

SCHEDA D

**INDIVIDUAZIONE DELLA PROPOSTA
IMPIANTISTICA ED EFFETTI AMBIENTALI**

D.1	Informazioni di tipo climatologico	3
D.2	Scelta del metodo	4
D.3	Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente.....	5
D.4	Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile (omesso).....	10

D.2 Scelta del metodo

Indicare il metodo di individuazione della proposta impiantistica adottato:

- Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente** → compilare la sezione D.3
- Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile → compilare tutte le sezioni seguenti

Riportare l'elenco delle LG nazionali applicabili

LG settoriali applicabili	LG orizzontali applicabili
Linea Guida MTD Grandi Impianti di Combustione (03/2008)	Documento di riferimento sui principi generali del monitoraggio (08/2003)
BREF "Large Combustion Plants" (07/2006)	

D.3 Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente

PREMESSA

La Centrale esistente ha ottenuto l'Autorizzazione Integrata Ambientale con Decreto AIA prot DSA-DEC-2009-0000583 del 15/06/2009.

In tale decreto il Gruppo Istruttore della Commissione IPPC riporta che *lo stato dell'impianto e il tipo di funzionamento richiesto è tale da non consentire il rispetto delle prestazioni secondo le MTD per quanto relativo al sistema di trattamento fumi in relazione alla riduzione degli NOx, al recupero di calore dai fumi inviati in atmosfera, alla mancanza di un sistema di trattamento delle acque a ciclo chiuso ed infine da un rendimento, seppur di poco, comunque inferiore ai valori attesi con l'applicazione delle opportune MTD. A tale proposito, prima dell'emissione del Decreto AIA, E.ON si era impegnata, sottoscrivendo con data 3 dicembre 2008 una Dichiarazione d'Intenti (prot CIPPC-00_2008-0001658 del 15/12/2008), a sviluppare un Piano di adeguamento ambientale della Centrale di Trapani alle migliori tecnologie disponibili proposte dalle Linee Guida Nazionali ed europee in materia di Grandi Impianti di Combustione e di presentare il relativo progetto alle Autorità Competenti.*

La presente documentazione AIA ha quindi per oggetto la presentazione del Piano di Ambientalizzazione della Centrale di Trapani e nella presente Scheda D.3 sono illustrate le proposte impiantistiche avanzate da E.ON.

In considerazione della disponibilità della Linea Guida Nazionale di settore in materia di impianti di combustione il metodo di individuazione della proposta impiantistica adottato è il **metodo di individuazione della soluzione MTD soddisfacente**.

Nel seguito sono quindi esaminate, attraverso la compilazione della tabella D.3.1, le tecniche adottate per la gestione delle turbine a gas (sezione 1 e sezione 2) di centrale, valutandone la conformità a quelle considerate MTD nelle suddette LG nazionali o BREF europei. Per tutte le fasi non oggetto di modifica (tra cui approvvigionamento ed utilizzo combustibili, trattamento acque reflue, gestione rifiuti) si rimanda a quanto dichiarato nella precedente istanza AIA ed ad oggi autorizzato.

D.3.1. Confronto fasi rilevanti - LG nazionali

Fasi rilevanti	Tecniche adottate	LG nazionali – Elenco MTD	Riferimento
Fase EA Sezioni Turbogas 1 e 2	Tecnologia "Dry low-NO _x "	LGN Grandi Impianti di Combustione	4.2.5 - Abbattimento delle emissioni 7.5 Impianti a gas - Tecniche per ridurre le emissioni di NOx
Fasi CO e PEE Sezioni Turbogas 1 e 2	Rendimento elettrico lordo 33,2% Rendimento elettrico netto previsto da progetto 32,6%	LGN Grandi Impianti di Combustione	4.2.4 Rendimenti 7.5.2 Efficienza termica di impianti di combustione alimentati a gas

Fase EA Sezioni Turbogas 1 e 2	Riduzione degli ossidi di azoto mentre un sistema di combustione a stadi con premiscelazione di aria e combustibile	LGN Grandi Impianti di Combustione	4.2.5 Abbattimento delle emissioni 6.2 Tecniche per ridurre le emissioni di NOx 7.5 Impianti a gas - Tecniche per ridurre le emissioni di NOx
Fase CO – EA Sistema di Monitoraggio Emissioni Sezioni Turbogas 1 e 2	SME in continuo, sepato per camino	LGN Grandi Impianti di Combustione	4.9 Parametri inquinanti caratteristici e relativo monitoraggio
		LG MTD Sistemi di Monitoraggio	Cap.E Piano di controllo dell'impianto e Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME)

Riduzione delle emissioni

Il tema delle tecniche di riduzione delle emissioni di NOx e CO viene trattato in linea generale nel paragrafo 4.2.5 ed anche nel paragrafo 7.5 della LGN, in quest'ultimo con specifico riferimento agli impianti a gas.

Emissioni di NOx

Secondo la LGN (paragrafo 7.5) le migliori tecniche disponibili per ridurre le emissioni degli ossidi di azoto delle turbine a gas sono riconducibili a:

- iniezione diretta di vapore;
- iniezione diretta di acqua;
- camere di combustione "Dry low-NO_x";
- SCR.

Il presente Piano di Ambientalizzazione prevede, come tecnica per la riduzione degli NOx, la sostituzione degli attuali bruciatori con altri di tipo "Dry Low NOx (DLN)". La scelta progettuale adottata consente il raggiungimento di una temperatura di fiamma di 1.100 °C, che corrisponde ad uno standard del costruttore, ottimizzando così il funzionamento dei combustori, contenendo la produzione di NOx e contribuendo nel contempo a migliorare il rendimento dell'impianto.

Le emissioni di NOx garantite dal costruttore sono pari al massimo a 50 mg/Nm³ (concentrazione di fumi secchi al 15% di O₂ di riferimento). Tale valore è pienamente conforme con le BAT che, bisogna ricordare, non sono prescrittive, bensì rappresentative delle prestazioni massime che una tecnologia è in grado di fornire e quindi riferite a condizioni di funzionamento ottimali ed in regime stazionario. Le LGN (come anche il BREF LCP) indicano un range di emissioni di NOx tra 50 e 90 mg/Nm³ (al 15% di O₂ di riferimento) per turbine esistenti a gas in ciclo semplice, senza post-combustione. I valori emissivi di NOx

previsti per la Centrale di Trapani sono quindi pienamente conformi con le BAT, collocandosi in linea con i valori minimi raggiungibili mediante applicazione delle BAT.

La riduzione degli NOx sarà garantita dalla realizzazione di una combustione a stadi, con premiscelazione di aria e combustibile che avverrà in una zona separata (zona primaria) rispetto alla zona di combustione completa (zona secondaria), assicurando così la completa ossidazione del combustibile e la stabilità di fiamma. Per permettere la realizzazione delle diverse zone richieste dalla combustione a stadi, l'installazione dei bruciatori DLN comporterà una parziale modifica della geometria interna dei combustori.

Emissioni di CO

Le emissioni di CO garantite dal costruttore sono pari al massimo a 100 mg/Nm³ (concentrazione di fumi secchi al 15% di O₂ di riferimento). Le LGN indicano un range di emissioni di CO tra 30 e 100 mg/Nm³ (al 15% di O₂ di riferimento) per turbine esistenti a gas in ciclo semplice, senza post-combustione. I valori di emissione di CO previsti per la Centrale di Trapani sono quindi conformi poiché entro i valori consigliati dalle LGN.

Nella seguente tabella è riportato il confronto tra i valori di emissione di NOx e CO previsti nella configurazione attuale e futura, facendo riferimento sia a quanto autorizzato precedentemente al 2009 ed ai limiti prescritti dall'attuale Decreto AIA prot DSA-DEC-2009-0000583 del 15/06/2009.

Inquinanti	Valori applicabili da LGN (mg/Nm ³)	Configurazione attuale		Configurazione futura
		Limiti autorizzati precedenti (mg/Nm ³)	Limiti prescritti da AIA (mg/Nm ³)	Concentrazioni massime previste (mg/Nm ³)
NOx	50-90	400	250	50
CO	30-100	100	30	100

I valori in tabella sono riferiti ai gas secchi e al 15% di O₂.

Rendimento

Le LGN e i BREF prevedono, per "turbine a gas ciclo semplice", impianti esistenti, un rendimento elettrico pari al 32-35%, alle condizioni ISO e "per macchine nuove, pulite e che lavorano a pieno carico".

La modifica impiantistica proposta per la Centrale di Trapani consente di ottenere un rendimento totale elettrico lordo alle condizioni ottimali pari al 33,2% e netto di 32,6% (previsto da progetto), perfettamente in linea al range consigliato dalle linee guida.

Sistema di Monitoraggio Emissioni

La Linea Guida MTD sistemi di monitoraggio nel capitolo E individua lo SME come la componente principale del piano di controllo dell'impianto e quindi del più complessivo sistema di gestione ambientale di un'attività IPPC che assicura un efficace monitoraggio degli aspetti ambientali legati alle emissioni nell'ambiente.

Il DLgs 152/06 prevede il monitoraggio in continuo per gli impianti esistenti di potenza termica nominale pari o superiore a 300 MWt e per gli impianti nuovi di potenza termica nominale pari o superiori a 100

MWt. Allo stato attuale, la Centrale non dispone di un sistema di misura in continuo delle emissioni.

In conformità con la normativa vigente, per la configurazione futura E.ON intende invece installare un Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (si veda **Allegato E4**) per l'analisi in continuo dei fumi dei camini, per rilevare le concentrazioni di NO_x, CO e O₂ per ogni sezione, nonché i parametri necessari per la normalizzazione di tali misure (pressione, temperatura, ecc.).

D.3.2. Verifica di conformità dei criteri di soddisfazione

Criteri di soddisfazione	Livelli di soddisfazione	Conforme
Prevenzione dell'inquinamento mediante MTD	Adozione di tecniche indicate nelle linee guida di settore o in altre linee guida o documenti comunque pertinenti	SI/NO
	Priorità a tecniche di processo	SI/NO
	Sistema di gestione ambientale	SI/NO
Assenza di fenomeni di inquinamento significativi	Emissioni aria: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	SI/NO
	Emissioni acqua: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA (a)	SI/NO
	Rumore: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA (a)	SI/NO
Riduzione produzione, recupero o eliminazione ad impatto ridotto dei rifiuti	Produzione specifica di rifiuti confrontabile con prestazioni indicate nelle LG di settore applicabili (a)	SI/NO
	Adozione di tecniche indicate nella LG sui rifiuti (a)	SI/NO
Utilizzo efficiente dell'energia	Consumo energetico confrontabile con prestazioni indicate nelle LG di settore applicabili	SI/NO
	Adozione di tecniche indicate nella LG sull'efficienza energetica (se presente)	SI/NO
	Adozione di tecniche di <i>energy management</i>	SI/NO
Adozione di misure per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze	Livello di rischio accettabile per tutti gli incidenti	SI/NO
Condizioni di ripristino del sito al momento di cessazione dell'attività (b)		SI/NO

NOTE:

- (a)** Le tecniche adottate per tali aspetti sono state valutate nella precedente istanza AIA ed autorizzati da Decreto AIA prot DSA-DEC-2009-0000583 del 15/06/2009, ai quali si rimanda per ulteriori dettagli.
- (b)** Si rimanda all'**Allegato C13** (capitolo 3) per le attività di monitoraggio e le misure previste per la tutela del suolo e delle acque sotterranee a cessazione attività.

D.3.3. Risultati e commenti

In coerenza con la precedente Istanza di AIA e successivo Decreto AIA vigente, si ritiene di confermare la non necessità di sistemi di Energy Management, dati gli scarsi consumi energetici di centrale.

D.4 Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile (omesso)