



# **Scheda B.16- Integrazioni Altre tipologie di inquinamento**

## 1. Scopo

Il presente documento è stato elaborato in risposta alla seguente richiesta di integrazione alla documentazione, presentata da SET, per il rinnovo dell'autorizzazione integrata ambientale:

*“Si richiede di precisare la presenza presso la Centrale di altre forme di inquinamento quali: amianto (ad esempio nelle coibentazioni), PCB/PCT, sostanze lesive dell'ozono, ecc...”*

*Si chiede inoltre di precisare le modalità con le quali tali sostanze, se presenti, vengono movimentate, stoccate e smaltite”.*

## 2. Sostanze Lesive dell'ozono e gas a effetto serra

Nella Centrale SET non si utilizzano sostanze lesive dello strato di ozono (es. CFC e HCFC). Si utilizzano solo alcune tipologie di gas a effetto serra: HFC, SF<sub>6</sub>, CO<sub>2</sub>.

In particolare si utilizzano HFC (Hydrofluorocarbon) nei sistemi di condizionamento e in alcuni sistemi antincendio. Si utilizza gas SF<sub>6</sub> in alcuni interruttori e trasformatori amperometrici e si utilizza anidride carbonica in alcuni sistemi di estinzione automatica.

### 2.1 HFC

Gli HFC utilizzati in Centrale sono i seguenti:

- R407C
- R404A
- R410A
- FM-200 (HFC-227 ea).

Tali gas sono contenuti direttamente nelle unità e non sono presenti altri quantitativi stoccati in Centrale per eventuali reintegri.

Si riporta nella tabella seguente la tipologia di gas, con indicazione dei quantitativi stoccati nelle macchine e quantitativo di reintegro effettuato negli ultimi anni.

	Localizzazione	Unità di Misura	Quantità presente			
			in sito all'interno		Reintegro annuale	
			delle unità macchina		2009	2010
R407C	Unità refrigerante	kg	488,04	488,04	57	65
R410A	Unità refrigerante	kg	3,84	3,84	10	0
R404A	Compressore tank CO <sub>2</sub>	kg	15	15	10	0
227ea	Sistema antincendio	kg	1200	1200	0	0

Nell'ambito del programma di manutenzione preventiva è previsto un controllo periodico delle apparecchiature contenenti HFC da parte di ditte specializzate. I controlli hanno cadenza bimestrale nel periodo invernale ed un controllo mensile nel periodo estivo per un totale di 8 interventi annui.

In caso sia rilevata una diminuzione di pressione viene effettuato il rabbocco dalla ditta. La quantità rabboccata viene misurata mediante pesata della bombola da cui viene prelevato il gas di reintegro. La quantità rabboccata viene registrata sulla scheda macchina della singola apparecchiatura.

## 2.2 SF6

Il gas SF6 è contenuto negli interruttori di macchina delle turbine, nell'interruttore di media e alta tensione e nei TA della sottostazione, come di seguito indicato:

<b>Apparecchiature elettriche contenenti SF6</b>	<b>N°</b>
Interruttori di macchina a 15 kV	2
Interruttore cabina 20 kV	1
Interruttore Sottostazione (SSE) 380 kV ( 3 poli )	1
Trasformatori amperometrici (TA) della SSE 380 kV	9

Tali apparecchiature sono oggetto di controlli e verifiche mensili o annuali a seconda del caso al fine di verificare eventuali perdite.



Di seguito il quantitativo totale contenuto nelle macchine e il refilling effettuato negli ultimi anni.

Non sono stoccate bombole per eventuale refilling di SF6.

Unità di Misura	Quantità presente				
	in sito all'interno delle unità macchina		Reintegro annuale		
	2009	2010	2009	2010	
SF6	kg	320	320	0	0

Come si può notare, fino ad oggi nessun rabbocco di SF6 si è reso necessario per le apparecchiature della Centrale.

### 2.3 CO<sub>2</sub>

La SET utilizza anidride carbonica nel sistema di estinzione automatica associato alla turbina a gas e per la bonifica di tubazioni o apparecchiature contenenti naturale o idrogeno. L'anidride carbonica a servizio della turbina a gas è stoccata in un serbatoio di circa 8000 kg, mentre l'anidride carbonica utilizzata per le attività di bonifica è contenuta in bombole. Tale sistema è periodicamente controllato per verificare eventuali perdite.

### **3. Amianto**

La Centrale SET è di recente costruzione. Pertanto non è presente amianto nei manufatti e nelle coibentazioni.

### **4. PCB/PCT**

I trasformatori presenti nella Centrale SET sono nuovi e non contengono PCB/PCT, come dichiarato dai fornitori.

### **5. Inquinamento luminoso**

La Centrale SET è dotata di un sistema di illuminazione delle aree esterne provvisto di sistema crepuscolare. La progettazione dell'illuminamento è stata eseguita dal costruttore della centrale FWI in accordo alle norme vigenti e in modo tale da non arrecare disturbo alle



aree circostanti “Norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico da illuminazione esterna”.

#### **6. Vibrazioni**

Non sono presenti vibrazioni significative derivanti dalle attrezzature di lavoro. In accordo al programma di manutenzione interno, le macchine più critiche (pompe acqua alimento, compressori, etc.) sono sottoposte ad analisi delle vibrazioni.

**SCHEDA B.4**

<b>B.4.1 Consumo di energia (parte storica)</b>			<b>Anno di riferimento: 2007</b>		
<b>Fase o gruppi di fasi</b>	<b>Energia termica consumata (MWh)</b>	<b>Energia elettrica consumata (MWh)</b>	<b>Prodotto principale</b>	<b>Consumo termico specifico (kWh/unità)</b>	<b>Consumo elettrico specifico (kWh/unità)</b>
Fase 1, Fase 2, Fase 3, Fase 4, Fase 7, Fase 8, Fase 9, A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-6, A-7, A-8, A-9.	4.131.277,8 (*)	36.650	2.237.248 MWh (energia elettrica prodotta ceduta alla rete)	1,86 (energia termica consumata/energia prodotta ceduta alla rete)	0,016 (energia elettrica consumata/kWh energia ceduta alla rete)
<b>TOTALE</b>	<b>4.131.277,8</b>	<b>36.650</b>	<b>2.237.248</b>	<b>1,86</b>	<b>0,016</b>

(\*) nota: il valore riportato è il totale dell'energia termica del gas naturale in input alla Centrale (turbina a gas e caldaia ausiliaria).

<b>B.4.2 Consumo di energia (alla capacità produttiva)</b>					
<b>Fase o gruppi di fasi</b>	<b>Energia termica consumata (MWh)</b>	<b>Energia elettrica consumata (MWh)</b>	<b>Prodotto principale</b>	<b>Consumo termico specifico (kWh/unità)</b>	<b>Consumo elettrico specifico (kWh/unità)</b>
Fase 1, Fase 2, Fase 3, Fase 4, Fase 7, Fase 8, Fase 9, A-1, A-2, A-3, A-4,A-5, A-6, A-7, A-8, A-9.	5.847.490 (*)	48.540	<b>3.315.354,8</b> (energia elettrica prodotta ceduta alla rete)	<b>1,76</b> (energia termica consumata/energia prodotta ceduta alla rete)	<b>0,014</b> (energia elettrica consumata/kWh energia ceduta alla rete)
<b>TOTALE</b>	<b>5.847.490</b>	<b>48.540</b>	<b>3.315.354,8</b>	<b>1,76</b>	<b>0,014</b>

(\*) nota: il valore riportato è il totale dell'energia termica del gas naturale in input alla Centrale (turbina a gas e caldaia ausiliaria).

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica) *						Anno di riferimento: 2007
Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
E1	783.444 M	NOx	26.8 M	184.707 M	28(*) M	15
		CO	1,64 M	11.311 M	1,72(*) M	15
		CO2	121788 C	837.899.392 C	155.452(**) C	

NOTA: le emissioni dei camini E2, E3 e E4 non sono state riportate per la scarsa rilevanza delle stesse.

(\*): la concentrazione riportata è il valore medio delle medie orarie dell'anno 2007 validate dal sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni.

(\*\*): il valore riportato è il risultato del calcolo Flusso di massa (mg/h) / Portata (Nm<sup>3</sup>/h).

### B.7.2 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva)

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
E1	950.000 M	NOx	32 S	272.134 S	28(*) S	15
		CO	2 S	17.506 S	1,8(*) S	15
		CO2	141788,6 S	1.187.621.070 S	149.250(**) S	

(\*): il valore riportato è la stima del valore medio delle medie orarie annue relative ai periodi di normale esercizio della Centrale.

(\*\*): il valore riportato è il risultato del calcolo Flusso di massa (mg/h) / Portata (Nm<sup>3</sup>/h).