

## **FRI-ELACERRA** S.r.l.

Stabilimento di Acerra (NA)

### STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

#### SINTESI NON TECNICA



**Progetto n.** 23585I

**Revisione:** 00

**Data:** Novembre 2023

**Nome File:** 23585I-SNT FRIEL\_rev00.docx

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

DATA	PROGETTO	PAGINA
Novembre 2023	23585I	2 di 23

**INDICE**

**INTRODUZIONE .....4**

**1 LA SOCIETÀ PROPONENTE .....5**

**2 PRESENTAZIONE DEL PROGETTO .....6**

    2.1 Descrizione del progetto..... 6

    2.2 Motivazioni dell’iniziativa ..... 8

**3 LA VERIFICA DELLA COMPATIBILITA’ AMBIENTALE .....9**

    3.1 Lo Studio di Impatto Ambientale ..... 9

    3.2 Aspetti programmatici ..... 10

    3.3 Aspetti progettuali..... 12

    3.4 Aspetti ambientali..... 14

    3.5 Variazione degli indicatori ambientali ..... 16

    3.6 Sintesi degli impatti attesi ..... 20

**4 MISURE DI MITIGAZIONE E PREVENZIONE.....21**

**5 ANALISI DELLE ALTERNATIVE .....22**

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

23585I

PAGINA

3 di 23

**Elenco Figure**

*Figura 1- Lay out generale della Centrale FRI-EL di Acerra con ubicazione delle aree di intervento ..... 7*

**Elenco Tabelle**

*Tabella 1- Codici identificativi dell’installazione ..... 5*

*Tabella 2 - Dati proponente ..... 5*

*Tabella 3- dati tecnici ante e post operam ..... 6*

*Tabella 4 - Sintesi della valutazione degli aspetti programmatici ..... 11*

*Tabella 5 - Sintesi delle variazioni ambientali nell’assetto ante operam e post operam ..... 13*

*Tabella 6 - Sintesi della qualità ambientale ante – operam ..... 15*

*Tabella 7 - Sintesi degli indicatori ambientali nell’assetto ante operam e post operam ..... 19*

*Tabella 8 - Sintesi degli indicatori ambientali nell’assetto ante operam e post operam ..... 20*

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

23585I

PAGINA

4 di 23

## INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) del progetto di conversione a gas naturale della centrale termoelettrica alimentata a biomasse (olio vegetale) della società FRI-EL ubicata nell'Area di Sviluppo Industriale (ASI) di Acerra (NA).

Di seguito viene fornita una breve descrizione del progetto in esame e della Società Proponente, nonché dei principali esiti emersi dalla valutazione effettuata nell'ambito del presente SIA.

## 1 LA SOCIETÀ PROPONENTE

La Società Fri-el Acerra S.r.l. è titolare di una centrale termoelettrica alimentata a biomassa (olio vegetale) sita nel comune di Acerra (NA).

Le attività svolte risultano assimilabili alla seguente categoria di cui all'Allegato VIII alla parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

- 1.1 Combustione di combustibili in installazione con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW

ed è soggetta, pertanto, ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) di competenza regionale.

In tabella seguente si riportano i principali codici identificativi (IPPC, NACE, NOSE-P) dell'installazione e la potenza nominale dell'impianto.

Codice IPPC	Codice NOSE-P	Codice NACE	Potenza nominale impianto
1.1	101.05	35.11	150,8 MWt

Tabella 1- Codici identificativi dell'installazione

La Centrale sorge all'interno dell'ex area Montefibre, ora zona industriale NGP. Nell'area non sono più attivi impianti chimici a rischio di incidente rilevante; sono attualmente presenti le seguenti aziende:

- FER Cantieri;
- CTM Avio (lavorazioni in ferro)
- GLOBAL MULTISERVICE (logistica).

Nella seguente tabella si riassumono le informazioni principali relative alla società FRI-EL:

<b>Denominazione</b>	Fri-el Acerra S.r.l.
<b>Indirizzo sede legale</b>	P.zza del Grano, 3 Bolzano
<b>Indirizzo sede operativa</b>	Contrada Pagliarone – Zona ASI di Acerra (NA)
<b>Codice Fiscale e Partita IVA</b>	02478880210

Tabella 2 - Dati proponente

## 2 PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

### 2.1 Descrizione del progetto

Il progetto di conversione da olio vegetale a gas naturale della Centrale Fri-El di Acerra prevede i seguenti interventi:

#### 1. Interventi di adeguamento / sostituzione dei motori

- Sostituzione dei n.4 motori esistenti Wartsila 18V46 con nuovi motori Wartsila 18V50SG (Spark Gas), passando dall'attuale alimentazione a combustibile liquido (olio vegetale o gasolio) a gas naturale (single fuel).

La selezione di motori (single fuel) determina l'esclusione del gasolio autotrazione come combustibile alternativo per produrre energia elettrica.

#### 2. Approvvigionamento gas naturale

È previsto un adeguamento della esistente stazione REMI (Cabina di Regolazione e Misura), già collegata a SNAM Rete Gas, alle nuove condizioni di pressione e portata, con ammodernamento della tubazione di trasferimento del metano già esistente all'interno dello stabilimento.

#### 3. Interventi per la messa fuori servizio delle facilities dell'olio di palma

La messa fuori servizio delle facilities relative alla movimentazione e stoccaggio di olio di palma avverrà mediante svuotamento e bonifica sia dei serbatoi, che saranno portati alle condizioni "gas free", sia delle tubazioni.

L'intervento, nel suo complesso, sarà tale da non determinare alcun intervento strutturale significativo per la Centrale.

Nella tabella seguente sono riportati i principali dati tecnici dimensionali della Centrale nelle seguenti configurazioni di riferimento:

- assetto "ante operam", coincidente con l'assetto alla Capacità produttiva autorizzata da AIA,
- assetto "post operam", coincidente con l'assetto alla Capacità produttiva a valle della realizzazione della modifica in progetto.

Parametri	UM	Ante operam	Post operam
Potenza elettrica nominale complessiva	MWe	74,70 (*)	79,91 (**)
Potenza termica nominale complessiva	MWt	150,8	156,8
Rendimento elettrico netto – motori a gas	%	45,3	46,9
Rendimento elettrico lordo impianto	%	49,5	50,96
Ore di funzionamento	Ore/anno	8322	Stimato in un range tra 2.000-3.000

(\*) Valore ottenuto come somma della potenza elettrica dei singoli motori (pari a 17.076 kW) e della turbina a vapore (pari a 6.400 kW)

(\*\*) Valore ottenuto come somma della potenza elettrica dei singoli motori (pari a 18.377 kW) e della turbina a vapore (pari a 6.400 kW)

**Tabella 3- dati tecnici ante e post operam**



**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

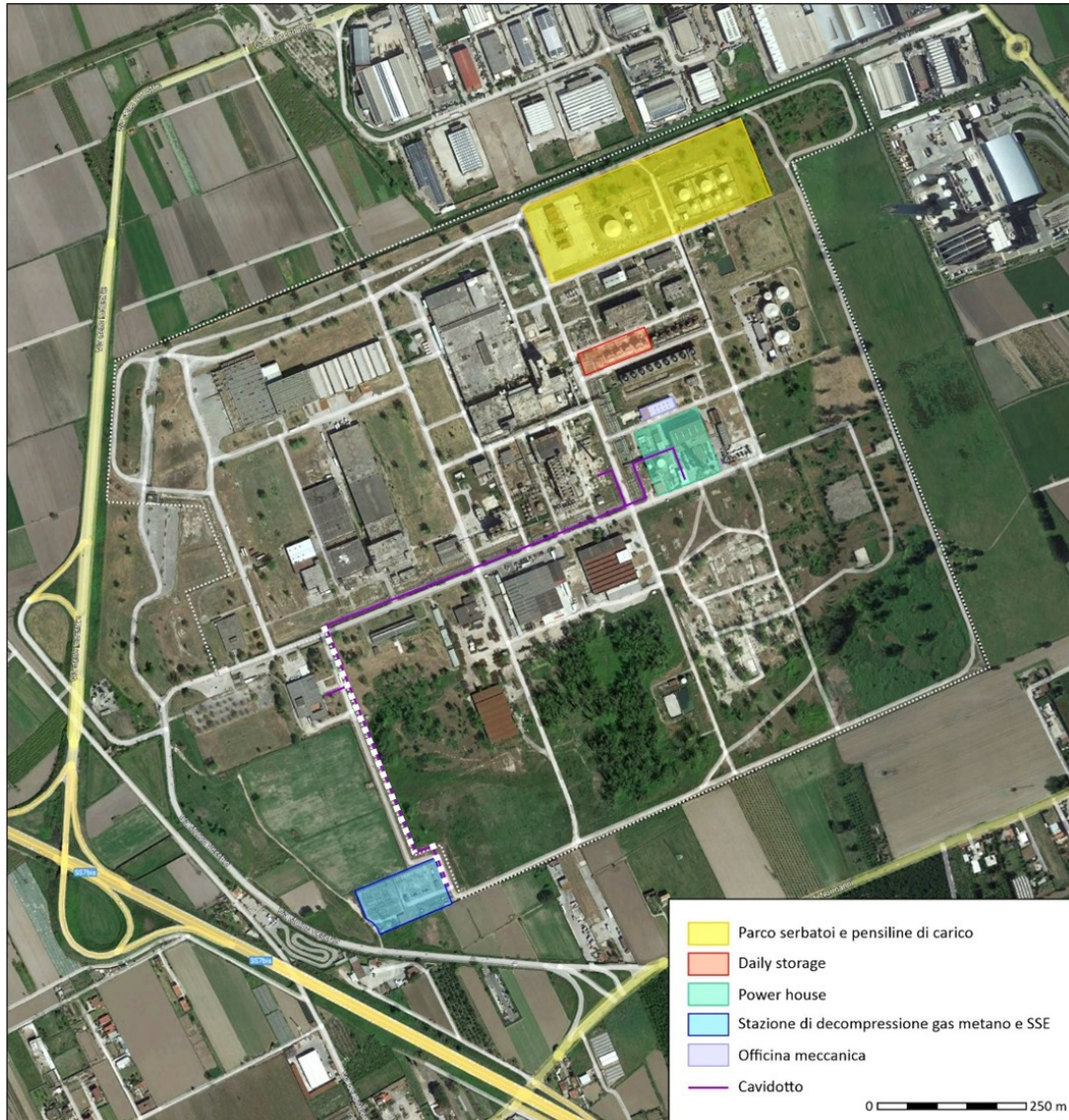
Progetto di conversione della centrale a gas naturale

DATA  
Novembre 2023

PROGETTO  
23585I

PAGINA  
7 di 23

In figura seguente si riporta l'ubicazione delle aree di Centrale soggette a modifica a valle del progetto di riconversione a metano.



**Figura 1- Lay out generale della Centrale FRI-EL di Acerra con ubicazione delle aree di intervento**

## 2.2 Motivazioni dell'iniziativa

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

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

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

In tale contesto si colloca l’intervento proposto, che consiste nella riconversione dell’impianto esistente da olio vegetale a gas naturale ubicata nel sito ex Montefibre di Acerra dove FRI-EL ed operativa sin dal 2008.

Il progetto prevede l’impiego di motori endotermici in grado di rispondere in tempi brevi, con elevata efficienza elettrica, flessibilità e modulabilità di funzionamento.

I cicli combinati come quello della centrale in esercizio ed alimentata ad olio vegetale prevedono infatti tempi di avviamento e fermata ben superiori e hanno una minore flessibilità di funzionamento.

**Si vuole evidenziare che nel breve e medio termine saranno sempre più necessari impianti efficienti, flessibili, modulabili, capaci di contribuire alla sicurezza del sistema elettrico nazionale, da qui la rilevanza dell’iniziativa proposta.**



### 3 LA VERIFICA DELLA COMPATIBILITA' AMBIENTALE

#### 3.1 Lo Studio di Impatto Ambientale

Nel corso del 2021 la Società FRI-EL ha elaborato un progetto di conversione a gas naturale dell'attuale Centrale, presentando le seguenti istanze autorizzative presso le Autorità Competenti:

- Istanza di modifica non sostanziale AIA presso la Regione Campania;
- Istanza di Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 11 del D.Lgs. 115/2008 presso la Città Metropolitana di Napoli;
- Istanza di valutazione preliminare ex art. 6 comma 9 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. presso il Ministero della Transizione ecologica - MITE (oggi Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - MASE).

Il MASE si è espresso con i seguenti atti:

- Nota prot. 115961 del 26/10/2021 di conclusione dell'istanza di valutazione preliminare ex art. 6 comma 9 del TU ambientale, con la quale l'AC ha indicato la necessità di procedere con l'espletamento di una procedura di VIA per il progetto di conversione a gas naturale della Centrale.
- Nota prot. 9429 del 27/01/2022, con la quale il Ministero ha ribadito la necessità, per qualsiasi intervento di modifica/ammodernamento della Centrale, di effettuare le opportune valutazioni in merito a eventuali procedimenti valutativi ambientali da effettuare.

Il presente studio propone quindi la valutazione di impatto ambientale per la centrale termoelettrica FRI-EL esistente ed il relativo progetto di conversione a gas naturale.

Lo Studio è stato redatto, per contenuti ed articolazione, in accordo con quanto disposto dall'art. 22 e dall'Allegato VII alla parte II del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Lo SIA è costituito da:

- Relazione generale;
- Allegati alla relazione generale;
- Sintesi non tecnica.

Lo SIA è stato sviluppato sulla base di quanto indicato dalle Linee Guida SNPA 28/2020 "Valutazione di Impatto Ambientale. Norme Tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale", che riportano indicazioni metodologiche per la redazione e la valutazione degli studi di impatto ambientale per le opere riportate negli allegati II e III della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

### 3.2 Aspetti programmatici

Nel quadro programmatico sono stati esaminati gli strumenti di pianificazione del territorio ed è stata valutata la coerenza e/o la compatibilità del progetto con le linee guida e gli obiettivi definiti anche a livello nazionale e comunitario.

In particolare, per ogni piano analizzato è stato specificato se con il progetto in esame sussiste una relazione di:

- **Coerenza**, ovvero se il progetto risponde in pieno ai principi e agli obiettivi del Piano in esame ed è in totale accordo con le modalità di attuazione dello stesso;
- **Compatibilità**, ovvero se il progetto risulta in linea con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, pur non essendo specificatamente previsto dallo strumento di programmazione stesso;
- **Non coerenza**, ovvero se il progetto è in accordo con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, ma risulta in contraddizione con le modalità di attuazione dello stesso;
- **Non compatibilità**, ovvero se il progetto risulta in contraddizione con i principi e gli obiettivi del Piano in oggetto.

In tabella seguente vengono sintetizzati i principali risultati dell'analisi effettuata.

Strumento di pianificazione	Tipo di relazione con il progetto
<b>LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE COMUNITARIO E NAZIONALE</b>	
Strategia Europa 2030	COERENZA
8° Programma Comunitario d'Azione per l'Ambiente	COERENZA
Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile	COERENZA
Strategia Energetica Nazionale (SEN)	COERENZA
Piano Nazionale Integrato per l'energia e il clima (PNIEC)	COERENZA
Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)	COERENZA
<b>LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE</b>	
Programma Regionale Campania FESR 2021-2027	COERENZA
Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	COERENZA
Piano di Bacino stralcio Assetto Idrogeologico (PSAI)	COMPATIBILITA'
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)	COMPATIBILITA'
Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA)	COMPATIBILITA'
Piano Paesaggistico Regionale	COMPATIBILITA'
Rete Natura 2000	COMPATIBILITA'
Piano di Tutela della Qualità dell'Aria	COMPATIBILITA'
Piano Regionale di Bonifica (PRB)	COMPATIBILITA'
<b>LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE LOCALE (PROVINCIALE E COMUNALE)</b>	
Piano Territoriale di Coordinamento (PTC)	COMPATIBILITA'
Piano Urbanistico Comunale (PUC)	COMPATIBILITA'
Piano Regolatore Generale (PRG)	COMPATIBILITA'
Piano Territoriale Metropolitan (PTM)	COMPATIBILITA'

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

23585I

PAGINA

11 di 23

<b>Strumento di pianificazione</b>	<b>Tipo di relazione con il progetto</b>
Piano del Consorzio di Sviluppo Industriale ASI di Napoli	COMPATIBILITA'
Piano di Zonizzazione Acustica Comunale	COMPATIBILITA'

**Tabella 4 - Sintesi della valutazione degli aspetti programmatici**

### 3.3 Aspetti progettuali

Il progetto in esame ha portato ad analizzare i seguenti parametri di interazione sull’ambiente:

- emissioni in atmosfera,
- effluenti idrici,
- produzione di rifiuti,
- emissioni sonore,
- vibrazioni,
- radiazioni ionizzanti e non ionizzanti,
- uso di risorse (consumi energetici, consumi di combustibile, prelievi idrici, consumo di suolo)
- impatto visivo,
- contesto socio-economico.

La caratterizzazione delle interazioni in fase di cantiere/*commissioning* e di esercizio dell’opera è stata effettuata a livello quali-quantitativo, arrivando all’individuazione dei seguenti parametri di interazione, per i quali sono state definite specifiche misure di prevenzione e mitigazione.

In tabella seguente sono sintetizzate le principali interazioni con l’ambiente potenzialmente generate nella fase di cantiere e nella fase di esercizio, e vengono individuate le componenti ambientali interessate la cui analisi viene approfondita al paragrafo 4.2.3 del SIA, di cui viene fornita una sintesi a seguire.

Parametro di interazione		Tipo di Interazione e componenti/fattori ambientali potenzialmente interessati	Fase
Emissioni in atmosfera	Emissione di gas di scarico dei mezzi di cantiere e sollevamento polveri da aree di cantiere	Diretta: Atmosfera Indiretta: Assetto antropico- salute pubblica	Cantiere
	Riduzione punti di emissione		Esercizio
Scarichi idrici	Emissione di reflui civili e sanitari, acque piovane e acque utilizzate per i collaudi	Diretta: Ambiente idrico	Cantiere
	Scarico acque meteoriche e acque di processo		Esercizio
Produzione rifiuti	Rifiuti da attività di scavo e altre tipologie di rifiuti da cantiere	Diretta: Suolo e sottosuolo Diretta: Assetto antropico- infrastrutture (movimentazione rifiuti prodotti)	Cantiere
	Rifiuti da attività di stabilimento	Indiretta: Suolo e sottosuolo Diretta: Assetto antropico- infrastrutture (movimentazione rifiuti prodotti)	Esercizio
Emissioni sonore e vibrazioni	Emissione di rumore connesso con l’utilizzo dei macchinari nelle diverse fasi di realizzazione	Diretta: Ambiente fisico Diretta: Fauna	Cantiere
	Emissioni di rumore da sostituzione motori	Indiretta: Assetto antropico- salute pubblica	Esercizio
Emissioni di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	---	---	Cantiere
	---	Diretta: Ambiente fisico Indiretta: Assetto antropico- salute pubblica	Esercizio
Uso di risorse	Prelievi idrici per usi civili e di processo ed attività di cantiere	Diretta: Ambiente idrico	Cantiere

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

DATA  
Novembre 2023

PROGETTO  
23585I

PAGINA  
13 di 23

Parametro di interazione		Tipo di Interazione e componenti/fattori ambientali potenzialmente interessati	Fase
			Esercizio
	Uso di energia elettrica e combustibili	Diretta: assetto antropico-aspetti socio economici Indiretta: atmosfera	Cantiere Esercizio
	Occupazione temporanea di suolo con aree di cantiere	Diretta: Suolo e sottosuolo, Flora Indiretta: Fauna, ecosistemi	Cantiere
	---	Diretta: Suolo e sottosuolo, Flora Indiretta: Fauna, ecosistemi	Esercizio
<b>Effetti sul contesto socio-economico</b>	Addetti impiegati nelle attività di cantiere	Diretta: assetto antropico-aspetti socio economici	Cantiere
	Aumento della flessibilità energetica e aumento dell'efficienza	Diretta: assetto antropico-aspetti socio economici/salute pubblica (mancate emissioni inquinanti)	Esercizio
<b>Impatto visivo</b>	Volumetrie e ingombro delle strutture di cantiere	Diretta: Paesaggio	Cantiere
	---		Esercizio

**Tabella 5 - Sintesi delle variazioni ambientali nell'assetto ante operam e post operam**

### 3.4 Aspetti ambientali

La valutazione dei livelli di qualità ambientale preesistenti è stata effettuata mediante l’analisi di dati messi a disposizione dalle autorità competenti, al fine di caratterizzare lo stato di riferimento prima della realizzazione degli interventi previsti.

In tabella seguente viene riportata una sintesi della descrizione delle varie componenti e fattori ambientali nell’area di inserimento, con l’identificazione degli specifici indicatori finalizzati alla definizione dello stato attuale della qualità delle componenti/fattori ambientali ed utili per stimare la variazione attesa di impatto.

Grandezza Componente o fattore ambientale interessato		Indicatore	Stato indicatore ANTE-OPERAM
Sistema antropico	Salute pubblica	Indicatori dello stato di salute (tassi di natalità/mortalità, cause di decesso)	Nel periodo 2006-2014 la Campania presenta un tasso di mortalità per tutte le cause, per maschi e femmine, in diminuzione rispettivamente dell’1,7% e 1,4% all’anno. Il trend è in diminuzione in tutte le province.
	Aspetti socio-economici	Indicatori macroeconomici	A livello demografico si evidenzia, nell’ultimo decennio, un generale andamento costante nella popolazione residente del comune di Acerra. A livello economico da sottolineare per il 2020 una riduzione del PIL regionale a causa della pandemia. Nella provincia di Napoli si registrano comunque il 50% delle imprese attive nell’intera regione. In termini di tasso occupazionale, la provincia di Napoli, nel confronto regionale, risulta leggermente inferiore alla media campana negli ultimi 5 anni.
	Infrastrutture	Dotazione infrastrutturale	Nel caso delle infrastrutture di rete (strade e ferrovie), la prima posizione nella classifica regionale premia la provincia di Napoli che occupa anche la prima posizione nella macroarea del Sud e Isole e la terza in Italia. Le infrastrutture presenti nell’area di interesse (strade di ordine statale e secondario) sono in grado di garantire adeguati collegamenti verso di essa.
Biodiversità	Flora fauna ed ecosistema	Caratterizzazione floristica e faunistica dell’ecosistema terrestre	L’area di progetto è situata in zona industriale e pertanto priva di specie floristiche e faunistiche di particolare pregio. A ca. 4 km è presente il Parco regionale del Partenio.
Suolo e sottosuolo	Stato di contaminazione	Confronto con i limiti parte IV – titolo V D.Lgs.152/06)	L’area in esame ricade all’interno del SIR “Litorale Domitio Flegreo ed Agro Aversano. Gli esiti delle indagini disponibili mostrano che le aree interessate dagli interventi in progetto non presentano criticità in materia di contaminazione di suolo e sottosuolo
	Uso del suolo	Carta Uso del suolo	L’area di stabilimento risulta ubicata entro la Zona industriale di Acerra e risulta pertanto classificata a destinazione industriale.
Ambiente idrico	Acque superficiali	Qualità delle acque superficiali	La classificazione dello Stato Ecologico dei Regi Lagni per il periodo 2013-2020 risulta Cattivo. Lo stato chimico risulta Non Buono.
	Acque sotterranee	Qualità delle acque sotterranee	Il corpo idrico sotterraneo di riferimento per l’area in esame è la Piana ad oriente di Napoli, caratterizzato per gli anni 2015-2019 da uno stato chimico “Scarso”.



**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

DATA	PROGETTO	PAGINA
Novembre 2023	23585I	15 di 23

Grandezza Componente o fattore ambientale interessato		Indicatore	Stato indicatore ANTE-OPERAM
Atmosfera, Aria e Clima	Qualità dell'aria	Confronto con i limiti di qualità dell'aria	I dati di monitoraggio della qualità dell'aria registrati nelle due stazioni di Acerra per il periodo 2016-2021 mostrano alcune criticità in termini di qualità dell'aria per il parametro PM10.
Paesaggio, Patrimonio culturale e beni materiali		Conformità a piani paesaggistici	L'area di stabilimento appartiene alla Piana Campana e nel dettaglio alla Piana Acerrana, caratterizzata prevalentemente da un paesaggio agrario. Nessun bene paesaggistico, storico, culturale nell'intorno dei confini di stabilimento.
Ambiente fisico		Rumore	Dal Piano di zonizzazione acustica di Acerra si vince che l'area d'impianto ricade in Classe VI- Aree esclusivamente industriali. L'indagine fonometrica ante operam ha mostrato il pieno rispetto dei valori limite di riferimento applicabili.
		Campi elettrici e magnetici	Dai monitoraggi dei campi elettromagnetici effettuati da ARPA Campania negli ultimi 3 anni (2020-2023) emerge che nel comune di Acerra è stato effettuato un solo monitoraggio nel giugno 2021 in cui non sono stati riscontrati superamenti.
		Radiazioni ottiche	Non sono presenti nell'area in esame sorgenti luminose significative o aree da tutelare dall'inquinamento luminoso (es. Aree Naturali Protette o Siti della Rete Natura 2000).
		Radiazioni ionizzanti	Ad oggi non sono disponibili esiti di monitoraggi recenti a cura di ARPA o altri enti di controllo nell'area in esame.

**Tabella 6 - Sintesi della qualità ambientale ante – operam**

### 3.5 Variazione degli indicatori ambientali

All'interno del capitolo 4 dello SIA sono state individuate le interazioni del progetto sulle componenti ambientali, sia nella fase di cantiere che nella fase di esercizio.

Sulla base di tali parametri di interazione, sono state valutate le variazioni attese sullo stato di qualità delle componenti ambientali interessate, andando a definire lo stato degli indicatori ambientali nell'assetto post operam e mettendolo a confronto con quello rilevato nell'assetto ante operam.

Come già specificato in precedenza, la valutazione relativa alla fase di cantiere/*commissioning* è da intendersi cautelativamente rappresentativa anche della fase di *decommissioning*.

In tabella seguente vengono sinteticamente mostrati i risultati dell'analisi effettuata.

Grandezza Componente o fattore ambientale interessato		Indicatore	Stato indicatore ANTE-OPERAM	Stato indicatore POST-OPERAM
Sistema antropico	Salute pubblica	Indicatori dello stato di salute (tassi di natalità/mortalità, cause di decesso)	Nel periodo 2006-2014 la Campania presenta un tasso di mortalità per tutte le cause, per maschi e femmine, in diminuzione rispettivamente dell'1,7% e 1,4% all'anno. Il trend è in diminuzione in tutte le province.	Le emissioni in atmosfera dovute alla fase di cantiere sono da ritenersi di entità limitata e trascurabile. Pertanto, anche l'impatto sulla componente salute pubblica è da ritenersi tale.  In fase di esercizio, l'impatto sulla componente, collegato alla componente emissioni in atmosfera, è da considerarsi positivo.
	Aspetti socio-economici	Indicatori macroeconomici	A livello demografico si evidenzia, nell'ultimo decennio, un generale andamento costante nella popolazione residente del comune di Acerra. A livello economico da sottolineare per il 2020 una riduzione del PIL regionale a causa della pandemia. Nella provincia di Napoli si registrano comunque il 50% delle imprese attive nell'intera regione.  In termini di tasso occupazionale, la provincia di Napoli, nel confronto regionale, risulta leggermente inferiore alla media campana negli ultimi 5 anni.	In fase di cantiere è prevedibile un impatto positivo sulla componente legato all'impatto occupazionale.  In fase di esercizio vi saranno variazioni positive in termini di flessibilità energetica ed all'aumento dell'efficienza. In termini occupazionali non sono previste variazioni.  L'impatto è quindi da considerarsi positivo.
	Infrastrutture	Dotazione infrastrutturale	Nel caso delle infrastrutture di rete (strade e ferrovie), la prima posizione nella classifica regionale premia la provincia di Napoli che occupa anche la prima posizione nella macroarea del Sud e Isole e la terza in Italia.	Il traffico indotto dalle attività di cantiere non incide in maniera significativa sul traffico locale. L'impatto è quindi da ritenersi trascurabile.  In fase di esercizio è prevista una diminuzione del numero di mezzi pesanti utilizzati sia per il trasporto ed approvvigionamento

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

DATA  
Novembre 2023

PROGETTO  
23585I

PAGINA  
17 di 23

Grandezza Componente o fattore ambientale interessato		Indicatore	Stato indicatore ANTE-OPERAM	Stato indicatore POST-OPERAM
			Le infrastrutture presenti nell'area di interesse (strade di ordine statale e secondario) sono in grado di garantire adeguati collegamenti verso di essa.	dell'olio di palma che per il trasporto dei rifiuti prodotti correlabili alla produzione. L'impatto è quindi da ritenersi positivo.
Biodiversità	Flora fauna ed ecosistema	Caratterizzazione floristica e faunistica dell'ecosistema terrestre	L'area di progetto è situata in zona industriale e pertanto priva di specie floristiche e faunistiche di particolare pregio. A ca. 4 km è presente il Parco regionale del Partenio.	In fase di cantiere l'impatto sulla componente è da ritenersi trascurabile in quanto tutte le attività avverranno all'interno dell'area industriale di Acerra nei dintorni della quale non risultano presenti formazioni naturali di particolare pregio. In fase di esercizio gli impatti sulla componente derivano dalle emissioni in atmosfera e dal rumore i cui impatti sono rispettivamente positivo e trascurabile. L'impatto complessivo è quindi da ritenersi positivo.
Suolo e sottosuolo	Stato di contaminazione	Confronto con i limiti parte IV – titolo V D.Lgs.152/06)	L'area in esame ricade all'interno del SIR "Litorale Domitio Flegreo ed Agro Aversano. Gli esiti delle indagini disponibili mostrano che le aree interessate dagli interventi in progetto non presentano criticità in materia di contaminazione di suolo e sottosuolo	Per la fase di cantiere le terre e rocce da scavo provenienti dalle attività di cantiere saranno di entità limitata e gestite in accordo alla normativa vigente. L'impatto è da considerarsi non significativo. Per la fase di esercizio, in continuità con quella di cantiere, saranno adottate opportune misure di prevenzione e protezione per evitare sversamenti accidentali di carburanti e/o sostanze che potrebbero contaminare il suolo. L'impatto è da considerarsi trascurabile.
	Uso del suolo	Carta Uso del suolo	L'area di stabilimento risulta ubicata entro la Zona industriale di Acerra e risulta pertanto classificata a destinazione industriale.	L'occupazione di suolo durante la fase di cantiere risulta di entità limitata e temporanea. Nella fase di esercizio non sono previsti interventi strutturali e pertanto non è prevista alcuna occupazione di suolo aggiuntiva rispetto a quella attuale di stabilimento. L'impatto è da considerarsi trascurabile.
Ambiente idrico	Acque superficiali	Qualità delle acque superficiali	La classificazione dello Stato Ecologico dei Regi Lagni per il periodo 2013-2020 risulta Cattivo. Lo stato chimico risulta Non Buono.	Nessun impatto significativo durante la fase di cantiere, in cui i prelievi idrici e lo scarico degli effluenti liquidi derivano dal normale svolgimento delle attività di cantiere.

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

DATA  
Novembre 2023

PROGETTO  
23585I

PAGINA  
18 di 23

Grandezza Componente o fattore ambientale interessato		Indicatore	Stato indicatore ANTE-OPERAM	Stato indicatore POST-OPERAM
				Nella fase di esercizio vi sarà una riduzione sia delle acque di processo, data dalla riduzione del contributo dell'impianto Senitec, sia dei reflui provenienti dai sistemi di "pulizia" olio vegetale di palma e dai cicli di pulizia delle caldaie di generazione vapore. L'impatto sulla componente in esame nella fase di esercizio è quindi da considerarsi positivo.
	Acque sotterranee	Qualità delle acque sotterranee	Il corpo idrico sotterraneo di riferimento per l'area in esame è la Piana ad oriente di Napoli, caratterizzato per gli anni 2015-2019 da uno stato chimico "Scarso".	Nessuna interazione delle attività legate alla realizzazione ed esercizio del progetto sulle acque sotterranee.
Atmosfera, Aria e Clima	Qualità dell'aria	Confronto con i limiti di qualità dell'aria	I dati di monitoraggio della qualità dell'aria registrati nelle due stazioni di Acerra per il periodo 2016-2021 mostrano alcune criticità in termini di qualità dell'aria per il parametro PM10.	Le emissioni dovute alla fase di cantiere sono da ritenersi di entità limitata e trascurabile. Nella fase di esercizio, dalle simulazioni condotte, emerge una sostanziale diminuzione di alcuni inquinanti (NOx, CO, polveri TOC ed NH <sub>3</sub> ). L'impatto sulla componente in esame nella fase di esercizio è quindi da considerarsi positivo.
Paesaggio, Patrimonio culturale e beni materiali		Conformità a piani paesaggistici	L'area di stabilimento appartiene alla Piana Campana e nel dettaglio alla Piana Acerrana, caratterizzata prevalentemente da un paesaggio agrario. Nessun bene paesaggistico, storico, culturale nell'intorno dei confini di stabilimento.	Per la fase di cantiere tutte le attività saranno svolte all'interno dei confini di sito. L'impatto è da considerarsi di tipo limitato nel tempo e trascurabile. In fase di esercizio non è prevista alcuna modifica dell'attuale assetto volumetrico complessivo delle strutture di impianto. L'impatto è quindi da considerarsi trascurabile.
Ambiente fisico		Rumore	Dal Piano di zonizzazione acustica di Acerra si evince che l'area d'impianto ricade in Classe VI- Aree esclusivamente industriali. L'indagine fonometrica ante operam ha mostrato il pieno rispetto dei valori limite di riferimento applicabili.	In fase di cantiere verranno adottate le opportune misure per la minimizzazione delle emissioni sonore verso l'esterno. L'impatto è da considerarsi non significativo. In fase di esercizio, alla luce di quanto emerso dalla valutazione acustica condotta, è emerso non sono attese variazioni apprezzabili del clima acustico in ambiente esterno rispetto all'assetto ante operam. L'impatto sulla componente nella fase di esercizio è da considerarsi trascurabile.

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

DATA  
Novembre 2023

PROGETTO  
23585I

PAGINA  
19 di 23

Grandezza Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato indicatore ANTE-OPERAM	Stato indicatore POST-OPERAM
	Campi elettrici e magnetici	Dai monitoraggi dei campi elettromagnetici effettuati da ARPA Campania negli ultimi 3 anni (2020-2023) emerge che nel comune di Acerra è stato effettuato un solo monitoraggio nel giugno 2021 in cui non sono stati riscontrati superamenti.	Sia in fase di realizzazione dell'opera che in quella di esercizio non sono previsti campi elettro-magnetici significativi, pertanto, l'impatto su tale componente è da ritenersi trascurabile.
	Radiazioni ottiche	Non sono presenti nell'area in esame sorgenti luminose significative o aree da tutelare dall'inquinamento luminoso (es. Aree Naturali Protette o Siti della Rete Natura 2000).	Sia in fase di realizzazione dell'opera che in quella di esercizio non sono previste radiazioni ottiche particolarmente significative, pertanto, l'impatto su tale componente è da ritenersi trascurabile.
	Radiazioni ionizzanti	Ad oggi non sono disponibili esiti di monitoraggi recenti a cura di ARPA o altri enti di controllo nell'area in esame.	Sia in fase di realizzazione dell'opera che in quella di esercizio non sono previste emissioni di radiazioni non ionizzanti pertanto l'impatto su tale componente è da ritenersi nullo.

**Tabella 7 - Sintesi degli indicatori ambientali nell'assetto ante operam e post operam**

### 3.6 Sintesi degli impatti attesi

In funzione delle analisi effettuate, in tabella seguente sono riassunti, in forma sintetica, gli impatti attesi.

Componente o fattore ambientale interessato		Indicatore	Valutazione complessiva impatto Fase Cantiere	Valutazione complessiva impatto Fase Esercizio
Sistema antropico	Salute pubblica	Indicatori dello stato di salute (tassi di natalità/mortalità, cause di decesso)	Transitorio trascurabile	<b>Positivo</b>
	Aspetti socio-economici	Indicatori macroeconomici	<b>Transitorio positivo</b>	<b>Positivo</b>
	Traffico e infrastrutture	Dotazione infrastrutturale	Transitorio trascurabile	<b>Positivo</b>
Biodiversità	Flora, Fauna, ecosistemi	Caratterizzazione floristica e faunistica dell'ecosistema terrestre	Transitorio trascurabile	<b>Positivo</b>
Suolo e sottosuolo	Stato di contaminazione	Confronto con i limiti parte IV – titolo V D.Lgs.152/06 e s.m.i.)	Transitorio non significativo	Trascurabile
	Uso del suolo	Carta Uso del suolo	Transitorio trascurabile	Trascurabile
Ambiente idrico	Acque superficiali	Qualità delle acque superficiali	Transitorio trascurabile	<b>Positivo</b>
	Acque sotterranee	Qualità delle acque sotterranee	Transitorio trascurabile	Trascurabile
Atmosfera: Aria e clima	Qualità dell'aria	Confronto con i limiti di qualità dell'aria	Transitorio trascurabile	<b>Positivo</b>
Paesaggio e beni culturali		Conformità a piani paesaggistici	Transitorio trascurabile	Trascurabile
Ambiente fisico	Rumore	Confronto con i limiti di immissione previsti da zonizzazione acustica	Transitorio non significativo	Trascurabile
	Campi elettrici e magnetici	Superamento dei limiti di esposizione	Transitorio trascurabile	Trascurabile
	Radiazioni ottiche	Superamento dei limiti di esposizione	Transitorio trascurabile	Trascurabile
	Radiazioni ionizzanti	Superamento dei limiti di esposizione	Nulla	Nulla

**Tabella 8 - Sintesi degli indicatori ambientali nell'assetto ante operam e post operam**



## 4 MISURE DI MITIGAZIONE E PREVENZIONE

Nel presente capitolo vengono esaminate le misure di prevenzione e di mitigazione previste dal progetto proposto, volte a minimizzare le interferenze con l'ambiente.

Vengono qui di seguito elencate le principali misure di tutela dell'ambiente adottate nella redazione del progetto in esame e in parte già esistenti all'interno della Centrale FRI-EL:

- minimizzazione dell'uso del suolo, mediante realizzazione degli interventi in zona interna allo stabilimento già destinate all'attività industriale;
- integrazione ed adeguamento del nuovo sistema di controllo delle apparecchiature con il sistema di controllo dei processi (DCS), delle relative postazioni operatore e della sala controllo;
- gestione delle segnalazioni e allarmi da sala controllo;
- sistemi antincendio.

Oltre alle misure sopra riportate nell'ambito dei piani di sicurezza e coordinamento verranno definite ulteriori misure di prevenzione e mitigazione degli impatti provocati dall'attività di cantiere.

Tra le misure adottate le principali sono:

- piano di sicurezza e coordinamento per i lavori di realizzazione;
- massimo rispetto e sorveglianza accentuata sulla applicazione delle procedure di sicurezza e tutela ambientale nelle fasi di cantiere presso gli impianti;
- formazione a tutto il personale delle imprese impegnato nell'area di cantiere;
- misure organizzative per evitare e ridurre al minimo le attività che comportano emissione del rumore;
- bagnatura strade per evitare movimentazione di polveri;
- raccolta differenziata scarti e rifiuti di montaggio;
- aree dedicate di stoccaggio chemicals, oli, etc.;
- misure per il ripristino ambientale delle aree coinvolte nelle attività di cantiere.

## 5 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

In sede progettuale sono state esaminate diverse ipotesi, sia di tipo tecnico-impiantistico che di localizzazione, nonché la cosiddetta alternativa “zero”, ossia la non realizzazione degli interventi in progetto. L’analisi delle alternative considerate, viene presentata di seguito.

### Alternativa “zero”

La cosiddetta “alternativa zero” consiste nella non realizzazione degli interventi in progetto.

La non realizzazione del progetto comporta la perdita dell’opportunità di realizzare un impianto finalizzato ad assicurare stabilità e flessibilità alla rete di trasmissione dell’energia elettrica e a sostenere gli indirizzi previsti dalla pianificazione nazionale in materia di produzione di energia.

### Alternative di localizzazione

Trattandosi di un progetto di riqualificazione della Centrale di FRI-EL Acerra esistente, ubicata nell’ex sito industriale Montefibre di Acerra (NA), nella valutazione delle alternative di localizzazione non sono stati considerati siti esterni all’area del sito. Tutte le opere in progetto ricadono all’interno del sito e del perimetro della Centrale.

### Alternative progettuali

Il progetto è stato sviluppato per rispondere all’attuale e soprattutto futura esigenza di preservare la rete elettrica nazionale dalle fluttuazioni nella produzione di energia elettrica derivanti dalle fonti rinnovabili non programmabili (es. impianti eolici o fotovoltaici).

Il settore del Mercato Elettrico denominato “capacity market”, cui intende partecipare la Centrale proposta, richiede a chi intende operarvi delle stringenti condizioni di partecipazione:

- capacità dell’impianto di immettere energie elettrica in rete in brevissimo tempo;
- adattamento repentino alle variazioni di richiesta di potenza della rete.

Il proponente ha valutato due ipotesi alternative circa la tecnologia di produzione da utilizzare nella Centrale proposta, entrambe alimentate a gas naturale:

- Turbine a gas aeroderivative a ciclo semplice;
- Motori a combustione interna.

La scelta di Fri-El Acerra è caduta sui motori a gas in quanto il confronto tra le tecnologie ha evidenziato che:

- i motori a combustione interna hanno rendimento elettrico maggiore a parità di taglia di impianto rispetto alle turbine a gas a ciclo semplice. Questo si traduce in un minore consumo di energia primaria e in un quantitativo inferiore di inquinanti emessi a parità di potenza elettrica generata;
- i motori a combustione interna permettono una maggiore modularità dato che hanno taglie di potenza minori delle turbine a gas e dunque raggiungono la taglia di impianto con un numero maggiore

di unità. Ciò favorisce il funzionamento dei motori a pieno carico, condizione che massimizza il rendimento totale di impianto (con un minore consumo di combustibile e di conseguenza minori emissioni di CO<sub>2</sub>) rispetto alla parzializzazione del carico che può rendersi necessaria con le turbine a gas per raggiungere il livello di capacità richiesta dal Gestore della RTN;

- i motori a combustione interna rispondono più rapidamente delle turbine a gas alle variazioni di carico; dunque, si adattano più rapidamente ai livelli di capacità elettrica richiesti dal Gestore della Rete; quindi, permettono di ottimizzare i consumi di energia primaria e le emissioni di inquinanti alle effettive richieste;
- un impianto operante nel “capacity market” è soggetto a frequenti arresti e variazioni del carico. Tale circostanza non ha significativa influenza sulla vita utile dei motori a combustione interna, mentre la vita utile delle turbine a gas dipende fortemente dal numero ed entità dei transitori termici di avviamenti, arresti e variazioni del carico, che sottopongono a shock termici il componente più delicato della tecnologia, le palette della turbina a gas;
- ottima conoscenza della tecnologia di costruzione e della gestione operativa e manutentiva dei motori endotermici di tipo Wartsila, azienda leader nella costruzione di tali macchine (il progetto infatti propone la sostituzione degli esistenti motori Wartsila 18V46 alimentati a biocombustibile liquido o gasolio autotrazione con motori Wartsila 18V50SG alimentati a gas naturale).

Sulla base di tali vantaggi il proponente ha ritenuto più opportuno l'impiego della tecnologia di generazione con motori a combustione interna. Da evidenziare infine che tale scelta progettuale consente di ottimizzare l'utilizzo delle infrastrutture esistenti nella Centrale FRI-EL.