



Roma, 25 MAR. 2002

*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio*

*Dipartimento per la protezione ambientale*

*Direzione per la valutazione di impatto ambientale*

N. 3479/VIA/A.O.13.B

Risposta al Foglio del

N.

A ASM Brescia e ASGM Verona  
via Lamarmora, 230  
25124 BRESCIA

Ministero delle Attività Produttive  
Direzione Fonti di Energia  
Via Molise, 2  
00186 ROMA

Ministero della Salute  
Dipartimento Prevenzione  
Via della Sierra Nevada, 60  
00144 ROMA

Servizio IAR  
Ministero dell' Ambiente e della Tutela  
del Territorio  
SEDE

Regione Lombardia  
Direzione Generale Territorio Urbanistica  
Struttura V.I.A.  
Via Fabio Filzi, 22  
20124 MILANO

**Oggetto:** *Articolo 6, comma 7, del DPCM 27 dicembre 1988 come modificato dal DPR 12 aprile 1996, n. 354 - Verifica di applicabilità della procedura di valutazione dell'impatto ambientale per il progetto di conversione in ciclo combinato del gruppo 2 della centrale termoelettrica ASM Brescia e ASGM Verona nel Comune di Ponti sul Mincio (MN), mediante l'installazione di un turbogas della potenza di 250 MWe circa.*

In relazione alla richiesta di autorizzazione trasmessa da ASM Brescia e ASGM Verona S.p.A. con nota del 4.01.2001 per la verifica in oggetto, sulla base del parere espresso ed approvato dalla Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale nella seduta plenaria del 21.2.2002, si esprimono le seguenti considerazioni.

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

VISTO l'art. 17 del DPR 24 maggio 1988, n. 203;

VISTI il DPCM 10 agosto 1988, n. 377 e il DPCM 27 dicembre 1988;

VISTO il DPR 12 aprile 1996, n. 354;

**PRESO ATTO** che, in allegato alla nota del 4.1.2001, le società ASM Brescia S.p.A. e AGSM Verona S.p.A. (indicate nel seguito più semplicemente come "proponente") hanno trasmesso al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, Servizio V.I.A., il progetto di adeguamento ambientale della Centrale in oggetto;

**VISTA** la relazione tecnica fornita dal proponente articolata nei seguenti capitoli: Introduzione, Natura dell'intervento, Motivazione dell'intervento, Caratteristiche tecniche, Ubicazione e dimensioni, Opere civili;

**ESAMINATE** le motivazioni addotte dal proponente che riguardano essenzialmente:

- la necessità migliorare l'efficienza di produzione al fine di poter competere, dopo la liberalizzazione del mercato elettrico (Decreto 79/99), coniugando rendimenti elevati a bassi costi di produzione;
- la disponibilità di un sito di produzione già collegato al sistema di distribuzione ed ampiamente consolidato ed accettato sul piano ambientale in grado di ospitare gli interventi tecnici previsti;
- la possibilità di riutilizzare gran parte delle apparecchiature e delle strutture esistenti, senza aumentare le aree ed i volumi occupati da impianti tecnologici;
- l'inserimento in un contesto sociale già integrato con le attività della centrale;
- la necessità di adempiere a quanto previsto dalle convenzioni internazionali in materia di contenimento delle emissioni di gas, secondo quanto previsto dalla delibera CIPE 137/98;

**PRESO ATTO** che la Centrale termoelettrica del Mincio presenta, nella situazione attuale, le seguenti caratteristiche:

- è ubicata sulla sponda destra del Fiume Mincio in Comune di Ponti sul Mincio (provincia di Mantova), pochi km a sud del lago di Garda, ed appena a monte della diga di Salionze, all'interno del Parco Regionale del Mincio, istituito con legge regionale 8 settembre 1984, il cui Piano Territoriale di Coordinamento Territoriale è stato pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia N° 200 dell'8 agosto 2000;
- occupa un'area di 175400 m<sup>2</sup>, di cui edificati circa 24000 m<sup>2</sup>
- ha una potenza totale installata di 240 MW elettrici, ed è composta da due unità di produzione, le cui caratteristiche sono riportate in Tabella 1;
- utilizza come combustibili olio combustibile denso il cui approvvigionamento avviene tramite autobotti, e metano, che viene approvvigionato tramite metanodotto;
- è dotata di un volume di stoccaggio di olio combustibile pari a 44.000 m<sup>3</sup>
- è dotata di un camino di evacuazione dei fumi dell'altezza di 150m;
- necessita di una portata di acqua di raffreddamento, prelevata dal fiume Mincio, pari a 9 m<sup>3</sup>/sec;

**ESAMINATO** il progetto di conversione in ciclo combinato del gruppo 2 che, nella sua configurazione definitiva, prevede nelle sue linee generali:

- l'installazione di una nuova sezione turbogas della potenza di 250-270 MW<sub>e</sub> con rendimento elettrico di circa il 37% e temperatura dei fumi di scarico di circa 560° C, tale da consentire il pieno recupero dell'energia termica scaricata dalla macchina ottenendo in tal modo un rendimento globale dell'ordine del 56%;
- l'asservimento della nuova sezione turbogas alla attuale turbina del Gruppo 2 da 160 MW<sub>e</sub> per produrre circa 130 MW<sub>e</sub>;
- la sostituzione funzionale della caldaia a vapore del Gruppo 2 da 160 MW<sub>e</sub> con la caldaia a recupero della nuova sezione turbogas da 250 ÷ 270 MW<sub>e</sub>;
- l'abbattimento della caldaia a vapore del Gruppo 2 da 160 MW<sub>e</sub> e del relativo elettrofiltro;

**CONSIDERATO** che

- in base agli impegni sottoscritti dal proponente nell'ambito di un protocollo di intesa con il Comune di Ponti sul Mincio:
  - dopo l'entrata in funzionamento commerciale del Gruppo 2 combinato con il Turbogas, e per un lasso di tempo non superiore ai tre anni, il generatore di vapore del Gruppo 1 potrà funzionare alimentato solo a gas metano, e solo nei periodi in cui il Gruppo 2 combinato col Turbogas sarà fermo per manutenzione o messa a punto. In questo modo le emissioni in atmosfera di SO<sub>2</sub> e polveri saranno pressoché azzerate, così come sarà annullato il traffico stradale di autobotti che riforniscono la Centrale di olio combustibile;
  - conseguentemente, il parco serbatoi di stoccaggio dell'olio combustibile, e relativi accessori ed

- ausiliari (cabine spinta, travaso, piste di scarico ecc.) sarà smantellato nel periodo indicativo di cinque anni dalla data di messa a regime commerciale del nuovo ciclo combinato;
- il generatore di vapore del Gruppo 1, il relativo elettrofiltro e la ciminiera saranno demoliti nel periodo indicativo di cinque anni dalla data di messa a regime commerciale del nuovo ciclo combinato;
  - a garanzia delle demolizioni, il Comune di Ponti sul Mincio ha chiesto al proponente di sottoscrivere una fideiussione vincolata al completamento delle opere di demolizione;
- il bilancio tra opere da demolire e nuove opere da realizzare mostra che il progetto di trasformazione comporta complessivamente una diminuzione dei volumi edificati pari a circa 112.000 m<sup>3</sup> ed una diminuzione delle aree edificate pari a circa 7.700 m<sup>2</sup>;

VISTA la documentazione integrativa pervenuta con nota del 28.2.01;

TENUTO CONTO del quadro di raffronto sotto riportato tra la centrale nell'assetto attuale e la stessa centrale nell'assetto proposto con il progetto di trasformazione in ciclo combinato:

	CONFIGURAZIONE ATTUALE			C. COMB.	
	GRUPPO 1	GRUPPO 2	CENTRALE		
Potenza elettrica lorda	MW	80	160	240	390
Rendimento elettrico lordo	%	0.38	0.41	0.4	0.55
Potenza termica installata	MW	211	390	601	703
Consumo ausiliari	%	0.06	0.06		0.015
Consumo ausiliari	MW	4.8	9.6		6
Potenza elettrica netta	MW	75	150	226	384
Rendimento elettrico netto	%	0.36	0.39	0.38	0.55
Portata gas metano	Sm <sup>3</sup> /h	21.95	40.68		73.28
Portata olio combustibile	kg/h	18.48	34.25		
Energia elettrica	MWhe/a	483296	969009	1452305	2925000
Ore equivalenti	h	6041	6056	6051	7500
Olio combustibile	t/a	65938	64026	129964	0
Olio combustibile	MWhe/a	751387	729599	1480985	0
Olio combustibile	%	0.58	0.30	0.40	0.00
Gas naturale	Sm <sup>3</sup> /a	57460000	175539000	232999000	549618182
Gas naturale	MWhe/a	551215	1683950	2235165	5272500
Gas naturale	%	42	70	60	100
Combustibile totale	MWhe/a	1302602	2413548	3716150	5272500
Rendimento elettrico medio	%	37	40	39	55
Portate volumetriche dei fumi	Nm <sup>3</sup> /h	220000	395000		2040000
<b>Emissioni specifiche</b>					
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	901	532		0
NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	408	227		50
PTS	mg/Nm <sup>3</sup>	17	12		0
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	33	46		30
<b>Limiti di emissione - DM 12/7/90</b>					
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	1700 (400)			
NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	650 (200)			
PTS	mg/Nm <sup>3</sup>	50 (50)			
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	250			
<b>Fattori di emissione per unità di potenza netta</b>					
SO <sub>2</sub>	g/kWhe	2.64	1.40	1.81	0
NO <sub>x</sub>	g/kWhe	1.20	0.60	0.79	0.27
PTS	g/kWhe	0.05	0.03	0.04	0.00
CO	g/kWhe	0.10	0.12	0.11	0.16
CO <sub>2</sub>	g/kWhe	640	545	577	364
<b>Emissioni per unità di tempo</b>					
SO <sub>2</sub>	g/s	55.06	58.37	113.43	0.00
NO <sub>x</sub>	g/s	24.93	24.91	49.84	28.33
PTS	g/s	1.04	1.32	2.36	0.00
CO	g/s	2.02	5.05	7.06	17.00
CO <sub>2</sub>	kg/s	13.33	22.71	36.04	38.83

### CONSIDERATO che

- sulla base del quadro sopra riportato, risulta un netto miglioramento dello stato di qualità dell'ambiente connesso con la riduzione delle emissioni di ossidi di zolfo, ossidi di azoto, polveri;
- relativamente alle emissioni di anidride carbonica, risulta una significativa diminuzione del fattore di emissione per KWhe, (364 g/ KWhe nella configurazione proposta a fronte di 577 KWhe nella situazione attuale);
- relativamente alle emissioni di monossido di carbonio si osserva un incremento del fattore di emissione per KWhe di tale inquinante, incremento calcolato tuttavia come flusso di massa teorico della nuova CTE calcolato sul valore massimo orario di 30 mg/m<sup>3</sup> e confrontato con il valore di emissione medio attuale della CTE esistente;
- in merito agli altri aspetti che il DPR 354 del 12.4.96 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:

per quanto riguarda le caratteristiche tecniche, l'assetto impiantistico proposto dal proponente per la trasformazione in ciclo combinato del gruppo 2 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;

l'ubicazione del nuovo turbogas e dei componenti accessori é prevista all'interno del sito della centrale;

per quanto riguarda il volume tecnologico degli impianti esistenti da smantellare e/o demolire contestualmente o successivamente alla installazione del nuovo impianto, e quello relativo alla realizzazione dei nuovi impianti, si hanno i seguenti valori:

- Volume edificato attualmente	242.000	m <sup>3</sup>
- Volume che sarà edificato a seguito installazione turbogas	46.000	m <sup>3</sup>
- Volume recuperato a seguito di demolizioni	158.000	m <sup>3</sup>

per quanto riguarda le aree degli impianti esistenti da smantellare e/o demolire contestualmente o successivamente alla installazione del nuovo impianto, e quelle relative alla realizzazione dei nuovi impianti, si hanno i seguenti valori:

- Area edificata attualmente	23.261	m <sup>2</sup>
- Area che sarà edificata a seguito installazione turbogas	1.900	m <sup>2</sup>
- Area che sarà recuperata a seguito di demolizioni	7.700	m <sup>2</sup>

per quanto riguarda l'acqua di raffreddamento, la nuova unità turbogas necessita di una portata di acqua per il raffreddamento degli ausiliari di turbina stimabile in 0,20 m<sup>3</sup>/s. Il condensatore della turbina a vapore in ciclo combinato utilizzerà circa 6 m<sup>3</sup>/s (situazione invariata rispetto alla attuale del Gruppo 2). In seguito all'intervento proposto la quantità di acqua utilizzata complessivamente dalla centrale (6 m<sup>3</sup>/s) sarà quindi inferiore a quella prelevata attualmente (9 m<sup>3</sup>/s) e l'apporto termico al fiume risulterà diminuito del 30%;

relativamente alla produzione di rifiuti, il proponente dichiara che la nuova unità a ciclo combinato proposta, in funzionamento normale, non comporta produzione di rifiuti solidi ad eccezione di piccole quantità di materiale (rifiuti speciali) dovute a cartucce filtro esauste dei sistemi gas naturale e dell'olio di lubrificazione la cui sostituzione è comunque saltuaria (periodicità circa biennale). Fonte ulteriore di produzione di rifiuti è costituita dal filtro di aspirazione aria della nuova unità le cui cartucce devono essere periodicamente sostituite. Tale produzione è estremamente modesta dato che, di norma, i fornitori di cartucce filtro forniscono un servizio di ricondizionamento delle cartucce stesse che ne consente il riutilizzo per diversi cicli. Lo smaltimento delle cartucce definitivamente esauste è a cura del fornitore secondo le modalità



stabilite dalle leggi vigenti. Nella fase di realizzazione dell'impianto si avrà produzione di inerti dovuti alle demolizioni ed agli sbancamenti per la realizzazione delle nuove opere civili.

I principali rifiuti prodotti dalla CTE nella sua configurazione attuale, che non verrebbero più prodotti dopo la trasformazione in ciclo combinato, sono:

- ceneri leggere da OCD stoccate in apposito silo, che vengono recuperate mediante combustione presso la caldaia a carbone della Centrale Lamarmora della ASM Brescia, durante il periodo invernale di funzionamento, legato alla produzione di calore del teleriscaldamento. Tale recupero è stato autorizzato dalla Regione Lombardia con la delibera di Giunta n. VI/40242. Durante il periodo estivo le ceneri sono avviate a discarica quali rifiuti speciali pericolosi;
- morchia oleosa, che viene raccolta e inviata all'apposito Consorzio, mentre i fanghi dal trattamento acque sono inviati in discarica, in quanto non sono facilmente riutilizzabili, poiché le loro caratteristiche variano in relazione alla concentrazione di inquinanti presente nelle acque sottoposte a depurazione;
- fanghi di depurazione attualmente stoccati in letti di essiccamento;

per quanto riguarda le opere connesse: la trasformazione in ciclo combinato non comporta interventi particolarmente rilevanti dal momento che potranno essere utilizzati i sistemi esistenti di per l'immissione in rete dell'elettricità prodotta e per l'approvvigionamento del metano; non sono previste quindi realizzazioni di nuovi metanodotti od elettrodotti;

per quanto riguarda gli aspetti geologici ed idrogeologici:

- il sito è posto su un'area a morfologia sub-pianeggiante propriamente detto "terrazzo alluvionale". L'area interessa tre unità litostratigrafiche i cui limiti sono stati riportati in carta: le evidenze morfologiche (scarpate) in corrispondenza del passaggio fra le varie unità, a meno di quella presente a est della strada che lambisce il cascinale "Il Casino", non sono visibili sul terreno, molto probabilmente oblitrate da movimenti di terra finalizzati a bonifiche agrarie, cosicché il terreno degrada dolcemente verso il fiume con pendenze relativamente maggiori in corrispondenza dei fluvio-glaciali  $W_1$  e  $W_2$ , (media di poco superiore all'1%), più blande se non subpianeggianti nella parte alluvionale;
- il sottosuolo presenta una falda di subalveo drenata dal Mincio e prossima al piano di campagna, la cui superficie freatica è stata rilevata ad una profondità variabile, crescente in proporzione alla distanza dalla sponda del Mincio, da 2.5 a 7 m circa dal piano di campagna.
- la soggiacenza media è assai modesta (2÷3 m): tale parametro ha un notevole peso, specie se si considera che siamo in presenza di una falda subaffiorante; si ritiene che tale valore di profondità non garantisca sufficientemente la salvaguardia della falda da rischi collegati a sversamenti di sostanze pericolose (oli, solventi, ecc.);
- la litologia prevalente riferita ai primi 5÷10 m di profondità, che comprendono pertanto l'esiguo non-saturo e parte del saturo, è costituita da uno strato poroso-permeabile a prevalenti ghiaie e sabbie secondarie;
- la protettività del suolo è discontinua per l'asportazione parziale dell'orizzonte pedologico in seguito all'edificazione dei vari impianti;
- in base a quanto sopra, la cessazione delle attività di trasporto e stoccaggio di olio combustibile e ceneri di combustione, e lo smantellamento dei serbatoi previsto dopo la realizzazione del ciclo combinato costituiscono quindi una significativa e auspicabile diminuzione dei rischi di contaminazione della falda acquifera; è da raccomandarsi particolare cautela nelle operazioni di demolizione e bonifica di tali manufatti e del suolo;

relativamente al rischio idrologico:

- per quanto riguarda il rischio costituito dalla Centrale a carico del fiume Mincio: alcuni impianti, specie quelli preposti allo stoccaggio di significative quantità di sostanze, in caso di incidente potrebbero sversare improvvisamente sul suolo il loro contenuto liquido che potrebbe giungere, con tempi di corruzione dipendenti dalla pendenza del terreno e dal suo grado di permeabilità, al

fiume; a tale proposito il manufatto in cemento armato che funge da canale coperto che borda ad est l'area di centrale potrebbe rallentare se non fermare le eventuali macro fuoriuscite, a meno del tratto interrotto dall'opera di presa;

- per quanto riguarda il rischio costituito dal fiume a carico della Centrale: successivamente alla realizzazione del manufatto di regolazione non sembra vi siano stati eventi recenti di esondazione del fiume nel tratto interessato dal sito e a monte di esso; pur tuttavia il pericolo, anche se remoto, resta ed è connesso al grado di efficienza nella gestione degli impianti idraulici gestiti da parte di una pluralità di enti;
- analogamente a quanto già detto per le acque sotterranee, la cessazione dell'utilizzo di olio combustibile previsto dopo la realizzazione del ciclo combinato costituisce quindi una significativa e auspicabile diminuzione dei rischi di contaminazione della falda acquifera;

per quanto riguarda più in particolare gli effetti della configurazione in ciclo combinato proposta sulla qualità dell'aria:

- la rete di rilevamento della qualità dell'aria, i cui dati sono controllati dalla Commissione Ecologica della Centrale Termoelettrica del Mincio, è costituita da 5 stazioni di rilevamento: di cui 4 (Monzambano, Ponti sul Mincio, Salionze e Scarpina) per il rilevamento dei parametri di qualità dell'aria e la 5a, interna al perimetro di centrale, finalizzata al rilevamento dei parametri meteorologici;
- in base alla Relazione storica sui valori di qualità dell'aria al suolo della Commissione Ecologica citata, i valori di concentrazioni di ossidi di azoto ed ossidi di zolfo sono risultati, per tutto il periodo 1990-1999 inferiori con ampio margine a tutti i limiti ed i valori guida previsti dalla normativa vigente;
- si sono verificati i seguenti superamenti delle concentrazioni medie giornaliere di polveri:
  - 2 superamenti alla stazione di Scarpina nel 1992
  - 3 superamenti alla stazione di Ponti Sul Mincio ed 1 superamento presso la stazione di Scarpina nel 1996
  - 4 superamenti alla stazione di Scarpina nel 1997
  - 1 superamento alla stazione di Ponti sul Mincio nel 1998
  - 2 superamenti alla stazione di Scarpina nel 1999;
- le mappe di isoconcentrazione calcolate dal proponente con il modello ISC hanno permesso di confrontare la distribuzione delle ricadute di NOx al suolo delle due configurazioni, sia come 98° percentile che come valori medi;
- relativamente al contributo al 98° percentile delle concentrazioni medie orarie al suolo, si hanno i seguenti risultati: NOx nella configurazione attuale:  $13,23 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ; NOx nella configurazione proposta:  $3,64 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (-70% di variazione rispetto al valore iniziale; -5% di variazione rispetto al valore limite di  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )
- in considerazione del fatto che il modello calcolato, con la stessa configurazione di sorgenti, è caratterizzato da un rapporto costante fra i valori di emissione al camino e le concentrazioni di ricaduta al suolo, il calcolo fatto per gli ossidi di azoto si può estendere al monossido di carbonio, per il quale si avrebbe: CO nella configurazione attuale:  $0,0012 \text{ mg}/\text{m}^3$ ; CO nella configurazione proposta:  $0,0022 \text{ mg}/\text{m}^3$ ; l'incremento rispetto al valore limite orario di  $40 \text{ mg}/\text{m}^3$  risulta trascurabile;
- relativamente alle concentrazioni medie annuali al suolo, i valori massimi puntuali calcolati delle concentrazioni medie di NOx (come contributo della centrale) sono stati i seguenti: per la configurazione attuale:  $0,69 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , per la configurazione proposta:  $0,19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- anche per le concentrazioni medie risulta possibile estrapolare i valori calcolati per il biossido di azoto al monossido di carbonio; il valore massimo del contributo calcolato della centrale alle concentrazioni medie di CO risulta essere pari a  $0,0004 \text{ mg}/\text{m}^3$ , a fronte di un limite normativo di  $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ , e può quindi essere considerato trascurabile;
- l'impatto sulla qualità dell'aria delle emissioni connesse con il nuovo progetto evidenzia un generale miglioramento dovuto sia alla riduzione dei fattori di emissione (diminuzione delle

emissioni di NO<sub>x</sub>, eliminazione delle emissioni di SO<sub>x</sub>, polveri, metalli pesanti e microinquinanti organici) diminuzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> per KWhe prodotto; l'aumento delle emissioni di monossido di carbonio, peraltro calcolato sulla base del valore massimo orario, non comporta variazioni significative sulle concentrazioni di tale inquinante al suolo; si ritiene che la trasformazione in ciclo combinato possa contribuire in maniera significativa alla riduzione del numero di superamenti delle concentrazioni di polveri osservate in atmosfera;

secondo quanto riportato dal proponente in materia di impatto acustico:

- per valutare l'emissione acustica della centrale di cogenerazione nell'attuale configurazione impiantistica si è presa in considerazione l'ultima campagna di misura condotta nel mese di settembre del 2000, consistente in 13 punti utili a valutare il rumore dell'impianto esistente. Le misure sono state condotte durante il mattino (ore 9:30-11:30) con tutti gli impianti in funzione;
- il microfono è stato posizionato su treppiede ad un'altezza dal suolo di 1,3 m, lontano da superfici riflettenti e rivolto verso l'area dell'impianto; durante le misure si sono verificate condizioni meteorologiche normali, cielo sereno, e assenza di vento;
- per ogni misura si è determinato il livello equivalente Leq (A, T) ponderato A con costante di tempo Fast e periodo di integrazione di 1 minuto dei livelli di pressione sonora rilevati e lo spettro in banda di 1/3 di ottava con ponderazione A;
- nella seguente tabella sono riportate, per le 13 postazioni di misura del rumore ambientale:
  - l'identificativo della posizione di misura (1-13);
  - il Leq (A, T=1') : livello sonoro equivalente in dB(A) nei periodi di misura di 1 minuti, arrotondato al mezzo dBA.

Punto di misura	Leq (A, T=1')
1	48,5
2	49,5
3	49
4	47,5
5	62
6	49,5
7	46
8	50,5
9	41
10	40
11	38,5
12	41,5
13	49,5

- il livello di rumorosità risulta sempre contenuto entro i 50 dB(A) se si escludono i punti 5 e 8 dove la vicinanza delle sorgenti di rumore (opere di presa e cabina di riduzione metano) alzano il livello a 62 e 50,5 dB(A) rispettivamente;
- il proponente ha proceduto ad un'analisi preliminare dell'impatto delle opere di adeguamento della centrale mediante l'uso di un codice di calcolo sulla propagazione del rumore (SoundPLAN 5.0, Braunstein e Berndt GmbH) confrontando le seguenti configurazioni impiantistiche:
  1. ATTUALE: unità di produzione tradizionale a vapore da 75 MWe (Gruppo 1) + unità di produzione tradizionale a vapore da 160 MWe (Gruppo 2)
  2. PROPOSTA: turbogas da 260 MW<sub>e</sub> + turbina a vapore del Gruppo 2, che corrisponde alla situazione di assetto normale che seguirà al repowering del Gruppo 2 proposto.

Nell'indagine si sono prese in considerazione le principali sorgenti di rumore delle 2 configurazioni impiantistiche, stimandone la potenzialità acustica sulla base delle misure disponibili, per quanto riguarda la configurazione attuale e quella parte di sorgenti che si manterranno nella futura configurazione, e sulla base delle prescrizioni di progetto e dei dati dei costruttori o di impianti già realizzati, per quanto riguarda le sorgenti nuove della configurazione proposta (vedi Tabelle 3 e 4)

Tabella 3 - Elenco e potenza sonora delle sorgenti di rumore considerate nelle configurazione attuale.

SORGENTE	POTENZA ACUSTICA dB(A)
Caldaia GR1 - lato nord	82
Caldaia GR1 - lato est	80
Caldaia GR1 - lato sud	82
Caldaia GR1 - lato ovest	93
Caldaia GR2 - lato nord	92
Caldaia GR2 - lato est	92
Caldaia GR2 - lato sud	93
Caldaia GR2 - lato ovest	95
Edificio macchine - lato nord	92
Edificio macchine - lato est (zona GR1)	95
Edificio macchine - lato est (zona GR2)	95
Edificio macchine - lato sud	92
Edificio macchine - lato ovest (zona GR2)	93
Edificio macchine - lato ovest (zona centrale)	93
Edificio macchine - lato ovest (zona GR1)	93
Trasformatori	due da 90
Impianto trattamento acque	87
Opere di presa acque di raffreddamento	84
Cabina di decompressione metano	90

Tabella 4 - Elenco e potenza sonora delle sorgenti di rumore considerate nelle configurazione proposta

SORGENTE	POTENZA ACUSTICA dB(A)
Aspirazione turbogas	100
Package TG - lato nord	95
Package TG - lato sud	95
Caldaia a recupero TG - lato nord	90
Caldaia a recupero TG - lato est	90
Caldaia a recupero TG - lato sud	90
Caldaia a recupero TG - lato ovest	90
Edificio macchine - lato nord	89
Edificio macchine - lato est (zona GR1)	92
Edificio macchine - lato est (zona GR2)	95
Edificio macchine - lato sud	92
Edificio macchine - lato ovest (zona GR2)	93
Edificio macchine - lato ovest (zona centrale)	93
Edificio macchine - lato ovest (zona GR1)	90
Trasformatori	tre da 90
Impianto trattamento acque	87
Opere di presa acque di raffreddamento	84
Cabina di decompressione metano	85

- l'area di influenza, di circa 700 x 600 metri, è stata modellata tenendo conto degli edifici principali e delle diverse caratteristiche di assorbimento delle superfici, in modo che fossero considerati gli effetti di schermatura degli edifici stessi e l'attenuazione dovuta al terreno;
- le simulazioni sono state condotte sui due scenari corrispondenti alle due configurazioni impiantistiche ATTUALE e PROPOSTA come già individuate;
- il calcolo è stato condotto individuando il livello sonoro generato dalle sorgenti nelle due seguenti modalità:
  - su singoli punti ricevitori individuati in corrispondenza dei punti utilizzati nella campagna di misura in modo da poter verificare la corretta modellazione delle sorgenti attuali;
  - nell'intera area d'interesse costruendo la mappa di diffusione del rumore in modo da ottenere



un confronto quantitativo fra le due configurazioni.

- le simulazioni relative alla configurazione attuale sono state condotte valutando i contributi delle sorgenti in modo da ottenere un confronto completo con le misure disponibili. Una volta aggiunto il rumore di fondo al contributo sonoro dell'impianto calcolato dal modello si è ottenuta una stima del rumore ambientale che, a raffronto con il valore misurato, ha evidenziato il corretto dimensionamento delle sorgenti sonore considerate; negli stessi punti ricettori è stato poi calcolato il contributo sonoro dell'impianto nella configurazione di impianto PROPOSTA confrontandola con l'ATTUALE;
- i risultati delle simulazioni evidenziano come la differenza di rumorosità fra le due configurazioni sia sempre contenuta nel dB(A), ad esclusione di alcuni punti dove si riconosce la modifica delle sorgenti sonore dell'impianto. Nei punti 2 e 3, ovvero nella zona verso nord, il venire meno delle sorgenti costituite dalle caldaie del GR1 e del GR2 e la riduzione delle emissioni sonore dell'edificio macchine nell'area della turbina a vapore del GR1 si esprime in una riduzione della rumorosità di almeno 2-3 dB(A); nel punto 8 la diminuzione del salto di decompressione del gas naturale da 47 a 20 bar riduce la rumorosità di circa 2 dB(A);
- per verificare l'estensione dell'area di influenza del rumore emesso dall'impianto nelle due configurazioni considerate sono state realizzate le mappe a curve isofoniche dalle quali si rileva che l'emissione di rumore al di fuori del confine dell'impianto sia pressoché limitata ai livelli di rumore inferiori a 45 dB(A);
- l'analisi condotta con l'ausilio di un modello di simulazione ha mostrato come il progetto di repowering del Gruppo 2 non produca effetti sostanziali sulla rumorosità dell'area adiacente la Centrale del Mincio per il fatto che alle emissioni sonore delle caldaie dei Gruppi 1 e 2 si sostituiscono quelle del nuovo gruppo turbogas da 260 Mwe;
- la diversa localizzazione delle sorgenti modifica, in modo tra l'altro limitato a livelli inferiori ai 45 dB(A), la forma della propagazione del rumore prodotto in direzione nord ed est;
- i livelli di rumore stimati non sono inoltre tali da arrecare disturbo alle attività presenti e previste nella zona che sono esclusivamente di carattere agricolo e rispettano i requisiti di legge, in particolare per quanto riguarda i valori limite di rumore ambientale di 60 dB(A) notturni attualmente vigenti nell'area;

Tabella 5 - Risultati delle simulazioni per la configurazione proposta e confronto con la configurazione attuale.

Punto ricettore e di misura	Rumore ambientale stimato configurazione PROPOSTA		Rumore ambientale stimato configurazione ATTUALE		Differenza dB(A)
		dB(A)		dB(A)	
1		48,3		48,8	-0,5
2		46,2		49,2	-3,0
3		46,8		48,7	-1,9
4		47,8		48,5	-0,7
5		60,7		60,8	-0,1
6		49,9		49,1	0,8
7		46,8		46,4	0,5
8		47,5		49,8	-2,3
9		41,6		42,0	-0,4
10		40,1		40,1	0,0
11		40,7		40,7	0,0
12		43,3		42,8	0,5
13		48,6		48,7	-0,2

**CONSIDERATO** che sulla base della relazione tecnica presentata dal proponente, risulta che:

- il progetto di adeguamento ambientale prevede complessivamente la riduzione della produzione dei fanghi dall'impianto di trattamento delle acque reflue, la diminuzione del carico termico dissipato dal sistema di raffreddamento e la riduzione del fabbisogno di acqua grezza;
- 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;
- le principali cause di eventi incidentali sono da attribuire al sistema di alimentazione, trattamento e distribuzione dei combustibili, e che, sulla base di quanto esposto e sperimentato dal proponente, la probabilità di tali eventi è estremamente bassa e che comunque il rispetto della normativa vigente consente di limitare le conseguenze dovute ad eventuali malfunzionamenti;

per quanto riguarda più specificamente gli effetti sulle componenti paesaggistiche e naturalistiche connessi con il nuovo progetto:

- la CTE si estende su di un'area di 175.400 m<sup>2</sup>, di cui, in relazione ai previsti indici urbanistici, risultano edificati soltanto 23.261 m<sup>2</sup> su di un totale edificabile di 131.539 m<sup>2</sup>. L'inserimento previsto del nuovo ciclo combinato prevede il recupero di circa 5800 m<sup>2</sup> di area a seguito di demolizioni (serbatoi, elettrofiltri, generatori di vapore, ciminiera) per complessivi 158000 m<sup>3</sup>
- in considerazione della presenza di un sistema di raffreddamento in ciclo aperto, non risulta necessaria la costruzione di impianti di raffreddamento che sono generalmente caratterizzati da dimensioni ed impatto visivi notevoli;
- 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; la ciminiera esistente, da 150 m, verrà smantellata, e verrà realizzata una nuova ciminiera di dimensioni più contenute (80 m); è previsto lo smantellamento del parco serbatoi, e il riutilizzo dell'area così liberata per interventi compensativi oggetto di accordi con il parco del Mincio;
- oltre alle opere di demolizione già concordate con il comune di Ponti sul Mincio, il proponente si è dichiarato disponibile ad un intervento di risistemazione naturalistica dell'argine del Mincio, in base ad un progetto in via di definizione con l'ente Parco del Mincio, per una lunghezza complessiva pari a circa 4 km, ed alla risistemazione dell'area che viene liberata con la demolizione dei serbatoi;

**si ritiene pertanto che non sussistono fattori che possano causare ripercussioni sull'ambiente di importanza tale da rendere necessaria, per l'intervento in esame, la procedura VIA, di cui all'art. 6 della legge 349/86 e successive disposizioni, a condizione che vengano rispettate le seguenti prescrizioni:**

**1. Realizzazione del nuovo impianto e smantellamento degli impianti esistenti non più utilizzati**

- a. dopo l'entrata in funzionamento commerciale del Gruppo 2 trasformato in ciclo combinato, e per un lasso di tempo non superiore ai tre anni, il generatore di vapore del Gruppo 1 potrà funzionare alimentato solo a gas metano, ed esclusivamente nei periodi in cui il Gruppo 2 combinato col Turbogas sarà fermo per manutenzione o messa a punto;
- b. il parco serbatoi di stoccaggio dell'olio combustibile, e relativi accessori ed ausiliari (cabine spinta, travaso, piste di scarico ecc.) dovrà essere svuotato e messo in sicurezza entro un anno dalla data di entrata in esercizio commerciale del Gruppo 2 trasformato in ciclo combinato, e smantellato entro cinque anni dalla stessa data;

- c. il generatore di vapore del Gruppo 1, il relativo elettrofiltro e la ciminiera saranno demoliti entro cinque anni dalla data di messa a regime commerciale del nuovo ciclo combinato.

### 2. Limitazioni alle emissioni in atmosfera delle sezioni N. 1 e 2 oggetto della trasformazione in ciclo combinato

- a. Successivamente alla trasformazione in ciclo combinato, le emissioni in atmosfera della centrale dovranno rispettare in tutte le condizioni di funzionamento per ogni camino, escluse le fasi di avviamento ed arresto, i seguenti limiti di concentrazione nei fumi riferiti alle ore di effettivo funzionamento dell'impianto, a gas secco e ad un tenore volumetrico di ossigeno del 15%, a 0 °C e 1013 hPa:

NO <sub>x</sub> (espressi come NO <sub>2</sub> )	50	mg/Nm <sup>3</sup>
CO	30	mg/Nm <sup>3</sup>

- b. in ogni caso il proponente dovrà adottare le migliori tecnologie per il contenimento delle emissioni di NO<sub>x</sub> e CO commercialmente disponibili all'atto dell'ordinazione delle apparecchiature;
- c. in nessun caso è da prevedersi l'utilizzo di altro combustibile che non sia gas naturale per l'alimentazione delle quattro sezioni.

### 3. Monitoraggio delle emissioni in atmosfera e della qualità dell'aria

- a. Il proponente prima dell'avvio della centrale trasformata in ciclo combinato, dovrà concordare con la Regione Lombardia un protocollo che preveda le modalità di segnalazione, ai competenti organi di vigilanza, delle eventuali situazioni di superamento dei limiti di emissione e gli interventi da attuarsi sull'impianto in tali circostanze;
- b. il proponente con una relazione annuale alla Regione Lombardia dovrà documentare l'andamento delle emissioni, dei consumi di gas naturale e dell'energia prodotta;
- c. allo scopo di verificare gli effetti dell'atteso miglioramento del quadro emissivo sull'ambiente circostante, dovranno essere effettuate due campagne di biomonitoraggio della qualità dell'aria, di cui una con la centrale nella sua attuale configurazione, e la seconda dopo l'entrata in servizio delle sezioni 1 e 2 trasformata in ciclo combinato. Tali campagne di monitoraggio dovranno essere eseguite secondo le linee guida dell'ANPA. I risultati di tali indagini dovranno essere trasmessi all'ARPA della Regione Lombardia ed al Servizio VIA del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio.

### 4. Inserimento visivo dei nuovi impianti

Il progetto dei manufatti edilizi e tecnologici dovrà portare una 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.

### 5. Progetto e gestione della fase di cantiere

- a. Ove necessario, il proponente dovrà garantire l'adeguamento delle infrastrutture stradali esistenti per evitare l'attraversamento degli abitati interessati dalle attività di cantiere. Tale adeguamento deve essere realizzato prima dell'avvio del cantiere. La eventuale viabilità di cantiere dovrà essere tempestivamente concordata con le Amministrazioni comunali interessate;
- b. il proponente deve concordare con le autorità locali l'articolazione dettagliata delle attività di costruzione della centrale, propedeutica al progetto esecutivo del cantiere;
- c. in occasione della fase di cantiere dovrà essere eseguito il controllo dello stato di conservazione dei pozzi presenti nell'area di intervento e la loro eventuale messa in

sicurezza. al fine di impedire che gli stessi possano funzionare da vie di penetrazione di eventuali sostanze inquinanti nel sottosuolo.

#### 6. Inquinamento acustico

- a. Ad integrazione delle misure già effettuate, il proponente dovrà realizzare, successivamente all'entrata in funzione della centrale, alcune campagne di misura del rumore in diversi punti della zona circostante l'area della centrale, soprattutto in corrispondenza di particolari recettori sensibili; le campagne dovranno essere fatte con le modalità ed i criteri contenuti nel DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" e/o altra normativa nel frattempo intervenuta e che integra e/o modifica quella precedente; obiettivo di tali campagne sarà quello di verificare il rispetto dei valori limite stabiliti dal DPCM del 14.11.97 relativamente alla zonizzazione acustica dell'area in vigore. Qualora non dovessero essere verificate le condizioni imposte dalla normativa, il proponente dovrà porre in atto adeguate misure di riduzione del rumore ambientale fino al rientro nei limiti fissati;
- b. la documentazione delle campagne di misura e degli eventuali provvedimenti presi per il contenimento del rumore ambientale dovrà essere tenuta a disposizione dell'autorità locale competente;
- c. dovranno essere in particolare tutelati gli elementi sensibili in prossimità della centrale (scuole, asili, ospedali), incluse le residenze private immediatamente a ridosso della centrale.

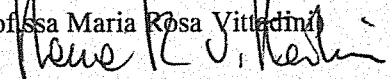
#### 7. Piano di dismissione del nuovo impianto

Prima dell'entrata in esercizio della nuova sezione trasformata in ciclo combinato il proponente dovrà presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, al Ministero dei beni e 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 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.

#### 8. Analisi dei rischi

- a. Fatto salvo l'espletamento delle procedure vigenti in materia di sicurezza, il proponente dovrà presentare in sede di progettazione esecutiva una analisi di eventuali anomalie, incidenti e malfunzionamenti e la conseguente analisi dei rischi per l'ambiente e la popolazione, nonché l'indicazione delle misure progettuali, gestionali e di pronto intervento atte a ridurre le loro probabilità di accadimento e la loro severità.

IL DIRETTORE GENERALE  
(Prof.ssa Maria Rosa Vittadini)



MLD/C/esclcentr/1.escl.PSM

