

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

Il presente *Allegato* ha lo scopo di descrivere l'assetto pianificatorio e la valutazione del clima acustico nell'intorno del sito della *Centrale a Ciclo Combinato di Rizziconi (RC)*.

Il documento è articolato nei seguenti punti:

- Riferimenti Legislativi Nazionali e Regionali in materia di inquinamento acustico;
- Analisi territoriale del *Sito* in cui vengono individuate le sorgenti sonore ed i ricettori sensibili;
- Classificazione acustica del territorio attraverso gli strumenti di pianificazione disponibili;
- Sintesi dei risultati della campagna di monitoraggio eseguita in data 26 e 27 giugno 2008 da un tecnico competente in acustica ai sensi della *Legge 447/95*, con lo scopo di quantificare i livelli sonori misurati presso gli impianti, al confine di centrale e sul territorio ad essa circostante.

2.1

LEGISLAZIONE NAZIONALE

In Italia lo strumento legislativo di riferimento per le valutazioni del rumore nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno è la *Legge n. 447 del 26 ottobre 1995, "Legge Quadro sull'inquinamento Acustico"*.

Nel seguito sono riassunte le principali prescrizioni contenute nella *Legge 447/95*, nei suoi *Decreti Attuativi (DPCM 14 Novembre 1997, DM 16 Marzo 1998)* e negli altri principali atti normativi di settore:

- *DPCM 1 Marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"*;
- *D.Lgs. 194/2005 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"*.

Il *DPCM 1 Marzo 1991* definiva, "in attesa dell'approvazione di una Legge Quadro in materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico", i limiti di accettabilità di livelli di rumore validi su tutto il territorio nazionale. Il *Decreto* stabiliva inoltre le modalità di esecuzione delle misure di livello sonoro sia per gli ambienti interni che esterni.

In base al *Decreto*, i limiti ammissibili in ambiente esterno vengono stabiliti sulla base del *Piano di Zonizzazione Acustica* redatto dai Comuni, che classificano il proprio territorio in zone diversamente "sensibili". A queste zone, caratterizzate in termini descrittivi nella *Tabella 1* del *Decreto*, di seguito riportata, sono associati dei livelli limite di rumore diurno e notturno.

Tabella 2.1a *Valori dei Limiti Massimi del Livello Sonoro Equivalente (Leq A) Relativi alle Classi di Destinazione d'Uso del Territorio di Riferimento, in Mancanza di Zonizzazione (Art. 6 DPCM 1 Marzo 1991)*

Zonizzazione	Limite diurno	Limite notturno
	Leq(A)	Leq(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (D.M. 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Note: (*) Zone di cui all'art. 2 del D.M. 2 Aprile 1968

Con l'entrata in vigore della *Legge 447/95* e dei relativi *Decreti applicativi* (in particolare *DPCM 14 Novembre 1997* e *DM 16 Marzo 1998*), il *DPCM 1 Marzo 1991* è da considerarsi superato. Tuttavia le sue disposizioni in merito alla definizione dei limiti di zona restano formalmente valide nei territori in cui le amministrazioni comunali non abbiano approvato un *Piano di Zonizzazione Acustica*.

La Legge 447/95, "Legge Quadro sull'inquinamento Acustico" stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico e demanda a strumenti attuativi la fissazione dei livelli sonori ammissibili per tipologia di fonte emittente (traffico automobilistico, aereo, ferroviario, marittimo e da impianti fissi) adottando, in via transitoria, le disposizioni contenute nel *DPCM 1 Marzo 1991*.

La *Legge Quadro* introduce, accanto ai valori limite, *Valori di Attenzione e di Qualità* (art. 2). La *Legge* stabilisce inoltre che le Regioni, entro un anno dall'entrata in vigore, definiscano i criteri di zonizzazione acustica del territorio comunale fissando il divieto di contatto diretto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, quando i valori di qualità si discostano di più di 5 dB(A).

Il *DPCM 14 Novembre 1997* integra le indicazioni normative in tema di disturbo da rumore espresse dal *DPCM 1 Marzo 1991* e dalla successiva *Legge 447/95* ed introduce il concetto dei valori limite di emissione, nello spirito di armonizzare i provvedimenti in materia di limitazione delle emissioni sonore alle indicazioni fornite dall'Unione Europea.

Il decreto determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione e di qualità, riportati nella seguente *Tabella*, riferendoli a classi di destinazione d'uso del territorio che corrispondono a quelle previste dal *DPCM 1 Marzo 1991*.

Tabella 2.1b *Valori Limite di Emissione - Leq in dB(A) (Tab. B del DPCM 14 Novembre 1997)*

Classi di destinazione d'uso	Tempi di riferimento del territorio	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I - Aree particolarmente protette	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40
III - Aree di tipo misto	55	45
IV - Aree di intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 2.1c *Valori Limite Assoluti di Immissione - Leq in dB(A) (Tab. C del DPCM 14 Novembre 1997)*

Classi di destinazione d'uso	Tempi di riferimento del territorio	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	70
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Il DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico", che riguarda il monitoraggio dell'inquinamento acustico e le relative tecniche di campionamento, riporta le modalità con cui devono essere effettuate le misure, specificando i parametri da rilevare e le metodologie differenti a seconda della sorgente sonora oggetto dell'indagine. Con l'emanazione di questo decreto sono abbandonate le metodologie e le tecniche di misurazione fissate dal DPCM 1 Marzo 1991 e rimaste transitoriamente in vigore dopo la pubblicazione del DPCM 14 Novembre 1997.

Infine, il D. Lgs 194 del 19 Agosto 2005 "Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale", stabilisce un calendario di scadenze (dal 2007 al 2013) entro cui:

- le autorità individuate dalla Regione predispongono le cosiddette mappe acustiche strategiche degli agglomerati urbani;
- le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture elaborano le mappe acustiche di assi stradali principali, assi ferroviari principali, aeroporti principali;
- le autorità individuate dalla Regione, le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, tenuto conto dei risultati delle mappe acustiche, elaborano i cosiddetti piani d'azione, atti a gestire i problemi di inquinamento acustico ed i relativi effetti, compresa, se necessario, la sua riduzione.

Per quanto riguarda la descrizione del rumore ambientale, viene introdotto il tempo di riferimento "serale", in aggiunta agli esistenti "diurno" e "notturno". Vengono inoltre definiti nuovi descrittori del rumore, in particolare il L_{den} (livello giorno-sera-notte), quale indicatore sintetico del clima acustico nell'arco delle ventiquattro ore.

2.2 **LEGISLAZIONE REGIONALE**

La Regione Calabria non ha emanato alcuna legge in materia di inquinamento acustico.

La *Centrale* in oggetto sorge sul territorio comunale di Rizziconi, in provincia di Reggio Calabria, ad una quota di circa 85 m s.l.m., ed occupa una superficie di circa 180.000 metri quadri.

Il sito si colloca in una zona a destinazione prettamente agricola, con predominanza di uliveti ed agrumeti. Nelle immediate vicinanze del sito non risultano presenti aree oggetto di particolare tutela ai sensi della normativa regionale, nazionale e comunitaria.

La *Centrale* confina a Sud-Ovest con la sottostazione elettrica della TERNA S.p.A., mentre sui restanti lati è circondata da piantagioni di ulivi.

Nelle sue immediate vicinanze non sono presenti insediamenti abitativi: il cento abitato più vicino risulta essere Rizziconi, a circa 4,5 km, a sud-ovest del sito; a circa 500 m verso Nord-Est, in direzione della Strada Provinciale per Melicucco, è inoltre presente un agglomerato di case.

Il Comune di Rosarno, il cui confine dista circa 500 metri dal confine Nord dell'impianto, si trova a circa 5 km, in direzione Nord-Nord-Ovest.

L'area di studio si trova interamente all'interno dei confini comunali di Rizziconi, al confine con il Comune di Rosarno.

Nessuno dei due comuni risulta ad oggi dotato di una zonizzazione acustica ai sensi della *Legge 447/95*, pertanto sul loro territorio comunale risultano attualmente validi i limiti di cui al *DPCM 1 Marzo 1991* riportati nella precedente *Tabella 2.1a*.

L'area in cui è inserito l'impianto può considerarsi appartenente alla categoria "*Tutto il territorio nazionale*", per cui i limiti d'immissione acustica sono pari a 70 dB(A) nel periodo diurno e 60 dB(A) nel periodo notturno.

In data 26 e 27 giugno 2008 è stata eseguita, da un tecnico competente in acustica ai sensi della *Legge 447/95*, una campagna di monitoraggio del clima acustico nell'area di ubicazione della *Centrale di Rizziconi*, con lo scopo di quantificare i livelli sonori misurati presso gli impianti, al confine di centrale e sul territorio ad essa circostante.

L'esecuzione dei rilievi è avvenuta nel rispetto di quanto disposto dal *DPCM 1 Marzo 1991*, dal *DPCM 14 Novembre 1997* e dal *DM 16 Marzo 1998*, con una situazione meteorologica caratterizzata da cielo sereno, assenza di precipitazioni atmosferiche, nebbia o neve e velocità del vento inferiore ai 5 m/s, nelle condizioni di normale funzionamento dell'attività produttiva oggetto di valutazione.

La relazione acustica è riportata in *Allegato B.24*. Nei seguenti *Paragrafi* si riporta una sintesi dei risultati delle misurazioni effettuate.

5.1 UBICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti:

- In 15 punti di misura lungo il confine della *Centrale*;
- Presso 5 ricettori ubicati sul territorio esterno circostante.

Nella successiva Tabella si riportano le metodologie di misura utilizzate nei diversi rilievi:

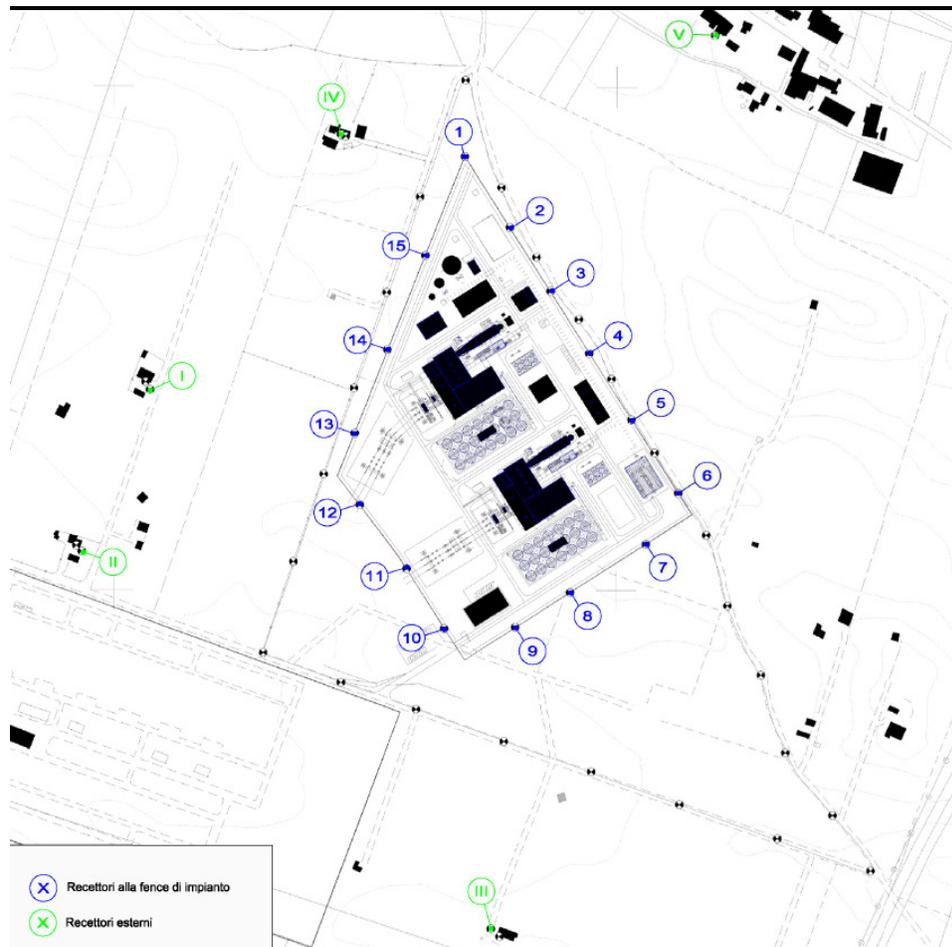
Tabella 5.1a Metodologie di Misura

Ubicazione punti misura	Metodologia
Sul confine	<ul style="list-style-type: none"> • acquisizione del livello equivalente di pressione sonora fra 20 Hz e 20 kHz, con costante di tempo "Fast"; • collocazione del microfono, dotato di cuffia antiventto, a 2 m rispetto al piano di campagna; • campionamento in periodo di riferimento diurno; • tempo di misura pari a 3 minuti in ogni punto.
Presso ricettori esterni	<ul style="list-style-type: none"> • acquisizione del livello equivalente di pressione sonora fra 20 Hz e 20 kHz, con costante di tempo "Fast"; • collocazione del microfono, dotato di cuffia antiventto, a 1,7 m rispetto al piano di campagna; • campionamento in periodo di riferimento diurno; • tempo di misura pari a 15 minuti in ogni punto.

L'ubicazione dei punti di misura sul confine e presso i ricettori esterni alla Centrale è riportata in *Figura 5.1a*. Per l'ubicazione dei punti di misura ubicati

all'interno della Centrale, invece, si rimanda alle *Tavole 2 e 3* del già citato Allegato B.24 "Rilievi acustici".

Figura 5.1a *Ubicazione dei Punti di Misura al Confine dell'Impianto e nei pressi dei Ricettori Prossimi allo Stabilimento*



Ai sensi dell'art. 6 del DPCM 1 marzo 1991, in mancanza di un Piano di Zonizzazione Acustica sul territorio di Rizziconi, le aree esterne al perimetro del complesso industriale in esame vengono considerate come "Tutto il territorio nazionale", per cui valgono i limiti di 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni.

5.2 **RISULTATI DELL'INDAGINE FONOMETRICA**

Nel presente *Paragrafo* vengono riportati i risultati dell'indagine fonometrica condotta.

Ricettori Esterni

L'indagine è stata effettuata il giorno 27 giugno 2008, a partire dalle ore 8.30 fino alle ore 10.30.

La successiva *Tabella* mostra i risultati ottenuti; durante il periodo diurno si osservano valori di L_{eq} sempre inferiori ai limiti di legge, pari a 70dB(A), nonostante il disturbo alle misure costituito dai rumori ambientali (transito di veicoli o abbaiare di cani).

Durante il periodo notturno non sono state effettuate misure, tuttavia, considerato che la *Centrale* lavora a ciclo continuo e che durante la notte il rumore residuo ambientale è sicuramente inferiore, si possono cautelativamente ipotizzare i valori sotto riportati come rappresentativi anche del periodo notturno. Partendo da tali presupposti si osservano livelli sonori inferiori ai limiti di legge, pari a 60dB(A), in tutti i ricettori, ad esclusione del punto 2, peraltro ubicato in prossimità della centrale elettrica TERNA, alla quale è imputabile la maggior parte della rumorosità rilevata.

Tabella 5.2a *Risultati del Monitoraggio Presso i Ricettori Esterni*

Punto di misura	L_{eq} dB(A)	L90 dB(A)	Valore limite di immissione dB(A)	Note
1	45,3	43,3	Periodo diurno:	-
2	64,8	50,2	70 dB(A)	(1)
3	43,5	41,1		-
4	52,5	45,3	Periodo notturno:	(2)
5	44,4	39,9	60 dB(A)	(3)

Note:

(1) L_{eq} non significativo perché influenzato da cane che abbaia; la maggior parte della rumorosità non proviene dall'impianto ma è dovuta al contributo della vicina stazione elettrica TERNA

(2) L_{eq} non significativo perché influenzato da cane che abbaia

(3) L_{eq} influenzato da transito auto su strada laterale

Confine dell'Impianto

L'indagine è stata effettuata il giorno 26 giugno 2008, a partire dalle ore 16.00 fino alle ore 19.00, al fine di verificare il rispetto del limite di emissione di 65 dB(A), sia durante il periodo diurno che notturno, in condizione di normale esercizio. Nel caso di superamento puntuale di tale livello si è proceduto a verificare il rispetto dei 70 dB(A) di immissione a 3 m dal confine della *Centrale*.

Anche in questo caso valgono le considerazioni effettuate al *Paragrafo* precedente circa la rappresentatività dei livelli sonori rilevati durante il giorno anche per il periodo notturno.

La successiva *Tabella* mostra i risultati ottenuti; si osservano valori di L_{eq} sempre inferiori ai limiti di legge, pari a 65dB(A), ad esclusione del punto 5; in prossimità di tale punto, pertanto, è stata effettuata un'ulteriore misura, ad una distanza di 3 m dal confine dello stabilimento, al fine di verificare il rispetto del limite di immissione di 70 dB(A). Tale limite risulta ampiamente rispettato.

Tabella 5.2b Risultati del Monitoraggio Presso i Punti di Misura Posti lungo il Confine dell’Impianto

Punto di misura	Leq dB(A)	L90 dB(A)	Valore limite di immissione dB(A)
1	50,4	49,2	
2	51,1	45,7	
3	51,8	50,7	
4	57,9	57,0	
5	65,9	62,5	
5 a 3 m	67,5	62,8	65 dB(A) diurno e notturno di emissione a 1 m dal confine
6	61,5	59,8	
7	59,4	58,2	
8	62,0	61,5	70 dB(A) diurno e notturno di immissione a 3 m dal confine (da verificare solo in caso di superamento dei 65 dB(A))
9	54,8	54,2	
10	57,1	55,7	
11	53,2	51,1	
12	59,4	51,7	
13	56,7	52,6	
14	59,0	55,1	
15	54,2	52,7	

Dai risultati dell'attività di monitoraggio svolta puntualmente presso i diversi punti di misura considerati, riportati interamente nella relazione in *Allegato B.24* alla *Scheda B "Identificazione e quantificazione dell'impatto acustico"*, è emerso quanto segue:

- il rispetto dei valori limite di immissione presso i ricettori esterni in tutti i punti ad esclusione del punto 2, dove tuttavia la maggiore rumorosità è dovuta alla vicina stazione elettrica TERNA;
- il rispetto dei valori limite di emissione lungo il confine della Centrale ad esclusione del punto 5; per tale punto, tuttavia, è rispettato il limite di immissione a 3 metri dal confine.

INDICE

<i>1</i>	<i>INTRODUZIONE</i>	<i>1</i>
<i>2</i>	<i>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</i>	<i>2</i>
<i>2.1</i>	<i>LEGISLAZIONE NAZIONALE</i>	<i>2</i>
<i>2.2</i>	<i>LEGISLAZIONE REGIONALE</i>	<i>4</i>
<i>3</i>	<i>CARATTERISTICHE GENERALI DELL'AREA DI STUDIO</i>	<i>5</i>
<i>4</i>	<i>CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO</i>	<i>6</i>
<i>5</i>	<i>CAMPAGNA DI MISURA</i>	<i>7</i>
<i>5.1</i>	<i>UBICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA</i>	<i>7</i>
<i>5.2</i>	<i>RISULTATI DELL'INDAGINE FONOMETRICA</i>	<i>8</i>
<i>6</i>	<i>CONCLUSIONI</i>	<i>11</i>