

NOTA TECNICA

Obiettivo della presente nota è quello di fornire un maggior grado di consapevolezza sulle criticità potenziali emergenti da un processo di combustione, come quello previsto per la Centrale Unigrà, nel quale si utilizzeranno oli da natura animale e vegetale come combustibili, al fine di produrre energia elettrica.

Si specifica, inoltre, che verrà di seguito maggiormente approfondita la tematica inerente la produzione di polveri, con particolare attenzione alla frazione più fine ($< 2.5 \mu\text{m}$) emessa dai camini. A tal proposito, sulla base dei dati riportati nello Studio di Impatto Ambientale - Sezione E "Impatti ambientali del progetto e delle sue alternative", è stato possibile elaborare una stima di massima della quantità di micro e nanopolveri che verranno emesse, in fase di esercizio, con riferimento temporale annuale, considerando la durata prevista di effettivo funzionamento dell'impianto.

Ribadendo quanto già descritto nel documento "Osservazioni critiche allo Studio di Impatto Ambientale" presentato in Aprile 2007, allo scopo di determinare le principali sostanze inquinanti che verranno prodotte in seguito al processo di combustione, e al fine quindi di garantire un adeguato grado di tutela della salute umana, si ritiene importante e opportuno valutare, oltre alle emissioni di Monossido di Carbonio, Ossidi di Azoto e Polveri, rilevanti in questo tipo di processi, anche l'apporto emissivo in termini di Composti Organici Persistenti, con particolare riferimento ai Pesticidi (la cui presenza negli oli vegetali non è da escludere) e agli Idrocarburi Policiclici Aromatici, originati in modo quantitativo dai processi di combustione, le cui caratteristiche di tossicità sono ampiamente documentate.

Analizzando, a questo punto, le emissioni prodotte in termini di particolato, al fine di fornire un'indicazione sul quantitativo di polveri liberate in atmosfera, si ritiene sia necessaria una valutazione accurata dei dati progettuali dell'impianto, con particolare attenzione alle caratteristiche emissive dei camini (altezza, diametro, portate emissive), alle concentrazioni di polveri emesse nei fumi, nonché alla tipologia di sistemi di abbattimento adottati e alle relative percentuali di efficienza nella riduzione degli inquinanti.

Nel capitolo E.1.2 della Sezione E del SIA "Caratteristiche delle sorgenti di Emissione" sono riportate sia le operazioni chimico/fisiche responsabili dell'emissione di particolato, sia le caratteristiche emissive dei camini.

A tal proposito viene di seguito sintetizzata la successione delle suddette operazioni:

- combustione dell'olio all'interno dei motori Diesel;
- passaggio dei fumi in uscita dai motori nel sistema catalitico di abbattimento degli inquinanti;
- post-combustione in caldaia e fuoriuscita dei fumi mediante camino S1.

Nel caso in cui l'impianto non funzionasse correttamente, il processo di post-combustione non avverrebbe, ed i fumi verrebbero liberati in atmosfera mediante tre camini di by-pass, ubicati subito a valle del sistema di abbattimento.

A proposito del sistema di riduzione degli inquinanti, si specifica che in relazione alle polveri, è prevista l'adozione di un catalizzatore di ossidazione, che, attenendosi strettamente a quanto riportato, comporterebbe un abbattimento del 78% sul totale emesso.

Alla luce dei numerosi studi effettuati in materia, i quali evidenziano e confermano che attualmente non è ancora stato realizzato alcun dispositivo di abbattimento in grado di

bloccare le polveri ultrafini, aventi diametro $< 2,5 \mu\text{m}$, si ritiene che tale percentuale di abbattimento sia da applicare alla sola frazione granulometricamente grossolana ($\text{PM} > 2,5 \mu\text{m}$).

Nelle tabelle sottostanti (Tabella 1.1-1.2-1.3) sono riportate le concentrazioni delle polveri nei gas di scarico in uscita dai motori diesel e al camino S1 (si specifica che tali permangono anche per i camini di by-pass), nonché la relativa distribuzione granulometria e le caratteristiche fisiche ed emissive dei camini.

	PARAMETRO	U.di M.	Valore atteso	Valore massimo garantito
A monte del catalizzatore	PM (uscita motori diesel)	mg/Nm ³	8	< 12
A valle del catalizzatore	PM (uscita camino S1)	mg/Nm ³	6	< 10

Tabella 1.1 Concentrazione delle polveri totali nei gas di scarico

DIAMETRO MEDIO	% MASSA
DM $> 10 \mu\text{m}$	8
$10 \mu\text{m} < \text{DM} < 2,5 \mu\text{m}$	4
DM $< 2,5 \mu\text{m}$	88

Tabella 1.2 Distribuzione granulometria delle polveri nei gas di scarico

CAMINO	ALTEZZA (m)	DIAMETRO (m)	PORTATA VOLUMETRICA (mc/h)
S1	55	2.9	227800
By-pass	22	1.4	75960

Tabella 1.3 Caratteristiche fisiche ed emissive dei camini dell'impianto

Ritenendo, quindi, che il sistema di abbattimento non sia efficace nei confronti delle polveri ultrafini, al fine di quantificarne la quantità emessa, si mantiene come concentrazione in uscita il parametro di 8 mg/mc.

Moltiplicando tale fattore per i metricubi all'ora uscenti dal camino S1, si ottiene una quantità di 1,62 kg/h espressi come polveri totali. Dal momento che l'88 % rappresenta la frazione più sottile, il quantitativo di polveri fini emesse in un ora sarà pari a 1,43 Kg.

Considerando, a questo punto, una durata annua di funzionamento dell'impianto prossima a 8800 ore, si ottiene una quantità di polveri fini, emesse dal camino S1, prossima a 12,5 ton/anno (12557,6 Kg/anno).

Quantitativo che non può essere trascurato e che viene totalmente liberato in atmosfera.

Al fine, comunque, di definire il reale peso, esercitato da questo impianto, in termini di aumento della situazione di inquinamento rispetto alle condizioni Ante-Operam, si ritiene fondamentale considerare le altri sorgenti emissive presenti nell'area vasta e relazionarle all'apporto promosso dal presente processo.