

## 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.....  | 2 |
| 2. DEFINIZIONE DEGLI STANDARD DI QUALITÀ AMBIENTALE (SQA).....      | 2 |
| 3. INDIVIDUZIONE DELLE SORGENTI SONORE E MISURE DI MITIGAZIONE..... | 4 |
| 4. RUMOROSITÀ DELLA CENTRALE IN AMBIENTE ESTERNO .....              | 5 |
| 5. CONCLUSIONE .....  | 5 |

## 1. INTRODUZIONE

In accordo a quanto indicato dalle “Linee Guida alla compilazione della Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale”, scopo del presente documento è quello di identificare e quantificare le emissioni sonore dell’impianto nell’ambiente e di confrontarle con gli Standard di Qualità Ambientale (SQA), al fine di pervenire ad un giudizio di rilevanza.

Si rammenta che, così come indicato dalle “Linee Guida alla compilazione della Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale”, il livello di soddisfazione è lasciato al giudizio del Gestore, il quale nella relazione tecnica, deve descrivere chiaramente le metodologie e gli algoritmi utilizzati ed esplicitare le condizioni che hanno portato alla determinazione dell’accettabilità.

Tutto ciò premesso, nel seguito si caratterizzano le emissioni sonore relazionabili all’esercizio della Centrale Edison di Candela valutandone gli effetti sul clima acustico nell’area circostante, anche al fine di esprimere il giudizio di rilevanza dell’effetto stesso.

Il documento sarà pertanto articolato nei seguenti paragrafi:

- Definizione degli Standard di Qualità Ambientale (SQA) applicabili;
- Definizione e caratterizzazione delle emissioni sonore, anche in considerazione delle misure preventive messe in atto dal Gestore per minimizzare tali emissioni;
- Rumorosità della Centrale in ambiente esterno;
- Valutazione della rilevanza della rumorosità riconducibile alla Centrale.

Per la stesura del presente documento si è fatto riferimento ai seguenti rapporti tecnici:

- Misure dei livelli di esposizione al rumore degli operatori secondo quanto previsto dal decreto legislativo 30 Maggio 2006 n. 195, 29/11/2005 (**Allegato B24\_02**)
- Monitoraggio del clima acustico in ambiente esterno, 27 Settembre 2010 (**Allegato B24\_03**).

## 2. DEFINIZIONE DEGLI STANDARD DI QUALITÀ AMBIENTALE (SQA)

I ricettori più vicini agli impianti (cfr. **Tabella 1**) sono siti nel Comune di Candela e Deliceto, che non hanno ancora adottato la zonizzazione acustica, secondo quanto previsto dall’art. 6, comma 1, lettera a, della legge 26 ottobre 1995 n.447.

| <b>Tabella 1: Individuazione dei ricettori sensibili più vicini alla Centrale</b> |                            |               |                                |
|---|----------------------------|---------------|--------------------------------|
| <b>Numero</b>   | <b>Recettore sensibile</b> | <b>Comune</b> | <b>Distanza dalla Centrale</b> |
| 1   | Masseria Valle Comune      | Candela       | 400 m a Sud                    |
| 2   | Masseria Pozzo Salito      | Deliceto      | 750 m a Ovest                  |
| 3   | Masseria d’Amendola        | Deliceto      | 1,5 km a Nord                  |
| 4   | Serre Ciccolella           | Candela       | In prossimità del confine      |

Pertanto, in mancanza di zonizzazione acustica, per definire gli Standard di Qualità Ambientale (SQA) applicabili all’area oggetto di indagine, si farà riferimento ai limiti d’immissione vigenti per le aree contemplate nella definizione “tutto il territorio nazionale”, come previsto dal D.P.C.M. 1 marzo 1991 art. 6, comma 1. I limiti d’immissione sono

- 70 dB(A) per il periodo diurno, e
- 60 dB(A) per quello notturno.

In assenza di zonizzazione acustica non sono invece applicabili i limiti d'emissione.

Gli impianti della centrale Edison di Candela, inoltre, sono da considerarsi soggetti ai limiti d'immissione in ambiente abitativo previsti dal criterio differenziale (D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"). La differenza massima tra la rumorosità ambientale e quella residua non deve superare i 5 dB nel periodo diurno ed i 3 dB in quello notturno.

Il criterio differenziale non si applica all'interno delle aree esclusivamente industriali e nei seguenti casi, poiché ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile se:

1. il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
2. il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

I limiti differenziali riguardano gli ambienti abitativi interni, ma per ragioni di accessibilità la valutazione è stata eseguita all'esterno degli edifici abitativi più esposti alla rumorosità dell'impianto.

In questo caso specifico, i limiti differenziali di seguito riportati sono stati determinati considerando le misure del clima *ante operam* eseguite nel 2004, prima della realizzazione della Centrale Edison (vedi Monitoraggio Clima acustico in ambiente esterno Ante Operam, Rif. 195 Rev.A del 15/09/2004, i cui risultati sono riportati nell'**Allegato B24\_01**).

La realizzazione delle serre, e dei relativi impianti di ventilazione, ha determinato una variazione del clima acustico. Le misure del 2004 eseguite quando in tutta l'area di studio non c'era altro che campi di grano, sono da considerarsi conservative rispetto all'attuale rumore residuo (clima acustico ai ricettori con la Centrale Edison spenta). In assenza di misure del residuo aggiornate, sono stati considerati i valori *ante operam* quale indicazione conservativa.

In **Tabella 2** sono riportati i limiti differenziali relativi ai ricettori individuati, ad eccezione del ricettore D, al quale i limiti differenziali non sono applicabili poiché si tratta di un cabinato prefabbricato monoblocco in profili e pannelli metallici, destinato alla guardiania, privo dei servizi igienici e dei requisiti che lo possono assimilare ad un ambiente abitativo. In conclusione, in **Tabella 2** sono sintetizzati gli SQA definiti per valutare la significatività del rumore prodotto dall'impianto IPPC in oggetto, corrispondenti ai limiti di zona vigenti nell'area circostante la Centrale ed alla soddisfazione ai ricettori dell'eventuale criterio differenziale.

| <b>Tabella 2: SQA applicabili per l'area in esame (dB(A))</b> |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <b>Ricettori</b>  | <b>Limiti di Immissione in ambiente esterno</b> | <b>Limiti Emissione in ambiente esterno</b>                                    | <b>Limiti differenziali in ambiente abitativo</b> |
| <b>Periodo diurno – dB(A)</b>                                 |   |  |   |
| A   | 70  | In assenza di zonizzazione acustica non sono applicabili i limiti di emissione | 50  |
| B   | 70  |  | 50  |
| C   | 70  |  | 50  |
| D   | 70  |  | Non Applicabile                                   |
| <b>Periodo notturno – dB(A)</b>                               |   |  |   |
| A   | 60  | In assenza di zonizzazione acustica non sono applicabili i limiti di emissione | 40  |
| B   | 60  |  | 40  |
| C   | 60  |  | 40  |
| D   | 60  |  | Non Applicabile                                   |

### 3. INDIVIDUZIONE DELLE SORGENTI SONORE E MISURE DI MITIGAZIONE

Le principali aree di emissione acustica relative all'impianto in oggetto sono le seguenti:

- Area ciclo principale;
- area generatore di vapore ausiliario;
- linee e impianto riduzione e miscelazione gas;
- circuito raffreddamento degli ausiliari;
- circuito condensazione del ciclo principale,
- trasformatore.

Informazioni relative alla rumorosità delle principali sorgenti sonore sono desumibili dalle misure fonometriche effettuate nel Novembre 2005 in corrispondenza delle stesse, ai fini della valutazione dei livelli di esposizione dei lavoratori, ai sensi del decreto legislativo 30 Maggio 2006 n. 195, 29/11/2005 (cfr. **Allegato B24\_02**). I risultati di tali misure sono riportate graficamente nella planimetria in **Allegato B21**.

Ulteriori sorgenti sonore di recente installazione, connesse agli impianti di teleriscaldamento del complesso di serre limitrofo, consistono in: 4 Pompe circolazione KSB, Pompe ricircolo Robuschi, Compressori aria Atlas-Copco, pompe WCC, trasformatore ausiliario aggiuntivo, condotti vapore.

Ciò premesso, la Centrale Termoelettrica di Candela dispone di una serie di accorgimenti atti a ridurre il più possibile la rumorosità e le emissioni sonore nell'ambiente circostante, quali:

- sistemazione delle macchine principali (turbina a gas, turbina a vapore, generatori elettrici ed i loro principali accessori) all'interno di cabinati fonoassorbenti, a loro volta racchiusi in un unico edificio appositamente progettato per garantire un'adeguata insonorizzazione;
- installazione di silenziatori nel sistema di aspirazione aria del compressore della turbina a gas;
- utilizzo di materiali termo-fono assorbenti lungo tutto il percorso dei fumi della turbina a gas;
- cabinato fonoassorbente per le pompe di alimentazione del generatore di vapore;
- installazione delle pompe di ricircolo acqua calda a serre in apposito edificio con proprietà fonoassorbenti;
- installazione di silenziatori su tutti gli scarichi in atmosfera utilizzati in avviamento ed in esercizio;
- utilizzo di accorgimenti antirumore sui ventilatori del condensatore ad aria;
- installazione di silenziatori nel camino del turbogas;
- insonorizzazione del trasformatore principale T1 tramite barriera antirumore.

Tali tecniche sono considerate BAT ai sensi del BRefs *"Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document On Best Available Techniques For Large Combustion Plants, July 2006"* (§ 7.1.11 – "Control of Noise Emissions", pag. 430).

Alle emissioni riconducibili alla Centrale Edison si aggiungono, nella determinazione del clima acustico dell'area circostante l'impianto, le seguenti sorgenti principali:

- traffico veicolare (SP Deliceto-Gravitello, Strada Regionale 1);
- attività agricole;
- insetti e avifauna, vento;
- attività riconducibili all'esercizio delle serre florovivaistiche.

#### 4. RUMOROSITÀ DELLA CENTRALE IN AMBIENTE ESTERNO

La rumorosità della Centrale ai recettori limitrofi è stata valutata tramite indagine acustica nel mese di Settembre 2010 (cfr. **allegato B24\_03**).

I punti e le modalità delle indagini fonometriche sono stati scelti allo scopo di caratterizzare il più fedelmente possibile il clima acustico delle aree frequentate da persone e comunità più vicine e quindi più sensibili all'impatto acustico prodotto dalla Centrale.

Per escludere il contributo di eventi sonori discontinui, quali traffico veicolare e rumori antropici, non riferibili agli impianti Edison, la rumorosità della Centrale Edison è stata assimilata al rumore di fondo e valutata con il parametro statistico  $L_{A95}$ , che tiene conto anche della rumorosità degli impianti di ventilazione delle serre, che emettono anch'essi un rumore stazionario.

La **Tabella 3** confronta inoltre i valori medi diurni e notturni della *rumorosità di fondo* ( $L_{A95}$ ) con i limiti differenziali in ambiente abitativo, determinati sul rumore *ante operam* rilevato nel 2004, conservativo rispetto alla situazione attuale che vede insidiati sul territorio anche le serre ed i relativi impianti di ventilazione. I limiti differenziali non sono applicabili al ricettore D in quanto si tratta di un prefabbricato destinato alla guardiania, e privo dei requisiti necessari per essere assimilato ad un ambiente abitativo.

| <b>Tabella 3: Valori medi di rumorosità di fondo (<math>L_{A95}</math>) e confronto con i limiti di zona e con i limiti in ambiente abitativo</b> |                                   |                               |   |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|---|
| <b>Ricettori</b>  | <b><math>L_{A95}</math> MEDIO</b> | <b>Limiti di zona vigenti</b> | <b>Limiti differenziali in ambiente abitativo</b> |
| <b>Periodo diurno – dB(A)</b>   |                                   |                               |   |
| A   | 36,5                              | 70                            | 50  |
| B   | 35                                | 70                            | 50  |
| C   | 40                                | 70                            | 50  |
| D   | 49,5                              | 70                            | Non Applicabile                                   |
| <b>Periodo notturno – dB(A)</b>   |                                   |                               |   |
| A   | 35                                | 60                            | 40  |
| B   | 35,5                              | 60                            | 40  |
| C   | 31,5                              | 60                            | 40  |
| D   | 48,5                              | 60                            | Non Applicabile                                   |

Le misure effettuate in prossimità dei recettori rappresentativi evidenziano che la Centrale Edison di Candela, in marcia a pieno carico, rispetta sia i limiti di immissione di zona, sia i limiti in ambiente abitativo, sia nel periodo diurno, che in quello notturno.

#### 5. CONCLUSIONE

In considerazione di quanto sopra esposto, ed in particolare dei risultati delle misurazioni effettuate, riportati nei paragrafi precedenti, si deduce che la proposta impiantistica può considerarsi pienamente soddisfacente in relazione agli SQA applicabili per l'area in oggetto, sia dal punto di vista del livello di inquinamento finale che da quello dell'entità del proprio contributo all'inquinamento acustico dell'area circostante.