



IMPIANTO/OPERA  
**CENTRALE DI PRESENZANO**  
810 MWe

Foglio N. 1 di Fogli 9

Doc. P080 GBKK 100

Rev. 0 del 29/07/16

# CENTRALE DI PRESENZANO

## Modifica impiantistica installazione sistema di abbattimento catalitico (SCR).

0	Emesso per processo autorizzativo	29/07/16	C. Capelli	C.Cavandoli	T. Di Maggio
	REVISIONE	DATA	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

**INDICE**

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DEL SISTEMA SCR E RELATIVE MODIFICHE IMPIANTISTICHE.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>VINCOLI EMISSIONI IN ATMOSFERA .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>EMISSIONI IN ATMOSFERA.....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>ALLEGATI .....</b>	<b>9</b>
5.1	•P080PLKC100 -Planimetria generale d'impianto.....	9
5.2	P080 PLKC 103: Vista Nord .....	9
5.3	P080 PLKC 104: Vista Sud .....	9
5.4	P080 PLKC 105 Vista Ovest.....	9
5.5	P070 PLKC 106_Vista Est .....	9
5.6	•P080PLKC107 -Planimetria generale d'impianto Stato di fatto e stato di progetto in revisione 0.....	9

## 1 INTRODUZIONE

Il presente documento, unitamente agli allegati, definisce le modifiche, al progetto relativo alla Centrale Termoelettrica di Presenzano (CE) al fine di ridurre le emissioni di ossidi d'azoto (NOx) in atmosfera dell'impianto in oggetto.

Come descritto nella relazione tecnica allegata allo Studio di Impatto Ambientale già presentato, la Centrale sarà costituita essenzialmente da due turbogas della potenza di circa 280 MW, ciascuno collegato a una caldaia per il recupero dei gas di scarico e un'unica turbina a vapore della potenza massima di circa 270 MW, per una potenza complessiva d'impianto di circa 830 MW lordi corrispondenti a circa 810 MW netti

La Centrale utilizzerà come combustibile gas naturale e venderà la produzione di energia elettrica sul mercato libero.

Non di meno al fine di rispettare i requisiti ambientali relativi alle emissioni di NOx richiesti, si rende necessario l'installazione di un sistema catalitico di abbattimento degli ossidi d'azoto (SCR) dedicato ad ogni caldaia.

Si evidenzia infine che il presente documento costituisce un'integrazione, alla relazione tecnica di progetto allegata allo studio di impatto ambientale approvato dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare con doc. n° DSA-DEC-2009- 0001885 del 14/12/2009.

## **2 DESCRIZIONE DEL SISTEMA SCR E RELATIVE MODIFICHE IMPIANTISTICHE**

Per la riduzione degli ossidi di azoto verrà installato un catalizzatore all'interno di ogni caldaia, in posizione tale da garantire che la temperatura dei fumi che lo attraversano sia quella ottimale per la reazione di riduzione degli NOx ad azoto molecolare. A monte del catalizzatore inoltre è prevista una griglia di iniezione dell'ammoniaca - agente riducente - nel flusso dei gas di scarico.

L'ossigeno necessario per la riduzione degli NOx è disponibile nei fumi di scarico, mentre l'ammoniaca è prodotta in sito partendo da urea in soluzione, tramite idrolisi termica. I sistemi di idrolisi dell'urea in ammoniaca, introdotti nel layout impiantistico, saranno due, uno per ogni caldaia, così come per i serbatoi di stoccaggio dell'urea (2 serbatoi da 100 m3 cad.). Il sistema sarà dimensionato per uno slip di ammoniaca, nelle condizioni di design, pari a 5mg/Nm3 (sui fumi secchi al 15% O2).

Rispetto al progetto già presentato, oltre all'introduzione degli skid sopra descritti, i generatori di vapore a recupero verranno allungati di circa 4 metri al fine di prevedere lo spazio per l'alloggiamento dei catalizzatori sopra descritti.

### 3 VINCOLI EMISSIONI IN ATMOSFERA

L'unico aspetto ambientale che viene ad essere modificato dalle variazioni da apportare all'impianto precedentemente autorizzato, è la componente emissiva, mentre le componenti ambientali relative agli effluenti liquidi ed al rumore non subiscono alcuna variazione rispetto all'assetto autorizzato.

#### Effluenti gassosi

- Le emissioni della centrale autorizzata, nel range di carico variabile dei turbogas dal 60% al 100%, sono le seguenti:

- ossidi di azoto come NO<sub>2</sub>: 30 mg/Nm<sup>3\*</sup>
- monossido di carbonio CO: 30 mg/Nm<sup>3\*</sup>

- le nuove emissioni in atmosfera della centrale con l'introduzione dell' SCR, sempre in un range di carico variabile dei turbogas dal 60% al 100%, saranno ridotte rispetto alle autorizzate e saranno pari a:

- ossidi di azoto come NO<sub>2</sub>: 10 mg/Nm<sup>3\*</sup>
- monossido di carbonio CO: 30 mg/Nm<sup>3\*</sup>

con uno slip massimo di ammoniaca al camino pari a 5 mg/Nm<sup>3\*</sup>

\*dove il Nm<sup>3</sup> è riferito ad 1 atm, 0 °C, fumi secchi al 15% di O<sub>2</sub>.

#### 4 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Le turbine a gas considerate per questo progetto sono dotate di bruciatori DLN a basse emissioni di NOx (Dry Low NOx); inoltre in seguito alla modifica richiesta, il sistema sarà dotato di denitrificatore catalitico per l'ulteriore abbattimento degli ossidi di azoto.

Il sistema sarà quindi dimensionato in modo tale da rispettare le seguenti concentrazioni di NOx e CO al camino (con il Nmc riferito ai fumi secchi con il 15% di contenuto di ossigeno):

	Progetto attualmente autorizzato	In seguito all'installazione dell'SCR
Ossidi di azoto come NO2	30 mg/Nm3	10 mg/Nm3
Monossido di carbonio CO	30 mg/Nm3	30 mg/Nm3

per ognuna delle seguenti situazioni:

- in tutto il campo di temperatura ambientale;
- con TG dal 60% al 100% del carico.

L'ammonia slip sarà pari a 5 mg/Nmc fumi secchi @ 15% O2.

Le emissioni di particolato (come PM10) saranno trascurabili.

Nella seguente tabella si riportano quindi le caratteristiche medie dei fumi in uscita dai camini posti a valle delle caldaie, considerando una temperatura ambiente di 15°C:

Emissioni medie orarie riferite a 15°C		Progetto attualmente autorizzato	In seguito all'installazione dell'SCR
Portata fumi	t/h	2 x 2433	2 x 2433
	mc/h fumi tal quali	2 x 2616723	2 x 2616723
Temperatura fumi	°C	99	99
Velocità fumi	m/s	22	22
NOx	mg/Nmc fumi secchi @ 15% O2	30	10
	kg/h	2 x 67.6	2 x 22.5
CO	mg/Nmc fumi secchi @ 15% O2	30	30
	kg/h	2 x 67.6	2 x 67.6
CO <sub>2</sub>	kg/h	2 x 145114	2 x 145114
Slip NH3	mg/Nmc fumi secchi @ 15% O2	0	5
	kg/h	0	2 x 11,25

La massima emissione puntuale di NOx e CO in termini di massa è invece quella ottenuta nelle condizioni invernali, come indicato nella tabella seguente.

Emissioni massime orarie riferite a -15°C		Progetto attualmente autorizzato	In seguito all'installazione dell'SCR
Portata fumi	t/h	2 x 2571	2 x 2571
	mc/h fumi tal quali	2 x 2759132	2 x 2759132
Temperatura fumi	°C	98	98
Velocità fumi	m/s	23.1	23.1
NOx	mg/Nmc fumi secchi @ 15% O2	30	10
	kg/h	2 x 72.6	2 x 24.2
CO	mg/Nmc fumi secchi @ 15% O2	30	30
	kg/h	2 x 72.6	2 x 72.6
CO <sub>2</sub>	kg/h	2 x 155019	2 x 155019
Slip NH3	mg/Nmc fumi secchi @ 15% O2	0	5
	kg/h	0	2 x 12,1

Si sono mantenute le stesse assunzioni effettuate nella precedente relazione tecnica, ossia per ottenere una velocità dei fumi di circa 22 m/s in uscita dai camini posti dopo i GVR, il diametro è stato assunto pari a 6.5 m, mentre per evitare fenomeni di turbolenza causati dagli edifici circostanti, si è definita un'altezza di 50 m circa.

**5 ALLEGATI****5.1 •P080PLKC100 -Planimetria generale d'impianto****5.2 P080 PLKC 103: Vista Nord****5.3 P080 PLKC 104: Vista Sud****5.4 P080 PLKC 105 Vista Ovest****5.5 P070 PLKC 106\_Vista Est****5.6 •P080PLKC107 -Planimetria generale d'impianto Stato di fatto e stato di progetto in revisione 0**