzando la zonizzazione acustica illustrata nella *Figura 2*.

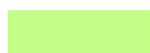
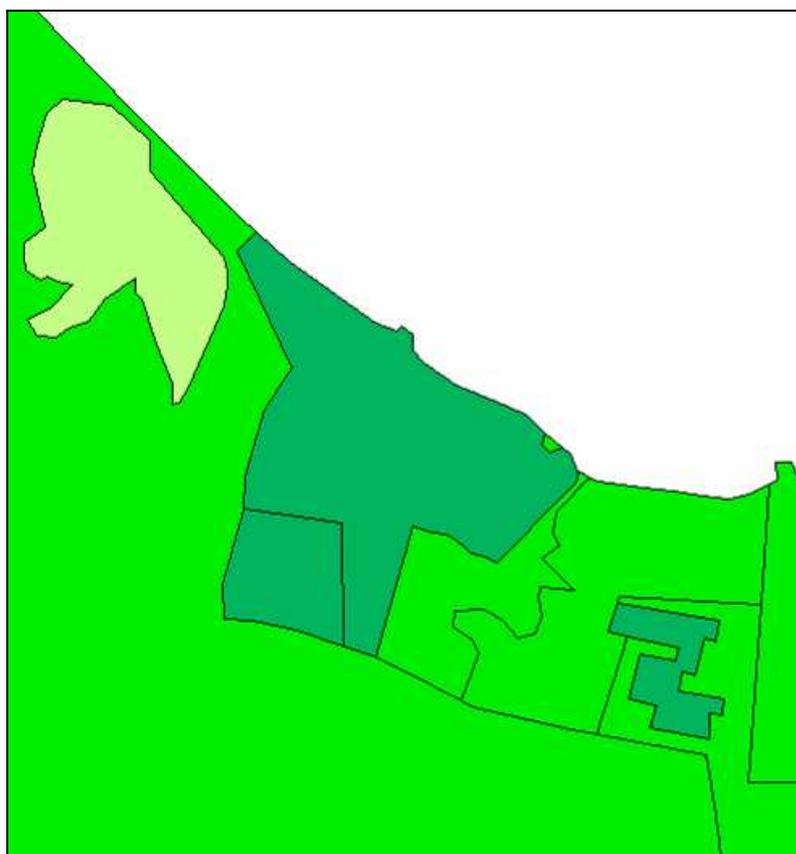


**Tabella 1: Corrispondenza tra Destinazioni d'Uso e Classi Acustiche**

Destinazione d'uso da PRT e PRG	Classe acustica (DPCM 1 marzo 1991)	Limite diurno Leq(A)	Limite notturno Leq(A)
Aree per impianti termoelettrici Aree per la produzione di energia eolica Nuove aree per industrie di varia natura Aree per impianti agricoli e servizi Verde consortile	Zona esclusivamente industriale	70	70
Zona agricola Aree da convertire a verde pubblico Aree di preminente interesse archeologico *	Territorio nazionale	70	60
Area dello stagno di Pilo **	Zona A (DM n. 1444/68)	65	55
-	Zona B (DM n. 1444/68)	60	50

(\*) Si tratta di una piccola porzione adiacente al perimetro di Centrale  
 (\*\*) Area di particolare pregio ambientale

**Figura 2: Ipotesi di Zonizzazione Acustica in Base alla Normativa Vigente**



Zona A



Territorio Nazionale



Zona esclusivamente industriale



## 4 ANALISI DEL CLIMA ACUSTICO NELL'AREA DI STUDIO

La valutazione del clima acustico della nuova configurazione di Centrale è stata svolta con il supporto di modelli matematici ed in particolare del codice *Sound Plan versione 6.3*. Nel seguito si riporta una descrizione dell'applicazione del codice di calcolo e dei risultati ottenuti.

Le simulazioni sotto riportate sono riprese da quanto condotto nello Studio di Impatto Ambientale per la realizzazione del nuovo gruppo a carbone 5.

### 4.1 MODELLO DI CALCOLO PER LA VALUTAZIONE DELLE EMISSIONI SONORE DELLA CENTRALE

La propagazione del rumore è stata stimata con il codice di calcolo *Sound Plan versione 6.3* della SoundPLAN LLC 80 East Aspley Lane Shelton, WA 98584 USA.

Questo codice è sviluppato appositamente per fornire i valori del livello di pressione sonora nei diversi punti del territorio in esame e/o all'interno di ambienti, in funzione della tipologia e potenza sonora delle sorgenti acustiche fisse e/o mobili, delle caratteristiche dei fabbricati oltre che delle condizioni meteorologiche e della morfologia del terreno.

Per la valutazione del rumore industriale utilizza la normativa ISO 9613.2. Il valore di pressione sonora ottenuto nei diversi ricettori tiene conto di tutte le attenuazioni dovute alla distanza, alla direttività, alle barriere acustiche, al vento, alla temperatura, all'umidità dell'aria ed al tipo di terreno.

È stata presa in esame un'area di dimensioni (4.500x 3.500) metri, con la Centrale termoelettrica ubicata nel centro. Sono stati utilizzati i parametri meteorologici scelti di default dal modello Sound Plan, temperatura dell'aria pari a 10°C ed umidità relativa pari al 70%.

#### 4.1.1 Ipotesi di Calcolo per la Simulazione della Configurazione Futura della Centrale

La Centrale è stata rappresentata con 32 sorgenti sonore. La potenza e la tipologia delle sorgenti sonore esistenti (gruppi 3 e 4 e gruppi turbogas) sono basate su dati sperimentali di origine ENEL (elaborati da CESI), mentre le sorgenti sonore del gruppo 5 sono state ipotizzate simili a quelle dei gruppi 3 e 4.

Le sorgenti sonore impiegate nella simulazione della configurazione futura di Centrale e i relativi dati di potenza sonora sono riportati nella **Tabella 2**.

**Tabella 2: Potenza Sonora delle Principali Sorgenti nella Configurazione Futura della Centrale**

Num	Descrizione Sorgente	Tipo Sorgente	Potenza Totale dB(A)
1	Fronte sala macchine GR 3	Puntiforme	102,3
	Sala macchine e caldaia laterale GR 3	Puntiforme	115,5
2	Sala macchine e caldaia laterale GR 4	Puntiforme	115,5
3	Desox lato laterale GR 3	Puntiforme	115,5
4	Desox lato laterale GR 4	Puntiforme	115,5
6	Desox frontale GR 3-4	Puntiforme	105,8
7	Edificio servizi desox GR 3	Areale	81,0



Num	Descrizione Sorgente	Tipo Sorgente	Potenza Totale dB(A)
8	Edificio servizi desox GR 4	Areale	81,0
9	Alternatore del turbogruppo F.O.5	Puntiforme	89,4
10	Turbina a gas del turbogruppo F.O.5	Puntiforme	89,4
11	Ingresso aria turbina a gas del turbogruppo E F.O.5	Puntiforme	104,5
12	Condotto base camino del turbogruppo F.O.5	Puntiforme	102,1
13	Uscita camino del turbogruppo F.O.5	Puntiforme	100,8
14	Aerotermini del turbogruppo F.O.5	Puntiforme	110,0
15	Alternatore del turbogruppo F.O.6	Puntiforme	89,4
16	Turbina a gas del turbogruppo F.O.6	Puntiforme	89,4
17	Ingresso aria turbina a gas del turbogruppo F.O.6	Puntiforme	104,5
18	Condotto base camino del turbogruppo F.O.6	Puntiforme	102,1
19	Uscita camino del turbogruppo F.O.6	Puntiforme	100,8
20	Aerotermini del turbogruppo F.O.6	Puntiforme	110,0
21	Torre nastro a carbone	Areale	100,2
22	Mulino a carbone GR 3	Puntiforme	105,9
23	Mulino a carbone GR 4	Puntiforme	105,9
24	Macchine messa a parco e ripresa carbone	Puntiforme	105,0
25	Fronte sala macchine GR 5	Puntiforme	102,3
26	Sala macchine e caldaia laterale Est GR 5	Puntiforme	112,5
27	Sala macchine e caldaia lateraleOvest GR 5	Puntiforme	112,5
28	Desox lato laterale Est GR 5	Puntiforme	112,5
29	Desox lato laterale Ovest GR 5	Puntiforme	112,5
30	Fronte Desox GR 5	Puntiforme	105,8
31	Mulino a carbone GR 5	Puntiforme	105,9
32	Servizi Desox GR 5	Areale	81,0

L'ubicazione delle principali sorgenti sonore è indicata in *Allegato C12*.

Alcune delle sorgenti, tra cui quelle areali, sono state simulate come più sorgenti ognuna corrispondente ad una superficie emittente (superfici laterali e tetto). Complessivamente la Centrale è stata schematizzata con 52 sorgenti tra puntiformi ed areali, come indicato in *Tabella 3* seguente.

*Tabella 3: Potenza Sonora e Spettro delle Sorgenti Sonore nella Configurazione Futura della Centrale*

N° Sorg	Sorgente	Tipo	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Pot.Sup. dB(A)/m <sup>2</sup>	Pot. dB(A)
1	Servizi desox GR 3 Sud	Area	55,9	62,0	63,6	67,8	71,5	68,0	63,1	54,6	48,8	75,2
2	Servizi desox GR 3 tetto	Area	56,2	62,3	63,9	68,1	71,8	68,3	63,4	54,9	43,9	75,5
3	Servizi desox GR 3 Est	Area	52,9	59,0	60,6	64,8	68,5	65,0	60,1	51,6	49,0	72,2
4	Servizi desox GR 3 Nord	Area	55,9	62,0	63,6	67,8	71,5	68,0	63,1	54,6	48,9	75,2
5	Servizi desox GR 3 Ovest	Area	55,9	62,0	63,6	67,8	71,5	68,0	63,1	54,6	51,8	75,2
6	Servizi desox GR4 Sud	Area	55,9	62,0	63,6	67,8	71,5	68,0	63,1	54,6	48,9	75,2
7	Servizi desox GR4 tetto	Area	56,2	62,3	63,9	68,1	71,8	68,3	63,4	54,9	43,9	75,5
8	Servizi desox GR4 Est	Area	52,9	59,0	60,6	64,8	68,5	65,0	60,1	51,6	48,8	72,2
9	Servizi desox GR4 Nord	Area	55,9	62,0	63,6	67,8	71,5	68,0	63,1	54,6	48,9	75,2
10	Servizi desox GR4 Ovest	Area	52,9	59,0	60,6	64,8	68,5	65,0	60,1	51,6	48,9	72,2



N° Sorg	Sorgente	Tipo	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Pot.Sup. dB(A)/m <sup>2</sup>	Pot. dB(A)
11	Fronte Sala macchine GR 3-4	Punt	89,4	92,5	93,9	98,2	92,6	94,5	86,3	75,5	102,3	102,3
12	Sala macchine e caldaia	Punt	85,7	92,8	104,0	103,0	104,0	107,0	107,0	112,0	115,5	115,5
13	Sala macchine e caldaia GR4	Punt	85,7	92,8	104,0	103,0	104,0	107,0	107,0	112,0	115,5	115,5
14	Laterale lato desox GR 3	Punt	96,2	102,3	103,0	108,0	111,0	108,0	103,0	94,9	115,5	115,5
15	Laterale lato desox GR 4	Punt	96,2	102,3	103,0	108,0	111,0	108,0	103,0	94,9	115,5	115,5
16	Fronte desox GR 3-4	Punt	86,5	92,6	94,2	98,4	102,0	98,6	93,7	85,2	105,8	105,8
17	Ingresso aria Turbo F.O.5	Punt	88,1	90,2	88,7	95,1	98,3	89,5	100,0	96,2	104,5	104,5
18	Turbina a gas Turbo F.O.5	Punt	63,5	74,6	81,1	79,5	82,7	82,9	82,7	76,6	89,4	89,4
19	Alternatore Turbo F.O.5	Punt	40,0	61,1	65,6	77,0	85,2	85,4	81,2	72,1	89,4	89,4
20	Trasformatore Turbo F.O.5	Punt	66,8	83,9	87,4	90,8	92,0	89,2	85,0	88,9	97,4	97,4
21	Base camino Turbo F.O.5	Punt	73,1	79,2	83,7	89,1	98,3	98,5	90,3	76,2	102,1	102,1
22	Uscita Camino Turbo F.O.5	Punt	71,8	77,9	82,4	87,8	97,0	97,2	89,0	74,9	100,8	100,8
23	Aerotermini Turbo F.O.5	Punt	88,9	99,0	102,0	104,0	105,0	98,3	94,1	88,0	110,0	110,0
24	Ingresso aria Turbo F.O.6	Punt	88,1	90,2	88,7	95,1	98,3	89,5	100,0	96,2	104,5	104,5
25	Turbina a gas Turbo F.O.6	Punt	63,5	74,6	81,1	79,5	82,7	82,9	82,7	76,6	89,4	89,4
26	Alternatore Turbo F.O.6	Punt	40,0	61,1	65,6	77,0	85,2	85,4	81,2	72,1	89,4	89,4
27	Trasformatore Turbo F.O.6	Punt	66,8	83,9	87,4	90,8	92,0	89,2	85,0	88,9	97,4	97,4
28	Base camino Turbo F.O.6	Punt	73,1	79,2	83,7	89,1	98,3	98,5	90,3	76,2	102,1	102,1
29	Uscita Camino Turbo F.O.6	Punt	71,8	77,9	82,4	87,8	97,0	97,2	89,0	74,9	100,8	100,8
30	Aerotermini Turbo F.O.6	Punt	88,9	99,0	102,0	104,0	105,0	98,3	94,1	88,0	110,0	110,0
31	Mulino carbone GR 4	Punt	84,0	89,8	95,5	99,3	100,0	100,0	91,4	77,5	105,9	105,9
32	Mulino Carbone GR 3	Punt	84,0	89,8	95,5	99,3	100,0	100,0	91,4	77,5	105,9	105,9
33	Torre esterna carbone	Punt	78,3	84,1	89,8	93,6	95,2	95,0	85,7	71,8	100,2	100,2
34	Torre 1 carbone	Punt	78,3	84,1	89,8	93,6	95,2	95,0	85,7	71,8	100,2	100,2
35	Torre 2 carbone	Punt	78,3	84,1	89,8	93,6	95,2	95,0	85,7	71,8	100,2	100,2
36	Torre 3 Carbone	Punt	78,3	84,1	89,8	93,6	95,2	95,0	85,7	71,8	100,2	100,2
37	Torre 4 Carbone	Punt	78,3	84,1	89,8	93,6	95,2	95,0	85,7	71,8	100,2	100,2
38	Torre 5 Carbone	Punt	78,3	84,1	89,8	93,6	95,2	95,0	85,7	71,8	100,2	100,2
39	Torre 6 Carbone	Punt	78,3	84,1	89,8	93,6	95,2	95,0	85,7	71,8	100,2	100,2
40	Macchina parco carbone	Punt	83,1	88,9	94,6	98,4	100,0	99,8	90,5	76,6	105,0	105,0
41	Servizi desox GR 5 Sud	Area	55,0	62,0	63,6	67,8	71,5	68,0	63,1	54,6	50,4	75,2
42	Servizi desox GR 5 tetto	Area	56,0	62,3	63,9	68,1	71,8	68,3	63,4	54,9	46,0	75,5
43	Servizi desox GR 5 Est	Area	52,0	59,0	60,6	64,8	68,5	65,0	60,1	51,6	49,4	72,2
44	Servizi desox GR 5 Nord	Area	55,0	62,0	63,6	67,8	71,5	68,0	63,1	54,6	50,5	75,2
45	Servizi desox GR 5 Ovest	Area	55,0	62,0	63,6	67,8	71,5	68,0	63,1	54,6	52,4	75,2
46	Fronte sala macchine gruppo 5	Punt	89,0	92,5	93,9	98,2	92,6	94,5	86,3	75,5	102,3	102,3
47	Caldaia Laterale Est gruppo 5	Punt	82,0	89,8	101,0	100,0	101,0	104,0	104,0	109,0	112,5	112,5
48	Caldaia Laterale Ovest gruppo 5	Punt	82,0	89,8	101,0	100,0	101,0	104,0	104,0	109,0	112,5	112,5
49	Desox laterale Ovest gruppo 5	Punt	93,0	99,3	100,0	105,0	108,0	105,0	100,0	91,9	112,5	112,5
50	Desox Laterale Est GR 5	Punt	93,0	99,3	100,0	105,0	108,0	105,0	100,0	91,9	112,5	112,5
51	Fronte desox GR 5	Punt	86,0	92,6	94,2	98,4	102,0	98,6	93,7	85,2	105,8	105,8
52	Mulino a carbone GR 5	Punt	84,0	89,8	95,5	99,3	100,0	100,0	91,4	77,5	105,9	105,9



#### 4.2 VALUTAZIONE DEI LIVELLI SONORI NELLA CONFIGURAZIONE FUTURA

In **Tabella 4** è riportato il livello equivalente valutato presso gli edifici in località Cazza Larga nella configurazione futura della Centrale.

**Tabella 4: Livello Equivalente nelle Abitazioni in Località Cazza Larga**

Descrizione	Piano	Orient.	Leq Futuro dB(A)
Edificio 1	1	N	31,7
Edificio 1	2	N	33,4
Edificio 2	1	E	33,4
Edificio 2	2	E	35,3
Edificio 3	1	E	32,0
Edificio 3	2	E	34,1
Edificio 4	1	E	34,1
Edificio 4	2	E	36,2
Edificio 5	1	E	32,5
Edificio 5	2	E	33,4
Edificio 6	1	E	32,2
Edificio 6	2	E	33,9

Il livello equivalente futuro varia dal valore minimo pari a 31,7 dB(A) relativo al piano primo dell'edificio 1, al valore massimo pari a 36,2 dB(A) relativo al secondo piano dell'edificio 4.

In **Tabella 5** è indicato il livello equivalente stimato lungo il confine della *Centrale*.

**Tabella 5: Livello Equivalente lungo il Confine**

Descrizione	Leq Futuro dB(A)
E1	56,7
E2	60,2
E3	56,6
E4	62,4
E5	58,4
E6	63,0
E7	54,3
E8	57,2
E9	54,6
E10	60,0
E11	52,3
E12	56,6
E13	55,0
E14	57,3
E15	54,2
E16	52,0
E17	46,5
E18	41,0
E19	42,7
E20	48,4



Il livello equivalente futuro presso il confine di impianto varia dal valore minimo di 41,0 dB(A) relativo alla postazione E18, al valore massimo pari a 63,0 dB(A) relativo alla postazione E6. Tutti i valori ottenuti presso il confine risultano inferiori al limite di accettabilità diurno e notturno di 70 dB(A) previsto le “zone esclusivamente industriali” in cui ricade l’impianto in esame, secondo quanto fissato dall’art. 6 DPCM 1 Marzo 1991 per le Classi di Destinazione d’Uso del Territorio indicate dall’art. 2 del DM n. 1444 del 2 Aprile 1968. Ipotizzando che l’area di Centrale ricada in una *Classe VI - aree esclusivamente industriali* il limite di emissioni diurno e notturno fissato dal DPCM 14 Novembre 1997 è pari a 65dB(A) risulta ancora rispettato dai dati sopra stimati.

Nella **Figura 1FT** sono riportate le isofoniche calcolate relative allo stato futuro.

#### 4.3 VALUTAZIONE DEL LIVELLO SONORO E DEL LIVELLO DIFFERENZIALE PRESSO GLI EDIFICI LIMITROFI ALLA CENTRALE

Per valutare il livello differenziale nella configurazione futura della Centrale, si è calcolato per via analitica il rumore residuo detraendo, in modo logaritmico, dal valore misurato nella postazione C1 (unica postazione disponibile per il gruppo di edifici in località Cazza Larga) il contributo delle emissioni della Centrale, stimato nella condizione operativa relativa al tempo della misura.

Si assume che il valore residuo così calcolato sia rappresentativo anche della situazione futura, poiché non sono avvenute e non sono previste modifiche sostanziali al clima acustico, ad esclusione di quelle derivanti dalle operazioni di Centrale.

La misura presso la postazione C1 è stata condotta nel marzo 2008 da Ecosystem S.r.l. (si veda l’**Allegato B24**) e la localizzazione di tale postazione è riportata nella seguente **Figura 3**.

La postazione C1 e quindi i 6 edifici considerati quali recettori (Edificio 1-6) si trovano a circa 1,8 km di distanza dalla Centrale e, in mancanza di una zonizzazione acustica del territorio, si ipotizza che essi ricadano in area di *Classe III - aree di intensa attività*, i cui limiti di immissione sono rispettivamente 60 dB(A) per il diurno e 50 dB(A) per il notturno, come fissati dal DPCM 14 Novembre 1997. Facendo invece riferimento alla classificazione di tutto il territorio nazionale dell’art. 6 DPCM 1 Marzo 1991, il limite diurno è di 70 dB(A) e quello notturno di 60 dB(A). Nel seguito sarà preso in considerazione il rispetto dei limiti più restrittivi relativi alla Classe III.

I valori misurati presso la postazione C1 sono risultati pari a 46,9 dB(A) in periodo diurno e 44,6 dB(A) in periodo notturno; tali valori rispettano i limiti sopra indicati per la Classe III in riferimento alla attuale condizione emissiva della Centrale.



Figura 3: Localizzazione della postazione di misura C1



Nelle *Tabelle 6 e 7* è indicato, per il periodo diurno e notturno, il livello equivalente misurato nella postazione C1, il livello equivalente dovuto attualmente alla Centrale (stimato dal momento) e la stima del rumore residuo.

Tabella 6: Rumore Residuo nel Periodo Diurno

Edificio	Piano	Direzione	Valore misurato dB(A)	Leq Centrale Attuale Stimato dB(A)	Rumore Residuo dB(A)
Edificio 1	1	N	46,9	30,5	46,8
Edificio 1	2	N	46,9	31,6	46,8
Edificio 2	1	E	46,9	31,3	46,8
Edificio 2	2	E	46,9	33,3	46,7
Edificio 3	1	E	46,9	30,5	46,8
Edificio 3	2	E	46,9	32,6	46,7
Edificio 4	1	E	46,9	32,7	46,7
Edificio 4	2	E	46,9	34,8	46,6
Edificio 5	1	E	46,9	30,6	46,8
Edificio 5	2	E	46,9	30,8	46,8
Edificio 6	1	E	46,9	30,5	46,8
Edificio 6	2	E	46,9	32,2	46,8



Tabella 7: Rumore Residuo nel Periodo Notturno

Edificio	Piano	Direzione	Valore misurato dB(A)	Leq Centrale attuale Stimato dB(A)	Rumore Residuo dB(A)
Edificio 1	1	N	44,6	30,5	44,4
Edificio 1	2	N	44,6	31,6	44,4
Edificio 2	1	E	44,6	31,3	44,4
Edificio 2	2	E	44,6	33,3	44,3
Edificio 3	1	E	44,6	30,5	44,4
Edificio 3	2	E	44,6	32,6	44,3
Edificio 4	1	E	44,6	32,7	44,3
Edificio 4	2	E	44,6	34,8	44,1
Edificio 5	1	E	44,6	30,6	44,4
Edificio 5	2	E	44,6	30,8	44,4
Edificio 6	1	E	44,6	30,5	44,4
Edificio 6	2	E	44,6	32,2	44,3

Assumendo un rumore residuo come sopra calcolato, è stato valutato il valore del livello acustico futuro complessivo (o immissioni totali) e il livello differenziale (indotto dalla Centrale) presso tutti gli edifici.

Tabella 8: Livello Differenziale nella Situazione Futura. Periodo Diurno

Rumore Residuo dB(A)	Ricettore	Piano	Direzione	Leq Centrale dB(A)	Immissioni Totali dB(A)	Differenziale dB(A)
46,8	Edificio 1	1	N	31,7	46,9	0,1
46,8	Edificio 1	2	N	33,4	47,0	0,2
46,8	Edificio 2	1	E	33,4	47,0	0,2
46,7	Edificio 2	2	E	35,3	47,0	0,3
46,8	Edificio 3	1	E	32,0	46,9	0,1
46,7	Edificio 3	2	E	34,1	47,0	0,2
46,7	Edificio 4	1	E	34,1	47,0	0,2
46,6	Edificio 4	2	E	36,2	47,0	0,4
46,8	Edificio 5	1	E	32,5	47,0	0,2
46,8	Edificio 5	2	E	33,4	47,0	0,2
46,8	Edificio 6	1	E	32,2	46,9	0,1
46,8	Edificio 6	2	E	33,9	47,0	0,2



**Tabella 9: Livello Differenziale nella Situazione Futura. Periodo Notturno**

Rumore Residuo Ricettore dB(A)	Ricettore	Piano	Direzione	Leq Centrale dB(A)	Immissioni Totali dB(A)	Differenziale dB(A)
44,4	Edificio 1	1	N	31,7	44,7	0,2
44,4	Edificio 1	2	N	33,4	44,7	0,3
44,4	Edificio 2	1	E	33,4	44,7	0,3
44,3	Edificio 2	2	E	35,3	44,8	0,5
44,4	Edificio 3	1	E	32,0	44,7	0,2
44,3	Edificio 3	2	E	34,1	44,7	0,4
44,3	Edificio 4	1	E	34,1	44,7	0,4
44,1	Edificio 4	2	E	36,2	44,8	0,7
44,4	Edificio 5	1	E	32,5	44,7	0,3
44,4	Edificio 5	2	E	33,4	44,7	0,3
44,4	Edificio 6	1	E	32,2	44,7	0,3
44,3	Edificio 6	2	E	33,9	44,7	0,4

L'esame delle precedenti tabelle evidenzia quanto segue:

- presso tutti i ricettori posti lungo il confine di Centrale o in Località Cazza Larga i limiti assoluti relativi alla Classe III sono rispettati nella configurazione futura;
- nel periodo notturno, il più critico per quanto inerente il limite riferito al differenziale, i ricettori in Località Cazza Larga sono caratterizzati da un livello differenziale massimo stimato in 0,7 dB(A), contro un limite vigente di 3 dB(A).

In conclusione, la nuova configurazione della Centrale determina un clima acustico di assoluta buona qualità e non produce condizioni critiche di impatto sonoro.

Si sottolinea inoltre che nelle aree poste a ovest-nordovest della Centrale, caratterizzate da un elevato grado di protezione ambientale i livelli di pressione sonora indotta dal funzionamento dell'impianto sono inferiori a 35 dB(A) nel punto più esposto e inferiori a 30 dB(A) quasi ovunque, come risulta dalla *Figura 1FT*.

