



Roma, 25 FEB. 1999

19

Ministero dell'Ambiente

SERVIZIO VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE,  
INFORMAZIONE AI CITTADINI E PER LA RELAZIONE  
SULLO STATO DELL'AMBIENTE

All' ENEL S.p.A.  
Divisione Produzione  
Viale Regina Margherita, 125  
00198 ROMA

Regione Lombardia  
U.O. VIA  
Servizio programmazione  
Settore coordinamento per il territorio  
Via F. Filzi, 22  
20124 MILANO

Servizio IAR  
Ministero dell'Ambiente  
SEDE

Ministero dell'Industria  
Commercio e Artigianato  
Direzione Fonti di Energia  
Via Molise, 2  
00186 ROMA

Div. \_\_\_\_\_  
Prot. N.º 1827/VIA/A.O.13.B.  
Proposta al Foglio del \_\_\_\_\_  
N.º \_\_\_\_\_

CENTRALE DI OSTIGLIA	
Prot. N.	64800
Class. N.	
Data	15 MAR. 1999

OGGETTO \_\_\_\_\_

Articolo 6, comma 7, del DPCM 27 dicembre 1988 - Verifica di applicabilità della procedura di valutazione dell'impatto ambientale per il progetto di adeguamento ambientale con trasformazione in ciclo combinato della centrale termoelettrica ENEL di Ostiglia

In relazione alla richiesta trasmessa dall'ENEL con nota prot. n. 8598/VIA/A.O.13.B del 29.7.1998 per la verifica in oggetto, sulla base del parere espresso ed approvato dalla Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale nella seduta plenaria del 21.1.1999, si esprimono le seguenti considerazioni.

VISTO l'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349;

VISTO l'art. 17 del DPR 24 maggio 1988, n. 203;

VISTI il DPCM 10 agosto 1988, n. 377 e il DPCM 27 dicembre 1988;

VISTO il DPR 12 aprile 1996, n. 354;

**PRESO ATTO** che, con nota (prot. n. 8598/VIA/A.O.13.B) del 29.7.1998, l'ENEL ha trasmesso al Ministero dell'Ambiente, Servizio V.I.A., il nuovo progetto di adeguamento ambientale della Centrale in oggetto, che sostituisce quello presentato nel 1991;

**PRESO ATTO** che, con la medesima nota del 29.7.1998, il nuovo progetto di adeguamento ambientale della Centrale in oggetto è stato presentato al Servizio IAR del Ministero dell'Ambiente, al Ministero dell'Industria, Commercio e Artigianato, al Ministero della Sanità e alla Regione Lombardia.

**VISTA** la relazione tecnica fornita dall'ENEL in allegato alla nota del 29.7.1998, articolata nei seguenti capitoli:

- Motivazioni del progetto
- Generalità
- Caratteristiche della centrale esistente ed interventi previsti nel 1995
- Progetto di adeguamento ambientale con trasformazione in ciclo combinato
- Aspetti ambientali
- Conclusioni.

*Handwritten initials and signatures*

**PRESO ATTO** che le principali motivazioni addotte dall'ENEL per giustificare il progetto riguardano:

- la necessità di disporre, relativamente alla liberalizzazione del mercato elettrico, di impianti altamente competitivi, in grado cioè di associare ad un basso costo del kW installato anche un elevato rendimento;
- la possibilità di utilizzare un sito esistente collaudato dal punto di vista ambientale ed interconnesso con il sistema di trasmissione;
- il riutilizzo di gran parte delle strutture e apparecchiature esistenti senza la necessità di occupare nuove aree;
- l'innesto su un tessuto sociale già integrato con le attività della centrale;
- la collocazione geografica baricentrica rispetto ai principali bacini di utenza.

**PRESO ATTO** che, nella situazione attuale, la centrale di Ostiglia, alla quale si riferisce la verifica in oggetto, presenta le seguenti caratteristiche:

- la centrale è ubicata sulla sponda sinistra del fiume Po, a sud dell'abitato di Ostiglia in provincia di Mantova;
- la centrale è costituita da 4 sezioni, entrate in esercizio tra il 1967 e il 1974, aventi ciascuna una potenza termica di 800 MW con una potenza elettrica lorda di 330 MW per un totale complessivo di 1.320 MW elettrici;
- ciascuna sezione può essere alimentata con olio combustibile (circa 70 t/h) e/o gas naturale (80.000 m<sup>3</sup>/h);
- il parco olio combustibile, collocato all'interno della centrale, è costituito da 6 serbatoi da 50.000 m<sup>3</sup>, collegati tramite oleodotto a 2 serbatoi da 100.000 m<sup>3</sup> situati all'esterno della centrale ad oltre 1 km di distanza in località Borgo San Giovanni;
- il deposito di Borgo San Giovanni è asservito tramite oleodotto alla raffineria Tamoil di Cremona ed ha funzioni di smistamento in quanto collegato tramite oleodotto anche alla centrale di Sernide distante 8 km;
- il rifornimento di olio combustibile alla centrale è assicurato anche per via fluviale tramite bettofine oppure attraverso autobotti.
- la centrale è dotata di un camino da 120 m per la sezione 1, di un camino da 170 m per la sezione 2 e di un camino multiflusso da 200 m per le sezioni 3 e 4. Non esistono precipitatori elettrostatici e pertanto i fumi prodotti dalla combustione sono convogliati direttamente ai camini per essere dispersi in atmosfera;
- l'acqua di raffreddamento condensatori è prelevata dal fiume Po con una portata di circa 10 m<sup>3</sup>/s per ciascuna sezione;
- il rilevamento dei dati meteorologici e della qualità dell'aria intorno alla centrale è assicurato da una rete di stazioni dell'ENEL, che viene utilizzata a fini analoghi anche per la centrale di Ostiglia.

**PRESO ATTO** che, in relazione agli obiettivi di miglioramento ambientale, l'ENEL aveva presentato nel marzo 1995 un progetto per la modifica al sistema di combustione per contenere la formazione di NO<sub>x</sub> per l'installazione di captatori elettrostatici per l'abbattimento delle polveri nei fumi e per un impianto di evacuazione delle ceneri leggere.

**PRESO ATTO** che il progetto in esame di trasformazione in ciclo combinato prevede nelle sue linee generali:

- lo smantellamento della caldaia attuale della sezione 1;
- l'installazione nell'area liberatasi a seguito dello smantellamento della caldaia della sezione 1 del primo vassoio turbogas-Generatore di Vapore a Recupero (GVR)-camino ed il successivo accoppiamento del GVR con la turbina a vapore della sezione 1;
- lo smantellamento di 3 dei 6 serbatoi del parco olio combustibili, collocati in una zona adiacente alla sezione 1, e l'installazione nell'area così liberatasi del secondo e del terzo vassoio turbogas-GVR-camino;
- l'accoppiamento dei GVR del secondo e del terzo vassoio con le turbine a vapore delle sezioni 2 e 3;
- la dismissione della caldaia attuale della sezione 4 contestualmente all'entrata in servizio della terza sezione trasformata in ciclo combinato.

1 \* (C)

10  
AA

- l'esecuzione di modifiche ad alcuni sistemi ausiliari (impianto antincendio, produzione e stoccaggio acqua demineralizzata, acqua grezza e servizi, vapore ausiliario, aria compressa, ecc.);
- interventi di modifiche sulla stazione elettrica;
- interventi di modifiche sull'esistente stazione di decompressione dei gas naturale per adeguarla alle nuove condizioni di esercizio;
- l'eventuale installazione di una stazione di compressione se il fornitore di gas naturale non garantirà una pressione, ai limiti di batteria, sufficiente ad alimentare i nuovi turbogas;
- il riutilizzo integrale del sistema esistente di adduzione/restituzione dell'acqua di circolazione per la condensazione del vapore nel condensatore.

**PRESO ATTO** che con la trasformazione in ciclo combinato:

- la potenza lorda di ciascuna sezione a vapore ai morsetti dell'alternatore è di circa 170 MW,
- la potenza lorda di ciascun turbogas è di circa 255 MW,
- la potenza lorda complessiva della centrale è di circa 1.270 MW,
- il consumo nominale orario di gas naturale di ciascun turbogas è pari a circa 80.000 Nm<sup>3</sup>,
- il rendimento complessivo netto è pari a circa il 54 %.

**PRESO ATTO** che, per la realizzazione degli interventi proposti, il progetto dell'ENEL prevede:

- la demolizione immediata di 3 serbatoi da 50.000 m<sup>3</sup>, della caldaia, del condotto fumi e del camino della sezione 1, unitamente ad altri componenti della centrale per una volumetria complessiva di circa 220.000 m<sup>3</sup> distribuita su circa 12.000 m<sup>2</sup>;
- la costruzione di nuove opere per una volumetria complessiva di circa 190.000 m<sup>3</sup> distribuita su circa 8.500 m<sup>2</sup>;
- lo smantellamento e/o la demolizione entro cinque anni dall'entrata in servizio dell'impianto trasformato in ciclo combinato delle caldaie e dei relativi camini delle sezioni 2, 3 e 4 per una volumetria complessiva di circa 175.000 m<sup>3</sup> distribuiti su circa 3.700 m<sup>2</sup>.

**VISTA** la nota di *integrazione informativa alla relazione tecnica del luglio 1998*, presentata dall'ENEL il 9.10.98, articolata nei seguenti capitoli:

- Demolizioni e ricostruzioni
- Criteri di sicurezza relativi al trattamento del gas naturale
- approfondimento del biotipo "Isola Boschina"
- Scheda diffusione del progetto di adeguamento ambientale
- Criteri di scelta del progetto di base.

**CONSIDERATO** il seguente quadro sintetico di raffronto tra l'assetto attuale della centrale e l'assetto dovuto alla trasformazione in ciclo combinato:

	Assetto attuale	Assetto futuro
potenza elettrica lorda (MWe)	1.320	1.271
potenza elettrica netta (MWe)	1.254	1.240
potenza termica (MW)	3.200	2.300
rendimento netto (%)	39,2	53,8
Consumo olio combustibile (t/h) (*)	280/168	---
Consumo gas naturale (Nm <sup>3</sup> /h) (*)	340.000/137.000	246.000
Calore smaltito nel Po (MW)	1.640	900
Calore smaltito con i fumi (MW)	240	129
Portata fumi (Nm <sup>3</sup> /h)	4.000.000	5.700.000
Emissioni di CO <sub>2</sub> (g/kWh)	630	400
SO <sub>2</sub> nei fumi (mg/Nm <sup>3</sup> )	3.200	---
SO <sub>2</sub> (t/h)	10.88	---
NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	860	50

W A

NOx (t/h)	2.92	0,36
Polveri (mg/Nm <sup>3</sup> )	120	---
Polveri (t/h)	0,4	---
Scorie di caldaia (t/anno)	50	---
Residui oleosi (t/anno)	38	17
Morchie da olio comb. (t/anno)	10	---
Fanghi ITAR (t/anno)	3.000	1.000
Consumo di acqua grezza (t/anno)	1.000.000	350.000

(\*) Nell'assetto attuale il primo dato si riferisce all'uso esclusivo del combustibile in esame, mentre il secondo si riferisce alla quota nel mix di combustibili consentiti.

**CONSIDERATO** che sulla base del quadro sopra riportato risulta evidente il miglioramento dello stato di qualità dell'ambiente connesso con la riduzione delle emissioni, così come richiesto dal comma 3 dell'articolo 1 del DPCM 377/88 ai fini della esclusione dalla procedura VIA dei progetti di modifica delle centrali termoelettriche esistenti.

**CONSIDERATO** che, in merito agli altri aspetti che il DPR 354 del 12.4.96 richiede di esaminare ai fini della esclusione dalla procedura VIA (in aggiunta al solo criterio della riduzione quantitativa delle emissioni previsto dal comma 3 dell'articolo 1 del DPCM 377/88), si può rilevare quanto segue:

- Le caratteristiche qualitative delle emissioni connesse con il nuovo progetto subiscono un generale miglioramento dovuto all'uso esclusivo di gas naturale per l'alimentazione dei nuovi turbogas (assenza di SO<sub>2</sub>, polveri e metalli pesanti e quantità trascurabili di microinquinanti organici).
- Per quanto riguarda le caratteristiche tecniche, l'accoppiamento impiantistico proposto dall'ENEL per la trasformazione in ciclo combinato della centrale esistente è in linea con le più moderne scelte tecnologiche adottate e raccomandate a livello internazionale in materia di produzione di energia termoelettrica e di protezione dell'ambiente.
- L'ubicazione dei nuovi turbogas e dei componenti accessori è prevista all'interno del sito della centrale.
- Per quanto riguarda le dimensioni, la superficie e il volume tecnologico degli impianti da smantellare e/o demolire ammontano rispettivamente a circa 16.000 m<sup>2</sup> e 395.000 m<sup>3</sup>, contro circa 8.500 m<sup>2</sup> e 191.000 m<sup>3</sup> per le nuove costruzioni.
- Per quanto riguarda il rischio sismico, il sito della centrale è collocato in zona non classificata come sismica, sulla base della vigente normativa "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche" (Legge n. 64 del 2.2.74 e successivi decreti).
- Per quanto riguarda il rischio idrogeologico, inteso come esposizione a possibili fenomeni di dissesto oppure inondazioni, l'area di pertinenza della centrale, ubicata in sponda sinistra del Po a monte dell'abitato di Ostiglia, è esterna agli argini maestri del fiume e non ricade neppure parzialmente all'interno delle fasce fluviali individuate dal Piano Stralcio delle Fasce Fluviali, adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Po con deliberazione n. 26/97 dell'11.12.97.
- Per quanto riguarda il prelievo e lo scarico delle acque destinate ai sistemi di raffreddamento e condensazione delle sezioni a vapore, la situazione che si viene a creare con il nuovo progetto è sostanzialmente migliore di quella attuale. Lo stesso si può dire per quanto riguarda la produzione di rifiuti.
- Il prelievo e l'utilizzazione di risorse e materie prime della zona è riconducibile essenzialmente alla fase realizzativa delle opere civili dell'impianto, in relazione all'approvvigionamento di inerti per calcestruzzi, e alla successiva fase di esercizio in relazione ai consumi di acqua (dei quali si è detto al punto precedente) per i sistemi di raffreddamento.
- La trasformazione in ciclo combinato non comporta la realizzazione all'esterno del sito della centrale di particolari opere e impianti connessi. Nella sostanza non è prevista, come invece avviene spesso per progetti dello stesso tipo ma di maggiore rilevanza, la realizzazione né di nuovi elettrodotti per il trasporto della maggiore elettricità prodotta, né di nuovi metanodotti per far fronte ai maggiori consumi di gas naturale.

**CONSIDERATO**, con particolare riferimento agli aspetti ambientali, che:

CCS AR

- per quanto riguarda la qualità dell'aria, dalla relazione tecnica presentata dall'ENEL risulta che:
  - i dati raccolti nel periodo 1989-96 dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria intorno alla centrale di Ostiglia, che è integrata con quello della centrale di Sermide, mostrano che nella zona sono rispettati con discreto margine i valori stabiliti dalla vigente normativa;
  - i risultati delle simulazioni sulla dispersione dell'NO<sub>2</sub> (l'unico inquinante presente in modo significativo sia nelle emissioni attuali che in quelle future) mostrano, con riferimento al punto di massima ricaduta, che nel passaggio dall'assetto attuale a quello futuro si ha una riduzione del 98° percentile delle medie orarie da 35 a 5,3 µg/Nm<sup>3</sup>;
  - i risultati delle simulazioni sulla dispersione dell'NO<sub>2</sub>, tenendo conto anche del contributo della centrale di Ostiglia distante solo 15 km, mostrano, con riferimento al punto di massima ricaduta, che nel passaggio, per entrambe le centrali, dall'assetto attuale a quello futuro si ha una riduzione del 98° percentile delle medie orarie da 41 a 7,7 µg/Nm<sup>3</sup>.
- per quanto riguarda gli scarichi idrici, il progetto di adeguamento ambientale prevede una riduzione della produzione di acque reflue, una diminuzione di circa il 45% del carico termico dissipato dal sistema di raffreddamento ed una diminuzione del 65 % del fabbisogno di acqua grezza.
- per quanto riguarda l'impatto acustico, l'impiego di macchine tecnologicamente più evolute dal punto di vista meccanico comporterà, a detta dell'ENEL, una diminuzione del rumore emesso dall'attuale centrale.

**CONSIDERATO** che il funzionamento esclusivo con gas naturale eliminerà con il progetto di trasformazione in ciclo combinato la necessità di trasportare olio combustibile verso la centrale (49 autobotti e 181 bettoline nel 1997).

**CONSIDERATO** che il progetto di trasformazione in ciclo combinato non comporta acquisizione di ulteriori aree rispetto a quelle attualmente impegnate dalla centrale e che non sono previste variazioni d'uso perchè le aree interessate dalle modifiche proposte sono già attualmente destinate ad uso industriale.

**CONSIDERATO** che nel territorio interessato dall'intervento proposto insistono la riserva naturale Paludi di Ostiglia e l'isola naturale Boschina sul fiume Po, due aree di pregio naturalistico, che però non hanno particolarmente risentito della presenza delle centrali di Ostiglia e Sermide, in funzione da oltre quindici anni.

**CONSIDERATO**, per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici ed architettonici connessi con l'inserimento delle nuove strutture in quelli preesistenti, che:

- nell'assetto attuale, l'impianto risulta visibile con sufficiente consapevolezza da tutta la zona, soprattutto a causa dell'assenza sia di elementi morfologici di rilievo che di altri manufatti di dimensioni notevoli;
  - nell'assetto proposto, tale visibilità potrà risultare ancora più accentuata per la presenza di più camini e per la disarmonia provocata dall'accostamento di tipologie impiantistiche differenti, progettate inoltre in epoche successive;
  - il piano di smantellamento e/o demolizioni dei componenti non più utilizzati proposto dall'ENEL entro cinque anni dall'avvio della terza sezione a ciclo combinato, non sembra poter ridurre in modo significativo tale effetto di visibilità;
- 2 \* (○) ai fini di un migliore inserimento delle nuove strutture in quelle esistenti, tenuto anche conto della vicinanza della centrale all'abitato di Ostiglia, è preferibile adottare una soluzione alternativa a quella di progetto, che preveda anche per le sezioni 2 e 3 la stessa configurazione prospettata per la sezione 1 (smantellamento della caldaia ed installazione al suo posto del vassoio turbogas-GVR-camino);
- la collocazione all'esterno dell'attuale isola di produzione dei due vassoi (turbogas-GVR-camino) relativi alle sezioni 2 e 3, è giustificata, secondo il progetto originario, dalla necessità di mantenere in produzione, durante l'esecuzione dei lavori, le sezioni dell'attuale centrale temporaneamente non interessate dalle modifiche.

**VALUTATO** che la configurazione attuale della centrale di Ostiglia, dotata di 3 camini, consente di installare i vassoi delle sezioni 2 e 3 al posto delle caldaie demolite e di mantenere allo stesso tempo in produzione parte degli impianti non interessati dalle modifiche e che questa soluzione costruttiva.

CC → AR

alternativa a quella di progetto, consente comunque una quota di risparmio, in termini di producibilità di energia elettrica nella fase di realizzazione del progetto, anche se di entità inferiore a quella stimata nel progetto presentato dall'ENEL (50 miliardi di Lit).

**CONSIDERATO**, per quanto riguarda gli aspetti connessi con il deposito dell'olio combustibile, che:

- l'ENEL ha chiesto di poter continuare a mantenere in esercizio i 3 serbatoi residui da 50.000 m<sup>3</sup> del parco olio combustibile, anche se non più al servizio della centrale, al fine di poter disporre di una riserva strategica di olio combustibile sia a fini aziendali che per obblighi di legge;
- analoga richiesta è stata fatta dall'ENEL per il mantenimento in esercizio dei 6 serbatoi da 50.000 m<sup>3</sup> della centrale di Sermide non toccati dal progetto di trasformazione in ciclo combinato di detta centrale;
- che la richiesta di cui al punto precedente è stata accolta positivamente dalla Commissione VIA nell'ambito del giudizio di esclusione dalla procedura di VIA del progetto di trasformazione della centrale di Sermide;
- nelle vicinanze della centrale di Ostiglia, a poco più di 1 km, l'ENEL dispone dei due serbatoi da 100.000 m<sup>3</sup> del deposito di Borgo San Giovanni;
- la capacità residua di stoccaggio (500.000 m<sup>3</sup>) assicurata nella zona dal deposito di Borgo San Giovanni e dal parco serbatoi di Sermide è sufficiente per soddisfare le esigenze aziendali e gli obblighi di legge dell'ENEL, visto anche il progressivo calo dei consumi di olio combustibile.

**VALUTATO** complessivamente che il permanere dei 3 serbatoi residui sul sito della centrale, in un'area relativamente vicina al centro abitato di Ostiglia, crea dei problemi di carattere gestionale ed ambientale non pienamente giustificati dalle motivazioni di carattere logistico addotte dal proponente.

**CONSIDERATO** che il Comune di Carbonara di Po, con deliberazione n. 37 del 27.7.1998, ed il Comune di Sermide, con deliberazione n. 48 del 15.7.1998, hanno richiesto agli Enti competenti un'accelerazione dell'iter autorizzativo dei progetti di adeguamento ambientale delle centrali di Sermide ed Ostiglia.

**SI RITIENE** che non sussistono fattori che possano causare ripercussioni sull'ambiente di importanza tale da rendere necessaria, per l'intervento in esame, la procedura VIA, di cui all'art. 6 della legge 349/86 e successive disposizioni. Quanto sopra a condizione che il progetto di trasformazione in ciclo combinato della centrale termoelettrica di Ostiglia, proposto dall'ENEL con la nota del 29.7.1998, venga realizzato contestualmente a quello analogo presentato dall'ENEL in pari data relativamente alla centrale termoelettrica di Sermide, e che vengano rispettate le seguenti prescrizioni:

1. Aspetti progettuali e gestionali

- 3 \* (1.a) Nella fase di progettazione esecutiva della trasformazione in ciclo combinato delle sezioni 2 e 3 si dovrà prevedere la demolizione delle relative caldaie a vapore e l'installazione nello spazio resosi disponibile dei nuovi vassoi turbogas-GVR-camino da accoppiare con le turbine a vapore esistenti, il tutto in analogia con quanto previsto dal progetto di trasformazione in ciclo combinato della sezione 1.
- (1.b) In relazione alla sezione 4, non interessata dal progetto di trasformazione in ciclo combinato, in deroga a quanto contemplato dal progetto presentato dall'ENEL che ne fissa la dismissione con l'avvio del terzo ciclo combinato, si potrà prevedere un ulteriore ciclo di produzione a parziale compensazione del minore risparmio, in termini di producibilità di energia elettrica, ottenibile con la soluzione di cui al punto precedente rispetto a quella relativa al progetto originario. Tale deroga dovrà essere concordata con gli enti locali interessati e sottoposta a verifica da parte della Commissione VIA.
- (1.c) Qualora, durante la fase di cantiere o a completamento della trasformazione della centrale in ciclo combinato, venga presentato il progetto di trasformazione in ciclo combinato della sezione 4, tramite l'accoppiamento della turbina a vapore residua con un nuovo vassoio turbogas-GVR-camino, il relativo iter autorizzativo dovrà includere la procedura di VIA riferita all'intero complesso della centrale così modificata.
- (1.d) Durante la fase di cantiere la potenza elettrica lorda erogata dalla centrale, sia con le nuove sezioni a ciclo combinato che con quelle ancora non trasformate in ciclo combinato, non dovrà mai essere superiore a 1.270 Mwe.

$$\begin{array}{r} 380 * \\ 3 \\ \hline 1140 + \\ 330 = \\ \hline 1470 \text{ MW} \end{array}$$

Attuale (2004 Dte)

CO  
AK

1.e) Con il completamento dei lavori e l'arresto del funzionamento delle esistenti sezioni a vapore la movimentazione dell'olio combustibile da e verso il deposito di Borgo San Giovanni dovrà essere assicurata esclusivamente attraverso gli oleodotti di collegamento con la Centrale di Sermide e la Raffineria di Cremona.

2. Limitazioni alle emissioni in atmosfera

\* 4 2.a) Le emissioni in atmosfera devono rispettare in tutte le condizioni di funzionamento per ogni camino, escluse le fasi di avviamento ed arresto, i seguenti limiti di concentrazione nei fumi riferiti alle ore di effettivo funzionamento dell'impianto, a gas secco e ad un tenore volumetrico di ossigeno del 15%, a 0 °C e 1.013 hPa:

NO <sub>x</sub> (espressi come NO <sub>2</sub> )	50	mg/m <sup>3</sup>
CO	50	mg/m <sup>3</sup>

Tali valori, nel cui computo sono da escludere le fasi di avviamento e di arresto, sono da intendersi come valori medi mensili riferiti alle ore di effettivo funzionamento per il primo anno dall'inizio dell'esercizio del nuovo impianto, e come valori medi giornalieri successivamente, e sono da riferirsi ad una portata dei fumi tal quale pari a 1.900.000 Nm<sup>3</sup>/h per sezione.

In ogni caso il proponente dovrà adottare le migliori tecnologie per il contenimento delle emissioni di NO<sub>x</sub> e CO commercialmente disponibili all'atto dell'ordinazione delle apparecchiature.

2.b) In nessun caso è da prevedersi l'utilizzo di altro combustibile che non sia gas naturale.

2.c) Il proponente entro 5 anni di esercizio della centrale nel nuovo assetto presenterà al Ministero dell'Ambiente e alla Regione Lombardia una proposta tecnico-economica di possibile adeguamento dell'impianto alle migliori tecniche e tecnologie disponibili a quella data, al fine di ridurre ulteriormente le emissioni di NO<sub>x</sub> e CO.

3. Monitoraggio delle emissioni in atmosfera

5\* 3.a) Le portate dei fumi emessi dai camini e le concentrazioni negli stessi di NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>2</sub>, nonché la temperatura e umidità degli effluenti gassosi dovranno essere misurate in continuo su tutti i camini con idonee apparecchiature, unitamente al relativo valore della portata oraria di gas naturale che alimenta l'impianto. I metodi di campionamento, analisi e valutazione delle emissioni sono quelli riportati nel Decreto ministeriale del 12.07.90, nel Decreto 21.12.95 e successive modifiche. 3.a.b) il proponente, prima dell'avvio delle nuove sezioni, dovrà concordare con la Regione Lombardia e con la Provincia di Mantova un protocollo che preveda le modalità di segnalazione, ai competenti organi di vigilanza, delle eventuali situazioni di superamento dei limiti di emissione e gli interventi da attuarsi sull'impianto in tali circostanze.

3.c) Il proponente con una relazione annuale alla Regione Lombardia e alla Provincia di Mantova dovrà documentare l'andamento delle emissioni, dei consumi di gas naturale e dell'energia prodotta.

4. Monitoraggio della qualità dell'aria, delle deposizioni al suolo e del bioaccumulo di inquinanti atmosferici

\* 6 4.a) Il proponente dovrà progettare, realizzare e gestire un idoneo sistema di monitoraggio dello stato della qualità dell'aria e dei relativi impatti in termini di deposizioni al suolo e bioaccumulo. Tale sistema potrà eventualmente essere integrato con quello proposto per la centrale di Sermide a seguito della sua trasformazione in ciclo combinato. In particolare il numero e l'ubicazione delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria andranno fissati a valle di uno studio modellistico e sperimentale (laboratorio mobile) che tenga conto sia delle altre sorgenti di emissione presenti che delle caratteristiche meteorologiche della zona. Il modello opportunamente verificato sulla base delle misure costituirà parte integrante del sistema di monitoraggio. Oltre alla misura già presente dell'SO<sub>2</sub>, andrà prevista la misura di NO<sub>2</sub>/NO, NMHC e O<sub>3</sub>.

4.b) Il sistema di monitoraggio della qualità dell'aria andrà completato dalla misura delle deposizioni al suolo e da un sistema di biomonitoraggio, allo scopo di valutare l'impatto complessivo cui è sottoposto il territorio circostante la centrale a causa dell'inquinamento dell'aria. Il sistema di biomonitoraggio andrà progettato e realizzato in connessione con l'iniziativa nazionale dell'ANPA "Monitoraggio della qualità dell'aria mediante l'impiego di bioindicatori".

CCD KR

4.c) Durante la fase di progettazione del nuovo sistema di monitoraggio della qualità dell'aria l'attuale rete di rilevamento dovrà essere mantenuta in esercizio previa riqualificazione delle stazioni che permetta la misura di tutti i parametri sopra indicati.

4.d) La progettazione, realizzazione e gestione dell'intero sistema, che comunque dovrà entrare in funzione prima della messa in parallelo del terzo ed ultimo turbogas, saranno oggetto di accordo tra proponente, Regione, Provincia e Comuni interessati, in coerenza con la normativa comunitaria n. 96/62/CE del 27.09.96 e dei relativi regolamenti attuativi in corso di approvazione; il sistema farà parte del Sistema Regionale per la Qualità dell'Aria (SRQA).

5. Recupero ed inserimento ambientale

5.a) Deve essere predisposto un piano di recupero ed inserimento ambientale della centrale che, entro un tempo massimo di 5 anni dalla messa in parallelo del terzo turboalternatore dovrà prevedere:

- lo smantellamento e la demolizione completa dei 6 serbatoi da 50.000 m<sup>3</sup> dell'attuale parco olio combustibile;
- lo smantellamento e/o la demolizione completa delle caldaie a servizio della centrale esistente e dei relativi camini;
- la demolizione di tutte le infrastrutture e dei fabbricati non più utilizzati presenti nell'area di proprietà del proponente;
- la riqualificazione ambientale delle aree liberate e la realizzazione di opportune schemature con alberi ed arbusti autoctoni. Le alberature dovranno essere disposte anche a distanza, in modo tale da poter coprire da più punti di vista con un idoneo ingombro visivo le nuove strutture.

Il progetto dei manufatti edilizi e tecnologici dovrà portare una attenzione sistematica alla qualità architettonica ed estetica del disegno delle strutture e dei rivestimenti e delle cromie in modo da ottenere per l'intero complesso dell'impianto, specie delle parti visibili dall'esterno, un inserimento visuale unitario curato e composito;

5.b) In relazione alla eventuale rimozione o sostituzione di strutture contenenti amianto nel corso delle operazioni di cantiere, vanno garantite tutte le necessarie azioni in merito a un corretto recupero e smaltimento dello stesso. Per quanto riguarda le strutture residue contenenti amianto, va predisposto un piano concordato con l'ASL che preveda modalità e tempi per garantire la messa in sicurezza e la graduale bonifica e smantellamento integrale.

6. Progetto e gestione della fase di cantiere

6.a) Il proponente deve garantire l'adeguamento delle infrastrutture stradali esistenti per evitare l'attraversamento degli abitati interessati dalle attività di cantiere. Tale adeguamento deve essere realizzato prima dell'avvio del cantiere. La eventuale nuova viabilità dovrà essere tempestivamente concordata con le Amministrazioni comunali interessate in modo da poterne prevedere l'inserimento nei relativi piani del traffico..

6.b) Il proponente deve concordare con le autorità locali l'articolazione dettagliata delle attività di costruzione della centrale, propedeutica al progetto esecutivo del cantiere.

6.c) In occasione della fase di cantiere dovrà essere eseguito il controllo dello stato di conservazione dei pozzi presenti nell'area (in esercizio e dismessi) al fine di impedire che gli stessi possano funzionare da vie di penetrazione di eventuali sostanze inquinanti nel sottosuolo (direttamente o attraverso intercapedini non più sigillate).

7. Inquinamento acustico

7.a) Il proponente deve realizzare, prima dell'entrata in funzione della centrale, alcune campagne di misura del rumore ambientale in diversi punti della zona circostante, anche in relazione alla eventuale classificazione del territorio che i Comuni interessati potranno avere effettuato, soprattutto in corrispondenza di particolari recettori sensibili; le campagne devono essere fatte con le modalità ed i criteri contenuti nel DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" e/o altra normativa nel frattempo intervenuta e che integra e/o modifica quella precedente.

7.b) Le campagne dovranno essere ripetute con la centrale trasformata ed in pieno esercizio, allo scopo di dimostrare il rispetto dei valori limite stabiliti dal Decreto ministeriale del 14.11.97, tenuto conto delle osservazioni del Comune interessato per quanto riguarda l'ipotesi di classificazione acustica del territorio.



- 7.c Qualora non dovessero essere verificate le condizioni imposte dalla normativa, l'ENEL dovrà porre in atto adeguate misure di riduzione del rumore ambientale fino al rientro nei limiti fissati.
- 7.d Durante la fase di cantiere non dovranno essere superati i valori attualmente previsti dalla normativa in relazione alla classificazione del territorio comunale; dovrà altresì essere evitata qualsiasi lavorazione durante il periodo notturno. Qualora vengano rilevati valori maggiori di quelli previsti o comunque non sostenibili dall'ambiente circostante, dovranno essere messi in atto tutti gli opportuni provvedimenti per riportare l'impatto acustico nei limiti previsti, intervenendo sulle singole sorgenti o sulle vie di propagazione.
- 7.e La documentazione delle campagne di misura e degli eventuali provvedimenti presi per il contenimento del rumore ambientale dovrà essere tenuta a disposizione dell'autorità locale competente.
- 7.f Dovranno essere in particolare tutelati gli elementi sensibili in prossimità della centrale (scuole, asili, ospedali), incluse le residenze private immediatamente a ridosso della centrale
- 7.g Dovrà essere predisposto, in collegamento con le Autorità Locali, uno schema di comportamento della centrale atto a minimizzare l'insorgenza di episodi critici in relazione al livello acustico differenziale con particolare riferimento alle ore notturne estive.

8. Acque reflue di provenienza meteorica

Dato il potenziale rischio di inquinamento derivante da sostanze manipolate nell'area dell'impianto, deve essere previsto un controllo di idoneità allo scarico, in base alla normativa vigente, per tutte le acque meteoriche drenate nell'area di impianto.

9. Audit ambientale

Il proponente produrrà un audit ambientale che risponda ai criteri EMAS (Eco Management and Audit Scheme) di cui al regolamento CEE n. 93/1836.

10. Piano di dismissione del nuovo impianto

Prima dell'entrata in esercizio della centrale il proponente dovrà presentare al Ministero dell'Ambiente, al Ministero dei BB CC AA e alla Regione Lombardia un piano di massima relativo al destino dei manufatti della nuova centrale al momento della sua futura dismissione. In tale piano dovranno essere indicati gli interventi da attuarsi sul sito e sui manufatti della centrale per ripristinare il sito dal punto di vista territoriale e ambientale. In tale piano dovranno altresì essere individuati i mezzi e gli strumenti finanziari con i quali saranno realizzati gli interventi. Il piano esecutivo dovrà essere messo a punto 3 anni prima della cessazione delle attività.

11. Analisi dei rischi

Il proponente dovrà presentare in sede di progettazione esecutiva una analisi di eventuali anomalie, incidenti e malfunzionamenti e la conseguente analisi dei rischi per l'ambiente e la popolazione, nonché l'indicazione delle misure progettuali, gestionali e di pronto intervento atte a ridurre le loro probabilità di accadimento e la loro severità.

Si raccomanda inoltre, nell'ambito degli accordi socioeconomici, di studiare misure atte a favorire una crescita occupazionale del territorio circostante la centrale, quali agevolazioni tariffarie per gli insediamenti artigianali, produttivi e commerciali, nonché la tutela del livello occupazionale del personale addetto al funzionamento della Centrale anche attraverso l'applicazione di opportuni ammortizzatori sociali, compatibilmente con il riordino del sistema tariffario connesso alla riforma del mercato elettrico, nel quadro delle direttive dell'Authority per l'energia elettrica.

In considerazione della prevedibile evoluzione delle tecnologie in materia, si segnala al MICA la necessità che il provvedimento di autorizzazione individui con certezza i termini di inizio e conclusione dei lavori. Ciò al fine di consentire, nel caso di mancato rispetto dei termini medesimi, le verifiche circa la rispondenza del progetto alle migliori tecnologie eventualmente intervenute nel frattempo e il grado di attualità delle condizioni ambientali, programmatiche e progettuali esaminate nella presente procedura.

Il Direttore Generale  
(prof.ssa Maria Rosa Vittadini)

*Maria Rosa Vittadini*

*10*  
*AR*