

Allegato D6

Identificazione e
Quantificazione degli Effetti
delle Emissioni in Aria e
Confronto con SQA per la
Proposta Impiantistica per
la Quale si Richiede
l'Autorizzazione

Nel presente *Allegato* si riporta la stima delle ricadute al suolo degli inquinanti emessi in atmosfera dalla *Centrale* di Fiume Santo nella configurazione per la quale si richiede l'autorizzazione.

Come già indicato nella Scheda C1 Endesa Italia prevede di mantenere inizialmente in esercizio i gruppi 1 e 2, migliorando l'attuale efficienza di captazione delle polveri nei precipitatori elettrostatici garantendo una loro emissione da questi gruppi inferiore a 40 mg/Nm³. In questo periodo transitorio, le ricadute al suolo dovute alle emissioni della *Centrale* saranno sostanzialmente analoghe a quelle della *Centrale* nella situazione attuale, a meno di una riduzione delle ricadute al suolo di Polveri, a causa della riduzione delle loro emissioni. Lo stato della qualità dell'aria nel territorio circostante alla *Centrale* non subirà quindi modifiche significative rispetto a quello attuale, descritto nell'*Allegato D5*. A regime, invece, Endesa Italia porterà avanti il programma di ambientalizzazione del sito descritto nella Scheda C1: le emissioni di *Centrale* saranno quindi determinate dai gruppi 3 e 4, dai gruppi Turbogas F.O. 6 e F.O. 5 (in funzione per non più di 500 ore/anno complessive) ed eventualmente dal nuovo gruppo a carbone sostitutivo, se autorizzato.

Si sottolinea che in precedenti richieste di autorizzazione presentate da Endesa Italia per i Gruppi Turbogas F.O. 6 e F.O. 5, questi avevano una diversa denominazione. La corrispondenza è: TG E → F.O. 6 e TG G → F.O. 5.

Nel presente allegato, dopo analisi dello scenario emissivo della Centrale a seguito del processo di ambientalizzazione del sito descritto nella scheda C1 e in assenza di gruppo sostitutivo a carbone (la cui autorizzazione è richiesta con procedura VIA separata ed i cui impatti cumulativi sono valutati nello specifico Studio di Impatto Ambientale), sono stimate le ricadute al suolo dei vari inquinanti.

Nella seguente *Tabella* si riportano le emissioni della *Centrale* di Fiume Santo a seguito del processo di ambientalizzazione del sito descritto nella scheda C1 e in assenza di gruppo sostitutivo a carbone (la cui autorizzazione è richiesta con procedura VIA separata ed i cui impatti cumulativi sono valutati nello specifico Studio di Impatto Ambientale).

Tabella D6.2a *Caratteristiche Emissive della Centrale - Configurazione a seguito del processo di ambientalizzazione del sito descritto nella scheda C1 e in assenza di gruppo sostitutivo a carbone*

Gruppo	Portata Fumi (Nm ³ /h)	Fumi Secchi @O ₂ rif (Nm ³ /h)	Vel. Uscita (m/s)	Concentrazione SO ₂ (mg/Nm ³)	Concentrazione NOx (mg/Nm ³)	Concentrazione PTS (mg/Nm ³)	Concentrazione CO (mg/Nm ³)	Diametro (m)	T fumi (K)
3	1.204.336	1.113.762	23,1	400	200	50	250	5,0	370,2
4	1.204.336	1.113.762	23,1	400	200	50	250	5,0	370,2
F.O. 6	359.302	399.710	37,4	86	500	25	-	3,0	723,2
F.O. 5	359.302	399.710	37,4	86	500	25	-	3,0	723,2

Note ed Osservazioni:

Per i gruppi turbogas, il valore indicato per il biossido di zolfo è quello che risulta condizionante tra i due limiti attualmente prescritti: limite di concentrazione al camino e limite sul tenore di zolfo nel combustibile. Il rispetto di questa seconda prescrizione è più limitante del limite di concentrazione al punto di emissione, indicato nel decreto autorizzativo stesso.

Sempre per i gruppi turbogas, le concentrazioni attese di biossido di azoto (a seguito di analisi dei fumi di tipo preliminare) sono nettamente inferiori a quelle autorizzate. Come descritto in altra parte del documento, le concentrazioni effettivamente riscontrate nei fumi saranno messe a disposizione delle autorità appena disponibili, a seguito di prove di esercizio alla potenza nominale.

Di seguito si riportano i risultati delle simulazioni condotte a partire dallo scenario emissivo indicato nel *Paragrafo* precedente.

Per quanto riguarda il monossido di carbonio, le concentrazioni al suolo di questo inquinante, indotte da centrali termoelettriche, sono del tutto trascurabili (generalmente tre ordini di grandezza inferiori ai limiti di legge). Si ricorda infatti che, mentre le emissioni di monossido di carbonio, e quindi le concentrazioni al suolo, sono paragonabili a quelle degli ossidi di azoto, i limiti di concentrazione ammessi per il monossido di carbonio sono assai superiori rispetto a quelli per gli ossidi di azoto (10.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ [media giornaliera su 8 ore] contro 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ [99,8° percentile delle concentrazioni orarie]).

In *Tabella D6.3a* si riportano quindi le stime, ottenute attraverso le simulazioni con il modello *SAFEAIR II*, relative ai valori massimi assunti dai parametri statistici delle concentrazioni dei principali macroinquinanti emessi dalla Centrale. In *Tabella* i valori previsti sono confrontati con quelli che si avrebbero a seguito di esercizio della *Centrale* in una configurazione con tutti i gruppi attualmente presenti in esercizio, ed ipotizzando opere di ambientalizzazione sui gruppi 1 e 2, sino ad ottenere concentrazioni al camino, su questi gruppi, inferiori a 450 e 1.000 mg/Nm^3 per gli ossidi di azoto e zolfo, rispettivamente.

Nelle *Figure D6.3a-d* è mostrata la distribuzione spaziale dei parametri statistici delle concentrazioni di NO_2 e di SO_2 .

Tabella D6.3a

Concentrazioni Massime al Suolo dei Principali Inquinanti Emessi dalla Centrale (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Inquinante	Media Annuale		99,8° Percentile		99,7° Percentile	
	Previsto	Gruppi 1-6	Previsto	Gruppi 1-6	Previsto	Gruppi 1-6
NO_x	0,20	0,23	-	-	-	-
NO_2	-	-	154 - 124	161,5 - 127,0*	-	-
SO_2	0,09	0,17	-	-	146	225,6
PTS	0,02	0,02	35,2	37,3	-	-

* Nota:

Primi valori: Valore puntuale, che si verifica in un'area di superficie inferiore a 0,1 km², remota, in cui il limite di 200 microgrammi/m³, previsto dalla normativa per la protezione della popolazione, non è applicabile;

Secondi valori: Valore che si verifica in un'area di superficie di circa 1 km², potenzialmente abitata, in cui il limite di 200 microgrammi/m³, previsto dalla normativa per la protezione della popolazione, è applicabile.

Come si osserva, tutti i limiti inerenti la qualità dell'aria (riferiti ai macroinquinanti) sono rispettati. Il progetto previsto permette inoltre un significativo miglioramento della qualità dell'aria, soprattutto in relazione al biossido di zolfo, inquinante che nell'*Allegato D5* è stato individuato come

unico potenzialmente oggetto di attenzione per l'area in esame. Per inciso si osservi che il massimo valore della concentrazione oraria di SO₂ superata 24 volte in un anno stimato per i soli gruppi turbogas attraverso l'utilizzo del codice di calcolo *SAFEAIR II* è pari a 94 µg/m³.

Dalle mappe si può osservare la diversa distribuzione delle concentrazioni medie (sostanzialmente determinate dalle direzioni prevalenti del vento) e dei più elevati percentili di occorrenza (sostanzialmente determinate dalla presenza di rilievi).

I modelli di calcolo hanno permesso di evidenziare che la qualità dell'aria, nella situazione futura subirà un miglioramento, in termini di concentrazioni massime indotte al suolo, rispetto alla situazione attuale. Si ricorda infatti che le concentrazioni calcolate non sono aggiuntive a quelle attuali, ma sono previste in riduzione. L'attuale generale buono stato di qualità dell'aria registrato dalle centraline di monitoraggio (si veda *Allegato D5*) non subirà quindi rilevanti modifiche, manifestando anzi una tendenza al miglioramento.

Va inoltre sottolineato che al momento attuale le centraline di monitoraggio di qualità dell'aria misurano concentrazioni di SO₂ e di NO_x assai inferiori a quelle limite, con valori che nel primo caso risultano, nelle situazioni peggiori (concentrazioni misurate maggiormente elevate), più basse di circa 6 volte rispetto alle stime.

Infine si evidenzia che negli Studi di Impatto Ambientale per la realizzazione dei due gruppi turbogas e per la realizzazione del nuovo gruppo a carbone sono state svolte simulazioni anche con il codice *ISC3*. Il confronto dei risultati ottenuti con i due codici di calcolo, *SAFEAIR II* e *ISC3*, ha permesso di trarre delle conclusioni sull'attendibilità e robustezza dei risultati ottenuti.

INDICE

<i>ALLEGATO D6</i>		<i>1</i>
<i>D6 1</i>	<i>INTRODUZIONE</i>	<i>1</i>
<i>D6 2</i>	<i>SCENARIO EMISSIVO</i>	<i>2</i>
<i>D6 3</i>	<i>STIMA DELLE RICADUTE AL SUOLO DI INQUINANTI</i>	<i>4</i>