

Edison Spa

Sede Legale  
Foro Buonaparte, 31  
20121- Milano  
Tel. +39 02 6222.1

Uffici  
Viale Italia, 590  
20099 Sesto San Giovanni MI  
Tel. +39 02 6222.1



RACCOMANDATA A/R

Spett.le  
Ministero dello Sviluppo Economico  
DGERM  
Ufficio C2 – Mercato Elettrico  
Via Molise 2  
00187 ROMA

p.c. Ministero dell' Ambiente e della Tutela del  
Territorio e del Mare  
Direzione Generale per la Salvaguardia  
Ambientale – Divisione III  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00154 ROMA

Ministero della Salute  
D.G. Prevenzione Sanitaria – Ufficio IV  
Via della Civiltà Romana 7  
00144 ROMA

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia  
Assessorato Ambiente  
Via Giulia 75/1  
34126 TRIESTE

Sesto San Giovanni, 5 giugno 2007

Rif.: ASEE/Get1-SB-C178

**Oggetto: Centrale Termoelettrica di Torviscosa (UD) - Modalità  
funzionamento caldaia ausiliaria.**

Costituisce parte integrante della centrale termoelettrica di Torviscosa una caldaia ausiliaria le cui caratteristiche tecniche sono state già valutate dal MATTM nell'ambito della valutazione di compatibilità ambientale che ha condotto all'emissione del Decreto DEC/VIA/6486 del 10.10.01 e, successivamente, nel corso della verifica di applicabilità della procedura di VIA a seguito di alcune modifiche apportate in corso d'opera al progetto da parte del proponente. Con

2

comunicazione dello stesso Ministero del 23.10.2006, alla quale ha fatto seguito il Decreto MSE n. 1/2007, tali modifiche sono state ritenute come non sostanziali.

La costruzione e l'esercizio della centrale di Torviscosa sono stati autorizzati sub conditione che venisse spenta e smantellata l'esistente centrale termica di proprietà della società Industrie Chimiche Caffaro S.r.l. che copre il fabbisogno di energia e vapore tecnologico dello stabilimento con caratteristiche di continuità e secondo un profilo di prelievo praticamente costante durante tutto l'arco dell'anno.

La caldaia ausiliaria di cui all'oggetto sopra, ha lo scopo primario di fungere da riserva per assicurare la fornitura di vapore tecnologico alla società Industrie Chimiche Caffaro, essendo la fornitura di energia elettrica assicurata tramite il collegamento dello stabilimento Caffaro alla rete nazionale.

Nel progetto originario il proponente aveva ipotizzato il funzionamento di tale caldaia ausiliaria per un numero massimo di 760 ore/anno, corrispondenti al normale periodo di manutenzione previsto per l'impianto. Le relative emissioni erano state valutate pari a 300 mg/Nm<sup>3</sup> per gli ossidi di azoto e a 250 mg/Nm<sup>3</sup> per il monossido di carbonio.

La stessa comunicazione MATTM del 23.10.06, che ha confermato quanto già contenuto nel DEC/VIA/6486/01, evidenziava che *"durante il normale funzionamento della centrale il vapore allo stabilimento sarà fornito dai gruppi del ciclo combinato, mentre il GVA sarà utilizzato solo in caso di problemi al ciclo primario; infatti nel DEC/VIA/6486 del 10.10.2001 il suo funzionamento è dato per un numero massimo di 760 ore/anno"*.

Occorre al riguardo fornire alcune precisazioni, delle quali si chiede di prendere atto, con riferimento alla previsione relativa al funzionamento della caldaia ausiliaria per la produzione di vapore tecnologico da fornire a Caffaro s.r.l. con le caratteristiche di continuità richieste.

Infatti, sia le condizioni di esercizio dell'impianto, determinate dalle attuali esigenze del mercato elettrico, sia le necessarie operazioni di manutenzione dei macchinari, possono determinare periodi più estesi di marcia della caldaia ausiliaria conseguenti alla fermata completa della centrale e alla necessità di garantire che l'apporto di vapore allo Stabilimento Caffaro si mantenga costante.

In tale situazione, il vapore prodotto dalla caldaia ausiliaria sarà unicamente utilizzato per soddisfare il fabbisogno dello stabilimento e non per essere inviato in turbina a vapore (si veda quanto precisato nella comunicazione MATTM del 23.10.06), cosa che d'altra parte è impossibile.

Va inoltre tenuto in conto che:

Pr



- la centrale sarà attiva anche sul Mercato dei Servizi del Dispacciamento, mercato obbligatorio sotto il controllo di Terna per la gestione in sicurezza della Rete di Trasmissione Nazionale. Su tale mercato Terna può chiedere all'operatore di fermare completamente la centrale anche in tempo reale durante il giorno di produzione;
- la centrale è stata inserita da Terna nel polo di produzione limitato di Monfalcone; ne segue pertanto che secondo le vigenti regole definite nel Codice di Rete sarà attivo il servizio di telescatto tramite il quale Terna può, in caso di problemi sulla Rete di Trasmissione Nazionale e operando direttamente sull'impianto, fermare la centrale senza preavviso.

Alla luce di quanto sopra è evidente che il numero di ore atteso per il funzionamento della caldaia ausiliaria, indicato inizialmente in un numero al massimo pari a 760 ore/anno, non può più essere considerato rispondente alle attuali caratteristiche del mercato della generazione elettrica e, soprattutto, alle conseguenti nuove modalità di funzionamento degli impianti e alle relative esigenze manutentive.

Per quanto sopra evidenziato, ne deriva per il proponente l'esigenza di un maggiore utilizzo della caldaia ausiliaria, che non potrà incidere in misura peggiorativa sulle emissioni in atmosfera, in quanto **l'ulteriore attivazione della caldaia ausiliaria per la fornitura di vapore allo stabilimento Caffaro avverrà solamente nel caso di fermata totale della centrale e conseguente impossibilità di fornire vapore allo stabilimento Caffaro.**

Per maggiore chiarezza si confrontano nel seguito le emissioni su base oraria della caldaia ausiliaria e della caldaia principale:

<b>Caldaia ausiliaria</b>	<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>CO</b>
Emissioni <sup>(*)</sup> (kg/h)	9	6

<sup>(\*)</sup> fonte: pag. 14 della relazione fornita dal proponente per la verifica di applicabilità della procedura VIA

<b>Caldaia principale TG</b>	<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>CO</b>
Emissioni <sup>(*)</sup> (kg/h)	84	63

<sup>(\*)</sup> fonte: calcolo sulla base dei dati di progetto di pag. 15 della relazione fornita dal proponente per la verifica di applicabilità della procedura VIA aggiornati con i dati derivanti dalla prescrizione n. 1 contenuta nella lettera MATTM del 23.10.06

Si tenga inoltre presente che il proponente, nell'ambito delle ottimizzazioni impiantistiche apportate al progetto in corso d'opera già sottoposte a verifica di applicabilità della procedura di VIA ai sensi dell'art. 6, comma 2 del DPCM 10.08.88 e art. 6, comma 7 del DPCM 27.12.88, ha ridotto le emissioni della caldaia

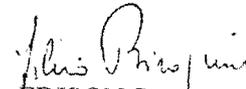
2

ausiliaria rispetto al progetto autorizzato, risultando esse ora pari a 150 mg/Nm<sup>3</sup> per gli ossidi di azoto e a 100 mg/Nm<sup>3</sup> per il monossido di carbonio (e, quindi, ben la metà rispetto a quelle pari a 300 mg/Nm<sup>3</sup> per gli ossidi di azoto e a 250 mg/Nm<sup>3</sup> per il monossido di carbonio).

Con quanto sopra si ritiene di avere fornito a codesto Ministero tutti gli elementi utili per meglio individuare le mutate modalità di funzionamento della caldaia ausiliaria in linea con le attuali condizioni di funzionamento della Rete e del Mercato. Tali modalità di funzionamento permettono di conseguire, come già ampiamente descritto, un miglioramento del quadro emissivo.

Si rimane comunque a disposizione per eventuali ulteriori chiarimenti dovessero venire richiesti e si allega una perizia giurata attestante quanto sopra dichiarato.

Distinti saluti.

  
EDISON S.p.A.  
(S. Bisognin)

All.: perizia giurata

30 Maggio 2007



ERM Italia S.p.A.

Via San Gregorio 38  
I - 20124 Milano  
Tel. +39 02 67440.1  
Fax +39 02 67078382

Via Galilei, 45  
I - 00185 Roma  
Tel. +39 06 7740 1411  
Fax +39 06 7725 0300

Email info.italy@erm.com

## PERIZIA STRAGIUDIZIALE

Il sottoscritto *Chiericato ing. Fabio* iscritto al n. A488 dell'albo degli *Ingegneri della Provincia di Monza e Brianza*, sulla base della documentazione fornita da Edison, aggiornata con i dati derivanti dalla prescrizione n. 1 contenuta nella lettera MATIM del 23 ottobre 2006 cui è seguito il Decreto MSE n°1/2007, e meglio descritta nella lettera di chiarimento della quale la presente perizia rappresenta l'allegato, predispone la seguente perizia giurata che certifichi il confronto tra le emissioni di NOx e CO su base oraria derivanti dalla caldaia ausiliaria e quelle derivanti dalla caldaia principale TG.



### CARATTERISTICHE DELLA CENTRALE

La Centrale di Torviscosa è formata da:

- Due turbine a gas (TG) di fornitura General Electric tipo heavy duty (9FA) con potenza di 250 MW, accoppiate con giunto rigido all'alternatore e dotate di sistema di combustione "single-fuel" a gas naturale, con combustori DLN a bassa emissione di NOx.
- Due generatori di vapore (GVR) di fornitura Alstom Power, a semplice recupero, collegati ciascuno ad una TG, e funzionanti senza diverter e camino di by-pass. Sono del tipo a circolazione naturale, a sviluppo orizzontale, a tre livelli di pressione con RH intermedio e con degasatore integrato nel corpo cilindrico di BP. Sono alimentati con i gas di scarico delle turbine a gas; il vapore prodotto viene inviato alla turbina a vapore.
- Una turbina a Vapore (STG) di fornitura Toshiba.
- Un condensatore di vapore di fornitura Toshiba accoppiato alla STG, del tipo a scambio diretto e raffreddato ad acqua.
- Due alternatori di fornitura General Electric collegati alle turbine a gas, ed uno di fornitura Toshiba collegato alla turbina a vapore.
- Una torre "wet-dry" di fornitura Hamon

Sede Legale:  
Via San Gregorio 38  
20124 Milano

R.E.A.  
1395656

Registro Imprese Milano  
326939811539

CF e P.IVA  
10669840158

Uffici in  
Europa  
America  
Asia  
Australia

Cap. soc. € 120.000,00

A member of Environmental  
Resources Management Europe  
And the ERM International Group

Per consentirne il corretto funzionamento, la Centrale è dotata di impianti ausiliari che possiamo così riassumere:

- sistema di produzione acqua demineralizzata;
- sistema di produzione aria compressa;



- sistema di misura, filtrazione e riduzione gas naturale;
- sistema antincendio;
- sistema di raccolta e invio a depurazione delle acque di processo
- sistema di raffreddamento a ciclo chiuso con torre evaporativa.

Le emissioni correlate a ciascuna turbina a gas e relativa caldaia a recupero sono riportate nella seguente tabella:

Portata fumi (Nm <sup>3</sup> /h)	NOx		CO		Polveri	
	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h
al 15% O <sub>2</sub>						
2.109.151	40	84	30	63	tracce	tracce

(\*) fonte: calcolo sulla base dei dati di progetto di pag. 15 della relazione fornita dal proponente per la verifica di applicabilità della procedura VIA aggiornati con i dati derivanti dalla prescrizione n. 1 contenuta nella lettera MATTM del 23.10.06

La caldaia ausiliaria della centrale, alimentata a gas metano, ha lo scopo primario di fungere da riserva per assicurare la fornitura di vapore tecnologico allo Stabilimento Caffaro, ed ha una potenzialità massima di 70 t/h di vapore con un consumo del polo chimico pari a 50 t/h.

Le emissioni unitarie massime derivanti dalla caldaia ausiliaria sono riportate nella seguente tabella:

Portata fumi (Nm <sup>3</sup> /h)	NOx		CO		Polveri	
	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h
al 3% O <sub>2</sub>						
60.000	150	9	100	6	tracce	tracce

(\*) fonte: pag. 14 della relazione fornita dal proponente per la verifica di applicabilità della procedura VIA

Nel progetto originario il proponente aveva ipotizzato il funzionamento di tale caldaia ausiliaria per un numero massimo di 760 ore/anno.

In considerazione delle condizioni di esercizio dell'impianto, determinate dalle attuali esigenze del mercato elettrico e dalle necessarie operazioni di manutenzione dei macchinari, si possono tuttavia determinare periodi più estesi di marcia della caldaia ausiliaria conseguenti alla completa fermata della centrale e alla necessità di garantire che l'apporto di vapore allo Stabilimento Caffaro si mantenga costante.

In tale situazione, il vapore prodotto dalla caldaia ausiliaria sarà unicamente utilizzato per soddisfare il fabbisogno dello Stabilimento e non per essere inviato in turbina a vapore, cosa che d'altra parte è impossibile.

Ne deriva per il proponente l'esigenza di un maggiore utilizzo della caldaia ausiliaria, che non potrà incidere in misura peggiorativa sulle emissioni in atmosfera, in quanto l'ulteriore attivazione della caldaia ausiliaria per la fornitura





## TRIBUNALE ORDINARIO DI MILANO

### VERBALE DI GIURAMENTO DI PERIZIA STRAGIUDIZIALE

L'anno 2007 e questo giorno 30 del mese di MAGGIO nella Cancelleria dell'intestato Ufficio avanti al sottoscritto Cancelliere è personalmente comparso

il Signor FABIO CHIERICATO nato a MILANO

il 20/01/59 residente in MONZA via DELLA CAUARIANA 40

identificato con documento C.I. n° AN 0435417 rilasciato

da COMUNE DI MONZA il 28/10/2006 quale esibisce la

relazione che precede da lui/lei effettuata in data 30/5/07 e chiede

di poterla giurare.

Ammonito ai sensi di legge, (1) il comparso presta il giuramento ripetendo le parole "Giuro di aver bene e fedelmente proceduto alle operazioni e di non aver altro scopo di quello di far conoscere la verità".

Letto, confermato e sottoscritto.

Fabio Chiericato



30.05.2007 020725

IL CANCELLIERE C1  
Arcangelo Carozza

(1) art. 483 c.p. "falsità ideologica commessa dal privato in atto pubblico"

#### NOTA BENE:

L'ufficio non assume alcuna responsabilità per quanto riguarda il contenuto della perizia asseverata con il giuramento di cui sopra.

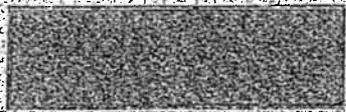
Scadenza 28-10-2011



DIRITTO SEGRETERIA  
DIRITTO FISSO C.I.S.

€ 0,28  
€ 5,16

AN 0435417



IRZ S. - OFFICINA C.V. - ROMA

REPUBBLICA ITALIANA



COMUNE DI  
MONZA

CARTA D'IDENTITA'

N° AN 0435417

DI  
CHIERICATO  
FABIO GIUSEPPE

Cognome CHIERICATO  
 Nome FABIO GIUSEPPE  
 nato il 29-01-1959  
 (atto n. 404 p. 1 s. A )  
 a MILANO (MI) ( )  
 Cittadinanza ITALIANA  
 Residenza MONZA  
 -Via DELLA GALLARANA N 40  
 Stato civile CONIUGATO  
 Professione DIRIGENTE

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura 1.93  
 Capelli CASTANI  
 Occhi CASTANI  
 Segni particolari



Firma del titolare *F. Chiericato*  
MONZA li 28-10-2006

Impronta del dito indice sinistro *F. Chiericato*



Tariffa Tricoll