

# *Il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio*

Dec/VIA/2003/0680

## DI CONCERTO CON IL MINISTRO PER I BENI E LE ATTIVITA' CULTURALI

**VISTO** l'art. 6, comma 2 e seguenti, della legge 8 luglio 1986 n. 349;

**VISTO** il D.P.C.M. del 10 agosto 1988, n. 377;

**VISTO** il D.P.C.M. 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 D.P.C.M. del 10 agosto 1988, n. 377";

**VISTO** l'art. 20 della legge n. 9 del 9 gennaio 1991, che consente alle imprese la produzione di energia elettrica, determinando in tal modo una liberalizzazione di tali attività produttive;

**VISTO** l'art. 18, comma 5, della legge 11 marzo 1988, n. 67; il D.P.C.M. 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 D.P.C.M. del 19 settembre 2002 per il rinnovo della composizione della Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale;

**VISTA** la nota del 9.04.01, pervenuta in data 19.04.01, con la quale l'ENEL Produzione S.p.A. ha comunicato di aver dato avvio allo studio d'impatto ambientale relativo al progetto di conversione a carbone della Centrale termoelettrica esistente, costituita da quattro sezioni da 660 MWe ciascuna, per una potenza elettrica lorda di 2640 MW, ubicata in Comune di Civitavecchia, (RM), località Torrevaldaliga Nord, ed ha richiesto l'attivazione della procedura di VIA secondo quanto previsto dall'Allegato IV al DPCM 27.12.1988;

**PRESO ATTO** che l'ENEL Produzione S.p.A., in data 22.04.02, ha attivato l'istanza per la pronuncia di compatibilità ambientale e di autorizzazione ambientale integrata del progetto di Conversione a carbone della Centrale termoelettrica ubicata in Comune di Civitavecchia (RM), località Torrevaldaliga Nord, ai sensi della legge 8 luglio 1986 n. 349, come previsto dall'articolo 1 comma 2 del D.L. 7 febbraio 2002, n.7 convertito nella legge n. 55 del 9 aprile 2002, ed ha provveduto nella stessa data alla pubblicazione sui quotidiani "Il Corriere della Sera" e "Il Messaggero" dell'avviso al pubblico per l'eventuale consultazione e formulazione di osservazioni;

**VISTI** gli esiti delle Conferenze dei Servizi del 28.5.02 e del 16.6.03 presso il Ministero delle Attività produttive, nell'ambito del procedimento di autorizzazione ai sensi del DL 7.2.2002 n. 7 convertito in legge del 9.4.2002 n. 55;

**VISTA** la seguente documentazione tecnica trasmessa dalla stessa ENEL Produzione S.p.A:

- Studio di Impatto Ambientale e relativi allegati
- progetto preliminare dell'impianto
- sintesi non tecnica dello Studio di Impatto Ambientale
- chiarimenti forniti in data 16.9.02 e 19.9.02 in risposta alla richiesta del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 1.8.02
- documento "Precisazioni su Ozono e Ossidi di Azoto" del 10.12.2002
- documento "Valutazione di Incidenza sui SIC e ZPS circostanti l'area di Torrevaldaliga" del 21.02.03;

#### **PRESO ATTO**

- **che il progetto** prevede interventi di modifica consistenti nella demolizione delle caldaie esistenti alimentate ad olio combustibile, dei denitrificatori, dei precipitatori elettrostatici e degli impianti del ciclo dell'acqua di alimento e nella installazione di quattro nuove caldaie supercritiche e relativi ausiliari, di quattro nuovi denitrificatori, desolforatori e filtri a manica, quattro nuove turbine di alta, media e bassa pressione e relative valvole, quattro nuovi sistemi di evacuazione delle ceneri, un carbonile chiuso con macchine a controllo robotizzato, un nuovo ciclo dell'acqua alimento;
- **che le opere connesse al progetto di conversione** sono costituite da due banchine a mare, di lunghezza rispettivamente 350 m e 200 m, all'interno della nuova darsena energetica e grandi masse del Porto di Civitavecchia, attrezzate per lo scarico del carbone e del calcare ed il carico del gesso e delle ceneri;

#### **VISTI per tutto ciò che riguarda le suddette opere connesse**

- il Decreto 6923 del 28 gennaio 2002 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio concernente il parere positivo di compatibilità ambientale per il progetto relativo alla "Variante al Piano Regolatore Portuale di Civitavecchia "Darsena Energetico Grandi Masse";
- Il Parere Pro Veritate depositato agli atti dall'Enel il 17 luglio 2002;

**CONSIDERATO CHE**, per quanto riguarda la congruenza del progetto delle suddette opere connesse con la variante di piano regolatore portuale di cui al decreto VIA/6923 del 28 gennaio 2002:

- La legge 9 aprile 2002, n. 55 assoggetta ad un'unica procedura autorizzatoria, di competenza del Ministero delle Attività Produttive, la costruzione e l'esercizio degli impianti per la produzione di energia elettrica di potenza superiore a 300 MW termici, nonché gli interventi di modifica o ripotenziamento, le opere connesse e le infrastrutture indispensabili all'esercizio delle centrali elettriche;





# *Il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio*

- Il provvedimento autorizzatorio sostituisce autorizzazioni, concessione ed altri atti di consenso comunque denominati, previsti dalle norme vigenti per l'opera da assentire ed inoltre, qualora le opere - ivi comprese quelle connesse - comportino variazioni degli strumenti urbanistici e del Piano regolatore portuale, il rilascio dell'autorizzazione ha effetto di variante urbanistica;
- Il decreto ministeriale di pronuncia di compatibilità ambientale innanzi citato, reso in relazione al progetto di "Variante al Piano Regolatore Portuale di Civitavecchia. Darsena Energetico - Grandi Masse", recepisce nelle proprie premesse le considerazioni della Commissione V.I.A. la quale, in ordine alle eventuali movimentazioni aggiuntive di carbone all'interno del porto, correlata alla possibile riconversione a carbone della centrale termoelettrica di Torrevaldaliga Nord, ha ritenuto che qualora i traffici dovessero superare quelli attuali e si rendessero necessarie modifiche alle opere così come proposte, si ricorrerà a quanto previsto dall'art. 1 - comma 2 - del D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377;
- Nel caso di specie, pur volendo prescindere da ogni considerazione sulla circostanza se la realizzazione di due banchine di attracco all'interno di un porto commerciale assuma le caratteristiche di un'opera sostanzialmente diversa dalla precedente, va sottolineato che il giudizio di compatibilità ambientale che deve essere effettuato sulla riconversione a carbone della centrale termoelettrica ENEL non assume una connotazione autonoma ma si inserisce nell'unico procedimento principale finalizzato al rilascio dell'autorizzazione unica e, di conseguenza, non potrà non considerare le opere connesse e le infrastrutture indispensabili giudicandone la congruità e la compatibilità ai fini ambientali;
- La richiamata legge, invero, attribuisce al rilascio dell'autorizzazione unica per le centrali termoelettriche non solo l'efficacia assorbente di ogni altro provvedimento amministrativo al consenso ma anche di variante urbanistica o portuale che eventualmente si rendesse necessaria. La legge, in altri termini, non prevede né esplicitamente né tanto meno implicitamente l'espletamento di un secondo procedimento di V.I.A. che, oltre tutto, risulterebbe del tutto in contrasto con le finalità della legge stessa, evidentemente ed espressamente orientate a semplificare l'iter procedurale per la realizzazione delle centrali termoelettriche e quindi, inevitabilmente, ad evitare ogni duplicazione procedimentale;
- La realizzazione delle due progettate banchine per l'attacco delle navi carboniere sono dunque da considerarsi opere connesse al progetto di trasformazione della centrale ENEL di Torrevaldaliga Nord e, in ogni caso, rientrano nella disciplina dettata dalla legge n. 55 del 2002;

**PRESO ATTO** che non sono previste modifiche del sistema elettrico di centrale, né realizzazione di nuovi elettrodotti;

**VISTO** il parere n. 545 formulato in data 24.7.2003 dalla Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale, a seguito dell'istruttoria sul progetto presentato dalla ENEL Produzione S.p.A;

**CONSIDERATO** che nel suddetto parere del 24.7.2003 la Commissione ha preso atto delle caratteristiche generali dell'impianto dichiarate dal proponente e riportate sinteticamente nella tabella seguente, in cui si propone il confronto fra configurazione attuale e proposta:

**Riepilogo delle caratteristiche di centrale nella configurazione esistente e nella configurazione di progetto**

| Parametro  | Unità di misura         | Attuale        | Progetto           |
|--|-------------------------|----------------|--------------------|
| <b>Caratteristiche centrale</b>                    |                         |                |                    |
| Numero di sezioni                                  | N°                      | 4              | 4                  |
| Alimentazione                                      |                         | OCD            | Carbone            |
| Tipologia caldaie                                  |                         | Supercritiche  | Ultrasupercritiche |
| Potenza Termica                                    | MWt                     | 6325           | 5675               |
| Potenza Elettrica lorda                            | MWe                     | 2640           | 2640               |
| Potenza Elettrica netta                            | MWe                     | 2568           | 2536               |
| Consumo elettrico di centrale                      | MWe                     | 72             | 104                |
| Efficienza netta                                   | %                       | 40.6           | 44.7               |
| Potenza Smaltita con il circuito di raffreddamento | MWt                     | 3190           | 2650               |
| Potenza Smaltita al camino e/o dispersa            | MWt                     | 495            | 385                |
| <b>Consumi</b>                                     |                         |                |                    |
| Olio combustibile (massimo carico)                 | t/hr                    | 560            | 0                  |
| Gasolio  | t/hr                    |                |                    |
| Metano   | Sm <sup>3</sup> /hr     |                |                    |
| Carbone (massimo carico)                           | t/ora                   | 0              | 800                |
| Acqua potabile                                     | m <sup>3</sup> /anno    | 20000          | 20000              |
| Acqua industriale (da nuovo dissalatore)           | m <sup>3</sup> /anno    | 0              | 2100000            |
| Acqua industriale (da evaporatore esistente)       | m <sup>3</sup> /anno    | 900000         | 1000000            |
| Acqua di mare per condensazione                    | m <sup>3</sup> /secondo | 96             | 96                 |
| Biocidi antifouling                                | t/a                     | Non dichiarato | Non dichiarato     |
| Calcare  | t/a                     | 0              | 150000             |
| Urea   | t/a                     | 0              | 26000              |
| <b>Reflui</b>                                      |                         |                |                    |
| Ceneri   | t/a                     | 10800          | 500000             |
| Fanghi   | t/a                     | 1400           | 5000               |
| Acqua di scarico ITAR                              | m <sup>3</sup> /anno    | 628000         | 1270000            |
| Acqua di mare da condensazione                     | m <sup>3</sup> /hr      |                |                    |
| Gesso  | t/a                     | 0              | 250000             |
| Fumi ed emissioni aeriformi                        |                         |                |                    |
| <b>Caratteristiche camino</b>                      |                         |                |                    |
| N. canne   | N                       | 4              | 4                  |



# *Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio*

## Riepilogo delle caratteristiche di centrale nella configurazione esistente e nella configurazione di progetto

| Parametro               | Unità di misura     | Attuale       | Progetto  |
|-------------------------|---------------------|---------------|-----------|
| Diametro                | M                   | 5.7           | 5.7       |
| Altezza                 | M                   | 250           | 250       |
| Temperatura uscita fumi | °C                  | 135           | 110       |
| Portata volumetrica     | Nm <sup>3</sup> /hr | 8000000       | 8400000   |
| DeNOx                   |                     | Ad ammoniaca  | A urea    |
| DeSOx                   |                     | Assente       |           |
| Depolveratore           |                     | Elettrofiltri | A maniche |

| Concentrazioni alle Emissioni         |                    | Autorizzate attuali | Garantite da progetto |
|---------------------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|
| NOx                                   | mg/Nm <sup>3</sup> | 200                 | 150                   |
| SO2                                   | mg/Nm <sup>3</sup> | 400                 | 100                   |
| CO                                    | mg/Nm <sup>3</sup> |                     |                       |
| Polveri                               | mg/Nm <sup>3</sup> | 50                  | 20                    |
| Emissioni massiche teoriche a 6500 hr |                    |                     |                       |
| NOx                                   | t/a                | 10400               | 7800                  |
| SO2                                   | t/a                | 20800               | 5200                  |
| CO                                    | t/a                | 0                   | 0                     |
| Polveri                               | t/a                | 2600                | 1040                  |
| CO2                                   | Mt/a               | 11.63               | 13.89                 |

### Aspetti territoriali

|   |                |         |         |
|---|----------------|---------|---------|
| Volumetria esistente                          | m <sup>3</sup> | 2050000 | -       |
| Superficie esistente                          | m <sup>2</sup> | 700000  | -       |
| Superficie dedicata ad opere di messa a verde | m <sup>2</sup> | -       | 400000  |
| Nuove superfici                               | m <sup>2</sup> | -       | 185000  |
| Nuove volumetrie                              | m <sup>3</sup> | -       | 2115000 |
| Superfici da smantellare                      | m <sup>2</sup> | -       | 304000  |
| Volumetrie da smantellare                     | m <sup>3</sup> | -       | 1074000 |
| Bilancio volumi (nuovo-esistente)             | m <sup>3</sup> | -       | 1041000 |
| Bilancio superfici (nuovo-esistente)          | m <sup>2</sup> | -       | -119000 |
| Approvvigionamenti e stoccaggi                |                |         |         |
| Parco serbatoi                                | m <sup>3</sup> | 700000  | 150000  |
| Torre petroli                                 |                | 1       | -       |
| Oleodotto                                     |                | 1       | -       |
| Parco carbone                                 | T              | -       | 300000  |
| Molo carbone                                  |                | -       | 1       |
| Molo calcare/gesso                            |                | -       | 1       |

### Riepilogo delle caratteristiche di centrale nella configurazione esistente e nella configurazione di progetto

| Parametro                      | Unità di misura   | Attuale | Progetto |
|--------------------------------|-------------------|---------|----------|
| Nastri carbone                 | t/hr              | -       | 4000     |
| <b>Movimentazioni</b>          |                   |         |          |
| Petroliere                     | N da 100000t/anno | 36      | 0        |
| Carboniere                     | N da 130000t/anno | 0       | 40       |
| Autocisterne gasolio           | N da xt/anno      |         |          |
| Bettoline calcare              | N da 5000t/anno   | 0       | 30       |
| Navi gessiere                  | N da 25000t/anno  | 0       | 10       |
| Navi ceneri (per USA)          | N da 20000t/anno  | 0       | 10       |
| Navi ceneri (per mediterraneo) | N da 4000t/anno   | 0       | 50       |
| Autotreni x urea               | N/anno            | 0       | 1460     |
| Autotreni x ammoniacca         | N/anno            | 1460    | 0        |

**VALUTATO**, sulla base del parere favorevole con prescrizioni n. 545 reso dalla Commissione per le Valutazioni dell'Impatto Ambientale in data 24.07.03, che:

#### **per quanto riguarda il quadro di riferimento programmatico**

la società ha analizzato i seguenti strumenti di pianificazione e programmazione per la verifica della coerenza con il progetto in esame:

- Accordi internazionali per la protezione dell'ambiente:
  - Conferenza di Rio ed Agenda 21;
  - Protocollo di Kyoto;
- Strumenti per la programmazione energetica:
  - Piano energetico nazionale;
  - Decreto legislativo 79/99;
  - Piano energetico regionale, stato approvato con Delibera del Consiglio Regionale del 14 febbraio 2001, n. 45.
- Strumenti per la programmazione territoriale e la tutela di beni ambientali e culturali:
  - Quadro di riferimento territoriale della Regione Lazio (Legge regionale 38/99);
  - Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG);
  - Pianificazione paesistica: legge regionale 24/98, Piano Territoriale Paesistico Regionale;
  - Legge regionale 6 ottobre 1997, n. 29, "Piano regionale delle aree naturali protette";
  - Zone di Protezione Speciale e Siti di Importanza Comunitaria presenti nel Comprensorio di Civitavecchia (Saline di Tarquinia (ZPS-SIC), Codice: IT6010026; Comprensorio Meridionale dei Monti della Tolfa (ZPS) Codice IT6030005; Fondali tra Marina di Tarquinia e Punta della Quaglia (SIC) Codice Natura 2000: IT 6000004; Fondali tra Punta S.Agostino e Punta della Mattonara (SIC) Codice Natura 2000: IT6000005; Fondali tra



# *Il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio*

- Punta del Pecoraro e Capo Linaro (SIC) Codice Natura 2000: IT6000006; Fondali antistanti S.Marinella (SIC) Codice Natura 2000: IT6000007;
- Strumenti per la tutela della risorsa idrica nella pianificazione regionale e di bacino:
    - Piano Regionale di Risanamento delle Acque, in ottemperanza ai disposti delle leggi 319/76 e 650/79, approvato con delibera del Consiglio Regionale n. 334 del 3 agosto 1982;
    - Legge regionale 39/96, attuativa della legge 183/89 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo", tramite la quale la Regione Lazio ha definito la disciplina delle Autorità di bacino regionali;
    - Piano Straordinario di Assetto Idrogeologico (PSAI), preliminare alla definitiva elaborazione di un Piano di Assetto Idrogeologico (PAI);
  - Strumenti di pianificazione per la gestione dei rifiuti:
    - Piano provinciale di organizzazione dei servizi di gestione dei rifiuti solidi urbani ed assimilabili, approvato con deliberazione n. 345 del 29 maggio 1998, dal Consiglio Provinciale di Roma;
    - Legge regionale 9 luglio 1998, n. 27 "Disciplina regionale della gestione dei rifiuti", successivamente modificata dalla legge regionale 10 maggio 2001, n. 10;
  - Strumenti di pianificazione delle attività estrattive nella Regione Toscana:
    - LR del 3 novembre 1998, n. 78 "Testo unico in materia di cave, torbiere, miniere, recupero di aree escavate e riutilizzo di materiali recuperabili";
    - Piano Regionale delle Attività Estrattive, di Recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili (PRAER);
    - Piano delle Attività Estrattive di Recupero delle aree escavate e riutilizzo dei residui recuperabili della Provincia (PAERP);
    - Legge regionale 5 dicembre 1995, n. 104 "Disciplina degli agri marmiferi di proprietà dei Comuni di Massa e Carrara", per la ricerca e la coltivazione degli agri marmiferi di Massa e Carrara, compreso il riutilizzo del residuo della lavorazione dal taglio e dalla levigazione del marmo (marmettola);
  - Strumenti di pianificazione delle attività estrattive nella Regione Sardegna:
    - Legge regionale 7 giugno 1989, n. 30 "Disciplina delle attività di cava";
    - Catasto Regionale dei Giacimenti di Cava;
  - Piano Regionale dei Trasporti:
    - Legge regionale 6 giugno 1987, n. 37 che ha attribuito al Piano Regionale dei Trasporti (PRT), il quale tuttavia non è mai stato approvato dal Consiglio Regionale del Lazio, la natura di atto di programmazione settoriale pluriennale.

In conclusione dall'analisi del quadro programmatico emerge la generale coerenza del progetto con gli strumenti di programmazione sopra elencati, con l'eccezione di quanto previsto dagli accordi internazionali relativi alla riduzione di gas serra, a causa del significativo aumento di emissioni di anidride carbonica, sia in termini assoluti, che per unità di energia elettrica prodotta, che si avrà con la combustione di carbone in luogo di olio combustibile;

**per quanto riguarda il quadro di riferimento progettuale**

**relativamente alle motivazioni del progetto**

- La motivazione principale che viene adottata per la trasformazione della centrale dall'attuale alimentazione ad olio combustibile STZ alla futura alimentazione a carbone è di tipo strategico – economico. Secondo ENEL, infatti, l'elevato costo di approvvigionamento dell'olio combustibile STZ, nella condizione attuale di liberalizzazione della produzione dell'energia elettrica, porrebbe entro pochi anni la centrale completamente fuori mercato. In questo scenario la convenienza del carbone deriva dalla sua maggiore disponibilità a livello mondiale, dall'elevato numero di paesi produttori, dalla stabilità e convenienza del suo costo, e dalla facilità del suo approvvigionamento;
- Ulteriori motivazioni addotte da ENEL per la trasformazione a carbone della centrale di Torrevaldaliga risiedono *“nella possibilità di riutilizzo di apparecchiature e materiali esistenti, con riduzione dei costi di investimento per kWh installato; nella presenza di infrastrutture elettriche che non richiede la realizzazione di nuove linee di trasmissione; nella posizione geografica della centrale, baricentrica rispetto ai consumi; nell'inserimento su di un tessuto sociale già integrato con le attività della centrale”*;
- Per la configurazione impiantistica ENEL dichiara di aver preso in considerazione, oltre a quella proposta:
  - sistemi alternativi di combustione del carbone: gassificazione e caldaie a letto fluido;
  - alimentazione a metano;
    - l'opzione di realizzare un impianto di gassificazione del carbone è stata scartata in quanto ritenuta poco affidabile. In proposito ENEL cita le due esperienze di Puertollano (Spagna) e Buggenum (Olanda) che non sono ancora entrate in servizio commerciale nonostante la costruzione sia stata terminata a metà degli anni 90. Tali impianti risultano inoltre di taglia molto inferiore a quella della centrale di Torrevaldaliga Nord;
    - per quanto riguarda la combustione a letto fluido, oltre al fatto che non esistono caldaie di potenza superiore ai 350 MW, ENEL ha scartato tale tecnologia sulla base del rendimento inferiore (circa 40% a fronte del 44,7% ottenibile con la tecnologia proposta) e sul fatto che le ceneri prodotte, oltre ad essere quantitativamente superiori, non sono adatte per il reimpiego in cementifici e quindi devono essere poste a discarica;
    - infine l'opzione metano viene scartata come *“impiantisticamente non praticabile anche se tecnicamente possibile”*. Tale opzione viene evidentemente scartata da ENEL anche perché non rispondente alle necessità di diversificazione energetica del gruppo;

**relativamente alla configurazione originaria della centrale di Torrevaldaliga Nord**

- La centrale di Torrevaldaliga Nord è costituita attualmente da quattro sezioni termoelettriche da 660 MWe ciascuna, alimentate ad olio combustibile denso, autorizzate alla costruzione ed all'esercizio con decreto MICA del 28 febbraio 1975. Le quattro sezioni sono entrate in servizio fra l'ottobre 1984 ed il giugno 1986;
- Funzionante inizialmente con elevati valori di emissione (5100 mg/Nm<sup>3</sup> per la SO<sub>2</sub>, 1000 mg/Nm<sup>3</sup> per gli NO<sub>x</sub>, 129 mg/Nm<sup>3</sup> per le polveri) la centrale, dichiarata ambientalizzata con



# *Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio*

nota inviata al MAP in data 17.1.2000, rispetta attualmente i seguenti valori di emissione al camino per tutte le sezioni:

- SO<sub>2</sub>: 400 mg/Nm<sup>3</sup>
- NO<sub>x</sub>: 200 mg/Nm<sup>3</sup> come NO<sub>2</sub>
- Polveri: 50 mg/Nm<sup>3</sup>
- CO: 150 mg/Nm<sup>3</sup>
- NH<sub>3</sub>: 50 mg/Nm<sup>3</sup>
- La condensazione del vapore avviene tramite acqua di mare;
- L'olio combustibile, approvvigionato via oleodotto collegato alla torre petrolifera per la ricezione di navi cisterna, viene immagazzinato in un parco serbatoi della volumetria complessiva di 700000 m<sup>3</sup> e della superficie di 300000 m<sup>2</sup>;
- La centrale è dotata di sistemi per l'abbattimento degli ossidi di azoto (DeNO<sub>x</sub>) e precipitatori elettrostatici. Le quattro sezioni termoelettriche sono collegate alla adiacente stazione elettrica mediante linee aeree in alta tensione a 380 kV. Il collegamento con la rete nazionale avviene tramite due linee a 380 kV a doppia terna alla stazione Aurelia;

## **relativamente alla configurazione della conversione a carbone proposta**

- Il progetto di trasformazione a carbone della centrale prevede la realizzazione di quattro nuove caldaie alimentate a carbone, in sostituzione delle esistenti caldaie alimentate ad olio combustibile. Lo schema funzionale dell'impianto rimane simile a quello esistente e si differenzia soltanto per i più alti valori della temperatura del vapore principale e del vapore surriscaldato, e per i nuovi sistemi di preriscaldamento dell'acqua di alimento, prima dell'ingresso in caldaia. Tale caratteristica comporterà necessariamente la sostituzione delle sezioni Alta Pressione, Media Pressione e Bassa Pressione (AP, MP, BP1 e BP2) delle turbine a vapore. Queste modifiche consentiranno di incrementare il rendimento netto dell'impianto, a monte dei trasformatori elevatori, fino al 44,7%;
- Per l'evacuazione dei fumi dell'impianto in progetto è previsto il riutilizzo dell'attuale camino multicanne, di 250 m di altezza con 4 condotti da 5,7 m di diametro. Dopo la trasformazione, la portata volumetrica dei fumi passerà dagli attuali 8 milioni di Nm<sup>3</sup>/h a 8,4 Nm<sup>3</sup>/h;
- Il progetto di trasformazione della centrale prevede il riutilizzo delle seguenti apparecchiature:
  - condensatore e circuito di raffreddamento;
  - opera di presa e di restituzione;
  - scambiatori, pompe e tubazioni dei cicli rigenerativi di alta e bassa pressione;
  - impianto di trattamento del condensato;
  - generatore elettrico, trasformatori elevatori ed altre apparecchiature elettriche ausiliarie;
  - stazione elettriche e linee di alta tensione.
- I principali interventi di modifica prevedono invece:
  - l'installazione di quattro caldaie supercritiche di tipo "once-through", di altezza pari a 90m, alimentabili a carbone, complete di bunker, mulini per il carbone, riscaldatori rigenerativi dell'aria comburente e sistemi a bassa formazione di NO<sub>x</sub>;

- installazione di nuovi corpi di alta, bassa e media pressione delle turbine a vapore e rifacimento delle tubazioni del vapore principale e del vapore surriscaldato;
- installazione su ognuna delle quattro sezioni di quattro nuovi preriscaldatori Alta Pressione dell'acqua di alimento da aggiungere agli attuali, completi di tubazioni del vapore di spillamento e tubazioni per i drenaggi;
- interventi secondari di abbattimento degli NO<sub>x</sub> mediante installazione sulle quattro sezioni di un sistema di denitrificazione catalitica dei fumi, in sostituzione di quelli esistenti;
- installazione di un sistema di depolverazione dei fumi mediante filtri a manica;
- installazione di un sistema di desolforazione dei fumi di tipo compatto, con ausiliari inseriti all'interno dell'edificio assorbitore;
- realizzazione di due nuove banchine, nell'ambito della nuova darsena del Porto di Civitavecchia, attrezzate per lo scarico del carbone e del calcare e per il carico di gesso e ceneri;
- realizzazione degli impianti di scarico, trasporto, stoccaggio, ripresa e macinazione del carbone, inclusi due carbonili coperti a pianta circolare;
- realizzazione di una stazione di decompressione del metano per l'alimentazione delle caldaie nella fase di avviamento;
- realizzazione degli impianti di scarico, trasporto e stoccaggio del calcare in pezzatura;
- realizzazione di un impianto per la macinazione e lo stoccaggio del calcare in polvere;
- realizzazione di un impianto di preparazione e dosaggio della sospensione di calcare;
- realizzazione di un impianto di filtrazione della sospensione di gesso, con relativo impianto di stoccaggio e movimentazione del prodotto e di sistemi di carico delle navi gessiere;
- installazione degli impianti per la produzione dell'ammoniaca, tramite dissoluzione di urea solida, per l'esercizio dei denitrificatori catalitici;
- realizzazione di un nuovo impianto di trattamento delle Acque Reflue integrato (ITAR), in grado di trattare sia gli spurghi dell'impianto DeSox, sia i reflui industriali convenzionali (oggi trattati dalla sezione chimico-fisica dell'attuale ITAR che sarà demolita); l'impianto sarà dotato anche di una nuova sezione di trattamento delle acque inquinabili da oli in sostituzione dell'esistente;
- realizzazione di un impianto di produzione di acqua industriale dall'acqua di mare, ad osmosi inversa, destinata a coprire i fabbisogni aggiuntivi della desolforazione;
- realizzazione di un sistema di estrazione delle ceneri dai filtri a manica e di nuovi sili di raccolta, completi di impianto pneumatico di trasferimento alla banchina per il caricamento sulle navi;
- demolizione di gran parte del parco combustibili liquidi con riduzione a 150000 t di capacità di stoccaggio rispetto alle attuali 700000, con recupero a verde dell'area resa libera dalla demolizione dei serbatoi;
- Le seguenti strutture esistenti non verranno riutilizzate, e dovranno quindi essere smontate o demolite:
  - caldaie delle quattro sezioni;



# *Il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio*

- denitrificatori catalitici;
  - sezioni AP, MP, BP1 e BP2 delle turbine a vapore;
  - ventilatori aria, riscaldatori rigenerativi aria-gas (Ljungstrom), riscaldatori aria-vapore, condotti aria, condotti fumi, carpenterie di sostegno delle 4 sezioni;
  - edificio ex impianto di produzione del cloro;
  - impianto di trattamento delle acque reflue ad esclusione del trattamento biologico;
  - impianto di stoccaggio dell'ammoniaca, impianto di strippaggio e dosaggio dell'ammoniaca e impianto ITAR;
  - stazioni di spinta dell'olio combustibile denso, del greggio e del gasolio;
  - magazzino materiali pesanti e magazzino lattoniere;
  - area Nucleo Addestramento Specialistico.
- Le seguenti apparecchiature, infine, verranno smontate per essere poi rimontate in altra area:
- caldaie ausiliarie;
  - torre meteorologica;
  - edificio quadri vasche griglie;

## **per quanto riguarda l'analisi degli eventi incidentali**

- Secondo il Proponente, *"I sistemi degli impianti termoelettrici di ENEL Produzione, come la Centrale di Torrevaldaliga Nord, sono realizzati con criteri di ridondanza tali da assicurare il corretto funzionamento anche in presenza di guasti o malfunzionamenti di singole apparecchiature. La probabilità di guasto alle apparecchiature ed ai sistemi è ulteriormente ridotta grazie all'utilizzo di componenti di elevata qualità e operando un'efficace manutenzione ed un corretto esercizio. Sono previsti affidabili sistemi di controllo, protezione e supervisione che sovrintendono al buon esercizio dell'impianto evitando, attraverso l'uso estensivo di sequenze automatiche, funzionamenti non previsti a progetto, inoltre la centrale è presenziata da personale in turno continuo avvicendato 24 ore su 24"*;
- L'impianto è situato in zona non sismica, sia sulla base della legge 2 febbraio 1974, n. 64 e successivi decreti di modifica, sia sulla base dell'Ordinanza n. 2788 del 12 giugno 1988 "Individuazione delle zone ad elevato rischio sismico del territorio nazionale", emessa dal Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri;
- I serbatoi di stoccaggio dell'olio combustibile denso sono alloggiati in bacini di contenimento alti 7/9 metri. Una rete di raccolta convoglia i drenaggi all'ITAR e gli oli separati vengono stoccati e recuperati;
- Le possibili perdite di combustibile all'esterno dei singoli bacini di contenimento dei serbatoi (stazioni di pompaggio, filtrazione riscaldamento, ecc.) sono protette da piazzali impermeabilizzati. Le pendenze dei piazzali, ove si possono ipotizzare sversamenti di oli o di altre sostanze inquinanti, sono tali da convogliare lo scolo diretto delle sostanze e delle acque di lavaggio (o meteoriche) verso le fogne delle acque inquinabili che afferiscono al rispettivo impianto di trattamento;
- Per il collegamento alla rete SNAM saranno rispettate le norme di sicurezza per il trasporto del gas naturale con densità minore o uguale a 0,8 definite dal decreto 24 novembre 1984. Le apparecchiature installate nella sezione di trattamento, misura e decompressione del gas

naturale sono progettate secondo gli standard adottati da SNAM per l'intera rete di distribuzione nazionale, e risultano conformi alla vigente normativa nazionale di settore (UNI, CIG, ISPEL). Le tubazioni di distribuzione all'interno della centrale sono progettate in conformità alla normativa ANSI B31.1 che comporta, a parità di pressione e temperatura, l'adozione di spessori maggiori rispetto a quelli risultanti dal decreto ministeriale di cui sopra;

- Per quanto riguarda la prevenzione incendi il progetto dell'impianto, secondo quanto riportato nell'allegato allo SIA "Sistemi di controllo e prevenzione incendi relativi all'utilizzo del carbone" è realizzato in accordo ai criteri di prevenzione indicati dalla vigente normativa o, in mancanza, da normativa estera e da standard ENEL, allo scopo di ridurre la probabilità del verificarsi di condizioni di innesco dell'incendio;

#### **per quanto riguarda le opere connesse**

- La trasformazione della centrale prevede la realizzazione delle seguenti opere connesse:
  - Una banchina per lo scarico del carbone, di lunghezza complessiva di circa 350 m, larghezza 30 m e pescaggio 18 m;
  - Una banchina per lo scarico del calcare ed il carico di gesso e ceneri, di lunghezza 200 m, larghezza 15 m e pescaggio 12 m, approssimativamente parallela al filo di costa e perpendicolare alla banchina carbone.
- La banchina destinata all'accosto delle navi carboniere, svolgendo anche le funzioni di molo sottoflutto, "sostituirà l'opera prevista per questo scopo nel progetto originario della darsena energetico-grandi masse". In particolare, *"detto molo presenterà, dalla parte esposta al mare, un dente paraflutti in cemento armato di adeguata altezza (6 m) dal pelo libero dell'acqua, in grado di assicurare una protezione di tipo riflettente al moto ondoso, evitando così il ricorso a scogliere di difesa."* La banchina sarà attrezzata con due scaricatori della portata di circa 2000 t, che preleveranno il carbone dalle stive della nave e lo trasferiranno su nastro da 4000 t/ora;
- La banchina polveri sarà a sua volta attrezzata con scaricatore di banchina, tramogge di carico/scarico e nastro di trasporto chiuso, del tipo "pipe conveyor", per il collegamento ai depositi di calcare e gesso posti in centrale. Lo scaricatore sarà dotato anche di terminale per il caricamento pneumatico della cenere nelle stive delle navi;
- Entrambe le banchine saranno completate con impianto di illuminazione, aria compressa, acqua servizi e sistema antincendio;
- Il gas naturale, necessario ad alimentare alternativamente le sezioni della nuova centrale nella sola fase di avviamento, sarà consegnato per mezzo di una nuova condotta, derivante dall'esistente linea da 24" che attualmente alimenta la vicina Centrale di Torrevaldaliga Sud di proprietà Interpower. La linea è localizzata a qualche centinaio di metri dalla Centrale di Torrevaldaliga Nord e quindi i lavori di allaccio saranno particolarmente limitati ed interesseranno prevalentemente terreni di proprietà di ENEL Produzione;



# *Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio*

## **per quanto riguarda la fase di cantiere**

- Il cantiere di realizzazione delle opere avrà una durata di 5 anni, compresi i sei mesi di decantierizzazione alla fine dei lavori e i sei mesi per la preparazione del sito prima dell'inizio dei lavori veri e propri;
- Il cantiere occuperà complessivamente una superficie di 220.000 m<sup>2</sup>, suddivisa in tre aree di cui una, di circa 20.000 m<sup>2</sup> di superficie, esterna all'area di proprietà dell'ENEL Produzione. Su tutte le aree saranno realizzate le necessarie opere di urbanizzazione, comprese le reti di raccolta delle acque reflue e l'impianto di depurazione delle stesse;
- Le attività di cantiere comprenderanno, oltre alla costruzione ed il montaggio dei nuovi gruppi, anche la demolizione e lo smontaggio dei gruppi esistenti, con il recupero di tutto ciò che potrà essere ancora utilizzato *in loco* o altrove. La fase di smontaggio riguarderà anche la demolizione di parte dei serbatoi combustibili, con riduzione della capacità complessiva da 700.000 m<sup>3</sup> a 150.000 m<sup>3</sup>;
- La costruzione delle nuove banchine, funzionali all'attività della centrale, sarà armonizzata con le attività di realizzazione della Darsena Energetica Grandi Masse del Porto di Civitavecchia. Le attività di cantiere impegneranno 16.500.000 ore di lavoro, su un arco di tempo totale di 60 mesi. Nella valutazione sono state considerate le risorse utilizzate e le interferenze prodotte in fase di cantiere;
- Relativamente ai dragaggi previsti per la realizzazione delle banchine calcare-gesso-ceneri e carbone, in risposta ad una specifica richiesta di chiarimenti da parte della Commissione VIA, concernenti l'aumento dei dragaggi ed il bilancio dei materiali rispetto a quanto previsto dal progetto della Darsena Energetica Grandi Masse (DEGM), ENEL ha fornito le seguenti informazioni:
  - *“Le opere previste da ENEL per ricevere e spedire le rinfuse derivanti dalla conversione a carbone della centrale non inducono alcuna modifica alle opere marittime della Darsena Energetica - Grandi Masse preposte all'attracco delle navi. Infatti, l'impianto portuale della darsena, costituito da una banchina di riva di 1180 m e dalla diga foranea con piattaforme per l'attracco delle petroliere, mantiene inalterata la sua architettura, così come previsto nel progetto approvato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio”;*
  - *“L'inserimento dei pontili di ENEL Produzione nell'area portuale della Darsena Energetica - Grandi Masse comporta l'estensione dell'area da dragare per consentire alle navi a servizio della centrale di raggiungere la zona degli accosti e per eliminare l'interferenza tra il bacino di evoluzione e la zona destinata all'attracco delle carboniere. La profondità dei dragaggi è mantenuta nei limiti del progetto della Darsena Energetica - Grandi Masse e precisamente -18 m per il pontile principale e -14m per il pontile secondario”;*
  - *“In totale il volume aggiuntivo dei materiali da dragare è pari a 1.227.000 m<sup>3</sup> a fronte di un volume originario di materiale da dragare previsto dal progetto Darsena Energetica - Grandi Masse pari a 4.200.000 m<sup>3</sup>”;*
  - *“I materiali risultanti dai dragaggi aggiuntivi del progetto dei pontili di ENEL Produzione (1.227.000 m<sup>3</sup>) saranno utilizzati per il riempimento dell'area in radice al*

*nuovo pontile principale e per il riempimento del pontile stesso (circa 200.000 m<sup>3</sup>); ulteriori 300.000 m<sup>3</sup> saranno utilizzati per riempimenti nell'area di centrale. La parte rimanente sarà conferita all'Autorità Portuale, in accordo con quest'ultima, che la utilizzerà per realizzare alcune colmate in ambito portuale;*

- *“Preliminarmente alla realizzazione dei dragaggi si provvederà alle operazioni di trapianto della Posidonia e, al fine di contenere la diffusione del materiale risospeso, durante la fase dei dragaggi si realizzerà una scogliera protettiva provvisoria costituente il molo di sottoflutto del progetto originario della “Darsena Energetico Grandi Masse”. La scogliera provvisoria sarà rimossa a valle della realizzazione della banchina carbone di ENEL Produzione, che avrà funzione anche di molo di sottoflutto”;*

#### **per quanto riguarda la fase di esercizio**

La società dichiara che *“L'impianto è destinato a coprire la base del diagramma giornaliero di carico della rete elettrica nazionale, con un utilizzo di circa 6.000 ore/anno equivalenti. L'energia elettrica prodotta dal nuovo impianto ed immessa in rete con la suddetta ipotesi sarà di circa 15.200 GWh/anno”;*

I potenziali fattori di interferenza e pressione ambientale della fase di esercizio analizzati nello Studio di Impatto Ambientale e nelle successive integrazioni derivano:

- dalle emissioni in atmosfera derivanti dal processo di combustione;
- dalle emissioni in atmosfera derivanti dalla movimentazione di materiale pulverulento (carbone, calcare, gesso, ceneri);
- dalle emissioni in atmosfera derivanti dal traffico veicolare navale;
- dagli scarichi di effluenti liquidi derivanti dagli Impianti di Trattamento Acque Reflue;
- dallo scarico termico della centrale in acqua di mare;
- dalle emissioni acustiche;
- dalle radiazioni non ionizzanti associate ai campi elettromagnetici;
- dalle radiazioni ionizzanti associati alla presenza di radionuclidi in tracce nel carbone e nelle ceneri;

#### **per quanto riguarda la fase di fine esercizio**

- La società dichiara che la durata della vita dell'impianto di produzione, dal punto di vista economico industriale, è prevista in 25 anni. Successivamente verrà valutata la possibilità di proseguire l'attività attuando interventi di "revamping" e ammodernamento del macchinario, se giudicati economicamente convenienti, diversamente si avrà la cessazione dell'attività produttiva. A dichiarazione di ENEL, *“le caratteristiche dell'impianto sono tali da non causare assolutamente una irreversibile compromissione dell'area impegnata”;*

#### **per quanto riguarda gli interventi di ottimizzazione dell'inserimento nel territorio e nell'ambiente, nonché gli interventi tesi a riequilibrare eventuali scompensi indotti sull'ambiente**

- Considerate le dimensioni della centrale e delle opere connesse, ENEL ha previsto sia interventi di mitigazione paesistica che opere di compensazione;



# *Il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio*

- Dal punto di vista degli interventi di mitigazione, la progettazione è stata finalizzata al contenimento dei volumi e le altezze delle infrastrutture produttive; in particolare, l'altezza delle caldaie e la disposizione dei macchinari di dimensioni maggiori è stata studiata in modo da abbassare il più possibile il profilo dell'impianto; i due carbonili coperti, di forma emisferica, sono caratterizzati da una capacità di stoccaggio, a parità di ingombro, notevolmente superiore rispetto ai carbonili tradizionali;
- ENEL dichiara di aver previsto interventi per mitigare e integrare la visuale dal fronte mare, tramite creazione di una "diga visuale" realizzata con gabbionate metalliche riempite in pietra locale e piccoli terrapieni interposti per la crescita di varietà arboree come canne e flora mediterranea;
- La scelta dei colori, limitati al grigio chiaro per i rivestimenti, azzurro per la ciminiera e giallo per alcune macchine è sostenuta dalla necessità di integrare al meglio il lungo fronte della centrale con l'ambiente marino;
- Fanno inoltre parte degli interventi mitigativi:
  - il "verde interno" cosiddetto di "rappresentanza", studiato per essere a bassa manutenzione, con una forte presenza di vegetazione, nei parcheggi, nelle aiuole e lungo le strade interne di centrale;
  - la recinzione della Centrale di Torrevaldaliga Nord, composta da due elementi: uno caratterizzato da gabbioni e un altro in recinzione metallica. L'elemento a gabbionate è composto da manufatti, simili alle gabbionate utilizzate in ingegneria naturalistica per il consolidamento delle scarpate; essa tuttavia presenta qualche modifica apportata per garantire standard anti-intrusivi, oltre che per permettere un migliore impatto visivo, e destinata ad occultare con efficacia la base della centrale. La sezione dei gabbioni sarà variabile: gli elementi verranno accoppiati per permettere riporti di terra o impianti di alberature come elementi di inserimento paesaggistico dell'insieme centrale. La recinzione metallica verrà posta lungo le aree considerate ad impatto secondario e ovunque ci siano esigenze dettate dalla scarsità di spazio nella sezione perimetrale.;
- ENEL ha inoltre previsto come interventi compensativi:
  - la realizzazione di un grande parco verso l'entroterra (il Parco dei Serbatoi), nell'area liberata dalla demolizione dei serbatoi, con l'integrazione di elementi a bosco. L'intervento intende creare, con interventi divisi in almeno tre fasi di impianto, un'area a parco caratterizzata dalla presenza di ampie radure intervallate da fitti insiemi boschivi, caratteristici del paesaggio costiero circostante. Dal punto di vista formale gli spazi esterni saranno caratterizzati da strade secondarie, ottenute dall'intersecabilità della viabilità esistente, viali alberati che conducono ad aree boschive ritagliate nei punti d'interseco e aree cespugliate a "macchia mediterranea". Di tale parco ENEL ha presentato un'idea progetto e alcuni dettagli di progettazione preliminare;
  - La realizzazione di una piccola darsena turistica adiacente ai resti della storica Torre Valdaliga, raggiungibile dalla strada attraverso un percorso verde esterno al perimetro della centrale;
  - La razionalizzazione di alcuni tratti di elettrodotti ad alta tensione che insistono sul territorio di Civitavecchia, e più precisamente della variante in ambito urbano del tratto

finale della linea a 150 kV S. Lucia – Civitavecchia di proprietà della società TERNA, prima della sottostazione elettrica di Fiumaretta, con innesto nella adiacente stazione FF.SS e con smantellamento del tratto di linea dismesso; l'interramento del tratto finale della linea a 150 kV Vigna Turci – Civitavecchia di proprietà della società ENEL Distribuzione, in corrispondenza del quartiere di S. Liborio; l'interramento del tratto iniziale della linea a 150 kV Civitavecchia – S. Marinella, di proprietà della società ENEL Distribuzione, in corrispondenza del quartiere di S. Gordiano;

***per quanto riguarda il quadro di riferimento ambientale***

**relativamente alla componente atmosfera e qualità dell'aria:**

- **In relazione al rispetto, nello stato attuale, dei limiti normativi per le concentrazioni in atmosfera di ossidi di zolfo e di azoto**, in base ai dati messi a disposizione da ENEL per il periodo 1997 – 2003, relativi alle stazioni di monitoraggio “Allumiere, Aurelia, Campo dell'oro, Faro, Fiumaretta, Monteromano, S. Gordiano, S. Marinella, S. Agostino, Tarquinia e Tolfa”, gestite da ENEL, nonché a quelli forniti da ARPA Lazio per la stazione di monitoraggio di Allumiere, non risultano superamenti dei valori previsti sia dal DPR 203/88 per gli anni in cui risultava ancora in vigore, che dal DM 60/2002 nella sua piena applicazione. I valori di ossidi di azoto ed ossidi di zolfo risultano anzi tutti compresi per gli anni 2000 – 2003 entro i limiti del DM60/02 con margine molto ampio;
- **In relazione al rispetto, nello stato attuale, dei limiti normativi per le concentrazioni in atmosfera di polveri totali e PM10**, dai rilevamenti effettuati da ENEL non emerge una situazione di superamento dei limiti attualmente in vigore, ma le concentrazioni rilevate dal proponente nelle due campagne di rilevamento prefigurano una necessità di ottenere un significativo miglioramento di questo parametro di qualità dell'aria per rientrare nei limiti previsti dal DM 60/2002 al 2010;
- **In relazione al rispetto delle concentrazioni in atmosfera allo stato attuale di microinquinanti organici ed inorganici**, i valori di IPA misurati nelle campagne di rilevamento, estrapolati all'intero anno, risultano compatibili con l'ipotesi di rispetto del limite normativo di  $1\text{ng}/\text{m}^3$  come B(a)P, anche se, a causa della limitatezza del periodo di rilevamento, tale ipotesi non risulta dimostrata con certezza. ENEL ha effettuato due campagne di rilevamento di PM10 e metalli pesanti nell'estate 2000 e nell'inverno 2001. I risultati di tale campagna evidenziano una situazione di criticità per alcuni elementi (in particolare As e Ni, composti associati tipicamente alle emissioni derivanti dalla combustione di olio combustibile e carbone) le cui concentrazioni in atmosfera, sebbene non ancora oggetto di normativa specifica a livello nazionale, risultano notevolmente più elevate sia delle Risk Based Concentration elaborate da U.S. EPA, che dai valori proposti da OMS (Air Quality Guidelines for Europe). Non sono riportate nello SIA informazioni relative al funzionamento della centrale nei giorni in cui sono stati effettuati i campionamenti (estate 2000 ed inverno 2001). In base all'andamento delle emissioni di particolato riportati da ENEL per il periodo 1996-2001, si può tuttavia presumere che le concentrazioni di tali inquinanti,



# *Il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio*

anche se non imputabili esclusivamente ad ENEL, siano state in passato ancora superiori, lasciando prefigurare un'esposizione pregressa della popolazione a livelli non accettabili;

- **In relazione al carico inquinante complessivo di ossidi di zolfo e di azoto e polveri totali nello stato attuale e di progetto**, ipotizzando una base di funzionamento per la centrale di Torrevaldaliga Nord pari a circa 6000 ore anno, le emissioni attese di ossidi di azoto dopo la conversione a carbone rispetto al 2000 (anno considerato da ENEL scenario di riferimento) aumenterebbero in modo significativo nonostante la riduzione della concentrazione al camino di questi inquinanti. Sebbene le emissioni di polveri totali sono previste diminuire rispetto allo stato attuale, le emissioni di particolato fine (PM10) con una emissione garantita di 20 mg/Nm<sup>3</sup> rimarrebbero pressoché invariate; secondo i dati riportati dalla stessa ENEL nello SIA (centrale di Livorno) i valori di emissione di polveri raggiungibili in impianti a carbone equipaggiati con filtro a maniche sono tuttavia molto inferiori rispetto ai 20 mg/Nm<sup>3</sup> garantiti per l'impianto di Torrevaldaliga Nord. Anche dopo la sua trasformazione a carbone, in base ai dati riportati da ENEL, il carico inquinante della sola centrale di Torrevaldaliga, in termini di flusso di massa risulta, per ossidi di azoto e polveri, molto più grande delle emissioni complessive dell'intero comprensorio di Civitavecchia, mentre quelle di ossidi di zolfo risultano equivalenti. E' evidente che data l'altezza del camino, questo carico si diluisce su un'area molto vasta, contribuendo alle concentrazioni al livello del suolo in termini percentuali in misura molto minore a quello del traffico navale ed autoveicolare che insiste nell'area, anche se in alcune aree - fra le quali sicuramente quella dei Monti della Tolfa - le concentrazioni di inquinanti al suolo sono prevalentemente imputabili alla centrale. Va tuttavia detto che l'area ha beneficiato solo recentemente (dalla fine del 1998) della riduzione delle emissioni derivante dalla ambientalizzazione delle centrali; tali emissioni ammontavano ancora nel 1997 a ben 52812 t/a di ossidi di zolfo, 41177 t/a di ossidi di azoto, e 2632 t/a di polveri. Non è possibile escludere che tali emissioni abbiano comportato un impatto sulla salute umana che non si è ancora completamente manifestato, ed è quindi raccomandabile, per il futuro, continuare ed anzi rafforzare l'attuale politica di contenimento del carico inquinante. Va certamente detto che tale politica dovrebbe riguardare non solo la produzione di energia elettrica, ma anche i traffici autoveicolare e navale che, come risulta dalla stessa documentazione prodotta da ENEL, risultano contribuire in modo determinante alle concentrazioni di inquinanti a livello del suolo;

**In relazione alle concentrazioni attese di ossidi di azoto nello stato di progetto**, dalle simulazioni effettuate da ENEL, calibrate rispetto ai dati misurati dalle centraline di rilevamento, emerge che anche con le ipotesi peggiori il contributo della centrale alle concentrazioni di biossido di azoto nel punto di massima ricaduta si mantiene molto inferiore al limite normativo per il 99,8° percentile, anche se nell'area dei monti della Tolfa, il contributo delle concentrazioni della sola centrale può essere stimato (in base ai calcoli più cautelativi) pari a circa 100 µg/m<sup>3</sup>. Nel documento "Controdeduzioni alle osservazioni pervenute nella procedura VIA", Settembre 2002, pag.13, ENEL si dichiara disponibile a rivedere il limite alle emissioni di NOx portandosi dagli attuali 150 mg/Nm<sup>3</sup> a 100 mg/Nm<sup>3</sup>. Tale disponibilità consentirebbe di far scendere il massimo contributo atteso alle concentrazioni di biossido di azoto nell'area di massima ricaduta da circa 100 a circa 67

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ . In base ai valori stimati, ed ai dati rilevati dalle centraline di rilevamento, con la nuova configurazione della centrale l'impatto sui valori medi annui delle concentrazioni di ossidi di zolfo e di azoto è da considerarsi molto limitato;

- **In relazione alle emissioni di microinquinanti organici nello stato attuale e di progetto**, ed ai valori stimati di deposizione e concentrazione in atmosfera, le emissioni di microinquinanti organici, peraltro generalmente associate alle emissioni di particolato fine, sono estremamente contenute e non lasciano prefigurare particolari criticità dovute al funzionamento della centrale. I valori stimati di deposizione e concentrazione di ricaduta al livello del suolo di tali inquinanti sono trascurabili;
- **In relazione alle emissioni di microinquinanti inorganici nello stato attuale e di progetto**, ed ai valori stimati di deposizione e concentrazione in atmosfera, le emissioni di microinquinanti inorganici (metalli pesanti) previste dopo la trasformazione a carbone in generale diminuiscono, con l'eccezione del mercurio e del nichel. Relativamente al mercurio, in considerazione della frazione significativa in cui questo composto risulta presente nei fumi allo stato di vapore, e visti i dati riportati dalla stessa ENEL per altri gruppi a carbone dotati di impianti di abbattimento polveri e desolficatori, si esprime perplessità riguardo al fatto che le emissioni di tale inquinante possano essere effettivamente contenute nel valore dichiarato di  $0,8 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ . Nonostante i valori stimati di deposizione e concentrazione di ricaduta al livello del suolo di tali inquinanti siano molto bassi, in considerazione dei valori di PM10 e dei valori di alcuni metalli pesanti misurati nel corso delle campagne di rilevamento, si ritiene necessario ridurre fortemente, rispetto a quanto previsto dal progetto proposto, le emissioni di particolato e di metalli pesanti. Relativamente alle concentrazioni in atmosfera del mercurio, si ritiene inoltre che le misure di questo inquinante debbano essere effettuate considerando la frazione presente allo stato di vapore;
- **In relazione alle emissioni di anidride carbonica**, in seguito alla trasformazione dell'impianto, è previsto un incremento delle emissioni di  $\text{CO}_2$  pari a circa 2MT / anno. In considerazione della rilevanza nazionale del parco termoelettrico dell'ENEL, e della stessa centrale di Torrevaldaliga Nord, si ritiene che le emissioni di anidride carbonica del gruppo dovrebbero essere oggetto di un nuovo accordo concordato fra ENEL e Ministero dell'Ambiente e del Territorio finalizzato alla riduzione delle emissioni di gas serra. Nel frattempo il valore di emissione di  $\text{CO}_2$  dall'impianto di Torrevaldaliga Nord dovrà essere contenuto entro i valori antecedenti la trasformazione a carbone;

#### **per quanto riguarda la componente acque superficiali e sotterranee**

- La qualità delle acque nel tratto di mare antistante la centrale, in base ai dati riportati da ENEL tratti dalla bibliografia, mostra segni evidenti degli scarichi urbani e delle attività portuali della Città di Civitavecchia. I nutrienti e gli indicatori di inquinamento presentano un netto andamento decrescente procedendo lungo la costa da S-E (porto e foce del torrente Fiumaretta) verso N-W (Punta S. Agostino);
- Per quanto riguarda il rispetto dei parametri relativi al salto termico indotto dallo scarico delle acque di raffreddamento della centrale, la misura della perturbazione termica è stata eseguita nel corso di numerose campagne svolte fra il 1996 ed il 1999, durante le quali gli



# *Il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio*

incrementi termici massimi riscontrati sono risultati sempre al di sotto dei previsti limiti di legge;

- ENEL ha effettuato l'analisi modellistica per verificare il comportamento del pennacchio termico a mare con l'impianto nel nuovo assetto, tenendo anche conto della futura situazione della Centrale di Torrevaldaliga Sud. Infatti, mentre le opere di presa e scarico della centrale di Torrevaldaliga Nord non sono direttamente coinvolte dal progetto, i diffusori della centrale di Torrevaldaliga Sud, a causa della realizzazione della darsena energetico/grandi masse del Porto di Civitavecchia, dovranno essere riportati all'esterno del molo di sopraflutto, mentre l'opera di presa è prevista all'interno della darsena;
- L'analisi è stata effettuata per analizzare la dispersione termica delle due centrali nelle condizioni meteomarine e di ventosità caratteristiche del sito, secondo due diverse ipotesi critiche di direzione del vento e di corrente marina;
- Lo studio ha verificato la nuova configurazione del campo termico superficiale, di interesse per gli effetti di scambio termico con l'atmosfera, e medio nello strato di tre metri sotto la superficie, in ottemperanza alla vigente normativa; ha inoltre consentito di valutare la possibile interferenza delle due nuove opere portuali con l'opera di presa di Torrevaldaliga sud, nonché l'effetto dell'eventuale ricircolo del pennacchio termico;
- In sostanza, l'analisi indica che *"tutte le componenti e le modifiche analizzate concorrono a un miglioramento della situazione relativa alla dispersione termica in mare. In particolare, per quanto riguarda la Centrale di Torrevaldaliga Nord, si prevedono un arretramento del pennacchio caldo (dell'ordine dei 100 m per l'isoterma a +2°C) per effetto della riduzione del quantitativo di calore scaricato ed una minore influenza sull'opera di presa del pennacchio della Centrale di Torrevaldaliga Sud"*;
- Dal punto di vista chimico, dopo la trasformazione, ENEL dichiara che *"le caratteristiche dell'acqua scaricata dalla centrale sono compatibili con i limiti previsti dalla vigente legislazione in materia di recapito di effluenti liquidi nelle acque superficiali"*;

## **per quanto riguarda la componente ambientale suolo e sottosuolo**

- Dal punto di vista del consumo di suolo, è previsto un miglioramento in quanto l'area occupata dalla centrale diminuirà, a fronte dello smantellamento di gran parte del parco serbatoi, di circa 119000 m<sup>2</sup>;
- Il movimento di terra complessivo previsto è di circa 270.000 m<sup>3</sup>: tale quantità proviene in gran parte dallo sbancamento dell'area del Nucleo di Addestramento Specialistico (circa 200.000 m<sup>3</sup>), destinata alla costruzione dei carbonili. La parte rimanente proviene dagli scavi, destinati ad accogliere le opere civili (fondazioni e sottofondazioni). Il terreno, dopo essere stato controllato, sarà riutilizzato per il riempimento e la sistemazione dell'area del parco combustibili demolito, destinata preliminarmente ad accogliere le infrastrutture di cantiere. Modeste quantità di terreno (si stimano da 3.000 a 5.000 m<sup>3</sup>) provenienti dall'area dei bacini serbatoi e contenenti tracce di olio combustibile, saranno inviate a discarica come rifiuto;
- La società dichiara che i materiali risultanti dai dragaggi aggiuntivi del progetto dei pontili di ENEL produzione (1.227.000 m<sup>3</sup>) saranno utilizzati per il riempimento dell'area in radice al nuovo pontile principale e per il riempimento del pontile stesso (circa 200.000 m<sup>3</sup>); ulteriori

300.000 m<sup>3</sup> saranno utilizzati per riempimenti nell'area di centrale. La parte rimanente sarà conferita all'Autorità Portuale, in accordo con quest'ultima, che la utilizzerà per realizzare alcune colmate in ambito portuale.

**per quanto riguarda la componente rumore**

- Nella zonizzazione acustica approvata dal Comune di Civitavecchia l'area su cui sono ubicati gli impianti è stata assegnata alla classe VI (aree esclusivamente industriali). L'area immediatamente circostante è stata attribuita alla classe V. Più lontano sono state individuate aree di classe IV (abitato di Scaglia) e di classe III;
- Dall'analisi dei risultati della caratterizzazione ante-operam emerge che, *"in tutti i punti ubicati lungo il confine delle due centrali, i limiti di emissione previsti dalla tabella B del DPCM 14/11/97 sono rispettati e che i livelli di immissione acustica in tutto il territorio circostante sono contenuti nei limiti notturni previsti dalle diverse aree"*;
- Secondo ENEL *"Il rispetto dei limiti di immissione rende gli impianti a ciclo produttivo continuo preesistenti all'entrata in vigore del decreto 11/12/96 esenti dalla verifica del rispetto dei limiti differenziali"* Riguardo quest'aspetto si valuta che, a causa dell'entità dei lavori di trasformazione (che prevedono la realizzazione di nuove caldaie, sistemi di abbattimento fumi composti da DeNox, DeSox e filtri a maniche, mulini per la macinazione del calcare, sistemi di movimentazione del materiale pulverulento, etc.) il livello differenziale, anche se limitatamente alle sorgenti aggiuntive, debba essere applicato;
- In base ai risultati derivanti dalla modellazione, secondo ENEL *"la trasformazione dell'impianto comporterà, rispetto alla situazione attuale, un generale aumento della potenza sonora emessa"*;
- *I livelli di emissione/immissione, calcolati dal modello, tenderanno ad aumentare in tutta l'area circostante; l'aumento maggiore si verificherà nell'area a Sud-Ovest dell'impianto (lato mare) dove sono previsti incrementi medi di circa 5 dBA; più contenuti risulteranno gli aumenti lungo le direzioni opposte (1-2 dBA), per l'effetto schermante degli edifici delle due centrali;*
- *L'isofona corrispondente ai livelli di immissione di 65 dBA rimarrà contenuta all'interno dell'area immediatamente circostante gli impianti di TVN e TVS (ascritta alla classe VI); quella corrispondente a livelli di immissione di 55 dBA rimarrà contenuta all'interno dell'area in classe V, ad eccezione di un limitato sconfinamento nell'area di classe IV. L'isofona corrispondente a 45 dBA cadrà all'interno di aree di classe III, IV, V e VI, per cui i limiti di immissione di zona verranno rispettati, anche nel campo lontano"*;
- si valuta in proposito che *"il limitato sconfinamento nell'area di classe IV"* non può essere accettato e quindi ENEL dovrà porre in essere tutte le misure atte a ricondurre le immissioni entro i limiti previsti dalla zonizzazione acustica. Va osservato che nell'eventualità di non rispetto dei limiti di immissione, ENEL sarebbe tenuta al rispetto del livello differenziale di tutta la centrale rispetto al rumore residuo;





# *Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio*

## **per quanto riguarda la componente salute pubblica**

- ENEL ha caratterizzato lo stato sanitario ante operam della popolazione sulla base delle statistiche sanitarie nazionali, regionali e locali. In particolare sono state utilizzate le statistiche elaborate dall'Agenzia di Sanità Pubblica della Regione Lazio (ASP Lazio, 2002), che ha predisposto un'analisi dei dati di mortalità locali sia a livello di azienda sanitaria (dati 1995 - 1996 e 1997 - 1998) che di Comune di residenza (dati 1993 - 1996);
- In base ai dati presentati non sono evidenziabili effetti pregressi della presenza delle centrali termoelettriche sugli indicatori di mortalità; d'altro canto va detto che tali indicatori non sarebbero comunque in grado di evidenziare un eventuale effetto sulla salute dovuto all'impatto della centrale termoelettrica sia a causa dei lunghi tempi di latenza di molte patologie, sia a causa della probabile presenza di fattori confondenti, sia perché in generale inadatti a descrivere l'insorgenza di malattie di tipo acuto o cronico non necessariamente correlabili ad un incremento di mortalità;
- Per quanto riguarda gli effetti sulla salute nella configurazione di progetto, relativamente alle ricadute al suolo di ossidi di zolfo e di azoto si valuta che, in base ai dati attualmente rilevati dalle stazioni di monitoraggio per la qualità dell'aria, ed alle simulazioni delle ricadute al suolo delle emissioni di tali inquinanti della centrale nella sua nuova configurazione, non siano da attendersi effetti a carico della salute umana;
- ENEL ha inoltre effettuato una stima del rischio sanitario derivante dall'esposizione umana agli inquinanti emessi dalla centrale, sia per quanto riguarda l'esposizione inalatoria che per quanto riguarda l'esposizione a contaminanti del suolo. Relativamente a tale stima, non viene considerata la parte relativa all'esposizione di contaminanti del suolo, in quanto non se ne condivide la metodologia; si ritengono invece condivisibili le stime effettuate per l'esposizione inalatoria, dalle quali risulta un rischio per la salute umana praticamente trascurabile;
- Sebbene le stime relative alle concentrazioni attese di metalli pesanti siano molto basse, si evidenzia che gli elevati valori di arsenico e nichel (inquinanti associati generalmente alla combustione di olio combustibile e carbone) misurati presso il punto di rilevamento di S. Agostino, apparentemente lontano dalle emissioni del traffico autoveicolare, costituiscano un segnale di allarme da considerare con grande attenzione; tale situazione comporta la necessità di mettere in atto il monitoraggio contestuale delle emissioni di microinquinanti dal camino e delle concentrazioni di microinquinanti al suolo in più punti interessati dalle ricadute delle emissioni della centrale;

## **per quanto riguarda la componente ambientale flora e fauna**

- La nuova banchina per lo scarico del carbone si inserisce in specchio d'acqua dove sono stati rilevati popolamenti di Posidonia, e che per questo motivo è stata classificata come SIC; tale area era già stata oggetto di valutazione nel corso dell'istruttoria relativa alla "Darsena Energetico - Grandi Masse (DEGM)" del porto di Civitavecchia, che aveva ricevuto dalla Commissione VIA un parere positivo a fronte anche di misure atte a compensare l'impatto sulla prateria di Posidonia Oceanica;

- L'area dei monti della Tolfa risente maggiormente, a causa della sua posizione e conformazione orografica, delle ricadute degli inquinanti emessi dalla centrale; tale area è caratterizzata dalla presenza di ecosistemi ancora integri e di notevole importanza;
- L'attività istruttoria della Commissione VIA ha valutato con attenzione i seguenti aspetti:
  - l'effetto dei lavori di costruzione del molo carbone sulla prateria di Posidonia antistante la centrale, tenendo inoltre presente quanto emerso in proposito dal parere di compatibilità ambientale n. 455 del 20.12.2001 sulla variante al P.R.P. del Porto di Civitavecchia (realizzazione della darsena Energetico-Grandi Masse);
  - l'effetto delle ricadute degli inquinanti sugli ecosistemi circostanti la centrale, anche in relazione a quanto richiesto dalla regione Lazio in merito alla valutazione di incidenza sui SIC circostanti la centrale di Torrevaldaliga;
  - l'effetto degli scarichi idrici sull'ecosistema costiero, con particolare riferimento agli scarichi termici;
- Relativamente al primo punto, le analisi riportate nel documento "Chiarimenti ed integrazioni di ENEL Produzione alla nota del Ministero dell'ambiente prot. N. 8357/VIA/A.0.13.B del 1° agosto 2002." possono essere sintetizzate come segue:
  - ENEL ha previsto, nello specchio di mare antistante la centrale, la realizzazione di due nuove banchine: la prima, di lunghezza 350 m, larghezza 30 m e pescaggio 18 m dedicata all'accosto delle navi carboniere, e la seconda, più piccola e parallela al filo di costa (200 m di lunghezza, 15 di larghezza e 12 di pescaggio) adibita allo scarico del calcare ed al carico del gesso e delle ceneri;
  - Il progetto di queste strutture è integrato con le infrastrutture portuali previste dal progetto della "Darsena Energetico - Grandi Masse" del Porto di Civitavecchia, autorizzato con DEC/VIA/6923 del 28/01/02. In particolare, la banchina destinata allo scarico del carbone sarà ricavata all'interno di una diga frangiflutto, da realizzare al posto del molo di sottoflutto, con integrale sostituzione di quest'ultimo e conseguente evidente miglioramento delle sue funzioni protettive;
  - La costruzione della "Darsena Energetico-Grandi Masse" e quindi la realizzazione delle banchine funzionali andranno ad interessare anche una parte del sito PSIC "Fondali compresi tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara", codice IT600005. L'estensione totale di Posidonia interessata dalla costruzione delle banchine a servizio della centrale è valutabile in circa 8 ettari, con prevalenza di insediamenti di Posidonia su roccia, tra le profondità di 6 e 11 metri, con copertura del fondale che varia dal 15% al 30% di densità;
  - ENEL inoltre precisa che gli interventi di realizzazione delle due banchine a servizio della centrale, che andrebbero a sostituire il molo di sottoflutto della DEGM, comportano in realtà una riduzione nell'area di Posidonia coinvolta dalla realizzazione della DEGM;
- Per quanto riguarda l'analisi degli effetti ambientali imputabili al funzionamento della centrale sugli ecosistemi naturali presenti nell'area vasta, le analisi effettuate da ENEL, riportate nel documento "Valutazione di incidenza sui SIC e ZPS circostanti l'area di Torrevaldaliga (21 febbraio 2003, rif EP/P200300643), " hanno preso in considerazione i



# *Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio*

seguenti SIC: Fiume Mignone (IT 6010035); Saline di Tarquinia (ZPS-SIC), (IT 6010026); Comprensorio Meridionale dei Monti della Tolfa (ZPS) Codice IT6030005; Boschi mesofili di Allumiere (IT 603003); Valle di Rio Fiume (IT 6030004);

- Su tali SIC, in considerazione della distanza dalla centrale termoelettrica, ENEL considera corretto focalizzare l'analisi di incidenza soprattutto sugli effetti derivanti dall'inquinamento atmosferico;
- Le valutazioni sono state quindi effettuate anche con riferimento al decreto 2 aprile 2002, n. 60, del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio di recepimento della direttiva comunitaria 1999/30/CE del 22 aprile 1999;
- Le analisi effettuate con i modelli matematici per il calcolo della dispersione degli inquinanti, tenendo conto del quadro emissivo futuro sia della centrale di Torrevaldaliga Nord che di Torrevaldaliga Sud hanno evidenziato che le ricadute di ossidi di azoto e di zolfo sui SIC in esame sono migliorative rispetto alla situazione attuale e che in ogni caso non sono tali da comportare il superamento dei livelli di qualità dell'aria previsti per la vegetazione dal DM 60/02. Relativamente a tale aspetto quindi la società ritiene non significativa l'incidenza della centrale;
- ENEL dichiara inoltre di voler mettere in atto una rete di monitoraggio biologico sul territorio circostante la Centrale di Torrevaldaliga Nord, al fine di osservare la risposta biologica di particolari e sensibili organismi indicatori, secondo le indicazioni del progetto di rete di biomonitoraggio nazionale (ANPA 2001);
- Sul terzo punto (impatto del pennacchio termico sull'ecosistema marino) si ricordano le considerazioni già fatte precedentemente in relazione alla modellazione del pennacchio termico, che hanno evidenziato un sostanziale arretramento dell'isoterma +2°C a causa della minore energia termica scaricata dall'impianto.

## **per quanto riguarda il paesaggio**

- L'inserimento delle nuove opere (che presuppongono un aumento delle volumetrie, con particolare riferimento ai necessari macchinari per l'abbattimento delle emissioni in atmosfera e ai carbonili per l'approvvigionamento e lo stoccaggio del combustibile, ed una diminuzione delle superfici occupate) viene affrontato da ENEL in modo che, seppure molto generale, può porre le basi per un migliore assetto ed una migliore fruizione del territorio;
- I cardini della "progettazione paesaggistica" della centrale appaiono essere:
  - lo studio dei materiali di rivestimento della centrale e delle forme delle infrastrutture tecnologiche secondo un criterio che doni valenza estetica all'insieme degli impianti;
  - la dismissione del parco serbatoi e la progettazione di un suo possibile riutilizzo come parco urbano polifunzionale, inserito in un percorso ciclabile dalla città di Civitavecchia;
  - la riprogettazione della fruizione delle aree limitrofe alla centrale (incluso l'accesso al mare) e delle modalità di accesso a queste da parte della popolazione, allo scopo di ridurre l'estraneità della centrale al territorio circostante;
- Dall'esame delle fotosimulazioni e dei rendering della nuova configurazione impiantistica della centrale, emerge che:

- le viste di insieme della centrale, ed in particolare quella “lato mare” evidenziano un profilo sicuramente più imponente ma più omogeneo ed ordinato dell’attuale;
- la dimensione delle caldaie, più alte di oltre venti metri rispetto alle attuali, lo smantellamento del parco serbatoi localizzati nell’entroterra, e la costruzione dei parchi carbone, degli impianti per la desolforazione, e dei nastri trasportatori, comporteranno un significativo aumento della visibilità dell’impatto visuale dal mare e dalla costa, come risulta evidente dalla fotosimulazione relativa al “Punto di vista 1 – figura 4.5./V”;
- la creazione di un parco, in luogo del parco serbatoi, inserito del percorso ciclabile fra Civitavecchia e la pineta costiera La Frasca può effettivamente contribuire a migliorare la percezione dell’impianto, rendendolo meno estraneo alla città;
- ENEL punta evidentemente su una colorazione impostata principalmente sui toni chiari; in tal senso si esprimono alcune perplessità riguardo la concreta possibilità di adottare, per il camino, una colorazione a tinte uniformi in luogo dell’attuale colorazione a strisce bianche e rosse prevista dalla normativa per garantirne la visibilità dagli aeromobili;
- le torri ed i nastri trasportatori del carbone risultano essere gli elementi più difficili da integrare all’interno di un disegno paesaggistico coerente;
- i principali benefici derivanti dal nuovo assetto (smantellamento parco serbatoi, interventi volti alla riprogettazione della fruibilità delle aree limitrofe alla centrale) saranno tuttavia conseguiti solo una volta chiusi i cantieri e bonificata l’area del parco serbatoi; i tempi rischiano di essere molto lunghi (oltre 5 anni) e sarebbe quindi opportuno programmare una gestione del cantiere tale da consentire di ottenere alcuni dei benefici di cui sopra già in corso d’opera;
- Infine va ricordato che, a scopo compensativo con benefici sul paesaggio, ENEL ha previsto la razionalizzazione e l’interramento di alcuni tratti di elettrodotti ad alta tensione che insistono sul territorio di Civitavecchia;

#### **per quanto riguarda il traffico**

- Limitatamente al traffico generato dall’alimentazione delle centrali di Torrevaldaliga Nord e Sud, l’analisi effettuata da ENEL, e riportata nel documento “Chiarimenti ed integrazioni di ENEL Produzione alla nota del Ministero dell’Ambiente prot. N. 8357/VIA/A.0.13.B del 1° agosto 2002” evidenzia che, successivamente alla trasformazione in ciclo combinato di TVS, ed a carbone di TVN, il traffico di olio combustibile pari a circa 40 navi /anno da 50.000 DWT e 20 navi/anno da 100.000 DWT sarebbe sostituito da un traffico di carbone per 35 navi/anno da 130.000 DWT:
  - il traffico di rinfuse solide (calcare, ceneri e gesso) sarà così distribuito:
    - per la cenere, 11 navi/anno da 30.000 GWT e 56 navi/anno da 6000 GWT;
    - per il calcare, 25 navi/anno da 6000 GWT;
    - per il gesso, 13 navi/anno da 20.000 GWT;
- A fronte di un incremento del numero delle navi, si avrà una riduzione (-25) del numero di navi destinate all’esercizio delle centrali che verranno manovrate con rimorchiatori nel bacino di evoluzione;



# *Il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio*

- Una significativa quota di traffico autoveicolare sembra essere quello imputabile al trasporto dell'urea (1460 autotreni/anno) che sostituirebbe tuttavia un analogo volume di traffico della più pericolosa ammoniaca; ENEL prospetta la possibilità di effettuare questo trasporto tramite convogli ferroviari, cosa che, se messa in atto, avrebbe evidentemente positive ripercussioni sul traffico autoveicolare;

**VISTO** l'art.11 del D.lgs. n.79/99 , concernente l'obbligo, a cui dovrà attenersi il Proponente, di immissione nel sistema elettrico nazionale per ogni anno di una quota pari al 2% della quantità eccedente i 100 GWh di energia da impianti prodotta da fonti rinnovabili, a carico degli importatori e dei soggetti responsabili degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti non rinnovabili;

**VISTI** i seguenti pareri pervenuti:

**Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione generale per i Beni Architettonici ed il Paesaggio** (espresso con nota del 16.10.02, Prot.n.ST/402/37385)

*“esprime parere favorevole in ordine alla predetta richiesta dell'ENEL Produzione S.p.A. – di pronuncia di compatibilità ambientale per la realizzazione delle opere descritte in oggetto, con l'assoluto rispetto delle condizioni sopra specificate dettate dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici per l'Etruria Meridionale”.*

Le prescrizioni della Soprintendenza cui si richiama sono le seguenti:

*“sull'area interessata dagli interventi di adeguamento, cioè demolizioni delle attuali caldaie con successiva installazione di nuove strumentazioni atte al funzionamento della centrale a carbone, sarà necessaria la presenza in corso d'opera di professionisti di fiducia della Scrivente che verificheranno la realizzazione degli impianti, in quanto ricadenti su zone a rischio archeologico, già sottoposte ad indagini esplorative...”;*

*“sulla zona compresa tra la linea di costa e la ferrovia Roma-Pisa, ove sono previsti interventi sul territorio con modifiche all'assetto dei luoghi, finalizzati alla realizzazione di banchine a mare, di carbonili, di una condotta per il gas naturale di alimentazione, di quattro nuove caldaie, etc., sarà necessario effettuare sia un'asportazione stratigrafica delle preesistenze protostoriche esistenti nel settore di costa ancora libero da costruzioni sia un'indagine a tappeto dell'area interna, adiacente alla suddetta linea ferroviaria. Ciò in quanto la località ha restituito, nel corso degli ultimi trent'anni, consistenti dati scientifici riferibili ad una frequentazione antropica in un ampio arco di tempo compreso tra il periodo del bronzo finale e l'epoca romana”;*

*“infine, per la realizzazione di due banchine nello specchio antistante la Centrale, oltre all'asportazione stratigrafica, sarà necessario effettuare anche una serie di indagini subacquee, per le verifiche dei fondali”;*

**Regione Lazio** - (espresso con determinazione dirigenziale n.B1058 del 26.5.2003)

*“Si esprime giudizio di compatibilità ambientale favorevole alle seguenti condizioni:*

1. *dovrà essere effettuato un monitoraggio statistico sui dati sanitari della popolazione per un periodo sufficiente e significativo, successivo all'entrata in regime della centrale, con cadenza ciclica annuale, per verificare eventuali variazioni nelle classi epidemiologiche delle malattie più frequenti e delle cause di mortalità nell'area vasta. Particolare attenzione dovrà essere posta alla individuazione degli eventuali effetti derivanti da esposizioni prolungate a piccole concentrazioni, al fine di quantificare e controllare gli effetti dei microinquinanti e delle polveri emessi dalla combustione del carbone;*
2. *dovranno essere attuate idonee procedure di esercizio dei sistemi DeNOx al fine di garantire emissioni di ammoniaca in atmosfera le più basse possibili. Si dovrà inoltre installare un sistema di monitoraggio e registrazione delle emissioni di ammoniaca, secondo la migliore tecnologia disponibile. Le singole misure dovranno essere effettuate non meno di 4 volte al giorno (una misura ogni 6 ore), ed i relativi risultati saranno registrati. La concentrazione di ammoniaca registrata nei fumi non dovrà superare, come valore medio giornaliero, i 5 mg/Nm<sup>3</sup>*
3. *si dovrà ridurre il numero dei gruppi di potenza da 4 a 3 (ognuno da 660 MW,) ed ottimizzarne il funzionamento e l'esercizio per garantire una emissione annua di ossidi di azoto e di zolfo non superiore, rispettivamente, a 3.450 e 3.150 tonnellate annue;*
4. *si dovranno adattare le previste tecnologie di abbattimento dei fumi con l'inserimento di un sistema di lavaggio (scrubber) che catturi le particelle fini in uscita dal sistema DeSOx. Tale soluzione impiantistica, congiuntamente alla riduzione della potenza installata, dovrà garantire un tetto massimo annuo per le polveri pari a 585 tonnellate;*
5. *si dovrà istituire un osservatorio ambientale allo scopo di: analizzare lo stato ambientale del comprensorio attraverso l'analisi dei livelli complessivi degli inquinanti dell'area provocato dalle diverse fonti (energia, trasporti, industrie); studiare le ricadute sulla popolazione; monitorare i parametri di qualità ambientale durante l'esercizio della centrale; gestire gli eventuali fenomeni di stress e/o criticità ambientale derivanti dall'esercizio della centrale; ricercare soluzioni tecnologiche per l'ulteriore abbattimento degli inquinanti; informare i cittadini sui risultati degli studi e delle misure effettuate. Data la interdisciplinarietà delle funzioni dell'osservatorio, lo stesso sarà composto da rappresentanti della Regione Lazio, della Provincia di Roma, dei Comuni interessati, della ASL, dell'ARPA, del Ministero della Salute e del Ministero dell'Ambiente. oltre ad altri eventuali enti nazionali di rilevanza scientifica ed enti di ricerca pubblici e privati;*
6. *si dovrà studiare in dettaglio la fattibilità tecnica di cessione del calore refluo alle industrie limitrofe (cogenerazione, teleriscaldamento);*
7. *si dovrà fornire un piano dettagliato di dismissione dei vecchi impianti e di razionalizzazione degli elettrodotti insistenti sul territorio;*
8. *dovranno essere adottati sistemi che impediscano la diffusione delle polveri di carbone nelle fasi di approvvigionamento, movimentazione e stoccaggio;*
9. *dovrà essere assicurato nel tempo il monitoraggio dell'ambiente marino antistante la centrale, per quanto riguarda l'inquinamento chimico-fisico derivante dall'esercizio della centrale o dalle attività ad esso connesse, e l'inquinamento termico connesso allo scarico a mare delle acque di processo;*



# *Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio*

*Le condizioni sopra elencate sono soggette ad obbligo di ottemperanza. ENEL Produzione S.p.A. dovrà produrre elaborati progettuali che recepiscano le soluzioni tecniche e impiantistiche di dettaglio in merito alle prescrizioni formulate da questa Autorità, ai fini della richiesta verifica di ottemperanza. La menzionata documentazione dovrà essere presentata prima dell'inizio dei lavori";*

**VISTO** inoltre l'Accordo per la disciplina dei reciproci rapporti tra il **Comune di Civitavecchia** ed **ENEL S.p.A.** (approvato con delibera della Giunta Municipale N° 213 del 2.5.03)

## **TENUTO CONTO CHE**

- i pareri espressi sono tutti non ostativi in ordine alla realizzazione del progetto;
- la maggior parte delle prescrizioni e delle raccomandazioni contenute nei pareri sono condivisibili e possono quindi essere recepite nelle conclusioni dell'istruttoria;

## **PRESO ATTO CHE:**

ai sensi dell'art. 6 comma 9 della legge 349/86 sono pervenute le seguenti osservazioni del pubblico:

- Costantino Giacinto, Bruno Ianis, Mario Dei Giudici, Marco Renzi (21.5.02);
- Associazione Ambiente e Lavoro per il Progresso: (20.5.02, 11.12.02, 2.7.03, 16.7.03);
- Compagnia Porto di Civitavecchia S.p.a. (30.7.02);
- Comune di Tarquinia (20.5.02, 8.11.02 e 19.6.03);
- Manlio Luciani (9.5.02);
- Coop. Pantano fra Prod. Agr. S.C. a r.l. (24.5.02);
- Vittorio Petrelli e Mauro Cosimi (17.4.03);
- Comunità Montana "Monti della Tolfa" – Allumiere (20.1.03);
- CODACONS (7.8.02);
- Consiglio Comunale di Ladispoli (23.10.02);
- Associazione "TAGES per l'Etruria" (30.10.02);
- Maurizio Puppi, Marco Renzi (20.5.03 e 23.6.03);
- Onorevole Crucianelli, interrogazione parlamentare n.4-03281 del 24.6.02);
- Vittorio Petrelli (10.6.03);
- Vasco Giovanni Palombini (19.6.02);
- Coalizione dei Comitati NO al Carbone (fax del 28.1.03);
- Città di Civitavecchia (23.5.03);

i contenuti delle suddette osservazioni riguardano in sintesi:

- incongruità dell'intervento con quanto previsto dagli accordi internazionali in relazione alla riduzione delle emissioni di gas serra;
- non compatibilità del progetto con la presenza di SIC e ZPS nel comprensorio;
- progetto non in sintonia con le politiche per lo sviluppo delle energie alternative;

- incompatibilità con i programmi comunali di sviluppo territoriale e risanamento ambientale come il parco suburbano della Frasca, nonché con i Programmi di Riqualificazione Urbana e Sviluppo Sostenibile del Territorio (PRUSST);
- contestazione dell'opera in relazione al PRP del porto di Civitavecchia, con particolare riferimento alle modifiche che verrebbero apportate al progetto della Darsena Energetico – Grandi Masse;
- contestazione sulle motivazioni addotte da ENEL per la realizzazione dell'impianto, in particolare sulla decisione di smantellare un impianto che è già stato ambientalizzato con notevoli investimenti;
- adozione delle migliori tecnologie per la movimentazione del carbone e del materiale pulverulento, con il suggerimento di obbligare, con prescrizione, al trasporto di tali materiali via nave o ferrovia, escludendo il trasporto su gomma;
- valutazione dell'impatto delle banchine carbone e polveri;
- insufficiente identificazione e classificazione delle cause significative di rischio per la salute umana e dei rischi eco-tossicologici delle aree di possibile ricaduta delle emissioni;
- effetti sulla salute dei radionuclidi presenti nelle ceneri di carbone; inoltre la combustione del carbone, rispetto al metano, libera nell'aria maggior quantità di anidride carbonica (gas maggiormente responsabile dell'effetto serra);
- eventuale rilascio sul terreno di arsenico, cromo e nichel e possibilità che quantità significative raggiungano falde acquifere;
- insufficiente informazione fornita nello SIA in relazione ai dati di monitoraggio di qualità dell'aria, con particolare riguardo alla problematica del particolato fine (PM10, PM2.5, particelle ultrafini), aldeidi, monossido di carbonio, ozono;
- eccessiva emissione di ossidi di azoto, anche in relazione alla direttiva 2001/81 CE del parlamento europeo;
- filtri a manica giudicati inefficienti per l'abbattimento delle particelle ultrafini;
- emissioni di particolato più elevate rispetto alle BAT IPPC; eccessiva emissione di particolato fine;
- maggiori emissioni di ossidi di zolfo, anidride carbonica, e polveri di metalli pesanti della combustione del carbone rispetto alla combustione di olio combustibile;
- inserimento nel decreto VIA di parametri minimi relativi alla manutenzione dell'impianto e della gestione dei sistemi di abbattimento degli inquinanti;
- impatto acustico in fase di cantiere e impatto dovuto al traffico navale, che non viene considerato;
- valutazione di impatto acustico non risulta firmata da un tecnico competente ai sensi della legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95;
- aumento della visibilità degli impianti;
- occupazione di un tratto di litorale e parziali specchi d'acqua attualmente liberi per l'uso pubblico turistico-ricreativo;
- elettrodotti nell'area di Civitavecchia per complessivamente oltre 110 km, con conseguente impatto paesaggistico, territoriale ed elettromagnetico;
- destino dell'impianto di acquicoltura;



# *Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio*

- inadeguatezza del porto turistico proposto da ENEL sotto la radice della banchina carbonifera
- scenario compensativo descritto da ENEL riguardo il traffico navale;
- richiesta di uno specifico studio sul traffico delle carboniere;
- necessaria verifica che le banchine progettate da ENEL non pregiudichino la sicurezza delle navi in fase di accesso al porto;
- agricoltura della Maremma laziale e delle sue produzioni agricole specializzate;
- gestione dei rifiuti (con particolare riferimento alle scoibentazioni) e ricollocazione di terreni di risulta provenienti dagli scavi e dai dragaggi;

**ESAMINATO** il documento di ENEL Produzione "Controdeduzione alle osservazioni pervenute nella procedura VIA" del settembre 2002;

**CONSIDERATO** che le osservazioni pervenute ed i pareri espressi sono stati considerati nel corso dell'istruttoria, e che di tali osservazioni si è tenuto conto nella definizione del parere della Commissione VIA e delle prescrizioni;

**CONSIDERATO** che con legge 1° giugno 2002, n. 120 è stato ratificato il Protocollo di Kyoto alla Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, fatto a Kyoto l'11 dicembre 1997;

**RITENUTO**  
di dover provvedere ai sensi dell'art. 6 della legge 8 luglio 1986 n. 349 alla formulazione del giudizio di compatibilità ambientale dell'opera sopraindicata;

## **ESPRIME**

**Giudizio positivo circa la compatibilità ambientale del progetto della ENEL Produzione SpA relativo alla conversione a carbone dell'esistente centrale termoelettrica alimentata ad olio combustibile ubicata in Comune di Civitavecchia, loc. Torrevaldaliga Nord (RM) a condizione dell'osservanza delle prescrizioni che seguono, nonché di quelle riportate dai pareri sopra richiamati se non ricomprese o superate dalle seguenti:**

**Presentazione di elaborati di dettaglio relativi agli interventi di controllo ambientale, compensazione e piani di gestione:**

- Entro 6 mesi dalla conclusione dell'iter autorizzativo concernente la trasformazione a carbone della centrale di Torrevaldaliga Nord, e comunque prima dell'inizio dei lavori, ENEL dovrà presentare, per l'approvazione da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, gli elaborati sotto riportati, che devono essere intesi come progetti la cui realizzazione da parte di ENEL sarà considerata vincolante per la prosecuzione dei lavori di realizzazione e l'esercizio della Central;

- Ciascuno di tali elaborati dovrà quindi contenere, oltre a quanto specificato nel seguito, il programma temporale delle attività ed il capitolato di appalto, entrambi da considerare impegnativi per ENEL;
- Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio costituirà un Comitato di Controllo, con oneri di funzionamento a carico del proponente, formato da componenti delle Direzioni VIA, ICRAM e IAR e della Commissione VIA, coadiuvato da esperti di ISPESL, APAT ed Istituto Superiore di Sanità, con la funzione di verificare, entro due mesi dalla ricezione della documentazione, l'adeguatezza degli elaborati presentati e di stabilire le ulteriori modalità di controllo in corso d'opera:
  - **Sistema di misurazione in continuo delle emissioni.** Progetto del sistema di misurazione in continuo delle portate volumetriche e delle concentrazioni di inquinanti nei fumi (SME, sistema di monitoraggio delle emissioni). Tale progetto dovrà individuare le metodologie di misura per ciascun parametro, nonché le prestazioni previste in termini di affidabilità e precisione delle misure;
  - **Piano delle campagne di monitoraggio e biomonitoraggio** di cui alle prescrizioni sulla qualità dell'aria;
  - **Gestione della movimentazione di materiale pulverulento.** Rapporto tecnico mirante all'individuazione ed alla descrizione progettuale delle migliori tecnologie per lo scarico/carico dalle navi di carbone, calcare e gesso e ceneri; l'eventuale conferma della tecnologia proposta nello SIA (benna con sistemi di abbattimento polveri in depressione atmosferica), o l'adozione di tecnologie alternative finalizzate all'ulteriore abbattimento delle polveri generate in fase di carico/scarico dalle navi dovrà essere adeguatamente motivata e descritta evidenziando le ragioni tecniche ed ambientali della scelta;
  - **Recupero e reinserimento di Posidonia Oceanica:** ENEL, in considerazione delle modifiche progettuali che l'intervento di trasformazione della centrale renderà necessarie alla configurazione originaria della Darsena Energetico-Grandi Masse, ed in qualità di socio della Compagnia concessionaria della DEGM, dovrà mettere in atto un coordinamento unico con tale Compagnia e con l'autorità Portuale finalizzato all'ottemperanza della prescrizione *a.* (*caratterizzazione e reimpianto di Posidonia Oceanica*), definita nel Decreto 6923 del 28 gennaio 2002 concernente il parere positivo di compatibilità ambientale per il progetto relativo alla Variante al Piano Regolatore Portuale di Civitavecchia "Darsena Energetico Grandi Masse";
  - Nell'ambito di tale coordinamento dovrà essere presentato al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio il progetto esecutivo ed il programma di monitoraggio degli interventi di restauro della Posidonia. Tali piani dovranno contenere, oltre a quanto già specificato nel parere citato:
    - La definizione dei tempi per l'avvio dei lavori di caratterizzazione, che comunque dovranno essere completati prima dell'avvio dei lavori a mare;
    - La definizione della struttura (nominativo dei responsabili dei lavori, enti coinvolti, funzioni) che ENEL e Compagnia Porto di Civitavecchia utilizzeranno per l'esecuzione dei lavori di caratterizzazione, restauro e monitoraggio della Prateria di Posidonia;



# *Il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio*

- Il programma temporale delle attività da considerare impegnativo ed in base al quale gli enti competenti eserciteranno le successive verifiche di competenza.
- **Piano di gestione dei rifiuti.** Piano di gestione dei materiali di risulta e dei rifiuti derivanti dalle attività di cantiere; in tale piano dovranno essere descritte le quantità di rifiuti per categoria CER, le modalità di smaltimento dei rifiuti, le discariche di destinazione finale, le modalità di riutilizzo dei materiali recuperabili.
- **Impianto di trattamento acque** Progetto definitivo del nuovo impianto integrato di trattamento delle acque reflue, inclusivo del reticolo fognario e delle modalità di recapito nel corpo idrico ricevente, citato a pag. 105 dello Studio di Impatto Ambientale; dovrà essere inoltre presentato un progetto definitivo per la riduzione del carico di nutrienti proveniente dalla piscicoltura, preservandone comunque l'attività, e l'allontanamento dalla linea di costa di tale scarico, al fine di migliorarne la diluizione nelle acque marine.
- **Razionalizzazione delle linee elettriche** Progetto definitivo di smantellamento od interrimento dei seguenti elettrodotti: variante in ambito urbano del tratto finale della linea a 150 kV S. Lucia – Civitavecchia di proprietà della società TERNA, prima della sottostazione elettrica di Fiumaretta, con innesto nella adiacente stazione FF.SS. e con smantellamento del tratto di linea dismesso; interrimento del tratto finale della linea a 150 kV Vigna Turci – Civitavecchia di proprietà della società ENEL Distribuzione, in corrispondenza del quartiere di S. Liborio; interrimento del tratto iniziale della linea a 150 kV Civitavecchia – S. Marinella, di proprietà della società ENEL Distribuzione, in corrispondenza del quartiere di S. Gordiano.
- **Organizzazione della viabilità nella fase di cantiere e di esercizio** Piano relativo alla circolazione di mezzi pesanti, inclusi i carichi eccezionali, da e per la Centrale di Torrevaldaliga Nord finalizzato alla individuazione di regole comportamentali e percorsi atti a minimizzare l'impatto sul centro urbano di Civitavecchia, evitandone quanto più possibile l'attraversamento. Piano mirante allo spostamento integrale del trasporto di urea su ferrovia.
- **Utilizzo di "marmettola" nei desolficatori.** Stante quanto riportato nello SIA in relazione alla possibilità di utilizzare questo materiale per la desolfurazione dei fumi, ENEL dovrà presentare un piano di interventi atti a conseguire l'utilizzo della marmettola, entro due anni dall'avvio del primo gruppo a carbone, per un quantitativo pari ad almeno un terzo del fabbisogno complessivo annuo di calcare.
- **Realizzazione del "Parco dei serbatoi", della pista ciclabile e del porticciolo da diporto:** presentazione del progetto definitivo delle opere compensative costituite dal "Parco dei serbatoi", dalla pista ciclabile e dal porticciolo da diporto; tali progetti che dovranno essere trasmessi anche al Ministero per i Beni e le Attività Culturali, individuano le modalità atte ad anticipare almeno parte della loro realizzazione prima della chiusura del cantiere della centrale.
- **Progettazione di interventi di abbattimento del rumore:** ENEL dovrà presentare il progetto di dettaglio finalizzato a contenere i livelli sonori entro i limiti di zonizzazione acustica vigenti nel Comune di Civitavecchia;

### **Prescrizioni relative ai limiti alle emissioni ed alla qualità dell'aria:**

- **Alimentazione della centrale:** Per l'alimentazione della centrale potrà essere usato come combustibile esclusivamente carbone;
- **Limiti alle concentrazioni di emissione:** Per ciascun camino afferente ad un gruppo di potenza sono stabiliti i seguenti limiti alle emissioni:
  - NOx: 100 mg/Nm<sup>3</sup> come NO<sub>2</sub>;
  - SOx: 100 mg/Nm<sup>3</sup> come SO<sub>2</sub>;
  - Polveri totali: 15 mg/Nm<sup>3</sup>;
- I limiti di emissione si intendono rispettati se la media delle concentrazioni rilevate nell'arco di un'ora, a condizioni normali e tenore volumetrico di ossigeno del 6%, è inferiore o uguale al limite stesso;
- **Limitazione dei flussi di massa di CO<sub>2</sub>:** Le emissioni di CO<sub>2</sub> non dovranno superare quelle che si avrebbero con il funzionamento a 6000 ore/anno della precedente configurazione a olio combustibile, fino a nuovo accordo ENEL / MATT relativo alla riduzione delle emissioni di gas serra;
- **Limitazione dei flussi di massa di polveri totali:** Sono fissati i seguenti limiti alle emissioni massiche di polveri totali:

Particolato totale sospeso: 35 t su base mensile per l'intera centrale.

Il flusso di massa di tale inquinante dovrà venire calcolato a partire dai dati orari di concentrazione di polveri nei fumi e di portata volumetrica dei fumi, a condizioni normali e tenore volumetrico di ossigeno del 6%, applicando inoltre ai flussi di massa orari il seguente fattore correttivo basato sulla misura dei venti effettuata dall'anemometro in quota (100 m) della centrale di Torrevaldaliga:

  - 0,6 per le ore in cui la direzione media oraria di provenienza del vento è compresa tra le direzioni N e ESE incluse;
  - 1,4 per le ore di calma di vento (velocità del vento inferiore a 1m/s);
  - 1 per tutte le altre condizioni;
- **Rilevamenti alle emissioni:** Dovranno essere effettuati con cadenza annuale, secondo un protocollo da concordare con ARPA Lazio, rilevamenti periodici degli inquinanti al camino, finalizzato alla misurazione dei seguenti inquinanti:
  - Microinquinanti: Metalli pesanti, Idrocarburi Policiclici Aromatici, PCDD/PCDF; particolare attenzione dovrà essere posta nella misurazione di quei composti che possono essere presenti sia in associazione al particolato che allo stato di vapore;
  - Ammoniaca e Alogenuri;
- **Campagne di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico:** Dovranno essere replicate annualmente, secondo un protocollo da concordare con ARPA Lazio, le campagne di monitoraggio di microinquinanti già effettuate presso i siti Aurelia, S. Agostino, Poggio Ombriccolo, parco Antonelli. La frequenza delle campagne di rilevamento degli IPA dovrà essere quella prevista dalla normativa per la verifica del rispetto dei limiti di legge sulla qualità dell'aria. Particolare attenzione dovrà essere posta nella misurazione di quei composti



# Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio

che possono essere presenti sia in associazione al particolato che allo stato di vapore. Dovrà essere assicurata la diffusione dei dati alla popolazione tramite un report annuale da concordare con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e l'ARPA Lazio;

- **Campagne di biomonitoraggio:** Dovrà essere messo in atto il programma di biomonitoraggio secondo le specifiche descritte da ENEL nello studio di impatto ambientale;
- **Stazioni di monitoraggio; dispositivi per il controllo delle emissioni diffuse di polveri:** Dovrà essere messo in atto, secondo un protocollo da concordare con ARPA Lazio, l'aggiornamento delle stazioni di Monitoraggio gestite da ENEL secondo le specifiche riportate nello Studio di Impatto Ambientale; a queste dovrà essere aggiunta una stazione di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico finalizzata alla caratterizzazione dell'impatto sulla qualità dell'aria derivante dalle banchine carbone e calcare/gesso/ceneri, ed un sistema per il rilevamento in continuo, sulla sorgente costituita dal sistema di scarico di carbone dalla nave, delle emissioni diffuse di polveri. Dovrà essere assicurata la diffusione dei dati alla popolazione tramite un report annuale da concordare con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e l'ARPA Lazio;

## Prescrizioni della Regione Lazio e del Ministero per i beni e le attività culturali:

Per quanto non espressamente specificato nel presente decreto, si condividono gli obiettivi di tutela ambientale ed il contenuto delle prescrizioni di cui al parere della Regione Lazio del 26.5.03 e del Ministero per i beni e le attività culturali del 16.10.02.

## DISPONE

che il presente provvedimento sia comunicato alla ENEL Produzione SpA, alla Compagnia di Porto di Civitavecchia, all'Autorità Portuale di Civitavecchia alla Regione Lazio, all'ARPA Lazio, al Comune di Civitavecchia, alla Provincia di Roma al Ministero per i beni e le attività culturali, al Ministero della Salute, nonché al Ministero delle Attività produttive.

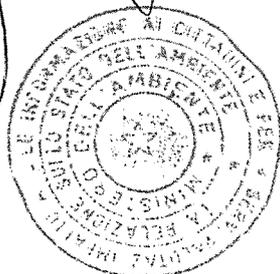
Roma, li

**17 OTT. 2003**

LEGGASI  
G.M. 2003

**IL MINISTRO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO**

**IL MINISTRO PER I BENI  
E LE ATTIVITÀ CULTURALI**



SERVIZIO PER LA VALUTAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE  
La presente copia fotostatica composta di  
n° 17 fogli è conforme al suo originale.  
Roma, li 6.11.2003