



CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONCALIERI
AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
D.LGS 18/02/2005 N. 59

TITOLO ELABORATO

IDENTIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO

ELABORATO n° B.24	SCALA -	DATA OTTOBRE 2008	REDATTO	E. Carantoni
			CONTROLLATO	P. A. Donna Bianco
			APPROVATO	C. Tripodi
NOME FILE	B24.doc			
REVISIONE N°	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE E RIFERIMENTI DOCUMENTI SOSTITUITIVI		
	28/10/2008	Emissione		

PROPONENTE



CONSULENTE



INDICE

1.	PREMESSA	2
2.	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	2
3.	LIMITI ACUSTICI ASSUNTI NEL PRESENTE STUDIO	6
4.	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE	7
5.	RICETTORI.....	7
6.	CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO	9
7.	SORGENTI DI RUMORE PREVISTE	11
8.	VERIFICHE ACUSTICHE	12
9.	PIANO DI MONITORAGGIO	15

1. PREMESSA

Il presente studio di settore è stato curato dall'Arch. Pier Augusto Donna Bianco, riconosciuto tecnico competente in acustica ambientale con DGR Regione Piemonte n. 42-16518 del 10/2/1997.

Nella presente relazione sono illustrate le valutazioni condotte relativamente alle emissioni acustiche degli impianti che fanno parte della Centrale di Moncalieri.

Detti impianti comprendono il 3° Gruppo Termoelettrico (3° GT), già completato, ed il Repowering del 2° Gruppo termoelettrico, in corso di completamento.

Le valutazioni si basano su simulazioni che considerano entrambi gli impianti in funzione.

Lo studio è articolato nelle seguenti parti:

- analisi dei riferimenti normativi, costituita da una sintetica rassegna della normativa vigente avente rilievo per l'intervento proposto;
- individuazione e caratterizzazione dei ricettori presenti nell'intorno della centrale termoelettrica;
- definizione del clima acustico attuale nelle suddette aree sulla base dei rilievi fonometrici effettuati;
- previsione dei livelli di rumore indotti dall'esercizio della centrale;
- definizione delle attività di monitoraggio.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali provvedimenti normativi di interesse sono rappresentati da:

- Legge 26 ottobre 1995 n. 447, *Legge quadro sull'inquinamento acustico*;
- Ministero dell'Ambiente, Decreto 11 dicembre 1996 *Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo*;
- DPCM 14 novembre 1997 *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*;
- Ministero dell'Ambiente, Decreto 16 marzo 1998, *Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico*;
- Legge Regionale 20 ottobre 2000, n. 52 *Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico*;
- Deliberazione della Giunta Regionale 6 agosto 2001, n. 85 – 3802; *Linee guida per la classificazione acustica del territorio*;
- Deliberazione della Giunta Regionale 2 febbraio 2004, n. 9 – 11616; *Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico*;
- Deliberazione della Giunta Regionale 14 febbraio 2005, n. 46 – 14762; *Criteri per la redazione della documentazione di valutazione di clima acustico*;
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 194 *Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale*.

Legge 26 ottobre 1995 n. 447

La legge 447/95 ha le caratteristiche di legge quadro in materia di acustica ambientale, stabilendo i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico.

La legge quadro, che affida la funzione centrale di indirizzo al Ministero dell'Ambiente, definisce e delinea le competenze sia degli enti pubblici che esplicano le azioni di regolamentazione, pianificazione e controllo, sia dei soggetti pubblici e/o privati, che possono essere causa diretta o indiretta di inquinamento acustico.

Tra gli altri aspetti la legge quadro definisce che i limiti acustici sono da riferire ai valori di emissione ed immissione. Questi ultimi sono distinti in:

- valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
- valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

Per quanto attiene i limiti di emissione, sono da intendersi come il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

Ulteriori riferimenti specifici per il caso in esame sono dati dall'art. 6, punto d), relativo al controllo del rispetto della normativa acustica in sede di rilascio di concessioni edilizie, nonché dall'art. 8, comma 4, circa la documentazione di previsione di impatto acustico da allegare alle domande per il rilascio di concessioni edilizie.

Si evidenzia, infine, che alla legge quadro sono collegati una serie di decreti attuativi e di leggi regionali, indispensabili per la completa applicazione.

Ministero dell'Ambiente – Decreto 11 dicembre 1996

Il Decreto 11 dicembre 1996 tratta dell'applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo. Il decreto in questione:

- specifica il campo di applicazione (art. 1): impianti collocati in zone diverse da quelle esclusivamente industriali oppure impianti la cui attività dispiega i propri effetti in zone diverse da quelle esclusivamente industriali;
- definisce i criteri di identificazione degli impianti a ciclo produttivo continuo (art. 2);
- precisa, per quanto riguarda specificamente il caso in esame, che per gli impianti a ciclo produttivo continuo realizzati dopo l'entrata in vigore del decreto, il rispetto del criterio differenziale è condizione necessaria per il rilascio della relativa concessione (art. 3 comma 2);
- precisa inoltre le modalità di verifica del rispetto del criterio differenziale (art. 3 comma 3).

DPCM 14 novembre 1997

Il DPCM 14/11/1997, in attuazione dell'art.3, comma 1 della legge 26/10/1995 n. 447, precisa:

- i limiti di emissione (art.2), i cui valori limite sono determinati secondo le indicazioni della tabella B allegata al citato D.P.C.M. in funzione della classificazione acustica del territorio comunale; come si può osservare i limiti sono riferiti a classi di destinazione d'uso del territorio la cui definizione, riprendendo quanto introdotto con il DPCM 1 marzo 1991, è riportata nella tabella A del DPCM 14 novembre 1997¹;

¹ Tabella A (DPCM 14 novembre 1997): classificazione del territorio comunale (art.1)

CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali

CLASSE III- aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici

DPCM 14 novembre 1997, Tabella B: valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art. 2)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (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

- i limiti assoluti di immissione (art.3) i cui valori limite sono determinati secondo le indicazioni della tabella C allegata al citato D.P.C.M. in funzione della classificazione acustica del territorio del comune;

DPCM 14 novembre 1997, Tabella C: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB (A) (art.3)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (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	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

- i limiti differenziali di immissione (art.4); i cui valori limite sono fissati pari a 5 dB(A) per il tempo di riferimento diurno e 3 dB(A) per quello notturno (si evidenzia che tali valori non si applicano, oltre alle altre eccezioni previste dalla legislazione in materia, nelle aree classificate nella classe VI).

CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

CLASSE VI - aree esclusivamente industriali rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Per quanto attiene i valori limiti assoluti di immissione (art. 3), riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti, sono riprese la classificazione del territorio ed i livelli indicati dalla tabella A allegata al D.P.C.M.

Sono, infine indicati i valori di attenzione (art.6) ed i valori di qualità (art.7).

Ministero dell'Ambiente – Decreto 16 marzo 1998

Il decreto stabilisce le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore, in attuazione dell'art.3, comma 1, lettera c), della legge 26 ottobre 1995, n.447. In particolare, sono definite le caratteristiche e i requisiti che devono essere rispettati dalla strumentazione di misura da utilizzare per i rilievi acustici (art. 2) e le norme tecniche per l'esecuzione delle misure (Allegato B).

Legge Regionale 20 ottobre 2000, n. 52

Le disposizioni della legge regionale sono finalizzate alla prevenzione, alla tutela, alla pianificazione e al risanamento dell'ambiente esterno e abitativo, nonché alla salvaguardia della salute pubblica da alterazioni conseguenti all'inquinamento acustico derivante da attività antropiche, in attuazione dell'articolo 4 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico) e dei relativi decreti attuativi.

Dopo avere definito oggetto e finalità della legge (artt. 1 e 2), sono precisati:

- le funzioni della Regione (art. 3); in particolare, entro novanta giorni dall'entrata in vigore della legge, è prevista l'emanazione delle disposizioni relative alle linee guida per la classificazione acustica del territorio comunale, ai criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico ed ai criteri per la redazione della documentazione di valutazione di clima acustico;
- le funzioni delle Province (art. 4);
- le funzioni dei Comuni (art. 5); in particolare viene fissato in 12 mesi il periodo entro il quale i comuni capoluogo di provincia e quelli con popolazione superiore a 10 mila abitanti devono predisporre la proposta di classificazione acustica (gli altri comuni provvedono entro 24 mesi dalla stessa data); ancor prima della scadenza dei termini, la zonizzazione è comunque predisposta in caso di approvazione o modifica degli strumenti urbanistici; entro i termini prima indicati, i comuni definiscono apposite norme per il controllo, il contenimento e l'abbattimento delle emissioni acustiche prodotte dal traffico veicolare o da attività che impiegano sorgenti sonore; nell'ambito della propria competenza territoriale i comuni approvano i piani pluriennali di risanamento acustico predisposti dagli enti gestori delle infrastrutture di trasporto e i piani di risanamento acustico predisposti dai titolari di impianti o di attività rumorose;
- i criteri generali per la classificazione acustica del territorio (art. 6);
- la procedura di approvazione della classificazione acustica (art. 7);
- i limiti per le situazioni di rilevante interesse paesaggistico ambientale e turistico (art. 8);
- le attività per le quali possono essere rilasciate dai comuni autorizzazioni in deroga ai limiti acustici previsti (art. 9);
- le opere per le quali il rilascio di autorizzazioni, concessioni, licenze, o provvedimenti comunque denominati richiede una valutazione dell'impatto acustico (art. 10);
- i casi nei quali è richiesta la valutazione del clima acustico e la documentazione da produrre (art. 11);
- le attività previste per l'organizzazione dei servizi di controllo (art. 12);
- le norme in materia di Piani comunali di risanamento acustico (art. 13);
- le norme in materia di Piani di risanamento acustico delle imprese (art. 14);
- le norme riguardanti il Piano regionale di bonifica acustica (art. 15);
- le norme riguardanti i Tecnici competenti in acustica ambientale (art. 16);

- le sanzioni (art. 17);
- le disposizioni finanziarie, transitorie e finali (artt. 18, 19 e 20).

Deliberazione della Giunta Regionale 6 agosto 2001 - n. 85 – 3802

La Deliberazione 85-3802 del 6 agosto 2001 *Linee guida per la classificazione acustica del territorio*, fornisce, in allegato, i criteri da seguire nella definizione delle zonizzazioni acustiche comunali.

Per quanto riguarda i criteri generali si evidenzia in particolare che la zonizzazione acustica deve rispecchiare le scelte comunali di destinazione d'uso del territorio e che, a fronte di situazioni controverse, occorre seguire le scelte più cautelative in materia di clima acustico.

Le fasi operative di predisposizione della zonizzazione prevedono:

- l'acquisizione dei dati ambientali ed urbanistici di base;
- l'analisi delle norme tecniche di attuazione dei PRGC, la determinazione delle corrispondenze tra classi di destinazione d'uso e classi acustiche, l'elaborazione della bozza di zonizzazione acustica;
- l'omogeneizzazione della classificazione acustica e l'individuazione delle aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, o mobile, o all'aperto;
- la definizione delle fasce cosiddette "cuscinetto" (di separazione tra aree i cui valori di qualità differiscono in misura superiore a 5 dB(A), vale a dire zone diverse per più di un livello di classificazione) e delle fasce di pertinenza delle infrastrutture dei trasporti.

Deliberazione della Giunta Regionale 2 febbraio 2004, n. 9 – 11616

La Deliberazione n. 9 – 11616 del 2 febbraio 2004, fornisce i criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico di cui all'art 3, comma 3 e art. 10 della L.R. 25 ottobre 2000.

Con questa deliberazione si evidenzia che la documentazione di impatto acustico deve fornire gli elementi necessari per prevedere nel modo più accurato possibile, gli effetti acustici derivanti dalla realizzazione di quanto in progetto e dal suo esercizio, nonché di permettere l'individuazione e l'apprezzamento delle modifiche introdotte nelle condizioni sonore dei luoghi limitrofi.

3. LIMITI ACUSTICI ASSUNTI NEL PRESENTE STUDIO

In generale, la normativa prevede valori limite con riferimento:

- alle emissioni (L. 26/10/95 n.447 - art.2, comma, 1 lettera e), da intendersi come il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora,
- immissioni (L. 26/10/95 n.447 - art.2, comma, 1 lettera f), da intendersi come il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo od esterno.

Per quanto attiene ancora i valori limite di immissione, si distinguono (L. 26/10/95 n.447 - art.2, comma 3):

- valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale,
- valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza fra il livello di rumore ambientale ed il rumore residuo.

I valori limiti di emissione e di immissione assoluti sono definiti, rispettivamente nella tabella B e nella tabella C allegate al D.P.C.M. 14/11/97, in relazione alla classe di destinazione d'uso del territorio.

Poiché il Comune di Moncalieri dispone di classificazione acustica del territorio comunale², i limiti normativi, relativi ai vari insediamenti considerati, vengono ricondotti a queste, ovvero si farà riferimento nei diversi casi, come di seguito esposto illustrando i ricettori presenti ed i limiti di zonizzazione ad essi relativi, illustrati nello specifico elaborato cartografico in merito predisposto.

La classificazione acustica del Comune di Moncalieri è riportata nell'allegato cartografico A16

Con riferimento alle definizioni riportate nel D.M. 11/12/96 (art.2 lettera a), l'opera in progetto si configura come impianto a ciclo produttivo continuo.

Poiché l'impianto si caratterizza come attività industriale che però dispiega i suoi effetti in zone diverse da quelle esclusivamente industriali, è da applicarsi anche il criterio differenziale per i ricettori situati all'esterno dell'area industriale (art.1 comma 1 del citato D.M.).

I valori limite differenziali sono definiti all'art.2, comma 3, lettera b, della L. 26/10/95 n.446, pari a 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per quello notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tuttavia, ai sensi dell'art. 4 comma 2, del D.P.C.M. 14/11/97, tali disposizioni non si applicano nei seguenti casi:

- se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno,
- se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

4. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

La classificazione acustica dell'area in cui è prevista localizzata la centrale e delle aree circostanti è riportata in figura 4/1.

5. RICETTORI

I ricettori di riferimento, intesi nel caso specifico come punti di calcolo per le verifiche, sono quelli considerati nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale sulla base del quale è stata acquisita la pronuncia di compatibilità ambientale (DEC/VIA/7541 del 05/08/2002) relativa al progetto dell'impianto in esame.

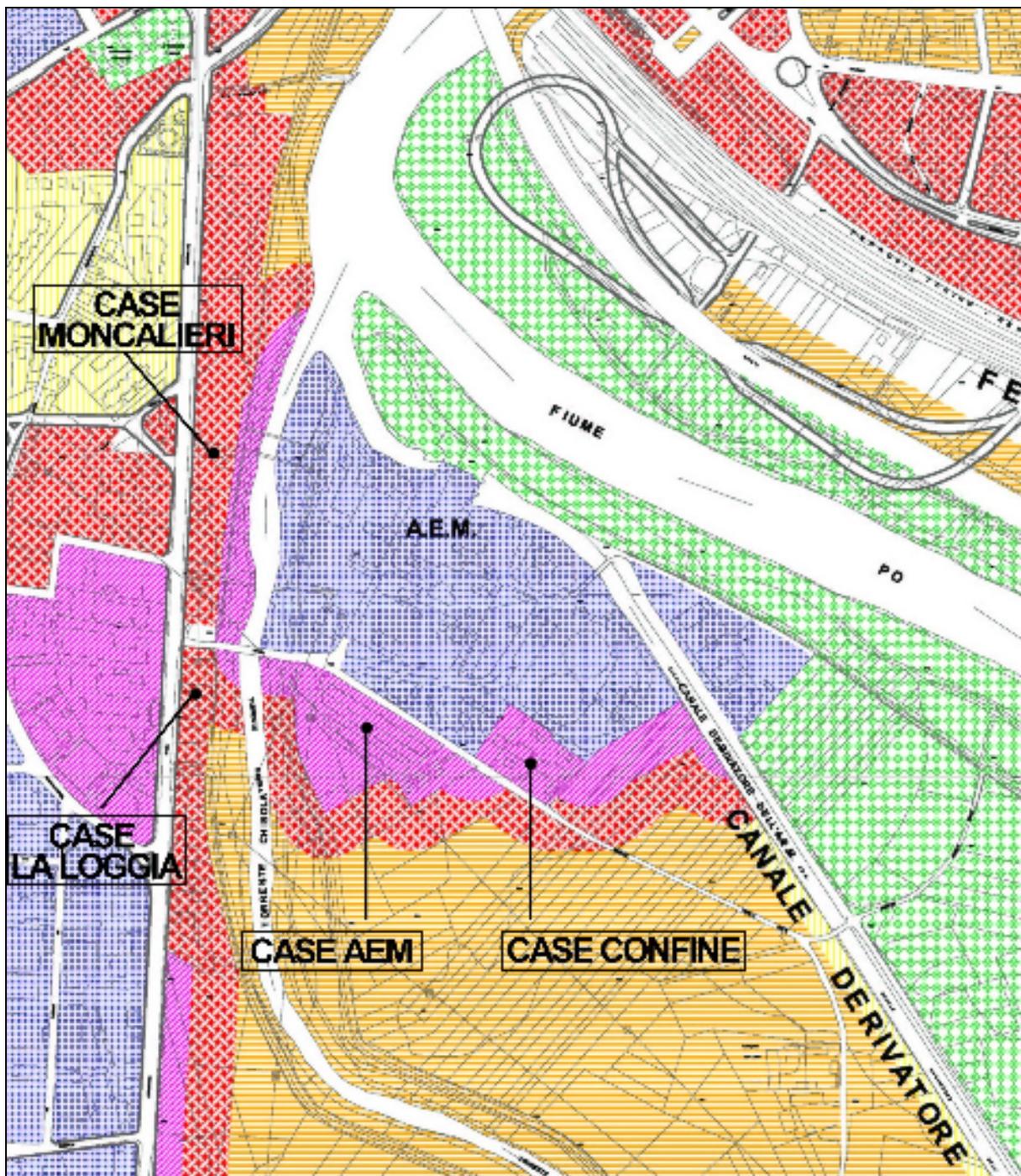
Detti ricettori corrispondono ai nuclei residenziali più prossimi al perimetro della Centrale e sono denominati:

- Case confine,
- Case AEM,
- Case La Loggia,
- Case Moncalieri.

La localizzazione dei ricettori considerati, in relazione alla classificazione acustica comunale, è riportata in figura 4/1.

² La classificazione acustica del Comune di Moncalieri è stata approvata con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 143 del 21/12/2006.

Figura 4/1 - Localizzazione dei ricettori in relazione alla classificazione acustica comunale ³



³ La figura è ripresa dalla Classificazione acustica del Comune di Moncalieri. L'indicazione A.E.M. si riferisce al perimetro della Centrale di Moncalieri (classe VI), ora di proprietà IRIDE Energia.

6. CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO

La pronuncia di compatibilità ambientale della Centrale di Moncalieri è stata acquisita con il DEC/VIA7541 del 5 agosto 2002.

Il Ministero delle Attività Produttive ha autorizzato la realizzazione dei nuovi impianti, con la modifica di parte di quelli preesistenti, nonché l'esercizio del nuovo assetto di Centrale con il provvedimento n. 005/2003 del 15 maggio 2003.

In relazione a quanto richiesto nei provvedimenti autorizzativi nel settembre 2005 è stato predisposto con ARPA Piemonte un Piano di monitoraggio acustico della fase di costruzione e della successiva fase di esercizio.

Nel suddetto piano si evidenzia che per quanto riguarda la situazione *ante operam* si fa riferimento alla documentazione riportata nello Studio di Impatto Ambientale.

Di seguito si riportano i livelli acustici rilevati con riferimento ai ricettori indicati.

Tabella 6/1 Situazione *ante operam* (fonte Studio di Impatto Ambientale – Settembre 2000 ⁴)

Ricettore	Situazione attuale - Livelli di rumore ambientale misurati – dB(A)	
	Periodo notturno	Periodo diurno
Case confine	53,0	54,5
Case AEM	58,5	60,5
Case La Loggia	51,5	58,5
Case Moncalieri	54,5	60,5

Nelle successive tabelle vengono riportati i risultati di un monitoraggio *ante operam* riferito alla rumorosità ambientale presente nell'area della centrale nelle normali condizioni di funzionamento con l'assetto originario che prevedeva gli impianti 2° GT e Turbogas. Le situazioni rilevate presentano inoltre la particolarità del contributo sonoro dato dalle attività relative al cantiere per la costruzione dell'impianto a ciclo combinato 3° GT.

⁴ I dati di seguito riportati sono ripresi dallo studio di settore "Rumore" dello Studio di Impatto Ambientale settembre 2000 curato da ARES SrL nelle persone dell'Ing. Marcella Rolando e del Geom. Roberto Valle, Tecnici competenti in acustica ambientale (Regione Piemonte DGR 133-14232 del 25/11/1996).

Tabella 6/2 Situazione ante operam – Fase di costruzione - Monitoraggio in continuo presso il ricettore Case confine (anno 2004)

Ricettore ⁵ Case confine	Situazione attuale - Livelli di rumore ambientale misurati – dB(A)	
	Periodo notturno	Periodo diurno
Giovedì 06/05/2004	52,5 (*)	55,0 (**)
Venerdì 07/05/2004	51,5 (*)	59,0
Sabato 08/05/2004	51,0 (*)	55,5
Domenica 09/05/2004	51,0 (*)	52,5 (*)
Lunedì 10/05/2004	51,5 (*)	58,5
Martedì 11/05/2004	51,0 (*)	58,0
Mercoledì 12/05/2004	51,0 (*)	59,0
Giovedì 13/05/2004	51,0 (*)	57,5
Venerdì 14/05/2004		56,0 (**)

(*) Cantiere non operativo

(**) Il valore riportato rappresenta il termine $L_{Aeq, TM}$

Tabella 6/3 Situazione ante operam – Fase di costruzione - Monitoraggio in continuo presso il ricettore Case AEM (anno 2004)

Ricettore ⁶ Case AEM	Situazione attuale - Livelli di rumore ambientale misurati – dB(A)	
	Periodo notturno	Periodo diurno
Martedì 20/04/2004	53,5 (*)	60,0 (**)
Mercoledì 21/04/2004	55,0 (*)	61,0
Giovedì 22/04/2004	54,5 (*)	60,0
Venerdì 23/04/2004	59,5 (*)	61,0
Sabato 24/04/2004	59,0 (*)	60,5
Domenica 25/04/2004	54,5 (*)	61,0 (*)
Lunedì 26/04/2004	54,5 (*)	60,5
Martedì 27/04/2004		61,0 (**)

(*) Cantiere non operativo

(**) Il valore riportato rappresenta il termine $L_{Aeq, TM}$

⁵ Rilevamento effettuato tra il giorno 06/05/2004, ore 17, e il giorno 14/05/2004, ore 9, curato da ARES SrL nelle persone dell'Ing. Marcella Rolando e del Geom. Roberto Valle, Tecnici competenti in acustica ambientale (Regione Piemonte DGR 133-14232 del 25/11/1996).

⁶ Rilevamento effettuato tra il giorno 20/04/2004, ore 10, e il giorno 27/04/2004, ore 9, curato da ARES SrL nelle persone dell'Ing. Marcella Rolando e del Geom. Roberto Valle, Tecnici competenti in acustica ambientale (Regione Piemonte DGR 133-14232 del 25/11/1996).

Tabella 6/4 Situazione ante operam – Fase di costruzione - Monitoraggio in continuo presso il ricettore Case Moncalieri (anno 2004)

Ricettore ⁷ Case Moncalieri	Situazione attuale - Livelli di rumore ambientale misurati – dB(A)	
	Periodo notturno	Periodo diurno
Martedì 27/04/2004	62,5 (*)	64,0 (**)
Mercoledì 28/04/2004	61,5 (*)	63,5
Giovedì 29/04/2004	62,5 (*)	65,5
Venerdì 30/04/2004	63,0 (*)	63,0
Sabato 01/05/2004	61,5 (*)	61,0
Domenica 02/05/2004	62,0 (*)	61,5 (*)
Lunedì 03/05/2004	62,5 (*)	63,0
Martedì 04/05/2004		61,5 (**)

(*) Cantiere non operativo

(**) Il valore riportato rappresenta il termine $L_{Aeq, TM}$

7. SORGENTI DI RUMORE PREVISTE

Le sorgenti di rumore considerate nelle valutazioni acustiche sono quelle riportate nelle seguenti tabelle 7/1 e 7/2.

I valori di emissione sonora indicati sono quelli previsti nel capitolato d'appalto sottoscritto dalle Ditte che hanno costruito la Centrale in esame che vanno assicurati caso per caso attraverso gli opportuni interventi diretti alla sorgente, di schermatura laterale agli impianti oppure operando sulle pareti fonoisolanti degli edifici.

⁷ Rilevamento effettuato tra il giorno 27/04/2004, ore 10,31, e il giorno 04/05/2004, ore 9,18, curato da ARES SrL nelle persone dell'Ing. Marcella Rolando e del Geom. Roberto Valle, Tecnici competenti in acustica ambientale (Regione Piemonte DGR 133-14232 del 25/11/1996).

8. VERIFICHE ACUSTICHE

La tabella di seguito riportata illustra i risultati di uno studio⁸ effettuato per valutare la situazione acustica prevista con gli impianti della Centrale operativi nel loro assetto complessivo di progetto.

Da esso, considerando gli impianti della Centrale funzionanti nel loro assetto operativo finale, si ricava che, sia in periodo diurno che in periodo notturno, vengono rispettati i valori limite di emissione sonora desunti dalla classificazione acustica comunale.

Tabella 6/5 Situazione post operam - Livelli sonori previsti con la Centrale di Moncalieri nell'assetto di progetto

Ricettore	Classe acustica	Livelli di emissione sonora notturni dB(A)	Previsione situazione finale dB(A)
Case confine	V	55,0	52,0
Case AEM	V	55,0	55,0
Case La Loggia	IV	50,0	49,0
Case Moncalieri	IV	50,0	45,0

Ai sensi del d.m. 16 marzo 1998, allegato A, punto 13, il livello di immissione differenziale si ottiene per differenza fra il livello di rumore ambientale e il livello di rumore residuo. Quest'ultimo è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. La normativa stabilisce che la verifica del rispetto di tali limiti (definiti dall'art.2, co.3, lett.b della L. 26 ottobre 1995, n. 447) sia condotta con misure all'interno degli ambienti abitativi a finestre aperte e chiuse (Art. 4, co. 1° del d.p.c.m. 14 novembre 1997). Con riferimento alla Centrale in oggetto, con il completamento degli impianti conseguente all'entrata in esercizio anche del RPW 2°GT, si provvederà a definire con ARPA Piemonte, le modalità attuative delle verifiche da condurre relativamente al suddetto limite, così come già effettuato in attuazione del DEC/VIA/7541 con il Piano di monitoraggio acustico relativo alla fase di costruzione.

Analogamente, definendo il programma di misure di controllo delle emissioni di rumore della Centrale, si provvederà a effettuare le verifiche relative al livello assoluto di immissione acustica con il complesso degli impianti in funzione, verificando nel contempo le simulazioni previsionali già condotte.

⁸ I dati di seguito riportati sono ripresi dalla Relazione "Verifica previsionale situazione acustica finale 3° GT + 2° GT RPW curato da ARES SrL nelle persone dell'Ing. Marcella Rolando, del Geom. Roberto Valle, Tecnici competenti in acustica ambientale (Regione Piemonte DGR 133-14232 del 25/11/1996) e dell'ing. Maria Rosa Attini. L'elaborato è integralmente riportato in appendice all'allegato D8.

Tabella 7/1 – Fattori di emissione sonora 3° Gruppo Termico (3° GT)

IMPIANTO	PARAMETRO ACUSTICO DI RIFERIMENTO PER EDIFICIO/ MACCHINARIO	LIVELLO LIMITE
3° GT	Livello di pressione sonora in dB(A) (L_p) misurata all'esterno degli edifici, della pannellatura del generatore vapore a recupero, del collettore fra turbina a gas e generatore di vapore a recupero e del camino	Ad un metro di distanza dalle superfici perimetrali e di copertura: - inferiore come media spaziale a 65 dB(A) - inferiore a 68 dB(A) in tutti i punti
	Livello di potenza sonora in dB(A) (L_w) emessa dalla bocca camino	Inferiore a 100 dB(A)
	Livello medio logaritmico della pressione sonora in dB(A) (L_M) emessa dai trasformatori elevatori della turbina a gas e della turbina a vapore e dei servizi ausiliari del 3° GT in campo libero, secondo le norme CEI 14-9 del 1992 e CEI EN 60551/A1 del 1998	Tale da rispettare la relazione: $L_M + 10 \text{ Log } S < \mathbf{97 \text{ dB(A)}}$ dove S è la superficie del parallelepipedo che involupa il trasformatore (pareti laterali e tetto)
	Livello equivalente di pressione sonora in dB(A) (L_{Aeq}) misurato ad un metro di distanza dalla schermatura acustica dei trasformatori elevatori della turbina a gas, della turbina a vapore e dei servizi ausiliari del 3° GT	Inferiore a 65 d(BA) come media spaziale
	Livello equivalente di pressione sonora in dB(A) (L_{Aeq}) misurato ad un metro di distanza dal fronte della camera filtri aspirazione aria comburente della turbina a gas	Inferiore a 70 d(BA) come media spaziale
	Livello di potenza sonora in dB(A) (L_w) emessa dagli sfiati/scarichi di vapore in atmosfera, nella condizione di sfiato/scarico del 100 % della portata massima di vapore del generatore di vapore a recupero	Inferiore a 105 d(BA)
	Livello di potenza sonora in dB(A) (L_w) emessa dagli sfiati di gas naturale in atmosfera, nella condizione di blocco turbina a gas dal massimo carico	Inferiore a 90 d(BA)
	Livello di potenza sonora in dB(A) (L_w) emessa dalle valvole di sicurezza sul surriscaldatore di alta pressione e sul corpo cilindrico di alta pressione della caldaia	Non superiore a 115 d(BA)
Livello di potenza sonora in dB(A) (L_w) emessa dalle altre valvole di sicurezza	Non superiore a 100 d(BA)	

Tabella 7/2 – Fattori di emissione sonora Repowering 2° Gruppo Termico (RPW 2° GT)

IMPIANTO	PARAMETRO ACUSTICO DI RIFERIMENTO PER EDIFICIO/ MACCHINARIO	LIVELLO LIMITE
RPW 2° GT	Livello di pressione sonora in dB(A) (Lp) misurata all'esterno degli edifici, della pannellatura del generatore vapore a recupero, del diffusore fra turbina a gas e generatore di vapore a recupero	Ad un metro di distanza dalle superfici laterali : - in tutti i punti inferiore a 65 dB(A)
	Livello di pressione sonora in dB(A) (Lp) misurata all'esterno della pannellatura dell'aerotermo dissipatore, con tutti i ventilatori nella condizione di soddisfare i requisiti di funzionamento prescritti	Ad un metro di distanza dalle superfici laterali e di copertura: - in tutti i punti inferiore a 65 dB(A)
	Livello di potenza sonora in dB(A) (Lw) emessa dalla bocca camino	Inferiore a 100 d(BA)
	Livello di potenza sonora in dB(A) (Lw) emessa dal trasformatore elevatore della turbina a gas, dai trasformatori elevatori della turbina a vapore e dal trasformatore di unità, con tutti gli aerotermi in funzione	Per ciascun trasformatore, inferiore a 90 d(BA)
	Livello equivalente di pressione sonora in dB(A) (L _{Aeq}) misurato ad un metro di distanza dal fronte della camera filtri aspirazione aria comburente della turbina a gas	In tutti i punti inferiore a 70 dB(A)
	Livello di potenza sonora in dB(A) (Lw) emessa dagli sfiati/scarichi di vapore in atmosfera, nella condizione di sfiato/scarico del 100 % della portata massima di vapore del generatore di vapore a recupero	Inferiore a 105 d(BA)
	Livello di potenza sonora in dB(A) (Lw) emessa dagli sfiati di gas naturale in atmosfera, nella condizione di blocco turbina a gas dal massimo carico	Inferiore a 90 d(BA)
	Livello di potenza sonora in dB(A) (Lw) emessa dalle valvole di sicurezza	Inferiore a 115 d(BA)
	Livello di potenza sonora in dB(A) (Lw) emessa dalle altre valvole	Inferiore a 100 d(BA)

9. PIANO DI MONITORAGGIO

Le attività di monitoraggio di seguito descritte, volte alla misura dei livelli di rumore presso i ricettori più prossimi alla Centrale, verranno concordate con il Comune di Moncalieri e ARPA Piemonte.

In merito si prevede, con il completamento e l'avviamento di tutti gli impianti della Centrale, l'esecuzione di una campagna di misura con modalità analoghe a quelle già utilizzate per la definizione dei livelli di rumore preesistenti.

Le misure saranno effettuate in osservanza di quanto previsto dal Ministero dell'Ambiente, Decreto 16 marzo 1998, Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico.

Le misure acustiche saranno finalizzate all'acquisizione della time history dei livelli di pressione sonora (adottando curva di ponderazione A) con costante di integrazione "fast", il livello sonoro equivalente ed i livelli statistici orari, il livello sonoro equivalente relativo a ciascun periodo di riferimento (diurno e notturno), e la composizione spettrale (20 Hz ÷ 20 kHz lineare, bande di 1/3 di ottava).

Si procederà inoltre al riconoscimento dell'eventuale presenza di componenti impulsive, componenti tonali e componenti tonali in bassa frequenza, secondo le modalità indicate nell'Allegato B del DM 16/03/98, al fine di verificare la necessità di applicazione dei fattori correttivi (KI, KT e KB) al livello ambientale (LA) rilevato.

La strumentazione di previsto impiego sarà di classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994) con la possibilità di condurre l'analisi in frequenza in tempo reale per mezzo di filtri in ottava e terzi d'ottava.

Il microfono verrà collocato, in ciascun punto di misura, in posizione tale da riprodurre le effettive condizioni di percezione del rumore da parte dei ricettori.

I dati acquisiti consentiranno la determinazione dei livelli sonori necessari per i confronti con i valori limite normativi vigenti.