



# **Centrale Termoelettrica "Edoardo Amaldi" di La Casella (PC)**

Enel Produzione S.p.A.

## **Progetto di *Upgrade Impianto***

Decreto Ministeriale n.185 del 11/04/2023

### **Nota di Sintesi - Condizione ambientale n. 8**

## INDICE

1.	PREMESSA .....	3
2.	OGGETTO.....	4
3.	CONDIZIONE AMBIENTALE N. 8 .....	4
4.	ALLEGATI.....	6

# 1. PREMESSA

La Centrale termoelettrica "La Casella" è ubicata nel Comune di Castel San Giovanni (PC), a circa 4 km dal centro abitato ed a circa 20 km dalla città di Piacenza.

L'impianto attuale è costituito da n. 4 unità di produzione uguali (LC1-LC4), in ciclo combinato, da circa 381 MWe ciascuna per un totale di potenza elettrica lorda di circa 1.524 MWe e potenza termica di 2.611 MWt. Ogni unità è composta da una Turbina a Vapore e una Turbina a Gas, in configurazione multi-shaft, e con raffreddamento del condensatore in ciclo aperto con l'acqua del fiume Po. Esse impiegano esclusivamente gas naturale come combustibile di produzione.

Con nota prot. ENEL-PRO-01/07/2020-0010003 è stata presentata l'istanza di Verifica di Assoggettabilità a VIA, ai sensi dell'art. 19 del D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. relativa al **"Progetto di upgrade impianto per la centrale "Edoardo Amaldi" di La Casella (PC)"** (ID 5398). Con Decreto Direttoriale n. 36 del 16.03.2022, il Ministero della Transizione Ecologica – Direzione Generale Valutazioni Ambientali ha decretato l'assoggettamento alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del progetto sopra indicato.

Con nota prot. ENEL-PRO-17/06/2022-0009796 è stata dunque presentata l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA). Con Decreto Direttoriale n. 185 del 11/04/2023 il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica ha espresso giudizio positivo di compatibilità ambientale, subordinato al rispetto di condizioni ambientali.

Con Decreto di Autorizzazione Unica nr. 55/14/2023 del 28/06/2023 il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica Direzione Generale Infrastrutture e Sicurezza, ha autorizzato i lavori per la realizzazione del progetto.

Di seguito una sintesi di quanto previsto dal progetto di Upgrade in esame.

Il progetto prevede l'aggiornamento tecnologico dei componenti che verranno installati, nell'ambito di una fermata di **manutenzione straordinaria programmata** per due turbine a gas esistenti (gruppo 2 e gruppo 3) - in particolare la sostituzione delle pale fisse e mobili delle turbine e l'installazione di un nuovo sistema bruciatori - consentendo un miglioramento delle loro prestazioni tecniche. Si richiede, pertanto:

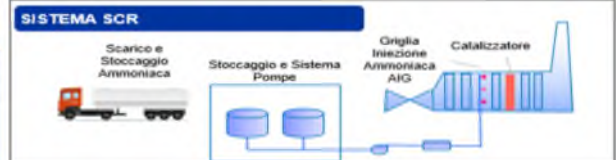
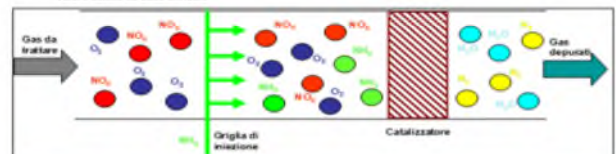
- > **Aumento della potenza elettrica lorda** prodotta da ciascuna unità di circa **37 MWe**, e della **potenza termica di circa 74 MWt**, che quindi diventeranno rispettivamente di **418 MWe** in condizioni ISO e di circa **727 MWt**, (a fronte degli attuali 381 MWe e di circa 653 MWt).
- > L'installazione di sistemi di denitrificazione catalitica (Selective Catalytic Reduction), comprendenti la **realizzazione di un edificio per lo stoccaggio dell'ammoniaca e le relative opere di connessione alle unità dei gruppi 2 e 3**, necessari per il **miglioramento delle performance ambientali** con una riduzione degli NOx emessi da ciascuna unità in tutte le condizioni di funzionamento (attuali 30 mg/Nm<sup>3</sup> vs proposti 10 mg/Nm<sup>3</sup>);

**Progetto concepito con avanzati criteri di efficienza e compatibilità ambientale, proposti nel pieno rispetto delle Best Available Techniques Reference Document (BRef) di settore.**

**Specifiche tecniche per singola unità**

PARAMETRO	SITUAZIONE ATTUALE	PERFORMANCE ATTESE
POTENZA ELETTRICA	381 MW <sub>e</sub> (1)	418 MW <sub>e</sub> (1)
POTENZA TERMICA	652,75 MWt (1)	726,75 MWt (1)
PORTATA FUMI	2.450.000 Nm <sup>3</sup> /h	2.620.000 Nm <sup>3</sup> /h
EMISSIONI NO <sub>x</sub>	30 mg/Nm <sup>3</sup> (2)(4)	10 mg/Nm <sup>3</sup> (2)(5)
EMISSIONI CO	30 mg/Nm <sup>3</sup> (2)(3)	30 mg/Nm <sup>3</sup> (2)(3)
AMMONIA SLIP	-	5 mg/Nm <sup>3</sup> (6)

(1) Potenza delle singole unità (2 e 3)  
 (2) Tenore di ossigeno: 13%  
 (3) Valori limite autorizzati da AIA (D.M. 370 del 09/09/2012) su base giornaliera  
 Valori limite autorizzati da AIA (D.M. 370 del 09/09/2012): 30 mg/Nm<sup>3</sup> su base giornaliera; 25 mg/Nm<sup>3</sup> su base annuale; 110 kg/h come flusso di massa orario  
 (4) Valore atteso su base giornaliera  
 (5) Valore atteso su base annuale



L'aggiornamento tecnologico dei componenti che verranno installati consentirà un miglioramento delle loro prestazioni tecniche con un conseguente aumento della potenza elettrica lorda erogabile da ciascun ciclo combinato (da 381 MWe a 418 MWe). Nell'ottica di ridurre e minimizzare gli impatti ambientali, anche a seguito dell'incremento di potenza delle unità, si propone un miglioramento delle performance emissive con una riduzione degli NOx emessi da ciascuna unità in tutte le condizioni di funzionamento (proposti 10 mg/Nm<sup>3</sup> su base giornaliera) grazie all'installazione di sistemi di denitrificazione catalitica, nel seguito denominati SCR (Selective Catalytic Reduction).

Pertanto, gli interventi proposti prevedono:

- 1) l'aumento della potenza elettrica lorda erogabile da entrambi i cicli combinati (unità 2 e 3) pari in totale a 74 MWe - 148 MWt (37 MWe - 74 MWt per ciascuna unità),

2) la realizzazione di un edificio di stoccaggio dell'ammoniaca legato all'installazione degli SCR nei generatori di vapore a recupero delle due unità (2 e 3) con relativi accessori necessari per ridurre e migliorare le performance emissive in termini di NOx attese (pari a 10 mg/Nm3 su base giornaliera).

Gli interventi presentano le caratteristiche tecniche idonee per inserirsi nel contesto energetico nazionale ed europeo; tale contesto è in continua evoluzione ed indirizzato nei prossimi anni verso la progressiva uscita di produzione delle centrali a carbone e una presenza sempre più diffusa di fonti di energia intermittente (quali le rinnovabili), a cui è necessario affiancare unità di produzione elettrica stabili, efficienti e flessibili per assicurare l'affidabilità complessiva del sistema elettrico nazionale.

Gli interventi proposti prevedono l'aggiornamento tecnologico delle apparecchiature esistenti secondo i criteri più avanzati di efficienza e compatibilità ambientale nel pieno rispetto delle Best Available Techniques Reference document (BRef) di settore.

## 2. OGGETTO

Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica ha rilasciato Decreto di VIA n. 185 del 11/04/2023 per il progetto di Upgrade Impianto della Centrale "Edoardo Amaldi" di La Casella (PC). **Al Decreto è allegato il parere CTVIA nr. 394 del 6/02/2023, in cui è riportata la condizione ambientale nr. 8 circa la componente acustica, oggetto del presente documento.**

Con Decreto di Autorizzazione Unica nr. 55/14/2023 del 28/06/2023 il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica Direzione Generale Infrastrutture e Sicurezza, ha autorizzato i lavori per la realizzazione del progetto.

Con il presente documento si intende richiedere l'avvio dell'istanza di verifica ottemperanza per la condizione ambientale di cui in oggetto.

## 3. CONDIZIONE AMBIENTALE N. 8

Di seguito si riporta la condizione ambientale n. 8 per esteso.

<b>Condizione ambientale n.8</b>	
<i>Macrofase</i>	<i>In corso d'opera</i>
<i>Fase</i>	<i>Prima dell'avvio della fase di cantiere</i>
<i>Ambito di applicazione</i>	<i>Componente acustica</i>
<i>Oggetto della prescrizione</i>	<i>Il Proponente dovrà produrre un approfondimento relativo al criterio differenziale che tenga conto del Programma cronologico degli interventi e, inoltre, delle diverse condizioni di esercizio che potrebbe avere l'impianto durante le fasi di lavoro più rumorose e al rispetto dei valori limite assoluti di immissione e di emissione da parte del cantiere ai ricettori fissati dalle classificazioni acustiche comunali interessate per il periodo di riferimento diurno. Inoltre, il Proponente dovrà presentare la stima del criterio differenziale per le attività di cantiere più rumorose presso i ricettori I7÷I12, considerando come livelli di rumore residuo i livelli di rumore ambientale valutati a seconda dello stato di funzionamento dell'impianto prima dello svolgimento delle suddette lavorazioni e, comunque, valutando il residuo nelle situazioni più cautelative (ad es. impianto completamente spento). Infine, il Proponente dovrà fornire la valutazione dell'impatto acustico delle attività più rumorose del cantiere ai fini della verifica dei valori limite assoluti di immissione e di emissione presso i ricettori più vicini alle aree di cantiere nel periodo di riferimento.</i>

Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio della fase di cantiere
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	

Con riferimento alle specifiche richieste:

*"Il Proponente dovrà produrre un approfondimento relativo al criterio differenziale che tenga conto del Programma cronologico degli interventi e, inoltre, delle diverse condizioni di esercizio che potrebbe avere l'impianto durante le fasi di lavoro più rumorose e al rispetto dei valori limite assoluti di immissione e di emissione da parte del cantiere ai ricettori fissati dalle classificazioni acustiche comunali interessate per il periodo di riferimento diurno.*

*Inoltre, il Proponente dovrà presentare la stima del criterio differenziale per le attività di cantiere più rumorose presso i ricettori I7÷I12, considerando come livelli di rumore residuo i livelli di rumore ambientale valutati a seconda dello stato di funzionamento dell'impianto prima dello svolgimento delle suddette lavorazioni e, comunque, valutando il residuo nelle situazioni più cautelative (ad es. impianto completamente spento)."*

La valutazione sui valori di immissione, emissione e criterio differenziale è riportata al capitolo 8 del documento "PBITX00114 - Proposta di piano di monitoraggio del rumore e delle vibrazioni durante l'esecuzione dell'opera e l'esercizio", già trasmesso nell'ambito dell'istruttoria VIA, con la valutazione del residuo nelle situazioni più cautelative.

La verifica e misurazioni, in fase di cantiere del criterio differenziale sarà eseguita applicando la metodologia esposta al punto 8.1.3 del documento stesso ovvero:

il criterio differenziale deve essere verificato all'interno degli ambienti abitativi come previsto dal D.M. 11/12/1996 e DPCM 14/11/1997 ed essendo impossibilitati all'esecuzione dell'attività in aree e locali privati, l'attività verrà eseguita attraverso un percorso analitico descritto nelle Linee guida ISPRA del 2013. Nelle valutazioni sull'applicabilità del criterio, non essendo note (e neppure verificabili) le caratteristiche di fonoisolamento della facciata del fabbricato a finestre aperte e chiuse, occorre formulare alcune ipotesi per il trasferimento del livello esterno all'interno del fabbricato a serramenti aperti e chiusi. A tale proposito il documento ministeriale sui Progetti di Monitoraggio Ambientale, redatto con la collaborazione di ISPRA<sup>1</sup>, a pag. 29 afferma che "In mancanza di stime più precise, la differenza tra il livello di rumore all'interno dell'edificio rispetto a quello in esterno (facciata) può essere stimato mediamente:

- da 5 a 15 dB (mediamente 10 dB) a finestre aperte;
- in 21 dB a finestre chiuse".

Il documento ISPRA<sup>2</sup> del 2013 "Linee guida per il controllo e il monitoraggio acustico ai fini delle verifiche di ottemperanza delle prescrizioni VIA", a pag. 10 fornisce anch'esso indicazioni sulla stessa tematica quando afferma che: "per il rumore immesso in ambiente abitativo possono essere utilizzate [...] le indicazioni contenute nelle linee guida dell'OMS "Night noise guidelines for Europe", capp. 1 e 5. Queste [...] stimano mediamente come differenza tra il livello di rumore all'interno rispetto a quello in esterno (facciata) i seguenti valori:

<sup>1</sup> MATTM - Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali, MiBACT - Direzione Generale per il Paesaggio, le Belle Arti, l'Architettura e l'Arte Contemporanee, con la collaborazione di ISPRA "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) - Indirizzi metodologici specifici: Agenti fisici – Rumore (Capitolo 6.5.)" REV. 1 del 30/12/2014. <http://www.va.minambiente.it/File/DocumentoPortale/29>

<sup>2</sup> ISPRA - Manuali e linee guida 100/2013 "Linee guida per il controllo e il monitoraggio acustico ai fini delle verifiche di ottemperanza delle prescrizioni VIA" del novembre 2013 ISBN: 978-88-448-0633-0 [http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/manualilineeguida/MLG\\_100\\_13.pdf](http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/manualilineeguida/MLG_100_13.pdf)

o 15 dB a finestre aperte;

o 21 dB a finestre chiuse.

Si assumerà quindi come attenuazione esterno-interno quella indicata nel testo MATTM/ISPRA citato, ovvero 10 dB. Pertanto, se al valore misurato in facciata, con l'impianto in esercizio nella futura condizione di esercizio, decurtato il valore di attenuazione di 10 dB si otterranno valori inferiori alla soglia di applicabilità del criterio differenziale a finestre aperte, pari a 40 dB(A) nel periodo notturno e a 50 dB(A) nel periodo diurno, il criterio si considererà rispettato. In caso contrario, con un approccio modellistico, per via dell'impossibilità di entrare all'interno di abitazioni private, si riporterà il valore misurato nel punto di immissione all'interno dell'edificio e questo rappresenterà il valore misurato ad impianto in esercizio nella condizione futura da confrontarsi col residuo a gruppi fermi.

Si specifica che per valutare la condizione di differenziale in fase di cantiere, per il rumore residuo si utilizzeranno i valori misurati nell'ultima campagna di monitoraggio acustica prevista nell'ambito dei monitoraggi AIA.

*"Infine, il Proponente dovrà fornire la valutazione dell'impatto acustico delle attività più rumorose del cantiere ai fini della verifica dei valori limite assoluti di immissione e di emissione presso i ricettori più vicini alle aree di cantiere nel periodo di riferimento."*

Si rimanda al documento "C2007407 Centrale Termoelettrica "Edoardo Amaldi" di La Casella - Progetto di Upgrade impianto - Studio di Impatto Ambientale (art.22 D.Lgs 152 e ss.mm. ii.) - Allegato C - Studio di Impatto acustico", già trasmesso nell'ambito dell'istruttoria VIA e in cui descritta la valutazione dell'impatto acustico legato alla fase di cantiere per la realizzazione degli interventi in progetto, effettuata mediante modellazione matematica previsionale dell'area interessata dal progetto.

In ogni caso, fermo restando che tutte le valutazioni previsionali effettuate e descritte nei documenti sopra citati confermano il rispetto dei limiti di emissione, immissione e differenziale, durante la fase di cantiere saranno eseguiti i monitoraggi previsti al cap. 9 del documento "PBITX00114 - Proposta di piano di monitoraggio del rumore e delle vibrazioni durante l'esecuzione dell'opera e l'esercizio", al fine di confermare tali conclusioni.

#### **4. ALLEGATI**

1. PBITX00114 - Proposta di piano di monitoraggio del rumore e delle vibrazioni durante l'esecuzione dell'opera e l'esercizio
2. C2007407\_Centrale Termoelettrica "Edoardo Amaldi" di La Casella - Progetto di Upgrade impianto - Studio di Impatto Ambientale (art.22 D.Lgs 152 e ss.mm. ii.) - Allegato C - Studio di Impatto acustico