

Sintesi non Tecnica

Il presente documento costituisce la Sintesi Non Tecnica della *Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)* della Centrale a ciclo Combinato di Ferrara di S.E.F. s.r.l. - Società Enipower Ferrara s.r.l. (di seguito S.E.F.), redatta ai sensi del D. Lgs 18 febbraio 2005 n. 59.

1.1 INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DEL COMPLESSO IPPC

Gli impianti di S.E.F. sorgono all'interno dello Stabilimento Petrolchimico di Ferrara, a circa 4 km dal centro storico e 3 km dal fiume Po.

Lo Stabilimento Petrolchimico, che complessivamente occupa un'area pari a circa 300 ha, confina:

- ad Est con il canale Boicelli, che costituisce una idrovia che collega Ferrara al Fiume Po;
- a Nord e Ovest con il Canale Bianco;
- a Sud con il canale Cittadino, affluente di destra del Po di Volano;
- ad Ovest con aree agricole.

Il *Piano Regolatore Generale (PRG)* del Comune di Ferrara è stato adottato con DCC n. 16806 del 21 giugno 1993 ed è stato approvato con DGR n. 1309 dell'11 aprile 1995.

Il PRG classifica l'intero Polo petrolchimico di Ferrara come "D5.1 – Zone Produttive a Forte Impatto Ambientale" (si veda Allegato A15a). Per dette zone l'art. 31.5 delle *Norme Tecniche di Attuazione* del Piano prevede lo sviluppo di attività produttive a forte impatto ambientale, a cui si affiancano attrezzature tecnologiche e servizi tecnici ad uso urbano. Per dette aree il PRG consente, inoltre, lo svolgimento di attività connesse al trasporto ferroviario e navale.

Con DCC n. 48325 del 14 settembre 2007 il Comune di Ferrara ha adottato il *Piano Strutturale Comunale* (di seguito PSC), che classifica l'intero Polo industriale di Ferrara all'interno del sub – sistema "Condominio della Chimica". Per tale sub-sistema il PSC stabilisce azioni volte al rilancio del petrolchimico di Ferrara, da attuarsi attraverso l'inserimento di ulteriori e differenziate attività che comportino una riduzione del rischio ambientale.

In tale contesto il *Regolamento Urbanistico ed Edilizio (RUE)* ed i *Piani Operativi Comunali (POC)*, entrambi in fase di redazione, dovranno favorire la ristrutturazione e la bonifica delle aree attualmente inquinate e dismesse, per adeguare a nuovi standard qualitativi ed ambientali l'insieme degli insediamenti della chimica esistenti.

La successiva *Tabella* riporta le diverse tipologie di vincoli analizzate e le relative fonti, localizzate nel raggio di 500 m dall'impianto in oggetto.

Tabella 1.1 *Vincoli Territoriali, Paesaggistici e Storico Culturali*

Nome vincolo	Provvedimento vigente	Fonti
<i>Beni Ambientali</i>	<i>D.Lgs. 42/04 e s.m.i.</i>	
Territori contermini ai laghi (300 m. da linea di battigia)	<i>D.Lgs. 42/04 e s.m.i., art.142, comma1, lettera b) – (ex Legge 431/05)</i>	Piani Territoriali Provinciali e Regionali, Piani Paesistici Regionali, SITAP
Fiumi, torrenti, corsi d'acqua (fascia di 150 m.)	<i>D.Lgs. 42/04 e s.m.i., art.142, comma1, lettera c) – (ex Legge 431/05)</i>	Piani Territoriali Provinciali e Regionali, Piani Paesistici Regionali, SITAP.
Boschi	<i>D.Lgs. 42/04 e s.m.i., art.142, comma1, lettera g) – (ex Legge 431/85) DGR 8/675 del 21/09/05 e s.m.i.</i>	Piani Territoriali Provinciali e Regionali, Piani Paesistici Regionali, SITAP
Bellezze Individue	<i>D.Lgs. 42/04 e s.m.i., art.136, comma1, lettera a) e b) – (ex Legge 1497/39)</i>	Piani Territoriali Provinciali e Regionali, Piani Paesistici Regionali, SITAP, PRG e PSC
Bellezze Panoramiche	<i>D.Lgs. 42/04 e s.m.i., art.136, comma1, lettera c) e d) – (ex Legge 1497/39)</i>	Piani Territoriali Provinciali e Regionali, Piani Paesistici Regionali, SITAP, PRG e PSC
Aree Umide	<i>D.Lgs. 42/04 e s.m.i., art.142, comma1, lettera i)</i>	Piani Territoriali Provinciali e Regionali, Piani Paesistici Regionali
Ambiti di Particolare Interesse Ambientale	<i>Da strumenti pianificatori</i>	Piani Territoriali Provinciali e Regionali. Piani Paesistici Regionali. Piani Territoriali dei Parchi, PRG e PSC
<i>Aree protette</i>		
Zone SIC e ZPS	<i>Direttiva Habitat</i>	Catalogazione disponibile sul sito www.minamb.it
Parchi e riserve naturali o regionali	<i>D.Lgs. 42/04 e s.m.i., art.142, comma1, lettera f)</i>	Piani Territoriali dei Parchi, Piani Territoriali Provinciali e Regionali e Piani Paesistici Regionali.
<i>Beni Culturali</i>		
Beni Storico Architettonici	<i>D.Lgs. 42/04 e s.m.i., art. 10</i>	Piani Territoriali Provinciali e Regionali, Piani Paesistici Regionali. SITAP, Piani Territoriali dei Parchi, PRG e PSC
Zone di interesse Archeologico	<i>D.Lgs. 42/04 e s.m.i., art. 10</i>	Piani Territoriali Provinciali e Regionali, Piani Paesistici Regionali, SITAP, PRG e PSC
Zone a Vincolo Archeologico		

Il Polo petrolchimico di Ferrara è quindi parzialmente interessato da alcune fasce di rispetto fluviale, presenti in prossimità del Canale Cittadino, a sud del confine di stabilimento, del Canal Bianco, posto a est dello stesso, e del Canal Boicelli, ad est. Questi vincoli, tuttavia, non interessano né i nuovi turbogas, né la CTE2, con le relative unità DEMI 2 e CHIARI 2, né l'area decompressione gas.

Le zone boscate, così come definite dall'*art. 142 comma 1 lettera g) del D. Lgs 42/04 e s.m.i.*, si ritrovano per lo più in prossimità del fiume Po, a circa 2 km a nord del Polo industriale di Ferrara, e quindi al di fuori dell'*Area di Studio*.

Sono presenti inoltre diversi filari e siepi d'interesse paesaggistico, assoggettati a tutela ai fini del loro mantenimento e ripristino, così come indicato negli strumenti di pianificazione locale, mentre i numerosi alberi monumentali presenti ricadono tutti al di fuori dell'area di 500 m considerata.

Anche le bellezze individue e panoramiche, definite rispettivamente dall'*art. 136 comma 1 lettera a) e b)* e dall'*art. 136 comma 1 lettera c) e d)* del *D.Lgs. 42/04 e s.m.i.*, numerosi all'interno del comune di Ferrara, non rientrano nell'*Area di Studio*.

All'interno dell'*Area di Studio*, inoltre, non ricadono nemmeno aree umide, aree SIC (*Siti d'Importanza Comunitaria*) e ZPS (*Zone di Protezione Speciale*), parchi od aree protette, essendo questi tutti a qualche chilometro dal sito.

Vista la relativa vicinanza si segnala comunque la presenza:

- del parco urbano Bassani, per il quale il *PTCP* della Provincia di Ferrara prevede un progetto di tutela, recupero e valorizzazione dei relativi caratteri ambientali e paesaggistici, ubicato a circa 0,8 km a nord est del confine di stabilimento;
- del SIC - ZPS IT4060016 "*Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico*", a circa 1,4 km a nord del Polo petrolchimico;
- del SIC IT3270017 "*Delta del Po: Tratto Terminale e Delta Veneto*", a circa 1,5 km a nord del Polo industriale.

Infine, per quanto riguarda i beni storico - architettonici ed archeologici così come definiti dall'*art. 10 del D Lgs 42/04 e s.m.i.*, questi si ritrovano per lo più nel centro storico del comune di Ferrara, ad una distanza di circa 1,2 km a sud-est del Polo petrolchimico. A tal proposito si ricorda che la città di Ferrara, per gran parte del suo territorio, è stata riconosciuta come "*Patrimonio dell'Umanità*" dall'UNESCO, in quanto di "*eccezionale valore, essendo città rinascimentale progettata in modo unico, che ha mantenuto la struttura urbana virtualmente intatta e ha influito in modo eccezionale sulla cultura del Rinascimento e sul paesaggio naturale*". Si precisa tuttavia che il confine di dette aree dista circa 0,9 km a est del confine del Polo industriale.

Sulla base di quanto precedentemente descritto si può concludere che l'*Area di Sito* non è gravata da alcun vincolo.

Nell'*Area di Studio* (corrispondente all'area di raggio di 500 metri dal perimetro dell'impianto) ricadono unicamente le fasce di rispetto relative alle

linee elettriche AT che attraversano il sito e, marginalmente, ad un gasdotto sul lato sud ovest del confine.

A circa 300 m a nord del confine di impianto, inoltre, è presente una fascia di rispetto cimiteriale.

1.2

DESCRIZIONE DELLA CENTRALE ALLO STATO ATTUALE

Gli impianti gestiti da S.E.F. sono tutti localizzati all'interno dello Stabilimento Petrolchimico di Ferrara.

Le attività principali di S.E.F. sono:

- Produzione e vendita di energia elettrica e vapore attraverso la nuova *Centrale a Cicli Combinati* (dove sono attualmente in corso prove di funzionamento finalizzate alla messa in esercizio della stessa in fase di collaudo) e la *Centrale* tradizionale CTE2 (in riserva fredda, attiva solo se indisponibili i Cicli Combinati e per non più di 52 ore/anno);
- Produzione e vendita di acqua chiarificata e di acqua demineralizzata grazie ai due impianti di chiarificazione (CHIARI3 e CHIARI2, il secondo come riserva fredda) e i due impianti di demineralizzazione (DEMI3 e DEMI2, il secondo come riserva fredda).

L'assetto attuale di Centrale è stato autorizzato dal *Decreto del Ministero delle Attività Produttive 015//2005 del 6 Dicembre 2002*, che autorizza la costruzione e l'esercizio della nuova *Centrale a Cicli Combinati*.

La configurazione della nuova *Centrale* è quella classica di un ciclo combinato per la produzione di energia elettrica, composto da due gruppi identici ognuno dei quali è dotato di una Turbina a gas, un generatore di vapore a recupero e una Turbina a vapore. La *Centrale* CTE2 è costituito da un gruppo di generazione tradizionale costituito da una caldaia associato ad una Turbina a vapore.

La potenza elettrica complessiva della *Centrale a Cicli Combinati* è pari a circa 800 MWe, quella della *Centrale* CTE2 è di circa 60 MWe.

La *Centrale* risulta costituita dalle seguenti sezioni:

- Ciclo Combinato 1, Gruppo della nuova *Centrale a Cicli Combinati*;
- Ciclo Combinato 2, Gruppo della nuova *Centrale a Cicli Combinati*;
- *Centrale* CTE2, comprendente l'unità di generazione ed il sistema di raffreddamento dedicato; tale impianto è normalmente in riserva fredda.
- Impianto di raffreddamento dedicato ai Cicli Turbogas, costituito da una torre evaporativa da 12 celle;
- Impianto di Chiarificazione CHIARI 3;
- Impianto di Demineralizzazione DEMI 3;

- Impianto di Chiarificazione CHIARI 2;
- Impianto di Demineralizzazione DEMI 2;
- Cabina decompressione gas naturale che tratta il gas naturale in ingresso per renderlo adeguato alle condizioni di esercizio delle unità di generazione;
- Sottostazione Elettrica e Cavidotto da 380 kv per il collegamento della Nuova Centrale a Cicli Combinati alla Rete Elettrica nazionale;
- Sottostazione Elettrica S1, sottostazione elettrica recentemente acquistata da Edison che alimenta alcuni impianti presenti nello Stabilimento Multisocietario.

Sono inoltre presenti vari servizi ausiliari necessari al funzionamento della *Centrale*.

1.2.1 *Materie Prime Impiegate*

Le principali materie prime utilizzate in *Centrale* sono costituite dal combustibile gas naturale, che alimenta i sistemi di generazione, unitamente agli additivi e ad altri chemicals necessari alla produzione ed al trattamento delle acque di recupero.

1.2.2 *Emissioni*

Emissioni in Atmosfera

Dalla combustione effettuata nelle unità di *Centrale* si originano emissioni in atmosfera composte principalmente da ossidi di azoto (NO_x) e monossido di carbonio (CO).

I Gruppi Turbogas sono dotato di Bruciatori Dry Low NO_x che permettono di raggiungere basse emissioni di ossidi di azoto, senza la necessità della presenza di trattamenti a valle della combustione.

Tali tecniche vengono considerate Migliori tecniche Disponibili (MTD) e come tali sono inserite nelle "Linee Guida Nazionali per gli Impianti di Combustione con Potenza Termica di Combustione di oltre 50 MW"; tali Linee Guida sono state rilasciate e con *Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare* del 1° Ottobre 2008 e adottate con pubblicazione di tale *Decreto* in Gazzetta Ufficiale avvenuta il 3 Marzo 2009.

Le emissioni in atmosfera di NO_x e CO, la concentrazione di O₂ e la temperatura sono monitorate in continuo e registrate dal Sistema Monitoraggio Emissioni della *Centrale* (SME).

Scarichi Idrici

Gli scarichi idrici generati dagli impianti gestiti dalla *Centrale* sono costituiti da:

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

Gli scarichi parziali costituiti dalle acque di processo vengono recapitati, mediante condotta interna, all'impianto di trattamento delle acque reflue industriali gestito dal Consorzio IFM S.c.a.r.l. e da qui scaricate, mediante condotta in pressione, nella Pubblica Fognatura denominata "Condotto Industriale". L'autorizzazione allo scarico idrico nella Pubblica Fognatura "Condotto industriale" è pertanto intestata al Consorzio IFM S.c.a.r.l., proprietaria dello sito 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", attraverso i punti di scarico, denominati SF6-SF8 autorizzati dalla Provincia di Ferrara, ed intestati anch'essi al Consorzio IFM S.c.a.r.l.

I valori limite di emissioni delle acque reflue in pubblica fognatura e nel corpo idrico superficiale, prescritti dalle suddette autorizzazioni ed applicabili al solo punto finale e non ai singoli scarichi parziali, sono quelli relativi alla *Tabella 3, Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs 152/06 e s.m.i.*

Emissioni Sonore

Le principali sorgenti sonore connesse all'attività della *Centrale* sono le seguenti:

- la Turbina a gas;
- la Turbina a vapore;
- la caldaia per la produzione del vapore;
- i compressori;
- le pompe.

Rifiuti

I rifiuti del sito prodotti nella Centrale di Ferrara sono prodotti principalmente dalle seguenti attività:

- Produzione acqua chiarificata e demineralizzata (fanghi, resine esauste, contenitori sostanze chimiche ecc.);
- Operazioni di manutenzione impianto (imballaggi, oli esausti, batterie, filtri, apparecchiature fuori uso, materiale isolante, ecc.);
- Attività di ufficio (toner esauriti, lampade, pile, rifiuti urbani, ecc.).

Tutte le fasi di movimentazione dei rifiuti, dalla produzione allo smaltimento, sono svolte nel rispetto di regole interne che garantiscono la corretta applicazione della normativa vigente.

Le quantità prodotte vengono smaltite in modo differenziato e sono registrate sui registri obbligatori.

1.3 VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO, DEI CONSUMI ENERGETICI ED INTERVENTI DI RIDUZIONE INTEGRATA

In questo *Paragrafo* si riporta la sintesi nell'analisi comparativa delle attuali prestazioni ambientali della *Centrale* rispetto agli standard ed alle indicazioni riferibili alla *Migliori Tecniche Disponibili* indicate nelle Linee Guida e nei BRef orizzontali applicabili.

1.3.1 Valutazione Comparativa Stato di Fatto –Migliori Tecniche Disponibili

Per “*Migliori Tecniche Disponibili*” (MTD) s'intende lo stadio di sviluppo più efficace ed avanzato delle attività e loro modalità di utilizzo, comprovante la capacità pratica di talune tecniche di rappresentare la base dei valori limite d'emissione, al fine di evitare o (qualora ciò risulti impossibile) ridurre in generale le emissioni ed il loro impatto sull'ambiente. In particolare,

- per “*Tecniche*” s'intendono sia le tecniche utilizzate, sia il modo in cui l'impianto è progettato, costruito, mantenuto, gestito e disattivato;
- per *Tecniche “Disponibili”*, s'intendono le tecniche elaborate su una scala che ne consenta l'applicazione nel settore industriale pertinente, a condizioni economicamente e tecnicamente vantaggiose in considerazione dei costi e dei vantaggi, a prescindere dal fatto che tali tecniche siano o meno utilizzate o prodotte sul territorio della Parte interessata, purché l'operatore possa avervi accesso in condizioni ragionevoli;
- per “*Migliori Tecniche*” s'intendono quelle più efficaci per ottenere un alto livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso.

Le *Migliori Tecniche Disponibili* sono trattate nei cosiddetti “BAT Reference Document” (BREFs) europei e, se disponibili, nelle Linee Guida italiane

pubblicate con decreti del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. I principali documenti di riferimento analizzati sono:

- *LG Nazionali per l'Individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili per impianti di combustione con potenza termica di combustione di oltre 50 MW* (Pubblicate in Allegato al D.M. 01/10/2008, pubblicato in Gazzetta Ufficiale nel Marzo 2009);
- *BRef sui Grandi Impianti di Combustione (Reference document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants – Combustion of Gaseous Fuels*, Luglio 2006).

1.3.2

Sintesi dei Risultati della Valutazione Comparativa

Di seguito si riportano i risultati dell'analisi comparativa dell'assetto e delle prestazioni ambientali della *Centrale* rispetto agli standard riferibili alle migliori tecniche disponibili come indicate nel *BRef* e nelle *Linee Guida* relative ai Grandi Impianti di Combustione.

Efficienza Energetica

La *Centrale* di Ferrara è a ciclo combinato con cessione del vapore allo Stabilimento Multisocietario in cui è insediato. Questa soluzione tecnica garantisce un'alta efficienza energetica, grazie al recupero del contenuto energetico dei gas combusti provenienti dalla Turbina a gas tramite il generatore di vapore. Il vapore così prodotto è poi inviato alla Turbina a vapore per la produzione di un'ulteriore aliquota di energia elettrica e da questa alle utenze.

La *Centrale* è inoltre dotata di un sistema di controllo computerizzato in grado di monitorare ed intervenire in continuo sui parametri di combustione allo scopo di mantenere alta l'efficienza della combustione e allo stesso tempo minimizzare le emissioni.

La *Centrale* è così in grado di raggiungere un'efficienza energetica di circa il 56% in piena condensazione in linea con le prestazioni indicate nella documentazione di riferimento.

Emissioni di Polveri e SO₂

Il solo utilizzo di gas naturale come combustibile garantisce emissioni trascurabili di SO₂ e Polveri come indicato anche *BRef* di riferimento.

Emissioni di CO e NO_x

Le turbine a gas installate presso la Centrale di Ferrara sono dotate di bruciatori di tipo Dry Low NO_x che garantiscono per questi inquinanti livelli di emissione inferiori a quelli riportati nelle Linee Guida come raggiungibili con l'impiego delle MTD.

È inoltre presente un sistema di monitoraggio in continuo di CO, NO_x, O₂ e temperatura.

INDICE

<i>1</i>	<i>SINTESI NON TECNICA</i>	<i>1</i>
<i>1.1</i>	<i>INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DEL COMPLESSO IPPC</i>	<i>1</i>
<i>1.2</i>	<i>DESCRIZIONE DELLA CENTRALE ALLO STATO ATTUALE</i>	<i>4</i>
<i>1.3</i>	<i>VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO, DEI CONSUMI ENERGETICI E INTERVENTI DI RIDUZIONE INTEGRATA</i>	<i>7</i>