



# *Il Ministro dell' Ambiente*

## **DI CONCERTO CON IL**

### **MINISTRO PER I BENI CULTURALI ED AMBIENTALI**

**VISTO** il comma 2 ed i seguenti dell'art. 6 della legge 8 luglio 1986 n.349;

**VISTO** il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 agosto 1988, n.377;

**VISTO** il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 dicembre 1988, concernente "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 agosto 1988, n. 377";

**VISTE** le disposizioni dell'Allegato IV al predetto decreto, riguardanti le procedure per i progetti di centrali termoelettriche e turbogas da realizzarsi da parte dell'ENEL;

**VISTO** l'art. 18, comma 5, della legge 11 marzo 1988, n. 67; il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 2 febbraio 1989 costitutivo della Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale e successive modifiche ed integrazioni;

**PRESO ATTO** che in data 10 agosto 1988 il Consiglio dei Ministri ha approvato il piano energetico nazionale con cui si prevedeva per la rete ENEL dell'Emilia Romagna la realizzazione entro il 1995 di due nuove unità di produzione policombustibile da 300 MW da localizzare in aree adiacenti alla esistente centrale termoelettrica di La Casella;

**PRESO ATTO** che in seguito all'aggiornamento del programma pluriennale di nuovi impianti termoelettrici dell'ENEL il CIPE, con delibera del 26 luglio 1990, confermava la realizzazione delle due nuove sezioni da 300 MW policombustibile a La Casella ed approvava per la centrale esistente di Porto Corsini il ripotenziamento delle due sezioni da 156 MW con due turbogas da 100 MW e la trasformazione in ciclo combinato delle altre due sezioni da 70 MW con altri due turbogas da 100 MW;

**PRESO ATTO** che il CIPE, con delibera del 21 settembre 1993, ha approvato una variante dei programmi pluriennali dell'ENEL che prevede, tra l'altro, l'installazione di quattro turbogas da 150 MW circa ciascuno, per la trasformazione in ciclo combinato delle esistenti due sezioni da 156 MW circa ciascuna, e la dismissione delle due sezioni da 70 MW ciascuna della centrale termoelettrica di Porto Corsini in Comune di Ravenna;

**PRESO ATTO** che, in ottemperanza a quanto sopra detto, l'ENEL ha presentato, in data 22 luglio 1994 ai Ministeri dell'Industria, dell'Ambiente e della Sanità, ai sensi dell'art. 13 dell'Allegato IV al DPCM 27.12.1988 e dell'art. 17 del DPR 24.5.1988 n. 203, istanza per l'autorizzazione alla trasformazione in ciclo combinato delle suddette due sezioni a vapore da 156 MW circa ciascuna, con l'installazione di quattro turbogas da 158 MW, e la dismissione di due sezioni esistenti da 70 MW attualmente funzionanti ad olio combustibile; ciò previa verifica

delle condizioni di non asseggibilità alla procedura di valutazione dell'impatto ambientale ai sensi dell'art. 6, comma 7, del DPCM 27.12.1988; a seguito della valutazione effettuata dalla Commissione VIA, ai sensi dell'art. 6, comma 7 del DPCM 27.12.1988, tenuto conto del parere motivato della Commissione della Comunità Europea del 7.7.1993, il Ministero dell'Ambiente ha ritenuto con nota del 6.7.1995 che il progetto dei suddetti interventi debba essere sottoposto alla procedura di valutazione dell'impatto ambientale di cui all'art. 6 della legge 349/86;

**VISTA** la domanda di pronuncia di compatibilità ambientale concernente il progetto di trasformazione in ciclo combinato della centrale termoelettrica, da realizzarsi in Comune di Ravenna località Porto Corsini, presentata dall'ENEL S.p.A. con sede in G.B. Martini n. 3, Roma, in data 21.3.1996, unitamente alla documentazione di cui all'Allegato IV al DPCM 27.12.1988;

**VISTA** la pubblicazione sui giornali da parte dell'ENEL S.p.A. dell'avviso al pubblico, avvenuta in data 7 aprile 1996, ai sensi dell'Allegato IV al DPCM 27.12.1988, nonché il perfezionamento della documentazione formale effettuato con nota del 1.8.1996;

**VISTO** il decreto del Ministro dell'Ambiente DEC/VIA/2421 del 19.3.1996, con cui, ai sensi dell'art. 6 dell'Allegato IV al DPCM 27.12.1988, si provvede ad integrare la Commissione per la valutazione dell'impatto ambientale con gli esperti designati dall'Istituto Superiore di Sanità, dall'ISPEL, dall'ENEA, dall'ENEA DISP (ANPA), dal CNR, dai Vigili del Fuoco, dalla Regione Emilia Romagna;

**VISTO** il decreto del Ministro dell'Ambiente DEC/VIA/2431 del 2.4.1996 (e successive integrazioni), con cui si provvede, ai sensi dell'art. 7 dell'Allegato IV al DPCM 27.12.1988 a nominare il presidente e gli esperti dell'inchiesta pubblica da svolgersi in relazione alla procedura di valutazione dell'impatto ambientale della predetta centrale;

**VISTI** i chiarimenti trasmessi dalla stessa ENEL S.p.A. in data 9.7.1996, 19.7.1996, 22.7.1996;

**VISTI** i pareri pervenuti ai sensi dell'Allegato IV al DPCM 27.12.88, e precisati nel seguito;

**VISTO** il parere formulato in data 1.8.1996 dalla Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale a seguito dell'istruttoria sul progetto presentato dall'ENEL S.p.A.;

**CONSIDERATO** che in detto parere la Commissione ha:

**preso atto che** la documentazione tecnica trasmessa consiste in un progetto riguardante:

la trasformazione in ciclo combinato di due delle quattro sezioni esistenti e la dismissione delle rimanenti due; in sintesi:

- **Situazione attuale:**

2 sezioni termoelettriche da 70 MW (n. 1 e n. 2); rendimento 36 %;



# Il Ministro dell'Ambiente

2 sezioni termoelettriche da 156 MW (n. 3 e n. 4); rendimento 38 %;  
 Totale: 452 MW  
 Combustibile utilizzato: olio combustibile.  
 Approvvigionamento: navi e bettoline dal Canale Candiano al molo della centrale  
 Punti di emissione in atmosfera: 4 camini alti m 60.  
**Situazione dopo la trasformazione:**  
 4 turbogas da 158 MW con trasformazione in ciclo combinato delle esistenti sezioni 3 e 4;  
 rendimento 50 %.  
 Totale: 940 MW.  
 Dismissione delle esistenti sezioni 1 e 2.  
 Combustibile utilizzato: metano (gasolio in situazioni d'emergenza)  
 Approvvigionamento: metanodotto SNAM.  
 Punti di emissione in atmosfera: 4 camini alti m 90.

EMISSIONE	attuale	dopo trasformazione	
effluenti liquidi, m <sup>3</sup> /h	100 (1)	100 (1)	
ceneri, t/anno	500	assenti	
fanghi ITAR, t/anno	1 200	1 000	
portata fumi, Nm <sup>3</sup> /h			
- (tal quali)	1 500 000	1.400.000	x 4 =
- secchi	1.300.000	5.600.000	
		1.340.000	x 4 =
		5.360.000	
Consumo Combustibile			
- Olio Combustibile	~ 100 t/h		
- Gas naturale		4 x 47.000 Nm <sup>3</sup> /h	
- Gasolio (*)		160 t/h	
CONCENTRAZIONI	(2)	gas naturale	gasolio
mg/ Nm <sup>3</sup>		(3)	(*) (3)
SO <sub>2</sub>	1650	~ 0	120
No <sub>x</sub>	540	100	500
Polveri	100	~ 0	~ 3
FLUSSI DI MASSA			
kg/h			
SO <sub>2</sub>	2145	~	640
No <sub>x</sub>	702	536	2680
Polveri	130	~	16

\*) per l'uso del gasolio previsto solo nei casi di emergenza per non più di 500 h/a

- 1) Valore massimo di punta corrispondente alla capacità di trattamento dell'ITAR (impianto trattamento acque reflue).
- 2) Valore medio annuo riferito ai gas normalizzati secchi con O<sub>2</sub> al 3 %.
- 3) Valore medio annuo riferito ai gas normalizzati secchi con O<sub>2</sub> al 15 %;

- lo studio individua la situazione attuale della concentrazione in aria di alcuni inquinanti, mediante i dati rilevati dalla rete di rilevamento integrata della Amministrazione Provinciale e del Consorzio industriale ENEL/ENICHEM; detta rete comprende 13 punti per il monitoraggio dei parametri chimici (Polveri, SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, THC, CO) e 2 punti per il monitoraggio dei parametri meteorologici;

tenendo conto della documentazione messa a disposizione dalla Provincia (Rete di rilevamento per il controllo della qualità dell'aria di Ravenna: Relazione annuale 1994-1995) si riportano le considerazioni conclusive:

- *Nell'area intorno alla zona industriale i valori di concentrazione al suolo risultano in diminuzione e su valori non elevati. Le polveri risultano entro gli standards di qualità anche se in concentrazione superiori a quelle registrate in area urbana.*

- *Nell'area urbana sono stati riscontrati valori superiori ai limiti di legge per il CO (così come nella maggior parte delle città della pianura padana) nel periodo invernale e valori di NO<sub>2</sub> non trascurabili. Polveri ed SO<sub>2</sub> paiono su valori meno elevati. In questo caso è stato evidenziato come la principale fonte di emissione sia rappresentata dal traffico autoveicolare.*

- *Sono stati riscontrati valori di ozono, non sempre trascurabili sia in area industriale, sia in area rurale e costiera dove è stato superato il limite di legge, ed anche in area urbana. I valori di concentrazione rilevati sono dello stesso ordine di grandezza di quelli registrati nel corso dell'estate 1993 e leggermente inferiori a quelli del 1992.*

- contenimento delle emissioni:

- la formazione degli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) verrà contenuta mediante l'utilizzo di combustori del tipo DLN (Dry Low NO<sub>x</sub>); questi realizzano una migliore configurazione della fiamma rispetto alla tecnologia tradizionale, minimizzando i picchi di temperatura, che sono i principali responsabili della produzione di NO<sub>x</sub>;

- la formazione della SO<sub>2</sub> sarà prodotta esclusivamente quando sarà utilizzato il gasolio (in condizioni di emergenza); questo combustibile avrà in ogni caso un contenuto in zolfo estremamente ridotto, minore dello 0,2% in peso;

- il quadro presentato evidenzia come l'opera proposta contribuisca ad un miglioramento del quadro complessivo della qualità dell'aria, relativamente agli inquinanti specifici; in particolare l'utilizzo di metano contribuirà alla eliminazione, praticamente totale, delle emissioni di materiale particolato e di ossidi di zolfo attribuibile alla Centrale, se si eccettuano i periodi di funzionamento a gasolio;

- l'ENEL ha anche prospettato la possibilità di realizzare il teleriscaldamento di alcuni quartieri della città di Ravenna sfruttando il calore dei fumi di scarico dei turbogas; tale progetto se realizzato (a seconda delle disponibilità finanziarie) potrebbe portare il vantaggio per la qualità dell'aria nella zona di vedere ridotte, nei mesi invernali, le emissioni diffuse dovute ai camini degli edifici;

- camini

- l'ENEL ha proposto un camino con una canna metallica del diametro di 5,7 m, posto sulla sommità di ciascun generatore di vapore, che raggiunge l'altezza di 90 m dal piano campagna;



# Il Ministro dell' Ambiente

- le emissioni al camino saranno caratterizzate mediante il loro monitoraggio in continuo nella fase iniziale di funzionamento commerciale dell'impianto che comprenderà tutte le condizioni operative di impianto (avviamenti, fermate, transitori, ecc.);
- trattamento acque reflue e smaltimento dei relativi fanghi di risulta
  - dopo la trasformazione in ciclo combinato saranno ridotti i quantitativi di acque inquinabili da oli, dovuti ai lavaggi periodici delle parti in contatto con i fumi, e di acque per la rigenerazione delle resine;
  - l'impianto ITAR nella nuova configurazione a ciclo combinato produrrà il 17% di fanghi in meno rispetto alla situazione attuale, in particolare il quantitativo di fanghi prodotto sarà di circa 1000 t/anno;
  - tutte le acque trattate saranno restituite analogamente alla situazione esistente nel canale Magni a norma delle leggi vigenti; (TAB A legge 319/76 e legge 650/79); nel loro complesso i quantitativi globali saranno comunque non superiori a quelli attuali, di 100 m<sup>3</sup>/h (valore massimo);
- emissioni sonore
  - il rumore proviene dal macchinario rotante, dai trasformatori e dalle stazioni di decompressione del gas naturale; al fine di contenere le emissioni sonore verso l'esterno saranno messi in atto provvedimenti di silenziamento (silenziatori e cappottature fonoassorbenti);
- smaltimento del calore residuo
  - le acque di raffreddamento dei condensatori saranno prelevate dal canale Candiano, con una nuova opera di presa posta a profondità maggiore dell'attuale e scaricate al canale Magni per passare quindi nella Piallassa della Baiona, con un salto termico di circa 7 °C;
- residui e sottoprodotti solidi
  - i residui solidi della centrale sono quelli prodotti dall'impianto di trattamento delle acque reflue, che risultano di circa 1000 t/anno, con un contenuto di umidità di circa il 50%; saranno smaltiti in discariche autorizzate disponibili;
- radiazioni
  - per quanto riguarda le radiazioni non ionizzanti, le uniche associabili all'impianto proposto sono quelle costituite dai campi elettrici e magnetici generati dalla linea elettrica aerea a 380 kV di collegamento tra la centrale e la stazione di Ravenna-Canala;
- traffico
  - il traffico marittimo connesso all'esercizio della centrale sarà praticamente annullato in quanto non verrà utilizzato olio combustibile scaricato da bettoline e navi;
  - per quanto riguarda il traffico stradale, si ridurrà a quello necessario all'approvvigionamento di emergenza del gasolio ed a quello relativo all'allontanamento dei fanghi prodotti dall'ITAR, stimato mediamente in qualche automezzo a settimana;
- demolizioni e dismissioni

- l'ENEL prevede che per la realizzazione dell'intervento proposto sia necessario demolire una serie di edifici ed apparecchiature per liberare le aree necessarie per una volumetria totale di circa 140.000 m<sup>3</sup>; le strutture interessate sono:
  - magazzini-deposito;
  - serbatoio da 50.000 m<sup>3</sup>;
  - due serbatoi da 15.000 m<sup>3</sup>;
  - precipitatori elettrostatici, ventilatori e ciminiera della sezione 4;
  - edifici civili;
  - un serbatoio di acqua industriale;
  - la vasca raccolta acque reflue (da ricostruirsi in area diversa);
  - la stazione elettrica (da ricostruirsi in versione blindata più compatta);
- inoltre nel nuovo assetto verranno definitivamente disattivate le due sezioni da 70 MW e verranno dismesse le caldaie delle sezioni 3 e 4, comprese le apparecchiature dei circuiti aria/fumi e le ciminiere;

**osservato che:**

- la normativa regionale fa riferimento in particolare a: la LR 47/1978 "Tutela ed uso del territorio" e la LR 36/1988 "Disposizioni in materia di programmazione e pianificazione territoriale";
- la Regione Emilia Romagna ha approvato il Piano Territoriale Regionale (28.2.1990) ed il Piano Territoriale Paesistico Regionale (14.7.1993);
- a livello locale, il comune di Ravenna ha recentemente adottato (1993) il nuovo Piano Regolatore Generale;
- secondo i pareri espressi dalla Regione e dalla Provincia *"Il progetto di trasformazione in ciclo combinato della centrale termoelettrica di Porto Corsini è non solo consentito dalle previsioni e coerente con le indicazioni degli strumenti di programmazione nazionale nel settore e da quelli di pianificazione territoriale ed urbanistica, ma, in relazione alle previsioni di miglioramento della situazione ambientale in essi contenute, tali strumenti di programmazione e di pianificazione postulano e richiedono l'attuazione di questo progetto"*;
- infatti:
  - a) il progetto è conseguente alle previsioni del Piano Energetico Nazionale (PEN), approvato dal Consiglio dei Ministri il 10 agosto 1988, e dai conseguenti aggiornamenti dei programmi pluriennali di costruzione di nuovi impianti di produzione ENEL; per quanto riguarda la regione Emilia-Romagna: il PEN prevedeva la costruzione di due nuove unità da 300 MW nell'esistente Centrale di La Casella (PC); il programma approvato dal CIPE il 26 luglio 1990 prevedeva, oltre la costruzione di un nuovo impianto policombustibile di 600 MW nell'esistente Centrale di La Casella (PC), un intervento di ripotenziamento delle due sezioni da 156 MW con due turbogas da 100 MW e di trasformazione in ciclo combinato delle due sezioni da 70 MW con altri due turbogas da 100 MW nell'esistente Centrale di Porto Corsini (RA); il successivo programma approvato dal CIPE il 21 settembre 1993 ha previsto per l'esistente Centrale di Porto Corsini, in sostituzione di quanto precedentemente deliberato, l'installazione di 4 turbogas da 150 MW ciascuno per la trasformazione in ciclo combinato delle 2 sezioni da 156 MW e la dismissione delle 2 sezioni da 70 MW; l'intervento in esame è



# *Il Ministro dell' Ambiente*

in attuazione di quest'ultima disposizione e la sua realizzazione consentirà di contenere il deficit di produzione di energia elettrica prodotta nella regione Emilia-Romagna;

- b) il Piano Territoriale Regionale (P.T.R.), approvato con deliberazione del Consiglio regionale n. 3065 del 28 febbraio 1990, che ha posto alla base degli strumenti di programmazione della Regione Emilia-Romagna il rapporto ambiente-sviluppo quale nodo fondamentale per proporre una nuova qualità dello sviluppo stesso e la costruzione del sistema metropolitano policentrico quale strategia di assetto territoriale, articola le proprie previsioni in "orientamenti strategici", "politiche" per la coerente individuazione e verifica di appropriatezza di obiettivi di prestazioni settoriali, "indirizzi per le aree programma" ed, in particolare, per l'"area programma di Ravenna" individua, all'interno di obiettivi di strutturazione socio-economica e di qualificazione ambientale, tra le politiche d'intervento di cui al punto "A." con riferimento ad obiettivi di integrazione regionale/interregionale e di qualificazione dei sistemi insediativi di rilievo strategico", il seguente elemento:

"A.4) politiche di riqualificazione e riconversione del Polo industriale di Ravenna anche in considerazione di esigenze di tutela ambientale con particolare riferimento a: ... omissis ... centrali di produzione energetica: sostituzione degli attuali impianti con una nuova centrale ENEL a metano ... omissis ...";

- c) il "Piano Territoriale Paesistico Regionale" (P.T.P.R.), approvato, ai sensi dell'art. 15 della legge regionale 5 settembre 1988, n. 36 ed in attuazione dell'art. 1 bis della legge 8 agosto 1985, n. 431, con delibere del Consiglio regionale n. 1388 del 28 gennaio 1993 e n. 1551 del 14 luglio 1993, che individua su tutto il territorio regionale 22 unità di paesaggio non ricomprende l'area in esame all'interno di sistemi, zone ed elementi soggetti a particolari norme di tutela e salvaguardia;

- d) l'area in esame, su cui insiste l'attuale centrale termoelettrica di Porto Corsini e su cui verrà realizzato il progetto di trasformazione in ciclo combinato della centrale stessa, è ricompresa all'interno del perimetro della Stazione Pineta di S. Vitale e Pialasse di Ravenna del Parco regionale del Delta del Po, istituito con legge regionale 2 luglio 1988, n. 27; le norme di salvaguardia, valide fino all'adozione del piano territoriale della Stazione Pineta di S. Vitale e Pialasse di Ravenna prevedono (art. 12, LR 27/88) il divieto di qualunque attività che comporti trasformazione del territorio fatti salvi gli interventi di "restauro scientifico", "restauro e risanamento conservativo", "ristrutturazione edilizia", "manutenzione ordinaria" e "manutenzione straordinaria" di cui agli artt. 36, 42 e 43 della legge regionale 7 dicembre 1978, n. 47, entro cui si ritiene possa rientrare il progetto in esame, fermo restando che la Giunta provinciale può concedere singole deroghe al divieto di cui sopra; il piano territoriale della Stazione Pineta di S. Vitale e Pialasse di Ravenna del Parco del Delta del Po, adottato dal Consiglio comunale di Ravenna (a ciò delegato dalla LR 27/88) con delibera n. 23841 del 14 maggio 1991, controdedotto con delibera n. 30526 del 14 luglio 1992 e attualmente all'approvazione della Regione, ha modificato la relativa perimetrazione escludendo il territorio su cui insiste l'attuale centrale termoelettrica di Porto Corsini e su cui verrà realizzato il progetto di trasformazione in ciclo combinato della centrale stessa;

- e) il Piano Infraregionale della Provincia di Ravenna, approvato con delibera della Giunta regionale n. 455 del 21 febbraio 1995, che costituisce specificazione, approfondimento e attuazione del P.T.R. e orienta l'attività delle Amministrazioni provinciale e comunali incentrandola su alcuni obiettivi principali (risanamento dell'ambiente e riassetto del territorio per un nuovo sviluppo; realizzazione di un sistema di mobilità che valorizzi le potenzialità di cerniera della Romagna; sostegno e sviluppo dei settori produttivi e dell'occupazione; promozione della crescita culturale e dello sviluppo sociale), prevede, nel quadro del primo obiettivo principale, quali elementi essenziali di attuazione del Piano provinciale di risanamento atmosferico, la previsione delle seguenti azioni:
- 1) riconversione della Centrale termoelettrica di Porto Corsini e valutazione dei relativi impatti ambientali;
  - 2) ristrutturazione della rete ravennate di monitoraggio dell'aria attraverso il completamento ed il riposizionamento di centraline;
- f) la Variante Generale del PRG del 1993, adottata con delibera del Consiglio Comunale n. 52184/538 del 21 dicembre 1993, controdedotta con delibera del Consiglio Comunale n. 32498/311 del 28 luglio 1995 ed attualmente in regime di salvaguardia obbligatoria, che ha assunto come temi strategici la realizzazione di innovazioni profonde nel sistema delle infrastrutture a livello comunale e di area vasta e lo sviluppo delle tematiche ambientali, individua l'area in esame come "zona D8.1 - zona produttiva portuale soggetta ad intervento diretto" che è normata dall'art VII. 16 delle Norme di Attuazione; tale articolo, in specifico, prevede che gli impianti esistenti relativi ad attività industriali attive possono essere modificati e/o ampliati in base agli indici e parametri di zona;

**valutato che:**

**riguardo al quadro di riferimento progettuale**

- l'adozione del ciclo combinato nella produzione di energia elettrica costituisce una scelta tecnologica e programmatica di sicuro vantaggio per molti aspetti connessi al processo di produzione stesso; il progetto è costituito da due cicli termodinamici in cascata, quello a gas e quello a vapore, che complessivamente portano ad un rendimento di circa il 50%;
- la trasformazione proposta, pur aumentando la potenza installata nel sito di Porto Corsini, (da 452 MWe a 940 MWe) introduce alcune migliorie aventi riflessi ambientali strettamente legati all'impiantistica adottata; le più evidenti sono:
  - impiego di gas al posto di altri combustibili con conseguente diminuzione di emissioni inquinanti in aria (il gasolio sarà impiegato al massimo per 500 ore/anno); l'impiego del gas comporta anche l'eliminazione del traffico marittimo per i rifornimenti di olio combustibile della vecchia centrale tramite bettoline o navi;
  - miglioramento, seppur lieve, (15% rispetto ad una potenza installata doppia) dell'impatto dell'acqua di raffreddamento del condensatore sul corpo idrico ricevente (Canale Magni) dovuto anche ad una più elevata profondità di presa dal canale Candiano prevista nel progetto di miglioria dell'opera di presa;
  - miglioramento della rumorosità ambientale dovuta ai macchinari del ciclo che per caratteristiche costruttive hanno una bassa emissività;



# Il Ministro dell'Ambiente

- sostanziale mantenimento dell'aspetto visivo del complesso dovuto alle contenute dimensioni dei turbogas, (ad eccezione dei 4 camini da 90 metri), e del sito che utilizza la stessa proprietà ENEL senza impegnare altro territorio esterno, pur in una zona industrializzata;
- in definitiva la soluzione impiantistica proposta che introduce 4 gruppi turbogas nuovi da collegare a 2 gruppi a vapore già esistenti, sostituendo i 2 gruppi a vapore da 70 MW più vecchi, si dimostra come la più valida al momento per raddoppiare la potenza installata sul sito di Porto Corsini senza apportate interferenze ambientali negative, come descritto più in dettaglio nel seguito;
- per quanto riguarda i valori indicati dall'ENEL per le emissioni in atmosfera con l'utilizzo di gas naturale come combustibile, si ritiene che le attuali tecnologie permettano di ottenere valori ancora più bassi (in particolare per l'NO<sub>x</sub>); in considerazione del fatto che ci si trova in un'area fortemente industrializzata, a ridosso di zone naturalistiche di elevato pregio e in prossimità di un centro abitato con notevoli beni monumentali e, quindi, nella condizione di ridurre al massimo grado i valori di emissione, ancorché i valori stimati per il contributo della centrale alla qualità dell'aria, siano accettabili, si ritiene di dovere chiedere all'ENEL di effettuare una scelta tecnologica che porti all'installazione di combustori con produzione di NO<sub>x</sub> e di CO molto più contenute rispetto a quanto previsto nel progetto, come specificato nelle prescrizioni che seguono;
- l'ENEL dichiara che "come ulteriore intervento di ottimizzazione, ai fini di un migliore inserimento ambientale della centrale, ove ritenuto opportuno può essere considerata l'ipotesi di demolire i camini e/o le caldaie dismessi";
- in conclusione, alla trasformazione della centrale secondo il progetto proposto corrisponderà, rispetto alla situazione con l'impianto nell'assetto attuale, la riduzione di alcune delle perturbazioni ambientali più tipiche per questo genere di insediamenti produttivi; questo si tradurrà, comunque in un alleggerimento della pressione antropica alla quale sono soggette le biocenosi locali; pertanto, si può ritenere che la realizzazione delle modifiche impiantistiche proposte possa assumere, sotto il profilo ecologico, una valenza positiva, migliorando l'inserimento della centrale nel contesto ambientale circostante ed il suo livello di compatibilità con gli equilibri funzionali su cui si basa il mantenimento delle componenti naturalistiche dell'area in esame; sarà in ogni caso opportuno, vista la particolare sensibilità dell'area, un'azione di monitoraggio sugli aspetti ecologici da concordare insieme agli Enti locali e all'ARPA;
- **analisi delle situazioni anomale ed incidentali:**
- nello SIA l'ENEL analizza in modo estremamente sintetico le predisposizioni progettuali per delimitare e prevenire eventi incidentali alle varie parti della centrale; l'analisi è integrata anche dalla lettura del Progetto di Massima che accompagna, come allegato, il SIA ove sono stati riportati i criteri di progetto relativi ai malfunzionamenti ed agli aspetti incidentali; nel corso dell'istruttoria sono stati in particolare approfonditi gli aspetti relativi ad incidenti (sversamenti ed incendi) per i depositi di combustibile liquido (2 serbatoi da 15.000 m<sup>3</sup> per gasolio a tetto

galleggiante) e sono state prodotte dall'ENEL tra l'altro alcune stime sul possibile raggio d'influenza di una situazione incidentale; le distanze sono da ritenersi congrue e, nella situazione della centrale, non comportano rischi per la popolazione o per l'ambiente, anche se potrebbe essere opportuno da parte dell'ENEL verificare le ipotesi alla base della frequenza di accadimento degli eventi in vista di possibili miglioramenti; un'analisi altrettanto esauriente non è stata prodotta per quanto riguarda l'utilizzo di gas naturale nella centrale come combustibile, anche se nel progetto di massima sono presentate numerose informazioni sugli aspetti progettuali ed ingegneristici e sulle salvaguardie adottate per proteggere la centrale e i suoi componenti da eventi incidentali; appare però necessario richiedere all'ENEL, nel corso della progettazione esecutiva e prima che la centrale sia avviata, di eseguire lo stesso genere di analisi sugli aspetti incidentali per l'impiego del gas naturale; in ogni caso, oltre a ciò l'ENEL dovrà raccogliere in un manuale organico di procedure lo schema della sua organizzazione in centrale per una gestione corretta dell'impianto e per affrontare situazioni anomale ed incidentali, manuale che la stessa Società dovrà presentare al Ministero dell'ambiente, alla Regione e agli Enti locali prima dell'avvio della centrale stessa;

#### **riguardo al quadro di riferimento programmatico:**

i risultati delle analisi sugli effetti della realizzazione dell'impianto sulle componenti ambientali potenzialmente interessate portano alle seguenti considerazioni conclusive:

- la centrale ENEL è inserita all'interno di una vasta area industriale/portuale che comprende il polo chimico Enichem, oltre a diverse altre attività industriali e di servizi portuali;
- l'area portuale e industriale di Ravenna è stata classificata "area critica ad elevata concentrazione di attività industriali", ai sensi dell'art. 24 del D.L. n. 351/96 e del D.M. n. 105/95, per cui è prevista la predisposizione di uno specifico Piano di Risanamento;
- l'intervento proposto risulta coerente con la programmazione nazionale di settore e con la pianificazione territoriale e urbanistica;

#### **riguardo al quadro di riferimento ambientale:**

da un punto di vista generale le principali problematiche ambientali che riguardano l'area ravennate potenzialmente interessata dal progetto ENEL sono quelle della qualità dell'aria legata a fenomeni di smog fotochimico (emissione di NO<sub>x</sub> etc...) e della qualità delle acque della Pialassa Baiona (dove avviene lo scarico delle acque reflue e di raffreddamento) per fenomeni di eutrofia dovuti anche ad uno scarso ricambio; in particolare:

- **atmosfera:** nella fase di costruzione le operazioni di cantiere, peraltro di modesta entità, inducono effetti transitori legati alla risospensione di polveri sedimentabili, facilmente eliminabili con semplici accorgimenti di gestione di cantiere; durante l'esercizio, le emissioni previste saranno inferiori a quelle attuali dell'impianto termoelettrico esistente e sarà ampiamente garantito il rispetto degli standard di qualità dell'aria; solo nel caso di funzionamento a gasolio si potrebbero superare gli attuali livelli di emissione di NO<sub>x</sub> (flusso di massa); è pertanto opportuno limitare il periodo di funzionamento con tale tipo di combustibile in modo da contenere gli effetti entro gli attuali limiti; lo studio risulta esauriente, per la sua specificità, nell'applicazione della modellistica previsionale per la ricaduta al suolo di inquinanti;



# Il Ministro dell'Ambiente

## - ambiente idrico:

- la quantità d'acqua necessaria a soddisfare le esigenze in fase di costruzione sarà prelevata dalla rete acquedottistica esistente; in fase di esercizio, il fabbisogno sarà equivalente a quello attuale;
- le acque reflue presenteranno concentrazioni di inquinanti nettamente inferiori ai valori limite della legge 319/76 e migliorative rispetto alle caratteristiche chimico-fisiche attuali;
- in relazione al prelievo ed alla restituzione delle acque di raffreddamento, la trasformazione dell'impianto comporterà una riduzione di circa il 15% del carico termico immesso nel corpo idrico recettore (costituito dalla rete dei canali Magni, Baiona, Candiano e limitrofi); ciò dovrebbe portare ad una presumibile riduzione degli effetti a livello ecologico-ambientale e, tenendo presente la difficoltà di apprezzare quantitativamente il significato di questa autoriduzione del carico inquinante da parte di uno degli utenti, tra i diversi che usufruiscono dello stesso sistema idrologico della Baiona come recapito dei loro scarichi, si ritiene utile la predisposizione da parte dell'ENEL, di concerto con la sezione provinciale di Ravenna dell'ARPA dell'Emilia-Romagna e con gli altri appartenenti al consorzio industriale, di un programma di indagini che ponga tra i suoi primi obiettivi la valutazione degli effetti dello scarico termico e della ricettività ambientale del sistema (a fronte delle varie immissioni) riguardo agli scarichi termici;

## - suolo e sottosuolo:

questa componente ambientale non è di fatto interessata dalla realizzazione dell'impianto, se non per i modesti movimenti di terra previsti e per le opere di fondazioni; in ogni caso, l'assetto geologico e quello geomorfologico dell'area non subiranno variazioni per effetto diretto della realizzazione dell'impianto; inoltre, la falda esistente non subirà interazioni con le opere previste date le caratteristiche di progetto;

## - vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi:

- l'area di studio è caratterizzata dalla presenza di vaste zone antropizzate che coesistono con altrettanto vaste aree di elevato valore naturalistico; l'indagine svolta sulle componenti vegetazione, flora e fauna non ha evidenziato l'esistenza di problemi particolari;
- ai fini dell'impatto sono stati comunque considerati eventuali effetti su vegetazione, flora e fauna dell'area di inserimento che potrebbero derivare dalla diffusione del rumore, dalla dispersione degli effluenti gassosi e dal rilascio di reflui liquidi nel canale Magni; gli effetti sono tali da non comportare problemi di particolare rilevanza ambientale ed in ogni caso, data la riduzione delle interferenze rispetto alla situazione attuale tali effetti potranno risultare in qualche modo positivi;
- per quanto riguarda gli scarichi termici l'ENEL curerà una campagna di rilevamenti per documentare l'eventuale influenza della centrale sugli ecosistemi della Pialassa;

## - salute pubblica:

eventuali riflessi della realizzazione dell'impianto sulla salute pubblica potrebbero essere ricondotti all'entità dell'impatto sulla qualità dell'aria; tale aspetto è stato perciò considerato raffrontando le previsioni con i limiti ammissibili delle concentrazioni di inquinanti in aria stabiliti dalla normativa vigente; a seguito dell'intervento proposto si avrà una diminuzione delle emissioni ed un conseguente, seppur modesto, miglioramento della qualità dell'aria;

**- rumore :**

- le misure eseguite in loco e le esperienze derivate da altri impianti simili hanno consentito di valutare la rumorosità ambientale esistente e prevista intorno all'impianto nelle zone potenzialmente più sensibili al rumore;
- la rumorosità indotta dal cantiere di costruzione sarà legata allo stadio dell'attività costruttiva; tale impatto non si discosta da quello derivante da normali attività cantieristiche; bisogna tener anche presente che esso si verificherà nei soli periodi diurni, stante la cessazione dell'attività lavorativa durante quelli notturni;
- relativamente al funzionamento della centrale, il confronto delle valutazioni ottenute nelle due condizioni di funzionamento (attuale e futura) mostra una diminuzione generalizzata della immissione sonora derivante dalla centrale che comporterà un certo miglioramento sotto il profilo della rumorosità ambientale complessiva; le stime dovranno essere comprovate mediante un'opportuna campagna di misure da eseguirsi al momento dell'avvio dell'esercizio della nuova centrale;

**- radiazioni:**

le uniche radiazioni associabili a questo tipo di centrali sono quelle non ionizzanti dovute ai campi elettromagnetici indotti dal collegamento dell'impianto alla rete elettrica nazionale; l'area interessata da tali campi è limitata a qualche decina di metri dall'asse della linea ed i loro valori sono di modesta entità e comunque comportano un'esposizione a livelli sensibilmente inferiori ai valori di riferimento individuati dalla normativa nazionale;

**- paesaggio:**

- le nuove opere si collocano all'interno della centrale esistente ed interessano una zona industriale già dominata dalla presenza di numerosi manufatti di ampia volumetria;
- dalla fascia di territorio più distante dalle opere, dalla quale è possibile la semplice percezione visiva, situata a circa 10 km dal sito, le nuove strutture potranno essere notate come elementi appiattiti e risulteranno un dettaglio di sfondo tra tanti altri;
- per quanto riguarda le aree poste a media distanza, ove le opere si pongono in termini di presenza visuale, le nuove realizzazioni saranno difficilmente distinguibili dal resto dell'impianto;
- per l'area più prossima all'impianto, i fotoinserimenti confermano che l'impatto è complessivamente modesto; le nuove realizzazioni, considerandone anche la limitata entità rispetto all'esistente, non modificheranno apprezzabilmente l'attuale assetto paesaggistico e non determineranno estraneazioni significative nel continuo dell'evoluzione del territorio;
- comunque la fruizione visiva e la localizzazione dell'intervento all'interno di un'area con valenze paesaggistiche ed ambientali di particolare pregio comporta l'opportunità di indicare prescrizioni tese al miglioramento complessivo dell'area di pertinenza dell'ENEL interessata dal progetto;

**CONSIDERATO** che in conclusione la Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale ha espresso il parere che l'intervento proposto dall'ENEL S.p.a. per la trasformazione in ciclo combinato della centrale termoelettrica di Porto Corsini sia compatibile



# Il Ministro dell'Ambiente

con le caratteristiche ambientali del sito, purchè siano rispettate le prescrizioni precisate nel presente provvedimento;

VISTA la nota della Provincia di Ravenna del 15.7.96, con cui è stata trasmessa copia della delibera n. 682 del 5.7.96 che esprime parere favorevole, ai sensi dell'art. 6 della legge 349/86 e dell'art. 4 dell'allegato IV al D.P.C.M. 27.12.88, con prescrizioni in merito agli aspetti di seguito indicati, precisando tra l'altro dal punto di vista programmatico che il progetto "appare non solo consentito dalle previsioni e coerente con le indicazioni degli strumenti di pianificazione territoriale, ma, in relazione alle previsioni di miglioramento della situazione ambientale in essi contenute, tali strumenti di pianificazione postulano e richiedono l'attuazione di questo progetto"; inoltre dal punto di vista ambientale "il progetto di trasformazione in ciclo combinato della centrale termoelettrica di Porto Corsini contribuisce a migliorare complessivamente l'impatto ambientale dell'esistente Centrale Termoelettrica soprattutto per quanto concerne l'inquinamento atmosferico; infatti le nuove tecnologie disponibili, unitamente all'utilizzo come combustibile del gas metano, consentono, pur realizzando circa il raddoppio della potenza elettrica, di aumentare notevolmente il rendimento termico e di ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera....Il progetto consente un miglioramento complessivamente significativo, rispetto alla situazione attuale, anche riguardo agli altri fattori di impatto ambientale (scarichi idrici, rumore, scarichi termici) per i quali, comunque, si ritiene possano essere indicate una serie di prescrizioni al fine di conseguire una maggiore compatibilità ambientale rispetto alle tecnologie disponibili";

il parere favorevole della Provincia è condizionato alle seguenti prescrizioni:

1) per i 4 nuovi camini si prescrivono i seguenti limiti:

$Q = 1.400.000 \text{ Nm}^3/\text{h}$  ognuno

$H = 90 \text{ m}$

$\text{NO}_x \leq 50 \text{ mg/Nm}^3$

$\text{CO} \geq 100 \text{ mg/Nm}^3$

per il funzionamento a gasolio da limitare a circa 15 - 20 gg/anno:

$\text{NO}_x \leq 50 \text{ mg/Nm}^3$

$\text{SO}_x \leq 100 \text{ mg/Nm}^3$

$\text{Polveri} \leq 20 \text{ mg/Nm}^3$

$\text{CO} \leq 100 \text{ mg/Nm}^3$

Nel caso di funzionamento a gasolio dovrà essere data comunicazione scritta agli Organismi locali di controllo e dovrà essere garantita una registrazione di tali periodi";

inoltre:

"2) lo scarico di acque calde nel Canale Magni e di qui nella Piallassa Baiona, deve avvenire in modo tale da migliorare l'attuale condizione di carico termico dello scarico;

3) le quote delle diverse opere da realizzare devono essere individuate e realizzate tenendo conto dei prevedibili effetti della subsidenza per tutto il periodo di vita utile della centrale termoelettrica;

- 4) *deve essere garantito il rispetto, in ogni condizione di funzionamento e durante tutta la fase di cantiere, dei limiti zionali massimi di esposizione definiti dal D.P.C.M. 1 marzo 1991 e durante la fase di cantiere deve essere evitata qualsiasi lavorazione durante il periodo notturno;*
- 5) *il tracciato del nuovo elettrodotto deve seguire, per quanto tecnicamente possibile il tracciato dell'esistente elettrodotto a 220 KV e quest'ultimo deve essere integralmente demolito; nel relativo progetto esecutivo devono essere dettagliate le tipologie e le modalità costruttive in grado di minimizzare l'impatto paesaggistico ed i valori di campo elettrico e magnetico;*
- 6) *il progetto esecutivo dell'intervento sulla centrale deve prevedere tempi e modalità per lo smantellamento degli impianti e macchinari dismessi nonché per la demolizione degli edifici, ed in particolare dei camini, non più utilizzati;*
- 7) *deve essere realizzata una adeguata schermatura degli impianti con alberi e arbusti autoctoni, in particolare sul fronte rivolto verso la Piallassa Baiona ed anche a protezione dei centri abitati posti in prossimità della centrale;*
- 8) *il progetto esecutivo deve definire tutte le misure di mitigazione degli impatti ambientali durante la fase di cantierizzazione;*
- 9) *in sede di progettazione esecutiva deve essere adeguatamente sviluppata l'analisi di eventuali anomalie, incidenti e malfunzionamenti, e la conseguente analisi dei rischi, anche ambientali, connessi e dovranno essere progettate le misure strutturali, gestionali e di pronto intervento atte a ridurre le loro probabilità di accadimento e la loro severità;*
- 10) *deve essere predisposto un progetto per la realizzazione di una adeguata bonifica dei siti su cui sono localizzati gli impianti dismessi e demoliti;*
- 11) *devono essere realizzate tutte le opere e gli interventi di minimizzazione e mitigazione degli impatti ambientali indicati nel S.I.A. proposto dall'ENEL;*
- 12) *durante il primo anno di attività il controllo delle emissioni al camino mediante monitoraggio in continuo deve essere integrato da autocontrolli manuali da effettuarsi con cadenza almeno bimestrale;*
- 13) *il sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni deve essere adeguatamente collegato per la trasmissione dati ai competenti organismi di controllo (ARPA);*
- 14) *l'inizio dei lavori di adeguamento della centrale termoelettrica di Porto Corsini dovrà avvenire entro il 31 luglio 1997; in caso di ritardato avvio dei lavori sarà necessario provvedere interventi di adeguamento dei gruppi esistenti, da concordarsi in via preventiva con gli Enti locali;*
- 15) *la documentazione tecnica relativa agli aspetti esecutivi dovrà essere trasmessa agli Enti locali interessati prima dell'inizio dei lavori al fine di poter esercitare i controlli di competenza".*

VISTA la nota del Comune di Ravenna pervenuta in data 25.7.96, con cui è stata trasmessa la delibera della Giunta Comunale n. 1558 del 5.7.96, che esprime parere favorevole, ai sensi dell'art. 6 della legge 349/86 e dell'art. 4 dell'allegato IV del D.P.C.M. 27.12.88, con le medesime prescrizioni proposte dalla Provincia;

VISTA la nota del Dipartimento della Prevenzione e dei farmaci del Ministero della Sanità del 13.7.96 pervenuta in data 26.7.96 con cui è stato trasmesso il parere dell'Istituto



# Il Ministro dell'Ambiente

Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro che fornisce indicazioni e prescrizioni in merito ai seguenti aspetti:

- comparto aria
- radiazioni ionizzanti e non ionizzanti
- suolo e sottosuolo
- scenari incidentali;

il parere è integrato in particolare dalle seguenti prescrizioni relative alle emissioni in atmosfera dell'impianto in oggetto, unitamente al rispetto dei limiti massimi di accettabilità e dei limiti massimi di esposizione ad inquinanti dell'aria nell'ambiente esterno:

"1) *Le emissioni devono essere congrue con la più avanzata tecnologia e con il migliore esercizio relativi alla tipologia dell'impianto in oggetto; non devono comunque essere superati - riferiti ad una concentrazione del 15% di ossigeno nei fumi anidri - i seguenti valori:*

- ossidi di azoto (espressi come NO<sub>2</sub>) 60 mg/Nm<sup>3</sup>,
- monossido di carbonio 60 mg/Nm<sup>3</sup>,
- per le altre sostanze inquinanti - in attesa dell'emanazione del decreto di cui al secondo comma dell'art. 3 del DPR n. 203/88 - i valori minimi riportati nel Decreto ministeriale del 12.7.90 (G.U. n. 176/1990 so) emanato di concerto tra i Ministri dell'ambiente, della sanità e dell'industria.

2) *L'impianto deve essere predisposto in modo da consentire alle autorità competenti la rilevazione periodica delle emissioni; la misura delle emissioni di NO<sub>x</sub>, CO ed O<sub>2</sub> deve essere effettuata in continuo.*

3) *I metodi di campionamento, analisi e valutazione delle emissioni sono quelli riportati nel sopra citato decreto 12.7.90, nel decreto 21.12.95 (G.U. n.5/1996) e successive modifiche ed integrazioni dei medesimi.*

4) *Fatto salvo quanto disposto dal precitato decreto 12.7.90, le esistenti sezioni da 70 MW dovranno essere dismesse comunque all'entrata in esercizio delle nuove sezioni.*

5) *L'esercente dovrà realizzare una rete di monitoraggio della qualità dell'aria che dovrà essere definita d'intesa con le autorità locali competenti. Tale rete dovrà entrare in servizio almeno un anno prima dell'entrata in esercizio delle nuove sezioni ed eventualmente essere ridefinita dopo l'entrata in esercizio delle nuove sezioni.*

*Resta comunque impregiudicata l'applicazione delle linee guida di cui all'art. 3, secondo comma, del DPR n. 203/1988, una volta emanate anche per gli impianti di nuova installazione".*

VISTA la nota del 31 luglio 1996 con cui la Regione Emilia Romagna ha trasmesso la deliberazione della Giunta regionale n. 1592 del 9 luglio 1996, con cui esprime parere favorevole ai sensi dell'art. 6 della legge 349/86 e dell'art. 4 dell'Allegato IV del D.P.C.M. 27.12.88 condizionato alle prescrizioni concernenti i seguenti aspetti, analoghe a quelle proposte dalla

Provincia e dal Comune che sono state considerate nel corso dell'istruttoria e recepite nel seguito:

- carico termico dello scarico,
- quote di costruzione delle opere in relazione alla prevedibile subsidenza caratteristica della zona,
- rumore,
- tracciato del nuovo elettrodotto,
- smantellamento e demolizione di impianti, macchinari, edifici e camini dismessi, e relativa bonifica dei siti,
- schermatura arborea,
- misure di mitigazione in fase di cantierizzazione,
- analisi di incidenti e rischi e misure di prevenzione ed intervento,
- monitoraggio in continuo e controlli manuali, e collegamento della rete per la trasmissione dati agli organismi di controllo,
- emissioni: sezioni 3 e 4, alimentazione a gasolio;

**CONSIDERATO** che la Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale ha ritenuto che:

- il parere della Regione Emilia-Romagna è in linea con quelli della Provincia e del Comune di Ravenna; le prescrizioni di cui nel seguito raccolgono quelle degli enti predetti con l'eccezione della proposta di fissare limiti per le emissioni in atmosfera con alimentazione a gasolio, ove si propongono valori pari a quelli stabiliti per il funzionamento a gas naturale; alla luce delle informazioni disponibili sulle attuali tecnologie, ciò non risulta possibile senza ricorrere alla aggiunta di acqua o vapore; trattandosi del combustibile di riserva, il cui uso è limitato in 500 ore/anno, la modifica progettuale non appare indispensabile anche in ragione dei connessi elevati consumi idrici; si propongono pertanto limiti molto severi rispetto a quelli in vigore per centrali analoghe alimentate a gasolio, ma che per l' $\text{NO}_x$  prevedono valori di emissione più elevati di quelli proposti dalla Regione, in quanto non sarebbe possibile garantire i valori che si possono raggiungere con il gas naturale come combustibile;
- il Ministero della Sanità per quanto riguarda i limiti di emissione, prescrive valori pari a 60  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ , sia per gli ossidi di azoto (espressi come  $\text{NO}_2$ ), che per il monossido di carbonio; detti valori non trovano riscontro nel parere formulato dall'ISPESL trasmesso dal Ministero della Sanità con particolare riguardo ai paragrafi "Stima dei livelli" e "Conclusioni"; considerato che alcune delle tecnologie disponibili consentono il raggiungimento di questi limiti, fatto salvo il periodo di messa a punto dell'impianto, tale prescrizione è recepita nel presente provvedimento;
- la maggioranza delle osservazioni presentate dal pubblico, riguardanti proposte di mitigazioni o di controlli, sono già di fatto accolte dall'ENEL nei chiarimenti trasmessi nel corso dell'istruttoria o recepite delle prescrizioni precisate nel seguito;
- l'unica richiesta che non si ritiene recepire è quella relativa all'impiego del calore residuo presente nei reflui della centrale, data la bassa temperatura a cui avviene lo scarico; si ritiene invece che la possibilità del teleriscaldamento di quartieri della città di Ravenna, porterebbe anche ad un beneficio ambientale, in quanto si ridurrebbero, almeno per una parte dell'anno, le emissioni diffuse dai camini delle abitazioni civili con un miglioramento netto per la qualità dell'aria nella zona;



# Il Ministro dell' Ambiente

**VISTA** la nota del Ministero per i beni culturali e ambientali del 31.7.96 pervenuta in data 28.8.96 prot. n. 7388 con cui si esprime parere favorevole con le seguenti prescrizioni:

- le canne metalliche dei camini (diametro m 5,7 ed altezza m 90), compatibilmente con altri tipi di segnalazione (evidenziazione per aerei), vengano tinteggiate in colori prossimi alle tonalità atmosferiche in modo tale da favorirne una diminuita visibilità;
- le zone ed impianti dismessi una volta posta a regime lacentrale, vengano fatti oggetto di recupero ambientale e paesaggistico, oltre alla demolizione delle ciminiere;
- la Soprintendenza Archeologica dell'Emilia e Romagna dovrà essere informata con congruo anticipo della data di inizio lavori per acquisire dati, tramite proprio personale, sulla evoluzione del territorio;
- venga realizzata, con essenze autoctone da concordare con gli Enti competenti, una fascia boscata sul fronte rivolto verso la Pialassa della Baiona, nell'area di proprietà ENEL così come previsto nell'elaborato progettuale allegato alla nota ENEL del 22.7.1996;

**VISTA** la nota del Ministero dei lavori pubblici del 1.8.96 pervenuta in data 6.9.96 ai sensi dell'all. IV del D.P.C.M. 27.12.88 con cui si dichiara che, non si hanno "specifiche osservazioni da formulare anche in considerazione del fatto che l'impianto insiste su area già attualmente occupata per analoghi fini";

**VISTA** la nota del 4.10.96 della Direzione Generale del demanio marittimo e dei porti, del Ministero trasporti e navigazione ex Ministero della marina mercantile, pervenuta in data 15.10.96, con cui si esprime parere favorevole ai sensi del D.P.C.M. 27.12.88;

**VISTI** gli esiti dell'inchiesta pubblica svoltasi secondo quanto stabilito dal comma 6 dell'art. 7 dell'allegato IV al D.P.C.M. 27.12.88, e conclusasi in data 5.7.96 con la trasmissione al Ministro dell'ambiente della relazione del Presidente della stessa inchiesta pubblica;

**CONSIDERATO** che, entro il termine scadenza sono state presentate le seguenti sei memorie scritte alla segreteria dell'inchiesta pubblica:

- 1) Parco Regionale del Delta del Po - lettera in data 10 maggio 1996;
- 2) Commissione Consigliare Ambiente del Comune di Ravenna - lettera del 16 maggio 1996;
- 3) Confesercenti di Ravenna - lettera in data 15 maggio 1996;
- 4) Circostrizione del Mare del Comune di Ravenna - lettera in data 20 maggio 1996;
- 5) C.N.A. e Confartigiano di Ravenna - lettera congiunta in data 20 maggio 1996;
- 6) Legambiente di Ravenna - Circolo Matelda - lettera in data 20 maggio 1996;

l'insieme delle osservazioni sono così sintetizzate:

osservazioni di carattere generale

- si esprime nel complesso parere positivo alla proposta di trasformazione a metano della centrale di ENEL di Porto Corsini che si ritiene importante e positiva in quanto si azzerano le emissioni di anidride solforosa e di polveri migliorando notevolmente l'impatto ambientale e se ne richiede la sua rapida attuazione (Mem. 1, 2, 3, 4, 5, 6); ciò è in particolare positivo per il territorio del Parco del Delta del Po (Mem. 1);

- la ridefinizione della convenzione ENEL-Comune può rappresentare una grande opportunità, salvaguardare e stimolare il tessuto della piccola-media impresa locale (Mem. 5);
- si auspica che la nuova convenzione ENEL-Comune possa contenere quei principi atti a valorizzare, salvaguardare e stimolare il tessuto della piccola-media impresa locale (Mem.5);

osservazioni al quadro di riferimento progettuale

- si sottolinea l'opportunità di ricomprendere nel progetto la previsione del teleriscaldamento (Mem. 4, 5);
- si chiede che vengano previsti interventi strutturali e/o di manutenzione straordinaria sulla via Baiona, già in una situazione problematica, ed interessata da un aumento di traffico nel periodo di attività del cantiere (Mem. 4,5); nonché un completamento e rimodernamento della viabilità (Mem. 5);

osservazioni al quadro di riferimento ambientale

- si richiede che il progetto preveda la realizzazione di una adeguata schermatura di verde con piante ad alto fusto e a rapido accrescimento (Mem. 1, 2, 3, 6); in particolare sul fronte rivolto alla Pialassa Baiona (Mem. 1, 2) nonché sul fronte rivolto ai centri abitati (Mem. 2);
- si chiede che le parti dismesse del vecchio impianto vengano rapidamente demolite o smontate per migliorare l'impatto paesaggistico (Mem. 1, 2, 4);
- si chiede che per l'elettrodotto collegato alla centrale vengano adottate tutte le misure per mitigare l'impatto ambientale (Mem. 1, 2, 3, 4); ad esempio: tipologia, colore, numero dei piloni schermature di verde, etc. (Mem. 1, 4); si chiede in particolare che l'elettrodotto sia interrato almeno nelle aree in cui sarebbe più stridente l'impatto con il territorio (Mem. 2, 3, 4);
- si propone la possibilità di superare lo scarico di acque calde di raffreddamento nella Pialassa Baiona poiché l'immissione di acque calde in zone a scarso ricambio idrico favorisce il processi eutrofici (Mem. 1, 2, 3, 4, 6);
- si chiede che in ogni caso lo scarico di acque calde di raffreddamento nella Pialassa Baiona debbano migliorare la situazione attuale per quanto concerne quantità e temperature (Mem. 1,2);
- si chiede di esaminare la possibilità di ridurre ulteriormente anche le emissioni di ossidi di azoto previste dal progetto (Mem. 1, 2, 3, 4, 6); ciò (considerando l'andamento dei venti) avrebbe effetti molto positivi su vaste aree naturalistiche del Parco del Delta del Po (Mem. 1, 6);
- si chiede la effettiva riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dalla nuova centrale (Mem. 2, 4); in particolare si chiede di utilizzare macchinari e apparecchiature che tengano conto dell'inquinamento acustico sia durante il normale funzionamento sia durante i momenti di cambio di marcia (Mem. 4);
- si richiede l'abbattimento in tempi brevi dei camini esistenti e la ricerca di soluzioni per la riduzione dell'impatto visivo dei camini di progetto (Mem. 3);
- si chiede di rivedere l'ipotesi di rifornire il gasolio per il funzionamento di emergenza tramite autocisterne, in quanto interesserebbe una viabilità già in situazione critica, e si propone in alternativa di continuare ad utilizzare bettoline, oppure oleodotti, oppure ferrovia (Mem. 4);

**VISTA** la nota del 5.11.96 della Regione Emilia Romagna pervenuta in data 7.11.96, con cui, a seguito della richiesta di parere del 6.9.96 del Ministero dell'ambiente, ai sensi dell'art. 8



# *Il Ministro dell' Ambiente*

dell'allegato IV al D.P.C.M. 27.12.88, si esprime parere favorevole al progetto anche in relazione agli aspetti urbanistici e si trasmette copia del parere n. 90 del Comitato Consultivo Regionale del 30 ottobre 1996 in cui viene espressa la conformità delle opere relative al progetto di trasformazione in ciclo combinato della centrale termoelettrica di Porto Corsini (RA) alle prescrizioni delle norme e della strumentazione urbanistica ed edilizia del Comune di Ravenna, nonché ai vincoli discendenti dal Piano territoriale Regionale e dal Piano territoriale Paesistico Regionale, su conforme parere del Comune di Ravenna, espresso con delibera della Giunta Municipale n. 2315/43135 del 15 ottobre 1996; inoltre, rilevata la sostanziale omogeneità con il parere regionale contenuto nella delibera della Giunta regionale n. 1592 del 9 luglio 1996, si esprime, parere positivo in merito al parere della Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale del Ministero dell'ambiente n. 188 del 1 agosto 1996, relativo alla pronuncia di compatibilità ambientale del progetto di trasformazione in ciclo combinato della Centrale termoelettrica di Porto Corsini (RA) dell'ENEL S.p.A., previo conforme parere del Comune di Ravenna, espresso con la suddetta delibera;

**RITENUTO** di dover provvedere ai sensi e per gli effetti del comma 3 dell'art. 8 dell'allegato IV del D.P.C.M. 27.12.88 alla formulazione del giudizio finale di compatibilità ambientale dell'opera sopraindicata;

## **ESPRIME**

giudizio positivo circa la compatibilità ambientale del progetto relativo alla trasformazione in ciclo combinato della Centrale termoelettrica in località Porto Corsini da realizzarsi in Comune di Ravenna presentato dall'ENEL S.p.A., a condizione che:

### **si ottemperi alle seguenti prescrizioni:**

#### **1) piano di dismissione degli impianti esistenti:**

- l'ENEL oltre alla demolizione degli edifici, dei serbatoi e delle altre infrastrutture previste nel progetto presentato e nella documentazione allegata, entro un periodo di 5 anni dall'inizio dell'esercizio commerciale del nuovo impianto, dovrà provvedere allo smantellamento dei camini non più utilizzati e all'allontanamento (vendita o reimpiego) o allo smantellamento delle caldaie degli impianti dismessi; le zone e gli impianti dismessi dovranno altresì essere oggetto di un piano di recupero ambientale e paesaggistico; a tal fine, prima dell'esercizio della centrale l'ENEL dovrà trasmettere al Ministero dell'ambiente, al Ministero per i beni culturali ed ambientali, alla Regione Emilia Romagna e agli Enti locali un piano operativo che preveda i tempi e le modalità per effettuare tali operazioni; è inoltre necessario che il progetto esecutivo, dopo accurata analisi della situazione, preveda una adeguata bonifica dei siti su cui erano localizzati gli impianti dismessi e demoliti;
- dovrà essere informata la Soprintendenza Archeologica dell'Emilia e Romagna con congruo anticipo della data di inizio lavori;
- l'elettrodotto a 220 kV, sostituito da quello nuovo a 380 kV, dovrà essere demolito; il relativo piano dovrà essere presentato alla Regione ed enti locali prima dell'avvio dei relativi lavori e al Ministero dell'Ambiente, Servizio VIA per conoscenza;

- 2) piano di dismissione del nuovo impianto: prima dell'entrata in esercizio della centrale l'ENEL dovrà presentare al Ministero dell'Ambiente e alla Regione Emilia-Romagna 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 riportarne il tutto in condizioni appropriate sotto il profilo ambientale; nello stesso piano dovranno altresì essere individuati i mezzi e gli strumenti finanziari con i quali saranno perseguiti gli interventi; il piano esecutivo dovrà essere messo a punto 3 anni prima della cessazione delle attività (prevista indicativamente 30 anni dopo l'avvio commerciale dell'impianto);
- 3) l'ENEL dovrà impegnarsi ad effettuare una adeguata parziale schermatura con alberi ed arbusti nelle aree di proprietà, in particolare sul fronte rivolto verso la Pialassa Baiona ed a protezione dei centri abitati posti in prossimità della centrale; a tal fine prima dell'inizio dell'esercizio dovranno essere concordate con gli enti locali le modalità di attuazione, inviando la relativa documentazione al Servizio VIA del Ministero dell'ambiente, al Ministero per i beni culturali e ambientali, alla Regione Emilia Romagna e agli Enti locali;
- 4) in sede di progettazione esecutiva l'ENEL dovrà presentare l'analisi di eventuali anomalie, incidenti e malfunzionamenti e la conseguente analisi dei rischi ambientali e per la popolazione connessi e fornire una indicazione delle progettate misure strutturali, gestionali e di pronto intervento atte a ridurre le loro probabilità di accadimento e la loro severità;
- 5) l'ENEL dovrà raccogliere in un manuale organico di procedure lo schema della sua organizzazione in centrale per una gestione corretta dell'impianto e per affrontare situazioni anomale ed incidentali, manuale che la stessa Società dovrà presentare al Ministero dell'ambiente, alla Regione e agli enti locali prima dell'avvio della centrale stessa;
- 6) L'ENEL dovrà garantire che le specifiche di acquisizione del macchinario e dei componenti che possono essere sorgenti di rumore per la realizzazione del progetto di trasformazione in ciclo combinato della centrale termoelettrica di Porto Corsini siano tali da garantire una misura di livello medio globale inferiore al limite di 85 dB (A) in ambiente di lavoro indicato dal S.I.A.;
- 7) limitazioni alle emissioni  
 le emissioni in atmosfera devono rispettare in tutte le condizioni di funzionamento per ogni camino i seguenti limiti riferiti a gas secco e ad un tenore volumetrico di ossigeno del 15%, a 0° C e 1,01 kPa:

- portata	1.340.000 Nm <sup>3</sup> /h
- NO <sub>x</sub> (espressi come NO <sub>2</sub> )	50 mg/Nm <sup>3</sup>
- CO	50 mg/Nm <sup>3</sup>
- temperatura fumi	≥ 100 C°



# Il Ministro dell'Ambiente

- tali valori, al limite delle possibilità offerte dalle attuali tecnologie per impianti di questa taglia, sono da considerarsi come obiettivi a cui tendere e dovranno essere raggiunti e garantiti entro i primi 3 anni dall'inizio dell'esercizio commerciale per dare modo all'ENEL di introdurre negli impianti gli aggiustamenti necessari e di mettere a punto le modalità di funzionamento e di gestione dei bruciatori;
  - entro tale termine nelle emissioni della centrale il valore medio giornaliero ed il valore medio mensile calcolati sulle effettive ore di funzionamento della centrale, non dovranno superare rispettivamente i valori di 100 mg/Nm<sup>3</sup> e di 50 mg/Nm<sup>3</sup> per l'NO<sub>x</sub>;
  - l'ENEL con una relazione annuale, diretta al Ministero dell'ambiente, Servizio VIA, alla Regione Emilia Romagna, agli Enti Locali e alle autorità di controllo, dovrà documentare l'andamento delle emissioni e giustificare eventuali scostamenti dal valore di 50 mg/Nm<sup>3</sup> per le emissioni di NO<sub>x</sub>;
  - in caso di interruzione della fornitura di gas metano l'impianto dovrà essere alimentato esclusivamente con gasolio per un periodo massimo di 500 ore/anno; in tal caso le emissioni dovranno rispettare, in tutte le condizioni di funzionamento i seguenti limiti riferiti a gas secco e ad un tenore volumetrico di ossigeno del 15%, a 0° C e 1,01 kPa:
 

- portata	1.340.000 Nm <sup>3</sup> /h
- NO <sub>x</sub> (espressi come NO <sub>2</sub> )	400 mg/Nm <sup>3</sup>
- CO	50 mg/Nm <sup>3</sup>
- Polveri	5 mg/Nm <sup>3</sup>
- SO <sub>x</sub> (espressi come SO <sub>2</sub> )	100 mg/Nm <sup>3</sup>
  - per quanto riguarda altri inquinanti presenti nelle emissioni dovranno essere rispettati i limiti indicati nell'allegato 1 del D.M. 12 luglio 1990;
  - le portate ed i limiti di emissione (NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>2</sub>) indicati ai precedenti punti devono essere verificati con idonee apparecchiature di controllo "in continuo" collegate direttamente alla rete pubblica di monitoraggio gestita dalla sezione di Ravenna dell'ARPA dell'Emilia-Romagna;
- 8) l'ENEL dovrà stabilire un codice di comportamento per definire i casi in cui potrà o dovrà fare un limitato ricorso al gasolio e comunicarlo alle autorità locali ed alla Regione Emilia Romagna prima dell'avvio della centrale; inoltre nel corso della progettazione esecutiva e prima che la centrale sia avviata, l'ENEL dovrà eseguire lo stesso genere di analisi sugli aspetti incidentali, già effettuato per l'impiego del gas naturale; in ogni caso non potrà alimentare a gasolio la centrale per un periodo superiore alle 500 ore annue e comunque per non più di 72 ore consecutive, salvo emergenze accertate dalla Prefettura di Ravenna;
- 9) l'ENEL deve presentare, prima di iniziare i lavori sul sito, un piano di monitoraggio nell'ambiente, che, tenendo conto delle proposte avanzate dalla stessa ENEL e delle osservazioni avanzate dalla Commissione VIA e dalla Regione e dagli Enti locali, preveda quanto segue:

a) monitoraggio delle emissioni

il progetto esecutivo dovrà prevedere che durante il primo anno di attività sia effettuata da parte dell'ENEL la caratterizzazione delle emissioni al camino, oltre che mediante monitoraggio in continuo, anche tramite campagne di prelievi e di misure sui principali parametri da effettuarsi con cadenza almeno bimestrale; l'ENEL dovrà presentare prima dell'avvio della centrale al Ministero dell'ambiente, Servizio VIA e alla regione Emilia-Romagna, per approvazione, il piano di tali controlli;

b) monitoraggio e controllo ambientale

in aggiunta a quanto già in atto e previsto nello SIA, l'ENEL dovrà sottoporre a controllo dei principali parametri gli scarichi liquidi per la verifica del rispetto dei limiti della Tab. A della legge 319/76;

- per quanto riguarda la temperatura, attraverso l'analisi in continuo, dovrà essere verificata la riduzione del 15% indicata dal SIA del carico termico medio della centrale ripotenziata rispetto all'attuale assetto;

- inoltre per quanto riguarda il controllo dell'inquinamento termico nel corpo idrico recipiente l'ENEL, di concerto con la sezione provinciale di Ravenna dell'ARPA dell'Emilia-Romagna e con gli altri appartenenti al consorzio industriale, dovrà predisporre un programma di indagini avente come obiettivo la valutazione degli effetti dello scarico termico e della ricettività ambientale del sistema (a fronte delle varie immissioni) verso gli scarichi termici; il programma dovrà prevedere una campagna di rilevamenti per documentare l'eventuale influenza degli scarichi termici sugli ecosistemi della Piassassa; tale campagna (almeno 2 anni) dovrà essere effettuata in accordo con l'ARPA, prima e dopo l'esercizio della centrale;

- l'ENEL dovrà inoltre documentare, tramite un apposito registro a disposizione dell'autorità di controllo, la natura e la qualità dei fanghi di depurazione con l'indicazione del loro destino; l'ENEL, poiché gestisce direttamente il trattamento di detti fanghi, dovrà tenere il registro di carico e scarico, in cui dovranno essere annotati, tra l'altro, le quantità e le risultanze delle analisi previste (concentrazione degli inquinanti inorganici (Pb, Cu, Cd, Cr, Cr e Hg e i risultati dei test di cessione all'acido Acetico 0,5 M);

- poiché nell'area è già presente una buona rete di controllo dei principali parametri chimico-fisici che possono influire sulla qualità dell'aria e delle acque, l'ENEL porterà un contributo al monitoraggio della qualità dell'ambiente attivando alcune campagne (ogni due o tre anni) per il controllo dello stato di salute di alcuni ecosistemi naturali (pinete, boschi, avifauna) da concordare con la Regione e l'ARPA;

c) i risultati del monitoraggio delle emissioni, congiuntamente a quelli del controllo della qualità dell'aria attuato secondo le attuali modalità delle emissioni, dovranno essere trasmessi, a cura dell'ENEL, almeno annualmente alle autorità locali, alla sezione provinciale dell'ARPA e alla Regione Emilia-Romagna;

d) l'ENEL dovrà anche predisporre e mettere in atto un programma di monitoraggio del rumore che, tenendo conto delle osservazioni avanzate dalla Commissione VIA e dagli Enti locali preveda quanto segue:



# Il Ministro dell'Ambiente

- effettuare alcune campagne di misura prima dell'entrata in funzione della centrale trasformata in ciclo combinato al fine di caratterizzare più ampiamente ed estensivamente ai fini del rumore l'ambiente circostante la centrale anche in punti sensibili generati nel frattempo;
- le campagne devono essere effettuate con le modalità ed i criteri contenuti nel DPCM 1.3.1991 e/o altra normativa che nel frattempo fosse intervenuta;
- le campagne dovranno essere ripetute con la centrale trasformata ed in pieno esercizio;
- 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;
- durante la fase di cantiere non dovranno essere superati i valori attualmente previsti per i limiti zionali massimi definiti dal DPCM del 1.3.1991; dovrà essere inoltre evitata qualsiasi attività durante il periodo notturno ;
- la documentazione delle campagne di misura e di eventuali attività intraprese relativamente alla tematica del rumore dovrà essere tenuta a disposizione dell'Autorità locale competente;

## DISPONE

- che l'ENEL provveda all'adeguamento del progetto secondo le prescrizioni di cui al presente provvedimento; il progetto adeguato, dopo la verifica di ottemperanza da parte del Servizio VIA del Ministero dell'ambiente, sarà inoltrato all'ENEL, al Ministero dell'industria, commercio e artigianato, alla Regione Emilia Romagna, alla Provincia di Ravenna, al Comune di Ravenna, al Ministero della sanità, al Ministero dei lavori pubblici, al Ministero trasporti e navigazione e al Ministero dei beni culturali e ambientali;
- che il presente provvedimento sia comunicato all'ENEL S.p.A., alla Regione Emilia Romagna, alle altre Amministrazioni di cui all'art. 1 comma 2 dell'art. 6 dell'allegato IV al D.P.C.M. 27.12.88, nonché al Ministero dell'industria commercio e artigianato per i provvedimenti di competenza.

Roma li 17 APR. 1997

IL MINISTRO DELL'AMBIENTE

*Roberto Nencini*

IL MINISTRO PER I BENI  
CULTURALI ED AMBIENTALI

*Volpe*

*l'esp* *AB*

