



**Tauw**

**COVER**



**CENTRO ENERGIA**

# **Progetto di ammodernamento con miglioramento ambientale della Centrale Termoelettrica Centro Energia Ferrara**

**CENTRO ENERGIA FERRARA S.r.l.**

**Studio di Impatto Ambientale**

**Allegato C: Screening di Incidenza Ambientale**

**24 marzo 2020**



Ns rif. 1667581LMA-V01\_2020

## Riferimenti

**Titolo** Progetto di ammodernamento con miglioramento ambientale della Centrale Termoelettrica Centro Energia Ferrara – Studio di Impatto Ambientale  
Allegato C: Screening di Incidenza Ambientale

**Cliente** CENTRO ENERGIA FERRARA S.r.l.

<b>EMISSIONE</b>		<b>TAUW</b>	<b>Cod. R004 1667581LMA-V01</b>		
00	24/03/2020	Emissione per autorizzazioni	E. Sbrana	L. Magni	O. Retini
<b>REV</b>	<b>DATA</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>REDAZIONE</b>	<b>VERIFICA</b>	<b>APPROVAZIONE</b>

**Numero di pagine** 60

**Data** 24 Marzo 2020



**Ing. OMAR MARCO RETINI**  
**ORDINE INGEGNERI della Provincia di PISA**  
**N° 2234 Sezione A**  
**INGEGNERE CIVILE E AMBIENTALE**  
**INDUSTRIALE, DELL'INFORMAZIONE**

## Colophon

Tauw Italia S.r.l.  
 Galleria Giovan Battista Gerace 14  
 56124 Pisa  
 T +39 05 05 42 78 0  
 E info@tauw.com

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. Tauw Italia detiene il copyright del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da Tauw Italia, che opera mediante un sistema di gestione certificato secondo la norma

**UNI EN ISO 9001:2015.**



Ai sensi del GDPR n.679/2016 la invitiamo a prendere visione dell'informativa sul Trattamento dei Dati Personali su [www.tauw.it](http://www.tauw.it).

## Indice

1	Introduzione.....	5
2	Quadro di riferimento normativo.....	7
2.1	Valutazione di incidenza in ambito europeo.....	7
2.2	Valutazione di incidenza in ambito nazionale.....	8
2.3	Valutazione di incidenza in ambito regionale.....	9
2.4	Applicabilità della valutazione d'incidenza e contenuti.....	10
3	Caratteristiche degli interventi in progetto.....	12
3.1	Descrizione della Centrale Termoelettrica autorizzata.....	13
3.1.1	Descrizione della Centrale.....	13
3.1.2	Bilancio energetico.....	15
3.1.3	Uso di risorse.....	15
3.1.4	Interferenze con l'ambiente.....	16
3.2	Descrizione della Centrale Termoelettrica nella configurazione di progetto.....	19
3.2.1	Descrizione della Centrale.....	19
3.2.2	Bilancio energetico.....	23
3.2.3	Uso di risorse.....	23
3.2.4	Interferenze con l'ambiente.....	26
3.3	Fase di cantiere.....	32
3.3.1	Demolizioni delle strutture esistenti.....	36
4	Stato attuale dell'ambiente naturale delle aree oggetto del presente Screening di incidenza	37
4.1	Inquadramento generale.....	37
4.2	ZSC-ZPS IT4060016 "Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico".....	38
4.2.1	Gli Habitat di Interesse nella ZSC-ZPS IT4060016.....	39
4.2.2	Le Specie di Interesse nella ZSC-ZPS IT4060016.....	40
4.2.3	Caratteristiche generali del sito.....	44
4.2.4	Altre caratteristiche del sito.....	45
4.2.5	Qualità ed importanza.....	45
4.2.6	Stato di protezione del sito.....	45
4.2.7	Piano di Gestione.....	45
4.2.8	Misure di Conservazione.....	45



4.3 SIC-ZSC IT3270017 “Delta del Po: tratto terminale e delta veneto” ..... 46

4.3.1 Gli Habitat di Interesse nella SIC-ZSC IT3270017 ..... 47

4.3.2 Le Specie di Interesse nel SIC-ZSC (IT3270017)..... 49

4.3.3 Caratteristiche generali del sito..... 53

4.3.4 Altre caratteristiche del sito..... 54

4.3.5 Qualità ed importanza ..... 54

4.3.6 Stato di protezione del sito..... 54

4.3.7 Piano di Gestione..... 54

4.3.8 Misure di Conservazione..... 54

5 Stima delle incidenze..... 55

5.1 Analisi delle potenziali incidenze..... 55

5.2 Incidenze sulle componenti Abiotiche ..... 55

5.2.1 Atmosfera..... 55

5.3 Incidenze sulle componenti biotiche ..... 56

5.3.1 Ricadute di Inquinanti Atmosferici..... 56

5.4 Connessioni ecologiche ..... 57

5.5 Identificazione degli effetti sinergici e cumulativi..... 57

5.6 Misure di mitigazione e compensazione ..... 57

5.7 Valutazione della significatività delle incidenze sull’ambiente in esame ..... 57

5.7.1 Perdita di habitat ..... 58

5.7.2 Perdita di specie di interesse conservazionistico..... 58

5.7.3 Perturbazione alle specie della flora e della fauna ..... 58

5.7.4 Cambiamenti negli elementi principali del sito ..... 58

5.7.5 Interferenze con le connessioni ecologiche del sito..... 59

5.8 Conclusioni..... 59



## 1 Introduzione

Il presente Screening di Incidenza Ambientale riguarda il “Progetto di ammodernamento con miglioramento ambientale della Centrale Termoelettrica Centro Energia Ferrara” proposto dalla Società Centro Energia Ferrara s.r.l. (di seguito CEF) che consiste nell’installazione di due turbine a gas (o turbogas) a ciclo semplice OCGT (Open Cycle Gas Turbine), aventi una potenza termica di combustione complessiva pari a circa 299 MWt, in luogo degli attuali cicli combinati di pari potenza termica.

La Centrale Termoelettrica esistente è autorizzata con Decreto del Ministero dell’Industria del Commercio e dell’Artigianato (MICA) n. 16463 del 5/06/1998 e con Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), in corso di validità, rilasciata dalla Provincia di Ferrara con Atto P.G. n. 28355 del 31/03/2010, successivamente modificato con Atto P.G. n. 63602 del 4/08/2011 e con Atto P.G. n. 1736 del 27/03/2015. La Centrale esistente, come da comunicazione CEF del 01/06/2015 prot. n. 19/15/FE – AR, ha cessato la propria attività dal 01/06/2015.

La Centrale termoelettrica esistente interessa 3 aree distinte, tutte interne al complesso petrolchimico di Ferrara:

1. Area impianto di produzione: area dove sorge la sezione di generazione di energia elettrica e vapore di estensione di circa 10.023 m<sup>2</sup>. Tale area è collegata all’area della stazione elettrica (area di cui al punto 2) tramite cavo in Alta Tensione (AT) interrato e all’area della stazione gas (area di cui al punto 3) tramite metanodotto fuori terra che in parte si sviluppa su rack ed in parte è posato in trincea a cielo aperto;
2. Area uffici – magazzino e stazione elettrica: area occupata dall’edificio uffici, spogliatoi e magazzino ricambi, dall’edificio che contiene i sistemi di misura dell’energia elettrica prodotta oltre alle apparecchiature elettriche della stazione, di estensione totale di 4.750 m<sup>2</sup>, di cui circa 3.000 m<sup>2</sup> utilizzata da CEF (la restante area è concessa in uso a Terna);
3. Area stazione gas: area utilizzata da CEF con diritto di superficie concesso da Syndial per la decompressione, riscaldamento e misurazione fiscale del gas naturale di estensione di 572 m<sup>2</sup>.

In Figura 1a è rappresentata la Centrale di Ferrara interessata dal progetto con individuate le tre aree sopra descritte ed i tracciati delle opere connesse su immagine satellitare.

Il presente studio fornisce tutti gli elementi necessari alla valutazione dell’incidenza del progetto sulle aree Rete Natura 2000 ai sensi dell’art. 5 del D.P.R. n.357 del 08/09/1997 in coerenza con quanto previsto dalla D.G.R. n. 1911 del 30/07/2007 “Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l’individuazione la conservazione la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l’effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell’art. 2 comma 2 della L.R. n.7/04” e della Delibera di Giunta n.79/2018 “Approvazione delle misure generali di conservazione, delle misure specifiche di conservazione e dei piani di gestione dei siti natura



2000, nonché della proposta di designazione delle ZSC e delle modifiche alle delibere n. 1191/07 e n. 667/09”.

Ai sensi dell'art.6, comma 3 della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat), del D.P.R. dell'8 settembre 1997 n.357 e s.m.i. è richiesta la predisposizione di uno studio per individuare e valutare i principali effetti, diretti e/o indiretti, che l'intervento può avere sulle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (ZSC, SIC e ZPS), accertando che non si pregiudichi la loro integrità, relativamente agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie presenti.

La Centrale CEF di Ferrara interessata dagli interventi in progetto non ricade all'interno di aree appartenenti al sistema di Rete Natura 2000. È stata dunque definita un'area di studio potenziale come quella porzione di territorio compresa entro 5 km a partire dall'area della Centrale oggetto di interventi ed all'interno di essa sono state identificate le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e valutate le potenziali incidenze.

Le uniche aree protette Rete Natura 2000 presenti all'interno dell'area di studio considerata sono:

- ZSC-ZPS “Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico”, identificata dal codice IT4060016, ubicata a circa 2,7 km in direzione nord rispetto alla Centrale, in Regione Emilia Romagna;
- SIC-ZSC “Delta del Po: tratto terminale e delta veneto”, identificata dal codice IT3270017, ubicata a circa 3,2 km in direzione nord rispetto alla Centrale, in regione Veneto.

In Figura 1b si riporta la localizzazione della Centrale CEF di Ferrara interessata dagli interventi in progetto, l'area di studio e le aree Rete Natura 2000 sopra identificate, oggetto del presente Screening di Incidenza.



## 2 Quadro di riferimento normativo

### 2.1 Valutazione di incidenza in ambito europeo

La Valutazione di Incidenza, oggetto dell'art.6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE, è la procedura che individua e valuta gli effetti di un piano o di un progetto sui Siti di Importanza Comunitaria (SIC), sulle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e sulle Zone a Protezione Speciale (ZPS).

Tale direttiva ha infatti tra i suoi principali obiettivi quello di salvaguardare la biodiversità attraverso la conservazione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatiche sul territorio europeo (art. 2, comma 1). La conservazione è assicurata mediante il mantenimento o il ripristino dei siti che, ospitando habitat e specie segnalate negli elenchi riportati negli Allegati I e II della direttiva stessa, compongono la Rete Natura 2000, ossia la Rete Ecologica Europea (art. 3).

Per poter assicurare la conservazione dei siti della Rete Natura 2000, non trascurando le esigenze d'uso del territorio, la Direttiva, all'art. 6, stabilisce disposizioni riguardanti sia gli aspetti gestionali, sia l'autorizzazione alla realizzazione di piani e progetti, anche non direttamente connessi con la gestione del sito, ma suscettibili di avere effetti significativi su di esso (art. 6, comma 3).

La Direttiva prevede la creazione di una rete ecologica europea, denominata "Natura 2000", costituita da Zone di Protezione Speciale, da Siti di Interesse Comunitario e da Zone Speciali di Conservazione.

I Siti di Interesse Comunitario (SIC), ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva "Habitat"), sono costituiti da aree naturali, geograficamente definite e con superficie delimitata che contengono zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, naturali o seminaturali e che contribuiscono in modo significativo a conservare o ripristinare un tipo di habitat naturale o una specie della flora o della fauna selvatiche di cui all'Allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche in uno stato soddisfacente a tutelare la diversità biologica. I SIC, a seguito della definizione da parte delle regioni delle misure di conservazione sito specifiche, habitat e specie specifiche, vengono designati come Zone Speciali di Conservazione (ZSC), con decreto ministeriale adottato d'intesa con ciascuna regione e provincia autonoma interessata.

Le Zone di Protezione Speciale (ZPS) designate ai sensi della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, e recepita in Italia con la Legge 157 del 11/02/92 sono costituite da territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli di cui all'Allegato I della direttiva sopra citata.

Poiché la Direttiva "Uccelli" non fornisce criteri omogenei per l'individuazione delle ZPS, la Commissione Europea negli anni '80 ha commissionato all'International Council for Bird Preservation (oggi Bird Life International) un'analisi della distribuzione dei siti importanti per la



tutela delle specie di uccelli in tutti gli Stati dell'Unione. Tale studio, includendo specificatamente le specie dell'Allegato I della Direttiva "Uccelli", ha portato alla realizzazione dell'inventario europeo IBA (Important Bird Areas). La LIPU, partner della Bird Life International, in collaborazione con la Direzione Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente e del Territorio, ha aggiornato e perfezionato i dati relativi ai siti italiani.

L'elenco dei siti IBA rappresenta il riferimento legale per la Commissione per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS.

## **2.2 Valutazione di incidenza in ambito nazionale**

La Direttiva Habitat è stata recepita nell'ordinamento giuridico italiano con il D.P.R. 357/97 "Regolamento recante attuazione della Dir 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", modificato e integrato dal D.P.R. n°120/2003.

L'art. 4, comma 1 del DPR 357/97, come modificato e integrato dal DM Ambiente del 20/01/1999 e dal DPR 120/2003, assegna alle regioni e alle province autonome il compito di assicurare, per i SIC, opportune misure per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat delle specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate. In particolare, al c. 2 si precisa che devono essere adottate, entro 6 mesi dalla designazione delle ZSC (che vengono designate a partire dai SIC), misure di conservazione che implicano, se necessario, appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali.

Con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare del 17/10/2007 sono stati individuati i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Inoltre, da una lettura dell'art. 5 comma 4 del DPR 357/97, così come modificato dal DPR n.120 del 12 marzo 2003, si evince che per i progetti assoggettati a procedura di VIA, che interessano le aree protette della Rete Natura 2000, la Valutazione di Incidenza è ricompresa nell'ambito della predetta procedura che, in tal caso, considera anche gli effetti diretti ed indiretti dei progetti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti e zone sono stati individuati. Indi per cui lo Studio di Impatto Ambientale deve contenere gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le finalità conservative previste dal DPR 357/97, facendo riferimento agli indirizzi indicati nel suo Allegato G.

Infine sono state pubblicate nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana il 28/12/2019 le "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) Direttiva 92/43/CEE "Habitat" art.6, paragrafi 3 e 4". Le Linee Guida rappresentano il documento di indirizzo per le Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano di carattere interpretativo e dispositivo, che, nel recepire le indicazioni dei documenti di livello unionale, costituiscono lo strumento finalizzato a rendere





omogenea, a livello nazionale, l'attuazione dell'art 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat, caratterizzando gli aspetti peculiari della Valutazione di Incidenza (VIncA). Nell'ambito della procedura di screening, al fine di uniformare a livello nazionale gli standard ed i criteri di valutazione, e condurre analisi che siano allo stesso tempo speditive ed esaustive, è stato prodotto un Format per "Piani/Programmi/Progetti/Interventi/Attività - Fase di screening", da compilare a carico del Valutatore. Inoltre è stato elaborato come modello di supporto per le Regioni e Province Autonome un Format "Proponente" da utilizzare per la presentazione del P/P/P//A. In tal caso, le singole Regioni e PP.AA possono adeguare ed integrare le informazioni richieste del Format proponente o proporre modelli ex novo sulla base di particolari esigenze operative o peculiarità territoriali, a condizione che gli elementi richiesti siano comunque sufficienti a garantire una esaustiva valutazione della proposta da parte del Valutatore.

Il presente Studio risulta conforme nei contenuti alle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) Direttiva 92/43/CEE "Habitat" art.6, paragrafi 3 e 4" pubblicate nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana il 28/12/2019 ed in particolare a quanto richiesto nel Format per "Piani/Programmi/Progetti/Interventi/Attività – Fase di Screening" allegato alle suddette linee guida.

### **2.3 Valutazione di incidenza in ambito regionale**

La Regione Emilia Romagna ha regolamentato la procedura di Valutazione di Incidenza e lo Studio di Incidenza con Deliberazione G.R. n. 1191 del 30 luglio 2007, che definisce le modalità operative per la Valutazione di Incidenza.

Inoltre con Deliberazione di Giunta Regionale n.79/2018 sono state approvate delle misure generali di conservazione, delle misure specifiche di conservazione e dei piani di gestione dei Siti Natura 2000 e alcune modifiche alle Delibere n.1197/2007 e n.667/09.

Si fa altresì presente che, con D.G.R. n.1147 del 16 luglio 2018, la Regione Emilia Romagna ha aggiornato le Misure Generali di Conservazione, pertanto tutte le precedenti Misure Generali di Conservazione, incluse quelle riportate in allegato alla Delibera n.79/2018, non risultano più vigenti.

La Regione Veneto ha disciplinato gli aspetti procedurali e le linee di indirizzo per la stesura dello studio per la Valutazione di Incidenza con la D.G.R. n. 1400/2017.

La Regione Veneto con la L.R. 1/07 e con le DD.G.R. n. 786/2016, n. 1331/2017, n. 1709/2017 ha approvato le Misure di Conservazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) della Rete Natura 2000 al fine della designazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC), come previsto all'art. 4, co. 4, della Direttiva 92/43/CEE.



## 2.4 Applicabilità della valutazione d'incidenza e contenuti

Il DPR 8 settembre 1997, n.357 e s.m.i. disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat) relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e delle specie oggetto degli allegati A, B, D ed E.

Prima della pubblicazione delle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) Direttiva 92/43/CEE "Habitat" art.6, paragrafi 3 e 4" pubblicate nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana il 28/12/2019, la struttura e i contenuti dello Studio di Incidenza erano definiti sulla base degli elementi individuati nel D.P.R. 120/03 e nell'Allegato G del DPR 8 settembre 1997, n. 357. Il livello di approfondimento ed i contenuti della trattazione erano determinati sulla base dei criteri riportati nel documento "Valutazione di Piani e Progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 – Guida Metodologica alle disposizioni dell'art. 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43 CEE" redatta dall'Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente.

La metodologia procedurale proposta nella guida metodologica è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

- **FASE 1: verifica (screening).** Identificazione della possibile incidenza significativa su un sito della Rete Natura 2000 di un piano o un progetto (singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti), e porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;
- **FASE 2: valutazione "appropriata".** Analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione e individuazione delle eventuali misure di mitigazione necessarie;
- **FASE 3: analisi di soluzioni alternative.** Individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- **FASE 4: definizione di misure di mitigazione** e di individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma che per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

Con la pubblicazione delle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) Direttiva 92/43/CEE "Habitat" art.6, paragrafi 3 e 4" pubblicate nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana il 28/12/2019, la metodologia procedurale proposta si articola in 3 livelli di valutazione:

- **Livello I: screening:** Individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenza. Il passaggio al successivo livello di valutazione avviene nel caso in cui è probabile che il piano/progetto abbia incidenze significative sul sito;



- Livello II: valutazione appropriata: Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo;
- Livello III: possibilità di deroga all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate Condizioni: Questa parte della procedura ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, possono essere consentite deroghe, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

Nello specifico, dato che le opere in progetto non interessano direttamente nessuna area appartenente alla Rete Natura 2000 e data la natura delle interferenze rilevate e di seguito discusse, il presente studio termina con il Livello 1 (Screening).

Nel seguito si riporta una sintesi della struttura del presente documento, conforme nei contenuti alle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) Direttiva 92/43/CEE "Habitat" art.6, paragrafi 3 e 4" pubblicate nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana il 28/12/2019 ed in particolare a quanto richiesto nel Format per "Piani/Programmi/Progetti/Interventi/Attività – Fase di Screening" allegato alle suddette linee guida ed alla D.G.R. n. 2454 del 22/12/2003.

Lo Screening di Incidenza, oltre all'Introduzione ed al presente Capitolo di quadro di riferimento normativo, è costituito da:

- Caratteristiche del progetto, in cui sono delineati i seguenti aspetti sia per la configurazione della Centrale attualmente autorizzata che per quella in progetto:
  - Descrizione della Centrale;
  - Uso di risorse ed interferenze con l'ambiente;
  - Fase di cantiere (solo per l'impianto in progetto).
- Stato Attuale dell'ambiente naturale dell'area oggetto di Valutazione di Incidenza nella quale viene effettuata un'analisi delle principali emergenze floristiche, vegetazionali e faunistiche presenti; per i siti considerati si riporta la lista degli habitat e delle specie (animali e vegetali) di interesse comunitario elencate rispettivamente negli Allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE;
- Stima delle Incidenze:
  - Analisi delle Potenziali Incidenze;
  - Incidenze sulle Componenti Abiotiche;
  - Incidenze sulle Componenti Biotiche;
  - Connessioni Ecologiche;
  - Identificazione degli Effetti Sinergici e Cumulativi;
  - Misure di Mitigazione e Compensazione;
  - Valutazione della significatività delle incidenze;
  - Conclusioni.



### 3 Caratteristiche degli interventi in progetto

Nel presente Capitolo viene descritta la Centrale Termoelettrica di proprietà della società Centro Energia Ferrara S.r.l., sita nel Comune di Ferrara (FE) all'interno del polo petrolchimico, dal punto di vista impiantistico e delle prestazioni ambientali, nei seguenti scenari:

- scenario attuale autorizzato con Decreto del Ministero dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato (MICA) n. 16463 del 5/06/1998 e con AIA, in corso di validità, rilasciata dalla Provincia di Ferrara con Atto P.G. n. 28355 del 31/03/2010, successivamente modificato con Atto P.G. n. 63602 del 4/08/2011 e con Atto P.G. n. 1736 del 27/03/2015 (CCGT costituita da 2 turbogas + 1 turbina a vapore + 2 generatore di vapore a recupero) di potenza termica pari a 299 MWt e potenza elettrica lorda pari a circa 148,5 MWe;
- scenario di progetto, rappresentativo dell'assetto impiantistico proposto che prevede la sostituzione dell'esistente impianto a ciclo combinato con due turbine a gas (o turbogas) a ciclo semplice OCGT (Open Cycle Gas Turbine) di potenza termica pari a circa 299 MWt e potenza elettrica lorda fino a 126 MWe (potenza elettrica lorda in Condizioni ISO 15°C, 60%UR pari a circa 120 MWe).

Il progetto prevede di utilizzare il più possibile le utilities e le infrastrutture già presenti in Centrale, previ opportuni adeguamenti, laddove necessario.

Tutte le opere in progetto ricadono all'interno dell'area del petrolchimico di Ferrara.

Per il collegamento della nuova Centrale alla rete gas di SNAM ed alla rete elettrica nazionale (RTN) saranno utilizzati i punti di connessione della Centrale esistente. Nello specifico:

- il gas per l'alimentazione dei nuovi turbogas sarà prelevato dalla tubazione SNAM che alimenta la Centrale esistente, presente nell'area della stazione gas di CEF. Il progetto prevede l'installazione, all'interno dell'area della stazione gas, delle apparecchiature necessarie per la misura e la filtrazione del gas naturale e, a causa delle differenti pressioni del gas richieste dai turbogas esistenti (circa 25 bar) e da quelli in progetto (circa 60 bar), la sostituzione della tubazione gas di collegamento della stazione gas con l'area dell'impianto di produzione. La nuova tubazione gas manterrà lo stesso tracciato e modalità di posa di quella esistente;
- L'energia elettrica generata dai nuovi turbogas sarà immessa nella RTN sfruttando la stazione elettrica esistente. Con particolare riferimento al cavo AT di collegamento tra l'Area produttiva e la stazione elettrica, si precisa che la certezza circa la possibilità di riutilizzarlo tal quale si potrà avere solo in fase di progettazione esecutiva, a seguito degli esiti delle prove di isolamento e tensione applicata. Pertanto, ai fini delle valutazioni degli impatti generati, seguendo un approccio di tipo cautelativo volto alla loro massimizzazione, si prevede la sostituzione del cavo AT.

In data 08/10/2015 la Società CEF ha presentato alla Provincia di Ferrara (Ente competente per l'AIA in tale data) il Piano di dismissione e ripristino che ha ricevuto il Nulla Osta da parte della stessa Provincia con pec. Cod. 16.12.1, Fasc. n. 2013/25 del 11/12/2015. Tale Piano prevede lo



smantellamento di tutti gli impianti e le strutture fuori terra presenti all'interno dell'Area di impianto, ad eccezione della sala quadri e controllo e dell'edificio sala macchine, e la demolizione di tutte le apparecchiature dell'area stazione gas e dell'area stazione elettrica. Ai fini dello sviluppo del progetto, tale Piano verrà aggiornato aggiungendo la demolizione dell'edificio sala macchine dell'Area di impianto e non prevedendo alcuna demolizione nell'Area uffici – magazzino e stazione elettrica.

Quindi, ai fini del presente Studio:

- l'area dell'Impianto di produzione è da considerarsi libera dalle opere fuori terra, costituita da un piazzale pavimentato e caratterizzata dalla presenza di un unico edificio (edificio sala quadri e controllo);
- l'area della stazione gas è da considerarsi completamente libera dalle apparecchiature fuori terra esistenti di trattamento del gas di proprietà CEF e pronta all'installazione delle nuove apparecchiature;
- l'Area uffici – magazzino e stazione elettrica è da considerarsi come nello stato attuale ovvero con tutte le apparecchiature e gli edifici funzionanti.

Si evidenzia che la modifica al Piano di dismissione AIA e le autorizzazioni necessarie all'esecuzione delle relative attività saranno esperite con procedure separate, dunque gli interventi di demolizione da esso previsti non sono oggetto del progetto.

La costruzione della Centrale nella configurazione di progetto descritta nel presente Studio avverrà una volta completate le attività previste dal Piano di dismissione AIA nella versione aggiornata dello stesso.

## **3.1 Descrizione della Centrale Termoelettrica autorizzata**

### **3.1.1 Descrizione della Centrale**

La configurazione della Centrale Termoelettrica descritta nel presente paragrafo è quella autorizzata con Decreto del Ministero dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato (MICA) n. 16463 del 5/06/1998 e con Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata dalla Provincia di Ferrara con Atto P.G. n. 28355 del 31/03/2010, successivamente modificato con Atto P.G. n. 63602 del 4/08/2011 e con Atto P.G. n. 1736 del 27/03/2015.

L'impianto CEF è costituito da una centrale termoelettrica di tipo a ciclo combinato alimentata a gas naturale con potenza termica di 299 MWt, destinata alla produzione di energia elettrica e vapore.

La centrale è costituita da due turbine a gas e da una turbina a vapore a condensazione; ogni turbina (gas e vapore) ha il suo generatore elettrico per una potenza complessiva di circa 148,5 MWe. La produzione di energia elettrica, al netto dei consumi interni, è interamente ceduta alla rete a 132 kV di Terna.

Le turbine a gas utilizzano come combustibile esclusivamente gas naturale prelevato dal metanodotto della rete nazionale di Snam Rete Gas.

Lo scarico di ogni turbina a gas è convogliato verso un generatore di vapore (uno per ciascuna turbina) che recupera il calore sensibile del gas per la produzione di vapore ad alta e bassa pressione.

Il vapore prodotto dalle caldaie è inviato alla turbina a vapore e, quando richiesto, una parte di esso è immesso nelle reti di distribuzione del complesso industriale mentre il resto è scaricato dalla turbina e condensato in uno scambiatore raffreddato ad aria.

La Centrale Termoelettrica autorizzata è costituita dai seguenti componenti principali che complessivamente costituiscono il gruppo di generazione:

- due turbine a gas modello V64.3 di realizzazione Ansaldo su licenza Siemens, alimentate a gas naturale;
- due generatori di vapore a recupero, a circolazione forzata, posti sui fumi di scarico di ciascuna turbina a gas che generano vapore surriscaldato a due livelli di pressione;
- una turbina a vapore a doppia ammissione e condensazione;
- un condensatore del vapore scaricato dalla turbina a vapore, raffreddato ad aria;
- tre generatori elettrici identici da 70 MVA/11.5 kV, raffreddati ad aria e rigidamente accoppiati a ciascuna turbina.

La Centrale è inoltre dotata dei seguenti sistemi ausiliari:

- Sistema di approvvigionamento gas naturale;
- Sistema di approvvigionamento idrico;
- Sistema di gestione acque reflue;
- Sistema di raffreddamento con torri ad umido;
- Sistema produzione aria compressa;
- Sistema antincendio;
- Sistema elettrico;
- Sistema di regolazione e controllo e dispositivi di sicurezza.

Le due turbine a gas, la turbina a vapore, i relativi generatori elettrici e sistemi ausiliari, sono ubicate all'interno dell'edificio sala macchine. L'altro edificio presente in Centrale è l'edificio sala quadri e controllo.

I generatori di vapore a recupero ed il condensatore ad aria sono posizionati esternamente all'edificio sala macchine.

Nell'area della stazione elettrica è presente un edificio adibito ad uffici ed a magazzino.

Il layout della Centrale nella configurazione attuale autorizzata è riportato in Figura 3.1.1a.

### 3.1.2 Bilancio energetico

Nella seguente Tabella 3.1.2a si riporta il bilancio energetico della Centrale autorizzata al carico nominale in assetto a piena condensazione.

Tabella 3.1.2a Bilancio Energetico Centrale Autorizzata AIA

Entrate		Produzione		Rendimento globale	
Potenza termica di combustione	Consumo gas naturale	Potenza elettrica lorda	Potenza elettrica netta	Elettrico lordo	Elettrico netto
A		B	C	B/A	C/A
[MWt]	[Sm <sup>3</sup> /h]	[MWe]	[MWe]	[%]	[%]
299	31.169 <sup>(1)</sup>	148,5	142,0	49,7	47,5

Note:

(1) Rif. PCI 8.250 kcal/Sm<sup>3</sup>

Gli autoconsumi di energia elettrica annui alla capacità produttiva sono pari a circa 6,5 MWe.

### 3.1.3 Uso di risorse

#### 3.1.3.1 Materie prime

Le materie prime utilizzate dalla Centrale, nella configurazione autorizzata, sono essenzialmente prodotti chimici, quali oli, additivi e chemicals (deossigenante e ipoclorito di sodio (sol 14/15%)) utilizzati nei circuiti dell'acqua delle torri di raffreddamento degli ausiliari e nel ciclo termico.

#### 3.1.3.2 Combustibili

La Centrale esistente produce energia elettrica utilizzando come combustibile gas naturale, prelevato dalla rete SNAM. Il consumo orario di gas della Centrale alla capacità produttiva è riportato al precedente §3.1.2.

E' inoltre presente un generatore elettrico di emergenza con motore diesel della potenza di 480 KW alimentato a gasolio. Il consumo di gasolio non è correlato alla capacità produttiva dell'impianto. Il consumo di gasolio nell'anno 2014 è stato di circa 4.600 tonnellate.

#### 3.1.3.3 Prelievi idrici

La Centrale, nella configurazione autorizzata, utilizza le seguenti tipologie di acqua:

- Acqua demineralizzata per il reintegro del ciclo termico e del circuito di produzione vapore, fornita da Enipower;
- acqua chiarificata per il reintegro delle torri di raffreddamento fornita da Enipower;
- acqua servizi per il lavaggio delle aree di impianto fornita da IFM;
- acqua antincendio fornita da IFM;
- acqua potabile per usi igienico sanitari fornita da IFM.



Tutte le tipologie di acqua che vengono utilizzate dalla Centrale nella configurazione autorizzata sono fornite dal consorzio IFM e da Enipower che prelevano acqua grezza dal Fiume Po e la trattano, in funzione degli utilizzi, e provvedono alla sua distribuzione all'interno del plesso produttivo. La fornitura avviene sulla base di apposito contratto tra IFM e CEF e tra Enipower e CEF.

Ciascuna tipologia di acqua viene fornita alla Centrale con tubazione dedicata. La Centrale è dotata di un punto di misura (contatore) installato in prossimità di ciascun punto di fornitura ad eccezione che sulla fornitura di acqua antincendio il cui consumo viene stimato/calcolato.

Nell'Atto P.G. n. 63602 del 4/08/2011 di modifica non sostanziale dell'AIA P.G. n. 28355 del 31/03/2010 sono riportati i seguenti consumi:

- acqua per usi produttivi (acqua demineralizzata + acqua chiarificata): 159.381 m<sup>3</sup>/anno;
- Acqua antincendio (per esercitazioni e le prove) e servizi: 17.021 m<sup>3</sup>/anno;
- Acqua per uso potabile e servizi igienici: 960 m<sup>3</sup>/anno.

### **3.1.4 Interferenze con l'ambiente**

#### **3.1.4.1 Emissioni in atmosfera**

I fumi provenienti dai TG sono emessi in atmosfera attraverso i camini dei GVR identificati come punti di emissione E1 ed E2.

La minimizzazione delle emissioni di NOx dai camini dei ciclo combinati E1 ed E2 è garantita dall'impiego di un sistema di controllo avanzato della combustione e da bruciatori a basse emissioni di NOx, di tipo DLN (Dry Low NOx).

La seguente Tabella 3.1.4.1a riporta le caratteristiche emissive alla capacità produttiva delle emissioni E1 ed E2 e i valori limite di concentrazione autorizzati dall'AIA vigente.



Tabella 3.1.4.1a Caratteristiche dei camini E1 ed E2 e valori limite di concentrazione prescritti dall'AIA vigente (valori riferiti a singolo camino)

Punto di emissione	E1/E2 <sup>(5)</sup>
Altezza camino	40 m
Diametro camino	4 m
Portata volumetrica dei fumi secchi al 15% di O <sub>2</sub>	466.500 Nm <sup>3</sup> /h <sup>(1)</sup>
Concentrazione di NOx <sup>(2)</sup>	62,5 mg/Nm <sup>3</sup>
Concentrazione di NOx <sup>(3)</sup>	50 mg/Nm <sup>3</sup>
Concentrazione di CO <sup>(2)</sup>	18,75 mg/Nm <sup>3</sup>
Concentrazione di CO <sup>(3)</sup>	15 mg/Nm <sup>3</sup>
Concentrazione di Polveri <sup>(4)</sup>	5 mg/Nm <sup>3</sup>
Concentrazione di SO <sub>2</sub> <sup>(4)</sup>	35 mg/Nm <sup>3</sup>

**Note**

(1) In caso di funzionamento di una sola turbina a gas, il valore della portata potrà risultare aumentato fino ad un valore pari a 536.475 Nm<sup>3</sup>/h.

(2) Valore limite medio orario, rif. fumi secchi al 15% O<sub>2</sub>.

(3) Valore limite medio giornaliero, rif. fumi secchi al 15% O<sub>2</sub>.

(4) Valore limite riferito alla media del periodo di campionamento, rif. fumi secchi al 3% O<sub>2</sub>.

(5) Emissioni autorizzate per 24 ore/giorno, 7 giorni/settimana e 330 giorni/anno.

Su ogni camino (emissioni E1 ed E2) è installato un Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME) per il monitoraggio in continuo degli inquinanti NOx e CO, oltre ad ossigeno residuo, temperatura ed umidità dai fumi. La Determinazione della portata è effettuata con metodo indiretto tramite esecuzione di calcolo stechiometrico secondo modalità condivise con ARPA.

In AIA sono inoltre riportati i seguenti punti di emissione secondari:

- E3 - sfiato cassa olio lubrificante turbogas 1;
- E4 - sfiato cassa olio lubrificante turbogas 2;
- E5 - sfiato cassa olio lubrificante turbina a vapore.
- E6 ed E7: sfiati di gas naturale nei transitori che si originano durante la procedura di fermata delle turbine a gas in quanto il gas che rimane racchiuso nel breve tratto di tubazione tra le valvole di intercettazione è scaricato in atmosfera;
- E8: scarico del generatore elettrico di emergenza diesel;
- E110A ed E110B: prodotte dal vapore acqueo delle 2 torri di raffreddamento ad umido.

Le emissioni E3, E4 ed E5 sono prodotte dai vapori caldi dell'olio sfiati dalle casse olio di lubrificazione delle turbine. Esse sono convogliate in atmosfera ad un'altezza di circa 25 m e sono dotate di un sistema di abbattimento delle nebbie olio realizzato per mezzo di filtri elettrostatici.

### 3.1.4.2 Effluenti liquidi

La Centrale CEF di Ferrara, nella configurazione attuale autorizzata AIA, presenta i seguenti punti di scarico:

- Scarico S1 (pozzetto CEF-P1) al quale vengono inviate le acque reflue di processo costituite dagli spurghi di processo (fondamentalmente acqua di caldaia demineralizzata e trattata,



- condense di vapore e spurghi provenienti dalle torri di raffreddamento), dalle acque oleose provenienti dalla sala macchine e dalle acque meteoriche che ricadono dentro le vasche dei trasformatori. Tale scarico recapita nella rete fognaria dello stabilimento petrolchimico di IFM;
- Scarico S2 (pozzetto CEF-B1) e scarico S3 (pozzetto CEF-B2) ai quali vengono inviate le acque meteoriche ricadenti nell'area dell'impianto di produzione e le e acque di lavaggio piazzali delle aree esterne della stessa area raccolte dalla rete fognaria bianca dell'impianto di produzione. Allo scarico S2 vengono recapitati anche i reflui civili dell'area produttiva raccolti dalla rete fognaria bianca. Gli scarichi S2 ed S3 scaricano nella rete fognaria delle acque bianche dello stabilimento petrolchimico gestita da IFM;
  - Scarico S4 (pozzetto CEF-B3) al quale vengono inviate le acque meteoriche ricadenti nell'area della stazione elettrica e nell'area uffici/magazzini, le acque di lavaggio piazzali delle aree esterne dell'area uffici/magazzini e i reflui civili generati nell'area uffici/magazzini. Tale scarico recapita nella rete fognaria delle acque bianche dello stabilimento petrolchimico gestita da IFM.

Nell'Atto P.G. n. 63602 del 4/08/2011 di modifica non sostanziale dell'AIA P.G. n. 28355 del 31/03/2010 gli scarichi di processo sono quantificati in 33.478 m<sup>3</sup>/anno e gli scarichi meteorici e civili sono quantificati in 14.642 m<sup>3</sup>/anno.

La ricezione degli scarichi idrici della Centrale da parte di IFM avviene sulla base di apposito contratto con CEF.

Allo scarico S1 sono rispettati i limiti di accettabilità stabiliti nel contratto di conferimento nella fognatura di processo di IFM che recapita al depuratore.

Agli scarichi S2, S3 e S4 vengono rispettate le prescrizioni dell'AIA vigente.

Inoltre in conformità all'AIA vigente, CEF effettua:

- un autocontrollo in continuo della portata ed un campionamento mensile (nel pozzetto CEF-P1) per la determinazione dei parametri pH, Solidi sospesi totali, COD (come O<sub>2</sub>), idrocarburi totali, fosforo totale (come P) e Azoto ammoniacale (come NH<sub>4</sub>) allo scarico S1, in accordo con IFM;
- un campionamento mensile (nei pozzetti CEF-B1, CEF-B2 e CEF-B3) per la determinazione dei parametri pH, Solidi speciali totali, COD (come O<sub>2</sub>) ed Escherichia coli (quest'ultimo solo per gli scarichi S2 ed S4) agli scarichi S2, S3 ed S4.

### 3.1.4.3 Rifiuti

I rifiuti prodotti dalla Centrale sono sostanzialmente legati ad attività manutentive impiantistiche, per le quali non è possibile definire il quantitativo prodotto alla capacità produttiva, essendo la loro produzione sostanzialmente indipendente dalla marcia della Centrale stessa.

Le principali tipologie di rifiuti attualmente prodotti dalla Centrale sono:



- oli esausti, morchie oleose, altri rifiuti contenenti olio come stracci o carta;
- batterie ed accumulatori al piombo;
- ferro e acciaio;
- filtri aria e olio;
- imballaggi in carta e cartone, in legno, plastica e fusti metallici;
- Rifiuti prodotti dalle attività di ufficio, quali carta, toner delle stampanti, ecc.

Gli oli esausti sono stoccati separatamente in fusti e, come le batterie, sono ritirate dai relativi consorzi. Gli altri rifiuti sono stoccati in un cassone chiuso in un'area adiacente al condensatore.

I rifiuti solidi urbani vengono ritirati dal gestore del servizio.

I rifiuti speciali sono ritirati da azienda autorizzata che provvede allo smaltimento in accordo alle norme vigenti.

La società controlla e gestisce i rifiuti prodotti nel rispetto dell'AIA e della normativa vigente.

#### **3.1.4.4 Rumore**

Di seguito si elencano le principali sorgenti acustiche della centrale:

- Condensatore ad aria del vapore;
- Turbine a gas e a vapore e relativo alternatore;
- Trasformatori elevatori e ausiliari;
- GVR e annessi camini;
- pompe;
- torri di raffreddamento evaporative;
- compressori aria.

Per contenere l'impatto acustico, alcune apparecchiature, quali le turbine, i generatori, i riduttori ed i relativi sistemi ausiliari sono ubicati all'interno di un edificio chiuso (edificio sala macchine).

## **3.2 Descrizione della Centrale Termoelettrica nella configurazione di progetto**

### **3.2.1 Descrizione della Centrale**

Per venire incontro alle esigenze di sviluppo della Centrale CEF di Ferrara, visti gli orientamenti della SEN 2017 e considerando le opportunità offerte dal capacity market, CEF ha sviluppato un progetto, oggetto del presente studio di Impatto Ambientale, che prevede sostanzialmente l'installazione di n. 2 turbogas a ciclo aperto (OCGT) alimentati a gas naturale aventi una potenza termica di combustione complessiva pari a 299 MWt ed una potenza elettrica lorda totale installata fino a 126 MWe.



Ciascun OCGT sarà dotato di una linea fumi formata da un catalizzatore per l'abbattimento del CO, da una sezione di abbattimento degli NOx del tipo SCR e da un camino.

Tutti gli interventi in progetto saranno localizzati all'interno del confine dello stabilimento petrolchimico (vedi figura 1a).

In Figura 3.2.1a si riporta il layout della Centrale nella sua configurazione di progetto con il dettaglio sulla nuova sezione di generazione OCGT.

Il progetto si inserisce nel quadro del cosiddetto "capacity market" elettrico, con l'obiettivo di rispondere alla futura crescente esigenza di dotare il parco termoelettrico nazionale di un sufficiente livello di riserva di potenza in grado di sopperire tempestivamente ai fabbisogni del sistema elettrico nelle emergenze correlate a eventi atmosferici e climatici estremi o a scompensi tra produzione e consumo di energia elettrica determinati dal crescente peso specifico della generazione da fonti rinnovabili non programmabili.

La rapidissima evoluzione, negli anni appena trascorsi, della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, per sua natura discontinua, fluttuante e non programmabile, richiede al sistema elettrico nazionale di disporre di fonti energetiche di tipo "tradizionale" che possano integrare adeguatamente le necessità energetiche del nostro paese permettendo di mantenere sicura e affidabile l'operatività della Rete di trasmissione Nazionale.

L'attuale generazione rinnovabile copre oggi circa il 33% della domanda annuale di energia elettrica sull'intero territorio nazionale, con previsioni di forte crescita, fino al 55%, con orizzonte 2030, come stabilito dalla recente Strategia Energetica Nazionale 2017.

Tale scenario richiede, conseguentemente, l'installazione nel sistema elettrico di nuovi e moderni sistemi di generazione con caratteristiche di altissima flessibilità, modulabilità ed efficienza per garantire la continuità del servizio, in sicurezza ed economia, con modalità di esercizio non di base, ma di integrazione, nelle ore dell'anno durante le quali la produzione da fonti rinnovabili non è in grado di soddisfare la domanda del sistema elettrico.

In tale contesto si colloca l'intervento proposto per la Centrale CEF di Ferrara.

I turbogas in progetto, della potenza elettrica lorda complessiva di circa 126 MW, saranno in grado di rispondere in tempi brevi, dell'ordine di pochi minuti, e con elevata efficienza elettrica, flessibilità e modulabilità di funzionamento (i due OCGT possono essere eserciti in modo indipendente l'uno dall'altro) alle richieste del mercato energetico.

La rilevanza ed urgenza nell'installazione di impianti come quello proposto sono testimoniati dal fatto che il sistema nazionale si presenta già oggi strutturalmente in deficit, come dimostrato dalle recenti richieste di Terna di chiamare in produzione centrali spente e in fermata prolungata e che per i prossimi anni, secondo il Piano di sviluppo Terna, è prevista la chiusura di altri impianti termoelettrici "convenzionali".

Ciò evidenzia ulteriormente ed inequivocabilmente come già nel breve ed, a maggior ragione, nel medio e lungo termine saranno necessari impianti nuovi, efficienti, flessibili, modulabili, capaci di contribuire alla sicurezza del sistema elettrico come quello proposto da CEF per il sito di Ferrara.

I turbogas (denominati TG1 e TG2) operano utilizzando come combustibile gas naturale, opportunamente portato alle adeguate condizioni di pressione e temperatura e misurato secondo standard REMI-SNAM mediante una stazione di misura.

Per soddisfare le esigenze di pressione di alimentazione dei turbogas saranno installati compressori per il gas naturale in arrivo dalla rete.

I fumi provenienti dal turbogas sono convogliati in atmosfera attraverso un camino dopo trattamento con sistema SCR (selective catalytic reduction) e CO cat (CO catalyst) per il controllo delle emissioni di NOx e CO al fine di rispettare i limiti richiesti.

Per incrementare la potenza elettrica prodotta dalle turbine a gas si opererà con una iniezione di acqua demineralizzata in uno stadio intermedio del compressore (sistema POWER INCREASE). Inoltre le turbine a gas saranno dotate di sistema di iniezione acqua nebulizzata nell'aria di combustione durante l'esercizio ad alte temperature ambiente allo scopo di ridurre la temperatura dell'aria di aspirazione e migliorare le prestazioni.

L'acqua demineralizzata necessaria per i suddetti servizi sarà prelevata dalla rete acqua demineralizzata di stabilimento ed affinata con un sistema di trattamento ad elettrodeionizzazione fino alla qualità richiesta dal costruttore delle turbine a gas.

Il raffreddamento dei circuiti olio dei turbogas e dei generatori elettrici sarà effettuato con acqua in circuito chiuso raffreddata tramite aerotermini.

I sistemi di processo necessari per il nuovo impianto OCGT e mutuati dall'impianto esistente CCGT con opportuni eventuali adattamenti o modifiche sono i seguenti:

- Allaccio alla fornitura SNAM Rete Gas da condotta di prima specie;
- Allaccio di alimentazione acqua servizi;
- Allaccio di alimentazione acqua demineralizzata;
- Allaccio di alimentazione acqua potabile;
- Parte della rete di raccolta reflui;
- Punti di conferimento reflui.

I principali sistemi di processo necessari per il nuovo impianto OCGT di nuova installazione sono i seguenti:

- turbogas e loro ausiliari;
- impianto di affinamento acqua demi;
- sistema di distribuzione acqua demi alle utenze;



- nuova stazione di ricezione gas con misura fiscale e filtri;
- linea di alimentazione gas naturale ai nuovi turbogas;
- sistema di compressione gas naturale;
- sistema acqua di raffreddamento in ciclo chiuso con aerotermi;
- Sistema trattamento fumi (SCR + CO Cat);
- sistema di stoccaggio pompaggio e distribuzione soluzione di urea per sistemi di abbattimento emissioni;
- reti di raccolta reflui in aree interessate dai nuovi interventi;
- nuova vasca di raccolta acque di processo e pompe di rilancio a rete di stabilimento petrolchimico;
- sistema di produzione, stoccaggio e distribuzione aria compressa strumenti e servizi;
- sistema di distribuzione acqua servizi;
- Nuovi Trafo di BT/MT e relative apparecchiature;
- Diesel di emergenza;
- Nuovi cavi AT in sostituzione degli attuali se non idonei;
- Nuove apparecchiature AT 132 kV (interruttori, sezionatori, Trasformatori) in sostituzione delle attuali se non riutilizzabili.

Le aree interessate e gli interventi realizzativi si possono riassumere come segue:

- **Area stazione gas:** sarà realizzata una nuova stazione di filtrazione e misura presso l'area della stazione gas;
- **Linea di alimentazione gas naturale:** sarà realizzata una nuova tubazione con pressioni e temperature di progetto adeguate ai nuovi turbogas, sostituendo l'attuale linea di alimentazione che corre in un tratturo tubazioni e su un rack attraverso lo stabilimento per circa 630 m.
- **Area Impianto di produzione:** area di centrale vera e propria dove saranno installati i macchinari di produzione. Nell'area è presente un edificio elettrico e di controllo esistente che sarà riutilizzato previo ricondizionamento e rifacimento degli impianti HVAC. In quest'area saranno installati i turbogas, i loro ausiliari, il sistema trattamento fumi, la stazione di compressione gas naturale, i serbatoi di stoccaggio urea, il gruppo elettrogeno di emergenza e il sistema di produzione, stoccaggio e distribuzione aria compressa strumenti e servizi. L'area dell'impianto di produzione sarà dotata di recinzione con sistemi di videosorveglianza;
- **Linea AT di connessione alla sottostazione elettrica:** con riferimento ai cavi AT esistenti di collegamento tra l'Area produttiva e la sottostazione elettrica, si precisa che la certezza circa la possibilità di riutilizzarli tal quali si potrà avere solo in fase di progettazione esecutiva, a seguito degli esiti delle prove di isolamento e tensione applicata. Pertanto, ai fini del presente progetto, seguendo un approccio di tipo cautelativo volto alla massimizzazione degli impatti ambientali, si prevede la sostituzione dei cavi AT esistenti con dei nuovi seguendo lo stesso tracciato.
- **Area sottostazione elettrica ed edificio uffici magazzino ed officine:** resterà sostanzialmente invariata rispetto all'attuale centrale CCGT con riutilizzo degli stalli esistenti



della sottostazione elettrica previa verifica di idoneità in fase di progettazione esecutiva ed il riutilizzo dell'esistente edificio uffici, magazzino ed officina.

### 3.2.2 Bilancio energetico

Nella seguente Tabella 3.2.2a si riporta il bilancio energetico della Centrale nella configurazione di progetto al carico nominale (rif. Condizioni ISO 15°C, 60%UR).

Tabella 3.2.2a Bilancio energetico della Centrale – Configurazione di progetto

Entrate		Produzione		Rendimento globale	
Potenza termica di combustione	Consumo gas naturale	Potenza elettrica lorda	Potenza elettrica netta	Elettrico lordo	Elettrico netto
A		B	C	B/A	C/A
[MWt]	[Sm <sup>3</sup> /h]	[MWe]	[MWe]	[%]	[%]
299	31.169 <sup>(1)</sup>	119,7	116,63	40,03	39,01

Note:

(1) Rif. PCI 8.250 kcal/Sm<sup>3</sup>

Il consumo annuo di gas naturale della Centrale, alla capacità produttiva, considerando un funzionamento di 8.760 ore/anno, è pari a circa 273.040 kSm<sup>3</sup>/anno.

La produzione di energia elettrica lorda annua della Centrale (ai morsetti dei generatori) alla capacità produttiva, considerando un funzionamento di 8.760 ore/anno, è pari a circa 1.049 GWh/anno, mentre quella elettrica netta (immessa in rete) è pari a circa 1.022 GWh/anno.

Gli autoconsumi di energia elettrica annui alla capacità produttiva, considerando un funzionamento di 8.760 ore/anno, sono pari a circa 26.871 MWhe.

### 3.2.3 Uso di risorse

#### 3.2.3.1 Materie prime

Le principali materie prime che saranno utilizzate in Centrale nella configurazione di progetto sono gli oli lubrificanti delle turbine a gas e l'urea utilizzata nell'impianto SCR per la riduzione degli ossidi di azoto.

I consumi annui, stimati alla capacità produttiva, sono pari a circa 11,8 t/anno per l'olio lubrificante e circa 964 t/anno per l'urea (soluzione acquosa al 40%).

Le acque di raffreddamento in circuito chiuso degli ausiliari saranno addizionate con glicole ai fini antigelo (<50 t/anno), inibitore di corrosione (ca. 1 m<sup>3</sup>/anno) e correttore di pH (ca. 1 m<sup>3</sup>/anno).

Nella seguente tabella sono riportati i consumi dei principali prodotti chimici impiegati nella nuova Centrale, alla capacità produttiva.

*Tabella 3.2.3.1a Consumi annui di materie prime, stimati alla capacità produttiva*

Sostanza	U.d.M	Consumo
Olio lubrificante	t/anno	11,8
Soluzione Acquosa Urea al 40%	t/anno	964
Inibitore di corrosione	m <sup>3</sup> /anno	Ca. 1
Correttore PH	m <sup>3</sup> /anno	Ca. 1
Glicole	t/anno	< 50

L'urea sarà stoccata in due appositi serbatoi con una capacità di 40 m<sup>3</sup> ciascuno ubicati all'interno di bacino di contenimento.

L'olio fresco in fusti sarà installato all'interno di un deposito prefabbricato (tipo container) dotato di vasca di contenimento.

Le altre materie prime saranno stoccate all'interno dell'edificio magazzino: i contenitori delle sostanze liquide saranno ubicati al di sopra di appositi bacini di contenimento.

### **3.2.3.2 Combustibili**

I turbogas utilizzeranno esclusivamente come combustibile gas naturale.

Il consumo annuo della Centrale, alla capacità produttiva, considerando un funzionamento di 8.760 ore/anno, è pari a circa 273.040 kSm<sup>3</sup>/anno.

La nuova Centrale sarà dotata di un generatore diesel di emergenza da 600 kVA che sarà alimentato a gasolio. Il consumo massimo di gasolio del diesel di emergenza, considerando conservativamente un funzionamento di 500 ore/anno, è pari a 60 m<sup>3</sup>/anno.

### **3.2.3.3 Prelievi idrici**

La Centrale, nella configurazione di progetto, utilizza le seguenti tipologie di acqua:

- Acqua demineralizzata fornita da Enipower per il sistema intercooler del compressore dei turbogas (Power Increase), per il sistema di raffreddamento dell'aria in ingresso ai turbogas (evaporative cooling), per il reintegro dei circuiti chiusi di raffreddamento dei macchinari e per il lavaggio del compressore dei turbogas;
- acqua servizi per il lavaggio delle aree di impianto fornita da IFM;
- acqua antincendio fornita da IFM;
- acqua potabile per usi igienico sanitari fornita da IFM.

Il progetto non introduce modifiche alle modalità di approvvigionamento idrico della Centrale: per la fornitura delle suddette acque saranno utilizzate le tubazioni già presenti che saranno adeguate in funzione del nuovo layout.



L'acqua demineralizzata fornita da Enipower non ha le caratteristiche di purezza richieste dai fornitori delle turbine a gas e quindi sarà installato un impianto di affinamento a elettrodeionizzazione per trattarla al fine di ottenere le caratteristiche richieste.

Nella tabella seguente si riporta una stima dei consumi di acqua demineralizzata alla capacità produttiva nella configurazione di progetto.

*Tabella 3.2.3.3a Consumo annuo acqua demineralizzata, stimato alla capacità produttiva*

Tipologia di Acqua	Utilizzo	U.d.M	Consumo
Acqua demineralizzata	sistema intercooler del compressore dei turbogas (Power Increase)	m <sup>3</sup> /anno	128.247
	sistema di raffreddamento dell'aria in ingresso ai turbogas (evaporative cooling)		3.120
	reintegro dei circuiti chiusi di raffreddamento dei macchinari		365
	Lavaggio del compressore dei turbogas		12
	<b>Totale</b>	<b>m<sup>3</sup>/anno</b>	<b>131.744</b>

I consumi dell'acqua servizi, dell'acqua antincendio e dell'acqua potabile rimarranno sostanzialmente invariati rispetto a quelli della centrale attuale in quanto il progetto non comporta una variazione del loro utilizzo.

#### **3.2.3.4 Suolo**

Tutte le opere in progetto ricadono all'interno dell'area del petrolchimico di Ferrara.

In particolare gli interventi in progetto interessano:

- l'area impianto di produzione in cui verrà installata la nuova sezione di generazione;
- l'area della stazione gas in cui verranno installati un sistema duplex di filtrazione ed un sistema di misura fiscale;
- la pipeway dove corre la tubazione del gas attuale che verrà sostituita, mantenendo il solito tracciato, con una nuova tubazione adeguata alle pressioni maggiori richieste dai nuovi TG;
- l'area interessata dal tracciato del cavo AT (che si suppone di sostituire) di collegamento dei trasformatori elevatori alla stazione elettrica esistente.

Le suddette aree sono tutte di tipo industriale.

La realizzazione del progetto non comporta consumo di “nuovo suolo”.

### **3.2.4 Interferenze con l’ambiente**

#### **3.2.4.1 Emissioni in atmosfera**

Ciascun turbogas è dotato di un proprio camino (TG1: Camino E1; TG2: camino E2), di un catalizzatore per l’abbattimento del CO e di un impianto SCR (Selective Catalytic Reduction – Riduzione Catalitica Selettiva) per l’abbattimento degli Ossidi di Azoto.

I turbogas saranno dotati di bruciatori a bassa emissione di inquinanti del tipo DLE (Dry Low Emission).

L’installazione dell’impianto SCR comporta la presenza di una ridotta concentrazione di ammoniaca nei fumi che tuttavia è minimizzata dal sistema di automazione che controlla il dosaggio del reagente.

Le nuove turbine a gas, essendo alimentate a gas naturale, hanno emissioni di SO<sub>2</sub> e polveri non significative.

Si fa presente che la Centrale rispetterà i livelli di emissioni in atmosfera associati alle migliori tecniche disponibili per turbine a ciclo semplice (OCGT) nuove, riportati al Capitolo 4.1 delle Conclusioni sulle BAT per i grandi impianti di combustione (“Decisione di esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione del 31 luglio 2017 che stabilisce le Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per i grandi impianti di combustione [notificata con il numero C(2017) 5225]”) pubblicate in data 17/08/2017 sulla Gazzetta Ufficiale dell’Unione Europea. Nello specifico per gli NO<sub>x</sub> sarà rispettato il limite inferiore dell’intervallo dei BAT-AEL per ottemperare alle richieste dal Piano Aria Integrato Regionale.

A tale riguardo si veda il §3.6 dello SIA in cui è analizzato l’allineamento dell’impianto a tale documento.

Nella seguente tabella si riportano le caratteristiche geometriche ed emissive dei camini E1 e E2, rispettivamente associati al TG1 e al TG2, alla capacità produttiva.

Tabella 3.2.4.1a Caratteristiche geometriche ed emissive dei camini E1 e E2

ID	Altezza camino [m]	Diametro camino [m]	Portata fumi [Nm <sup>3</sup> /h] <sup>(1)</sup>	Temp. Fumi [°C]	Velocità Fumi [m/s]	Concentrazione [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>(1)</sup>		
						NOx	CO	NH3
E1	40	4	509.260	408,5	29	25 <sup>(2)</sup>	100 <sup>(2)</sup>	5 <sup>(3)</sup>
						15 <sup>(3)</sup>	40 <sup>(3)</sup>	
E2	40	4	509.260	408,5	29	25 <sup>(2)</sup>	100 <sup>(2)</sup>	5 <sup>(3)</sup>
						15 <sup>(3)</sup>	40 <sup>(3)</sup>	

**Note**  
 (1) Rif. fumi secchi @ 15% di O<sub>2</sub>.  
 (2) Concentrazioni medie giornaliere.  
 (3) Concentrazione media annua.

L'adozione delle migliori tecnologie ad oggi disponibili, consentiranno di conseguire una drastica riduzione delle emissioni in atmosfera di NOx rispetto alla configurazione attuale autorizzata della CTE. Nella seguente tabella si riporta un confronto tra le emissioni massiche annue di NOx della Centrale nello scenario Attuale Autorizzato e in quello di Progetto.

Tabella 3.2.4.1b Emissioni massiche annuali a confronto tra stato attuale autorizzato e stato di progetto

Inquinante	Stato attuale autorizzato	Stato di progetto	Differenza
NOx [t/anno]	369,5	133,84	235,66

La realizzazione del progetto comporta dunque una notevole diminuzione delle emissioni massiche annue di NOx, pari a 235,66 t/anno.

I camini dei nuovi turbogas saranno dotati di sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) in atmosfera che monitorerà i principali parametri di processo quali portata fumi, % ossigeno, temperatura, pressione e la concentrazione di ossidi di azoto (NOx), ammoniaca (NH<sub>3</sub>) e monossido di carbonio (CO).

La nuova centrale sarà dotata di un nuovo generatore diesel di emergenza dedicato (punto di emissione E3), da 600 kVA, che sarà alimentato a gasolio. Il punto di emissione dei fumi di scarico del nuovo generatore diesel di emergenza non è soggetto ad autorizzazione, ai sensi dell'Art. 272 comma 5 del D.Lgs.152/06.

Infine in Centrale saranno presenti i seguenti sfiati in atmosfera NON derivanti dal processo di combustione:

- sfiati aria ventilazione sistema olio: derivanti dal sistema di ventilazione (depressione) del sistema di lubrificazione dei TG (1 sfiato per ogni macchina). Tali sfiati sono provvisti di sistema di filtrazione e sono in servizio quando è attivo il sistema di lubrificazione (essenzialmente con l'impianto in funzione);
- sfiati vent metano: riconducibili alla depressurizzazione di brevi tratti delle linee gas metano in occasione delle fermate dei TG (sicurezza) o dei compressori gas, ed eccezionalmente alla



depressurizzazione linee in caso di intervento sistema antincendio e allo scarico delle valvole di sicurezza per sovrappressione;

- sfiati serbatoi: riconducibili ai vent dei serbatoi (es. dei prodotti chimici) per la sicurezza del serbatoio stesso (depressione / sovrappressione).

#### **3.2.4.1.1** *Emissioni Transitori*

Le turbine in progetto opereranno nell'ambito del "capacity market" ovvero andranno a far parte dei nuovi sistemi di generazione elettrica di cui dovrà dotarsi il Paese, caratterizzati da altissima flessibilità, modulabilità ed efficienza perché chiamati a garantire la continuità del servizio, in sicurezza ed economia, con modalità di esercizio non di base, ma di integrazione della produzione elettrica da fonti rinnovabili.

Le turbine in progetto, in grado di andare a regime in breve tempo, caratterizzate da buona efficienza elettrica e modulabilità, saranno chiamate in esercizio nei casi in cui si presenterà la necessità di sopperire tempestivamente ai fabbisogni del sistema elettrico nazionale ovvero nelle situazioni di emergenza correlate a eventi atmosferici e climatici estremi o a scompensi tra produzione e consumo di energia elettrica determinati dal crescente peso specifico della generazione da fonti rinnovabili non programmabili.

Il nuovo impianto è stato dunque concepito per rispondere ad un'esigenza del gestore della Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) di installare, in maniera diffusa sul territorio nazionale, impianti di produzione di energia elettrica ad elevata flessibilità di funzionamento, capaci di andare a regime in breve tempo, per compensare la produzione elettrica discontinua, fluttuante e non programmabile degli impianti a fonte rinnovabile. Tale esigenza del gestore della Rete nasce per aumentare l'affidabilità e la sicurezza della fornitura di energia elettrica al Sistema Paese che, ad oggi, proprio per la produzione consistente di energia elettrica da fonti rinnovabili, pari a circa il 33,5% (dato riferito all'anno 2015 e pari ad un'energia elettrica di circa 110 TWh) dei consumi lordi nazionali, presenta un rischio oggettivo di black out.

La necessità di installare questa tipologia di impianti è stata riportata all'interno della Strategia Energetica Nazionale 2017 con il duplice obiettivo di rendere più sicura la RTN e di permettere lo sviluppo ulteriore della produzione elettrica da fonti rinnovabili, al 2030, fino al 55% dei consumi lordi nazionali.

Dunque, il nuovo impianto opererà sul mercato dell'energia elettrica che ne stabilirà i programmi di carico, pertanto non è possibile prevedere il numero effettivo di ore di funzionamento annuo e, di conseguenza, il numero di avviamenti e fermate: il funzionamento del nuovo impianto varierà in funzione delle esigenze di mercato.

Di seguito si riporta un'indicazione delle emissioni di NOx e CO durante i transitori di avviamento e fermata (riferiti ad un solo turbogas).



La durata dei transitori di avviamento dei nuovi TG potrà variare indicativamente tra 5 e 30 minuti.

La fermata dei TG necessita indicativamente di un tempo inferiore a 5 minuti.

*Tabella 3.3.4.1.1a Emissioni NOx e CO per un transitorio di avviamento e un transitorio di fermata (valori riferiti a una singola turbina a gas)*

Tipo di Avvio	Unità di Misura	NOx	CO
Avvio	kg	10	19,8
Fermata	kg	10	41,6

Le emissioni massiche di NOx delle nuove turbine a gas associate ad una fermata e ad un successivo riavvio sono stimate pari a quelle emesse dal funzionamento delle stesse, al massimo carico, per circa 3 ore.

Le emissioni massiche di CO delle nuove turbine a gas associate ad una fermata e ad un successivo riavvio sono stimate pari a quelle emesse dal funzionamento delle stesse, al massimo carico, per circa 3 ore.

Poiché le fermate dettate dal mercato dell'energia elettrica presentano una durata tipica di almeno 4-6 ore, ne consegue che le emissioni di NOx e di CO del nuovo Impianto associate ai transitori di avviamento e spegnimento risulteranno comunque compensate dalle fermate dell'impianto stesso.

### 3.2.4.2 Effluenti liquidi

Per la gestione delle acque reflue prodotte dal nuovo impianto saranno utilizzate le reti fognarie già presenti nell'area produttiva che saranno adeguate o estese, laddove non presenti, mediante tratti di nuova realizzazione, alle aree interessate dagli interventi in progetto. La filosofia di gestione delle acque reflue sarà la stessa della Centrale Esistente.

I punti di scarico nella configurazione di progetto saranno gli stessi della configurazione attuale autorizzata AIA.

Dato che le turbine sono a ciclo aperto raffreddate ad aria e che gli impianti SCR non generano reflui liquidi durante il loro funzionamento i reflui di processo prodotti dall'esercizio del nuovo impianto sono contenuti e costituiti fundamentalmente dagli eluati dell'impianto di affinamento dell'acqua DEMI.

Nella configurazione di progetto saranno generate le seguenti tipologie di reflui liquidi, ciascuna gestita con una rete dedicata:

- Acque potenzialmente contaminate e di processo;
- Acque dilavanti;



- *Acque reflue civili.*

Le *Acque potenzialmente contaminate e di processo*, generate esclusivamente nell'area impianto di produzione, sono costituite fondamentalmente da:

- acque meteoriche o di lavaggio dilavanti le aree occupate dai turbogas e dai relativi ausiliari, dai sistemi SCR, dai camini e dagli SME, l'area sotto il rack a servizio dell'isola di potenza;
- le acque meteoriche che ricadono dentro i bacini di contenimento dei serbatoi dell'urea e dentro le vasche dei trasformatori;
- le acque di lavaggio della pavimentazione dei cabinati del diesel di emergenza e dei compressori gas naturale e del locale compressori aria,
- gli eluati dell'impianto di affinamento dell'acqua DEMI ;
- le acque derivanti dai drenaggi delle apparecchiature;
- gli scarichi provenienti dal lavaggio off-line dei compressori delle turbine a gas (pari a circa 12 m<sup>3</sup>/anno).

Tali acque saranno recapitate nella rete scarichi di processo e convogliate alla vasca trappola di nuova installazione (CEF-P1), avente capacità di circa 124 m<sup>3</sup> (capacità definita in base alla superficie di scolo delle acque meteoriche potenzialmente oleose/acide/alcaline pari a 2100 m<sup>2</sup> e al dato di altezza di piovosità eccezionale di durata 1 h calcolata con tempo di ritorno di 50 anni, pari a 58,95 mm) che trattiene gli oli e le particelle solide pesanti. Come già avviene attualmente i reflui in uscita dalla vasca trappola saranno rilanciati, mediante due pompe da 20 m<sup>3</sup>/h ciascuna (stessa portata di quelle attuali), al pozzetto terminale CEF-P1 (scarico S1) che immette i reflui nella rete fognaria delle acque reflue di processo della società IFM che recapita al depuratore "TAS" dello Stabilimento petrolchimico di Ferrara, gestito dalla stessa IFM.

Le *Acque dilavanti* sono costituite da:

- acque meteoriche o di lavaggio dilavanti il resto delle superfici dell'area impianto di produzione non servite dalla rete acque di processo. Come nella configurazione attuale queste acque sono raccolte mediante rete fognaria dedicata (fognatura bianca) e convogliate nei pozzetti terminali CEF-B1 (Scarico S2) e CEF-B2 (Scarico S3), i quali scaricano alla fognatura delle acque bianche di IFM (che a sua volta, attraverso il proprio scarico n. 8, scarica nel Canale Boicelli);
- acque meteoriche o di lavaggio dilavanti le aree della stazione elettrica e degli uffici/magazzini. Come nella configurazione attuale queste acque sono raccolte mediante rete fognaria dedicata (fognatura bianca) e convogliate al pozzetto terminale CEF-B3 (Scarico S4) il quale scarica alla fognatura delle acque bianche di IFM (che a sua volta, attraverso il proprio scarico n. 8 scarica nel Canale Boicelli).

Le *Acque reflue civili* sono costituite da:

- reflui civili generati nell'area produttiva. Come nella configurazione attuale queste acque, previo trattamento in fossa settica ad ossidazione totale, sono convogliati nella fogna bianca dell'area produttiva che confluisce nel pozzetto CEF-2 e da questo nel pozzetto terminale CEF-B1 il quale scarica nella fognatura bianca IFM (punto di scarico S2);



- reflui civili generati nell'area uffici/magazzini. Come nella configurazione attuale queste acque, previo trattamento in fossa settica ad ossidazione totale, sono convogliati, mediante il pozzetto CEF-1, nella fogna bianca a servizio dell'area uffici/magazzini e stazione elettrica che confluisce nel pozzetto finale CEF-B3 (Scarico S4) il quale scarica alla fognatura delle acque bianche di IFM (che a sua volta, attraverso il proprio scarico n. 8 scarica nel Canale Boicelli).

Nella configurazione di progetto le acque derivanti dal processo produttivo scaricate attraverso lo scarico S1 (al netto delle acque meteoriche, di lavaggio e dei drenaggi delle apparecchiature non quantificabili in quanto non correlabili al processo produttivo) saranno costituite dagli eluati dell'impianto di affinamento dell'acqua DEMI e dagli scarichi provenienti dal lavaggio off-line dei compressori delle turbine a gas, pari a circa 26.300 m<sup>3</sup>/anno. Si avrà pertanto una diminuzione rispetto alla configurazione attuale autorizzata dove le acque derivanti dal processo produttivo scaricate attraverso lo scarico S1 (sempre al netto delle acque meteoriche, di lavaggio e dei drenaggi delle apparecchiature non quantificabili in quanto non correlabili al processo produttivo), costituite dagli spurghi delle torri di raffreddamento e dei generatori di vapore a recupero, sono pari a circa 33.500 m<sup>3</sup>/anno.

Lo scarico S1 anche nell'assetto di progetto rispetterà i limiti di accettabilità stabiliti nel contratto di conferimento nella fognatura di processo di IFM che recapita al depuratore.

Per quanto riguarda gli scarichi S2, S3 e S4 il progetto non comporta variazioni significative in termini di quantità e qualità delle acque reflue scaricate che quindi continueranno a rispettare le prescrizioni dell'AIA vigente.

### **3.2.4.3 Rifiuti**

Per quanto riguarda la produzione di rifiuti non si prevedono variazioni significative in merito alle tipologie ed ai quantitativi tra la configurazione attuale autorizzata e quella di progetto.

I principali rifiuti prodotti dalla nuove apparecchiature in progetto saranno sostanzialmente legati alle attività manutentive impiantistiche.

I principali rifiuti prodotti dalla manutenzione ordinaria delle apparecchiature sono costituiti da olio esausto (CER 13 02 05\*) pari a circa 10 t/anno e acqua del circuito di raffreddamento degli ausiliari dei TG in caso di svuotamento per manutenzione (CER 16 10 01\*) pari a circa 20 t/anno.

Nella configurazione di progetto le aree di deposito temporaneo dei rifiuti della Centrale saranno riorganizzate in un'area dedicata (isola ecologica) di nuova realizzazione in parte sotto tettoia e in parte all'aperto. L'area sotto la Tettoia sarà pavimentata, cordolata e munita di pozzetto di raccolta a tenuta (closed drain). Nell'area all'aperto saranno presenti cassoni scarrabili coperti. Quest'ultima area sarà connessa alla rete fognaria delle acque di processo.

I rifiuti della Centrale saranno stoccati e gestiti in conformità all'AIA e alla normativa vigente.



#### **3.2.4.4 Rumore**

Le principali sorgenti acustiche presenti nella configurazione di progetto della Centrale comprendono:

- package turbina a gas (generatore e turbina);
- aspirazione aria TG;
- bocca e corpo camino;
- trasformatori elevatori TG;
- compressori gas;
- compressori aria.

La turbina a gas, il generatore, i compressori dell'aria e del gas saranno localizzati all'interno di cabinati insonorizzati e/o edifici per ridurre al massimo la propagazione del rumore.

I camini dei nuovi turbogas saranno dotati di silenziatore costituiti da setti di materiale fonoassorbente.

Per quanto riguarda le caratteristiche acustiche di tali apparecchiature si rimanda alla documentazione previsionale di impatto acustico (Allegato B).

### **3.3 Fase di cantiere**

Come detto al §3 ai fini del presente SIA:

- l'area dell'Impianto di produzione è da considerarsi libera dalle opere fuori terra, costituita da un piazzale pavimentato e caratterizzata dalla presenza di un unico edificio (edificio sala quadri e controllo) e i tre stalli dei trasformatori principali (e relativi muri di contenimento);
- l'area della stazione gas è da considerarsi completamente libera dalle apparecchiature fuori terra esistenti di trattamento del gas di proprietà CEF e pronta all'installazione delle nuove apparecchiature;
- l'Area uffici – magazzino e stazione elettrica è da considerarsi come nello stato attuale ovvero con tutte le apparecchiature e gli edifici funzionanti.

Si evidenzia che la dismissione delle opere della Centrale esistente propedeutiche alla realizzazione del progetto sarà esperita con procedure autorizzative separate: gli interventi di demolizione necessari non sono quindi oggetto del presente SIA.

Stante le premesse di cui sopra le principali attività di cantiere civile da eseguire nell'ambito del progetto in esame sono sostanzialmente legate a demolizioni e opere di nuova realizzazione. Per quanto riguarda le demolizioni/dismissioni strettamente legate alla realizzazione del nuovo impianto, le attività da effettuare sono sostanzialmente quelle di demolizione delle fondazioni e dei relativi sottoservizi che insistono nell'area di intervento, di rimozione dei cavi AT di collegamento dei trasformatori elevatori alla stazione elettrica e di rimozione della tubazione di alimentazione del gas naturale, come descritto nel paragrafo successivo.





Per quanto concerne gli interventi di nuova realizzazione, le attività di cantiere previste possono essere sintetizzate nelle seguenti macro voci:

- pulizia del sito;
- rilevamenti topografici;
- opere di palificazione e consolidamento terreno;
- scavi generali ed eventuali opere provvisorie;
- getti di calcestruzzo di sottofondo e strutturale;
- posa di casseri in legno o in ferro;
- posa in opera delle armature (piegatura e posa in opera);
- posa di tirafondi di ancoraggio, piastre, in generale inserti e/o predisposizione da annegare nei getti;
- esecuzione degli scavi, posa e riempimento di tutti i servizi interrati (antincendio, fognature, condotti cavi, etc.), inclusa la modifica e la risistemazione dei sottoservizi esistenti interferenti con le nuove opere in progetto;
- realizzazione pozzetti per tubazioni e cavi;
- realizzazione canalette e cunicoli;
- realizzazione nuova vasca trappola di raccolta reflui di processo;
- realizzazione delle opere in elevazione in carpenteria metallica tamponata con pannelli tipo sandwich: edificio compressori aria e edificio magazzino;
- montaggio componenti in carpenteria metallica di sostegno delle apparecchiature;
- posa della nuova tubazione gas sulla pipeway esistente;
- posa del nuovo elettrodotto in cavo AT di collegamento dei trasformatori di step-up alla sottostazione elettrica;
- esecuzione di pavimenti e rivestimenti compresa la formazione di giunti e sigillature;
- opere varie di finitura (murature, intonaci, tinteggiature, impermeabilizzazioni, etc.);
- Ricondizionamento dell' esistente edificio elettrico, con rifacimento impiantistica civile elettrica ed HVAC
- ripristino dell'area.

Le aree di lavorazione, destinate a stoccaggio materiali, installazione uffici e depositi temporanei, officine, spogliatoi e quanto altro necessario alla realizzazione dell'opera, saranno tutte interne all'area di produzione della centrale CEF.

L'area complessiva dove sorgerà l'isola di potenza del nuovo impianto è pari a circa 10.000 m<sup>2</sup>.

Nella fase iniziale di installazione del cantiere si procederà alle operazioni preliminari di delimitazione delle aree (di lavoro, di deposito materiali, parcheggio macchinari), all'installazione delle baracche di cantiere (box uffici/spogliatoio e box attrezzi) e alla predisposizione dei relativi allacciamenti necessari per le attività proprie del cantiere (acqua, fogna, energia), al posizionamento della segnaletica di salute e di sicurezza.



Una volta installato il cantiere si procederà con la demolizione delle fondazioni interferenti e parte dei sottoservizi (reti idriche, vie cavi, ecc.) residuali dai lavori di smantellamento del ciclo combinato esistente. Le attività di demolizione e scavo riguarderanno solamente le aree destinate all'installazione dei nuovi impianti. Verrà effettuata la rilocazione, se necessario, dei sottoservizi od eventuali impianti presenti nelle aree interessate dalla nuova sezione di generazione OCGT che dovranno essere mantenuti attivi.

Gli scavi per la demolizione delle fondazioni e dei sottoservizi esistenti e per la realizzazione delle nuove fondazioni possono arrivare fino a circa 2,4 metri di profondità rispetto al piano campagna.

Completate le suddette attività di demolizione e rimozione e di scavo si procederà con la realizzazione dei pali rotoinfissi di sostegno delle nuove fondazioni dei turbogeneratori, dell'SCR e dei camini e delle altre fondazioni che necessitano elevata portanza.

I pali definiti dal progetto saranno di tipo rotoinfisso, diametro 600 mm e lunghezza 20 m, con punta rotocompattante a perdere e tubo camicia tale da non permettere la risalita di acqua di falda (tipo DP Fundex Pile).

Tali pali (del tipo displacement piles – DP) sono realizzati senza la rimozione di suolo grazie alla punta che spiazza il suolo stesso compattandolo sulle pareti del foro.

Il basamento del turbogas arriverà fino a circa 2,4 metri di profondità mentre le fondazioni di tipo diretto degli impianti/edifici minori arriveranno fino ad una profondità massima di 0,5 m dal piano campagna. I nuovi cavi AT di collegamento dei trasformatori elevatori alla sotto stazione elettrica saranno posati in luogo degli esistenti, in appositi scavi, alla profondità minima di 1,5 m rispetto alla quota del piano di campagna.

Le indagini effettuate in sito rivelano una soggiacenza della falda freatica fino a circa 1,2-1,3 m di profondità. Le acque della falda freatica pompate per mantenere gli scavi in asciutta saranno inviate nella fognatura delle acque reflue di processo della centrale CEF esistente e quindi confluite alla rete fognaria delle acque reflue di processo della Società IFM che recapita al depuratore "TAS" dello Stabilimento petrolchimico di Ferrara, gestito dalla stessa IFM.

Con specifico riferimento alle terre movimentate dalle attività di cantiere per la realizzazione del nuovo impianto risulta che le terre scavate nell'area di intervento ammontano a circa 6.535 m<sup>3</sup>. Queste saranno inviate a recupero/smaltimento, come rifiuto ai sensi della normativa vigente. I rinterri, pari a 11.390 m<sup>3</sup>, saranno eseguiti con materiale riciclato misto stabilizzato/anidro di cava approvvigionato dall'esterno.

Una volta realizzate le opere di fondazione si procederà con la realizzazione delle opere in elevazione realizzate in calcestruzzo armato ed in carpenteria metallica.

Si procederà quindi all'assemblaggio degli edifici e delle strutture che saranno realizzati in carpenteria metallica che arriverà al sito trasportata da autoarticolati e quindi scaricata mediante



carrelli nell'area di pre-assemblaggio e quindi messa in opera mediante autogru. La fase di realizzazione delle opere civili si completerà con la posa delle reti di raccolta acque. Successivamente si procederà all'installazione degli impianti (Turbogeneratori, linea fumi, compressori, serbatoi, ecc.) che arriveranno in sito nelle dimensioni minime di disassemblaggio per consentirne il trasporto su strada e l'agevole posizionamento. Si procederà quindi al collegamento dei componenti, alla realizzazione del piping e alla predisposizione delle connessioni del sistema elettrico, del sistema gas e del sistema di controllo. Infine saranno installate le apparecchiature di controllo.

Allo scopo di ridurre il più possibile l'emissione di polveri da parte del cantiere verranno adottati tutti gli accorgimenti tecnici e le norme di buona pratica atti a minimizzare le emissioni di polveri. Laddove necessario sarà effettuata la bagnatura delle aree di lavoro.

Il calcestruzzo necessario sarà approvvigionato presso centri di confezionamento qualificati limitrofi alla Centrale.

Durante le attività di costruzione il consumo principale di acqua sarà dovuto all'umidificazione delle aree di cantiere. I quantitativi di acqua prelevati si stimano modesti e limitati nel tempo, forniti senza difficoltà dalla rete di Centrale.

Nel corso delle attività di costruzione si prevede che possano essere generati, in funzione delle lavorazioni effettuate, le seguenti tipologie principali di rifiuti, le cui quantità saranno modeste:

- legno proveniente da imballaggi misti delle apparecchiature, ecc.;
- scarti di cavi, sfridi di lavorazione;
- residui ferrosi;
- residui di calcestruzzo;
- olii e prodotti chimici.

I rifiuti saranno gestiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente per il deposito temporaneo rifiuti. Essi verranno quindi inviati a centri qualificati per essere recuperati/smaltiti.

Le tipologie principali di mezzi che si prevede potranno essere utilizzate per le attività di costruzione sono:

- mezzi cingolati;
- autocarri;
- escavatori;
- pale caricatrici;
- martelloni demolitori;
- autobetoniere;
- macchina per pali di fondazione;
- autogru.



La viabilità e gli accessi sono assicurati dalle strade esistenti, in grado di far fronte alle esigenze del cantiere sia da un punto di vista delle caratteristiche geometriche che dei flussi di traffico. La gran parte dei trasporti sarà effettuata con mezzi normali, prevedendo trasporti di carattere eccezionale in numero di circa 3 per ciascun modulo turbogas.

Il massimo traffico giornaliero indotto dal cantiere sarà di circa 40 mezzi pesanti ed avverrà durante le fasi di esecuzione degli scavi e successivamente del getto di calcestruzzo per la realizzazione delle fondazioni.

Il personale occupato nelle attività di cantiere sarà variabile da poche unità nelle fasi iniziali e finali, per arrivare a 100-150 persone nel periodo di massima sovrapposizione delle attività.

La fase di cantiere per la realizzazione delle opere in progetto durerà circa 24 mesi (21 mesi la costruzione e 3 mesi il commissioning).

Nella Figura 3.5a è riportato il cronoprogramma degli interventi.

### **3.3.1 Demolizioni delle strutture esistenti**

Per realizzare il nuovo impianto dovranno essere rimosse le fondazioni interferenti e parte dei sottoservizi che insistono nell'area di intervento, i cavi AT di collegamento dei trasformatori elevatori alla stazione elettrica e la tubazione di alimentazione del gas naturale.

I principali rifiuti prodotti dalle attività di demolizione saranno principalmente cemento armato (circa 2.324 t) e calcestruzzo/asfalto frammisto ad altri materiali (circa 4.286 t).

I rifiuti prodotti nel corso delle operazioni di demolizione saranno gestiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

I materiali di risulta ottenuti dalla demolizione saranno avviati a recupero (es. acciaio, rame e ferro) e/o smaltimento.

## 4 Stato attuale dell'ambiente naturale delle aree oggetto del presente Screening di incidenza

### 4.1 Inquadramento generale

Con la Direttiva 92/43/CEE il territorio dell'Unione Europea viene suddiviso in nove regioni biogeografiche, in base a caratteristiche ecologiche omogenee: tali aree rappresentano la schematizzazione spaziale della distribuzione degli ambienti e delle specie raggruppate per uniformità di fattori storici, biologici, geografici, geologici, climatici, in grado di condizionare la distribuzione geografica degli esseri viventi. In particolare, il territorio risulta classificato nelle seguenti zone: boreale, atlantica, continentale, alpina, mediterranea, macaronesica, steppica, pannonica e la regione del Mar Nero.

Il territorio italiano, come riportato in Figura 4.1a appare interessato da tre di queste regioni, ovvero mediterranea, continentale ed alpina: in particolare il sito di progetto così come l'area Rete Natura 2000 considerata, appartiene alla regione biogeografica continentale.

Figura 4.1a *Suddivisione in Regioni Biogeografiche del Territorio Italiano*



La Centrale oggetto degli interventi in progetto si colloca nel territorio del Comune di Ferrara in Piazzale G. Donegani 12, all'interno del complesso petrolchimico di Ferrara. L'area dell'impianto di produzione si trova alla latitudine di 44°51'38.78"N ed alla longitudine di 11°35'13.26E (coordinate UTM32-WGS84), ad un'altezza media sul livello del mare di circa 5 m.

Di seguito si riporta la caratterizzazione dei siti Rete Natura 2000 presenti nell'area di studio.

## 4.2 ZSC-ZPS IT4060016 “Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico”

La ZSC-ZPS analizzata è identificata dal codice IT4060016 ed è denominata “Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico”: in Figura 1b se ne riporta l'ubicazione rispetto all'area di Centrale.

Il Sito Natura 2000 è collocato nell'Elenco Nazionale delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), di cui l'ultima trasmissione della banca dati (contenenti le schede e le perimetrazioni delle aree ZPS) alla Commissione Europea è stata effettuata dal Ministero dell'Ambiente a Dicembre 2019 ([ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE\\_2019/](ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_2019/)).

Tabella 4.2a *Dati Generali dell'Area ZSC-ZPS “Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico”*

Caratteristiche Generali del Sito Natura 2000	
Data proposta sito come SIC	Febbraio 2006
Data aggiornamento	Dicembre 2019
Data prima compilazione scheda	Settembre 2003
Riferimento normativo designazione ZSC	DM 13/03/2019 - G.U. 79 del 03-04-2019
Tipo Sito	C
Superfici (ha)	3140.0
Codice Natura 2000**	IT4060016
Regione Biogeografica***	Continetale 100%
Legenda: * Tipo Sito: codice relativo alle possibili relazioni territoriali tra le aree S.I.C. e le Z.P.S - Tipo C: Sito SIC-ZSC coincidente con ZPS. **Codice sito Natura 2000: codice alfa-numerico di 9 campi: le prime due lettere indicano lo Stato membro (IT), le prime due cifre indicano la regione amministrativa, la terza cifra indica la provincia, le ultime tre cifre identificano il singolo sito. ***Regione Biogeografica: appartenenza del sito al tipo di regione Biogeografica così come definito dal Comitato Habitat (Alpina, Continetale, Mediterranea).	

La zona ZSC-ZPS è costituita da un'area di 3.140 ha; le coordinate del centro del sito sono le seguenti:

- Longitudine E 11.580833°;
- Latitudine N 44.911944°.

La zona ZSC-ZPS si estende nel territorio dei comuni di Terre del Reno, Bondeno, Ferrara, Ro, Berra, Mesola.

Di seguito si riportano gli Habitat, la Fauna e la Flora presenti estratti dalla scheda Natura 2000 di riferimento.

#### 4.2.1 Gli Habitat di Interesse nella ZSC-ZPS IT4060016

La zona ZSC-ZPS è caratterizzata dalla presenza di 6 habitat di interesse comunitario riportati nell'Allegato 1 della Direttiva 92/43 CEE. Nella Tabella 4.2.1a si riportano le caratteristiche principali degli habitat di interesse comunitario presenti nella zona ZSC-ZPS "Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico".

Tabella 4.2.1a Tipi di Habitat Presenti nel Sito di Interesse di cui all'Allegato I della Direttiva 92/43/CE e Relativa Valutazione del Sito

Codice/Habitat	Copertura (ha)	Rappresentatività	Valutazione Sito		
			Superficie	Conservazione	Globale
3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto Nanajuncetea	12,71	A	C	B	B
3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition	12,81	B	C	B	B
3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodium rubri p.p e Bidention p.p	101,0	A	C	B	B
6430 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	48,47	B	C	B	B
91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris)	22,64	B	C	B	B



Codice/Habitat	Copertura (ha)	Valutazione Sito			
		Rappresentatività	Superficie	Conservazione	Globale
92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	213,33	B	C	B	B

**Rappresentatività:** grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito, seguendo il seguente sistema di classificazione:

- A** = rappresentatività eccellente;
- B** = buona conservazione;
- C** = rappresentatività significativa;
- D** = presenza non significativa.

Nei casi A-B-C in cui la rappresentatività è ritenuta significativa si riportano informazioni relative a:

- **Superficie relativa** ovvero superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale: **A** = 15.1-100%; **B** = 2,1-15%; **C** = 0-2% della superficie nazionale;
- **Stato di Conservazione:** grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale considerato e possibilità di ripristino: **A** = conservazione eccellente; **B** = buona conservazione; **C** = conservazione media o ridotta;
- **Valutazione globale:** valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale considerato: **A** = valore eccellente; **B** = valore buono; **C** = valore significativo.

#### 4.2.2 Le Specie di Interesse nella ZSC-ZPS IT4060016

I dati inerenti la fauna e la flora che popola e costituisce gli habitat sopra riportati, dedotti dal formulario standard della ZSC-ZPS "Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico" sono riepilogati nelle tabelle seguenti.

La scheda Natura 2000 di riferimento suddivide le specie in 9 categorie (Gruppi): A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili, Fu = Funghi, L = Licheni.

Per ciascuna specie viene indicato nella colonna "S" se essa risulta sensibile e tale da non consentire il pubblico accesso alle informazioni associate mentre, nella colonna "NP", vengono indicate le specie non più presenti nel sito di interesse.

Dato che gran parte delle specie di fauna, ed in particolare molte specie di uccelli, sono specie migratrici, il sito può avere particolare importanza per diversi aspetti del ciclo di vita delle stesse.

Tali aspetti (dettagliati nella colonna "Tipo") sono classificati nel modo seguente:

- Permanenti (p): la specie si trova nel sito tutto l'anno;
- Nidificazione/riproduzione (r): la specie utilizza il sito per nidificare ed allevare i piccoli;
- Tappa (c): la specie utilizza il sito in fase di migrazione o di muta, al di fuori dei luoghi di nidificazione;
- Svernamento (w): la specie utilizza il sito durante l'inverno.





Nella colonna "Dimensioni" viene riportato un numero minimo e massimo di individui della specie presenti nel sito.

Viene inoltre indicato con un suffisso (dettagliato nella colonna "Unità") se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i).

Inoltre, per ognuna delle specie di particolare importanza individuate nel sito di interesse, nella colonna "Categorie di Abbondanza" si specifica se la popolazione di tale specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V) oppure segnala semplicemente la sua presenza sul sito (P) e se i dati sono insufficienti (DD).

Inoltre nella colonna "Qualità dei Dati" viene specificato, se i dati disponibili derivano da campionamenti (G=buoni), basati su estrapolazioni (M=moderati), stime grezze (P=poveri) o se non si dispongono informazioni a riguardo (VP= molto poveri).

Si specifica inoltre che la valutazione del sito prende in considerazione i seguenti parametri:

- popolazione (A:  $100\% \geq p > 15\%$ , B:  $15\% \geq p > 2\%$ , C:  $2\% \geq p > 0\%$ , D: popolazione non significativa). Tale criterio è utilizzato per valutare la dimensione o la densità della popolazione presente sul sito in rapporto a quella del territorio nazionale;
- conservazione (A: conservazione eccellente, B: buona, C: conservazione media o limitata);
- isolamento (A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione);
- globale (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

Inoltre per le altre specie importanti di flora e fauna viene specificata la motivazione per la quale sono state inserite nell'elenco ed in particolare se la specie è inserita nell'Allegato IV o V della Direttiva Habitat, nell'elenco del libro rosso nazionale (A), se è una specie endemica (B), se la specie è importante secondo convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità) (C), oppure per altri motivi (D).

Nella tabella seguente si riportano le specie di interesse nella zona SIC-ZPS considerata.

**Ns rif.**

1667581LMA-V01\_2020

**Tabella 4.2.2a Specie riferite all'Art. 4 della Direttiva 2009/147/CEE e elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC**

Species				Population in the site							Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
F	1100	<a href="#">Acrocephalus scirpaceus</a>			c				R	DD	B	C	C	A
B	A298	<a href="#">Acrocephalus arundinaceus</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A298	<a href="#">Acrocephalus arundinaceus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A297	<a href="#">Acrocephalus scirpaceus</a>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A297	<a href="#">Acrocephalus scirpaceus</a>			c				P	DD	C	B	C	C
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			w				P	DD	C	B	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			c				P	DD	C	B	C	B
F	1103	<a href="#">Alosa fallax</a>			c				P	DD	C	B	C	A
B	A052	<a href="#">Anas crecca</a>			w	13	43	i		G	C	B	C	C
B	A052	<a href="#">Anas crecca</a>			c				C	DD	C	B	C	C
B	A055	<a href="#">Anas querquedula</a>			c				P	DD	D			
B	A226	<a href="#">Apus apus</a>			c				P	DD	D			
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>			r	20	30	p		G	C	A	C	A
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>			w	5	5	i		G	C	A	C	A
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>			c				C	DD	C	A	C	A
B	A029	<a href="#">Ardea purpurea</a>			c				P	DD	D			
B	A024	<a href="#">Ardeola ralloides</a>			r	2	3	p		G	C	A	C	A
B	A024	<a href="#">Ardeola ralloides</a>			c				P	DD	C	A	C	A
B	A222	<a href="#">Asio flammeus</a>			w				R	DD	C	C	A	C
F	1137	<a href="#">Barbus plebejus</a>			p				V	DD	C	C	B	C
B	A147	<a href="#">Calidris ferruginea</a>			c				P	DD	D			
B	A145	<a href="#">Calidris minuta</a>			c				P	DD	D			
B	A136	<a href="#">Charadrius dubius</a>			c				P	DD	D			
B	A137	<a href="#">Charadrius hiaticula</a>			c				P	DD	D			
B	A196	<a href="#">Chlidonias hybridus</a>			c				R	DD	B	C	A	C
B	A197	<a href="#">Chlidonias niger</a>			c				P	DD	C	B	C	C



Ns rif.

1667581LMA-V01\_2020

F	1140	<a href="#">Chondrostoma soetta</a>								R	DD	C	C	B	C			
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>								P	DD	C	C	C	C			
B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>								P	DD	C	B	C	C			
B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>								P	DD	C	B	C	C			
B	A084	<a href="#">Circus cyareus</a>								P	DD	D						
F	5304	<a href="#">Cobitis bilineata</a>								V	DD	C	C	B	C			
B	A212	<a href="#">Cuculus canorus</a>								P	DD	C	B	C	C			
B	A212	<a href="#">Cuculus canorus</a>								P	DD	C	B	C	C			
B	A253	<a href="#">Delichon urbica</a>								P	DD	D						
B	A027	<a href="#">Egretta alba</a>								G	C	B	B	C	C			
B	A027	<a href="#">Egretta alba</a>								C	DD	C	B	B	C			
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>								G	C	A	C	A	A			
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>								P	DD	C	A	C	A			
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>								w	6	6	i	G	C	A	C	A
R	1220	<a href="#">Emys orbicularis</a>								P	DD	C	B	C	C			
B	A153	<a href="#">Gallinago gallinago</a>								C	DD	C	B	C	C			
B	A153	<a href="#">Gallinago gallinago</a>								w	31	31	i	G	C	B	C	C
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>								P	DD	D						
B	A251	<a href="#">Hirundo rustica</a>								P	DD	D						
B	A022	<a href="#">Ixobrychus minutus</a>								P	DD	C	B	C	C			
B	A022	<a href="#">Ixobrychus minutus</a>								P	DD	C	B	C	C			
B	A233	<a href="#">Jynx torquilla</a>								P	DD	C	B	C	C			
B	A233	<a href="#">Jynx torquilla</a>								P	DD	C	B	C	C			
B	A271	<a href="#">Luscinia megarhynchos</a>								P	DD	C	B	C	B			
B	A271	<a href="#">Luscinia megarhynchos</a>								P	DD	C	B	C	B			
I	1060	<a href="#">Lycaena dispar</a>								P	DD	C	C	B	C			
B	A230	<a href="#">Merops apiaster</a>								P	DD	D						
B	A260	<a href="#">Motacilla flava</a>								P	DD	C	B	C	C			
B	A260	<a href="#">Motacilla flava</a>								P	DD	C	B	C	C			
B	A023	<a href="#">Nycticorax nycticorax</a>								r	150	160	p	G	C	A	C	A
B	A023	<a href="#">Nycticorax nycticorax</a>								P	DD	C	A	C	A			
B	A337	<a href="#">Oriolus oriolus</a>								P	DD	C	B	C	B			
B	A337	<a href="#">Oriolus oriolus</a>								P	DD	C	B	C	B			
B	A214	<a href="#">Otus scops</a>								P	DD	D						
F	1095	<a href="#">Petromyzon marinus</a>								R	DD	C	C	C	A			
B	A017	<a href="#">Phalacrocorax carbo</a>								w	85	85	i	G	C	B	C	A
B	A017	<a href="#">Phalacrocorax carbo</a>								C	DD	C	B	C	A			
B	A151	<a href="#">Philomachus rupestris</a>								P	DD	C	B	C	C			
B	A140	<a href="#">Pluvialis apricaria</a>								P	DD	C	C	C	C			
B	A119	<a href="#">Porzana porzana</a>								P	DD	C	B	C	C			
F	5962	<a href="#">Protochondrostoma genei</a>								P	DD	C	C	B	C			
B	A132	<a href="#">Recurvirostra avosetta</a>								P	DD	C	C	C	C			
B	A249	<a href="#">Riparia riparia</a>								P	DD	D						
F	1114	<a href="#">Rutilus rutilus</a>								P	DD	C	C	B	C			
B	A155	<a href="#">Sceloporus rusticola</a>								P	DD	D						
B	A195	<a href="#">Sterna albifrons</a>								P	DD	D						
B	A193	<a href="#">Sterna hirundo</a>								P	DD	D						
B	A210	<a href="#">Streptopelia turtur</a>								P	DD	C	B	C	C			
B	A210	<a href="#">Streptopelia turtur</a>								P	DD	C	B	C	C			
B	A004	<a href="#">Tachybaptus ruficollis</a>								R	DD	C	C	C	C			
B	A004	<a href="#">Tachybaptus ruficollis</a>								w				R	DD	C	C	C
B	A166	<a href="#">Tringa glareola</a>								P	DD	C	B	C	C			
B	A164	<a href="#">Tringa nebularia</a>								P	DD	D						
B	A165	<a href="#">Tringa ochropus</a>								C	DD	C	B	C	C			
B	A165	<a href="#">Tringa ochropus</a>								w	3	3	i	G	C	B	C	C
A	1167	<a href="#">Triturus carnifex</a>								P	DD	C	B	C	C			
B	A232	<a href="#">Upupa epops</a>								P	DD	C	B	C	C			
B	A232	<a href="#">Upupa epops</a>								P	DD	C	B	C	C			

Ns rif. 1667581LMA-V01\_2020

Nella seguente Tabella si riporta l'elenco delle altre specie importanti di flora e fauna presenti nella zona ZSC-ZPS considerata.

Tabella 4.2.2b Altre Specie Importanti di Flora e Fauna

Species					Population in the site			Motivation								
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories					
					Min	Max			CJR VIP	IV	V	A	B	C	D	
F	5539	<a href="#">Alburnus alburnus alborella</a>						P								X
I		<a href="#">Andreiniimon nuptialis</a>						P								X
F	3019	<a href="#">Anquilla anquilla</a>						P								X
A	6962	<a href="#">Bufo viridis Complex</a>						P	X							
R	1281	<a href="#">Elaphe longissima</a>						P	X							
M	1327	<a href="#">Eptesicus serotinus</a>						p	X							
F	5642	<a href="#">Esox lucius</a>						P			X					
P		<a href="#">Euphorbia palustris</a>						P								X
I	6167	<a href="#">Gomphus flavipes</a>						P	X							
P		<a href="#">Gratiola officinalis</a>						P								X
A	5358	<a href="#">Hyla intermedia</a>						P	X							
M	5365	<a href="#">Hypsugo savii</a>						P	X							
P		<a href="#">Leucojum aestivum</a>						P								X
P		<a href="#">Nymphoides peltata</a>						P								X
P		<a href="#">Oenanthe aquatica</a>						P								X
A	6976	<a href="#">Pelophylax esculentus</a>						P		X						
F	5783	<a href="#">Perca fluviatilis</a>						P								X
M	2016	<a href="#">Pipistrellus kuhlii</a>						P	X							
P	1849	<a href="#">Ruscus aculeatus</a>						P		X						
F	5821	<a href="#">Rutilus rutilus</a>						P				X				
P		<a href="#">Salvinia natans</a>						P								X
I		<a href="#">Sympetrum depressiusculum</a>						P								X
F	5885	<a href="#">Tinea tinea</a>						P								X

#### 4.2.3 Caratteristiche generali del sito

Di seguito si riporta il dato relativo alla divisione del sito in classi generali di habitat.

Codice e nome dell'Habitat	Copertura (%)
N14 – Praterie	9,0
N20 – Foreste artificiali monocoltura (es. piantumazione di alberi esotici)	9,0
N10 – Prati umidi	15,0
N16 – Foresta caduca con ampio fogliame	15,0
N08 – Brughiera, boscaglia, macchia,	1,0
N06 – Corpi idrici interni	30,0
N07 – Paludi, acquitrini, vegetazione marginale d'acqua	15,0
N15 – Altri campi agricoli	6,0

Ns rif.

1667581LMA-V01\_2020

Codice e nome dell'Habitat	Copertura (%)
<b>Copertura totale degli habitat</b>	100,0

#### 4.2.4 Altre caratteristiche del sito

Il sito comprende tutto il tratto del fiume Po a monte di Mesola ricadente nel territorio provinciale di Ferrara, tutto il Cavo Napoleonico fino al Bosco di Sant'Agostino e l'ultimo tratto del Fiume Panaro prima della confluenza con il Po.

#### 4.2.5 Qualità ed importanza

L'importanza del sito è riconducibile alla presenza di: specie vegetali rare e minacciate: *Leucojum aestivum*, specie animali: *Stylurus flavipes*, specie indicatrice di rive fluviali naturali, presente nel tratto planiziale dei fiumi, Garzaia di *Egretta garzetta*, *Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides* e *Ardea cinerea* sull'isola Bianca dove è segnalata anche *Stipa veneta*.

#### 4.2.6 Stato di protezione del sito

Codice	Descrizione	% coperta
<b>IT30</b>	Area di riequilibrio ecologico	1,0
<b>IT00</b>	Nessun tipo di protezione	92,0
<b>IT35</b>	Beni ambientali	7,0

#### 4.2.7 Piano di Gestione

Per la zona ZSC-ZPS non è presente un attuale piano di gestione.

Gli Enti gestori del Sito risultano essere il Comune di Ferrara, il Comune di Bondeno e la Regione Emilia-Romagna.

#### 4.2.8 Misure di Conservazione

La Regione Emilia Romagna ha aggiornato le Misure Generali di Conservazione nel 2018 con la D.G.R. n. 1147 del 16 luglio 2018. Tutte le precedenti Misure generali non sono pertanto più vigenti. Inoltre la ZSC-ZPS è dotata di Misure specifiche di conservazione sito specifiche.

Dall'analisi delle misure di conservazione previste, in considerazione della tipologia degli interventi in progetto e della notevole distanza tra quest'ultimi e la ZSC-ZPS, non si rilevano particolari criticità in relazione alle misure di conservazione previste per il sito.

#### 4.3 SIC-ZSC IT3270017 “Delta del Po: tratto terminale e delta veneto”

La SIC-ZSC analizzata è identificata dal codice IT3270017 ed è denominata “Delta del Po: tratto terminale e delta veneto”: in Figura 1b se ne riporta l’ubicazione rispetto all’area di Centrale.

Il Sito Natura 2000 è riportato nella dodicesima lista aggiornata dei SIC approvata dalla Commissione Europea per le tre regioni biogeografiche che interessano l’Italia (Decisioni 2020/100/UE, 2020/97/UE e 2020/96/UE). Inoltre l’ultima trasmissione della banca dati (contenenti le schede e le perimetrazioni delle aree ZSC) alla Commissione Europea è stata effettuata dal Ministero dell’Ambiente a Dicembre 2019 ([ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE\\_2019](ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_2019)).

Tabella 4.2a *Dati Generali dell’Area SIC-ZSC “Delta del Po: tratto terminale e delta veneto”*

Caratteristiche Generali del Sito Natura 2000	
Data proposta sito come SIC	Settembre 1995
Data aggiornamento	Dicembre 2019
Data prima compilazione scheda	Giugno 1996
Riferimento normativo designazione ZSC	DM 27/07/2018 - G.U. 190 del 17-08-2018
Tipo Sito	B
Superfici (ha)	25.362,0
Codice Natura 2000**	IT3270017
Regione Biogeografica***	Continente 100%
Legenda: * Tipo Sito: codice relativo alle possibili relazioni territoriali tra le aree S.I.C. e le Z.P.S - Tipo B: Sito proponibile come SIC senza relazioni con un altro sito. **Codice sito Natura 2000: codice alfa-numerico di 9 campi: le prime due lettere indicano lo Stato membro (IT), le prime due cifre indicano la regione amministrativa, la terza cifra indica la provincia, le ultime tre cifre identificano il singolo sito. ***Regione Biogeografica: appartenenza del sito al tipo di regione Biogeografica così come definito dal Comitato Habitat (Alpina, Continentale, Mediterranea).	

La zona SIC-ZSC è costituita da un’area di 25.362 ha; le coordinate del centro del sito sono le seguenti:

- Longitudine E 11.907157°;
- Latitudine N 44.977424°.

La zona SIC-ZSC si estende nel territorio dei comuni di Adria, Ariano nel Polesine, Bergantino, Calto, Canaro, Castelmassa, Castelnovo Bariano, Corbola, Crespino, Ficarolo, Gaiba, Guarda Veneta, Loreo, Melara, Occhiobello, Papozze, Polesella, Porto Tolle, Porto Viro, Rosolina, Salara, Stienta, Taglio di Po, Villanova Marchesana in Provincia di Rovigo e con il comune di Chioggia in Provincia di Venezia.

Di seguito si riportano gli Habitat, la Fauna e la Flora presenti estratti dalla scheda Natura 2000 di riferimento.

#### 4.3.1 Gli Habitat di Interesse nella SIC-ZSC IT3270017

Il sito SIC-ZSC è caratterizzato dalla presenza di habitat di interesse comunitario riportati nell'Allegato 1 della Direttiva 92/43 CE. Nella Tabella 4.3.1a si riportano le caratteristiche principali degli habitat di interesse comunitario presenti nel sito SIC-ZSC "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto".

Tabella 4.3.1a *Tipi di Habitat Presenti nel Sito di Interesse di cui all'Allegato I della Direttiva 92/43/CE e Relativa Valutazione del Sito*

Codice/Habitat	Copertura (ha)	Rappresentatività	Valutazione Sito		
			Superficie	Conservazione	Globale
<i>1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina</i>	253,62	B	C	B	B
<i>1130 Estuari</i>	253,62	B	C	B	B
<i>1140 Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea</i>	2028,96	B	C	B	B
<i>1150 Lagune costiere</i>	11412,9	C	A	C	B
<i>1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine</i>	253,62	B	C	B	B
<i>1310 Vegetazione annua pioniera di Salicornia e altre delle zone fangose e sabbiose</i>	253,62	B	C	B	B
<i>1320 Prati di Spartina (Spartinion maritimae)</i>	253,62	A	B	B	B
<i>1410 Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)</i>	253,62	B	C	B	B
<i>1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)</i>	3043,44	A	B	B	B
<i>2110 Dune mobili embrionali</i>	253,62	B	C	C	C
<i>2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)</i>	253,62	B	C	C	C

Codice/Habitat	Copertura (ha)	Valutazione Sito			
		Rappresentatività	Superficie	Conservazione	Globale
2130 Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	253,62	B	C	B	B
2160 Dune con presenza di <i>Hippophaë rhamnoides</i>	253,62	B	A	B	B
2250 Dune costiere con <i>Juniperus spp.</i>	253,62	A	C	B	B
2270 Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	253,62	C	C	C	C
6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	760,86	B	C	C	C
7210 Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	253,62	B	C	B	B
91E0 Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	2028,96	B	C	B	B
92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	2536,2	A	C	B	B
9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	253,62	B	C	B	B

**Rappresentatività:** grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito, seguendo il seguente sistema di classificazione:

**A** = rappresentatività eccellente;

**B** = buona conservazione;

**C** = rappresentatività significativa;

**D** = presenza non significativa.

Nei casi A-B-C in cui la rappresentatività è ritenuta significativa si riportano informazioni relative a:

- **Superficie relativa** ovvero superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale: **A** = 15.1-100%; **B** = 2,1-15%; **C** = 0-2% della superficie nazionale;



Codice/Habitat	Copertura (ha)	Rappresen- tatività	Valutazione Sito		
			Superficie	Conservazione	Globale
<p>- <b>Stato di Conservazione:</b> grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale considerato e possibilità di ripristino: <b>A</b> = conservazione eccellente; <b>B</b> = buona conservazione; <b>C</b> = conservazione media o ridotta;</p> <p>- <b>Valutazione globale:</b> valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale considerato: <b>A</b> = valore eccellente; <b>B</b> = valore buono; <b>C</b> = valore significativo.</p>					

#### 4.3.2 Le Specie di Interesse nel SIC-ZSC (IT3270017)

I dati inerenti la fauna e la flora che popola e costituisce gli habitat sopra riportati, dedotti dal formulario standard nel sito SIC-ZSC "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto" sono riepilogati nelle tabelle seguenti.

La scheda Natura 2000 di riferimento suddivide le specie in 9 categorie (Gruppi): A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili, Fu = Funghi, L = Licheni. Per ciascuna specie viene indicato nella colonna "S" se essa risulta sensibile e tale da non consentire il pubblico accesso alle informazioni associate mentre, nella colonna "NP", vengono indicate le specie non più presenti nel sito di interesse.

Dato che gran parte delle specie di fauna, ed in particolare molte specie di uccelli, sono specie migratrici, il sito può avere particolare importanza per diversi aspetti del ciclo di vita delle stesse. Tali aspetti (dettagliati nella colonna "Tipo") sono classificati nel modo seguente:

- Permanenti (p): la specie si trova nel sito tutto l'anno;
- Nidificazione/riproduzione (r): la specie utilizza il sito per nidificare ed allevare i piccoli;
- Tappa (c): la specie utilizza il sito in fase di migrazione o di muta, al di fuori dei luoghi di nidificazione;
- Svernamento (w): la specie utilizza il sito durante l'inverno.

Nella colonna "Dimensioni" viene riportato un numero minimo e massimo di individui della specie presenti nel sito.

Viene inoltre indicato con un suffisso (dettagliato nella colonna "Unità") se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i).

Inoltre, per ognuna delle specie di particolare importanza individuate nel sito di interesse, nella colonna "Categorie di Abbondanza" si specifica se la popolazione di tale specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V) oppure segnala semplicemente la sua presenza sul sito (P) e se i dati sono insufficienti (DD).

Inoltre nella colonna "Qualità dei Dati" viene specificato, se i dati disponibili derivano da campionamenti (G=buoni), basati su estrapolazioni (M=moderati), stime grezze (P=poveri) o se non si dispongono informazioni a riguardo (VP= molto poveri).

Ns rif.

1667581LMA-V01\_2020

Si specifica inoltre che la valutazione del sito prende in considerazione i seguenti parametri:

- popolazione (A:  $100\% \geq p > 15\%$ , B:  $15\% \geq p > 2\%$ , C:  $2\% \geq p > 0\%$ , D: popolazione non significativa). Tale criterio è utilizzato per valutare la dimensione o la densità della popolazione presente sul sito in rapporto a quella del territorio nazionale;
- conservazione (A: conservazione eccellente, B: buona, C: conservazione media o limitata);
- isolamento (A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione);
- globale (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

Inoltre per le altre specie importanti di flora e fauna viene specificata la motivazione per la quale sono state inserite nell'elenco ed in particolare se la specie è inserita nell'Allegato IV o V della Direttiva Habitat, nell'elenco del libro rosso nazionale (A), se è una specie endemica (B), se la specie è importante secondo convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità) (C), oppure per altri motivi (D).

Nella tabella seguente si riportano le specie di interesse nel sito considerato.

Tabella 4.3.2a Specie riferite all'Art. 4 della Direttiva 2009/147/CEE e elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

Species				Population in the site							Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
F	1100	<a href="#">Acipenser naccarii</a>			p				V	DD	C	C	C	A
B	A298	<a href="#">Acrocephalus arundinaceus</a>			r				C	DD	C	B	C	B
B	A298	<a href="#">Acrocephalus arundinaceus</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A296	<a href="#">Acrocephalus palustris</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	A296	<a href="#">Acrocephalus palustris</a>			r				C	DD	C	B	C	B
B	A297	<a href="#">Acrocephalus scirpaceus</a>			r				C	DD	C	C	C	C
B	A297	<a href="#">Acrocephalus scirpaceus</a>			c				C	DD	C	C	C	C
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			p				C	DD	C	C	C	C
F	1103	<a href="#">Alosa fallax</a>			c				C	DD	C	C	B	C
B	A054	<a href="#">Anas acuta</a>			c				C	DD	B	B	C	B
B	A054	<a href="#">Anas acuta</a>			w	507	507	i		G	B	B	C	B
B	A056	<a href="#">Anas clypeata</a>			c				C	DD	A	B	C	B
B	A056	<a href="#">Anas clypeata</a>			r	10	15	p		G	A	B	C	B
B	A056	<a href="#">Anas clypeata</a>			w	2954	2954	i		G	A	B	C	B
B	A052	<a href="#">Anas crecca</a>			w	2247	2247	i		G	B	B	C	B



Ns rif. 1667581LMA-V01\_2020

B	A052	<a href="#">Anas crecca</a>								C	DD	B	B	C	B
B	A050	<a href="#">Anas penelope</a>								C	DD	A	B	C	B
B	A050	<a href="#">Anas penelope</a>	w	38488	38488			i		G	A	B	C	C	B
B	A055	<a href="#">Anas querquedula</a>	r	5	10			p		G	C	B	C	C	B
B	A055	<a href="#">Anas querquedula</a>	c							C	DD	C	B	C	B
B	A051	<a href="#">Anas strepera</a>	c							C	DD	B	B	C	B
B	A051	<a href="#">Anas strepera</a>	r							P	DD	B	B	C	B
B	A051	<a href="#">Anas strepera</a>	w	368	368			i		G	B	B	C	C	B
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>	r	10	30			p		G	C	B	C	C	B
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>	w	580	580			i		G	C	B	C	C	B
B	A029	<a href="#">Ardea purpurea</a>	r	30	40			p		G	C	B	C	C	B
B	A024	<a href="#">Ardeola ralloides</a>	r							P	DD	C	B	C	B
B	A059	<a href="#">Aythya ferina</a>	w	1652	1652			i		G	B	B	C	C	B
B	A059	<a href="#">Aythya ferina</a>	c							C	DD	B	B	C	B
B	A059	<a href="#">Aythya ferina</a>	r	20	30			p		G	B	B	C	C	B
B	A061	<a href="#">Aythya fuligula</a>	r							P	DD	C	B	C	B
B	A061	<a href="#">Aythya fuligula</a>	c							C	DD	C	B	C	B
B	A061	<a href="#">Aythya fuligula</a>	w	381	381			i		G	C	B	C	C	B
B	A021	<a href="#">Botaurus stellaris</a>	c							R	DD	C	C	C	C
B	A021	<a href="#">Botaurus stellaris</a>	r							P	DD	C	C	C	C
B	A149	<a href="#">Calidris alpina</a>	w	4711	4711			i		G	B	B	C	C	B
B	A149	<a href="#">Calidris alpina</a>	c							C	DD	B	B	C	B
B	A224	<a href="#">Caprimulgus europaeus</a>	c							R	DD	C	C	C	C
B	A288	<a href="#">Cettia cetti</a>	r							C	DD	C	B	C	B
B	A197	<a href="#">Chlidonias niger</a>	c							C	DD	C	B	C	B
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>	w	54	54			i		G	C	C	C	C	A
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>	r	20	30			p		G	C	C	C	C	A
B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>	w	13	13			i		G	C	B	C	C	B
B	A084	<a href="#">Circus pygargus</a>	r							P	DD	C	B	C	B
B	A289	<a href="#">Cisticola juncidis</a>	r							C	DD	C	B	C	B
B	A027	<a href="#">Egretta alba</a>	w							P	DD	C	B	C	B
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>	p							C	DD	B	B	C	B
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>	r	600	700			p		G	B	B	C	C	B
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>	w	619	619			i		G	B	B	C	C	B
B	A381	<a href="#">Emberiza schoeniclus</a>	r							P	DD	C	C	B	C
B	A381	<a href="#">Emberiza schoeniclus</a>	c							C	DD	C	C	B	C
R	1220	<a href="#">Emys orbicularis</a>	p							P	DD	C	B	C	B
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>	c							C	DD	B	B	C	B
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>	r	100	200			p		G	B	B	C	C	B
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>	w	10279	10279			i		G	B	B	C	C	B
B	A153	<a href="#">Gallinago gallinago</a>	c							C	DD	C	C	C	C
B	A153	<a href="#">Gallinago gallinago</a>	w	74	74			i		G	C	C	C	C	C
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>	r	100	120			p		G	C	B	C	C	B
B	A022	<a href="#">Ixobrychus minutus</a>	r							C	DD	C	B	C	C
F	1155	<a href="#">Knipowitschia panizzae</a>	p							C	DD	C	C	C	C
P	1581	<a href="#">Kosteletzkya pentacarpos</a>	p							V	DD	C	C	A	C
F	6152	<a href="#">Lampetra zanandreae</a>	p							R	DD	B	B	B	B
B	A459	<a href="#">Larus cachinnans</a>	w	5244	5244			i		G	C	B	C	C	B
B	A459	<a href="#">Larus cachinnans</a>	r	200	250			p		G	C	B	C	C	B
B	A179	<a href="#">Larus ridibundus</a>	w	11760	11760			i		G	B	B	C	C	B
B	A179	<a href="#">Larus ridibundus</a>	r	10	20			p		G	B	B	C	C	B
B	A069	<a href="#">Merous serrator</a>	w	61	61			i		G	C	B	C	C	B
B	A160	<a href="#">Numenius arquata</a>	w	74	74			i		G	C	B	C	C	B
B	A160	<a href="#">Numenius arquata</a>	c							C	DD	C	B	C	B
B	A023	<a href="#">Nycticorax nycticorax</a>	w	111	111			i		G	C	B	C	C	B
B	A023	<a href="#">Nycticorax nycticorax</a>	r							C	DD	C	B	C	B
A	1199	<a href="#">Pelobates fuscus insubricus</a>	p							P	DD	C	B	B	B
F	1095	<a href="#">Petromyzon marinus</a>	c							P	DD	C	C	B	C
B	A391	<a href="#">Phalacrocorax carbo sinensis</a>	w	3432	3432			i		G	C	B	C	C	C

Ns rif.

1667581LMA-V01\_2020

B	A391	<a href="#">Phalacrocorax carbo sinensis</a>	r					P	DD	C	B	C	C
B	A393	<a href="#">Phalacrocorax pygmeus</a>	w	131	131	i		G	A	B	C	B	
B	A393	<a href="#">Phalacrocorax pygmeus</a>	r					P	DD	A	B	C	B
B	A151	<a href="#">Philomachus pugnax</a>	c					C	DD	C	B	C	B
B	A035	<a href="#">Phoenicopiterus ruber</a>	w	187	187	i		G	B	B	C	B	
B	A140	<a href="#">Pluvialis apricaria</a>	w	60	60	i		G	C	B	C	B	
B	A140	<a href="#">Pluvialis apricaria</a>	c					P	DD	C	B	C	B
B	A141	<a href="#">Pluvialis squatarola</a>	c					C	DD	C	B	C	B
B	A141	<a href="#">Pluvialis squatarola</a>	w	190	190	i		G	C	B	C	B	
B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>	r	51	76	p		G	B	B	C	B	
B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>	w	1076	1076	i		G	B	B	C	B	
B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>	p					P	DD	B	B	C	B
B	A008	<a href="#">Podiceps nigricollis</a>	w	1398	1398	i		G	B	B	C	B	
B	A008	<a href="#">Podiceps nigricollis</a>	r					P	DD	B	B	C	B
F	1154	<a href="#">Pomatoschistus canestrinii</a>	p					C	DD	C	C	C	C
B	A132	<a href="#">Recurvirostra avosetta</a>	r	100	200	p		G	C	B	C	A	
P	1443	<a href="#">Salicornia veneta</a>	p					R	DD	B	C	B	C
B	A195	<a href="#">Sterna albifrons</a>	r	250	300	p		G	C	B	C	B	
B	A193	<a href="#">Sterna hirundo</a>	r	100	200	p		G	C	B	C	B	
B	A191	<a href="#">Sterna sandvicensis</a>	r	1	8	p		G	C	C	C	B	
B	A305	<a href="#">Sylvia melanocephala</a>	p					R	DD	C	C	C	C
B	A004	<a href="#">Tachybaptus ruficollis</a>	w	794	794	i		G	C	B	C	B	
B	A004	<a href="#">Tachybaptus ruficollis</a>	r	130	266	p		G	C	B	C	B	
B	A004	<a href="#">Tachybaptus ruficollis</a>	p					C	DD	C	B	C	B
B	A048	<a href="#">Tadorna tadorna</a>	w	1112	1112	i		G	A	B	C	B	
B	A048	<a href="#">Tadorna tadorna</a>	r	60	70	p		G	A	B	C	B	
B	A161	<a href="#">Tringa erythropus</a>	c					C	DD	B	B	C	B
B	A161	<a href="#">Tringa erythropus</a>	w	169	169	i		G	B	B	C	B	
B	A162	<a href="#">Tringa totanus</a>	r	20	30	p		G	C	B	C	B	
B	A162	<a href="#">Tringa totanus</a>	c					C	DD	C	B	C	B
B	A162	<a href="#">Tringa totanus</a>	w	38	38	i		G	C	B	C	B	

Nella seguente Tabella si riporta l'elenco delle altre specie importanti di flora e fauna presenti nel sito considerato.

Ns rif. 1667581LMA-V01\_2020

Tabella 4.3.2b Altre Specie Importanti di Flora e Fauna

Species				Population in the site				Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max			IV	V	A	B	C	D
P		<a href="#">Aceras anthropophorum</a>						V					X	
I		<a href="#">Aeshna affinis</a>						R						X
I		<a href="#">Anax parthenope</a>						R						X
I		<a href="#">Anatara ilia</a>						R						X
P		<a href="#">Caltha palustris</a>						V					X	
P		<a href="#">Centaurea tommasinii</a>						C			X			
P		<a href="#">Cephalanthera longifolia</a>						C					X	
I		<a href="#">Cicindela majalis</a>						P			X			
P		<a href="#">Cladium mariscus</a>						R						X
I		<a href="#">Cylindera trisignata</a>						P			X			
P		<a href="#">Enipactis palustris</a>						V					X	
P		<a href="#">Hydrocotyle vulgaris</a>						P						X
P		<a href="#">Lathyrus palustris</a>						R						X
P		<a href="#">Leersia oryzoides</a>						R						X
P		<a href="#">Leucopium aestivum</a>						V						X
P		<a href="#">Linum maritimum</a>						P						X
P		<a href="#">Loronlossum hircinum</a>						R					X	
P		<a href="#">Medicago marina</a>						C						X
I		<a href="#">Melitaea cinxia</a>						R						X
P		<a href="#">Ophrys sphecodes</a>						R					X	
P		<a href="#">Orchis morio</a>						C					X	
P		<a href="#">Orchis purpurea</a>						P					X	
P		<a href="#">Orchis simia</a>						R					X	
I		<a href="#">Oxyloma elegans</a>						R						X
P		<a href="#">Philyrea angustifolia</a>						C						X
P		<a href="#">Plantago cornuti</a>						R			X			
P		<a href="#">Plantago crassifolia</a>						V						X
P		<a href="#">Pyracantha coccinea</a>						R						X
P		<a href="#">Quercus ilex</a>						C						X
P		<a href="#">Salicornia patula</a>						C						X
P		<a href="#">Salvinia natans</a>						C			X			
P		<a href="#">Senecio paludosus</a>						R			X			
P		<a href="#">Spartina maritima</a>						C						X
I		<a href="#">Succinea nutris</a>						R						X
M		<a href="#">Suncus etruscus</a>						C					X	
P		<a href="#">Trachomitum venetum</a>						R				X		
P		<a href="#">Trapa natans</a>						C			X			

### 4.3.3 Caratteristiche generali del sito

Di seguito si riporta il dato relativo alla divisione del sito in classi generali di habitat.

Codice e nome dell'Habitat	Copertura (%)
N06 – Corpi idrici interni	30,0
N02 – Corsi d'acqua formati da maree, estuari, distese fangose, litorali sabbiosi, lagune	60,0
N05 – Spiagge di ciottoli, scogliere marine, isolette	4,0

Ns rif. 1667581LMA-V01\_2020

Codice e nome dell'Habitat	Copertura (%)
N04 – Dune sabbiose di costa, spiagge sabbiose	3,0
N03 – Paludi salmastre	2,0
<b>Copertura totale degli habitat</b>	<b>99,0</b>

#### 4.3.4 Altre caratteristiche del sito

Il sito è caratterizzato da un insieme fluviale contraddistinto da un tratto di fiume di rilevanti dimensioni e portata, con sistema deltizio, sistemi dunali costieri, zone umide vallive, formazioni sabbiose (scanni) e isole fluviali con golene e lanche.

#### 4.3.5 Qualità ed importanza

Nel Sito vi è la presenza di complesse associazioni vegetazionali, con estesi canneti e serie psammofile e alofile. Lembi forestali termofile e igrofilii relitti.

#### 4.3.6 Stato di protezione del sito

Codice	Descrizione	% coperta
IT00	Nessun tipo di protezione	59,0
IT04	Parco naturale regionale/provinciale	40,0
IT05	Riserva naturale regionale/provinciale	1,0

#### 4.3.7 Piano di Gestione

Per la zona SIC-ZSC non è presente un attuale piano di gestione.

#### 4.3.8 Misure di Conservazione

La regione Veneto con Delibera della Giunta Regionale n. 786 del 27 maggio 2016 ha approvato le Misure di Conservazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) della Rete Natura 2000 al fine della designazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC), come previsto all'art. 4, co. 4, della Direttiva 92/43/CEE.

Tali Misure di Conservazione recepiscono ed integrano il DM n. 184 del 17 ottobre 2007 e si applicano ai Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e, all'atto della loro designazione, alle Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

Dall'analisi delle misure di conservazione previste, in considerazione della tipologia degli interventi in progetto e della notevole distanza tra quest'ultimi e la SIC-ZSC, non si rilevano particolari criticità in relazione alle misure di conservazione previste per il sito



## 5 Stima delle incidenze

### 5.1 Analisi delle potenziali incidenze

La stima delle potenziali incidenze indotte dalla costruzione e dall'esercizio del progetto in esame è stata effettuata in riferimento ai siti Rete Natura 2000 analizzati (ZPS-ZSC IT4060016 "Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico" ubicata ad una distanza di circa 2,7 km dalla Centrale CEF di Ferrara e la SIC-ZSC IT3270017 "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto" ubicata ad una distanza di circa 3,2 km dalla Centrale CEF di Ferrara) ubicati entro un buffer di raggio pari a 5 km dalla CTE di Ferrara.

Gli interventi in progetto non interessano direttamente le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 sopra citate sia durante la fase di cantiere che durante quella di esercizio e per cui è possibile escludere qualsiasi interferenza di tipo diretto (es. sottrazione/alterazione di habitat). Si ricorda infatti che gli interventi in progetto sono tutti localizzati all'interno del petrolchimico di Ferrara.

Le potenziali incidenze indotte dalla realizzazione e dall'esercizio degli interventi in progetto sulle aree Natura 2000 potranno quindi essere eventualmente solo di tipo indiretto e associate esclusivamente alle emissioni gassose della Centrale durante il suo esercizio.

Per quanto sopra detto saranno di seguito analizzate le possibili interferenze indirette connesse alle variazioni di qualità dell'aria sulle varie componenti dei siti Rete Natura 2000 considerati.

### 5.2 Incidenze sulle componenti Abiotiche

Per componenti abiotiche si intendono l'atmosfera, il suolo ed il sottosuolo, l'ambiente idrico superficiale e sotterraneo ed il rumore.

Come evidenziato in premessa le possibili incidenze indirette sulle componenti abiotiche delle aree Rete Natura 2000 considerate riguardano unicamente la matrice ambientale atmosfera durante la fase di esercizio della Centrale.

#### 5.2.1 Atmosfera

Gli inquinanti per cui il D.Lgs. n. 155 del 13 agosto 2010 e s.m.i. prevede dei limiti per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi naturali sono gli NO<sub>x</sub> e l'SO<sub>2</sub>. Il limite imposto per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi naturali, indicato nel D.Lgs. n. 155 del 13 agosto 2010 e s.m.i., è pari a 30 µg/m<sup>3</sup> e 20 µg/m<sup>3</sup> come concentrazione media annua al suolo di NO<sub>x</sub> e l'SO<sub>2</sub> rispettivamente.

I nuovi turbogas, analogamente a quelli esistenti, essendo alimentati a gas naturale, hanno emissioni di SO<sub>2</sub> trascurabili.



Quindi, analogamente alla configurazione attuale autorizzata, anche nella configurazione di progetto l'unico inquinante emesso dalla Centrale, tra quelli normati dal D.Lgs. 155/10 per la tutela della vegetazione, è l'NOx.

Al fine di valutare correttamente le ricadute al suolo delle emissioni di NOx, sugli ecosistemi e sulla vegetazione, si considerano i risultati ottenuti dallo studio modellistico riportati in Allegato A allo SIA. Di seguito, per ciascuna area protetta considerata, si riporta il valore massimo delle concentrazioni medie annue di NOx indotte al suolo dall'esercizio della Centrale nella configurazione attuale autorizzata e in quella di progetto:

- ZPS-ZSC "Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico": 0,21 µg/m<sup>3</sup> nella configurazione attuale autorizzata e 0,024 µg/m<sup>3</sup> nella configurazione futura;
- SIC-ZSC "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto": 0,21 µg/m<sup>3</sup> nella configurazione attuale autorizzata e 0,024 µg/m<sup>3</sup> nella configurazione futura.

Nella configurazione di progetto della Centrale CEF di Ferrara i valori massimi delle concentrazioni medie annue di NOx indotti all'interno delle aree protette considerate saranno inferiori a quelli indotti dalla Centrale CEF di Ferrara nella configurazione attuale autorizzata e di circa tre ordini di grandezza inferiori al limite previsto per la vegetazione (30 µg/m<sup>3</sup>).

Inoltre, a valle della realizzazione del progetto le emissioni massiche di NOx della Centrale diminuiranno, rispetto allo scenario Attuale Autorizzato, di -235,7 t/anno.

Per quanto detto sopra l'incidenza della Centrale sulle aree RN2000 considerate è non significativa e, a valle della realizzazione del progetto, diminuirà rispetto allo scenario Attuale Autorizzato.

### **5.3 Incidenze sulle componenti biotiche**

Le possibili incidenze indirette sulle componenti biotiche delle aree Rete Natura 2000, intese come vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, associate alla realizzazione ed all'esercizio della CTE di Ferrara nella configurazione di progetto sono riferibili unicamente alle ricadute di inquinanti atmosferici durante la fase di esercizio della stessa.

#### **5.3.1 Ricadute di Inquinanti Atmosferici**

Come già detto l'emissione di SO<sub>2</sub> non viene presa in considerazione, in quanto la Centrale, sia nello stato attuale che in quello futuro a seguito della realizzazione degli interventi in progetto, ha emissioni di SO<sub>2</sub> trascurabili.

Dato che il valore massimo delle concentrazioni medie annue di NOx valutato all'interno delle aree Rete Natura 2000 sarà di circa tre ordini di grandezza inferiore al limite previsto per la vegetazione e gli ecosistemi naturali e comunque tale da non incidere significativamente sull'esistente stato di qualità dell'aria presente nelle aree protette, è ragionevole escludere qualsiasi interferenza di tipo





indiretto sulla componente atmosfera all'interno delle aree protette considerate tale da generare impatti sulla componente biotica dell'area protetta stessa.

Inoltre, per quanto detto al precedente § 5.2.1, l'incidenza della Centrale sulle componenti biotiche presenti nelle aree RN2000 considerate è non significativa e, a valle della realizzazione del progetto, diminuirà rispetto allo scenario Attuale Autorizzato.

## **5.4 Connessioni ecologiche**

Il mantenimento funzionale della rete ecologica costituisce un aspetto fondamentale nella corretta gestione dei Siti Natura 2000 in quanto garantisce l'interconnessione tra gli individui e le popolazioni presenti e assicura la continuità nei flussi genici. Questi aspetti sono importanti sia a scala locale (internamente al Sito) che a scala sovralocale (reti ecologiche provinciale e regionale).

Si evidenzia a tal proposito come l'area oggetto degli interventi in progetto, sia inserita in un contesto consolidato dal punto di vista produttivo, interessando esclusivamente le aree della Centrale CEF esistente già adibite ai medesimi utilizzi che si collocano totalmente all'interno del polo petrolchimico di Ferrara.

Tali aree, poste al di fuori del perimetro dei siti Rete Natura considerati, non presentano alcun grado di naturalità e/o di vocazionalità nei confronti della fauna.

La tipologia delle aree interessate dagli interventi e la distanza alla quale queste si pongono nei confronti dei Siti Rete Natura, permettono di affermare che gli interventi in esame non potranno costituire elemento di interferenza con le reti ecologiche esistenti tra i diversi Siti e aree protette presenti nei territori adiacenti.

## **5.5 Identificazione degli effetti sinergici e cumulativi**

Non si individuano effetti sinergici e cumulativi con altre possibili pressioni ambientali indotte sulle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 considerate.

## **5.6 Misure di mitigazione e compensazione**

Dalle analisi sopra effettuate emerge che la realizzazione e l'esercizio degli interventi in progetto è tale da non indurre interferenze indirette significative e, pertanto, non sono previste misure di mitigazione e/o azioni di compensazione.

## **5.7 Valutazione della significatività delle incidenze sull'ambiente in esame**

Al fine di valutare la significatività dell'incidenza, dovuta all'interazione fra i parametri del progetto e le caratteristiche dei siti, sono stati usati come indicatori chiave:

- A. La perdita di aree di habitat (%);
- B. La perdita di specie di interesse conservazionistico (riduzione nella densità della specie);
- C. La perturbazione alle specie della flora e della fauna (a termine o permanente, distanza dai siti);
- D. I cambiamenti negli elementi principali dei siti (ad es. qualità dell'aria);
- E. Interferenze con le connessioni ecologiche.

#### **5.7.1 Perdita di habitat**

Per la perdita di superficie di habitat e/o habitat di specie è stata valutata la % della perdita.

Gli interventi in progetto rimarranno sempre esterni alle Aree Natura 2000 e interni alla Centrale esistente, inserita nell'esistente polo petrolchimico di Ferrara. Dunque, non si prevedono sottrazioni di superficie con habitat di interesse comunitario.

La perdita di superficie di habitat è da considerarsi nulla.

#### **5.7.2 Perdita di specie di interesse conservazionistico**

Anche per la perdita di specie di interesse conservazionistico è stata valutata la % della perdita.

La realizzazione delle opere in progetto, sempre esterne alle aree protette, non comporta l'interessamento e, dunque, nemmeno la perdita, di specie vegetali e/o animali di interesse conservazionistico.

#### **5.7.3 Perturbazione alle specie della flora e della fauna**

Gli interventi in progetto, esterni alle aree protette, non determineranno perturbazioni a carico di habitat o specie tutelate durante le attività di cantiere.

Durante la fase di esercizio della Centrale, a seguito degli interventi previsti, gli effetti delle emissioni atmosferiche risultano di entità tale da non comportare alcuna perturbazione significativa alle specie della flora e della fauna presenti all'interno delle aree Natura 2000 considerate.

#### **5.7.4 Cambiamenti negli elementi principali del sito**

Per la valutazione di questo indicatore chiave sono state considerate le variazioni dei parametri qualitativi.

Gli interventi in progetto interessano aree ubicate a circa 2,7 km rispetto all'area Natura 2000 più prossima, interne al polo petrolchimico di Ferrara.



Durante l'esercizio della Centrale, a seguito degli interventi previsti, gli effetti delle emissioni atmosferiche risultano di entità tale da non comportare cambiamenti ai parametri qualitativi del sito.

Per quanto sopra detto non sono previsti cambiamenti sostanziali negli elementi principali delle aree protette considerate.

### 5.7.5 Interferenze con le connessioni ecologiche del sito

Gli interventi in progetto sono collocati all'interno dell'area di Centrale e pertanto la loro realizzazione non induce interferenze in grado di compromettere la funzionalità delle connessioni ecologiche delle aree RN2000.

## 5.8 Conclusioni

Al termine della Fase di Screening si è rilevato che la realizzazione e l'esercizio del "Progetto di ammodernamento con miglioramento ambientale della Centrale Termoelettrica Centro Energia Ferrara", non produrrà alcuna incidenza sugli habitat e sulle specie di flora e fauna presenti nelle aree RN2000 considerate.

Pertanto non si è proceduto con il successivo livello di Valutazione Appropriata.

Considerando la natura e l'entità delle attività si può valutare che la realizzazione e l'esercizio degli interventi in progetto non comporti motivi di preoccupazione per la tutela della fauna, vegetazione e degli ecosistemi in particolare della ZPS-ZSC IT4060016 "Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico" e del SIC-ZSC IT3270017 "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto".

Al fine di valutare la significatività dell'incidenza, dovuta all'interazione fra i parametri del progetto e le caratteristiche dei siti RN2000 considerati, si riporta in Tabella 5.8a lo schema riassuntivo della valutazione della significatività degli indicatori chiave utilizzati.

Tabella 5.8a Valutazione della significatività delle incidenze

Tipo di incidenza	Valutazione
Perdita di aree di habitat	NULLA
Perdita di specie di interesse conservazionistico	NULLA
Perturbazione alle specie della flora e della fauna	NULLA
Cambiamenti negli elementi principali del sito	NULLA
Interferenze con le connessioni ecologiche	NULLA








Per quanto analizzato ai capitoli precedenti, si conclude che l'incidenza del progetto sui siti Rete Natura 2000 è pressoché nulla. In seguito alla realizzazione e l'esercizio del "Progetto di ammodernamento con miglioramento ambientale della Centrale Termoelettrica Centro Energia

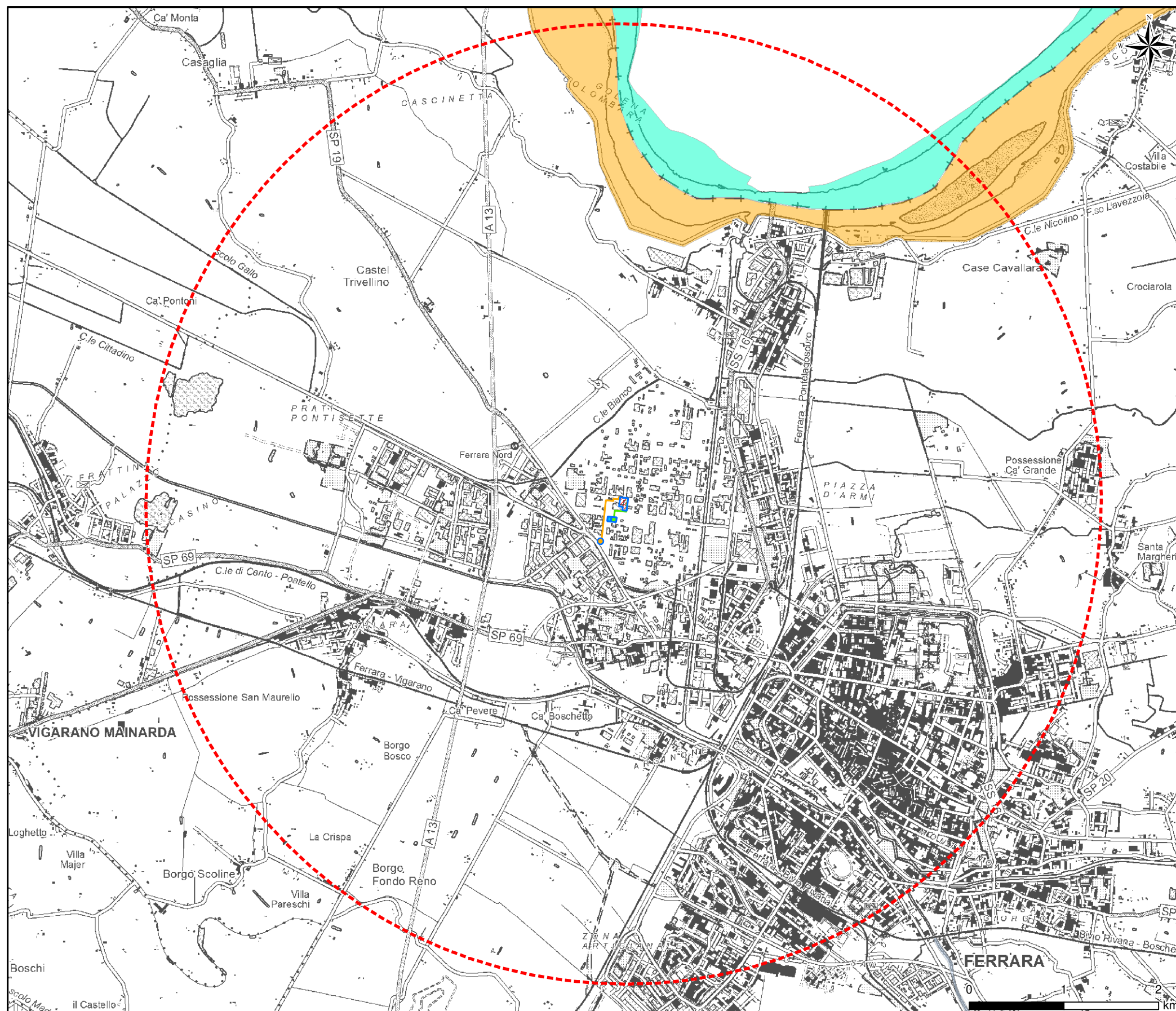


Ferrara” sarà mantenuta l'integrità dei siti Rete Natura considerati, definita come qualità o condizione di interezza o completezza nel senso di “coerenza della struttura e della funzione ecologica di un sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato classificato”.

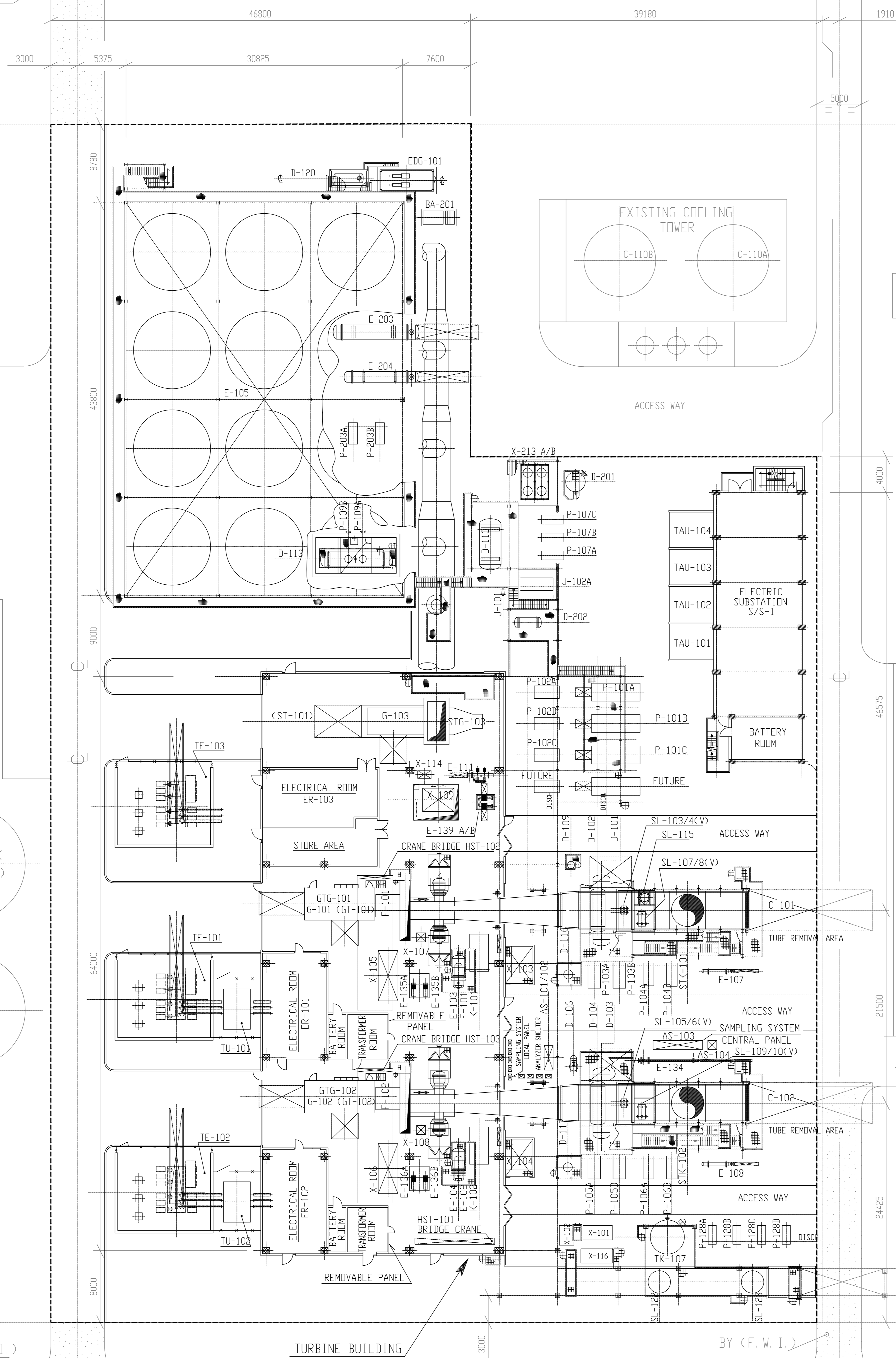
**Figura 1a** Localizzazione interventi in progetto su immagine satellitare (Scala 1:2.500)

**LEGENDA**

-  Aree CEF Srl
-  Area sottostazione elettrica ed edificio uffici, magazzino e officine
-  Sezione sottostazione elettrica gestita da Terna
  
- Aree interessate dagli interventi in progetto**
-  Area impianto di produzione
-  Area stazione gas
-  Tubazione gas esistente da sostituire
-  Linea elettrica AT esistente da sostituire

**Figura 1b**      **Aree appartenenti alla Rete Natura 2000**

**LEGENDA**

- Aree CEF Srl
- Area sottostazione elettrica ed edificio uffici, magazzino e officine
- Sezione sottostazione elettrica gestita da Terna
  
- Aree interessate dagli interventi in progetto**
- Area impianto di produzione
- Area stazione gas
- Tubazione gas esistente da sostituire
- Linea elettrica AT esistente da sostituire
  
- Area di studio (buffer 5 km)
  
- Rete Natura 2000**
- ZSC IT3270017 "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto"
- ZSC/ZPS IT4060016 "Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico"



LEGENDA

- C-101 HEAT RECOVERY STEAM GENERATOR
- C-102 HEAT RECOVERY STEAM GENERATOR
- D-101 HP STEAM DRUM FOR C-101
- D-102 LP STEAM DRUM FOR C-101
- D-103 HP STEAM DRUM FOR C-102
- D-104 LP STEAM DRUM FOR C-102
- D-106 LP BLOWDOWN DRUM
- D-109 STEAM MIXING DRUM
- D-116 FUEL GAS LIQUID SEPARATOR
- D-117 FUEL GAS LIQUID SEPARATOR
- E-101 AIR COOLING KETTLE
- E-102 AIR COOLING KETTLE
- E-103 AIR COOLING AFTER COOLER
- E-104 AIR COOLING AFTER COOLER
- E-105 STEAM CONDENSER PACKAGE (AIR FIN)
- E-107 FUEL GAS HEATER
- E-108 FUEL GAS HEATER
- E-111 GLAND SEAL CONDENSER
- E-134 BLOWDOWN COOLER
- E-135 A/B OIL COOLERS
- E-136 A/B OIL COOLERS
- E-139 A/B OIL COOLERS (INCLUDED IN X-109 PACKAGE)
- E-203 MCW COOLER
- E-204 EMERGENCY MCW COOLER
- F-101 G.T. INLET AIR FILTER
- F-102 G.T. INLET AIR FILTER
- ST-101/GT-103 STEAM TURBINE PACKAGE
- GT-101 GAS TURBINE
- GT-101 GAS TURBINE PACKAGE
- GT-102 GAS TURBINE
- GT-102 GAS TURBINE PACKAGE
- G-101 GENERATOR
- G-102 GENERATOR
- G-103 GENERATOR
- P-101 A/B/C HP BFW PUMPS (TYPE BARREL)
- P-102 A/B/C LP BFW PUMPS
- P-103 A/B HP CIRCULATION PUMPS FOR D-101
- P-104 A/B LP CIRCULATION PUMPS FOR D-102
- P-105 A/B HP CIRCULATION PUMPS FOR D-103
- P-106 A/B LP CIRCULATION PUMPS FOR D-104
- P-107 A/B/C CONDENSATE PUMPS
- P-109 A/B CONDENSATE DRAIN PUMPS (VERTICAL)
- P-128 A/B/C/D CONDENSATE MAKE-UP PUMPS
- P-203 A/B MCW CIRCULATION PUMPS
- TK-101 CONDENSATE MAKE-UP TANK
- STK-101 STACK 101
- STK-102 STACK 102
- X-101 PHOSPHATE INJECTION PACKAGE
- X-102 DEOXYGENATOR INJECTION PACKAGE
- X-103 FUEL GAS CONTROL SKID
- X-104 FUEL GAS CONTROL SKID
- X-105 LUBE OIL SKID
- X-106 LUBE OIL SKID
- X-107 REMOVABLE WATER WASHING SYSTEM
- X-108 REMOVABLE WATER WASHING SYSTEM
- X-109 LUBE OIL SKID
- X-114 OIL PURIFIER SYSTEM
- X-116 OXYGEN SCAVENGER INJECTION PACKAGE
- X-213 A PLANT & INSTRUMENT AIR PACKAGE
- X-213 B AUXILIARY COOLING TOWER
- SL-103/104 SILENCER
- SL-105/106 SILENCER
- SL-107/108 SILENCER
- SL-109/110 SILENCER
- SL-111 SILENCER
- SL-112 SILENCER
- SL-123 SILENCER
- HST-101 BRIDGE CRANE 30T
- HST-102 BRIDGE CRANE 8T - FOR GT-101
- HST-103 BRIDGE CRANE 8T - FOR GT-102
- TE-101-102-103 TRANSFORMER
- TU-101 TRANSFORMER
- TU-102 TRANSFORMER
- AS-101/102 FLUE GAS ANALYZER
- AS-103 SAMPLING SYSTEM CENTRAL PANEL
- AS-104 SAMPLING SYSTEM CENTRAL PANEL

CLIENTE:  
**CENTRO ENERGIA FERRARA S.r.l.**  
**CENTRO ENERGIA**  
 Galleria Giovan Battista Gerace, 14  
 56124 Pisa  
 T 050 54 27 80  
 F 050 57 80 93  
 E info@tauw.com  
 www.tauw.it

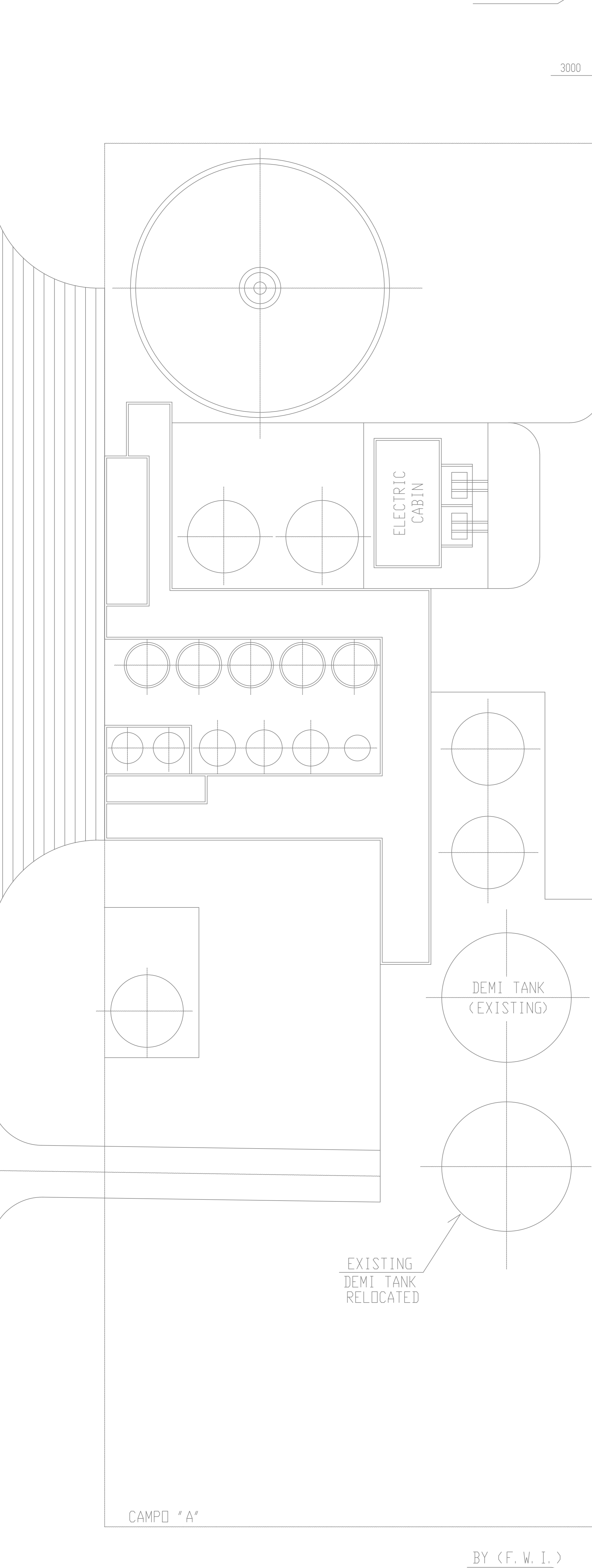
**Progetto di ammodernamento con miglioramento ambientale della Centrale termoelettrica di Centro Energia Ferrara**  
 Studio di Impatto Ambientale  
 Allegato C. Screening di Incidenza Ambientale  
 Cod. 1667581LMA V01\_2020

REV.	DATA	DESCRIZIONE	L. Gagliardi	L. Magni	O. Retini
0	24/03/2020	PRIMA EMISSIONE			

**Layout della Centrale nella configurazione autorizzata**

CONVENZIONE	FORMATO	SCALA	FIGURA	REV.	N° FOGLIO
	A0	1:200	Figura 3.1.1a	0	1/1

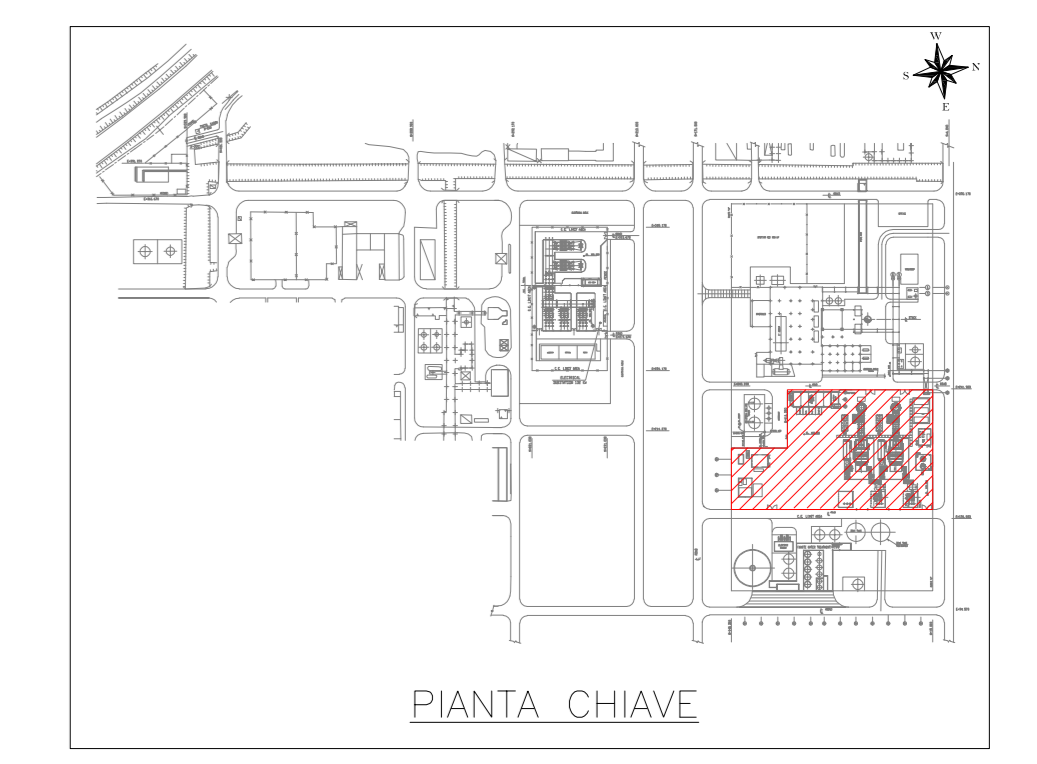
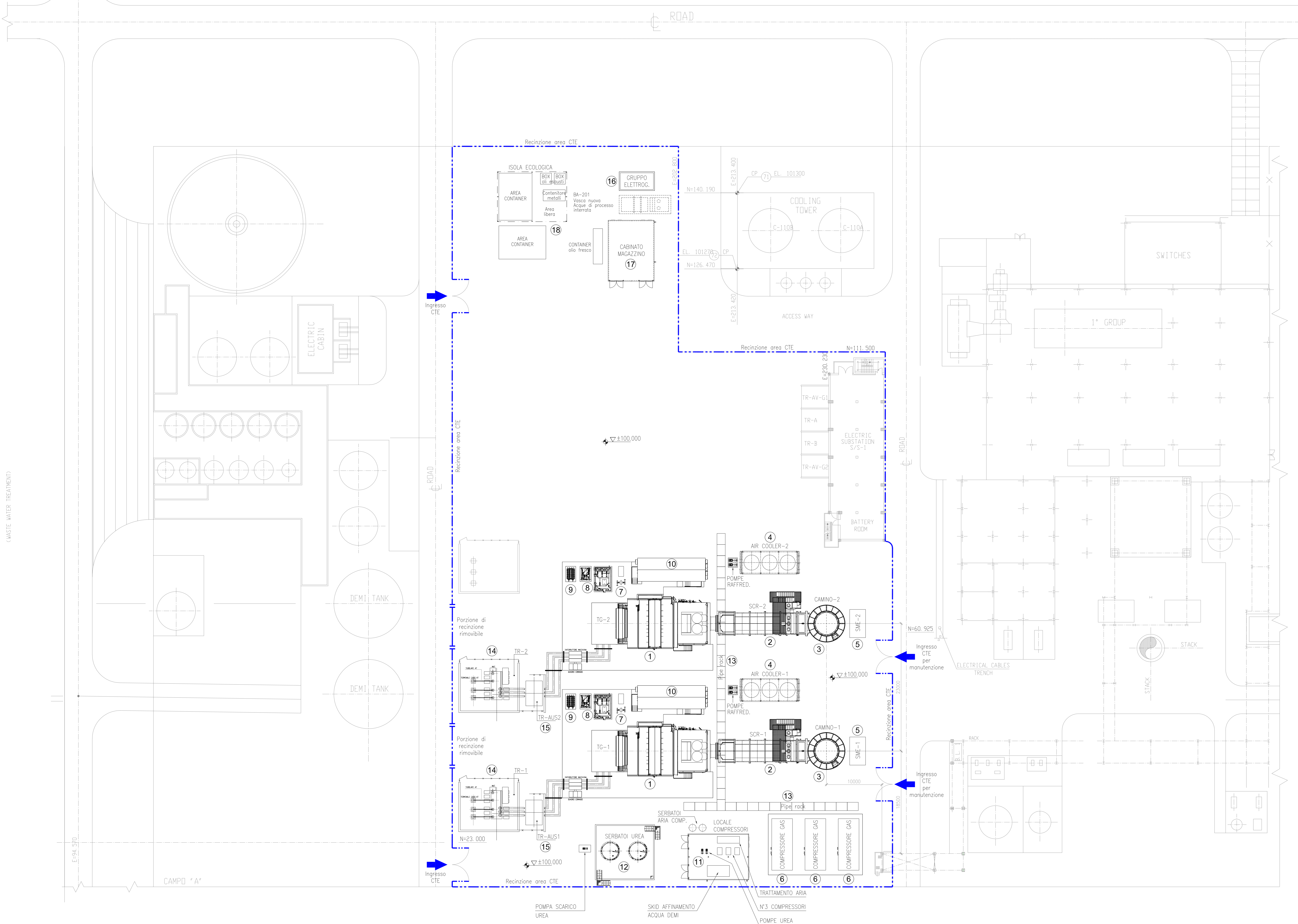
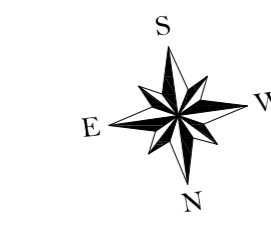
NOTA GENERALE:  
 IL PRESENTE ELABORATO PROGETTUALE E' DI PROPRIETA' DI CENTRO ENERGIA FERRARA S.R.L. E' FATTO OBBIETTO A DIRITTO DI PROPRIETA' IN TUTTI I SUOI ASPETTI. IN QUALSIASI MODO E' SOTTO QUALSIASI FORMA VIETATA LA RIPRODUZIONE, ANCHE PARZIALE, OVVERO DI DIVULGARE A TERZI QUALSIASI INFORMAZIONE IN MERITO, SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE RELATA PER SCRITTO DA CENTRO ENERGIA FERRARA S.R.L.



BY (F. W. I.)  
 TURBINE BUILDING  
 BY (F. W. I.)

LEGENDA

- 1 PACKAGE TURBOGAS
- 2 CATALIZZATORE SCR/CO
- 3 CAMINO USCITA FUMI
- 4 AIR COOLER
- 5 SISTEMA MONITORAGGIO EMISSIONI (SME)
- 6 COMPRESSORE GAS NATURALE
- 7 GAS-CROMATOGRAFO E FILTRO FINALE
- 8 SKIDS AUSILIARI TURBOGAS
- 9 SISTEMA CO2 BOMBOLE ANTINCENDIO
- 10 CABINATO ELETTRICO TURBOGAS
- 11 LOCALE COMPRESSORI ARIA, SKID DEMI E POMPE UREA
- 12 SERBATOI UREA
- 13 PIPE RACK
- 14 TRASFORMATORI ELEVATORI
- 15 TRASFORMATORI AUSILIARI
- 16 GRUPPO ELETTROGENO
- 17 MAGAZZINO STOCCAGGIO MATERIALI DI CONSUMO
- 18 AREA DEPOSITO MATERIALI DI SCARTO (ISOLA ECOLOGICA)



**NOTE GENERALI**

- L'ELEVAZIONE +100,000 SI RIFERISCE AL PUNTO SUPERIORE DELLA PAVIMENTAZIONE ED E' PARI A +6,00 SOPRA IL LIVELLO DEL MARE.
- TUTTE LE DIMENSIONI ED ELEVAZIONI SONO IN MILLIMETRI.
- TUTTE LE COORDINATE SONO IN METRI.



CLIENTE:  
**CENTRO ENERGIA FERRARA S.r.l.**

**CENTRO ENERGIA**

Tauw Italia S.r.l.  
Galleria Giovan Battista Gerace, 14  
56124 Pisa  
T 050 54 27 80  
F 050 57 80 93  
E info@tauw.com  
www.tauw.it

**Progetto di ammodernamento con miglioramento ambientale della Centrale termoelettrica di Centro Energia Ferrara**

Studio di Impatto Ambientale  
Allegato C: Screening di Incidenza Ambientale

Cod. 1667581LMA V01\_2020

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO
0	24/03/2020	PRIMA EMISSIONE	L. Gagliardi	L. Magni	O. Retini

TITOLO:  
**Layout della Centrale nella configurazione di progetto**

COMENZIONE	FORMATO	SCALA	FIGURA	REV.	N° FOGLIO
	A0	1:250	Figura 3.2.1a	0	1/1

NOTA GENERALE:  
IL PRESENTE ELABORATO PROGETTUALE E' DI PROPRIETA' DI CENTRO ENERGIA FERRARA S.R.L. E' FATTO OGNETO A CHIUSURA DI PROCEDERE, IN QUALSIASI MODO E SOTTO QUALSIASI FORMA, ALLA SUA RIPRODUZIONE, ANCHE PARZIALE, OVVERO DI SVOLGERSI A TIRAZIONE QUALSIASI INFORMAZIONE IN MERITO, SENZA PRESENTARE AUTORIZZAZIONE RELASATA PER SCRITTO DA CENTRO ENERGIA FERRARA S.R.L.

WASTE WATER TREATMENT

CAMPO "A"

