



*Al Ministro dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

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



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

prot. DSA - DEC - 2007 - 0000857 del 07/11/2007

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 il decreto legislativo n. 79 del 16 marzo 1999 concernente "Attuazione della direttiva 96/92/CE, recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica";

VISTO il decreto legge 7 febbraio 2002 n. 7 convertito in legge n. 55 del 9 aprile 2002 recante "Misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale";

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 e integrazioni;

**PRESO ATTO** che con nota protocollata al n. DSA/2005/0029889 del 23.11.2005, la Società ENDESA Italia ha presentato richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale inerente al progetto di trasformazione in ciclo combinato della sezione 4 della centrale di Monfalcone (GO), provvedendo, in data 19.11.2005, a darne avviso al pubblico al fine dell'espressione di eventuali osservazioni con annunci di stampa sui quotidiani "Il Piccolo" e il "Corriere della Sera";

VISTA la Convenzione sulla valutazione dell'impatto in contesto transfrontaliero, fatto a Espoo il 25 febbraio 1991, ratificata dall'Italia con legge 3 novembre 1994, n. 640 nonché l'art. 7 della direttiva 85/337/CEE come integrata e modificata dalla direttiva 97/11/CE relativo ai progetti suscettibili di influire in modo rilevante sull'ambiente di un altro Stato membro;

**PRESO ATTO** che:

- gli interventi di trasformazione in ciclo combinato della sezione 4 della esistente centrale di Monfalcone (GO) rientrano nelle disposizioni di cui alla sopra detta Convenzione di Espoo nonché dell'art. 7 della direttiva 85/337/CEE come modificata ed integrata dalla 97/11/CE e che pertanto con nota n. DSA-2006-0004463 del 17.02.2006 è stata comunicato alle Autorità della Repubblica di Slovenia che era in corso la procedura di valutazione dell'impatto ambientale relativa ai detti interventi di trasformazione interessanti la centrale di Monfalcone ed è stato richiesto di comunicare l'eventuale interesse a partecipare al procedimento di V.I.A. in questione ;
- a seguito di intercorsa corrispondenza, nel corso della quale è stata fornita tutta la documentazione di V.I.A. disponibile riguardo al progetto in questione, in conclusione le Autorità della Repubblica di Slovenia con nota n. 5111-41/2006 del 23.04.2007 hanno comunicato la propria decisione di non partecipare al procedimento di VIA e ciò in considerazione che del fatto che gli interventi sopra detti di trasformazione interessanti la centrale di Monfalcone "*non comportino impatti transfrontalieri rilevanti sull'ambiente nella Repubblica di Slovenia, ovvero potrebbero avere impatti positivi*";

**VISTA** la documentazione trasmessa dalla Società ENDESA Italia S.p.A. in data 11.08.2006 e 08.01.2007 a seguito della richiesta di integrazioni effettuate con note DSA-2006-0018617 del 13.07.2006, nonché gli ulteriori approfondimenti e chiarimenti forniti nel corso dell'iter istruttorio;

**VISTO** il parere favorevole con prescrizioni n. 960 espresso in data 18.07.2007 dalla Commissione per le Valutazioni dell'Impatto Ambientale a seguito dell'istruttoria sul progetto presentato dalla Società ENDESA Italia S.p.A.;

**VALUTATO** sulla base del parere n. 960 espresso in data 18.07.2007 dalla commissione VIA che:

**per quanto riguarda al Quadro di Riferimento Programmatico:**

**relativamente alla pianificazione di settore**

- il progetto è coerente con gli obiettivi della programmazione di settore, a livello comunitario, nazionale e regionale;

**relativamente alla pianificazione del territorio**

-il progetto è coerente con i seguenti strumenti di pianificazione territoriale:

- Piano Urbanistico Regionale Generale approvato nel 1978 ancora vigente;
- Piano Territoriale Regionale Generale (PTRG), predisposto in bozza nel 1996 e ancora in corso di rielaborazione;
- Linee Guida per l'Elaborazione del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Gorizia
- Il documento "La costruzione del Piano Territoriale Provinciale – Linee Guida per l'elaborazione del PTCP della Provincia di Gorizia", pubblicato dalla Provincia nel 2002;
- Piano Regolatore Generale del Comune di Monfalcone approvato con Deliberazione Consiliare n. 14/62 del 27/07/1999 e aggiornato (maggio 2005) con Variante n. 12;
- Variante Generale al Piano Regolatore Portuale del Comune di Monfalcone approvata con D.M. n. 4329 del 17 Marzo 1979;
- Piano Regionale della Viabilità approvato il 6 aprile 1989, costituente variante al Piano Urbanistico Regionale Generale;





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

- Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti – Sezione Rifiuti Urbani è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione n. 44/Pres. del 19/02/2001;
  - Piano Generale di Risanamento delle Acque, adottato dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia nel 1982 e pubblicato sul BUR del 6/9/82;
  - Piano di Risanamento e di Tutela della Qualità dell'Aria.
- La Regione Friuli Venezia Giulia non ha ancora adottato un Piano Regionale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria. Tuttavia, con DGR. n. 421 del 04.03.2005 è stato:
- approvato il “Piano d’azione per il Contenimento e la prevenzione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico”;
  - deliberato l’obbligo per i comuni di predisporre il Piano d’Azione Comunale (PAC)”
  - deliberato che con successivo provvedimento si provvederà alla definizione di Piani e Programmi per il miglioramento e il mantenimento della qualità dell’aria.
  - E’ stato evidenziato che:
  - con riferimento al biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) non sono rilevate situazioni critiche nelle aree di Gorizia e Monfalcone;
  - con riferimento alle zone industriali ed agli inquinanti primari principali monitorati (essenzialmente ossidi di zolfo e di azoto e particelle sospese totali) non si verificano situazioni critiche nelle apposite centraline installate nell’area di Monfalcone;
  - si ritiene comunque necessario mantenere la zona sotto controllo, in particolare per quanto riguarda l’inquinamento di origine industriale.
- In Relazione a quanto previsto dalla DGR 421/2005, Monfalcone è dotata di un proprio PAC.
- In riferimento al Pac del Comune di Monfalcone Endesa Italia e la Regione Friuli Venezia Giulia hanno stipulato, in data 27.11.2006, un Protocollo d’Intesa riguardante le misure di contenimento delle emissioni da attuarsi presso la Centrale Endesa di Monfalcone, che contempla la conversione a gas dell’unità 4 e impianti di desolforazione sui gruppi 1 e 2, e prevede limitazioni sulle concentrazioni nelle emissioni di polveri e ossidi di azoto totali.
- L’indagine preliminare al Piano di Risanamento e Tutela della Qualità dell’Aria individua la Zona di Risanamento per NO<sub>2</sub> codice IT0603 “Area della Centrale termoelettrica di Monfalcone comprendente i Comuni di Monfalcone, Doberdò del Lago, Ronchi dei Legionari e Staranzano. Le Misure di Piano per questa zona prevedono:
- Interventi per la riduzione degli ossidi di zolfo dagli impianti con emissioni annue maggiori di 100 t/a (sistemi DESOx come da BREF Direttiva IPPC)
  - Interventi per la riduzione degli NOx dagli impianti con emissioni maggiori di 100 t/a (sistemi DENOx come da BREF Direttiva IPPC)
  - Interventi per la riduzione delle PM10 per gli impianti con emissioni maggiori di 50 t/a (sistemi ESP come da BREF Direttiva IPPC)
  - Conversione a Gas Naturale della Centrale Termoelettrica Endesa di Monfalcone
- VALUTATO** che il progetto è coerente con le Misure di Piano in quanto:
- è specificamente previsto dalle sopra riportate Misure di Piano;
  - per quanto riguarda la riduzione degli NOx, prevede la riduzione delle emissioni dal valore originario di 50 mg/Nmc a meno di 30 mg/Nmc.
  - per quanto riguarda la riduzione degli SOx, l’alimentazione della centrale a ciclo combinato con gas naturale consegue appunto questo obiettivo.
  - infine, con un progetto che non fa parte della presente istruttoria ma che ha già ricevuto dalla

Commissione VIA parere favorevole all'esclusione da VIA, il proponente ha previsto l'adozione di abbattitori deSOx a calcare/gesso a umido sui gruppi 1 e 2, alimentati a carbone, della centrale esistente;

**CONSIDERATO** che:

- La Centrale elettrica di Monfalcone rientra all'interno del cosiddetto Piano per le cessioni degli impianti ENEL spa di cui all'articolo 8 del Decreto Legislativo 16 marzo 1999 n. 79, Piano poi approvato con DPCM 4 agosto 1999.
- La Centrale di Monfalcone è stata inserita all'interno del gruppo B, la cui società di controllo è stata denominata Elettrogen, acquistata da Endesa nel corso dell'anno 2001.
- L'assetto futuro della Centrale di Monfalcone, individuato dal Decreto n. 79/1999 (e approvato con DPCM 4 agosto 1999) come idoneo a garantire l'efficienza e la competitività necessarie, prevedeva, al 2008, un funzionamento con gli attuali gruppi 1 e 2 alimentati a carbone ed ipotizzava la sostituzione dei gruppi 3 e 4 ad olio con una sezione da 800 MW alimentata a gas, in ciclo combinato.

**Riguardo al Quadro di Riferimento Progettuale:**

**relativamente alla configurazione impiantistica di tutta la centrale**

- La Centrale è ubicata nell'area industriale del Porto di Monfalcone, in località Lisert, in prossimità del Canale Valentinis, ed occupa una superficie di 230.000 m<sup>2</sup> circa di proprietà di Endesa Italia.
- Le sezioni termoelettriche 1 e 2 sono equipaggiate con caldaie a circolazione naturale, con camera di combustione in depressione e bruciatori tangenziali. Le caldaie sono attualmente attrezzate per la combustione di carbone e olio combustibile.
- Le sezioni termoelettriche 3 e 4 sono equipaggiate con caldaie del tipo ad attraversamento forzato, con camera di combustione in pressione e bruciatori frontali. Le caldaie sono attrezzate per la combustione di solo olio combustibile.
- Le sezioni 1 e 2 e le sezioni 3 e 4 sono basate su turbine a vapore di potenza elettrica lorda pari, rispettivamente, a 165 MWe, 171 MWe, 320 e 320 MWe, per un totale di 976 MWe.
- Il parco olio combustibile, in comune per le quattro sezioni, è costituito da 3 serbatoi da 35.000 m<sup>3</sup> (serbatoi n. 1, 2 e 3) e da 2 serbatoi da 50.000 m<sup>3</sup> (serbatoi n. 4 e 5), ubicati nell'area di Centrale. L'approvvigionamento dell'olio avviene tramite piccole petroliere che attraccano direttamente alla banchina della Centrale.
- I fumi prodotti dalla combustione sono convogliati, attraverso i precipitatori elettrostatici ad un camino a quattro canne separate, in comune con le sezioni 1, 2, 3 e 4, di altezza 150 m.
- L'acqua di raffreddamento condensatori è prelevata dal Canale Valentinis tramite due opere di presa indipendenti, una per le sezioni 1 e 2, l'altra per le sezioni 3 e 4. La portata di acqua necessaria per la condensazione del vapore è di circa 11 m<sup>3</sup>/sec per le sezioni 1 e 2, e di circa 25 m<sup>3</sup>/sec per le sezioni 3 e 4. La restituzione, comune alle quattro sezioni, è convogliata al Canale Lisert.
- L'acqua grezza è prelevata da n. 5 pozzi per un prelievo medio di 2.527.440 m<sup>3</sup>/anno.
- Le quattro sezioni sono collegate alla rete elettrica nazionale alle tensioni 380, 220 e 130 kV mediante linee aeree.
- I gruppi della centrale sono dotati di sistema di combustione a basso livello di NO<sub>x</sub>, basato sulla tecnica della combustione a stadi. Per le sezioni 1 e 2 la combustione a stadi è stata realizzata mediante la tecnica Over Fire Air (OFA) e mediante ottimizzazione del circuito alimentazione carbone. Per le sezioni 3 e 4 la combustione a stadi è stata ottenuta mediante OFA e reburning.





*Al Ministro dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

- Il controllo e riduzione delle emissioni di particolato nell'effluente gassoso è realizzato tramite elettrofiltri (piastre di captazione in profilati rigidi e dispositivi di percussione di piastre ed elettrodi). I rendimenti di captazione sono idonei a soddisfare i limiti di legge di 50 mg/Nm<sup>3</sup>.
- L'impianto è stato finora assoggettato alle prescrizioni relative al DM 12.07.1990 ed al decreto MICA del 29/10/1996. In particolare i valori di emissione massimi consentiti sono:

▪ per le sezioni 1 e 2, al carico rispettivamente di 165 e 171 MWe:

- SO <sub>x</sub> come SO <sub>2</sub>	1700 mg/Nm <sup>3</sup>
- NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub>	650 mg/Nm <sup>3</sup>
- Polveri	50 mg/Nm <sup>3</sup>

▪ per le sezioni 3 e 4, al carico di 320 MWe:

- SO <sub>x</sub> come SO <sub>2</sub>	400 mg/Nm <sup>3</sup>
- NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub>	200 mg/Nm <sup>3</sup>
- Polveri	0 mg/Nm <sup>3</sup>

- La Centrale di Monfalcone, dopo aver conseguito la certificazione del proprio sistema di gestione ambientale secondo le norme ISO 14001, ha ottenuto la registrazione EMAS n. IT-S-000068 in data 31/07/2001. La verifica della certificazione ambientale prodotta dalla Centrale è stata effettuata da CERTIQUALITY, Istituto di verifica ambientale accreditato dal Comitato Ecolabel Ecoaudit.

relativamente alle sezioni 1 e 2 della centrale attuale

- Con determinazione dirigenziale della Direzione per la Salvaguardia Ambientale (DSA) del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) del 19.08.2005 l'adeguamento delle sezioni 1 e 2 ai requisiti della Direttiva 2001/80/CE è stato escluso dalla procedura di VIA;
- per raggiungere l'obiettivo posto dalla Direttiva europea riguardo all'emissione di SO<sub>2</sub> il proponente ha scelto quale tipologia di impianto di desolforazione il processo ad umido calcare/gesso; di conseguenza i limiti di emissione per i gruppi 1 e 2 saranno, rispettivamente, 700 mg/Nm<sup>3</sup> e 650 mg/Nm<sup>3</sup>;
- per quanto riguarda le emissioni di NO<sub>x</sub>, in virtù degli interventi impiantistici realizzati negli anni novanta, il limite previsto al 1 gennaio 2008 di 600 mg/Nm<sup>3</sup> è già rispettato nelle attuali condizioni di esercizio delle unità;
- per quanto riguarda le emissioni delle polveri, la centrale rispetta oggi, e rispetterà per il futuro, un limite di 50 mg/Nm<sup>3</sup> più restrittivo del limite di 100 mg/Nm<sup>3</sup> previsto dalla suddetta direttiva.
- Nell'ambito del progetto di adeguamento sono previsti anche i seguenti sistemi ausiliari:
  - nuovo sistema di trattamento degli spurghi della desolforazione (TSD), che sarà in grado di trattare tutte le acque reflue dell'insediamento produttivo nella nuova configurazione.
  - intervento sull'impianto di demineralizzazione esistente, che comporterà un sensibile calo dei consumi di reagenti chimici, con la sostituzione parziale del processo a scambio ionico con un processo ad osmosi inversa. Quest'ultimo processo sarà in grado di utilizzare anche parte o tutto il refluo proveniente dall'impianto di trattamento delle acque reflue (TSD) con benefici gestionali ed ambientali.
  - sarà realizzata anche la raccolta delle acque di prima pioggia, ed il successivo invio all'impianto di trattamento, attraverso una sistemazione della rete fognaria esistente.
- La configurazione di centrale con i gruppi 1 e 2 adeguati alla Direttiva 2001/80/CE e i gruppi 3 e 4 alimentati ad olio è stata assunta come "configurazione di riferimento" per i confronti degli impatti ant/post operam.

relativamente al progetto di trasformazione delle sezioni 3 e 4

- Il progetto per la trasformazione in ciclo combinato della sezione 4 prevede l'installazione di due gruppi turbogas e di due Generatori di Vapore a Recupero (GVR), accoppiati alla turbina a vapore esistente della sezione 4, nell'assetto 2+1, e la dismissione della sezione 3 all'atto del collaudo del ciclo combinato.
- I componenti principali che costituiscono le modifiche di progetto sono pertanto:
  - due gruppi turbogas, con relativo alternatore, edificio, cabinati e sistema di controllo;
  - due generatori di vapore a recupero, completi di camini per lo scarico diretto in atmosfera dei fumi dai gruppi turbogas;
  - ciclo termico con relative pompe alimento di media/alta pressione;
  - tubazioni di collegamento dei GVR con la turbina a vapore esistente della sezione 4;
  - trasformatori elevatori di tensione ed interruttori di alta tensione;
  - stazione di misura e trattamento gas naturale.
- Per l'esercizio d'impianto nel nuovo assetto sono previste modifiche ed integrazioni ad alcuni sistemi ausiliari, per adeguarli alle nuove apparecchiature installate ed alle mutate condizioni di funzionamento; tra questi principalmente:
  - impianto antincendio;
  - sistemi di acqua grezza e servizi;
  - distribuzione vapore ausiliario;
  - distribuzione aria compressa;
  - sistemi elettrici, di automazione e di supervisione;
  - stazione elettrica.
- Sarà riutilizzato, invece, l'esistente sistema di adduzione/restituzione dell'acqua di circolazione di mare per il raffreddamento del condensatore del vapore, previa verifica ed eventuale adeguamento dei componenti.
- I gruppi turbogas saranno idonei per un funzionamento di tipo continuo e saranno dotati di combustori per il contenimento delle emissioni di NO<sub>x</sub> del tipo a secco (Dry Low NO<sub>x</sub>), senza iniezione di acqua / vapore.
- E' prevista la realizzazione di due nuovi camini a servizio dei turbogas; le caratteristiche dei nuovi punti di emissione della sezione 4 sono riportati nella seguente tabella:

Caratteristiche dei nuovi punti di emissione della sezione 4				
	Altezza Camino (m)	Ø int. Bocca (m)	T. fumi (°C)	V. fumi (m/s)
Turbogas 4 G	90	6,4	90	21,3
Turbogas 4 H	90	6,4	90	21,3

- Per il collegamento alla RTN 380 kV del modulo 4 il progetto prevede l'inserimento in stazione elettrica di un sistema in blindato che realizzerà la connessione elettrica degli alternatori dei due turbogas e dell'alternatore della sezione a vapore alla RTN, utilizzando lo stallo 380 kV esistente.
- Dell'attuale sezione 4 si prevede il riutilizzo dei seguenti componenti principali: alternatore, trasformatore principale, parte dei quadri elettrici MT e BT, e motori MT.

relativamente al gasdotto

- Per l'approvvigionamento del gas naturale è previsto un collegamento di circa 18 Km che si allaccerà alla rete nazionale nel nodo di Villesse (GO). La costruzione del gasdotto per il collegamento alla rete nazionale sarà effettuato da Endesa Italia. Il proponente ha già sottoposto questo progetto con esito favorevole a Valutazione di Impatto Ambientale di tipo regionale (Delibera Giunta Regionale n. 1045 del



*Al Ministro dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

13/05/2005). Successivamente con DGR n. 2718 del 17.11.2006 sono state apportate modifiche alle prescrizioni di cui ai numeri 10), 18, 51), 52) e 56) della DGR 1045 del 13.05.2005. Nell'ambito della VIA regionale è stata condotta anche la Valutazione di Incidenza sul SIC IT333003 "Laghi di Doberdò e Pietrarossa", ora SIC-ZPS IT 3340006 "Carso triestino e goriziano".

- Con le Integrazioni di Agosto 2006, il proponente ha trasmesso copia della corrispondenza con SNAM da cui risulta che nel nodo di Villesse (GO) è assicurata la disponibilità della fornitura di gas per la centrale in progetto.

relativamente all'ubicazione all'interno del sito di centrale

- La realizzazione del ciclo combinato è prevista nell'area attualmente occupata dai tre serbatoi dell'olio combustibile da 35.000 m<sup>3</sup>, denominati serbatoi n. 1, 2 e 3, di cui è prevista, pertanto, la demolizione preventiva. I due serbatoi da 50.000 m<sup>3</sup>, denominati n. 4 e 5 e siti nella zona sud dell'area di Centrale, saranno mantenuti in servizio per l'alimentazione delle sezioni 1 e 2, come supporto o in alternativa alla combustione del carbone. Le tubazioni di collegamento con la banchina, per il caricamento del combustibile, attualmente afferenti ai serbatoi n. 1, 2 e 3 saranno deviate ai due serbatoi restanti, ed analogamente saranno deviate le tubazioni di alimentazione delle sezioni 1 e 2. I sistemi dedicati all'alimentazione combustibile alle due caldaie 3 e 4 verranno dismessi contestualmente alla fermata della sezione 3, che avverrà a fine intervento.
- I dati caratteristici delle sezioni 3 e 4 nella configurazione attuale e in quella a fine progetto (ciclocombinato alla sezione 4 e sezione 3 dismessa) evidenziano il consistente miglioramento nel rendimento netto della sezione 4 a fine progetto rispetto alle sezioni 3 e 4 attuali.

relativamente al condensatore e al circuito di raffreddamento

- Il ciclo termico della sezione 4 trasformata a ciclo combinato richiede la dissipazione di una potenza termica nominale di circa 490 MW attraverso l'esistente condensatore del vapore scaricato dalla turbina.
- Il raffreddamento del condensatore è assicurato dalla circolazione di acqua di mare prelevata dal canale Valentinis attraverso l'opera di presa esistente, e restituita al canale artificiale Lisert attraverso l'opera di restituzione, anch'essa esistente.
- Un circuito secondario di acqua circolazione, con scambiatori di calore separati, assicura il raffreddamento del circuito acqua servizi in ciclo chiuso, del quale è previsto il rifacimento completo.
- La portata complessiva dell'acqua di mare di circolazione utilizzata nella nuova sez. 4 per la condensazione del vapore e per il raffreddamento del ciclo chiuso è pari a 16,2 m<sup>3</sup>/s.
- La quantità di calore ceduta al corpo recettore dal modulo 4 trasformato è stimata in 508,8 MW.

relativamente al sistema acqua demineralizzata

- L'impianto di produzione acqua demineralizzata esistente verrà modificato e rinnovato.
- Il nuovo impianto utilizzerà tecnologie a membrana che permetteranno la produzione di acqua demineralizzata a partire da acqua di pozzo, acqua recuperata dall'impianto di trattamento acque reflue o da un mix delle due.
- L'impianto sarà dimensionato per produrre circa 100 m<sup>3</sup>/h di acqua demineralizzata. Le caratteristiche chimiche dell'acqua prodotta saranno idonee all'alimentazione dei GVR come pure delle caldaie tradizionali delle sezioni 1 e 2.
- La possibilità di utilizzare acque reflue trattate permetterà di aumentare i recuperi interni e di ottimizzare il sistema di gestione delle risorse idriche.

#### relativamente al sistema elettrico

- Il ciclo combinato è del tipo "2+1", quindi ciascuna turbina ha un proprio alternatore, connesso mediante sbarre ai trasformatori principali 400/15-20 kV e, per la sola turbina a vapore, anche ai relativi trasformatori di unità 20/6 kV.
- Il trasformatore principale della sezione vapore sarà connesso mediante la esistente linea *aerea*, opportunamente modificata, alla stazione 380 kV posta a una distanza di circa 30 metri dall'impianto. I trasformatori principali delle sezioni Turbogas saranno collegati alla stazione tramite linea sotterranea in cavo. Il collegamento con la sottostazione a 380 kV prevede l'inserimento di un sistema blindato isolato in esafluoruro di zolfo che permetterà di collegare l'arrivo della linea in aria 380 kV della sezione a vapore e i due arrivi 380 kV in cavo delle sezioni turbogas alla RTN a 380 kV.
- Il sistema elettrico che alimenta gli ausiliari delle nuove installazioni sarà costituito da due
- sbarre da 6 kV, ciascuna delle quali alimentata, in condizioni normali, dai rispettivi trasformatori di unità e in condizioni d'emergenza dalle esistenti sbarre di emergenza 34AG tramite collegamento con gruppi 1-2 o dal trasformatore TR alimentato dalla locale rete 20 kV ENEL.
- Le utenze dedicate ai sistemi di desolforazione per i gruppi 1-2 verranno alimentate da una apposita sbarra con livello di tensione 6 kV, di nuova installazione.

#### relativamente al sistema di trattamento gas naturale

- Per l'alimentazione del Ciclo Combinato sarà realizzata una stazione di trattamento gas, dotata di dispositivi di misura, filtrazione, riscaldamento e decompressione (o eventuale compressione), intercettazione e protezione.
- La posizione prevista per la stazione è a est dei turbogas, all'interno dell'area che si renderà libera a seguito della demolizione dei serbatoi olio combustibile.
- Il sistema è stato progettato sulla base della normativa italiana e internazionale più recente.
- Il complesso delle apparecchiature installate nella stazione di trattamento sarà quindi conforme agli standard adottati da SNAM per l'intera rete di distribuzione nazionale e alle normative vigenti.

#### relativamente alla tecnologia di contenimento degli ossidi di azoto

- Il progetto di trasformazione della sezione 4 della Centrale prevede l'utilizzo di bruciatori DLN (Dry Low NO<sub>x</sub>) per il contenimento degli ossidi di azoto.
- Per la sezione a Ciclo Combinato di Monfalcone il progetto originario prevedeva l'uso di macchinari in grado di garantire emissioni pari a 50 mg/Nm<sup>3</sup> di NO<sub>x</sub> e 50 mg/Nm<sup>3</sup> di CO, per condizioni di esercizio tra circa il 50-60% e il 100% della potenza nominale, riferiti ad un tenore volumetrico di ossigeno libero nei fumi anidri, pari al 15%.
- Successivamente, a seguito della richiesta del Gruppo Istruttore di valutare la possibilità di ridurre le emissioni di NO<sub>x</sub> al camino al di sotto del valore di progetto di 50 mg/Nm<sup>3</sup> e, comunque, di conseguire valori in linea con le BAT, il proponente, con le Integrazioni di Agosto 2006, ha fatto presente che i principali costruttori sono attualmente disponibili a migliorare l'abbattimento delle emissioni di ossidi di azoto fino ad un valore garantito di 30 mg/Nm<sup>3</sup> di NO<sub>2</sub>, senza che questo comporti aggravio delle emissioni di CO e significative variazioni del carico minimo tecnico ambientale CMTA.
- Le condizioni di garanzia saranno applicabili ad un regime di funzionamento dell'impianto compreso tra il carico minimo tecnico ambientale (CMTA) e il carico massimo continuo (CMC).
- Il CMTA viene di norma garantito per un valore corrispondente a circa il 60% del CMC.
- Restano esclusi quindi i transitori (avviamento e fermata dell'impianto).





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

relativamente ai metodi e sistemi di monitoraggio delle emissioni

- Attualmente le sostanze monitorate ed i relativi sistemi di rilevamento sono:
  - SO<sub>2</sub>: con misura continua eseguita tramite sistemi di analisi del tipo ad estrazione di campione;
  - NO<sub>x</sub>: con misura continua eseguita tramite sistemi di analisi del tipo ad estrazione di campione;
  - polveri: con determinazione continua tramite misure dell'opacità dei fumi, con strumenti di tipo ottico;
  - ossigeno: con determinazione continua tramite misure paramagnetiche ad estrazione;
  - CO: con misura continua eseguita tramite sistemi di analisi del tipo ad estrazione di campione.
- I segnali di misura sono opportunamente centralizzati, elaborati e registrati con adeguati sistemi.
- Dopo la trasformazione in ciclo combinato saranno misurate in continuo al camino, con idonee apparecchiature, i valori di emissione degli NO<sub>x</sub>, CO e l'ossigeno.

relativamente ai bilanci energetici

- L'energia elettrica che sarà prodotta dalla Centrale in seguito alla trasformazione sarà totalmente ceduta alla Rete Nazionale tramite gli elettrodotti esistenti. Le ore di funzionamento della Centrale saranno 8.000/anno.
- Il bilancio energetico relativo alla Centrale nella configurazione futura è riportato nella seguente tabella:

Sez.	Entrate		Produzione		Perdite				Rendi_
	Carbone/ Olio Combustibile - Gas Naturale	Potenza termica immessa	Potenza elettrica lorda	Potenza elettrica netta	auto consumi	condensa_ zione	camino	varie	mento Elettrico netto
	[t/h] [Nm <sup>3</sup> /h]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[%]
1	61/ 36*	420	165	151	14	225,0	25,2	4,8	36,0
2	64/ 37*	435	171	157	14	232,6	26,1	5,3	36,1
4	133.600	1.431	816,2	801,8	14,4	508,8**	106,0	-	56,0
Tot.	-	2.286	1.152,2	1109,8	42,4	966,4	157,3	10,1	48,5

(\*) L'olio combustibile sarà utilizzato esclusivamente nelle fasi di avviamento e nei carichi intermedi (fino all'80%)  
(\*\*) Comprende le perdite dell'acqua servizi a ciclo chiuso

relativamente all'occupazione di suolo

- La trasformazione della sezione 4 in ciclo combinato prevede la demolizione dei serbatoi di olio combustibile n. 1, 2 e 3 e delle caldaie e retrocaldaie delle sezioni 3 e 4.

- Nella seguente Tabella si riporta il confronto tra demolizioni e nuove costruzioni previste dal progetto.

Opere civili	Volumi (m <sup>3</sup> )	Superfici (m <sup>2</sup> )
<b>Demolizioni</b>		
caldaie	120.000	2.600
precipitatori, condotti aria/gas	20.000	1.400
serbatoi	120.000	13.250
<b>Totale Demolizioni</b>	<b>260.000</b>	<b>17.250</b>
<b>Nuove Costruzioni</b>		
camini	6.000	70
edificio ausiliari	8.000	1.400
moduli TG-GVR-alternatore-trasformatore	60.000	8.000
stazione metano	8.000	950
fossa bombole		150
vasca olio trasformatore		100
<b>Totale Nuove Costruzioni</b>	<b>82.000</b>	<b>10.670</b>
<b>Differenza Nuove Costruzioni - Demolizioni</b>	<b>-178.000</b>	<b>- 6.580</b>

- Complessivamente con la realizzazione del progetto si avrà quindi una riduzione dei volumi occupati pari a circa 178.000 m<sup>3</sup> e una riduzione delle superfici coperte di circa 6.580 m<sup>2</sup>.

relativamente all'approvvigionamento idrico

- Le fonti di approvvigionamento idrico saranno le stesse utilizzate nell'assetto attuale di Centrale, e precisamente:

- acqua industriale, utilizzata nelle diverse attività di produzione (servizi ed esercizio) e per alcuni usi civili, prelevata da 5 pozzi di emungimento delle acque di falda. Il consumo di
  - acqua industriale sarà pari a circa 1,8 milioni di m<sup>3</sup>/anno, mentre il prelievo massimo sarà di 82 l/s, pari a quello attuale;
  - acqua di mare, per la condensazione del vapore di scarico turbina e per il raffreddamento dei vari macchinari, prelevata dal canale Valentinis. La portata massima prelevata sarà pari a 27,2 m<sup>3</sup>/s (di cui 16,2 m<sup>3</sup>/s per il gruppo 4). L'acqua di raffreddamento sarà scaricata nel canale artificiale Lisert, mantenendo inalterate le caratteristiche esistenti al prelievo, con l'eccezione di un aumento di temperatura pari a circa 8,5 °C, nel rispetto del limite massimo di 35°C;
  - acqua di mare, per gli scambiatori del raffreddamento del nuovo circuito acqua servizi in ciclo chiuso dei turbogas. L'acqua sarà prelevata dal canale Valentinis per una portata massima di 1,5 m<sup>3</sup>/s e sarà scaricata nel Lisert mediante il canale di scarico generale dell'acqua condensatrice;
  - acqua potabile prelevata dall'acquedotto locale, pari a circa 38.000 m<sup>3</sup>/anno.
- I prelievi idrici della Centrale nella configurazione futura saranno inferiori di quelli attuali. Per quanto riguarda l'acqua mare di raffreddamento si prevede una riduzione del prelievo pari a circa 8,8 m<sup>3</sup>/s (riduzione di circa il 24 % rispetto alla centrale nella configurazione di riferimento), con una conseguente riduzione di circa il 24 % del calore ceduto all'acqua di circolazione.
- Per quanto riguarda invece l'acqua di falda prelevata dai pozzi si prevede un risparmio di circa 735.000



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

m<sup>3</sup>/anno (riduzione di circa il 29%).

relativamente al consumo di acqua demineralizzata

- Complessivamente i consumi di acqua demineralizzata per la sezione a ciclo combinato saranno circa 30.000 m<sup>3</sup>/anno. Tale valore è inferiore a quello che caratterizza il funzionamento delle sezioni 3 e 4 nella configurazione di riferimento, stimato in circa 200.000 m<sup>3</sup>/anno.
- Inoltre, nella configurazione futura si avrà una riduzione del consumo di vapore ausiliario per il riscaldamento del parco serbatoi demolito, pari a circa 110.000 m<sup>3</sup>/anno di acqua distillata. Quindi, si prevede una riduzione complessiva del consumo annuo di acqua demineralizzata pari a circa 280.000 m<sup>3</sup>.

relativamente al consumo di acqua industriale

- Una parte di acqua industriale viene utilizzata per produrre l'acqua demineralizzata. Una riduzione di produzione di quest'ultima comporta un ulteriore risparmio di circa 100.000 m<sup>3</sup> di acqua industriale.
- Non verranno più effettuati i lavaggi di caldaia, riscaldatori aria ed elettrofiltri (circa 30.000 m<sup>3</sup>/anno).
- Il risparmio totale corrisponde a circa 130.000 m<sup>3</sup>/anno.

relativamente alle materie prime e altri materiali

- Il consumo di gas naturale, prelevato dalla rete SNAM, sarà pari a circa 133.660 Nm<sup>3</sup>/h. Considerando 8.000 ore di funzionamento/anno, la quantità utilizzata annualmente risulterà pari a circa 1.070 milioni di Nm<sup>3</sup>.
- Le sostanze chimiche utilizzate dalla Centrale rimarranno pressoché invariate. Le uniche variazioni riguardano il consumo di acido cloridrico e soda, che diminuirà da circa 600 t/anno a circa 200 t/anno e il consumo di ammoniaca, che passerà da 3 t/anno a circa 3,5 t/anno.
- Nella configurazione futura saranno inoltre utilizzate modeste quantità (1,5 t/anno) di deossigenante (carboidrazide) per il trattamento del ciclo acqua-vapore nella sezione a ciclo combinato.

relativamente alle caratteristiche emissive e bilanci emissivi

- Le emissioni totali di inquinanti previste per la configurazione futura, considerando un funzionamento di 8.000 ore/anno degli impianti, sono riportate nella tabella seguente in confronto con la configurazione di riferimento.

Inquinante	Configurazione di riferimento (t/a)	Configurazione Futura	Δ %	Configurazione futura post Integrazioni	Δ %
		(NOx: 50 mg/Nm <sup>3</sup> ) (t/a)		(NOx: 30 mg/Nm <sup>3</sup> ) (t/a)	
SO <sub>2</sub>	10.516,8	5.345,6	-49,2	invariate	invariato
NOx	7520	6698,4	-10,9	5992,8	-20,3
Polveri	1.057,6	≈446,4	-57,8	invariate	invariato
CO	n. d.	1763,2(*)		invariate	
CO <sub>2</sub>	6,2 x 10 <sup>6</sup>	4,67 x 10 <sup>6</sup>	-24,3	invariate	invariato

(\*) Riferite al solo ciclo combinato

relativamente agli effluenti liquidi

- Conseguentemente alla riduzione dei prelievi, con la trasformazione in ciclo combinato anche gli scarichi idrici saranno sostanzialmente ridotti rispetto alla configurazione di riferimento.

- Le acque industriali scaricate nel canale Valentinis, dopo trattamento nell'impianto ITAR - TSD, saranno circa 360.000 m<sup>3</sup>/anno (circa il 48 % in meno rispetto alla configurazione di riferimento).
- Anche nella configurazione futura l'impianto di trattamento garantirà la stessa qualità delle acque in uscita al collettore di scarico rispetto alla situazione attuale, rispettando i limiti imposti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 al D.Lgs 152/99.
- Lo scarico delle acque di raffreddamento sarà ridotto a 27,2 m<sup>3</sup>/s (circa il 24 % in meno rispetto alla configurazione di riferimento). L'acqua di raffreddamento sarà scaricata nel canale artificiale Lisert tramite l'opera di scarico esistente, mantenendo inalterate le caratteristiche esistenti al prelievo, con l'eccezione di un aumento di temperatura pari a circa 8,5 °C, nel rispetto del limite massimo di 35°C.

relativamente al rumore

- Le principali nuove sorgenti sonore dei turbogas, che sostituiranno quelle attualmente esistenti (ad eccezione della turbina a vapore, che sarà quella attualmente in esercizio), saranno: camino, GVR, diffusore, alternatore, trasformatore, edificio turbogas e stazione metano.
- Per le nuove sorgenti sonore saranno adottate tutte le misure necessarie per ridurre gli impatti presso i ricettori, tramite interventi sulle sorgenti stesse e, se necessario, tramite la realizzazione di barriere fonoassorbenti.
- In particolare, ai fini di proteggere alcuni ricettori prossimi al confine di Centrale, il progetto prevede la realizzazione di una schermatura fonoisolante tra i due serbatoi esistenti da 50.000 m<sup>3</sup>.

relativamente ai rifiuti

- Nella Tabella seguente è riportato il contributo delle sezione 3 e 4 attuali in confronto con quello della sezione 4 di progetto per le principali tipologie di rifiuti che saranno prodotte nella configurazione futura di Centrale.

Rifiuto	Configurazione di riferimento sezioni 3 e 4 (t/a - valori medi)	Configurazione futura sez 4 in cc (t/a - previsione)
Ceneri da olio	291	0
Oli esausti	3	3
Rifiuti pericolosi da pulizia serbatoi	25	--
Imballaggi	1	1
Fanghi da trattamento effluenti	200	150
Terre di dragaggio	16	16
Ceneri da carbone	--	--

- Nella configurazione futura la produzione di ceneri da olio si azzererà, in quanto questo non sarà più utilizzato come combustibile, se non nelle fasi di avviamento e di funzionamento a carico ridotto delle sezioni 1 e 2.
- La produzione di fanghi si ridurrà, poiché diminuirà la quantità dei reflui trattati e in particolare di quelli provenienti dai lavaggi periodici delle parti a contatto con i fumi.

relativamente alla fase di cantiere

- La fase di cantiere prevede le seguenti attività, riportate in ordine cronologico:
  - demolizione dei serbatoi 1, 2 e 3 di olio combustibile;
  - trasformazione in ciclo combinato della sezione 4.
- La demolizione delle caldaie e retrocaldaie dei gruppi 3 e 4 sarà eseguita successivamente all'entrata in esercizio della sezione 4 trasformata, per evitare di sovrapporre le diverse attività di cantiere e per consentire l'esercizio della sezione 3 fino all'avvio del ciclo combinato. La sua durata è stata



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

- preventivamente stimata in 18 mesi (9 mesi per la demolizione di caldaia e retrocaldaia di ogni gruppo) e sarà oggetto di progetto e programmazione specifica.
- Negli impianti oggetto di demolizione l'amianto è presente soltanto in alcuni sbarramenti di passaggio cavi delle caldaie 3 e 4. Dalla stima eseguita dal proponente risulta necessaria la bonifica di circa 200 kg di amianto, che avverrà contestualmente agli interventi di demolizione delle caldaie.
  - Il cantiere per la demolizione dei serbatoi e per la trasformazione in ciclo combinato sarà ubicato in aree di proprietà Endesa Italia, in parte all'interno dell'impianto (all'estremità Est) ed in parte all'esterno della recinzione, a Nord della portineria.
  - Le aree di cantiere saranno pari a circa 50.000 m<sup>2</sup>, di cui 20.000 m<sup>2</sup> destinate alle attività di costruzione e 30.000 m<sup>2</sup> destinate alle aree logistiche e alle installazioni provvisorie.
  - La fase di trasformazione in ciclo combinato della sezione 4 avrà una durata di circa 26 mesi.
  - Il SIA indica che durante le attività di scavo relative agli interventi di modifica dell'impianto non si prevedono particolari eventi perturbativi sulla falda acquifera in quanto gli scavi verranno tenuti aperti per il più breve tempo possibile per permettere la costruzione delle fondazioni delle varie opere civili e verranno adottate le massime precauzioni per prevenire accidentali sversamenti di liquidi inquinanti in tali scavi.
  - Gli scavi si manterranno generalmente a un livello superiore a quello della falda. Nel caso di scavi in falda saranno messi in opera interventi per permettere l'allontanamento delle acque sotterranee e la stabilizzazione dei fronti di scavo.
  - Le acque provenienti dall'aggottamento della falda perverranno a una vasca di raccolta opportunamente predisposta dalla quale saranno inviate allo scarico, previo controllo visivo.
  - Il materiale di risulta sarà allontanato dalle aree di scavo e gestito nel rispetto della legislazione vigente.
  - Per la realizzazione di fondazioni profonde (pali di circa 20 metri di profondità e diametro di 1 m), potrebbero verificarsi interferenze temporanee con le acque sotterranee. Il volume di sottosuolo impegnato dalle opere di fondazione sarà comunque limitato e le tecniche di realizzazione dei pali saranno in ogni caso studiate, in relazione alla idrogeologia dell'area, finalizzandole alla minimizzazione delle interferenze.

relativamente al traffico

- Nella configurazione futura non sarà più necessario approvvigionare la Centrale con olio combustibile, se non per i quantitativi necessari per le fasi di avviamento e di funzionamento a carico ridotto delle sezioni 1 e 2. Con la realizzazione del progetto, in particolare, si prevede che si passerà dalle attuali 45 navi/anno a circa 1-2 navi/anno per il trasporto di olio combustibile.
- Il traffico veicolare rimarrà anch'esso invariato, e precisamente si prevede una media di 10 camion/giorno per il trasporto delle ceneri, 4,2 camion/giorno per il trasporto di calcare e 7,4 camion/giorno per il trasporto del gesso.

relativamente all'analisi dei malfunzionamenti

- Il proponente ha effettuato l'analisi degli eventi incidentali prevedibili per la sezione 4 trasformata in ciclo combinato e le misure di prevenzione che saranno adottate.
- L'impianto non è soggetto a normativa inerente i rischi di incidente rilevante (DLgs 334/99).

relativamente alla Decommissioning della centrale di progetto

- Alla fine della vite utile della Centrale per la dismissione si prevede la presentazione alle autorità competenti di uno specifico Piano di Demolizione.
- Concluse le operazioni di demolizione e di allontanamento dei residui, l'area sarà completamente ripulita e predisposta per gli eventuali utilizzi previsti.

AR

- Tutte le operazioni saranno eseguite secondo la normativa in vigore al momento della dismissione della Centrale.

Per quanto riguarda lo stato attuale della qualità dell'aria

- Con nota prot. ALP.11/2210/VIA/237 del 22.01.2007, il Direttore del Servizio VIA della Direzione Centrale Ambiente e Lavori pubblici della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia ha fatto presente che
  - il Piano di Risanamento della Qualità dell'aria per il Friuli Venezia Giulia è attualmente in fase di predisposizione;
  - con la DGR n. 421 del 04.03.2005 è stato tuttavia approvato il "Piano di Azione per il contenimento e la prevenzione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico";
  - si ritiene che la modifica del quadro emissivo, conseguente all'attuazione degli interventi di trasformazione della centrale di Monfalcone, così come previsti nel progetto in questione, vada senz'altro nella direzione di ridurre il rischio di superamento dei valori limite, tenuto conto in particolare della forte riduzione dei valori limite di emissione prevista per i parametri NOx e PTS nella configurazione di progetto rispetto alla situazione attuale.
- Dai Questionari 2005 inviati al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) risulta che nella zona della Centrale di Monfalcone (cod IT0603):
  - per quanto riguarda NO2/NOx i valori sono al di sotto del Valore limite sia come media annua che come media oraria;
  - per quanto riguarda SO2 i valori sono al di sotto del Valore limite sia come media annua che come media giornaliera;
  - per quanto riguarda PM10 i valori sono al di sotto del Valore limite sia come media annua che come media giornaliera;
  - per quanto riguarda l'ozono i valori superano il valore limite

Per quanto riguarda la Rete di monitoraggio della qualità dell'aria

- Lo stato attuale della qualità dell'aria nel comprensorio d'interesse è descritto dai rilevamenti effettuati nelle stazioni facenti parte di due differenti Reti di Rilevamento: Rete Endesa e Rete ARPA;
- Ai fini della valutazione della qualità dell'aria relativa a SO<sub>2</sub> i dati utili possono essere riassunti come nella tabella seguente:

SO <sub>2</sub> – Campo di valori (µg/m <sup>3</sup> ) registrati nelle reti Endesa e ARPA – Anni 1996-2005				
	Tutte le Stazioni Endesa	Stz. Monfalcone Endesa	Stz. Monfalcone ARPA	Limite(µg/m <sup>3</sup> ) DM 60/2002
Media annuale	1,3÷8,7	4,2÷11	2÷9	20
99,73 perc.(valore orario superato più di 24 volte per anno)	16÷201	34÷116	16÷50	350
99,18 perc.(valore giornaliero superato più di 3 volte/anno)	7,4÷54	13÷46	10÷22	125

- Per SO<sub>2</sub> i valori calcolati per gli indici statistici di riferimento mostrano un ampio rispetto dei limiti in tutte le postazioni della Rete di Qualità dell'Aria e in particolare in Monfalcone.
- Ai fini della valutazione della qualità dell'aria relativa a NO<sub>2</sub> i dati utili possono essere riassunti come nella tabella seguente:



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

<b>NO<sub>2</sub> – Campo di valori (µg/m<sup>3</sup>) registrati nelle reti Endesa e ARPA – Anni 1998-2005</b>							
	Tutte le Stazioni Endesa		Stz. Monfalcone Endesa		Stz. Monfalcone ARPA		Limite (µg/m <sup>3</sup> ) DM 60/2002
	1998-2005	2004-2005	1998-2005	2004-2005	1999-2005	2004-2005	
Media annuale	4÷25	4÷18	8÷25	9,4÷18	6÷17	n.d.	40
99,79 perc. (valore orario superato più di 18 volte per anno)	36÷229	39÷127	69÷148	81÷122	23÷197	n.d.	200
n.d. : non disponibile							

- Va osservato che per la Rete ARPA i dati sono per diversi anni e stazioni insufficienti a soddisfare i criteri di validità imposti dal DM 60/2002 relativamente alle percentuali minime di dati validi necessari ad un'analisi statistica degli stessi.
- Dai dati sopra riportati si osserva che la qualità dell'aria nell'area di studio risulta accettabile per quanto riguarda le concentrazioni di NO<sub>2</sub>.
- I dati sopra riportati per SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, relativi sia alla RRQA Endesa che alla RRQA Regionale, indicano un costante e generalizzato rispetto dei valori limite per gli inquinanti considerati, in tutte le stazioni per gli anni 1996-2003.
- Si valuta, pertanto, che nell'area considerata non siano presenti situazioni di criticità relativamente alla qualità dell'aria per gli inquinanti sopra considerati.
- Per quanto riguarda le polveri, nella rete Endesa queste sono misurate solo come PTS, mentre la rete ARPA misura PM<sub>10</sub>. I dati utili per PM<sub>10</sub> della Rete ARPA e per PTS della Rete Endesa sono sintetizzati come in Tabella seguente:

<b>PTS/PM<sub>10</sub> – Campo di valori (µg/m<sup>3</sup>) registrati nelle reti Endesa (PTS) e ARPA (PM<sub>10</sub>) Anni 1998-2005</b>								
	Tutte le Stazioni Endesa (PTS)		Stazione Monfalcone Endesa (PTS)		Stz. Monfalcone ARPA (PM <sub>10</sub> ) valori per gli anni			Limite (µg/m <sup>3</sup> ) DM 60/2002
	1996-2005	2004-2005	1996-2005	2004-2005	2003	2004	2005	
<b>PTS</b>								DPR 203/88
Media annuale	10÷49	10÷49	14÷35	14÷35	--	--	--	150
95° percentile delle medie di 24 ore	14÷86	14÷56	15÷56	15÷35	--	--	--	300
<b>PM<sub>10</sub></b>								DM 60/2002
Media annuale	--	--	--	--	22	16	13	40
90,41 perc. (valore giornaliero superato più di 35 volte/anno)	--	--	--	--	38	67	65	50

- I valori della media annuale di PM<sub>10</sub> (misurati solo nella Rete Regionale) sono inferiori al limite di 40 µg/m<sup>3</sup>.
- Nelle Stazioni della RRQA Endesa il parametro PM<sub>10</sub> non è monitorato. Tuttavia, tenendo conto che, ai

AR

sensi del DM 60/2002, i valori di PM10 possono essere stimati dai valori di PTS divisi per 1,2, si valuta che anche per le centraline della RRQA Endesa i valori di PM10 così stimati non superino il limite di 40 µg/m<sup>3</sup> come media annua previsto dal DM 60/2002.

- Per quanto riguarda il valore della media giornaliera da non superare più di 35 volte per anno, nella rete Regionale – Stazione di Monfalcone negli anni 2004 e 2005 sono stati registrati superamenti del limite di 50 µg/m<sup>3</sup>.
- Per quanto riguarda l'ozono nella Tabella seguente sono riportati i parametri statistici calcolati secondo D. Lgs. 183/2004 sulla base dei dati della Rete Arpa - Anno 2005:

Parametro	Limite Normativo		Doberdo	Lucinico	Monfalcone	Torviscosa	S. Giorgio
Media su 8 Ore Massima Giornaliera nell'arco dell'anno civile*	120	D.Lgs. 183/2004	4	2	47	37	47
Media Oraria: Soglia di Attenzione*	180		0	0	11	4	5
Media Oraria: Soglia di Allarme*	240		0	0	0	0	0
Concentrazione Media Annua	40		47,6	26,4	61,7	50,9	59,3
AOT40 (Obiettivo a Lungo Termine)	6.000		9.499	2.901	30.524	19.844	29.527
Massimo Orario Assoluto	-	-	178	134	201	194	203
Note: concentrazioni espresse in µg/m <sup>3</sup>							
(*) Si riporta il n. di superamenti del limite normativo presso le centraline di misura							

- Come si può osservare dalla Tabella precedente, si hanno superamenti dei limiti normativi per alcuni parametri in quasi tutte le stazioni.
- Risulta particolarmente elevata la differenza tra il valore limite per l'AOT40 (Obiettivo a Lungo Termine) e i valori di AOT40 calcolati sulla base dei dati disponibili, indice di una situazione di diffuso superamento dei limiti normativi, specie nel periodo estivo (da maggio a luglio 2004), congruente con il tipico andamento annuale dell'ozono e con i trend temporali dei fattori ambientali che influenzano la formazione dell'inquinante secondario ozono.
- Riguardo ai dati relativi all'ozono la Commissione osserva che le concentrazioni di ozono in aria ambiente sono determinate, oltre che dalle concentrazioni dei precursori (NOX e COV), anche dalle condizioni meteo-climatiche e dai movimenti di masse d'aria transfrontaliere.
- Né dal SIA, né dalle informazioni disponibili a livello regionale e nazionale è possibile risalire al contributo transregionale e transfrontaliero alle concentrazioni di ozono in aria ambiente nella zona in esame. Tuttavia, in base a quanto noto in merito ai meccanismi di formazione dell'ozono troposferico, è ragionevole supporre che le emissioni locali non costituiscano il contributo principale alle concentrazioni in aria ambiente della zona in esame.
- Non si esclude che le emissioni di NOx della centrale siano passibili di determinare formazione di O<sub>3</sub> in zone anche molto distanti da quella in esame. In generale, si ritiene che la valutazione di tale effetto



*Al Ministro dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

dovrebbe essere oggetto di studi specifici da svolgere a livello nazionale e regionale, come del resto previsto dalle norme vigenti, in quanto necessita di dati e informazioni relative ad inventari di emissioni e situazioni meteo-climatiche su ampia scala spaziale e temporale.

- Nel caso specifico, si valuta che la riduzione complessiva delle emissioni degli ossidi di azoto e di composti organici volatili, conseguente sia all'adeguamento delle sezioni 1 e 2 ai requisiti della Direttiva 2001/80/CE che alla *trasformazione della sezione 4 in ciclo* combinato con dismissione della sezione 3, comporterà un beneficio rispetto alla situazione attuale per quanto riguarda i livelli di ozono.

Per quanto riguarda la campagna di biomonitoraggio

- Tutto il territorio provinciale e aree limitrofe potenzialmente interessate dalle emissioni della Centrale di Monfalcone sono stati oggetto di uno studio di biomonitoraggio.
- L'estensione dell'area di studio è stata definita in base al modello diffusionale dei fumi emessi dalla Centrale, e ha interessato una superficie di circa 650 km<sup>2</sup>.
- Lo studio ha concluso che l'alterazione ambientale evidenziata appare debole: in nessuna area della provincia di Gorizia e della bassa pianura friulana vengono toccati livelli di alterazione ambientale elevati.

Relativamente all'ambiente idrico

Per quanto riguarda il reticolo idrografico minore

- L'area vasta, e in particolare i territori dei comuni di Monfalcone e Staranzano, è attraversata da una fitta rete di corsi d'acqua naturali e canali artificiali. Tra di essi si riconoscono:
  - fiume Locavaz: fiume dal corso breve che raccoglie le acque risorgive che affiorano ai piedi del Carso, tra i comuni di Monfalcone e Duino, e le convoglia nel Golfo di Panzano.
  - canale Lisert: è un canale artificiale ubicato nella piana omonima e collegato al fiume Locavaz, che si unisce alle acque del Timavo prima di giungere al mare; risulta direttamente interessato dagli scarichi degli insediamenti industriali, tra cui lo scarico delle acque di raffreddamento della Centrale di Monfalcone;
  - canale Valentinis: costituisce il porto della città di Monfalcone, aperto verso le acque del Golfo di Panzano. Esso riceve le acque reflue dell'impianto di trattamento della Centrale di Monfalcone;
  - canale Moschenizza: è un canale collegato al fiume Locavaz in prossimità del canale Lisert.
  - Questo sistema idrico, essendo interessato dallo scarico delle acque di raffreddamento della Centrale, è stato oggetto di campagne di indagine da parte del proponente.
- In tutte le stazioni è presente uno strato di acqua salmastra in superficie, con salinità comprese tra 11,3 e 19,4 ‰, e strati più salati già a partire da profondità pari a 1 m dal pelo libero, con valori di salinità compresi tra 34,0 e 37,5 ‰. A questa variazione della salinità corrisponde una variazione di temperatura che presenta valori più bassi negli strati superficiali (tra 21 e 26°C) e valori più elevati (tra 30 e 33°C) a profondità pari a soltanto 1 m dal pelo libero.
- Nel punto di campionamento più vicino allo scarico di centrale nel canale Lisert le acque si presentano con un buon livello di ossigeno disciolto grazie all'apporto dell'acqua di raffreddamento della Centrale
- Per quanto riguarda le caratteristiche biologiche delle acque, dai dati riportati si conclude che in quasi tutte le stazioni si osserva un aumento del numero di individui e del numero di famiglie nel periodo invernale.
- In particolare la zona più interna del canale Lisert è tra le più ricche sia in numero di individui che in Taxa riconosciuti. Ciò è legato all'effetto di ricambio e ossigenazione provocato dallo scarico di Centrale.

#### Per quanto riguarda la qualità delle acque marine costiere

- Dall'analisi dei dati rilevati durante il periodo di monitoraggio si osserva in generale un valore medio della qualità delle acque marine che, anche con un certo grado di eutrofizzazione, risultano ecologicamente integre.
- La salinità dello strato superficiale delle acque della Baia di Panzano varia tra il 22 e 38 ‰, con un generale decremento procedendo dal mare aperto verso la costa. Questo accade a causa dell'apporto di acqua dolce proveniente dai fiumi, che risulta comunque confinata entro 1 – 2 m dalla superficie. Le acque a maggior salinità, più dense, si distribuiscono al di sotto di questo strato, generando un aloclino piuttosto evidente.
- Anche la temperatura, i cui valori oscillano tra 7 – 28 °C, mostra in superficie una diminuzione dal largo verso riva.
- Il livello di ossigenazione dell'acqua è in genere buono o discreto, con valori di *ossigeno* disciolto variabili mediamente tra 3,5 – 7,5 mg/l.
- A causa degli apporti idrici dei corsi d'acqua e degli scarichi antropici, il livello di nutrienti inorganici nelle acque della baia è più elevato sotto-costa. Questi presentano comunque valori tipici delle acque dell'alto adriatico, ma occasionalmente per qualche composto ( $\text{PO}_4^{3-}$  e  $\text{NH}_4^+$ ) possono presentare valori più elevati.

#### Per quanto riguarda le caratteristiche dei sedimenti

- Nell'ambito del "Programma di Monitoraggio dell'Ambiente Marino Costiero 2001 – 2003" promosso dal Ministero dell'Ambiente e del Territorio, sono state svolte analisi sui sedimenti di 4 stazioni di monitoraggio nel Golfo di Panzano per la ricerca di metalli pesanti.
- Dall'analisi svolte sui sedimenti di 4 stazioni di monitoraggio nel Golfo di Panzano per la ricerca di metalli pesanti risultano concentrazioni leggermente superiori alla media di zinco, cadmio e piombo alla foce del Timavo, e mercurio alla foce dell'Isonzo.
- Inoltre si osservano concentrazioni di idrocarburi ovunque basse. La zona complessivamente meno inquinata risulta essere quella in prossimità del porto di Monfalcone (stazione di monitoraggio Duino – Baia di Panzano).

#### Per quanto riguarda l'ambiente idrico sotterraneo

- In prossimità del sito di Centrale il livello freatico oscilla intorno a 1,5 – 2 m di profondità dal p.c., risentendo fortemente delle intrusioni di acqua salmastra già a 3,5 m dal l.m.m..

#### Relativamente al suolo e sottosuolo

##### Per quanto riguarda la perimetrazione delle aree a rischio geologico-idraulico

- Le tavole del "Progetto di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta-Baccaglione", adottato dalla Regione con Delibera n. 1 del 3 marzo 2004, mostra che la delimitazione delle fasce a rischio geologico – idraulico interessa marginalmente i confini dell'area vasta in prossimità dell'alveo del fiume Isonzo, sul versante Ovest del Golfo di Panzano, mentre la centrale è sul versante Est.

##### Per quanto riguarda il rischio sismico

- Ai sensi dell' Ordinanza del P.C.M. n.3274 del 20 marzo 2003, i comuni dell'area vasta si collocano in categoria NC (non classificato) cioè in zona 4 (zone a sismicità molto bassa), tranne il Comune di Doberdò del Lago classificato in zona 3 (area a bassa sismicità).

##### Per quanto riguarda la qualità dei suoli nell'area di centrale

- Dall'indagine effettuata dal proponente nel giugno 2001, all'interno del perimetro della Centrale, in nove





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

punti di indagine fino alla profondità di 4,5 m rispetto al piano campagna, risulta che i valori riscontrati per i parametri analizzati sono inferiori ai limiti di Tabella B dell'allegato 1 al DM 471/99 per terreni a uso industriale.

Per quanto riguarda il rumore e le vibrazioni

- Il Comune di Monfalcone non ha ancora provveduto alla classificazione acustica del proprio territorio.
- Pertanto, si applicano i limiti massimi provvisori di "esposizione al rumore" previsti dal DPCM 1/3/91 relativi al rumore prodotto da tutte le sorgenti acustiche presenti nel sito.
- Il sito della Centrale si può ascrivere alle zone "esclusivamente industriali", con limite massimo di livello sonoro equivalente pari a 70 dB(A) sia per il periodo diurno che per quello notturno. L'area confinante con il lato Nord è, invece, ascrivibile alle zone definite come "tutto il territorio nazionale", con limite diurno pari a 70 dB(A) e limite notturno pari a 60 dB(A).
- Nell'area di potenziale impatto acustico della centrale non sono presenti recettori sensibili (scuole, ospedali, case di riposo).
- La campagna di misure effettuata nel luglio 2004 ha mostrato valori inferiori ai limiti sopra riportati, anche considerando le penalizzazioni dovute alla rilevazione, in corrispondenza di due recettori, di componenti tonali e a bassa frequenza (vedi anche più avanti alla valutazione degli impatti).

Per quanto riguarda il traffico

- Il porto di Monfalcone ha visto un traffico merci in uscita pari a circa 3,5 milioni di t/anno e un traffico in entrata pari a 200 mila t/anno, con un numero totale di navi in ingresso pari a circa 540/anno.
- Le navi in ingresso destinate alla Centrale sono annualmente pari a circa 95 (50 per il trasporto di carbone e 45 per l'olio combustibile), pari al 17 % del traffico totale in ingresso nel porto.
- Riguardo all'esistenza di eventuale vincolo aeroportuale, con le Integrazioni di Agosto 2006, il proponente ha indicato che l'altezza dell'attuale ciminiera quadricanne (150 m dal livello del suolo; la più alta struttura nella centrale) è stata approvata al termine di una apposita istruttoria avviata nel 1972 da E.N.E.L., allora proprietaria dell'impianto, nei confronti del Comando della I° Regione Aerea – Direzione Demanio, competente relativamente ai vincoli sussistenti sull'aeroporto di Ronchi dei Legionari (GO) al tempo classificato come militare.
- Nelle immediate vicinanze della centrale inoltre sorgono strutture di rilevante altezza di proprietà della Fincantieri; in particolare le gru a carro ponte (circa 70 m), le gru a sbraccio (di altezza complessiva di oltre 100 m) e le stesse navi da crociera ivi costruite la cui sommità di ciminiera, con nave in bacino di carenaggio, supera i 70 m.
- In definitiva, si ritiene che le nuove ciminiere, di altezza prevista pari a 90 m, sorgendo in ombra alla ciminiera esistente, autorizzata a suo tempo dall'Autorità militare secondo vincoli più severi, ed in considerazione del contesto industriale in cui saranno ubicate, non costituiranno impedimento al volo ed alle attività dello scalo aereo.

Per quanto riguarda le radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

- Le quattro sezioni termoelettriche esistenti della Centrale di Monfalcone sono connesse alla Rete di Trasmissione Nazionale tramite elettrodotto aereo.
- Il punto di consegna dell'energia elettrica è situato all'interno della Centrale.

Per quanto riguarda la connessione alla rete nazionale dell'energia elettrica

- Il ciclo combinato è del tipo "2+1", quindi ciascuna turbina ha un proprio alternatore, connesso mediante sbarre ai trasformatori principali 400/15-20 kV e, per la sola turbina a vapore, anche ai relativi trasformatori di unità 20/6 kV.
- Il trasformatore principale della sezione vapore sarà connesso mediante la esistente linea aerea,

*AR*

- opportunamente modificata, alla stazione 380 kV posta a una distanza di circa 30 metri dall'impianto. I trasformatori principali delle sezioni Turbogas saranno collegati alla stazione tramite linea sotterranea in cavo. Il collegamento con la sottostazione a 380 kV prevede l'inserimento di un sistema blindato, isolato in esafluoruro di zolfo, che permetterà di collegare l'arrivo della linea in aria 380 kV della sezione a vapore e i due arrivi 380 kV in cavo delle sezioni turbogas alla RTN a 380 kV.
- La stazione elettrica della centrale di Monfalcone è collegata in antenna alla Rete Nazionale di Trasporto (stazione di Redipuglia) mediante un elettrodotto a 380 kV di proprietà TERNA.
  - GRTN e TERNA hanno dichiarato di non ravvisare motivi di ostacolo alla connessione della Centrale alla RTN tramite la linea elettrica attuale.

Per quanto riguarda la connessione alla rete nazionale del gas naturale

- La costruzione del gasdotto per il collegamento della Centrale alla rete nazionale in prossimità del nodo di interconnessione in località Villesse (GO) sarà effettuato da Endesa Italia.
- La realizzazione del gasdotto avverrà secondo gli standard adottati per la rete nazionale, conformi al DM 24/11/84 e sue successive modifiche e alle normative italiane vigenti (UNI-CIG, ISPESL).
- Il gasdotto sarà costituito da una condotta in acciaio interrata di diametro DN 600 (24"), avrà una lunghezza di circa 18 km e trasporterà gas naturale con densità pari a 0,72 kg/m<sup>3</sup> circa, a una pressione compresa tra 40 e 75 bar.
- La sua costruzione comporterà la costituzione di una servitù non aedificandi per una fascia variabile da 13 - 19 m per parte rispetto all'asse della condotta.
- Il tracciato attraversa i Comuni di: Villesse, S. Pier D'Isonzo, Fogliano Redipuglia, Ronchi Dei Legionari e Monfalcone. Le aree interessate sono principalmente agricole o incolte; soltanto nel tratto terminale, nell'area di Monfalcone, il tracciato interessa zone a
- destinazione d'uso urbana-residenziale o industriale-portuale.
- Il tracciato si sviluppa per circa 4.350 m sul bordo meridionale dell'area SIC IT3330003 "Laghi di Doberdò e di Pietrarossa". Lo studio di impatto ambientale contiene la Valutazione di Incidenza dell'opera su tale SIC, sviluppata secondo l'All. G del DPR 357/1997.
- La Valutazione di Incidenza non evidenzia impatti significativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera sulle caratteristiche del SIC.

Per quanto riguarda la stima degli impatti sulle diverse componenti ambientali

riguardo la componente atmosfera

**- Fase di Cantiere**

*Polveri*

- Le aree di cantiere saranno pari a circa 50.000 m<sup>2</sup>, di cui 20.000 m<sup>2</sup> destinate alle attività di costruzione e 30.000 m<sup>2</sup> destinate alle aree logistiche e alle installazioni provvisorie. I principali impatti sulla qualità dell'aria saranno determinati dalle emissioni di polveri derivanti essenzialmente dalla movimentazione di materiali durante le operazioni di preparazione del cantiere, le demolizioni dei serbatoi e relativi bacini in c.a., gli scavi, gli sbancamenti e il trasporto inerti.
- Per gli scavi che interessano l'area dove verrà realizzato il nuovo modulo 4 si è stimata la movimentazione di un volume di terreno pari a circa 3.500 m<sup>3</sup> ovvero, considerando un peso specifico di 1,8 t/m<sup>3</sup>, un quantitativo di circa 6.300 t.
- La produzione di polveri totali legate alle suddette attività di cantiere è stata stimata dal proponente in 1,33 ton, attraverso l'utilizzo di opportuni valori standard di emissione proposti dall'EPA per le attività generiche di cantiere, e in 6,38 ton per quanto riguarda le emissioni di polveri dovute alla risospensione da parte del vento. Si ricava, quindi, un'emissione di polveri complessiva pari a ca.





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

7,7 t. Ipotizzando 3.500 ore lavorative totali per la realizzazione del progetto, si ottiene una produzione oraria di PTS (polveri totali sospese) pari a 2,2 kg/h.

- Il proponente ha stimato che l'impatto dovuto alla deposizione di materiale aerodisperso diventa basso dopo i primi 300 metri dal cantiere, per annullarsi praticamente oltre i 550 metri.
- Poiché nei primi 300 metri dalla centrale sono presenti abitazioni civili, il proponente ha individuato le azioni maggiormente impattanti e le misure di cautela e di mitigazione che saranno messe in atto:
  - durante le fasi di demolizione e frantumazione *si eviterà il crearsi di polveri*, intervenendo con idranti allacciati alla rete idrica di stabilimento.
  - i cumuli di materiale di risulta, fonte di possibile produzione di polveri, verranno ricoperti con teloni o umidificati periodicamente.
  - la costante umidificazione delle zone di prelievo e deposito renderà trascurabile il trasporto di polveri.
  - sulla base anche del Piano di Sicurezza Interno di Cantiere, semplice regolamentazione del traffico veicolare, con riduzione della velocità media dei veicoli, unita ad una costante umidificazione delle superfici stradali interne al cantiere.
  - inoltre, per impedire che il movimento di mezzi verso l'esterno possa provocare l'imbrattamento delle strade pubbliche, verrà creata una vasca di lavaggio attraverso la quale verranno fatti passare, quando necessario, i mezzi di cantiere in uscita dalla Centrale.
- *Scarichi Gassosi*
  - Per i mezzi d'opera è stata eseguita una stima delle emissioni dei principali inquinanti quali CO, COV, NOX, SOX e PTS, con l'utilizzo di fattori di emissione standard proposti dall'EPA per ogni tipologia di macchina. La situazione di massima criticità delle attività dei suddetti mezzi e delle conseguenti emissioni è stata individuata nel periodo tra il 4° e 6° mese di cantiere. Le macchine operatrici saranno in funzione solamente nelle 8 ore lavorative giornaliere.
  - Considerando le diverse categorie di macchinario, il numero dei mezzi in uso contemporaneo, la percentuale di effettivo utilizzo, i fattori standard di emissione e le emissioni degli inquinanti espresse in mg/s, il proponente ha quantificato le emissioni dei diversi inquinanti emessi come segue:

<i>Emissioni Calcolate</i>				
<i>(mg/s)</i>				
<i>CO</i>	<i>COV</i>	<i>NO2</i>	<i>SO2</i>	<i>PTS</i>
306	86	912	85	75

- Le emissioni riportate nella precedente Tabella sono state utilizzate per effettuare una stima delle concentrazioni al suolo degli inquinanti emessi mediante il modello di calcolo ISC3.
- La stima è stata eseguita per gli inquinanti più critici (NO2 e PTS) e ha valutato la massima concentrazione oraria in funzione della distanza dal cantiere e in direzione sottovento ad esso. La stima è stata eseguita considerando una classe di stabilità atmosferica D e una velocità del vento pari a 2 m/s.
- Considerando che i ricettori più vicini (edifici civili) sono situati a circa 150 m dal confine delle aree di lavoro, per essi la massima concentrazione oraria attesa sarà rispettivamente pari a 135 µg/m<sup>3</sup> per NO2 e pari a 12 µg/m<sup>3</sup> per PTS. Si tratta di valori di concentrazione che potranno essere raggiunti soltanto nei mesi più critici dal punto di vista delle emissioni in atmosfera (dal 4° al 6° mese delle attività di cantiere) e che si riferiscono a posizioni situate sottovento rispetto alle aree dove avvengono le lavorazioni.

- Considerando quindi che le concentrazioni di inquinanti potranno risultare significative soltanto in prossimità delle aree di cantiere, il carattere temporaneo delle attività di cantiere e le assunzioni cautelative effettuate per la stima delle ricadute al suolo, si ritengono scarsamente significativi gli impatti delle emissioni delle macchine operatrici sulla componente.

**- Fase di Esercizio**

**- Ricadute emissioni**

- Sono considerate 2 diverse configurazioni della Centrale: la Configurazione di Riferimento e la Configurazione Futura. La prima prevede l'esercizio dei 2 gruppi a carbone e dei 2 alimentati ad OCD, come previsto con l'entrata in esercizio dei desolficatori nei gruppi 1 e 2; la seconda contempla invece la situazione di progetto, con la sostituzione dei gruppi ad OCD da parte dei nuovi gruppi alimentati a gas naturale.
- Riguardo alla scelta e selezione del modello di simulazione il proponente ha fatto riferimento alle norme UNI 10796 e UNI 10964, Linee Guida per la Scelta dei Modelli di Dispersione Atmosferica e della Valutazione di Dispersione di Inquinanti ai Fini degli Studi di Impatto Ambientale.
- La situazione è quella di un camino industriale, con ricadute su scala locale, ubicato in un territorio orograficamente complesso, caratterizzato da un campo di venti non omogeneo, ed interessato da fenomeni di brezza di mare, di terra e di monte.
- I modelli di calcolo selezionati ed utilizzati per le simulazioni sono stati AVACTAII e SafeAir.
- Le simulazioni di tipo climatologico sono state effettuate con il codice AVACTA, mentre alcune situazioni interessanti sono state indagate in dettaglio mediante il codice Safe Air e l'uso di dati meteorologici derivanti da modelli previsionali.
- La stima delle concentrazioni di biossido di azoto è stata effettuata mediante due ipotesi: la prima di esse, particolarmente conservativa, prevede una conversione
- totale degli ossidi di azoto in biossido.
- La seconda ipotesi, applicando un modello di equilibrio funzione della stabilità atmosferica (e quindi dell'irraggiamento solare) e dei livelli di ozono presumibili, prevede una conversione parziale degli ossidi totali oscillante tra 0,55 e 0,85 al variare della situazione di Stabilità atmosferica tra F ed A.
- Cautelativamente è stato ipotizzato che la conversione, pur parziale, avvenga istantaneamente all'uscita dal camino.
- Per il caso di brezza di mare il calcolo delle concentrazioni ha utilizzato un set di dati meteorologico completo ed il codice Safe Air. Mediante il set di dati fornito dal Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova, e relativo a due giorni di Luglio e Settembre 2003, è stato ricostruito un profilo verticale di velocità del vento e temperatura e quindi calcolata la concentrazione istantanea al suolo.
- Per le simulazioni sono stati usati i parametri emissivi riportati nelle seguenti tabelle.
- Di seguito sono riportati i risultati delle simulazioni condotte utilizzando i valori di
- emissione di NOx indicati nel progetto originario, cioè 50 mg/Nm<sup>3</sup>.
- A seguito della presentazione delle Integrazioni di Agosto 2006, il progetto prevede un valore di emissione garantito di NOx di 30 mg/Nm<sup>3</sup>. Pertanto, i valori delle ricadute conseguenti a questa ultima configurazione saranno proporzionalmente ridotti rispetto a quelli calcolati con il valore di emissione previsto nel progetto originario.





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

Configurazione di Riferimento								
Caratteristiche emissive e Composizione dei Fumi								
Gruppo	Portata Fumi (m <sup>3</sup> /h)	Fumi Secchi O <sub>2</sub> rif (Nm <sup>3</sup> /h)	Vel. Uscita (m/s)	Conc. SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Conc. NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Conc. PTS (mg/Nm <sup>3</sup> )	Diam. (m)	T fumi (K)
MF1	770.593	505.000	24,3	650*	600	50	3,5	373
MF2	797.919	523.000	25,2	650	600	50	3,5	373
MF3	1.388.396	808.000	22,2	400	200	50	4,7	408
MF4	1.388.396	808.000	22,2	400	200	50	4,7	408

Scenario Dopo Trasformazione (prima della riduzione di NO <sub>x</sub> a ≤ 30 mg/Nm <sup>3</sup> )									
Caratteristiche emissive e Composizione dei Fumi Gruppi Rimanenti									
Gruppo	Portata Fumi (m <sup>3</sup> /h)	Fumi Secchi O <sub>2</sub> rif (Nm <sup>3</sup> /h)	Vel. Uscita (m/s)	Conc. SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Conc. NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Conc. PTS (mg/Nm <sup>3</sup> )	Conc. CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	Diam. (m)	T fumi (K)
MF1	770.593	505.000	24,3	650*	600	50	-	3,5	373
MF2	797.919	523.000	25,2	650	600	50	-	3,5	373
Caratteristiche emissive e Composizione dei Fumi Gruppi Nuovi									
MF3	2.659.219	2.204.672	23,0	-	50	tr.**	50	6,4	373
MF4	2.659.219	2.204.672	23,0	-	50	tr.**	50	6,4	373

(\*) Nelle simulazioni è stata considerata una concentrazione di SO<sub>2</sub> pari a 650 mg/Nm<sup>3</sup> anche nei fumi relativi alla sezione 1, in quanto anche per tale sezione si prevede di non superare questo valore.  
(\*\*) PM10: tr. = trascurabile = ca. ≤ ca. 1 mg/Nm<sup>3</sup>, dati di letteratura

- Le ricadute di NO<sub>2</sub> sono mostrate nella tabella seguente.

Concentrazioni massime su base annua di NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		
Scenario	99,8 ° Perc.	Media Annua
Configurazione di Riferimento	70	2,1
Configurazione futura	65,8	2,1
Limite di Legge DM 60/2002	00	40

- I valori massimi della media annua sono distribuiti secondo la direzione prevalente del vento (verso Sud Ovest) e secondo i rilievi orografici (verso Nord Est). Il valore superato 18 volte in un anno (99,8° percentile delle concentrazioni orarie) è distribuito secondo i rilievi orografici.
- I valori massimi delle ricadute si verificano a circa 3 Km in direzione Nord-Est.
- Considerati i parametri della qualità dell'aria relativi a NO<sub>2</sub> registrati nelle centraline sia della Rete Endesa che della Rete ARPA, che già includono il contributo attuale della centrale (che si trova ancora nella configurazione ante installazione dei desolficatori alle sezioni 1 e 2, quindi maggiore di quello della configurazione di riferimento) si valuta che la realizzazione del ciclo combinato alla sezione 4, con smantellamento delle attuali sezioni 3 e 4 a olio, apporterà un contenuto benefico alla qualità dell'aria in termini di emissioni di ossidi di azoto.

- Le simulazioni condotte permettono quindi di evidenziare un miglioramento di entità modesta nel passaggio dalla Configurazione di Riferimento a quella Futura.
- Le concentrazioni massime di SO<sub>2</sub> sono riportate nella Tabella seguente:

Concentrazioni max di SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )				
Scenario	99,726 ° Percentile Orario	99,17° Percentile Giornaliero	Media Annua	Massima Conc. Media Giornaliera
Configurazione di Riferimento	170	13,7	4,8	13,7
Configurazione Futura	117	9,04	3,9	9,04
Limite di Legge DM60/2002	350	125	20	

- Anche nel caso del biossido di zolfo, i più elevati percentili delle concentrazioni orarie sono distribuiti secondo l'orografia piuttosto che secondo la rosa dei venti: i massimi sono quindi localizzati presso i rilievi montuosi. Viceversa, la distribuzione della media annua risente in modo significativo anche della distribuzione dei venti.
- I giorni in cui sono disponibili tutti i dati necessari al calcolo dei percentili (tutti i giorni con 24 dati orari validi) sono relativamente pochi (poco oltre il 50% del totale di un anno): il calcolo dei percentili, ed in particolare di quelli più elevati, potrebbe quindi essere affetto da una elevata incertezza statistica. A titolo cautelativo, è stata quindi riportata la concentrazione massima giornaliera, che rappresenta una sovrastima del percentile di riferimento.
- Si osserva una sensibile diminuzione nelle ricadute di SO<sub>2</sub> nel passare dalla Configurazione di Riferimento alla Configurazione Futura e, quindi, un contributo positivo al miglioramento della qualità dell'aria in conseguenza della realizzazione del progetto.
- Le concentrazioni massime delle ricadute di PTS sono riportate nella tabella seguente, in confronto con il limite di legge per il PM<sub>10</sub>
- Le concentrazioni atmosferiche di polveri totali sono state confrontate con i limiti di legge applicabili al solo PM<sub>10</sub>, dal che si evidenzia l'ampio margine di rispetto dei limiti di legge:

Concentrazioni di PTS (µg/m <sup>3</sup> )			
Scenario	Massima Concentrazione Media Giornaliera	90,4 ° Perc. (Conc. media giornaliera da non superare più di 35 volte/anno)	C. Media Annua
Configurazione di Riferimento	1 (PTS)	< 1 (PTS)	0,35 (PTS)
Configurazione Futura	0,66 (PTS)	< 0,66 (PTS)	0,30 (PTS)
Limite di Legge	non normato	50	40

- Anche per il PM<sub>10</sub>, i risultati mostrano un sensibile margine di miglioramento nel passare dalla Configurazione di Riferimento alla Configurazione Futura e, quindi, un contributo positivo al miglioramento della qualità dell'aria in conseguenza della realizzazione del progetto.

Conclusioni - Aria

- I risultati delle simulazioni effettuate evidenziano che la trasformazione in ciclo combinato determina un contenuto miglioramento della qualità dell'aria in termini di concentrazioni di ossidi di azoto ed uno spiccato miglioramento in termini di concentrazioni di ossidi di zolfo e polveri.



*Al Ministro dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

- Si valuta che le ricadute della centrale nella configurazione di progetto siano compatibili con la qualità dell'aria nell'area di Monfalcone come rappresentata dai valori dei parametri registrati nelle centraline della rete Endesa e della rete regionale e che non siano tali da costituire causa di superamenti dei limiti normativi.

per quanto riguarda l'ambiente idrico

**- Fase di Cantiere**

*- Ambiente Idrico Superficiale*

- In questa fase il progetto prevede una portata di effluenti liquidi pari a 3 m<sup>3</sup>/giorno. Questa portata, paragonabile a quella di normale esercizio della Centrale, sarà trattata da impianti di cantiere o inviata al sistema fognario comunale.
- Le acque meteoriche provenienti dalle aree di cantiere saranno convogliate ad una vasca di contenimento opportunamente predisposta, da dove perverranno agli impianti di trattamento di Centrale o allo scarico.
- Le acque provenienti dall'aggettamento falda nelle fasi di scavo saranno convogliate ad una vasca di sedimentazione, anch'essa specificamente predisposta e quindi, previo opportuno controllo, inviate allo scarico.
- Gli impatti sull'ambiente idrico superficiale sono dunque valutati come non significativi.

*- Ambiente Idrico Sotterraneo*

- I prelievi idrici necessari alla fase di modifica dell'impianto avverranno attraverso l'utilizzo dei pozzi presenti nel sito di Centrale. Tali prelievi serviranno all'umidificazione del terreno per il contenimento delle polveri aerodisperse, per preparare il materiale da costruzione.
- I prelievi previsti in questa fase non saranno comunque significativi.
- Gli scavi di cantiere si manterranno generalmente ad un livello superiore a quello della falda. La costruzione delle opere civili quali turbogas, generatori di vapore a recupero (GVR) e camini, prevede però la realizzazione di fondazioni profonde (pali) con scavi che verranno tenuti aperti per il più breve tempo possibile. In questa fase si adotteranno tutti gli interventi necessari per permettere l'allontanamento delle acque sotterranee e la stabilizzazione dei fronti di scavo.
- Considerato anche il carattere temporaneo delle opere, le interferenze in questa fase sono valutate come non significative.

**- Fase di Esercizio**

*- Ambiente Idrico Superficiale*

- Nella configurazione futura si avrà una sensibile riduzione, rispetto alla configurazione di riferimento, della portata di presa e, conseguentemente, di scarico di acqua di mare di raffreddamento e della potenza termica scaricata:
  - la portata di scarico passerà da 36 m<sup>3</sup>/s a 27,2 m<sup>3</sup>/s (riduzione del 24%);
  - la potenza termica scaricata passerà da 1.273,6 MW a 966,4 MW (riduzione del 24%).
- L'incremento di temperatura dell'acqua di raffreddamento rimarrà invece invariato (8,5 °C).
- Per quanto riguarda la configurazione futura, con la diminuzione della quantità di calore complessivamente scaricato, si osserva un miglioramento netto delle condizioni di dispersione termica.
- Il SIA riporta un'analisi dettagliata delle due configurazioni di scarico, dell'ambiente idrico ricettore e degli impatti relativi alla configurazione di riferimento e alla configurazione futura.
- L'analisi comprende la stima degli impatti nelle due configurazioni attraverso il modello di calcolo idrostatico bidimensionale incluso nel codice Sweet 4.02 e il modello di calcolo tridimensionale

incluso nel codice Hydra 5.01. La stima eseguita ha considerato gli effetti dovuti ai diversi apporti idrici e ai diversi parametri fisici delle acque nel sistema di canali interessati dallo scarico, oltre all'effetto della marea all'interno dello stesso.

- Dalle risultanze del calcolo è emerso che, anche in condizioni stratificate, le condizioni di scarico nella configurazione futura risultano migliorative rispetto a quelle della configurazione di riferimento, con una riduzione di circa 1 °C della temperatura dello strato caldo in corrispondenza della foce del Fiume Timavo.
- Per quanto riguarda la configurazione di riferimento è stato verificato il rispetto dei limiti legislativi del D. Lgs 152/99 e successive modificazioni e integrazioni.
- Altri impatti sull'ambiente idrico superficiale sono dovuti allo scarico delle acque di processo nel canale Valentinis, dopo il trattamento nell'impianto ITAR-TSD (Impianto Trattamento Acque Reflue – Trattamento Spurghi DeSOx) di Centrale. Le acque in uscita da ITAR e TSD saranno conformi ai limiti di Tabella 3 dell'Allegato 5 al D.lgs 152/99 e successive modificazioni e integrazioni.
- Con il passaggio dalla configurazione di riferimento alla configurazione futura le acque scaricate dall'impianto di trattamento passeranno da 695.000 m<sup>3</sup>/anno a 360.000 m<sup>3</sup>/anno con una riduzione del 48%.
- Nella configurazione futura, quindi, gli impatti della Centrale sull'ambiente idrico superficiale saranno decisamente ridotti rispetto alla configurazione di riferimento e sono valutati come non significativi.
- *Ambiente Idrico Sotterraneo*
- I potenziali impatti della Centrale sull'ambiente idrico sotterraneo sono dovuti all'emungimento di acqua di falda attraverso i pozzi di Centrale.
- - L'acqua per gli usi di centrale è estratta attraverso 5 pozzi di Centrale che captano acqua alla profondità di 8 – 15 m rispetto al p.c. Nella configurazione di riferimento, la portata emunta dai pozzi di Centrale è stimata pari a circa 2,5 milioni m<sup>3</sup>/anno, mentre nella configurazione futura il prelievo annuale sarà ridotto a 1,8 milioni m<sup>3</sup>/anno (riduzione del 28%).
- Con il passaggio alla configurazione futura, quindi, si verificherà una sensibile riduzione dei prelievi con una conseguente riduzione degli impatti sulla componente.

#### per quanto riguarda il suolo e sottosuolo

##### - Fase di Cantiere

- In fase di cantiere i potenziali impatti sulla componente saranno prevalentemente connessi alla presenza di sostanze potenzialmente inquinanti e alle operazioni di scavo.
- Il progetto prevede che le sostanze potenzialmente inquinanti saranno stoccate in aree pavimentate e sarà posta particolare attenzione durante la loro movimentazione al fine di evitare inquinamenti del suolo e sottosuolo.
- Durante le attività di scavo (massima profondità di 3 m dal p.c.) relative alla trasformazione in ciclo combinato, gli scavi verranno tenuti aperti per il più breve tempo possibile per permettere la costruzione delle fondazioni delle varie opere civili e verranno adottate tutte le precauzioni necessarie per prevenire accidentali sversamenti di liquidi inquinanti.
- Gli impatti sulla componente sono pertanto stimati come non significativi.

##### - Fase di Esercizio

- In fase di esercizio gli impatti sulla componente sono principalmente dovuti all'occupazione di suolo da parte della Centrale.



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

- A tal proposito il SIA sottolinea che con la trasformazione in ciclo combinato della sezione 4, e la conseguente demolizione dei serbatoi di olio combustibile n. 1, 2 e 3, si avrà una riduzione del suolo occupato pari a circa 6.500 m<sup>2</sup>.
- Tutte le aree di Centrale potenzialmente soggette a sversamenti di sostanze inquinanti sono, inoltre, pavimentate e dotate di sistemi di raccolta e invio delle acque meteoriche potenzialmente inquinate all'impianto di trattamento della Centrale.
- Nella configurazione futura sarà realizzata una rete di raccolta delle acque di prima pioggia per il loro trattamento nell'impianto ITAR-TSD di Centrale.
- Gli impatti sulla componente sono, quindi, ritenuti non significativi e, con la trasformazione in ciclo combinato della sezione 4, saranno ulteriormente ridotti.

Per quanto riguarda i rifiuti

- Nella configurazione futura la produzione di ceneri da olio si azzererà, in quanto questo non sarà più utilizzato come combustibile, se non nelle fasi di avviamento e di funzionamento a carico ridotto delle sezioni 1 e 2.
- La produzione di fanghi attualmente di 553 ton/anno si ridurrà quasi completamente, poiché diminuirà la quantità dei reflui trattati e in particolare di quelli provenienti dai lavaggi periodici delle parti a contatto con i fumi.

Per quanto riguarda il rumore e le vibrazioni

- **Situazione attuale**

- Il proponente ha valutato il clima acustico attuale presso i recettori individuati come nella tabella seguente.

Punti di misura del rumore a 5 m di altezza per bande in terzi di ottava	
E1	Strada Lato sud-Est
E2	Lato Nord confine di centrale
E3	Via Lisert al fondo della strada
E4	Via Lisert di fronte ai civici 4 e 5
E5	Via degli Etruschi di fronte ai civici 3 e 4
E6	Via dei Bizantini di fronte ai civici 5 e 6
E7	Via Mocille di fronte ai civici 7 e 8
E8	All'estremo del confine di centrale presso stazione elettrica

- I risultati della valutazione sono riportati nella tabella seguente:

Livelli misurati e confronto con i limiti.					
Punto	Leq dB(A)* diurno	Leq dB(A)* notturno due misurazioni	Leq dB(A)* notturno con penalizzazioni	Limiti Tutto il territorio nazionale	
E2	52,5	52,5; 50,5		70 dB(A) diurno	60 dB(A) notturno
E1	54,0	50,5; 48,5			
E3	56,0	51,5; 51,0			
E4	57,0	51,0; 51,5	57,0; 57,5		
E5	57,5	48,5; 49,0			
E6	52,0	48,5; 48,0			
E7	54,5	52,0; 50,5			
E8	54,5	53,5; 53,0	59,5; 59,0		

- Dai dati sopra riportati si osserva il rispetto sui recettori dei limiti applicabili all'area in assenza di zonizzazione.
- **Fase di Cantiere**
  - L'attività di cantiere sarà caratterizzata da rumori di intensità non costante dipendente dal numero e dal tipo di macchine in uso. Il SIA riporta una previsione del numero dei macchinari mensilmente utilizzati nella fase di cantiere con l'indicazione della relativa pressione sonora. Il progetto ha valutato che il mese più critico dal punto di vista delle emissioni acustiche risulta l'ottavo dall'inizio del cantiere, a causa del numero di macchinari presenti e della loro tipologia. Per questo mese, quindi, è stata effettuata una stima degli impatti acustici prodotta dalle lavorazioni su 25 recettori. Da tale stima si osserva che il contributo sonoro massimo stimato in fase di cantiere presso i recettori è di 63,5 dB(A).
  - Elementi di mitigazione dell'impatto sono rappresentati dal fatto che il cantiere sarà attivo solamente nelle ore diurne e che i periodi durante i quali il livello di rumore all'esterno del sito sarà significativo saranno ridotti e saltuari.
  - Sebbene il SIA metta in evidenza che, data la transitorietà delle attività, non si applichino i limiti, né di immissione né del differenziale, imposti dalla vigente normativa, si ritiene che in fase di cantiere debbano essere messe in atto tutte le misure utili a ridurre quanto più possibile i valori di immissione massima.
- **Fase di Esercizio**
  - Il proponente ha valutato mediante il modello di calcolo SoundPlan gli impatti prodotti dalla Centrale nella configurazione di riferimento e nella configurazione futura, sui recettori considerati nella valutazione del clima acustico attuale.
  - Al fine della valutazione dell'impatto acustico derivante dalle trasformazioni progettuali complessive, sono stati presentati i risultati delle simulazioni relative a diversi scenari, tra i quali quelli più rilevanti sono:
    - Scenario 2a: Configurazione impiantistica di riferimento: Gruppi 1, 2 con desolficatori e Gruppi 3 e 4 funzionanti al carico nominale (periodo diurno);
    - Scenario 2b: Configurazione impiantistica di riferimento: Gruppi 1, 2 con desolficatori e Gruppi 3 e 4 funzionanti al carico nominale (periodo notturno);
    - Scenario 4a: Configurazione impiantistica di progetto: Gruppi 1, 2 con desolficatori e ciclo combinato, tutti funzionanti al carico nominale (periodo diurno);
    - Scenario 4b: Configurazione impiantistica di progetto: Gruppi 1, 2 con desolficatori e ciclo combinato, tutti funzionanti al carico nominale (periodo notturno);
  - La stima eseguita ha evidenziato per la configurazione di riferimento e per quella futura il rispetto dei limiti assoluti di immissione vigenti sul territorio circostante alla Centrale, che in assenza di zonizzazione acustica sono 70 dB(A) e 60 dB(A) per il periodo diurno e notturno, rispettivamente.
  - Inoltre con il passaggio dalla configurazione di riferimento alla configurazione futura si avrà una generale riduzione della pressione sonora, dovuta al funzionamento della Centrale, presso i ricettori ad essa limitrofi, stimata tra 0,0 e 5,5 dB(A) sia nel periodo diurno che nel periodo notturno.
  - Si valuta, quindi, che le trasformazioni progettuali producano apprezzabili benefici nel clima acustico sul territorio circostante la centrale medesima.



*Al Ministro dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

- Tuttavia, considerato che:
  - la zona residenziale a Nord è contigua al perimetro del sito di centrale;
  - essa, a seguito di zonizzazione acustica da parte del Comune di Monfalcone, ragionevolmente potrebbe essere assegnata alla classe III, con limiti assoluti di immissione diurni/notturni pari a 60/50 dB(A);
  - alcuni rilievi fonometrici sono superiori ai limiti di immissione della Classe III [diurni/notturni di 60 e 50 dB(A), rispettivamente],

si ritiene di dover prescrivere ulteriori indagini fonometriche ante e post operam, con tutte le sezioni in normali condizioni di esercizio, per verificare il rispetto dei limiti normativi e, conseguentemente, di prescrivere di intervenire con opportune opere di mitigazione (sulle fonti, sulle vie di propagazione e sui recettori) in caso di superamento dei limiti di legge;

Per quanto riguarda il traffico

**- Fase di Cantiere**

- Durante le fasi di più intensa attività il progetto stima un aumento del traffico di mezzi pesanti pari a circa 10 veicoli/giorno.
- Si valuta che tale aumento non sia tale da portare modifiche al normale andamento del traffico veicolare nell'area portuale o lungo le principali direttici.
- Il traffico marittimo a servizio della centrale non subirà alcuna variazione.

**- Fase di Esercizio**

- Con la conversione a ciclo combinato del gruppo 4 ed alla dismissione del gruppo 3 della Centrale di Monfalcone si osserverà una riduzione del traffico marittimo, per il venir meno dell'approvvigionamento di olio combustibile, dalle attuali 45 navi/anno a 1-2 navi/anno, con sensibile diminuzione dei rischi per l'ambiente.
- Il traffico veicolare rimarrà anch'esso invariato, e precisamente si prevede una media di 10 camion/giorno per il trasporto delle ceneri, 4,2 camion/giorno per il trasporto di calcare e 7,4 camion/giorno per il trasporto del gesso.

Per quanto riguarda le radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

- Nella configurazione futura la Centrale di Monfalcone sarà, come per la configurazione autorizzata, connessa alla Rete di Trasmissione Nazionale tramite elettrodotto aereo e il punto di consegna sarà situato all'interno dell'area dell'impianto.
- Il campo elettromagnetico all'interno della centrale nella configurazione futura non varierà in modo apprezzabile rispetto alla configurazione di riferimento. Considerando inoltre che le linee di Centrale sono interne al sito, non si prevedono impatti significativi sulla componente.
- A seguito di richiesta di Integrazioni miranti a verificare la compatibilità delle nuove condizioni di esercizio rispetto alle norme del DPCM 07.08.2003, lungo l'elettrodotto di connessione alla rete nazionale dell'energia elettrica, il proponente ha valutato l'incremento dei valori del campo di induzione magnetica a seguito dell'incremento di potenza secondo progetto, e ha effettuato, quindi, un censimento dei recettori interessati da detta valutazione.
- Al riguardo il proponente ha trasmesso il documento redatto da TERNA "Linea 380 kV Monfalcone - Redipuglia Terna 21.343 - Valutazione dell'impatto del campo di induzione magnetica connesso con la trasformazione in ciclo combinato della sezione 4 della centrale di Monfalcone".
- In relazione all'aumento di potenza previsto, cui corrisponde un incremento della corrente massima da 962 a 1285 A, TERNA ha valutato adeguata la linea da un punto di vista strutturale e ha analizzato gli

- incrementi del corrispondente campo magnetico.
- La fascia di rispetto dell'elettrodotto ha valori di 40,9 m dall'asse linea nel tratto con palificazione a doppia terna e 37,2 m nel tratto con palificazione a Delta rovescio in semplice terna.
  - Tale fascia non viene modificata dal potenziamento della centrale in quanto la corrente massima di funzionamento della medesima dopo il potenziamento (1285 A) è comunque inferiore alla corrente limite termico nel periodo freddo, come definita dalla Norma CEI 11.60, e pari a 1540 A. Non vengono pertanto modificati i vincoli urbanistici generati dalla presenza della linea elettrica.
  - Sono state calcolate le curve di isocampo di 3  $\mu\text{T}$  e 10  $\mu\text{T}$ , calcolate ad una quota dal terreno pari a 1,5 m e 4,5 m. Tali quote sono le più significative al fine della valutazione dell'esposizione delle persone ai campi magnetici in prossimità della linea.
  - Le curve sono state calcolate con la corrente massima attuale (962 A) e con la corrente massima futura (1285 A). I valori di 3  $\mu\text{T}$  e 10  $\mu\text{T}$  rappresentano rispettivamente il livello di qualità ed il livello di attenzione dell'induzione magnetica come definiti dal DPCM 07.08.2003, art. 3 e 4.
  - Con riferimento al livello di attenzione di 10  $\mu\text{T}$ , prendendo in considerazione la corrente massima, il solo fabbricato n. 42, con il potenziamento della centrale, viene esposto ad un valore di induzione magnetica maggiore di 10  $\mu\text{T}$  sia alla quota di 1,5 m che 4,5 m, mentre per il recettore 68 si ha un superamento solo alla quota di 4,5 m. Trattasi di edifici di civile abitazione per i quali, previa verifica strumentale in campo, il gestore della linea ha in programma interventi di adeguamento, come riportato nella Relazione Tecnica cod. RE21343A10CX12547-Rev. 01 del 06.12.2006 preparata da TERNA e trasmessa dal Proponente in allegato alla Relazione Tecnica cod. MF 00008 Rev. 00 del 04.01.2007 preparata da Endesa e trasmessa alla Commissione VIA con la nota del proponente prot. n. 15 del 08.01.2007, acquisita dalla DSA al prot. DSA-2007-0000382 del 09.01.2007.
  - Inoltre, il proponente ha riportato i valori di induzione magnetica (sia il valore massimo che il valore medio per edificio) calcolati con la corrente mediana delle 24 ore come previsto dal DPCM 07.08.2003. A tal fine, il proponente ha indicato che la modalità di funzionamento normale di un gruppo a ciclo combinato è la seguente:
    - dalle ore 08:00 alle ore 20:00, carico alto;
    - dalle ore 20:00 alle ore 08:00, carico ridotto al minimo tecnico;
    - sabato e domenica, carico ridotto al minimo tecnico o unità ferma.
  - I valori del campo di induzione magnetica calcolati dal proponente mediante simulazione modellistica mostrano che, se si prende in considerazione la corrente mediana delle 24 ore (come indicato dal DPCM 07.08.2003) non si hanno superamenti per l'edificio 68, ma, solo per l'edificio 42 alla quota di 4,5 m, si ha superamento del valore di induzione magnetica di 10 microT, in contrasto con quanto previsto dal DPCM 07.08.2003;
  - Per tutti i recettori, ovviamente, si osserva un incremento dei valori del campo di induzione magnetica conseguente all'esercizio secondo progetto.

**VALUTATO CHE**, sulla base dei dati prodotti dal proponente riguardo all'incremento dei valori del campo di induzione magnetica, a seguito delle condizioni di esercizio conseguente alla realizzazione del progetto (dismissione di due gruppi ad olio per una potenza netta di 640 MW e realizzazione di due gruppi a ciclo combinato per una potenza netta di 800 MW), risulta che lungo l'esistente elettrodotto Monfalcone termica – Redipuglia (di proprietà TERNA) si verificano, di conseguenza, aumenti dei valori di induzione magnetica, ma che non si realizzano, in corrispondenza dei recettori individuati, condizioni di esposizione a campi elettromagnetici in contrasto con i valori indicati dal DPCM 07.08.2003 per gli elettrodotti esistenti, con l'eccezione del recettore 42;



*Al Ministro dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

SI RITIENE, alla luce di quanto sopra, che sia necessario effettuare campagne di misura post operam, a cura e spese del proponente e con modalità da concordarsi con ARPA, con la linea esercita nelle nuove condizioni, per verificare il rispetto dei limiti della normativa di settore presso i recettori e, nei casi di superamento, mettere in atto, di concerto con il gestore della linea, le opportune misure di mitigazione.

Relativamente al Paesaggio

- La trasformazione del gruppo 4 a ciclo combinato comporterà l'eliminazione di alcuni volumi e la creazione di altri. Dalle viste prospettiche riportate nel SIA appare che i cambiamenti più significativi saranno apportati dall'edificazione di due nuovi camini alti 90 metri, dalla demolizione di tre serbatoi di olio combustibile (serbatoi 1, 2 e 3 della capacità di 35.000 m<sup>3</sup> ciascuno) e dalla demolizione delle caldaie e delle retrocaldaie delle sezioni 3 e 4.
- Nella configurazione futura si avrà complessivamente una riduzione dei volumi occupati dagli impianti di Centrale pari a circa il 20 % rispetto alla configurazione di riferimento.
- Dalla campagna fotografica, effettuata dal proponente, in cui si sono considerati diversi punti di vista, dai quali la Centrale risulta visibile o parzialmente visibile, e dai fotoinserimenti proposti
- si può osservare che in quelle aree in cui la visuale delle Centrale è attualmente limitata al solo camino, come dal Lido di Panzano, la visibilità dei due nuovi camini è bassa in ragione delle loro dimensioni, della distanza e del contesto industriale. Dai luoghi da dove la Centrale è più
- visibile, è ben evidente il contesto industriale in cui l'impianto è inserito.
- Quindi, a fronte dell'inserimento di forme nuove si ha una diminuzione dei volumi presenti. Le forme nuove, comunque, si inseriscono e sono armoniche con l'esistente contesto industriale. Dalle fotosimulazioni presentate si rileva che gli unici elementi di maggiore visibilità saranno essenzialmente costituiti dai due nuovi camini dei gruppi turbogas (alti 90 m). Anche questi camini sono omogenei con il profilo industriale del sito caratterizzato dalla centrale stessa, dal camino esistente e dalle elevate strutture del porto e dei cantieri navali. Inoltre, scompariranno dalla vista i tre serbatoi da 35.000 m<sup>3</sup>.
- Alla luce di quanto sopra si stima trascurabile l'impatto sulla componente paesaggio della realizzazione degli impianti in progetto.

Relativamente al monitoraggio delle emissioni

- La Sezione n. 4 trasformata a Ciclo Combinato sarà dotata di un sistema di monitoraggio dei fumi al camino, conforme a quanto previsto dal DM 21/12/95; saranno pertanto installati gli strumenti per l'analisi delle seguenti sostanze: ossigeno in eccesso; NOX; CO.
- I dati medi mensili rilevati sono attualmente trasmessi quotidianamente all'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente e a una postazione di visualizzazione destinata al pubblico, installata presso il Municipio di Monfalcone.
- Si valuta, invece, che i dati di monitoraggio al camino debbano essere trasmessi all'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente nella forma idonea al rilevamento di eventuali superamenti dei limiti di emissione prescritti dal presente parere.

Relativamente alla rete di monitoraggio biologico

- La Centrale di Monfalcone ha realizzato nel corso degli anni dal 1998 al 2002 una rete sperimentale di monitoraggio biologico, in ottemperanza a quanto indicato nel Decreto Autorizzativo del Ministero dell'Industria del 29/10/1996.
- Si valuta che il programma di monitoraggio biologico debba essere proseguito, in accordo con l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente, in modo da poter cogliere eventuali variazioni dell'impatto sull'ambiente derivanti dall'esercizio della centrale nella configurazione futura.

Relativamente alla Valutazione di Incidenza sui pSIC/ZPS

- Il proponente ha prodotto le Valutazioni di Incidenza relative a tutte le aree ricadenti in un raggio di 10 km:

pSIC/ZPS della Rete Natura 2000 e distanze rispetto alla Centrale di Monfalcone				
pSIC/ZPS	Nome Sito	Cod. Natura 2000	Distanza dallo Stabilimento	Direzione
pSIC	Laghi di Doberdò e di Pietrarossa	IT3330003	3,2 km	N
pSIC	Foce del Timavo	IT3330004	2,2 km	SE
pSIC	Cavana di Monfalcone	IT3330007	2 km	SW
pSIC	Falesie di Duino	IT3340001	5,2 km	SE
pSIC	Monte Hermada	IT3340003	4,2km	E
pSIC/ZPS	Foce dell'Isonzo – Isola della Cona	IT3330005	4 km	SW
pSIC/ZPS	Valle Cavanata e Banco Mula di Muggia	IT3330006	8,6 km	SW

- Le Valutazioni di Incidenza presentate seguono le linee guida di cui all'Allegato G del Decreto del Presidente della Repubblica n. 357/97.

per quanto riguarda l'atmosfera

- a seguito della trasformazione del gruppo 4 a ciclo combinato e della dismissione del gruppo 3, rispetto alla configurazione di riferimento si verrà a configurare il seguente quadro emissivo:
  - eliminazione delle emissioni di SO<sub>2</sub>;
  - sensibile riduzione delle concentrazioni delle emissioni di NO<sub>x</sub>;
  - riduzione delle polveri;
  - eliminazione dei microinquinanti inorganici in conseguenza all'utilizzo del gas naturale.
- dalla distribuzione delle concentrazioni medie annue al suolo degli inquinanti dovute al funzionamento della Centrale, rispettivamente nella configurazione di riferimento e nella configurazione futura, si rileva che nelle aree pSIC e ZPS le concentrazioni presentano valori molto inferiori ai limiti di legge per la protezione degli ecosistemi, compresi tra 0,01 e 0,5 µg/m<sup>3</sup>
- per NO<sub>x</sub> e per SO<sub>x</sub>, e comunque è prevedibile un decremento dei valori in corrispondenza dei pSIC/ZPS considerati.
- non vi sono effetti certi degli ossidi di azoto e degli ossidi di zolfo sulla vegetazione naturale, sulla fauna e sugli ecosistemi a valori medi annui inferiori, rispettivamente, a 30 µg/m<sup>3</sup> e 20 µg/m<sup>3</sup>, non è dunque possibile ipotizzare eventuali impatti sulle componenti biotiche delle area pSIC e ZPS dovuti alle emissioni.

Per quanto riguarda le acque superficiali

- rispetto alla configurazione di riferimento, nella configurazione futura l'acqua di raffreddamento scaricata nel canale del Lisert presenterà le seguenti caratteristiche:
  - la stessa composizione chimico-fisica presente al prelievo;
  - un incremento di 8,5°C rispetto al prelievo;
  - una riduzione sensibile della portata complessiva;
  - una riduzione della potenza termica scaricata.



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

- d'altro canto gli effluenti, oltre ad essere opportunamente trattati, saranno scaricati nel canale Valentinis, non direttamente collegato con alcuna delle aree della Rete Natura 2000 interessate dalla Valutazione di Incidenza.

**CONSIDERATO** che la Valutazione di incidenza evidenzia che:

- i siti presenti nell'area vasta sono caratterizzati prevalentemente dall'ambiente carsico e da zone umide di particolare rilievo, soprattutto per la fauna ornitica che ospitano;
- gli aspetti del progetto in esame che possono eventualmente interferire sui SIC risultano essere gli effluenti aeriformi, gli effluenti liquidi e le emissioni di rumore;
- relativamente agli aspetti di cui sopra si evidenzia un miglioramento in seguito alle trasformazioni previste in progetto, che comporterà una riduzione delle emissioni degli ossidi di azoto ed uno spiccato miglioramento in termini di concentrazioni di ossidi di zolfo e di polveri, una riduzione nei consumi d'acqua e del calore ceduto dall'impianto al corpo idrico recettore, nonché una riduzione del rumore;
- le finalità di conservazione degli habitat e delle specie della fauna ornitica per le quali sono stati istituiti i SIC sono rispettate.

**VISTO** il parere favorevole con prescrizioni espresso dal Ministero per i Beni Culturali e Ambientali con la nota prot. n. DG.BAP.SO2/34.19.04/17991 del 03.10.2006, che si riporta integralmente di seguito:

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

*VISTO il D.P.C.M. 10 agosto 1988 n. 377 e successive modifiche e integrazioni;*

*VISTO IL D.P.C.M. 27 dicembre 1988;*

*VISTA la legge 7 agosto 1990 n. 241 e successive modifiche e integrazioni;*

*VISTO il decreto legislativo 20 ottobre 1998, n. 368 recante “Istituzione del Ministero per i beni e le attività culturali a norma dell'articolo 11 della legge 15 marzo 1997, n. 59”, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n.250 del 26 ottobre 1998;*

*VISTO il decreto legislativo 22 gennaio 2004 n.42 recante “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002, n.137” pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n.45 del 24 febbraio 2004, come modificato e integrato dal decreto legislativo 24 marzo 2006, n. 157 ( disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 42, in relazione al paesaggio ) pubblicato nel supplemento ordinario n. 102 alla Gazzetta Ufficiale n. 97 del 27 aprile 2006;*

*VISTO l'art. 8, comma 2, lett. o) del decreto del Presidente della Repubblica 10 giugno 2004, n. 173 “Regolamento di organizzazione del Ministero per i beni e le attività culturali”;*

*VISTO il decreto del Ministro per i beni e le attività culturali 24 settembre 2004 recante “Articolazione della struttura centrale e periferica dei dipartimenti e delle direzioni generali del Ministero per i beni e le attività culturali” pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 271 del 18 novembre 2004 ed in particolare l'Allegato 3;*

*VISTO il decreto del Ministro per i beni e le attività culturali 17 febbraio 2006 “Modifiche al decreto ministeriale 24 settembre 2004, recante : < Articolazione della struttura centrale e periferica dei dipartimenti e delle direzioni generali del Ministero per i beni e le attività culturali >” pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 92 del 20 aprile 2006;*

*VISTO il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 29 luglio 2005 di nomina del Direttore Generale per i beni architettonici e paesaggistici;*

*VISTO il decreto 3 luglio 2006, del Ministro per i Beni e le Attività Culturali, di nomina ad interim del Capo Dipartimento per i beni culturali e paesaggistici, con decorrenza 1 luglio 2006;*

*VISTA* l'istanza prot.n.214 del 16.06.2004, acquisita agli atti della Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici il 22/06/2004 al prot. n. ST/402/21963, con cui la Soc. "Endesa Italia S.p.A.", con sede in Via G.Mangili, 9 - 00197 ROMA, ha richiesto l'autorizzazione, ai sensi del D.L. 7 febbraio 2002, n. 7, convertito in Legge 9 aprile 2002, n. 55, alla realizzazione degli interventi per la "Trasformazione a ciclo combinato della Centrale di Monfalcone (GO)" trasmettendo in allegato la relativa documentazione di progetto, unitamente alla richiesta di esclusione della Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (art. 6 DPCM 10 agosto 1988, n. 377);

**CONSIDERATO** che, con nota prot. n. DSA/2005/20972 del 19 agosto 2005, acquisita agli atti della Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici con prot. n. 34.19.04/300 del 8/09/2005, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, ha comunicato gli esiti della verifica di applicabilità della procedura di VIA ritenendo "che la parte di progetto che prevede l'adeguamento delle Sez. 1 e 2 della Centrale di Monfalcone ai requisiti della Direttiva 2001/80/CE, possa essere esclusa dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale" impartendo al riguardo specifiche prescrizioni, e che "la parte di progetto che prevede la realizzazione di una nuova sezione 4 da 800 MWe a ciclo combinato nella Centrale di Monfalcone, con dismissione delle attuali sezioni 3 e 4, sia di rilevanza tale da rendere necessaria la procedura di VIA";

**CONSIDERATO** che, con nota prot. n. 15677 del 27/09/2005 acquisita agli atti della Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici con n. 34.19.04/2569 del 11/10/2005, il Ministero delle Attività Produttive ha chiesto di conoscere le determinazioni di questa Amministrazione in ordine alla richiesta formulata dalla ENDESA ITALIA S.p.A. relativamente alla parte di progetto per la quale è stata approvata dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio la procedura di esclusione della VIA, confermando per la parte relativa alla trasformazione della sezione 4 l'espletamento del procedimento di VIA per le vie ordinarie secondo il disposto della legge 55/2002;

**CONSIDERATO** che questo Ministero, con nota prot. n. 34.19.04/1412 del 23/01/06, ha comunicato il proprio parere in merito al "Progetto di ambientalizzazione dei gruppi 1 e 2 della Centrale di Monfalcone";

**CONSIDERATO** che la Soc. Endesa Italia S.p.A., con nota prot. n. DP/2005/346 del 17/11/2005 acquisita agli atti della Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici con prot. n. 34.19.04/7754 del 21/12/2005, ha formalizzato l'istanza di rilascio della pronuncia di compatibilità ambientale ai sensi dell'art.6 della L. 8/07/1986, n. 349 per il "Progetto di trasformazione in ciclo combinato della sezione 4 della Centrale di Monfalcone", consistente nella realizzazione di due turbogas di potenza pari a circa 400 MW e nell'arresto della sezione 3, attualmente funzionante ad olio combustibile denso;

*VISTA* la nota prot. n. 256340 del 6/07/2004 con cui il Ministero delle Attività Produttive, a seguito dell'esame della relazione progettuale, ha evidenziato la necessità di allegare all'istanza la documentazione tecnica inerente alla realizzazione del metanodotto, in quanto opera da considerare connessa ed indispensabile per l'esercizio della centrale e quindi da ricomprendere nel procedimento per l'autorizzazione unica ai sensi della legge 55/02;

*VISTA* la nota prot. n. 225 del 23/07/2004, acquisita agli atti della Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici con n. prot. ST/402/28259 del 31/08/2004, con cui la Soc. Endesa Italia S.p.A. ha trasmesso alle Soprintendenze di settore competenti per territorio la Relazione Progettuale della trasformazione a ciclo combinato della Sez. 4 della Centrale di Monfalcone(GO) e lo Studio di Impatto Ambientale per la realizzazione e l'esercizio del metanodotto della lunghezza di circa 18 Km (DN600 - 24") nei comuni di Villesse, San Pier d'Isonzo, Fogliano Redipuglia, Ronchi dei Legionari e Monfalcone, tutti in provincia di Gorizia, in quanto opera connessa all'impianto;



*Al Ministro dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

**CONSIDERATO** che, con la medesima nota, la Soc. proponente ha precisato che per il progetto del metanodotto, con nota prot. n.215 del 16.06.2004, si era già provveduto ad inoltrare istanza di pronuncia di Impatto Ambientale alla Regione Friuli Venezia Giulia, allegando copia della Sintesi non Tecnica, del relativo Avviso al Pubblico del 21.06.2004 e della scheda di istruttoria con i dati del procedimento ancora in corso presso la Regione Friuli Venezia Giulia;

**CONSIDERATO** che, con nota prot. n. 257868 del 3/08/2004, acquisita agli atti della Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici con prot. n. ST/402/28257, il Ministero delle Attività Produttive ha indetto sul progetto in esame, ai sensi della L. 7/08/1990, n.241, la conferenza di servizi convocando la prima riunione per il giorno 20 settembre 2004;

**VISTA** la nota prot. n. ST/402/29389 del 14/09/2004, con cui la Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici ha richiesto alle Soprintendenze di settore competenti per territorio le valutazioni di competenza per l'espressione del parere richiesto;

**CONSIDERATO** che, in merito, la Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio e per il Patrimonio Storico e Artistico ed Etnoantropologico del Friuli Venezia Giulia, con nota prot. n.8067 del 17/09/2004, acquisita agli atti della Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici con prot. n. ST/402/30166 del 22/09/2004, ha comunicato quanto segue:

“Questa Soprintendenza dispone di una copia del progetto, trasmessa direttamente dall'Endesa Italia e dalla Direzione Centrale dell'Ambiente e dei Lavori Pubblici della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, che illustra tre ipotesi di tracciato ed analizza le implicazioni dell'alternativa “zero”, senza realizzazione di opere.

Il progetto prevede la realizzazione di un metanodotto interrato con i relativi accessori tecnici (valvole e punti di intercettazione, recinzioni, tubi di sfiato, cartelli segnalatori, etc.). Lungo il tracciato sarà tecnicamente necessario procedere al disboscamento e al livellamento di una fascia della larghezza di 10-12 ml per il transito e la movimentazione dei mezzi e dei materiali.

**Tracciato “ISONZO”:** prevede il passaggio in mare in zona non meglio precisata ed è stato scartato a priori a causa di difficoltà connesse al dragaggio e trattamento dei fanghi inquinati nonché al disturbo che le attività di cantiere potrebbero arrecare alle infrastrutture turistiche. Si sottolinea che tale soluzione, se attuabile, sarebbe la migliore dal punto di vista ambientale, in quanto risulterebbe completamente invisibile e interesserebbe fondali marini già in parte degradati nell'area portuale e industriale di Monfalcone. Per tale ipotesi non esiste uno studio dettagliato.”

**Tracciato “Carso” e variante:** il secondo tratto del percorso, (area poco o nulla antropizzata e di grande visibilità dall'autostrada) nei Comuni di Ronchi dei Legionari e di Monfalcone (o di Doberdò del Lago per la variante) si sviluppa in formazioni rocciose carbonatiche caratterizzate da fenomeni carsici epigei ed ipogei in misura più o meno evidente. E' questo l'aspetto da tenere in maggior considerazione per la valutazione degli interventi. A differenza delle aree agricole subpianeggianti, ove lo scavo può essere perfettamente ripristinato mediante il ritombamento con lo stesso materiale nei suoli caratterizzati dal fenomeno carsico, lo scavo e la creazione delle piste determineranno la scomparsa totale delle morfologie epigee ed ipogee, risultato del modellamento dell'acqua avvenuto in milioni di anni, e quindi la distruzione delle caratteristiche del paesaggio, di cui non è possibile il ripristino. Per tale motivo dovrà essere valutata attentamente la presenza di forme carsiche mediante specifica analisi geomorfologica di tale aspetto (mancante nella documentazione progettuale), limitando al massimo l'alterazione del terreno.

Il territorio è inoltre interessato dalla presenza di fortificazioni della Prima Guerra Mondiale tutelate dalla Legge n° 78/2001. Esiste un'interferenza del tracciato con tali vestigia, ma non è esattamente documentata l'entità. Si segnala inoltre che il Comune di Monfalcone ha predisposto un progetto di valorizzazione finanziato dalla Comunità Europea per tale area e che il percorso si sovrappone

*esattamente ad un sentiero destinato alla fruizione dei siti. Si richiede pertanto una puntuale documentazione delle vestigia e dei siti che verrebbero interessati dai lavori.”*

*Il tracciato “Carso con Variante” risulta peggiorativo in quanto viene interessata la Riserva Naturale Regionale dei Laghi di Doberdò e Pietrarossa di competenza regionale;*

*Il quadro dei vincoli è esaurientemente riportato nella Carta delle Aree Protette e dei Vincoli Paesaggistici Tavola 3.3.7/1..In particolare il settore nel Comune di Monfalcone a Sud dell'Autostrada A4 è sottoposto a tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs. n.42 d.d. 22.01.2004 art. 142 lettera g) e lettera h).*

*Per ciò che attiene alla componente paesaggistica e percettiva della centrale termoelettrica di Monfalcone posta in zona di vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. n.42 d.d. 22.01.2004 art. 142 lettera a), la situazione futura è peggiorativa (anche se tenuto conto del contesto industriale la proposta può essere accettabile) a causa della prevista costruzione di elementi di notevole altezza (vedi Fotosimulazione di Assetto Paesaggistico – Punto di vista “1” Figura: 4.5.2-1 della Relazione Tecnica).*

*Si ritiene in conclusione, che debba essere maggiormente approfondita la relazione con il paesaggio del Carso e con le vestigia della Prima Guerra Mondiale mediante redazione di specifici elaborati e l'analisi puntuale dei siti attraversati. Compatibilmente con le esigenze tecniche si propone il suggerimento di un maggiore utilizzo delle infrastrutture esistenti e delle zone antropizzate per il passaggio del metanodotto, limitando al massimo il consumo di suolo naturale.”*

*CONSIDERATO che, inoltre, la medesima Soprintendenza, con nota prot. n. 11716 del 23/02/2006, acquisita agli atti della Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici con prot. n. 34.19.04/4642 dell'8/03/2006, per quanto attiene al progetto di trasformazione in ciclo combinato della sez. 3 e 4 della centrale, ha comunicato quanto segue:*

*“Si fa riferimento alla nota d.d. 21.12.2005 pervenuta alla Soprintendenza in data 27.12.2005 ed assunta agli atti d'ufficio in data 28.12.2006 al n. 11716, con la quale ENDESA Italia ha trasmesso il progetto di cui trattasi.*

*Si precisa che il progetto prevede la trasformazione in ciclo combinato della sezione n. 4 e la dismissione della centrale n.3, ed è legato alla realizzazione del gasdotto di collegamento tra la centrale di Monfalcone ed il nodo di Villesse (GO). Il progetto per il gasdotto era stato escluso dalla procedura di VIA nazionale e sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale regionale con esito positivo, nonostante un parere non favorevole della scrivente Soprintendenza.*

*Il Ministero dell'Ambiente ha ritenuto illegittima tale esclusione ed ha imposto l'ottenimento dell'Autorizzazione Unica rilasciata dal Ministero per le Attività Produttive ai sensi della Legge n.55 del 9 aprile 2002.*

*Il progetto di cui trattasi prevede la realizzazione di edifici ausiliari, moduli turbogas, alternatori e GVR, stazione metano, e di due nuovi camini dell'altezza di circa 100 mt in aggiunta a quello già esistente con una riduzione delle volumetrie pari al 20% dell'attuale.*

*Dall'esame dei fotoinserti allegati alla relazione appare evidente l'impatto negativo derivante dall'aggiunta dei due nuovi camini a quello esistente e la necessità di uno studio unitario sull'intero comprensorio con l'obiettivo di conferire dignità architettonica al complesso mediante la realizzazione di opportuni mascheramenti o l'unificazione delle componenti impiantistiche in volumi architettonici finiti.*

*La zona sulla quale insistono le opere è sottoposta a tutela paesaggistica ai sensi dell'art. 142 comma a) D.Lgs. 42/2004 in quanto territorio compreso in una fascia di 300 metri dalla linea di battaglia, ed è intensamente urbanizzata e compromessa da insediamenti industriali, realizzati in gran parte prima del vincolo, e che non possono essere resi facilmente compatibili con l'ambiente.*

*Il disordine visivo implicito negli insediamenti industriali viene però peggiorato dall'inserimento di strutture di notevole altezza quali i camini e i nuovi volumi tecnici della centrale (anche se non*



*Al Ministro dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

adeguatamente rappresentati stante l'attuale livello progettuale) la cui realizzazione deve essere limitata per quanto possibile.

**Un tanto premesso questa Soprintendenza, vista la situazione edificatoria dell'area e del contesto, ritiene che il progetto – pur introducendo elementi peggiorativi nel paesaggio attuale e passibile di miglioramento mediante l'adozione di opportune soluzioni progettuali quali l'unificazione dei volumi ed una progettazione estesa anche alla porzione di centrale non direttamente interessata attualmente - non modifichi sostanzialmente la percezione del sito e possa essere ritenuto compatibile.**

**Un eventuale programma di miglioramento ed adeguamento potrebbe essere attuato anche per fasi differenziate con interventi scaglionati nel tempo.”**

**CONSIDERATO** che, la Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia, con nota n.3300 dd. del 14/09/04, acquisita agli atti della Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici con prot. n. ST/402/30311 del 23/09/2004, con particolare riferimento alle ipotesi di tracciato proposte per la realizzazione del metanodotto, ha comunicato quanto segue:

“(…) questo Istituto- presa visione dello Studio di impatto Ambientale inviatoci da Endesa Italia S.p.A. – comunica il parere di competenza richiesto.

Si premette che ci si esprime unicamente sui tracciati “Carso” e “Carso variante”, oggetto dello studio più approfondito, mentre non viene valutato il tracciato “Isonzo” – descritto al punto 2.2 e successivamente non preso in esame in quanto indicato come alternativa meno favorevole; in caso lo stesso venga ripreso in considerazione, ci si riserva di esprimerci a fronte di una documentazione analoga a quella presentata per i due tracciati “Carso” e “Carso variante”.

**I due tracciati in esame non attraversano, per quanto di nostra conoscenza, zone di interesse archeologico, eccezion fatta per:**

- **Villesse, area cimitero (punto 1)**
- **Monfalcone, attraversamento Statale (punto 16)**

**Per questi siti si richiede l'esecuzione di verifiche preventive, da concordare previo sopralluogo e sotto la Direzione scientifica di questo Istituto.**

**Trattandosi comunque di un'area al alto rischio archeologico, per la presenza di numerosi siti nella fascia immediatamente circostante, si ritiene necessaria la sorveglianza durante le opere di scavo per tutta la lunghezza del tracciato, affidata ad impresa qualificata nel settore e sotto la Direzione scientifica di questo Istituto.**

Si precisa infine che i tracciati considerati (“Carso” e “Carso variante”) non interferiscono con aree sottoposte a vincolo archeologico.”

**CONSIDERATO** che, inoltre, la medesima Soprintendenza, a proposito delle opere relative alla conversione a carbone delle sezioni 3 e 4 della centrale termoelettrica, con nota n.4217 del 28/11/2005, acquisita agli atti della Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici con prot. n. 34.19.04/7370 del 16/12/2005, ha riconfermato il proprio parere prot. n. 4503 del 19.12.2003 comunicando quanto segue:

“(…) si chiarisce che la zona interessata dal progetto sopra menzionato si colloca lungo il margine nordoccidentale del Lacus Timavi citato da Livio e dagli itinerari di età romana.

Recenti indagini condotte da que'Istituto hanno evidenziato ville con porticcioli di epoca romana edificate lungo la costa nordorientale del Lacus Timavi. Negli anni '70 è stata scoperta su uno degli isolotti del Lacus una villa con annesso porticciolo dove era naufragata una barca ora visibile presso il M.A.N. di Aquileia.

**Per tali motivi si ritiene necessario effettuare delle indagini preliminari da parte di archeologi sotto la supervisione scientifica di questa Soprintendenza nelle zone interessate da edificazione o da lavori che prevedono qualsiasi tipo di scavo.”**

*VISTA la nota prot. n. ST/402/30715 del 28/09/2004, con cui la Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici ha chiesto alla Soc. proponente di integrare la documentazione dello S.I.A al fine di approfondire le problematiche su citate.*

*CONSIDERATO che la Soc. Endesa Italia S.p.A. con note prot. n. DP/2006/415 dell'8/03/2006 e prot. n. DP/2006/416 dell'8/03/2006, acquisite rispettivamente agli atti della Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici con prot. n. 34.19.04/5877 del 24/03/2006, e prot. n. 34.19.04/5308 del 16/03/2006, ha trasmesso alla medesima Direzione Generale ed alle Soprintendenze competenti la documentazione completa relativa al progetto di realizzazione ed esercizio del metanodotto (DN 600-24") di collegamento tra la rete nazionale di gas in comune di Villesse e la Centrale di Monfalcone, precisando che "la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale regionale si è conclusa con parere favorevole, con prescrizioni, da parte della Regione Friuli Venezia Giulia (D.G.R. 1045 del 13 maggio 2005)".*

*CONSIDERATO che tale documentazione al fine di corrispondere agli approfondimenti richiesti da questo Ministero con la su citata nota prot. ST/402/30715 del 28/09/2004, è stata ulteriormente integrata dalla medesima Società con nota prot. n. DP/2006/445 del 13/06/2006, acquisita agli atti della Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici con prot. 34.19.04/11811 del 21/06/2006;*

*CONSIDERATO che, in merito, con nota prot. n.4761 del 30/06/2006, acquisita agli atti della Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici con prot. n. 34.19.04/12772 del 7/07/2006, la Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio e per il Patrimonio Storico e Artistico ed Etnoantropologico del Friuli Venezia Giulia, esaminati gli approfondimenti trasmessi, ha comunicato quanto segue:*

*"(...) questa Soprintendenza per i beni architettonici e per il paesaggio e per il patrimonio storico artistico ed etnoantropologico del Friuli Venezia Giulia, visti gli atti progettuali integrativi ricevuti direttamente da ENDESA Italia ed effettuato un sopralluogo lungo il tracciato del proposto metanodotto in data 6 giugno 2006 comunica quanto segue.*

*Le opere previste consistono nell'installazione di un impianto di desolfurazione dei gas di combustione relativo ai gruppi 1 e 2 della centrale di Monfalcone e nella realizzazione di un gasdotto in acciaio interrato con i relativi accessori, quali valvole di intercettazione recintate e apparecchiature.*

*La procedura VIA inerente l'impianto di desolfurazione dei gas di combustione relativo ai gruppi 1 e 2 della centrale di Monfalcone si è già conclusa positivamente con provvedimento del Ministero delle Attività Produttive, acquisito agli atti della Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici con nota prot. BAP S02/34.19.04/3268 d.d. 17.02.2006, trasmesso alla Soprintendenza BAPPSAE dalla medesima Direzione Generale con nota BAP S02/34.19.04/3490.*

*Con nota prot. 116 d.d. 05/01/2006 la scrivente Soprintendenza ha comunicato di ritenere che l'incidenza degli impianti progettati sia accettabile in relazione alla centrale esistente e di poter quindi esprimere parere favorevole all'esecuzione dei lavori relativi alle sezioni 1 e 2, rappresentando altresì la necessità di uno studio unitario sul comprensorio con l'obiettivo di migliorare la qualità architettonica della centrale e il suo inserimento paesaggistico da perseguirsi sia mediante opportuni mascheramenti e l'unificazione delle componenti impiantistiche sia mediante uno studio progettuale comprendente l'approfondimento della percezione visiva dei nuovi interventi dai siti circostanti.*

*Considerato altresì che:*

- *nel tratto più visibile del territorio carsico monfalconese il tracciato di progetto del gasdotto corre dapprima parallelo al metanodotto ed all'oleodotto esistenti e successivamente si sovrappone alla rete delle strade forestali, limitando l'impatto visivo ed il consumo di suolo nella fase di cantiere per l'apertura della pista di lavoro, e che, successivamente, sono contemplate mitigazioni e ripristini che si ritengono adeguati a contrastare gli effetti negativi delle opere sull'ambiente;*



*Al Ministro dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

- **il tracciato del gasdotto intercetta alcune vestigia della Prima Guerra Mondiale costituite da trincee in buon stato di conservazione e di indubbio interesse storico, sottoposte alle disposizioni della Legge 7 marzo 2001, n. 78 e dell'art.11 del D.Lgs.42/2004, recentemente sottoposte ad un intervento di recupero e valorizzazione, per le quali va assicurato che in sede di progetto esecutivo debbano essere previste idonee cautele operative atte ad evitarne il danneggiamento o la distruzione, rimandando pertanto a tale fase progettuale l'individuazione delle forme di tutela più appropriate, da vagliarsi sulla base di preciso rilievo di dettaglio;  
tutto ciò premesso questa Soprintendenza formula il proprio parere favorevole all'esecuzione delle opere di cui trattasi.**

**CONSIDERATO** che la Direzione Generale per i Beni Archeologici, con nota n. 15962 del 06/03/2005, ha comunicato quanto segue:

*"In riferimento alla richiesta di codesta Direzione Generale prot. n. 34351 del 3.11.2004, relativa all'oggetto, visti i pareri resi dalle Soprintendenze archeologiche competenti nell'ambito delle procedure di V.I.A. indicate in oggetto, si concorda con essi, con la prescrizione che, nel caso in cui la valutazione sia favorevole, compatibilmente con le condizioni geomorfologiche del terreno, siano effettuate preliminarmente prospezioni geofisiche, onde procedere successivamente ad indagini archeologiche mirate."*

**CONSIDERATO** che la Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici con nota prot. n. DG.BAP.S02/34.19.04/17252 del 22/09/2006, ha concluso l'istruttoria relativa alla procedura in oggetto esprimendo il seguente parere:

*"VISTE le valutazioni delle Soprintendenze di settore, acquisito il parere istruttorio della Direzione Generale per i Beni Archeologici, esaminati gli elaborati progettuali, preso atto della situazione vincolistica verificata dalle competenti Soprintendenze, vista la Deliberazione di Giunta Regionale 13/05/2005, n. 1045, con cui la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia ha giudicato compatibile con l'ambiente il progetto presentato da Endesa Italia S.p.A. riguardante la "Costruzione e l'esercizio di un metanodotto di collegamento fra la rete nazionale di gas in Comune di Villesse e la Centrale di Monfalcone" relativamente all'alternativa "tracciato Carso" con prescrizioni, a conclusione dell'istruttoria inerente alla procedura in oggetto, si ritiene di poter concordare con i pareri favorevoli e le prescrizioni in essi contenute nel rispetto delle seguenti ulteriori prescrizioni:*

- *che, al fine di migliorare la qualità architettonica della centrale ed il suo inserimento paesaggistico venga elaborato uno studio unitario sul comprensorio che, mediante l'approfondimento della percezione visiva dei nuovi interventi dai siti circostanti, possa consentire anche attraverso l'unificazione delle componenti impiantistiche in volumi architettonici finiti, opportuni interventi di mitigazione;*
- *che, al fine di attuare le soluzioni progettuali così individuate, venga predisposto un programma di miglioramento ed adeguamento esteso anche alla porzione di centrale non direttamente interessata dagli interventi in esame, da attuarsi per fasi differenziate con interventi scaglionati nel tempo;*
- *che, al fine di assicurare l'individuazione delle più appropriate forme di tutela delle vestigia della Prima Guerra Mondiale intercettate direttamente dal tracciato del metanodotto o comunque interessate, anche nella fase di cantiere, dalla realizzazione degli interventi, in sede di progettazione esecutiva vengano individuate idonee cautele operative atte ad evitarne il danneggiamento o la distruzione, da sottoporre all'esame della competente Soprintendenza sulla base di precisi rilievi di dettaglio.*

## **QUESTO MINISTERO**

*VISTO le varie disposizioni di legge indicate in oggetto, esaminati gli elaborati progettuali e lo studio di impatto ambientale ad essi allegato, preso atto della situazione vincolistica verificata dalle competenti Soprintendenze, viste le valutazioni delle succitate Soprintendenze di settore competenti per territorio ed il parere istruttorio della Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici e della Direzione Generale per i Beni Archeologici,*

### **ESPRIME PARERE POSITIVO**

*alla richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale presentata dalla Soc.tà Endesa Italia S.p.A, con sede in Via G.Mangili, 9 - 00197 ROMA, per la realizzazione degli interventi per la "Trasformazione a ciclo combinato della Sez. 4 della Centrale di Monfalcone (GO)" e per "la costruzione e l'esercizio del metanodotto di collegamento fra la rete nazionale di gas in Comune di Villesse e la Centrale di Monfalcone" nel rispetto di tutte le suddette prescrizioni."*

**PRESO ATTO** che la Regione Friuli Venezia Giulia ha fatto pervenire con nota prot. DSA/2006/0655218 del 29 novembre 2006, la DGR n. 2717/2006 del 17.11.2006, con cui ha espresso parere favorevole al progetto di trasformazione in ciclo combinato della sezione 4, con le seguenti prescrizioni:

#### "Prescrizioni generali e preliminari:

- 1. Il complesso di produzione risultante dai lavori di conversione in ciclo combinato dovrà essere realizzato tenendo conto della possibile futura cessione di calore ad impianti utilizzatori esterni (es. rete di teleriscaldamento); la documentazione tecnica in merito e le condizioni per la cessione di calore dovranno essere forniti al Comune di Monfalcone e alla Direzione centrale pianificazione territoriale, energia, mobilità e infrastrutture di trasporto della Regione Friuli Venezia Giulia.*
- 2. Allo scopo di valutare l'apporto di acque salmastre (con possibile presenza di biocidi) a temperatura elevata nel canale Est-Ovest dal bacino del Lisert dovuto allo scarico delle acque di raffreddamento della Centrale, con conseguente interessamento del SIC e ZPS IT 3340006 "Carso triestino e goriziano"), quale misura di compensazione il proponente dovrà predisporre uno studio sugli effetti di uno spostamento dello scarico delle acque di raffreddamento della centrale dal canale Est-Ovest al bacino portuale di Monfalcone; tale studio dovrà essere consegnato, entro sei mesi dalla conclusione della procedura di VIA in questione, al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, alla Regione Friuli Venezia Giulia (Servizio VIA della Direzione centrale ambiente e lavori pubblici, Servizio Tutela ambienti naturali e fauna della Direzione centrale risorse agricole, naturali, forestali e montagna), nonché alla Provincia di Gorizia e al Comune di Monfalcone.*
- 3. Sulla base delle risultanze dello studio di cui al punto precedente, sarà valutata dagli Enti ed Uffici sopra menzionati l'opportunità di procedere alle conseguenti modifiche relative allo spostamento dello scarico delle acque in questione.*

#### Fase di cantiere:

- 4. Dovranno essere previste tutte le precauzioni atte a scongiurare l'inquinamento accidentale della falda ed a fronteggiare eventuali incidenti dovuti a sversamenti di sostanze inquinanti sul terreno.*
- 5. Le attività rumorose, previste nella fase di cantiere, potendo rientrare tra quelle a carattere temporaneo, previste dall'art. 1, punto 4 del DPCM 1.03.1991 e dagli artt. 4 e 6 della Legge 447 del 26.10.1995,*



*Al Ministro dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

dovranno essere autorizzate dal Sindaco di Monfalcone; il proponente dovrà fornire, a tal fine, all'ARPA un elaborato specifico contenente in particolare l'indicazione delle caratteristiche delle attrezzature utilizzate e dei tempi e periodi giornalieri di impiego, al fine di consentire all'ARPA medesima l'effettuazione delle correlate attività di verifica e controllo.

6. Prima dell'inizio della rimozione dei serbatoi di OCD n. 2 e n. 3, il proponente dovrà inviare all'ARPA un'apposita Relazione, contenente il cronoprogramma degli inerenti interventi, al fine di consentire all'ARPA medesima, nel rispetto della normativa vigente, l'effettuazione di verifiche e controlli in ordine all'eventuale contaminazione dei terreni interessati, con particolare riferimento a quanto previsto dall'art. 242 del D.Lgs. 152/2006; tale Relazione dovrà altresì contenere specifiche indicazioni sulle modalità operative degli interventi di rimozione dei serbatoi, degli interventi di pulizia dei serbatoi stessi e delle tubazioni connesse, dello smaltimento (ovvero del recupero) dei rifiuti prodotti, nonché sulla certificazione analitica dei campioni di terreno da prelevare; la Relazione medesima dovrà inoltre stabilire la tempistica secondo cui il proponente comunicherà all'ARPA l'indicazione dei soggetti esecutori dei lavori di cui alla presente prescrizione, al fine di consentire all'ARPA stessa il corretto e tempestivo svolgimento dei predetti verifiche e controlli, anche mediante eventuali attività in contraddittorio.
7. Dovranno essere previsti un apposito sistema di lavaggio dei mezzi uscenti dalla centrale ed un apposito sistema di raccolta e smaltimento di tali acque per evitare che il propagarsi delle polveri e del fango sulle arterie stradali dia luogo ad inconvenienti al regolare svolgersi del traffico.
8. I percorsi all'interno del sito di Centrale per il transito dei mezzi atti al trasporto dei materiali, dovranno essere individuati in modo da minimizzare i disturbi ai limitrofi insediamenti abitativi.
9. Nel rispetto delle normative vigenti, che impongono un piano di intervento da sottoporre alla valutazione dell'A.S.S. n. 2 "Isontina", ai fini del corretto smaltimento dell'amianto (sia friabile, sia compatto) derivante da interventi sui manufatti contenenti tale materiale, il proponente dovrà effettuare un completo censimento dei manufatti stessi.

Fase di esercizio:

10. Tenuto conto dello specifico contesto territoriale ed ambientale interessato, le emissioni di inquinanti atmosferici non dovranno comunque superare – riferiti ad una concentrazione del 15 % di ossigeno nei fumi anidri – i seguenti valori :
  - ossidi di azoto (espressi come NO<sub>2</sub>) :
  - come media oraria 40 mg/Nm<sup>3</sup>
  - come media giornaliera 30 mg/Nm<sup>3</sup> da applicare in condizioni di funzionamento stabile per potenza di esercizio superiore al 70 % della potenza nominale
  - monossido di carbonio (CO): come media oraria 30 mg/Nm<sup>3</sup> dovranno essere in ogni caso adottati sistemi di combustione e/o abbattimento delle emissioni in linea con le migliori tecnologie disponibili al momento del loro acquisto, in grado di garantire la massima riduzione delle emissioni in atmosfera, anche in vista delle ulteriori misure che potranno essere assunte dalla Regione nell'ambito del Piano di risanamento della qualità dell'aria.
11. Dovrà essere prevista l'installazione di un sistema di monitoraggio delle emissioni al camino: i dati rilevati dovranno essere elaborati, registrati, archiviati e resi disponibili anche in formato elettronico all'ARPA del Friuli Venezia Giulia, secondo un protocollo da concordare con la stessa Agenzia, che preveda anche modalità di segnalazione, ai competenti organi di vigilanza, degli eventuali superamenti dei limiti di emissione e gli interventi da attuarsi in tali circostanze.

12. Tenuto conto che in particolari condizioni meteo-climatiche le emissioni in atmosfera provenienti dalla Centrale vanno ad interessare anche parte del territorio della Repubblica di Slovenia, andrà valutata, ove condivisa dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, l'eventuale opportunità che il Ministero medesimo prenda accordi con i competenti organi della suddetta Repubblica per ubicare, in territorio sloveno, una stazione di monitoraggio della qualità dell'aria nelle zone dove si hanno valori di concentrazione massima degli inquinanti; tale accordo potrà stabilire, in particolare, anche le modalità di trasferimento dei dati al riguardo rilevati al Ministero stesso, alla Regione Friuli Venezia Giulia (Direzione centrale ambiente e lavori pubblici) ed all'ARPA.
13. Le esistenti stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete ENDESA esistente nell'area monfalconese dovranno essere adeguate alla normativa vigente, sulla base di un'intesa tra il proponente e l'ARPA del Friuli Venezia Giulia, per quanto concerne la misura dei parametri PM10, PM 2,5 e l'adeguamento del software di raccolta e trasmissione dati.
14. Dovrà essere installata una postazione fissa per il monitoraggio dell'inquinamento acustico, ubicata in prossimità delle abitazioni maggiormente soggette ad inquinamento acustico derivante dall'attività della Centrale, la cui gestione sarà concordata tra il proponente e l'ARPA del Friuli Venezia Giulia.
15. I lavori di risanamento dell'elettrodotto da 380 kV Monfalcone Termica – Redipuglia, dovranno assumere come obiettivo il raggiungimento del livello di qualità (valore limite di induzione magnetica pari a 3  $\mu T$ ) lungo l'intero sviluppo della linea e dovranno essere completati prima dell'avvio in esercizio della Centrale, così come convertita secondo quanto previsto dal progetto in esame; i dati relativi al calcolo ed all'ampiezza delle fasce di rispetto dovranno essere comunicati a cura del proponente al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, alla Direzione centrale pianificazione territoriale, energia, mobilità e infrastrutture di trasporto e alla Direzione centrale ambiente e lavori pubblici della Regione Friuli Venezia Giulia, nonché ai Comuni interessati.
17. In occasione dei precitati lavori di risanamento dell'elettrodotto 380 kV Monfalcone Termica – Redipuglia, tenuto conto che la linea stessa interessa il SIC – ZPS IT 3340006 "Carso triestino e goriziano", dovranno essere installati, quale misura di compensazione, adeguati segnalatori visivi per l'avifauna sull'intero sviluppo della linea stessa, sulla base di un progetto da sottoporre all'approvazione della Direzione centrale risorse agricole, naturali, forestali e montagna - Servizio tutela ambienti naturali e fauna.
18. Anche ai fini delle successive fasi autorizzative di competenza ministeriale, sono da intendersi integralmente riconfermate le prescrizioni relative al progetto del gasdotto di collegamento tra la centrale termoelettrica di Monfalcone e la Rete Nazionale Gas (snodo di Villesse)- già oggetto di procedura di VIA regionale ai sensi della L.R. 43/1990"

**CONSIDERATO che**

- il progetto del metanodotto, come detto, è stato sottoposto a VIA regionale ed ha avuto parere favorevole con le prescrizioni dettate con DGR n. 1045 del 13.05.2005, modificata con DGR n. 2718 del 17.11.2006;
- in tale ambito è stata anche effettuata la Valutazione di Incidenza del progetto del metanodotto sul SIC e ZPS IT 3340006 "Carso triestino e goriziano"
- le prescrizioni dettate con DGR n. 1045 del 13.05.2005 e DGR n. 2718 del 17.11.2006 si



*Al Ministro dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

intendono accolte integralmente;

**CONSIDERATA** la nota prot. ALP.11/2210/VIA/237 del 22.01.2007, con la quale il Direttore del Servizio VIA della Direzione Centrale Ambiente e Lavori pubblici della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia ha fatto presente che:

- il Piano di Risanamento della Qualità dell'aria per il Friuli Venezia Giulia è attualmente in fase di predisposizione;
- con la DGR n. 421 del 04.03.2005 è stato tuttavia approvato il "Piano di Azione per il contenimento e la prevenzione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico";
- si ritiene che la modifica del quadro emissivo, conseguente all'attuazione degli interventi di trasformazione della centrale di Monfalcone, così come previsti nel progetto in questione, vada senz'altro nella direzione di ridurre il rischio di superamento dei valori limite, tenuto conto in particolare della forte riduzione dei valori limite di emissione prevista per i parametri NOx e PTS nella configurazione di progetto rispetto alla situazione attuale;

**CONSIDERATO** che

- la Giunta della Regione Friuli Venezia Giulia, il 10.02.2006, ha individuato il sito di importanza comunitaria (SIC) e zona di protezione speciale (ZPS) IT3340006 "Carso Triestino e Goriziano", che include il territorio dei seguenti SIC "Laghi di Doberdò e Pietrarossa", "Foce del Timavo", "Falesie di Duino", "Monte Hermada", "Monte Lanaro", "Monte Orsario", "Val Rosandra" e "Monte Concusso", nonché della ZPS "Carso";
- di conseguenza, la individuazione del SIC/ZPS IT3340006 "Carso Triestino e Goriziano" comporta la contestuale eliminazione formale dei SIC; pertanto, le Valutazioni di Incidenza presentate sui singoli SIC valgono come Valutazione di Incidenza sul SIC/ZPS IT3340006 "Carso Triestino e Goriziano";
- pertanto, si conclude che, anche in ragione della distanza ragguardevole che separa la Centrale dalle aree protette esaminate, non sono da attendersi incidenze significative avverse sugli habitat e sulle componenti vegetazionali e faunistiche *dei pSIC/ZPS italiani a seguito della realizzazione del progetto;*

**VALUTATO, infine che:**

per quanto riguarda la componente atmosfera che

- La Regione Friuli Venezia Giulia non ha ancora adottato un Piano Regionale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria.
- Tuttavia, con DGR. n. 421 del 04.03.2005 è stato approvato il "Piano d'azione per il Contenimento e la prevenzione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico";
- L'indagine preliminare al Piano di Risanamento e Tutela della qualità dell'aria individua la Zona di Risanamento per NO2 codice IT0603 "Area della Centrale termoelettrica di Monfalcone", comprendente i Comuni di Monfalcone, Doberdò del Lago, Ronchi dei Legionari e Staranzano.
- Le Misure di Piano per questa zona prevedono:
  - Interventi per la riduzione degli ossidi di zolfo dagli impianti con emissioni annue maggiori di 100 t/a (sistemi DESOx come da BREF Direttiva IPPC)

- Interventi per la riduzione degli NOx dagli impianti con emissioni maggiori di 100 t/a (sistemi DENOX come da BREF Direttiva IPPC)
  - Interventi per la riduzione delle PM10 per gli impianti con emissioni maggiori di 50 t/a (sistemi ESP come da BREF Direttiva IPPC)
  - Conversione a Gas Naturale della Centrale Termoelettrica Endesa di Monfalcone
- Il progetto è coerente con le Misure di Piano in quanto:
- è specificamente previsto dalle sopra riportate Misure di Piano;
  - per quanto riguarda la riduzione degli NOx, prevede la riduzione delle emissioni dal valore originario di 50 mg/Nmc a meno di 30 mg/Nmc.
- per quanto riguarda la riduzione degli SOx, l'alimentazione della centrale a ciclo combinato con gas naturale consegue appunto questo obiettivo.
- infine, con un progetto che non fa parte della presente istruttoria ma che ha già ricevuto dalla Commissione VIA parere favorevole all'esclusione da VIA, il proponente ha previsto l'adozione di abbattitori deSOx a calcare/gesso a umido sui gruppi 1 e 2, alimentati a carbone, della centrale esistente.
- i parametri chimici registrati nelle stazioni di monitoraggio della rete Endesa e della rete Regionale (che già includono il contributo attuale della centrale) sono entro i limiti di legge e descrivono un buono stato di qualità dell'aria;
  - la realizzazione dei progetti determinerà una riduzione delle concentrazioni alle emissioni e dei flussi di massa dei principali inquinanti gassosi (SO2, NOx, polveri);
  - in conseguenza della riduzione delle emissioni, il SIA ha stimato un miglioramento nelle concentrazioni in aria ambiente contenuto nel caso di NOx e consistente nel caso di SO2 e polveri;
- quindi, la realizzazione del progetto, in assenza di altri fattori, contribuirà a un miglioramento dello stato della qualità dell'aria;
- nelle stazioni della Rete di monitoraggio ENDESA non sono misurati i livelli di PM10 e PM2,5, nè di ozono, come richiesto dal DM n. 60/2002.

per quanto riguarda la componente ambiente idrico che

- l'insieme dei due progetti comporterà una diminuzione di circa il 24 % nell'uso di acqua di mare di circolazione per il raffreddamento dei condensatori del vapore, prelevata dal Canale Valentinis e scaricata nel Canale Lisert;
- il calore da smaltire ai condensatori si ridurrà complessivamente di circa il 24 % e che l'incremento termico alla bocca di scarico rimarrà invariato (circa 8,5 °C) tra situazione ante e post operam;
- che l'acqua di raffreddamento è trattata alla presa con concentrazioni di ipoclorito che già alla presa rispettano i valori della tab. 3 di allegato 5 del D. Lgs. 152/1999, confermato dal D. Lgs.n.152/2006. Quindi, non è da prevedersi alcun impatto riferibile alla eventuale presenza di additivi chimici. Inoltre, a partire dal 2001 la centrale sta attuando un programma sperimentale di sospensione totale della clorazione continua con il ricorso a tecniche alternative che potranno comportare la minimizzazione o l'annullamento dell'uso di ipoclorito;
- tutte le acque reflue di processo, unitamente alle acque di prima pioggia, saranno inviate all'impianto di trattamento, per garantire il rispetto dei limiti previsti dalla normativa;
- le acque meteoriche non inquinabili da olio, e separate da quelle di prima pioggia, saranno convogliate direttamente alla rete bianca del sistema fognario esistente.



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

per quanto riguarda la componente suolo e sottosuolo

- il proponente ha indicato che nelle fasi di scavo delle fondazioni e di trivellazione dei pali non sono da attendersi interferenze significative con la falda, sia in ragione delle misure cautelative che saranno messe in atto, che per la relativa brevità e limitatezza delle operazioni.

per quanto riguarda la componente rumore

- il Comune di Monfalcone non ha adottato la zonizzazione del territorio;
- la campagna di misure effettuata nel luglio 2004 ha mostrato valori inferiori ai limiti assoluti
- tutto il territorio nazionale” del DPCM 01.03.1991, diurni/notturni di 70 dB(A) e, rispettivamente, 60 dB(A), anche considerando le penalizzazioni dovute alla rilevazione, in corrispondenza di due recettori, di componenti tonali e a bassa frequenza;
- nell'area di potenziale impatto acustico della centrale non sono presenti recettori sensibili (scuole, ospedali, case di riposo).
- l'esame dei risultati delle simulazioni ante/post operam mostra che, sia nel periodo diurno che in quello notturno, il contributo della centrale alle immissioni sonore ai ricettori si ridurrà di 0,0-5,5 dB(A);
- la zona residenziale a Nord del sito di centrale è contigua al perimetro della centrale.
- essa, a seguito di zonizzazione acustica da parte del Comune di Monfalcone, ragionevolmente potrebbe essere assegnata alla classe III, con limiti assoluti di immissione diurni/notturni pari a 60/50 dB(A);
- alcuni rilievi fonometrici sono superiori ai limiti di immissione della Classe III [diurni/notturni di 60 e 50 dB(A), rispettivamente].

CONSIDERATO, per quanto riguarda il gasdotto di collegamento a servizio della centrale, che il progetto di metanodotto tra la centrale e la rete nazionale al Nodo di Villesse secondo il tracciato denominato “Carso” ha ricevuto anche parere favorevole con prescrizioni con Delibera di Giunta Regionale n. 1045 del 13/05/2005 e successivamente con DGR n. 2718 del 17.11.2006;

CONSIDERATO che il progetto complessivo libererà superfici e ridurrà i volumi dell'impianto rispetto alla situazione attuale, ma che comporterà la realizzazione di due nuovi camini di 90 m di altezza per 6,4 m di diametro, a servizio delle sezioni a ciclo combinato;

CONSIDERATO che

- L'assetto futuro della Centrale di Monfalcone, individuato dal Decreto Lgs. n. 79/1999 (Piano approvato con DPCM 4 agosto 1999) come idoneo a garantire l'efficienza e la competitività necessarie, prevedeva, al 2008, un funzionamento con gli attuali gruppi 1 e 2 alimentati a carbone ed ipotizzava la sostituzione dei gruppi 3 e 4 ad olio con una sezione da 800 MW alimentata a gas, in ciclo combinato.
- il progetto complessivo comporta emissioni notevolmente ridotte rispetto alla situazione attuale che possono essere considerate compatibili, sulla base dei dati delle stazioni delle reti di monitoraggio, con la qualità dell'aria su una scala locale;
- La Regione Friuli Venezia Giulia non ha ancora adottato un Piano Regionale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria, non è, pertanto, possibile valutare i rapporti di coerenza con il Piano di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria e, in particolare, con gli scenari emissivi di Piano che saranno previsti in funzione della potenza termoelettrica che sarà installata nel territorio regionale;

- con la DGR n. 421 del 04.03.2005 è stato tuttavia approvato il "Piano di Azione per il contenimento e la prevenzione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico";
- si ritiene che la modifica del quadro emissivo, conseguente all'attuazione degli interventi di trasformazione della centrale di Monfalcone, così come previsti nel progetto in questione, vada senz'altro nella direzione di ridurre il rischio di superamento dei valori limite, tenuto conto in particolare della forte riduzione dei valori limite di emissione prevista per i parametri NOx e PTS nella configurazione di progetto rispetto alla situazione attuale.
- In riferimento al Piano di Azione Comunale (PAC) del Comune di Monfalcone Endesa Italia e la Regione Friuli Venezia Giulia hanno stipulato, in data 27.11.2006, un Protocollo d'Intesa riguardante le misure di contenimento delle emissioni da attuarsi presso la Centrale Endesa di Monfalcone, che contemplano la conversione a gas dell'unità 4 e impianti di desolforazione sui gruppi 1 e 2, e prevedono limitazioni sulle concentrazioni nelle emissioni di polveri e ossidi di azoto totali. (nota prot. ALP1039807/E/28/203 del 07.12.2006 a firma del Direttore del Servizio Tutela da Inquinamento atmosferico, acustico ed ambientale della Direzione Centrale dell'Ambiente e dei lavori pubblici;
- è, tuttavia, opportuno e auspicabile ridurre quanto più possibile le emissioni in atmosfera, compensando le emissioni dovute all'aumento di potenza complessiva della centrale;
- quanto sopra può essere realizzato dal proponente adottando una riduzione di potenza e/o miglioramenti impiantistici alle sezioni 1 e 2 alimentate a carbone, più inquinanti;
- una riduzione di potenza di circa 16 MWe sarebbe sufficiente a controbilanciare tutte le emissioni derivanti dai 176 MWe di aumento di potenza dovuta all'installazione della nuova sezione a ciclo combinato;
- la Regione, ai sensi del D. Lgs. 351/99, è il soggetto competente per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ed è, quindi, preposta a pianificare gli interventi di risanamento e tutela della qualità dell'aria per il raggiungimento dei valori limite entro i termini stabiliti dalla normativa nazionale, in un'ottica integrata che consideri i diversi comparti emissivi e le diverse condizioni territoriali e meteorologiche;
- ferme restando tutte le ulteriori misure che saranno previste nel redigendo Piano Regionale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria, è necessario prescrivere che il proponente presenti alla Regione e all'ARPA-FVG, e si impegni a realizzare, prima dell'entrata in esercizio del nuovo impianto, un piano di misure impiantistiche atte ad assicurare una riduzione di emissioni dalle sezioni 1 e 2 che almeno compensi le emissioni derivanti dai 176 MWe di aumento di potenza dovuto all'installazione della nuova sezione a ciclo combinato, acquisendo dalle Autorità competenti le necessarie autorizzazioni, calcolate rispetto alla media delle emissioni misurate negli ultimi cinque anni.

**CONSIDERATO**, per quanto riguarda le opere di compensazione, che

- Il proponente è sottoposto alle prescrizioni di cui all'art. 1 c. 36 della Legge n. 239 del 23/08/2004.
- Il proponente, quale produttore di energia prevalentemente da fonti non rinnovabili, è sottoposto all'obbligo di immettere in rete ogni anno un quantitativo di energia rinnovabile, ai sensi dell'art. 11 del Decreto Legislativo n. 79 del 16/03/99 e dell'art. 4 del Decreto Legislativo n. 387 del 29/12/2003.



*Al Ministro dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

**PRESO ATTO** che non sono pervenute, ai sensi dell'art. 6 della legge 349/86, osservazioni da parte del pubblico;

**RITENUTO**, sulla base di quanto premesso, di dover provvedere ai sensi dell'art. 6 della legge 8 luglio n. 349 alla formulazione del giudizio di compatibilità ambientale dell'opera sopraindicata, da rendersi ai sensi della legge n. 55 del 9 aprile 2002 ai fini del rilascio dell'autorizzazione unica per la realizzazione della centrale in questione da parte del Ministero delle Attività Produttive d'intesa con la Regione Friuli Venezia Giulia;

**ESPRIME**

**parere favorevole relativamente alla compatibilità ambientale del progetto presentato dalla Società ENDESA Italia relativo alla realizzazione nella Centrale di Monfalcone di una centrale a ciclo combinato alimentata a gas naturale da 800 MWe, con dismissione delle attuali sezioni 3 e 4, nel rispetto delle prescrizioni dettate dalla Regione Friuli Venezia Giulia, con la DGR n. 2717/2006 del 17.11.2006, per quanto riguarda la conversione a ciclo combinato della sezione 4, e con DGR n. 1045 del 13/05/2005 così come modificata con DGR n. 2718 del 17.11.2006 per quanto riguarda il metanodotto a servizio della centrale, nonché delle prescrizioni dettate dal Ministero per i Beni Ambientali e Culturali nel parere integralmente riportato in premessa, ed alle seguenti prescrizioni:**

1. Il proponente, secondo quanto indicato nelle "Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale", dovrà adottare turbine a gas di ultima generazione in grado di assicurare emissioni orarie di  $\text{NOx} \leq 30 \text{ mg/Nm}^3$ , riferite ad una concentrazione del 15% di ossigeno nei fumi anidri. Le emissioni dovranno essere altresì congrue con il migliore esercizio relativo al tipo di impianto. Restano esclusi soltanto i periodi transitori di avviamento e fermata dell'impianto.
2. Il proponente, d'intesa con la Regione che, ai sensi del D. Lgs. 351/99, è il soggetto competente per la valutazione e gestione della qualità dell'aria - ed è, quindi, preposto a pianificare gli interventi di risanamento e tutela della qualità dell'aria per il raggiungimento dei valori limite entro i termini stabiliti dalla normativa nazionale, in un'ottica integrata che consideri i diversi comparti emissivi e le diverse condizioni territoriali e meteorologiche - dovrà impegnarsi a realizzare, prima dell'entrata in esercizio del nuovo impianto, un piano di misure impiantistiche atte ad assicurare una riduzione di emissioni dalle sezioni 1 e 2 che almeno compensi le emissioni derivanti dai 176 MWe di aumento di potenza dovuto all'installazione della nuova sezione a ciclo combinato, acquisendo dalle Autorità competenti le necessarie autorizzazioni, calcolate rispetto alla media delle emissioni misurate negli ultimi cinque anni.
3. Le attuali sezioni 3 e 4 alimentate a olio combustibile dovranno essere disattivate prima dell'entrata in esercizio della nuova sezione a ciclo combinato e, in nessun caso, potranno essere esercite in contemporaneo alle nuove unità.

4. Il sistema di monitoraggio delle emissioni ai camini previsto in progetto dovrà essere conforme a quanto indicato dal D. Lgs. n. 152/2006. I segnali di misura dovranno essere elaborati, registrati, archiviati e resi disponibili anche in formato elettronico alle Autorità di controllo secondo un protocollo da concordare con le medesime Autorità, che preveda anche le modalità di segnalazione, ai competenti organi, delle eventuali situazioni di superamento dei limiti di emissione e gli interventi da attuarsi sull'impianto in tali circostanze.
5. In accordo con l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA) il proponente dovrà provvedere ad adeguare le centraline della Rete di monitoraggio Endesa in modo che siano attrezzate anche per il monitoraggio dei livelli di PM10/PM2,5 e ozono.
6. Il proponente, in accordo con l'ARPA, dovrà mettere in atto un programma di monitoraggio biologico, analogo a quello già realizzato nel corso degli anni dal 1998 al 2002, in ottemperanza a quanto indicato nel Decreto Autorizzativo del Ministero dell'Industria del 29/10/1996.
7. Il proponente ha l'obbligo di integrare la propria rete di monitoraggio della qualità dell'aria, con quella dell'ARPA Friuli Venezia Giulia, secondo le specifiche che saranno definite dalla stessa ARPA.
8. Monitoraggio delle emissioni liquide: in accordo con le competenti autorità locali e le relative strutture competenti (ARPA) dovranno essere monitorati in continuo i principali parametri chimico-fisici delle acque reflue sulla tubazione di scarico dell'acqua al corpo idrico recettore; i parametri da monitorare in continuo e le relative modalità di analisi dovranno essere concordate con le Autorità competenti; la tubazione di scarico dovrà essere dotata di pozzetto di campionamento per il prelievo di campioni posizionato in un punto scelto dall'Autorità competente ed accessibile solo a tale Autorità, che potrà effettuare ispezioni nei tempi e nei modi ritenuti opportuni.
9. Monitoraggio del rumore: Il proponente dovrà effettuare, secondo modalità da concordare con l'ARPA, campagne di rilevamento del clima acustico, inclusa la verifica dell'assenza di componenti tonali, ante-operam e post operam, con l'impianto alla massima potenza di esercizio, con le modalità ed i criteri contenuti nel D.M. 16.3.1998, o in base ad eventuali sopraggiunti strumenti normativi di settore, finalizzate a verificare il rispetto dei valori imposti dal D.P.C.M. 14.11.1997, o al rispetto dei limiti di eventuali strumenti normativi sopraggiunti, incluso il criterio differenziale. Qualora non dovessero essere verificate le condizioni imposte dalle suddette normative, dovranno essere attuate adeguate misure di contenimento delle emissioni sonore, intervenendo sulle singole sorgenti emissive, sulle vie di propagazione o direttamente sui recettori, tenendo conto, come obiettivo progettuale, dei valori di qualità di cui alla tabella D del D.P.C.M. 14.11.1997, e adottando sorgenti con spettri di emissione possibilmente prive di componenti tonali; la documentazione relativa alle suddette campagne di rilevamento del clima acustico ed alle eventuali misure previste per la riduzione del rumore ambientale dovrà essere trasmessa alle competenti Autorità.

Dovranno essere adottati gli accorgimenti tecnici necessari garantire il rispetto dei limiti assoluti previsti dal D.P.C.M. 14.11.1997, nonché dei limiti differenziali limitatamente ai nuovi impianti ai sensi della Circolare Ministro dell'Ambiente 06.09.2004.

In particolare, ai fini di proteggere alcuni ricettori prossimi al confine di *Centrale*, il progetto prevede la realizzazione di una schermatura fonoisolante tra i due serbatoi esistenti da 50.000 m<sup>3</sup>.



*Al Ministro dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

In fase di cantiere il proponente dovrà effettuare misure di rumore ambientale in prossimità dei recettori e valutare con le Autorità locali l'opportunità di interventi mitigativi, ad esempio, mediante la realizzazione mirata di sistemi fonoassorbenti.

10. Al fine di limitare gli impatti relativi alla formazione e propagazione di polveri in fase di cantiere, dovranno essere messe in atto misure di cautela e di mitigazione tra le quali le seguenti:
- durante le fasi di demolizione e frantumazione si eviterà il crearsi di polveri, intervenendo con idranti allacciati alla rete idrica di stabilimento.
  - i cumuli di materiale di risulta, fonte di possibile produzione di polveri, verranno ricoperti con teloni o umidificati periodicamente.
  - la costante umidificazione delle zone di prelievo e deposito renderà trascurabile il trasporto di polveri.
  - sulla base anche del Piano di Sicurezza Interno di Cantiere, la regolamentazione del traffico veicolare, con riduzione della velocità media dei veicoli, unita ad una costante umidificazione delle superfici stradali interne al cantiere.
  - per impedire che il movimento di mezzi verso l'esterno possa provocare l'imbrattamento delle strade pubbliche, verrà creata una vasca di lavaggio attraverso la quale verranno fatti passare, quando necessario, i mezzi di cantiere in uscita dalla Centrale.
11. Al fine di verificare i risultati delle previsioni modellistiche prodotte, il proponente dovrà effettuare campagne di misura dei valori del campo di induzione magnetica post operam, a cura e spese del proponente stesso e con modalità da concordare con ARPA, con la linea esercita nelle nuove condizioni, per verificare il rispetto dei limiti della normativa di settore presso i recettori e, nei casi di superamento, mettere in atto, di concerto con il gestore della linea, le opportune misure di mitigazione. In sede di autorizzazione all'esercizio della centrale dovrà essere valutato, nell'ambito della Conferenza di Servizi, d'intesa con la Regione, l'eventuale piano di risanamento per il rispetto dei limiti della normativa di settore sui recettori.
12. In fase di progettazione esecutiva dovrà essere elaborato un progetto complessivo relativo alle opere di mitigazione dell'impatto paesaggistico e della sistemazione a verde dell'area di centrale, da realizzare a totale carico del proponente, che dovrà essere sottoposto a verifica ed approvazione da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, comprendente l'inserimento estetico-architettonico dei manufatti edilizi e tecnologici, che dovrà tenere conto della qualità del disegno delle strutture, dei rivestimenti e delle cromie, nonché della qualità anche ambientale dell'illuminazione notturna, in modo da ottenere per l'intero complesso dell'impianto un inserimento visuale unitario.
13. In relazione alla limitata soggiacenza della falda superficiale, sia in fase di cantiere che di esercizio, dovranno essere messi in atto, in accordo con l'ARPA Friuli Venezia Giulia, tutti gli accorgimenti, operativi e gestionali, necessari ad evitare l'inquinamento della falda freatica e dei corpi idrici limitrofi all'area di progetto.
14. Il proponente dovrà presentare al MATTM, prima dell'entrata in esercizio della nuova sezione un piano, già approvato dalle autorità competenti, relativo:

- allo smantellamento delle attuali sezioni 3 e 4 e dei serbatoi di olio combustibile da 35.000 m<sup>3</sup> della centrale;
  - al destino dei materiali derivanti dallo smantellamento ;
  - alla bonifica delle aree interessate dalle demolizioni coerentemente col destino previsto per tali aree.
15. Prima dell'entrata in esercizio della centrale il proponente dovrà presentare al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, al Ministero per i Beni Culturali e Ambientali ed alla Regione Friuli Venezia Giulia un piano relativo al destino dei manufatti della centrale al momento della sua futura dismissione. In tale piano dovranno essere indicati gli interventi da attuarsi sul sito e sui manufatti della centrale per ripristinare il sito dal punto di vista territoriale e ambientale. In tale piano dovranno altresì essere individuati i mezzi e gli strumenti finanziari con i quali saranno realizzati gli interventi. Il piano esecutivo dovrà essere messo a punto 3 anni prima della cessazione delle attività.
16. Il proponente dovrà farsi carico del completamento della pista ciclabile sul Canale - via Timavo, come richiesto dal Comune di Monfalcone e riportato nel verbale della Conferenza dei Servizi tenutasi a Roma il 20 settembre 2004.
17. Per gli interventi di abbattimento e mitigazione dell'inquinamento ambientale, in sede di progetto esecutivo il proponente dovrà prevedere il massimo utilizzo delle tecnologie indicate nel DM 01.04.2004 - Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale.

Le prescrizioni n. 2, 7, 12, 14, 16 e 17 dovranno essere soggette a verifica di ottemperanza da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare; inoltre la prescrizione 12, nonché tutte le prescrizioni espresse dal Ministero per i Beni e le attività culturali dovranno essere soggetta a verifica di ottemperanza da parte del Ministero per i beni e le attività culturali; ove non espressamente indicato la verifica di ottemperanza si intende a cura della Regione Friuli Venezia Giulia.

Si richiama l'attenzione della Società ENDESA Italia S.p.A. sull'art.6, comma 6 della Legge n.349/1986 e sull'art.4 del D.P.C.M. n.377/1988, preavvisando fin d'ora che, qualora si ravvisino comportamenti contrastanti con le disposizioni del presente decreto o comunque tali da compromettere fondamentali esigenze di equilibrio ecologico e ambientale, il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare procederà alla sospensione dei lavori rimettendo la questione al Consiglio dei Ministri;

#### DISPONE

- che il presente provvedimento sia comunicato alla Società ENDESA Italia, al Ministero per i Beni e le Attività Culturali, alla Regione Friuli Venezia Giulia, alla Provincia di Gorizia, al Comune di Monfalcone, all'ARPA Friuli Venezia Giulia, nonché al Ministero della Attività Produttive; sarà cura della Regione Friuli Venezia Giulia comunicare il presente provvedimento alle altre Amministrazioni e/o organismi eventualmente interessati;





*Al Ministro dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

- che il proponente trasmetta al Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare- Direzione Salvaguardia Ambientale ed al Ministero per i Beni e le Attività Culturali, copia del provvedimento autorizzativi finale pubblicato ai sensi dell'art. 11, comma 10 della Legge del 24.11.200 n. 340.

Roma, li

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

**IL MINISTRO PER I BENI  
E LE ATTIVITA' CULTURALI**