

Per

Voghera Energia S.p.A.

**Centrale a Ciclo Combinato da 400 MW_E di
Voghera (PV)**

**RINNOVO DELL'AUTORIZZAZIONE
INTEGRATA AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

Contratto FWIENV n° 1-BH-0350A

FOSTER WHEELER ITALIANA S.p.A.

VIA S. CABOTO, 1 - 20094 CORSICO (MILANO) ITALY - TEL. +39 024486.1 - FAX +39 024486.3112

CAPITALE SOCIALE I.V. € 16.500.000 - CODICE FISCALE/PARTITA IVA/REG. IMPRESE MILANO 00897360152 - R.E.A. MI N. 511367
SOCIETA' SOGGETTA ALLA DIREZIONE E COORDINAMENTO DELLA CONTROLLANTE FOSTER WHEELER CONTINENTAL EUROPE S.r.l., SOCIO UNICO

INDICE

1	INTRODUZIONE	4
2	LA SOCIETÀ	6
2.1	ASSETTO SOCIETARIO	6
2.2	ORGANIZZAZIONE DELLA SOCIETÀ	7
3	LA CENTRALE DI VOGHERA	9
3.1	LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO	9
3.2	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	10
3.3	DESCRIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO	10
3.4	STORIA DEL PROGETTO	15
3.5	L'ESPORTAZIONE DI VAPORE ALLA CARTIERA DI VOGHERA	15
4	POLITICA AMBIENTALE E SGA	17
4.1	LA CERTIFICAZIONE ISO 14001 E LA REGISTRAZIONE EMAS	17
4.2	IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE	17
5	ASPETTI AMBIENTALI DELLA CENTRALE DI VOGHERA	20
5.1	ANALISI VINCOLISTICA	20
5.2	MATERIE PRIME UTILIZZATE	20
5.3	COMBUSTIBILI UTILIZZATI	22
5.4	EMISSIONI IN ATMOSFERA	22
5.5	CONSUMI IDRICI	25
5.6	SCARICHI IDRICI	26

5.7	PRODUZIONE DI RIFIUTI.....	29
5.8	RUMORE.....	30
5.9	BILANCIO ELETTRICO.....	32
5.10	IMPATTO VISIVO.....	32
5.11	RADIAZIONI NON IONIZZANTI.....	33
6	SINTESI DEGLI INTERVENTI MIGLIORATIVI PROPOSTI.....	35

1 INTRODUZIONE

L'autorizzazione integrata ambientale (AIA) é il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto, o di parte di esso, a determinate condizioni, che devono garantire la conformità ai requisiti del decreto legislativo 18 febbraio 2005 n. 59, di recepimento della direttiva comunitaria 96/61/CE, relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (Direttiva IPPC).

I principi generali alla base dell'IPPC sono i seguenti:

- ✓ prevenire l'inquinamento utilizzando le migliori tecniche disponibili;
- ✓ evitare fenomeni di inquinamento significativi;
- ✓ evitare la produzione di rifiuti o, ove ciò non sia possibile, favorirne il recupero o l'eliminazione;
- ✓ favorire un utilizzo efficace dell'energia;
- ✓ organizzare il monitoraggio in modo integrato;
- ✓ prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze;
- ✓ favorire un adeguato ripristino del sito al momento della cessazione definitiva dell'attività.

Il DLgs. 59/05 stabilisce le misure intese ad evitare oppure, ove ciò non sia possibile, a ridurre le emissioni nell'aria, nell'acqua e nel suolo, comprese le misure relative ai rifiuti, da parte di diverse attività:

- ✓ attività energetiche;
- ✓ produzione e trasformazione dei metalli;
- ✓ industria dei prodotti minerari;
- ✓ gestione dei rifiuti;
- ✓ altre attività (cchiere, allevamenti, macelli, industrie alimentari, concerie, etc.).

Esso disciplina il rilascio, il rinnovo e il riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale che sostituisce ogni altro visto, nulla osta, parere o autorizzazione in materia ambientale.

Il DLgs. 59/05 attribuisce all'APAT, per gli impianti di competenza statale, e alle ARPA, per gli altri impianti, il compito di svolgere attività di controllo con oneri a carico del gestore.

La società Voghera Energia S.p.A. è stata autorizzata alla costruzione e all'esercizio della Centrale a ciclo combinato di Voghera, con decreto del Ministero delle Attività Produttive n. 005/2002 del 25 Marzo 2002.

Voghera Energia S.p.A. richiede pertanto il rinnovo della precedente Autorizzazione Integrata Ambientale, ai sensi dell'art. 9 del DLgs. 59/05. Come indicato nella lettera trasmessa dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare a Voghera Energia S.p.A. (prot. N. DSA-2008-0007375 del 13/03/2008), il richiedente ha predisposto e trasmesso la presente documentazione entro il termine 30 Maggio 2008.

2 LA SOCIETÀ

2.1 Assetto societario

Voghera Energia nasce il 17 dicembre 2000 come società s.r.l. partecipata da tre soci:

- ✓ Foster Wheeler Italiana S.p.A., società di ingegneria specializzata nella progettazione, costruzione e fornitura di componenti per l'impiantistica;
- ✓ Electrabel S.A., società belga con una forte tradizione nella realizzazione e gestione di impianti per la produzione di energia elettrica;
- ✓ ASM di Voghera S.p.A., società che gestisce per il comune di Voghera e per i comuni limitrofi servizi di erogazione di acqua, di gas, di elettricità, di igiene ambientale e di trasporti pubblici.

L'attenzione per il nascente mercato dell'energia italiano ha condotto Electrabel S.A., tramite Electrabel Italia S.p.A., alla sottoscrizione di un accordo (16 Maggio 2002) con Acea S.p.A. e a rilevare interamente la quota detenuta dal gruppo Foster Wheeler Italiana (25 Settembre 2002).

Gli obiettivi della *joint venture* con Acea S.p.A., gruppo presente sul mercato da quasi cento anni e tra i leader in Italia dei servizi relativi all'energia elettrica, all'illuminazione pubblica e al settore idrico e ambientale, sono quelli di sfruttare al meglio le risorse, garantendo il massimo e il più efficace dispiegamento delle capacità e delle competenze disponibili, per soddisfare al meglio le necessità dei clienti e consolidare il gruppo all'interno del mercato energetico. Il gruppo strutturato in tre società controllate da una capogruppo, AceaElectrabel S.p.A., opera nelle diverse fasi della filiera dell'energia:

- ✓ AceaElectrabel Elettricità S.p.A.: vendita di energia elettrica
- ✓ AceaElectrabel Produzione S.p.A.: generazione di energia
- ✓ AceaElectrabel Trading S.p.A.: commercializzazione di energia elettrica, gas naturale e altri combustibili.

Il 17 Dicembre 2004 il Consiglio di Amministrazione di Voghera Energia delibera la trasformazione da s.r.l. a S.p.A.

A conclusione dell'evoluzione societaria di Voghera Energia, il 21 Dicembre 2004 Electrabel ha ceduto la sua parte, pari all'80% delle azioni della società, ad AceaElectrabel Produzione, mentre il restante 20% è rimasto sempre di ASM Voghera. Nella Figura 2.1 è rappresentata l'attuale struttura della società Voghera Energia S.p.A.

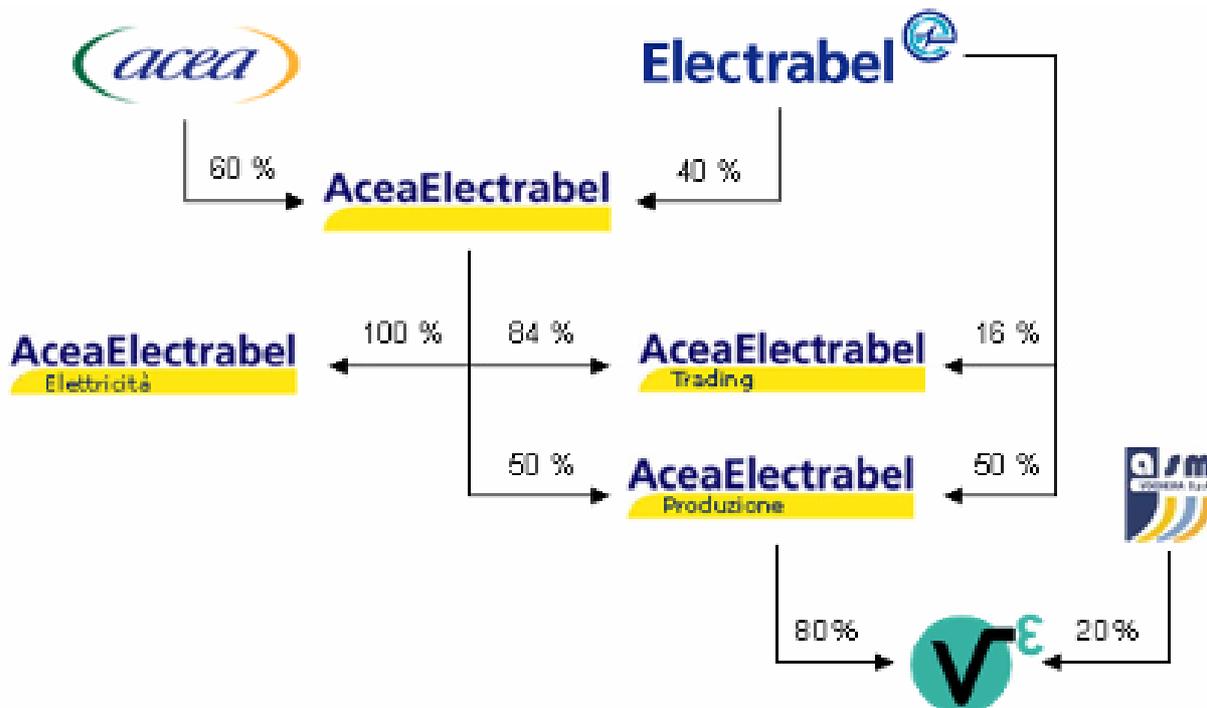


Figura 2.1 – Assetto societario di Voghera Energia S.p.A.

2.2 Organizzazione della società

L'organizzazione aziendale prevede un organico di 25 persone suddivise nelle aree Direzione, Staff, Esercizio, Manutenzione ed Amministrazione.

La Figura 2.2 schematizza l'assetto dell'organizzazione.

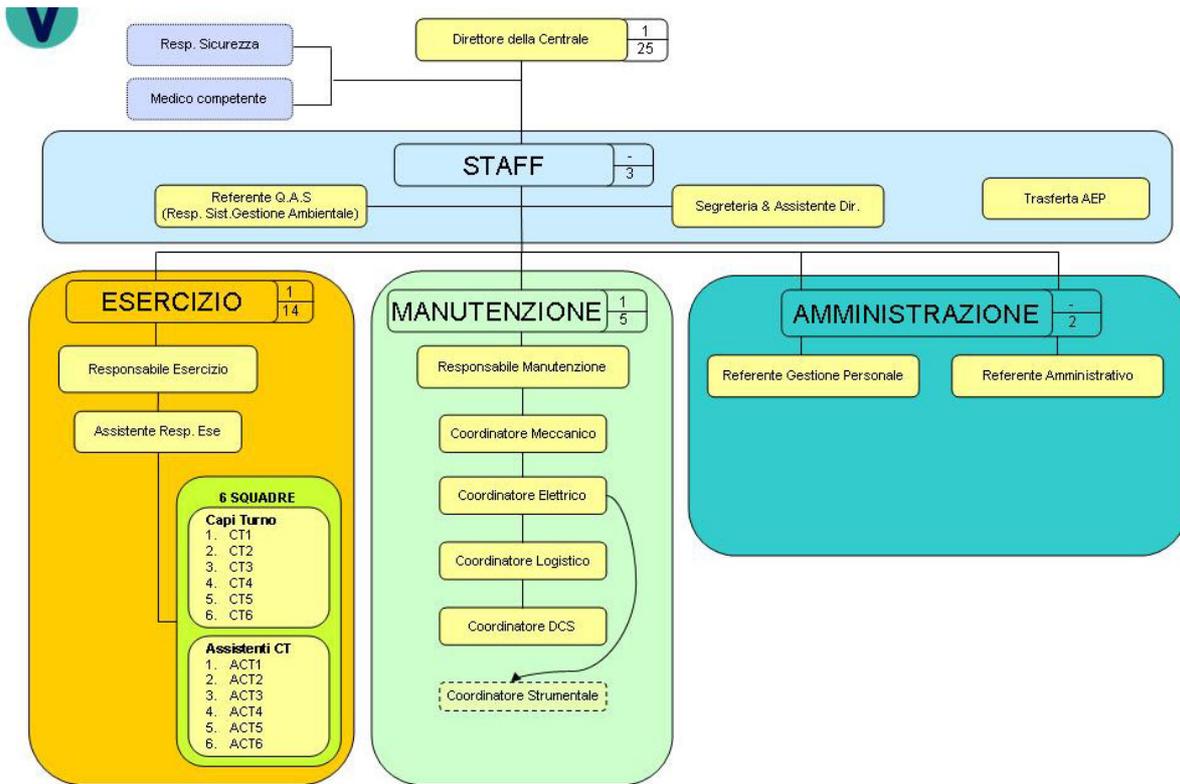


Figura 2.2 – Organigramma di Voghera Energia

3 LA CENTRALE DI VOGHERA

3.1 Localizzazione dell'impianto

La centrale si trova in provincia di Pavia, nella pianura dell'Oltrepò Pavese, nella zona nord-ovest del comune di Voghera, al confine con i comuni di Casei Gerola e Silvano Pietra.

L'area, morfologicamente pianeggiante, è caratterizzata dalla presenza di piccoli agglomerati abitati e da cascine isolate sparse. Il centro abitato più vicino al sito, a 1,5 km ad est della centrale, è Torremenapace, frazione di Voghera, che conta circa 200 abitanti.

La zona è prevalentemente agricola, ma presenta anche diversi insediamenti industriali: nelle immediate vicinanze della centrale, al confine nord, si trova la ex cartiera Smurfit Sisa, oggi chiamata Cartiera di Voghera. A circa 4,5 km in direzione SO si trova lo zuccherificio Italia Zuccheri (nei pressi di Casei Gerola), mentre a circa 3,5 km in direzione N è sito lo stabilimento Diaspa, che produce principi attivi per uso farmaceutico e veterinario. Un altro aspetto industriale dell'area è la presenza di alcune industrie di laterizi. La presenza più significativa è però certamente la raffineria Eni con annessa centrale Enipower a circa 10 km in direzione nord in località Sannazzaro de' Burgondi.

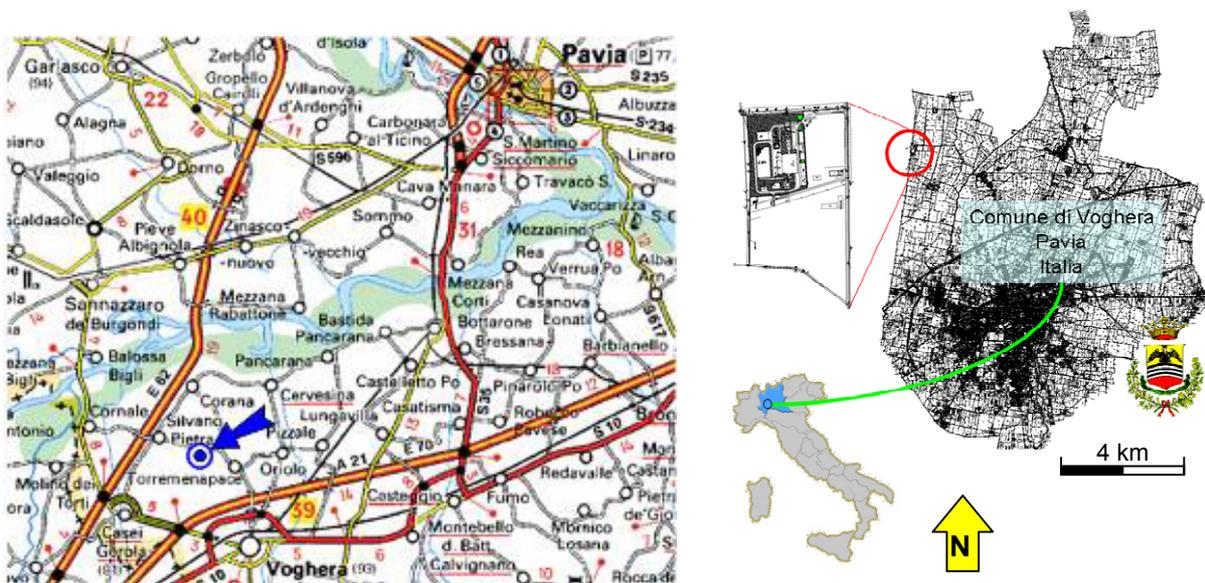


Figura 3.1 – Localizzazione della Centrale di Voghera

3.2 Descrizione dell'impianto

La centrale è un ciclo combinato di tipo cogenerativo per la produzione di energia elettrica e vapore. Le apparecchiature principali che costituiscono il ciclo combinato sono una turbina a gas, una caldaia a recupero, una turbina a vapore con condensatore ed il generatore.

La turbina a gas e la turbina a vapore sono installate secondo una configurazione monoalbero, con un unico generatore in comune tra le due unità (treno di potenza). Oltre alle apparecchiature principali, l'impianto comprende tutti i sistemi ausiliari, sia per il treno di potenza, sia per il ciclo.

Il controllo della centrale è assicurato da un sistema DCS; la supervisione e conduzione avviene per mezzo di un sistema computerizzato e centralizzato ubicato nella sala controllo, presidiata con continuità e posta nelle adiacenze della sala macchine.

La centrale ha una potenza di circa 400 MW elettrici. Tutta la produzione elettrica, al netto degli autoconsumi, è completamente immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

E' inoltre presente la predisposizione per fornire vapore all'adiacente stabilimento della Cartiera di Voghera, ma attualmente non viene scambiato vapore tra i due stabilimenti.

3.3 Descrizione del processo produttivo

La centrale è alimentata a gas naturale. Il gas, in arrivo dal gasdotto della rete SNAM, viene bruciato nella camera di combustione della turbina. L'aria comburente viene aspirata dall'esterno attraverso un sistema di filtrazione costituito da camera filtri e condotta di aspirazione. La combustione trasforma l'energia chimica del gas in energia termica. I gas di combustione in uscita dalla camera attraversano una turbina di potenza che, a sua volta, converte l'energia termica contenuta nei gas, in energia meccanica.

Tramite il condotto di scarico, i gas caldi in uscita dalla Turbogas alla temperatura di circa 580 °C. vengono convogliati nella caldaia a recupero di calore (GVR Gruppo Vapore Recupero) Questi, nel loro attraversamento del GVR, cedono il loro calore (energia) all'acqua/vapore contenuta nei banchi di fasci tubieri alettati di diversi diametri

(economizzatori, evaporatori, surriscaldatori) facenti capo al rispettivo corpo cilindrico. All'uscita del GVR i fumi vengono emessi in atmosfera attraverso il camino.

Il vapore in uscita dai corpi cilindrici, passando nei banchi surriscaldatori, viene asciugato e contemporaneamente aumenta la sua energia interna che verrà poi trasformata in energia meccanica attraversando la turbina a vapore. Il vapore esausto in uscita dalla turbina a vapore viene convogliato tramite un condotto di scarico nel condensatore ad aria, e condensato in acqua che viene nuovamente pompata, attraverso il degasatore, nel GVR.

L'energia meccanica prodotta dalla turbina a gas e dalla turbina a vapore viene trasformata in energia elettrica tramite il generatore.

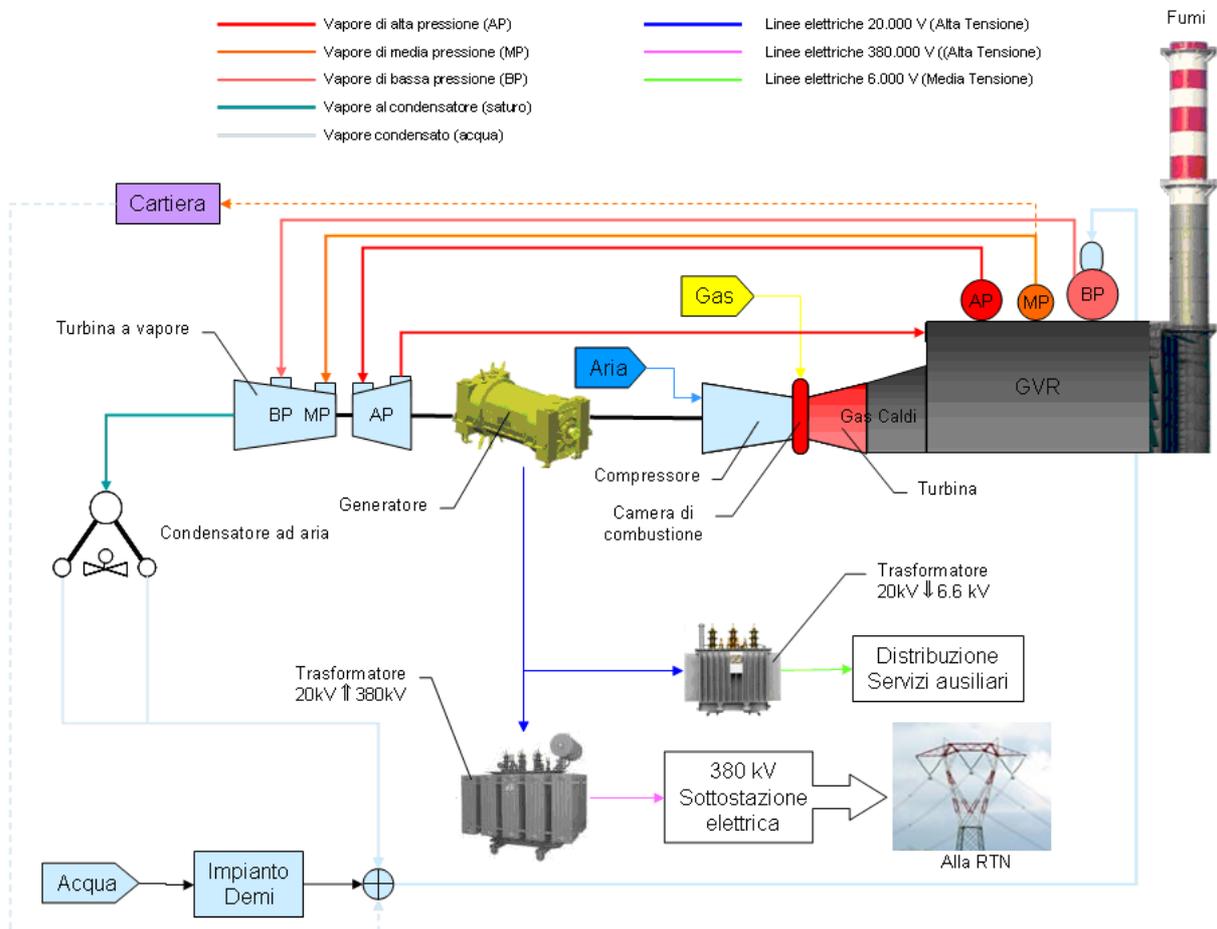


Figura 3.2 – Schema del principio di funzionamento della centrale

Nel seguito è riportata una descrizione di maggior dettaglio:

- **unità turbogas (TG)**, di potenza pari a circa 265 MWe. L'unità è composta da un compressore assiale a 16 stadi che convoglia l'aria, comprimendola fino a circa 17 bar, in una camera di combustione anulare dove 24 bruciatori di tipo DLN (Dry Low NO_x)¹, alimentati a gas naturale, trasformano l'energia chimica del metano in energia termica. I gas di combustione escono dalla camera a circa 1230 °C ed azionano una turbina di potenza a 4 stadi;
- un **generatore di vapore a recupero (GVR)**, di tipo orizzontale, a circolazione naturale con produzione di vapore su tre livelli di pressione (Alta Pressione 120 bar, Media Pressione 33 bar, Bassa Pressione 5 bar) e surriscaldamento. Nel GVR, tramite un condotto di scarico posto in uscita alla TG, vengono convogliati i gas caldi alla temperatura di circa 580 °C. Questi, nel loro attraversamento del GVR, cedono il loro calore ai banchi di fasci tubieri alettati di diversi diametri (economizzatori, evaporatori, surriscaldatori) facenti capo al rispettivo corpo cilindrico. Il camino, alto 80 metri, consente l'uscita dei fumi prodotti dalla combustione ad una temperatura compresa tra i 90 ed i 100 °C. È presente un analizzatore in linea, collegato via web con ARPA di Pavia, per la determinazione in continuo dei valori di emissione;
- una **turbina a vapore (TV)**, di potenza pari a circa 130 MWe. La turbina, del tipo a condensazione con scarico assiale, è formata da uno corpo di alta pressione (AP) e da un corpo con una sezione di media pressione (MP) e una sezione di bassa pressione (BP). Il vapore in uscita dal corpo di alta pressione torna in caldaia dove, miscelandosi con il vapore prodotto, nel GVR, dal corpo cilindrico di media pressione, viene surriscaldato e torna a cedere energia nelle sezioni di media e bassa pressione;
- un **condensatore ad aria** in cui viene convogliato il vapore esausto, scaricato dalla sezione di bassa pressione della TV. Il vapore viene condensato in acqua che viene nuovamente pompata, attraverso il degasatore, nel GVR. Un condensatore ad aria presenta il vantaggio di non richiedere prelievo di acque di raffreddamento, impoverendo

¹ Sono bruciatori di tipo particolare che permettono di ottenere l'abbattimento degli NO_x senza ricorrere ad altre soluzioni che richiederebbero un consumo aggiuntivo di materie prime (es. acqua)

le falde, e nemmeno lo scarico di queste acque in un corso d'acqua aumentandone la temperatura media (inquinamento termico). Il funzionamento dell'impianto richiede solo un modesto quantitativo d'acqua per il reintegro delle perdite di processo;

- un **generatore** da 470 MVA, raffreddato con idrogeno, che svolge anche la funzione di motore di lancio per l'avviamento dell'unità TG. L'accoppiamento all'albero della TG è "rigido", mentre quello lato TV è realizzato da un dispositivo di aggancio (clutch);

Tra i principali sistemi ausiliari vengono indicati:

- una **caldaia ausiliaria** a circolazione naturale, con tiraggio dei fumi forzato, ad un solo livello di pressione. Scopo principale della caldaia ausiliaria è la produzione del vapore necessario all'avviamento dell'impianto e, nel caso venga attivato il contratto di fornitura di vapore per la cartiera, alla fornitura di vapore quando il ciclo combinato è fermo. Anche la caldaia è provvista di un camino di scarico, alto 25 m, dotato di analizzatore in linea per la determinazione in continuo dei valori di emissione;
- un **impianto di demineralizzazione**, per la produzione di acqua demineralizzata per il processo. L'impianto funziona sul principio dello scambio ionico attuato mediante utilizzo di resine speciali rigenerabili. L'impianto è in grado di produrre fino a 40 m³/h;
- un impianto per il **trattamento delle acque** in grado di trattare sia i reflui del processo, sia le acque sanitarie;
- i **circuiti chiusi** per il raffreddamento o riscaldamento dei fluidi di processo (olio lubrificazione, idrogeno, prese campione, gas naturale).

Nella seguente Tabella 3.1 è riportato l'elenco completo delle Fasi di processo, così come saranno visualizzate negli schemi a blocchi.

Tabella 3.1 – Fasi di processo della centrale a ciclo combinato

Fase	Unità
FASE 1	Stazione di riduzione e contabilizzazione gas
FASE 2	Unità Turbogas
FASE 3	Generatore
FASE 4	Turbina a Vapore

Fase	Unità
FASE 5	Generatore di vapore a recupero
FASE 6	Condensatore ad aria
FASE 7	Caldaia ausiliaria
FASE 8	Sistema di raffreddamento ad idrogeno
FASE 9	Trasformatore 20 kV a 6.6 kV per servizi ausiliari
FASE 10	Trasformatore 20 kV a 380 kV
FASE 11	Banco di analisi
FASE 12	Sistema aria strumenti/servizi
FASE 13	Sistema olio lubrificazione
FASE 14	Sistema di raffreddamento ausiliari di impianto
FASE 15	Sistema prelievo di acqua da pozzo per gli usi di centrale
FASE 16	Sistema di produzione acqua demi
FASE 17	Sistema acqua servizi
FASE 18	Sistema rete antincendio
FASE 19	Sistema irrigazione aree verdi
FASE 20	Sistema di potabilizzazione
FASE 21	Uffici
FASE 22	Sistema raccolta e trattamento acque potenzialmente oleose
FASE 23	Sistema raccolta acque meteoriche pulite
FASE 24	Sistema raccolta e trattamento acque industriali non saline
FASE 25	Sistema raccolta e trattamento acque sanitarie
FASE 26	Laboratorio analisi interne
FASE 27	Sistema di gestione e raccolta rifiuti
FASE 28	Gruppo elettrogeno diesel di emergenza

3.4 Storia del progetto

- 25.03.2002 Il progetto, presentato nel 2000, è approvato dal Ministero delle Attività Produttive (MAP) con un “Provvedimento di autorizzazione all’installazione e all’esercizio di una centrale a ciclo combinato da ubicare nel Comune di Voghera” (Decreto n. 5 del 25 Marzo 2002).
- 03.09.2002 Voghera Energia ha comunicato l’inizio lavori (notifica preliminare ex art. 11 D.L. 494/96) e le attività di costruzione sono state completate nell’estate del 2004;
- 03.09.2004 Voghera Energia comunica l’inizio delle prove a caldo della turbina gas (comunicazione inviata agli enti competenti in ottemperanza all’art. 8 comma 1 DPR 203/88);
- 13.07.2005 A seguito della accettazione della domanda di proroga da parte del MAP, Voghera Energia comunica agli enti interessati che il 1° luglio 2005 sono terminate le attività di messa in servizio ed inizia il periodo di messa a regime (comunicazione ai sensi dell’art.8 comma 2 DPR 203/88).
- 07.02.2006 Voghera Energia comunica, che a partire dal 9 febbraio, con l’inizio delle prove a caldo con livelli di potenza superiori al minimo tecnico, riprende il periodo di messa a regime dell’impianto, che ha termine il 04 luglio, data a partire dalla quale i limiti delle emissioni, stabiliti dal MAP “si intendono rispettati se la media delle concentrazioni rilevate nell’arco di un’ora è inferiore o uguale al limite stesso”.

3.5 L’esportazione di vapore alla Cartiera di Voghera

In data 11 gennaio Voghera Energia e Voghera Energia Vendita hanno incontrato la Direzione della Cartiera di Voghera, per valutare congiuntamente le proposte tecnico commerciali avanzate per la fornitura di vapore ed energia elettrica. Su richiesta della Cartiera, Voghera Energia ha successivamente inviato una nuova proposta tecnico

economica per la fornitura potenziata di vapore, per incontrare le esigenze di sviluppo a medio termine comunicate dalla medesima. Si è in attesa di ricevere da parte della Società “Cartiera di Voghera” le osservazioni in merito

Con la lettera del 28 dicembre 2006 (protocollo 037683) la Regione Lombardia ha comunicato a Voghera Energia il suo parere, circa l’ottemperanza della prescrizione per la fornitura di vapore alla Cartiera, e precisamente **“si ritiene Voghera Energia S.p.A. sollevata dagli obblighi di ottemperanza alla prescrizione di fornitura calore alla Cartiera disposta D.G.R. n. 8312 dell’8 Marzo 2002. Si precisa tuttavia che la società dovrà comunque procedere alla suddetta fornitura qualora la cartiera comunichi la propria disponibilità in tal senso”**.

4 POLITICA AMBIENTALE E SGA

4.1 La certificazione ISO 14001 e la registrazione EMAS

Nel mese di ottobre 2005, Voghera Energia ha avviato presso Certiquality l'iter di certificazione, secondo la norma UNI EN ISO 14001:04 e la convalida della Dichiarazione Ambientale ai sensi del Regolamento CE 761/2001 EMAS, per le attività di "Produzione di energia elettrica e vapore" (codice EA dell'attività economica principale: 25, Codice NACE: 40 "Produzione e distribuzione di energia elettrica, di gas, e di calore"). La verifica preliminare è stata condotta nel mese di novembre e la verifica "stage 1" nel mese di dicembre. Il Verificatore Ambientale accreditato I-V-0001, CERTIQUALITY, via G. Giardino 4, 20123 Milano, ha verificato e convalidato la prima Dichiarazione Ambientale il 12 maggio 2006.

4.2 Il Sistema di Gestione Ambientale

L'SGA consente di sviluppare ed attuare la Politica Ambientale e gli obiettivi ambientali dell'azienda tenendo conto dei requisiti legali, degli impegni assunti autonomamente e degli aspetti ambientali significativi in modo da ottenere un miglioramento continuo delle prestazioni ambientali. Il SGA di Voghera Energia applica la metodologia prevista dalla norma internazionale ISO 14001 nota come Plan – Do – Check – Act (pianificare, attuare, verificare, agire) , detto anche "ciclo PDCA" , illustrato nella Figura 4.1.

Per implementare il proprio SGA Voghera Energia:

- ✓ ha definito la propria PA diffondendola a tutti i livelli aziendali;
- ✓ ha completato la Analisi Ambientale Iniziale della Centrale per identificare gli aspetti ambientali significativi dei propri processi ed attività;
- ✓ ha identificato le prescrizioni legali e di altra natura legate ai propri aspetti ambientali rendendone consapevoli i livelli aziendali interessati;

- ✓ stabilisce annualmente i propri obiettivi e traguardi di miglioramento ambientale e li attua attraverso un programma ambientale che identifica interventi, costi, responsabilità e tempi di realizzazione;
- ✓ ha definito e comunicato ruoli e responsabilità, in particolare nominando il Responsabile del SGA;
- ✓ promuove la consapevolezza dei dipendenti, forma il personale, coinvolge ed informa il personale esterno che opera in Centrale;
- ✓ garantisce la comunicazione sia all'interno che verso gli enti, il pubblico e le altre parti interessate al di fuori dell'azienda;
- ✓ gestisce il manuale del SGA, le procedure, le istruzioni operative, le registrazioni e tutti gli altri documenti necessari al funzionamento del SGA con un sistema documentale il più possibile agile e completo, avvalendosi anche degli strumenti informatici evoluti disponibili;
- ✓ ha stabilito, attua e mantiene attive procedure ed istruzioni operative che definiscono i criteri operativi, garantiscono il rispetto della politica e del programma ambientale ed il raggiungimento degli obiettivi ambientali;
- ✓ comunica a tutte le imprese esterne la propria PA e le procedure di loro interesse. Sensibilizza appaltatori e fornitori al rispetto ed alla tutela dell'ambiente anche con strumenti contrattuali;
- ✓ ha definito il piano di emergenza ed evacuazione per far fronte alle possibili situazioni di rischio;
- ✓ monitora e registra i parametri ambientali e di funzionamento dell'impianto secondo le modalità e frequenze definite. Tutta la strumentazione è sottoposta a taratura periodica. I parametri sono controllati attraverso le letture in sala controllo ed in campo che sono riportate dagli operatori sui registri e confrontate con intervalli di valori predefiniti. Inoltre i sistemi di controllo fissano soglie di attenzione al di sotto di quelle di allarme, in questo modo gli operatori possono intervenire prima che si verifichi l'emergenza;
- ✓ ha condotto il primo audit interno ed il riesame della direzione;

✓ emette ogni anno il proprio documento di Dichiarazione Ambientale.

Garante del sistema è il Responsabile del SGA (RSGA) che, collaborando con gli altri responsabili, mantiene sotto controllo il programma di miglioramento, proponendo, se necessario, le azioni correttive immediatamente necessarie.

Le non conformità al SGA vengono segnalate dal personale e riportate negli appositi registri. Azioni correttive e preventive vengono individuate e messe in atto nel programma ambientale. Verifiche ispettive (audit) interne vengono svolte come parte integrante di un ciclo annuale di audit che prevede almeno una verifica condotta da parte di terzi per garantire l'imparzialità di giudizio.

Annualmente il RSGA presenta, nel corso del riesame, i risultati ottenuti alla Direzione. Questa, controllato lo stato di avanzamento del programma ambientale, la situazione delle azioni correttive e preventive e la prestazione ambientale dell'azienda nel suo complesso, stabilisce sia elementi correttivi e di miglioramento sia i traguardi per l'anno successivo. Questi ultimi verranno integrati nel nuovo programma e nella Dichiarazione Ambientale.

Un Ente accreditato verifica e rinnova la certificazione ambientale ogni anno e convalida la Dichiarazione ambientale dell'azienda.



Figura 4.1 - Schema del metodo PDCA

5 ASPETTI AMBIENTALI DELLA CENTRALE DI VOGHERA

Si analizzano nel seguito gli aspetti ambientali diretti, ovvero quelli che la centrale può tenere sotto controllo e sui quali può influire direttamente.

5.1 Analisi vincolistica

Il Piano Regolatore Generale (PRG) del comune di Voghera classifica l'area della centrale come zona di tipo B (Tessuto urbano prevalentemente artigianale e industriale). Le aree circostanti, anche quelle appartenenti ai limitrofi comuni di Casei Gerola e di Silvano Pietra, hanno invece destinazione prevalentemente agricola.

L'analisi della carta dei vincoli riportata nell'Allegato A24_02 ha evidenziato la presenza di un unico vincolo, nel raggio di 500 m della centrale, relativo alla fascia di rispetto (fascia di rispetto di 28 m) dell'elettrodotto da 380 kV Castelnuovo Scivvia – Voghera, che corre in prossimità del perimetro ovest della Centrale.

Si sottolinea, inoltre, che nel territorio circostante la Centrale, è presente la Cascina del Conte, che in base al PRG del Comune di Voghera è stata identificata come edificio di valore storico-ambientale. La cascina si trova a più di 500 m

L'analisi della cartografia della Rete Ecologica di Natura 2000 ha infine escluso la presenza di aree protette classificate come SIC (Siti di Importanza Comunitaria) e ZPS (Zone a Protezione Speciale).

5.2 Materie prime utilizzate

Le materie prime utilizzate e stoccate presso l'impianto sono elencate nella Tabella 5.1.

Tabella 5.1 – Consumo di materie prime

Nome	Unità di misura	Consumo	
		2006	Capacità Produttiva
Acido cloridrico	kg/anno	80.500	119.380
Soda caustica	kg/anno	42.420	67.031

Nome	Unità di misura	Consumo	
		2006	Capacità Produttiva
Oli lubrificanti	kg/anno	3.702	5.940
Idrogeno	m ³ /anno	6.336 m ³	9.396 m ³
Deossigenante	kg/anno	3.400	5.042
Gasolio	kg/anno	4.063	4.200
Ammoniaca	kg/anno	4.000	8.000
Glicole inibito	kg/anno	2.000	2.966
Ammine	kg/anno	1.300	1.928
Detergenti	kg/anno	1.250	1.250
Mix ammine e deossigenante	kg/anno	1.350	1.675
Glicole puro	kg/anno	225	237
Fosfati	kg/anno	50	62
Anticorrosivo	kg/anno	50	74
Polielettrolita	kg/anno	25	37
Biocida	kg/anno	25	37
Ipoclorito di sodio	kg/anno	50	50
Soluzione silice	kg/anno	14	21
Molibdato di sodio diidrato	kg/anno	8	12
Acido ossalico	kg/anno	8	12
Riduttore	kg/anno	8	12
Acido citrico	kg/anno	0,1	0,1
Sodio metabisolfito	kg/anno	0,1	0,1
Acido succinico	kg/anno	0,1	0,1
Pirosolfato di potassio	kg/anno	0,1	0,1
Tioglicolato di calcio	kg/anno	0,1	0,1
Sodio idrosolfito	kg/anno	0,1	0,1
Solfato di sodio	kg/anno	0,1	0,1
Reagente Eliminox 1	kg/anno	0,1	0,1
Reagente Eliminox 2	kg/anno	0,1	0,1

I prodotti chimici sono stoccati nei serbatoi posti in corrispondenza degli impianti presso i quali sono utilizzati, oppure sono conservati sotto la tettoia di stoccaggio. Inoltre, nel

laboratorio analisi localizzato nell'edificio uffici sono conservate piccole quantità di alcuni reagenti per le analisi chimiche.

Le materie prime stoccate presso la tettoia sono conservate in bulk dalla capienza di 1 m³. Al fine di evitare potenziali contaminazioni del terreno nel caso di sversamenti accidentali dei prodotti, i bulk sono posati su vasche di contenimento aventi una capacità di 1080 litri.

Sotto la tettoia sono inoltre stoccati gli oli e i grassi lubrificanti, in taniche da circa 20 kg ciascuna. Anche le taniche sono collocate sopra una vasca di contenimento di dimensioni con capienza di 270 litri.

5.3 Combustibili utilizzati

L'impianto è predisposto per l'utilizzo esclusivo di gas naturale, alimentato dal metanodotto della rete nazionale SNAM, che attraversa il sito della centrale in direzione ovest-est.

All'ingresso dell'impianto il gas viene filtrato e misurato nella sezione dedicata e successivamente inviato alla sezione di preriscaldamento. Dopo essere stato preriscaldato, il gas è alimentato alla stazione di riduzione.

Nel 2006 il consumo di gas è stato pari a 345.005 kSm³, mentre alla capacità produttiva si è stimato un consumo massimo di 651.496 kSm³.

Presso la centrale sono presenti anche una motopompa per il sistema antincendio ed un gruppo elettrogeno di emergenza, entrambi funzionanti con motori diesel alimentati a gasolio. Entrambi gli impianti sono utilizzati solo come dispositivi di emergenza. Il consumo medio annuo di gasolio si attesta attorno a 4100 kg/anno.

5.4 Emissioni in atmosfera

Presso la Centrale di Voghera sono presenti 6 punti di emissione in atmosfera:

- ✓ E01: camino Turbogas, 80 metri;
- ✓ E02: camino caldaia ausiliaria, 25 metri;
- ✓ E3, E4: camini caldaie preriscaldamento e riduzione gas, 7,3 metri;

- ✓ E5: camino della motopompa del diesel antincendio, 4 metri;
- ✓ E6: camino del gruppo elettrogeno d'emergenza, 3,5 metri.

Le sorgenti E01 ed E02 sono monitorate in continuo con sistemi dedicati, certificati e soggetti a controlli giornalieri di routine da parte del personale della centrale e a tarature periodiche eseguite da una ditta specializzata.

Le caldaie preriscaldamento gas, caratterizzate da una potenza di combustione di circa 1.570 kW ciascuna, sono disciplinate dal DLgs 192/05, che prevede solo operazioni di ispezione e manutenzione. Voghera Energia effettua ogni 6 mesi, per questi punti emissivi, il campionamento delle concentrazioni di inquinanti nei fumi emissioni e la determinazione dell'efficienza di combustione.

Per quanto riguarda i punti emissivi E5 ed E6, essendo dispositivi utilizzati in emergenza, non è previsto l'esecuzione di monitoraggi per determinare le emissioni: i limiti previsti nella Parte III dell'Allegato 1 alla Parte V del D.Lgs 152/2006 (punto 3) relativa ai motori fissi a combustione interna non si applicano ai gruppi elettrogeni di emergenza (E6) e agli altri motori fissi a combustione interna funzionanti solo in caso di emergenza (E5).

Le emissioni in atmosfera, prodotte dalla combustione del gas naturale, sono costituite essenzialmente da ossidi di azoto (NO_x), da monossido di carbonio (CO) e anidride carbonica (CO_2). I dati emissivi di CO ed NO_x , acquisiti in continuo dal Sistema di Monitoraggio Emissioni, sono trasmessi in tempo reale all'ARPA.

Nelle Tabelle seguenti sono mostrati le emissioni registrate alle sorgenti E01, E02, E03, ed E04 nel 2006 e quelle previste al funzionamento della centrale alla capacità produttiva².

² Alla capacità produttiva si sono ipotizzate le seguenti ore di funzionamento:

- turbina a gas 8760 ore/anno;
- caldaia ausiliaria 520 h/anno;
- caldaie preriscaldamento gas 4380 h/anno ciascuna

Tabella 5.2 – Emissioni in atmosfera per l'anno 2006

Sorgente	Ore anno	Portata	NO		CO		NO _x	
	h	Nm ³ /h	kg/anno	mg/Nm ³	kg/anno	mg/Nm ³	kg/anno	mg/Nm ³
E01	5.907	1.800.000	-	-	65.588	6,2	328.840	30,9
E02	419	23.000	-	-	944	97,9	787	81,7
E3	2.954	2.530	1.151	154	82	11	1.210	162
E4	2.954	2.530	1.151	154	105	14	1.210	162

Tabella 5.3 – Emissioni in atmosfera alla capacità produttiva

Sorgente	Ore anno	Portata	NO		CO		NO _x	
	h	Nm ³ /h	kg/anno	mg/Nm ³	kg/anno	mg/Nm ³	kg/anno	mg/Nm ³
E01	8.760	2.140.000	-	-	562.392	30	937.320	50
E02	520	25.000	-	-	1.300	100	1.950	150
E3	4.380	2.530	1.706	154	122	11	1.795	162
E4	4.380	2.530	1.706	154	155	14	1.795	162

I limiti emissivi dell'impianto sono di seguito riassunti:

Tabella 5.4 – Limiti emissivi per le sorgenti E01 e E02

Sorgente	NO _x (mg/Nm ³)	CO (mg/Nm ³)	Tenore di O ₂
E01	50	30	15%
E02	150	100	3%

Come si può osservare dalle tabelle precedenti, non si riscontrano superamenti dei limiti emissivi.

Per quanto riguarda, invece, i consumi di CO₂, essi sono calcolati sulla base del consumo di gas naturale rilevato dal contatore principale installato nella stazione di riduzione del gas, per mezzo di una procedura certificata

Le quote assegnate dal Ministero per l'anno 2006 corrispondono a 734.017 t CO₂, e per l'anno 2007 a 803.063 t CO₂, mentre le quantità emesse certificate sono pari rispettivamente a 670.778 e 519.982 t CO₂.

5.5 Consumi idrici

La Centrale di Voghera è stata autorizzata dalla Provincia di Pavia (concessione n. 37/2004 del 22 Dicembre 2004) ad un prelievo di acqua da pozzo per uso industriale, igienico sanitario, antincendio e irrigazione aree verdi. La quantità d'acqua che la centrale è autorizzata a prelevare è pari a 143.000 m³/anno, dei quali 38.000 m³ da destinare a scopo irriguo e 105.000 m³ a scopo industriale e igienico-sanitario. Nel 2006 è stato prelevato un totale di 86.432 m³/d'acqua.

Il pozzo è collocato internamente all'area di impianto ed è profondo tra i 45 e i 60 metri. L'acqua è estratta per mezzo di due pompe (dalla capacità di 30 m³/h ciascuna): la prima pompa opera in servizio discontinuo, mentre la seconda è di riserva alla prima. Le pompe possono funzionare in parallelo solo nella fase di avviamento dell'impianto. L'acqua è distribuita per mezzo di una pompa alle varie utenze d'impianto:

- ✓ sistema di irrigazione aree verdi;
- ✓ sistema rete antincendio;
- ✓ sistema acqua demineralizzata;
- ✓ sistema di potabilizzazione;
- ✓ sistema acqua servizi.

Nella Tabella 5.5 sono riportati i consumi della centrale per ognuna delle utenze descritte.

Tabella 5.5 – Consumi idrici delle utenze di impianto

Riferimento	Acqua prelevata da pozzo m ³	Acqua potabile m ³	Acqua per uso industriale m ³	Acqua per irrigazione m ³	Acqua antincendio m ³
2006	86.432	2.231	60.483	21.318	2.400
Capacità Produttiva	143.000	2.500	100.100	38.000	2.400

5.6 Scarichi idrici

La centrale è dotata di un sistema fognario che permette di collettare gli scarichi totali dell'impianto e di inviarli al fosso colatore Roggionotto, affluente al fiume Po, come previsto dall'autorizzazione N. 49/2004-AQ rilasciata dalla Provincia di Pavia.

Il sistema fognario della centrale comprende quattro sottosistemi in funzione delle differenti tipologie di acque da trattare, con relativi sistemi di trattamento, ove necessari:

1. Acque potenzialmente contaminate da olio
2. Acque Piovane Pulite
3. Raccolta e Trattamento Acque Sanitarie
4. Acque Industriali

Tutti gli scarichi idrici prodotti dalla centrale, opportunamente trattati, confluiscono nel bacino BA-1802 e successivamente nel bacino BA-1803, a valle del quale è posto il pozzetto di ispezione fiscale **ASL-01**, prima dello scarico finale al Fosso Roggionotto.

La Figura 5.1 riporta lo schema semplificato delle interconnessioni fognarie della centrale.

Lo scarico finale dal bacino BA-1803 è episodico ed è effettuato secondo necessità, con una frequenza influenzata anche dalle precipitazioni. In assenza di eventi meteorici significativi, si effettua uno scarico circa 3 volte la settimana. Il totale delle acque scaricate nel 2006 è stato pari a 41.201 m³, mentre alla capacità produttiva si è stimato uno scarico di circa 54.000 m³/anno.

Le concentrazioni dei parametri previsti dal DLgs. 152/2006, nello scarico idrico finale, sono monitorate tramite analisi periodiche trimestrali. Nella Tabella 5.6 è riportato il confronto tra i valori risultanti dalle analisi condotte nel 2006 e i limiti di legge (Tabella n. 4 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs. 152/2006).

Il raffronto tra la misura dei parametri e i valori limite prescritti dalla normativa mostra che gli standard di qualità ambientale sono sempre rispettati.

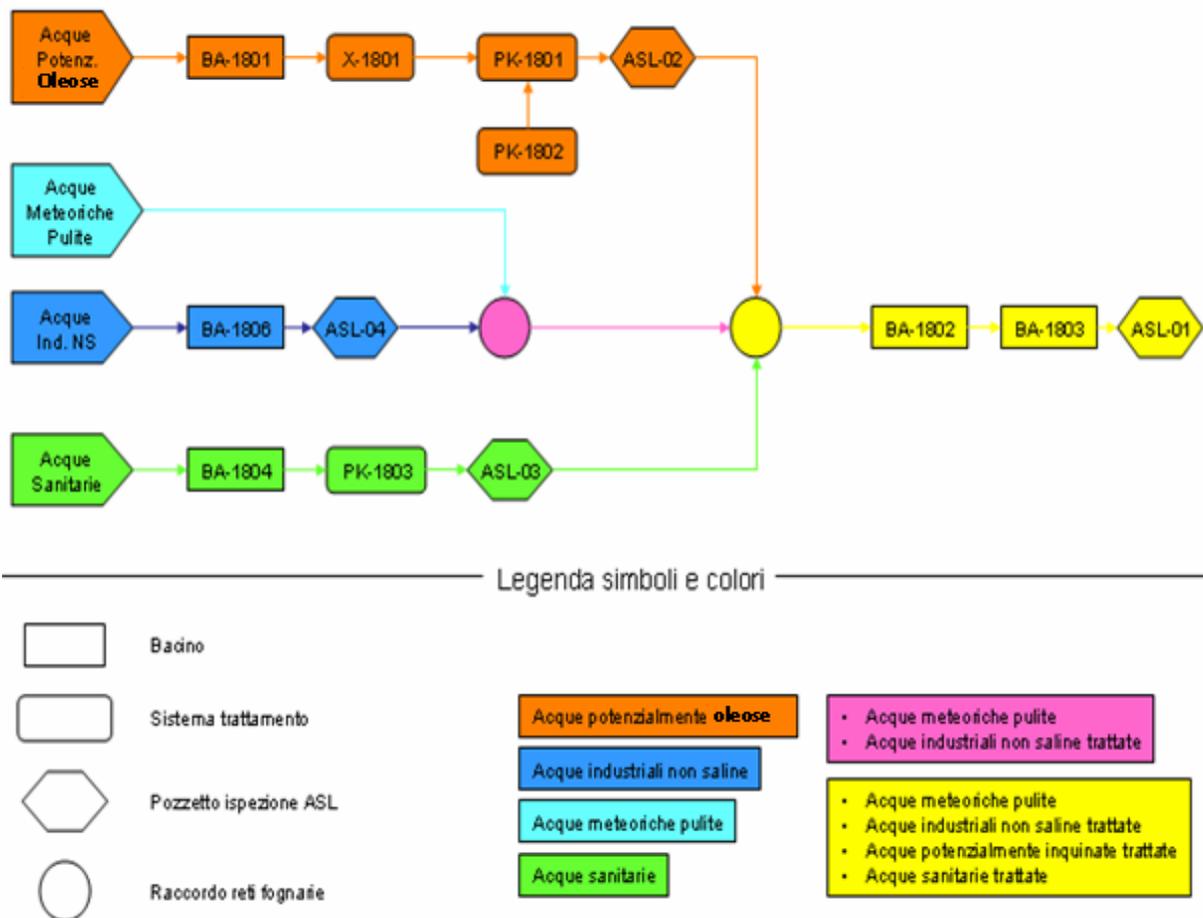


Figura 5.1 – Schema semplificato delle linee di trattamento delle acque reflue

Tabella 5.6 – Quantificazione del contributo all'inquinamento dovuto allo scarico nel fosso Roggionotto e confronto con i limiti di legge

Sostanze	Unità di Misura	Concentrazione Media anno 2006	Limite di legge
pH	-	7,4	6 – 8
SAR	-	0,67	10
Materiali grossolani	-	assenti	assenti
Solidi sospesi totali	mg/l	8,0	25
BOD5	mg O ₂ /l	2,5	20
COD	mg O ₂ /l	4,5	100

Sostanze	Unità di Misura	Concentrazione Media anno 2006	Limite di legge
Azoto totale	mg/l	3,7	15
Fosforo totale	mg/l	0,15	2
Tensioattivi totali	mg/l	0,3075	0,5
Alluminio	mg/l	0,0663	1
Berillio	mg/l	0,05	0,1
Arsenico	mg/l	0,0125	0,05
Bario	mg/l	0,1	10
Boro	mg/l	0,14	0,5
Cromo totale	mg/l	0,05	1
Ferro	mg/l	0,122	2
Manganese	mg/l	0,05	0,2
Nichel	mg/l	0,1	0,2
Piombo	mg/l	0,025	0,1
Rame	mg/l	0,015	0,1
Selenio	mg/l	0,001	0,002
Stagno	mg/l	0,1	3
Vanadio	mg/l	0,035	0,1
Zinco	mg/l	0,15	0,5
Solfuri	mg/l	0,3125	0,5
Solfiti	mg/l	0,3125	0,5
Solfati	mgSO ₄ /l	24,1	500
Cloro attivo	mg/l	0,015	0,2
Cloruri	mg Cl/l	30,7	200
Fluoruri	mg F/l	0,1075	1
Fenoli totali	mg/l	0,0425	0,1
Aldeidi totali	mg/l	0,075	0,5
Solventi organici aromatici totali	mg/l	0,005	0,01
Solventi organici azotati totali	mg/l	0,005	0,01
Saggio di tossicità su Daphnia magna	mort. %	10	50
Escherichia coli	MPN/100 ml	6,25	5000

5.7 Produzione di rifiuti

I rifiuti prodotti derivano principalmente dall'attività di manutenzione e di esercizio dell'impianto e sono classificabili in:

- ✓ rifiuti non pericolosi, come ad esempio: reflui salini prodotti dall'impianto di demineralizzazione, filtri dei sistemi di condizionamento e imballaggi;
- ✓ rifiuti pericolosi tra cui: scarti di oli, tubi fluorescenti, fanghi ed emulsioni oleose prodotte dal trattamento delle acque potenzialmente inquinate.

Sono inoltre prodotti rifiuti urbani non pericolosi conferiti al servizio di raccolta comunale. La Tabella 5.7 riporta l'elenco dei rifiuti prodotti in centrale.

Tabella 5.7 – Produzione di rifiuti

Codice CER	Descrizione	Quantità prodotta kg/anno	
		2006	Capacità Produttiva
19.09.06	Soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico	2.681.000	3.973.242
15.02.03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi	2.060	2.060
16.10.01	Soluzioni acquose di scarto contenenti sostanze pericolose	57.600	76.282
16.10.02	Soluzioni acquose di scarto diverse da quelle di cui alla voce 16.10.01	8.800	13.042
13.02.05	Scarto di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione non clorurati	2.300	3.410
20.01.21	Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio	80	80
20.01.01	Rifiuti assimilabili ai rifiuti urbani: carta e cartone	Non quantificabili perché smaltiti da municipalizzata	Non quantificabili perché smaltiti da municipalizzata
20.01.38	Rifiuti assimilabili ai rifiuti urbani: legno diverso da quello di cui alla voce 20.01.37	Non quantificabili perché smaltiti da municipalizzata	Non quantificabili perché smaltiti da municipalizzata
20.01.39	Rifiuti assimilabili ai rifiuti urbani: plastica	Non quantificabili perché smaltiti da municipalizzata	Non quantificabili perché smaltiti da municipalizzata
20.03.01	Rifiuti assimilabili ai rifiuti urbani: rifiuti urbani indifferenziati	Non quantificabili perché smaltiti da municipalizzata	Non quantificabili perché smaltiti da municipalizzata
17.04.05	Rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione: ferro e acciaio	0	Quantità variabile a seconda dell'attività manutentiva
08.03.17	Toner stampanti	0	5

La gestione dei rifiuti è regolata in tutte le fasi del processo produttivo, stoccaggio, trasporto e smaltimento in conformità alla normativa vigente e da apposite procedure interne.

Le aree per lo stoccaggio dei rifiuti sono localizzate nei punti più strategici dell'impianto e nelle piazzole dedicate al deposito temporaneo. In particolare, per i rifiuti pericolosi (per esempio gli oli esausti) è predisposta un'area coperta, dotata di bacini di contenimento in acciaio e plastica per evitare percolamenti accidentali sul terreno.

5.8 Rumore

Le emissioni di rumore da parte delle sorgenti presenti presso la Centrale è stata limitata in fase di realizzazione tramite l'adozione di vari sistemi di contenimento. Si ricorda che la centrale è localizzata in una zona classificata come "Area esclusivamente industriale" (Classe 6) dal Piano di Zonizzazione Acustica del comune di Voghera e pertanto il limite di emissione che è tenuta a rispettare è pari a 65 dB(A) sia durante il giorno, sia durante la notte. Gli insediamenti abitativi nelle vicinanze della centrale rientrano invece in Classe III (aree di tipo misto).

Prima dell'inizio dell'esercizio, nel gennaio 2005, è stata effettuata una nuova misura del livello di fondo. È stata poi condotta, tra aprile e maggio 2005, una campagna di rilievi fonometrici sia all'interno della centrale, sia all'esterno della centrale nei pressi di quelli che il VIA identifica come recettori sensibili; tale campagna è stata poi ripetuta dal 10 al 12 giugno 2006. Il controllo avviene con un monitoraggio annuale condotto da un laboratorio esterno. Non sono mai pervenuti reclami. I limiti sono quelli indicati dal DPCM 14.11.1997.

Nella seguente Tabella 5.8 sono mostrati i risultati dei rilievi effettuati.

Tabella 5.8 – Rilievi fonometrici

Punto	Classe	Denominazione	Giorno		Notte	
			Misura [dB(A)]	Limite [dB(A)]	Misura [dB(A)]	Limite [dB(A)]
A	III	Cascina Panperduto	48.0	60	48.5	50
B	VI	Recinto lato Nord	59.4	70	56.0	70
C	VI	Recinto lato Est	52.7	70	48.9	70
D	III	Cascina del Conte	45.5	60	42.8	50

Punto	Classe	Denominazione	Giorno		Notte	
			Misura [dB(A)]	Limite [dB(A)]	Misura [dB(A)]	Limite [dB(A)]
E	VI	Recinto lato Sud	48.4	70	47.6	70
F	VI	Recinto lato Ovest	57.4	70	56.8	70
G	III	Cascina La Rotta	41.5	60	45.0	50

Nella mappa di Figura 5.2 è possibile visualizzare la localizzazione dei punti nei quali sono state effettuate le misure.



Figura 5.2 – Localizzazione dei punti di monitoraggio rumore

5.9 Bilancio elettrico

Tutta l'energia elettrica prodotta dalla Centrale viene immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale, ad eccezione di quella utilizzata per gli autoconsumi (alimentazione di motori, pompe, compressori, illuminazione, alimentazione per le utenze di ufficio). Nel caso di fermata totale dell'impianto, la centrale preleva l'energia necessaria dalla rete di distribuzione. I quadri di distribuzione dell'energia elettrica sono dotati di contatori fiscali che sono controllati e certificati periodicamente.

In Tabella 5.9 è mostrato il bilancio energetico della centrale per il 2006 e alla capacità produttiva.

Tabella 5.9 – Bilancio energetico della centrale

Riferimento	Energia netta immessa nella RTN (MWh)	Energia lorda prodotta dal generatore (MWh)	Autoconsumo (MWh)
2006	1.829.394	1.865.930	36.536
Capacità produttiva	3.336.684	3.410.268	73.584

5.10 Impatto visivo

Gli edifici a maggiore impatto visivo della centrale sono il camino di emissione dei gas esausti della turbina a gas (alto 80 m), il generatore di vapore a recupero, l'edificio del treno potenza ed i condensatori ad aria. Per quanto riguarda il generatore di vapore, sul lato nord ovest è stata realizzata una struttura di mascheramento di colore azzurro/verde, per tutta l'altezza dell'impianto.

Per minimizzare invece l'impatto visivo dell'intera Centrale e della sottostazione elettrica, è stata recentemente completata la messa a verde di una zona di circa 98.000 m² con la semina del terreno ad erba e la messa a dimora di 742 alberi (betulle, aceri, pioppi, olmi, salici, querce, pruni, ippocastani, ...) e oltre 1700 arbusti ed essenze arboree ornamentali (ligustri, biancospini, agrifogli, ecc.). La seguente planimetria (Figura 5.3) rappresenta le aree interessate dalla messa a verde.

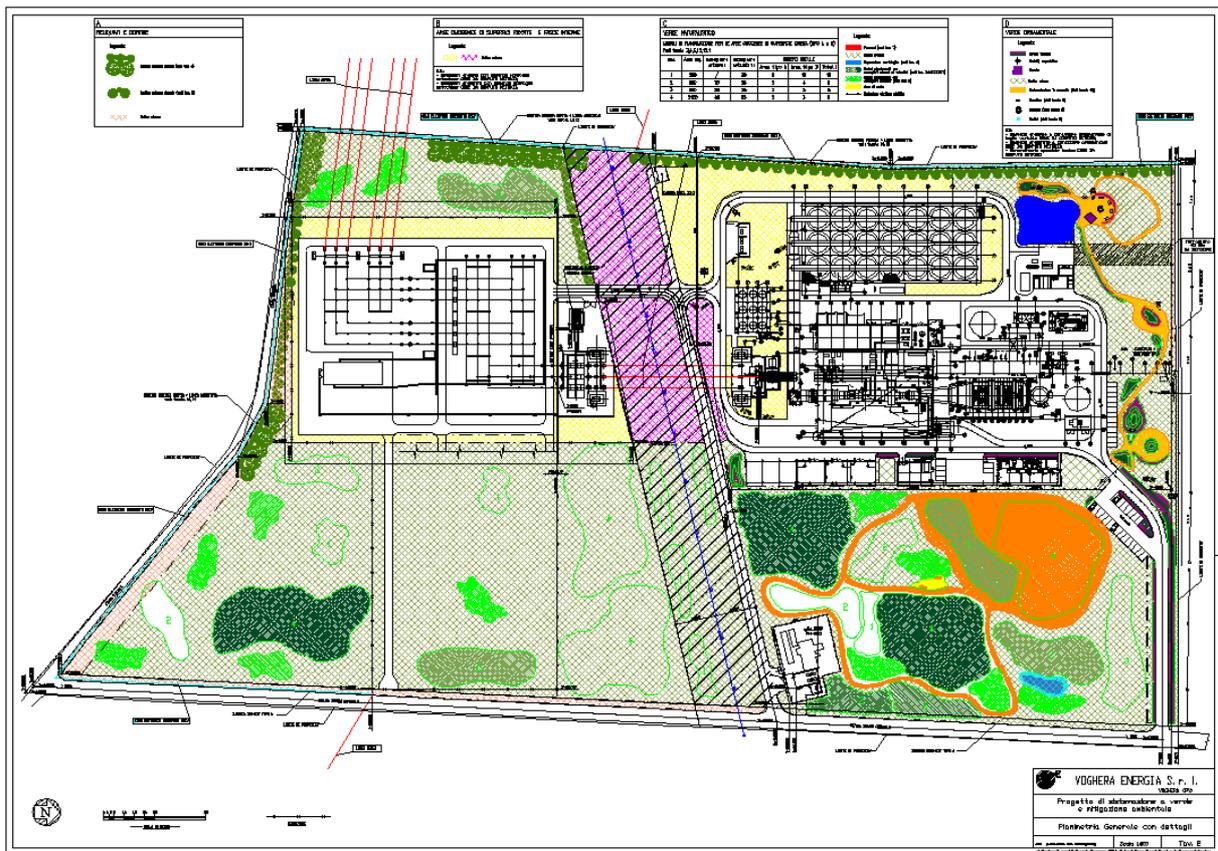


Figura 5.3 - Planimetria con l'individuazione delle aree interessate dalla messa a verde

5.11 Radiazioni non ionizzanti

La centrale è una fonte potenziale di emissione di radiazioni non ionizzanti, che possono comportare inquinamento elettromagnetico all'interno del sito. Per questo motivo vengono effettuate misure finalizzate alla valutazione dell'esposizione dei lavoratori della centrale di Voghera Energia all'inquinamento elettromagnetico prodotto in ambiente di lavoro interno ed esterno da vari apparati/macchinari industriali utilizzati per la produzione di energia elettrica.

Dai rilievi puntuali di breve e lunga durata effettuati, si osservano valori di campo elettrico e di campo magnetico a bassa frequenza generalmente inferiori ai limiti imposti dalla normativa vigente per la tutela dei lavoratori (fanno eccezione i rilievi effettuati nella zona sottostante il generatore, dove sono stati registrati superamenti dei limiti legislativi, ma dove non è prevista la permanenza di operatori durante il funzionamento del generatore).

E' stato inoltre effettuato il confronto con i limiti previsti per l'esposizione della popolazione, a scopo puramente informativo, poiché le aree monitorate non sono, in genere, accessibili a personale non implicato nella gestione degli impianti. Per quanto riguarda il campo elettrico non si registrano superamenti dei limiti di legge mentre si registrano alcuni superamenti dei limiti per il campo magnetico nella sala elettrica, nella sala batterie, nell'area dei trasformatori e in quella del generatore. Come già evidenziato, tali aree non sono normalmente accessibili alle persone non addette ai lavori.

6 SINTESI DEGLI INTERVENTI MIGLIORATIVI PROPOSTI

L'unica modifica impiantistica prevista è di tipo gestionale e prevede la disattivazione dello scarico parziale acque reflue domestiche e lo smaltimento di queste come rifiuto. Questa modifica si rende necessaria in accordo alla prescrizione contenuta nel rinnovo all'autorizzazione allo scarico n. 177/2007-AQ, rilasciata dalla Provincia di Pavia in data 4 Dicembre 2007.

Voghera Energia S.p.A. intende poi stoccare le acque reflue domestiche nel bacino BA-1804, dove già attualmente confluiscono, per poi smaltirle come rifiuto. La vasca BA-1804 è realizzata in calcestruzzo ed ha un volume di ca. 66 m³. Voghera Energia S.p.A. prevede di concludere gli interventi sopra riportati entro il 6 Giugno 2008. La seguente tabella descrive l'attuale e la futura modalità di gestione delle acque reflue domestiche, per la quale si richiede l'autorizzazione.

Tabella 6.1 – Confronto tra l'attuale e futura modalità di gestione delle acque domestiche

ATTUALE GESTIONE ACQUE DOMESTICHE	FUTURA GESTIONE ACQUE DOMESTICHE
<p>Le acque domestiche provenienti dalla palazzina uffici, sono attualmente inviate in due fosse settiche, e da qui, tramite apposita rete fognaria (rete acque domestiche), confluiscono al bacino BA-1804.</p> <p>Dal bacino BA-1804, per mezzo di pompe di trasferimento (P1804 A/B) vengono inviate al sistema di trattamento biologico PK-1803.</p> <p>Le acque così trattate fluiscono al pozzetto fiscale ASL-03 e da qui, sempre per gravità al bacino di raccolta acque meteoriche BA 1802. Per mezzo di pompe le acque vengono trasferite al bacino di raccolta BA-1803 per poi essere inviate, sempre tramite pompe, al ricettore finale.</p>	<p>Le acque domestiche provenienti dalla palazzina uffici, saranno ancora inviate in due fosse settiche, e da qui, tramite apposita rete fognaria (rete acque domestiche), confluiranno al bacino BA-1804.</p> <p>Le acque raccolte nel bacino BA-1804, non saranno più trattate, ma periodicamente smaltite come rifiuto.</p>

La modifica gestionale proposta avrà impatti sulle seguenti componenti ambientali:

1. Riduzione degli scarichi idrici allo scarico finale SF01 per ca. 2500 m³/anno;
2. Incremento della produzione di rifiuti per ca. 2500 m³/anno;
3. Identificazione di una nuova area di deposito temporaneo di rifiuti (Vasca BA-1804);

4. Riduzione del consumo di materie prime ausiliarie (chemicals), così ripartite:
 - a. Glicole: 200 kg/anno circa
 - b. Ipoclorito: 25 kg/anno circa
5. Riduzione delle emissioni sonore: le pompe P1804 A/B (sorgente sonora S20, Allegato B.23) non saranno più esercite;
6. Riduzione dei consumi elettrici: le pompe P1804 A/B, con una potenza di 2.1 kW ciascuno ed il sistema di trattamento biologico PK-1803, della potenza di 4.7 kW, non saranno più eserciti;
7. Leggera riduzione dei consumi idrici: non sarà più utilizzata acqua servizi dal sistema di trattamento biologico PK-1803. La riduzione non è quantificabile.

L'intervento proposto sarà concluso agli inizi di Giugno 2008.