



Roma, 11-04-2005

*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio*

Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale  
Divisione per la Valutazione di Impatto Ambientale di  
Infrastrutture, Opere Civili e Impianti Industriali

Protocollo N.: DSA/2005/009053

Pratica N.: .....

Ref. Attribuito: .....

protocollo n. ....

del .....

numero .....

EDIPOWER S.p.A.  
Viale Italia, 592  
20099 Sesto San Giovanni (MI)

Ministero per le Attività Produttive  
Direzione generale per l'Energia  
e le Risorse Minerarie  
Ufficio C2  
Via Molise 2  
00187 ROMA

Ministero per i Beni e le Attività Culturali  
Dipartimento per i Beni Culturali e Paesaggistici  
Direzione Generale per i Beni Architettonici  
e Paesaggistici  
Via di San Michele 22  
00153 ROMA

Regione Lombardia  
Direzione Territorio e Urbanistica  
Struttura VIA  
Via Sasseti, 32  
20124 MILANO

ARPA LOMBARDIA  
Viale F. Restelli, 3/1  
20124 MILANO

Provincia di Milano  
Assessorato Ambiente  
20125 MILANO

e p.c. Presidente della Commissione VIA  
SEDE

**OGGETTO: Verifica di applicabilità della procedura di VIA ai sensi dell'art. 6, comma 2 del DPCM 10.08.1988, n. 377 e art. 6, comma 7 del DPCM 27.12.1988 sul progetto di riqualificazione ambientale con trasformazione in ciclo combinato delle sezioni 2 e 4 della centrale 1730 MWe di Turbigo (MI) - proponente EDIPOWER S.p.A.**

**Premesso che:**

- con nota del 29.07.2004 (protocollata al n. 0018061 del 05.08.2004 la Società EDIPOWER S.p.A. ha presentato domanda di verifica di esclusione dalla procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale del progetto di riqualificazione ambientale con trasformazione in ciclo combinato delle sezioni 2 e 4 della centrale 1730 MWe di Turbigo (MI), fornendo la relazione tecnica relativa al progetto di riqualificazione ambientale; la Società ha inoltre trasmesso successivamente chiarimenti ed integrazioni concernenti i

seguenti aspetti:

- Gestione/smaltimento rifiuti da dismissione;
  - Relazione di incidenza pSIC "Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate" e ZPS "Boschi del Ticino"
  - "Chiarimenti alla relazione tecnica ambientale per l'esclusione della procedura di VIA novembre 2004";
- le motivazioni addotte da EDIPOWER riguardano essenzialmente:
    - la possibilità di utilizzare un sito esistente collaudato dal punto di vista ambientale ed interconnesso con il sistema di trasmissione;
    - il riutilizzo di una gran parte delle strutture e apparecchiature esistenti senza occupazione di nuovi terreni esterni alla centrale;
    - l'innesto su un tessuto sociale già integrato con le attività della centrale e quindi in grado di cogliere le sinergie che offre all'economia della zona;
    - la necessità di disporre, relativamente alla liberalizzazione del mercato elettrico, di impianti altamente competitivi;
    - l'aumento dell'efficienza energetica;
    - la consistente riduzione delle incidenze ambientali;
    - il ricorso alle migliori tecnologie disponibili per la produzione di energia;
  - la situazione attuale della centrale di Turbigo presenta le seguenti caratteristiche:
    - sorge nel territorio dei comuni di Turbigo e Robecchetto con Induno, in Provincia di Milano, in via Centrale Termica, e occupa un'area di circa 562000 m<sup>2</sup>;
    - svolge attività di produzione di energia elettrica mediante la combustione di olio combustibile denso a basso tenore di zolfo e gas naturale;
    - è costituita da quattro unità termoelettriche a vapore (sigle TL11, TL21, TL31, TL41) con una potenza rispettivamente di 250 MW, 320 MW, 330 MW e 330 MW, ripotenziata con l'installazione di altrettanti turbogas (sigle TL12, TL22, TL32, TL42) di potenza pari a 125 MW ciascuno. Le turbine a vapore sono state avviate tra il 1967 ed il 1970, le turbine a gas tra il 1995 ed il 1998;
    - l'esercizio delle unità termoelettriche può realizzarsi in assetto isolato (turbogas spenti) o ripotenziato (turbogas che preriscaldano l'acqua allimento dei cicli convenzionali), per una potenza elettrica lorda complessiva installata di 1730 MW e una potenza termica Imnessa pari a 4122 MW;
    - tutte le unità sono dotate di bruciatori e tecniche di combustione (misure primarie) del tipo a "bassi NOX"; le unità termoelettriche a vapore TL11 e TL21 sono dotate anche di denitrificatori catalitici (DENOX) (misure secondarie) che provvedono all'abbattimento degli ossidi di azoto (NOX) tramite reazione con ammoniaca;
    - tutte le unità termoelettriche a vapore sono dotate di elettrofiltri;
    - la dispersione dei fumi in atmosfera avviene per le unità termoelettriche a vapore tramite due ciminiere alte 150 m (una multiflusso per le unità TL11 e TL21 ed una per le unità TL31 e TL41), mentre per le sezioni turbogas tramite una ciminiera multiflusso alta 100 m;
    - le acque di raffreddamento dei condensatori delle TV e dei macchinari ausiliari delle unità termoelettriche a vapore vengono prelevate e scaricate nel Naviglio Grande, derivato dal fiume Ticino, per la maggior parte dell'anno. La portata di acqua necessaria per la condensazione del vapore è di circa 37.6 m<sup>3</sup>/s (carico massimo), quella massima autorizzata è pari a 40.5 m<sup>3</sup>/s. Durante i periodi di manutenzione del Naviglio (solitamente 1 mese in primavera ed un 1 mese in autunno) le acque vengono scaricate, tramite un canale di by-pass a cielo aperto, direttamente al fiume Ticino;



- l'analisi di dispersione dello scarico termico della Centrale di Turbigo è stata effettuata mediante il sistema esperto CORMIX (Cornell Mixing Zone Expert System) sviluppato all'università di Cornell;
- le valutazioni hanno consentito di verificare il rispetto dei limiti normativi, relativi all'incremento di temperatura medio sia sull'intera sezione (3°C), sia sulla semisezione "fredda" (1°C);
- il raffreddamento delle quattro turbine a gas e dei relativi ausiliari viene realizzato tramite appositi air-coolers;
- il parco olio combustibile è essenzialmente costituito da 3 serbatoi da 100000 m<sup>3</sup>, 4 da 20000 m<sup>3</sup> e uno da 7500 m<sup>3</sup>. I serbatoi da 100000 m<sup>3</sup> sono del tipo a tetto galleggiante mentre i restanti sono a tetto fisso;
- l'approvvigionamento di olio combustibile avviene sia mediante oleodotto sia mediante autocisterne. L'oleodotto collega la Centrale con la raffineria Sarpom di Trecate (NO) distante circa 10 km, e fornisce olio combustibile con una portata massima di 240 m<sup>3</sup>/h;
- il gas combustibile proviene da un gasdotto della SNAM;
- l'allacciamento elettrico AT della centrale è a 380 kV;
- la centrale è registrata EMAS da Marzo 2001; l'ultima conferma della registrazione è stata conseguita nel dicembre 2003;
- I dati di sintesi sono riassunti nel seguente:

Unità	Pot. Term. [MW]	Pot. El. Lorda [MW]	Rendimento Lordo [%]	Combustibile	Altezza Camini [m]
TL11	611.5	250	40.9	Metano/OCD	150
TL21	771.5 <sup>(1)</sup>	320	41.5	Metano/OCD	150
TL31	792.5	330	41.6	Metano/OCD	150 <sup>(2)</sup>
TL41	792.5	330	41.6	Metano/OCD	150 <sup>(2)</sup>
TL12	288.5 <sup>(1)</sup>	125	43.3	Metano	100
TL22	288.5 <sup>(1)</sup>	125	43.3	Metano	100
TL32	288.5 <sup>(1)</sup>	125	43.3	Metano	100
TL42	288.5 <sup>(1)</sup>	125	43.3	Metano	100
<b>Totale</b>	<b>4122</b>	<b>1730</b>	<b>42.0</b>	-	-

(1) Elaborazioni del Ministero Ambiente sulla base dei dati forniti da Edipower  
 (2) Ciminiera monoflusso comune alle sezioni TL31 o TL41

- la conversione a ciclo combinato è l'unico ulteriore passo per la diminuzione dell'incidenza ambientale dell'impianto in quanto la centrale è già dotata di impianto di denitrificazione catalitica, di elettrofiltri e ricorre in modo crescente al ricorso all'olio combustibile STZ e al gas naturale.
- I limiti di legge per le emissioni in atmosfera delle singole unità termoelettriche sono riportati nella seguente tabella (Decreti MICA del 30 giugno 1990 e del 28 ottobre 1993);

Unità	SO <sub>2</sub> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	NO <sub>x</sub> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Polveri [mg/Nm <sup>3</sup> ]	CO [mg/Nm <sup>3</sup> ]
TL11-TL21-TL31-TL41	400	200	50	250
TL21-TL22-TL32-TL42	-	110	-	100

AR

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

Visto il D.P.C.M. del 10 agosto 1986, 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 il D.P.R. del 12 Aprile 1996, n.354 "Regolamento recante norme per il risanamento delle centrali termoelettriche";

Visto l'art. 4 della direttiva 85/337/CEE così come modificato ed integrato dalla direttiva 97/11/CE ed in particolare l'Allegato III alla detta direttiva concernente criteri per la procedura di verifica di assoggettabilità alla procedura di VIA;

Visto l'art. 20 della legge 09.01.1991, n. 9, che consente alle imprese la produzione di energia elettrica determinando in tal modo una liberalizzazione del mercato dell'energia;

Visto il decreto legislativo n. 79 del 16.03.1999 concernente "Attuazione della direttiva 96/92/CE, recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica";

Valutato sulla base del parere favorevole con prescrizioni della Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale n. 657 espresso in data 10.02.2005 a seguito dell'istruttoria sul progetto presentato dall'Edipower S.p.A che:

**per quanto riguarda il progetto di riqualificazione:**

il progetto di riqualificazione prevede due fasi distinte e autonome, nelle loro linee generali costituite da:

- **Fase I:**

- dismissione, ad eccezione della turbina a vapore e del condensatore, dell'unità termoelettrica a vapore TL41;
- dismissione e demolizione di tre gruppi dei quattro turbogas esistenti dotati di turbine a gas Fiat Avio;
- dismissione e demolizione di ¼ della quadricanna relativa al turbogas di cui punto precedente;
- demolizione del serbatoio di stoccaggio del gasolio dei turbogas esistenti;
- installazione di un ciclo combinato costituito da due turbine a gas (TG) ed una a vapore (TV) (nel seguito denominato CC2+1), con le seguenti caratteristiche:
  - due nuove TG da 264 MWe ciascuna;
  - due nuovi Generatori di Vapore a Recupero (GVR), a tre livelli di pressione con surriscaldamento e post-combustione, senza camino di by-pass; il vapore prodotto dai due GVR verrà inviato alla turbina a vapore TL41 esistente;
- realizzazione di 2 camini da 120 m;
- mantenimento delle attuali unità TL11, TL21 e TL31. Le unità termoelettriche a vapore TL11 e TL31 saranno esercite in assetto isolato, l'unità TL21 sarà invece esercita in assetto ripotenziato in associazione all'esistente turbina a gas già connessa a questa unità;

- **Fase II:**

- dismissione, ad eccezione della turbina a vapore e del condensatore, dell'unità termoelettrica a vapore TL21;
- dismissione e demolizione del quarto (ed ultimo) gruppo turbogas esistente dotato

- di turbina a gas Fiat Avio;
- dismissione e demolizione di 1/4 della quadricanna relativa al turbogas di cui punto precedente che comporta la demolizione completa di un camino da 100 m;
- demolizione delle ciminiere delle unità termoelettriche a vapore 1 e 2 di altezza pari al 150 m;
- installazione di un ciclo combinato costituito da una turbina a gas (TG) ed una turbina a vapore (TV) (nel seguito denominato CC1+1), con le seguenti caratteristiche:
  - una nuova TG da 264 MWe;
  - un nuovo Generatore di Vapore a Recupero (GVR) a tre livelli di pressione con risurriscaldamento e post-combustione, senza camino di by-pass; il vapore prodotto dal GVR verrà inviato alla turbina a vapore TL21 esistente;
- mantenimento delle unità termoelettriche a vapore TL11 e TL31 in assetto isolato.

- a seguito della realizzazione del progetto la nuova configurazione di impianto sarà la seguente:

Fase I:

- un ciclo combinato costituito da 2 nuove TG e la TV dell'attuale gruppo tradizionale No. 4 (denominata TL41);
- due unità termoelettriche a vapore (TL11 e TL31), esercite in assetto isolato;
- una unità termoelettrica a vapore (TL21), esercita in assetto ripotenziato congiuntamente ad una turbina a gas esistente.
- Il bilancio energetico dell'impianto in Fase I è sintetizzato nella seguente tabella.

Potenza (MW)	Unità termoelettriche a vapore				Cicli combinati		Totale
	TL11 <sup>(1)</sup>	TL21+ TL22 <sup>(2)</sup>	TL31 <sup>(1)</sup>	TL4	CC2+1	CC1+1	
Termica Immessa	611.5	1060	792.5		1630		3994
Elettrica Lorda	250	445	330		855		1880
Dissipata Cond.	310	449.7	395	Fermo	545	Fase II	1700
Dissipata Atmosf.	46.5	158.3	60.0		124.0		389
Altre Perdite	5.0	7	7.5		6.0		25.5

Note:

1. Assetto Isolato (senza TG, dismessa)
2. Assetto ripotenziato (TL21+TL22)

Fase II:

- due cicli combinati:
  - CC2+1, realizzato in Fase I e costituito da 2 TG e dalla TV dell'esistente gruppo tradizionale No. 4 (denominata TL41),
  - CC1+1 costituito da una nuova TG e dalla TV dell'esistente gruppo tradizionale No. 2 (denominata TL21);
- due unità termoelettriche a vapore (TL11 e TL31), esercite in assetto Isolato.
- Il bilancio energetico dell'impianto in Fase II è sintetizzato nella seguente tabella,

Potenza (MW)	Unità termoelettriche a vapore				Cicli combinati		Totale
	TL11 <sup>(1)</sup>	TL2	TL31 <sup>(1)</sup>	TL4	CC2+1	CC1+1	
Termica Immessa	611.5		792.5		1530	765	3699
Elettrica Lorda	250		330		855	430	1865
Dissipata Condensatore	310	Fermo	395	Fermo	545	270	1520
Dissipata Atm.	46.5		60.0		124.0	62.0	292.5
Altre Perdite	5.0		7.5		6.0	3.0	21.5

Note (1) Assetto Isolato (senza TG, dismessa)

- le nuove turbine a gas saranno caratterizzate da concentrazioni massime di NO<sub>x</sub> al camino pari a 30 mg/Nm<sup>3</sup> così come previsto dal D.g.r. 28 giugno 2004 . n. 7/17989;

per quanto riguarda lo stato attuale e quello futuro:

i dati di raffronto sotto riportati tra la centrale nell'assetto attuale e la stessa centrale nei due assetti proposti con il progetto di riqualificazione ambientale:

Bilancio Energetico dell'impianto: Confronti						
Potenza (MW)	Attuale	Fase I	Fase II	Confronti		
				Fase I - Attuale	Fase II - Attuale	Fase II - Fase I
Termica Immessa	4122	3994	3699	-128	-423	-295
Elettrica Lorda	1730	1880	1865	150	135	-15
Dissipata Condens.	1700	1700	1520	0	-180	-180
Dissipata Atmosfera	666	389	293	-277	-373	-98
Totale Dissipata	2302	2114	1834	-278	-568	-280
Rendimento Lordo	42.0 %	47.1%	50.4%	+5.1 %	+8.4 %	+3.3 %

- il confronto tra opere da demolire e nuove opere da realizzare mostra che il progetto di trasformazione comporta complessivamente una diminuzione dei volumi pari a:
  - 3319 m<sup>3</sup> in Fase I;
  - ulteriori 1607 m<sup>3</sup> in Fase II
- il piano di gestione e/o smaltimento di rifiuti da dismissione presentato da EDIPOWER;
- il quadro di raffronto sotto riportato tra la centrale nell'assetto attuale e la stessa centrale nelle due configurazioni previste con il progetto di riqualificazione ambientale;

		Attuale	Fase I	Fase II
Potenza elettrica lorda	MWe	1730	1880	1865
Potenza termica	MW	4122	3994	3699
Rendimento Lordo	%	42.0	47.1	50.4
Potenza termica smaltita in acque superficiali	MW	1700	1700	1520
Portata acqua di raffreddamento ciclo termico	m <sup>3</sup> /s	37.6	37.6	37.6
Incremento di temperatura acqua di raffreddamento	°C	12.0	12.0	10.5
Prelevi acqua Industriale	m <sup>3</sup> /s	40.5	40.5	40.5
Potenza termica smaltita con i fumi	MW	666	389	293
Portata fumi <sup>(1)</sup>	Nm <sup>3</sup> /h	8272000	8118000	8250000
Emissioni di SO <sub>2</sub> <sup>(1)</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	154.7	115.8	72.7
Emissioni di SO <sub>2</sub> <sup>(1)</sup>	t/h	1.28	0.94	0.60
Emissioni di NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> ) <sup>(1)</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	144.8	91.7	60.9
Emissioni di NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> ) <sup>(1)</sup>	t/h	1.20	0.74	0.49
Emissioni di polveri <sup>(1)</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	19.3	14.5	9.1
Emissioni di polveri <sup>(1)</sup>	t/h	0.16	0.12	0.07

(1) Elaborazioni del Ministero Ambiente sulla base dei dati forniti da Edipower

- sulla base del quadro sopra riportato, risulta un miglioramento dello stato di qualità dell'ambiente connesso con la riduzione delle emissioni, tale da consentire, così come richiesto dal comma 3 dell'articolo 1 del DPCM 377/88, l'esclusione dalla procedura VIA dei progetti di modifica delle centrali termoelettriche esistenti;

per quanto riguarda il funzionamento a pieno carico della Centrale, si prevede:

Fase I:

- riduzione della potenza complessivamente dissipata (circa -278 MW, pari ad una riduzione di circa il 12%), quasi completamente dovuta alla riduzione della dispersione di calore in atmosfera (recuperata nel GVR), mentre la potenza dissipata al condensatore rimane sostanzialmente invariata,
- riduzione della potenza termica immessa,
- aumento del rendimento elettrico (lordo) complessivo dell'impianto, che passa dal 42% circa attuale al 47% circa, con un aumento di circa 5 punti percentuale;

Fase II:

- una ulteriore notevole riduzione della potenza complessivamente dissipata (quasi 300 MW rispetto alla configurazione di prima fase e oltre 550 MW rispetto alla situazione attuale),
- una ulteriore riduzione della potenza termica immessa,
- un ulteriore aumento del rendimento elettrico (lordo) complessivo dell'impianto, che aumenta fino ad oltre il 50 %.

per quanto riguarda gli elementi di esame di cui al DPR DPR 354 del 12.04.1996:

- in merito agli altri aspetti che il DPR 354 del 12 aprile 1996 richiede di esaminare ai fini della esclusione dalla procedura VIA (in aggiunta al solo criterio della riduzione quantitativa delle emissioni previsto dal comma 3 dell'articolo 1 del DPCM 377/88), si può rilevare quanto segue:

- le caratteristiche qualitative delle emissioni in atmosfera connesse con il nuovo progetto subiscono un generale miglioramento dovuto alla maggiore efficienza ed alla riduzione dell'uso di olio combustibile a favore del gas naturale (diminuzione delle emissioni di NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, polveri);
- per quanto riguarda le caratteristiche tecniche, l'assetto impiantistico proposto da Edipower è in linea con le più moderne scelte tecnologiche adottate e raccomandate a livello internazionale in materia di produzione di energia termoelettrica e di protezione dell'ambiente;
- per quanto riguarda le nuove turbine a gas, queste saranno caratterizzate da concentrazioni massime di NO<sub>x</sub> al camino pari a 30 mg/Nm<sup>3</sup>
- per quanto riguarda l'ubicazione, le nuove realizzazioni determineranno esclusivamente un consumo di suolo di aree ubicate all'interno del perimetro dell'impianto e a destinazione industriale;
- per quanto riguarda le dimensioni, sia in fase I che in fase II si avrà una riduzione dei volumi di impianto. I bilanci volumetrici di demolizioni e nuove costruzioni sono riassunti nel seguito:

Parametro	UdM	Fase I	Fase II	Fase I + Fase II
Nuove Volumetrie	m <sup>3</sup>	87734	40517	128251
Demolizioni	m <sup>3</sup>	91053	42124	133177
Bilancio	m <sup>3</sup>	-3319	-1607	-4926

- il progetto di riqualificazione non determinerà variazioni della portata degli scarichi delle acque di raffreddamento nel Naviglio Grande. La temperatura degli scarichi rimarrà invariata in Fase I e diminuirà di 1.5 °C in Fase II (minore potenza termica dissipata al condensatore);
- Il progetto di riqualificazione non determinerà alcuna modifica della circolazione idrica superficiale e sotterranea dell'area;
- non sono previste modifiche agli attuali prelievi di acqua per uso industriale.

- per quanto riguarda la produzione di rifiuti, la dismissione di due gruppi tradizionali, che attualmente possono essere alimentati al 100% con olio STZ, il cui utilizzo determina la produzione di ceneri leggere e in misura minore di ceneri pesanti, consentirà una riduzione dei rifiuti quantificabile in circa 46 kg/h in Fase I e di ulteriori 45 kg/h in Fase II, corrispondenti a complessivi 91 kg/h, nell'ipotesi di funzionamento a pieno carico dei gruppi tradizionali. È inoltre previsto un minore consumo di catalizzatori di NO<sub>x</sub> per la dismissione del gruppo TL21 e di conseguenza del denitrificatore associato ad esso;
  - per quanto riguarda il rischio sismico, il Comune di Turbigo e quello di Robecchetto con Induno ricadono in "zona 4" (ossia a minore rischio sismico) in accordo agli allegati dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 23 Marzo 2003. Pertanto le attività di progettazione saranno sviluppate in coerenza con quanto previsto per le aree così classificate, con particolare riferimento alla normativa vigente;
  - per quanto riguarda il rischio idrogeologico l'area della Centrale non presenta inoltre particolare criticità;
  - non è prevista la realizzazione di alcun impianto o opera connessa al progetto di riqualificazione ambientale;
  - l'utilizzazione di risorse e materie prime della zona è riconducibile essenzialmente alla fase realizzativa delle opere civili dell'impianto, in relazione all'approvvigionamento di inerti per calcestruzzi, etc.;
- sia la fase I che la fase II, oltre che l'intervento nel suo complesso, si configurano, per quanto sopra espresso, quale una riqualificazione ambientale con riferimento ai parametri di cui al DPR 354/96;

**per quanto riguarda più in particolare la qualità dell'aria:**

sulla base dei dati e delle elaborazioni presentate da Edipower:

- Il monitoraggio dell'inquinamento atmosferico è effettuato correntemente attraverso una rete di monitoraggio costituita da 5 postazioni per il rilevamento dei parametri chimici e da 1 postazione meteorologica.
- Gli ossidi di azoto e gli ossidi di zolfo sono misurati in tutte le postazioni. Le concentrazioni di polveri totali sono misurate nelle postazioni di Castano Primo e Turbigo.
- In tutte le postazioni risultano rispettati i valori limite fissati dal DM 60/02 per gli ossidi di zolfo.
- In tutte le postazioni sono superati i valori limite (concentrazioni medie annue) fissati dal DM 60/02 per gli ossidi di azoto (40 mg/m<sup>3</sup>). Per l'anno 2003 tali valori sono risultati compresi da un minimo di 45,4 mg/m<sup>3</sup> rilevato nella postazione di Robecchetto con Induno a un massimo di 73,7 mg/m<sup>3</sup> rilevato nella postazione di Galliate. Sono invece rispettati in tutte le postazioni i valori limite delle concentrazioni medie orarie da non superare più di 18 volte in un anno (200 mg/m<sup>3</sup>).
- Per quanto riguarda le polveri totali, nelle due postazioni in cui sono rilevate sono stati superati i valori limite (concentrazioni medie di 24 h) da non superare più di 35 volte in un anno (60 mg/m<sup>3</sup>). Per l'anno 2003 i valori rilevati sono risultati di 80 mg/m<sup>3</sup> per la postazione di Castano Primo e di 67 mg/m<sup>3</sup> per la postazione di Turbigo. È invece rispettato nelle due postazioni il valore limite medio annuo (48 mg/m<sup>3</sup>).
- I risultati delle simulazioni sulla dispersione degli ossidi di azoto, mostrano, con riferimento al punto di massima ricaduta, che nel passaggio dall'assetto attuale a quello futuro di Fase I, il contributo della centrale alle concentrazioni medie annue è al 99,8° percentile dei valori orari rimane sostanzialmente invariato. Infatti va rilevato che a fronte di una diminuzione di NO<sub>x</sub> emessi di circa il 30% derivante dalla trasformazione in ciclo

combinato, si ha una diminuzione della portata dei fumi in uscita (per dismissione del gruppo convenzionale TL41). Il valore massimo calcolato del 99.8° percentile dell'NOx risulta essere pari a circa 60  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; quello della media annua pari a 0.6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Analogamente, per il biossido di zolfo e il particolato totale si rilevano contributi equivalenti nella situazione attuale e in quella di Fase I.

- Per quanto riguarda la Fase II le simulazioni evidenziano che le ulteriori riduzioni delle emissioni di inquinanti (valutabili in oltre il 50% rispetto alla situazione attuale) determinano una significativa riduzione delle relative ricadute al suolo.
- I valori massimi di ricaduta al suolo dei diversi inquinanti considerati, con riferimento ai parametri previsti dalla normativa (DM 60/02), per i tre scenari considerati (stato attuale, Fase I e Fase II) sono riportati nella seguente tabella.

Inquinante	Descrizione Simulazione	Limite Normativo	Valori Calcolati		
			Attuale	Fase I	Fase II
NO <sub>x</sub>	concentrazioni medie annue	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.60	0.60	0.48
NO <sub>x</sub>	concentrazioni orarie, valore da non superare più di 18 volte in un anno	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	64.1	61.1	46.6
SO <sub>2</sub>	concentrazioni medie di 24 h, valore da non superare più di 3 volte in un anno	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	14.0	14.0	9.3
SO <sub>2</sub>	concentrazioni orarie, valore da non superare più di 24 volte in un anno	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	83.3	83.2	54.4
PTS	concentrazioni medie di 24 h, valore da non superare più di 35 volte in un anno	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.69	0.67	0.45
PTS	concentrazioni medie annue	48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.1	0.1	0.06

**per quanto riguarda la valutazione di incidenza relativa ai SIC e ZPS:**

- è stata effettuata la valutazione di incidenza per il SIC IT2010014 "Turbigaccio, Boschi di Castello e Lanca di Bernate" all'interno del quale ricade parzialmente la Centrale;
- è stata effettuata la valutazione di incidenza per La Zona di Protezione Speciale IT2080301 "Boschi del Ticino";
- la nuova centrale non è causa di frammentazione degli habitat e delle unità ambientali delle aree protette considerate;
- le aree coperte da vegetazione nell'area protetta saranno interessate da ricadute massime dell'ordine di 0.21 mg/m<sup>3</sup> in Fase I e di circa 0.17 mg/m<sup>3</sup> in Fase II, a fronte delle attuali 0.23 mg/m<sup>3</sup>.
- a fase II completata si avrà una riduzione delle ricadute valutabili dell'ordine del 30% rispetto alla fase attuale;
- tali valori non hanno alcun effetto sulla vegetazione o sulle caratteristiche dei terreni e non permettono neppure un inquinamento specifico da parte di specie spiccatamente nitrofile o danni alla componente faunistica;
- Il progetto di riqualificazione ambientale porterà anche la riduzione delle ricadute di SO<sub>x</sub> e polveri in tutte le aree circostanti all'impianto.
- con particolare riferimento alle vicine aree di pregio naturalistico SIC IT2010014 e ZPS IT2080301, si stimano i seguenti benefici in termini di risparmio di ricadute:
  - riduzione di circa 4 mg/m<sup>3</sup> delle concentrazioni medie giornaliere massime di SO<sub>x</sub> (99.2 percentile) a fronte di un valore massimo di ricaduta di 7 mg/m<sup>3</sup> allo stato attuale e di 3 mg/m<sup>3</sup> in assetto futuro (Fase II);
  - riduzione di circa 0.01 mg/m<sup>3</sup> delle concentrazioni medie annue di PTS a fronte di un valore massimo di ricaduta di 0.03 mg/m<sup>3</sup> allo stato attuale e di 0.02 mg/m<sup>3</sup> in assetto futuro (Fase II).

**per quanto riguarda gli aspetti relativi all'inquinamento acustico:**

- il Comune di Turbigo ha in corso di definizione la classificazione acustica del territorio comunale mentre il Comune di Robecchetto con Induno non ha definito la classificazione acustica;
- per entrambi in comuni, il proponente si è attenuto alle prescrizioni dell'art. 6 del D.P.C.M. 1 marzo 1991;
- sul sito della centrale Edipower di Turbigo è stata effettuata nel mese di giugno 2004 una campagna sperimentale di rilievi acustici per caratterizzare il rumore prodotto dall'impianto in corrispondenza degli insediamenti abitativi più vicini all'area di centrale che verrà interessata dal nuovo progetto e verificare il rispetto dei limiti di legge (1994 e 1999);
- sono stati individuati due recettori, uno collocato in un'area verde adibita ad uso ricreativo nel Comune di Turbigo e uno in una zona denominata Cascina Padregnana nel Comune di Robecchetto, ritenuti rappresentativi delle emissioni sonore dei nuovi impianti;
- tali recettori, in base alla zonizzazione di cui al D.P.C.M. 1 marzo 1991, ricadono nella classe acustica "tutto il territorio nazionale";
- i livelli sonori equivalenti diurni e notturni sono riportati nella seguente tabella:

CLIMA ACUSTICO E LIMITI DI ZONA				
RICETTORI	PERIODO DIURNO 06-22		PERIODO NOTTURNO 22-06	
	CLIMA ACUSTICO $L_{Aeq}^{(1)}$	LIMITI IMMISIONE IN AMBIENTE ESTERNO <sup>(2)</sup>	CLIMA ACUSTICO $L_{Aeq}^{(1)}$	LIMITI IMMISIONE IN AMBIENTE ESTERNO <sup>(2)</sup>
1	58	70	54	60
2	53	70	47.5	60

- nell'ipotesi che nella futura zonizzazione comunale venga attribuita all'area su cui è edificato l'impianto la classe VI (aree esclusivamente industriali) di cui al DPCM 14.11.97, i livelli di immissione  $L_{AeqTM}$ , rilevati in corrispondenza del confine dell'impianto nelle condizioni attuali di esercizio risultano ovunque al di sotto del corrispondente limite diurno e notturno pari a 70 dBA;
- la valutazione dell'impatto acustico post operam ha comportato:
  - la simulazione delle emissioni degli impianti che saranno spenti per determinare il clima acustico residuo;
  - la previsione delle emissioni dei nuovi impianti a ciclo combinato;
  - il calcolo del futuro clima acustico.
- la stima del campo sonoro determinato dalle emissioni dei componenti che costituiscono gli impianti della centrale nella futura configurazione è stata effettuata con l'ausilio del programma di simulazione acustica ambientale Immi 5.023, conforme alla norma ISO 9613-2;
- il futuro clima acustico è stato calcolato sommando logaritmicamente le emissioni sonore dei nuovi impianti al clima acustico residuo, determinato dagli impianti della centrale che rimarranno in marcia e dalle altre sorgenti sonore presenti nell'area;
- i risultati della simulazione dell'impatto acustico previsto per i nuovi impianti a ciclo combinato è riportato nelle seguenti tabelle nelle quali è anche riportata la valutazione del rumore differenziale residuo:

Ricettori	Verifica Rispetto Criterio Differenziale Periodo Diurno 06-22			differenza (rumore ambientale - rumore residuo)
	clima acustico impianti esistenti che resteranno in marcia+altre sorgenti (rumore residuo)	emissioni sonore dei futuri impianti a ciclo combinato	futuro clima acustico (rumore ambientale)	
1	53.9	44.4	54.4	0.5
2	52.7	40.3	52.9	0.2

Ricevitori	Verifica Rispetto Criterio Differenziale Periodo Notturno 22-06			
	clima acustico impianti esistenti che resteranno in marcia+altre sorgenti (rumore residuo)	emissioni sonore dei futuri impianti a ciclo combinato	futuro clima acustico (rumore ambientale)	differenza (rumore ambientale - rumore residuo)
1	50,0	44,4	51,1	1,1
2	46,4	40,3	47,4	1,0

- rispetto alla situazione attuale, si rileva per la situazione futura una riduzione della potenza sonora attualmente emessa dall'impianto;
- nelle aree naturali protette prossime alla Centrale (a Sud e ad Ovest dell'impianto) si prevede una riduzione di emissione sonora pari a 1 dB(A);
- nell'area della Cascina Padregnana è prevista una riduzione del clima acustico valutabile in -0.1 dB(A);
- la futura rumorosità ambientale rispetta i limiti differenziali e i limiti di zona di cui al DPCM 1 Marzo 1991.
- sulle apparecchiature rumorose saranno installati idonei sistemi di insonorizzazione; inoltre, nello SIA il proponente dichiara che, per tutte le sorgenti analizzate è garantita dal costruttore l'assenza di componenti tonali;
- per quanto riguarda le vibrazioni, considerato le caratteristiche del progetto ed in particolare la necessità di garantire il corretto funzionamento delle macchine, queste sono controllate alla sorgente e pertanto non è ipotizzabile una perturbazione significativa nell'ambiente circostante.

**per quanto riguarda il consumo di suolo:**

- che il progetto di trasformazione in ciclo combinato non comporta acquisizione di ulteriori aree rispetto a quelle attualmente impegnate dalla centrale e che non sono previste variazioni d'uso perché le aree interessate dalle modifiche proposte sono già attualmente destinate ad uso industriale.

**per quanto riguarda la pianificazione territoriale e le interferenze con aree tutelate:**

Le indicazioni della pianificazione territoriale (destinazioni d'uso, vincoli vari) delle aree prossime alla centrale sono le seguenti:

- il Comune di Turbigo e quello di Robecchetto con Induno hanno effettuato una zonizzazione urbanistica del territorio coerente con la presenza della centrale;
- in base alla zonizzazione relativa alla qualità dell'aria di cui alla Delibera della Giunta Regionale della Lombardia 19 Ottobre 2001, No. 7/6501, e successive modifiche, i Comuni interessati ricadono in zona di risanamento tipo A. Nelle vicinanze del sito produttivo non sono presenti aree critiche;
- l'impianto non è interessato dalla perimetrazione delle fasce fluviali di cui al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (la fascia C dista circa 1 km);
- la Centrale ricade all'interno del Parco Regionale della Valle del Ticino, ma non interessa gli ambiti di tutela del Parco. La Centrale inoltre ricade all'esterno dell'area di parco Individuata dal Consiglio Regionale come Parco Naturale
- la Centrale ricade parzialmente all'interno del pSIC "Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate" (si noti peraltro che l'area di Centrale ricadente all'interno del pSIC è assolutamente simile alle rimanenti aree della Centrale, essendo un'area industriale su cui insistono serbatoi, impianti e varie altre infrastrutture industriali),
- le aree di interesse naturalistico non saranno interessate dai lavori necessari per la realizzazione del progetto di riqualificazione ambientale.

**per quanto riguarda più specificamente gli aspetti paesaggistici:**

- nell'assetto proposto, i nuovi manufatti, più ridotti dimensionalmente degli attuali, interesseranno aree che ricadono all'interno della centrale, non alterando quindi la fisionomia e la qualità del paesaggio circostante;
- in Fase I a fronte della realizzazione del nuovo ciclo combinato (2 TG e 2 GVR) e relativi 2 camini di 120 m è prevista la demolizione di 3 dei quattro turbogas esistenti, di ¼ della relativa quadricanna e del serbatoio di stoccaggio del gasolio dei turbogas esistenti;
- in Fase II a fronte della realizzazione di un ulteriore ciclo combinato (1 TG e 1 GVR) e relativo camino è previsto il completamento della demolizione delle ultime strutture esistenti dell'attuale area turbogas (quarto turbogas e restante quadricanna, camino da 100 m) e la demolizione delle 2 ciminiere dismesse dei gruppi convenzionali TL11 e TL21, camino da 150 m;

**Valutato inoltre 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<sub>x</sub> risulta significativo;
- l'APAT, nel I Rapporto "Qualità dell'Ambiente Urbano" Edizione 2004 (pubblicato nel febbraio 2005) ha stimato che relativamente al PM<sub>10</sub> 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/mc per la concentrazione media giornaliera e di 40 microgrammi/mc 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;
- 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 23.03.05 dalla Commissione Nazionale per l'Emergenza Inquinamento Atmosferico, istituita con DEC/VIA/2005/00160 del 18.02.05, indicano la necessità di una riduzione di tutte le emissioni inquinanti correlate con il PM<sub>10</sub> in modo da ridurre le concentrazioni medie annuali in atmosfera di circa il 30% su base nazionale;

**CONSIDERATO** inoltre che per il progetto in questione:

- rispetto agli attuali valori di emissione è attesa nella nuova configurazione una significativa riduzione degli NO<sub>x</sub> e delle emissioni di SO<sub>x</sub> e polveri;

**Preso atto che** con nota n. Z1.2005.0007520 del 03.03.2005 la Direzione Generale Territorio Urbanistica della Regione Lombardia ha comunicato nell'ambito dell'istruttoria tecnica da parte della Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale che:

" - l'intervento proposto prevede l'adozione di una tecnologia che consentirà un maggior contenimento degli impatti delle sorgenti emissive con conseguente miglioramento dell'attuale qualità dell'aria;

- non si ravvisano impedimenti all'esclusione del progetto dalla procedura di VIA, fermo



*restando che la Regione Lombardia si esprimerà compiutamente nell'ambito della procedura autorizzativa in capo al Ministero delle Attività Produttive in ordine all'intesa, ai sensi della legge 55/2002, e ai sensi dell'art. 17 del d.p.r. 203/88'*

Preso atto che con nota dn. 1899/22 del 10.11.2004 della Direzione Tutela e Risanamento Ambientale Programmazione e Gestione Rifiuti della Regione Piemonte, interessata in quanto la centrale di Turbigo è localizzata al confine del territorio piemontese, ha comunicato nell'ambito dell'istruttoria tecnica da parte della Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale le proprie favorevoli considerazioni in merito al progetto di riqualificazione con l'indicazione di alcune prescrizioni recepite nel quadro delle prescrizioni;

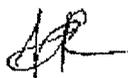
### SI RITIENE

che per il progetto sopra descritto relativo al progetto di riqualificazione ambientale con trasformazione in ciclo combinato delle sezioni 2 e 4 della centrale 1730 MWe di Turbigo (MI) della Edipower S.p.A. non sussistono fattori che possano causare ripercussioni sull'ambiente da rendere necessaria, sia per la Fase I che per la Fase II, oltre che per l'intervento nel suo complesso, la procedura VIA, di cui all'art. 6 della legge 349/1986, a condizione che vengano rispettate le seguenti prescrizioni:

1. In nessun caso, durante la fase di esercizio, dovranno essere superati i seguenti limiti di concentrazione:
  - a) ossidi di azoto (espressi come NO<sub>2</sub>):
    - 30 mg/Nm<sup>3</sup> come media oraria,
  - b) monossido di carbonio (CO)
    - 30 mg/Nm<sup>3</sup> come media oraria

ferme restando tutte le ulteriori misure, anche in termini di riduzione del numero di ore di esercizio su base giornaliera, mensile o annua, che potranno derivare dal piano di risanamento regionale della qualità dell'aria che la Regione Lombardia vorrà predisporre e/o aggiornare ai sensi del DM n. 60/2002 e del Dlgs n. 451/1999.

2. Il Proponente, così come proposto nel progetto, dovrà garantire la fase di esercizio delle nuove turbine a gas che le concentrazioni massime di NO<sub>x</sub> a camino siano pari a 30 mg/Nm<sup>3</sup>.
3. Per ciascuna fase durante la fase di cantiere dovranno essere adottate idonee misure a carattere operativo e gestionale atte a minimizzare la produzione di polveri e a limitare gli impatti relativi al rumore.
4. Per ciascuna fase deve essere previsto un sistema di monitoraggio delle emissioni al camino così come previsto dal D.M. 21/12/1995; le misure saranno elaborate, registrate, archiviate e rese disponibili anche in formato elettronico alle Autorità di controllo secondo un protocollo da concordare con le medesime Autorità che preveda anche le modalità di segnalazione, ai competenti organi di vigilanza, delle eventuali situazioni di superamento dei limiti di emissione o gli interventi da attuarsi sull'impianto in tali circostanze.



5. Il Proponente dovrà far pervenire, in modo sistematico e su supporto informatico, anche all'ARPA Piemonte ed al Sistema Informativo della Regione Piemonte (SIRA), i dati rilevati presso la centralina posta in comune di Galliate, nonché i dati rilevati a camino nella Centrale al fine di consentire le opportune correlazioni tra i dati.
6. Per ciascuna fase dovranno essere effettuate campagne di rilevamento del clima acustico post operam, con l'impianto alla massima potenza di esercizio, con le modalità ed i criteri contenuti nel D.M. 16.3.1998, o in base ad eventuali sopraggiunti strumenti normativi di settore, finalizzate a verificare il rispetto dei valori imposti dal D.P.C.M. 14.11.1997, o al rispetto dei limiti di eventuali strumenti normativi sopraggiunti; qualora non dovessero essere verificate le condizioni imposte dalle suddette normative, dovranno essere attuate adeguate misure di contenimento delle emissioni sonore, in tempi e modi da concordare con le Autorità di controllo, intervenendo sulle singole sorgenti emissive, sulle vie di propagazione o direttamente sui recettori; 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.
7. Allo scopo di verificare gli effetti dell'atteso miglioramento del quadro emissivo sull'ambiente circostante, dovranno essere effettuate due campagne di biomonitoraggio, di cui una prima della trasformazione in ciclo combinato, e la seconda a termine della fase II. Tali campagne di monitoraggio dovranno essere eseguite secondo le linee guida dell'APAT e in accordo con ARPA Lombardia. I risultati di tali indagini dovranno essere trasmessi all'ARPA della Regione Lombardia ed al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Generale Salvaguardia Ambientale.
8. Per ciascuna fase il Proponente dovrà rispettare rigorosamente il piano di gestione rifiuti presentato al MATT. Il suddetto piano dovrà essere integrato descrivendo le modalità di smaltimento dei rifiuti, la denominazione delle discariche di destinazione finale, le modalità di riutilizzo dei materiali recuperabili.
9. Il progetto dei manufatti edili e tecnologici dovrà portare un'attenzione sistematica alla qualità architettonica ed estetica del disegno delle strutture e dei rivestimenti e delle cromie, nonché della qualità anche ambientale della illuminazione notturna, in modo da ottenere per l'intero complesso dell'impianto, specie delle parti visibili dall'esterno, un inserimento visuale unitario curato e composto;

In considerazione della prevedibile evoluzione delle tecnologie in materia, si segnala al Ministero delle Attività Produttive la necessità che il provvedimento di autorizzazione individui con certezza i termini di inizio e conclusione dei lavori per ciascuna fase.

Ciò al fine di consentire, nel caso di mancato rispetto dei termini medesimi, le verifiche circa la rispondenza del progetto alle migliori tecnologie eventualmente intervenute nel frattempo e il grado di attualità delle condizioni ambientali, programmatiche e progettuali esaminate nella presente procedura, fatte salve comunque le procedure del Decreto legislativo 372/99 per l'autorizzazione integrata ambientale per gli impianti esistenti e i relativi rinnovi previsti ogni 5 anni.

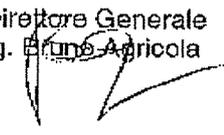
Ove non espressamente previsto, alla verifica di ottemperanza delle prescrizioni sopra indicate provvederà la Regione Lombardia, che provvederà anche a valutare la corrispondenza del progetto definitivo alle indicazioni e/o prescrizioni del proprio piano di risanamento della qualità dell'aria.



Si raccomanda inoltre che il proponente includa la centrale di Turbigo fra quelle da sottoporre ad un audit ambientale secondo i criteri EMAS (Eco Management and Audit Scheme) di cui al regolamento CEE n. 761/2001.

Tanto si comunica a i soggetti in indirizzo per tutti i seguiti di competenza.

Il Direttore Generale  
Ing. Bruno Agricola



Il Direttore Area DTV, III  
Dott. Raffaella Ventresca  
Tel. 06 5722 5003  
E-Mail ventresca.raffaella@minambiente.it

7 Capo della Sezione Infrastrutture Energetiche  
Arch. Carmela Bianzone  
Tel. 06 5722 5005  
E-Mail bianzone.carmela@minambiente.it