




Ravenna - Nuovo Ciclo Combinato ad alta efficienza in sostituzione dei due esistenti

Ravenna

Sintesi non Tecnica

Marco Incedia

| CS-FS | 01 | 03/10/2024 | Emessi per Enti | Erm | C. Belloni | C.Lozio | | |
|---|------------------|------------|--|---|---------------|--|-------------------------|-----------------------|
| CS-FS | 0A | 24/09/2024 | Emesso per commenti | Erm | C. Belloni | C.Lozio | | |
| Stato di validità | Numero revisione | Data | Descrizione | Preparato da | Verificato da | Approvato da | Contractor Approvato da | Company Approvato da |
| Indice di revisione | | | | | | | | |
| Logo Company e ragione sociale  Enipower S.p.A. | | | | LCI Activity Code: IT-2024-0104 Project code: 000646 | | Identificativo documento Company: RA01NCFQY85496 Ordine di lavoro N :5710921689 | | |
| Logo Contractor e ragione sociale  Saipem S.p.A. | | | | | | Identificativo documento Contractor: 000 - ZA- E -85496 Contratto N.: | | |
| Logo Vendor e ragione sociale  ERM | | | | | | Identificativo documento Vendor: n.a. Ordine di acquisto N.: | | |
| Facility & Sub Facility Ravenna NC | | | Nome Progetto Ravenna - Nuovo Ciclo Combinato ad alta efficienza in sostituzione dei due esistenti | | Scala N/A | | Foglio / di 1 / 62 | |
| Titolo Documento Sintesi non Tecnica | | | | Supera il N.: | | | | |
| | | | | Superato dal N.: | | Area d'impianto Isola 18 | | Unità d'impianto - |

Software: Microsoft Word

Nome file: Sintesi non Tecnica_Ravenna_rev01.docx

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 2 / 62 | |

LISTA REVISIONI

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

IN ATTESA DI FINALIZZAZIONE

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 3 / 62 | |

Indice

| | |
|--|-----------|
| 1. PREMESSA | 5 |
| 2. LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO | 5 |
| 2.1. LOCALIZZAZIONE | 5 |
| 2.2. PROPONENTE | 7 |
| 2.3. AUTORITÀ COMPETENTE ALL'APPROVAZIONE DEL PROGETTO | 7 |
| 3. MOTIVAZIONI DELL'OPERA..... | 7 |
| 4. ANALISI DELLE ALTERNATIVE TECNOLOGICHE | 8 |
| 5. CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO | 10 |
| 6. STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO..... | 15 |
| 6.1. VERIFICA DELLA COERENZA CON LA PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE DI RIFERIMENTO | 15 |
| 6.2. METODOLOGIA E STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, SOCIALI E SULLA SALUTE | 19 |
| 6.2.1. Metodologia di identificazione e valutazione degli impatti..... | 19 |
| 6.2.2. Magnitudo dell'impatto..... | 19 |
| 6.2.3. Sensitività del recettore | 22 |
| 6.2.4. Significatività di un impatto | 23 |
| 6.3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE | 23 |
| 6.3.1. Popolazione e Salute Umana..... | 24 |
| 6.3.2. Attività Antropiche..... | 24 |
| 6.3.3. Biodiversità..... | 27 |
| 6.3.4. Geologia e acque..... | 28 |
| 6.3.5. Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare | 31 |
| 6.3.6. Atmosfera: Aria e Clima..... | 34 |
| 6.3.7. Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e beni materiali..... | 34 |
| 6.3.8. Rumore..... | 37 |
| 6.3.9. Vibrazioni..... | 38 |
| 6.3.10. Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici..... | 39 |
| 6.3.11. Radiazioni Ottiche..... | 39 |
| 6.3.12. Radiazioni ionizzanti..... | 39 |
| 6.4. IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE..... | 40 |
| 6.4.1. Popolazione e Salute Umana | 40 |
| 6.4.2. Attività Antropiche..... | 42 |
| 6.4.3. Biodiversità..... | 44 |
| 6.4.4. Geologia ed Acque..... | 46 |
| 6.4.5. Suolo, uso del suolo e Patrimonio Agroalimentare | 48 |
| 6.4.6. Atmosfera: Aria e Clima | 50 |
| 6.4.7. Sistema paesaggistico: Paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali..... | 51 |
| 6.4.8. Rumore..... | 53 |
| 6.5. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE..... | 53 |

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 4 / 62 | |

7. CONCLUSIONI..... 61

INDICE DELLE FIGURE

| | |
|---|----|
| Figura 1– Inquadramento Territoriale del sito Multisocietario di Ravenna e ubicazione dell’Area di Intervento..... | 6 |
| Figura 2 – Andamento energia richiesta (GWh) Regione Emilia-Romagna, 1973-2022 | 26 |
| Figura 3– Consumi per categoria di utilizzatori e Provincia al 31/12/2022..... | 26 |
| Figura 4 – PGRA – II ciclo di attuazione – Scenari di pericolosità nelle aree allagabili, Reticolo Secondario di Pianura (RSP). | 30 |
| Figura 5– Uso del Suolo (Raggio 5 km) (Fonte:Corine Land Cover, 2018)..... | 32 |
| Figura 6 — Foto aeree Sistema Canale Candiano – Darsena - Zona industriale. In rosso l’area di intervento (Fonte: in alto ravennadomani.blogspot.com, in basso ravennatoday.it) | 35 |
| Figura 7 – Foto Aerea Porto Corsini e Canale Candiano (Fonte: ravennatoday.it) | 36 |
| Figura 8 – Area umida Piallassa Baiona – Capanni da pesca (Fonte: Saipem)..... | 36 |
| Figura 9 – Area umida Piallassa Baiona – Capanni da pesca (Fonte: Saipem)..... | 37 |
| Figura 10 - Ubicazione delle postazioni fonometriche su mappa satellitare..... | 38 |
| Figura 11 – Ubicazione dei punti di campionamento su mappa satellitare..... | 59 |

INDICE DELLE TABELLE

| | |
|--|----|
| Tabella 1- Caratteristiche del nuovo ciclo combinato..... | 11 |
| Tabella 2– Definizione e valutazione dei criteri della magnitudo dell’impatto | 21 |
| Tabella 3 – Determinazione della magnitudo dell’impatto..... | 22 |
| Tabella 4 – Livelli di sensitività del recettore..... | 22 |
| Tabella 5 – Livelli di significatività di un impatto..... | 23 |
| Tabella 6 – Valutazione della significatività dell’impatto | 23 |
| Tabella 7– Imprese registrate per settore al 31/03/2023 e variazione percentuale anni 2022-2023 (Fonte: Camera di Commercio di Ravenna, Demografia delle imprese in provincia di Ravenna – primo trimestre 2023) | 25 |
| Tabella 8 – Elenco di SIC/ZPS presenti nell’Area Vasta | 27 |
| Tabella 9 – Stato di qualità delle acque del Canale Candiano (2016) e di Ponte Nuovo – Ravenna (2015) (Fonte: Monitoraggio delle acque in provincia di Ravenna, risultati 2016, ARPAE 2018)..... | 29 |
| Tabella 10 – Principali Impatti Potenziali – Popolazione e Salute Umana..... | 41 |
| Tabella 11 – Principali Impatti Potenziali – Attività Antropiche..... | 43 |
| Tabella 12– Principali Impatti Potenziali – Biodiversità | 45 |
| Tabella 13 – Principali Impatti Potenziali – Geologia ed Acque..... | 47 |
| Tabella 14 – Principali Impatti Potenziali – Suolo, uso del suolo e Patrimonio Agroalimentare | 49 |
| Tabella 15 – Principali Impatti Potenziali – Atmosfera: Aria e Clima | 50 |
| Tabella 16 – Principali Impatti Potenziali – Sistema paesaggistico: Paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali ... | 52 |
| Tabella 17 – Principali Impatti Potenziali – Rumore..... | 53 |

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 5 / 62 | |

1. PREMESSA

La presente Sintesi non tecnica è parte dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) sviluppato in relazione al Progetto “Ravenna - Nuovo Ciclo Combinato ad alta efficienza in sostituzione dei due esistenti” all’interno della centrale Enipower, localizzata all’interno del sito multi societario di Ravenna, che consiste nell’installazione di un nuovo ciclo combinato ad alta efficienza da circa 856 MWe di potenza, e dei relativi sistemi ausiliari, in sostituzione dei due esistenti (CC1 e CC2).

La Sintesi non Tecnica è stata sviluppata in conformità con le “Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale” predisposte dal Ministero dell’ambiente e della sicurezza energetica e fornisce, oltre alle informazioni sulle caratteristiche dell’opera in progetto, sulle modalità realizzative e sulla situazione socioeconomica ed ambientale del territorio in cui è collocata l’opera, l’analisi delle possibili interferenze e degli impatti sulle varie componenti interessate. Per ulteriori dettagli di progetto e la valutazione completa degli impatti, si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale completo.

2. LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO


2.1. Localizzazione

La Centrale termoelettrica di Enipower è situata all’interno del sito multisocietario nell’Area Industriale di Ravenna, localizzata nello specifico in via Baiona, a circa 5 km di distanza dalla città.

Il Sito produttivo multisocietario è caratterizzato dalla presenza di imprese produttive con processi e servizi eterogenei, principalmente nell’ambito della chimica e della petrolchimica, oltre a servizi di produzione energia e trattamento rifiuti. Il sito multi-societario si estende su un’area di circa 279 ettari, classificata come esclusivamente industriale, ubicata lungo il canale Candiano, che collega Ravenna al Mar Adriatico.





Per quanto riguarda il progetto in esame, l’area di intervento interesserà l’Isola 18, una porzione di territorio che si estende per circa 6 ettari ubicata sul lato ovest del sito multi-societario.

La Figura 1 mostra l’ubicazione dell’area di intervento oggetto del presente SIA, all’interno del sito multisocietario di Ravenna.

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 6 / 62 | |



LEGENDA

-  AREA DI PROGETTO (ISOLA 18) - NUOVO CICLO COMBINATO
-  AREA NUOVA SOTTOSTAZIONE ELETTRICA (ISOLA 19)
-  AREA NUOVI GENERATORI DI VAPORE ELETTRICI (ISOLA 5)
-  SITO MULTISOCIETARIO RAVENNA

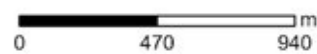


Figura 1- Inquadramento Territoriale del sito Multisocietario di Ravenna e ubicazione dell'Area di Intervento

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 7 / 62 | |

2.2. Proponente

Il Progetto “Ravenna - Nuovo Ciclo Combinato ad alta efficienza in sostituzione dei due esistenti” all’interno della centrale Enipower è proposto da Enipower S.p.A., società controllata da Eni operante nel settore della produzione di energia elettrica e termica, con sede legale a San Donato Milanese in Piazza Vanoni 1.

Enipower, con le proprie produzioni, copre parte dei consumi elettrici nazionali nonché i fabbisogni energetici del sito multisocietario di Ravenna in cui è pienamente integrata per servizi e strutture. Il territorio di Ravenna ha inoltre un ruolo importante nella transizione energetica promossa da Eni.

La Centrale Enipower svolge una funzione strategica nell’area Nord Italia in termini di soddisfacimento dei fabbisogni di energia e servizi di un sistema elettrico in profonda trasformazione da un lato, e di quelli di energia termica del sito multisocietario di Ravenna dall’altro.

2.3. Autorità competente all’approvazione del Progetto

L’autorità competente all’approvazione dell’opera, in riferimento agli aspetti concernenti la Valutazione di Impatto Ambientale e al rilascio del Provvedimento di compatibilità ambientale del progetto, è la Direzione Generale Valutazioni Ambientali del Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE).

3. MOTIVAZIONI DELL’OPERA

Il progetto, sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale, nello specifico, consiste nella sostituzione di due cicli combinati, CC1 e CC2, attualmente presenti presso la Centrale Termoelettrica cogenerativa (CTE) Enipower S.p.A. di Ravenna (RA) con un impianto a ciclo combinato di ultima generazione, allineato alle migliori prestazioni tecnologiche e ambientali. Il Progetto nasce dalla volontà di mantenere il ruolo strategico sopra menzionato, che si prevede sarà sempre più rilevante in futuro, per contribuire al soddisfacimento dei fabbisogni di adeguatezza, sicurezza e flessibilità di un sistema caratterizzato dal progressivo aumento della penetrazione delle fonti rinnovabili intermittenti nel mix di generazione. Il Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima (PNIEC) individua, infatti, obiettivi ambiziosi in termini di decarbonizzazione che comprendono, tra l’altro, lo sviluppo rilevante di generazione da fonti rinnovabili non programmabili ed il completo abbandono del carbone per la generazione elettrica entro il 2025, in favore di un mix elettrico basato su una quota crescente di rinnovabili e, per la parte residua, sul gas naturale. Il perseguimento di tali obiettivi, come evidenziato dal gestore della rete per la trasmissione dell’energia elettrica (Terna), richiede la presenza di fonti di generazione flessibile, in grado di assicurare stabilità e sicurezza al sistema elettrico in tutte le condizioni.

Stante quanto sopra, ovvero la necessità di una capacità adeguata e di una generazione stabile, flessibile ed efficiente, si è reso necessario sviluppare un progetto che garantisca la continuità e affidabilità del servizio svolto dalla Centrale Enipower di Ravenna in coerenza con il mutato scenario energetico.

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 8 / 62 | |

Rispetto alla configurazione attuale, il progetto “Ravenna - Nuovo Ciclo Combinato ad alta efficienza in sostituzione dei due esistenti” rappresenterà un miglioramento tecnologico della centrale ed in particolare consentirà:

- di conseguire una significativa riduzione delle emissioni in atmosfera di NOx, grazie all'applicazione delle migliori tecnologie disponibili in ambito di contenimento delle emissioni in atmosfera;
- di ridurre le emissioni specifiche di CO₂, grazie alla maggiore efficienza di produzione di energia elettrica traguardabile allineandosi alle migliori prestazioni tecnologiche;
- di ridurre i consumi di risorsa idrica grazie all'utilizzo della tecnica della condensazione ad aria.

Il progetto “Ravenna - Nuovo Ciclo Combinato ad alta efficienza in sostituzione dei due esistenti” consentirà quindi di sostenere gli obiettivi fissati dal PNIEC quali:

- perseguire il processo di de-carbonizzazione del sistema energetico italiano che prevede la finalizzazione del *phase out* degli impianti a carbone italiani e l'impiego del gas naturale come fonte energetica di transizione;
- garantire la competitività al Paese grazie alla realizzazione di nuovi impianti produttivi più efficienti, in sostituzione degli attuali impianti meno efficienti, con costi più sostenibili del MWh elettrico e termico prodotto, mantenendo la competitività nei mercati dell'energia elettrica e dei servizi di rete;
- garantire maggiore flessibilità e adeguatezza dell'infrastruttura elettrica, preservando la rete elettrica nazionale dalle fluttuazioni nella produzione di energia derivanti dalle fonti rinnovabili non programmabili (eolico, solare fotovoltaico);
- garantire un adeguato margine di riserva alla rete elettrica nazionale che, secondo le analisi di Terna, potrebbe diventare critico e presentare rischi per la sicurezza nazionale in condizioni climatiche estreme, considerando anche lo scenario di cambiamento a livello europeo che va delineandosi.

Al fine di ridurre il footprint carbonico, il Ciclo Combinato ad alta efficienza sarà inoltre predisposto per l'eventuale successiva installazione di un sistema di cattura della CO₂ contenuta nei fumi di scarico, integrabile nel progetto già avviato da Eni sul territorio.

4. ANALISI DELLE ALTERNATIVE TECNOLOGICHE

Il progetto nasce dall'esigenza di mantenere la funzione strategica che la centrale Enipower di Ravenna riveste nell'area Nord Italia in termini di sicurezza e stabilità nella produzione di energia elettrica immessa nella rete elettrica nazionale, nella sua fornitura al sito multi-societario di Ravenna ed in termini di continuità nella produzione di vapore tecnologico per i processi industriali che in esso si svolgono.

La taglia del nuovo Ciclo Combinato ad alta efficienza corrisponde all'offerta dei principali costruttori di turbine e consente di portare l'efficienza di generazione ai più alti livelli ad oggi disponibili, con conseguente riduzione delle emissioni specifiche e miglioramento della competitività dell'impianto, in linea con gli obiettivi della politica energetica nazionale ed europea, mantenendo la capacità complessiva offerta analoga al sistema costituito dai due cicli combinati che vengono sostituiti.

Come alternative progettuali alla realizzazione del Ciclo Combinato ad alta efficienza sono state valutate:

- la possibilità di intervenire sui cicli combinati esistenti per migliorarne l'efficienza

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 9 / 62 | |

- la possibilità di sostituzione di ognuno dei cicli combinati esistenti con nuovi cicli di taglia paragonabile, circa 400 MWe.

Tali soluzioni alternative hanno evidenziato limiti significativi con particolare riferimento all'efficienza di generazione raggiungibile che le rende incompatibili con l'evoluzione dello scenario energetico, compromettendone la competitività.

L'architettura scelta per il Ciclo Combinato ad alta efficienza consente inoltre di ridurre al minimo l'impatto dimensionale, assicura un'elevata flessibilità di esercizio nonché permette la compatibilità con l'eventuale futuro sistema di cattura della CO₂.

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 10 / 62 | |

5. CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

Il progetto “Ravenna - Nuovo Ciclo Combinato ad alta efficienza in sostituzione dei due esistenti” prevede, in sostituzione dei due cicli combinati CC1 e CC2, la realizzazione di un impianto a ciclo combinato di ultima generazione da circa 856 MWe di potenza lorda, e dei relativi sistemi ausiliari.

Il nuovo ciclo combinato cogenerativo ad alta efficienza sarà costituito principalmente da:

- una turbina a gas ad alta efficienza, con relativo generatore elettrico ed ausiliari di macchina;
- un generatore di vapore a recupero a tre livelli di pressione equipaggiata con sistema catalitico di riduzione NOx;
- una turbina a vapore con relativo generatore elettrico ed ausiliari di macchina;
- un condensatore di vapore ad aria al fine di limitare l'utilizzo di risorsa idrica.

L'assetto ante operam prevede l'esercizio dei due cicli combinati esistenti e dei due turboalternatori 20-TG-1701 e 20-TG-1801 (Peakers); un altro assetto possibile prevede l'esercizio di un ciclo combinato, della caldaia B600 e dei Peakers.

Il nuovo assetto operativo prevederà l'esercizio contemporaneo del Ciclo Combinato ad alta efficienza, della caldaia B600 e dei Peakers.

Inoltre, considerato che l'entrata in esercizio del Ciclo Combinato ad alta efficienza comporterà la messa fuori esercizio di due fonti di generazione termica (i due cicli combinati esistenti CC1 e CC2), il progetto prevede anche l'installazione di una nuova fonte di generazione di vapore, costituita da Generatori di Vapore Elettrici in grado di soddisfare i fabbisogni termici del sito multisocietario, mantenendo così l'elevato livello di affidabilità e continuità delle somministrazioni di vapore tecnologico richiesto dagli impianti in esso presenti.

Si riportano di seguito le prestazioni del Nuovo Ciclo Combinato in corrispondenza della massima produzione di energia elettrica:

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 11 / 62 | |

| | | |
|--|--------------------|-------------|
| Potenza termica installata totale | | |
| Nuovo Ciclo Combinato | MWt | 1415 max |
| Potenza elettrica generata totale (Potenza Lorda - Condizioni ISO) | | |
| Nuovo Ciclo Combinato | MWe | 856 max |
| Potenza elettrica generata totale (Potenza Netta – Condizioni ISO) | | |
| Nuovo Ciclo Combinato | MWe | 840 max |
| Combustibile richiesto | | |
| Gas naturale | Sm ³ /h | 144'608 max |
| Rendimento elettrico lordo | | 60,4 |
| Rendimento elettrico netto | % | 59,3 |
| Altezza camino | m | 80 |
| Diametro camino | m | 8,8 |
| Portata fumi secchi (@15% O₂) | Nm ³ /h | 4.300.000 |
| Concentrazione NOx nei fumi ^(*)^(**) (limite giorno) | mg/Nm ³ | 15 |
| Concentrazione NOx nei fumi ^(*)^(**) (limite annuo) | mg/Nm ³ | 10 |
| Concentrazione CO nei fumi^(*) | mg/Nm ³ | 30 |
| Concentrazione NH₃ nei fumi^(*) | mg/Nm ³ | 5 |
| Nota: ^(*) :Riferito ai fumi secchi al 15%vol di O ₂ alle condizioni normali (0°C e 1.01325 bar); ^(**) :Espressi come NO ₂ | | |

Tabella 1- Caratteristiche del nuovo ciclo combinato

Il nuovo ciclo combinato ad alta efficienza funziona attraverso un processo che sfrutta sia una turbina a gas che una turbina a vapore per massimizzare la produzione di energia elettrica.

I fumi esausti in uscita dal camino della caldaia a recupero sono trattati da un sistema di abbattimento catalitico SCR con reagente urea per l'abbattimento degli ossidi di azoto ad un livello compatibile con quanto indicato dalle BAT.

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 12 / 62 | |

A progetto sono previsti i seguenti sistemi ausiliari, di nuova installazione o come estensione dei sistemi ausiliari laddove esistenti:

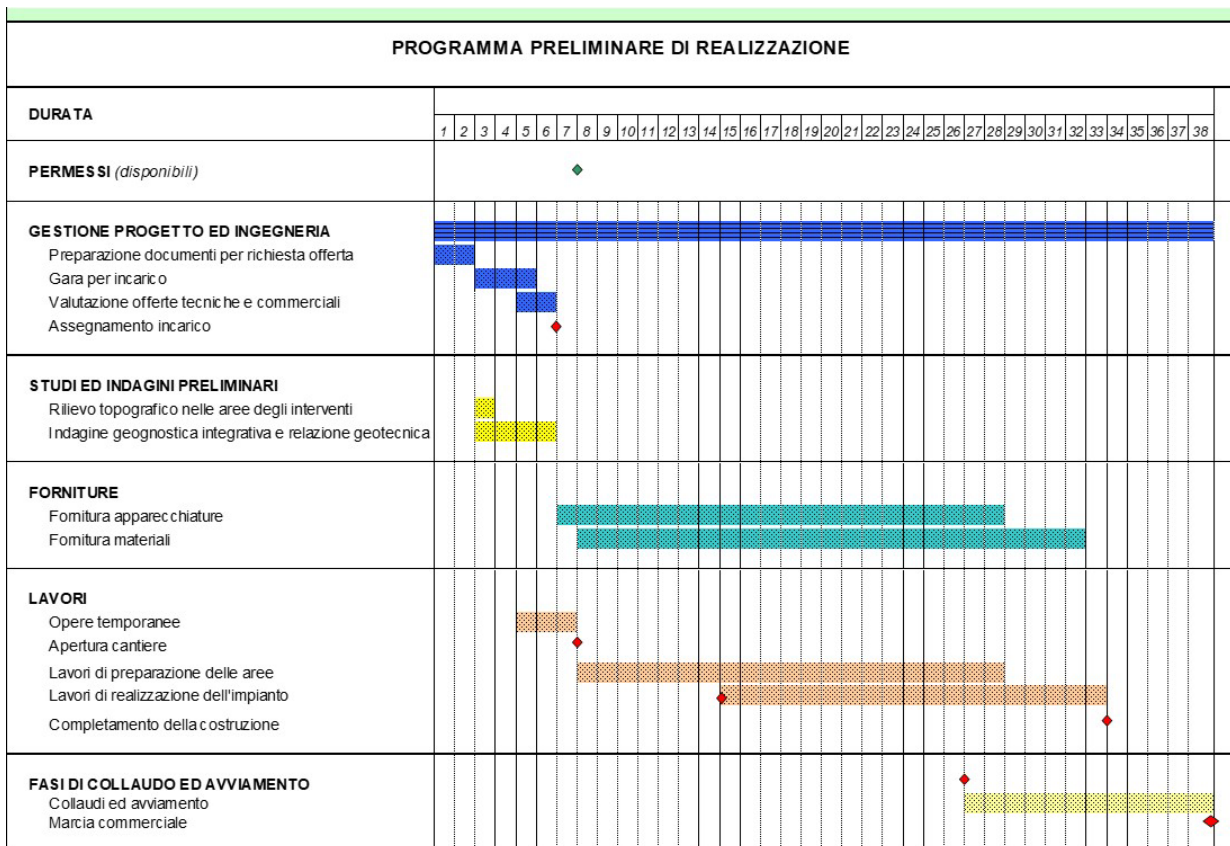
- Sistema gas naturale;
- Sistema aria servizi e strumenti;
- Sistema azoto;
- Sistema acqua demineralizzata;
- Sistema raffreddamento macchine;
- Sistema acqua antincendio;
- Sistema fognario;

Considerato che l'entrata in esercizio del Ciclo Combinato ad alta efficienza comporterà la messa fuori esercizio di due fonti di generazione termica (i due cicli combinati esistenti CC1 e CC2), il progetto prevede anche l'installazione di una nuova fonte di generazione di vapore, costituita da Generatori di Vapore Elettrici in grado di soddisfare i fabbisogni termici del sito multisocietario, mantenendo così l'elevato livello di affidabilità e continuità delle somministrazioni di vapore tecnologico richiesto dagli impianti in esso presenti.

I Generatori di Vapore Elettrici potranno essere eserciti indipendentemente dagli impianti di combustione (Ciclo Combinato ad alta efficienza, caldaia B600 e Peakers) in quanto, utilizzando energia elettrica per produrre vapore, non rientrano nell'ambito della categoria degli impianti di combustione e non concorrono alla potenza termica nominale complessiva. I generatori saranno installati in Isola 5.

La realizzazione dell'intervento è prevista per una durata complessiva pari a circa 24 mesi, cui sommare circa i mesi per la preparazione delle aree, come da programma preliminare di realizzazione che si riporta di seguito:

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 13 / 62 | |



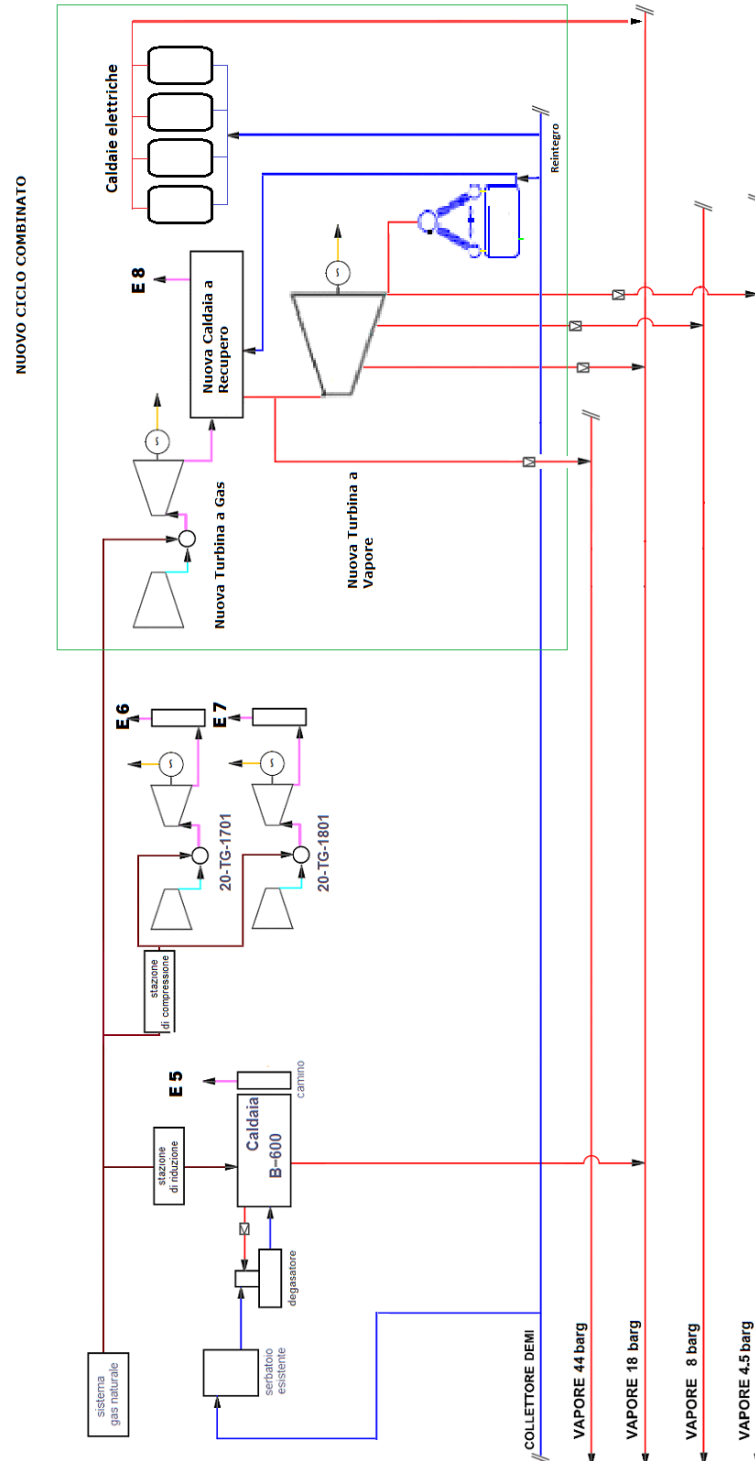
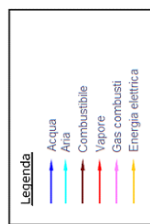
L'area di costruzione rimarrà impegnata per tutto il periodo previsto per le fasi di costruzione, collaudo ed avviamento delle nuove installazioni.

Il valore dell'opera è stimato in 681.235.800 € comprensivi di IVA.

Si riporta di seguito lo schema funzionale della centrale Enipower a seguito dell'intervento:

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA - E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 14 / 62 | |

Stabilimento Enipower Ravenna



| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 15 / 62 | |

6. STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO.

6.1. VERIFICA DELLA COERENZA CON LA PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE DI RIFERIMENTO

Di seguito si riportano le considerazioni in merito alla coerenza del progetto con gli strumenti di programmazione e pianificazione analizzati, riguardanti il comparto energetico, la pianificazione territoriale e paesaggistica, nonché la pianificazione ambientale e di settore rilevanti per la tipologia specifica di progetto.

| SRUMENTO DI PIANIFICAZIONE | RELAZIONE CON IL PROGETTO IN ESAME |
|--|---|
| LEGISLAZIONE E PIANIFICAZIONE IN MATERIA DI ENERGIA | |
| Strategie dell'Unione Europea Pacchetto clima-energia 20-20-20 Protocollo di Kyoto e Meccanismo di emission trading Piano Energetico Nazionale Conferenza nazionale sull'Energia e l'Ambiente Carbon Tax Legge 23 agosto 2004 n.239 Strategia Energetica Nazionale 2017 D.Lgs 81/2018 | <p>Il progetto proposto riguarda la sostituzione di due cicli combinati, CC1 e CC2, attualmente presenti presso la Centrale Termoelettrica Cogenerativa (CTE) Enipower S.p.A. di Ravenna (RA) con un impianto a ciclo combinato di ultima generazione, caratterizzato da maggiore efficienza e minori emissioni di inquinanti in atmosfera.</p> <p>L'impianto sarà inoltre predisposto per poter essere collegato ad un futuro impianto di cattura della CO2 integrabile nel progetto già avviato da eni sul territorio. Tale progetto risulta coerente con le indicazioni della pianificazione in materia energetica delineata ai vari livelli, a partire dalle linee guida espresse a livello internazionale e man mano recepite nella pianificazione nazionale e locale, nel quadro più generale di mantenimento dell'efficienza dei sistemi energetici.</p> |
| D.M. 28 giugno 2019 (Capacity Market) | <p>Il progetto in esame rientra nell'ottica di garantire una maggiore sicurezza del sistema, sostituendo due cicli combinati con un impianto a ciclo combinato di ultima generazione, allineato alle migliori prestazioni tecnologiche ambientali.</p> |
| PER e Piano Triennale di Attuazione | <p>La Regione Emilia-Romagna assume gli obiettivi europei al 2020, 2030 e 2050 in materia di clima ed energia come fattore fondamentale di sviluppo della società regionale e di definizione delle proprie politiche in questi ambiti. Tali obiettivi sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la riduzione delle emissioni climalteranti del 20% al 2020 e del 40% al 2030, rispetto ai livelli del 1990; • l'incremento al 20% al 2020 e al 27% al 2030 della quota di copertura dei consumi attraverso l'impiego di fonti rinnovabili; • l'incremento dell'efficienza energetica al 20% al 2020 e al 27% al 2030. <p>La priorità d'intervento della Regione Emilia-Romagna è dedicata alle misure di decarbonizzazione, dove l'intervento regionale può essere maggiormente efficace, quindi in particolare nei settori non ETS: mobilità, industria diffusa (PMI), residenziale, terziario e agricoltura. In particolare, i principali ambiti di intervento saranno i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • risparmio energetico ed uso efficiente dell'energia nei diversi settori; • produzione di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili; • razionalizzazione energetica nel settore dei trasporti; • aspetti trasversali. <p>La modifica impiantistica in progetto consentirà una riduzione dei livelli emissivi, in coerenza con gli obiettivi condivisi da UE e dal Piano.</p> |

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 16 / 62 | |

| SRUMENTO DI PIANIFICAZIONE | RELAZIONE CON IL PROGETTO IN ESAME |
|--|---|
| | L'impianto sarà inoltre progettato per essere collegato ad un futuro impianto di cattura della CO2. |
| Piano di Azione per l'Energia e lo Sviluppo Sostenibile Piano Energetico Ambientale Comunale Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile | In coerenza con gli obiettivi generali fissati nel Piano Energetico Regionale, sia la Provincia che il Comune di Ravenna intendono perseguire lo sviluppo sostenibile del proprio sistema energetico e promuovere: <ul style="list-style-type: none"> • il risparmio energetico e l'uso efficiente delle risorse; • lo sviluppo e la valorizzazione delle fonti rinnovabili di energia; • la riduzione delle emissioni dei gas climateranti. Il progetto risulta coerente con tali piani, dal momento che: <ul style="list-style-type: none"> • il nuovo impianto a ciclo combinato andrà a sostituire i due datati cicli combinati CC1 e CC2, garantendo migliori prestazioni tecnologiche e ambientali e consentirà di conseguire una significativa riduzione delle emissioni di NOx, grazie all'applicazione delle migliori tecnologie disponibili in ambito di contenimento delle emissioni in atmosfera |
| STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE REGIONALE | |
| Piano Territoriale Paesistico Regionale | Per l'analisi della coerenza con il Piano Territoriale Paesistico Regionale si rimanda al PTCP , in quanto, per effetto dell'art. 24 della L.R. 20/2000, <i>"i PTCP che hanno dato o diano piena attuazione alle prescrizioni del PTPR costituiscono, in materia di pianificazione paesaggistica, l'unico riferimento per gli strumenti comunali di pianificazione e per l'attività amministrativa attuativa"</i> . |
| Piano Territoriale Regionale | Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è uno strumento di programmazione e pianificazione che non fornisce prescrizioni di dettaglio sulle singole aree, pertanto, non si rilevano elementi di rilievo ai fini del presente studio. Il PTR non pone limitazioni agli interventi di progetto. |
| Piano di Tutela delle Acque (PTA) | Dalla consultazione della documentazione di Piano emerge che il sito in esame non ricade in zone di protezione delle acque sotterranee individuate dal PTA. Con riferimento alle misure per il risparmio idrico nei settori produttivi, ai sensi dell'art. 5.12 delle NTA del Piano, negli impianti di raffreddamento utilizzati per scopi produttivi nonché nei sistemi asserviti ad impianti di produzione di energia si deve far ricorso ogni qualvolta tecnicamente possibile all'impiego di aria come fluido di raffreddamento. Il progetto prevede che il nuovo ciclo combinato cogenerativo sia costituito, tra le varie componenti, anche da un condensatore di vapore ad aria al fine di limitare l'utilizzo di risorsa idrica. In considerazione delle caratteristiche del progetto, non si evidenziano elementi di contrasto con il PTA. |
| Variante di Coordinamento tra il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni e il Piano di Assetto Idrogeologico | L'area di interesse ricade all'interno di M-P2: Alluvioni meno frequenti, caratterizzate da un tempo di ritorno compreso tra i 100 e i 200 anni e definito a media probabilità. Il PGRA non fornisce prescrizioni ma offre indicazioni sulle misure e azioni da adottare nelle aree di pericolosità, che devono essere attuate dall'Autorità di bacino e le Autorità idrauliche competenti Si segnala che l'Area di Progetto non è più soggetta alle prescrizioni riguardanti i tiranti idraulici individuati nella prima elaborazione del PGRA. Tuttavia, per motivi di sicurezza , le apparecchiature sensibili/critiche al funzionamento d'impianto saranno poste ad una quota maggiore di +50 cm rispetto il piano d'impianto. In considerazione delle caratteristiche di progetto, non si evidenziano elementi di contrasto con il PGRA – Il ciclo di attuazione. |

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 17 / 62 | |

| SRUMENTO DI PIANIFICAZIONE | RELAZIONE CON IL PROGETTO IN ESAME |
|---|--|
| Piano Aria Integrato Regionale (PAIR) | <p>Il PAIR, al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati al 2030, prevede diverse misure per il risanamento della qualità dell'aria, differenziate in cinque ambiti di intervento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • misure trasversali; • agricoltura e combustione di biomasse; • mobilità; • riscaldamento civile; • uscita dal carbone; <p>Ai sensi della DGR n.2001/2011, aggiornata con D.G.R. 1998/2013 e confermata con DGR 1135/2019, il territorio regionale risulta suddiviso in 4 zone ("IT0890 - Agglomerato" di Bologna, zona "IT0891 - Appennino", zona "IT0892 - Pianura Ovest" e zona "IT0893 - Pianura Est"). Il comune di Ravenna rientra nella zona identificata come "Pianura Est".</p> <p>Il progetto risulta coerente con tali piani, dal momento che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il nuovo impianto a ciclo combinato andrà a sostituire i due datati cicli combinati CC1 e CC2, garantendo migliori prestazioni tecnologiche e ambientali e consentirà di conseguire una significativa riduzione delle emissioni di NOx, grazie all'applicazione delle migliori tecnologie disponibili in ambito di contenimento delle emissioni in atmosfera. |
| Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT) | Non sono evidenziabili interferenze tra il progetto e i contenuti del PRIT. Il progetto non determina un aumento del trasporto in ingresso o in uscita allo stabilimento. |
| Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti | Non sono evidenziabili particolari relazioni o elementi di contrasto tra il progetto e lo strumento normativo preso in esame, dal momento che non è prevista una variazione nella produzione di rifiuti rispetto alla situazione attuale. |
| Piano Forestale Regionale | Non sono evidenziabili particolari relazioni o elementi di contrasto tra il progetto e lo strumento normativo preso in esame, dal momento che il progetto si inserisce in un contesto industriale. |
| STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE PROVINCIALI | |
| Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) | <p>L'area di intervento non è ricompresa all'interno di ambiti di tutela paesaggistica o naturalistica specificatamente definiti, identificati dal PTCP, né risulta interessata da elementi della rete ecologica, dal momento che ricade in un Ambito specializzato per attività produttive.</p> <p>Tutta l'area in esame risulta inoltre identificata come "Zone di protezione delle acque sotterranee costiere", ma la tipologia di opera in progetto consentirà di non avere interferenze con le acque sotterranee.</p> <p>Secondo l'Art. 12.7 delle NTA, le centrali termoelettriche già autorizzate ed attivate sul territorio provinciale rendono la Provincia di Ravenna autosufficiente in quanto a capacità di produrre energia rispetto al fabbisogno che il territorio manifesta. In conseguenza di ciò non sono realizzabili nel territorio provinciale nuove centrali termoelettriche a fonti non rinnovabili e per quanto possibile, ci si dovrà adoperare per ostare alla costruzione di nuove centrali termoelettriche anche nelle immediate vicinanze del territorio provinciale, qualora gli ipotizzati impianti avessero ricadute sulla qualità dell'aria della nostra provincia. Tuttavia, il Progetto non prevede la realizzazione di una nuova centrale ma la sostituzione di due cicli combinati con un impianto a ciclo combinato di ultima</p> |

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 18 / 62 | |

| SRUMENTO DI PIANIFICAZIONE | RELAZIONE CON IL PROGETTO IN ESAME |
|--|--|
| | generazione con due turbine di nuova generazione. Tale modifica rende il progetto coerente con il piano. |
| Piano Provinciale di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria | L'area di interesse rientra nell'Agglomerato di Ravenna. Il Piano adotta misure volte alla riduzione e contenimento delle emissioni in atmosfera. Inoltre, riprende quanto indicato nell'Art. 12.7 delle norme tecniche del PTCP. Il progetto risulta coerente con tali piani, dal momento che: <ul style="list-style-type: none"> il nuovo impianto a ciclo combinato andrà a sostituire i due datati cicli combinati CC1 e CC2, garantendo migliori prestazioni tecnologiche e ambientali e consentirà di conseguire una significativa riduzione delle emissioni di NOx, grazie all'applicazione delle migliori tecnologie disponibili in ambito di contenimento delle emissioni in atmosfera. |
| Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali | Non sono evidenziabili particolari relazioni o elementi di contrasto tra il progetto e lo strumento normativo preso in esame , dal momento che non è previsto una variazione nella produzione di rifiuti rispetto alla situazione attuale. |
| STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE LOCALE | |
| Piano Strutturale Comunale (PSC) | Il PSC colloca il sito di progetto all'interno della zona identificata come "Spazio portuale", ed in particolare nelle "Aree di ristrutturazione per attività industriali e produttive portuali". Per tali aree il Piano auspica la riconversione produttiva basata su processi tecnologicamente avanzati, con impatto ambientale ridotto e controllabile . La modifica impiantistica in progetto può considerarsi coerente con tale richiesta, dal momento che il nuovo ciclo combinato garantirà livelli emissivi più bassi in termini di NOx degli impianti sostituiti. Relativamente ai vincoli individuati dal PSC, il sito non interferisce con alcun vincolo ambientale o paesaggistico . Il progetto, pertanto, si può ritenere coerente con il Piano. |
| Regolamento Urbanistico Edilizio | L'area viene identificata dal Regolamento Edilizio come Area di ristrutturazione per attività industriali e produttive portuali. Inoltre, il sito ricade all'interno di Aree consolidate per attività produttive portuali con impianti a Rischio di Incidente Rilevante RIR. Le NTA del Piano stabiliscono le norme per l'attuazione degli interventi fino all'approvazione dei relativi PUA. Dal momento che il PUA risulta approvato e vigente, le disposizioni di cui alle NTA del Piano risultano superate. |
| Piano Operativo Comunale | L'area viene identificata dall'art. 26 delle NTA, "Aree di ristrutturazione per attività industriali e produttive portuali". In tali aree si interviene sulla base delle prescrizioni contenute nel "PUA ex-Enichem", al quale si rimanda per l'analisi della coerenza. |
| Piano Urbanistico Attuativo | L'area viene identificata dal PUA come "Aree industriali - PO 4". L'area è inoltre compresa nel Sub comparto A (Enichem), compreso nelle previsioni del PUA e attuato con specifico Piano Urbanistico Attuativo. Il progetto risulta coerente con il Piano poiché: <ul style="list-style-type: none"> si configura come un miglioramento tecnologico all'impianto; non vi sarà un aggravio al bilancio delle emissioni in atmosfera, con particolare riferimento agli ossidi di azoto. |
| Zonizzazione Acustica Comunale | Il sito di progetto ricade in classe VI "Aree esclusivamente industriali", per la quale valgono i seguenti limiti di rumore: |

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 19 / 62 | |

| SRUMENTO DI PIANIFICAZIONE | RELAZIONE CON IL PROGETTO IN ESAME |
|----------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> limite di emissione pari a 65 dB(A), sia durante il periodo diurno che notturno; limite di immissione pari a 70 dB(A), sia durante il periodo diurno che notturno. <p>Sulla base dei risultati dello studio di propagazione acustica, riportato al Capitolo 4.3 del Quadro di Riferimento Ambientale, il progetto risulta coerente con la zonizzazione prevista dal Piano.</p> |
| Piano Regolatore Portuale | <p>L'area ricade nel Progetto unitario 3: "Aree di ristrutturazione per attività industriali e produttive portuali". Gli obiettivi e i criteri relativi al Progetto unitario 3 riprendono quelli previsti dall'art. 85 del PSC, che auspica la riconversione produttiva basata su processi tecnologicamente avanzati, con impatto ambientale ridotto e controllabile.</p> <p>Il progetto, pertanto, si può ritenere coerente con il Piano.</p> |
| Aree RIR | <p>Il sito di progetto non ricade all'interno di stabilimenti a rischio di incidente rilevante; tuttavia, una parte dell'area di progetto si trova all'interno di aree a rilascio tossico.</p> <p>L'intervento previsto rientra tuttavia nelle categorie territoriali compatibili con lo stabilimento RIR.</p> |
| Zonizzazione Sismica | <p>L'area ricade in zona 3 "Zona con pericolosità sismica bassa, che può essere soggetta a scuotimenti modesti".</p> |

6.2. METODOLOGIA E STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, SOCIALI E SULLA SALUTE

6.2.1. Metodologia di identificazione e valutazione degli impatti

Lo studio è stato strutturato con i seguenti presupposti:

- l'identificazione e la valutazione degli impatti è stata condotta sulla base della descrizione del progetto e dell'analisi dello stato dell'ambiente;
- per ogni componente ambientale e sociale vengono stimati gli impatti in tutte e tre le fasi di vita: costruzione, esercizio e dismissione.


La determinazione della significatività di un impatto si basa sulla valutazione incrociata dei seguenti parametri:

- Magnitudo dell'impatto;
- Sensitività del recettore.

A valle della valutazione degli impatti, sono state definite le misure di mitigazione al fine di ridurre gli impatti negativi e incrementare gli impatti positivi.

6.2.2. Magnitudo dell'impatto

La magnitudo descrive l'effetto che un impatto di un'attività dell'Opera genera su una risorsa o su un recettore. La determinazione della magnitudo viene effettuata in funzione dei seguenti criteri:

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 20 / 62 | |

- Durata dell'impatto prima del ripristino della risorsa/recettore;
- Estensione spaziale dell'impatto;
- Entità dell'impatto.

La tabella sottostante riporta per ogni criterio la definizione attraverso cui viene effettuata la valutazione della magnitudo dell'impatto.

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 21 / 62 | |

| | | Criteri di definizione della magnitudo dell'impatto | | |
|---------------------|-----------------------------|--|--|---|
| | | Durata | Estensione | Entità |
| Classe di magnitudo | Trascurabile o Bassa | Definizione <u>Breve termine</u> Effetto limitato nel tempo. Il recettore è in grado di ripristinare in breve tempo le condizioni di partenza. | <u>Locale</u> Gli impatti locali sono limitati ad un'area contenuta (che varia in funzione della componente specifica). | <u>Non significativa</u> Variazione difficilmente misurabile rispetto alle condizioni iniziali. L'impatto rientra nei limiti applicabili. |
| | | Valutazione | 1 | 1 |
| | Media | Definizione <u>Lungo termine</u> Effetto limitato nel tempo. Il recettore è in grado di ripristinare in un lungo arco di tempo le condizioni di partenza. | <u>Regionale</u> Gli impatti non interessano solo le aree circostanti all'Opera ma riguardano anche un'area di una o più regioni. | <u>Moderatamente significativa</u> Cambiamento evidente rispetto alle condizioni iniziali. L'impatto può causare superamenti dei limiti applicabili. |
| | | Valutazione | 2 | 2 |
| | Alta | Definizione <u>Permanente</u> Effetto non limitato nel tempo. Il recettore non è in grado di ripristinare le condizioni di partenza, con danni irreversibili. | <u>Transfrontaliera</u> Gli impatti non interessano solamente il paese in cui si trova l'Opera ma anche uno o più paesi ad esso confinanti. | <u>Significativa</u> Variazione rispetto alle condizioni iniziali non reversibile. L'impatto provoca superamenti ricorrenti dei limiti applicabili. |
| | | Valutazione | 3 | 3 |

Tabella 2- Definizione e valutazione dei criteri della magnitudo dell'impatto

Sulla base del punteggio assegnato ad ogni criterio, la magnitudo complessiva dell'impatto verrà calcolata tramite la tabella seguente.

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 22 / 62 | |

| Valutazione complessiva | Classe di magnitudo |
|-------------------------|---------------------|
| 3-5 | Trascurabile/bassa |
| 6-7 | Media |
| 8-9 | Alta |

Tabella 3 – Determinazione della magnitudo dell’impatto

6.2.3.Sensitività del recettore

Per la valutazione di un impatto dovuto ad un’attività è necessario valutare per ogni comparto ambientale i recettori potenzialmente interferiti e la loro sensitività. All’aumentare della sensitività del recettore, aumenta l’interferenza dovuta all’impatto e la conseguente diminuzione dello stato di qualità della componente stessa. Il grado di sensitività è funzione:

- **della capacità ricettiva del recettore** o della componente ambientale nei confronti di uno specifico impatto, intesa come la capacità delle risorse/recettori di adattarsi ai cambiamenti portati dal progetto e/o di ripristinare lo stato *ante-operam*;
- **dell’importanza del recettore**, definita sulla base del valore contenuto nello specifico comparto ambientale in termini di valore ecologico, storico, culturale ed economico.

Sulla base della combinazione della capacità ricettiva e dell’importanza del recettore, sono state definite le seguenti tre classi di sensitività:

| | |
|--------------|--|
| Bassa | Presenza di componenti ambientali (e.g. aree, habitat, specie...) comuni e diffuse nella regione e senza un particolare o con un ridotto valore ecologico, storico, culturale ed economico. Le componenti sono in grado di adattarsi ai cambiamenti e di ripristinare le condizioni <i>ante-operam</i> con facilità. |
| Media | Presenza di componenti ambientali (e.g. aree, habitat, specie...) rare e con un elevato valore ecologico, storico, culturale ed economico a livello regionale/nazionale. Le componenti sono mediamente in grado di adattarsi ai cambiamenti e di ripristinare le condizioni <i>ante-operam</i> . |
| Alta | Presenza di componenti ambientali (e.g. aree, habitat, specie...) rare e con un elevato valore ecologico, storico, culturale ed economico a livello internazionale. Le componenti non sono in grado di adattarsi ai cambiamenti e di ripristinare le condizioni <i>ante-operam</i> . |

Tabella 4 – Livelli di sensitività del recettore

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 23 / 62 | |

6.2.4. Significatività di un impatto

Come riportato nelle Linee Guida V.I.A., si riportano nella tabella sottostante i possibili livelli di impatto, in funzione della sua potenziale significatività.

| | |
|---------------------------------|---|
| Non significativo | L'impatto porterà ad un peggioramento non distinguibile o scarsamente distinguibile rispetto alla situazione esistente. |
| Mediamente significativo | L'impatto porterà ad un peggioramento mediamente significativo della situazione esistente. In caso di aree critiche dal punto di vista di superamenti, l'impatto contribuirà ad innalzare in misura mediamente sensibile tali livelli di superamento. |
| Significativo | L'impatto porterà a livelli superiori a limiti stabiliti per legge. In caso di aree critiche dal punto di vista di superamenti, l'impatto contribuirà ad innalzare in misura rilevante tali livelli di superamento. |

Tabella 5 – Livelli di significatività di un impatto

Sulla base dei criteri identificati, la valutazione è stata condotta individuando un livello complessivo dell'impatto per ogni singola matrice ambientale. La Tabella 6 riporta la definizione dei livelli di impatto individuati. La tabella sottostante riporta la metodologia di valutazione degli impatti utilizzata nel presente studio di impatto ambientale.

| | | Sensività del recettore | | |
|------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | Bassa | Media | Alta |
| Magnitudo dell'impatto | Trascurabile/ Bassa | Non significativo | Non significativo | Mediamente Significativo |
| | Media | Non significativo | Mediamente Significativo | Significativo |
| | Alta | Mediamente Significativo | Significativo | Significativo |

Tabella 6 – Valutazione della significatività dell'impatto

6.3. Quadro di Riferimento Ambientale

Il presente capitolo ha l'obiettivo di inquadrare lo stato di qualità delle componenti ambientali e socio-economiche che caratterizzano il territorio in cui si sarà realizzato il progetto.

Le componenti analizzate nei seguenti paragrafi, in linea con quanto previsto dalla normativa vigente per la predisposizione delle baseline ambientali, sono le seguenti:

- Popolazione e Salute Umana;
- Attività antropiche;
- Biodiversità;
- Geologia e acque

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 24 / 62 | |

- Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare;
- Atmosfera: Aria e Clima;
- Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e beni materiali;
- Rumore;
- Vibrazioni;
- Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici;
- Radiazioni Ottiche;
- Radiazioni ionizzanti.

6.3.1. Popolazione e Salute Umana

In Emilia Romagna, la speranza di vita alla nascita nel 2018 era di 81,4 anni per gli uomini e 85,5 anni per le donne, valori superiori alla media nazionale.

Per quanto riguarda i tassi di natalità in Romagna, questi sono passati da oltre 9 nati ogni 1.000 abitanti a poco più di 7 nel 2017, con Ravenna che registra il valore più basso dell'intero territorio con un tasso di 7,0. Secondo i dati provvisori ISTAT del 2020, il tasso di natalità risulta essere stabile rispetto al 2019 per tutte le province romagnole.

Nell'ultimo decennio, il tasso di fecondità totale (ovvero il numero medio di figli per donna in età 15-49 anni) nella provincia di Ravenna è in costante diminuzione, sia nella popolazione di cittadinanza italiana sia in quella straniera.

In Romagna, nel 2021, anno con dati più recenti disponibile, le principali cause di morte sono state: tumori, malattie del sistema circolatorio e Covid-19. Si fa presente tuttavia che il 2021, insieme al 2020, rappresenta un anno anomalo per l'incremento di mortalità dovuta all'epidemia di Covid-19.

6.3.2. Attività Antropiche

La Provincia di Ravenna presenta proporzioni simili all'Emilia-Romagna, con il 48,9% di maschi ed il 51,1% di femmine residenti, su un totale di 386.355 abitanti (dati ISTAT relativi al 1 gennaio 2023). A livello provinciale, la classe di età più rappresentativa è quella tra i 50 ed i 54 anni, pari all'8,5% della popolazione.

Al 31 marzo 2023 le imprese registrate in Provincia di Ravenna sono risultate 38.333 e sono 36 le aziende in più rispetto alla stessa data dell'anno precedente.

A livello territoriale, la Provincia di Ravenna mostra un tasso di crescita positivo (+0,1) tra il 2022 e il 2023, con un numero totale di imprese attive di 38.297 al 31/03/2022 e 38.333 al 31/03/2023. In generale tutti i settori sono interessati da una generale crescita, ad eccezione dei settori dell'agricoltura, del commercio, del trasporto e, in piccola percentuale, dell'industria (-0,03%) (Tabella seguente).

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 25 / 62 | |

| | Imprese n. | Comp. ¹ % | Saldo ² n. | Variaz. ³ % |
|--------------------------|------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| Agricoltura | 6.324 | 16,5 | -162 | -2,5 |
| Industria | 3.112 | 8,1 | -1 | -0,03 |
| Costruzioni | 5.918 | 15,4 | 124 | 2,1 |
| Commercio | 7.729 | 20,2 | -64 | -0,8 |
| Alloggio e ristoraz. | 3.357 | 8,8 | 3 | 0,1 |
| Trasporto e magazz.. | 1.154 | 3,0 | -20 | -1,7 |
| Credito e assicuraz. | 747 | 1,9 | 6 | 0,8 |
| Serv. all'impr. e prof. | 5.442 | 14,2 | 107 | 2,0 |
| Serv. alla pers. e altri | 3.097 | 8,1 | 49 | 1,6 |
| Non classificate | 1.453 | 3,8 | -6 | -0,4 |
| Totale | 38.333 | 100,0 | 36 | 0,1 |

(1) Composizione % (totale =100); (2) Differenza rispetto alla stessa data dello anno precedente (3) variazione % rispetto alla stessa data dell'anno precedente

Tabella 7– Imprese registrate per settore al 31/03/2023 e variazione percentuale anni 2022-2023 (Fonte: Camera di Commercio di Ravenna, Demografia delle imprese in provincia di Ravenna – primo trimestre 2023)

In provincia di Ravenna, il tasso di occupazione, dopo aver subito delle costanti variazioni negli ultimi anni, ha registrato un graduale aumento nel 2021 e 2022, passando da 69,4% nel 2021 a 70,2% nel 2022 (63,1% per le donne e 77,2% per gli uomini).

Allo stesso modo, il tasso di disoccupazione è diminuito dal 6,2% del 2021 al 5,4% del 2022.

Nell'area di Progetto le principali infrastrutture di trasporto presenti sul territorio sono le seguenti:

- la Strada Statale Romea (SS 309), una strada statale italiana, parte della strada europea E55. Collega Ravenna a Mestre, seguendo il litorale dell'Adriatico a poca distanza dal mare. La SS 309 costituisce un importantissimo asse viario in direzione nord-sud per le comunicazioni dall'Emilia-Romagna e dalla Riviera romagnola verso il Veneto. Interessa le province di Ravenna, Ferrara, Rovigo, Padova e Venezia attraversando da sud verso nord i lidi Ravennati, le Valli di Comacchio, il delta del Po e lambendo infine tutta la parte meridionale della laguna di Venezia superando Po, Adige, Brenta e numerosi canali artificiali. La strada assume dunque anche importanza turistica, oltre che di collegamento;
- la strada statale SS 67, uno dei collegamenti più importanti tra la Toscana e l'Emilia-Romagna, collega Pisa con Ravenna, per una lunghezza complessiva di circa 232 km;
- il Porto di Ravenna, il più importante della regione e leader a livello nazionale per i flussi di materie prime legate ai settori delle ceramiche, cereali, fertilizzanti e farinacei. La regione è anche ben connessa ai principali porti lungo l'Adriatico e il Tirreno (Gioia Tauro, Genova, Napoli, ecc.).
- La rete fluviale comprende diversi porti e banchine: nell'area di Ferrara (tra cui Porto Garibaldi), a Pieve Saliceto/Boretto (RE), a Piacenza, e 4 porti extra-regionali in Lombardia e in Veneto.

Nel 2022, la produzione pro capite di rifiuti urbani nella regione è stata di 628 kg/ab*anno, registrando una diminuzione del 1,4% rispetto al 2021 (637 kg/ab*anno). La provincia di Ravenna ha registrato una produzione

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 26 / 62 | |

pro capite di rifiuti urbani pari a 713 kg/ab, seconda solo a Reggio Emilia, considerando l'influenza del turismo nelle due province.

Sempre nello stesso anno, nella provincia di Ravenna si registra un valore di rifiuti urbani differenziati pari a 70,5%, poco al di sotto della media regionale (74,0%).

Per quanto riguarda i consumi di energia, a livello regionale, dalla Figura seguente si evince un aumento dei consumi fino al 2007, con un calo nel 2009 e un successivo aumento graduale negli anni successivi.

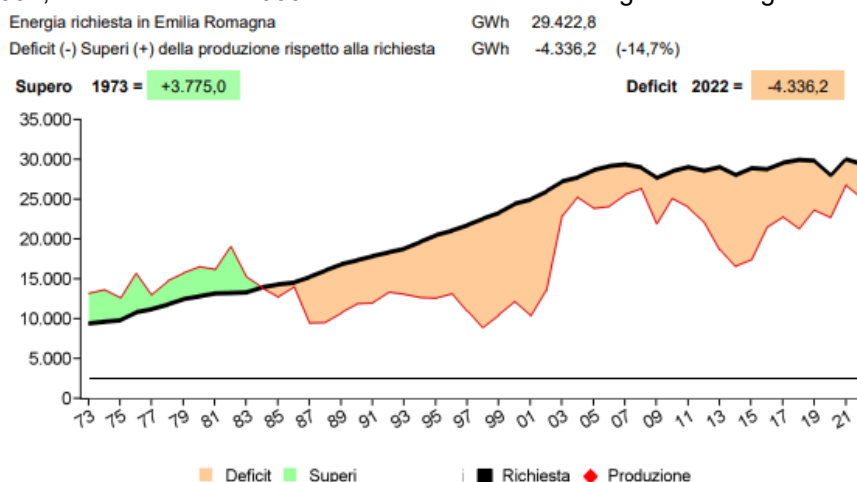


Figura 2 – Andamento energia richiesta (GWh) Regione Emilia-Romagna, 1973-2022 (Fonte: Terna S.p.A. - Statistiche regionali 2022)

La provincia di Ravenna si colloca in Emilia-Romagna tra le province con minor consumi energetici, con circa 3.154,0 GWh al 31/12/2022. Il settore al quale si attribuiscono i maggiori consumi di energia è quello industriale (58,8%), a cui seguono terziario (24%) e settore domestico (13,8%).

| GWh | | | | | |
|----------------|--------------|-----------------|----------------------|----------------|---------------------|
| | Agricoltura | Industria | Servizi ¹ | Domestico | Totale ¹ |
| Bologna | 82,1 | 2.062,6 | 1.985,6 | 1.079,1 | 5.209,4 |
| Ferrara | 101,6 | 1.167,9 | 623,0 | 402,1 | 2.294,6 |
| Forli-Cesena | 133,5 | 765,9 | 692,3 | 411,5 | 2.003,1 |
| Modena | 95,0 | 2.566,4 | 1.309,0 | 815,0 | 4.785,4 |
| Parma | 88,7 | 1.568,3 | 1.018,9 | 512,1 | 3.188,1 |
| Piacenza | 83,7 | 760,6 | 513,1 | 322,3 | 1.679,7 |
| Ravenna | 107,8 | 1.855,3 | 756,2 | 434,7 | 3.154,0 |
| Reggio Emilia | 122,4 | 1.928,5 | 741,6 | 582,9 | 3.375,3 |
| Rimini | 31,2 | 411,2 | 742,9 | 397,1 | 1.582,4 |
| Totale | 845,9 | 13.086,6 | 8.382,6 | 4.956,8 | 27.271,9 |

¹Al netto dei consumi FS per trazione pari a GWh 706,5

Figura 3– Consumi per categoria di utilizzatori e Provincia al 31/12/2022 (Fonte: Terna S.p.A.)

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 27 / 62 | |

6.3.3. Biodiversità

La provincia di Ravenna, nonostante la ridotta superficie, ospita una diversità biologica tra le più elevate a livello regionale e nazionale, con presenza di elementi rari e di elevato valore conservazionistico.

L'area in esame è situata al margine settentrionale dell'area industriale di Ravenna, nell'Unità di Paesaggio (UdP) n. 5 "del porto e della città", che comprende il centro abitato di Ravenna e l'area portuale fino alla foce del Candiano. L'area in esame ricade in prossimità di numerosi Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone a Protezione Speciale (ZPS), elencati nella successiva Tabella con le relative distanze dal sito di progetto.

| Area | Nome Sito | Distanza da sito di progetto (km) |
|-------------------|---|-----------------------------------|
| ZSC/ZPS IT4070003 | Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo | 1,1 |
| ZSC/ZPS IT4070004 | Piallasse Baiona, Risega e Pontazzo | 1,7 |
| ZSC/ZPS IT4070006 | Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina | 2,6 |
| ZSC/ZPS IT4070005 | Pineta di Casalboretto, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini | 5,7 |
| ZSC/ZPS IT4070001 | Punte Alberete, Valle Mandriole | 6,3 |

Tabella 8 – Elenco di SIC/ZPS presenti nell'Area Vasta

Vegetazione

La vegetazione presente nella provincia è il risultato di significative trasformazioni del territorio, sia naturali che antropiche, avvenute nel corso delle epoche storiche e più recentemente negli ultimi decenni.

In termini di superficie totale, le principali tipologie vegetazionali sono rappresentate dalle aree a seminativo (circa il 55% della superficie relativa), seguite dalle aree urbane-industriali (circa il 15%), gli ambienti salmastri delle piallasse (circa il 10%) e le aree forestali (circa l'8% della superficie relativa).

Numerosi sono gli elementi vegetazionali di pregio che, sebbene frammentati, contribuiscono alla diversificazione degli ambienti e alla creazione di aree di elevato valore vegetazionale, importanti per la conservazione della fauna e per l'habitat naturale.

Fauna

Nell'Area Vasta sono presenti aree caratterizzate da habitat naturali di pregio che ospitano una ricca diversità di specie animali. Le zone umide salmastre e d'acqua dolce, le ampie formazioni boschive e i tratti residui di litorale sabbioso ancora in stato naturale creano condizioni ideali per la presenza di una variegata fauna, particolarmente legata allo sviluppo dell'avifauna.

La comunità animale più rappresentativa, sia in termini numerici che per la sua importanza conservazionistica e biodiversità, è quella degli uccelli. La presenza di boschi maturi di latifoglie e conifere, e soprattutto di estese aree umide ricche di risorse alimentari e adatte alla nidificazione, favorisce la presenza di una avifauna

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 28 / 62 | |

diversificata e di grande interesse. Oltre agli uccelli, nell'Area Vasta sono presenti numerose specie animali, sia vertebrati che invertebrati, che contribuiscono ad arricchire il valore ecologico complessivo dell'area.

6.3.4. Geologia e acque

Geologia

Il territorio del Comune di Ravenna ha avuto origine con la sedimentazione alla foce dei fiumi appenninici. L'area di progetto appartiene invece al settore romagnolo del bacino sedimentario appenninico padano. Questo settore è caratterizzato da una successione ciclica di depositi marini, deltizi, lagunari, palustri e alluvionali risalenti al Pliocene e al Quaternario, poggiati su un substrato con una complessa configurazione a pieghe.

Il materiale detritico deposto è stato rielaborato dalle correnti marine in forma di barre pericostali (cordoni litoranei o dune), che tendevano ad emergere e a fissarsi grazie alla vegetazione pioniera. L'emersione di queste barre ha creato, alle loro spalle, alcune lagune retrodunali ad acqua salmastra note come Piiallasse.

Gli elementi tettonici profondi, ricostruiti tramite prospezioni geofisiche per la ricerca di idrocarburi, fanno parte delle pieghe adriatiche, il cui asse è parallelo alle principali linee strutturali appenniniche (NW-SE). Questa geometria influenza la successiva sedimentazione di copertura, che varia in spessore, raggiungendo un massimo nelle depressioni (fino a 3000 metri) e un minimo sulle strutture positive (circa 1500 metri). La pluralità degli ambienti deposizionali, sia spaziali che temporali, determina un'elevata variabilità litologica dei sedimenti, composti da sabbie, limi, argille e loro miscele. Le successioni sedimentarie risultano dalle alterne vicende di avanzamenti e arretramenti della linea di riva, causate da diversi fattori, tra cui processi geologici naturali irreversibili.

Rischio sismico

Il Comune di Ravenna, secondo l'aggiornamento della classificazione sismica dei Comuni dell'Emilia-Romagna approvata con DGR n. 1164 del 23 luglio 2018, è classificato in Zona 3, definita come "Zona con pericolosità sismica bassa, che può essere soggetta a scuotimenti modesti".

Acque superficiali

L'area di progetto ricade all'interno del Bacino Canale Candiano e a breve distanza dalle piiallasse Baiona e Piombone, afferenti al Candiano e alla costa.

Le stazioni di monitoraggio delle acque superficiali più vicine al Sito di Progetto sono quelle denominate "Canale Candiano" e "Ponte Nuovo – Ravenna". Sulla base dei monitoraggi eseguiti presso la stazione "Canale Candiano" nel corso dell'anno 2016 e di Ponte Nuovo – Ravenna nel 2015, lo stato di qualità delle acque è stato classificato come mostrato in Tabella seguente.

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 29 / 62 | |

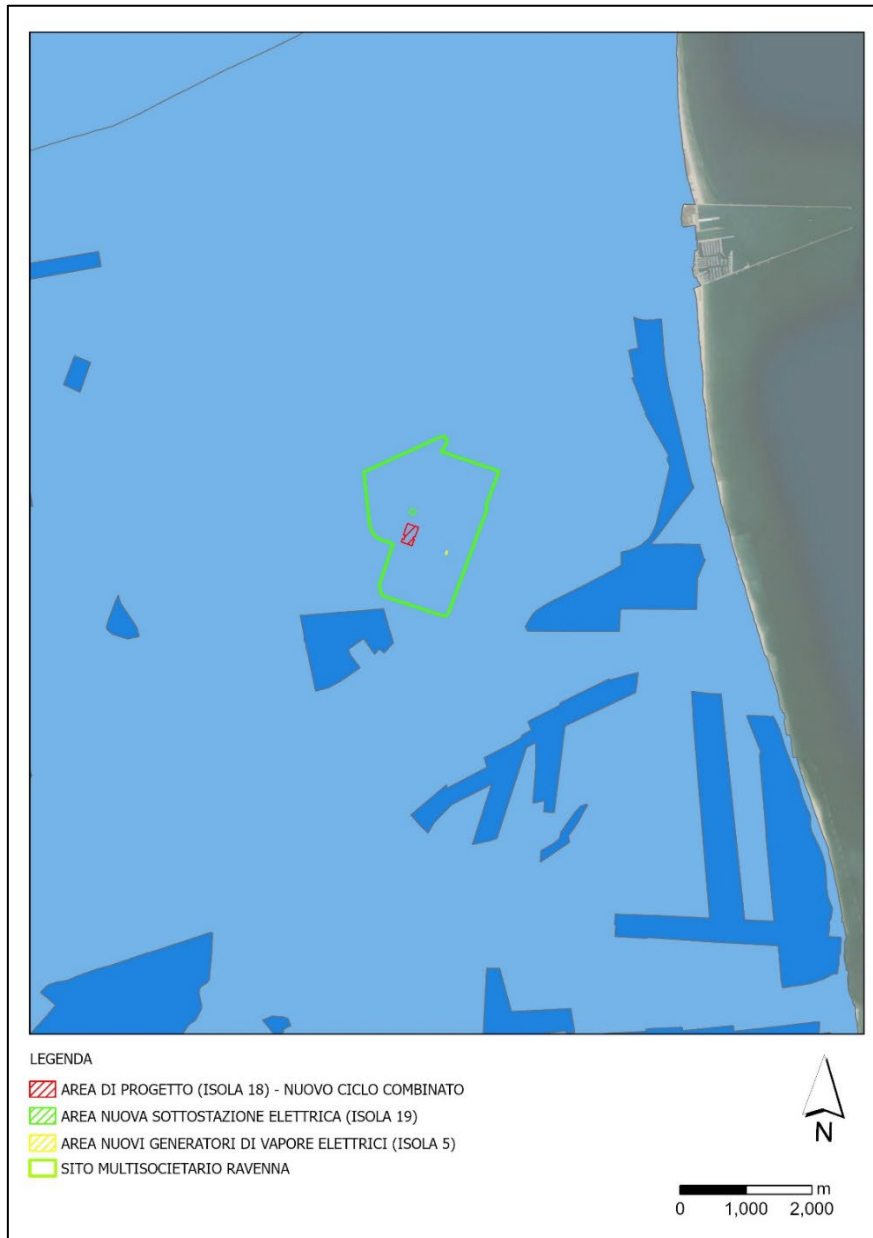
| DEFINIZIONE | LIMeco | STATO ECOLOGICO | STATO CHIMICO |
|-----------------------|--------|-----------------|---------------|
| Canale Candiano | scarso | sufficiente | buono |
| Ponte Nuovo – Ravenna | scarso | sufficiente | buono |

Tabella 9 – Stato di qualità delle acque del Canale Candiano (2016) e di Ponte Nuovo – Ravenna (2015) (Fonte: Monitoraggio delle acque in provincia di Ravenna, risultati 2016, ARPAE 2018)

Pericolosità e rischio idraulico

Per quanto riguarda il rischio idraulico, a seguito delle analisi effettuate sulle Tavole del “Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (pubblicato il 22 dicembre 2021) – Il ciclo di attuazione – Reticolo secondario di Pianura (RSP)”, l’area di interesse ricade all’interno della zona classificata M-P2, caratterizzate da un tempo di ritorno compreso tra i 100 e i 200 anni e definito a media probabilità (Figura successiva).

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 30 / 62 | |






| Legenda | |
|---|---|
|  | H-P3: Alluvioni frequenti (TR: 20-50 anni) - elevata probabilità |
|  | M-P2: Alluvioni meno frequenti (TR: 100-200 anni) - media probabilità |
|  | L-P1: alluvioni rare (TR: fino a 500 anni) - bassa probabilità |

Figura 4 – PGRA – II ciclo di attuazione – Scenari di pericolosità nelle aree allagabili, Reticolo Secondario di Pianura (RSP).

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 31 / 62 | |

Acque sotterranee

Per quanto riguarda le acque sotterranee, nella provincia di Ravenna, nel corso del 2016, sono state monitorate 49 stazioni dal punto di vista della qualità chimica delle acque e 62 dal punto di vista quantitativo. Complessivamente si ha uno stato quantitativo buono diffuso in tutti i corpi idrici sotterranei della provincia.

Nel “Progetto di Bonifica della falda superficiale di sito” del multisocietario di Ravenna, approvato nel 2009, è stato definito un piano di monitoraggio per l’intera area del sito, da eseguirsi annualmente.

Nel corso del 2023 sono state eseguite diverse attività di monitoraggio nel sito Multisocietario di Ravenna, secondo quanto previsto nel Progetto “Falda superficiale di sito – Progetto di Bonifica”.

Le analisi chimiche eseguite sui campioni di acque prelevati dai piezometri in prossimità dell’Isola 18, hanno evidenziato alcuni superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione:

- inquinanti inorganici (solfati e azoto ammoniacale);
- metalli (arsenico, ferro e manganese).

Acque costiere

Per quanto riguarda le acque marino costiere nella regione Emilia-Romagna si individuano 2 Corpi Idrici: il primo corpo idrico (CD1) si estende da Goro (delta Po) a Ravenna, mentre il secondo corpo idrico (CD2) si estende da Ravenna a Cattolica.

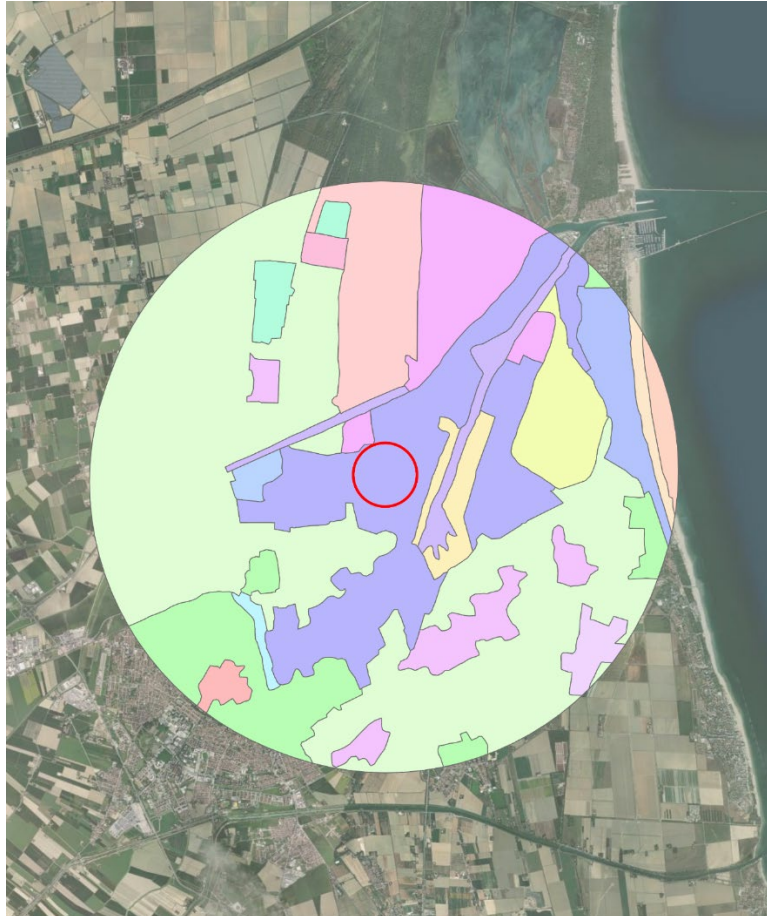
Secondo i dati della rete di monitoraggio delle acque costiere della regione Emilia-Romagna nell’anno 2022, lo stato di qualità ambientale dei due corpi idrici CD1 e CD2 rivela per entrambi un giudizio “Buono”.

6.3.5.Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

Il sito di progetto si trova in un’area classificata come “Aree industriali o commerciali” (Fonte: Corine Land Cover del 2018, riportato sul Geoportale della Regione Emilia-Romagna). Il territorio compreso in un intorno di 5 km dall’Area di Progetto è caratterizzato prevalentemente dalle seguenti classi:

- Tessuto urbano discontinuo;
- Aree industriali o commerciali;
- Seminativi in aree non irrigue;
- Boschi misti;
- Paludi salmastre.

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 32 / 62 | |



LEGENDA

 AREA DI PROGETTO

| | | |
|--|--|--|
|  1.1.1. Tessuto urbano continuo |  2.2.2. Frutteti e frutti minori |  3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti |
|  1.1.2. Tessuto urbano discontinuo |  2.2.3. Uliveti |  3.3.3. Aree con vegetazione rada |
|  1.2.1. Aree industriali o commerciali |  2.3.1. Prati stabili |  3.3.4. Aree percorse da incendi |
|  1.2.2. Reti stradali e ferroviarie e spazi accessori |  2.4.1. Colture annuali associate e colture permanenti |  3.3.5. Ghiacciai e nevi perenni |
|  1.2.3. Aree portuali |  2.4.2. Sistemi colturali e particellari permanenti |  4.1.1. Paludi interne |
|  1.2.4. Aeroporti |  2.4.3. Aree prev. occup. da colture agrarie, con spazi nat. |  4.1.2. Torbiere |
|  1.3.1. Aree estrattive |  2.4.4. Aree agroforestali |  4.2.1. Paludi salmastre |
|  1.3.2. Discariche |  3.1.1. Boschi di latifoglie |  4.2.2. Saline |
|  1.3.3. Cantieri |  3.1.2. Boschi di conifere |  4.2.3. Zone intertidali |
|  1.4.1. Aree verdi urbane |  3.1.3. Boschi misti |  5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie |
|  1.4.2. Aree sportive e ricreative |  3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota |  5.1.2. Bacini d'acqua |
|  2.1.1. Seminatavi in aree non irrigue |  3.2.2. Brughiere e cespuglieti |  5.2.1. Lagune |
|  2.1.2. Seminatavi in aree irrigue |  3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilia |  5.2.2. Estuari |
|  2.1.3. Risaie |  3.2.4. Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione | |
|  2.2.1. Vigneti |  3.3.1. Spiagge, dune, sabbie | |

Figura 5– Uso del Suolo (Raggio 5 km) (Fonte:Corine Land Cover, 2018)

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 33 / 62 | |

I dati relativi al consumo di suolo in Emilia Romagna segnalano una progressiva diminuzione dei territori agricoli e un contemporaneo costante aumento dei territori artificializzati. Considerata l'estensione dei territori agricoli, che costituiscono circa il 60% della superficie regionale, va segnalato che la qualità dei suoli è a tutt'oggi fortemente condizionata dalla gestione agricola, che ha portato ad un aumento significativo dell'uso di ammendanti, correttivi e fertilizzanti.

Le attività di caratterizzazione all'interno del sito multisocietario di Ravenna hanno avuto inizio nel 2001, conformemente a quanto stabilito dal Decreto Ministeriale n. 471/99. Durante la caratterizzazione dei terreni di proprietà EniPower, è emerso che alcune aree, isola 6 e isola 11, non oggetto di questo intervento, erano contaminate da inquinanti di varia natura. La bonifica delle porzioni di suolo contaminato è stata completata nel 2002, e l'Amministrazione Provinciale ha rilasciato la certificazione di bonifica il 16 maggio 2002.

Nell'agosto 2006, la ditta WSP Italia S.r.l., su incarico di Versalis S.p.A., ha realizzato indagini integrative dell'isola 18 sud, finalizzate alla verifica dell'estensione della contaminazione da IPA. Dai risultati analitici non sono emersi superamenti delle concentrazioni limite di legge; pertanto, non è stata confermata la presenza, seppur puntuale, della contaminazione rilevata in fase di caratterizzazione. In considerazione dei risultati ottenuti, per la porzione sud dell'isola 18 non sono stati ritenuti necessari interventi di bonifica e l'area è stata restituita agli usi previsti.

Per quanto riguarda la zona nord dell'Isola 18, nel 2012, il Dirigente del Servizio Ambiente ed Energia del Comune di Ravenna ha approvato il Progetto Operativo di Bonifica. Le attività previste dal progetto di bonifica sono state concluse in data 29/06/2015 ed è stato certificato che gli interventi di bonifica dei terreni e di demolizione delle opere realizzate nella porzione nord del sito denominato Isola 18, sono risultati conformi alla progettazione operativa approvata dal Comune di Ravenna.

Per quanto riguarda i terreni in isola 19, dove verrà installata la nuova sottostazione elettrica, con la campagna di indagine integrativa per la caratterizzazione delle aree del sito nel 2004 si era riscontrata la conformità ai valori di Concentrazione Soglia di Contaminazione di cui alla Tabella 1 colonna B dell'Allegato 5, Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/2006 (CSC di colonna B) per tutti i parametri ricercati, ad eccezione del mercurio, per il quale è stato riscontrato un superamento in un campione.

Alla luce della contaminazione rilevata in isola 19, è stato elaborato un Progetto Preliminare di Bonifica dei terreni dello Stabilimento Polimeri Europa di Ravenna e che prevedeva per la porzione in oggetto lo scavo e smaltimento. Tale attività è stata eseguita nel 2008.

Patrimonio agro-alimentare

In Emilia Romagna, l'agroalimentare vale il 5,4% del PIL, con Parma che sfiora il 10% e Forlì Cesena, Ravenna e Ferrara che superano il 7,5%. Si tratta quindi di un comparto altamente rilevante per l'economia regionale, caratterizzato nel 2023 da più di 62mila imprese e 148mila addetti.

L'insediamento multi-societario di Ravenna, è ubicato all'interno di un contesto industriale, caratterizzato da processi produttivi e categorie fra loro eterogenei. Tra questi, oltre al preponderante settore petrolchimico e estrazione gas on/off shore, è presente un complesso di aziende del settore agroalimentare sia produttive (oli alimentari e farine per uso zootecnico) che di servizio (fertilizzanti e cerealicoli).

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 34 / 62 | |

6.3.6. Atmosfera: Aria e Clima

Al fine di valutare gli eventuali impatti sulla qualità dell'aria determinati dalla realizzazione del Progetto "Nuovo Ciclo Combinato ad alta efficienza in sostituzione dei due esistenti" è necessario caratterizzare l'area di interesse dal punto di vista meteorologico e di qualità dell'aria nella situazione attuale per poterla confrontare con la situazione a progetto realizzato.

La caratterizzazione meteorologica del sito è stata effettuata sulla base dei dati reperiti dal dataset climatico Eraclito91 usato per i rapporti idro-meteo-clima dell'Emilia-Romagna da ARPA e dalla Stazione di Ravenna della rete Mareografico di ISPRA, situata ad una distanza di circa 6 km in direzione nord est rispetto all'impianto.

La caratterizzazione della qualità dell'aria si è basata sulle misure delle centraline fisse della Rete Regionale di monitoraggio della Qualità dell'Aria (RRQA) situate nel comune di Ravenna e della rete privata RSI (Ravenna Servizi Industriali).

Ai fini della valutazione si è inoltre fatto riferimento alla "zonizzazione", del territorio della Regione Emilia-Romagna approvata con D.G.R. 2001/2011 ed effettuata ai fini del Piano di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria, predisposta ai sensi del D.Lgs. 155/2010.

Si riporta di seguito quanto analizzato in particolare per gli inquinanti di interesse per questo progetto.

I limiti di lungo (media annuale) e di breve periodo (massimo della media oraria) del biossido di azoto nell'anno 2023 sono stati rispettati in tutte le stazioni considerate.

I valori di monossido di carbonio hanno mostrato una continua diminuzione nell'ultimo decennio in tutte le stazioni di monitoraggio. Il valore limite indicato dal D.Lgs. 155/2010 — una media massima giornaliera su otto ore pari a 10 mg/m³ — non è mai stato superato, nemmeno nel 2023. Inoltre, in tutte le postazioni, la maggior parte dei dati è inferiore o uguale al limite di quantificazione strumentale (0,4 mg/m³): 59% a Zalamella, 54% a Rocca Brancaleone e 61% a Porto San Vitale.

6.3.7. Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e beni materiali

Secondo il vigente Piano Territoriale Paesistico Regionale, l'area di interesse rientra nell'ambito paesaggistico n. 2 "Urbano Costiero", caratterizzato dalla presenza fisica ed economica del polo urbano Ravennate.

Per l'ambito di paesaggio di interesse sono stati individuati i seguenti caratteri strutturanti del paesaggio:

- Cordoni litoranei e dune;
- Infrastrutture stradali e ferroviarie;
- Mare-linea di costa;
- Pinete;
- Sistema delle acque;
- Insediamenti;
- Porti;
- Assetto delle coltivazioni agrarie.

Di seguito si riportano alcune immagini dell'area di studio, che mostrano sia l'ambiente antropizzato che naturale.


| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 35 / 62 | |



Figura 6 -- Foto aeree Sistema Canale Candiano – Darsena - Zona industriale. In rosso l’area di intervento (Fonte: in alto ravennadomani.blogspot.com, in basso ravennatoday.it)

Documento di proprietà Enipower S.p.A.

Non potrà essere mostrato a Terze Parti né utilizzato per scopi diversi da quelli per il quale è stato inviato.

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 36 / 62 | |



Figura 7 – Foto Aerea Porto Corsini e Canale Candiano (Fonte: ravennatoday.it)



Figura 8 – Area umida Piallassa Baiona – Capanni da pesca (Fonte: Saipem)

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 37 / 62 | |



Figura 9 – Area umida Piallassa Baiona – Capanni da pesca (Fonte: Saipem)

La valutazione della qualità paesaggistica dell'area di interesse è stata svolta sulla base degli elementi paesaggistici presenti nel contesto locale ed ha preso in esame le seguenti componenti: componente morfologico strutturale, componente vedutistica e componente simbolica.

Il valore assegnato alla componente morfologico – strutturale è stato globalmente classificato come basso sulla base della morfologia, del grado di naturalità e tutela e della presenza di valori storico – testimoniali.

Alla componente vedutistica è stato assegnato un valore basso, alla luce del fatto che il progetto va ad inserirsi all'interno di un'area industriale preesistente.

Per quanto riguarda la componente simbolica, al di fuori dell'Area di Progetto non si segnalano elementi caratteristici e a livello locale non si riscontrano luoghi rappresentativi dal punto di vista simbolico. A tale componente è stato pertanto associato un valore basso.

Alla luce delle valutazioni sopra riportate, la qualità paesaggistica complessiva nell'area di studio è stata classificata come bassa.

6.3.8. Rumore

Al fine di valutare gli eventuali impatti sulla componente rumore determinati dal Progetto, è necessario caratterizzare l'area di interesse dal punto di vista acustico.

La caratterizzazione del clima acustico attuale (ante-operam) è stata effettuata mediante una campagna di monitoraggio acustico svolta tra i giorni 22 e 26 Luglio 2024, condotta sia in prossimità del perimetro dello stabilimento Versalis di Ravenna, al cui interno si trova lo stabilimento Enipower, sia presso i recettori individuati che ben si addicono ad analizzare il clima acustico nell'area e la potenziale alterazione ad opera del nuovo ciclo combinato ad alta efficienza.

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 38 / 62 | |

La figura seguente mostra l'ubicazione dei punti di monitoraggio: i punti P (P1+P8) corrispondono ai punti di misura posti in prossimità del muro perimetrale dello stabilimento Versalis di Ravenna, mentre i punti R (R1+R5) corrispondono ai punti di misura presso i recettori.



Figura 10 - Ubicazione delle postazioni fonometriche su mappa satellitare

I risultati dei monitoraggi mostrano il rispetto dei limiti di rumore vigenti definiti dal Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Ravenna in tutte le postazioni fonometriche analizzate.

Sono stati rilevati solo due superamenti nei recettori P6 e R5 ma le cause sono dovute a particolari casi, come la vicinanza del canale Magni, carico di acqua nel giorno del rilievo a causa delle abbondanti piogge cadute nei giorni precedenti e dal traffico veicolare.

6.3.9. Vibrazioni

Il progetto si inserirà in un ambito industriale e non si ritiene, data la specificità del progetto e delle attività previste, ci possa essere un aggravio degli impatti in termini di vibrazioni. Pertanto, non è stato analizzato lo stato di fatto né è stato oggetto di valutazione degli impatti.

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 39 / 62 | |

6.3.10. Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici

L'area vasta in esame risulta attualmente interessata dal transito di alcuni elettrodotti cui è associabile l'emissione di radiazioni non ionizzanti costituite da:

- campi elettrici a frequenza industriale (50 Hz) prodotti dalla tensione di esercizio della rete;
- campi magnetici a frequenza industriale (50 Hz) prodotti dalla corrente che circola nei conduttori.

Nelle immediate vicinanze del Sito di Progetto sono presenti elettrodotti aerei posti in direzione SW-NE ad Ovest del Perimetro di Impianto.

Il progetto, tuttavia, non prevede la realizzazione di elettrodotti in aree esterne allo stabilimento, ma prevede il riutilizzo dell'elettrodotto a 380 kV esistente senza incremento di transito di energia essendo il nuovo ciclo sostitutivo di quelli attualmente in esercizio; pertanto, tale componente non verrà valutata a livello di impatti sulla popolazione.

6.3.11. Radiazioni Ottiche

In considerazione della tipologia di opera in progetto e dell'ambito già fortemente industrializzato in cui si inserisce, non si ritiene possa verificarsi un aggravio degli impatti connessi al potenziale inquinamento luminoso generato dall'opera, pertanto, non è stato analizzato lo stato di fatto delle radiazioni luminose, né saranno valutati i relativi impatti.

6.3.12. Radiazioni ionizzanti

I macchinari che saranno utilizzati in Stabilimento non inducono radiazioni ionizzanti. Solo durante la fase di costruzione, l'unica sorgente di radiazioni ionizzanti è individuabile nell'utilizzo di macchine radiogene per il controllo non distruttivo delle saldature effettuate su quelle apparecchiature per le quali detto controllo non sia già avvenuto in fase di prefabbricazione. Pertanto, poiché non si ritiene possano verificarsi impatti connessi all'emissione di radiazioni ionizzanti dall'impianto in progetto, non è stato analizzato nel dettaglio lo stato di fatto e non saranno valutati impatti in merito a questa componente.

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 40 / 62 | |

6.4. Identificazione degli impatti e misure di mitigazione

Nel seguito viene riportata l'identificazione degli impatti ambientali. La loro stima, elaborata in coerenza con la metodologia sopra descritta, è riportata successivamente.

6.4.1. Popolazione e Salute Umana

I principali impatti per la componente Popolazione e Salute Umana, congiuntamente con la valutazione della loro significatività, magnitudo dell'impatto e sensitività del progetto sono riassunti nella Tabella seguente.

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 41 / 62 | |

| Popolazione e Salute Umana | | | | |
|--|---|---------------------------|-----------------|------------------------------|
| Impatto | Magnitudo | Sensitività | Significatività | |
| Fase di costruzione | | | | |
| Impatto sulla salute dovuto al peggioramento della qualità dell'aria dato dalle emissioni delle attività di cantiere e dal movimento mezzi per il trasporto del materiale; | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Bassa | Non significativo |
| Potenziale aumento del numero di veicoli e del traffico nell'area di progetto e conseguente potenziale incremento del numero di incidenti stradali; | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Bassa | Non significativo |
| Modifica del clima acustico locale. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Bassa | Non significativo |
| Fase di esercizio | | | | |
| Impatti sulla salute umana dovuti al potenziale peggioramento della qualità dell'aria dato dalle emissioni dell'impianto. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Bassa | Non significativo (positivo) |
| Modifica del clima acustico locale. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Bassa | Non significativo |
| Fase di dismissione | | | | |
| Impatto sulla salute dovuto al peggioramento della qualità dell'aria dato dalle emissioni delle attività di cantiere e dal movimento mezzi per il trasporto del materiale; | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Bassa | Non significativo |
| Potenziale aumento del numero di veicoli e del traffico nell'area di progetto e conseguente potenziale incremento del numero di incidenti stradali; | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Bassa | Non significativo |
| Modifica del clima acustico locale. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Bassa | Non significativo |

Tabella 10 – Principali Impatti Potenziali – Popolazione e Salute Umana

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 42 / 62 | |


Misure di mitigazione

- Fase di costruzione: Considerata l'entità minima e di breve durata degli impatti durante tale fase di progetto, non si ritiene necessaria l'implementazione di specifiche misure di mitigazione oltre alle buone pratiche di gestione del cantiere finalizzate alla minimizzazione delle emissioni di polveri ed al contenimento delle sorgenti acustiche temporanee.
- Fase di esercizio: L'impianto implementerà le adeguate misure preventive atte a garantire un elevato livello di performance e il completo in accordo alle Migliori Tecnologie Disponibili di settore.
- Fase di dismissione: Gli impatti in fase di dismissione sono assimilabili per tipologia di attività a quelli della fase di costruzione.

6.4.2. Attività Antropiche

I principali impatti per la componente Attività Antropiche, congiuntamente con la valutazione della loro significatività, magnitudo dell'impatto e sensibilità del progetto sono riassunti nella Tabella seguente.

| Attività Antropiche | | | | |
|---|--|---------------------------|-----------------|------------------------------|
| Impatto | Magnitudo | Sensibilità | Significatività | |
| Fase di costruzione | | | | |
| Impatto economico derivante dall'impiego dei lavoratori e dall'approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Mediamente significativa (2) | Classe 4: Trascurabile | Bassa | Non significativo (Positivo) |
| Opportunità di occupazione | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Mediamente significativa (2) | Classe 4: Trascurabile | Bassa | Non significativo (Positivo) |
| Valorizzazione abilità e capacità professionali | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Mediamente significativa (2) | Classe 4: Trascurabile | Bassa | Non significativo (Positivo) |
| Incremento del traffico sulla rete viaria esistente dovuto al trasporto di materiali (traffico pesante) e del personale (traffico leggero) relativo alla fase di costruzione. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Bassa | Non significativo |
| Fase di esercizio | | | | |

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 43 / 62 | |

| Attività Antropiche | | | | |
|---|---|---------------------------|-------------|------------------------------|
| Impatto | Magnitudo | | Sensitività | Significatività |
| Impatto economico derivante dall'impiego dei lavoratori e dall'approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale. | <u>Durata</u> : Lungo termine (2) <u>Estensione</u> : Locale (1) <u>Entità</u> : Mediamente significativa (2) | Classe 5: Trascurabile | Bassa | Non significativo (Positivo) |
| Opportunità di occupazione | <u>Durata</u> : Lungo termine (2) <u>Estensione</u> : Locale (1) <u>Entità</u> : Mediamente significativa (2) | Classe 5: Trascurabile | Bassa | Non significativo (Positivo) |
| Valorizzazione abilità e capacità professionali | <u>Durata</u> : Lungo termine (2) <u>Estensione</u> : Locale (1) <u>Entità</u> : Mediamente significativa (2) | Classe 5: Trascurabile | Bassa | Non significativo (Positivo) |
| Incremento del traffico sulla rete viaria. | <u>Durata</u> : Lungo termine (2) <u>Estensione</u> : Locale (1) <u>Entità</u> : Non significativa (1) | Classe 4: Trascurabile | Bassa | Non significativo |
| Fase di dismissione | | | | |
| Impatto economico derivante dall'impiego dei lavoratori e dall'approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale. | <u>Durata</u> : A breve termine (1) <u>Estensione</u> : Locale (1) <u>Entità</u> : Mediamente significativa (2) | Classe 4: Trascurabile | Bassa | Non significativo (Positivo) |
| Opportunità di occupazione | <u>Durata</u> : A breve termine (1) <u>Estensione</u> : Locale (1) <u>Entità</u> : Mediamente significativa (2) | Classe 4: Trascurabile | Bassa | Non significativo (Positivo) |
| Incremento del traffico sulla rete viaria dovuto al trasporto di materiali (traffico pesante) e del personale (traffico leggero) relativo alla fase di dismissione. | <u>Durata</u> : A breve termine (1) <u>Estensione</u> : Locale (1) <u>Entità</u> : Non significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Bassa | Non significativo |

Tabella 11 – Principali Impatti Potenziali – Attività Antropiche

Misure di mitigazione

- Fase di costruzione: Considerata la positività degli impatti previsti in fase di cantiere, non si ritiene necessaria l'implementazione di misure di mitigazione.
- Fase di esercizio: Considerata la positività degli impatti previsti in fase di esercizio, non si ritiene necessaria l'implementazione di misure di mitigazione.

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 44 / 62 | |

- Fase di dismissione: Si prevede che gli impatti potenziali sulla componente derivante dalle attività di dismissione siano assimilabili a quelli previsti nella fase di costruzione. Di conseguenza, non si ritiene necessaria l'implementazione di misure di mitigazione.

6.4.3. Biodiversità

I principali impatti per la componente Biodiversità, congiuntamente con la valutazione della loro significatività, magnitudo dell'impatto e sensibilità del progetto sono riassunti nella Tabella seguente.

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 45 / 62 | |

| Biodiversità | | | | |
|--|---|---------------------------|-----------------|-------------------|
| Impatto | Magnitudo | Sensitività | Significatività | |
| Fase di costruzione | | | | |
| Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Media | Non significativo |
| Incremento delle emissioni sonore da parte dei mezzi di cantiere. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Media | Non significativo |
| Rischio di collisione con animali selvatici. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Media | Non significativo |
| Perdita di habitat naturali e specie floristiche. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Media | Non significativo |
| Fase di esercizio | | | | |
| Aumento del disturbo antropico da parte delle attività del sito. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Bassa | Media | Non significativo |
| Disturbo provocato dall'illuminazione notturna sulla fauna. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Bassa | Media | Non significativo |
| Disturbo dovuto all'inquinamento atmosferico e alle emissioni acustiche. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Bassa | Media | Non significativo |
| Fase di dismissione | | | | |
| Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi utilizzati per le attività di dismissione. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Media | Non significativo |
| Incremento delle emissioni sonore da parte dei mezzi di cantiere. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Media | Non significativo |
| Rischio di collisione con animali selvatici. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Media | Non significativo |
| Perdita di habitat naturali e specie floristiche. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Media | Non significativo |

Tabella 12– Principali Impatti Potenziali – Biodiversità

Misure di mitigazione

- Fase di costruzione: L'impianto in oggetto sarà realizzato seguendo scelte progettuali finalizzate ad una riduzione degli impatti potenziali sulla componente biodiversità, ovvero:

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 46 / 62 | |

- il sito, sia in fase di cantiere che di esercizio, sarà raggiungibile tramite viabilità già esistente; pertanto, verranno minimizzati la sottrazione di habitat ed il disturbo antropico;

Ulteriori misure di mitigazione specifiche, che verranno implementate per ridurre l'impatto generato in fase di cantiere, sono le seguenti:

- ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti per la fase di costruzione;
 - minimizzazione delle emissioni di polveri e contenimento delle sorgenti acustiche temporanee.
 - sensibilizzazione degli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto durante la fase di costruzione, secondo quanto previsto dal Piano Generale del Traffico del Comune di Ravenna che sarà implementato prima dell'avvio dei lavori.
- Fase di esercizio: L'impianto implementerà le adeguate misure preventive atte a garantire un elevato livello di performance e il completo rispetto delle Migliori Tecnologie Disponibili di settore.
 - Fase di dismissione: Le misure di mitigazione che verranno implementate per ridurre l'impatto generato in fase di dismissione sono le seguenti:
 - ottimizzazione del numero dei mezzi previsti per la fase di dismissione;
 - sensibilizzazione degli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto durante la fase di dismissione, secondo quanto previsto dal Piano Generale del Traffico del Comune di Ravenna che sarà implementato prima dell'avvio dei lavori.

6.4.4. Geologia ed Acque

I principali impatti per la componente Geologia ed Acque, congiuntamente con la valutazione della loro significatività, magnitudo dell'impatto e sensibilità del progetto sono riassunti nella Tabella seguente.

| Geologia ed Acque | | | | |
|--|---|---------------------------|-----------------|-------------------|
| Impatto | Magnitudo | Sensibilità | Significatività | |
| Fase di costruzione | | | | |
| Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere | <i>Durata:</i> A breve termine (1) <i>Estensione:</i> Locale (1) <i>Entità:</i> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Media | Non significativo |
| Contaminazione in caso di sversamento accidentale dei reflui prodotti durante le attività di cantiere o degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti | <i>Durata:</i> A breve termine (1) <i>Estensione:</i> Locale (1) <i>Entità:</i> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Media | Non significativo |
| Scarichi idrici legati alle attività di cantiere | <i>Durata:</i> A breve termine (1) <i>Estensione:</i> Locale (1) <i>Entità:</i> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Media | Non significativo |
| Fase di esercizio | | | | |


| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 47 / 62 | |

| Geologia ed Acque | | | | |
|---|---|---------------------------|-----------------|-------------------|
| Impatto | Magnitudo | Sensitività | Significatività | |
| Utilizzo di acqua per le operazioni di processo. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Media | Non significativo |
| Contaminazione in caso di sversamenti accidentali di prodotti chimici in seguito a movimentazioni o trasferimenti. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Media | Non significativo |
| Fase di dismissione | | | | |
| Utilizzo di acqua per le necessità delle attività di dismissione. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Media | Non significativo |
| Contaminazione in caso di sversamento accidentale dei reflui idrici o degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Media | Non significativo |
| Scarichi idrici legati alle attività di cantiere | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Media | Non significativo |

Tabella 13 – Principali Impatti Potenziali – Geologia ed Acque

Misure di mitigazione

- Fase di costruzione: Essendo possibile ritenere tutti gli impatti su tale comparto in fase di costruzione come di bassa significatività non sono previste specifiche misure di mitigazione atte a ridurre la significatività dell'impatto.
Rimane la prassi ormai consolidata di minimizzare i consumi idrici durante tutte le attività.
Laddove necessario in caso di sversamento di gasolio saranno utilizzati kit anti-inquinamento che saranno presenti o direttamente in sito o sarà cura degli stessi trasportatori avere con sé a bordo dei mezzi.
- Fase di esercizio: Tra le eventuali misure di mitigazione ravvisate per questa fase vi sono la prassi ormai consolidata di minimizzare i consumi idrici durante tutte le attività e laddove necessario, in caso di sversamento di reflui o prodotti chimici saranno utilizzati kit anti-inquinamento che saranno presenti direttamente in sito. Inoltre, gli impianti saranno realizzati con i presidi ambientali tali da minimizzare gli impatti con le matrici suolo e acque (es. zone cordolate, convogliamento delle acque, bacini di contenimento, serbatoi delle sostanze pericolose saranno posti fuori terra).
- Fase di dismissione: Essendo possibile ritenere tutti gli impatti su tale comparto come di bassa significatività non sono previste specifiche misure di mitigazione atte a ridurre la significatività dell'impatto.

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 48 / 62 | |

Rimane la prassi ormai consolidata di minimizzare i consumi idrici durante tutte le attività. Laddove necessario in caso di sversamento di gasolio saranno utilizzati kit anti-inquinamento che saranno presenti o direttamente in sito o sarà cura degli stessi trasportatori avere con sé a bordo dei mezzi.

6.4.5. Suolo, uso del suolo e Patrimonio Agroalimentare

I principali impatti per la componente Suolo, uso del suolo e Patrimonio Agroalimentare, congiuntamente con la valutazione della loro significatività, magnitudo dell'impatto e sensibilità del progetto sono riassunti nella Tabella seguente.

| Suolo, Uso del Suolo e Patrimonio Agroalimentare | | | | |
|--|---|---------------------------|-----------------|-------------------|
| Impatto | Magnitudo | Sensibilità | Significatività | |
| Fase di costruzione | | | | |
| Modificazione dello stato geomorfologico in seguito ai lavori di scavo per l'installazione delle opere di connessione e fondazioni | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Bassa | Non significativo |
| Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Bassa | Non significativo |
| Occupazione di aree con i rifiuti prodotti in fase di cantiere | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Bassa | Non significativo |
| Fase di esercizio | | | | |
| Occupazione del suolo | <u>Durata:</u> Lungo Termine (2) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non significativa (1) | Classe 4: Trascurabile | Bassa | Non significativo |
| Sversamenti accidentali di prodotti chimici in seguito a movimentazioni o trasferimenti | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Bassa | Non significativo |
| Produzione di rifiuti liquidi | <u>Durata:</u> A lungo termine (2) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 4: Trascurabile | Bassa | Non significativo |

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 49 / 62 | |

| Suolo, Uso del Suolo e Patrimonio Agroalimentare | | | | |
|---|---|---------------------------|-----------------|-------------------|
| Impatto | Magnitudo | Sensibilità | Significatività | |
| Fase di dismissione | | | | |
| Modificazione dello stato geomorfologico in seguito ai lavori per le attività di dismissione. | <i>Durata:</i> A breve termine (1) <i>Estensione:</i> Locale (1) <i>Entità:</i> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Bassa | Non significativo |
| Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. | <i>Durata:</i> A breve termine (1) <i>Estensione:</i> Locale (1) <i>Entità:</i> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Bassa | Non significativo |
| Occupazione di aree con i rifiuti prodotti in fase di dismissione. | <i>Durata:</i> A breve termine (1) <i>Estensione:</i> Locale (1) <i>Entità:</i> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Bassa | Non significativo |

Tabella 14 – Principali Impatti Potenziali – Suolo, uso del suolo e Patrimonio Agroalimentare

Misure di mitigazione

- Fase di costruzione: Tra le misure di mitigazione per gli impatti potenziali legati a questa fase si ravvisano:
 - Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti;
 - Utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi. Tali kit saranno presenti o direttamente in sito o sarà cura degli stessi trasportatori avere con sé a bordo dei mezzi;
- Fase di esercizio: Per questa fase del progetto, come misura di mitigazione per la matrice ambientale oggetto di analisi si ravvisa l'utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali. Tali kit saranno presenti direttamente in sito. Inoltre, gli impianti saranno realizzati con i presidi ambientali tali da minimizzare gli impatti con la matrice suolo (es. superfici pavimentate, aree cordolate laddove necessarie, bacini di contenimento, convogliamento e raccolta degli scarichi, utilizzo rete fognaria esistente).
- Fase di dismissione: Tra le misure di mitigazione per gli impatti potenziali legati a questa fase si ravvisano:
 - L'ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti;
 - La dotazione di kit anti-inquinamento.

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 50 / 62 | |

6.4.6. Atmosfera: Aria e Clima

L'identificazione e la quantificazione degli effetti in aria ambiente delle emissioni in atmosfera del Progetto in fase di esercizio è stata effettuata mediante l'applicazione del sistema di modelli CALMET-CALPUFF (ver. 7). Dai risultati delle simulazioni, per lo scenario che prevede l'esercizio del nuovo ciclo combinato ad alta efficienza, si osserva che:

- i valori massimi calcolati nell'intero dominio di calcolo con le assunzioni conservative si mantengono sempre ampiamente al di sotto dei valori limite stabiliti dal D.Lgs. 155/2010 e dalle Linee Guida Globali sulla Qualità dell'Aria stabilite dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) nel 2000.
- le aree interessate dalle massime ricadute, sempre ampiamente al di sotto dei limiti di qualità dell'aria, sono localizzate nelle immediate vicinanze del sito produttivo, sempre all'interno dell'area industriale di Ravenna e caratterizzate dall'assenza di recettori, con valori di concentrazione al suolo che degradano rapidamente allontanandosi dallo stesso.

I principali impatti per la componente Atmosfera: Aria e Clima, congiuntamente con la valutazione della loro significatività, magnitudo dell'impatto e sensitività del progetto sono riassunti nella Tabella seguente.

| Atmosfera: Aria e Clima | | | | |
|---|--|---------------------------|-----------------|------------------------------|
| Impatto | Magnitudo | Sensitività | Significatività | |
| Fase di costruzione | | | | |
| Peggioramento della qualità dell'aria dato dalle emissioni da attività di cantiere. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Media | Non significativo |
| Fase di esercizio | | | | |
| Peggioramento della qualità dell'aria dato dalle emissioni del Progetto. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Media | Non significativo |
| Peggioramento della qualità dell'aria dato dalle emissioni del Progetto in relazione all'impatto generato dall'esercizio dell'impianto attuale. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Mediamente Significativa (2) | Classe 4: Trascurabile | Media | Non significativo (positivo) |
| Fase di dismissione | | | | |
| Peggioramento della qualità dell'aria dato dalle emissioni da attività di dismissione. | <u>Durata:</u> A breve termine (1) <u>Estensione:</u> Locale (1) <u>Entità:</u> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Media | Non significativo |

Tabella 15 – Principali Impatti Potenziali – Atmosfera: Aria e Clima

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 51 / 62 | |

Misure di mitigazione

- Fase di costruzione: L'impianto seguirà le best practice per limitare quanto più possibile l'emissione di polveri durante la fase di cantiere, come ad esempio:
 - Effettuare operazioni di bagnatura delle piste di cantiere, con frequenza da adattare in funzione delle condizioni operative e meteorologiche al fine di garantire un tasso ottimale di umidità del terreno;
 - I depositi di materiale sciolto in cumuli saranno protetti da barriere e umidificati;
 - verrà limitata la velocità di transito dei mezzi all'interno dell'area cantiere;
 - Durante gli interventi di demolizioni e smantellamenti le opere soggette a demolizione e/o rimozione dovranno essere preventivamente umidificate.
- Fase di esercizio: L'impianto implementerà le adeguate misure preventive atte a garantire un elevato livello di performance e il completo rispetto dei limiti emissivi in accordo alle Migliori Tecnologie Disponibili di settore per la corretta gestione delle emissioni in atmosfera.
- Fase di dismissione: L'impianto seguirà le best practice per limitare quanto più possibile l'emissione di polveri durante la fase di dismissione. Vista la similitudine con la fase di cantiere, le misure di mitigazione sono le medesime di tale fase.

6.4.7. Sistema paesaggistico: Paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali

I principali impatti per la componente Sistema paesaggistico: Paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali, congiuntamente con la valutazione della loro significatività, magnitudo dell'impatto e sensibilità del progetto sono riassunti nella Tabella seguente.

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 52 / 62 | |

| Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali | | | | |
|---|---|---------------------------|-----------------|-------------------|
| Impatto | Magnitudo | Sensibilità | Significatività | |
| Fase di costruzione | | | | |
| Impatti visivi dovuti alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali; | <i>Durata:</i> A breve termine (1) <i>Estensione:</i> Locale (1) <i>Entità:</i> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Bassa | Non significativo |
| Impatti dovuti ai cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio | <i>Durata:</i> A breve termine (1) <i>Estensione:</i> Locale (1) <i>Entità:</i> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Bassa | Non significativo |
| Fase di esercizio | | | | |
| Impatti sul sistema paesaggistico dovuti alla presenza del sito. | <i>Durata:</i> A breve termine (1) <i>Estensione:</i> Locale (1) <i>Entità:</i> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Bassa | Non significativo |
| Fase di dismissione | | | | |
| Impatti visivi dovuti alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali. | <i>Durata:</i> A breve termine (1) <i>Estensione:</i> Locale (1) <i>Entità:</i> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Bassa | Non significativo |
| Impatti dovuti ai cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio. | <i>Durata:</i> A breve termine (1) <i>Estensione:</i> Locale (1) <i>Entità:</i> Non Significativa (1) | Classe 3: Trascurabile | Bassa | Non significativo |

Tabella 16 – Principali Impatti Potenziali – Sistema paesaggistico: Paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali

Misure di mitigazione

- Fase di costruzione: Tra le eventuali misure di mitigazione ravvisate per questa fase vi sono:
 - le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate;
 - al termine dei lavori si provvederà al ripristino dei luoghi; tutte le strutture di cantiere verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale.
- Fase di esercizio: Non sono previste opere di mitigazione per questa fase.
- Fase di dismissione: Tra le eventuali misure di mitigazione ravvisate per questa fase vi sono:
 - le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate;
 - al termine dei lavori si provvederà al ripristino dei luoghi; tutte le strutture di cantiere verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale.

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 53 / 62 | |

6.4.8. Rumore

I principali impatti per la componente Rumore, congiuntamente con la valutazione della loro significatività, magnitudo dell'impatto e sensitività del progetto sono riassunti nella Tabella seguente.

| Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali | | | | |
|---|--|---------------------------|-----------------|-------------------|
| Impatto | Magnitudo | Sensitività | Significatività | |
| Fase di costruzione | | | | |
| Disturbo temporaneo alla popolazione residente e ai recettori nei pressi dell'area di cantiere; temporaneo disturbo e/o allontanamento della fauna. | <i>Durata:</i> A breve termine (1) <i>Estensione:</i> Locale (1) <i>Entità:</i> Mediamente Significativa (2) | Classe 4: Trascurabile | Media | Non significativo |
| Fase di esercizio | | | | |
| Incremento del livello acustico presso i recettori. | <i>Durata:</i> A lungo termine (2) <i>Estensione:</i> Locale (1) <i>Entità:</i> Non Significativa (1) | Classe 4: Trascurabile | Media | Non significativo |
| Fase di dismissione | | | | |
| Disturbo temporaneo alla popolazione residente e ai recettori nei pressi dell'area di cantiere; temporaneo disturbo e/o allontanamento della fauna. | <i>Durata:</i> A breve termine (1) <i>Estensione:</i> Locale (1) <i>Entità:</i> Mediamente Significativa (2) | Classe 4: Trascurabile | Media | Non significativo |

Tabella 17 – Principali Impatti Potenziali – Rumore

Misure di mitigazione


- Fase di costruzione: Considerata l'entità minima e a breve termine degli impatti durante tale fase di costruzione, non si ritiene necessaria l'implementazione di specifiche misure di mitigazione che vadano oltre l'adozione delle buone pratiche lavorative per attività di costruzione o dismissione.
- Fase di esercizio: Le caratteristiche degli impianti saranno tali da minimizzare gli impatti acustici (es: cabinati o coperture fonoassorbenti).
- Fase di dismissione: Considerata l'entità minima e a breve termine degli impatti durante tale fase di dismissione, non si ritiene necessaria l'implementazione di specifiche misure di mitigazione che vadano oltre l'adozione delle buone pratiche lavorative per attività di costruzione o dismissione.

6.5. Piano di Monitoraggio Ambientale

Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) fornisce l'insieme delle azioni da svolgere che consentono di verificare, attraverso la rilevazione di determinati parametri biologici, chimici e fisici, gli impatti ambientali

Documento di proprietà Enipower S.p.A.

Non potrà essere mostrato a Terze Parti né utilizzato per scopi diversi da quelli per il quale è stato inviato.

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 54 / 62 | |

significativi generati dall'opera in progetto nella successiva fase di esercizio. Il PMA permette di valutare e facilitare eventuali modifiche o interferenze allo stato di qualità ambientale con lo scopo di individuare interventi di mitigazione ambientale. L'impianto EniPower esistente è già dotato di un Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), che ha la finalità di verificare la conformità dell'esercizio dell'opera alle condizioni prescritte nella stessa AIA, quanto previsto da tale Piano continua ad essere valido.

Il presente PMA è stato preparato sulla base delle Linee Guida redatte dal MASE "Linee guida per predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a procedura di VIA".

Sulla base di quanto emerso nella baseline e dalla valutazione degli impatti ambientali effettuata nello Studio di Impatto Ambientale, e considerando che il progetto si svilupperà all'interno di un sito produttivo collocato in un più ampio contesto industriale, sono state identificate le seguenti componenti da sottoporre a monitoraggio:

- Atmosfera;
- Ambiente idrico;
- Suolo e Sottosuolo;
- Rumore.

Atmosfera

| Atmosfera: Aria e Clima | |
|--|---|
| Ante operam | |
| Parametro | Parametri chimici (monitoraggio della qualità dell'aria): NO ₂ , CO, normati dal D.Lgs.155/2010 e s.m.i. Parametri meteorologici: velocità e direzione del vento, pressione atmosferica, temperature dell'aria, umidità relativa, precipitazioni atmosferiche. |
| Durata/frequenza | I macro-inquinanti emessi dall'attività dell'impianto (NO ₂ , CO) ed i parametri meteorologici sono attualmente monitorati con frequenza oraria tramite la rete di centraline della qualità dell'aria gestita da ARPA Emilia-Romagnae le centraline locali gestite da Ravenna Servizi Industriali. Non si prevedono campagne di misura ad Hoc essendo l'area ampiamente coperta dai monitoraggi tramite le centraline esistenti |
| Area di indagine | Centraline della qualità dell'aria gestita da ARPA Emilia-Romagna e RSI. |
| Strumentazione | Strumentazione in dotazione delle centraline fisse della rete di qualità dell'aria gestita da ARPA Emilia-Romagna e SRI. |
| In corso d'opera (fase di cantiere) | |
| Parametro | Parametri chimici (monitoraggio della qualità dell'aria): PM, normati dal D.Lgs.155/2010 e s.m.i. Parametri meteorologici: velocità e direzione del vento, pressione atmosferica, temperature dell'aria, umidità relativa, precipitazioni atmosferiche. |


| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 55 / 62 | |

| Atmosfera: Aria e Clima | |
|--------------------------------|--|
| Durata/frequenza | Si effettueranno campagne di misura della durata di una settimana, con cadenza indicativamente semestrale durante la fase di cantiere; i periodi di monitoraggio saranno comunque identificati nel dettaglio prima della fase esecutiva. |
| Area di indagine | Verranno definiti alcuni punti di indagine nell'intorno dell'area di cantiere. |
| Strumentazione | Campionatori passivi (radielli) |
| Post operam (esercizio) | |
| Parametro | Parametri chimici (monitoraggio della qualità dell'aria): NO ₂ , CO, NH ₃ normati dal D.Lgs.155/2010 e s.m.i. Parametri meteorologici: velocità e direzione del vento, pressione atmosferica, temperature dell'aria, umidità relativa, precipitazioni atmosferiche. |
| Durata/frequenza | Non si prevedono campagne di misura ad Hoc essendo l'area ampiamente coperta dai monitoraggi tramite le centraline esistenti |
| Area di indagine | NO ₂ , CO ed i parametri meteorologici sono attualmente monitorati con frequenza oraria tramite la rete di centraline della qualità dell'aria gestita da ARPA Emilia-Romagna e RSI. |
| Strumentazione | Strumentazione in dotazione delle centraline fisse della rete di qualità dell'aria gestita da ARPA Emilia-Romagna e RSI. |

L'impianto Enipower esistente è sottoposto ad un programma LDAR - Leak Detection and Repair - finalizzato al controllo delle emissioni fuggitive tramite monitoraggi annuali. I nuovi macchinari che saranno installati nell'ambito dell'intervento di sostituzione dei due esistenti cicli combinati con il nuovo ciclo combinato ad alta efficienza, saranno anch'essi oggetto del programma.

Ambiente idrico

| Ambiente Idrico | |
|-------------------------|--|
| Consumi idrici | |
| In corso d'opera | |
| Parametro | Consumi di acqua utilizzata per la bagnatura delle piste di cantiere. L'acqua emunta durante la fase di cantiere viene gestita e monitorata secondo procedure del sito (come previsto dal Protocollo Well point) |
| Durata/frequenza | Giorno di inizio/fine delle attività di cantiere |
| Area di indagine | Area di cantiere |
| Strumentazione | Contatore in continuo |
| Post Operam | |
| Parametro | Consumi di acqua utilizzata |
| Durata/frequenza | Mensile |
| Area di indagine | Isola 18 dello stabilimento Enipower |

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 56 / 62 | |

| Ambiente Idrico | |
|---|---|
| Strumentazione | Contatore in continuo |
| Corpo idrico superficiale | |
| Monitoraggio ecotossicologico, dettagli riportati di seguito al relativo paragrafo. | |
| Qualità acque sotterranee | |
| In corso d'opera e post operam | |
| Parametro | Elenco parametri monitorati in accordo al Piano di Monitoraggio della falda di sito pH; Temperatura, Metalli: As; Be; Cd; Co; Cr; Cu; Mn; Ni; Pb; Sb; TI; V; Sn, Ammoniaca (espressa come N) Idrocarburi totali, IPA).. |
| Durata/frequenza | Annuale |
| Area di indagine | Aree di indagine in accordo al Piano di Monitoraggio della falda di sito. |
| Strumentazione | Strumentazione approvata da autorevoli istituti di ricerca Internazionali e nazionali. |

Suolo e Sottosuolo

Sulla matrice suolo è previsto il monitoraggio ecotossicologico, descritto di seguito.

| Suolo e Sottosuolo | |
|---------------------------|--|
| In corso d'opera | |
| Parametro | Tenuta dei serbatoi |
| Durata/frequenza | Mensile |
| Area di indagine | - Serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo - Serbatoi contenenti i rifiuti liquidi. |
| Strumentazione | Controllo visivo |
| Post operam | |
| Parametro | Tenuta dei serbatoi |
| Durata/frequenza | Mensile |
| Area di indagine | - Serbatoi di stoccaggio delle sostanze chimiche utilizzate installati fuori terra; - Contenitori delle altre materie ausiliarie utilizzate stoccate in cisterne o fusti; - Serbatoi contenenti i rifiuti liquidi. |
| Strumentazione | Controllo visivo |

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 57 / 62 | |

Rumore

| Rumore | |
|-------------------------|--|
| Ante operam | |
| Parametro | <p><u>Parametri acustici (DM 16/3/98, Allegato A)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LAeq, valutato nei due periodi di riferimento TR, diurno e notturno, secondo la definizione di cui all'Allegato A del DM 16/3/1998; • LAeq, valutato sul tempo di misura TM, secondo la definizione di cui all'Allegato A del DM 16/3/1998; • Livelli statistici (L10, L50, L90, L95); • Livelli dei valori massimi di pressione sonora LASmax, LAFmax, LAI max; • Riconoscimento componenti tonali e impulsive; • Spettro di frequenza in bande 1/3 ottava; • Time history <p><u>Parametri meteorologici (DM 16/3/98, Allegato B, punto 7)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • temperatura (°C); • direzione prevalente (gradi rispetto al Nord) e velocità del vento (m/s); • precipitazioni atmosferiche (mm); • umidità relativa dell'aria (%). <p>Nota: il monitoraggio delle condizioni meteorologiche deve essere effettuato in contemporanea al monitoraggio acustico, al fine di identificare eventuali situazioni meteo anomale (es. velocità del vento >5m/s) che potrebbero influenzare la validità della rilevazione del rumore ambientale.</p> |
| Durata/frequenza | n. 1 campagna di misura del rumore ambientale (diurno/notturno) durante la fase ante operam. Il monitoraggio sarà svolto presso i ricettori acustici individuati (figura) con misure per integrazione continua di 8 ore in periodo diurno (da selezionare nel periodo 6-22) e 8 ore in periodo notturno (22-6). |
| Area di indagine | Per la localizzazione dei punti di campionamento del clima acustico si potrà fare riferimento ai seguenti ricettori individuati nello SIA. |
| Strumentazione | Fonometro e Calibratore in Classe I come da specifiche DM 16/03/1998 |
| In corso d'opera | |
| Parametro | <p><u>Parametri acustici (DM 16/3/98, Allegato A)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LAeq, valutato nei due periodi di riferimento TR, diurno e notturno, secondo la definizione di cui all'Allegato A del DM 16/3/1998; • LAeq, valutato sul tempo di misura TM, secondo la definizione di cui all'Allegato A del DM 16/3/1998; • Livelli statistici (L10, L50, L90, L95); • Livelli dei valori massimi di pressione sonora LASmax, LAFmax, LAI max; • Riconoscimento componenti tonali e impulsive; • Spettro di frequenza in bande 1/3 ottava; • Time history |

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 58 / 62 | |

| Rumore | |
|--------------------|---|
| | <p><u>Parametri meteorologici (DM 16/3/98, Allegato B, punto 7)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • temperatura (°C); • direzione prevalente (gradi rispetto al Nord) e velocità del vento (m/s); • precipitazioni atmosferiche (mm); • umidità relativa dell'aria (%). <p>Nota: il monitoraggio delle condizioni meteorologiche deve essere effettuato in contemporanea al monitoraggio acustico, al fine di identificare eventuali situazioni meteo anomale (es. velocità del vento >5m/s) che potrebbero influenzare la validità della rilevazione del rumore ambientale.</p> |
| Durata/frequenza | <p>Durante la fase di costruzione il monitoraggio sarà garantito da campagne fonometriche semestrali da effettuarsi durante le attività di cantiere di maggior generazione del rumore in corrispondenza dei ricettori acustici indicati nella riga successiva. Le misure saranno condotte ad integrazione continua di 8 ore in periodo diurno (da selezionare nel periodo 6-22). Le tempistiche relative allo svolgimento delle campagne di monitoraggio potranno subire modifiche nella fase di definizione di dettaglio delle attività di cantiere.</p> |
| Area di indagine | <p>Per la localizzazione dei punti di campionamento del clima acustico si potrà fare riferimento ai seguenti ricettori individuati nello SIA e presso i quali è già stata svolta una campagna di monitoraggio del clima acustico ante-operam</p> |
| Strumentazione | <p>Fonometro e Calibratore in Classe I come da specifiche DM 16/03/1998</p> |
| Post operam | |
| Parametro | <p><u>Parametri acustici (DM 16/3/98, Allegato A)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LAeq, valutato nei due periodi di riferimento TR, diurno e notturno, secondo la definizione di cui all'Allegato A del DM 16/3/1998; • LAeq, valutato sul tempo di misura TM, secondo la definizione di cui all'Allegato A del DM 16/3/1998; • Livelli statistici (L10, L50, L90, L95); • Livelli dei valori massimi di pressione sonora LASmax, LAFmax, LAI max; • Riconoscimento componenti tonali e impulsive; • Spettro di frequenza in bande 1/3 ottava; • Time history <p><u>Parametri meteorologici (DM 16/3/98, Allegato B, punto 7)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • temperatura (°C); • direzione prevalente (gradi rispetto al Nord) e velocità del vento (m/s); • precipitazioni atmosferiche (mm); • umidità relativa dell'aria (%). <p>Nota: il monitoraggio delle condizioni meteorologiche deve essere effettuato in contemporanea al monitoraggio acustico, al fine di identificare</p> |

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 59 / 62 | |

| Rumore | |
|------------------|--|
| | eventuali situazioni meteo anomale (es. velocità del vento >5m/s) che potrebbero influenzare la validità della rilevazione del rumore ambientale. |
| Durata/frequenza | n. 1 campagna di misura quadriennale del rumore ambientale (diurno/notturno) durante la fase di esercizio dell'impianto. Il monitoraggio sarà svolto presso i ricettori acustici individuati nelle fasi precedenti con misure per integrazione continua di 8 ore in periodo diurno (da selezionare nel periodo 6-22) e 8 ore in periodo notturno (22-6). |
| Area di indagine | Per la localizzazione dei punti di campionamento del clima acustico si potrà fare riferimento ai seguenti ricettori individuati nello SIA e presso i quali è già stata svolta una campagna di monitoraggio del clima acustico ante-operam |
| Strumentazione | Fonometro e Calibratore in Classe I come da specifiche DM 16/03/1998 |



Figura 11 – Ubicazione dei punti di campionamento su mappa satellitare

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 60 / 62 | |

Piano di Monitoraggio Ecotossicologico

Per l'impianto Enipower esistente è in corso di attuazione un Piano di Monitoraggio Ecotossicologico che ha lo scopo di individuare possibili impatti negativi non attesi da un'esposizione multipla a fattori di rischio e per prevenire eventuali trend sfavorevoli, permettendo l'adozione di tempestive misure correttive in caso di riscontro di una situazione impattante.

Nell'ambito della presente procedura e valutazione si propone di continuare ad effettuare le medesime attività, con le frequenze stabilite in coerenza con quanto già avviato, e considerando la scelta dei punti di monitoraggio e le attività di analisi (incluse le metodiche) adeguate al presente progetto.

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 61 / 62 | |

7. CONCLUSIONI

L'area individuata all'inserimento del nuovo ciclo combinato ad alta efficienza, da parte della società Enipower S.p.A. è localizzata nel Comune di Ravenna ed è inserita totalmente all'interno dell'area industriale dell'omonima città.

Ciò premesso e ricapitolato sulla base delle analisi condotte nel Capitolo degli impatti, il progetto in esame si caratterizza per il fatto che molte delle interferenze sono a carattere temporaneo poiché legate alle attività di cantiere necessarie alle fasi di costruzione e sono di tipo non significativo. Tali interferenze sono complessivamente di bassa significatività, minimizzate dalle misure di mitigazione previste.

Le restanti interferenze sono quelle legate alla fase di esercizio che, nonostante la durata prolungata di questa fase, presentano comunque una significatività bassa. Anche le interferenze legate alla fase di dismissione sono non significative.

Si sottolinea che tra le interferenze valutate nella fase di esercizio sono presenti anche fattori "positivi" per le seguenti componenti:

- Attività Antropiche: quali l'impatto economico derivante dall'impiego dei lavoratori e dall'approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale, l'opportunità di occupazione, la valorizzazione abilità e capacità professionali;
- Atmosfera, l'impatto del progetto in termini emissivi e di ricadute in relazione all'impatto dell'esercizio dell'impianto attuale;
- Salute umana: la realizzazione del progetto comporterà un miglioramento dell'impatto sulla salute, dovuto alla riduzione delle emissioni di NOx.

Dalle analisi dello studio emerge che l'area interessata dalle attività di progetto risulta particolarmente idonea a questo tipo di utilizzo visto il contesto unicamente industriale di inserimento.

Inoltre, rispetto alla configurazione attuale autorizzata della centrale Enipower, il progetto "Ravenna - Nuovo Ciclo Combinato ad alta efficienza in sostituzione dei due esistenti" rappresenterà un miglioramento tecnologico della centrale ed in particolare, alla massima capacità produttiva, consentirà:

- di conseguire una riduzione di circa il 60% delle emissioni in atmosfera di NOx, grazie all'applicazione delle migliori tecnologie disponibili in ambito di contenimento delle emissioni in atmosfera;
- di ridurre le emissioni specifiche di CO₂, di circa il 5%, grazie alla maggiore efficienza di produzione di energia elettrica traguardabile allineandosi alle migliori prestazioni tecnologiche;
- di ridurre i consumi di risorsa idrica, di circa il 90%, grazie all'utilizzo della tecnica della condensazione ad aria.

Al fine di ridurre il footprint carbonico, il Ciclo Combinato ad alta efficienza sarà inoltre predisposto per l'eventuale successiva installazione di un sistema di cattura della CO₂ contenuta nei fumi di scarico. La Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra (gennaio 2021), ha infatti identificato la cattura e lo stoccaggio della CO₂ tra le quattro leve fondamentali per la riduzione delle emissioni nel lungo termine.

Il progetto di realizzazione del sistema di cattura potrà essere sviluppato in coerenza con l'evoluzione del quadro normativo-regolatorio, grazie all'istituzione di specifici meccanismi di supporto. Da questo punto di vista, il Ciclo Combinato ad alta efficienza si troverà in una posizione strategica rispetto all'hub di stoccaggio della CO₂ in via di sviluppo da parte di Eni a Ravenna. Tale hub, sfruttando la capacità di stoccaggio offerta

| | | | | |
|---|--|---|----------------------------|------------------------|
| Company logo  | Contractor logo  | Vendor logo  | Stato di Validità CS-FS | Numero Revisione 01 |
| Identificativo documento Company RA01NCFFQY85496 | Identificativo documento Contractor 000 - ZA- E -85496 | Identificativo documento Vendor n.a. | Foglio / di 62 / 62 | |

dai giacimenti a gas esauriti dell'Adriatico, sarà uno dei più grandi al mondo per lo stoccaggio della CO₂ ed il principale del Mediterraneo. Grazie al sistema di cattura, la CO₂ verrà separata dal resto dei fumi e resa disponibile per il trasporto e il successivo stoccaggio, permettendo conseguentemente un abbattimento delle emissioni del Ciclo Combinato ad alta efficienza.

Si evidenzia infine che è stata elaborata la Valutazione di Impatto Sanitario (VIS) ai sensi delle "Linee guida per la valutazione di impatto sanitario", adottate con Decreto Ministeriale 27 marzo 2019, e delle "Linee guida per la valutazione di impatto sanitario: approfondimento tecnico-scientifico", emesse dall'Istituto Superiore di Sanità nel 2022, che non ha evidenziato criticità.