



Al Ministro dell' Ambiente

e della Tutela del Territorio e del Mare

DEC/ASA/2007/00142

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

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

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

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

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

VISTO 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 ed integrazioni;

PRESO ATTO che:

- la Società ENDESA Italia S.p.A. ha presentato in data 29.05.2003 istanza di pronuncia di compatibilità ambientale, ai sensi dell'art. 6 della legge 349/1986, , nell'ambito del procedimento di autorizzazione unica di cui alla legge 55/2002, per l'esercizio della sezione termoelettrica 7 in contemporanea all'esercizio dell'impianto già autorizzato con Decreto del Ministero delle Attività Produttive n 3/2002 del 8.11.2002 localizzato nei Comuni di Tavazzano con Villavesco (LO) e Montanaso Lombardo (LO) e che il relativo avviso al pubblico sui quotidiani "Corriere della sera" ed "Il cittadino" è avvenuto in data 06.06.2003;
- la Società ENDESA Italia S.p.A. ha presentato in data 22.09.2003 istanza di pronuncia di compatibilità ambientale, ai sensi dell'art. 6 della legge 349/1986, nell'ambito del procedimento di autorizzazione unica di cui alla legge 55/2002, per la realizzazione dei moduli 9 e 10 a ciclo combinato in contemporanea all'esercizio dell'impianto già autorizzato con Decreto del Ministero delle Attività Produttive n 3/2002 del 8.11.2002 e all'esercizio della sezione termoelettrica 7, da localizzare nei Comuni di Tavazzano con Villavesco (LO) e Montanaso Lombardo (LO) e che il relativo avviso al pubblico sui quotidiani "Corriere della sera" ed "Il cittadino" è avvenuto in data 02.10.2003;

- con note del 27/10/2003 - prot. 12281/VIA/2003 e del 18.3.2004 - prot. DSA/204/6789 la Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio ha riunificato le suddette istanze in un'unica procedura di VIA;
- la Società ENDESA Italia S.p.A. con nota DP/2005/271 del 11.05.2005 ha richiesto la sospensione del procedimento di V.I.A. in corso e che la stessa Società., con nota DP/2005/355 del 14.12.2005 acquisita al prot. DSA/2005/33062 del 21.12.2005, ha chiesto di riavviare il procedimento di valutazione dell'impatto ambientale in riferimento ad una nuova proposta progettuale relativa alla realizzazione di un solo modulo a ciclo combinato da 400 MWe (gruppo 9) e al mantenimento in servizio della esistente sezione termoelettrica n. 7 esclusivamente fino all'entrata in esercizio del gruppo 9, nonché il progressiva riduzione della produzione annua del gruppo n. 8 fino alla chiusura definitiva entro il quinto anno dall'entrata in esercizio commerciale del gruppo 9 e l'abbandono totale dell'impiego di olio combustibile entro il 31.12.2009; tali interventi interessano i Comuni di Tavazzano con Villavesco (LO) e Montanaso Lombardo (LO). Endesa Italia ha provveduto al deposito della relativa documentazione e alla pubblicazione sui quotidiani "Il Giorno" ed "Il Sole 24 ore" in data 16.12.2005;

VISTA ED ESAMINATA la documentazione tecnica trasmessa dal Proponente nel corso dell'intero iter istruttorio, relativa sia alle precedenti procedure di VIA avviate nel 2003 e riunificate nel 2004 sia alla procedura di VIA riavviata nel 2005;

PRESO ATTO che, relativamente agli assetti impiantistici e agli atti autorizzativi pregressi:

- la centrale termoelettrica di Tavazzano-Montanaso occupa un'area pianeggiante di circa 70 ettari, ubicata parzialmente all'interno del Comune di Tavazzano con Villavesco e parzialmente in quello di Montanaso Lombardo, nella provincia di Lodi; la SS n° 9 - Emilia ed il Canale Muzza attraversano l'area di pertinenza della centrale; le aree residenziali più prossime al sito produttivo sono il centro abitato di Montanaso, a circa 1,5 km e quello di Tavazzano e Villavesco (frazione di Tavazzano, parte integrante di quest'ultimo), posto a circa 1 Km;
- l'area prossima alla centrale viene utilizzata a scopo prettamente agricolo e zootecnico e comprende nuclei residenziali sparsi, corrispondenti a cascine rurali; aree produttive sono presenti a Sud -Est dell'impianto e ad Est, parzialmente all'interno del Comune di Tavazzano e soprattutto nel Comune di Montanaso; la rete ferroviaria principale rappresentata dalla linea Milano - Piacenza comprende un breve tratto collegato direttamente alla centrale per lo scarico dell'olio combustibile tramite ferrocisterne;
- in adiacenza alla centrale è situata la stazione elettrica a 380 kV di proprietà TERNA cui fanno capo le linee che collegano il nodo di Brugherio con la stazione di S.Rocco al Porto e con la dorsale Milano-Bergamo-Brescia;
- la presenza dell'impianto termoelettrico sul territorio risale al 1949; nel 1952 entrarono in funzione due sezioni termoelettriche (sezioni 1-2) da 65 MWe cui furono affiancate agli inizi degli anni '60 altre due sezioni (sezioni 3-4), della potenza di 140 MWe ciascuna; tali impianti



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

furono ceduti all'ENEL nel 1971; le sezioni 1, 2, 3 e 4 sono state gradualmente dismesse nel corso degli anni '80;

- successivamente ENEL realizzò due nuove sezioni da 320 MWe ciascuna (sezioni 5-6) alimentate a olio combustibile, entrate in esercizio negli anni 1981 ed 1982; con Decreto MICA 3.8.1983 ENEL è stata autorizzata la costruzione e l'esercizio di due nuove unità da 320 MWe ciascuna alimentate a carbone e ad olio combustibile (sezioni 7 ed 8) che si aggiungono alle sezioni 5-6 già in esercizio, subordinatamente alla messa fuori servizio delle sezioni 1,2,3,4; con successivo Decreto MICA 23.3.1987 si specifica che l'autorizzazione rilasciata con il precedente Decreto MICA 3.8.1983 è riferita ad una centrale policombustibile che prevede alternativamente l'uso di gas naturale, olio combustibile e carbone; il progetto dell'alimentazione a carbone è stato successivamente abbandonato e le sezioni sono sempre state alimentate ad olio combustibile e gas naturale;
- con Decreto MICA 7.1.1993 è stata concessa ad ENEL l'autorizzazione alla continuazione alle emissioni in atmosfera ai sensi dell'art.17 del DPR 203/88 e l'autorizzazione all'esecuzione di opere di risanamento ambientale delle quattro sezioni della potenza di 320 MWe ciascuna (sezz. 5-6-7-8) che prevedevano la realizzazione di impianti di abbattimento delle emissioni; a seguito di tali interventi l'autorizzazione prescrisse il rispetto dei limiti alle emissioni ai sensi del D.M. 12.7.1990 ed il funzionamento ad olio combustibile e gas naturale; gli interventi di ambientalizzazione previsti furono sostanzialmente non attuati e il rispetto dei limiti alle emissioni in atmosfera venne conseguito con opportuno mix di combustibili a basso tenore in zolfo, con l'utilizzo di bruciatori a bassa produzione di NOx e/o con provvedimenti gestionali sul sistema di combustione al posto dei previsti denitrificatori, con l'adeguamento degli esistenti precipitatori elettrostatici; sino al 2000, l'assetto della centrale prevedeva quindi il funzionamento delle quattro sezioni tradizionali 5,6,7,8 da 320 MWe ciascuna, per complessivi 1.280 MWe, alimentate con una miscela di olio combustibile/gas naturale che scaricavano i fumi attraverso due camini alti 250 metri;
- nel settembre 2000 Elettrogen, subentrata ad ENEL, richiese la verifica delle condizioni di non assoggettabilità alla procedura di V.I.A. per la trasformazione a ciclo combinato di tre delle quattro sezioni esistenti (sezioni 5,6,7) mediante installazione di tre turbogas da 250 MW ciascuno, alimentati a gas naturale e al mantenimento della sezione 8 tradizionale da 320 MWe alimentata a olio combustibile/gas; l'esclusione dalla procedura di V.I.A. venne concessa, con prescrizioni, con provvedimento n. 4461/VIA/A.0.13.B. del 10.4.2001 a seguito del quale il Ministero delle Attività Produttive ha autorizzato il progetto con Decreto n. 002/2002 del 29.1.2002; dal Gennaio 2002 l'assetto della centrale prevedeva quindi il funzionamento di una sezione (sez.8) alimentata con una miscela di gas naturale 75 % e olio combustibile denso 25 % e di tre moduli a ciclo combinato (sez. 5,6,7) alimentati a gas naturale, per complessivi 1.475 MWe;
- nel Marzo 2002, Endesa Italia, subentrata ad Elettrogen, richiese al Ministero delle Attività Produttive, al Ministero dell'Ambiente, al Ministero della Sanità e alla Regione Lombardia, l'autorizzazione ad una modifica del progetto di trasformazione già autorizzato consistente essenzialmente nel collegamento della turbina a vapore e del generatore della sezione 5 con due

turbogas da 250 MW e con i due relativi GVR (assetto 2+1), confermando l'assetto previsto della sezione 6 e prevedendo la fermata della sezione 7 al termine degli interventi di trasformazione; i cicli combinati 5-6 scaricheranno i fumi ad un camino tricanna da 130 metri che sostituisce il camino da 250 metri che serviva originariamente i due gruppi 5-6; a seguito di Conferenze dei Servizi convocate dal MAP (8.5.2002 e 10.9.2002) la modifica progettuale è stata approvata con Decreto del Ministero delle Attività Produttive n. 003/2002 del 8.11.2002 con il quale si dispone, tra l'altro, che la sezione 7 dovrà essere fermata al rientro della sezione 6 trasformata in ciclo combinato;

- dal Novembre 2002 l'assetto della centrale è costituito da due moduli a ciclo combinato (5 e 6 per complessivi 1.154 MWe lordi) alimentati a gas naturale, i cui prodotti della combustione sono scaricati in una ciminiera multiflusso a canna tripla di 130 metri di altezza, e dalla sezione termoelettrica 8 da 320 MWe lordi, alimentata con una miscela di gas naturale 75 % e olio combustibile denso 25 %, i cui fumi sono scaricati dall'esistente camino di 250 metri di altezza; la potenza elettrica lorda complessiva dell'impianto è di 1474 MWe (1440 MWe netti); tale configurazione rappresenta la situazione attuale di riferimento per il progetto proposto e coincide con l'attuale assetto produttivo della centrale; dal "Rapporto di avanzamento attività" al 31.12.2005 trasmesso agli Enti competenti risulta che la messa a regime ai sensi del DPR 203/88 della sezione 5 trasformata in ciclo combinato è avvenuta in data 14.11.2004 e quella della sezione 6 è avvenuta in data 3.12.2005, contemporaneamente è stata fermata la sezione termoelettrica 7.

PRESO ATTO che:

- la proposta progettuale oggetto di questo provvedimento prevede la realizzazione di un solo modulo a ciclo combinato da 400 MWe ca. (modulo 9) ed un piano di gestione dell'impianto così articolato:
 - mantenimento in esercizio della sezione 7 fino all'entrata in esercizio commerciale del gruppo 9 con la condizione che, in combinazione con la sezione 8, la produzione complessiva su base annua, e relative emissioni, non superi a quella di un solo gruppo da 320 MWe, così come autorizzato con Decreti MAP 2/2002 e 3/2002;
 - dall'entrata in esercizio commerciale del gruppo 9 è previsto l'arresto della sezione 7 e la progressiva riduzione della produzione annua della sezione 8, partendo da quella realizzabile da un gruppo equivalente a 160 MWe, fino alla definitiva chiusura entro il quinto anno dall'entrata in esercizio commerciale del gruppo 9;
- Endesa Italia S.p.A. associa alla proposta progettuale le seguenti misure:
 - a partire dal gennaio 2010 per l'esercizio residuo della sezione 8 sarà utilizzato solo gas naturale; è previsto quindi l'abbandono totale dell'impiego di olio combustibile entro il 31/12/2009;
 - entro il 30/06/2009 presentazione di un progetto condiviso che preveda la sistemazione delle aree occupate dai gruppi 7 e 8 e del parco combustibili;
 - in accordo con la Provincia e i Comuni di Montanaso e Tavazzano, definizione della destinazione d'uso dell'area dei gruppi 1-4 non più in esercizio, per la quale è già stato



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

presentato al Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare un progetto di dismissione in ottemperanza alla prescrizione 3 del Provvedimento di esclusione dalla procedura di valutazione dell' impatto ambientale . n. 4461/VIA/A.13.B del 10.4.2001;

CONSIDERATO CHE,

- la proposta progettuale sopra descritta prevede due fasi transitorie ed una fase finale:
 - nella prima fase transitoria, coincidente con la fase di realizzazione del nuovo modulo 9 a ciclo combinato e presumibilmente intercorrente nel periodo 2006-2009, l'assetto di esercizio prevede il funzionamento dei due cicli combinati 5 e 6 già autorizzati con potenza complessiva di 1154 MWe, insieme ai due gruppi tradizionali 7 e 8 alimentati a olio combustibile e gas eserciti con potenza complessiva di 320 MWe lordi, pari a quella di un solo gruppo, così come attualmente autorizzato con Decreto MAP 3/2002 (gruppo 8);
 - nella seconda fase transitoria, presumibilmente intercorrente nel periodo 2009-2014, a partire dall'entrata in esercizio del gruppo 9 è prevista la fermata del gruppo 7 e l'esercizio del gruppo 8 parzializzato, a partire da una potenza pari a 160 MWe lordi per il primo anno e progressivamente ridotta del 25% circa nei quattro anni successivi sino alla fermata definitiva entro il quinto anno dall'entrata in esercizio commerciale del gruppo 9;
 - nella fase finale, presumibilmente nel 2015, l'assetto definitivo di progetto prevede l'esercizio di tre cicli combinati alimentati a gas naturale (5-6-9) per una potenza complessiva dell'impianto pari a circa 1551 MWe lordi;
- il progetto proposto, in termini di qualità complessiva del polo produttivo, si pone l'obiettivo di portare a compimento la completa modernizzazione dell'impianto con il ricorso a unità di generazione ad elevato rendimento e prestazioni ambientali ai massimi livelli ottenibili dalle attuali tecnologie;
- rispetto all'assetto attualmente autorizzato, il progetto proposto comporta una riduzione della potenza termica complessiva dell'impianto, un aumento della potenza elettrica di circa 80 MWe, l'abbandono progressivo dell'utilizzo di olio combustibile per l'uso esclusivo di gas naturale, un maggiore rendimento complessivo (dal 52% al 56%), una riduzione delle emissioni in atmosfera;
- le alternative di progetto considerate sono state la trasformazione della sezione 7 in ciclo combinato o la costruzione di un nuovo modulo a ciclo combinato di taglia 400 MW in altro sito disponibile;
- la prima alternativa è stata scartata in quanto comporterebbe l'impossibilità di continuare a disporre della sezione 7, seppur con producibilità limitata, per il periodo della realizzazione del nuovo modulo 9 mentre il mantenimento in servizio della sezione 7 riveste per il Proponente un'importanza strategica in quanto, al pari della sez. 8, ha un basso minimo tecnico e un elevato gradiente di carico (fino a 17 MW al minuto) che la rende particolarmente adatta all'erogazione delle prestazioni ancillari richieste dalla rete, quali la partecipazione alla regolazione ed al mercato per i servizi di dispacciamento; la possibilità che tale gruppo possa essere offerto nel mercato elettrico (Mercato del Giorno Prima) consente quindi ad ENDESA di conseguire un ritorno economico commisurato alle quantità vendute e ai prezzi di equilibrio formati nel medesimo mercato; oltre a tali motivazioni di carattere puramente economico, durante il periodo

necessario alla trasformazione verrebbero mancare alla rete la disponibilità di 320 MWe di potenza elettrica lorda e di tutti i servizi ancillari citati, in un momento attuale in cui è richiesta energia prodotta da impianti in grado di utilizzare combustibili diversi dal gas naturale;

- la seconda alternativa è stata scartata per privilegiare siti in cui siano già disponibili infrastrutture a rete, gas e linee elettriche;
- l'opzione zero, corrispondente alla mancata realizzazione del progetto proposto o di una delle alternative considerate, comporta la mancata disponibilità di circa 400 MWe nel periodo transitorio e di circa 80 MWe nella configurazione finale, nonché la mancata sostituzione dei 320 MWe di potenza attualmente erogati dal gruppo 8 con rendimento ridotto (41%) e con mix di combustibile olio-gas rispetto a quella che verrebbe erogata dal gruppo 9 con rendimento maggiore (58%) e con l'utilizzo di solo gas naturale; le conseguenze di tale mancata sostituzione sono valutabili – a regime – in circa 680 GWh/anno di minor produzione elettrica (pari al 65% circa dei consumi elettrici annui dell'intera provincia di Lodi) a fronte di un maggiori emissioni di inquinanti in atmosfera e di un incremento di CO₂ pari a circa 910.000 t/anno;

VISTO il parere favorevole con prescrizioni della Commissione per le Valutazioni dell'Impatto Ambientale n. 808, espresso in data 3 agosto 2006 a seguito dell'istruttoria sul progetto presentato dalla società ENDESA Italia ;

VALUTATO sulla base del suddetto parere n. 808 della Commissione per le Valutazioni dell'Impatto Ambientale che:

per quanto riguarda il quadro di riferimento programmatico:
con riferimento alla pianificazione energetica regionale:

- il Programma Energetico Regionale (P.E.R.), approvato dalla Giunta Regionale il 21.3.2003, prevede lo sviluppo sostenibile del sistema energetico regionale, volto a minimizzare i costi dell'energia prodotta ed i relativi impatti sull'ambiente, puntando in tal modo a rimodellare domanda e offerta di energia;
- nel P.E.R. è prevista l'evoluzione dei fabbisogni di potenza termoelettrica installata, tale da comportare un valore tendenziale al 2010 dell'energia elettrica importata in Regione ridotto al 10 % del fabbisogno complessivo (anziché l'attuale 35%-38%), con la possibilità di modificare il suddetto obiettivo in relazione a considerazioni motivate di sostenibilità ambientale od in relazione all'andamento dei processi di liberalizzazione in atto;
- il P.E.R. valuta i fabbisogni complessivi di potenza termoelettrica aggiuntiva necessaria al 2010 in 33.600 GWh, equivalenti a una potenza termoelettrica aggiuntiva necessaria di 6.100 MW; considerando una potenzialità circa 2.000 MWe che potrebbe essere realisticamente fornita dagli interventi di ammodernamento e potenziamento delle centrali esistenti, considerati interventi prioritari rispetto a nuove iniziative impiantistiche, e i 2.050 MW già autorizzati al 15/02/2003 nonché i 750 MW corrispondenti alla nuova centrale di Casei Gerla, si prevede che la potenza termoelettrica aggiuntiva autorizzabile per la realizzazione di nuove grandi centrali termoelettriche risulta essere pari a 1.300 MW. Tale valore esclude gli interventi di



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

potenziamento di impianti esistenti; esso potrà aumentare, ovviamente, qualora qualcuna delle iniziative già autorizzate non dovesse essere realizzata;

- il P.E.R. individua come aree più adatte alla costruzione di nuovi impianti, in base ad un'analisi preliminare basata su specifici parametri ambientali e socioeconomici, la fascia centrale Est-Ovest che comprende l'area della grande Milano, del basso Varesotto e della bassa Brianza, nonché la parte meridionale delle province di Bergamo e Brescia (Area 2) e la fascia sud, composta sostanzialmente dalle aree del Lodigiano e del Cremonese e dalle porzioni immediatamente contigue delle province di Pavia e di Mantova (Area 3), in cui ricade la Centrale di Tavazzano-Montanaso; secondo gli indicatori del P.E.R., relativi all'opportunità di insediare nuove centrali sul territorio, la centrale ha un' indicatore ALTO per quanto riguarda le caratteristiche fisiche del territorio, il bilancio energetico dell'area e la presenza di linee di collegamento;
- il progetto non risulta in contrasto con gli indirizzi regionali di politica energetica, in particolare per quanto riguarda gli obiettivi prioritari di ammodernamento e potenziamento delle centrali esistenti mediante l'installazione di nuova capacità di produzione di energia elettrica a elevato rendimento e ridotto impatto ambientale;

con riferimento alla pianificazione regionale in materia di qualità dell'aria:

- il territorio regionale presenta elementi di criticità connessi alla elevata complessità dei sistemi produttivo, civile e dei trasporti, insistenti in un ambito climatologicamente e morfologicamente svantaggiato rispetto alla capacità dell'atmosfera di disperdere gli inquinanti;
- con D.G.R. 19 Ottobre 2001 n. 6501 (modificata ed integrata con D.G.R. 28.10.2002 n. 10863, D.G.R. 6.12. 2002 n. 11485, D.G.R. 29.7.2003 n. 13856, D.G.R. 28.6. 2004 n. 17989) sono stati approvati:
 - la nuova zonizzazione del territorio regionale per il conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria ambiente, ai sensi degli artt. 7, 8, 9 del D.Lgs. 351/99;
 - l'ottimizzazione e la razionalizzazione della rete di monitoraggio delle emissioni, relativamente al controllo dell'inquinamento da PM10;
 - i limiti di emissione dagli impianti di produzione di energia (modificati con DGR 17989 del 28 giugno 2004);
 - il piano d'azione per il contenimento e la prevenzione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico (sostituito dall'Allegato alla DGR 13856 del 29/07/2003), ai sensi dell'art.7 del D.Lgs. 351/99 e in applicazione del D.M. 60/2002;
- come definito nell'Allegato A alla DGR n. 6501/2001, il territorio regionale è suddiviso ai sensi del D.Lgs. 351/99 in:
 - zone critiche: nelle quali i livelli di uno o più inquinanti comportano il superamento dei valori limite e delle soglie di allarme o i livelli di uno o più inquinanti eccedano il valore limite aumentato del margine di tolleranza; in queste zone la Regione definisce i piani d'azione che contengono le misure da attuare nel breve periodo affinché sia ridotto il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme ed i piani integrati per il raggiungimento dei valori limite entro i termini stabiliti;

- zone di risanamento: nelle quali i livelli di uno o più inquinanti sono compresi tra il valore limite ed il valore limite aumentato del margine di tolleranza. In queste zone la regione predispone i piani integrati per il raggiungimento dei valori limite entro i termini stabiliti; la zona di risanamento di tipo A è relativa a più inquinanti mentre la zona di risanamento tipo B è relativa all'inquinamento da ozono;
- zone di mantenimento: nelle quali i livelli degli inquinanti sono inferiori ai valori limite e tali da non comportare il rischio di superamento degli stessi. In queste zone la Regione predispone un piano di mantenimento della qualità dell'aria al fine di conservare i livelli degli inquinanti al di sotto dei valori limite.
- ai sensi della zonizzazione regionale vigente (Allegato A alla DGR n. 6501/2001) i Comuni di Tavazzano con Villavesco, Montanaso Lombardo, Lodi Vecchio e Buffalora D'Adda ricadono in "zone di risanamento tipo A", poiché risultano confinanti con il comune di Lodi classificato come "comune critico" in quanto capoluogo di provincia, dal quale la centrale dista meno di 15 Km; gli altri comuni confinanti con Tavazzano con Villavesco e Montanaso Lombardo sono collocati in "zona di mantenimento";
- nell'Allegato C alla DGR n. 6501, vengono definiti i limiti di emissione per gli impianti di produzione di energia, per uso sia civile che industriale; nelle "zone di risanamento" e nelle "zone di mantenimento" per gli impianti convenzionali nuovi o esistenti alimentati a combustibili liquidi e solidi, i limiti di emissione nei fumi secchi al 3% di O₂, con potenza termica installata > 3MW, sono: SO₂ = 1700 mg/m³ (combustibile con contenuto in S ≤ 1% in peso); NO_x = 450 mg/m³; polveri = 50 mg/m³; CO=100 mg/m³; l'impianto attuale rispetta i limiti di emissione imposti dalla vigente normativa regionale per gli impianti convenzionali esistenti alimentati a combustibili liquidi e solidi collocati in zona di risanamento e rispetta altresì i più restrittivi limiti imposti dalla medesima normativa per impianti nuovi collocati in zone critiche pari a 400 mg/m³ per SO₂, 200 mg/m³ per NO_x e 50 mg/m³ per le polveri;
- relativamente ai nuovi impianti di produzione di energia mediante turbine a gas da installarsi nelle "zone di risanamento" e nelle "zone di mantenimento", per turbine oltre i 300 MWt i limiti sono prescritti sulla base delle valutazioni derivanti dalla V.I.A.; con D.G.R. n. 17989 del 28.6.2004, il limite relativo alle emissioni di ossidi di azoto per i nuovi impianti di produzione di energia mediante turbine a gas di potenzialità superiore a 300 MWt da collocarsi in zone critiche, di risanamento e di mantenimento è imposto pari a 30 mg/Nmc; entro il 31.12.2008 gli impianti esistenti dovranno essere adeguati ai limiti previsti per i nuovi impianti; il nuovo modulo a ciclo combinato in progetto garantisce limiti di emissione di NO_x conformi alla normativa regionale vigente ed è previsto l'adeguamento ai nuovi limiti imposti anche per gli esistenti gruppi 5 e 6 a ciclo combinato entro i termini temporali previsti dalla medesima normativa;
- nell'Allegato D alla DGR n. 6501/2001, sostituito con Delibera della Giunta Regionale n. 13856 del 29.7.2003, viene definito il "Piano d'azione per il contenimento e la prevenzione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico, con particolare riferimento al traffico veicolare, relativamente alle zone critiche ed agli agglomerati della Regione Lombardia"; al Punto 4 "Misure per il contenimento delle emissioni di NO₂ dagli impianti per la produzione di energia elettrica, con potenzialità termica superiore a 100 MW" è previsto che dopo il terzo giorno



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

consecutivo di superamento del valore limite di NO₂ pari a 200 µg/m³ come media oraria ovvero dopo il superamento, per tre ore consecutive, della soglia di allarme, pari a 400 µg/m³ presso le centraline della rete di rilevamento della qualità dell'aria i gestori degli impianti di produzione di energia elettrica con potenzialità > 100 MW, che insistono in zona critica o entro 15 Km dalla zona critica, devono intervenire sugli impianti limitandone la potenza al fine di non superare il 75% dell'emissione massima autorizzata (massica) e comunque non aumentare il flusso di massa giornaliero degli NO_x calcolato sulla media dei flussi emessi nei 3 giorni precedenti di esercizio; tale limitazione vale per le sezioni di impianto che hanno limiti di emissione superiori o uguali a 200 mg/m³, riferiti al 3% di O₂ libero; l'impianto attuale è dotato di un Sistema di Gestione Ambientale contenente apposite istruzioni operative (Istruzione Operativa SIAS-IO-08 per la Gestione del Sistema di Monitoraggio delle Emissioni e Istruzione Operativa SIAS-IO-09 per la Gestione della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria) (RRQA) che individuano le procedure da eseguire in applicazione del Punto 4 del Piano d'azione di cui alla DGR 13856 del 29.7.2003

- con D.G.R. N° VII/580 del 4.8.2005 recante " Presa d'atto della comunicazione del Presidente Formigoni di concerto con gli Assessori Zambetti e Bernardo avente per oggetto: Misure strutturali per la qualità dell'aria in Regione Lombardia" vengono *"individuare e proposte le azioni e le misure per il contenimento dell'inquinamento atmosferico orientate ad agire, in forma integrata sulle diverse sorgenti dell'inquinamento stesso, nel breve, medio e lungo termine, da finanziare mediante la mobilitazione di risorse economiche, private e pubbliche, espressamente quantificate in ordine alle singole azioni descritte nel documento stesso"*;
- le azioni proposte hanno prevalente natura "strutturale" e sono finalizzate al conseguimento dell'obiettivo di riduzione del 50% delle emissioni primarie entro il 2010 mediante azioni integrate sulle diverse sorgenti di inquinamento atmosferico; le misure proposte per il breve e medio periodo (2005-2010) riguardano le emissioni da traffico veicolare, le emissioni da sorgenti stazionarie ed off-road, il risparmio energetico e uso razionale dell'energia unitamente ad azioni nei settori dell'agricoltura e dell'allevamento;
- relativamente al settore "Impianti termici industriali e centrali termoelettriche", molti degli impianti del parco termoelettrico lombardo vengono dichiarati come *"affetti da vetustà, basso rendimento energetico, uso di olio combustibile altamente inquinante"* e gli spazi per il miglioramento sono valutati molto elevati anche in ragione dell' *adeguamento tecnologico richiesto dalle norme IPPC per l'ottenimento dell'A.I.A.*; gli obiettivi da perseguire sono individuati nell'applicazione delle previsioni del Programma Energetico Regionale (P.E.R.) ai comparti della generazione termoelettrica e della produzione industriale, comprese le conseguenze, incluse nel P.E.R, delle DGR lombarde applicative in materia di Qualità dell'Aria; nell'applicazione delle norme IPPC e nel collegamento in rete dei sistemi di rilevamento delle emissioni degli impianti. Le azioni strutturali individuate per il conseguimento di tali obiettivi sono la *verifica della corretta applicazione delle previsioni dei programmi del P.E.R. per quanto concerne, in particolare, gli impianti termoelettrici ed il sostegno delle fonti rinnovabili; la realizzazione del programma di lavoro definito per il rilascio dell'AIA (>1800 autorizzazioni entro Ottobre 2007) agli impianti soggetti, catalizzando/esigendo l'adozione diffusa delle BAT a*

livello regionale; il sostegno del progetto ARPA per la messa in rete dei sistemi di rilevamento in continuo delle emissioni. Il fabbisogno economico è stimato in 500.000 Euro in cinque anni (le azioni diverse dalla messa in rete del sistema ARPA sono a carico dei soggetti obbligati) ed il grado di efficacia delle azioni strutturali è valutato di massimo livello.

con riferimento alla pianificazione di bacino ex L.183/89:

- il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Po (PAI), approvato con D.P.C.M. 24 maggio 2001, conclude e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico, coordinando le determinazioni precedentemente assunte per le fasce fluviali (PS 45, PSFF) e per le aree in dissesto in aree collinari e montane recependo i contenuti del Piano Straordinario (PS 267) per le aree a rischio idrogeologico molto elevato ex D.L. 180/98; l'area della centrale termoelettrica non risulta compresa all'interno delle fasce fluviali delimitate dal P.A.I. né all'interno di aree a pericolosità e/o rischio idraulico ed idrogeologico;

con riferimento alla pianificazione paesistica regionale:

- il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) approvato dal Consiglio Regionale il 6.3.2002, elabora le linee della programmazione di sviluppo del territorio regionale, con attuazione e verifica di azioni atte ad assicurare un programma di "sviluppo sostenibile"; il sistema elettrico è stato suddiviso nei sottosistemi di produzione, trasmissione, distribuzione, utilizzazione, per i quali il PTPR indica indirizzi, prospettive, azioni di mitigazione degli impatti già a partire dalle fasi della progettazione; il PTPR è uno strumento di disciplina paesistica attiva ove non siano vigenti atti a valenza paesistica di maggiore definizione;

con riferimento alla pianificazione territoriale e ambientale provinciale:

- il Piano Territoriale di Coordinamento Comprensoriale del Lodigiano (PTCC) è stato approvato con D.C.R. 28.7.1988 n. IV/1158 e la sua successiva variante è stata approvata con D.C.R. 29.7.1999 n. VI/1295. Il PTCC definisce la centrale termoelettrica come "Impianto di rilevanza comprensoriale" rientrante nell'ambito delle "Attrezzature pubbliche e collettive di rilevanza comprensoriale"; sono contermini all'area della centrale termoelettrica le zone: "agricole di sviluppo", "agricole di sviluppo con limitazione per gli allevamenti zootecnici" e "di tutela idrogeologica ed ambientale di tipo a" che interessa il canale Muzza per le quali il PTCC prescrive che venga garantita la tutela dei caratteri morfologici esistenti, dei rilevati, degli avvallamenti, delle zone umide e della relativa tipica vegetazione;
- la Provincia di Lodi nell'ambito di Agenda 21 Locale per lo Sviluppo Sostenibile del Lodigiano, cofinanziato dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio, si prefigge tra gli obiettivi la promozione di un processo di certificazione ambientale nelle imprese localizzate in un contesto a forte connotazione industriale quale quello del lodigiano;

con riferimento alla pianificazione urbanistica comunale:

- il Comune di Tavazzano con Villavesco è dotato di P.R.G. approvato il 5 luglio 1994 con DGR n. 54475 e di una successiva variante, attualmente in vigore, approvata dalla Giunta Provinciale di Lodi con Delibera n. 98 del 7 aprile 2000 ai sensi dell'art.13 della L.R. 23 giugno 97 n. 23; la centrale termoelettrica ricade nell'area denominata "Zone speciali Z, impianti per la produzione e la distribuzione di energia elettrica" le cui prescrizioni dispongono che "gli interventi attinenti al rinnovo degli impianti, le opere manutentorie straordinarie, la realizzazione di ambienti e



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

attrezzature aziendali sia amministrative che sociali potranno avvenire mediante intervento edilizio diretto”;

- il Comune di Montanaso Lombardo dispone di una “Variante parziale 2000” del PRG adottata con Delibera del Consiglio Comunale del 2 febbraio 2001, ed approvata dalla Giunta Provinciale di Lodi con Delibera n. 246 del 5 settembre 2001 che comprende l’adeguamento al PTCC del Lodigiano; la centrale termoelettrica ricade nell’area denominata “Zona per impianti di produzione di Energia Elettrica (ENEL)” di cui all’art. 20 delle Norme Tecniche di Attuazione che prevedono “ zona riservata alle attrezzature ed impianti connessi con la centrale termoelettrica esistente ed occorrenti per il funzionamento della stessa. In essa sono consentite, con intervento edilizio diretto, tutte le opere necessarie per un corretto funzionamento dell’impianto esistente. Ogni eventuale ampliamento, ristrutturazione di portata rilevante o riconversione dei gruppi esistenti dovrà essere oggetto di preliminare convenzione con le Amministrazioni Comunali interessate anche secondo la Legge 10/77 riguardante il pagamento degli oneri di urbanizzazione. L’ampliamento della centrale termoelettrica esistente, eventualmente necessario, prima di ottenere la prescritta concessione edilizia, deve essere sottoposto al benessere degli organi regionali sentiti i Comuni contermini interessati. La densità edilizia, il rapporto di copertura, l’altezza degli edifici e le distanze tra i fabbricati, dai confini e dalle strade risulterà quella del progetto assentito dagli organi regionali, potendosi nel caso in questione derogare alle presenti norme, ai sensi dell’Art. 41 quater della Legge 1150/1942”; l’ampliamento in progetto avverrà nella parte del sito produttivo ricadente nel territorio di competenza del Comune di Montanaso Lombardo e pertanto il Proponente è soggetto al rispetto delle prescrizioni urbanistiche comunali in vigore;
- in relazione alle aree naturali protette, le aree di progetto non interferiscono direttamente con alcuna area protetta a livello comunitario, nazionale, regionale o locale; in area vasta risultano presenti le seguenti aree naturali protette: Parco dell’Adda Sud; Parco Agricolo Sud Milano; pSIC IT209002 Boschi e Lanca di Comazzo; pSIC IT209003 Bosco del Mortone; pSIC IT209004 Garzaia del Mortone; pSIC IT209005 Garzaia della Cascina del Pioppo; pSIC IT209006 Spiagge fluviali di Boffalora; pSIC IT209007 Lanca di Soltarico; pSIC IT209008 La Zerbaglia.

per quanto riguarda il quadro di riferimento progettuale:

con riferimento all’assetto di progetto attualmente autorizzato (scenario ante operam):

- l’attuale configurazione autorizzata con Decreti MAP 2/2002 e 3/2002 consta di due moduli a ciclo combinato 5 e 6 (per complessivi 1.154 MWe lordi) alimentati a gas naturale e dalla sezione termoelettrica tradizionale 8 da 320 MWe lordi, alimentata con una miscela normalmente costituita dal 75 % da gas naturale e dal 25 % da olio combustibile;
- i componenti principali dei due moduli a ciclo combinato 5-6 sono:
 - tre gruppi turbogas consistenti ciascuno in una turbina a gas da 250 MW a tre stadi, un alternatore su unico asse ed un trasformatore;

- un generatore di vapore a recupero (GVR) di tipo orizzontale associato a ciascun turbogas che produce vapore a tre livelli di pressione, corrispondenti alle rispettive sezioni AP, MP e BP della turbina a vapore; per il modulo a ciclo combinato 5, l'invio del vapore alla turbina viene effettuato dopo la miscelazione del vapore prodotto da entrambi i GVR ad essa associati; i fumi prodotti dai gruppi turbogas, dopo aver attraversato il GVR, sono convogliati mediante condotti metallici alla ciminiera tricanne;
- una turbina a vapore (costruzione Tosi su licenza Westinghouse) associata a ciascun turbogas del tipo ad azione - reazione con due cilindri (un corpo alta - media pressione ed un corpo di bassa pressione) su un unico asse;
- un condensatore associato a ciascun turbogas dove il vapore, dopo l'espansione in turbina, viene condensato mediante acqua di refrigerazione prelevata dal canale Muzza; i condensatori sono a due camere, singolo passo, realizzati in acciaio inossidabile. L'opera di presa è comune per i due moduli che prelevano rispettivamente 14,3 m³/s (modulo 5) e 12,5 m³/s (modulo 6);
- un alternatore associato a ciascun turbogas con una potenza di 370 MVA, raffreddati ad acqua (statore) e con idrogeno in circuito chiuso (rotore);
- un trasformatore associato a ciascun turbogas di potenza massima di 370 MVA che innalza la tensione ai valori della RTN dotati di un avvolgimento primario a 20 kV e uno secondario a 400 kV;
- il contenimento delle emissioni di NO_x è ottenuto con l'installazione di appositi combustori per la riduzione della produzione di ossidi di azoto del tipo a secco, senza iniezione di acqua/vapore; il contenimento delle emissioni di CO è normalmente ottenuto dall'efficienza della combustione, dettata dalla buona pratica di esercizio; i valori massimi di emissione autorizzati riferiti ad un tenore di ossigeno del 15% sono: NO_x = 50 mg/Nm³, CO = 30 mg/Nm³; ogni turbogas è dotato di un sistema di rilevamento delle emissioni al camino e di una procedura opportuna che gestisce gli elementi tecnici e procedurali per il rispetto delle norme e delle leggi vigenti; le apparecchiature installate sono preposte alla misura in continuo di NO_x, e CO contenuti nei fumi, nonché dei parametri necessari per la normalizzazione delle misure (tenore di O₂ nei fumi, umidità, pressione, portata volumetrica e temperatura); le caratteristiche principali dei due moduli sono riassunte nella tabella seguente:

Potenza termica modulo 5 - modulo 6 (MWt)	≅1.400 - ≅700
Potenza termica totale (MWt)	≅ 2.100
Potenza elettrica lorda modulo 5 - modulo 6 (MWe)	769 - 385
Potenza elettrica lorda totale (MWe)	1.154
Rendimento lordo (%) modulo 5 - modulo 6	55,8 - 56
Consumo combustibile modulo 5 - modulo 6 (Sm ³ /h)	150.000- 75.000
Portata fumi tal quale modulo 5 - modulo 6 [m ³ /h]	3.800.000 - 1.900.000
Potenza termica dissipata dai circuiti acqua di raffreddamento modulo 5 - modulo 6 (MW)	480 - 240
NO _x (mg/Nm ³ come NO ₂) moduli 5 e 6 (O ₂ di riferimento 15%)	50
CO (mg/Nm ³ come NO ₂) moduli 5 e 6 (O ₂ di riferimento 15%)	30



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

- la sezione termoelettrica tradizionale 8, gemella della sezione termoelettrica 7, è entrata in servizio nell' Aprile 1992 ed è stata messa a regime nel Luglio 1995 a seguito dell' autorizzazione rilasciata con Decreto del MICA del 7.1.1993 ai sensi del DPR 203/1988; la sezione 7, è entrata in servizio nell' ottobre 1991 ed è stata messa a regime nel gennaio 1997 ai sensi del medesimo Decreto del MICA 1993; i componenti principali del ciclo produttivo sono rappresentati da:
 - una caldaia o generatore di vapore (Ansaldo costruita su licenza Babcock e Wilcox - modello Carolina) a circolazione naturale, con camera di combustione bilanciata e bruciatori frontali; la caldaia progettata come policombustibile (OCD, gas naturale, carbone) è attualmente attrezzata per la combustione di OCD e gas naturale; le ampie dimensioni della caldaia garantiscono un' ottimizzazione della combustione, e quindi una bassa produzione di ossidi di azoto e monossido di carbonio;
 - una turbina a vapore (costruzione Tosi su licenza Westinghouse) è di tipo ad azione - reazione con due cilindri (un corpo alta - media pressione ed un corpo di bassa pressione) su un unico asse;
 - un alternatore (costruzione Marelli su licenza Westinghouse) con potenza di 370 MVA, raffreddato con idrogeno in circuito chiuso;
 - un trasformatore principale con due avvolgimenti, primario a 20 kV e secondario a 400 kV, entrambi con una potenza massima di 370 MVA;
 - un condensatore che utilizza come refrigerante l' acqua prelevata dal canale Muzza; l' opera di presa, in comune con la sezione 7, ha una portata totale per sezione di 12,5 m³/s;
- le emissioni autorizzate ai sensi del D.M. 12.7.1990 e prescritte nel Decreto MICA del 7.1.1993 sono: SO₂ = 400 mg/Nm³, NO_x = 200 mg/Nm³, polveri = 50 mg/Nm³; i fumi della combustione sono convogliati in una ciminiera bicanne, in comune con la sezione 7, alta 250 metri; il contenimento delle emissioni è assicurato da accorgimenti gestionali e soluzioni impiantistiche; la riduzione delle concentrazioni di SO₂ è ottenuta utilizzando combustibili con basso tenore di zolfo (olio SSTZ con tenore massimo di zolfo pari allo 0,24%) nella combustione a solo olio combustibile, e una miscela al 25% di olio BTZ (tenore massimo di zolfo pari all' 1 %) e al 75% di gas naturale nella combustione mista; la riduzione primaria degli ossidi di azoto nei fumi è ottenuta mediante la tecnica di combustione a stadi, attraverso un' opportuna distribuzione dell' aria e del combustibile, realizzata mediante l' utilizzo di bruciatori tipo XCL e completata con la tecnica OFA (Over Firing Air); la riduzione delle emissioni di particolato è realizzata tramite precipitatori elettrostatici ad elevato rendimento (oltre il 99%) che sono in grado di garantire una concentrazione in uscita inferiore a 10 mg/Nm³; le polveri vengono raccolte in apposite tramogge, estratte con sistemi pneumatici, accumulate in un silo e, mediante cassoni a tenuta stagna, vengono avviate a discariche idonee;
- la sezione è dotata di un sistema di rilevamento delle emissioni al camino e di una procedura opportuna che gestisce gli elementi tecnici e procedurali per il rispetto delle norme e delle leggi vigenti; le apparecchiature installate sono preposte alla misura in continuo di SO₂, NO_x, CO e polveri contenuti nei fumi, nonché dei parametri necessari per la normalizzazione delle misure (tenore di ossigeno nei fumi, pressione e temperatura); le caratteristiche principali della sezione sono riassunte nella tabella seguente:

potenza termica (MWt) ca.	720
potenza elettrica lorda ai morsetti alternatore (MWe)	320
rendimento lordo %:	41
produzione di vapore (t/h)	1020
portata fumi di combustione (m3/h)	1.000.000
Consumi combustibile olio (t/h)	70
o, in alternativa, metano(m3/h)	80.000
pressione del vapore surriscaldato ingresso turbina (barg)	166
temperatura vapore surriscaldato ingresso turbina	538 °C
pressione del vapore risurriscaldato ingresso turbina (barg)	32
temperatura del vapore risurriscaldato ingresso turbina	538 °C
temperatura dell'acqua di alimento	290 °C
pressione nominale allo scarico (barg)	0,05
numero di stadi di preriscaldamento	7
potenza dissipata ai circuiti acqua di raffreddamento	400 MW
SO ₂ (mg/Nm ³)	400
NO _x (mg/Nm ³)	200
Polveri (mg/Nm ³)	50

- i sistemi ausiliari comuni ai moduli 5 e 6 e alle sezioni 7 e 8, sono rappresentati da:
 - due depositi di olio combustibile, posizionati uno nell'area a Sud della SS9 – Via Emilia ove sono dislocati tre serbatoi da 50.000 m³ ed un serbatoio da 21.000 e l'altro nell'area a Nord del sito produttivo ove sono localizzati 4 serbatoi da 50.000 m³; nel parco combustibili Sud si trova la stazione di scarico del combustibile liquido dalle ferrocisterne, provenienti dal raccordo ferroviario collegato con la linea Milano –Bologna; nel parco combustibili Nord si trova l'area di scarico autobotti gasolio, con relativo serbatoio da 2000 m³, utilizzato nella fase di l'accensione dei bruciatori nelle caldaie; tutti i serbatoi sono del tipo a tetto galleggiante e protetti da un proprio bacino di contenimento con fondo impermeabilizzato, destinato a contenere eventuali fuoriuscite di prodotto; anche il serbatoio del gasolio è posto all'interno di un bacino di contenimento;
 - il metanodotto di centrale che approvvigiona il gas naturale tramite allacciamento al metanodotto SNAM ad alta pressione;
 - il sistema di approvvigionamento idrico per il ciclo di raffreddamento degli impianti rappresentato dalle opere di presa e di scarico accoppiate per moduli (5-6 e 7-8) sul Canale Muzza, utilizzato storicamente per usi irrigui, che preleva l'acqua dal Fiume Adda a Cassano d'Adda; il sistema è stato progettato per rispondere alle esigenze originarie di quattro sezioni da 320 MW tradizionali, e la sua potenzialità è sufficiente a sopperire alle necessità alle necessità dell'assetto autorizzato e a quello di progetto; l'acqua potabile utilizzata esclusivamente per gli usi civili è prelevata dalla falda tramite pozzo;
 - il sistema di produzione acqua demineralizzata necessaria al ciclo termico e al reintegro delle perdite, dimensionato per sopperire ai consumi di quattro sezioni da 320 MW in assetto tradizionale e pertanto con potenzialità più che sufficiente a sopperire alle necessità



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

- dell'assetto autorizzato e a quello di progetto; è costituito da tre linee con capacità produttiva di 50 m³/h ciascuna e da uno stoccaggio di capacità di 2.000 m³;
- il sistema di trattamento delle acque reflue distinte per tipologia (trattamento acque acide/alcaline, trattamento acque oleose, trattamento acque reflue civili) che fanno capo all'Impianto Trattamento Acque Reflue (ITAR) che confluisce in una vasca finale nella quale viene operato in continuo il controllo prima dello scarico;
 - il sistema di raffreddamento del macchinario operante in uno o più cicli chiusi dedicati alle diverse utenze;
 - il sistema aria compressa strumenti e servizi;
 - il sistema di distribuzione del vapore ausiliario alle varie utenze;
 - il sistema elettrico rappresentato dalla stazione elettrica 380 kV e 130 kV di proprietà Terna attigua alla centrale tramite la quale ogni sezione o modulo dotato di stalli indipendenti, eroga l'energia prodotta sulla rete elettrica nazionale;
 - gli impianti ausiliari elettrici;
 - le due sale manovre dedicate ai gruppi 5-6 ed alle sezioni 7-8 ed i relativi sistemi di automazione per la supervisione degli impianti;
 - i sistemi di prevenzione e protezione incendi.
- i sistemi di gestione, monitoraggio e controllo di cui la centrale è dotata sono rappresentati da:
- il Sistema di Gestione Ambientale (S.G.A.) certificato secondo la norma ISO 14001 e registrato EMAS nel 2000 in data 4 luglio 2000, che viene aggiornato costantemente secondo le nuove versioni della norma di riferimento;
 - il Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME) in atmosfera installati sui condotti del camino di ogni sezione o modulo ed attrezzato e gestito conformemente al DM 2.12.1995 e al D.D.G. n.3536 del 29.8.1997; i dati mensili delle concentrazioni di inquinanti emessi, vengono trasmessi periodicamente in formato validato all'ARPA Lombardia mentre i dati grezzi vengono trasmessi in continuo all'ARPA Lodi; l'istruzione operativa SIAS IO 08 del S.G.A. definisce le procedure per la gestione del SME e della centrale in funzione dei dati forniti dallo SME per il rispetto dei limiti vigenti e delle normative regionali;
 - la Rete di Rilevamento Qualità dell'Aria (RRQA), costituita da undici postazioni di proprietà di Endesa Italia comunque afferenti alla rete regionale (Lodi, Tavazzano, Vidardo, Melegnano, Montanaso, Tribiano, Landriano, S. Giuliano Milanese, Spino d'Adda, Abbazia Cerreto, Codogno) dislocate sul territorio circostante la centrale, in parte ricadenti nella Provincia di Lodi in parte in quelle di Pavia, Cremona e Milano per la misura in continuo delle concentrazioni al suolo di SO₂, NO_x, O₃, polveri (PTS e/o PM₁₀) e CO; con Convenzione stipulata nel 2003 con gli Enti Locali, ARPA Lodi e ARPA Lombardia sono stati definiti interventi di potenziamento e riqualificazione della RRQA (installazione strumenti di misurazione del PM₁₀ a Lodi, Codogno, Tavazzano e Montanaso, del PM_{2,5} a Lodi, del Benzene, Toluene e Xilene a Lodi e Montanaso); l'istruzione operativa SIAS-IO 09 del S.G.A. definisce le procedure per la gestione della RRQA e le operazioni di acquisizione, elaborazione, validazione, archiviazione dei dati nonché di calibrazione e manutenzione della strumentazione di rete;

- una rete di biomonitoraggio della qualità dell'aria, integrata con le reti nazionale e regionale;
- le istruzioni operative SIAS-IO-01 "Scarico delle acque di raffreddamento – Gestione della Centrale ai sensi del D.Lgs. 152/99" e SIAS-IO-02 "Gestione dell'impianto di trattamento delle acque reflue" facenti parte del S.G.A. che codificano i monitoraggi e le verifiche sulle acque di scarico e le procedure operative da attivare in caso di criticità in relazione ai rispetto dei requisiti qualitativi ex D.Lgs. 152/99 delle acque di scarico;
- una rete di monitoraggio delle acque di falda costituita da 20 piezometri che vengono utilizzati per effettuare controlli periodici da parte del gestore e/o dell'ARPA Lombardia;

con riferimento all'assetto progettuale proposto (scenario post operam):

- il nuovo modulo a ciclo combinato 9 della potenza lorda di circa 400 MWe è costituito dai seguenti componenti principali ed ausiliari:
 - una turbina a gas della potenza nominale pari a 250 MWe, alimentata a gas naturale ed equipaggiata con bruciatori a bassa emissione di ossidi di azoto (bruciatori "Dry Low NOx"), (Dry Low NOx, DLN) che consentono di mantenere una concentrazione di NOx nei gas di scarico non superiore a 30 mg/Nm³, riferita ad un tenore volumetrico di ossigeno nei fumi secchi del 15%, in un campo di funzionamento compreso tra il 60% e il 100% del carico nominale; la combustione a secco contribuisce a ridurre anche le emissioni di monossido di carbonio (CO);
 - una turbina a vapore a condensazione con surriscaldamento; la turbina a vapore sarà direttamente collegata all'alternatore e alla turbina a gas, secondo la configurazione "single-shaft"; è dotata di una sezione di alta, una di media e una di bassa pressione ed è alimentata dal vapore di alta, media e bassa pressione proveniente dal GVR ; la potenza prodotta, alle condizioni di riferimento, è di 143 MWe;
 - un generatore di vapore a recupero (GVR), orizzontale a circolazione naturale, che utilizza i fumi di scarico della turbina a gas; il GVR genera vapore surriscaldato a tre livelli di pressione corrispondenti alle rispettive sezioni AP, MP, e BP della turbina a vapore, con surriscaldamento dopo la prima espansione in turbina; i fumi prodotti dal gruppo turbogas, dopo aver attraversato il GVR, sono convogliati al camino alto 100 m;
 - un condensatore del vapore scaricato dalla turbina, raffreddato da un circuito di acqua secondaria che attraversa una batteria di torri di raffreddamento ibride wet-dry a tiraggio forzato; il ciclo termico richiede la dissipazione di una potenza termica massima di 230 MW termici; nelle torri di raffreddamento, il 90% del calore viene scambiato nella parte ad umido mentre il rimanente 10% viene scambiato in una sezione a secco, che assicura in ogni condizione climatica, l'assenza di pennacchio e di ricadute di rugiade o brine; i ventilatori dell'aria, necessari per attuare la circolazione forzata, sono attivabili singolarmente in modo automatizzato in funzione delle condizioni ambientali e della potenza da dissipare; il reintegro (make-up) avverrà con acqua prelevata dal canale Muzza (0,0414 m³/s alle condizioni di progetto) mentre lo spurgo (blow-down) perverrà al condotto di scarico del modulo 5; un circuito secondario di raffreddamento e la torre ibrida assicurano anche il raffreddamento degli sistemi ausiliari;



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

- un alternatore di potenza nominale di 470 MVA coassiale alle turbine a gas e a vapore, raffreddato con idrogeno in circuito chiuso;
- un trasformatore principale (TP) con la funzione di innalzare la tensione ai valori della rete che trasporta l'energia elettrica prodotta; avrà due avvolgimenti: il primario a 20 kV e il secondario a 400 kV, ed una potenza massima di 470 MVA.
- tutti i componenti ed i sistemi necessari al funzionamento del nuovo modulo 9 sono di nuova costruzione ad eccezione dei seguenti sistemi comuni di cui la centrale è già dotata che verranno utilizzati previo eventuale adeguamento:
 - adduzione e decompressione metano; il fabbisogno di combustibile per il modulo 9 sarà di 72.500 Sm³/h pari a circa 600*106 Sm³/anno;
 - distribuzione acqua industriale e produzione/ distribuzione acqua demineralizzata; la quantità di acqua per usi industriali e produzione acqua demineralizzata connessa con il funzionamento del modulo 9 sarà di circa 55.000 m³/anno e sarà garantita dagli ordinari prelievi dal Canale Muzza;
 - trattamento acque reflue (ITAR); è prevista una nuova vasca di prima pioggia, in corrispondenza dell'area di impianto;
 - produzione e distribuzione aria compressa;
 - prevenzione e protezione incendi;
 - servizi logistici (uffici, portineria, spogliatoi, mensa), magazzini, officina e laboratorio chimico;
- la connessione con la RTN sarà effettuata mediante la realizzazione di un apposito collegamento via cavo con l'esistente stazione elettrica ad alta tensione (380/400kV) isolata in aria di proprietà Terna che verrà ampliata con un nuovo montante trasformatore, onde ospitare il collegamento alle sbarre di stazione del nuovo modulo; il nuovo modulo è destinato a coprire la base del diagramma di carico giornaliero della rete elettrica; con il fattore di utilizzazione pari a 8.000 ore/anno l'energia elettrica lorda prodotta è pari a circa 3.000 GWh/anno; opportune verifiche effettuate hanno mostrato la possibilità dell'immissione in rete dell'energia prodotta, senza necessità di modifica della rete stessa;
- è prevista la realizzazione di un edificio contenente la sala macchine, la sala manovre ed i sistemi elettrici e di controllo e di tre locali in carpenteria metallica o prefabbricati, dedicati ai compressori e diesel di emergenza, pompe e quadri elettrici delle torri di raffreddamento, stoccaggio additivi chimici; tutte le opere necessarie alla realizzazione dell'impianto saranno realizzate all'interno dell'area di centrale ed occuperanno circa 25.000 m²;
- il programma di massima dei lavori prevede un totale 30 mesi per l'entrata in esercizio provvisorio del nuovo modulo; per tutte le fasi di cantiere, sarà applicata una Procedura di Vigilanza Ambientale che sarà parte integrante di tutti contratti di fornitura ed appalto; per la realizzazione degli interventi sono previste quattro aree di cantiere, tutte all'interno del perimetro di centrale, per una superficie totale di circa 75.000 m²; per la realizzazione delle nuove strutture è prevista la bonifica e la demolizione di un serbatoio da 50.000 m³ del Parco combustibili Nord e del relativo bacino di contenimento, nonché la modifica della geometria del bacino di contenimento di uno dei serbatoi adiacenti;

- per sostenere l'effettiva possibilità di esercire i due gruppi tradizionali 7 e 8 nel primo periodo transitorio di esercizio in modo tale che la produzione totale annua dei due gruppi non superi mai quella di un solo gruppo da 320 MWe sono forniti i dati di produzione giornaliera (anno 2005) e annuale (anni 2000-2005) dei gruppi 7 e 8 da cui si evince che la produzione annua dei singoli gruppi mostra un andamento decrescente negli anni e già allo stato attuale preso a riferimento (2005) la produzione totale annua dei due gruppi risulta inferiore a quella di un gruppo solo (circa 1400 GWh lordi pari a 1250 GWh netti nel 2005); in base ai dati di produzione giornaliera del 2005 i gruppi 7 ed 8 non hanno mai funzionato contemporaneamente a carico massimo per 24 ore consecutive e solo per 253 ore (3 % delle ore disponibili) sono stati rilevati contemporaneamente su entrambe le unità carichi superiori a 280 MW;
- relativamente all'esercizio parzializzato della sezione 8 per i primi cinque anni successivi all'entrata in servizio della sezione 9, è prevista una produzione elettrica annua netta, per 8000 h/a di esercizio, pari a 1200 GWh per il 1° anno e una progressiva riduzione di circa il 25% per i successivi quattro anni, sino alla fermata della sezione entro il 5° anno;
- relativamente ad eventuali anomalie e malfunzionamenti di rilevanza ambientale, i sistemi e le apparecchiature di cui la centrale è già dotata sono realizzati con criteri di affidabilità tali da assicurarne il corretto funzionamento anche in caso di malfunzionamenti delle singole apparecchiature; i sistemi di controllo, protezione e supervisione sovrintendono al corretto esercizio della centrale, che è costantemente presidiata; ed ha adottato un sistema di gestione della sicurezza ai sensi del D.Lgs. 334/99 comprensivo dell'analisi dei rischi secondo le prescrizioni del medesimo decreto che viene integrata ed aggiornata in occasione di ogni modifica rilevante di impianto; i criteri di progetto e di esercizio della centrale sono conformi ai criteri di prevenzione incendi in accordo ai principi della normativa italiana ed europea.

VALUTATO CHE:

- il progetto fa seguito ad una serie di proposte oggetto di precedenti istanze di VIA, successivamente abbandonate, che prospettavano assetti produttivi volti ad un consistente potenziamento dell'impianto rispetto all'assetto autorizzato, ottenuto sia mediante l'istallazione di due nuovi gruppi a ciclo combinato sia con il mantenimento in esercizio delle esistenti unità convenzionali, 7 e 8, sfruttando appieno la rispettiva potenza installata;
- la proposta progettuale ridimensiona notevolmente le precedenti proposte, attuando, seppur gradualmente, una notevole riduzione delle pressioni ambientali complessive rispetto all'assetto attuale autorizzato, con particolare riguardo alle emissioni in atmosfera;
- il conseguimento dell'assetto finale viene raggiunto attraverso un periodo di esercizio transitorio in cui l'impianto conserverà in parte le attuali potenzialità produttive connesse alle esistenti sezioni tradizionali 7 ed 8 che saranno gestite prevedendo una graduale diminuzione del loro esercizio, sino alla completa dismissione; l'esercizio delle sezioni 7 e 8 nel primo periodo transitorio unitamente ai gruppi 5 e 6 e al gruppo 9, che potrà verificarsi limitatamente al periodo intercorrente tra la messa in esercizio e la messa a regime del nuovo modulo, rispettivamente ai sensi dell'art. 8, comma 1 e comma 2 del DPR 203/88, può configurare un periodo



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

- particolarmente gravoso dal punto di vista emissivo, peraltro temporalmente non quantificabile con certezza, le cui conseguenze in termini ambientali potrebbero risultare ulteriormente critiche in relazione a particolari condizioni meteorologiche; appare quindi necessario scongiurare il verificarsi di tale possibilità, limitando l'esercizio transitorio delle sezioni 7 e 8 sino e non oltre la data della messa in esercizio del nuovo modulo 9, ai sensi dell' art. 8, comma 1 del DPR 203/88;
- allo stato attuale, le sezioni tradizionali 7 ed 8 sono in grado di rispettare i limiti alle emissioni imposti dal Decreto MICA 7.1.1993 ai sensi del D.M. 12.7.1990 mediante misure gestionali nell'esercizio degli impianti che in parte sfruttano o ottimizzano le caratteristiche impiantistiche originarie previste per l'utilizzo del carbone; pur valutando che le tecnologie adottate risultano tutte riconosciute come Best Available Technology (BAT) per il contenimento delle emissioni di grandi impianti di combustione alimentati a olio combustibile nel documento "Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) - Reference Document on Best Available Technology for large combustion plants - May 2005", si evidenzia che le emissioni reali dichiarate dal Proponente conseguite con le misure adottate risultano adeguate a quelle ottenibili con le BAT per impianti esistenti di potenza maggiore di 300 MW alimentati con combustibili liquidi per le polveri (emissioni reali pari a 10 mg/m³) e per gli NO_x (emissioni reali pari a 160 mg/m³) e superiori a quelle ottenibili con le BAT per il SO₂ (emissioni reali pari a 360 mg/m³ a fronte di un range conseguibile con le BAT compreso tra 50-200 mg/m³);
 - si prende atto dell'intenzione dichiarata dal Proponente di sottoporre ad Autorizzazione Integrata Ambientale, nel caso non fossero state previste le modifiche sostanziali oggetto della procedura di V.I.A. in questione, un assetto della centrale analogo a quello che nello Studio di Impatto Ambientale è definito e caratterizzato come assetto "ante operam";
 - gli attuali limiti alle emissioni in atmosfera nonché le emissioni reali risultano coerenti con i limiti imposti ai sensi della Direttiva 2001/80/CE per impianti esistenti alimentati con combustibili liquidi con tenore in O₂ pari al 3% da conseguire entro il 1.1.2008 ai sensi dell' art. 4, comma 3, lettera a) nonché coerenti con i valori limite previsti dal D.Lgs. 152/2006 - Parte Quinta - Allegato II - Parte II - Sezioni 2A, 4A, 5 A relativi ai grandi impianti di combustione anteriori al 1988 e al 2006, ai sensi dell' art. 273, commi 3 e 4 del medesimo Decreto Legislativo;
 - in base alle pregresse autorizzazioni all'esercizio delle sezioni 7-8, sia antecedenti che posteriori al DPR 203/88, nonché in base all'attuale gestione delle sezioni, l'impianto si configura a tutti gli effetti come impianto policombustibile ai sensi della normativa previgente il Decreto MICA 7.1.1993 (art. 9 D.M. 8.5.1989) come riconfermato dalla normativa attualmente vigente (art. 8 Direttiva 2001/80/CE e D.Lgs. 152/2006 - Parte Quinta - Allegato II - Parte I - art. 3); in tale accezione, i valori limite alle emissioni per ciascun inquinante devono essere calcolati in base alle specifiche procedure indicate nelle richiamate normative;
 - la procedura di VIA ai sensi della L. 55/2002 si configura come procedimento a monte del rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, ai sensi dell' art. 17, comma 2 del D.Lgs. 59/2005; l'esercizio dell'impianto così come previsto nel progetto in regime transitorio e definitivo è pertanto subordinato al rilascio dell'autorizzazione ambientale suddetta nel rispetto degli adempimenti previsti dal D.Lgs. 372/99 e dal D.Lgs. 59/2005 con particolare riferimento all'

- applicazione delle migliori tecnologie disponibili per i grandi impianti di combustione, per il conseguimento degli obiettivi di prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento;
- nelle more del rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi del D.Lgs. 59/2005 che fisserà i valori limite di emissione in riferimento all'applicazione delle migliori tecnologie disponibili, sino al 1.1.2008, per l'esercizio transitorio delle sezioni 7 e 8 potranno restare in vigore i limiti già autorizzati con Decreto MICA 7.1.1993 per l'anidride solforosa e per gli ossidi di azoto mentre per le polveri, considerato che i limiti attualmente conseguibili dalle sezioni 7 e 8 per mezzo di precipitatori elettrostatici ad alta efficienza risultano sensibilmente inferiori a quelli attualmente autorizzati (50 mg/Nm³), i limiti di emissione vengono rideterminati in 10 mg/Nm³; entro la suddetta data fissata dalla normativa i limiti alle emissioni dovranno essere adeguati a quelli previsti dal D.Lgs. 152/2006 – Parte Quinta – Allegato II - Parte II – Sezioni 2A, 4A , 5 A relativi ai grandi impianti di combustione anteriori al 1988 e al 2006 in funzione del combustibile o del mix di combustibili che saranno utilizzati; in forza delle originarie autorizzazioni alla costruzione e all'esercizio delle sezioni 7 e 8 rilasciate anteriormente al 1988 il Proponente potrà essere esonerato dall'obbligo di osservare i suddetti limiti alle emissioni ai sensi dell'art. 273, comma 5 del D.Lgs. 152/2006, avvalendosi della procedura di esenzione per impianti anteriori al 1988 nell'ambito della richiesta di Autorizzazione Integrata Ambientale;
 - per i cicli combinati alimentati a gas naturale, il valore di emissione per gli ossidi di azoto di 30 mg/Nm³ garantito per l'esercizio del nuovo modulo 9 a ciclo combinato risulta coerente con la D.G.R. Lombardia n. 17989 del 28.6.2004; per gli esistenti cicli combinati 5 e 6 in adempimento alla medesima D.G.R. è previsto nel progetto che entro il 31 Dicembre 2008 gli attuali limiti alle emissioni di NOx pari a 50 mg/Nm³ saranno adeguati ai più restrittivi limiti prescritti dalla Regione Lombardia; entrambe le concentrazioni risultano coerenti con i limiti imposti ai sensi della Direttiva 2001/80/CE per nuove turbine a gas nonché coerenti con i valori limite previsti dal D.Lgs. 152/2006 – Parte Quinta – Allegato II - Parte II – Sezione 4 B2 relativi alle nuove turbine a gas; tali condizione non esime il Proponente dall'obbligo del rispetto di tutte le ulteriori misure, compresa l'adozione di eventuali ulteriori limitazioni dei valori di emissione o del regime di esercizio degli impianti, che potranno derivare dall'attuazione del Piano di risanamento regionale della qualità dell'aria della Regione Lombardia, ai sensi del D.Lgs n. 351/1999 e del DM 60/2002; le emissioni reali di NOx dei cicli combinati esistenti risultano, in base ai dati forniti dal Proponente, già sensibilmente inferiori al valore limite autorizzato (< 40 mg/m³), appare pertanto proponibile un limite inferiore rispetto a quello autorizzato in quanto già conseguito nell'attuale esercizio dei cicli combinati;
 - l'impianto nel suo complesso risulta già dotato, o prevede nell'ambito del progetto proposto, di adeguati sistemi di monitoraggio e prevenzione delle eventuali situazioni di criticità che possono insorgere a carico delle principali componenti ambientali, con particolare riguardo alla qualità dell'aria e delle acque; tale condizione non esime il Proponente ad eventuali adeguamenti degli esistenti sistemi di monitoraggio e controllo che potranno derivare dalle indicazioni dell'ARPA Lombardia, con particolare riguardo all'eventuale adeguamento dei sistemi di monitoraggio e di gestione dell'esistente rete di monitoraggio della qualità dell'aria, con modalità da concordare con l'ARPA medesima mediante la stipula di apposito protocollo d'intesa;



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

- nella proposta progettuale non è verificata la possibilità di realizzare il recupero del calore prodotto dalla centrale, sia in termini impiantistici che territoriali mentre la possibilità di utilizzo cogenerativo dell'impianto potrebbe rappresentare un'opportunità con significative ricadute positive in termini ambientali oltrechè funzionale alla massimizzazione delle opportunità offerte dalla presenza dell'impianto nel territorio.

per quanto riguarda il quadro di riferimento ambientale:

in relazione alla componente atmosfera ed alla qualità dell'aria ante operam:

- le caratteristiche meteorologiche sono delineate in base ai dati di lungo periodo delle stazioni meteo di Bergamo, Milano, Cremona e Piacenza e della stazione meteorologica di centrale che misura i principali parametri climatici (velocità e direzione del vento a quota 10 m, temperatura, pressione barometrica, umidità relativa, pioggia caduta, pH e conducibilità delle precipitazioni, radiazione solare); le caratteristiche dei venti in quota vengono inoltre rilevate da anemometri posti sulla ciminiera dei gruppi 5-6, alla quota di 250 m. circa;
- l'andamento termico in base ai dati di lungo periodo, mostra valori medi mensili più elevati in luglio nella stazione di Milano anche per l'effetto dell'isola di calore; Bergamo risente dell'azione mitigatrice della fascia dei laghi, con medie più elevate nel periodo invernale e più basse in quello estivo, mentre Cremona e Piacenza risentono in particolare dell'effetto dell'accumulo dell'aria fredda nel periodo invernale; l'analisi dei valori estremi, in base ai dati della stazione di centrale, evidenzia temperature notevolmente basse nel periodo invernale, associate ad un'escursione termica contenuta per l'elevata frequenza dei casi di nebbia; i massimi assoluti estivi possono raggiungere temperature superiori ai 35 °C nel mese di agosto;
- il regime pluviometrico presenta due massimi, nei periodi tardo -primaverile ed autunnale e valori minimi in estate e alla fine dell'inverno, comunque superiori alla soglia di siccità (Koeppen); i dati rilevati nella stazione della centrale negli ultimi 5 anni confermano l'andamento tipico regionale con uno spostamento a giugno del massimo primaverile, una diminuzione delle precipitazioni nel periodo estivo e un incremento dei periodi siccitosi in inverno;
- l'umidità relativa media nel periodo invernale, per l'elevata frequenza di condizioni di nebbia, fa registrare valori medi dell'85- 90%; il periodo estivo presenta valori inferiori al 59%;
- il regime anemologico è caratterizzato da venti dominanti da Nord-Ovest in inverno e da Sud-Est in estate, con una circolazione molto debole fino ad una quota di circa 1000 m (850 mb) con una frequenza di calme, nelle osservazioni al suolo, che può raggiungere anche il 70 %; la rosa dei venti in quota misurata alla stazione meteo di centrale presenta due direzioni prevalenti dai quadranti nordoccidentali e sudorientali, quest'ultima parallela all'asse della Val Padana è legata anche alla circolazione di brezza che, nelle ore diurne, procede da valle verso monte e in quelle notturne procede con circolazione opposta, da Nord-Ovest; la frequenza delle condizioni di calma (intensità inferiore ai 0.5 m/s) nei rilevamenti della stazione meteo di centrale è pari a 23.8 %; la ventosità del sito è pertanto da ritenersi moderata in quanto venti superiori ai 6 m/s sono in pratica presenti solo in quota; gli andamenti stagionali non mostrano particolari differenze in quota in quanto resta sempre evidente la polarizzazione Nord-Ovest e Sud-Est; l'associazione delle condizioni di stabilità atmosferica con la direzione di provenienza del vento evidenzia che

le categorie instabili (A, B, C) sono associate alle provenienze di tutto il quadrante meridionale con prevalenza da Ovest mentre la categoria neutra D è associata principalmente alle provenienze da Est Nord-Est e secondariamente da Ovest; le categorie stabili sono ancora associate a queste provenienze, con accentuazione della provenienza Est Nord Est per la categoria E e delle calme di vento in categoria F; l'andamento annuale della distribuzione delle diverse condizioni di stabilità atmosferica presenta un massimo per la categoria D (34.4% circa), seguito dalla categoria F (23.7%); a livello mensile le categorie instabili (A, B, C) mostrano una frequenza maggiore nei periodi estivi, mentre le categorie stabili (E ed F) mostrano frequenze massime in autunno ed in inverno;

- la qualità dell'aria è stata caratterizzata in base ai dati rilevati presso le 11 postazioni di monitoraggio della qualità dell'aria afferenti alla rete di rilevamento regionale fornito per il periodo 1995- 2003/2004 per gli inquinanti SO₂, NO₂, NO_x, PTS, PM₁₀ in relazione ai parametri statistici previsti dal D.M. 60/2002;
 - per il biossido di zolfo (SO₂) le concentrazioni orarie e giornaliere evidenziano per tutte le postazioni un andamento regolarmente decrescente negli anni; il confronto con i limiti di legge per la protezione della salute umana evidenzia per entrambe i parametri statistici orari e giornalieri l'assenza di criticità in tutte le postazioni; i valori orari registrati nel 2003 variano tra 17 µg/m³ e 64 µg/m³ (22 µg/m³ Lodi) a fronte di un limite di 350 µg/m³ al 1.1.2005; i valori giornalieri registrati nel 2003 variano tra 7 µg/m³ (Lodi) e 36 µg/m³ a fronte di un limite di 125 µg/m³ al 1.1.2005;
 - per il biossido di azoto (NO₂) le concentrazioni orarie e medie annue confrontate con i limiti di legge per la protezione della salute umana evidenziano per entrambe i parametri statistici il generale rispetto dei limiti previsti dalla vigente normativa in tutte le postazioni; i valori più significativi sono associati alle stazioni della provincia di Milano (Melegnano, San Giuliano), di Cremona (Spino d'Adda), di Lodi (Codogno); gli andamenti temporali, per tutte le stazioni presentano i valori massimi nel 1995 (Lodi e San Giuliano) e 1998 (Lodi); i valori orari registrati nel 2003 variano tra 85 µg/m³ e 164 µg/m³ (150 µg/m³ Lodi) a fronte di un limite di 200 µg/m³ al 1.1.2010; i valori medi annui registrati nel 2003 variano tra 26 µg/m³ e 59 µg/m³ (45 µg/m³ Lodi) a fronte di un limite di 40 µg/m³ al 1.1.2010 e di un limite vigente al 2003 di 54 µg/m³ in base al margine di tolleranza previsto; la stazione di San Giuliano risulta la più critica per tutti gli anni esaminati e per tutti gli indici statistici ed il suo andamento si discosta da quello delle altre stazioni essendo l'unica postazione che presenta nel 2003 valori della media annuale superiori al valore limite aumentato del margine di tolleranza;
 - per gli ossidi di azoto totali (NO_x) le concentrazioni risultano per tutti gli anni e presso tutte le postazioni sensibilmente superiori al valore limite di 30 µg/m³ imposto dal D.M. 60/2002 per la protezione della vegetazione; si evidenzia tuttavia le postazioni non rispettano i criteri previsti dall'allegato VIII del DM 60/2002 per l'ubicazione su macroscala dei punti di campionamento fissi destinati alla protezione degli ecosistemi o della vegetazione, come confermato dai dati ufficiali regionali (questionario 2004) forniti alla Comunità Europea;
 - per le Polveri Totali Sospese l'analisi degli indici statistici ed i relativi limiti previsti dal DPCM 28 marzo 1983 e dal DPR 203/88 di riferimento evidenzia il rispetto, con ampi



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

marginii, dei limiti legislativi vigenti per tutte le postazioni, con una generale e consistente riduzione progressiva nel corso degli anni; l'analisi degli indici statistici di riferimento per le polveri sottili previsti dal DM 60/2002 disponibile unicamente per la postazione di Lodi-Vignati; i valori registrati a Lodi dal 2001 al 2003 evidenziano superamenti del limite giornaliero aumentato del relativo margine di tolleranza ($84 \mu\text{g}/\text{m}^3$ il valore giornaliero superato più di 35 volte nel 2003 a fronte del limite di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ previsto per la Fase 1); il valore medio annuale nel 2003 è pari a $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a fronte del valore limite di $43,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, aumentato del margine di tolleranza previsto per la Fase 1;

- lo stato della qualità dell'aria ambiente, esaustivamente caratterizzato in base ai dati registrati dalle centraline di monitoraggio della rete regionale, è rappresentativo di situazioni in cui l'impianto termoelettrico risultava in esercizio con assetti emissivi più gravosi rispetto a quello attuale in quanto sino all'Ottobre 2003, l'impianto risultava in esercizio con le quattro sezioni termoelettriche tradizionali 5-6-7-8 e conseguentemente le concentrazioni degli inquinanti registrati dalle centraline di monitoraggio risultano comprensive dei contributi emissivi dell'impianto in tale assetto emissivo;
- in base ai dati inseriti nel Questionario 2004 trasmesso dalla Regione Lombardia al Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio per il successivo invio alla Commissione Europea la stazione di Lodi Vignati IT0311 risulta l'unica utilizzata per la caratterizzazione della qualità dell'aria ed esclusivamente per la valutazione della protezione della salute umana (H); i dati del Questionario 2004 per la stazione di Lodi non evidenziano alcuna criticità per il biossido di zolfo, il biossido d'azoto, il monossido di carbonio mentre mostrano un'evidente criticità per le PM10 rispetto ai valori limite di Fase 1 imposti dal DM 60/2002, per le quali sono stati registrati 91 superamenti del valore limite giornaliero aumentato del margine di tolleranza e concentrazioni medie annue di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a fronte di un valore limite annuo aumentato del margine di tolleranza pari a $41,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$; i motivi dei superamenti sono attribuiti a: centro urbano con alta densità di traffico, riscaldamento domestico, emissioni da fonti industriali, fonte(i) o evento(i) di origine naturale; i dati del Rapporto ARPA Lombardia 2004 sulla qualità dell'aria di Lodi e provincia confermano la criticità per il particolato sottile;

in relazione agli impatti sulla qualità dell'aria in fase di cantiere:

- in fase di cantiere i fattori perturbativi per la qualità dell'aria sono attribuiti alle polveri derivanti dalla movimentazione del materiale e dalle emissioni di inquinanti dai gas combustibili delle macchine di cantiere e dai mezzi adibiti al trasporto dei materiali da e per il sito. La valutazione degli impatti è stata stimata mediante il modello di calcolo previsionale Industrial Source Complex versione 3 (ISC3) con il quale si sono ottenute le simulazioni di diffusione e ricaduta al suolo degli inquinanti (CO, COV, NOx, SOx e PTS) generati sia dai motori dei mezzi di cantiere che dalla movimentazione dei materiali (polveri); le ricadute degli inquinanti avvengono prevalentemente all'interno del perimetro dell'impianto e comunque risultano inferiori ai limiti di legge vigenti, anche tenendo conto delle condizioni cautelative considerate, sia meteorologiche che emissive; considerata la limitata durata della fase di costruzione del modulo 9, le interferenze, a carattere temporaneo e reversibile, saranno di modesta entità e localizzate esclusivamente nell'area prossima al cantiere e pertanto non determineranno impatti significativi

sull'ambiente e sui potenziali recettori sensibili; al fine di contenere la produzione e la diffusione di polveri è prevista l'adozione di idonee misure a carattere operativo e gestionale nel cantiere (asfaltatura di piazzali e strade e bagnatura sistematica delle altre aree di cantiere);

in relazione agli impatti sulla qualità dell'aria in fase di esercizio:

- gli impatti sulla qualità dell'aria in fase di esercizio sono stati valutati con diversi approcci e diverse metodologie, anche in funzione delle modalità di esercizio nelle fasi transitorie previste nel piano di gestione dell'impianto:
- in termini di flussi di massa annui le emissioni inquinanti prodotte dall'impianto sono state valutate per le diverse configurazioni progettuali ed emissive e considerando sia le emissioni autorizzate che le emissioni reali di ciascun modulo/sezione, in base ai dati di esercizio 2002-2003-2004;
- dal confronto tra l'assetto autorizzato con decreto MAP 3/2002 (ante operam), l'assetto proposto nelle precedenti istanze 2003 e l'assetto di progetto finale (post operam), considerando le emissioni autorizzate per ciascun modulo/sezione e 8.000 ore/anno di esercizio si ottiene un bilancio emissivo massico annuo da cui risulta evidente la consistente riduzione di tutte le emissioni nell'assetto di progetto proposto, con particolare riguardo al biossido di zolfo e alle polveri che vengono completamente annullate conseguentemente all'utilizzo esclusivo di gas naturale;
- dal confronto tra l'assetto autorizzato con decreto MAP 3/2002 (ante operam) e l'assetto di progetto (post operam) sia nei due periodi transitori che nell'assetto definitivo finale, considerando le emissioni reali di ciascuna unità e per i cicli combinati il limite di 30 mg/Nmc previsto dalla DGR Lombardia n. VII/17989 del 28.6.2004 dal 31 dicembre 2008, si ottiene un bilancio emissivo massico, per 8.000 ore/anno di esercizio, in cui è confermata la progressiva riduzione delle emissioni, rispetto all'assetto autorizzato con particolare riguardo al biossido di zolfo e alle polveri anche considerando le emissioni reali;
- dal 1.1.2010 per l'esercizio residuo del gruppo 8 l'utilizzo esclusivo di gas naturale comporta l'annullamento delle emissioni di SO₂ e di polveri; a partire dal primo anno le emissioni saranno gradualmente ridotte in funzione della progressiva riduzione della potenza erogata sino ad annullarsi alla fine del quinto anno coincidente con la fermata della sezione;
- nel primo periodo transitorio, fermo restando che la produzione totale annua e le relative emissioni dei due gruppi 7 ed 8 non potrà mai superare quella di un gruppo solo, possono verificarsi "episodi critici" di breve periodo determinati dalla domanda di punta di energia elettrica da parte del GRTN da soddisfare con l'esercizio contemporaneo delle sezioni 7 e 8 al massimo carico (320 MWe); in termini di emissioni massiche orarie calcolate cautelativamente in base alle emissioni autorizzate, l'episodio critico determina i seguenti flussi di massa orari dei diversi inquinanti, comparati con gli equivalenti nel periodo transitorio 1 e nell'assetto finale:



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

	Transitorio 1 gruppi in esercizio 5&6 CC, 7 e 8 con produzione totale annua pari a quella di un singolo gruppo	Episodio critico (5 e 6 CC 7 e 8 tradizionali, tutti a massimo carico)	Assetto finale proposto (5 e 6 CC, 9 CC)
SO2 totale nei fumi (kg/h)	348	696	n.s. (1)
NOx totale nei fumi (kg/h)	504	678	264
Polveri totali nei fumi (kg/h)	43,5	87	n.s. (1)

(1) non significative in funzione dei valori di emissione di SO2 e polveri al di sotto della soglia di rilevanza

- la probabilità che si verifichino tali "episodi critici" è valutata considerando il regime di esercizio dei gruppi 7 ed 8 nel corso del 2005 in cui tale evento non si è mai verificato per più di 24 ore consecutive e solo per il 3 % delle ore/anno disponibili le due unità hanno avuto contemporaneamente carichi superiori a 280 MWe;
- in termini di contributi emissivi nell'assetto di esercizio definitivo, sono state effettuate simulazioni mediante il modello ISCST3 (Industrial Source Complex Short Term) relativamente all'assetto emissivo autorizzato (sezioni 5 e 6 a ciclo combinato e sezione 8 tradizionale) e a quello di progetto finale (tre moduli a ciclo combinato 5, 6, 9); il confronto tra i due scenari emissivi è effettuato in riferimento ai parametri statistici fissati dalla normativa vigente sia come ricadute massime sull'intero dominio di calcolo, sia come stima delle ricadute presso le 11 postazioni della rete di rilevamento regionale della qualità dell'aria; l'informazione meteorologica necessaria al modello è ricavata dai dati rilevati al suolo presso la stazione meteorologica della centrale di Tavazzano-Montanaso (1994-1999) integrata con i dati anemometrici misurati in quota (240 m); l'altezza dello strato rimescolato è stata assunta pari a 10000 m, al di sopra della base delle inversioni termiche tipiche del sito; il dominio di calcolo è pari 25 kmq centrati sull'impianto con passo 500 metri;
- *relativamente al biossido di zolfo* è evidente, anche in assenza di simulazioni, che la configurazione di progetto comporta il sostanziale annullamento delle emissioni in quanto prevede l'utilizzo esclusivo di gas naturale;
- *relativamente al biossido di azoto*, il contributo massimo medio annuo nell'assetto di progetto è pari a 0.30 µg/m³ e un contributo massimo orario di 13.60 µg/m³; la configurazione di progetto determina una riduzione del 32-36% dei parametri statistici definiti dal D.M. 60/2002 rispetto all'assetto attuale; presso le 11 postazioni della rete di rilevamento della qualità dell'aria si evidenzia nell'assetto di progetto una notevole riduzione delle concentrazioni degli inquinanti: presso le stazioni di Montanaso e di Lodi la riduzione varia rispettivamente dal 36 al 42% e dal 28 al 31%, a seconda del parametro considerato;

- *relativamente al particolato fine (PM10)* il contributo massimo medio annuo nell'assetto di progetto è pari $0.012 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e un contributo massimo giornaliero di $0.05 \mu\text{g}/\text{m}^3$; rispetto all'assetto attuale la configurazione di progetto determina una riduzione variabile dal 47 al 54% dei parametri statistici definiti dal D.M. 60/2002; presso le 11 postazioni della rete di rilevamento della qualità dell'aria si evidenzia nell'assetto di progetto una riduzione delle concentrazioni maggiore o uguale al 50% a seconda del parametro considerato;
- in termini di contributi emissivi nell'assetto di esercizio transitorio, l'episodio critico determinato dall'esercizio contemporaneo alla massima potenza delle sezioni 7 e 8 da 320 MW in aggiunta ai moduli a ciclo combinato 5 e 6, è stato stimato sia mediante il modello di simulazione gaussiano ISCST3 (Industrial Source Complex Short Term) sia mediante il modello lagrangiano a particelle SPRAY, finalizzato all'analisi di situazioni meteorologiche critiche, per le quali il modello ISC3 presenta dei limiti di applicabilità;
- in base alle simulazioni effettuate con il modello ISCST3:
 - *relativamente al biossido di zolfo* le concentrazioni stimate risultano ampiamente entro i limiti vigenti sia per le concentrazioni medie giornaliere che per quelle medie orarie, con valori massimi orari pari a $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e valori massimi giornalieri pari a $8,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rispetto ai rispettivi limiti pari a $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$; l'incremento delle emissioni rispetto alla situazione autorizzata risulta pari al 38% per i valori giornalieri e pari al 29 % per i valori orari pertanto il raddoppio delle emissioni in termini di flussi di massa non si traduce in un equivalente raddoppio delle concentrazioni al suolo in quanto il maggiore volume dei fumi porta il livellamento del pennacchio (plume-rise) a quote maggiori rispetto alla situazione autorizzata favorendo la dispersione degli inquinanti;
 - *relativamente al biossido di azoto* le concentrazioni stimate risultano ampiamente entro i limiti vigenti sia per le concentrazioni medie annue che per quelle orarie, con valori annui inferiori a $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e valori massimi orari pari a $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rispetto ai corrispondenti limiti pari a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$; l'incremento delle emissioni rispetto alla situazione autorizzata risulta pari al 20 % per i valori orari e al 9 % per i valori annui;
 - *relativamente al particolato fine (PM10)* i contributi risultano di oltre un ordine di grandezza inferiori ai limiti vigenti e futuri; le concentrazioni giornaliere massime sono pari a $0.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e quelle medie annue si attestano su valori massimi di $0,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a fronte di limiti rispettivamente pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e $40\text{-}20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nelle Fasi 1 e 2 previste dal D.M. 60/2002; come per SO_2 , anche per il particolato il funzionamento contemporaneo delle sezioni 7 ed 8 a massimo carico è caratterizzato da un raddoppio delle emissioni che tuttavia non comporta un equivalente aumento delle concentrazioni al suolo; l'incremento delle emissioni rispetto alla situazione autorizzata risulta pari al 21 % per i valori annui e all' 11 % per i valori giornalieri;
 - *le deposizioni al suolo totali annue (secche + umide)* mostrano pattern diversi in funzione degli inquinanti; l' NO_2 non ha deposizione umida e i massimi di deposizione secca si riscontrano in corrispondenza dei massimi di concentrazione al suolo; per l' SO_2 e le polveri si ha un'influenza predominante della deposizione umida con massimi che si



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

riscontrano nelle immediate vicinanze dell'impianto; per gli ossidi di zolfo (espressi come zolfo equivalente) e polveri la deposizione totale annua viene raddoppiata rispetto all'assetto emissivo attuale, mentre per gli ossidi di azoto (espressi come azoto equivalente) si riscontra un modesto incremento rispetto all'assetto emissivo attuale;

- *le concentrazioni in emissione e le deposizioni al suolo dei metalli pesanti* è stata effettuata partendo dalle concentrazioni medie dei metalli in emissione per le sezioni 7 e 8 in base a misure sperimentali; con il codice ISC3, sono state calcolate le concentrazioni medie annue in aria e la deposizione totale annua al suolo; dai valori calcolati nei punti di massima ricaduta, l'aumento delle emissioni di metalli pesanti, conseguente al funzionamento contemporaneo delle due sezioni termoelettriche al massimo carico, si traduce in un modesto aumento delle concentrazioni in aria dovuto all' aumento della quota di livellamento del pennacchio mentre l'effetto di dilavamento del pennacchio in prossimità del punto di rilascio causa un aumento delle deposizioni totali annue, pari mediamente al raddoppio delle stesse rispetto all'assetto attuale;

- in base alle simulazioni effettuate con il modello SPRAY:

- la scelta del periodo di simulazione è stata effettuata in base all'andamento dei dati meteo della stazione di centrale; la scelta è ricaduta su alcune giornate critiche (11-12 Gennaio 1998 e 7-8 Agosto 1998) corrispondenti a condizioni invernali caratterizzate da calma di vento (inferiore ad 1 m/s) forte stabilità atmosferica e a condizioni estive con convezione e venti deboli che seguono un regime di brezza (tempo stabile con alta pressione); il campo di vento è stato creato dal preprocessore meteorologico Minerve in grado di estendere su un dominio spaziale tridimensionale i dati puntuali di direzione e velocità del vento, misurati dagli anemometri al suolo e a 240 m presenti presso la centrale integrati dai dati del centro europeo di Reading, da quelli misurati dal radio sondaggio di Linate (circa 14 Km a Nord-Ovest dell'impianto) e con il dato al suolo della stazione synop di Linate; le simulazioni condotte su un dominio di 25 x 25 Km² utilizzando i campi di vento prodotti a cadenza oraria dal codice Minerve hanno restituito le concentrazioni orarie di SO₂, NO_x, NO₂ e polveri con una risoluzione orizzontale di 250 x 250 m;

- le giornate più critiche sono risultate il 12 Gennaio per il periodo invernale e l'8 Agosto per quello estivo, in accordo con la descrizione meteorologica che evidenziava in queste due giornate condizioni anemologiche molto deboli; l'andamento delle concentrazioni di SO₂ ed NO_x sono molto simili in quanto la somma dei ratei di NO_x dei due camini è di poco inferiore al rateo di SO₂ emessa dal solo camino delle sezioni 7 e 8; nella simulazione invernale i massimi orari di SO₂ e NO_x risultano pari a circa 100 µg/m³ mentre i massimi orari nella simulazione estiva risultano rispettivamente pari a circa 170 µg/m³ per SO₂ e a 120 µg/m³ per NO₂; le massime concentrazioni delle polveri sono state riscontrate in corrispondenza delle medesime ore critiche in cui sono stati riscontrati i valori massimi per gli altri inquinanti e risultano pari a 2.57 µg/m³ (massimo orario invernale) ed a 4.34 µg/m³ (massimo orario estivo);

- presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria il contributo massimo di SO₂ varia tra 3 µg/m³ (Castiraga Vidardo) e 119 µg/m³ (Tribiano) a livello orario e tra 0,3 µg/m³ (Castiraga Vidardo) e 13,8 µg/m³ (Tribiano) a livello giornaliero; il contributo massimo orario di NO₂ varia tra 0 µg/m³ (Spino d'Adda, Abbazia Cerreto) e 114 µg/m³ (Tribiano); il contributo massimo giornaliero delle polveri alla stazione di Lodi è pari a 0,2 µg/m³;
- in termini di contributi emissivi cumulati con la centrale di Bertanico-Turano Lodigiano, con il codice ISCST3 è stata effettuata la simulazione modellistica comprensiva dell'esercizio della centrale sita in Bertanico e Turano Lodigiano a circa 20 km a SE dalla centrale di Tavazzano (turbine a gas BE 1 e 2 per complessivi 500 MW ca.) proposta da Energia SpA e dell'esercizio della centrale ENDESA nell'assetto progettuale ed emissivo oggetto dell'istanza di VIA del 2003 (cicli combinati 5 e 6 + sezioni termoelettriche 7 e 8 + cicli combinati 9 e 10); la localizzazione delle aree di massima ricaduta e i valori delle concentrazioni rimangono pressoché invariate e determinate dalla sola centrale Endesa in quanto i contributi massimi della centrale Energia ricadono esternamente al dominio di calcolo ed i suoi contributi all'interno del dominio risultano mediamente dell'ordine del decimo o centesimo di µg/m³ per gli inquinanti considerati (NO₂, polveri); tale valutazione è ritenuta a maggior ragione valida considerando che l'assetto di progetto sia transitorio che definitivo previsto, rispetto a quello simulato, mantiene le caratteristiche emissive inalterate, riducendo tuttavia significativamente in entrambe i regimi le concentrazioni emesse.
- il bilancio emissivo nei diversi assetti progettuali e di esercizio proposti comporta una graduale progressiva riduzione delle emissioni rispetto all'assetto attualmente autorizzato ed in esercizio; tale riduzione risulta particolarmente significativa a partire dalla seconda fase transitoria di esercizio e si attua completamente nel regime definitivo in cui i cicli combinati alimentati a gas naturale sostituiranno definitivamente i gruppi convenzionali alimentati anche ad olio combustibile, determinando una riduzione del 100% delle emissioni di SO₂ e polveri ed una riduzione di oltre il 30% degli NO_x calcolati in base alle emissioni reali attuali (circa il 50% rispetto alle emissioni attualmente autorizzate); la prima fase transitoria è caratterizzata da una sostanziale equivalenza rispetto all'attuale bilancio emissivo reale dell'impianto, che già attualmente risulta inferiore a quello conseguente alle emissioni attualmente autorizzate, con particolare riferimento alle polveri e al biossido di azoto;
- nel primo periodo di esercizio transitorio, l'episodio più gravoso dal punto di vista emissivo potenzialmente verificabile in relazione all'esercizio contemporaneo delle sezioni 7 e 8 alla massima potenza simulato in condizioni meteorologiche critiche determina emissioni non trascurabili nel breve periodo, pur rientranti nei limiti di legge, comunque valutabili esclusivamente in termini di contributo relativo dell'impianto ad un valore di fondo che non può essere assunto pari alle concentrazioni misurate alle centraline di monitoraggio che già comprendono il contributo emissivo dell'impianto;
- anche considerando la transitorietà del periodo di esercizio e nell'ambito di questo, la limitata possibilità di accadimento di una situazione in cui siano concomitanti il picco di produzione



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

energetica e le condizioni meteorologiche più sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti, si ritiene comunque che l'insorgenza di tali eventuali episodi critici possa essere adeguatamente mitigata con l'utilizzo esclusivo del gas naturale con il quale si consegue l'annullamento delle emissioni di SO₂ ed una drastica riduzione delle polveri sottili primarie e degli ossidi di azoto; considerando che la qualità dell'aria nel Lodigiano presenta come unica criticità l'inquinamento da polveri sottili, tale misura appare rilevante sia per la riduzione del particolato primario che per la riduzione del particolato secondario in relazione alla riduzione dei composti precursori (SO₂, NO_x);

- fatto salvo quanto sopra, si ritiene necessario che l'insorgenza di episodi acuti di inquinamento atmosferico debba essere adeguatamente prevenuta e controllata mediante gli esistenti sistemi per la gestione del Sistema di Monitoraggio delle Emissioni e della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria, di cui l'impianto è già dotato, anche in adempimento ai provvedimenti regionali vigenti in materia per il controllo delle emissioni degli impianti di produzione di energia elettrica, con particolare riguardo agli ossidi di azoto, ovvero con ulteriori misure che la Regione Lombardia potrà prevedere anche in concomitanza a condizioni ambientali e meteorologiche critiche.

in relazione alla componente ambiente idrico superficiale ante operam

- il sistema idrografico superficiale è caratterizzato dalla presenza di canali artificiali e rogge, che formano una fitta rete all'interno di un territorio ad agricoltura intensiva e che interessano l'area circostante la centrale; il corso d'acqua principale è rappresentato dal Fiume Adda, ubicato ad Est della centrale, sottoposto a tutela come parco naturale dell'Adda Sud; il Canale Muzza che attraversa parte dell'area di pertinenza dell'impianto preleva acqua dall'Adda a Cassano e funge da corpo idrico di approvvigionamento e di scarico del sistema di raffreddamento della centrale; immediatamente a valle della centrale il canale scaricatore Belgiardino può intercettare parte delle acque del canale Muzza tramite un sistema di paratoie recapitando le acque direttamente in Adda;
- il Canale Muzza ha una portata massima di 112 m³/s (se disponibile, mediamente 20-60 m³/s) e alimenta un territorio irriguo di circa 50.000 ettari nel Lodigiano, unitamente alle centrali termoelettriche di Cassano (AEM) e Tavazzano-Montanaso (Endesa Italia); le sue portate assumono valori diversi in relazione ai fabbisogni irrigui stagionali del Consorzio di Bonifica Muzza - Bassa Lodigiana, che ha in gestione le utenze del canale;
- il Canale Belgiardino parte dal Canale Muzza immediatamente a valle della centrale e confluisce direttamente nel Fiume Adda dopo un percorso di circa 4.500 m.; è stato realizzato per garantire il deflusso delle portate del canale Muzza per tutto l'arco dell'anno permettendo la continuità del servizio di raffreddamento anche quando il sistema è parzialmente o integralmente indisponibile per asciutte legate a lavori di manutenzione; in tali circostanze lo scaricatore può arrivare a far defluire una portata massima di 40 m³/s mentre in condizioni normali le portate che defluiscono nel canale oscillano tra i 20 e i 30 m³/s;
- il Fiume Adda presenta una buona qualità delle acque ai sensi del D. Lgs. 152/99 fino a Vaprio d'Adda, per passare a livelli più scadenti nel tratto milanese-Lodigiano; la qualità delle acque del Canale Muzza, a monte e a valle degli scarichi delle acque della centrale evidenzia fenomeni di inquinamento di origine organica (COD, fosforo totale, parametri batteriologici) che sono legati a

cause indipendenti dalla presenza della centrale; secondo la classificazione prevista dal D.Lgs. 152/99 il tratto del canale Muzza presso la centrale si mantiene, come il limitrofo tratto di Adda, ad un livello di qualità sufficiente (livello 3) sia a monte sia a valle della immissione dello scarico della centrale;

- dal punto di vista termico gli scarichi della centrale sono vincolati al rispetto dei requisiti imposti dal D.Lgs. n° 152/99, Allegato 5, punto 1, Tabella 3, inerenti la variazione massima di 3 °C delle temperature a monte e a valle del punto di immissione e di 1 °C sulla semisezione a valle e il massimo valore medio di 35°C della temperatura dell'acqua del canale in qualsiasi sezione del canale artificiale; altro vincolo imposto dalla Convenzione del 15.5.1975 stipulata tra con il Consorzio di Bonifica Muzza-Bassa Lodigiana e l'ENEL che prevede che il massimo valore medio della temperatura dell'acqua nella sezione del canale scaricatore in Adda immediatamente a monte del punto d'immissione nel fiume Adda sia di 30°C e che vi sia una differenza massima di temperatura di 8,5°C tra sezione immediatamente a valle della presa e sezione immediatamente a monte della restituzione al canale;
- fermo restando che la centrale è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo per il controllo della temperatura allo scarico delle acque di raffreddamento inseriti nella procedura operativa per la gestione della centrale ai sensi del D.Lgs.152/99, mediante l'utilizzo del modello matematico bidimensionale di bilancio termico del tipo "shallow water" implementato con l'ausilio del codice SWEET ver. 4.1 è stata simulata la dispersione termica delle acque di raffreddamento della centrale con riferimento alle condizioni di portata e di livello dei corpi idrici interessati, relativamente alla condizione di esercizio "attuale di riferimento"; in base alle simulazioni effettuate per quattro diverse condizioni stagionali (meteo-climatiche ed idrauliche) gli incrementi termici e le temperature calcolate rispettano ampiamente sia i limiti imposti dal D.Lgs.152/99 che quelli previsti dalla Convenzione stipulata con il Consorzio di Bonifica;

in relazione agli impatti sull'ambiente idrico superficiale

- in fase di costruzione gli effluenti liquidi sono sostanzialmente connessi agli scarichi di tipo civile che saranno convogliati alla sezione biologica dell'ITAR esistente; le acque meteoriche provenienti dalle aree di cantiere saranno convogliate ad una vasca di prima pioggia e successivamente agli impianti di trattamento esistenti e quindi allo scarico; gli impatti possono pertanto ritenersi trascurabili;
- in fase di esercizio dal punto di vista quantitativo in base ai bilanci idrici forniti per l'esercizio transitorio e definitivo non si determinano incrementi di prelievi di acqua condensatrice dal Canale Muzza ma modesti incrementi destinati esclusivamente ad acqua servizi e per il reintegro delle torri di raffreddamento del nuovo modulo 9 a ciclo combinato (0,083 m3/s); poiché la Convenzione stipulata con il Consorzio di Bonifica dispone che in vari periodi dell'anno possono verificarsi delle limitazioni alla portata effettivamente disponibile sul canale presso la centrale di Tavazzano e Montanaso rispetto alla portata massima derivabile di 50 m3/sec, rispetto ai consumi di ciascuna sezione è stato verificato che anche nella situazione di massima richiesta corrispondente all'esercizio contemporaneo sezioni 5-6-7-8 al massimo carico nell'ambito della prima fase transitoria di esercizio, il fabbisogno massimo è pari a circa



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

46 m³/sec e risulta quindi inferiore alla portata resa disponibile sul canale Muzza in base alla convenzione citata; anche nei periodi in cui le portate dovessero risultare inferiori, la geometria e la dislocazione delle opere di presa e di restituzione, anche grazie ad un ricircolo naturale, consentono il soddisfacimento dei fabbisogni idrici nel rispetto dei limiti termici imposti dalle normative vigenti e per i quali la gestione della centrale prevede verifiche continue in funzione delle condizioni di carico generato e di portata del corso d'acqua;

- in fase di esercizio dal punto di vista qualitativo gli effluenti liquidi non subiranno variazioni sostanziali rispetto alla situazione attuale; la quantità di acqua trattata e scaricata dai sistemi di trattamento acque reflue subirà un incremento annuo di 60.000 m³ a fronte dei circa 900.000 m³ all'intero impianto; l'aggiunta di antincrostante nell'acqua di reintegro delle torri di raffreddamento del tipo "wet and dry" comporta un aumento della concentrazione salina nell'acqua di scarico e dall'analisi dei dati sperimentali forniti si evince che in ogni condizione stimata i valori dei parametri si mantengono sempre al di sotto dei limiti previsti dal D.Lgs. 152/99 pertanto le acque di scarico provenienti dalle torri di raffreddamento del nuovo modulo a ciclo combinato non determineranno impatti significativi sulle acque di scarico immesse nel corpo idrico recettore; l'impatto termico allo scarico è stato simulato con un idoneo modello matematico bidimensionale in relazione alla condizione più critica rappresentata dalle condizioni di esercizio a pieno carico delle sezioni 5, 6, 7, 8 coincidenti con il primo periodo transitorio; dai risultati ottenuti assumendo ipotesi altamente conservative i limiti di legge risultano rispettati con ampio margine sia per quanto riguarda l'incremento termico sull'intera sezione, sia per quello definito per la semi sezione; anche la limitazione relativa alla temperatura delle acque di scarico prevista dal D.Lgs. 152/99 è rispettata con ampio margine, così come il limite di temperatura previsto allo sbocco del canale Belgiardino in Adda, fissato dalla Convenzione stipulata con il Consorzio di Bonifica; rispetto alla condizione di esercizio nell'assetto finale di progetto le caratteristiche termiche allo scarico dei moduli 5-6 valutate nelle condizioni estive più sfavorevoli risultano sostanzialmente invariate anche comprendendo il contributo delle torri di raffreddamento del modulo 9; il modello è stato verificato con i dati delle misure sperimentali condotte con la centrale in esercizio a pieno carico nell'assetto autorizzato (moduli 5-6-8) ed è risultato in grado di simulare con ottima approssimazione le condizioni reali di dispersione termica, con una leggera tendenza a sovrastimare la temperatura del pennacchio in corrispondenza della semisezione a 100 m, restituendo quindi stime comunque conservative;
- in relazione ai prelievi e agli scarichi aggiuntivi determinati dal funzionamento del nuovo modulo a ciclo combinato 9 il suo contributo sarà nullo o trascurabile rispetto ai bilanci idrici attuali dell'intero impianto, peraltro già dotato di idonei sistemi di approvvigionamento, trattamento e scarico che risultano compatibili con le configurazioni previste nel progetto nei diversi assetti;
- nel periodo di esercizio transitorio e definitivo le caratteristiche chimico-fisiche degli effluenti non subiranno variazioni sostanziali rispetto alla situazione attuale, compatibile con i requisiti qualitativi imposti dalla vigente normativa e con quelli concordati a livello locale; l'impianto

risulta peraltro già dotato di idonei sistemi di monitoraggio e controllo che garantiscono l'esercizio della centrale nel rispetto dei requisiti qualitativi previsti dal D.Lgs.152/99 per lo scarico in corpi idrici superficiali;

in relazione alle componenti suolo, sottosuolo, ambiente idrico sotterraneo ante operam:

- la centrale, ubicata ad una quota di circa 84 m s.l.m.m., è ubicata in un territorio dalla morfologia pianeggiante ad aspetto tabulare determinato dall'origine alluvionale della Pianura Padana; l'assetto geologico strutturale dell'area si inquadra nelle dinamiche deposizionali caratteristiche dell'evoluzione del bacino padano con sequenze litologiche caratterizzate da formazioni mio-plioceniche in profondità e da coperture quaternarie (Pleistoceniche ed Oloceniche) di notevole spessore; in base ai dati di sondaggi nell'area della centrale, fino ad una profondità di circa 50 m la sequenza stratigrafica è caratterizzata dall'alto verso il basso da alternanze sabbioso-ghiaiose e sabbioso-limose;
- l'assetto idrogeologico, in ragione dell'elevata permeabilità dei terreni è da una circolazione idrica sotterranea per falde comunicanti; la falda più superficiale è riscontrabile ad una profondità di circa 2,8 m rispetto al piano di campagna ed è sicuramente collegata all'andamento dell'idrografia superficiale (canale Muzza); la falda inferiore è riscontrabile ad una profondità di circa 20 m in terreni sabbioso-ghiaiosi e rappresenta una falda in pressione isolata da quella più superficiale;
- in ottemperanza alla prescrizione 9 b) del Provvedimento di esclusione VIA 4461/VIA/A.O.13.B. del 10.4.2001 per la trasformazione in ciclo combinato delle sezioni 5 e 6 sono state effettuate indagini sulle acque di falda e sui gas interstiziali del terreno in prossimità delle aree di stoccaggio dei combustibili per individuare la presenza di idrocarburi; in base alle indagini effettuate i terreni e le acque non sono risultati nel complesso contaminati da idrocarburi; in un numero limitato di pozzi di monitoraggio sono state rilevate concentrazioni di composti organoclorurati di poco eccedenti i limiti imposti dal DM 471/99 e comunque molto prossime ai limiti di rilevanza che risultano inoltre presenti anche nelle acque di pozzi privati esterni al sito produttivo nonché in alcune rogge superficiali; le concentrazioni rilevate nelle aree esterne ed interne alla centrale mostrano una forte variabilità nello spazio e non risultano correlabili con le attività della centrale;
- in base a successive indagini è stata attivata dal gestore dell'impianto presso gli Enti locali competenti una procedura ai sensi del D.M. 471/99 a seguito del rinvenimento di idrocarburi nei terreni e nelle acque nella zona di scarico delle ferrocisterne (circa 1000 mq) situata in prossimità del parco combustibili Sud; a seguito del Piano di Caratterizzazione e dei Progetti preliminare e definitivo di bonifica approvati attraverso apposite Conferenze dei Servizi presso la Regione Lombardia sono state individuate le tecniche per la decontaminazione dei suoli e delle acque basate essenzialmente sull'utilizzo della tecnologia Multy Phase Extraction, efficace per la bonifica della porzione non satura del terreno e per la frangia capillare, attraverso diversi pozzi di estrazione opportunamente disposti e dimensionati; a tale tecnologia è accoppiata la degradazione biologica dei composti organici; le modalità di esecuzione di tutte le fasi sono state concordate con gli Enti locali competenti;



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

in relazione alle componenti suolo, sottosuolo, ambiente idrico sotterraneo post operam:

- in fase di cantiere, i rifiuti solidi derivanti da demolizioni e smontaggi e dalle attività connesse con la presenza del personale saranno smaltiti in tempo reale a cura degli appaltatori; le attività di scavo per la realizzazione delle opere civili non comporteranno significative interferenze con la falda acquifera in quanto verranno adottate idonee precauzioni per prevenire accidentali sversamenti di liquidi inquinanti; le acque provenienti dall'aggottamento della falda nelle fasi di scavo perverranno ad una vasca di sedimentazione opportunamente predisposta e, quindi, previo controllo, inviate allo scarico; il consumo di acqua per usi civili sarà approvvigionato dal pozzo esistente che già alimenta la centrale per tali scopi; per la gestione delle attività di cantiere è prevista l'applicazione di un Piano di Vigilanza Ambientale in cui sono individuate le relative norme operative che devono essere adottate per la salvaguardia delle diverse componenti ambientali, con particolare riguardo al suolo e alla gestione dei rifiuti, alle acque superficiali e sotterranee ed alla gestione dei reflui che verranno convogliati nell'ITAR della centrale;
- in fase di esercizio, la configurazione progettuale proposta non comporta occupazione di spazi esterni al sito produttivo, né modificazioni all'uso e alla destinazione d'uso attuale dei suoli; non sono individuate interferenze significative sulle componenti ambientali in quanto la centrale è già dotata di sistemi di contenimento degli inquinanti e le possibilità di inquinamento accidentale dei suoli e della falda sono già adeguatamente prevenute stoccando i liquidi potenzialmente inquinanti e le acque di lavorazione in appositi contenitori isolati ed in aree di stoccaggio opportunamente impermeabilizzate e provviste di opportuni sistemi di raccolta che convogliano eventuali perdite e le acque di scarico di diversa natura a sistemi di trattamento dedicati.
- **in ragione dei progressi utilizzi industriali dell'intera area produttiva e in relazione a possibili fenomeni di contaminazione, peraltro già accertati in altre zone del sito è opportuno che i suoli e le acque sotterranee delle aree su cui sarà realizzato il nuovo modulo a ciclo combinato, siano preventivamente caratterizzati in base alle procedure ed i criteri tecnici indicati dal D.M. 471/99.**

in relazione alla componenti vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi ante operam:

- la centrale è situata in un territorio prevalentemente agricolo-zootecnico; l'elevato grado di antropizzazione dell'area ha ridotto notevolmente la vegetazione naturale potenziale dell'ambiente padano caratterizzata da boschi riconducibili al querceto misto di farnia, carpino e olmo, lasciando il posto alla vegetazione dei campi coltivati delimitati per lo più da canali artificiali; all'interno dell'area industriale, la flora presente è prevalentemente riconducibile alla vegetazione tipica delle aree fortemente antropizzate, dove sono favorite le specie caratteristiche dei tappeti erbacei calpestati (*Plantago lanceolata*); lungo i bordi delle strade sono facilmente riscontrabili formazioni ruderali e nitrofile (*Artemisia vulgaris*); il sito produttivo è interessato da due canali principali, il Muzza ed il Belgiardino, e da numerose altre rogge minori; entrambi i canali presentano una discreta qualità ecologica soprattutto a monte ed a valle dell'impianto; lungo il lato nord-orientale dell'impianto, presso le rive del Canale Muzza, compaiono lembi di vegetazione igrofilo-ripariale (*Salix alba*, *Salix eleagnos*, *Fraxinus excelsior*, *Typha latifolia*,

Phalaris arundinacea, *Phragmites australis*, *Lysimachia vulgaris*, ecc..) che costituiscono le specie di maggior pregio vegetazionale dell'area;

- la vegetazione delle aree coltivate limitrofe all'impianto produttivo è piuttosto povera e banale, con specie spontanee annuali, infestanti dei campi coltivati, dei terreni a riposo, dei fossi e delle siepi che li delimitano; lungo i bordi di strade e ferrovie sono presenti *Robinia pseudoacacia*, *Morus alba*; lungo le aree ripariali dei corsi d'acqua principali (Adda) si rinvengono pioppeti a *Populus alba* e *Populus nigra*, bosco misto a prevalenza di Farnia *Quercus robur*, Olmo campestre *Ulmus minor* insieme a *Populus nigra*, *Acer campestre* e Ontano nero *Alnus glutinosa*; nelle formazioni arbustive ripariali dominano i salici arbustivi a vegetazione erbacea quali *Salix eleagnos*, *Salix purpurea*, *Salix triandra* cui si accompagna *Lythrum salicaria* e saliceti arboree costituiti da *Salix alba*, insieme a *Populus nigra* e *Alnus glutinosa*. In prossimità delle acque ferme sono presenti canneti e cariceti.
- l'area vasta, interessata soprattutto da agroecosistemi e solo in piccola parte da boschi, presenta una fauna piuttosto impoverita e banale; la maggiore diversità faunistica si riscontra nell'ornitofauna soprattutto lungo le sponde dell'Adda; negli ecosistemi agricoli che interessano gran parte dell'area vasta le poche specie faunistiche, prevalentemente avifauna, si concentrano localmente soprattutto in corrispondenza di biotopi come siepi, incolti, risorgive, aree umide e fitocenosi naturali relitte lungo i corsi d'acqua;
- le unità ecosistemiche individuate in area vasta comprendono: il sistema dei boschi planiziali, rari lembi dei boschi naturali e/o di boschi igrofilo ripariali in cui si sviluppano complesse relazioni trofiche; il sistema dei prati e degli arbusteti scarsa diversità floristica e faunistica e conseguente rete trofica molto semplificata; il sistema delle colture e degli incolti o agroecosistema, dalla bassa naturalità che è estremamente sviluppato nell'area vasta caratterizzata da monocoltura intensiva che contribuisce a rendere il paesaggio vegetale estremamente monotono e con scarse o nulle catene trofiche; le specie che lo caratterizzano presentano una bassa diversità sia relativamente alla flora che alla fauna e sono spesso specie sinantropiche; di maggiore interesse risultano le zone in cui sono presenti siepi, frutteti e filari che aumentano la diversità floristica e strutturale con conseguente aumento di relazioni trofiche;
- tra le aree di particolare interesse naturalistico si segnala in area vasta il Parco Naturale dell'Adda Sud, istituito con le L.R. n. 81/1983 e 86/1983 che comprende il tratto tipicamente planiziale del fiume con estensioni agricole, boschi naturali e seminaturali e coltivazioni a pioppeto.

in relazione agli impatti sulle componenti vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi post operam:

- in fase di cantiere i fattori che possono dar luogo ad interferenze con le componenti sono attribuiti alle emissioni dei gas di scarico dei mezzi e delle polveri, alla produzione di effluenti liquidi, alle emissioni sonore; tutti i disturbi transitori alla funzionalità fisiologica delle specie vegetali e faunistiche presenti nelle immediate vicinanze del cantiere sono valutati trascurabili sia per l'intrinseca entità trascurabile che per la scarsa presenza e/o la bassa naturalità e sensibilità delle specie vegetali e animali presenti nelle vicinanze della centrale;
- in fase di esercizio, i principali fattori perturbativi sono attribuiti alle emissioni di inquinanti in atmosfera ed alle emissioni sonore relativamente alla fauna; le emissioni di inquinanti in



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

atmosfera nelle configurazioni di progetto comportano nel tempo una graduale diminuzione delle emissioni attuali dell'impianto e a medio termine annulleranno le emissioni di ossido di zolfo e di polveri; gli ossidi di azoto sono fitotossici a concentrazioni molto alte e il D.M. 60/2002 pone limiti per protezione della vegetazione pari a $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media annuale, a fronte di contributi massimi dell'impianto nella situazione futura pari a $0.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, con una riduzione di oltre il 30% delle emissioni di ossidi di azoto totali attuali e con un conseguente impatto positivo, in termini relativi, o comunque trascurabile sulla vegetazione; nell'analisi degli impatti sulla rumorosità residua dell'area non si evidenziano sensibili variazioni rispetto al clima acustico attuale, già fortemente influenzato dal traffico autoveicolare presente la SS Emilia prossima al sito produttivo e pertanto tale fattore non determinerà impatti significativi sulla fauna;

- in considerazione del contesto industriale già esistente, dell'assetto produttivo di progetto che gradualmente comporterà una riduzione delle pressioni sulle componenti naturalistiche, nonché delle scarse caratteristiche di naturalità delle aree circostanti, il progetto non comporterà significative interferenze e/o sottrazioni di valenze ambientali ed ecosistemiche; il progetto di mitigazione ambientale previsto consentirà inoltre di riqualificare, almeno in parte, anche dal punto di vista vegetazionale ed ecosistemica, l'area produttiva e le reti ecologiche esistenti.

in relazione all'incidenza delle opere in progetto sulle aree pSIC:

- all'interno dell'area d'influenza potenziale di circa 12 km di raggio sono ubicati i seguenti pSIC:
 - Boschi e Lanca di Comazzo (IT2090002), circa 10 km a Nord;
 - Bosco del Mortone, (IT2090003), circa 6 km a Nord;
 - Garzaia del Mortone (IT2090004), circa 6 km a Nord;
 - Garzaia della Cascina del Pioppo (IT2090005), circa 4 km a Nord;
 - Spiagge fluviali di Boffalora (IT2090006) circa 4 km a Nord Est;
 - Lanca di Soltarico (IT2090007), circa 10 km a Sud Est;
 - La Zerbaglia (IT2090008), circa 12 km a Sud Est.
- in base alla Valutazione di Incidenza effettuata ai sensi del D.P.R. No. 120 del 12.3.2003, con le procedure previste dalla Commissione Europea DG Ambiente nonché dalla D.G.R. Lombardia dell'8.8. 2003, n. 7/14106, tenuto conto degli obiettivi di conservazione delle aree e in considerazione della distanza dei pSIC dal sito di progetto, le potenziali interferenze sulle componenti biotiche ed abiotiche che caratterizzano le aree di interesse naturalistico sono rappresentate dalla produzione di effluenti aeriformi, dalla produzione di effluenti liquidi e dalle emissioni sonore;
- in corrispondenza delle aree pSIC situate a Nord- Nord Est e Sud Est e non coincidenti con le aree di massima ricaduta degli inquinanti, i contributi medi annui delle emissioni di ossidi di azoto totali nell'assetto di progetto definitivo risultano inferiori a $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e non comportano sensibili incrementi rispetto alla situazione attuale con un conseguente impatto trascurabile sulla vegetazione, anche rispetto al limite annuo di $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ previsto dalla normative vigente; relativamente alla produzione di effluenti liquidi, le componenti potenzialmente interessate

(flora e fauna acquatiche o igrofile) si evidenzia che l'effetto dei prelievi e degli scarichi nel Canale Muzza e nel Canale Belgiardino, è trascurabile in quanto, a parità di bilancio idrico, la qualità delle acque allo scarico ha requisiti conformi a quanto previsto dal D.Lgs. 152/99 in materia di tutela dei corpi idrici superficiali, sia dal punto di vista chimico che termico, e conserverà tali requisiti anche nello scenario di progetto con conseguente impatto trascurabile per le componenti flora e fauna acquatiche acquatiche o igrofile; per quanto riguarda le emissioni sonore derivanti dall'esercizio della centrale il disturbo potenzialmente arrecato alla fauna dei pSIC sarà non significativo in relazione all'ubicazione dei pSIC, situati a distanze superiori ai 4 km;

- l'analisi dei potenziali fattori perturbativi sulle componenti biotiche e abiotiche delle aree pSIC ha evidenziato complessivamente un livello di impatto trascurabile; le finalità di conservazione degli habitat e delle specie vegetazionali e faunistiche per le quali sono stati istituiti i pSIC sono rispettate e pertanto l'incidenza dell'opera in progetto risulta essere non significativa;
- la Valutazione d'Incidenza è stata effettuata per la configurazione progettuale relativa alle istanze presentate nel 2003 riunificate nel 2004 che prevedevano il mantenimento in esercizio della sezione termoelettrica 7 e l'esercizio di due nuovi moduli da 400 MW a ciclo combinato (9 e 10), unitamente all'esercizio dei moduli 5 e 6 e della sezione 8 attualmente autorizzati ed in esercizio; le valutazioni sulla significatività degli impatti sulle aree protette relative a tale assetto progettuale si ritengono cautelativamente valide per sostenere la non significatività dell'incidenza dell'attuale proposta progettuale che risulta notevolmente ridimensionata e che pertanto determina minori interferenze sulle componenti naturalistiche ed ambientali dei siti.

in relazione alla componente rumore e vibrazioni ante operam:

- l'impianto occupa un'area di circa 70 ettari nei comuni di Tavazzano con Villavesco e Montanaso Lombardo, entrambi in provincia di Lodi. Esso sorge nei pressi della Via Emilia (SS 9) in adiacenza ai canali Muzza e Belgiardino del Fiume Adda e dista circa 25 km da Milano e 5 km da Lodi; per la caratterizzazione del clima acustico sono stati selezionati otto punti di stima corrispondenti ai recettori sensibili più prossimi all'impianto, in posizione intermedia tra questo e i centri abitati più vicini, rappresentati nella maggior parte dei casi da residenze agricole (cascine); la destinazione d'uso ed i relativi limiti diurni e notturni di immissione ex DPCM 14.11.1997 sono stati desunti dallo "Studio per l'azzonamento acustico del territorio comunale di Tavazzano con Villavesco (LO)" eseguito dall'ARPA Lombardia; per i punti ricadenti nel territorio comunale di Montanaso Lombardo la destinazione d'uso è stata definita per similitudine con lo studio citato;
- i punti recettori sono stati oggetto di monitoraggi acustici a partire dal 1990; inoltre presso ciascuno di essi sono state eseguite nel 2003 rilievi acustici sia nel periodo di riferimento diurno (06.00-22.00) sia nel periodo di riferimento notturno (22.00-06.00) per il rilievo del livello equivalente ambientale (Leq), con tempo di misura Tm di 10 minuti; nel corso dei rilievi fonometrici effettuati non è mai stata riscontrata la presenza di componenti impulsive e tonali a carattere stazionario con l'eccezione di una componente tonale a 100 Hz rilevata nella misura notturna presso il Punto 3, imputabile alla presenza di una sottostazione elettrica;



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

- i principali fattori influenzanti il clima acustico sono l'attività della centrale, il traffico stradale (Via Emilia e strada provinciale per Lodi Vecchio), il traffico ferroviario della tratta Piacenza - Milano, le attività agricole;
- dai risultati dei rilievi acustici effettuati presso il punto 2 (Cascina Isolina) si verifica il superamento del limite di immissione in entrambi i periodi di riferimento; tale condizione è una diretta conseguenza del traffico veicolare sulla S.S. Emilia (a circa 10 m dall'asse) che influenza direttamente il recettore; nel punto 3, che non rappresenta un recettore sensibile ma un punto posto al limite del confine dell'impianto, il raggiungimento del limite di immissione nel periodo di riferimento notturno è attribuito alla presenza della centrale termoelettrica e delle infrastrutture per la distribuzione dell'energia elettrica (sottostazione elettrica ed elettrodotto); presso il punto 4 il superamento del limite di immissione nel periodo di riferimento diurno ed il raggiungimento del limite in quello notturno è diretta conseguenza del traffico veicolare sulla strada provinciale Lodi -Zelo; le criticità individuate risultano tutte correlabili al traffico veicolare, mentre il contributo connesso all'esercizio della centrale termoelettrica risulta significativo nella sola fascia di rispetto dell'impianto (punto 3);

in relazione agli impatti sulle componenti rumore e vibrazioni post operam:

- le stime dell'impatto acustico in fase di cantiere e di esercizio nelle differenti condizioni di esercizio della centrale (attuale, transitoria e finale) sono state effettuate utilizzando il modello di simulazione matematica "CADNA-A" basato sulla metodologia "Ray-Tracing", riconosciuto nel panorama normativo di settore e, in particolare, in riferimento alla norma UNI 10855 "Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti" (dicembre 1999) oltretutto menzionato dall'ANPA nel documento: "Rassegna dei modelli per il rumore, i campi elettromagnetici e la radioattività ambientale"; il modello matematico valuta la propagazione acustica in ambiente esterno seguendo standard di calcolo che fanno riferimento a varie normative e metodologie (ISO 9613, CONCAWE, VDI2714, RLS90, NMBP-Routes-96, Calculation of Road Traffic Noise, Shall03, Calculation of Railway Noise, ecc.) ed è applicabile a varie tipologie di sorgenti mobili e fisse (rumore da traffico veicolare e ferroviario, rumore industriale);
- in fase di cantiere le configurazioni considerate sono relative a: uno "Scenario A" che si configura come la condizione di "rumore residuo" che vede in esercizio i Gruppi 5 e 6 (turbogas A-B-C e turbine a vapore), il Gruppo 8 tradizionale e considera ancora presenti gli ingombri fisici dei Gruppi 1-2-3-4 e di tutti i serbatoi del parco combustibili nord; uno "Scenario B" coincidente con la fase di realizzazione del nuovo modulo 9 a ciclo combinato e rappresenta il periodo più critico in quanto considera la sovrapposizione della rumorosità derivante dalle attività di demolizione dei Gruppi 1-2-3-4 e la contemporanea attività di costruzione del nuovo turbogas (Gruppo 9); oltre alle sorgenti sonore dello scenario A è stato considerato in funzione il Gruppo 7 ed eliminato l'ingombro di uno dei serbatoi del parco combustibili nord; la potenza sonora dei cantieri è stata considerata con riferimento al periodo di attività massima degli stessi; tale scenario coincide anche con la prima fase di esercizio transitorio in cui è previsto il funzionamento parzializzato di entrambe le sezioni 7 ed 8; le stime ricavate, confrontate con i

- limiti assoluti di immissione considerano anche l'apporto di rumorosità della Via Emilia; il criterio differenziale è stato calcolato considerando lo Scenario A quale rumore residuo rispetto allo Scenario B;
- i livelli di rumore stimati in entrambe gli scenari sono coerenti ai limiti assoluti di immissione diurni e notturni presso tutti i punti ad eccezione del punto 2 situato lungo la SS Emilia che presenta in entrambe gli scenari valori superiori ai limiti diurni e notturni; i livelli emissivi stimati in entrambe gli scenari sono coerenti ai limiti di emissione diurni e notturni presso tutti i punti ad eccezione del punto 3 situato lungo il perimetro dell'impianto e collocato in posizione distante dal recettore retrostante coincidente con il punto 3bis (Cascina Mazzucca) presso il quale i limiti di emissione notturni risultano rispettati; i livelli differenziali di immissione diurni e notturni risultano inferiori ai limiti vigenti per il periodo diurno e notturno presso tutti i recettori;
 - nella fase di esercizio transitoria sono stati simulati due differenti scenari: "Scenario C" rappresentativa della condizione di esercizio attuale ma senza gli ingombri fisici dei gruppi 1-2-3-4 e di un serbatoio del parco combustibili nord; "Scenario D" rappresentativo del secondo periodo transitorio di esercizio corrispondente all'entrata in esercizio del nuovo turbogas del gruppo 9, in aggiunta a quanto considerato nello Scenario C; la potenza sonora del gruppo 9 comprende il trasformatore e le torri di raffreddamento; i livelli di rumore stimati in entrambe gli scenari sono coerenti ai limiti assoluti di immissione diurni e notturni presso tutti i punti ad eccezione del punto 2 situato lungo la SS Emilia che presenta in entrambe gli scenari valori superiori ai limiti diurni e notturni; i limiti di immissione, emissione e differenziali risultano rispettati in entrambe gli scenari con l'eccezione dei punti 2 e 3bis, rispettivamente relativamente alle immissioni diurne e notturne ed alle emissioni notturne.
 - nella fase di esercizio definitiva sono stati simulati due differenti scenari: "Scenario E", rappresentativa della condizione di esercizio definitiva di "base" (Gruppi 5, 6, 9) senza gli ingombri fisici dei Gruppi 1-2-3-4, delle caldaie e apparecchiature retrocaldaia dei gruppi 7 e 8 e di tutti i serbatoi dei parchi combustibili, mentre sono presenti gli ingombri volumetrici del nuovo turbogas del Gruppo 9; "Scenario F" simula la condizione di esercizio definitiva futura corrispondente allo scenario E con il nuovo modulo 9 in esercizio la potenza sonora del Gruppo 9 comprende il trasformatore e le torri di raffreddamento; il confronto tra i due scenari risulta conservativo rispetto a quello tra la situazione autorizzata (Scenario C) e la situazione futura (Scenario F) in quanto, nello scenario base, non è stato considerato il gruppo 8 tra le sorgenti sonore; il criterio differenziale è stato calcolato considerando lo Scenario C (situazione di esercizio attualmente in funzione) e lo Scenario F (situazione di esercizio definitiva di progetto); i limiti di immissione, emissione e differenziali risultano rispettati in entrambe gli scenari con l'eccezione dei punti 2 e 3bis, rispettivamente relativamente alle immissioni diurne e notturne ed alle emissioni notturne; si riscontra nell'assetto emissivo definitivo una generale diminuzione dei livelli di pressione sonora presso i recettori ad eccezione del punto 5 che non risulta più schermato dai serbatoi del parco combustibili nord;



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

- durante le attività di cantiere si prevede di effettuare una o più campagne di rilievi sperimentali presso i punti già individuati per la valutazione degli impatti ambientali unitamente ad ulteriori punti di controllo che potranno essere indicati dal Comune e della struttura territorialmente competente (ARPA Lombardia); tali attività costituirà parte integrante del Piano di Vigilanza Ambientale del cantiere; nella fase di esercizio si prevede di effettuare una campagna di rilievi sperimentali con cadenza almeno biennale, con modalità da concordare con le strutture territorialmente competenti (ARPA Lombardia);
- relativamente ai fenomeni vibratorii, essi sono limitati agli edifici ove sono alloggiati i componenti meccanici in movimento; la necessità di garantire il corretto funzionamento dei macchinari implica un controllo alla sorgente tale da non rendere ipotizzabile alcuna perturbazione significativa verso l'esterno; pertanto, data l'ubicazione periferica dell'impianto rispetto ai recettori sensibili è possibile escludere interferenze sostanziali con l'ambiente circostante.
- Le rilevazioni acustiche effettuate ante operam presso i principali recettori sensibili per una preliminare caratterizzazione dei livelli di rumore residuo, comprendente tra le altre sorgenti anche la rumorosità generata dall'impianto nel suo assetto attuale, così come i relativi livelli simulati evidenziano una situazione sostanzialmente conforme ai livelli assoluti di immissione previsti alla Tabella C del D.P.C.M. 14/11/97, in relazione all'ipotesi di classificazione acustica e di destinazione d'uso delle aree circostanti l'impianto in progetto; l'unica eccezione è rappresentata da un recettore esposto direttamente alla rumorosità da traffico veicolare della Via Emilia, ricadente all'interno della fascia A di pertinenza acustica dell'infrastruttura ai sensi del DPR 142/2004, che presenta livelli acustici diurni e notturni, misurati e simulati, superiori ai limiti della Tab. 2 del DPR 142/2004 per strade extraurbane principali esistenti; tale criticità non risulta relazionabile all'esercizio della centrale né risulta incrementata a seguito delle attività di cantiere e/o di esercizio nei diversi assetti di progetto;
- le attività di cantiere, stimate cautelativamente nelle condizioni più critiche, così come l'esercizio della centrale nell'assetto transitorio e definitivo, non alterano significativamente il clima acustico attuale dell'area, peraltro fortemente influenzato dal traffico veicolare, e non determinano impatti significativi presso i recettori sensibili presso i quali i livelli di immissione, emissione e differenziali diurni e notturni risultano compatibili con i rispettivi limiti imposti dal D.P.C.M. 14/11/97; presso il limite orientale dell'impianto, pur in assenza di recettori sensibili, si evidenzia un modesto superamento del limite di emissione notturno in relazione ai limiti previsti nella fascia di rispetto dell'impianto (classe IV); come peraltro previsto dal Proponente, si ritiene comunque necessario che venga effettuato un monitoraggio del clima acustico diurno e notturno, sia in fase di cantiere che di esercizio transitorio e definitivo, finalizzato a verificare il pieno rispetto dei limiti di legge imposti dalla vigente normativa nazionale, in attesa di zonizzazione acustica comunale, ovvero ad attuare adeguate misure di contenimento delle emissioni sonore alle sorgenti o presso i recettori.

in relazione alla componente radiazioni ionizzanti e non ionizzanti:

- non sussistono relazioni tra il progetto e le radiazioni ionizzanti;
- in relazione alle radiazioni non ionizzanti dei campi elettromagnetici generati dalle linee elettriche di collegamento essa è limitata all'area delle stazioni elettriche, alle quali può accedere solo personale autorizzato e dove il livello è monitorato in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente;
- le misure dei campi elettromagnetici effettuate in passato all'interno del perimetro di centrale hanno mostrato valori sempre compatibili all'attività dei lavoratori con riferimento alla normativa vigente; la situazione di progetto non comporterà la costruzione di nessuna linea in uscita aggiuntiva e quindi la nuova unità non contribuirà ad accrescere i valori presenti attraverso azioni sinergiche tra i diversi gruppi, ciascuno dei quali mantiene i propri valori caratteristici;
- la proprietà Endesa Italia termina ai confini della stazione elettrica di proprietà della Società Terna che è gestita sotto la responsabilità della proprietà, alla quale spetta la verifica del rispetto dei limiti di legge ed eventualmente la programmazione delle azioni di bonifica.

in relazione alla componente paesaggio ante operam:

- la centrale si inserisce, a partire dagli anni '50, in un paesaggio a matrice tipicamente agricola, nella pianura compresa tra i corsi d'acqua Adda e Lambro. L'assetto morfologico del paesaggio è dunque quello tipico della pianura padana, dove i segni verticali prevalenti sono costituiti dai filari arborei che delimitano i numerosi canali e rogge, dai volumi delle cascine isolate sparse sul territorio e dalle torri campanarie dei centri storici, che costituiscono gli elementi cardine principali della bassa pianura; questo tratto di campagna lodigiana è caratterizzato da una discreta antropizzazione, che nei dintorni della centrale, lungo la via Emilia è costituita prevalentemente da insediamenti a carattere industriale/commerciale e da residui cascinali, di diversa valenza architettonica, tuttavia mai rilevante od eccezionale;
- l'assetto attuale della centrale, è caratterizzato dalla presenza di quattro sezioni termoelettriche, di un camino alto 250 metri a servizio dei gruppi 7-8 e di uno alto 130 m. a servizio dei gruppi 5-6, del parco combustibili Nord e Sud e relative infrastrutture per la movimentazione dei combustibili, dei gruppi 1-2-3-4 e infrastrutture connesse non più in esercizio;
- con riferimento ai criteri delle linee guida regionali per l'esame paesistico dei progetti (D.G.R. Lombardia 8.11.2002 - n. 7/11045) la sensibilità paesistica del sito è stata valutata, a scala locale e sovralocale, complessivamente bassa.

in relazione agli impatti sulla componente paesaggio post operam ed alle misure di mitigazione

- con riferimento ai criteri delle linee guida regionali per l'esame paesistico dei progetti (D.G.R. Lombardia 8.11.2002 - n. 7/11045) il grado di incidenza paesistica del progetto è valutato "basso" ed altresì l'impatto paesistico determinato dall'interazione della sensibilità del sito con l'incidenza paesistica, è valutato inferiore alla soglia di rilevanza;
- l'assetto futuro della centrale, è caratterizzato dai nuovi volumi della sale macchine del nuovo gruppo (33 metri), la batteria di torri di raffreddamento (20 metri), una ciminiera (100 metri); rispetto alla configurazione attuale quella futura comporterà l'immediata demolizione di uno dei



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

- 4 serbatoi da 50.000 m³ posto nel Parco combustibili Nord mentre una delle vasche ceneri sarà riutilizzata a scopi ambientali; nel breve medio termine inoltre il progetto prevede la completa demolizione dei gruppi 1-2-3-4 già dismessi, di tutti i serbatoi di combustibile e delle infrastrutture connesse, dei gruppi 7-8 che saranno dimessi;
- per la mitigazione dell'impatto paesaggistico determinato dalle nuove opere e per una generale riqualificazione del sito è stato elaborato uno studio di inserimento paesaggistico che prevede interventi sia di tipo architettonico con trattamento cromatico delle strutture più rilevanti (camino, edifici tecnologici) che vegetazionale mediante creazione di aree vegetate e ripristino ecologico del Canale Muzza;
 - lungo il Canale Muzza, in corrispondenza di strutture non più funzionali (vasche delle opere di presa dei gruppi 1-2-3-4) saranno create aree umide favorevoli alla sosta ed al transito dell'ittiofauna, dell'erpetofauna e delle micromammalofauna per migliorare la continuità ecologica del canale; in sinistra del canale Muzza l'area della ex vasca ceneri sarà posta in continuità ecologica con il canale per mezzo di un'area boscata e dalla pavimentazione della strada parallela al canale in green blocks, che permettono una facile transitabilità della strada da parte di anfibi e micromammiferi; tra il canale e la vasca ceneri verrà realizzato un filare di pioppo cipressino lungo la recinzione e un filare di *Carpinus betulus* sul lato interno all'impianto; lungo gran parte del perimetro della centrale sono previste ampie zone alberate e filari di diverse essenze, che andranno a costituire un filtro visivo; nell'area liberata dalla demolizione del serbatoio n. 3 sarà destinata a prato;
 - i singoli interventi prevedono tipologie vegetazionali diversificate sia per la mitigazione visiva che per la riqualificazione ecologica del paesaggio (filari alberati con *Carpinus betulus*, *Prunus avium*, *Tilya sp.*, *Acer campestre*; piccole aree boscate/arbustate, gruppi arborei isolati con *Quercus*, *Carpinus*, *Acer*; superfici a prato; formazioni igrofile presso il Canale Muzza con *Phragmites*, *Typha* e *Scirpus*;
 - il progetto è corredato dall'elenco delle specie arboree, arbustive ed erbacee che potranno essere impiegate per gli interventi descritti coerente con le condizioni pedoclimatiche e floristiche (potenziali e reali) dell'area;
 - l'impatto paesaggistico dell'impianto industriale in un contesto caratterizzato da una pianura agricola con visuali ben esposte non può facilmente essere mitigato; esso tuttavia rappresenta un elemento ormai consolidato nel paesaggio locale, anche se disarmonico con l'intorno.
 - rispetto all'assetto attuale dell'area il progetto determina complessivamente una riduzione degli impatti paesaggistici e territoriali in relazione alle consistenti dismissioni previste a breve-medio termine che porteranno ad un drastico ridimensionamento dell'area produttiva con possibilità di ripristino ambientale di vaste aree, anche in relazione agli interventi di mitigazione architettonica e di sistemazione a verde;
 - gli impegni assunti dal Proponente inerenti la dismissione e sistemazione delle aree occupate dai gruppi 7 e 8 e dal parco combustibili Nord e Sud risultano interventi necessari alla futura riqualificazione ambientale e territoriale delle porzioni dell'area produttiva non più funzionali all'assetto di progetto definitivo, nonché fortemente attesi dal territorio; parte di tali interventi

(dismissione dei gruppi 1-4 e riqualificazione ambientale delle aree liberate, dismissione di 3 serbatoi per olio combustibile e di 1 serbatoio per gasolio situati nei parchi combustibili Nord e Sud) sono già stati previsti nell'ambito dei progetti presentati al Ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio in ottemperanza alle prescrizioni del provvedimento di esclusione VIA n. 4461/VIA/A.0.13.B. del 10.4.2001 e dovranno essere attuati entro tre anni a partire dalla data di entrata in esercizio della sezione 5 trasformata in ciclo combinato, ovvero entro Novembre 2007;

- il completamento delle dismissioni e delle riqualificazioni ambientali delle aree liberate debba essere oggetto di uno specifico progetto di massima, preventivamente concordato con ARPA Lombardia, che individui le modalità di attuazione, la tempistica e gli oneri finanziari; in ragione dei progressi utilizzati delle suddette aree industriali è inoltre necessario che nel progetto siano comprese idonee indagini preventive atte a caratterizzare la qualità dei suoli e delle acque sotterranee delle suddette aree e a definire gli eventuali interventi di bonifica, nel quadro delle indicazioni e degli obblighi dettati dal D.M. 471/99; tali impegni non esimono il Proponente dall'ottemperanza degli adempimenti previsti al § 36 della Legge n. 239 del 23/08/2004 "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia"; relativamente alle compensazioni ambientali.

in relazione alla componente salute pubblica ante operam:

- assumendo che la principale interferenza attesa tra l'attività industriale e l'ambiente avviene attraverso l'emissione in atmosfera dei prodotti della combustione ed ipotizzando come organo bersaglio l'apparato respiratorio umano, è stata confrontata la situazione della Provincia di Lodi con la Provincia di Cremona, come area di confronto, scegliendo di osservare il dato relativo alla mortalità per tumore maligno della trachea, dei bronchi e dei polmoni; le aree contigue, che fanno riferimento a Milano e Piacenza, non sono state considerate in quanto interessate da più alte concentrazioni di insediamenti industriali e termoelettrici; la lettura dei dati epidemiologici prodotti da studi pubblicati dalla Regione Lombardia e dall'ISTAT riferiti all'intero territorio regionale, suddiviso in province e relativi comuni, evidenziano che per le neoplasie della trachea, dei bronchi e dei polmoni riferiti al periodo 1990-1995 non è possibile rilevare correlazioni dirette tra le cause di mortalità e le condizioni ambientali; i dati statistici indicano un eccesso di mortalità per tumori nel territorio di competenza delle ASL della Provincia di Lodi (soprattutto a carico di alcune importanti tipologie: fegato, laringe, polmone, pancreas, stomaco); nel "Report sulla mortalità per tumore nel lodigiano" (a cura della Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Lodi - 12 maggio 2003) emerge "con chiarezza dagli stessi dati che tale eccesso non è peculiare del territorio in esame, ma va letto nel contesto di un incremento della mortalità oncologica comune anche a vaste aree della Lombardia e del Nord Italia in generale."; lo stesso Rapporto indica, in particolare che "... negli anni si sono analizzati, con valutazioni sufficientemente accurate dell'esposizione, alcuni dei principali fattori di rischio a potenziale valenza locale: i dati[omissis] non mostrano alcuna tendenza suggestiva di un effetto delle emissioni della centrale di Tavazzano-Montanaso; ciò d'altra parte è del tutto compatibile con i dati ambientali, che descrivono livelli di inquinamento non elevati, collocati



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

su valori riscontrabili in gran parte del territorio regionale.[omissis] ...gli approfondimenti e le indagini epidemiologiche condotti di volta in volta anche sulla spinta dei temi di attualità (emissioni della centrale termoelettrica, esposizioni ad amianto, radon nelle abitazioni, residui di prodotti fitosanitari e nitrati nelle acque, ecc.) hanno reso possibile documentare nel tempo l'assenza di fattori di rischio ambientali e/o professionali evidenti cui attribuire gli eccessi di mortalità. Analogamente, i fattori di rischio legati ai comportamenti e gli stili di vita, su cui occorre agire con energia e creando tutte le possibili sinergie, sono complessivamente sovrapponibili con quelli diffusi nei territori circostanti." Nel 2004 gli stessi concetti sono stati ribaditi da un nuovo documento pubblicato sul tema dalla ASL della Provincia di Lodi inerente i rapporti tra ambiente, centrali e tumori nel lodigiano;

in relazione agli impatti sulla componente salute pubblica post operam:

- le emissioni di inquinanti in atmosfera sono considerate l'elemento di maggior rilievo in grado di interferire con la salute della popolazione: rispetto alla "situazione attuale di riferimento" la realizzazione del progetto comporta una progressiva riduzione delle emissioni sia da un punto di vista quantitativo che qualitativo, con particolare riguardo a SO₂, polveri e microinquinanti connessi all'uso di olio combustibile che verrà definitivamente abbandonato e con la successiva definitiva trasformazione dell'impianto in soli cicli combinati alimentati a gas naturale;
- in base a tale prospettiva, si valuta che l'esercizio dell'impianto nella configurazione di progetto non interferisce con l'assetto socio-sanitario della popolazione residente; si sostiene inoltre tale valutazione in base agli specifici studi sanitari effettuati che evidenziano una relazione diretta tra emissioni della centrale e salute della popolazione già nel suo assetto attuale e pertanto, considerando una configurazione futura che vedrà una riduzione sensibile delle emissioni, si valuta che l'impatto del progetto sulla salute pubblica risulta non significativo.

VISTA la nota n. S02/34.19.04/11274 del 14 giugno 2006 (protocollata al n. DSA 17030 del 26 giugno 2006), integralmente riportata nel seguito, con cui il Ministero per i Beni e le Attività Culturali ha espresso parere favorevole con prescrizioni in merito alla richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale per il progetto di costruzione e per la realizzazione di un solo modulo in ciclo combinato di produzione termoelettrica (gruppo 9) e mantenimento in esercizio del gruppo 7, esclusivamente fino all'entrata in esercizio del gruppo 9 presso la centrale termoelettrica di Tavazzano - Montanaso per una potenza lorda pari a 396,5 Mwe per ciascun modulo:

"VISTA l'istanza del 26/06/2003 prot.n.93 con la quale la Soc. Endesa Italia ha chiesto, ai sensi dell'art. 1, comma 2 della Legge 9 aprile 2002 n. 55 e dell'art. 17 DPR n. 203/88, l'ottenimento dell'autorizzazione unica per il mantenimento in esercizio della sezione n.7 della centrale termoelettrica di Tavazzano - Montanaso.

VISTA l'istanza del 22/09/2003 prot.n.112 con la quale la Soc. Endesa Italia ha chiesto, ai sensi dell'art. 1, comma 2 della Legge 9 aprile 2002 n. 55 e dell'art. 17 DPR n. 203/88, l'ottenimento dell'autorizzazione unica per il progetto di costruzione e l'esercizio di due nuovi moduli (9 e 10) a ciclo combinato presso la centrale termoelettrica di Tavazzano - Montanaso per una potenza lorda pari a 396,5 Mwe per ciascun modulo.

VISTA la richiesta di unificare i due procedimenti avanzata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio con le note prot.n.12281/VIA/2003 del 27.10.03 e n.DSA/2004/06798 del 18.03.04, in considerazione della stretta correlazione dei due interventi.

VISTA l'istanza di sospensione della procedura riunita inoltrata dalla Società Endesa Italia con nota prot.n. DSA-2005-0028313 del 08.11.05.

VISTA l'istanza del 14/12/2005 prot.n.DP/2005/355 con la quale la Soc. Endesa Italia ha chiesto, ai sensi dell'art. 1, comma 2 della Legge 9 aprile 2002 n. 55 e dell'art. 17 DPR n. 203/88, il riavvio della procedura per l'ottenimento dell'autorizzazione unica, in relazione al progetto per la realizzazione di un solo modulo in ciclo combinato di produzione termoelettrica (gruppo 9) e mantenimento in esercizio del gruppo 7, esclusivamente fino all'entrata in esercizio del gruppo 9.

VISTA la pubblicazione dell'avviso al pubblico sui quotidiani, effettuata in data 18.12.05 sul quotidiano "Il Sole 24 Ore" e su "Il Giorno".

VISTO che la Società con nota prot.n.DP/2004/235 del 9.12.04, previa richiesta di quest'Ufficio n.ST/402/14541 del 23.04.04, ha presentato una documentazione integrativa agli studi d'impatto ambientale comprensiva di un progetto di inserimento paesaggistico e con nota prot.n.DP/2005/351 del 30.11.05 ha presentato un Piano di recupero ed inserimento ambientale per lo smantellamento e/o la demolizione delle opere dimesse della centrale.

CONSIDERATO che la Direzione Generale per i beni architettonici e paesaggistici, con nota n.S02/344.19.04/695 del 13.01.06 ha richiesto alle Soprintendenze di settore le valutazioni di competenza per l'espressione del parere ai sensi degli artt. 26 e 146 del D.Lgs n. 42 del 22.01.2004 recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio".

CONSIDERATO che la Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Milano, con nota prot.n.7102/7875/SG del 12.05.06, visto il resoconto verbale della conferenza dei servizi del 24.02.06; visto il piano di recupero ed inserimento ambientale inviato dalla Società Endesa; ritenuto il progetto migliorativo rispetto alle proposte precedenti; ha espresso parere favorevole al progetto preliminare del verde restando in attesa di esaminare il progetto esecutivo per il quale si ritiene necessario un incremento delle barriere verdi sulla via Emilia e per tutte le recinzioni di confine. Detta Soprintendenza ha inoltre richiesto una maggiore attenzione nel trattamento delle sponde del canale Muzza e delle Rogge presenti all'interno della centrale termica.

CONSIDERATO che la Soprintendenza per i Beni archeologici della Lombardia con nota prot.n.770 del 26.01.06, verificato che l'opera non interessa zone soggette a vincolo archeologico, informava che "l'unico elemento di rischio accertato risulta il ritrovamento di un importante corredo tombale della I età del ferro, avvenuta a fine '800 in corrispondenza della cascina Mazzucca, sita a Km 2,5 dalla centrale. Tuttavia la costruzione del nuovo modulo in adiacenza ad altri gruppi ostrutture di servizio ed in area presumibilmente già manomessa, rende piuttosto improbabile la conservazione di un eventuale deposito archeologico. Pertanto nell'ambito delle proprie competenze, comunica parere favorevole esprimendo la necessità di richiamare l'osservanza di quanto disposto dal D.L.vo 42/04 in materia di interventi fortuiti."

CONSIDERATO che la Direzione Generale per i beni archeologici, con nota prot.n.1705 del 21.02.06, ha concordato con le indicazioni espresse dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia.



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

CONSIDERATO che la Direzione Generale per i beni architettonici e paesaggistici, a conclusione dell'istruttoria relativa alla procedura in oggetto, con parere istruttorio prot. n° 9261 del 16/05/06, acquisite le valutazioni delle Soprintendenze di settore e il parere istruttorio della Direzione Generale per i beni archeologici, viste le osservazioni prevenute, ha espresso il parere di seguito riportato: considerata la notevole riduzione dell'impatto ambientale derivante dalla riconfigurazione dell'impianto della centrale che prevede, lo smantellamento delle opere dimesse, la demolizione di tutte le infrastrutture e dei fabbricati non più utilizzati presenti nell'area di proprietà del proponente ed un progetto di recupero e reinserimento paesaggistico mediante opere di mitigazione a verde, si propone parere favorevole a condizione che vengano rispettate le indicazioni della Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Milano.

QUESTO MINISTERO

Esaminati gli atti, viste le varie disposizioni di legge indicate in oggetto, in conformità con il parere istruttorio formulato dalla Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici sulla scorta delle valutazioni delle succitate Soprintendenze e del parere istruttorio della Direzione Generale per i Beni Archeologici, esprime

PARERE FAVOREVOLE

alla richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale presentata dalla Soc. Endesa per la realizzazione di un solo modulo in ciclo combinato di produzione termoelettrica (gruppo 9) e mantenimento in esercizio del gruppo 7, esclusivamente fino all'entrata in esercizio del gruppo 9 nel rispetto delle indicazioni espresse dalla Soprintendenze suddette."

VISTA la D.G.R. n.2771 del 21.6.2006 (protocollata al n prot. DSA/2006/18565 del 12/7/2006) con la quale la Regione Lombardia ha espresso ai sensi dell'art.6 della L.349/86 parere favorevole in ordine alla compatibilità ambientale del progetto alle condizioni e con le prescrizioni di cui all'Allegato A- paragrafo "Considerazioni conclusive", facente parte integrante e sostanziale della deliberazione regionale, di cui il presente giudizio ha tenuto conto anche nella formulazione delle prescrizioni di seguito integralmente riportate:

"Aspetti gestionali e progettuali

- Siano esclusi per il sito di Tavazzano – Montanaso ulteriori aumenti di potenza termica, rispetto a quanto previsto nella configurazione definitiva del sito (assetto finale di progetto); ogni ulteriore iniziativa che porti ad un aumento della potenza elettrica, anche attraverso il miglioramento dell'efficienza elettrica o l'utilizzo di fonti rinnovabili, dovrà comunque essere concordata e condivisa con gli Enti Locali;
- sia esclusa l'installazione, anche a titolo sperimentale, di altre forme di produzione energetica che possano provocare un peggioramento delle condizioni ambientali del sito;
- i lavori per la realizzazione del nuovo ciclo combinato "gruppo 9" dovranno essere preceduti da un progetto relativo alla dismissione delle sezioni 7 e 8 e del parco combustibili presente in sito, nonché alla riqualificazione delle aree interessate;
- durante il primo periodo transitorio la potenza erogata dai gruppi 7 e 8, eccedente il valore di 320 MWe, sia prodotta con l'utilizzo di gas naturale;

- la base di calcolo per la produzione complessiva massima del gruppo 7 in combinazione con il gruppo 8, pari a complessivi 320 MWe, dovrà essere impostato su base quadrimestrale;
- l'arresto del gruppo 7 avvenga entro la data di messa in esercizio, ai sensi della normativa in materia di emissioni in atmosfera, della turbina a gas del gruppo 9;
- nella fase denominata transitorio 2, la progressiva riduzione dell'attività del gruppo 8 - a partire da una produzione elettrica massima complessiva su base annua pari a quella di un modulo da 160 MWe lordi e sino all'arresto definitivo della sezione - dovrà avvenire secondo quanto previsto dal Committente;
- l'altezza del camino del gruppo 9 non sia inferiore a 120 m;
- sia valutata la possibilità di utilizzo cogenerativo dell'impianto, per l'eventuale fornitura di calore e/o vapore ad utenze prossime al sito.

Aspetti ambientali

- *relativamente alla componente atmosfera:*
 - sia predisposto, in accordo con ARPA, un piano che espliciti le azioni e rilevazioni di controllo per il monitoraggio delle polveri in fase di cantiere,
 - sia rispettato il valore limite all'emissione di polveri dai gruppi 7 e 8, pari a 10 mg/mc, da valutarsi come previsto dalla vigente normativa in materia di emissioni in atmosfera;
 - entro la data di messa in esercizio del gruppo 9, dovrà essere stipulato un protocollo con ARPA Lombardia in cui siano posti in capo al Committente, sulla base delle indicazioni fornite dalla stessa ARPA, gli oneri economici necessari per l'eventuale adeguamento della rete di rilevamento della qualità dell'aria e la gestione della stessa;
 - il Committente dovrà impegnarsi a mantenere le certificazioni ambientali e di qualità (EMAS e ISO) ed a produrre annualmente bilanci di responsabilità sociale, nonché ad adottare tutte quelle innovazioni di controllo, gestione, rendicontazione e certificazione riconosciute, che evidenzino e rendano leggibile l'evoluzione delle emissioni, dei consumi di combustibile e dell'impatto ambientale;
- *relativamente alla componente rumore, sia predisposto un programma di monitoraggio acustico, congruente nella sua articolazione con le diverse fasi previste per la configurazione dell'impianto, che accompagni l'evoluzione dello stesso fino alla sua configurazione a regime. Nell'ambito di tale programma, che dovrà essere inviato ai Comuni ed alla struttura di ARPA territorialmente competenti, per le valutazioni di adeguatezza, conformemente alle disposizioni della DGR 7/8313:*
 - dovranno specificarsi modalità e localizzazione delle misure di rumore specificamente finalizzate a valutare il rispetto dei limiti (in particolare del differenziale notturno) e a definire gli eventuali interventi di mitigazione,
 - dovrà risultare possibile, durante la cantierizzazione, stimare i livelli di rumore in corrispondenza dei recettori e individuare le eventuali misure mitigative per il contenimento del disturbo ai recettori, in ragione della specifica sensibilità, nonché valutarne l'efficacia;
 - dovranno essere predisposte, con cadenza stabilita nel programma stesso, relazioni riportanti gli esiti dell'attività di monitoraggio, la valutazione di conformità dei livelli di rumore



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

rilevati ai limiti di legge, l'individuazione degli eventuali interventi di mitigazione che si rendessero necessari e dei tempi e modalità per la loro attuazione;

- dovranno essere previste misure di verifica post operam comprendenti, oltre alla verifica del differenziale, quella di componenti tonali e impulsive;
- i regimi transitori, qualora si verificano in orario notturno, dovranno rientrare nella valutazione del rispetto del limite differenziale.
- Relativamente alla cantierizzazione per la realizzazione della sezione 9, si ritiene opportuna l'adozione delle seguenti misure:
 - sia posta attenzione al mantenimento dell'efficienza dei piezometri nell'area interessata dal cantiere,
 - le attività di cantiere siano condotte in modo tale da non determinare un peggioramento della qualità delle acque sotterranee; pertanto, durante la cantierizzazione dell'area il monitoraggio di MW15 dovrà essere integrato con un monitoraggio di MW14 e MW8;
 - qualora la sorgente della contaminazione da idrocarburi del piezometro MW15 rientrasse all'interno dell'area di cantiere, sussiste l'obbligo della bonifica prima dell'inizio dei lavori, così come previsto dall'art. 17 del d.lgs 22/97 e s.m.i.,
 - relativamente alle contaminazioni riscontrate nei piezometri MW9 e MW13, considerato che le concentrazioni rilevate possono essere indicative di situazioni localizzate di contaminazione da sostanze organiche del sottosuolo, si ritiene opportuno effettuare una caratterizzazione del sito, per verificare lo stato della qualità dei terreni, nonché adottare un protocollo di monitoraggio per il controllo della qualità delle acque sotterranee attraverso l'attuale rete piezometrica (piezometri MW9, MW10, MW11, MW12, MW13, MW16, MW17, MW18),
 - qualora nel corso delle indagini si riscontrassero superamenti delle concentrazioni dei parametri tabellari di cui all'allegato 1 del D.M. 471/99, si rammenta l'obbligo dell'avvio del procedimento tecnico-amministrativo per la bonifica del sito.

Aspetti geologici ed idrogeologici

- Per quanto attiene agli usi ed alla tutela delle acque superficiali e sotterranee:
 - a) la derivazione delle acque dal fiume Adda a mezzo del canale Muzza per il raffreddamento della centrale di Tavazzano-Montanaso dovrà attuarsi con una portata media annua pari a 43 mc/sec, elevabili sino ad un valore massimo di 50 mc/sec nel periodo aprile-settembre e nei mesi nei quali tale portata sia disponibile nell'Adda, con salvaguardia dei diritti di terzi. Detta portata si intende comprensiva di tutti i quantitativi d'acqua ad uso industriale necessari al funzionamento della centrale, con esclusione degli usi potabili, per i quali si provvede a mezzo del pozzo oggetto di separata istanza di concessione;
 - b) in sede di autorizzazione unica dovrà essere prescritto quanto segue:
 - 1) che le portate destinate alla centrale termoelettrica, come determinate nel precedente punto a), siano comunque assentite tramite la concessione di derivazione di cui all'istanza del 09/12/1999, a norma del r.d. 1775/1933, dal Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana anche per gli aggregati utenti extra agricoli,

- 2) *che per le stesse portate venga corrisposto il canone demaniale per uso industriale e la relativa addizionale regionale, anche qualora l'utente non voglia o non possa far uso in tutto od in parte delle acque derivate,*
 - 3) *che in ogni caso la durata della concessione del canale Muzza comprenda anche la durata degli utilizzi extra irrigui praticati con le acque del medesimo canale, quale è l'utilizzo nella centrale in esame,*
 - 4) *che la complessiva competenza d'acqua del canale Muzza possa comunque essere determinata successivamente dall'autorità competente, in sede di concessione, anche al fine di garantire il deflusso minimo vitale nell'Adda, come previsto dalla normativa vigente e in aderenza alle indicazioni degli strumenti di pianificazione regionale adottati ai sensi dell'art. 44 del d.lgs 152/1999 e s.m.i. (Piano di Tutela delle Acque), senza che ciò possa dar luogo alla corresponsione di indennizzo alcuno;*
- c) *ai fini di cui all'art. 22, c. 3 del d.Lgs. 152/1999 e s.m.i. come previsto dalla d.g.r. 3235/2001 dovranno essere installati idonei strumenti di misura delle portate effettivamente derivate (previa presentazione all'autorità competente di un progetto di installazione degli stessi) e conseguentemente comunicati annualmente i quantitativi d'acqua utilizzati;*
- d) *non dovranno risultare altri punti di prelievo di acque superficiali e sotterranee, oltre a quelli già oggetto di richiesta o di concessione, e non dovranno in alcun modo essere modificate le caratteristiche delle opere e dei manufatti di derivazione e/o scarico senza i preventivi nulla osta rilasciati dall'autorità competente;*
- e) *relativamente agli scarichi di acque reflue, di prima pioggia e di raffreddamento, si intendono fatte salve le prescrizioni e il rispetto dei parametri di qualità previsti dalla normativa vigente.*

Opere di riqualificazione e inserimento ambientale

- *la colorazione del camino del gruppo 9 dovrà essere simile a quella prevista originariamente per il camino bicanna;*
- *intorno alla centrale dovrà essere realizzato un boschetto di inserimento ecologico e di mascheramento, che dovrà interessare tutto il perimetro, avere il maggiore spessore possibile e consistere in specie autoctone arboree, arbustive ed erbacee. Di tali opere dovrà inoltre essere attuato un monitoraggio almeno decennale, al fine di garantire il completamento del ripristino e definire eventuali interventi correttivi e/o integrativi;*
- *allo scopo di limitare i fenomeni di collisione dell'avifauna, sarà necessario rendere visibili i cavi dell'elettrodotto, tramite installazione di spirali o sfere colorate. Le spirali dovranno essere rosse (per le specie diurne) e bianche o gialle (per quelle crepuscolari), disposte sui conduttori neutri ogni 10 m, intervallate su due cavi (effetto visivo laterale ogni 5 m); le sfere, degli stessi colori, andranno invece disposte sui conduttori neutri ogni 60 m, intervallate sui due cavi (effetto visivo laterale ogni 30 m)."*

PRESO ATTO che sono pervenute, ai sensi dell'art. 6 della legge 349/86, osservazioni relative alle precedenti proposte progettuali in cui i Comuni del lodigiano esprimevano contrarietà



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

al potenziamento della centrale di Tavazzano-Montanaso anche in relazione alla concomitante realizzazione della centrale di Bertanico – Turano, in quanto l'aumento così significativo di impianti di produzione poteva determinare ripercussioni negative sulla salute dei cittadini, sull'ambiente e sul territorio del lodigiano;

VALUTATO CHE, tali osservazioni, alla luce del nuovo progetto presentato, notevolmente ridimensionato in termini progettuali e conseguentemente in termini ambientali rispetto alle precedenti proposte, possono essere ritenute non più pertinenti o comunque sostanzialmente superate;

PRESO ATTO che sono pervenute, ai sensi dell'art. 6 della legge 349/86, le osservazioni relative al nuovo progetto presentato nel Dicembre 2005, da parte dei seguenti soggetti:

- *Comune di Montanaso Lombardo e Comune di Tavazzano con Villavesco*, Deliberazioni del C.C. rispettivamente n. 33 del 22/12/2005 e n. 51 del 13/12/2005, nelle quali i Consigli Comunali adottano un indirizzo favorevole a condizione che vengano rispettate le condizioni ambientali di seguito sinteticamente riportate:
 - Esclusione di ulteriori aumenti di potenza termica, rispetto all'assetto definitivo del processo di conversione già autorizzato e che a regime sarà di 2800 MWt;
 - Abbandono dell'utilizzo dell'olio combustibile il prima possibile o comunque entro e non oltre il 31/12/2009 e successivo utilizzo esclusivo di gas naturale (esclusione di olio, carbone, altro, anche in forme a bassa concentrazione di zolfo);
 - Esclusione dell'installazione anche a titolo sperimentale di altre forme di produzione dell'energia per combustione o fissione nucleare (in particolare nucleare e incenerimento dei rifiuti);
 - Condivisione con gli enti locali di ogni futura iniziativa impiantistica, all'interno dei limiti sopra indicati, anche se potenzialmente migliorativa;
 - Impegno da parte di Endesa a mantenere nel tempo le certificazioni ambientali, di qualità (EMAS, ISO) e a produrre annualmente bilanci di responsabilità sociale e ambientale specifici sull'impianto e sulle ricadute locali, nonché ad adottare tutte quelle iniziative di controllo, gestione, rendicontazione e certificazione riconosciute, che evidenzino e rendano leggibile l'evoluzione delle emissioni e dell'impatto ambientale;
 - Impegno di Endesa, unitamente agli enti preposti a monitorare e a migliorare gli effetti su aria, acqua, impatto termico, impatto acustico nelle aree limitrofe all'impianto. Tali dati e informazioni dovranno essere oggettivati da enti certificatori terzi e data ampia diffusione;
 - Impegno di Endesa a concludere celermente entro tempi definiti la bonifica dei gruppi 1 – 4 secondo accordi con gli Enti Locali e con la migliore tecnica che garantisca un risultato ambientale ottimale;
 - Riconversione a bosco, dove non diversamente previsto o giustificati da enti di ordine superiore (ARPA, Regione, Ministero) delle aree lasciate libere e non utilizzate;
 - Impegno di Endesa Italia ad adottare la migliore tecnologia disponibile, al fine del contenimento delle emissioni in generale e degli NOx e delle polveri fini in particolare;

- Impostazione su base quadrimestrale e non su base annua della base di calcolo per la produzione complessiva massima del gruppo 7 in combinazione con il gruppo 8 pari a complessivi 320 MWe;
 - Richiesta di garanzie di rispetto dei tempi relativi alla dismissione del gruppo 8, e della reale produzione elettrica secondo lo schema allegato da 160 MWe (1200 GWh) sino ad azzerare la produzione e alla successiva chiusura e smantellamento, al termine del quinto anno dall'avvio del gruppo 9;
 - Miglioramento della rete di controllo della qualità dell'aria.
- *Assessore alla Pianificazione Ambientale e difesa suolo, parchi, aree naturali e siti di interesse comunitario della Provincia di Lodi* (comunicazione del 11.5.2006, assunta al prot. CVIA/1762/2006 del 16/5/2006), nella quale, anche a nome degli Enti Locali della Provincia, si sostiene la valenza ambientale del progetto che rappresenta un' occasione per il territorio di miglioramento della situazione ambientale dell'area; per i potenziali impatti sulla qualità dell'aria che possono verificarsi a seguito di episodi critici si suggerisce l'utilizzo di solo gas naturale;

PRESO ATTO che i contenuti delle osservazioni sono stati presi in considerazione nel corso dell'istruttoria, e che di tali osservazioni si è tenuto conto sia nella richiesta di integrazioni e chiarimenti al committente sia nella definizione delle prescrizioni;

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

CONSIDERATO che:

- l'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA, 2003) ha valutato che la formazione di particolato secondario può incidere significativamente sui valori di qualità dell'aria e che il contributo alla formazione di particolato secondario da parte degli NO_x risulta significativo;
- l'APAT, nel I Rapporto "*Qualità dell'Ambiente Urbano*" Edizione 2004 (pubblicato nel febbraio 2005) ha stimato che relativamente al PM₁₀ il contributo delle emissioni secondarie equivale a valori compresi tra l'85% ed il 92% del totale delle emissioni;
- alla data del 1° gennaio è entrato in vigore l'obbligo di assicurare il valore limite di 50 microgrammi/m³ per la concentrazione media giornaliera e di 40 microgrammi/m³ per la concentrazione media annua delle polveri sottili in "aria ambiente";
- il superamento di tale valore limite è consentito per non più di 35 giorni all'anno;
- la direttiva 99/30/CE prevede la possibilità di derogare al rispetto dei limiti di concentrazioni per le polveri fini solo nel caso in cui detti limiti siano superati a causa di eventi naturali importanti;



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

- la frequenza e la distribuzione sul territorio dei superamenti del valore limite indica una situazione di emergenza che richiede la definizione di un piano nazionale di interventi per contenere nella misura massima possibile i fenomeni di inquinamento atmosferico;
- le conclusioni adottate in data 21.03.05 dalla Commissione Nazionale per l'Emergenza Inquinamento Atmosferico, istituita con decreto del Ministro dell' Ambiente e della tutela del territorio DEC/VIA/2005/00160 del 18.02.05, indicano la necessità di una riduzione di tutte le emissioni inquinanti correlate con il PM10 in modo da ridurre le concentrazioni medie annuali in atmosfera di circa il 30% su base nazionale;

CONSIDERATO INFINE CHE:

- benché il presente provvedimento esprima le proprie valutazioni limitatamente all'ambito direttamente interessato dalle ricadute degli inquinanti emessi dalle opere, è evidente che la Regione Lombardia e tutte le regioni del bacino padano sono interessate da livelli di inquinamento atmosferico particolarmente elevate;
- tali fenomeni di inquinamento riguardano, in particolare, il materiale particolato e sono determinati principalmente dalla componente secondaria di questo, generata da precursori che possono essere emessi in atmosfera anche a grandi distanze dal punto in cui si forma il particolato e, anche alla luce delle conclusioni della Commissione Nazionale per l'Emergenza Inquinamento atmosferico, si rende quindi opportuno, nella valutazione di un'opera che si inserisce nel bacino padano, considerare gli effetti di formazione di particolato secondario in aree più ampie di quelle oggetto della presente valutazione;
- tale esigenza è alla base dell'istituzione di un apposito tavolo tra le regioni padane finalizzato ad armonizzare le misure contenute nei piani di risanamento della qualità dell'aria, con la finalità di contrastare più efficacemente l'inquinamento dovuto a inquinanti secondari;
- il programma delle misure strutturali per la qualità dell'aria della Regione Lombardia indica, quale obiettivo regionale, una percentuale di riduzione delle emissioni primarie pari al 50% ; per gli impianti industriali indica, quale misura per conseguire tale obiettivo, l'applicazione della direttiva IPPC mentre non è descritto, all'interno del programma, in che misura incrementi della produzione di energia elettrica siano compatibili con il conseguimento dell'obiettivo;

FERMO RESTANDO che sino al rilascio dell'A.I.A. la producibilità elettrica dell'intero impianto non potrà essere superiore a quella conseguibile con la potenza elettrica attualmente installata ed autorizzata pari a 1474 MWe lordi;

SI RITIENE che mentre sussistono elementi sufficienti a garantire la compatibilità dell'opera proposta a livello locale sia opportuno fare riferimento sia alle valutazioni operate dalla Regione circa la compatibilità complessiva riferita all'ambito regionale sia agli esiti del tavolo delle regioni del bacino padano che potranno prevedere l'adozione di eventuali misure che potrebbero richiedere di limitare l'esercizio dell'impianto nel caso in cui le emissioni nell'assetto post operam, pur inferiori rispetto all'assetto ante operam, risultino comunque incompatibili con il raggiungimento di una qualità dell'aria accettabile in tutto il territorio regionale.;

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

ESPRIME

parere favorevole di compatibilità ambientale per il progetto proposto dalla Società Endesa S.p.A. relativo alla realizzazione, all'interno della centrale termoelettrica esistente ubicata nel territorio dei comuni di Tavazzano con Villavenesca e Montanaso Lombardo (LO), di un nuovo modulo a ciclo combinato da 400 MWe (gruppo 9) e al mantenimento in esercizio del gruppo 7 fino all'entrata in esercizio di tale gruppo 9, nonché la progressiva riduzione della produzione annua del gruppo n. 8 fino alla chiusura definitiva entro il quinto anno dall'entrata in esercizio commerciale del gruppo 9 e l'abbandono totale dell'impiego di olio combustibile entro il 31.12.2009, subordinatamente al rispetto delle prescrizioni di seguito indicate e, qualora non ricomprese, di quelle riportate nel parere della Regione Lombardia ed in quello del Ministero per i Beni e le Attività Culturali:

1. Limitazioni e controllo delle emissioni in atmosfera

Ferme restando tutte le eventuali ulteriori misure che potranno essere assunte dalla Regione Lombardia per il conseguimento dei limiti di qualità dell'aria degli inquinanti con prevalente origine secondaria riferiti all'intero territorio regionale e/o che potranno essere prescritte nell'ambito dell'AIA, anche in termini di riduzione del numero di ore equivalenti a piena potenza in relazione a condizioni meteorologiche critiche:

- a) l'esercizio delle sezioni 7 e 8, alle condizioni definite per i periodi transitori ai punti a) e b) della prescrizione 2), può essere protratto, sino e non oltre il 1.1.2008, in conformità con l'autorizzazione rilasciata con Decreto MICA del 7.1.1993 e nel rispetto delle relative prescrizioni con l'esclusiva modifica del limite alle emissioni delle polveri che viene fissato in 10 mg/Nm³;
- b) Fatta salva la possibilità di avvalersi di quanto previsto dall'art. 273, comma 5 del D.Lgs. 152/2006, entro la data stabilita dall'A.I.A. e comunque non oltre il 1.1.2008 i limiti alle emissioni dovranno essere non inferiori a quelli fissati nel medesimo decreto - Parte Quinta - Allegato II - Parte II - Sezioni da 1 a 5, lettera A, in funzione dei combustibili che saranno effettivamente utilizzati per l'esercizio residuo transitorio delle sezioni 7 ed 8 e, qualora si intenda alimentare le sezioni con l'impiego simultaneo di olio combustibile e gas, nel rispetto delle procedure indicate dal D.Lgs. 152/2006, Parte Quinta - Allegato II - Parte I. Ai fini della rideterminazione dei limiti alle emissioni per SO₂, NO_x e polveri in funzione delle richiamate normative in materia di emissioni in atmosfera, il Proponente dovrà comunicare, contestualmente alla richiesta di A.I.A., i



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

- combustibili o il mix di combustibili che, a partire dal 1.1.2008, intende utilizzare per l'esercizio transitorio residuo delle sezioni 7 e 8 sino alla loro fermata definitiva;
- c) per l'esercizio delle sezioni a ciclo combinato alimentate a gas naturale esistenti (5 e 6) dovranno essere garantiti valori di emissione per gli ossidi di azoto (espressi come NO₂) non superiori a 40 mg/Nm³ e valori di emissione per il monossido di carbonio non superiori a 30 mg/Nm³, riferiti ad una concentrazione del 15% di ossigeno nei fumi anidri, fermo restando l'adeguamento ai limiti previsti dalla D.G.R. Lombardia n. 17989 del 28.6.2004, pari a 30 mg/Nm³, per gli impianti esistenti entro il 31.12.2008;
 - d) per l'esercizio della nuova sezione a ciclo combinato alimentata a gas naturale (9) dovranno essere garantiti valori di emissione per gli ossidi di azoto (espressi come NO₂) non superiori a 30 mg/Nm³ e valori di emissione per il monossido di carbonio non superiori a 30 mg/Nm³, riferiti ad una concentrazione del 15% di ossigeno nei fumi anidri.
 - e) fermo restando quanto sopra, il Proponente dovrà impegnarsi ad adeguare i sistemi di combustione e/o di abbattimento delle emissioni alle migliori tecnologie che si renderanno disponibili ai fini della riduzione delle emissioni degli ossidi di azoto, anche in funzione della riduzione della produzione di particolato fine secondario;
 - f) la nuova sezione 9 a ciclo combinato dovrà essere dotata di un sistema di misura delle emissioni al camino per Ossigeno in eccesso, NO_x, CO, come previsto dal D.Lgs. 152/06, Parte Quinta; i segnali di misura saranno elaborati, registrati, archiviati e resi disponibili anche in formato elettronico alle Autorità di controllo secondo modalità da concordare con le medesime Autorità;
 - g) Il Proponente dovrà prevedere apposite procedure interne, da concordarsi con ARPA Lombardia, per la segnalazione alla medesima delle eventuali situazioni di superamento dei limiti di emissione e gli interventi da attuarsi sull'impianto in tali circostanze, in conformità a quanto verrà definito nell'Autorizzazione Integrata Ambientale;
 - h) Il proponente, sulla base di indicazioni fornite da ARPA Lombardia, dovrà attuare, entro la data di messa in esercizio del nuovo modulo 9, gli interventi necessari all'eventuale adeguamento dell'esistente rete di monitoraggio della qualità dell'aria. Gli oneri di gestione della rete di monitoraggio saranno a carico del proponente; entro la medesima data di cui sopra dovrà stipulare un protocollo con ARPA Lombardia per la definizione delle modalità gestionali della rete medesima.

2. Gestione transitoria dell'impianto e bilanci energetici

La gestione transitoria dell'impianto dovrà corrispondere alle seguenti modalità e relative tempistiche di esercizio:

- a) Condizioni di esercizio nel primo periodo transitorio: unitamente all'esercizio dei moduli 5 e 6 già autorizzati, a partire dall'avvio dei lavori di realizzazione del nuovo modulo 9 sino alla messa in esercizio del medesimo, l'esercizio contemporaneo delle sezioni 7 e 8 dovrà avere una produzione elettrica massima complessiva su base

annua di 2560 GWh (pari a quella di un solo modulo da 320 MWe lordi per 8000 h/a);

- b) Condizioni di esercizio nel secondo periodo transitorio: unitamente all'esercizio dei moduli 5 e 6 già autorizzati e all'esercizio del nuovo modulo 9, subordinatamente all'arresto definitivo della sezione 7 alle condizioni di cui al punto precedente, sino al quinto anno dalla messa in esercizio del nuovo modulo 9, l'esercizio della sezione 8 dovrà avere una produzione elettrica massima complessiva su base annua di 1280 GWh, (pari a quella di un solo modulo da 160 MWe lordi per 8000 h/a) per il primo anno. Tale produzione dovrà essere gradualmente ridotta del 25% per i successivi quattro anni sino all'arresto definitivo della sezione entro i termini temporali sopra definiti;
- c) Per garantire un efficace controllo delle modalità di gestione transitoria dell'impianto, i dati di produzione elettrica generata dalle sezioni 7 e 8 così come definiti alle lettere a) e b) rilevati con i sistemi di acquisizione di cui la centrale è già dotata, ovvero con sistemi eventualmente ulteriormente potenziati, dovranno essere trasmessi periodicamente da ENDESA Italia ad ARPA Lombardia secondo modalità previamente concordate tra le parti; la verifica degli stessi dovrà essere effettuata da ARPA Lombardia sul consuntivo di produzione elettrica annua generata dalle singole sezioni, ovvero con diversa periodicità, secondo modalità previamente concordate con ARPA Lombardia.

3. Prevenzione degli episodi critici di inquinamento atmosferico

Fatte salve tutte le ulteriori misure e/o limitazioni che verranno definite nell'Autorizzazione Integrata Ambientale finalizzate al contenimento ed alla prevenzione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico, anche in relazione a condizioni ambientali e/o meteorologiche critiche, durante il primo periodo transitorio di esercizio, per l'utilizzo della potenza eccedente il valore di 320 MWe ottenuta tramite l'esercizio concomitante delle sezioni 7 e 8 dovrà essere utilizzato esclusivamente gas naturale.

4. Controllo delle emissioni in termini massici

Nell'ambito degli adempimenti previsti dall'art. 274 comma 4 del D.Lgs. 152/2006 inerenti l'inventario delle emissioni da grandi impianti di combustione, il Proponente dovrà trasmettere al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare una relazione annuale in cui devono essere forniti i bilanci emissivi massici di ciascuna sezione e complessivi dell'impianto, in termini di emissioni totali annue di SO₂, NO_x, polveri. Al fine di verificare la coerenza dei bilanci emissivi con le limitazioni alle emissioni per i diversi periodi di esercizio e per le singole sezioni indicate nella prescrizione n.1, i dati dovranno essere adeguatamente corredati dagli elementi necessari alla verifica delle ipotesi progettuali assunte, così come ulteriormente definite nell'ambito delle prescrizioni n.1. e n.2, con particolare riferimento alle modalità di esercizio di ciascuna sezione (ore di esercizio, totale annuo energia prodotta, tipo e quantità di combustibile utilizzato, ecc.) e ai relativi parametri emissivi (portata fumi umidi e secchi alla



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

percentuale di ossigeno di riferimento del combustibile utilizzato, concentrazioni di SO₂, NO_x, polveri nei fumi misurate al punto di emissione, ecc.).

5. Utilizzo cogenerativo dell'impianto

Prima dell'entrata in esercizio del gruppo 9 il Proponente dovrà presentare al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, alla regione Lombardia ed ai Comuni di Tavazzano con Villavesco e Montanaso Lombardo, uno studio, basato sui bacini di utenza effettivi o possibili in funzione delle concrete prospettive di sviluppo del territorio, finalizzato alla possibilità di utilizzo cogenerativo dell'impianto mettendo a disposizione parte del calore e/o vapore generati dalla centrale.

6. Monitoraggio del rumore

Il Proponente dovrà effettuare, in accordo con ARPA Lombardia, campagne di rilevamento del clima acustico ante-operam (assetto produttivo attualmente autorizzato con Decreto MAP 3/2002), in fase di cantiere, nelle diverse fasi di esercizio transitorie e in quella definitiva, con l'impianto alla massima potenza di esercizio, con le modalità ed i criteri contenuti nel D.M. 16.3.1998 finalizzate a verificare il rispetto dei valori limite ai sensi del D.P.C.M. 14.11.1997 o al rispetto dei limiti imposti da eventuali strumenti normativi sopraggiunti, in relazione all'effettiva destinazione d'uso delle aree e con particolare riguardo ai recettori maggiormente esposti. 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; 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 locali; a seguito dei monitoraggi acustici in fase di cantiere in prossimità dei recettori sensibili il Proponente dovrà valutare con le competenti Autorità locali l'opportunità di adottare interventi di mitigazione alla sorgente o ai recettori.

7. Caratterizzazioni preventiva dei suoli e delle acque sotterranee

Prima dell'avvio dei lavori per la realizzazione del nuovo modulo 9 a ciclo combinato dovranno essere effettuate in accordo con ARPA Lombardia idonee indagini atte a caratterizzare la qualità dei suoli e delle acque sotterranee delle aree interessate dai lavori e a definire gli eventuali interventi di bonifica, nel quadro delle indicazioni e degli obblighi dettati dal D.M. 471/99.

8. Dismissione delle sezioni 7 e 8 e del parco combustibili

Prima dell'avvio dei lavori per la realizzazione del nuovo modulo 9 a ciclo combinato, con modalità di attuazione preventivamente concordati con ARPA Lombardia, il Proponente dovrà presentare al Ministero Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, al Ministero per i Beni e le Attività Culturali ed alla Regione Lombardia un progetto di massima relativo alla

dismissione dei manufatti delle sezioni termoelettriche 7 e 8, di tutti i serbatoi del Parco combustibili Nord e Sud e delle relative infrastrutture connesse all'approvvigionamento, stoccaggio e distribuzione dell'olio combustibile, comprensivo degli interventi necessari al ripristino ed alla riqualificazione ambientale delle aree liberate; nel progetto dovranno essere comprese idonee indagini atte a caratterizzare la qualità dei suoli e delle acque sotterranee delle aree dismesse e a definire gli eventuali interventi di bonifica, nel quadro delle indicazioni e degli obblighi dettati dal D.M. 471/99; nel progetto dovranno essere altresì individuati i mezzi, gli strumenti finanziari e la tempistica di attuazione degli interventi; il progetto esecutivo dovrà essere presentato ed approvato dalle competenti strutture regionali con modalità e tempistiche che dovranno essere individuate nell'ambito del progetto di massima.

9. Interventi di mitigazione paesaggistica

Fermo restando il rispetto scrupoloso delle prescrizioni contenute nel parere reso dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali:

- a) La sistemazione a verde dell'area circostante la centrale, dovrà avvenire secondo la massima diversificazione di specie in aderenza al modello di vegetazione potenziale dei luoghi ed alle caratteristiche pedologiche e microecologiche locali. Andranno, inoltre, garantiti l'equilibrio fra alberi ed arbusti e la disetaneità ponendo a dimora individui di 5-10 anni di età, assieme ad individui di taglia minore, esemplari in fitocella e semi. Ai fini della promozione della biodiversità genetica e del ripristino delle migliori condizioni ecologiche, per gli interventi di risistemazione a verde si farà ricorso all'approvvigionamento del materiale genetico ecotipico, rivolgendosi con priorità a vivai specializzati che trattino germoplasma e piante autoctone.
- b) il Progetto Esecutivo delle opere a verde dovrà essere accompagnato da uno specifico "Piano di Manutenzione delle Opere a Verde" che preveda, tra l'altro, un monitoraggio almeno quinquennale sulla efficacia della sistemazione delle aree a verde, da concordare con gli uffici regionali competenti;
- c) in fase di progettazione esecutiva dovrà essere elaborato uno specifico progetto di estetico-architettonico dei manufatti edilizi e tecnologici finalizzato a migliorare l'inserimento e l'accettabilità territoriale dell'opera che dovrà tenere conto della qualità formale delle strutture, dei rivestimenti e delle cromie, nonché della qualità dell'illuminazione notturna.

10. Dismissione dell'impianto

Prima dell'entrata in esercizio della centrale nell'assetto definitivo di progetto il Proponente dovrà presentare al Ministero Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, al Ministero dei Beni e le Attività Culturali ed alla Regione Lombardia un piano di massima 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



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

mezzi e gli strumenti finanziari con i quali saranno realizzati gli interventi. Il piano esecutivo dovrà essere messo a punto 3 anni prima della cessazione delle attività.

11. Tutti i monitoraggi e le indagini ambientali previsti nelle prescrizioni devono essere realizzati a cura e spese del Proponente, concordandone con ARPA Lombardia le modalità operative, la frequenza, i parametri ed i metodi di analisi, i tempi di esecuzione.

Le prescrizioni 5, 8, 10 dovranno essere sottoposte a verifica di ottemperanza da parte del Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare; la prescrizione n. 9 deve essere sottoposta a verifica di ottemperanza da parte del Ministero per i Beni e le Attività Culturali.

Dovranno altresì essere sottoposte a verifica di ottemperanza rispettivamente da parte del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e della Regione Lombardia le prescrizioni contenute nei pareri relativi riportati in premessa.

DISPONE

- che il presente provvedimento sia comunicato alla società Endesa S.p.A, al Ministero per i Beni e le Attività Culturali, alla Regione Lombardia, alla Provincia di Lodi, all'ARPA Lombardia, nonché al Ministero delle Attività Produttive; sarà cura della Regione Lombardia comunicare il presente provvedimento alle altre Amministrazioni e/o organismi eventualmente interessati;
- che il proponente trasmetta al Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio – Direzione Salvaguardia Ambientale ed al Ministero per i Beni e le Attività Culturali, copia del provvedimento autorizzativo finale pubblicato ai sensi dell'art. 11, comma 10 della Legge del 24.11.2000 n. 340.

Roma, li 22 FEB. 2007

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

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

✓
GR