

## Sintesi non Tecnica

# 1 SINTESI NON TECNICA

## 1.1 UBICAZIONE

Gli impianti gestiti dalla Società EniPower Ferrara S.r.l. (SEF) sorgono all'interno dello Stabilimento Petrolchimico di Ferrara, in un'area pari a circa 300 ha, dove operano attualmente altre importanti realtà produttive.

Le attività principali della SEF sono:

- produzione e vendita di energia elettrica e vapore attraverso le due Centrali Termoelettriche di tipo cogenerativo denominate CTE1 e CTE2;
- produzione e vendita di acqua chiarificata e di acqua demineralizzata grazie ai due impianti di chiarificazione (CHIARI1 e CHIARI2) e i due impianti di demineralizzazione (DEMI1 e DEMI2).

## 1.2 LE CENTRALI TERMOELETTRICHE CTE1 E CTE2

La produzione di vapore ed energia elettrica viene assicurata attraverso l'esercizio in continuo della centrale cogenerativa CTE2, alimentata per il 50% ad olio combustibile e per il rimanente 50% da una miscela di gas naturale e off-gas prodotto dal petrolchimico. La centrale cogenerativa CTE1, alimentata esclusivamente con gas naturale e off-gas, viene azionata solo durante i periodi di manutenzione o disservizi della CTE2.

Il vapore prodotto dal generatore di vapore della centrale cogenerativa CTE2, alla pressione di 135 barg e temperatura di 540 °C, viene totalmente inviato ad una turbina da 44 MW per la produzione di energia elettrica. Dalla turbina vengono effettuati due spillamenti regolati a 18 bar e a 4,5 bar, per alimentare le reti di distribuzione vapore all'utenza (*rete vapore 18 bar e rete vapore 4,5 bar*), mentre l'ulteriore vapore disponibile viene inviato ad una seconda turbina del tipo a condensazione. All'interno di questa seconda turbina il vapore si espande fino ad una pressione prossima al vuoto assoluto ed una temperatura di 40 °C.

Il sistema di raffreddamento dell'acqua di circolazione proveniente dal condensatore a fascio tubiero è composto da 2 torri di raffreddamento a tiraggio indotto, che garantiscono una portata di acqua in ciclo chiuso di circa 5.000 m<sup>3</sup>/h. Il sistema di reintegro è costituito dalle condense di ritorno e dall'acqua demineralizzata prodotta dagli impianti di demineralizzazione.

La centrale "CTE1" si compone principalmente di un generatore di vapore per la produzione di 125 t/h vapore a 113 bar e 510 °C, e di una turbina da 19,25 MW. All'interno della turbina vengono effettuati due spillamenti a 18 e a 4,5 bar per l'alimentazione delle due reti di distribuzione del vapore.

L'acqua demineralizzata afferente ai due impianti viene prelevata selettivamente dagli impianti di demineralizzazione ( DEMI/1 o DEMI/2 ), alla temperatura ambiente di circa 20°C.

L'olio combustibile viene inviato in continuo dal parco stoccaggio al serbatoio della centrale CTE2, il cui livello viene mantenuto costante da una regolazione automatica, alla temperatura di 40 °C.

Il metano, fornito dalla SRG alla pressione di **12 bar**, entra in stabilimento attraverso la cabina di decompressione dove viene ridotto a **5 bar**. Il metano viene quindi diviso in due linee: il tecnologico (in continuo) per alimentare gli impianti, ed il termico (interrompibile) per le centrali.

Il metano termico viene ulteriormente ridotto a **1,5 bar**, immesso in un separatore dove si miscela con l'eventuale fuel gas di recupero, ed infine inviato ai bruciatori.

La portata del fuel gas viene determinata dalla pressione della rete e mantenuta costante a **1,5 bar**, permettendo così di privilegiare il consumo del fuel rispetto al metano.

### 1.3

#### *IMPIANTI DI CHIARIFICAZIONE E DEMINERALIZZAZIONE.*

Gli impianti di chiarificazione e demineralizzazione delle acque (CHIARI1/DEMI1 e CHIARI2/DEMI2) sono costituiti da due sezioni distinte: la prima di chiarificazione e filtrazione, la seconda di demineralizzazione.

La sezione di chiarificazione e filtrazione, alimentata con acqua di fiume proveniente direttamente dal Po, depura l'acqua dalle sostanze in sospensione che le conferiscono la torbidità, attraverso un processo di Coagulazione e di Flocculazione. L'acqua così chiarificata viene rilanciata all'impianto di filtrazione per la rimozione totale della torbidità residua.

L'acqua filtrata così prodotta viene distribuita presso:

- impianti DEMI;
- reintegro delle torri di raffreddamento CTE2;
- rete acqua chiarificata dello stabilimento.

Gli impianti DEMI procedono alla demineralizzazione dell'acqua chiarificata, basandosi sulla capacità di particolari resine sintetiche di scambiare gli ioni, con cui sono state precedentemente caricate, con gli ioni costituenti i sali da eliminare contenuti nell'acqua da trattare. A valle delle linee di demineralizzazione sono inoltre installati dei letti misti contenenti resina di tipo cationica ed anionica miscelate con lo scopo di trattenere gli ioni residui sfuggiti ai filtri precedenti ottenendo un'acqua completamente demineralizzata.

## 1.4

### *PARCO STOCCAGGIO OLIO COMBUSTIBILE*

L'approvvigionamento dell'olio combustibile avviene via terra tramite autobotti.

Tutti i serbatoi sono dotati di sistema di riscaldamento a vapore, mediante serpentino interno, regolato automaticamente a circa 50°C e monitorato dalla sala controllo della CTE2.

Dai serbatoi del parco l'olio combustibile viene alimentato alla centrale CTE2 tramite una tubazione coibentata e tracciata con vapore.

## 1.5

### *USO DI RISORSE E INTERFERENZE CON L'AMBIENTE*

#### *Acqua*

L'approvvigionamento idrico degli impianti gestiti dalla SEF avviene interamente attraverso la derivazione di acqua dal fiume Po, in prossimità della località Pontelagoscuro.

L'acqua prelevata viene avviata ai due impianti di chiarificazione e filtrazione e, da qui, conferita alla *Rete acqua chiarificata* dello Stabilimento per servire i due impianti di demineralizzazione, il circuito di reintegro delle torri di raffreddamento del Gruppo Turbine GT12 della Centrale Termica CTE2, e le altre utenze collocate all'interno dello Stabilimento Petrolchimico di Ferrara che acquistano da SEF l'acqua chiarificata di cui hanno bisogno.

L'acqua demineralizzata in uscita dai due impianti DEMI confluisce nella *Rete acqua demineralizzata* di Stabilimento per alimentare i circuiti vapore delle due centrali termiche CTE1 e CTE2 e le altre utenze dello Stabilimento che acquistano da SEF l'acqua demineralizzata.

L'acqua potabile viene fornita dalla ACOSEA SpA, attraverso le reti di distribuzione dello Stabilimento Petrolchimico, e viene utilizzata per tutti i servizi igienico-sanitari degli stabilimenti.

#### *Materie Prime e Altri Materiali*

Le principali materie prime in ingresso agli impianti sono rappresentate dai combustibili utilizzati all'interno delle due Centrali Termoelettriche: l'olio combustibile, gas metano e fuel gas da petrolchimico.

Oltre ai combustibili, vengono utilizzate diverse tipologie di sostanze chimiche, per i processi di trattamento delle acque industriali tra cui, solo per citarne i più rappresentativi, l'acido cloridrico, l'idrossido di sodio e la calce idrata.

#### *Emissioni in Atmosfera ed Effluenti Liquidi*

I punti di emissione sono costituiti dai due camini delle due Centrali Termoelettriche CTE1 e CTE2 di altezza rispettivamente di 40 e 85 m.

Le emissioni del camino della CTE2 vengono monitorate in continuo in relazione alle concentrazioni di NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, O<sub>2</sub> e alla temperatura dei fumi.

Gli scarichi idrici generati dagli impianti gestiti da S.E.F sono costituiti da:

- acque di processo;
- acque meteoriche;
- acque domestiche;
- acque di raffreddamento.

Gli scarichi parziali costituiti dalle acque di processo vengono recapitati all'impianto di trattamento delle acque reflue industriali gestito dal consorzio I.F.M. S.c.a.r.l. e da qui scaricate, mediante condotta in pressione, nella Pubblica Fognatura denominata "Condotto Industriale".

Gli scarichi parziali costituiti dalle acque meteoriche, domestiche e di raffreddamento sono invece recapitati nella *rete acque chiare* dell'intero complesso industriale e da qui scaricate nel corpo idrico superficiale denominato "Canale Boicelli".

### *Rifiuti*

I rifiuti che possono essere prodotti generalmente dagli impianti sono:

- rifiuti urbani non pericolosi, deposti in apposito cassonetto e rimossi dal servizio pubblico;
- speciali non pericolosi, raccolti in appositi cassonetti e/o contenitori specifici e smaltiti da apposite imprese private (imballaggi, filtri aria turbogas, rottami metallici misti, fanghi prodotti da pulizia opera di presa, fanghi di impianti di chiarificazione delle acque, resine a scambio ionico esauste, fanghi delle fosse settiche);
- speciali pericolosi, raccolti in appositi cassonetti e/o contenitori specifici e smaltiti da apposite imprese private (morchie e fondi di serbatoi, oli esausti da motori, trasmissioni ed ingranaggi, acque di lavaggio turbogas).