

**LUCCHINI ENERGIA**

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio  
e del Mare - Direzione Salvaguardia Ambientale

DIR/011-09 mb

E. prot DSA - 2009 - 0027145 del 13/10/2009

Spett.le  
**Comune di Trieste**  
Area Pianificazione Territoriale -  
Servizio Ambiente  
Piazza Unità d'Italia, 4  
34121 Trieste

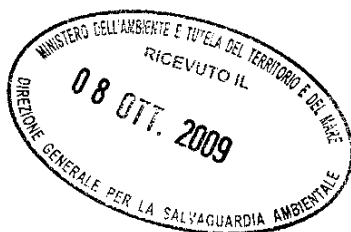
e, p.c.

Spett.le  
**Ministero dell'Ambiente e della  
Tutela del Territorio e del Mare**  
Direzione Generale per la  
Salvaguardia Ambientale  
Divisione III - VIA  
Divisione VI - AIA  
Via C. Colombo, 44  
00147 Roma

Spett.le  
**Ministero per i Beni e la Attività  
Culturali**  
Dipartimento per i Beni culturali e  
paesaggistici - Direzione generale  
per i beni architettonici e  
paesaggistici  
Via di San Michele, 22  
00153 Roma

Spett.le  
**Ministero dello Sviluppo  
Economico**  
Dipartimento per l'Energia -  
Direzione Generale per l'Energia  
Nucleare, le Energie Rinnovabili e  
l'Efficienza Energetica - ex Ufficio  
XII - Produzione di energia  
elettrica  
Via Molise, 2  
00187 Roma

Spett.le  
**Provincia di Trieste**  
Assessorato territorio, ambiente,  
infrastrutture e trasporti, polizia  
ambientale e territoriale  
Piazza Vittorio Veneto, 4  
34132 Trieste



**LUCCHINI ENERGIA S.r.l.**  
Società Unipersonale (ex art. 2250 C.C.)  
Capitale Sociale: Euro 100.000,00 i.v.  
C. F. e P. IVA: 03057990982  
R.E.A. di Brescia n. 501857

**Sede Legale**  
25128 Brescia  
Via Oberdan, 1/a  
Tel. +39-030-39921  
Fax +39-030-3992666

# LUCCHINI ENERGIA

Spett.le  
**Regione Autonoma Friuli-Venezia  
Giulia**  
Direzione centrale ambiente e lavori  
pubblici – Servizio VIA  
Via Giulia 75/1  
34126 Trieste

Spett.le  
**Regione Autonoma Friuli-Venezia  
Giulia**  
Direzione centrale mobilità, energia  
e infrastrutture di trasporto  
Via Giulia 75/1  
34126 Trieste

Corriere Espresso

Trieste, 5 ottobre 2009

**Oggetto:** Centrale a Ciclo Combinato da circa 400 MW da ubicarsi nel territorio del Comune di Trieste – Istanza di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio ai sensi della legge n.55 del 2002. Avvio del procedimento e convocazione della prima riunione della Conferenza dei Servizi.

Si fa riferimento alla Vostra nota di pari oggetto Prot.Corr.09-272724/69/09/I – Prot.Gen.116708 del 7 Luglio u.s. per trasmettere, in allegato, copia dei chiarimenti e delle integrazioni richieste per l'espressione del parere di competenza nell'ambito della procedura di V.I.A. ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

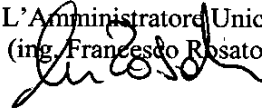
Per favorire la massima chiarezza interpretativa, il documento è stato strutturato in diverse sezioni, ognuna dedicata alla presentazione e all'analisi della specifica integrazione richiesta, secondo lo stesso ordine riportato nella nota sopra citata.

È opportuno specificare che, così come peraltro riportato nel Protocollo di Intesa con gli Enti locali del 20 aprile 2009, il progetto della centrale a ciclo combinato rappresenta un elemento fondamentale e imprescindibile del piano di riconversione produttiva dello stabilimento siderurgico di Servola e come tale, per un più corretto inquadramento delle problematiche ambientali, deve essere valutato nel quadro dei costi e dei benefici legati a tale riconversione.

Restando a disposizione per eventuali chiarimenti e/o ulteriori informazioni, si coglie l'occasione per porgere distinti saluti.

LUCCHINI ENERGIA S.r.l.


L'Amministratore Unico  
(ing. Francesco Rosato)

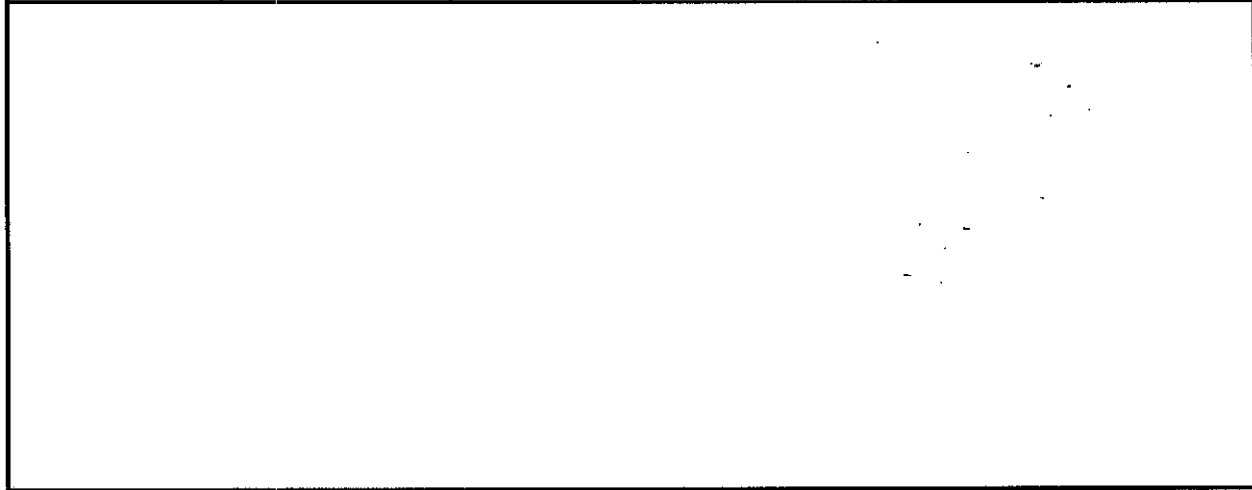


**Allegati:**  
C.s.d.

LUCCHINI ENERGIA S.r.l.  
Società Unipersonale (ex art. 2250 C.C.)  
Capitale Sociale: Euro 100.000,00 i.v.  
C. F. e P. IVA: 03057990982  
R.E.A. di Brescia n. 501857

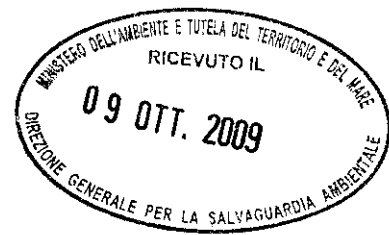
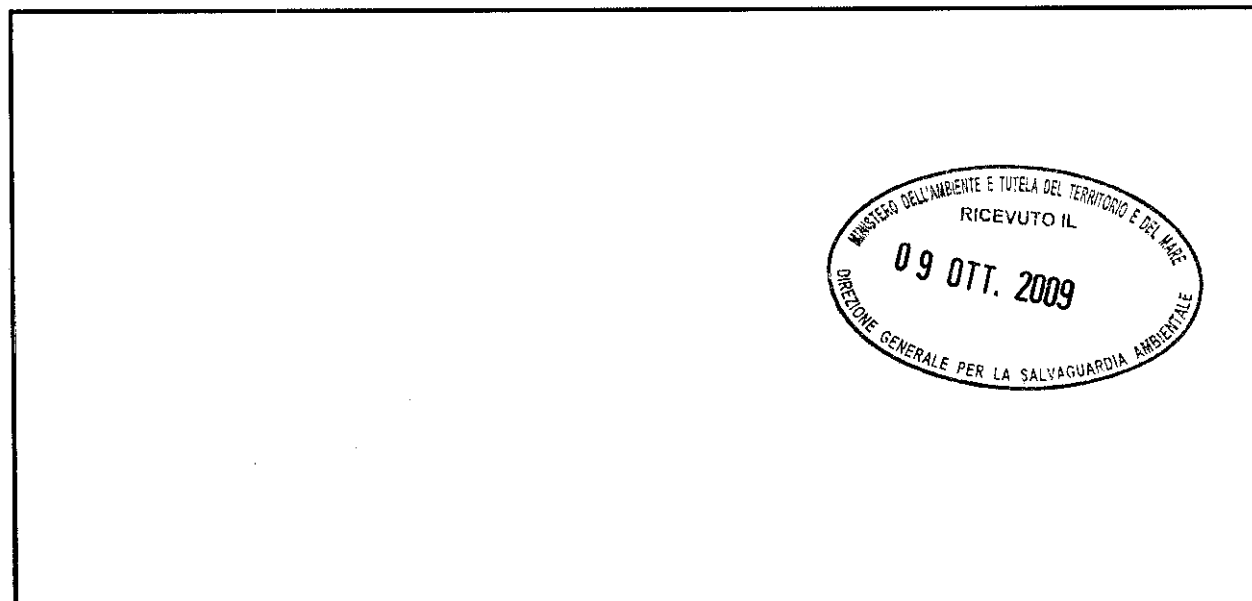
**Sede Legale**  
25128 Brescia  
Via Oberdan, 1/a  
Tel. +39-030-39921  
Fax +39-030-3992666

Società di ingegneria: 	Progettista: <b>CCGT 400 MWe nel Porto Industriale di Trieste</b>				Cliente: 			
	Contratto no. : Lavoro no. :							
Documento no.: 08110-HSE-R-0-111	Foglio: 1 di 30	Data: 30/09/2009	Classificazione: per istruttoria	Documento Cliente no.:				



**PROCEDURA AUTORIZZATIVA AI SENSI DELLA LEGGE N.55/02**

**DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA**



00	30/09/09	Emissione per istruttoria	Giarda	Giunto	Pastorelli
REV	DATA	TITOLO DELLA REVISIONE	PREPARATO	VERIFICATO	APPROVATO

CCGT 400 MWe NEL PORTO INDUSTRIALE DI TRIESTE				
PROCEDURA AUTORIZZATIVA AI SENSI DELLA LEGGE N.55/02 – DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA				
Documento no.:	Foglio	Rev.:		Documento Cliente no.:
08110-HSE-R-0-111	2 di 30	00		

## INDICE

0	PREMESSA .....	3
0.1	Struttura del documento .....	3
0.2	Abbreviazioni e acronimi utilizzati nel testo.....	3
1	INTEGRAZIONE N. 1 – EMISSIONI DI NO <sub>x</sub> E LORO CONTROLLO.....	4
1.1	Corretta interpretazione delle stime di emissione annua di NO <sub>x</sub> .....	4
1.2	Analisi delle BAT di settore.....	5
1.3	Studio tecnico di fattibilità sull'applicabilità del processo SCONOx/EMx .....	5
1.3.1	La tecnologia SCONOx/EMx.....	5
1.3.2	Descrizione del processo .....	6
1.3.3	Prestazioni garantite e certificate da organismi indipendenti .....	8
1.3.4	Impianti con tecnologia SCONOx/EMx.....	9
1.3.5	Costi .....	10
1.3.6	Principali criticità rilevate.....	11
1.3.7	Il processo SCONOx/EMx e le BAT comunitarie/MTD nazionali .....	13
1.3.8	Letteratura consultata .....	14
1.4	Conclusioni di sintesi .....	15
2	INTEGRAZIONE N. 2 – EMISSIONI DI POLVERI SOTTILI PM <sub>10</sub> E LORO CONTROLLO ...	16
2.1	Corretta interpretazione delle stime di emissione annua di PM <sub>10</sub> .....	16
2.2	Analisi delle BAT di settore.....	19
2.3	Studio tecnico di fattibilità sull'applicabilità di un impianto di abbattimento delle polveri sottili.....	19
2.4	Conclusioni di sintesi.....	20
3	INTEGRAZIONE N. 3 – RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTO DI TRATTAMENTO FUMI .....	21
3.1	Corretta interpretazione sulla produzione di rifiuti da impianto di trattamento fumi.....	21
4	INTEGRAZIONE N. 4 – ANALISI COSTI-BENEFICI.....	22
4.1	Premessa metodologica .....	22
4.2	Analisi costi-benefici .....	22
4.2.1	Utilizzo del suolo .....	22
4.2.2	Utilizzo delle risorse idriche.....	23
4.2.3	Inquinamento dell'aria .....	24
4.2.4	Impatto sul paesaggio .....	26
4.2.5	Impatto socio-economico .....	26
4.3	Conclusioni di sintesi .....	27
5	INTEGRAZIONE N. 5 – SIMULAZIONI FOTOGRAFICHE E IMPATTO VISIVO .....	29
5.1	Posizionamento dell'impianto relativamente alla linea di costa .....	29
5.2	Integrazioni alle simulazioni fotografiche .....	29

CCGT 400 MWe NEL PORTO INDUSTRIALE DI TRIESTE					
PROCEDURA AUTORIZZATIVA AI SENSI DELLA LEGGE N.55/02 – DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA					
Documento no.:	Foglio	Rev.:			Documento Cliente no.:
08110-HSE-R-0-111	3 di 30	00			

## 0 PREMESSA

Il presente documento contiene le integrazioni richieste dal Comune di Trieste con nota Prot. Gen. 116708 del 7 luglio 2009 in sede di avvio del procedimento istruttorio ai sensi della L. 55/2002, in occasione della prima riunione della Conferenza dei Servizi (CdS) appositamente convocata dal Ministero dello Sviluppo Economico (MSE) in data 8 luglio 2009.

Nello specifico il presente capitolo descrive la struttura del documento.

### 0.1 Struttura del documento

La nota del Comune di Trieste citata nel preambolo alla presente premessa indicava la necessità di considerare in sede di Conferenza dei Servizi cinque integrazioni specifiche alla documentazione trasmessa da Lucchini Energia s.r.l. unitamente all'istanza di autorizzazione "al fine di poter proseguire con il procedimento avendo un quadro progettuale più completo".

Il presente documento intende fornire le integrazioni richieste nel modo più dettagliato possibile proprio con l'auspicata finalità di arricchire il quadro progettuale della centrale termoelettrica oggetto dell'istanza.

Per favorire la massima chiarezza interpretativa, i successivi cinque capitoli sono specificamente dedicati alla presentazione delle cinque integrazioni richieste secondo lo stesso ordine riportato nella nota citata.

### 0.2 Abbreviazioni e acronimi utilizzati nel testo

AIA	Autorizzazione Integrata Ambientale
ARB	<i>Air Resources Board</i>
BACT	<i>Best Available Control Technology</i>
BAT	<i>Best Available Techniques</i>
BREF	<i>BAT Reference Document</i>
BTEX	Idrocarburi Aromatici (benzene, toluene, etilbenzene, xilene)
CdS	Conferenza dei Servizi
CER	Codice Europeo Rifiuti
COV	Composti Organici Volatili
DLN	<i>Dry Low NO<sub>x</sub></i>
INES	Inventario Nazionale delle Emissioni e delle Sorgenti
IPA	Idrocarburi Policiclici Aromatici
LAER	<i>Lowest Achievable Emission Rate</i>
LCP	<i>Large Combustion Plant</i>
LG	Linee Guida
MSE	Ministero dello Sviluppo Economico
MTD	Migliori Tecniche Disponibili
PM <sub>2,5</sub>	Materiale particolato di dimensione inferiore a 2,5 µm
PM <sub>10</sub>	Materiale particolato di dimensione inferiore a 10 µm
PTS	Polveri Totali Sospese
SIA	Studio di Impatto Ambientale
SCR	<i>Selective Catalytic Reduction</i>

<b>CCGT 400 MWe NEL PORTO INDUSTRIALE DI TRIESTE</b>				
<b>PROCEDURA AUTORIZZATIVA AI SENSI DELLA LEGGE N.55/02 – DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA</b>				
Documento no.:	Foglio	Rev.:		Documento Cliente no.:
08110-HSE-R-0-111	4 di 30	00		

## 1 INTEGRAZIONE N. 1 – EMISSIONI DI NO<sub>x</sub> E LORO CONTROLLO

Il presente capitolo riguarda l'integrazione n. 1 che risponde alla richiesta così formulata:

*"In considerazione del fatto che la Centrale emette circa 390 tonnellate di NO<sub>x</sub> all'anno, così come si evince nella scheda B.7.2 di pag. 12 della Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale – Scheda B, si chiede di integrare il progetto con uno studio di fattibilità in merito all'installazione di un impianto di abbattimento SCR (Selective Catalytic Reduction) senza ammoniaca (SCONOX) in aggiunta all'impianto DLN (Dry Low NO<sub>x</sub>) previsto, tale da ridurre le concentrazioni degli NO<sub>x</sub> in uscita dai camini a 9 mg/Nmc anziché 30 mg/Nmc come indicato. Tale possibilità tecnica viene prevista anche all'interno del BREF (Bat REFERENCE) della Commissione Europea del 2006 per quanto riguarda i grandi impianti di combustione. Tale impianto potrebbe pertanto abbattere 270 tonnellate di NO<sub>x</sub> all'anno, riducendo di circa 2,7 milioni di euro all'anno i costi esternalizzati, ovvero i costi in termini di effetti sanitari sulla popolazione generati indirettamente, secondo una stima media riportata nelle "Linee Guida sugli aspetti economici e sugli effetti incrociati" pubblicate sulla G.U. n. 35 dd. 12.2.2009."*

### 1.1 Corretta interpretazione delle stime di emissione annua di NO<sub>x</sub>

Nel § 11.2.1 dello SIA si è asserito che "la turbina a gas V94.3A è fornita di una camera di combustione anulare dotata di 24 bruciatori a bassi NO<sub>x</sub> ottenibili a secco (Dry Low NO<sub>x</sub>) che consentono di ottenere basse emissioni di NO<sub>x</sub> e CO" (brevetto VeLoNOx™ – Very Low NO<sub>x</sub> – sviluppato da Ansaldo Energia). Con i suddetti bruciatori, la turbina a gas V94.3A è in grado di raggiungere i seguenti livelli di emissioni senza iniezione d'acqua:

- NO<sub>x</sub> < 30 mg/Nm<sup>3</sup> [15%O<sub>2</sub>, gas secchi]
- CO < 30 mg/ Nm<sup>3</sup> [15%O<sub>2</sub>, gas secchi]

nel range di carico tra il 45% e il 100% del carico base.

I valori indicati per gli NO<sub>x</sub> e per il CO (30 mg/Nm<sup>3</sup> per entrambi i parametri) devono essere pertanto considerati i valori "massimi garantiti" e non quelli "medi attesi" e in quanto tali sono stati utilizzati nelle simulazioni di cui all'Allegato 16 allo SIA e nei bilanci di massa annui di cui alla Scheda B.7.2 ("Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva)") della Domanda di AIA per fornire delle valutazioni di tipo cautelativo.

Ora non appare certamente corretto valutare il peso delle esternalità sulla base di tali valori cautelativi, ma sarebbe opportuno riferirsi ai valori medi attesi. A titolo informativo, nella centrale cogenerativa di Moncalieri, recentemente ripotenziata con una turbina a gas dello stesso tipo di quella prevista nell'impianto in progetto, in fase di collaudo tecnico-funzionale in assetto 100% elettrico si è registrata un'emissione media di NO<sub>x</sub> di 25,3 mg/Nm<sup>3</sup>, con una riduzione di oltre il 15% rispetto al valore garantito di 30 mg/Nm<sup>3</sup>.

Un secondo dato oggettivo, ricavabile dalla analisi costi-benefici (vedi § 4.2.3), è che in realtà l'intervento in progetto, visto nel più ampio contesto del piano di riconversione produttiva dello stabilimento siderurgico di Servola (Ferriera), comporta una complessiva riduzione di almeno 128 tonnellate di NO<sub>x</sub> all'anno, pari al 18% delle emissioni di NO<sub>x</sub> dichiarate in sede INES per il comprensorio industriale di Servola (Ferriera ed esistente Centrale di cogenerazione)<sup>1</sup>. Tale dato fornisce una chiave di lettura di segno opposto

<sup>1</sup> Anche in questo caso la stima è cautelativa poiché si è considerato per la centrale in progetto il valore di emissione massimo garantito e non quello medio atteso.