

## Relazione tecnica – Emissioni NOx SG-151

---

La presente relazione tecnica ha lo scopo di descrivere le emissioni di NOx della SG-151 a partire dal mese di Dicembre 2013, ovvero dalla data di messa a regime della centrale termoelettrica nella nuova configurazione ottenuta in seguito alle modifiche effettuate sulla caldaia SG151 e all'installazione del nuovo gruppo cogenerativo.

I dati utilizzati nella presente relazione sono stati ricavati utilizzando le seguenti informazioni:

- Emissioni orarie di NOx registrate dal sistema SME della SG-151 dal mese di Dicembre 2013 (assetto caldaia in linea con il completamento dell'intero progetto cogen) al mese di Dicembre 2014 (per l'anno 2015 si confermano i trend ed i risultati emersi nell'anno precedente). Come descritto nella logica SME, le emissioni di NOx registrate sono corrette attraverso i coefficienti QAL-2 ed in modo da essere riferiti a gas esausti secchi al 3% di ossigeno a 0°C e 1013 hPa.
- "Burners performance test", condotto dal costruttore in seguito all'installazione dei nuovi bruciatori Low-NOx. I dati delle emissioni registrate durante il test sono stati ottenuti dal campionamento dei fumi.

Le emissioni di NOx della caldaia SG-151 ottenute dalle analisi effettuate nel periodo di riferimento sono mediamente al di sopra di 110 mg/Nm<sup>3</sup>, comunque la media si colloca entro il limite di 150 mg/Nm<sup>3</sup>. Questi valori sono il risultato di tutti i possibili assetti della caldaia, in termini di produzione di vapore, portata di aria comburente e qualità del combustibile bruciato.

In particolare si evidenzia che le emissioni di NOx della SG-151 sono state per il 74% del tempo comprese tra 100 mg/Nm<sup>3</sup> e 150 Nm<sup>3</sup>/h, mentre per il 26 % del tempo sono state al di sotto di 100 mg/Nm<sup>3</sup>. Questi ultimi valori sono stati ottenuti in condizioni particolarmente favorevoli e soprattutto con una produzione di vapore della caldaia prossima al minimo tecnico (~65 t/h).

Difatti lo studio approfondito delle emissioni di NOx della SG-151 minori di 100 mg/Nm<sup>3</sup> ha rivelato che questi valori sono stati ottenuti nell' 80% dei casi con una produzione di vapore prossime al minimo tecnico della caldaia. Sebbene questa produzione di vapore rientri nelle normali condizioni operative della caldaia, per esigenze di impianto la produzione della stessa può variare in modo anche considerevole. Per esigenze di processo infatti, la caldaia può produrre anche 200 t/h (massimo teorico della caldaia in caso di fermata di un'altra unità di produzione di vapore) per lunghi periodi.

Nel grafico riportato nella pagina seguente si può vedere come la maggiore parte delle emissioni inferiori a 100 mg/Nm<sup>3</sup> sono state ottenute per un carico della caldaia all'incirca pari a 65 t/h:

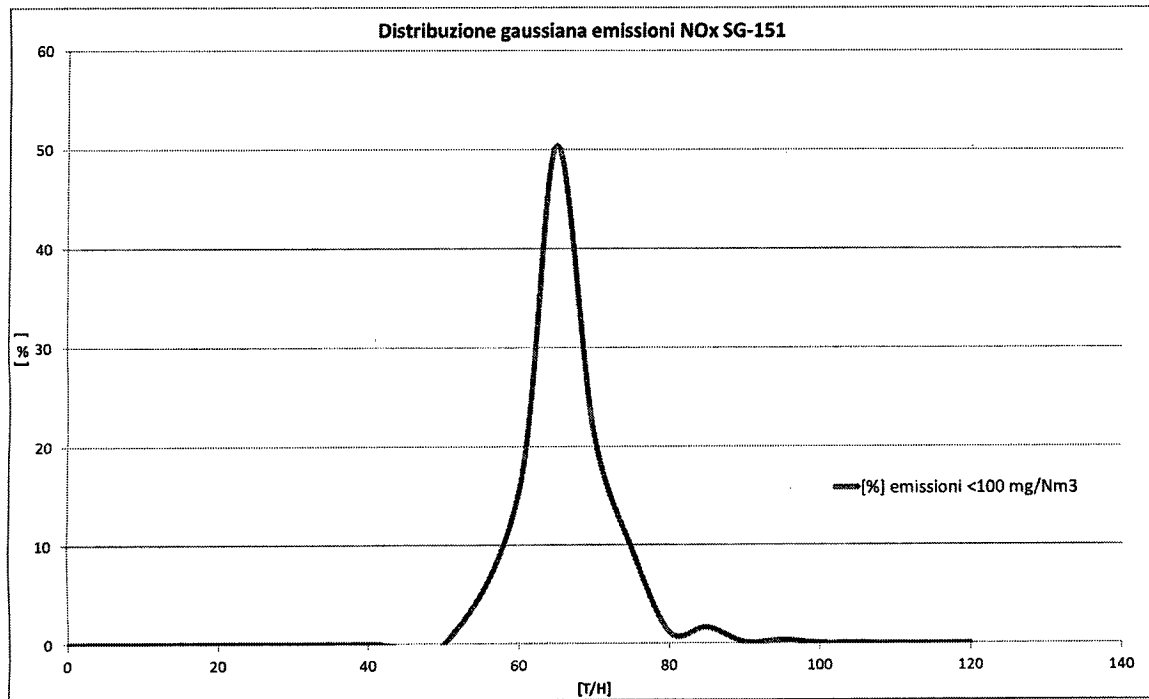


Figura 1 Distribuzione Gaussiana delle emissioni di NOx della SG-151 in funzione del carico della caldaia

I risultati ottenuti dalle emissioni registrate nel periodo considerato sono perfettamente allineati con quelli ottenuti durante il "Burners performance test" effettuato dal costruttore dei bruciatori in seguito alla sostituzione dei bruciatori pre-esistenti con i nuovi bruciatori Low-NOx (attualmente installati) nel mese di Settembre 2013.

Da quanto sopra esposto si evince che non sussistono le possibilità per una riduzione del limite medio orario autorizzato da 150 mg/Nm3 a 100 mg/Nm3.