



Ministero dell' Ambiente

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

Roma:

25 MAR. 1998

19



All'ENEL S.p.A.
Viale Regina margherita, 125
00198 ROMA

Al Ministero dell'Industria,
Commercio e Artigianato
Ufficio di Gabinetto
Via Molise, 3
00187 ROMA

Alla Presidenza della Giunta
della Regione Toscana
Via Cavour, 18
50129 FIRENZE

Alla Provincia di Arezzo
Via Casentinese, 43 - 45
52100-AREZZO

Al Comune di Cavriglia
Viale Principe di Piemonte, 9
52022 Cavriglia (AR)

Al Ministero della sanità
Ufficio di Gabinetto
V.le dell'Industria, 20
00144 ROMA

Al Ministero dei Lavori Pubblici
Ufficio di Gabinetto
P.zzale di Porta Pia, 1
00100 ROMA

Al Ministero dei Trasporti
e della Navigazione
Ufficio di Gabinetto
Piazza della Croce Rossa, 1
00161 ROMA

Div. _____
Prot. N.° 3320/VIA/A.O.13.B.
Risposta al Foglio del _____
95

PRIST. N. _____
3-4-98

287

RACCOMANDATA A/R

OGGETTO _____

DIVISIONE PRODUZIONE	
800 177 PATA	30 MAR. 1998
CAPO DIVISIONE GIUSEPPE FOTESTIO	
Responsabili	AZ CO
AA Acquariva	
RP Bolognieri	X
CM Bronzi	
IN Inesi	X
AM Clementi	
CO De Martino	
ID Farruzza	
PC Leone	X
PO Michelazzi	
JE Mala	
GE Passalava	
TE Zanuzzi	<
Segreteria	
Nota:	

Handwritten mark

Dest.

: Decreto di pronuncia di compatibilità ambientale concernente il progetto di trasformazione in ciclo combinato dell'esistente centrale termoelettrica di S. Barbara, ubicata in Comune di Cavriglia (AR).

Handwritten signature

Si trasmette copia conforme del DEC/VIA/2990 del 20 marzo 1998 relativo al progetto di cui in epigrafe.

Si rammenta che il proponente è tenuto alla pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale e su un quotidiano a diffusione nazionale, secondo le modalità previste dall'art. 14 quater comma 2 della legge 7 agosto 1990 n. 241, così come integrato dall'art. 17, comma 7, della legge 15 maggio 1997, n. 127.

Il Direttore Generale
(Prof.ssa Maria Rosa Vittadini)

MR Vittadini

MLD/su

notro

0

MODULARIO
MEL/0010 - 14

DEC/VIA/2490 ENEL PRP

Mod. 14



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; il decreto del Ministro dell'ambiente del 13 aprile 1989 concernente l'organizzazione ed il funzionamento della predetta Commissione; il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 25 marzo 1997 GAB/97/560/DEC per il rinnovo della composizione della Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale;

PRESO ATTO che i programmi approvati dal CIPE con la delibera del 21/9/93 prevedono per la Regione Toscana, a modifica di quanto precedentemente stabilito con la delibera del 26/7/1990, la trasformazione in ciclo combinato delle due sezioni da 125 MW di S. Barbara, con l'installazione di due turbogas da 220 MW, ed anche la trasformazione in ciclo combinato delle due sezioni da 155 MW di Livorno, con l'installazione di due turbogas da 220 MW;

PRESO ATTO che l'ENEL, in data 22.12.1994 ha attivato l'istanza per l'autorizzazione alla trasformazione in ciclo combinato delle esistenti sezioni a vapore previa verifica di non assoggettabilità alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, secondo quanto previsto dall'art. 1 comma 3 del DPCM 10.08.1988 n. 377; al riguardo, sulla base delle caratteristiche degli interventi proposti dall'ENEL, la Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale ha ritenuto che gli interventi per l'adeguamento ambientale e la trasformazione in ciclo combinato dovevano essere assoggettati alla procedura di cui all'art. 6 della legge 349/86 e successive disposizioni;

PRESO ATTO che, in ottemperanza a quanto sopra detto, l'ENEL ha presentato, 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 dell'esistente centrale termoelettrica di S.Barbara, ubicata nell'omonima zona del comune di Cavriglia, in provincia di

NEW

Arezzo; a seguito della trasformazione l'attuale potenza elettrica lorda di 250 MW, ottenuta con due sezioni termoelettriche da 125 MW alimentate con olio combustibile, passerà a 660 MW tramite due sezioni unitarie da circa 330 MW alimentate con gas naturale;

PRESO ATTO che l'ENEL ha presentato in data 1.7.1996 e 9.8.1996 la documentazione per la valutazione dell'impatto ambientale del sopra detto intervento di trasformazione, provvedendo in data 1.9.1996 a pubblicare l'annuncio sulla stampa;

VISTO il decreto del Ministro dell'ambiente del 18.7.1996, successivamente modificato, per quanto attiene le funzioni di presidenza, dai decreti del 29.10.1996 e del 22.11.1996, con cui si provvede a costituire la Commissione per l'inchiesta pubblica ai sensi dell'art. 7 dell'Allegato IV al DPCM 27.12.1988;

VISTO il decreto del Ministro dell'ambiente DEC/VIA/2519 del 8.7.1996 con cui ai sensi dell'art. 6, comma 3 dell'Allegato IV al DPCM del 27.12.1988, si provvede ad integrare la Commissione per la valutazione dell'impatto ambientale con gli esperti designati dall'ISS, dall'ISPESL, dall'ENEA, dall'ex ENEA DISP (ANPA), dal CNR, dai Vigili del Fuoco, dalla Regione Toscana;

VISTI i chiarimenti trasmessi dalla stessa ENEL S.p.A. in data 21.11.1996, 13.1.1997 e 8.5.1997;

VISTO il parere formulato in data 24.6.1997 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 trasmessa prevede che:

- lo schema funzionale del nuovo assetto della centrale, che prevede tra l'altro l'utilizzo di parte delle strutture e del macchinario esistente, sarà costituito, per ognuna delle due sezioni, da un turbogas di potenza pari a circa 220 MW, alimentato a gas naturale (gasolio come combustibile di riserva), che, oltre a produrre energia elettrica con il proprio generatore, fornirà il calore per produrre vapore da inviare all'esistente turbina, che svilupperà una potenza di circa 113 MW; i fumi in uscita dal turbogas, ceduto il proprio calore nel Generatore di Vapore a Recupero di calore (GVR), saranno poi immessi nell'atmosfera attraverso un camino di altezza pari a 90 m, posto sulla sommità del GVR; la centrale, dopo la prevista trasformazione, sarà quindi costituita da due sezioni di potenza elettrica unitaria netta di circa 330 MW ed il rendimento complessivo aumenterà a circa il 51,5 %;
- il raffreddamento acqua-vapore sarà in ciclo chiuso ed utilizzerà le esistenti torri ad umido; gli alternatori dei turbogas e delle turbine a vapore saranno collegati ai relativi trasformatori principali con uscite a 380 kV e tutta l'energia prodotta sarà inviata ad una stazione elettrica 380/132 kV da realizzarsi all'interno dell'area della centrale, in sostituzione dell'attuale stazione;
- la superficie occupata dalla centrale rimarrà pressoché invariata, lo scarico termico rimarrà costante, le emissioni di ossidi di azoto ed i fanghi dell'impianto di trattamento delle acque subiranno una diminuzione di circa il 20% ed il 40% rispettivamente, mentre saranno eliminate le



Il Ministro dell'Ambiente

generi e le emissioni di anidride solforosa e delle polveri; il progetto prevede inoltre la possibilità di fornire calore per usi diversi all'esterno della centrale;

- gli interventi di trasformazione prevedono anche la realizzazione di infrastrutture esterne: il collegamento della centrale alla rete nazionale dei metanodotti, con un raccordo che sarà curato dalla SNAM, ed il collegamento alla rete elettrica nazionale con due elettrodotti, uno verso Nord e l'altro verso Sud; il collegamento sarà effettuato in due diversi punti all'esistente linea "Casellina - Arezzo"; ciò consentirà di dismettere il tratto esistente della citata linea che attualmente passa nei pressi dell'abitato di Castelnuovo dei Sabbioni; i due nuovi elettrodotti saranno sottoposti ad iter autorizzativi separati;
- nell'assetto in ciclo combinato verranno definitivamente disattivate le due caldaie a vapore, i captatori elettrostatici e i due camini con una volumetria rispettivamente di 22.500, 9.450 e 17.046 m³; è inoltre prevista la demolizione di altre opere quali due serbatoi per olio combustibile, un magazzino, il frantoio per la lignite, ecc., per un totale di 23.260 m³;
- secondo l'ENEL, "qualora ritenuto opportuno, le caldaie e/o i camini non riutilizzati potranno essere demoliti";

osservato che:

- i programmi approvati dal CIPE con la delibera del 21/9/93 prevedono per la Regione Toscana, a modifica di quanto precedentemente stabilito con la delibera del 26/7/1990, la trasformazione in ciclo combinato delle due sezioni da 125 MW di S. Barbara, con l'installazione di due turbogas da 220 MW, ed anche la trasformazione in ciclo combinato delle due sezioni da 155 MW di Livorno, con l'installazione di due turbogas da 220 MW;
- l'opportunità di un aumento della potenza elettrica installata in Toscana deriva dalla necessità di evitare i fenomeni negativi connessi al trasferimento di grosse quantità di energia tra aree lontane, necessità che si evince dall'analisi dei dati sugli attuali consumi e sui futuri bisogni elettrici regionali;
- con riferimento alla pianificazione a livello locale lo strumento di maggiore interesse per l'area in esame è il piano di riassetto ambientale del comprensorio minerario di S. Barbara, per il quale l'ENEL ha elaborato il progetto di massima, in ottemperanza a quanto prescritto dal decreto di concessione mineraria;
- al comprensorio minerario fanno riferimento sia il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Arezzo, che prevede un'area industriale collocata nella zona mineraria esaurita, che gli strumenti urbanistici del Comune di Cavriglia, che vietano qualsiasi attività edificatoria nelle zone a vincolo minerario;

valutato che:

riguardo al quadro di riferimento progettuale:

- complessivamente il progetto di trasformazione della centrale di S. Barbara in ciclo combinato costituisce una scelta valida sia dal punto di vista tecnologico che da quello programmatico; le modifiche essenziali da apportare sono costituite dalla sostituzione delle caldaie, che attualmente producono il vapore per il ciclo ad acqua (una per ciascuna sezione), con altrettante turbine a gas complete di tutti i componenti accessori (compressore, alternatore, generatore di vapore a recupero e rispettivi camini, ecc); in questo assetto, i fumi prodotti dalla combustione del gas si espandono nella turbina (ciclo di Brayton) e vanno poi, essendo ancora ad elevata temperatura, a

produrre il vapore necessario per il ciclo ad acqua (di Rankine) prima di essere immessi in atmosfera tramite un camino, per ciascuna sezione, alto 90 m e con un diametro di 6 m;

CARATTERISTICHE PRINCIPALI	SITUAZIONE ATTUALE	SITUAZIONE FUTURA
Potenza elettrica lorda (MWe)	2 x 125	2 x 330 (1)
Potenza termica (MWt)	circa 2 x 330	2 x 635 (1)
Rendimento netto (%)	34,5	51,5 (1)
Scarico termico totale attraverso le torri (MWt)	circa 2 x 168	circa 2 x 169

INGRESSI	SITUAZIONE ATTUALE	SITUAZIONE FUTURA
Consumo di combustibili (nelle condizioni di massimo carico)		
- Olio combustibile (t/h)	2 x 32	—
- Gasolio (t/h)	—	2 x 50
- Gas naturale (Nm ³ /h)	—	2 x 66.000
Acqua di raffreddamento (m ³ /s)	0,2	0,2

USCITE	SITUAZIONE ATTUALE	SITUAZIONE FUTURA
Effluenti liquidi (m ³ /anno)	1.200.000 (2)	1.200.000 (2)
Ceneri (t/anno)	500	assenti
Fanghi ITAR (t/anno)	650	400
Portata fumi (Nm ³ /h) (3) (4)	2 x 420.000	2 x 2.000.000
CO ₂ (g/Nm ³)	274	73
CO ₂ (t/h)	192	272
CO ₂ (g/kWh)	768	406
SO ₂ (mg/ Nm ³)	3.400 (4)	assente
SO ₂ (t/h)	2,38	assente
NO _x (mg/Nm ³ come NO ₂)	1.000 (4)	150 (100 atteso) (5)
NO _x (t/h come NO ₂)	0,70	2 x 0,28 (2 x 0,19)
Polveri (mg/ Nm ³)	150 (4)	assenti
Polveri (t/h)	0,1	assenti

- (1) Dato preliminare non essendo definito il fornitore del macchinario principale
 (2) Valore massimo di punta corrispondente alla capacità di trattamento dell'ITAR;
 (3) Portata fumi tal quale;
 (4) Valore medio annuo riferito a gas normalizzati secchi con eccesso di O₂ del 3%;
 (5) Valore medio annuo riferito a gas normalizzati secchi con eccesso di O₂ del 15%.



Il Ministro dell'Ambiente

- l'accoppiamento dei due cicli, uno in cascata all'altro, porta il rendimento termodinamico complessivo ad un valore che arriva al 52%, contro il 38,5% attuale; la trasformazione proposta, pur aumentando la potenza installata nel sito, introduce un miglioramento consistente del rendimento termodinamico e non poche migliorie dal punto di vista ambientale, come risulta evidente dal prospetto sopra riportato dove la situazione attuale è confrontata con quella futura; in aggiunta a quanto illustrato dal suddetto prospetto, la trasformazione comporta questi altri aspetti positivi:
 - 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, riserva di autonomia di 300 ore);
 - miglioramento della rumorosità ambientale dovuta ai macchinari del ciclo che per caratteristiche costruttive hanno una bassa emissività;
 - minore produzione di CO₂ per kwh prodotto, in linea con gli impegni nazionali di controllo e contenimento dei gas ad effetto serra;
 - utilizzo di un sito già industrializzato con contenimento dei nuovi impianti nello stesso e con impatto visivo sostanzialmente non modificato, a meno dei due cammini associati ai due generatori di vapore a recupero (con possibile compensazione tramite la rimozione delle caldaie e del camino della attuale centrale);
 - diminuzione dell'intensità di traffico pesante (principalmente autocisterne) attualmente necessario per l'approvvigionamento del combustibile;

a fronte di questi aspetti complessivamente positivi il quadro progettuale presenta tuttavia alcuni aspetti critici e/o problematici:

- per quanto riguarda i rischi connessi con la gestione dei combustibili, sono stati in particolare esaminati gli aspetti relativi agli incidenti (sversamenti ed incendi) per i depositi di combustibile liquido (2 serbatoi da 7.500 m³ per gasolio a tetto fisso) e l'ENEL ha prodotto fra l'altro, alcune stime sul possibile raggio di influenza di una situazione incidentale; in base agli approfondimenti effettuati si è ritenuto che i rischi dovuti alle conseguenze di un incidente, sia per la popolazione che per le apparecchiature di distribuzione del gas, siano da considerare remoti; tale considerazione scaturisce dalla bassa probabilità del verificarsi di un incendio di bacino, dovuto al tipo di liquido infiammabile, alle predisposizioni progettuali dei serbatoi nonché ai criteri di controllo dello stato degli stessi, ai sistemi del rilevamento perdite ed, infine, ai sistemi di protezione con mezzi mobili a schiuma ed idrici (autopompa, cannone lancio; lance manuali), capaci di far fronte anche a questi eventi incidentali; le procedure individuate dall'ENEL per il mantenimento in efficienza dei dispositivi e sistemi di protezione e quelle per la gestione di una eventuale emergenza dovranno essere oggetto, alla luce della normativa vigente, di manuali operativi e di piani di emergenza interni finalizzati anche ad una corretta definizione dei mezzi e del personale da destinare alla lotta antincendio;
- per quanto riguarda le emissioni degli ossidi di azoto (NOx) e del monossido di carbonio (CO), l'ENEL, negli approfondimenti richiesti nel corso dell'istruttoria, ha indicato che i valori attesi dai costruttori delle macchine turbogas, che verranno installate nella centrale, sono pari rispettivamente a 50 e 15 mg/Nm³, ma che tuttavia questi valori sono da prendere con cautela perchè non basati su una adeguata esperienza di esercizio; in considerazione del fatto che ci si trova in un'area a ridosso di zone naturalistiche di elevato pregio e considerato che gli ossidi di azoto, per quanto emessi ad alta quota e quindi con modesti impatti medi a livello locale,

hanno grande rilevanza in relazione ai fenomeni di inquinamento atmosferico a lunga distanza, in particolare per i processi di acidificazione ed eutrofizzazione dei suoli, nonché per la formazione di smog fotochimico, si ravvisa la necessità di ridurre al massimo i valori di emissione e dunque si ritiene ragionevole, come verrà meglio specificato nella proposta di prescrizioni tecniche, tenendo anche presente che le macchine in questione devono ancora essere ordinate e costruite, di chiedere all'ENEL di adottare quelle tecnologie che permettano di soddisfare i valori di emissione degli inquinanti attesi dai costruttori, in particolare per quanto riguarda gli ossidi di azoto;

riguardo al quadro di riferimento ambientale:

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

- per quanto riguarda la componente 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 NOx (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;
- per quanto riguarda l'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 coinciderà con quello attuale; le acque reflue presenteranno concentrazioni di inquinanti nettamente inferiori ai valori limiti della legge 319/76 e migliorative rispetto alle caratteristiche chimico-fisiche attuali; pur tuttavia il monitoraggio nei corpi idrici recettori, richiesto dagli enti locali è da ritenersi giustificato;
- per quanto riguarda le risorse idriche è stato sollevato durante l'istruttoria il problema di una possibile inadeguatezza dell'attuale bacino di San Cipriano nell'assicurare una portata sufficiente dell'acqua di reintegro delle torri ed il conseguente rischio di un eccessivo ricorso al prelievo di acqua dal fiume Arno; per far fronte a questi inconvenienti è stato suggerito da più parti ed, in particolare, è stato raccomandato dalla Regione Toscana, di studiare la possibilità di prelevare una quota dell'acqua di reintegro dal futuro bacino di Castelnuovo dei Sabbioni, ovviamente, dopo la sua realizzazione; questa eventualità, di poter asservire in futuro il bacino di Castelnuovo dei Sabbioni alle esigenze della nuova centrale a ciclo combinato, ha fatto sorgere la domanda se il realizzando bacino fosse da considerare come "opera connessa" e quindi da valutare, dal punto di vista dell'impatto ambientale, contestualmente alla centrale in esame;

sulla base di un attento esame dello studio di impatto ambientale, delle integrazioni successive fornite dall'ENEL e delle risultanze di una approfondita discussione, sono state formulate in proposito le seguenti conclusioni:

- il bacino di San Cipriano è stato utilizzato per una quarantina di anni per il funzionamento della centrale esistente nelle stesse condizioni previste per l'esercizio del nuovo impianto;
- il prelievo di acqua di reintegro dal fiume Arno nelle situazioni di emergenza dovute a un eccessivo abbassamento del livello del bacino di San Cipriano si è mantenuto su livelli accettabili;



Il Ministro dell'Ambiente

- il prelievo dell'acqua di reintegro sia dal bacino di San Cipriano che dal fiume Arno si è mantenuto sempre nei limiti previsti dalle concessioni di uso;
- dal momento che i tempi necessari per la realizzazione del bacino di Castelnuovo dei Sabbioni ed il suo definitivo riempimento sono assolutamente incompatibili con quelli previsti per l'avvio della nuova centrale, non ha senso sin da ora stabilire una possibile interconnessione procedurale tra i due progetti;
- stabilito quindi che il bacino di San Cipriano potrà continuare ad alimentare il reintegro delle torri della nuova centrale, si ritiene che si debba richiedere all'ENEL, in primo luogo, che venga restituito al bacino di San Cipriano l'originale capacità di accumulo, mediante un'opportuna operazione di sfangamento e, in subordine, che si adoperi perchè ogni altro eventuale accumulo idrico, derivabile dal riassetto della zona mineraria, possa essere impiegato per consentire che i consumi della futura centrale, nei momenti di crisi idrica della valle dell'Arno, risultino del tutto indipendenti dall'alimentazione dal Fiume Arno, alleggerendo e compensando in questo modo la grave crisi dell'alimentazione acquedottistica della Toscana; si ritiene anche che, nelle situazioni di crisi idrica, vada studiata la possibilità di compensare i prelievi dall'Arno con rilasci equivalenti dalle dighe di Levane e La Penna (collocate sull'Arno a monte di San Giovanni Valdarno);
- la componente suolo e sottosuolo non è di fatto interessata dalla realizzazione dell'impianto, se non per i modesti movimenti di terra previsti per le opere di fondazione; 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 in relazione alle caratteristiche di progetto;
- per quanto riguarda gli aspetti naturalistici e gli ecosistemi, poichè le attività di costruzione per la trasformazione della centrale in ciclo combinato si svolgeranno tutte nell'ambito dell'area già occupata dall'impianto esistente non si prevedono interferenze significative sulla vegetazione e sulla fauna dell'area in esame; anche durante la fase di esercizio non dovrebbero manifestarsi modificazioni o disturbi significativi a carico della vegetazione e della fauna considerato che la trasformazione dell'impianto permetterà, rispetto alla situazione attuale, di eliminare le emissioni di anidride solforosa e di polveri, nonchè di contenere sostanzialmente le emissioni di ossidi di azoto e ridurre a valori praticamente nulli quelle dei microinquinanti organici ed inorganici; l'area di massima ricaduta degli ossidi di azoto si collocherà a NW dell'impianto, su alcuni rilievi coperti per la maggior parte da boschi di latifoglie e, in minor misura, da colture erbacee e da qualche prato pascolo, ma la media annua delle loro immissioni al suolo ($0,0043 \text{ mg/m}^3$), prevista per la situazione più sfavorevole dopo la trasformazione dell'impianto, nel punto di massima ricaduta dei fumi, si terrà comunque al di sotto del valore limite recentemente suggerito (OMS e UN-ECE) per evitare effetti ecofisiologici negativi alla vegetazione ($0,030 \text{ mg/m}^3$); data la valenza delle aree vegetazionali nelle aree limitrofe alla centrale (compresa la componente agro-forestale del piano di riassetto) si ritiene comunque opportuna l'organizzazione di un'azione di biomonitoraggio attraverso eventuali campagne di riferimento di bioindicatori per il rilevamento della fitotossicità; comunque questa azione di biomonitoraggio andrebbe fatta solo dopo aver effettuato una caratterizzazione delle sorgenti di inquinamento nell'area in esame;
- gli eventuali riflessi della realizzazione dell'impianto sulla salute pubblica possono essere ricondotti all'entità dell'impatto sulla qualità dell'aria; raffrontando le previsioni delle concentrazioni di inquinanti in aria con i limiti ammissibili stabiliti dalla normativa vigente, la situazione appare complessivamente rassicurante, anche per effetto della accertata diminuzione

delle emissioni e del conseguente, seppur modesto, miglioramento della qualità dell'aria; poiché le emissioni emesse ad alta quota, anche se hanno un impatto mediamente moderato nelle immediate vicinanze del punto di emissione, e quindi a livello locale, contribuiscono tuttavia ai già ricordati fenomeni di inquinamento a lunga distanza, la richiesta di abbassare ulteriormente il livello delle emissioni di ossidi di azoto rispetto a quanto proposto dall'ENEL (da 100 a 50 mg/Nm³) servirà a mitigare questa tipologia di impatti e darà un contributo al perseguimento degli obiettivi nazionali di riduzione delle emissioni di ossidi di azoto che l'Italia si è impegnata a raggiungere nell'ambito dei protocolli attuativi della Convenzione di Ginevra sull'Inquinamento Atmosferico transfrontaliero a lunga distanza;

- 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;
- 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;
- per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici, considerata la limitata entità delle nuove opere rispetto alle volumetrie complessive e la loro collocazione all'interno di un contesto ambientale fortemente urbanizzato in una zona industriale e mineraria già da tempo consolidata, si può ritenere che la loro realizzazione non modificherà apprezzabilmente l'assetto paesaggistico dell'area; anche l'assetto e la funzionalità delle strutture più emergenti (torri di raffreddamento e ciminiere) non cambieranno in maniera sostanziale dopo la trasformazione in ciclo combinato; al fine di conservare una occupazione del territorio equivalente a quella della situazione esistente, si ritiene opportuno però che vengano demolite le opere dismesse, sicuramente non funzionali per il nuovo progetto, in particolare le caldaie, i captatori elettrostatici e i camini (per un totale di 49.000 m³), che sono soggette agli stessi problemi di degrado delle altre strutture per le quali è stata invece decisa la demolizione;

riguardo alle misure di compensazione e/o mitigazione,

gli aspetti relativi alle misure di mitigazione, compensazione sono trattati nello Studio di impatto in modo estremamente sintetico; sostanzialmente gli aspetti che l'ENEL evidenzia, a fronte di mancate concrete proposte di mitigazione e/o compensazione, riguardano:

- il basso livello di inquinamento (aria, acqua, suolo, rumore, ecc.,) connesso con la tecnologia del ciclo combinato realizzato con le nuove macchine turbogas;
- il ridotto impatto paesaggistico delle nuove opere accompagnato dalla disponibilità a considerare, *ove ritenuto opportuno*, ; l'ipotesi di demolire i camini e/o le caldaie

MMA
P
G



Il Ministro dell'Ambiente

dismessi, con la richiesta che il programma di smantellamento non dovrà interferire con l'entrata in esercizio delle sezioni trasformate in ciclo combinato;

- la prosecuzione del piano di riassetto ambientale del bacino minerario;
- in merito al primo punto, pur riconoscendo il basso livello di inquinamento, soprattutto in rapporto a quello connesso con la situazione attuale, si ritiene che esso sia la conseguenza naturale della sostituzione di un impianto vecchio, costruito una quarantina di anni fa, con uno nuovo a ciclo combinato per il quale non potevano che essere scelte le tecnologie adottate dall'ENEL;
- per quanto riguarda il secondo punto, pur apprezzando la disponibilità dell'ENEL a demolire le parti più rilevanti dell'impianto esistente non più utilizzabili, *ove ritenuto opportuno*, si ritiene che la sola disponibilità, non accompagnata da un progetto dedicato di demolizione e destinazione dei materiali di risulta, sia da ritenersi insufficiente;
- il progetto di massima del piano di riassetto ambientale, elaborato dall'ENEL in ottemperanza con quanto prescritto dall'art. 2 punto f) del decreto di concessione mineraria 11/12/89 e dall'art. 9 della Legge 30/7/90 n. 221, prevede due tipi principali di intervento:
 - riempimento dei cavi degli ex-giacimenti di Allori e San Donato fino a formare quote sufficienti per il normale deflusso delle acque; i terreni sono già stati parzialmente regolarizzati dal punto di vista idromorfologico e restituiti ad attività agricole o forestali;
 - la sistemazione idraulica del reticolo dei borri afferenti al Lanzi e al serbatoio di S. Cipriano e la creazione di un bacino idrico di invaso nell'ex giacimento di Castelnuovo dei Sabbioni di circa 10 milioni di m³ di invaso con uno specchio d'acqua di circa 120 ettari; in definitiva, dopo il riassetto idraulico, nelle vicinanze della centrale a ciclo combinato sorgerà il nuovo lago di Castelnuovo dei Sabbioni e di fronte ad essa continuerà a passare il borro Lanzi-Sinciano; degli oltre 1.500 ettari interessati dagli scavi e dalle connesse discariche minerarie circa 300 sono oggetto di rimboschimento, mentre oltre 1.000 ettari sono in corso di risistemazione; essi sono via via affidati in gestione per attività agricole, dopo apposita Convenzione stipulata con la Regione Toscana; pur riconoscendo, sulla base anche delle risultanze istruttorie, lo sforzo in atto ed i risultati finora conseguiti, sussistono perplessità sui tempi necessari per completare l'opera e sulle modalità dell'iter autorizzativo relativo alla realizzazione finale del bacino di Castelnuovo dei Sabbioni;

CONSIDERATO che in conclusione la Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale ha espresso parere positivo con le prescrizioni di seguito precisate in merito alla compatibilità ambientale dell'opera proposta;

VISTI i seguenti pareri pervenuti ai sensi dell'Allegato IV al DPCM 27.12.88:

- con nota del 12.11.1996, il Ministero per i beni culturali ed ambientali ha espresso parere favorevole alla richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale nella più scrupolosa osservanza delle seguenti condizioni:
 - sia comunicata, con congruo anticipo di tempo, la data d'inizio lavori;
 - sia effettuata una dettagliata documentazione fotografica delle strutture che verranno demolite o sostituite.

Si segnala inoltre la necessità che, con la chiusura dell'impianto di estrazione della lignite, siano definitivamente sistemate le aree di miniera secondo le condizioni già date dalla

Soprintendenza ai Beni Ambientali, Architettonici, Artistici e Storici di Arezzo con nota 6646 del 28/10/92 e che, nel quadro di dette sistemazioni venga ricostruita con tecniche adeguate l'antica chiesa di S. Maria di Avane un tempo smontata dall'ENEL. Infine, affinché l'opera di rimodellazione dei segni del territorio circostante sia completata, venga riqualificata ambientalmente il Borgo di Castelnuovo";

- con nota del 15.11.96, il Dipartimento della Prevenzione del Ministero della Sanità, ha trasmesso il parere dell'Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro che fornisce indicazioni e prescrizioni in merito ai seguenti aspetti:

- suolo e sottosuolo; a tale riguardo "si ribadisce la necessità di impermeabilizzare i bacini di raccolta dei serbatoi di gasolio" inoltre "sarebbe auspicabile predisporre un pozzetto di controllo che potrebbe essere utile in caso di incidente, per il controllo delle acque meteoriche, prima del loro smaltimento.

- Per quanto riguarda le analisi da eseguire sugli effluenti liquidi si ricorda che, secondo l'articolo 9 della legge 319/76, i limiti di accettabilità non potranno essere in alcun caso conseguiti mediante diluizione con acque prelevate esclusivamente allo scopo. Il rispetto dei limiti previsti dalla Tabella A della citata legge dovrà essere verificato mediante prelievo in un pozzetto installato in uscita dell'impianto di depurazione";

- scenari incidentali, dalla cui analisi e valutazione "emerge l'importanza di approntare un appropriato Piano di Emergenza Interno ed Esterno alla centrale";

- per quanto riguarda in particolare le emissioni in atmosfera, il parere, unitamente al rispetto dei limiti massimi di accettabilità e dei limiti massimi di esposizione ad inquinanti dell'aria nell'ambiente esterno, di cui al DPCM 28 marzo 1983 e successive modifiche, impone il rispetto delle seguenti prescrizioni:

"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_2) 60 mg/Nm^3 ;

- monossido di carbonio 60 mg/Nm^3 ;

- 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 s.o.) 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_x , CO e O_2 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) Almeno un anno prima dell'entrata in esercizio delle nuove centrali, l'esercente, d'intesa con le autorità locali competenti, dovrà riesaminare l'attuale rete di monitoraggio della qualità dell'aria per l'eventuale rilocalizzazione e/o completamento; successivamente all'entrata in esercizio delle nuove sezioni la rete dovrà essere verificata per una eventuale ulteriore ridefinizione.



Il Ministro dell'Ambiente

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";

- in data del 24.6.97. è pervenuta una nota con cui la Direzione Generale del Coordinamento Territoriale del Ministero dei Lavori Pubblici comunica di non aver specifiche osservazioni da formulare;
- con nota del 30.11.1996 la Provincia di Arezzo ha trasmesso copia della delibera n. 2352 del 28.11.96, con cui si esprime parere favorevole con le seguenti osservazioni:
 - "- per quanto riguarda la fase di cantiere si ritiene che debbano essere valutate più approfonditamente le variazioni di traffico indotte dall'intervento, in considerazione delle attuali condizioni della viabilità di accesso indicata (S.P. n. 14 delle Miniere) e stante la non determinatezza dell'area scelta per l'installazione del cantiere stesso.
 - per quanto riguarda la fase di esercizio si ritiene che:
 - a) l'ENEL debba comunicare agli Organi preposti al controllo della qualità dell'aria tutte le volte che viene usato il combustibile liquido nei casi di emergenza;
 - b) debba essere creato un sistema di biomonitoraggio della qualità dell'aria attraverso l'utilizzo di bioindicatori e bioaccumulatori, così come previsto nell'(allegato 1) parere ARPAT (prot. 4551/B3P del 15 novembre 1996);
 - c) debbano essere realizzate le carte della vegetazione tramite indagini fitonomico-strutturali e fitosociologiche, così come previsti nell'(allegato 1) parere ARPAT (citato);
 - d) debba essere realizzato uno studio della fitotossicità mediante rilievi e osservazioni dei danni sulla chioma e sugli stomi delle specie arboree sensibili, che possano essere chiaramente correlati con l'inquinamento atmosferico;
 - e) debbano essere previste stazioni di campionamento e rilevamento delle temperature a monte e a valle dello scarico delle acque reflue, oltre che per rilevazioni periodiche della concentrazione e composizione algale, dell'indice I.B.E., dei nutrienti, così come previsto nell'(allegato 1) parere ARPAT (citato);
 - f) allo scarico delle acque reflue debbano essere rilevati anche la temperatura, il cloro ed eseguito il test di tossicità;
 - g) debba essere realizzato un sistema di monitoraggio anche per i corsi d'acqua minori interessati e fatti controlli periodici stagionali sui due invasi artificiali di S. Cipriano e Castelnuovo;
 - h) debba essere modificata l'attuale rete di monitoraggio dell'aria, così come previsto nell'(allegato 2) parere ARPAT - Settore Atmosfera (prot. A553/A11P del 18.11.1996);
 - i) sia necessaria una valutazione in opera dell'impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 497/95, stante l'incertezza dichiarata dei valori stimati dal modello (allegato 2) - (parere Arpat Settore Rumore citato Prot. A553 del 18.11.96)";
- con nota del 3.12.1996 il Comune di Cavriglia ha trasmesso la delibera della Giunta Comunale n. 742 del 30.11.1996 con cui si esprime parere favorevole in merito all'intervento facendo proprie le considerazioni espresse dalla Giunta Provinciale di Arezzo nella deliberazione n. 2532 del 28 novembre 1996;

- con nota del 4.4.1997 la Regione Toscana ha trasmesso la Delibera di G.R. n. 314/97 che esprime parere favorevole sul progetto in esame subordinatamente al rispetto delle seguenti prescrizioni e raccomandazioni:

1) per quanto riguarda le risorse idriche:

- a) si prescrive di ripristinare il volume originario del lago di S. Cipriano mediante ripulitura dell'invaso; i fanghi rimossi dovranno essere analizzati e certificati; potranno essere impiegati nelle ripiene previste dal progetto di riassetto complessivo dell'area mineraria, oppure, in accordo con il Provveditorato alle Opere Pubbliche di Firenze e con l'Autorità di Bacino dell'Arno, restituite al corso dell'Arno nei tempi, nei modi e nelle località indicate, come apporto solido ad esso sottratto;
- b) si prescrive di non prelevare acqua dell'Arno nei periodi di crisi idrica; all'inizio della stagione corrispondente alla minor portata dell'Arno, il bacino di S. Cipriano dovrà trovarsi con il massimo livello invasabile consentito; in alternativa potrà essere verificata la possibilità di una gestione ENEL delle dighe di Levane e la Penna tale per cui l'eventuale prelievo per la centrale possa essere contestualmente compensato da analoghi rilasci dagli invasi, in aggiunta al rilascio ordinario;
- c) si prescrive di realizzare uno studio che consenta di valutare la possibilità di sostituire in prospettiva almeno il quantitativo medio annuo di acqua attualmente prelevata dal fiume Arno con risorse idriche provenienti dal costruendo bacino di Castelnuovo, nonché di riutilizzare in circuito chiuso le acque di raffreddamento delle torri per la ricarica del bacino di Castelnuovo, mediante sistemi di sollevamento delle acque; lo studio dovrà valutare gli effetti biologici e paesaggistici, il rialzamento della temperatura nel bacino, il modellamento delle sponde in relazione alle oscillazioni di livello dovute all'evaporazione ed al riciclo delle acque di raffreddamento; lo studio potrà inoltre valutare la possibilità di utilizzare le acque di raffreddamento della centrale, che attualmente vengono allontanate in Arno, per i fabbisogni idrici (ed eventualmente energetici) stimati nell'ipotesi di previsione del nuovo polo industriale ubicato nell'area mineraria in località Bomba, con analisi di fattibilità tecnico-economica e valutazione del prevedibile risparmio energetico e della conseguente riduzione di emissioni inquinanti e di anidride carbonica;
- d) si prescrive di realizzare stazioni di campionamento e rilevamento delle temperature a monte e a valle dello scarico delle acque reflue, oltre che per rilevazioni periodiche della concentrazione e composizione algale, dell'indice I.B.E., dei nutrienti; allo scarico delle acque reflue dovranno essere rilevati anche la temperatura, il cloro ed eseguito il test di tossicità; la localizzazione delle stazioni ed il programma di monitoraggio saranno concordate con A.R.P.A.T.;

2) per quanto riguarda le emissioni in atmosfera:

- a) si prescrive di realizzare una stazione di monitoraggio in continuo delle emissioni ai due camini, al fine di misurare le emissioni di ossidi di azoto e del monossido di carbonio;
- b) si prescrive di ristrutturare la rete di monitoraggio esistente, adeguandola alle esigenze conseguenti alla realizzazione della nuova centrale; la revisione della rete potrà essere successiva alla approvazione del sistema regionale di rilevamento della qualità dell'aria la cui prossima attuazione è prevista dalla L.R.T. 33/1994; in tale ambito dovrà essere ridefinita a cura dell'ENEL e d'intesa con ARPAT e Provincia di Arezzo, la previsione



Il Ministro dell'Ambiente

della strumentazione necessaria e le proposte di ricollocazione, ottimizzazione ed eventuale potenziamento delle postazioni, le proposte di gestione ed organizzazione dei sistemi di rilevazione nonché la valutazione dei costi di gestione, manutenzione e sostituzione degli stessi sistemi;

- c) si prescrive di comunicare al Dipartimento Provinciale ARPAT e alla Provincia di Arezzo preposti al controllo della qualità dell'aria, l'inizio e la durata dei periodi di funzionamento a gasolio;
 - d) si prescrive di progettare e realizzare un sistema di biomonitoraggio della qualità dell'aria attraverso l'utilizzo di bioindicatori e bioaccumulatori, da concordare con l'ARPAT;
 - e) si prescrive di realizzare le carte della vegetazione tramite indagini fisionomico-strutturali e fitosociologiche ed uno studio della fitotossicità mediante rilievi e osservazioni dei danni sulla chioma e sugli stomi delle specie arboree sensibili, che possano essere chiaramente correlati con l'inquinamento atmosferico;
- 3) per quanto riguarda il rumore, si prescrive di effettuare la valutazione in opera dell'impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 497/95, stante l'incertezza dichiarata dei valori stimati dal modello anche sul traffico veicolare di cantiere in fase di realizzazione;
- 4) per quanto riguarda le opere complementari, relativamente alla previsione di costruzione del nuovo elettrodotto da 380 KV S. Barbara-Tavarnuzze si raccomanda che lo studio di V.I.A. contenga tutte le possibili informazioni per consentire le verifiche per il perseguimento dell'obiettivo di minimizzazione dei livelli di campo elettrico e magnetico, ai quali sarà esposta la popolazione; la documentazione dovrà quindi contenere le seguenti indicazioni:
- a) censimento degli edifici compresi nella fascia attorno agli elettrodotti progettati in cui si prevedano livelli di campo superiori agli 0,2 micro Tesla;
 - b) valutazione, nelle condizioni di esercizio prevedibili, comparativa tra le varie soluzioni, dei livelli di campo magnetico prodotti dall'opera nelle abitazioni comprese nella fascia di cui sopra;
- 5) si prescrive che la localizzazione della nuova tubazione di scarico delle acque di raffreddamento della centrale, non interferisca con il piano di sicurezza dell'Arno predisposto dall'autorità di Bacino, che prevede una cassa di espansione di fregio al Borro Vaccareccia;
- 6) si prescrive la demolizione degli impianti dismessi e non più utilizzati quali i captatori elettrostatici e le caldaie in quanto l'intervento non contrasta con altre iniziative regionali di censimento e testimonianza di archeologia industriale; per tale operazione sarà necessario procedere preventivamente alla elaborazione di uno specifico progetto che tenga conto della sicurezza e degli aspetti connessi alla certificazione e allo smaltimento degli eventuali rifiuti speciali, tossici e nocivi che si produrranno; per i camini preesistenti, caratterizzanti il contesto industriale può essere consentito il loro mantenimento, anche se non più utilizzati";

la Regione Toscana aveva precedentemente trasmesso in data 23.12.1996, anche copia della deliberazione della Giunta regionale n. 1665 del 16.12.96, con cui si esprimeva parere favorevole in merito al progetto di elettrodotto ENEL raccordo sud a 380 kV di S. Barbara alla linea esistente Casallina-Arezzo, con le seguenti prescrizioni:

- si prescrive che nel progetto esecutivo relativamente al tratto iniziale (vertici 1-2-3) la linea eviti il rimboschimento recentemente effettuato così come già prescritto dalla deliberazione Giunta Provinciale di Arezzo n. 2034 del 6/10/95;
- si raccomanda che, al fine di garantire un livello di campo magnetico di assoluta sicurezza nell'abitazione situata a circa 100 m. dal vertice n. 7, in fase di progetto esecutivo si preveda una ottimizzazione del posizionamento della linea minimizzando il più possibile i campi magnetici riscontrabili nell'abitazione esistente;
- si prescrive il posizionamento di elementi cromatici sulle corde di guardia della linea di progetto in modo da renderle più percepibili ed evitare possibili collisioni con i volatili acquatici di cui si prevede il transito a seguito della formazione del bacino idrico di Castelnuovo dei Sabbioni";

tenuto conto che:

- complessivamente i pareri espressi, ai sensi dell'art. 6, comma 2 dell'allegato IV al DPCM 27.12.88, sono positivi in merito alla realizzazione del progetto di trasformazione della centrale, anche se accompagnati dalla richiesta di ottemperare ad alcune raccomandazioni e/o prescrizioni;
- l'accettazione complessiva a livello locale del progetto presentato dall'ENEL è confermata per altro dalla mancata presentazione di memorie nell'ambito dell'inchiesta pubblica, prevista e convocata ai sensi dell'art. 7 dell'allegato IV al DPCM del 27.12.88;
- si ritiene che la gran parte delle prescrizioni e/o raccomandazioni contenute nei pareri siano condivisibili e che pertanto possano entrare a far parte delle conclusioni del presente provvedimento;
- qualche perplessità rimane invece sulle azioni di biomonitoraggio richieste all'ENEL dalla Provincia di Arezzo e dalla Regione Toscana, per le quali si ritiene che sia necessaria un'indagine preliminare, coordinata dagli enti locali, per individuare e caratterizzare le principali sorgenti di inquinamento in modo da poter stabilire successivamente le opportune correlazioni tra emissioni e dati sperimentali; si ritiene altresì opportuno integrare l'eventuale biomonitoraggio con misure di deposizione al suolo degli inquinanti aerodispersi;

VISTI gli esiti dell'inchiesta pubblica svoltasi secondo quanto stabilito dall'art. 7 dell'Allegato IV al DPCM 27.12.88, e conclusasi in data 25.11.96 con la trasmissione al Ministro dell'ambiente della relazione del Presidente della stessa inchiesta pubblica, con cui si fa presente che "nei prescritti termini non è stata presentata alcuna memoria alla segreteria di inchiesta pubblica";

PRESO ATTO che non sono pervenute istanze, osservazioni o pareri da parte di cittadini, ai sensi dell'art. 6 della L. 349/86, per la richiesta di pronuncia sulla compatibilità ambientale dell'opera indicata;

VISTO il parere pervenuto con nota del 30 settembre 1997 dalla Regione Toscana ai sensi del comma 2, art. 8 dell'allegato IV al DPCM 27.12.88, con cui si esprime "parere favorevole sulle risultanze conclusive dell'istruttoria tecnica del Ministero dell'ambiente di cui al parere n. 203 del 24 giugno 1997 della Commissione VIA dello stesso Ministero", anche "considerato che il parere della Commissione VIA ha sostanzialmente recepito le conclusioni del parere del



Il Ministro dell'Ambiente

Nucleo VIA n. 15/97 e della delibera Giunta Regionale n. 314 del 24 marzo 1997 e che, relativamente all'introduzione di alcune nuove specifiche prescrizioni, ne sono da considerare condivisibili i contenuti";

RITENUTO di dover provvedere ai sensi e per gli effetti del comma 3 dell'art. 8 dell'Allegato IV al DPCM 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 dell'esistente centrale termoelettrica di S.Barbara da realizzarsi in Comune di Cavriglia (AR), presentato dall'ENEL, 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 alla demolizione dei camini non più utilizzati e allo smantellamento (ai fini di un'eventuale vendita o reimpiego, oppure per un'operazione definitiva di smaltimento) delle caldaie degli impianti dismessi. A tal fine, prima dell'avvio dell'esercizio della nuova centrale, l'ENEL dovrà trasmettere al Ministero dell'ambiente, al Ministero dei beni culturali ed ambientali e alla Regione Toscana e agli enti locali un piano operativo che preveda i tempi e le modalità per effettuare tali operazioni e che tenga conto della sicurezza e degli aspetti connessi alla certificazione e allo smaltimento, nel rispetto della normativa vigente, degli eventuali rifiuti speciali, tossici e nocivi e pericolosi che si produrranno. E' inoltre necessario che il progetto esecutivo della fase di demolizione, dopo accurata analisi della situazione, preveda una adeguata bonifica e risistemazione delle aree su cui erano localizzati gli impianti smantellati.

2) demolizione di elettrodotti

Il tratto della linea esistente Casellina - Arezzo a 220 kV, compreso tra la stazione elettrica di Tavarnuzze e la località Neri, presso Cavriglia, che non verrà più utilizzato per effetto della realizzazione dei due elettrodotti provenienti dalla Centrale di Santa Barbara, uno diretto verso nord e l'altro diretto verso sud, dovrà essere demolito. Il relativo piano dovrà essere presentato alla Regione e agli enti locali prima dell'avvio dei relativi lavori e al Ministero dell'Ambiente, Servizio valutazione impatto ambientale per conoscenza.

3) piano di dismissione del nuovo impianto

Prima dell'entrata in esercizio della centrale l'ENEL dovrà presentare al Ministero dell'Ambiente e alla Regione Toscana 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 riportare il tutto in condizioni appropriate sotto il profilo ambientale.

In tale 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).

4) opere a verde

L'ENEL dovrà garantire la realizzazione di una adeguata parziale schermatura con alberi ed arbusti autoctoni, in particolare sul fronte rivolto verso i centri abitati posti in prossimità alla centrale, al fine di minimizzare l'impatto paesaggistico dell'opera e di contribuire ad abbattere i livelli di rumore verso i citati recettori che posseggono elevati livelli di sensibilità. Il piano di dettaglio dovrà essere trasmesso dall'ENEL, prima dell'avvio dei lavori di trasformazione della nuova centrale, al Ministero dell'Ambiente, Servizio valutazione impatto ambientale, alla Regione Toscana e agli enti locali.

5) prevenzione dei rischi

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 entità.

6) gestione dell'impianto

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.

7) limitazioni alle emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera devono rispettare in tutte le condizioni di funzionamento per ogni cammino i seguenti limiti (intesi come valori medi orari) riferiti a gas secco e ad un tenore volumetrico di ossigeno del 15%, a 0 °C e 0,101 MPa:

- portata	2.000.000	Nm ³ /h
- NO _x (espressi come NO ₂)	50	mg/Nm ³
- CO	50	mg/Nm ³

Tali valori, al limite delle possibilità offerte dalle attuali tecnologie per impianti di questa taglia, sono da considerarsi come obiettivi che devono essere raggiunti e garantiti entro i primi 3 anni dall'inizio dell'esercizio commerciale.

Entro tale termine il valore medio giornaliero ed il valore medio mensile delle emissioni di NO_x non dovrà superare il limite rispettivamente di 100 mg/Nm³ e di 50 mg/Nm³.

In caso di interruzione della fornitura di gas metano e di ricorso all'uso di gasolio 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 0,101 MPa:

- portata	2.000.000	Nm ³ /h;
- NO _x (espressi come NO ₂)	400	mg/Nm ³ ;
- CO	50	mg/Nm ³ ;
- Polveri	5	mg/Nm ³ ;
- SO _x (espressi come SO ₂)	150	mg/Nm ³ ;



Il Ministro dell'Ambiente

Per quanto riguarda altri inquinanti presenti nelle emissioni dovranno essere rispettati i limiti indicati nell'allegato 1 del D.M. 12 luglio 1990.

In ogni caso, L'ENEL dovrà stabilire, di intesa con le autorità locali, un codice di comportamento per definire i casi in cui potrà fare ricorso al gasolio, il cui uso andrà tempestivamente comunicato alle autorità locali ed alla Regione Toscana. La centrale non potrà essere alimentata a gasolio per un periodo superiore alle 500 ore annue e comunque per non più di 72 ore consecutive.

8) monitoraggio delle emissioni in atmosfera

Al fine di verificare il rispetto dei limiti indicati al punto precedente, dovranno essere misurate in continuo (*continuous emission monitoring*) con idonee apparecchiature di controllo collegate direttamente alla rete pubblica di monitoraggio gestita dalla sezione di Arezzo dell'ARPA della Toscana, le portate dei fumi emessi dai cammi e le concentrazioni negli stessi (intese come emissioni al camino) di NO_x , CO, O_2 e SO_2 , (per quest'ultimo da attivare nei periodi di funzionamento a gasolio) espresse in mg/Nm^3 .

Prima dell'avvio della centrale, l'ENEL dovrà presentare al Ministero dell'ambiente-Servizio valutazione impatto ambientale, alla Provincia di Arezzo e all'ARPAT, per approvazione, il progetto esecutivo e le modalità di gestione di tale sistema di monitoraggio continuo delle emissioni.

L'ENEL con una relazione annuale, diretta al Ministero dell'ambiente-Servizio valutazione impatto ambientale, alla Regione Toscana, alla Provincia di Arezzo e all'ARPAT dovrà documentare l'andamento delle emissioni e giustificare eventuali scostamenti dai valori limite sopra prescritti.

9) monitoraggio della qualità dell'aria

Nell'ambito del sistema regionale di rilevamento della qualità dell'aria, in corso di attuazione per effetto della L.R.T. 33/1994, l'ENEL, di intesa con ARPAT e Provincia di Arezzo dovrà provvedere a una revisione e ristrutturazione della rete di monitoraggio esistente ai fini di una sua ottimizzazione mediante ricollocazione e/o potenziamento delle postazioni ed introduzione di nuovi sistemi di gestione e manutenzione. Nell'ambito di tale revisione, in una stazione rurale, il cui posizionamento e le cui caratteristiche in termini di sensori utilizzati e parametri misurati verranno concordati con l'ARPAT e la Provincia di Arezzo, dovranno essere misurati, oltre alle concentrazioni in aria degli inquinanti primari e secondari, le deposizioni al suolo di sostanze aerodisperse responsabili dei fenomeni di acidificazione, eutrofizzazione e accumulo. I parametri misurati in questa postazione andranno ad integrare quelli del monitoraggio ambientale di cui al successivo punto 13).

10) rumore

L'ENEL dovrà, a tutela soprattutto dei residenti del villaggio S. Barbara, anche predisporre e mettere in atto un programma di monitoraggio del rumore che, tenendo conto delle osservazioni avanzate dalla Commissione valutazione impatto ambientale e dagli Enti locali preveda quanto segue:

- effettuare, prima dell'entrata in funzione della centrale, alcune campagne di misura del rumore ambientale in diversi punti della zona circostante, soprattutto dove sono presenti insediamenti abitativi,

- le campagne devono essere effettuate con le modalità ed i criteri contenuti nel DPCM 1 Marzo 1991 e secondo quanto previsto dalla legge quadro 447/95 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 valori attualmente previsti per i limiti zionali massimi definiti nel DPCM citato ; dovrà altresì essere evitata qualsiasi lavorazione durante il periodo notturno;
- 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.

11) monitoraggio degli scarichi idrici

Per quanto riguarda gli scarichi idrici, l'ENEL dovrà realizzare stazioni di rilevamento in continuo delle temperature a monte e a valle del punto di scarico delle acque ed effettuare rilevazioni periodiche della concentrazione e composizione algale, dell'indice I.B.E. (Indice Biotico Esteso) e dei parametri previsti dal D.Lvo. 130/92. Allo scarico delle acque dovranno essere rilevati in continuo anche la temperatura, il cloro ed eseguito il test di tossicità. La localizzazione delle stazioni ed il programma di monitoraggio saranno concordate con l'ARPAT.

12) nuova conduttura per gli scarichi idrici

La localizzazione della nuova tubazione di scarico delle acque di raffreddamento e delle acque reflue della centrale, non dovrà interferire con il piano di sicurezza dell'Arno predisposto dall'autorità di Bacino, che prevede una cassa di espansione di fregio al Borro Vaccareccia.

13) monitoraggio ambientale

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 opportuni sistemi e e/o campagne di misure per il controllo dello stato di salute di alcuni ecosistemi naturali (boschi, zone umide) da concordare con la Regione e l'ARPAT. Nell'ambito di tali interventi dovrà essere prevista la progettazione e realizzazione di un sistema di biomonitoraggio della qualità dell'aria attraverso la messa a punto di bioindicatori e bioaccumulatori.

I risultati del monitoraggio ambientale dovranno essere trasmessi, a cura dell'ENEL, almeno annualmente alle autorità locali, alla sezione provinciale dell'ARPAT e alla Regione Toscana.

14) gestione risorse idriche

Prima dell'entrata in funzione della nuova centrale l'ENEL dovrà ripristinare il volume originario del lago di S. Cipriano, assicurandone il mantenimento nel tempo, mediante ripulitura dell'invaso; i fanghi rimossi dovranno essere analizzati e certificati; potranno essere impiegati nelle ripiene previste dal progetto di riassetto complessivo dell'area mineraria, oppure, in accordo con il Provveditorato alle Opere Pubbliche di Firenze e con l'Autorità di



Il Ministro dell'Ambiente

Bacino dell'Arno, restituiti al corso dell'Arno nei tempi, nei modi e nelle località indicate, come apporto solido ad esso sottratto.

Nella realizzazione del piano di riassetto del bacino minerario, l'ENEL dovrà adoperarsi perché ogni eventuale accumulo idrico recuperabile possa essere utilizzato per le necessità della nuova centrale per ridurre i prelievi dal fiume Arno nei periodi di crisi idrica e porre rimedio alla grave crisi acquedottistica della Toscana.

All'inizio della stagione corrispondente alla minor portata dell'Arno, l'ENEL dovrà assicurare che il bacino di San Cipriano si trovi con il massimo livello invasabile consentito. In alternativa l'ENEL dovrà verificare la possibilità di una gestione delle dighe di Levane e la Penna tale per cui l'eventuale prelievo per la centrale possa essere contestualmente compensato da analoghi rilasci dagli invasi, in aggiunta al rilascio ordinario.

L'ENEL dovrà concordare la progettazione, le modalità ed i tempi degli interventi di cui ai punti precedenti con la Regione Toscana e l'Autorità di bacino del fiume Arno.

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 valutazione impatto ambientale del Ministero dell'ambiente, sarà inoltrato all'ENEL, al Ministero dell'industria, commercio e artigianato, alla Regione Toscana, alla Provincia di Arezzo, al Comune di Cavriglia, al Ministero della sanità, al Ministero dei lavori pubblici, al Ministero dei trasporti e navigazione e al Ministero dei beni culturali e ambientali;
- che il presente provvedimento sia comunicato all'ENEL S.p.A., alla Regione Toscana e 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 18 MAR. 1998

IL MINISTRO DELL'AMBIENTE

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



La presente copia fotostatica composta di N. 4.0..... fogli è conforme al suo originale

Roma, li 23.3.98

Handwritten notes:
17 MAR 98