

L. n. 55 del 9 aprile 2002
D.P.C.M. del 27 dicembre 1988
D.P.R. n. 348 del 2 settembre 1999

RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE UNICA
per la costruzione e l'esercizio di una
CENTRALE TERMOELETTRICA TURBOGAS
A CICLO COMBINATO DA 400 MWe,
in Comune di Parona (Pv) – Via del Mulino

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

Parona, rev. marzo 2005

Responsabile dello studio:

A.T.E. srl

Via Morazzone, 21 – 22100 Como

☎ 031.26.35.63 • ☎ 031.26.08.12

e-mail: atesrl@tuttopmi.it



i n d i c e

1) PREMESSA	2
2) LA PRODUZIONE DI ENERGIA: QUADRO DI RIFERIMENTO	4
2.1) LA LIBERALIZZAZIONE DEL MERCATO DELL'ENERGIA ELETTRICA	4
2.2) LA POLITICA ENERGETICA E LA TUTELA AMBIENTALE	5
2.3) ATTUALE SITUAZIONE A LIVELLO NAZIONALE, REGIONALE E PROVINCIALE	6
3) LA CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PARONA.....	8
3.1) UBICAZIONE	8
3.2) MOTIVAZIONI DEL PROGETTO	9
3.3) DESCRIZIONE DEL PROGETTO	10
4) LA VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE.....	14
4.1) ASPETTI PROGRAMMATICI.....	15
4.2) ASPETTI PROGETTUALI.....	17
4.3) ASPETTI AMBIENTALI	19

1) PREMESSA

Il presente Studio di Impatto Ambientale (SIA):

- ✓ è relativo al progetto di una centrale termoelettrica turbogas a ciclo combinato da 400 MW_e, ubicata nel Comune di Parona (Pv), Via del Mulino;
- ✓ è stato redatto conformemente al D.P.C.M. del 27 dicembre 1988 "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6, L. 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377" e al D.P.R. n. 348 del 2 settembre 1999 "Regolamento recante norme tecniche concernenti gli studi di impatto ambientale per talune categorie di opere";
- ✓ è stato elaborato dalla A.T.E. srl di Como su incarico della UNION POWER srl di Pavia in partnership con A.A. SAN GIUSEPPE srl di Vigevano (Pv), proprietaria del terreno oggetto dell'intervento.

Le innovazioni normative introdotte dal D.Lgs 79/99 in materia di liberalizzazione del mercato elettrico, aprono nuove prospettive a iniziative private nel settore della produzione dell'energia elettrica, attivando sinergie tra i processi di produzione delle risorse di base, quali l'energia, e le attività produttive che di tale risorsa sono utilizzatrici.

L'intervento in progetto prevede la realizzazione di una centrale di produzione di energia a ciclo combinato, alimentata a gas naturale, di potenza elettrica pari a circa 400 MWe, con un'efficienza che raggiunge il limite superiore (54 ÷ 55%) oggi ottenibile con le migliore tecnologie disponibili.

Il gas metano viene bruciato all'interno della turbina a gas producendo energia elettrica e fumi di scarico; i fumi caldi vengono inviati ad una caldaia a recupero dove cedono calore a dell'acqua trasformandola in vapore.

I fumi vengono convogliati al camino e il vapore ad una turbina che produce energia elettrica.

Il vapore a valle della turbina viene inviato al sistema di condensazione.

Infine tutto il vapore torna a monte dell'impianto riconsensato; viene quindi

integrata la quota persa e si ricomincia il ciclo.

La centrale è progettata per soddisfare, a costi favorevoli e competitivi, le richieste del libero mercato dell'energia elettrica e per eventualmente soddisfare a livello locale i fabbisogni energetici delle aziende limitrofe, delle serre in progetto nelle adiacenze della centrale e delle utenze civili (teleriscaldamento).

2) LA PRODUZIONE DI ENERGIA: QUADRO DI RIFERIMENTO

2.1) LA LIBERALIZZAZIONE DEL MERCATO DELL'ENERGIA ELETTRICA

La realizzazione dell'unità a ciclo combinato si inserisce in un contesto normativo di recente innovazione, che prevede il passaggio ad un libero mercato dell'energia elettrica.

Il D.Lgs n. 79 del 16/03/99 costituisce, infatti, la norma di attuazione della Direttiva 96/92/CE, che propone il passaggio da un sistema elettrico nazionale ad un sistema europeo e da una situazione di monopolio pubblico ad un assetto di mercato.

Il Decreto, quindi, impone in una certa misura l'introduzione di un regime competitivo nell'offerta del servizio elettrico. La transizione verso il libero mercato richiede interventi sulla struttura del servizio elettrico finalizzati a mantenere obiettivi di interesse generale e di lungo periodo.

Dal punto di vista ambientale sempre maggiore attenzione è posta alle emissioni di gas serra (principalmente anidride carbonica) derivanti dai grandi impianti di combustione. Anche sotto questo profilo, la liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica, introducendo un maggior grado di competizione tra diversi operatori e soggetti produttori di energia elettrica, potrebbe rendere più probabile una regolamentazione ambientale in termini di sostituzione di combustibili e di ricollocazione delle attività di produzione.

2.2) LA POLITICA ENERGETICA E LA TUTELA AMBIENTALE

Gli obiettivi di tutela ambientale da rispettare nell'ambito della programmazione energetica nazionale fanno riferimento sia a Direttive Comunitarie che a trattati internazionali. Infatti, oltre agli obblighi derivanti dall'appartenenza alla Comunità Europea, sempre più numerosi diventano i protocolli internazionali in materia ambientale sottoscritti dall'Italia.

La produzione di energia da fonti convenzionali (combustibili fossili) comporta l'emissione di grandi quantità di inquinanti; nel corso degli anni sono stati emanati vari atti normativi per regolamentare e ridurre le emissioni di inquinanti quali ossidi di zolfo e di azoto e polveri.

Negli ultimi anni l'attenzione internazionale si è spostata sempre più verso le sostanze ritenute responsabili dei cambiamenti climatici quali l'anidride carbonica.

Tra le strategie di intervento previste dalla delibera CIPE 137/98 per il raggiungimento di tali obiettivi, si citano l'aumento della efficienza energetica nei settori della produzione di energia, la riduzione delle emissioni nei settori non energetici, la riduzione dei consumi energetici nei settori industriale/abitativo terziario.

Per la realizzazione di tali obiettivi è prevista, da parte del Ministero delle Attività Produttive, l'individuazione dei criteri e delle misure da adottare, anche in considerazione del fatto che impianti che comportano alti consumi e basse rese sono destinati ormai a sparire, anche per effetto della liberalizzazione stessa del mercato elettrico.

Successivamente alla liberalizzazione del mercato elettrico nazionale, è stata introdotta, con la L. n. 55 del 9 aprile 2002 di conversione del D.L. 7/2002 "*Misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale*", l'autorizzazione unica per la costruzione e l'esercizio di impianti di energia elettrica di potenza superiore a 300 MW termici.

L'autorizzazione è quindi rilasciata dal Ministero delle Attività Produttive a seguito di un procedimento unico, al quale partecipano le Amministrazioni Statali e Locali interessate, semplificando in questo modo l'iter burocratico da seguire.

2.3) ATTUALE SITUAZIONE A LIVELLO NAZIONALE, REGIONALE E PROVINCIALE

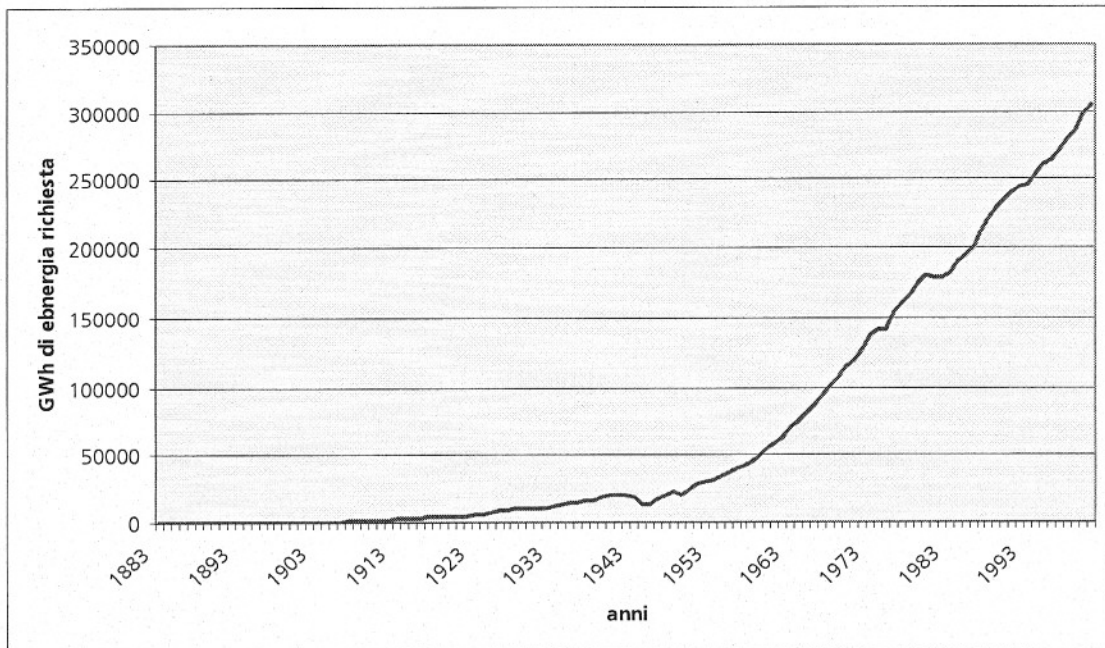
2.3.1) Richiesta energetica nazionale

La situazione energetica nazionale è stata caratterizzata, dal dopoguerra in poi, da una costante crescita della domanda energetica, che continua a non essere completamente soddisfatta dalle risorse energetiche nazionali.

In particolare, il settore elettrico costituisce il sottosettore più delicato del sistema dell'offerta di energia, soprattutto per la sua dinamica fortemente crescente in termini assoluti e relativi, per la difficoltà di soddisfare la domanda con la produzione nazionale e, soprattutto, per il valore economico dell'attività (superiore al valore del settore della raffinazione del petrolio).

Il trend dei consumi di energia elettrica a livello nazionale risulta sempre crescente, anche in periodi di stasi dello sviluppo economico; ad esempio, nel 1993 i consumi di energia elettrica sono cresciuti dello 0,4%, anche se l'economia ha presentato una fase di recessione.

Nella figura seguente è illustrato l'andamento della richiesta dal 1883 al 2001



I consumi energetici nazionali sono in aumento; in base ai dati ricavati dal sito internet di GRTN, nel 2001 in Italia sono stati prodotti 278.995 GWh di energia elettrica lorda in gran parte proveniente da impianti termoelettrici (78%) e idroelettrici (19%).

L'economia nazionale ha avuto bisogno di 304.832 GWh, il 2,1% in più rispetto al 2000, richiedendo quindi un'importazione dall'estero pari a 48.377 GWh in forte aumento rispetto agli anni precedenti.

La produzione derivata da impianti termoelettrici (218.557 GWh) è ricavata da:

- ✓ 44% gas naturale,
- ✓ 34% prodotti petroliferi,
- ✓ 14% combustibili solidi,
- ✓ 5% altri combustibili,
- ✓ 2% gas derivati.

2.3.2) Richiesta energetica regionale

Il divario tra domanda ed offerta di energia elettrica è ancora più forte nelle regioni altamente industrializzate come la Lombardia.

Dai dati della produzione elettrica del 2000 risulta consistente la produzione di energia idroelettrica netta (12.973 GWh pari al 31,2%) rispetto alla produzione di energia termoelettrica netta generata da combustibili tradizionali (27.985 GWh pari al 67,3%). Il rimanente 1,5% (638 GWh) è prodotto tramite la termodistruzione di rifiuti e la combustione di biomassa.

Considerando che l'energia elettrica erogabile all'utenza finale, al netto delle perdite, degli autoconsumi, dei servizi ausiliari alla produzione e dei pompaggi corrisponde a 32.752 GWh ed il fabbisogno finale di energia elettrica di 62.297 GWh, la Lombardia nel 2000 è stata deficitaria del 38% di energia elettrica (del 35% circa, invece, nel 2001).

Ipotizzando un fabbisogno di energia elettrica nel 2010 di 80.000 GWh ca., la Regione Lombardia ipotizza una potenza termoelettrica aggiuntiva autorizzabile di 1.300 MW.

3) LA CENTRALE A CICLO COMBINATO DI PARONA

3.1) UBICAZIONE

La scelta del sito è stata effettuata considerando i seguenti aspetti:

- ✓ forte fabbisogno energetico della limitrofa zona industriale;
- ✓ vicinanza di potenziali utilizzatori dell'acqua calda e vapore prodotti dalla centrale;
- ✓ possibilità di espandere l'impianto con assorbitori a bromuro di litio per lo scalo merci di Mortara in progetto (magazzini frigoriferi);
- ✓ piani di sviluppo previsti per l'area.

L'area scelta per la realizzazione della centrale risulta ubicata nel territorio comunale di Parona, al confine est con i Comuni di Civategna, Vigevano e Mortara (ved. tavola di progetto n. 2 allegata); attualmente risulta a destinazione agricola come il territorio circostante, mentre nella zona Sud è presente un'area industriale - artigianale.

Lungo il confine Est è in esercizio il termovalorizzatore di Lomellina Energia.

Il centro abitato più vicino è quello di Parona, che risulta a 2,5 Km ad Est (piazza del Municipio); mentre l'unità abitativa più prossima al sito è la Cascina Scocchellina (o Succhellina) collocata a circa 150 m a Nord Ovest e la Cascina Castello (o Castella) collocata a circa 300 m a Ovest.

Il sito prescelto risulta collegato alla rete viaria principale (Strada Statale 494 "Vigevanese") dalla Strada Provinciale 101 e da viabilità secondaria (via del Mulino) già utilizzata dagli automezzi diretti al termovalorizzatore (ved. tavola di progetto n. 1 allegata).

L'area non risulta attualmente servita da rete di distribuzione metano e dalla rete di trasmissione dell'energia elettrica di capacità sufficienti alle esigenze della centrale in progetto.

3.2) MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

Il progetto si colloca all'interno delle nuove opportunità offerte dal D.Lgs 79/99 ai produttori indipendenti di energia che, all'interno del vecchio quadro normativo definito dalle Leggi 9/91 e 10/91, potevano mettere in circolazione l'energia prodotta solo all'interno di consorzi o cederla interamente all'ENEL.

Il progetto, che ha un costo di investimento di 175 milioni di euro circa, prevede la produzione di energia elettrica e la sua immissione sul mercato a costi competitivi, con ricadute positive sull'economia locale e più in generale su quella nazionale. In particolare, a livello locale, potrà offrire un nuovo impulso ai progetti di sviluppo già previsti per l'area.

3.3) DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.3.1) Caratteristiche generali

Il sito che ospiterà la centrale ha un'estensione di circa 85.000 m² ca., di cui solo 41.500 m² ca. sono destinati ad accogliere strutture produttive e di servizio, mentre la restante parte del terreno sarà sistemata a verde e piantumata.

Nella centrale di Parona viene utilizzato, come combustibile, il gas naturale che, rispetto ai tradizionali combustibili liquidi o solidi (come gasolio, carbon coke etc.), permette di limitare notevolmente le emissioni in atmosfera.

La sovrapposizione del ciclo gas al ciclo vapore delle centrali a ciclo combinato, permette, rispetto agli impianti convenzionali, un risparmio di fonti energetiche e una riduzione delle emissioni di inquinanti nell'ambiente a parità di energia prodotta.

Il ciclo combinato rappresenta pertanto la soluzione più efficiente per la conversione dell'energia del combustibile in energia elettrica.

L'unità a ciclo combinato ha una configurazione monoalbero (turbine e generatore allineati sullo stesso albero) ed è composta dalle seguenti unità principali di processo:

- ✓ turbina a gas;
- ✓ caldaia a recupero di calore;
- ✓ turbina a vapore ed estrazione intermedia;
- ✓ condensatore ad aria.

Le principali unità ausiliare di servizio all'impianto sono:

- ✓ acqua di raffreddamento macchine,
- ✓ sistema acqua demineralizzata,
- ✓ sistema trattamento acqua in ingresso e sistema acqua servizi,
- ✓ sistema aria compressa,
- ✓ sistema combustibile,
- ✓ caldaia ausiliaria,
- ✓ sistema di trattamento acque reflue,
- ✓ sistema antincendio.

Il combustibile viene fornito dal gasdotto della SNAM da realizzare, mentre l'energia elettrica prodotta viene immessa sull'elettrodotto GRTN a 380 kV, da realizzare.

Le caratteristiche principali dell'unità a ciclo combinato, oggetto dello studio, sono le seguenti:

- ✓ potenza nominale 400 MW_e ca.
- ✓ efficienza elettrica netta 54 ÷ 55%
- ✓ uso esclusivo di gas naturale..... 590.000.000 Sm³
- ✓ funzionamento previsto..... 8.000 h/anno

3.3.2) Sistemi di mitigazione degli effetti ambientali

L'utilizzo del gas naturale come combustibile permette di limitare le emissioni dall'impianto di diversi inquinanti (polveri, ossidi di zolfo ed anidride carbonica).

Le tecnologie di combustione adottate, inoltre, permettono di contenere ulteriormente le emissioni degli altri inquinanti.

La scelta dei combustori DLN permette anche di contenere il consumo di acqua destinata al circuito di raffreddamento, diversamente da quanto accade con i sistemi che prevedono l'abbattimento di ossidi di azoto mediante l'immissione di goccioline di vapore nella camera di combustione.

L'impatto sulla risorsa idrica, dovuto al prelievo di acque di falda viene notevolmente mitigato dall'installazione del sistema di trattamento acque in ingresso, che consente di riutilizzare la maggior parte delle acque del ciclo, e, quindi di ridurre notevolmente i prelievi.

Per quanto riguarda gli scarichi idrici, il sistema previsto di trattamento acque in ingresso consente di minimizzare anche gli effluenti da inviare nell'ambiente esterno.

Per le acque reflue comunque destinate alla roggia, dopo adeguato trattamento, è prevista la raccolta in un serbatoio, in modo da garantire uno scarico a portata controllata al recettore finale.

Per quanto riguarda le emissioni di rumore sono stati previsti idonei sistemi di insonorizzazione per le apparecchiature più rumorose.

Per agevolare l'inserimento dell'opera nel territorio dal punto di vista paesaggistico, è prevista la realizzazione lungo il perimetro del sito e nell'area destinata a verde di una piantumazione di alberi per un più armonico inserimento del progetto.

Infine, per la gestione del sito la UNION POWER srl intende definire un sistema di gestione ambientale in accordo con le più recenti direttive in materia (Vision 2000, ISO 14000 e Regolamento comunitario 1836/93).

Di seguito si riepilogano le principali caratteristiche della Centrale termoelettrica a ciclo combinato di Parona e dell'ambiente circostante interessato:

✓ Superficie complessiva del sito 85.222 m²

✓	Superfici occupate	41.547 m ²
✓	Superfici a verde.....	43.675 m ²
✓	Potenza elettrica lorda.....	388 kW _e
✓	Potenza termica	705 MW _t
✓	Scarico termico in ambiente idrico	0 MW _t
✓	Scarico termico in atmosfera (condensatori ad aria).....	266 MW _t
✓	Scarico termico in atmosfera (camino).....	51 MW _t
✓	Rendimento complessivo netto.....	54,4%
✓	Uso acqua di raffreddamento	0 m ³ /h
✓	Prelievi idrici	10 m ³ /h
✓	Uso acqua di pozzo	80.000 m ³ /anno
✓	Portata complessiva fumi secchi (*)	2.140.000 Nm ³ /h
✓	Temperatura fumi	90 °C
✓	Altezza camino.....	100 m
✓	Coefficiente di utilizzo	8.000 h/anno
✓	Effluenti liquidi	fino a 20 m ³ /h
✓	Ceneri	0 t/anno
✓	Combustibile utilizzato (gas metano).....	54,8 t/h
✓	Trasporto combustibili liquidi	0 automezzi/giorno
✓	Concentrazione nei fumi SO ₂	trascurabile
✓	Concentrazione nei fumi di NO _x (**)	30 mg/Nm ³
✓	Concentrazione nei fumi di CO	31 mg/Nm ³
✓	Concentrazione nei fumi di polveri.....	trascurabile
✓	Emissione di CO ₂ per unità di energia prodotta.....	365 kg/MWh
✓	Distanza abitazione più vicina (cascina rurale).....	350 m
✓	Distanza dal centro abitato (Parona).....	2.500 m

(*) riferito ad un tenore volumetrico di O₂ del 15% nei fumi secchi

(**) espressi come NO₂ pari a 25 ppm in volume

4) LA VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

Nel quadro programmatico sono stati esaminati gli strumenti di pianificazione del territorio ed è stata valutata la coerenza del progetto con le linee guida e gli obiettivi definiti anche a livello nazionale.

Il progetto risponde ai requisiti richiesti dalle norme sia dal punto di vista tecnologico che di mercato.

In particolare si evidenziano i seguenti aspetti di coerenza con la normativa statale in materia di produzione energetica e di prevenzione dell'inquinamento:

- ✓ efficienza nell'uso dell'energia: il progetto, basandosi su una tecnologia tra le più moderne, permette il massimo rendimento nella conversione dell'energia termica in energia elettrica.
- ✓ Protezione dell'ambiente: il progetto prevede l'uso di "combustibile pulito", che consente il contenimento delle emissioni di anidride carbonica a parità di energia prodotta rispetto alle altre fonti energetiche, la minimizzazione delle emissioni di inquinanti quali gli ossidi di zolfo e le polveri (assenti); prevede inoltre le migliori tecnologie nella riduzione degli altri inquinanti (NO_x).
- ✓ Risorsa idrica: il progetto prevede un trattamento dell'acqua in ingresso che minimizza i prelievi idrici e permette di riutilizzare gli effluenti liquidi derivanti dal processo.
- ✓ Competitività del sistema produttivo: i costi di investimento ed operativi del progetto consentono la produzione di vapore, acqua calda ed energia elettrica a costi favorevoli, rendendo possibile l'implementazione delle attività produttive limitrofe e una maggior competitività degli eventuali clienti idonei.

4.1) ASPETTI PROGRAMMATICI

I gradi di rispondenza del progetto ai piani di utilizzazione del territorio sono schematicamente riassunti nella seguente tabella.

tipo di documento	documento di approvazione	grado di rispondenza
P.E.N.: Piano Energetico Nazionale	Consiglio dei Ministri il 10.08.1988	alto
Tra gli obiettivi del Piano ci sono quelli di promuovere l'efficienza nella produzione dell'energia e la protezione dell'ambiente; obiettivi raggiungibili con una centrale a ciclo combinato ad alto rendimento		
P.R.S.: Piano Regionale di Sviluppo	D.C.R. Lombardia n. 35 e 39 del 02.10.2000	alto
Tra gli obiettivi del documento c'è la promozione della realizzazione di interventi per il miglioramento dell'efficienza energetica; obiettivo raggiungibile con una centrale a ciclo combinato ad alto rendimento		
D.P.E.F.R.: Documento di Programmazione Economico Finanziario Regionale	D.C.R. Lombardia n. 1039 del 27.07.2004	alto
Tra gli obiettivi del documento c'è la promozione della realizzazione di interventi per il miglioramento dell'efficienza energetica; obiettivo raggiungibile con una centrale a ciclo combinato ad alto rendimento		
P.E.R.: Programma Energetico Regionale	D.G.R. Lombardia n. 12467 del 21.03.2003	basso
Le zone del pavese sono escluse dalla costruzione di grandi impianti, mentre sono ammesse nuove realizzazioni di impianti di moderato impatto ambientale		
P.T.P.R.: Piano Territoriale Paesistico Regionale	D.C.R. Lombardia n. 197 del 06.03.2001	nessuna interferenza
La conservazione e l'ampliamento dell'esistente boschetto planiziale compensa ampiamente l'utilizzo dell'area attualmente coltivata a mais per la realizzazione dell'impianto.		
P.A.I.: Piano di assetto idrogeologico del Fiume Pò	D.P.C.M. del 24 luglio 1998	nessuna interferenza
L'area non è inclusa nelle fasce individuate dal Piano come aree a rischio idrogeologico		
P.R.R.A.: Piano Regionale di risanamento delle acque	D.G.R. Lombardia n. 25018 del 1997	nessuna interferenza
La costruzione e l'esercizio della centrale non interferiranno in maniera significativa con la componente acqua		

tipo di documento	documento di approvazione	grado di rispondenza
P.R.Q.A.: Piano regionale della qualità dell'aria	D.G.R. Lombardia n. 35196 del 20.03.1998	Medio
Il Comune di Parona è inserito in zona di risanamento tipo A per la presenza del termovalorizzatore, pertanto è possibile realizzare centrali termoelettrica rispettando i limiti della D.G.R. 17989/04		
P.T.C.P.: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	Deliberazione Giunta Provinciale n. 53 del 07.11.2003	nessuna interferenza
L'area dell'impianto non è sottoposta a vincoli ambientali, il confine del Parco del Ticino dista 1km e la zona SIC più vicina è l'area golenale del Ticino a 10 km.		
P.R.G.: Piano Regolatore Generale	D.G.R. Lombardia n. 5571 del 13.07.2001	medio
La destinazione urbanistica dell'area è agricola, confina comunque con insediamenti industriali a Sud e il termovalorizzatore a Est		

4.2) ASPETTI PROGETTUALI

L'analisi del progetto ha portato a definire i seguenti parametri di interferenza:

- ✓ occupazione di suolo e volumi,
- ✓ uso di infrastrutture,
- ✓ uso di risorse naturali (acqua, gas naturale),
- ✓ emissioni in atmosfera di inquinanti gassosi,
- ✓ scarichi idrici,
- ✓ emissioni sonore.

Le azioni da cui derivano le interferenze e le componenti ambientali interessate sono schematicamente riassunte nelle seguente tabella.

parametro di interferenza	valore	sistemi e fattori ambientali potenzialmente interessati
Emissioni in atmosfera: - ossidi di azoto - monossido di carbonio - ossidi di zolfo	30 mg/Nm ³ 31 mg/Nm ³ trascurabile	atmosfera e salute pubblica
Prelievo di acqua sotterranea	10 m ³ /h	ambiente idrico
Scarichi idrici nel canale adiacente il sito: scarichi sanitari	portata: 0,2 m ³ /h T: 5° ÷ 35 °C Nitrati: < 2 mg/l BOD5: 30 COD: 80	ambiente idrico
acque dal disoleatore	portata: occasionale pH: 7 oli minerali: ≤5 mg/l	
acque di processo (corpi cilindrici caldaia) occasionale	portata: 1,2 m ³ /h T: 35 °C	

	pH: 9 conduc. 1,5 mS/cm	
Emissioni sonore da varie unità dell'impianto	≤ 65 dB(A) ai confini del sito	livelli di rumore ambientale e salute pubblica
Occupazione del suolo	85.000 m ² di cui solo 41.000 m ² destinati alla realizzazione di strutture di impianto	suolo e sottosuolo
Elevazioni - intrusioni visive	camino: 100 m edifici più alti: 25 m	Paesaggio
Produzione di rifiuti: - rifiuti dal disoleatore - fanghi dal trattamento biologico	40 ÷ 100 Kg/anno 10 t/anno	suolo e sottosuolo* ambiente idrico*
Traffico veicolare: - in fase di costruzione - in fase di esercizio	300 auto/day e 12 ÷ 13 camion/day 60 auto/day 10 camion/day	viabilità e sicurezza stradale

(*) nel luogo di smaltimento, presumibilmente esterno all'area di inserimento

4.3) ASPETTI AMBIENTALI

4.3.1) Livelli di qualità preesistenti

componente ambientale	descrizione
atmosfera	Complessivamente la qualità dell'aria rilevata dalla Rete provinciale di monitoraggio nel periodo 1994-2000 è discreta.
acque superficiali	I corsi d'acqua di una certa importanza più vicini sono il Canale Sella a 1,8 km, il Torrente Terdoppio a 3,6 km e il Torrente Agogna a 4,5 km.
acque sotterranee	Nella zona risulta presente un sistema multifalda complesso; con un bilancio complessivamente positivo in prima falda dovuta alla funzione alimentante dei Fiumi vicini. Le utenze potabili dei Comuni della zona sono comunque soddisfatte da acque di falda più profonda, disponibili in quantità.
suolo e sottosuolo	Caratterizzato da presenza di più orizzonti permeabili sovrapposti, separati da litozone a dominante argillosa. Attualmente risulta adibito prevalentemente ad uso agricolo, ma con una presenza significativa di aree industriali ed infrastrutture. Per quanto riguarda le caratteristiche geotecniche risulta stabile, non soggetto a frane, erosioni e smottamenti.
rumore	Nell'area in esame non è stata ancora effettuata la zonizzazione acustica, pertanto è stata effettuata una campagna di rilevamento dalla quale sono emersi livelli di pressione sonora tipici di zone agricole e industriali. Nel sito previsto per la realizzazione della centrale, data la presenza di un'attività industriale (Lomellina Energia) i valori registrati sono compresi tra 54 e 56 LAeq ai confini di proprietà.
radiazioni non ionizzanti	Nell'area non sono presenti particolari sorgenti, pertanto i livelli misurati sono quelli di fondo.
salute pubblica	I dati di mortalità registrati dalla ASL risultano sovrapponibili a quelli medi regionali.
paesaggio	Il paesaggio è tipico della pianura Lomellina, caratterizzato da aree ad uso prevalentemente agricolo nelle quali si inseriscono cascate, piccoli borghi e piccole industrie.

componente ambientale	descrizione
flora, fauna e vegetazione	L'uso agricolo dalla zona fa sì che non siano presenti elementi floristici e faunistici di particolare pregio. Oltre alle colture agrarie sono presenti filari di pioppi posti lungo i canali. Nell'area è presente una porzione di foresta planiziale che verrà mantenuta e in parte ampliata nel lato Ovest della proprietà.

4.3.2) Stima qualitativa e quantitativa degli impatti sulle componenti e fattori ambientali interessati al progetto

Nella tabella seguente sono riassunte le valutazioni di impatto relative alle attività della centrale.

parametro di interferenza	sistemi e fattori ambientali interessati	tendenza dell'impatto
emissioni in atmosfera: - ossidi di azoto - monossido di carbonio	atmosfera e salute pubblica	modesto incremento dei valori delle concentrazioni in aria; salute pubblica stazionaria
prelievo di acque sotterranee	ambiente idrico	modesto incremento
scarichi idrici discontinui e non contenenti elementi pericolosi	ambiente idrico	modesto incremento
rumore	salute pubblica (disturbo localizzato nell'area prevista per la realizzazione dell'opera)	incremento
occupazione del suolo	suolo e sottosuolo, sottrazione di suolo coltivabile	incremento
impatto visivo	paesaggio, visibilità da punti privilegiati di osservazione	incremento
produzione di campi elettromagnetici	radiazioni non ionizzanti salute pubblica	incremento
produzione di rifiuti non pericolosi (sistema di trattamento acque in ingresso; fanghi dai sistemi di trattamento reflui)	suolo e sottosuolo*	modesto incremento

traffico veicolare	viabilità e sicurezza stradale in fase di esercizio in fase di costruzione	modesto incremento incremento del traffico pesante limitato nel tempo
--------------------	--	---

* in riferimento a luoghi esterni dove saranno inviati i rifiuti

