



**V94.3A4**

**EMISSIONI ATTESE**

## **EMISSIONI IN FUNZIONAMENTO A GAS NATURALE CON BRUCIATORE VeLoNOx™**

Ansaldo Energia ha aggiornato la sua turbina a gas V94.3A dotandola di un nuovo sistema di combustione, denominato **VeLoNOx™** (Very Low Nox).

Il nuovo sistema di combustione consente di rispettare i nuovi limiti di emissioni inquinanti imposti alle utilities, in conformità con l'attuale legislazione UE.

Il sistema VeLoNOx™ permette di limitare le emissioni di NOx a valori inferiori ai 30 mg/Nmc, in un'ampia gamma di condizioni di carico.

Il sistema VeLoNOx™ sostituisce il bruciatore HR3 il cui limite di emissioni NOx non poteva scendere al di sotto dei 40 mg/Nmc.

Il sistema HR3 era dotato di un bruciatore premix, un bruciatore a diffusione ed un bruciatore pilota anch'esso a diffusione che interveniva a supporto della fiamma premix.

Il sistema VeLoNOx™ mantiene lo stesso bruciatore premix dell' HR3 ma elimina il bruciatore a diffusione e applica il concetto della premiscelazione parziale anche al bruciatore pilota.

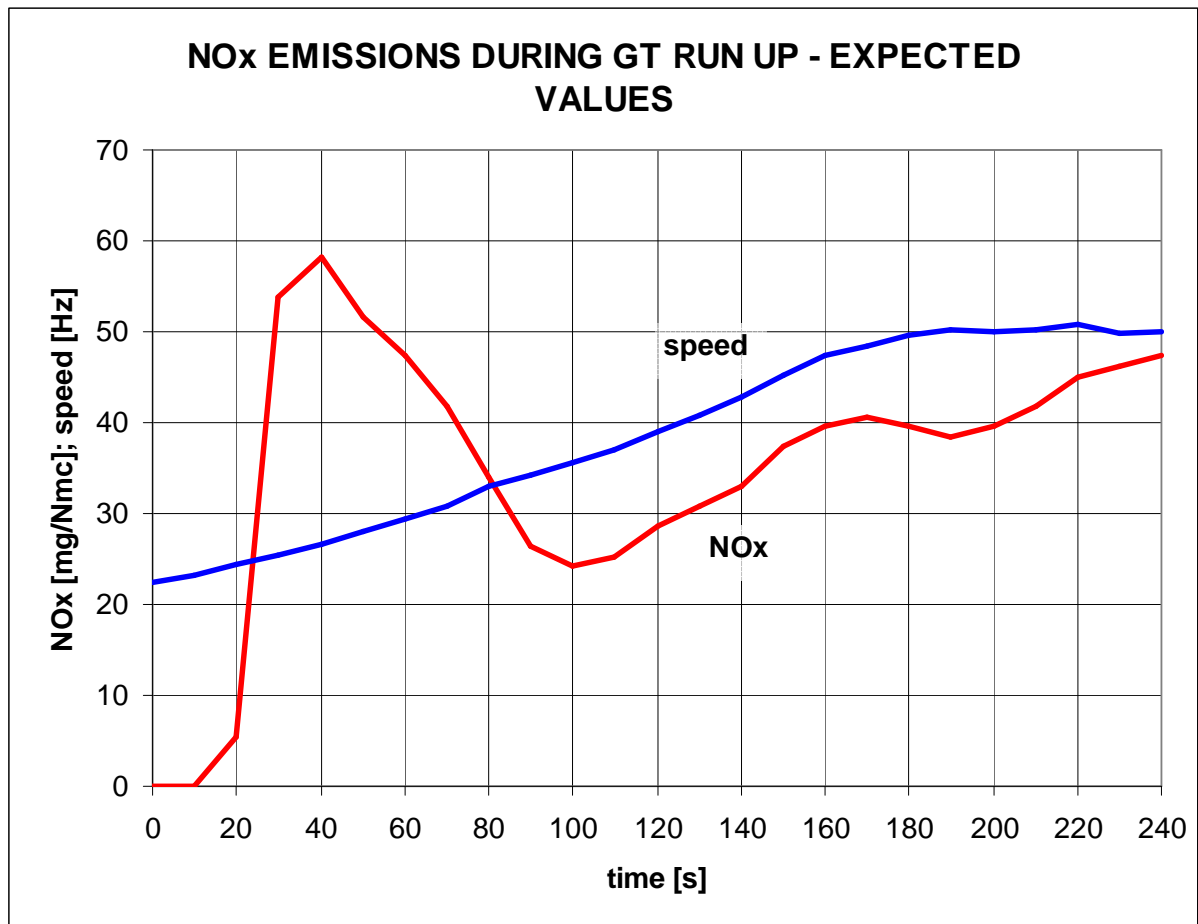
Il nuovo bruciatore pilota da un lato ottimizza l'effetto della premiscelazione aria / combustibile anche sulla fiamma pilota, cioè quella che stabilizza la combustione premix, consentendo la riduzione di emissioni NOx, dall'altro garantisce una maggiore stabilità dinamica grazie alla nuova configurazione degli ugelli e del vorticatore assiale.

Il bruciatore è completamente retrofittabile e può essere usato in sostituzione dell' HR3 anche su unità già esistenti e funzionanti.

Il sistema VeLoNOx™ è stato brevettato nel 2005 e il marchio è stato depositato nel 2007. Esso ha totalizzato ad oggi oltre 12.000 ore equivalenti di funzionamento su tre unità diverse. Sono già pervenuti più di 12 ordini per sistemi di retrofit. Questo sistema è impiegato come standard da Ansaldo Energia su tutte le unità che devono funzionare con emissioni di NOx entro i 30 mg/Nmc.

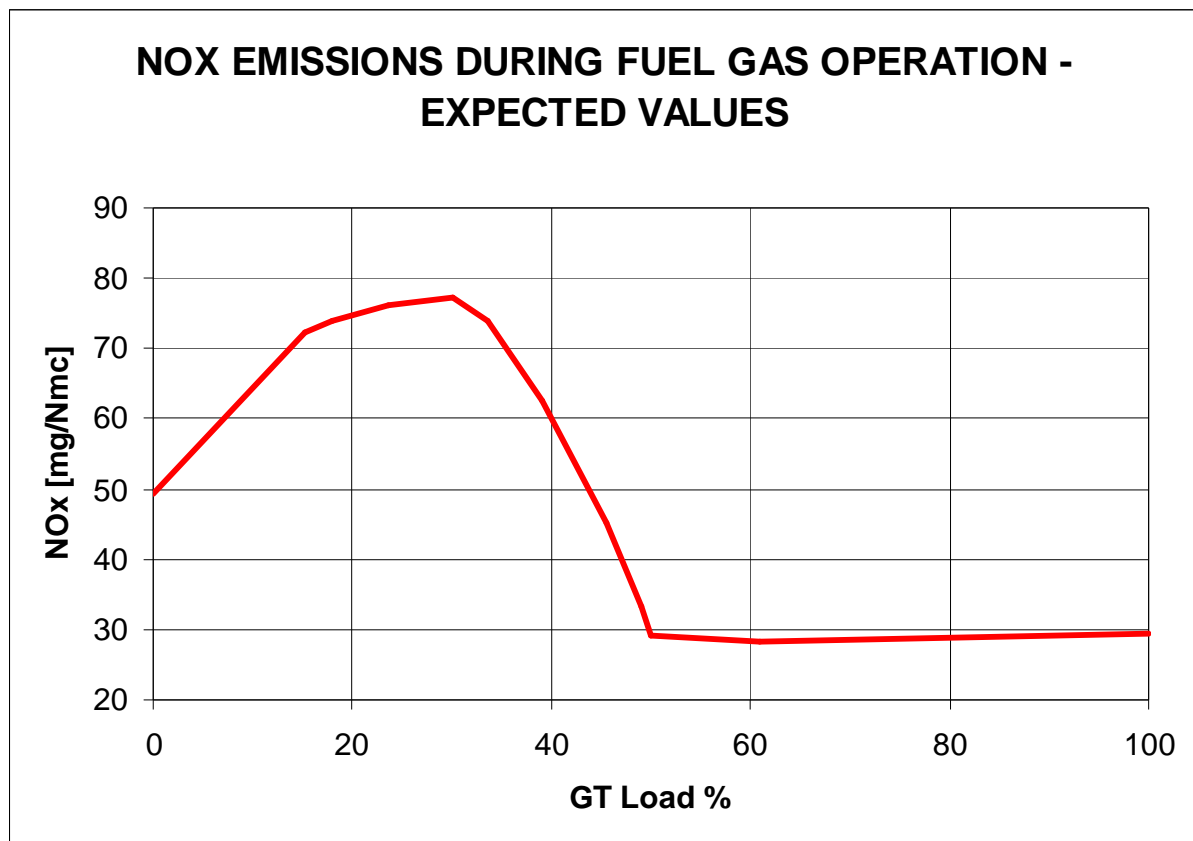
Le emissioni attese, derivate dai valori operativi sulle unità funzionanti, sono riportate alle figure 1 e 2.

**Figura 1: Emissioni di NOx durante la presa di giri del turbogas**



Le emissioni si riferiscono a gas secchi al 15% O<sub>2</sub>.

**Figura 2. Emissioni di NOx durante il funzionamento a carico**



Le emissioni si riferiscono a gas secchi al 15% O<sub>2</sub>.

Il livello di contaminanti del gas naturale deve essere in accordo alla specifica dei fluidi di lavoro della turbine a gas di Ansaldo Energia.