

ICARO

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



Progetto n. 23585I

Revisione: 01

Data: Novembre 2023

Nome File: 23585I-VIA FRIEL_rev01.docx

INDICE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUZIONE..... | 7 |
| 2 | DESCRIZIONE DELL'OPERA E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE..... | 9 |
| 2.1 | Motivazioni dell'intervento | 9 |
| 2.2 | Conformità programmatica dell'intervento | 10 |
| 2.2.1 | Il progetto in relazione alla programmazione Comunitaria e Nazionale..... | 12 |
| 2.2.2 | Il progetto in relazione alla programmazione regionale | 20 |
| 2.2.3 | Il progetto in relazione alla programmazione locale (provinciale e comunale) | 38 |
| 2.2.4 | Compatibilità del progetto con il contesto programmatico | 53 |
| 3 | ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE ANTE OPERAM | 54 |
| 3.1 | Definizione dell'ambito territoriale | 54 |
| 3.1.1 | Identificazione dell'area vasta..... | 54 |
| 3.1.2 | Identificazione dell'area del sito..... | 55 |
| 3.2 | Fattori ambientali | 56 |
| 3.2.1 | Popolazione e salute umana..... | 56 |
| 3.2.2 | Biodiversità | 67 |
| 3.2.3 | Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare | 69 |
| 3.2.4 | Geologia e acque | 71 |
| 3.2.5 | Atmosfera: Aria e Clima..... | 79 |
| 3.2.6 | Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali..... | 87 |
| 3.3 | Agenti fisici..... | 88 |
| 3.3.1 | Rumore e vibrazioni..... | 88 |
| 3.3.2 | Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici | 90 |
| 3.3.3 | Radiazioni ottiche | 90 |
| 3.3.4 | Radiazioni ionizzanti | 90 |
| 3.3.4 | Valutazione di sintesi dello stato dell'ambiente ante-operam..... | 91 |
| 4 | ANALISI DI COMPATIBILITÀ..... | 93 |
| 4.1 | Alternative di progetto | 93 |
| 4.1.1 | Alternative di localizzazione | 93 |
| 4.1.2 | Alternative progettuali | 93 |
| 4.1.3 | Alternativa "zero" | 94 |
| 4.2 | Descrizione del progetto..... | 95 |
| 4.2.1 | Assetto attuale di riferimento | 95 |
| 4.2.2 | L'iniziativa in progetto | 98 |
| 4.2.3 | Interazioni ambientali del progetto..... | 106 |
| 4.3 | Decommissioning degli impianti..... | 126 |
| 4.3.1 | Decommissioning | 126 |
| 4.3.2 | Demolizione..... | 126 |
| 4.3.3 | Ripristino dell'area..... | 127 |

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

| Progetto di conversione della centrale a gas naturale | | DATA | PROGETTO | PAGINA |
|---|--|---------------|----------|------------|
| | | Novembre 2023 | 23585I | 3 di 147 |
| 4.4 | Interazione opera - ambiente | | | 128 |
| 4.4.1 | Metodologia adottata | | | 128 |
| 4.4.2 | Fattori ambientali | | | 130 |
| 4.4.3 | Agenti fisici | | | 139 |
| 4.4.4 | Sintesi sulle variazioni degli indicatori ante e post operam | | | 142 |
| 4.4.5 | Sintesi degli impatti attesi | | | 146 |
| 5 | MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE | | | 147 |
| 6 | PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA) | | | 147 |

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

| DATA | PROGETTO | PAGINA |
|---------------|----------|----------|
| Novembre 2023 | 23585I | 4 di 147 |

Indice Allegati

Allegato 1 Referenze della società di consulenza ICARO

Allegato 2 Curricula vitae degli estensori dello Studio di Impatto Ambientale

Allegato 3 Studio delle ricadute al suolo delle emissioni inquinanti

Allegato 4 Valutazione di impatto acustico

Allegato 5 Relazione Paesaggistica

Allegato 6 PMA

Elenco Figure

Figura 1- Pericolosità idraulica 23

Figura 2- Pericolosità da frana..... 24

Figura 3- Pericolosità alluvioni da PGRA..... 26

Figura 4- Estratto Tav. 5/A di PTA 27

Figura 5- Estratto Tav. 3/D di PTA 28

Figura 6- Aree di notevole interesse pubblico..... 29

Figura 7- Aree tutelate ai sensi dell’art. 146 del D.Lgs. 42/04..... 30

Figura 8- Rete Natura 2000 nell’area vasta di stabilimento..... 32

Figura 9- Zonizzazione della Campania da PTQA..... 34

Figura 10- Anagrafe – Numero siti per provincia..... 35

Figura 11- Ex SIN “Litorale Domitio Flegreo ed Agro Aversano”..... 36

Figura 12- Stralcio tav. P06.4 di PTC..... 39

Figura 13- Stralcio tav. P07.5 di PTC..... 40

Figura 14- Stralcio tav. P09.4 di PTC..... 41

Figura 15- Stralcio TAV.19 di PUC..... 42

Figura 16- Stralcio TAV.20 di PUC..... 43

Figura 17- Stralcio TAV.21 di PUC..... 44

Figura 18- Stralcio TAV.PO1 di PUC 45

Figura 19- Stralcio della cartografia di PRG..... 46

Figura 20- Stralcio della cartografia di PTM 47

Figura 21- Stralcio della cartografia di Piano ASI 50

Figura 22- Stralcio della cartografia di Piano di Zonizzazione Acustica..... 52

Figura 23- Identificazione dell’area vasta o area di inserimento..... 54

Figura 24- Lay out generale della Centrale Fri-El di Acerra 55

Figura 25– Variazioni annuali della popolazione del comune di Acerra 2001-2021..... 56

Figura 26– Variazioni annuali della popolazione, a confronto con le variazioni di popolazione della Provincia e della Regione Campania..... 57

Figura 27– Movimento naturale della popolazione..... 57

Figura 28– Flusso migratorio della popolazione di Acerra..... 57

Figura 29- Andamento delle imprese attive in Campania 58

Figura 30- Andamento delle unità locali in Campania..... 58

Figura 31- Macro settore prevalente nel comune (per n° addetti) 59

Figura 32- Tasso di occupazione 2018-2022..... 60

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

23585I

PAGINA

5 di 147

| | |
|--|-----|
| Figura 33- Tasso di disoccupazione 2018-2022 | 60 |
| Figura 34- Sistema infrastrutturale della Campania..... | 61 |
| Figura 35- Performance infrastrutturali delle province campane..... | 62 |
| Figura 36- Variazioni percentuali annue della mortalità | 64 |
| Figura 37- Andamento temporale della mortalità..... | 65 |
| Figura 38- Variazioni percentuali annue della mortalità | 65 |
| Figura 39- Andamento temporale della mortalità..... | 66 |
| Figura 40- Aree ambientali protette | 67 |
| Figura 41- Vista dal Parco regionale del Partenio | 68 |
| Figura 42- Punti di sondaggio/piezometri area A1..... | 69 |
| Figura 43- Punti di sondaggio sub-area 4..... | 70 |
| Figura 44- Schema geologico della Piana Campana..... | 72 |
| Figura 45- Rete monitoraggio fiumi 2015-2017 | 75 |
| Figura 46- Rete monitoraggio fiumi 2018-2020 | 76 |
| Figura 47- Confini della Piana ad oriente di Napoli | 77 |
| Figura 48- Monitoraggio dei Corpi Idrici Sotterranei – Stato Chimico 2015-2019..... | 78 |
| Figura 49- Rosa venti annuale (modello CALMET - anno 2022)..... | 79 |
| Figura 50- Distribuzione percentuale delle velocità (modello CALMET - anno 2022) | 80 |
| Figura 51- Emissioni totali inquinanti principali per macrosettore – Anno 2019..... | 81 |
| Figura 52- Centraline di monitoraggio della qualità dell'aria di ARPAC..... | 82 |
| Figura 53- NO ₂ – concentrazioni medie annue | 84 |
| Figura 54- PM10 – numero superamenti sulla media giornaliera | 84 |
| Figura 55- PM10 – concentrazioni medie annue | 85 |
| Figura 56- PM2.5 – concentrazioni medie annue | 85 |
| Figura 57- CO – concentrazioni massime orarie sulle 8 ore..... | 86 |
| Figura 58- Parco archeologico di Suessula, Castello di Acerra, Duomo di Acerra..... | 87 |
| Figura 59- Localizzazione dei punti di misura | 89 |
| Figura 60- Lay out generale della Centrale Fri-El di Acerra con ubicazione delle aree di intervento..... | 99 |
| Figura 62- Ubicazione area di cantiere | 103 |
| Figura 63- Programma preliminare di realizzazione dell'intervento in progetto..... | 105 |
| Figura 64- Ubicazione dei punti di monitoraggio del clima acustico in ambiente esterno..... | 112 |
| Figura 65- Metodologia adottata per l'individuazione delle interazioni ambientali | 128 |
| Figura 66- Metodologia adottata per la valutazione di impatto ambientale..... | 129 |

Elenco Tabelle

| | |
|--|----|
| Tabella 1 - Riduzioni % 2030/2005 | 16 |
| Tabella 2- Le 5 sfide del PR Campania | 20 |
| Tabella 3- Obiettivi, Strategie, Azioni programmabili del PEAR | 22 |
| Tabella 4- Obiettivi generali e specifici del PUC..... | 42 |
| Tabella 5- Classi di zonizzazione acustica | 51 |
| Tabella 6- Valori limite assoluti di immissione e valori limite di emissione (D.P.C.M. 14.11.1997)..... | 51 |
| Tabella 7- Valutazione di sintesi della compatibilità del progetto con gli strumenti di pianificazione territoriale..... | 53 |
| Tabella 8- Popolazione residente nel 2001 e 2011 nel territorio comunale di Acerra | 56 |
| Tabella 9- Criteri di classificazione delle zone sismiche | 74 |
| Tabella 10- Stato ecologico e chimico del Fiume Regi Lagni 2013-2020 | 76 |
| Tabella 11- Caratteristiche centraline di monitoraggio in esame..... | 83 |

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

| DATA | PROGETTO | PAGINA |
|---------------|----------|----------|
| Novembre 2023 | 23585I | 6 di 147 |

| | |
|--|------------|
| <i>Tabella 12- Limiti di accettabilità per la classe acustica di riferimento</i> | <i>88</i> |
| <i>Tabella 13 - Elenco punti di misura</i> | <i>88</i> |
| <i>Tabella 14- Sintesi indicatori stato di qualità ambientale ante operam.....</i> | <i>92</i> |
| <i>Tabella 15- Codici identificativi dell’installazione</i> | <i>95</i> |
| <i>Tabella 16- Dati tecnici ante e post operam</i> | <i>98</i> |
| <i>Tabella 17- Caratteristiche punti di emissione Fri-El ante operam</i> | <i>106</i> |
| <i>Tabella 18- Caratteristiche punti di emissione Fri-El post operam</i> | <i>107</i> |
| <i>Tabella 19- Quantitativi di reflui nell’ultimo triennio</i> | <i>109</i> |
| <i>Tabella 20- Quantitativi di rifiuti prodotti nell’ultimo triennio</i> | <i>110</i> |
| <i>Tabella 21- Valori di campo elettrico e di induzione magnetica generati da elettrodotti alla frequenza di rete di 50 Hz</i> | <i>113</i> |
| <i>Tabella 22- Quantitativi di energia elettrica prodotta, ceduta ed acquistata nell’ultimo triennio.....</i> | <i>115</i> |
| <i>Tabella 23- Quantitativi consumi idrici nell’ultimo triennio.....</i> | <i>116</i> |
| <i>Tabella 24- Quantitativi principali materie prime e ausiliarie nel triennio 2020-2022</i> | <i>117</i> |
| <i>Tabella 25- Caratteristiche e quantitativi di materie prime e ausiliarie nell’assetto post operam.....</i> | <i>118</i> |
| <i>Tabella 26- N. viaggi per trasporto materie / rifiuti nel periodo 2020-2022 nell’assetto ante operam</i> | <i>120</i> |
| <i>Tabella 27- Veicoli in fase di cantiere</i> | <i>136</i> |
| <i>Tabella 28: Fattori di emissione autovetture (fonte ISPRA).....</i> | <i>136</i> |
| <i>Tabella 29- Emissioni stimate da mezzi di cantiere</i> | <i>136</i> |
| <i>Tabella 30: Sintesi variazioni indicatori ante e post operam</i> | <i>145</i> |
| <i>Tabella 31: Sintesi degli impatti attesi.....</i> | <i>146</i> |

1 INTRODUZIONE

La Società Fri-El Acerra srl gestisce una centrale termoelettrica alimentata a biomasse (olio vegetale) della potenza di 74,8 MWe nell'ambito dell'Area di Sviluppo Industriale (ASI) di Acerra (NA).

Nel corso del 2021 la Società 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.

Nello specifico il progetto prevede la conversione della Centrale da olio vegetale a gas naturale attraverso i seguenti interventi:

1. Interventi di adeguamento / sostituzione dei motori

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

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

23585I

PAGINA

8 di 147

Il presente Studio è stato elaborato dal personale tecnico di ICARO S.r.l., con sede legale ed uffici in Cortona (AR), Piazza Duomo 1.

Le referenze della società di consulenza ICARO ed i curricula vitae degli estensori dello Studio di Impatto Ambientale sono riportati rispettivamente in **Allegato 1** ed **Allegato 2**.

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.

2 DESCRIZIONE DELL'OPERA E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE

2.1 Motivazioni dell'intervento

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 ubicato nel sito ex Montefibre di Acerra dove Fri-El è 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.

2.2 Conformità programmatica dell'intervento

I principali strumenti di pianificazione che interessano l'iniziativa in progetto possono essere suddivisi in piani di carattere Nazionale, Regionale, Provinciale e Comunale.

Per ogni strumento di pianificazione esaminato viene 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.

Per completezza sono stati esaminati anche atti di indirizzo e di pianificazione a livello comunitario europeo e nazionale.

I piani di carattere Comunitario e Nazionale considerati sono:

- Strategia Europa 2030;
- 8° Programma Comunitario d'Azione per l'Ambiente;
- Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile;
- Strategia Energetica Nazionale (SEN);
- Piano Nazionale Integrato per l'energia e il clima (PNIEC);
- Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

I piani di carattere Regionale considerati sono:

- Programma Regionale Campania FESR 2021-2027;
- Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR);
- Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico (PSAI);
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA);
- Piano di Tutela delle Acque (PTA);
- Piano Paesaggistico Regionale;
- Rete Natura 2000;
- Piano di Tutela della Qualità dell'Aria;
- Piano Regionale di Bonifica (PRB).

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

23585I

PAGINA

11 di 147

I piani di carattere locale (Provinciale e Comunale) considerati sono:

- Piano Territoriale di Coordinamento (PTC);
- Piano Urbanistico Comunale;
- Piano Regolatore Generale;
- Piano Territoriale Metropolitano (PTM);
- Piano Consorzio di Sviluppo Industriale ASI di Napoli;
- Piano di zonizzazione acustica comunale.

2.2.1 Il progetto in relazione alla programmazione Comunitaria e Nazionale

Nel presente paragrafo si riportano i principali indirizzi ed obiettivi definiti da strategie e piani a livello nazionale ed europeo in materia di sostenibilità energetica ed ambientale.

Il progetto proposto presenta elementi di coerenza con tali disposizioni programmatiche soprattutto in relazione alla necessità di flessibilità energetica ed all'aumento dell'efficienza.

Il progetto si configura infatti come un miglioramento tecnologico e gestionale del sistema energetico del sito dato dall'installazione di nuovi motori endotermici maggiormente allineati alle richieste del mercato energetico nazionale, in continua evoluzione.

Strategia Europa 2030

Il piano della Strategia Europa 2030, in attuazione del regolamento europeo sulla governance dell'unione dell'energia e dell'azione per il clima, costituisce lo strumento con il quale ogni Stato, in coerenza con le regole europee vigenti e con i provvedimenti attuativi del pacchetto europeo Energia e Clima 2030, stabilisce i propri contributi agli obiettivi europei al 2030 sull'efficienza energetica e sulle fonti rinnovabili ed i propri obiettivi in tema di sicurezza energetica, mercato unico dell'energia e competitività.

Il pacchetto europeo Energia e Clima 2030 prende le mosse dalle decisioni del Consiglio dei Capi di Stato e di Governo dell'ottobre 2014, che ha approvato il quadro comunitario per le politiche dell'energia e del clima al 2030 e ha stabilito l'obiettivo di istituire un'"Unione dell'energia" articolata sulle seguenti cinque "dimensioni dell'energia":

1. decarbonizzazione (incluse le fonti rinnovabili);
2. efficienza energetica;
3. sicurezza energetica;
4. mercato interno dell'energia;
5. ricerca, innovazione e competitività.

La Strategia Europa 2030 definisce quindi un quadro per le politiche dell'energia e del clima dell'UE per il periodo dal 2021 al 2030.

Il quadro per il clima e l'energia 2030 fissa tre obiettivi principali da conseguire entro l'anno indicato:

- una riduzione almeno del 40% delle emissioni di gas a effetto serra (rispetto ai livelli del 1990);
- una quota almeno del 27% di energia rinnovabile;
- un miglioramento almeno del 27% dell'efficienza energetica.

Ogni Stato membro dovrà fornire un contributo alla realizzazione degli obiettivi della strategia Europa attraverso percorsi nazionali che rispecchino la situazione di ciascun Paese. La Commissione controllerà i progressi compiuti e, in caso di "risposta inadeguata", formulerà una "raccomandazione" che dovrà essere attuata in un determinato lasso di tempo, esaurito il quale senza un'adeguata reazione, seguirebbe un "avvertimento politico".

La Strategia prevede inoltre per tutti gli Stati membri l'obbligo di redazione ed invio alla Commissione europea di un Piano Nazionale Integrato per l'energia e il clima da aggiornare biennialmente.

8° Programma Comunitario d'Azione per l'Ambiente

L'ottavo programma d'azione per l'ambiente definisce degli obiettivi vincolanti che l'Unione europea e gli Stati membri devono conseguire nel settore dell'ambiente nel periodo 2021-2030.

Il nuovo Programma ha l'obiettivo di accelerare la transizione dell'Unione Europea verso un'economia climaticamente neutra entro il 2050, efficiente sotto il profilo delle risorse, pulita e circolare, nonché conseguire gli obiettivi ambientali dell'Agenda 2030 e gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, in attuazione della strategia delineata dal Green Deal europeo.

Il Programma include per la prima volta anche un quadro di monitoraggio, misurazione e comunicazione per misurare i progressi verso tali obiettivi.

Si riportano di seguito i 6 obiettivi tematici prioritari del Programma:

1. ridurre in modo irreversibile e graduale le emissioni di gas a effetto serra e aumentare l'assorbimento da pozzi naturali e di altro tipo, al fine di realizzare l'obiettivo di riduzione delle emissioni per il 2030 e conseguire la neutralità climatica entro il 2050;
2. fare costanti progressi nella capacità di adattamento, nel consolidamento della resilienza e nella riduzione della vulnerabilità ai cambiamenti climatici;
3. progredire verso un modello di crescita rigenerativo che restituisca al pianeta più di quanto prenda, dissociando la crescita economica dall'uso delle risorse e dal degrado ambientale e accelerando la transizione a un'economia circolare;
4. perseguire l'obiettivo "inquinamento zero" per un ambiente privo di sostanze tossiche e proteggere la salute e il benessere dei cittadini dai rischi ambientali e dagli effetti connessi;
5. proteggere, preservare e ripristinare la biodiversità e rafforzare il capitale naturale – in particolare l'aria, l'acqua, il suolo e le foreste, le acque dolci, le zone umide e gli ecosistemi marini;
6. promuovere la sostenibilità ambientale e ridurre le principali pressioni ambientali e climatiche connesse alla produzione e al consumo, in particolare nei settori dell'energia, dello sviluppo industriale, dell'edilizia e delle infrastrutture, della mobilità e del sistema alimentare.

Il Programma verrà implementato con il sostegno dell'Agenzia europea dell'ambiente (EEA) e dell'Agenzia europea per le sostanze chimiche (ECHA).

La Commissione, con il sostegno delle due agenzie di cui sopra, valuta e riferisce periodicamente in merito ai progressi compiuti dall'UE e dagli Stati membri verso il raggiungimento dei sei obiettivi prioritari descritti precedentemente.

L'EEA e l'ECHA sosterranno quindi la Commissione nel migliorare la disponibilità e la pertinenza dei dati e delle conoscenze, in particolare procedendo a:

- raccogliere, trattare e comunicare elementi di prova e dati con moderni strumenti digitali;
- colmare le lacune nei dati di monitoraggio;

- realizzare analisi sistemiche e pertinenti per le politiche e contribuire all'attuazione degli obiettivi strategici a livello nazionale e di UE;
- integrare i dati sull'impatto ambientale, sociale ed economico e sfruttare appieno altri dati disponibili;
- migliorare ulteriormente l'accesso ai dati attraverso i programmi dell'Unione;
- assicurare la trasparenza e l'assunzione di responsabilità;
- aiutare la società civile, le autorità pubbliche, i cittadini, i partner sociali e il settore privato a individuare i rischi climatici e ambientali e a adottare misure per prevenirli, attenuarli e adattarsi ad essi, nonché promuovere il loro impegno a colmare le lacune in termini di conoscenze.

Entro il 31 marzo 2029 la Commissione effettuerà una valutazione dell'ottavo Programma Comunitario d'Azione per l'Ambiente, presentando al Parlamento europeo e al Consiglio una relazione contenente le principali conclusioni di tale valutazione.

Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile

La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, presentata al Consiglio dei Ministri il 2 ottobre 2017 e approvata dal CIPE il 22 dicembre 2017, proseguendo il disegno già avviato dalla "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002-2010", persegue l'obiettivo di delineare una visione di futuro e di sviluppo incentrata sulla sostenibilità, quale valore condiviso e imprescindibile per affrontare le sfide globali del Paese.

La Strategia è articolata in cinque aree:

- Persone
- Pianeta
- Prosperità
- Pace
- Partnership

In relazione al progetto in esame sono da prendere in considerazione due aspetti della Strategia di seguito descritti.

Nell'area di intervento Prosperità è previsto, tra gli obiettivi generali, quello di Decarbonizzare l'economia, attraverso l'obiettivo specifico di incrementare l'efficienza energetica. Tale obiettivo specifico riporta diversi target correlati tra cui quello di raddoppiare entro il 2030 il tasso globale di miglioramento dell'efficienza energetica.

Il progetto in esame risulta coerente con quanto sopra citato, in quanto l'obiettivo di Fri-El è quello di installare nel sistema elettrico nazionale nuovi e moderni sistemi di generazione di energia con caratteristiche di altissima flessibilità, modulabilità ed efficienza energetica allo scopo di garantire una continuità del servizio, in sicurezza ed economia adeguandosi alle richieste del mercato energetico, diversamente da quanto invece riesce a fare la esistente Centrale a ciclo combinato.

Strategia Energetica Nazionale (SEN)

Con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 novembre 2017 è stato adottato il nuovo Piano denominato “Strategia Energetica Nazionale (SEN) 2017”, in sostituzione del precedente Piano del 2013, che costituiva lo strumento di pianificazione energetica a livello nazionale di riferimento successivo al Piano Energetico Nazionale del 1988.

Nell’ambito della Strategia viene riconosciuto come l’Italia abbia raggiunto in anticipo gli obiettivi europei (con uno sviluppo delle rinnovabili del 17,5% sui consumi complessivi al 2015 rispetto al target del 2020 di 17%) e come siano stati compiuti importanti progressi tecnologici che offrono nuove possibilità di conciliare contenimento dei prezzi dell’energia e sostenibilità.

La SEN 2017 prevede i seguenti macro-obiettivi di politica energetica:

- migliorare la competitività del Paese, al fine di ridurre il gap di prezzo e il costo dell’energia rispetto alla UE, assicurando che la transizione energetica di più lungo periodo (2030-2050) non comprometta il sistema industriale italiano ed europeo a favore di quello extra-UE;
- raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo, con un’ottica ai futuri traguardi stabiliti, in piena sinergia con la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile. A livello nazionale, lo scenario che si propone prevede il *phase out* degli impianti termoelettrici italiani a carbone entro il 2030, in condizioni di sicurezza;
- continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità e sicurezza dei sistemi e delle infrastrutture.

Sulla base dei precedenti obiettivi, sono individuate le seguenti priorità di azione:

- lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili;
- l’efficienza energetica;
- la sicurezza energetica;
- la competitività dei mercati energetici;
- l’accelerazione della de carbonizzazione del sistema;
- la ricerca e lo sviluppo.

È stato quindi dapprima elaborato uno scenario di riferimento nazionale “BASE”.

In questo scenario, si raggiunge una riduzione delle emissioni di gas a effetto serra nel settore ETS del 43% circa rispetto al 2005 in linea con l’obiettivo medio europeo, mentre, sempre rispetto al 2005, nei settori non soggetti a ETS si raggiunge una riduzione del 24% rispetto ad un obiettivo previsto per l’Italia del 33%. Anche nel settore dei rifiuti l’obiettivo 2030/2005 è pari ad una riduzione del 51%.

| Settore | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | Riduzione % 2030/2005 |
|------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------------------|
| industria | 50 | 41 | 42 | 34 | 30 | 30 | -40% |
| civile | 88 | 89 | 73 | 74 | 71 | 69 | -21% |
| agricoltura trattori | 9 | 8 | 8 | 8 | 7 | 7 | -23% |
| trasporti | 125 | 112 | 103 | 102 | 100 | 100 | -20% |
| agricoltura allevamenti | 33 | 31 | 30 | 31 | 31 | 31 | -6% |
| rifiuti | 25 | 22 | 19 | 15 | 13 | 12 | -51% |
| totale ESD/ESR(*) | 329 | 303 | 275 | 263 | 252 | 249 | -24% |
| Totale ETS(*) | 248 | 200 | 156 | 161 | 153 | 140 | -43% |

(*) Le emissioni del 2005 e del 2010 riportate in tabella tengono conto del più recente aggiornamento dell'agenzia europea per l'ambiente relativo alle emissioni degli impianti nuovi entranti nel sistema ETS

Fonte: ENEA – ISPRA - RSE

Tabella 1 - Riduzioni % 2030/2005

Lo scenario BASE mostra dunque un'evoluzione tendenziale confortante del grado di sostenibilità del sistema energetico: stabilizzazione dei consumi, incremento delle fonti rinnovabili in tutti i settori e riduzione delle emissioni di gas serra.

È tuttavia evidente la necessità di misure e politiche aggiuntive per dare un adeguato contributo al raggiungimento degli obiettivi 2030 in materia di efficienza, rinnovabili ed emissioni.

Piano Nazionale Integrato per l'energia e il clima (PNIEC)

Nel marzo 2019 è stata presentata la Proposta di Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, che costituisce lo strumento con il quale ogni Stato, in coerenza con le regole europee vigenti e con i provvedimenti attuativi del pacchetto europeo Energia e Clima 2030, stabilisce i propri contributi agli obiettivi europei al 2030 sull'efficienza energetica e sulle fonti rinnovabili e quali sono i propri obiettivi in tema di sicurezza energetica, mercato unico dell'energia e competitività.

Nel Dicembre 2019 è stato poi presentato il PNIEC vero e proprio. Infine, il Ministero dello Sviluppo Economico ha pubblicato il 21 gennaio del 2020 il testo Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, predisposto con il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, che recepisce le novità contenute nel Decreto Legge sul Clima nonché quelle sugli investimenti per il Green New Deal previste nella Legge di Bilancio 2020.

I principali obiettivi del Piano sono:

- 1. Decarbonizzazione** (comprese le fonti rinnovabili): un obiettivo, non direttamente conseguente alle previsioni del pacchetto europeo, è l'abbandono del carbone per la produzione elettrica. Il raggiungimento di questo obiettivo presuppone la realizzazione di impianti e infrastrutture sufficienti per sostituire la corrispondente produzione energetica e per mantenere in equilibrio il sistema

elettrico. Sul fronte delle fonti rinnovabili, l'obiettivo è stato definito tenendo conto di tre elementi fondamentali:

- fornire un contributo all'obiettivo europeo coerente con le previsioni del regolamento governante;
- accrescere la quota dei consumi coperti da fonti rinnovabili nei limiti di quanto possibile, considerando, nel settore elettrico, la natura intermittente delle fonti con maggiore potenziale di sviluppo (eolico e fotovoltaico) e, nei settori termico, i limiti all'uso delle biomasse, conseguenti ai contestuali obiettivi di qualità dell'aria;
- l'esigenza di contenere il consumo di suolo: ciò ha condotto a definire un obiettivo di quota dei consumi totali coperti da fonti rinnovabili pari al 30% al 2030.

2. Efficienza energetica: in tale ambito sono definiti diversi obiettivi da raggiungere, tra cui:

- la riduzione, al 2030, del fabbisogno di energia primaria europeo del 32,5%, rispetto alle proiezioni elaborate dalla CE nel 2007 con lo scenario Primes;
- la riduzione, in ciascuno degli anni dal 2021 al 2030, dei consumi finali di energia di un valore pari allo 0,8% dei consumi medi annui del triennio 2016-2018, mediante politiche attive;
- la penetrazione dell'elettricità nei trasporti, mediante diffusione di auto elettriche e ibride.

3. Sicurezza energetica: il Piano punta a migliorare la sicurezza dell'approvvigionamento, da un lato, incrementando le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica e, dall'altro, diversificando le fonti di approvvigionamento, ad esempio con il ricorso al gas naturale anche tramite GNL, avvalendosi di infrastrutture coerenti con lo scenario di decarbonizzazione profonda al 2050.

4. Mercato interno: il Piano intende garantire maggiore flessibilità del sistema elettrico, ampliando le risorse che potranno fornire i servizi necessari all'equilibrio in tempo reale tra domanda e offerta. Parimenti, le regole del mercato dovranno evolvere in modo da favorire l'integrazione della crescente quota di rinnovabili, ad esempio con un progressivo avvicinamento del termine di negoziazione a quello di consegna fisica dell'elettricità.

5. Ricerca, innovazione e competitività: in tema di ricerca, il Piano punta a migliorare la capacità del sistema della ricerca di presidiare e sviluppare le tecnologie di prodotto e di processo essenziali per la transizione energetica e a favorire l'introduzione di tecnologie, sistemi e modelli organizzativi e gestionali funzionali alla stessa transizione energetica e alla sicurezza.

Nell'ambito dell'obiettivo n. 2 l'Italia intende perseguire un obiettivo indicativo di riduzione dei consumi al 2030 pari al 43% dell'energia primaria e al 39,7% dell'energia finale rispetto allo scenario di riferimento PRIMES 2007. In termini di livello assoluto di consumo di energia primaria e finale al 2020 si stima che verranno superati gli obiettivi indicativi fissati ai sensi della Direttiva 2012/27/UE, pari rispettivamente a 158 Mtep e 124 Mtep. Per quanto riguarda, invece, il livello assoluto di consumo di energia al 2030, l'Italia persegue un obiettivo di 125,1 Mtep di energia primaria e 103,8 Mtep di energia finale, partendo dai consumi stimati al 2020.

Per la definizione di tale obiettivo è stata sviluppata una traiettoria basata sul conseguimento dei risparmi obbligatori definiti ai sensi dell'articolo 7 della Direttiva EED dell'11 dicembre 2018, il quale prevede un target

di riduzione dei consumi finali minimo dello 0,8% annuo nel periodo 2021-2030, calcolato in base al triennio 2016-2018 (per gli anni 2017 e 2018 sono state eseguite delle stime).

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

Il PNRR, ufficialmente trasmesso alla Commissione europea il 30 aprile 2021, si sviluppa intorno a tre assi strategici condivisi a livello europeo: digitalizzazione e innovazione, transizione ecologica, inclusione sociale. Si tratta di un intervento che intende riparare i danni economici e sociali della crisi pandemica, contribuire a risolvere le debolezze strutturali dell'economia italiana, e accompagnare il Paese su un percorso di transizione ecologica e ambientale.

Il Piano si sviluppa lungo sei missioni.

1. **“Digitalizzazione, Innovazione, Competitività, Cultura”**: stanZIA complessivamente 49,2 miliardi con l'obiettivo di promuovere la trasformazione digitale del Paese, sostenere l'innovazione del sistema produttivo, e investire in due settori chiave per l'Italia, turismo e cultura.
2. **“Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica”**: stanZIA complessivi 68,6 miliardi con gli obiettivi principali di migliorare la sostenibilità e la resilienza del sistema economico e assicurare una transizione ambientale equa e inclusiva.
3. **“Infrastrutture per una Mobilità Sostenibile”**: dall'importo complessivo di 31,4 miliardi. Il suo obiettivo primario è lo sviluppo di un'infrastruttura di trasporto moderna, sostenibile ed estesa a tutte le aree del Paese.
4. **“Istruzione e Ricerca”**: stanZIA complessivamente 31,9 miliardi di euro con l'obiettivo di rafforzare il sistema educativo, le competenze digitali e tecnico-scientifiche, la ricerca e il trasferimento tecnologico.
5. **“Inclusione e Coesione”**: prevede uno stanZIamento complessivo di 22,4 miliardi per facilitare la partecipazione al mercato del lavoro, anche attraverso la formazione, rafforzare le politiche attive del lavoro e favorire l'inclusione sociale.
6. **“Salute”**: stanZIA complessivamente 18,5 miliardi con l'obiettivo di rafforzare la prevenzione e i servizi sanitari sul territorio, modernizzare e digitalizzare il sistema sanitario e garantire equità di accesso alle cure.

Il Piano prevede inoltre un ambizioso programma di riforme, per facilitare la fase di attuazione e più in generale contribuire alla modernizzazione del Paese e rendere il contesto economico più favorevole allo sviluppo dell'attività di impresa:

- Riforma della Pubblica Amministrazione per dare servizi migliori, favorire il reclutamento di giovani, investire nel capitale umano e aumentare il grado di digitalizzazione.
- Riforma della giustizia mira a ridurre la durata dei procedimenti giudiziari, soprattutto civili, e il forte peso degli arretrati.
- Interventi di semplificazione orizzontali al Piano, ad esempio in materia di concessione di permessi e autorizzazioni e appalti pubblici, per garantire la realizzazione e il massimo impatto degli investimenti.

- Riforme per promuovere la concorrenza come strumento di coesione sociale e crescita economica.

Il PNRR avrà un impatto significativo sulla crescita economica e della produttività.

Il Governo prevede che nel 2026 il Pil sarà di 3,6 punti percentuali più alto rispetto a uno scenario di base che non include l'introduzione del Piano.

Il governo del Piano prevede una responsabilità diretta dei Ministeri e delle Amministrazioni locali per la realizzazione degli investimenti e delle riforme di cui sono i soggetti attuatori entro i tempi concordati, e per la gestione regolare, corretta ed efficace delle risorse.

È significativo il ruolo che avranno gli Enti territoriali, a cui competono investimenti pari a oltre 87 miliardi di euro. Il Ministero dell'Economia e delle Finanze controllerà il progresso nell'attuazione di riforme e investimenti e sarà l'unico punto di contatto con la Commissione Europea.

2.2.2 Il progetto in relazione alla programmazione regionale

Programma Regionale Campania FESR 2021-2027

Con Delibera n. 559 del 03.11.2022 la Giunta Regionale della Campania ha preso atto della Decisione di esecuzione CE (2022) 7879 di approvazione del Piano Regionale Campania FESR 2021-2027.

L’obiettivo della Regione Campania è quello di porre in atto un imponente programma di investimenti pubblici articolato attorno a cinque “sfide prioritarie” che rafforzi il sistema socio-economico regionale rendendolo più resiliente, accompagnandolo nel processo di transizione digitale e verde e contribuendo a ridurre le diseguglianze economiche, sociali, di genere, generazionali e territoriali. Le 5 sfide, articolate in assi prioritari, sono di seguito indicate e descritte nel dettaglio:

| N. | Sfida | Asse prioritario |
|----|---|---|
| 1 | Una Campania più intelligente e competitiva | Asse 1 - Ricerca, Innovazione, Digitalizzazione e Competitività |
| 2 | Una Campania più verde | Asse 2 - Energia, Ambiente e Sostenibilità |
| | | Asse 2bis - Mobilità Urbana Sostenibile |
| 3 | Una Campania più connessa | Asse 3 - Infrastrutture per la mobilità |
| 4 | Una Campania più inclusiva | Asse 4 - Sviluppo, Inclusione e Competenze |
| 5 | Una Campania più vicina ai cittadini | Asse 5 - Sviluppo Territoriale Integrato |
| - | - | Asse AT - Assistenza Tecnica |

Tabella 2- Le 5 sfide del PR Campania

1. Una Campania più intelligente e competitiva

In stretta relazione con la Strategia di Specializzazione Intelligente in materia di Ricerca e Innovazione (RIS3), che indica le direttrici per rafforzare il quadro strategico di azioni integrate e coordinate per indirizzare le politiche regionali di Ricerca e Innovazione. Bisognerà intensificare gli sforzi per migliorare il grado di attrattività della regione, per intensificare gli investimenti nel settore, la qualificazione e l’aggiornamento delle competenze per accompagnare i processi di trasformazione digitale e verde delle imprese, per il rilancio della competitività del sistema produttivo, stimolando gli investimenti tecnologici, compresi quelli per il supercalcolo, intelligenza artificiale, robotica, internet delle cose e cybersecurity e incentivando il deposito di licenze e brevetti nell’ambito dei progetti di innovazione. Allo stesso tempo, sarà necessario accompagnare i processi di digitalizzazione della pubblica amministrazione, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi di semplificazione e di ampliamento dei servizi digitali alle imprese e ai cittadini.

2. Una Campania più verde

La strategia è quella di indirizzare gli investimenti nella prevenzione e nell’adattamento ai rischi idrogeologico, sismico e vulcanico, anche attraverso un più capillare e sistematico monitoraggio e controllo del territorio. Per quanto riguarda la transizione energetica, la strategia regionale punta ad accompagnare la transizione ecologica delle imprese, a rafforzare la sostenibilità di edifici pubblici e

imprese agendo in modo integrato attraverso la riqualificazione e l'efficiamento energetico, la produzione di energia da fonti rinnovabili per l'autoconsumo e la creazione di comunità energetiche, la riduzione dei consumi e l'adeguamento sismico nonché la promozione di interventi di protezione della biodiversità. In via prioritaria, saranno affrontate le criticità legate al superamento delle procedure di infrazione (acque e rifiuti) mediante appositi action plan.

3. Una Campania più connessa

Saranno favoriti il completamento e/o potenziamento delle connessioni di mobilità (aeroportuale, ferroviario, portuale e stradale per le aree interne) in un'ottica di compiuta sostenibilità ambientale, tramite la messa in sicurezza e/o la realizzazione di infrastrutture e il rinnovo del parco mezzi circolante. Inoltre, assumono un ruolo cardine lo sviluppo di infrastrutture necessarie a garantire una mobilità dolce, sostenibile e a zero emissioni, il rafforzamento del parco mezzi a low carbon/zero emissioni, oltre che il potenziamento della sicurezza e la sostenibilità ambientale della rete infrastrutturale.

4. Una Campania più inclusiva

L'obiettivo è l'attuazione del Pilastro Europeo dei diritti sociali, puntando sulla riduzione delle diseguaglianze nell'accesso ai servizi di istruzione e formazione, anche tramite una rete di welfare e protezione sociale che veda una collaborazione virtuosa del settore pubblico e del terzo settore, potenziando i servizi e delle infrastrutture sociali e sanitarie. In particolare, saranno sostenuti gli investimenti in tecnologie digitali per potenziare i servizi di diagnosi e consulenza medica a distanza. Inoltre, saranno sperimentate forme innovative di sostegno ai beni e alle attività culturali anch'esse finalizzate all'inclusione e all'innovazione sociale.

5. Una Campania più vicina ai cittadini

L'obiettivo è ridisegnare il tessuto delle reti territoriali esistenti, valorizzando le strategie territoriali promosse dalle Autorità urbane, dalle Aree Vaste e dalle Aree Interne e promuovendo una condivisione ampia del partenariato socioeconomico locale nell'individuazione degli interventi portanti delle strategie.

In relazione al Programma Regionale il progetto in esame presenta elementi di coerenza in particolare con l'asse n.2 "Energia, Ambiente e Sostenibilità" e con l'obiettivo di promozione dell'efficienza energetica, al quale Fri-El con il progetto proposto mira.

Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)

Il Piano Energetico Ambientale della Regione Campania è stato approvato con D.G.R. n. 377 del 15/07/2020 ed è lo strumento di pianificazione strategica con cui la regione programma ed indirizza gli interventi in campo energetico sul territorio regionale.

Il PEAR mira al raggiungimento di tre macro-obiettivi, i quali si traducono in strategie ed azioni programmabili, di seguito sintetizzati:

| Obiettivi | Strategie | Azioni programmabili |
|--|---|---|
| Aumentare la competitività del sistema Regione mediante una riduzione dei costi energetici sostenuti dagli utenti e, in particolare, da quelli industriali | Efficientamento energetico nel settore della Pubblica Amministrazione | Supporto agli Enti Locali per l'attuazione dei PAES, diffusione dell'Energy Management e del green public procurement Riqualificazione energetica del patrimonio pubblico: pubblica illuminazione, strutture ospedaliere, sistemi idrici e di depurazione, uffici ed edilizia scolastica, cold ironing |
| | Efficientamento energetico nel settore dell'edilizia privata | Riqualificazione energetica dei condomini e dei borghi storici Interventi nel settore residenziale Piano di azione per le PMI campane: diagnosi energetiche, efficientamento dei sistemi produttivi e diffusione della bioeconomia. |
| Raggiungere gli obiettivi ambientali definiti a livello europeo accelerando la transizione verso uno scenario decarbonizzato. | Gestione della produzione di energia da fonti rinnovabili e raggiungimento degli obiettivi del burden sharing | Sviluppo della generazione distribuita Miglioramento dell'efficienza d'uso delle risorse già sfruttate: repowering degli impianti esistenti e sperimentazione di soluzioni tecnologiche innovative Sviluppo delle agroenergie |
| Migliorare la sicurezza e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture | Miglioramento della capacità d'uso razionale ed intelligente dell'energia | Sviluppo delle smart grid per un migliore vettoriamento dell'energia rinnovabile prodotta ed una ottimale gestione dei carichi Sviluppo di microreti e di distretti energetici per massimizzare l'autoconsumo istantaneo Sviluppo dei sistemi di accumulo per migliorare la gestione delle fonti energetiche intermittenti Progetti pilota per la creazione di smart community |
| | Ottimizzazione della qualità del servizio | Sostituzione delle infrastrutture obsolete e pianificazione di nuovi investimenti per aumentare la resilienza delle reti e migliorare il servizio |

Tabella 3- Obiettivi, Strategie, Azioni programmabili del PEAR

In relazione al PEAR, il progetto in esame presenta elementi di coerenza con gli indirizzi generali del Piano, rinvenibili soprattutto in relazione al macro-obiettivo "Migliorare la sicurezza e flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture", grazie alla possibilità di gestire la centrale nel suo assetto futuro con maggiore modulabilità di funzionamento.

Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico (PSAI)

L’aggiornamento del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PSAI) dei territori dell’ex Autorità di Bacino Campania Centrale è stato adottato con delibera di Comitato Istituzionale n. 1 del 23 febbraio 2015, B.U.R.C. n.20 del 23/03/2015.

Il PSAI è costituito da:

- Relazione generale e relazioni specialistiche;
- Elaborati cartografici;
- Elaborati di analisi;
- Norme di Attuazione.

Il PSAI classifica il territorio dei bacini di competenza secondo le classi di pericolosità, sia idraulica, sia geomorfologica, le quali sono disciplinate dalle NTA di Piano.

Le classi di pericolosità idraulica sono le seguenti:

- BP (pericolosità media e bassa): aree a bassa probabilità di esondazione;
- MP (pericolosità elevata): aree a moderata probabilità di esondazione;
- AP (pericolosità molto elevata): aree allargate e/o ad alta probabilità di esondazione.

Le classi di pericolosità geomorfologica sono invece le seguenti:

- PG1 (pericolosità media e bassa): aree a suscettibilità da frana bassa e media;
- PG2 (pericolosità elevata): aree a suscettibilità da frana alta;
- PG3 (pericolosità molto elevata): aree a suscettibilità da frana molto alta.

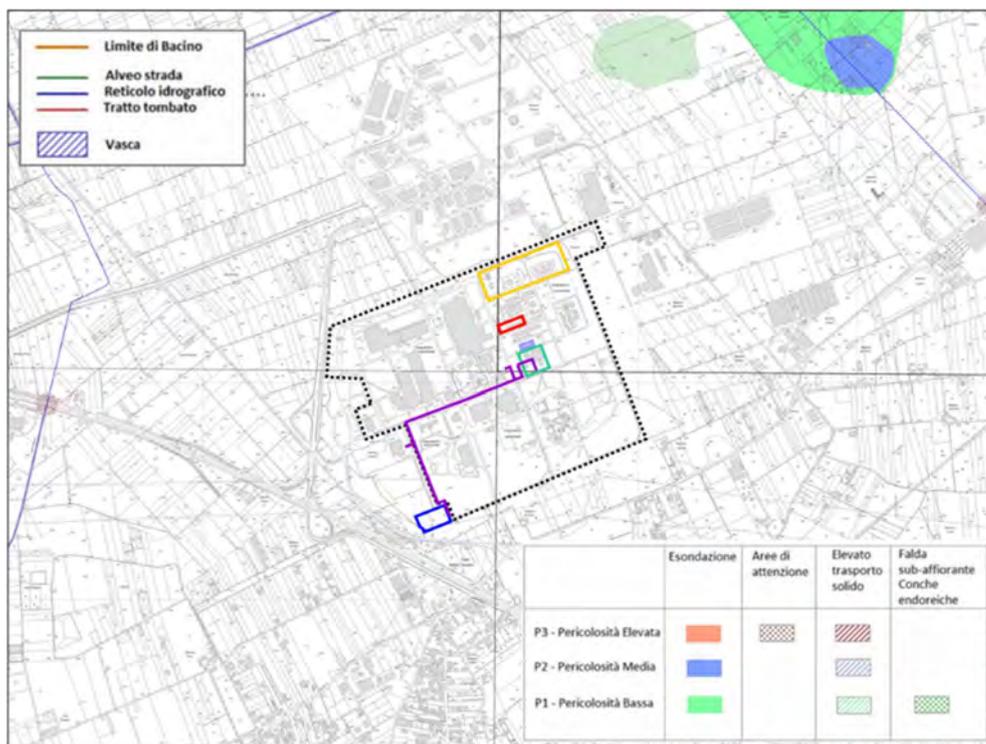


Figura 1- Pericolosità idraulica

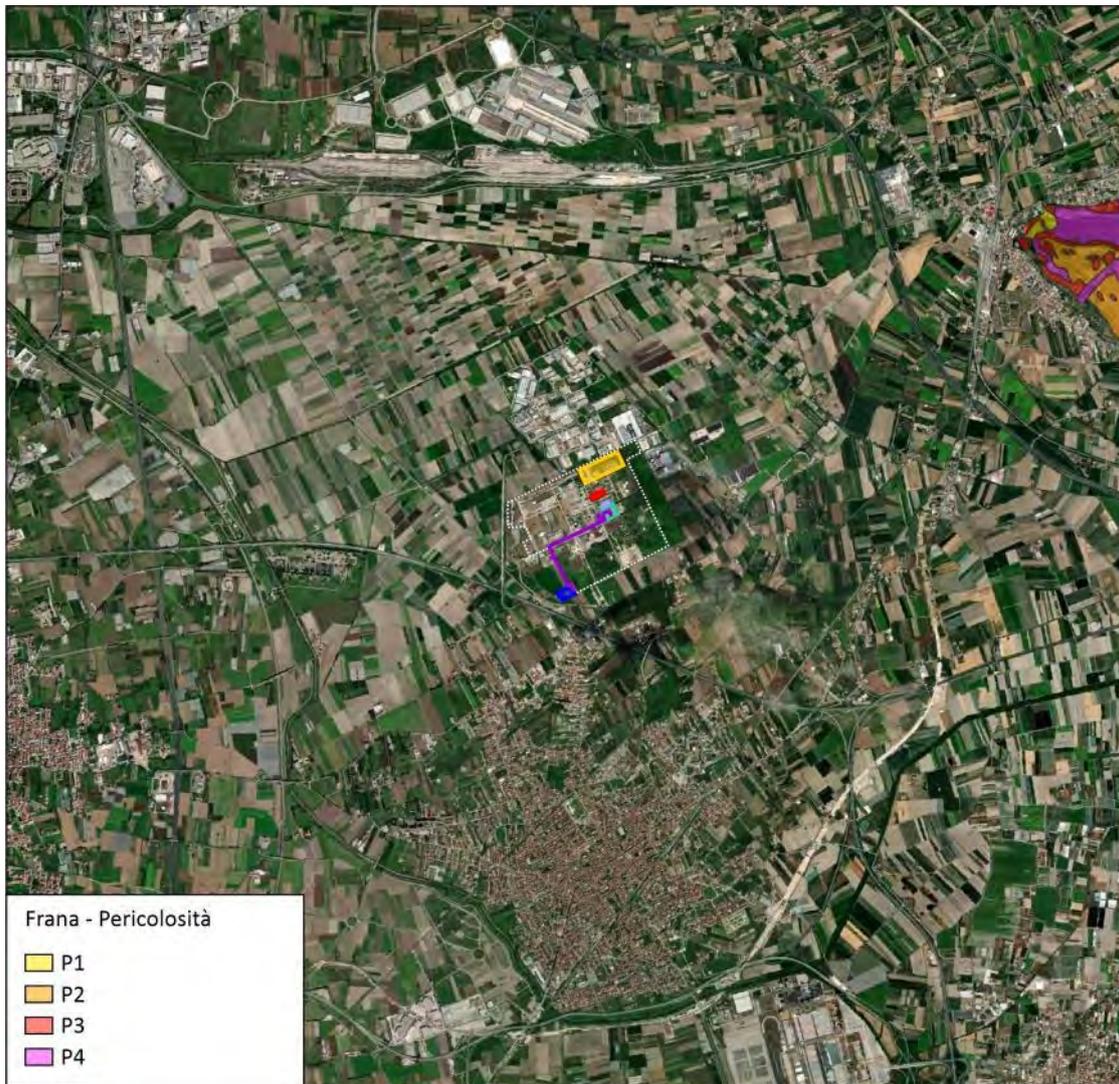


Figura 2- Pericolosità da frana

Dall’analisi degli stralci della cartografia di cui sopra si evince che l’area in esame risulta completamente esterna alle aree a pericolosità idraulica e da frana.

Sulla base di quanto sopra esposto il progetto in esame risulta compatibile con la normativa di Piano.

Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

La Direttiva 2007/60/CE, recepita con D.Lgs. 23/02/2010 n. 49 introduce un nuovo strumento di Pianificazione e Programmazione denominato Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), riferito alle zone ove possa sussistere un rischio potenziale significativo di alluvioni o si ritenga che questo si possa generare in futuro.

Il PGRA dell'autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale attualmente vigente è stato adottato con Delibera n.1 del Comitato Istituzionale Integrato del 17/12/2015 e approvato in data 03/03/2016. L'ultimo aggiornamento del Piano (PGRA II Ciclo 2016/2021) è stato adottato con CIP n.2 del 20.12.2021 e successivo DPCM 01.12.2022.

Le AdB, prima ancora della Direttiva 2007/60/CE, avevano già redatto i Piani di Assetto Idrogeologico (PAI), pertanto, le azioni intraprese per la stesura delle "mappe di pericolosità e rischio" sono state finalizzate all'aggiornamento, omogeneizzazione e valorizzazione dei PAI vigenti (parte alluvioni) al fine di raggiungere un primo livello comune in ambito nazionale, in cui tutte le informazioni derivabili da dati già contenuti nei vigenti strumenti di pianificazione siano rappresentate in modo omogeneo e coerente con le indicazioni riportate nell'art.6 del D.Lgs. 49/2010.

Nel PGRA le relative autorità di Bacino hanno provveduto alla definizione e mappatura delle aree inondabili secondo i seguenti criteri:

- Aree con elevate probabilità di accadimento P3 (pericolosità elevata con $30 \leq T \leq 50$);
- Aree con media probabilità di accadimento P2 (Pericolosità media con $100 \leq T \leq 200$);
- Aree con bassa probabilità di accadimento P1 (pericolosità bassa con $200 \leq T \leq 500$).

Dall'analisi dello stralcio della cartografia della Pericolosità da alluvioni, di cui si riporta un estratto relativo all'area di intervento in figura seguente, si evince come l'area in esame risulti completamente esterna a tali aree.



Figura 3- Pericolosità alluvioni da PGRA

Sulla base di quanto sopra esposto il progetto in esame risulta compatibile con la normativa di Piano.

Piano regionale di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), rappresenta ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e dalla Direttiva europea 2000/60 CE (Direttiva Quadro sulle Acque), lo strumento regionale per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei e della protezione e valorizzazione delle risorse idriche.

Il PTA è l'articolazione di dettaglio, a scala regionale, del Piano di Gestione Acque del distretto idrografico (PGdA), previsto dall'articolo 117 del D. Lgs 152/2006 che, per ogni distretto idrografico, definisce le misure (azioni, interventi, regole) e le risorse necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla richiamata direttiva europea.

La Regione Campania, con D.G.R. n. 1220 del 06.07.2007, ha adottato il PTA 2007 e con D.G.R. n. 440 del 12.10.2021 la Regione Campania ha approvato il PTA 2020/2026.

Il Piano di Tutela delle Acque si compone degli elaborati di seguito elencati:

- Relazione generale, Norme Tecniche di Attuazione, relazioni specifiche, rapporto ambientale etc.;
- tabelle riepilogative delle reti e dello stato di qualità dei corpi idrici;
- Carte di Piano.

L'area di inserimento del progetto in esame ricade all'interno dell'Ambito distrettuale di Napoli, caratterizzato dai seguenti corpi idrici superficiali interni e marino costieri:

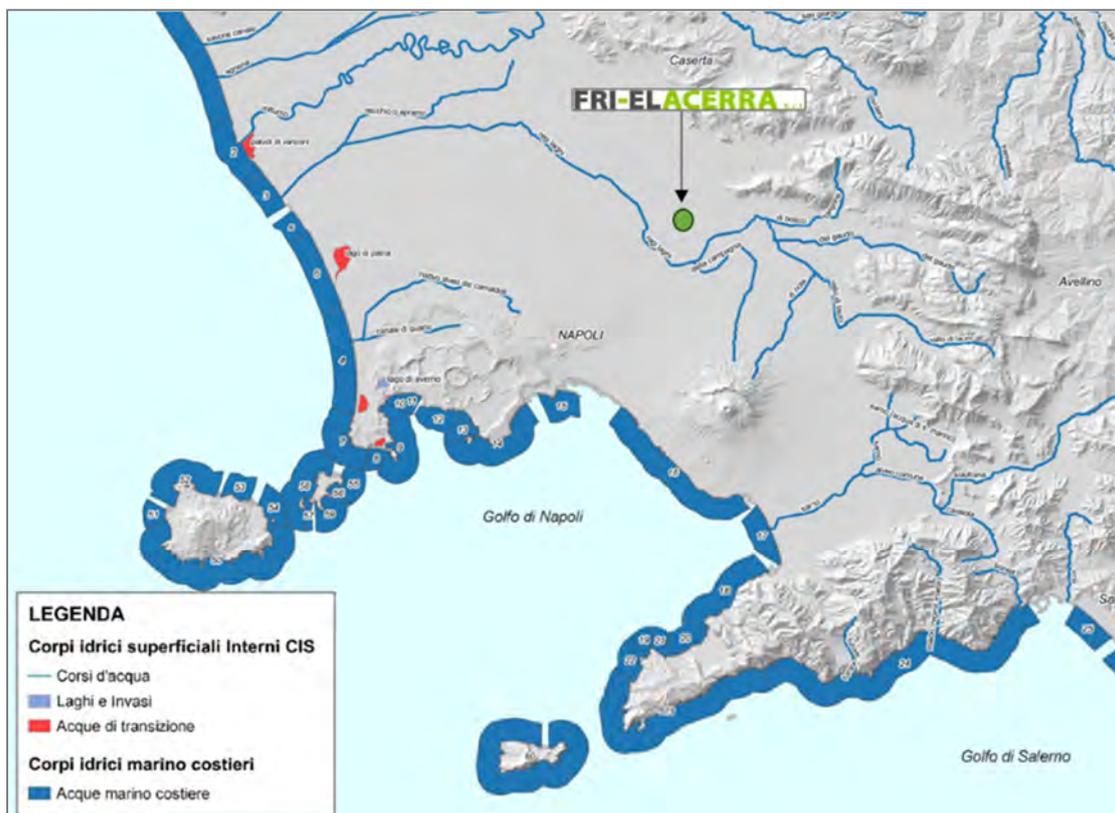


Figura 4- Estratto Tav. 5/A di PTA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

| | | |
|---------------|----------|-----------|
| DATA | PROGETTO | PAGINA |
| Novembre 2023 | 23585I | 28 di 147 |

In termini di acque sotterranee, l'area ricade invece all'interno del Complesso idrogeologico alluvionale "Piana ad Oriente di Napoli":

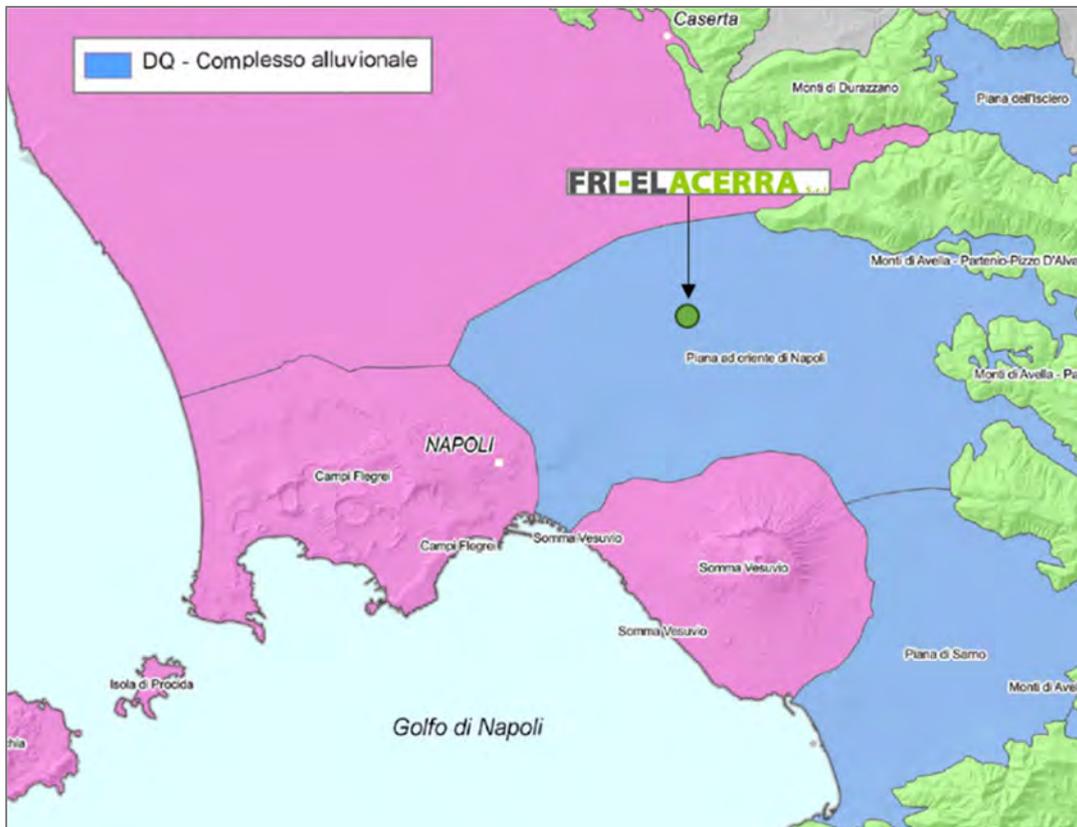


Figura 5- Estratto Tav. 3/D di PTA

Dall'analisi effettuata emerge che, data la tipologia degli interventi in progetto, esso non risulta interferire con gli obiettivi di qualità ambientali stabiliti dal piano stesso. Gli interventi non risultano quindi in contrasto con quanto definito in materia di pianificazione per la tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico superficiale e sotterraneo della regione dal PTA.

Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) rappresenta il quadro di riferimento prescrittivo per le azioni di tutela e valorizzazione dei paesaggi campani e il quadro strategico delle politiche di trasformazione sostenibile del territorio in Campania, sempre improntate alla salvaguardia del valore paesaggistico dei luoghi.

La Regione Campania e il Ministero per i Beni e le Attività Culturali hanno sottoscritto, il 14 luglio 2016, un'Intesa Istituzionale per la redazione del Piano Paesaggistico Regionale, così come stabilito dal Codice dei Beni Culturali, D.lgs. n. 42 del 2004. A partire da quella data le strutture regionali preposte alla elaborazione del Piano hanno avviato un complesso lavoro di ricognizione dello stato dei luoghi, di definizione dei criteri metodologici alla base delle strategie generali e specifiche, di analisi dei fattori costitutivi della "struttura del paesaggio" in relazione agli aspetti fisico-naturalistico-ambientali e a quelli antropici, alla rappresentazione delle "componenti paesaggistiche", alla delimitazione preliminare degli "ambiti di paesaggio" in vista della individuazione degli obiettivi di qualità paesaggistica e della definizione della struttura normativa del piano.

A partire dall'approvazione del Preliminare di PPR (Delibera di Giunta regionale n. 560 del 12 novembre 2019) è stato possibile avviare una nuova fase di verifica, di confronto e condivisione. In primo luogo con Istituzioni e Organismi, quali Soprintendenze e Parchi, più in generale Enti Locali, Università, rappresentanze del mondo imprenditoriale, sociale e sindacale, professionale, dell'associazionismo, per trasformare il Preliminare in Piano Paesaggistico Regionale, nella sua forma definitiva.

Con Delibera di Giunta regionale n. 620 del 22 novembre 2022 è stato approvato il "Catalogo e l'Atlante delle dichiarazioni di notevole interesse pubblico".

Dalla cartografia di Piano si evince quanto segue:

- L'area in esame risulta totalmente esterna da immobili e aree di notevole interesse pubblico (Art. 136 D.Lgs.42/04).

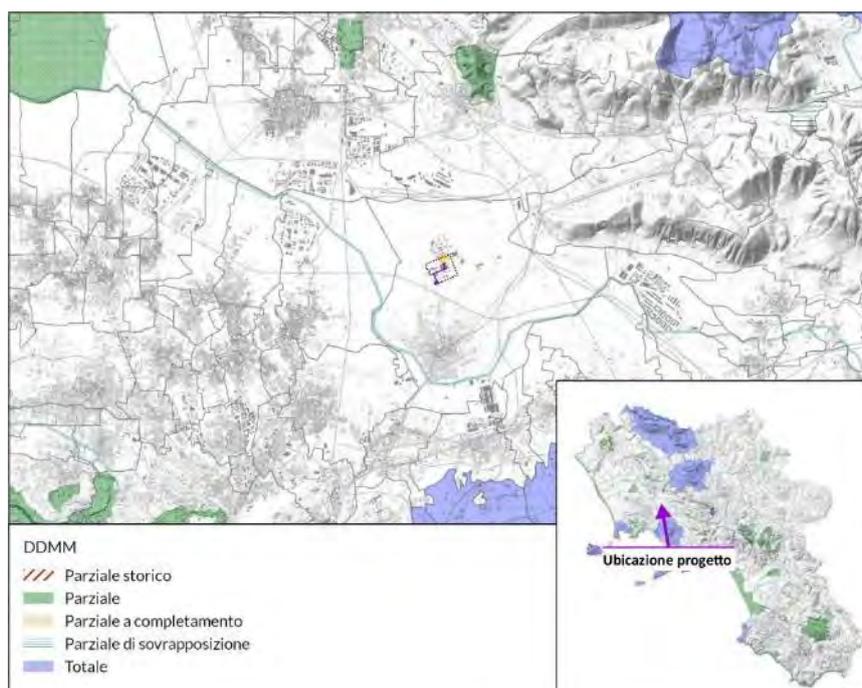


Figura 6- Aree di notevole interesse pubblico

- L'area in esame risulta totalmente esterna ad aree tutelate ai sensi dell'art. 142 D.Lgs. 42/04:



Figura 7- Aree tutelate ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. 42/04

Dall'analisi effettuata emerge che il progetto in esame risulta compatibile con la normativa di Piano.

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

23585I

PAGINA

31 di 147

Rete Natura 2000

Rete Natura 2000 è un sistema di aree presenti nel territorio dell'Unione Europea, destinate alla salvaguardia della diversità biologica mediante la conservazione degli habitat naturali, seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche indicati negli allegati delle Direttive 92/43/CEE del 21 maggio 1992 "Direttiva Habitat" e 79/409/CEE del 2 aprile 1979 "Direttiva Uccelli".

Rete Natura 2000 è composta da due tipi di aree: i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla Direttiva "Uccelli".

Tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione.

Alle suddette aree si applicano le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle specie animali e vegetali.

Attualmente sul territorio campano sono stati individuati 139 siti Natura 2000, di questi :

- 108 Zone Speciali di Conservazione (ZSC),
- 31 sono Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Come visibile dalla figura seguente, non sono presenti Siti Rete Natura in prossimità dell'area di inserimento del progetto. I siti più prossimi allo stabilimento Fri-El sono i seguenti:

- ZSC IT8040006 "Dorsale dei Monti del Partenio" a ca. 6,3 km;
- ZSC IT8030021 "Monte Somma" a ca. 11,8 km;
- ZPS IT8030037 "Vesuvio e Monte Somma" a ca. 12,8 km.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

| | | |
|---------------|----------|-----------|
| DATA | PROGETTO | PAGINA |
| Novembre 2023 | 23585I | 32 di 147 |



Figura 8- Rete Natura 2000 nell'area vasta di stabilimento

Dall'analisi effettuata emerge che il progetto in esame non risulta interessato dalla presenza di siti Rete Natura 2000.

Piano di Tutela della Qualità dell'Aria

La Giunta della Regione Campania con deliberazione n. 412 del 28.09.2021 ha adottato l'aggiornamento del Piano di Tutela della Qualità dell'Aria.

Gli obiettivi primari del Piano sono i seguenti:

- il rispetto dei limiti e degli obiettivi di qualità dell'aria per gli ossidi di azoto, le Particelle sospese totali con diametro inferiore a 10 µm e il benzo(a)pirene;
- il contributo al rispetto dei limiti ed al raggiungimento degli obiettivi, con la riduzione delle rispettive concentrazioni, per l'ozono;
- la tutela e il miglioramento della qualità dell'aria relativamente agli altri inquinanti su tutto il territorio regionale;
- il contributo alla riduzione delle emissioni degli inquinanti per i quali l'Italia ha impegni di riduzione nell'ambito della Direttiva NEC e comunque per cui siano stati fissati obiettivi nell'ambito Piano nazionale integrato per l'energia e il clima 23.

Particolare attenzione deve essere riservata a quelle zone ed a quegli inquinanti per cui sussiste il superamento o il rischio di superamento degli standard qualitativi fissati dalla normativa, ossia il particolato atmosferico (PM10), il biossido di azoto (NO₂) e il benzo(a)pirene nell'agglomerato Napoli – Caserta e nella Zona costiera-collinare, l'ozono (O₃) su tutto il territorio regionale. L'attenzione deve rimanere costante anche sugli altri inquinanti al fine di preservare "la migliore qualità dell'aria ambiente compatibile con lo sviluppo sostenibile", come prescritto dall'articolo 9 comma 3 del D. Lgs. 155/2010.

La zonizzazione in vigore in Regione Campania è stata adottata nel dicembre 2014, integrando il pregresso Piano di Qualità dell'Aria. La zonizzazione prevede le seguenti tre zone:

- Agglomerato Napoli - Caserta (IT1507);
- Zona costiera-collinare (IT1508);
- Zona montuosa (IT1509).

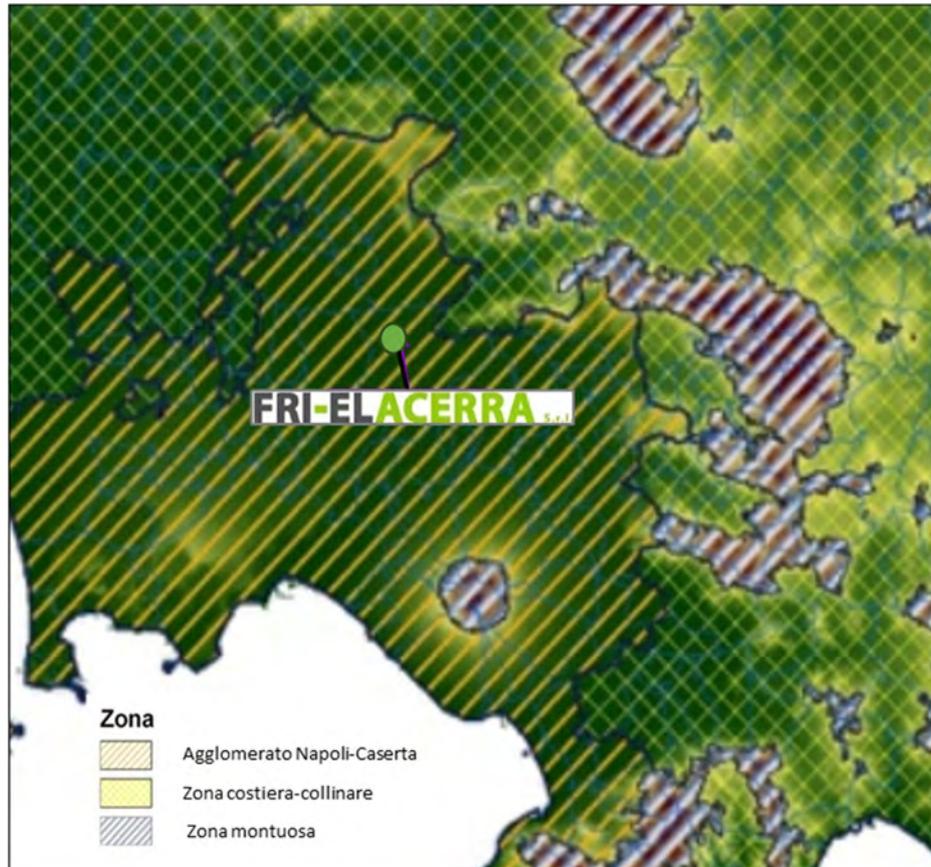


Figura 9- Zonizzazione della Campania da PTQA

Come visibile dalla figura sopra riportata, lo stabilimento Fri-El appartiene all'Agglomerato Napoli – Caserta, caratterizzato dalla presenza di un esteso territorio pianeggiante delimitato ai margini dai rilievi della catena appenninica che ostacolano il ricambio delle masse d'aria quando si verificano condizioni di alta pressione.

Sulla base di quanto sopra esposto il progetto in esame risulta compatibile con la normativa di Piano e in particolare con gli obiettivi specifici da questo definiti.

Piano Regionale di Bonifica (PRB)

Con delibera amministrativa del Consiglio Regionale n. 777 del 25/10/2013 è stato approvato il Piano Regionale di Bonifica della Campania il cui ultimo aggiornamento risale al 2018.

Con D.G.R. n. 417 del 27/07/2016 sono state approvate le Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del Piano che disciplinano criteri, indirizzi e procedure operative e amministrative tese a chiarire e semplificare l'attuazione del Piano di bonifica, specificando competenze e funzioni dei soggetti pubblici e privati coinvolti, e che definiscono le modalità di aggiornamento del PRB.

Il Piano Regionale di Bonifica è lo strumento di programmazione e pianificazione previsto dalla normativa vigente, attraverso cui la Regione, coerentemente con le normative nazionali, provvede a:

- individuare i siti da bonificare presenti sul proprio territorio e le caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;
- definire un ordine di priorità degli interventi sulla base di una valutazione comparata del rischio elaborata dall'Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA);
- indicare le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani;
- definire le modalità di smaltimento dei materiali da asportare;
- stimare gli oneri finanziari necessari per le attività di bonifica.

Nell'anagrafe dei siti da bonificare (ASB) vi sono n.266 siti a livello regionale suddivisi tra le province campane come segue:

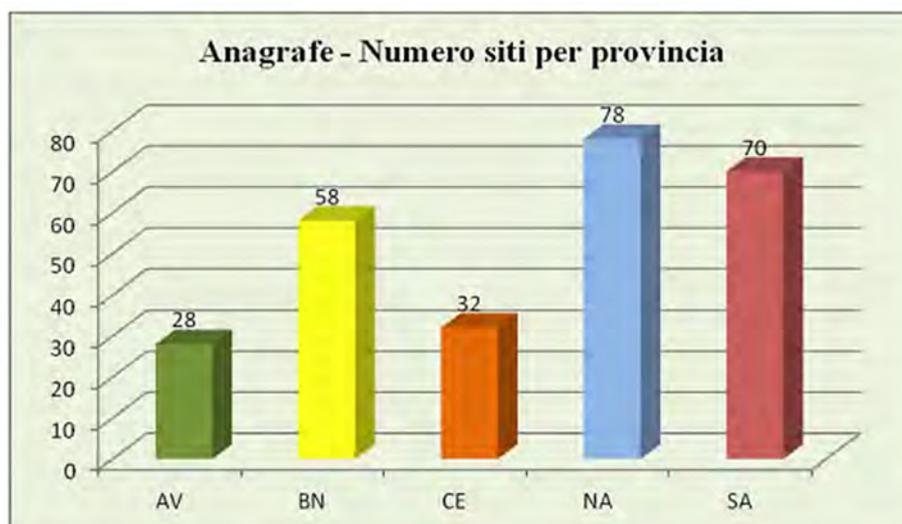


Figura 10- Anagrafe – Numero siti per provincia

L'area dello stabilimento Fri-El appartiene all'ex Sito di Interesse Nazionale (SIN) "Litorale Domitio Flegreo e Agro Aversano". La perimetrazione provvisoria dell'ex SIN è stata effettuata dal Ministero dell'Ambiente con il D.M. 10 gennaio 2000 e comprendeva il territorio di 59 Comuni delle Province di Napoli e Caserta, tra cui il comune di Acerra al quale lo stabilimento in esame appartiene.

Con D.M. 11 gennaio 2013 il SIN è stato declassato a Sito di Interesse Regionale (SIR) la cui competenza è stata trasferita alla Regione Campania.

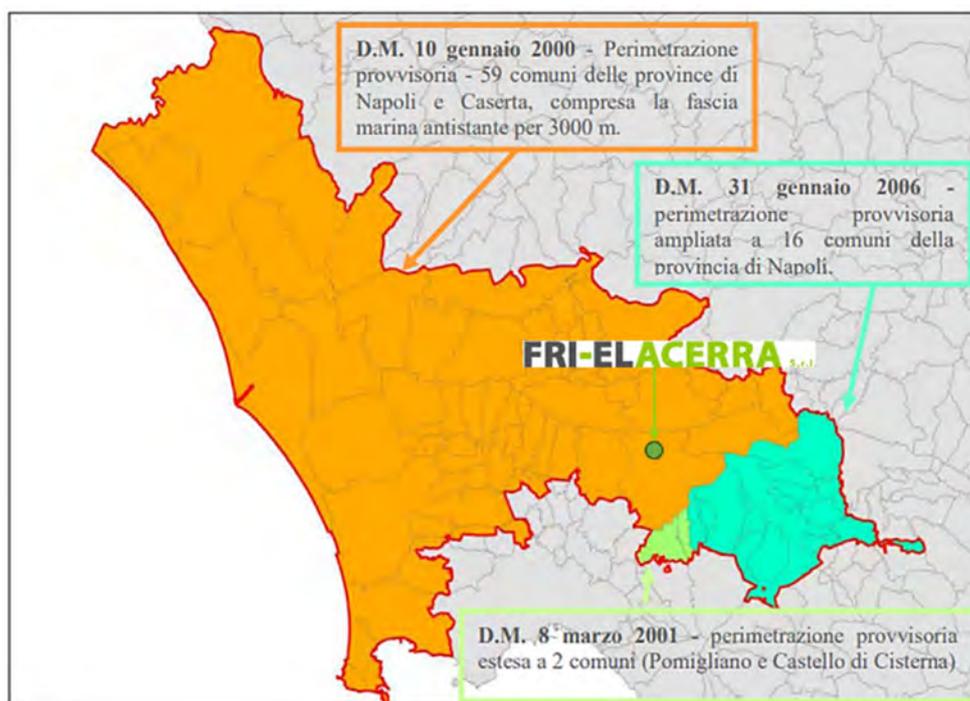


Figura 11- Ex SIN "Litorale Domitio Flegreo ed Agro Aversano"

Con D.G.R. n. 736 del 28/12/2022 è stato approvato l'aggiornamento delle banche dati del PRB tra cui l'Anagrafe dei Siti da Bonificare alla quale non appartiene la Centrale Fri-El.

Tuttavia, lo stabilimento in esame è inserito all'interno dell'elenco Censimento dei Siti Potenzialmente Contaminati dell'ex SIN "Litorale Domitio Flegreo ed Agro Aversano" con la denominazione di Ngp SpA (Ex Montefibre).

Il Piano di Caratterizzazione della suddetta società prevedeva, come da richiesta dell'azienda, la scissione del Piano in due parti "area a vendere" e "aree industriali" dando priorità alle aree a vendere. Per tali aree è stata eseguita una caratterizzazione dei suoli con maglia 100x100 m sia nell'area C che nelle aree A1 (prossima all'area di intervento), A2, e A3.

I risultati delle analisi chimiche sui campioni di terreno per tutti i parametri analizzati sono risultati conformi alle CSC riportate nella Tabella 1 dell'Allegato 5 del Titolo V della Parte IV del D.lgs. 152/06.

I risultati delle analisi chimiche sulle acque sotterranee hanno evidenziato la totale conformità alle CSC indicate nella Tabella 2 dell'Allegato 5 del Titolo V della Parte IV del D.lgs. 152/06.

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

23585I

PAGINA

37 di 147

Si rimanda al paragrafo 3.2.3 per la perimetrazione di tali aree, l'ubicazione dei sondaggi e i principali risultati ottenuti.

Il PRB non prevede indicazioni specifiche relativamente agli interventi da effettuarsi nell'area dell'ex SIN "Litorale Domitio Flegreo e Agro Aversano" e pertanto il progetto in esame risulta compatibile con quanto indicato all'interno del Piano stesso.

2.2.3 Il progetto in relazione alla programmazione locale (provinciale e comunale)

Piano Territoriale di Coordinamento (PTC)

La Proposta di Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) è stata adottata con le Deliberazioni del Sindaco Metropolitano n. 25 del 29 gennaio 2016 e n. 75 del 29 aprile 2016.

La conoscenza del territorio provinciale ha messo in evidenza una serie di problemi che richiedono l'azione pubblica. Nell'ambito delle competenze della Provincia e dei compiti assegnati al PTCP dalla legislazione vigente, vengono individuati gli obiettivi prioritari di seguito descritti.

- Diffondere la valorizzazione del paesaggio su tutto il territorio provinciale;
- Intrecciare all'insediamento umano una rete di naturalità diffusa;
- Realizzare un equilibrio della popolazione sul territorio con un'offerta abitativa sostenibile;
- Indirizzare la politica di coesione verso quelle aree di esclusione e marginalità sociale accoppiata in degrado urbanistico edilizio;
- Indirizzare le attività produttive in armonia con il paesaggio e l'ambiente favorendo la crescita dell'occupazione;
- Riqualificare i siti dismessi, concentrare le localizzazioni e qualificare l'ambiente di lavoro;
- Migliorare la vivibilità dell'insediamento con una distribuzione dei servizi e delle attività diffusa ed equilibrata, accessibile ai cittadini;
- Elevare l'istruzione e la formazione con la diffusione delle infrastrutture e della conoscenza in maniera capillare;
- Dinamizzare il sistema di comunicazione interno e le relazioni esterne particolarmente con le maggiori aree metropolitane contermini.

Tali obiettivi saranno perseguiti attraverso gli assi strategici seguenti:

1. Valorizzazione e riarticolazione del sistema urbano;
2. Conservazione e valorizzazione del patrimonio ambientale, naturale o culturale e paesistico;
3. Sviluppo riorganizzazione e qualificazione della mobilità e dei trasporti pubblici in chiave intermodale;
4. Rafforzamento dei sistemi locali territoriali.

Dall’analisi delle principali tavole di Piano emerge quanto segue:

- Dalla tavola “Disciplina del territorio” le aree di progetto ricadono all’interno di “Aree e complessi per insediamenti produttivi sovracomunali” normati dall’art. 55 delle NTA che riporta obiettivi specifici per il quale il progetto in esame non risulta in contrasto.

Nella successiva figura si riporta un estratto della carta sopra citata.

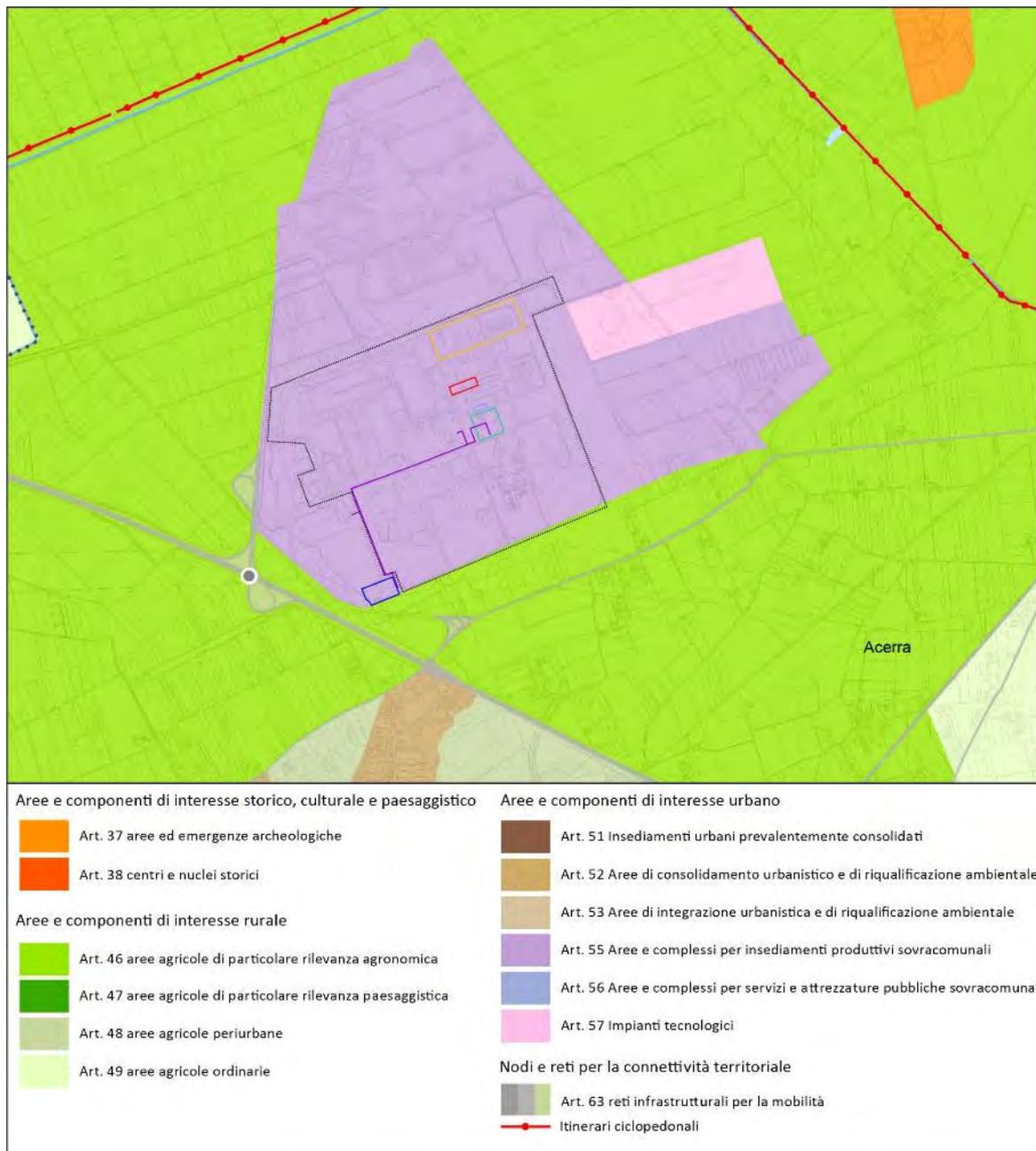


Figura 12- Stralcio tav. P06.4 di PTC

- Dalla tavola “Fattori strutturanti del paesaggio” le aree di progetto risultano completamente esterne alle aree definite dalla cartografia specifica (Aree vulcaniche, Aree montane, Aree ed emergenze archeologiche, Aree di eccezionale interesse paesaggistico, Aree agricole di particolare rilevanza paesaggistica etc.)

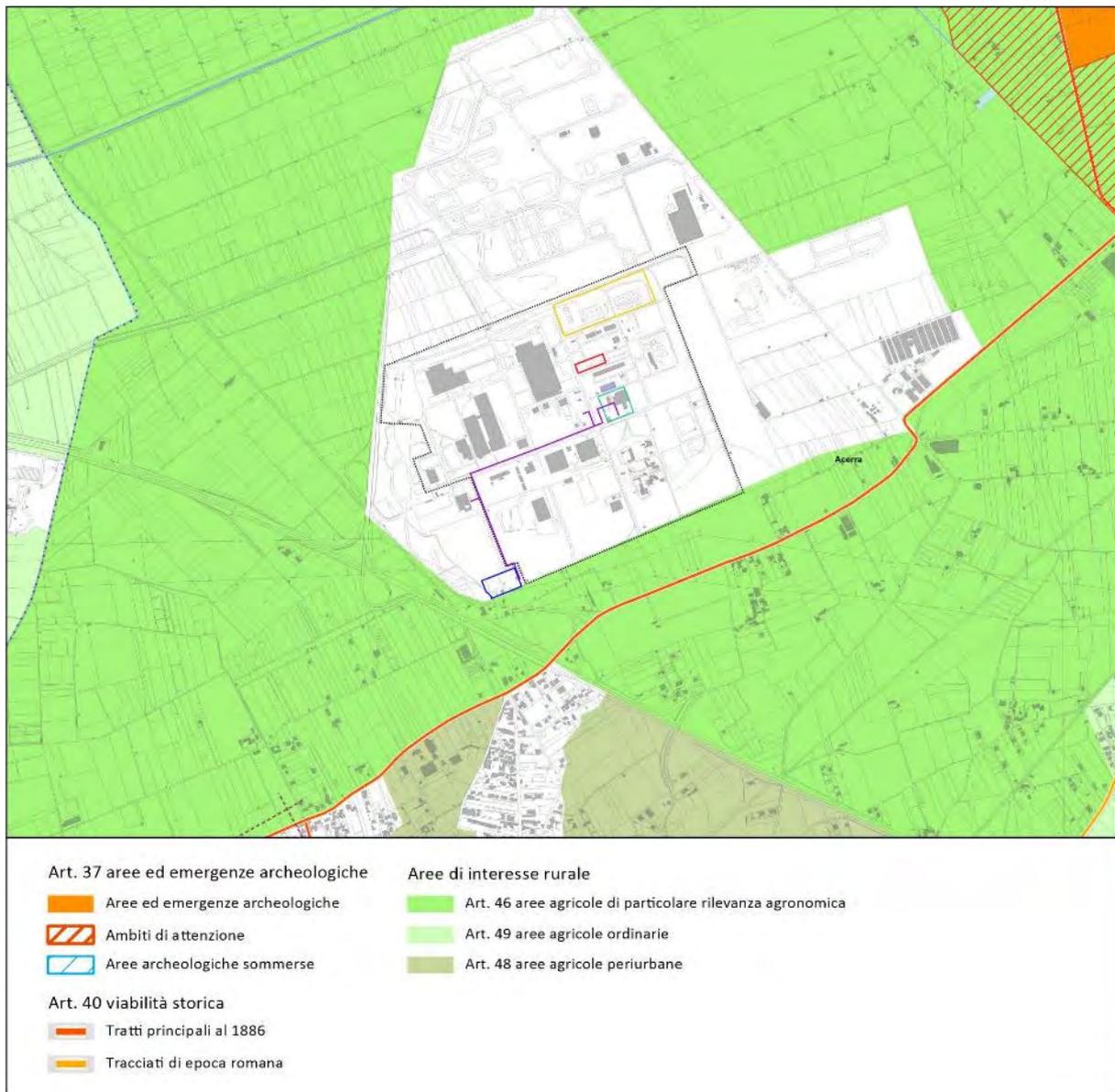


Figura 13- Stralcio tav. P07.5 di PTC

- Dalla tavola “Individuazione dei beni paesaggistici di cui all’art.142 del D.Lgs. 42/2004” le aree di progetto ricadono in parte all’interno delle seguenti aree tutelate: “c) i fiumi, i torrenti, i corsi d’acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna”, per le quali l’art.35 della NTA di Piano affermano che i comuni nell’ambito del PUC dispongono il divieto di interventi edificatori o infrastrutturali privati in una fascia di rispetto di larghezza non inferiore a 150 m dalle sponde e per il quale si rimanda al paragrafo successivo.

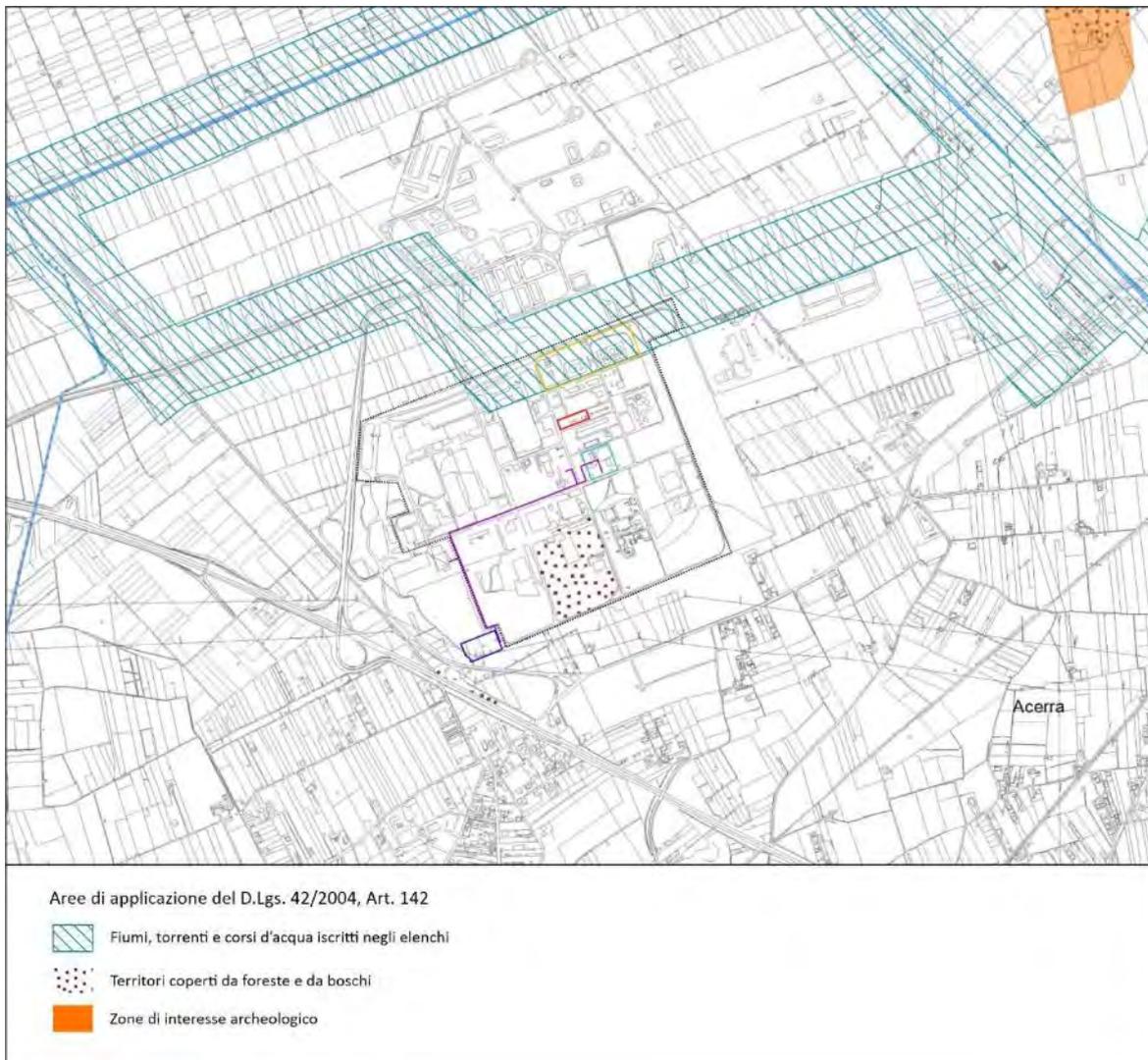


Figura 14- Stralcio tav. P09.4 di PTC

Dall’analisi effettuata emerge che non sono previsti elementi di incompatibilità fra il progetto in esame e quanto previsto dal PTC in oggetto.

Piano Urbanistico Comunale

Il Piano Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Acerra è stato adottato con delibera n. 168 del 30/09/2021.

Gli obiettivi e le conseguenti Strategie di conseguimento degli obiettivi individuati possono essere riassunti come segue:

| Obiettivi generali | Obiettivi specifici |
|--|---|
| OG1 - RAZIONALIZZAZIONE DELL'USO DEL SUOLO | OS1.1 – Preservazione e tutela delle aree agricole OS1.2 – Promozione di una forma urbana compatta e sostenibile |
| OG2 - RIQUALIFICAZIONE DEI TESSUTI URBANI | OS2.1 – Conservazione e promozione di dotazioni urbane e territoriali OS2.2 –Riqualificazione e tutela della città antica OS2.3 – Recupero urbano dei quartieri periferici |
| OG3 – VALORIZZAZIONE E TUTELA DELLE RISORSE AMBIENTALI E CULTURALI | OS3.1 – Salvaguardia e valorizzazione dei “segni storici” residui nel territorio OS3.2 – Salvaguardia e valorizzazione di aree di interesse ambientale e naturalistico |
| OG4 – PROMOZIONE DELL'ACCESSIBILITÀ DEL TERRITORIO | OS4.1 – Miglioramento della sostenibilità viaria sul territorio OS4.2 – Potenziamento della mobilità pubblica e dei relativi servizi OS4.4 – Promozione della mobilità ciclabile e pedonale |
| OG5 – RILANCIO DELL'ECONOMIA | OS5.1 - Promozione dello sviluppo di attività agricole e commerciali OS5.2 - Rilancio del settore produttivo |

Tabella 4- Obiettivi generali e specifici del PUC

Dall’analisi della cartografia di Piano si evince che l’area di stabilimento, così come quelle di intervento, risulta completamente esterna da fasce di rispetto infrastrutturali, come visibile dall’immagine seguente.

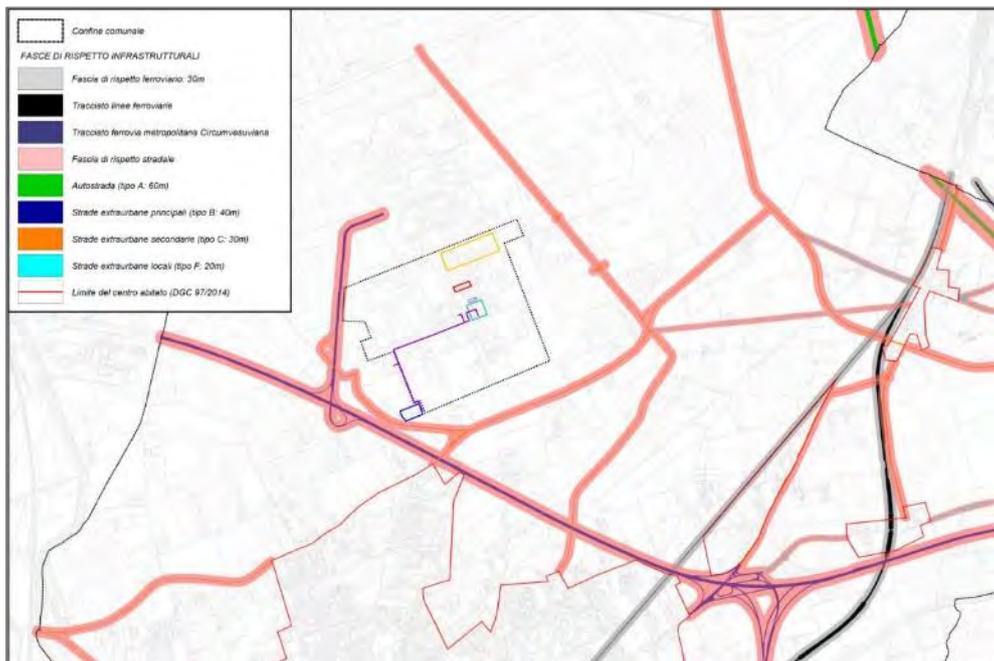


Figura 15- Stralcio TAV.19 di PUC

Una porzione dell'area di progetto risulta attraversata dalla fascia di rispetto di 150 m dei Regi Lagni, come visibile dall'immagine seguente.

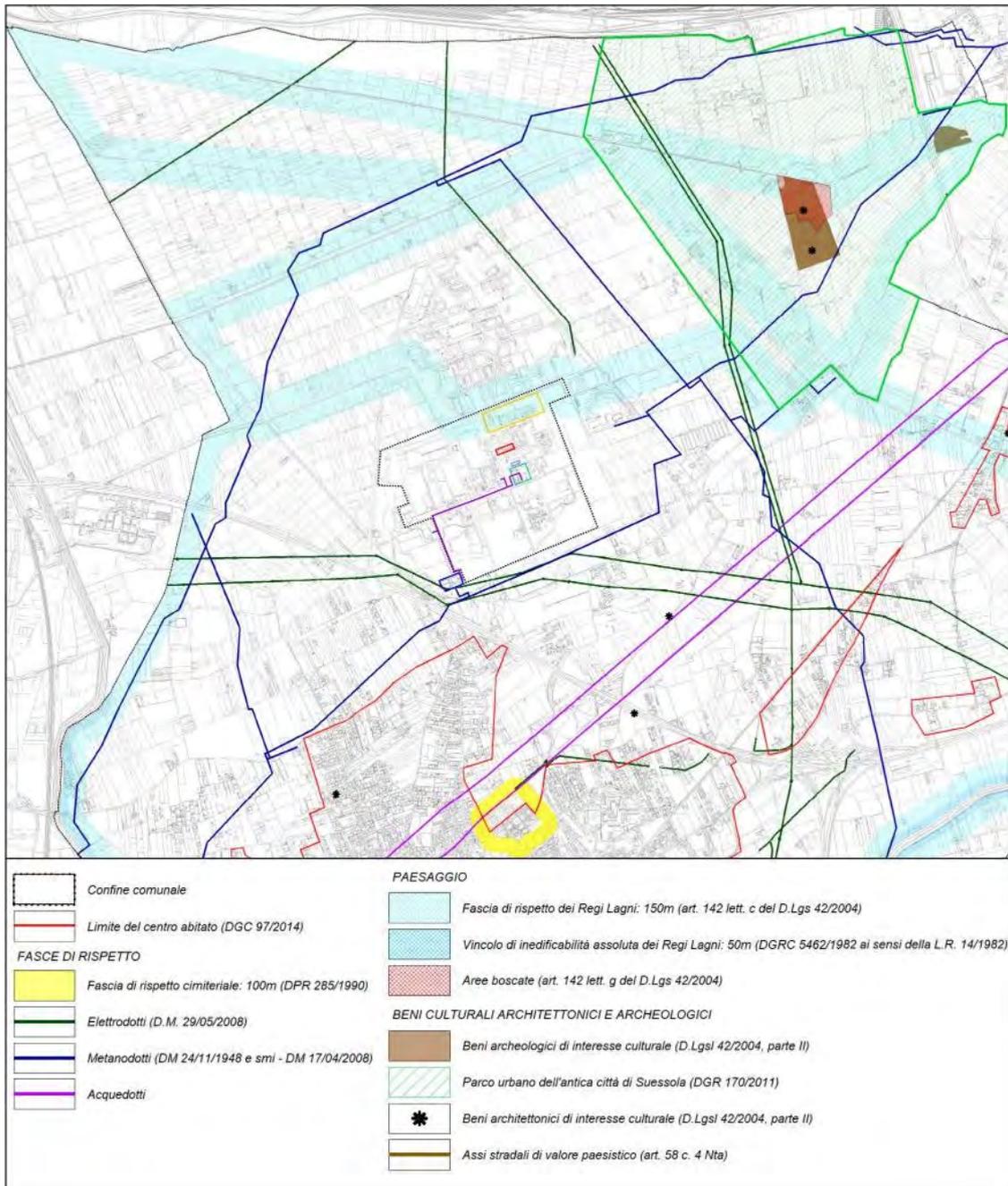


Figura 16- Stralcio TAV.20 di PUC

Secondo l'art.58 delle NTA di Piano "per le fasce di rispetto dei corsi d'acqua secondari, riconosciute pubbliche ai sensi dell'attuale ordinamento quali fiumi, torrenti, corsi minori naturali quali fossati, rivi e colatori pubblici [...], si rinvia alla disciplina prevista dalle richiamate norme legislative ritenendo valida la più restrittiva. In dette fasce sono vietati:

- la nuova edificazione;

- la realizzazione, entro 10 metri dai cigli dei canali e dei fossi, di qualsiasi manufatto edilizio puntuale non relativo alla gestione delle dinamiche idrauliche;
- il deposito permanente o temporaneo di qualsiasi materiale;
- l'alterazione dello stato, della forma, delle dimensioni, della resistenza e della convenienza all'uso degli argini dei canali e dei fossi nonché dei loro accessori;
- l'ingombro totale o parziale dei canali e dei fossi e gli interventi che ostacolano in qualsiasi modo il naturale e libero deflusso delle acque."

La realizzazione del progetto in esame non comporta nuovi interventi strutturali in tale fascia.

L'area di stabilimento, così come le aree di progetto, risulta caratterizzata dalla superficie D2 – Superfici scoperte di pertinenza degli impianti tecnologici e produttivi, come visibile dall'immagine seguente e per le quali il PUC non prevede limitazioni specifiche in relazione alla tipologia di progetto in esame.

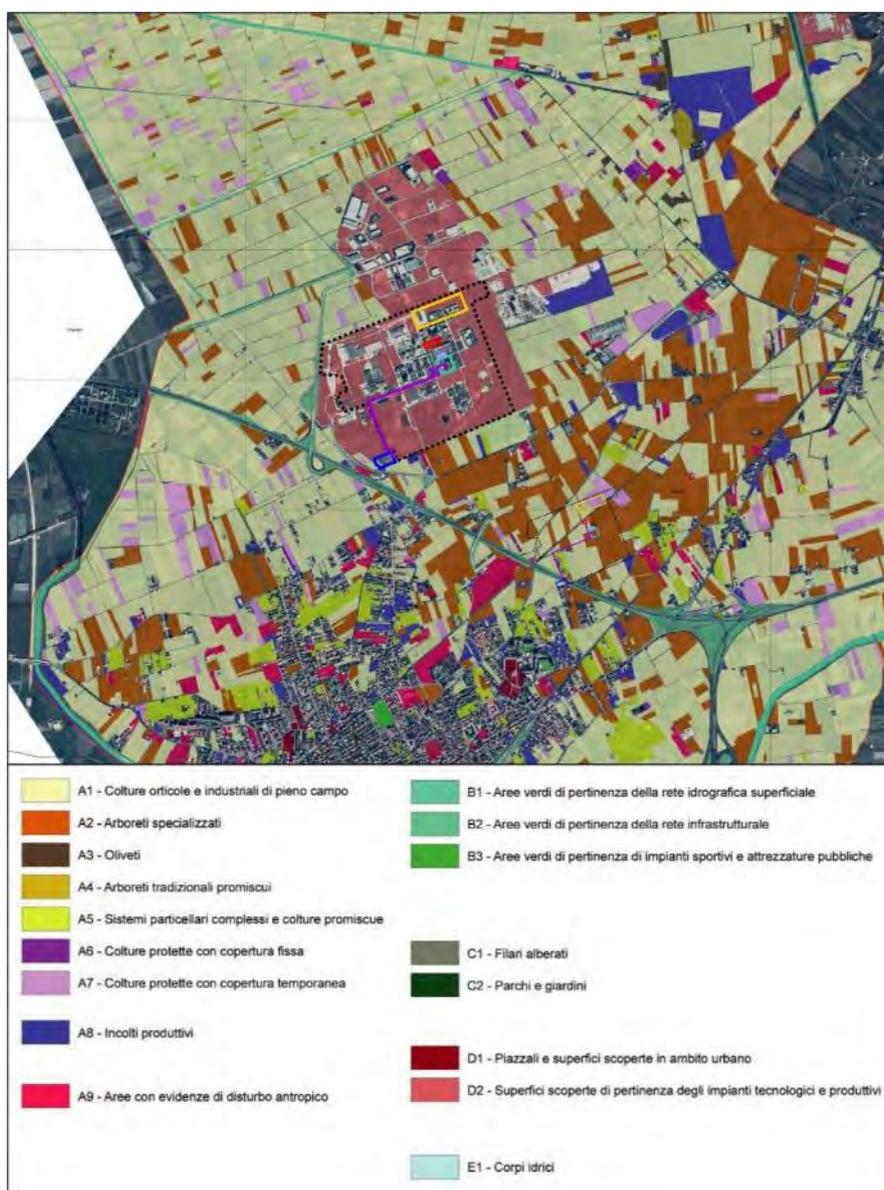


Figura 17- Stralcio TAV.21 di PUC

L'area di stabilimento, così come le aree di progetto, risulta compresa all'interno della Zona D5 - comparti produttivi ASI, come visibile dall'immagine seguente e per la quale l'art.35 delle NTA di Piano non prevede limitazioni specifiche in relazione alla tipologia di progetto in esame.

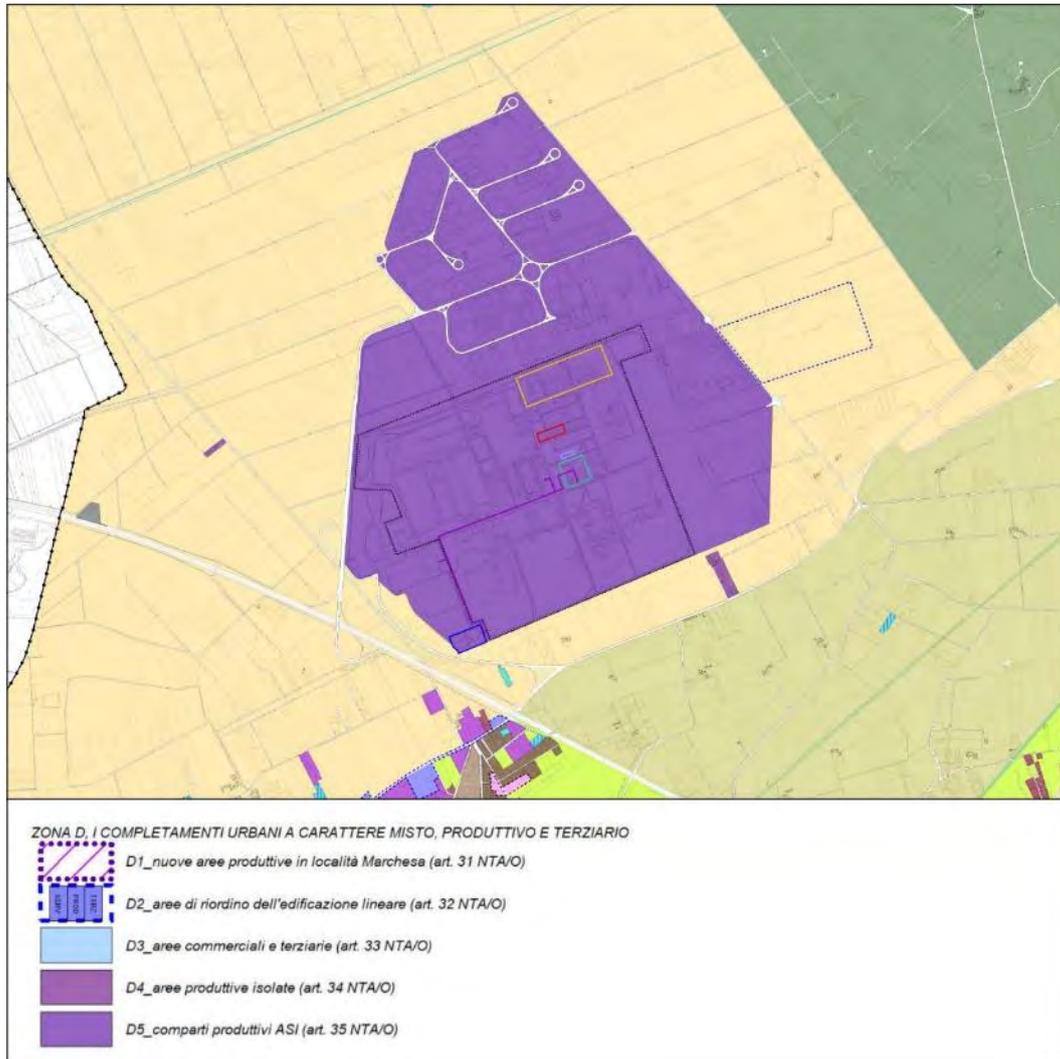


Figura 18- Stralcio TAV.PO1 di PUC

Dall'analisi effettuata emerge che non sono previsti elementi di incompatibilità fra il progetto in esame e quanto previsto dal PUC di Acerra.

Piano Regolatore Generale

Il Piano Regolatore Generale (PRG) del comune di Acerra è stato approvato con DPRG n. 70 del 28 ottobre 1980.

Dalla cartografia di Piano si evince come l’area di stabilimento, così come le aree di intervento, appartenga alla Zona “D – industriale Piano A.S.I.” per la quale, secondo le NTA di Piano, sono da rispettare specifici indici urbanistici per le nuove edificazioni. La destinazione d’uso principale comprende sia edifici, sia infrastrutture esclusivamente a vocazione industriale.

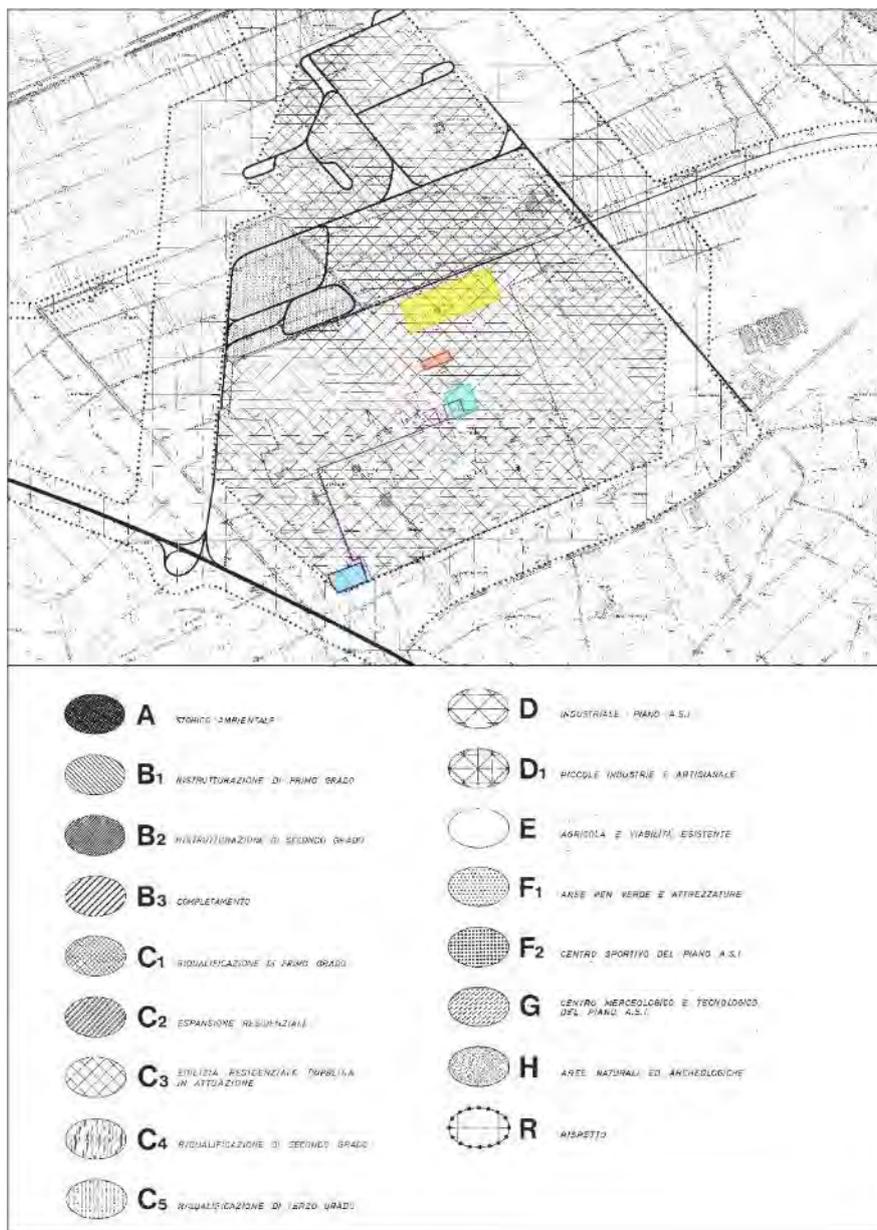


Figura 19- Stralcio della cartografia di PRG

Dall’analisi effettuata emerge che il progetto in esame risulta compatibile con la normativa di Piano.

Piano Territoriale Metropolitan (PTM)

Il Piano Territoriale Metropolitan (PTM) è lo strumento di pianificazione territoriale mediante il quale la Città Metropolitana di Napoli esercita sia la funzione fondamentale di pianificazione generale, sia quella di pianificazione di coordinamento.

Con Deliberazione Sindacale n. 298 del 20.12.2022 è stata approvata la proposta di Progetto Preliminare del PTM e del Rapporto Ambientale Preliminare ai fini dell'avvio del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Dalla cartografia della proposta di Piano non emergono ulteriori vincoli rispetto a quanto già individuato ai paragrafi precedenti.

Emerge inoltre che lo stabilimento Fri-El, e le aree di progetto, appartiene alla Zona Economica Speciale (ZES) "ASI Acerra" approvata con D.G.R. n. 175 del 28.03.2018, finalizzata a creare le condizioni per attrarre grandi investimenti industriali e logistici, incrementando l'occupazione produttiva in un ambito fortemente innovativo e strategico, attraverso una serie di incentivi nazionali e regionali.

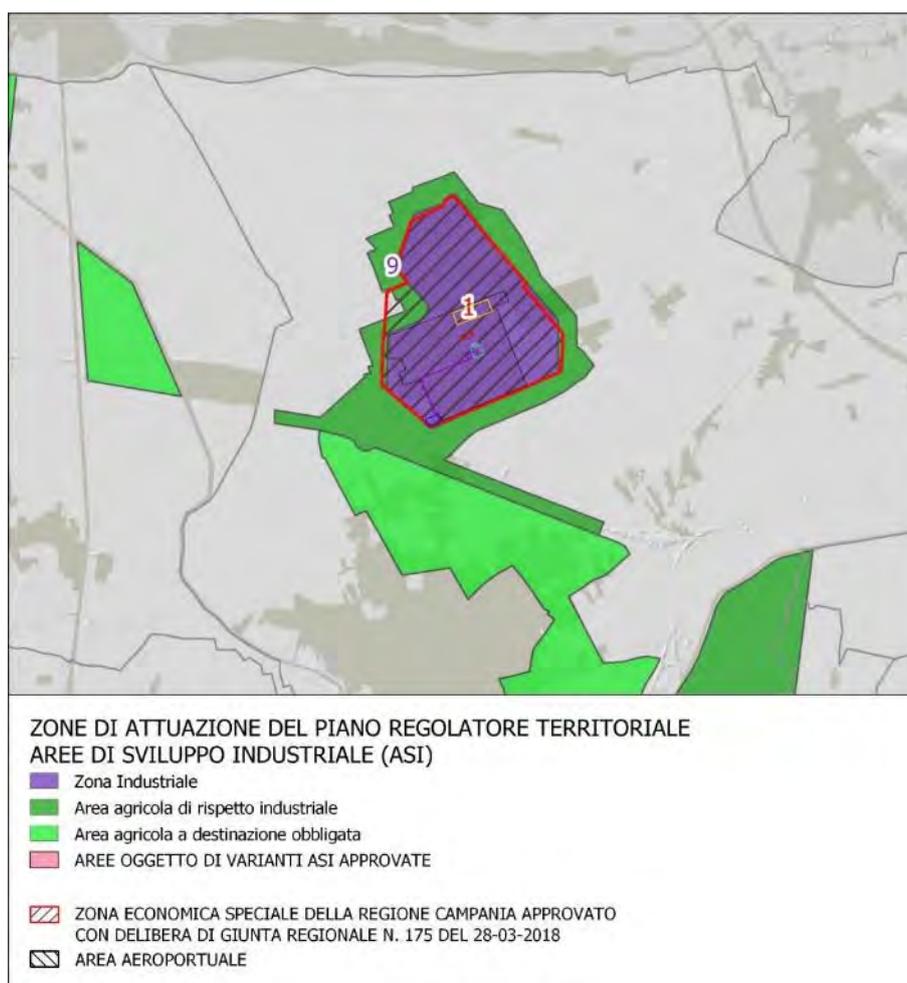


Figura 20- Stralcio della cartografia di PTM

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

23585I

PAGINA

48 di 147

Le Zone Economiche Speciali (ZES) sono state istituite al fine di favorire la creazione di condizioni favorevoli in termini economici, finanziari e amministrativi, che consentano lo sviluppo, in alcune aree del Paese, delle imprese già operanti, nonché l'insediamento di nuove imprese in dette aree.

Ai sensi dell'art. 4 comma 2. D.L. 20 giugno 2017, n.91 e s.m.i. per ZES si intende *“una zona geograficamente delimitata e chiaramente identificata, situata entro i confini dello Stato, costituita anche da aree non territorialmente adiacenti purché presentino un nesso economico funzionale, e che comprenda almeno un'area portuale con le caratteristiche stabilite dal regolamento (UE) n. 1315 dell'11 dicembre 2013 [...]. Per l'esercizio di attività economiche e imprenditoriali le aziende già operative e quelle che si insedieranno nella ZES possono beneficiare di speciali condizioni, in relazione alla natura incrementale degli investimenti e delle attività di sviluppo di impresa”*.

La ZES Campania interessa 37 comuni della Regione ed è costituita da 26 aree considerate strategiche per la presenza di importanti insediamenti produttivi, porti, interporti, aree di sviluppo industriale (ASI), aree PIP.

Tra le aree ASI è presente il comune di Acerra per il quale sono state identificate le particelle catastali ricomprese, totalmente o parzialmente, nelle aree ZES. Le particelle catastali nelle quali è ubicata la Centrale Fri-El ricadono totalmente in tale elenco.

Dall'analisi effettuata emerge che il progetto in esame risulta compatibile con la normativa di Piano.

Piano Consorzio di Sviluppo Industriale ASI di Napoli

Con Delibera di Giunta Comunale n. 53 del 04/04/2019, il Comune di Acerra ha adottato, ma non ancora approvato, il "Piano Urbanistico Comunale". Nel PUC l'area di inserimento dell'installazione in esame risulta classificata come "Comparto produttivo D.5-ASI", disciplinato dall'art. 35 delle NTA che prevede quanto segue:

"Costituiscono la zona D5 gli insediamenti industriali realizzati, a partire dalla fine degli anni '60, dal Consorzio per lo sviluppo industriale di Napoli: l'insediamento Acerra-Pomigliano, sostanzialmente saturo, e quello del Pantano, con considerevoli possibilità residuali di sviluppo.

Il PUC recepisce gli indirizzi del Piano per la Provincia Metropolitana (PTC) in ordine alla necessità di densificare e qualificare le aree ASI ancora capaci di completamenti edilizi. In particolare per le aree residuali si promuove l'insediamento di ulteriori attività produttive, logistiche e commerciali. Per l'attuazione degli interventi si applicano le disposizioni contenute negli strumenti urbanistici generali e attuativi del Consorzio ASI.

Con riferimento alle ulteriori possibilità di urbanizzazione e/o edificatorie, è fatta salva la possibilità di cui all'art. 55 del PTC della Città Metropolitana di pervenire alla redazione congiunta – Comune/Città Metropolitana/Consorzio ASI – di un programma d'interventi per valutare le specifiche condizioni attuali e le opportunità evolutive dell'agglomerato.

Nella zona D5 sono ammesse destinazioni contenute negli strumenti urbanistici generali e attuativi del Consorzio ASI."

Per le aree di progetto, la normativa di PUC rimanda pertanto, alla disciplina urbanistica del Piano Regolatore dell'Area di Sviluppo Industriale di Napoli (ASI).

Il Piano ASI è stato definitivamente approvato con Decreto del Presidente della Regione Campania n. 16144 del 6 ottobre 1987. Il presente Piano ha efficacia di Piano Territoriale di Coordinamento, al quale sia il PRGC, sia i Programmi di Fabbricazione devono uniformarsi.

Dalla cartografia di Piano, lo stabilimento Fri-El, così come le aree di progetto, appartiene alla "Unità di Localizzazione industriale", così come visibili dalla figura seguente.

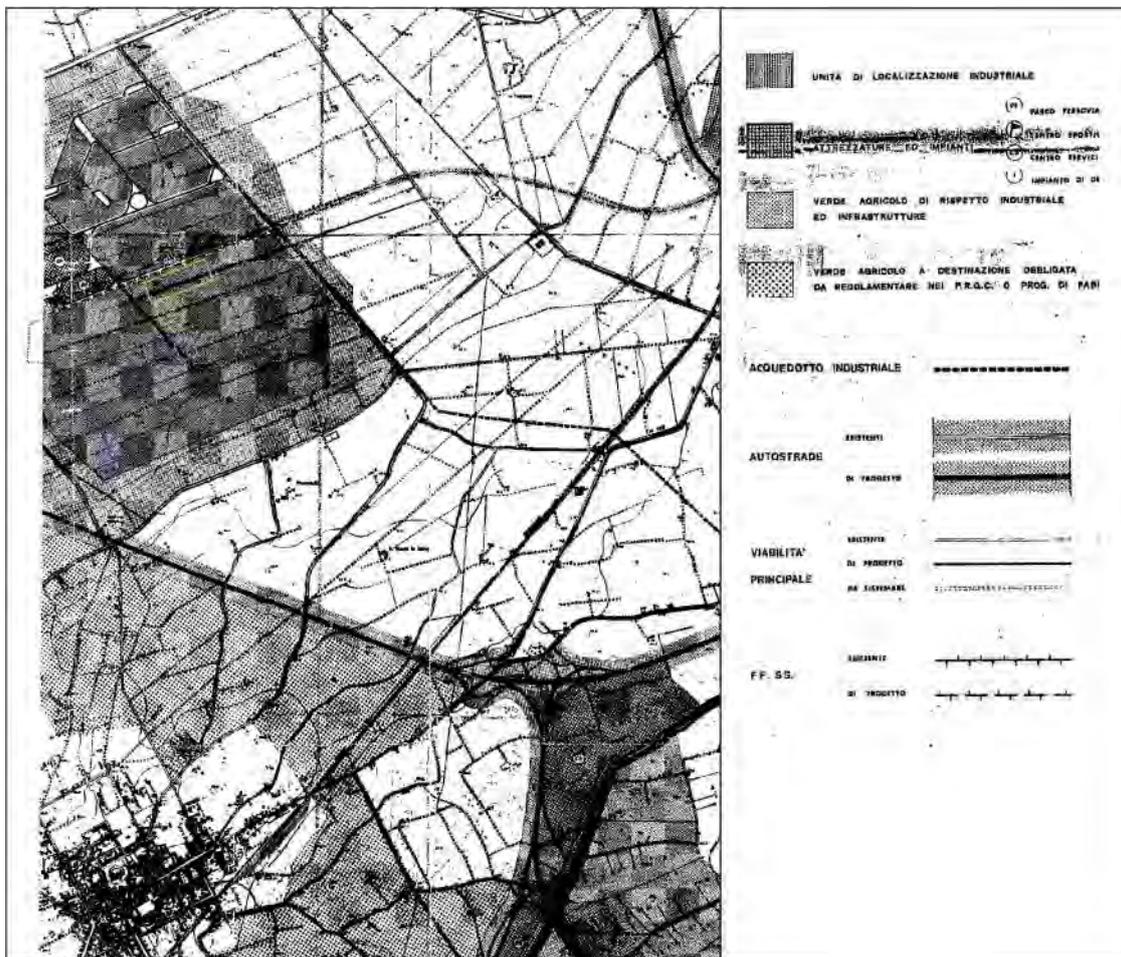


Figura 21- Stralcio della cartografia di Piano ASI

All'interno dell'area gestita dal Consorzio ASI sono consentite solo quelle costruzioni attinenti al carattere degli insediamenti industriali. Esse non comprendono locali di abitazione se non per custodi e per il personale tecnico di cui sia strettamente indispensabile la continua permanenza nello stabilimento. Le attrezzature per il deposito delle merci e dei prodotti per la conservazione di essi sono consentite solo se sono collegate ad impianti di produzione industriale vera e propria, e nella misura di quanto è necessario alla conduzione normale dei processi industriali. Sono pertanto vietate, nell'ambito dei lotti industriali, le attrezzature a prevalente destinazione commerciale.

Dall'analisi effettuata emerge che il progetto in esame risulta compatibile con la normativa di Piano.

Piano di zonizzazione acustica comunale

Il Comune di Acerra, con l'ausilio della Seconda Università degli Studi di Napoli, ha provveduto alla redazione del Piano di Zonizzazione Acustica, adottato dal Commissario Prefettizio con deliberazione n. 7 del 10/08/2011.

La classificazione acustica consiste nella suddivisione del territorio comunale nelle sei classi acustiche, in accordo a quanto riportato nella Tabella A del D.P.C.M. del 14 Novembre 1997, di seguito riportata.

| Classi della zonizzazione acustica comunale (in accordo al D.P.C.M. del 14 Novembre 1997) | |
|---|---|
| Classe I | <i>Aree particolarmente protette:</i> Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc. |
| Classe II | <i>Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:</i> Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali. |
| Classe III | <i>Aree di tipo misto:</i> Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici. |
| Classe IV | <i>Aree di intensa attività umana:</i> Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali, le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie. |
| Classe V | <i>Aree prevalentemente industriali:</i> Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni. |
| Classe VI | <i>Aree esclusivamente industriali:</i> Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi. |

Tabella 5- Classi di zonizzazione acustica

Il D.P.C.M. 14/11/97 fissa, per ciascuna classe, i limiti massimi di esposizione al rumore all'interno di ogni zona territoriale, utilizzando come indicatore il livello continuo equivalente di pressione ponderato A, espresso in dB(A), ed associando ad ogni zona i seguenti limiti di immissione e di emissione, suddivisi ulteriormente in relazione al periodo considerato nell'arco della giornata (periodo diurno e periodo notturno).

| Classi di destinazione d'uso del territorio | Limite di immissione [dB(A)] | | Limite di emissione [dB(A)] | |
|--|------------------------------|----------|-----------------------------|----------|
| | Diurno | Notturmo | Diurno | Notturmo |
| Classe I - Aree particolarmente protette | 50 | 40 | 45 | 35 |
| Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale | 55 | 45 | 50 | 40 |
| Classe III – Aree di tipo misto | 60 | 50 | 55 | 45 |
| Classe V-Aree prevalentemente industriali | 70 | 60 | 65 | 55 |
| Classe VI- Aree esclusivamente industriali | 70 | 70 | 65 | 65 |

Tabella 6- Valori limite assoluti di immissione e valori limite di emissione (D.P.C.M. 14.11.1997)

Come visibile dalla figura di Piano riportata a seguire l'area di stabilimento, così come le aree di progetto, è identificata come classe VI, cioè "Area esclusivamente industriale: aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi".

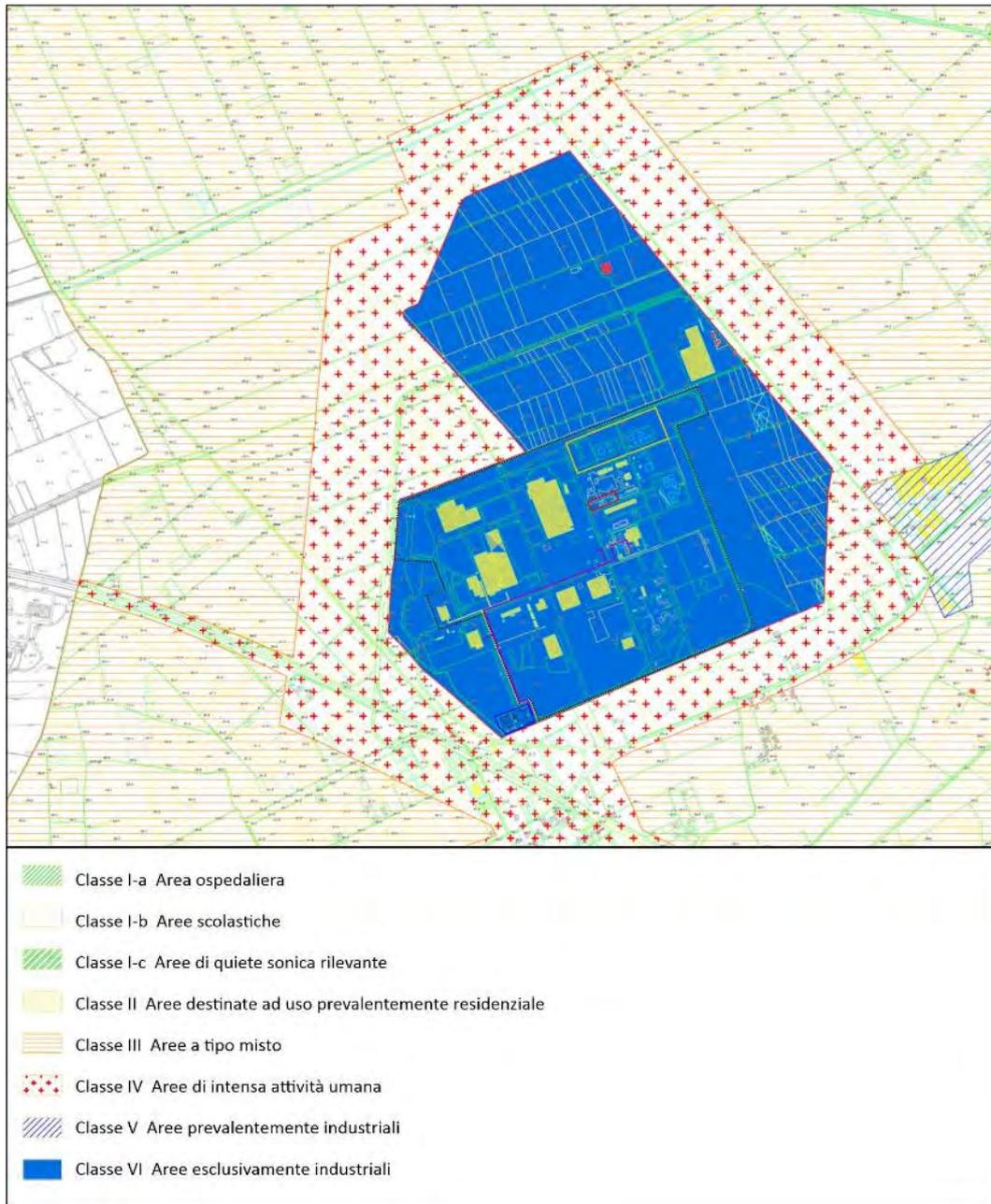


Figura 22- Stralcio della cartografia di Piano di Zonizzazione Acustica

Il progetto in esame risulta compatibile con quanto disposto dal Piano in quanto l'intervento è ubicato completamente all'interno dei confini di un'area già classificata come "esclusivamente industriale" ai fini della zonizzazione acustica.

2.2.4 Compatibilità del progetto con il contesto programmatico

In relazione agli strumenti di pianificazione esaminati nel presente paragrafo si riporta a seguire il quadro riepilogativo dell'analisi effettuata la quale ha permesso di stabilire il tipo di relazione che intercorre tra l'attività dello stabilimento, con particolare riferimento al progetto in esame, e i suddetti strumenti di programmazione e pianificazione.

| Strumento di pianificazione | Tipo di relazione con il progetto |
|--|-----------------------------------|
| LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE COMUNITARIO E NAZIONALE | |
| 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 |
| LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE | |
| 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' |
| LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE LOCALE (PROVINCIALE E COMUNALE) | |
| Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) | COMPATIBILITA' |
| Piano Urbanistico Comunale (PUC) | COMPATIBILITA' |
| Piano Regolatore Generale (PRG) | COMPATIBILITA' |
| Piano Territoriale Metropolitan (PTM) | COMPATIBILITA' |
| Piano del Consorzio di Sviluppo Industriale ASI di Napoli | COMPATIBILITA' |
| Piano di Zonizzazione Acustica Comunale | COMPATIBILITA' |

Tabella 7- Valutazione di sintesi della compatibilità del progetto con gli strumenti di pianificazione territoriale

3 ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE ANTE OPERAM

3.1 Definizione dell'ambito territoriale

3.1.1 Identificazione dell'area vasta

L'area di inserimento o area vasta è per definizione l'area potenzialmente interessata dagli effetti del progetto proposto.

Gli effetti dei diversi impatti possono ricadere su aree di ampiezze notevolmente diverse e la significatività della perturbazione generata dipende dallo stato di qualità attuale della componente ambientale interessata.

L'area vasta per il progetto in esame è stata genericamente definita in base alla potenziale estensione degli impatti attesi; risulta evidente che, nella descrizione delle componenti ambientali effettuata nei successivi paragrafi, in alcuni casi, per la natura stessa delle componenti descritte, verranno considerati ambiti territoriali che vanno oltre l'area vasta sopra definita (ad esempio per gli aspetti climatici, demografici, socio economici, ecc.).

L'area di inserimento per il progetto in esame è rappresentata in figura seguente.



Figura 23- Identificazione dell'area vasta o area di inserimento

3.1.2 Identificazione dell’area del sito

L’intervento in progetto, ubicato nella figura seguente, è localizzato in Contrada Pagliarone, nella più ampia zona industriale ASI ubicata a nord dell’abitato di Acerra, distante circa 30 km, in direzione nord-est, dal Capoluogo Campano (NA).

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 (lavorazione ferro tondo per cemento armato);
- CTM Avio (lavorazione meccanica di precisione destinata all’industria aeronautica, automobilistica, marittima e ferroviaria)
- GLOBAL MULTISERVICE (logistica).

In figura seguente si riporta una mappa con l’ubicazione di dettaglio degli interventi in progetto e dei confini della Centrale Fri-El.

Si specifica che la Fri-El è titolare della sottostazione elettrica per il collegamento con la RTN.



Figura 24- Lay out generale della Centrale Fri-El di Acerra

3.2 Fattori ambientali

3.2.1 Popolazione e salute umana

Assetto demografico

Il progetto ricade interamente all'interno del territorio comunale di Acerra.

Nella figura e nella tabella seguente si riporta il prospetto riepilogativo della popolazione residente risultante dai censimenti ISTAT 2001 e 2011 ed il corrispondente andamento, esteso sino al 2021.

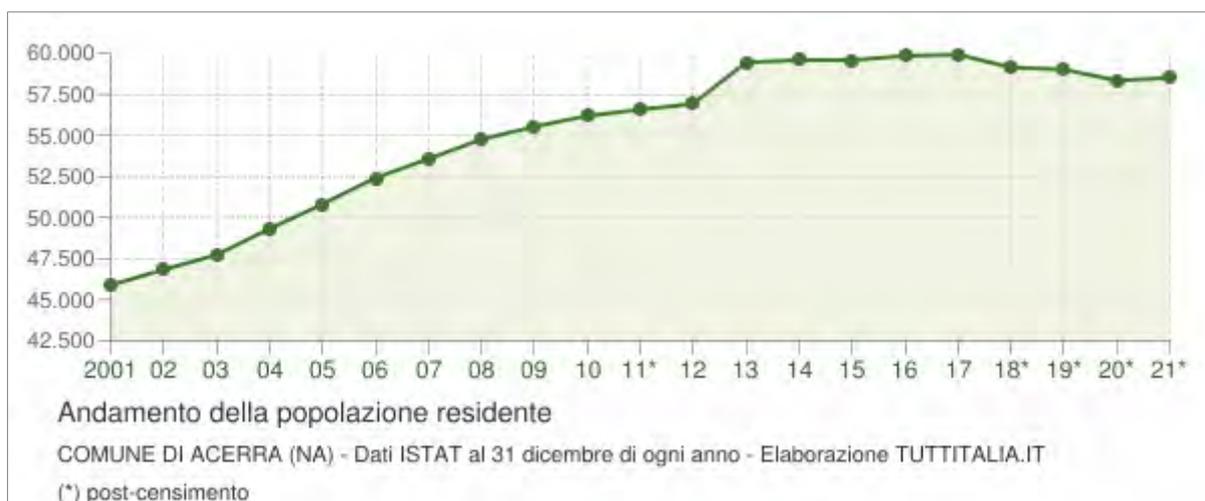


Figura 25– Variazioni annuali della popolazione del comune di Acerra 2001-2021

| Comune | Superficie [km ²] | Popolazione residente al 2001 | Popolazione residente al 2011 | Variazione % |
|--------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------|
| Acerra | 54,7 | 45.875 | 56.570 | +19% |

Tabella 8- Popolazione residente nel 2001 e 2011 nel territorio comunale di Acerra

Come visibile, la popolazione ha subito un forte aumento fino al 2013 per poi rimanere per lo più stabile fino ad oggi, accompagnata da un calo continuo delle nascite ed un aumento del numero di decessi.

Tale andamento trova conferma nei grafici seguenti, che riportano, rispettivamente, le variazioni annuali della popolazione del comune a confronto con le variazioni della provincia di Napoli e della Regione Campania, il movimento naturale della popolazione comunale ed i flussi migratori della popolazione.

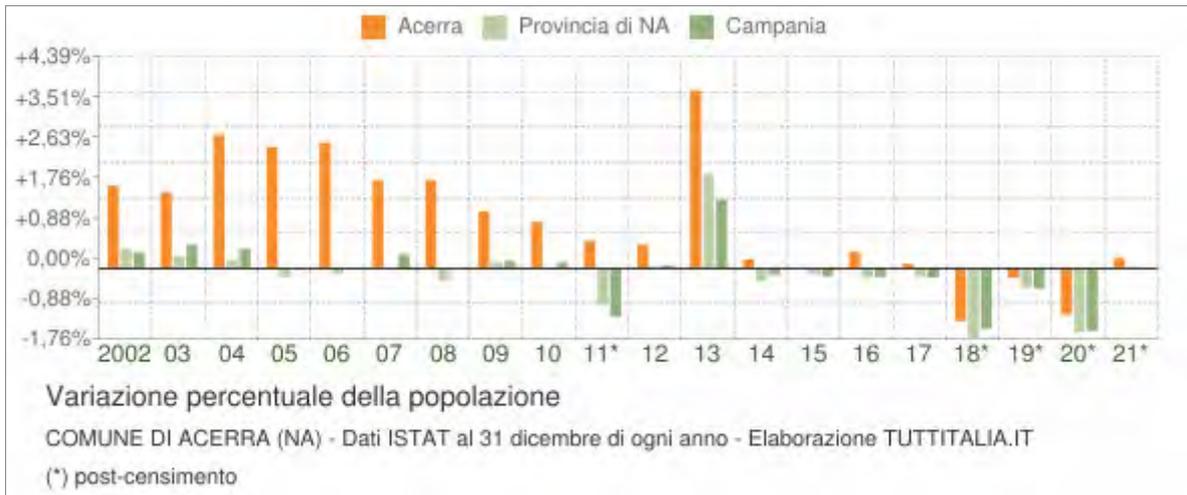


Figura 26– Variazioni annuali della popolazione, a confronto con le variazioni di popolazione della Provincia e della Regione Campania

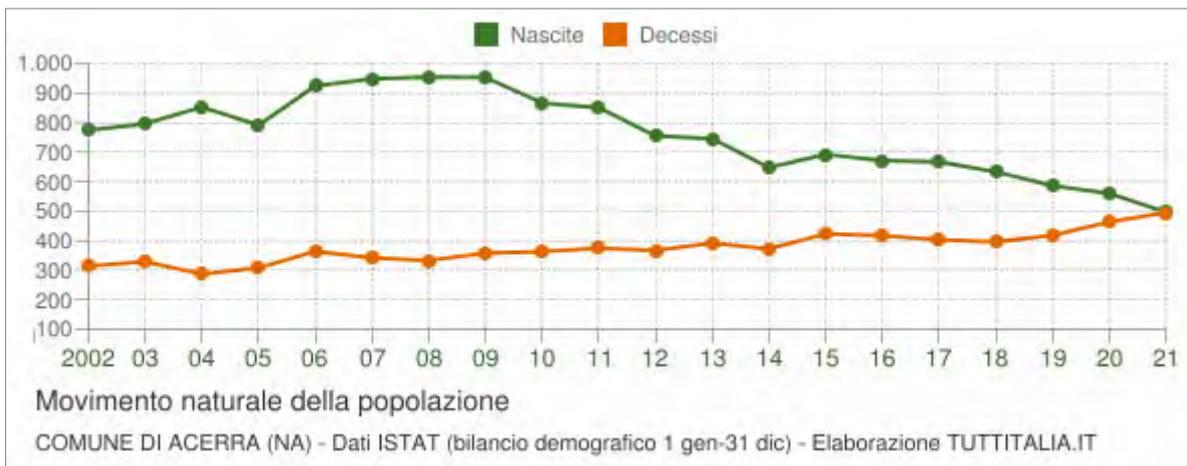


Figura 27– Movimento naturale della popolazione

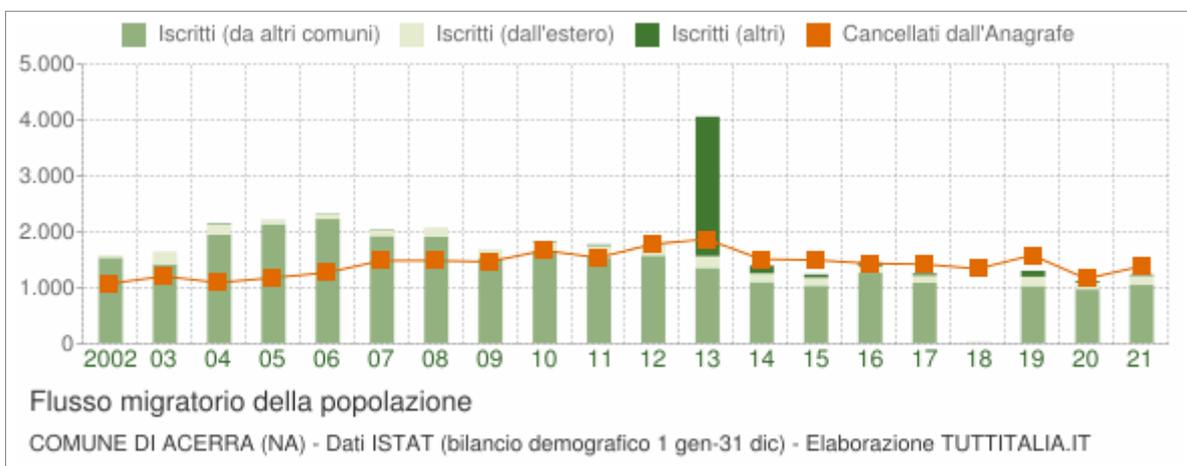


Figura 28– Flusso migratorio della popolazione di Acerra

Assetto economico

I dati trattati nel presente paragrafo sono tratti da:

- Analisi e mappatura del tessuto economico e delle infrastrutture strategiche per la ripresa economica, Unioncamere;
- dati ISTAT.

Nel 2019 il PIL della Campania ha contribuito alla ricchezza nazionale con una quota del 6,1%. Secondo i dati della Banca d'Italia il 2020 si è chiuso con una riduzione del -8,2% per effetto della pandemia a fronte di un risultato nazionale del -8,9%. In Campania sono individuate 5 aree di eccellenza territoriale: l'ambito dell'ecosistema dell'innovazione e della ricerca, il distretto dell'aerospazio, la filiera agroalimentare, l'economia del mare e il sistema turistico.

In Campania è localizzato il 28,9% delle imprese attive del Sud e Isole. In particolare, nella provincia di Napoli si registrano 249.622 imprese attive, circa il 50% delle imprese attive dell'intera regione e circa il 15% rispetto all'intero territorio nazionale. L'incidenza delle imprese artigiane sul totale regionale è di circa il 14%. Per la provincia di Napoli si registrano ca. 29.000 imprese attive, pari a ca. il 40% delle imprese attive dell'intera regione e a ca. il 10% rispetto al territorio italiano.

| Provincia | Imprese attive | Imprese artigiane | Imprese/100 ab. | Imprese/kmq |
|--------------------|------------------|-------------------|-----------------|-------------|
| AVELLINO | 38.269 | 6.552 | 9,4 | 13,6 |
| BENEVENTO | 30.425 | 4.465 | 11,3 | 14,6 |
| CASERTA | 79.627 | 10.641 | 8,7 | 30,0 |
| NAPOLI | 249.622 | 29.093 | 8,3 | 211,7 |
| SALERNO | 99.221 | 18.164 | 9,2 | 20,0 |
| CAMPANIA | 497.164 | 68.915 | 8,8 | 36,4 |
| SUD E ISOLE | 1.716.294 | 318.457 | 8,6 | 13,9 |

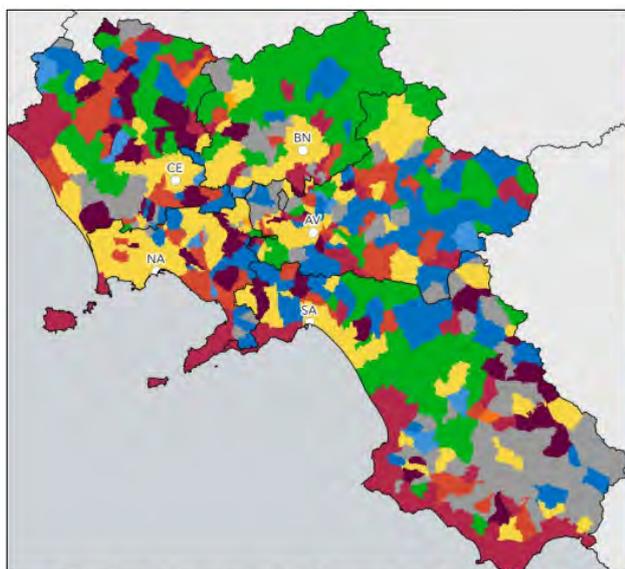
Figura 29- Andamento delle imprese attive in Campania

A livello di unità locali la regione Campania ne conta circa 605.700 con 1,3 milioni di addetti (28% della macro regione del Sud e Isole). Circa il 50% delle Unità Locali si concentra nella città metropolitana di Napoli.

| Provincia | UL IV° 2020 | % UL Campania | Addetti UL | Addetti UL/kmq |
|--------------------|------------------|---------------|------------------|----------------|
| AVELLINO | 46.690 | 7,7% | 90.483 | 32,2 |
| BENEVENTO | 36.080 | 6,0% | 62.205 | 29,9 |
| CASERTA | 97.733 | 16,1% | 200.905 | 75,8 |
| NAPOLI | 302.338 | 49,9% | 680.735 | 577,4 |
| SALERNO | 122.840 | 20,3% | 272.740 | 55,1 |
| CAMPANIA | 605.681 | 100% | 1.307.068 | 95,6 |
| SUD E ISOLE | 2.069.541 | - | 4.626.929 | 37,4 |

Figura 30- Andamento delle unità locali in Campania

Per ciò che concerne i settori produttivi delle imprese si riporta nella figura seguente una distribuzione di addetti per settore e per provincia.



Fonte: elaborazione Uniontrasporti su dati Infocamere - Stockview, IV trimestre 2020

| MACRO SETTORE | PESO % | AV | BN | CE | NA | SA | CAM |
|---|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| AGRICOLTURA <small>Attività di coltivazione di prodotti agricoli, silvicoltura, pesca e acquacoltura.</small> | 4,5% | 10,7% | 14,0% | 20,0% | 16,7% | 38,6% | 100% |
| INDUSTRIA TRADIZIONALE <small>Agricoltura, tessile, abbigliamento, arredamento, ecc.</small> | 10,8% | 10,3% | 5,0% | 15,3% | 47,5% | 21,9% | 100% |
| INDUSTRIA SPECIALIZZATA <small>Chimica, elettronica, macchine, mezzi di trasporto, ecc.</small> | 5,2% | 9,8% | 4,7% | 14,8% | 54,9% | 15,8% | 100% |
| COSTRUZIONI <small>Edilizia, servizi di ingegneria.</small> | 9,7% | 6,9% | 5,8% | 19,4% | 48,3% | 19,6% | 100% |
| LOGISTICA E DISTRIBUZIONE <small>Attività di trasporto e magazzinaggio.</small> | 15,6% | 5,0% | 2,9% | 14,0% | 57,7% | 20,3% | 100% |
| SERVIZI DI ACCOGLIENZA <small>Servizi di alloggio e ristorazione, agenzie di viaggio, ecc.</small> | 14,0% | 6,3% | 4,1% | 13,5% | 52,0% | 24,2% | 100% |
| COMMERCIO AL DETTAGLIO <small>Vendita di beni al dettaglio escluso veicoli.</small> | 15,6% | 5,8% | 4,3% | 16,7% | 54,5% | 18,7% | 100% |
| ATTIVITÀ FINANZIARIE E ASSICURATIVE <small>Banche e assicurazione.</small> | 2,0% | 7,0% | 4,0% | 11,9% | 56,7% | 20,4% | 100% |
| ATTIVITÀ AMBIENTALI <small>Attività di estrazione, trattamento rifiuti, energia.</small> | 1,8% | 8,1% | 4,6% | 16,9% | 41,7% | 28,7% | 100% |
| ALTRI SERVIZI <small>Attività editoriali, cinematografiche, riparazioni, istruzione, altre attività di servizi.</small> | 20,8% | 6,2% | 4,5% | 14,2% | 57,6% | 17,5% | 100% |
| TOTALE | 100% | 6,9% | 4,8% | 15,4% | 52,1% | 20,9% | 100% |

Figura 31- Macro settore prevalente nel comune (per n° addetti)

Dalla figura sopra riportata emerge per la provincia di Napoli una prevalenza (oltre il 50%) dei seguenti settori:

- Logistica e distribuzione (attività di trasporto e magazzinaggio),
- Altri servizi (attività editoriali e cinematografiche, riparazioni, istruzione, altre attività di servizi),
- Attività finanziarie e assicurative (banche e assicurazione),
- Commercio al dettaglio (vendita di beni al dettaglio escluso veicoli),
- Industria specializzata (chimica, elettronica, macchine, mezzi di trasporto, ecc.).

Nel comune di Acerra, nel quale insiste lo stabilimento Fri-El, si ha una prevalenza di addetti nel settore denominato Altri servizi.

In termini di tasso occupazionale, la provincia di Napoli, nel confronto regionale, risulta leggermente inferiore alla media campana in tutto il quinquennio considerato (2018-2022), e ancor più inferiore rispetto alla media nazionale.

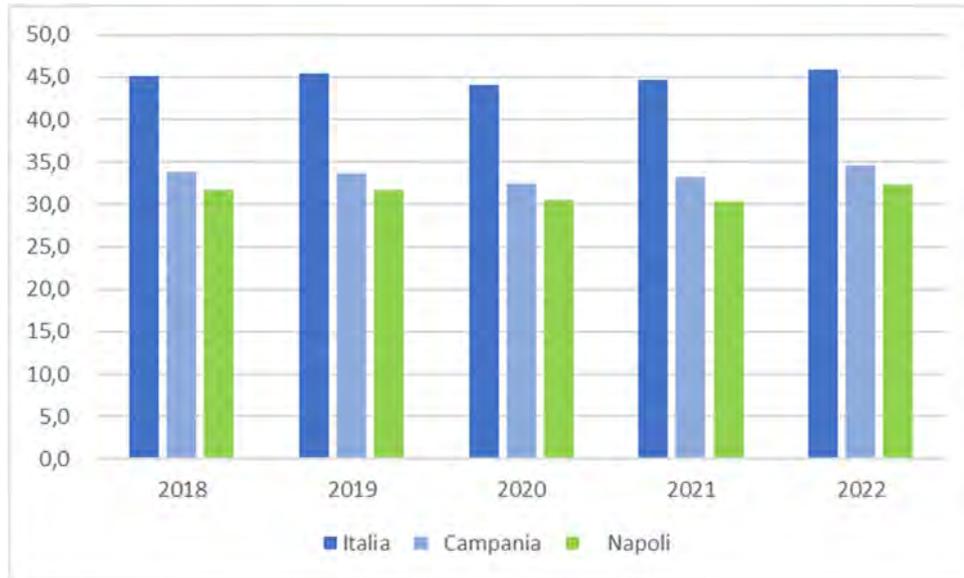


Figura 32- Tasso di occupazione 2018-2022

Nella figura seguente si riporta l'andamento del tasso di disoccupazione dal 2018 a confronto con le medie regionali e nazionali. I valori della provincia di Napoli risultano superiori sia a quelli regionali che, in particolar modo, a quelli nazionali.

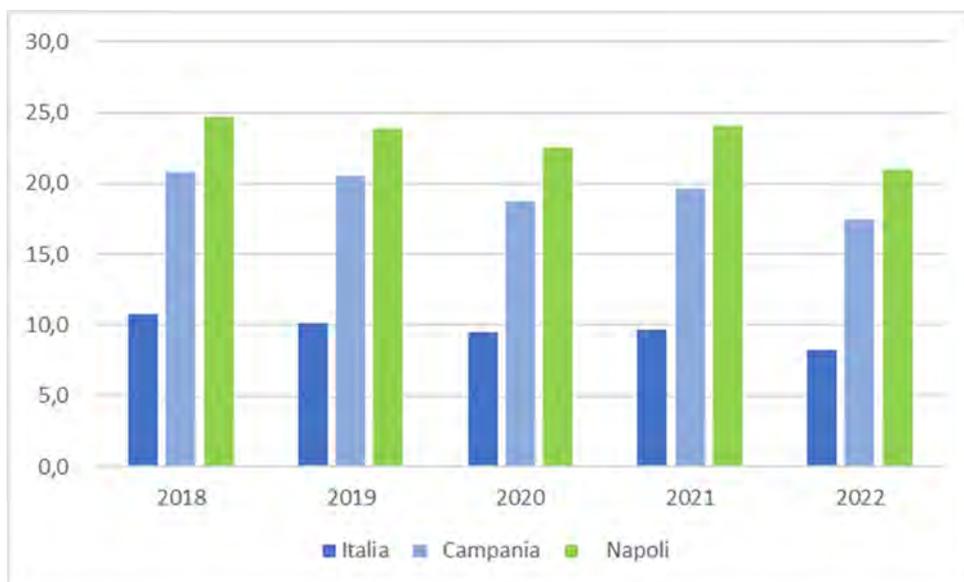


Figura 33- Tasso di disoccupazione 2018-2022

Infrastrutture e trasporti

Il sistema infrastrutturale attuale della Campania è costituito da:

- 9.300 Km di rete stradale di cui il 5% sono di categoria autostradale e il 16% sono strade di rilevanza nazionale in gestione Anas;
- 1.095 Km di rete ferroviaria RFI, di cui il 78% elettrificata (72% a 3kV CC e 6% a 25kV CC) e il 61% a doppio binario;
- 2 porti: Napoli (3° in Italia nel 2019 per numero passeggeri) inserito nel Core Network europeo e Salerno (8° in Italia per numero TEU, circa 414 mila) inserito nel Comprehensive Network europeo;
- 1 aeroporto internazionale: Napoli-Capodichino (5° in Italia nel 2019 per trasporto passeggeri);
- 2 terminal intermodali: Interporto di Nola (NA), gestito da Interporto Campano Spa, e Interporto di Marcianise (CE), gestito da Interporto Sud Europa Spa, entrambi raccordati alla rete ferroviaria e inseriti nel Core Network europeo.



Figura 34- Sistema infrastrutturale della Campania

Sono state poi analizzate le performance infrastrutturali delle province campane, attraverso quattro indicatori, per provincia e per tipologia di infrastruttura, in riferimento all'anno 2019 (Fonte: "Sviluppo infrastrutturale e mobilità sostenibile per la ripartenza del paese dopo l'emergenza covid", Uniontrasporti/Unioncamere italiana, Marzo 2021). I risultati sono riportati a seguire:

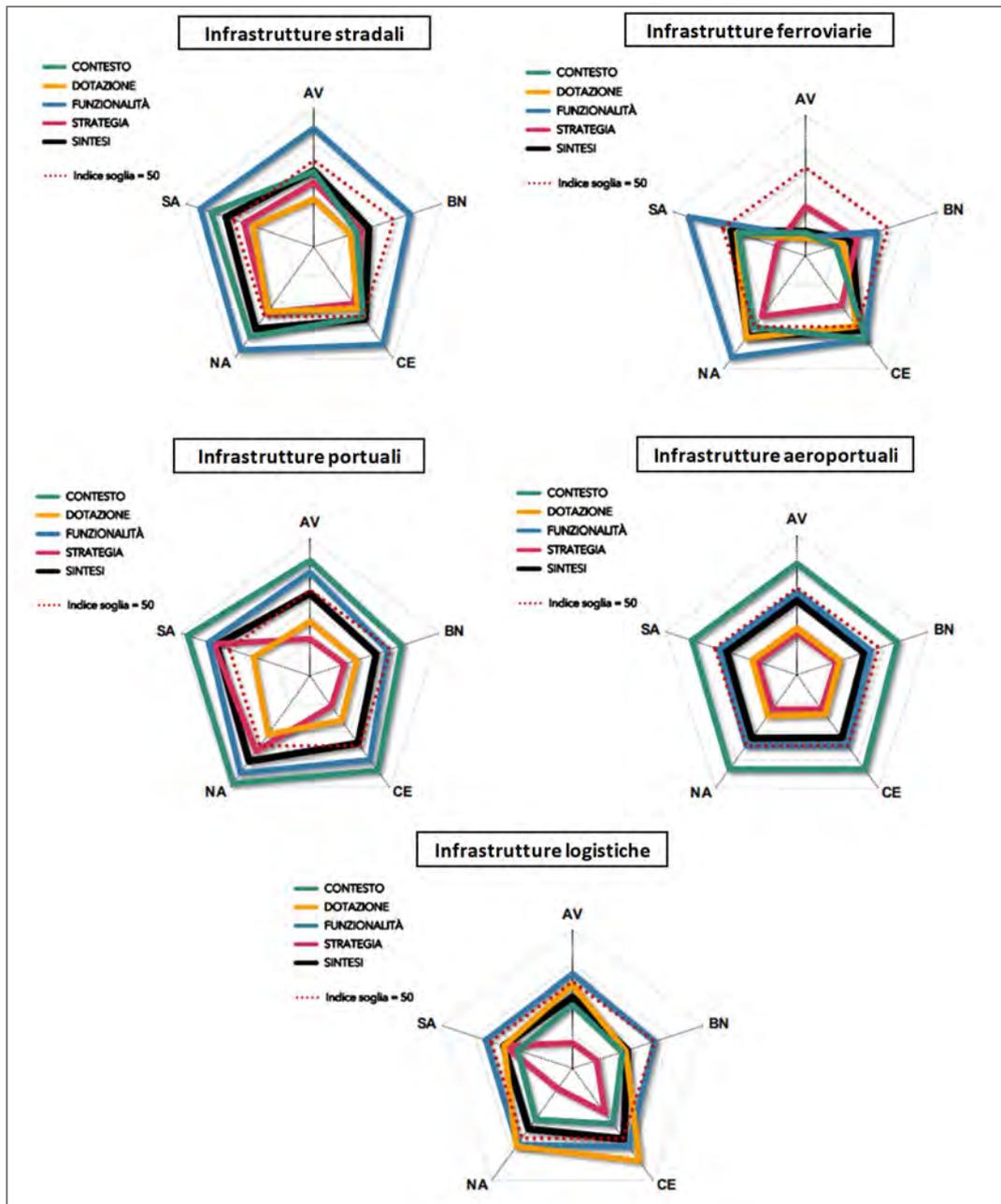


Figura 35- Performance infrastrutturali delle province campane

Dalla figura di cui sopra emerge che:

- Le infrastrutture aeroportuali risultano quelle con la performance più debole; tuttavia, l'attuale sistema infrastrutturale della regione Campania presenta un assetto eterogeneo sul territorio, con un forte divario tra la fascia costiera (con una discreta performance) e l'entroterra (in cui emergono criticità importanti, data anche la più elevata incidenza di aree montane). Infatti, le province di Napoli e Caserta rientrano nella Top10 nazionale, soprattutto grazie alla performance portuale, seguite a breve distanza dalla provincia di Salerno (12a in Italia).

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

23585I

PAGINA

63 di 147

- 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 (dopo Roma e Milano), in particolare grazie ad un contesto di per sé favorevole rispetto ad altre province italiane (numerosità accessi autostradali, assenza di aree montane, grado di urbanizzazione) e alla funzionalità della rete stradale rispetto al territorio (veicoli circolanti per km di strada, incidentalità, volume veicoli leggeri sugli assi autostradali).
- In merito alle infrastrutture ferroviarie solo le province di Napoli e Caserta presentano un indicatore sintetico superiore alla soglia di 50 punti (valore medio tra 0 e 100) distaccandosi ampiamente dalle altre province campane. La provincia di Napoli si posiziona al primo posto nella macroarea del Sud e Isole e al quarto in Italia (dopo Bologna, Roma e Milano). I punti di forza della provincia di Napoli si riscontrano in particolare in 3 ambiti: il contesto (es. numerosità e prestazioni delle stazioni ferroviarie), la dotazione (es. consistenza della rete ferroviaria rispetto al territorio) e soprattutto la funzionalità (es. n° treni in arrivo/partenza dal capoluogo).

Nel dettaglio, per quanto riguarda gli accessi allo stabilimento Fri-El, l'intera centrale risulta circondata da strade locali e dalla SS7bis che permettono di raggiungere facilmente il sito in esame.

Salute pubblica

Per la caratterizzazione della componente salute pubblica si riportano di seguito i principali risultati tratti dall'Atlante di mortalità della Regione Campania per il periodo 2006-2014 pubblicato da Epidemiologia & Prevenzione nel 2020, per l'indicatore mortalità generale, suddiviso per sesso.

Maschi

In Campania il tasso standardizzato di mortalità per tutte le cause è pari a 1.233 decessi per 100.000 abitanti (IC 95% 1.228-1.239), più elevato rispetto al tasso osservato in Italia nello stesso periodo (TSD 1.094 decessi per 100.000 abitanti, IC 95% 1.093-1.095).

La mortalità per tutte le cause è più elevata nelle ASL della provincia di Napoli:

- Napoli 1 Centro: Rapporto Standardizzato di Mortalità (SMR) 106, IC 95% 105-107;
- Napoli 2 Nord: SMR 110, IC 95% 109-112;
- Napoli 3 Sud: SMR 103, IC 95% 102-104.

| AREE | PERIODO | | APC | IC 95% | |
|--------------------------|---------|------|-------------|-------------|-------------|
| | 2006 | 2014 | | -1,9 | -0,4 |
| ASL AVELLINO | 2006 | 2014 | -1,1 | -1,9 | -0,4 |
| ASL BENEVENTO | 2006 | 2014 | -1,1 | -1,8 | -0,4 |
| ASL CASERTA | 2006 | 2012 | -0,2 | -1,0 | 0,5 |
| | 2012 | 2014 | -5,8 | -9,7 | -1,8 |
| ASL NAPOLI 1 CENTRO | 2006 | 2014 | -1,7 | -2,1 | -1,2 |
| ASL NAPOLI 2 NORD | 2006 | 2014 | -2,2 | -2,8 | -1,5 |
| ASL NAPOLI 3 SUD | 2006 | 2014 | -1,7 | -2,1 | -1,2 |
| ASL SALERNO | 2006 | 2014 | -1,5 | -2,2 | -0,7 |
| CAMPANIA | 2006 | 2014 | -1,7 | -2,0 | -1,3 |
| ITALIA | 2006 | 2012 | -1,7 | -2,1 | -1,3 |
| | 2012 | 2014 | -3,5 | -5,8 | -1,3 |

PERIODO: anni di inizio e fine dei periodi di adattamento del modello; vd. capitolo «Materiali e metodi»
APC: variazione percentuale annua IC: limite inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza

Figura 36- Variazioni percentuali annue della mortalità

Nel periodo 2006-2014 la Campania presenta un tasso di mortalità per tutte le cause in diminuzione dell'1,7% all'anno (IC 95% -2,0 -1,3). Il trend è in diminuzione in tutte le province.

Di seguito si riporta un grafico relativo all'andamento temporale del tasso standardizzato diretto per 100.000 (pop. europea 2013) nel periodo 2006-2014, con un confronto tra Italia, Campania e macro-aree regionali. Si fa presente che l'area in cui insiste lo stabilimento Fri-El appartiene alla macro-area Napoli 2 Nord.

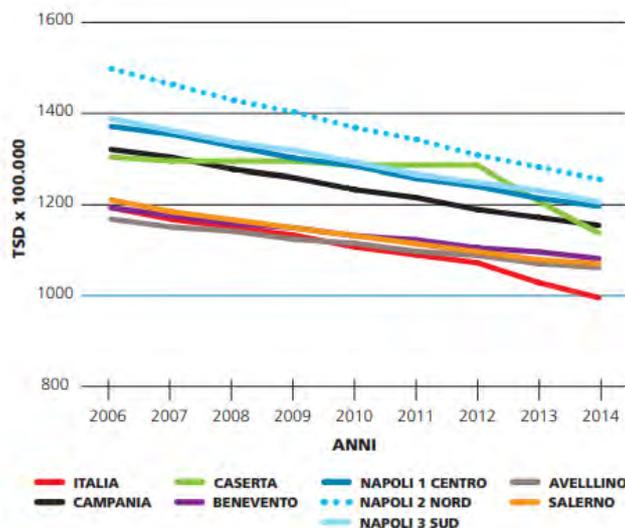


Figura 37- Andamento temporale della mortalità

Femmine

In Campania il tasso standardizzato di mortalità per tutte le cause è pari a 826 decessi per 100.000 abitanti (IC 95% 823-830), più elevato rispetto al tasso osservato in Italia nello stesso periodo (TSD 723 decessi per 100.000 abitanti, IC 95% 722-724).

La mortalità per tutte le cause è più alta nelle ASL della provincia di Napoli (Napoli 1 Centro: SMR 107, IC 95% 106-108; Napoli 2 Nord: SMR 111, IC 95% 110-112; Napoli 3 Sud: SMR 104, IC 95% 103-105), simile al livello regionale nell'ASL di Caserta (SMR 102, IC 95% 101-103).

| AREE | PERIODO | | APC | IC 95% | |
|---------------------|---------|------|------|--------|------|
| ASL AVELLINO | 2006 | 2014 | -0,6 | -1,5 | 0,3 |
| ASL BENEVENTO | 2006 | 2014 | -0,2 | -1,2 | 0,9 |
| ASL CASERTA | 2006 | 2008 | 2,9 | -0,2 | 6,0 |
| | 2008 | 2014 | -2,0 | -2,5 | -1,6 |
| ASL NAPOLI 1 CENTRO | 2006 | 2012 | -0,7 | -1,2 | -0,3 |
| | 2012 | 2014 | -3,0 | -5,5 | -0,4 |
| ASL NAPOLI 2 NORD | 2006 | 2014 | -1,9 | -2,5 | -1,4 |
| ASL NAPOLI 3 SUD | 2006 | 2014 | -1,8 | -2,3 | -1,3 |
| ASL SALERNO | 2006 | 2014 | -1,2 | -2,0 | -0,4 |
| CAMPANIA | 2006 | 2014 | -1,4 | -1,8 | -0,9 |
| ITALIA | 2006 | 2014 | -1,6 | -2,1 | -1,2 |

PERIODO: anni di inizio e fine dei periodi di adattamento del modello; vd. capitolo «Materiali e metodi»
APC: variazione percentuale annua IC: limite inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza

Figura 38- Variazioni percentuali annue della mortalità

Il trend della mortalità per tutte le cause, nel periodo 2006-2014, è in diminuzione dell'1,4% all'anno (IC 95% -1,8 -0,9), in linea con l'andamento osservato in Italia (APC -1,6, IC 95% -2,1 -1,2). Un andamento in diminuzione è osservato anche nelle ASL della provincia di Napoli (Napoli 1 Centro: 2006-2012 APC -0,7, 2012-2014 APC -3,0; Napoli 2 Nord: APC -1,9; Napoli 3 Sud: APC -1,8).

Di seguito si riporta un grafico relativo all'andamento temporale del tasso standardizzato diretto per 100.000 (pop. europea 2013) nel periodo 2006-2014, con un confronto tra Italia, Campania e macro-aree regionali. Si fa presente che l'area in cui insiste lo stabilimento Fri-El appartiene alla macro-area Napoli 2 Nord.

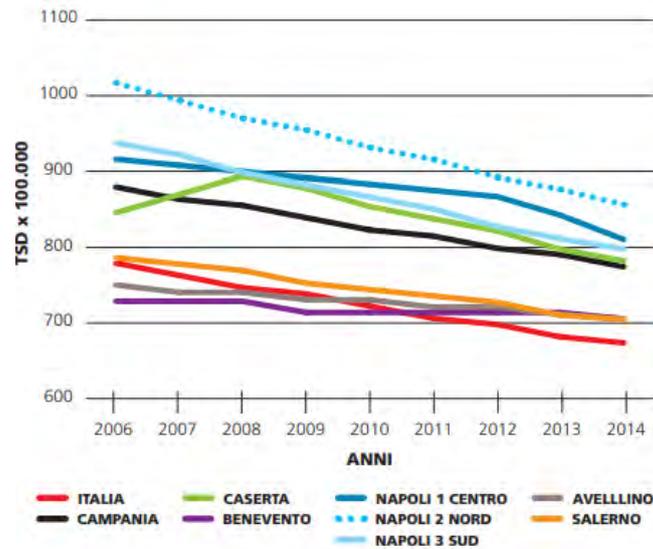


Figura 39- Andamento temporale della mortalità

3.2.2 Biodiversità

Nell'ambito territoriale del comune di Acerra non sono presenti aree ambientali protette. Tuttavia nel raggio di circa 10 km dallo stabilimento Fri-El è presente il Parco Regionale del Partenio a ca. 4 km coincidente in parte con la ZSC IT8040006 "Dorsale dei Monti del Partenio" i cui confini distano ca. 6 km dalla centrale in esame.

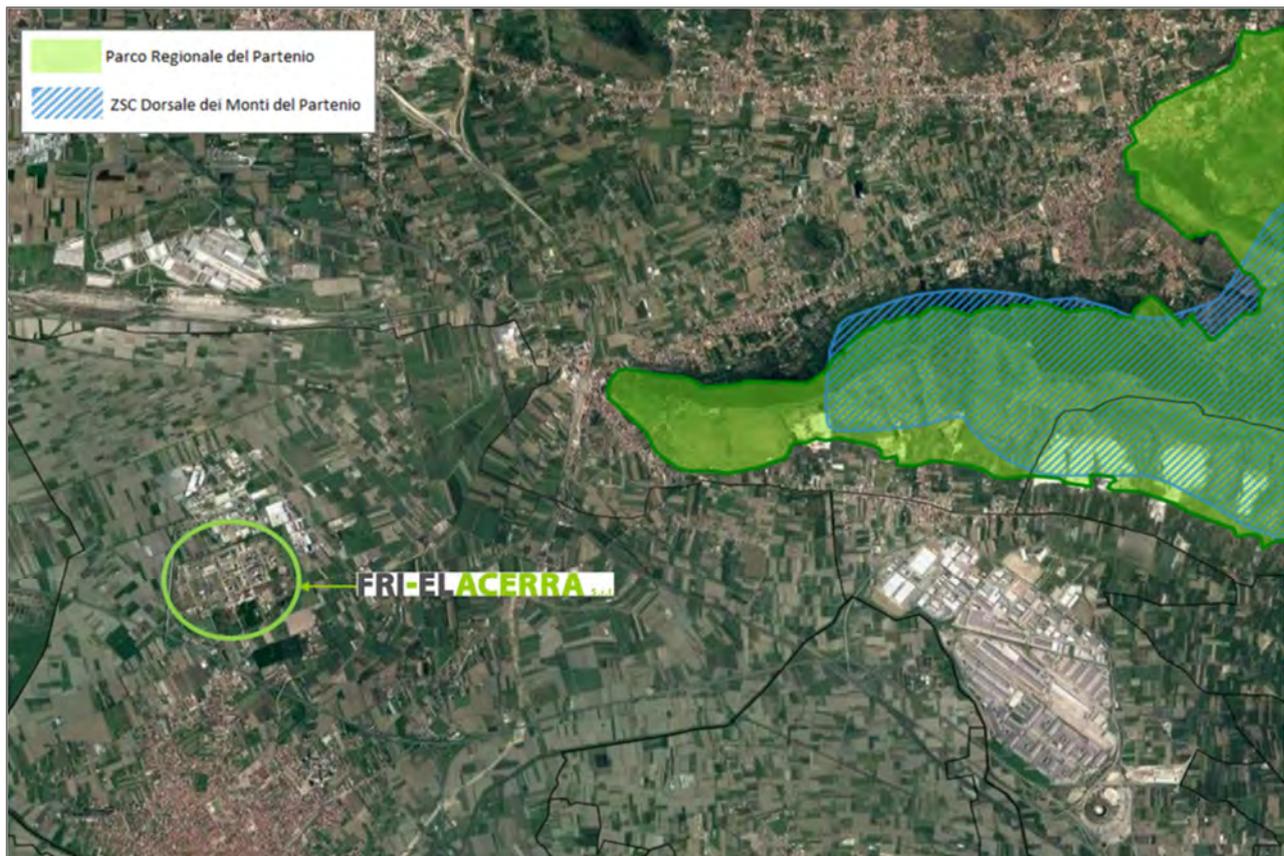


Figura 40- Aree ambientali protette

Il Parco regionale del Partenio istituito nel 2002 occupa una superficie di 14.870,24 ettari e comprende 22 Comuni, variamente distribuiti sull'ambito territoriale, sia nella parte appenninica del Partenio, che nelle valli adiacenti, Valle Caudina e Valle del Sabato e vallo di Lauro Baianese. I centri urbani, in prevalenza appartenenti alle province di Avellino e di Benevento, sono dislocati soprattutto nella fascia pedemontana e le strade che li collegano formano un circuito che circonda l'intero complesso montuoso del Partenio. Il territorio compreso nel Parco Regionale del Partenio è caratterizzato dalla Dorsale dei Monti del Partenio, individuata all'interno della Rete Natura 2000 che si stende, con una tipica configurazione allungata, per oltre 25 km. La dorsale è un sistema montuoso calcareo con pendici incise da valloni piuttosto profondi, che ne solcano i fianchi, portando a valle le acque piovane e le acque di sorgente. Il territorio dell'intera area interessata dal Parco del Partenio è caratterizzato in massima parte da boschi; ampio spazio trovano le coltivazioni arboree ed erbacee e aree a pascolo.

La Flora

La varietà climatica unitamente a quella morfologica del suolo, particolarmente fertile per la presenza di materiali vulcanici, calcarei ed argillosi, ha favorito, nel corso degli anni, lo sviluppo di ecosistemi diversificati e complessi ampiamente popolati da una ricca varietà di flora e di fauna. Seguendo un gradiente altitudinale, alle quote più basse si trovano i centri abitati, i coltivi e il biotipo della macchia mediterranea. Salendo in quota, la lecceta si mischia ad altre querce caducifoglie che, ancor più su, prendono il sopravvento unitamente al castagno. Le faggete presenti alle quote più alte cedono, infine, spazio a lunghe distese prative, utilizzate anche a fini pascolativi, nei punti più elevati della catena montuosa. Numerose le specie di interesse naturalistico presenti a queste quote come il Garofano selvatico, la Viola dell'Etna, la Viola tricolore, la Crepis, il Narciso, l'Asfodelo, il Trifoglio, la Poa e l'Armeria. Nei pressi di torrenti e corsi d'acqua è facile rinvenire il Pioppo, l'Ontano napoletano, il Carpino e l'Acero di Lobelius. La flora rupestre ospita Sassifraghe, Edraianto, Campanula, Centaurea, Valeriana, Asperula, Dafne e Pimpinella.

La Fauna

Nel Parco sono presenti ca. 12 razze di anfibi, localizzati presso torrenti, risorgive, pozzi e canali. Alcune di esse rivestono un pregevole interesse conservazionistico come la Salamandrina dagli occhiali, il Tritone italico, la Salamandra pezzata, l'Ululone dal ventre giallo, il Rospo smeraldino e la Raganella italica. Tra le numerose varietà di rettili allo stato naturale, va menzionata la Testuggine palustre europea. Immane la presenza di mammiferi: numerosi gli esemplari di Martora, di Tasso, di Volpe, di Faina e di Donnola che popolano l'ambiente, mentre il Lupo dell'Appennino è presente solo con qualche raro esemplare. Per l'avifauna sono presenti esemplari di picchio rosso, picchio verde e grandi rapaci come la Poiana, il Corvo imperiale ed il Falco pellegrino. Protetti, nell'Oasi del WWF, sopravvivono vari esemplari di Gufo reale.



Figura 41- Vista dal Parco regionale del Partenio

3.2.3 Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

Uso del suolo

Per quanto concerne l'uso del suolo, come già specificato in precedenza, l'area di stabilimento risulta ubicata entro la Zona industriale di Acerra. L'area risulta pertanto classificata a destinazione industriale e soggetta alla specifica disciplina del Regolamento urbanistico del Consorzio ASI di Napoli (vedi par. 2.2).

Aspetti relativi alla contaminazione del suolo e sottosuolo

Come già accennato al paragrafo 2.2 l'area di stabilimento risulta ricadere all'interno dei confini del Sito di Interesse Regionale (SIR), ex SIN, "Litorale Domitio Flegreo ed Agro Aversano", la cui competenza è stata trasferita alla Regione Campania con DM 11 gennaio 2013.

Il Piano di Caratterizzazione a nome della società NGP SpA (ex Montefibre) è stato approvato con prescrizioni mediante Conferenza dei Servizi decisoria dell'allora MATMM (oggi MASE) del 10/10/2004 che prevedeva, la scissione del Piano in due parti, "area a vendere" e "aree industriali", dando priorità alle indagini previste per le aree a vendere. Per tali aree, denominate aree A1, A2, A3 e C, la caratterizzazione dei suoli è stata eseguita nel 2004 con maglia 100m x 100m.

L'area in cui è prevista la realizzazione del cavidotto interrato (il cui tracciato è indicato in viola nella figura seguente) è prossima all'area A1. Per tale tratto possono essere considerati come rappresentativi gli esiti della caratterizzazione dei suoli effettuata mediante i sondaggi K23 e K26 e delle acque sotterranee in corrispondenza del piezometro K21.

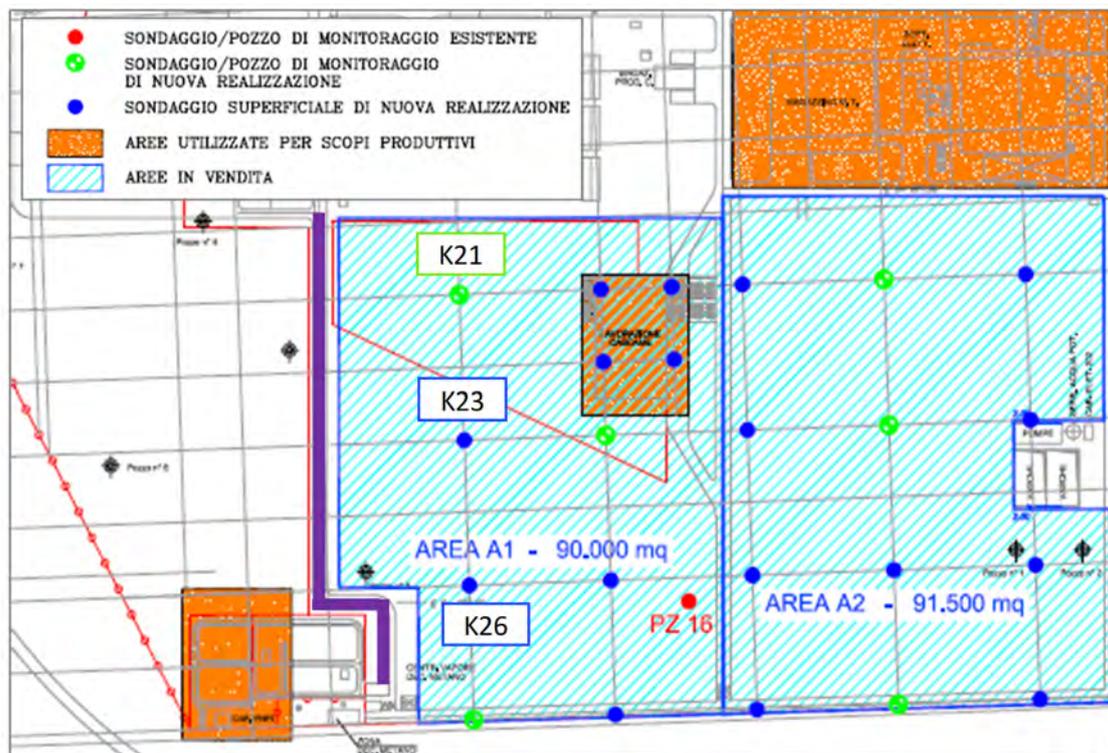


Figura 42- Punti di sondaggio/piezometri area A1

Gli esiti hanno mostrato il rispetto delle CSC (uso commerciale e industriale) secondo quanto riportato in Tabella 1 dell'Allegato 5 del Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06 per le analisi chimiche dei terreni.

Per quanto riguarda le acque sotterranee sono stati rilevati superamenti dei valori di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 del Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06 per quanto riguarda i metalli Arsenico e Manganese.

Non sono ad oggi presenti interventi di MISE della falda effettuati o in corso.

Nel corso della Conferenza dei Servizi decisoria presso il Ministero dell'Ambiente del 11.10.2005 era stato richiesto alla società NGP SpA di impiegare per la caratterizzazione una maglia di indagine di almeno 50 x 50 m. Le indagini effettuate successivamente a tale conferenza impiegano tale maglia per la realizzazione dei monitoraggi.

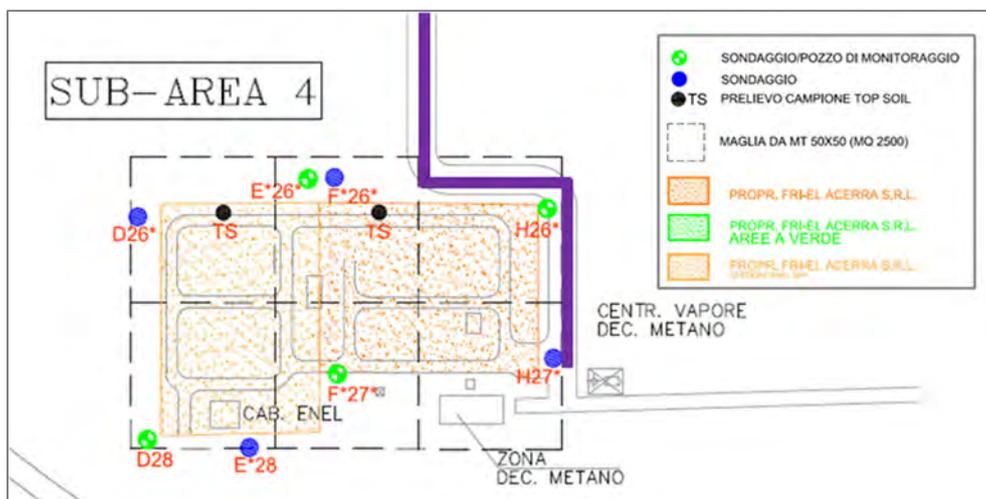


Figura 43- Punti di sondaggio sub-area 4

Gli esiti delle successive caratterizzazioni effettuate da Fri-El nel marzo 2012 nelle aree cosiddette "aree industriali" in riferimento ai sondaggi / prelievi rappresentativi per gli interventi in esame (cavidotto interrato in viola) hanno mostrato quanto segue:

- per la matrice terreni, i sondaggi più prossimi all'area di scavo (H27 e F26) hanno mostrato il rispetto delle CSC di riferimento.
- per la matrice acque sotterranee, tutti i piezometri della sub-area 4 (D26, E28, F27, H26) hanno mostrato il rispetto delle CSC di riferimento.

Non sono previste attività di scavo in alcuna delle restanti aree di stabilimento Fri-El. Si fa comunque presente che gli esiti delle caratterizzazioni effettuate hanno mostrato il rispetto delle CSC di cui alla Tabella 1 e 2 dell'Allegato 5 del Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06 per le analisi chimiche rispettivamente dei terreni e delle acque sotterranee.

3.2.4 Geologia e acque

3.2.4.1 Geologia

Le seguenti informazioni sono tratte dalla Relazione geologica sviluppata nell'ambito del P.R.G. del comune di Acerra.

Inquadramento morfologico

Il comprensorio comunale di Acerra è compreso nel foglio n. 184 della carta d'Italia dell'IGM in scala 1:25.000, e comprende una vasta area pianeggiante che si inserisce morfologicamente ai margini nord orientali della "Piana Campana", in corrispondenza del margine occidentale della catena appenninica meridionale. La specifica configurazione morfologica, per la sua scarsa acclività, nel complesso non determina fenomeni erosivi in evoluzione o potenziali, sia incanalati che diffusi e le superfici risultano ben drenate dal reticolo idrografico naturale e dalle opere di canalizzazione presenti. Le acque di precipitazione meteorica vengono smaltite per la gran parte in maniera naturale, attraverso infiltrazioni superficiali, grazie alla buona permeabilità dei terreni presenti, mentre solo in occasione di più abbondanti e persistenti precipitazioni si registrano aliquote d'acqua di ruscellamento che vengono generalmente drenate dalla rete di canali presenti in zona, rappresentati dal Lagno Vecchio, dal Lagno Cardone e dal Lagno Corgone a nord e dal lagno Campagna e Canale Carnagnano a sud, tutti tributari dei Regi Lagni che sono ubicati ai margini dell'intero comprensorio. I Regi Lagni, costituiti da una serie di canali attestati essenzialmente sul vecchio sviluppo orizzontale del Fiume Clanio, risultano in effetti destinati proprio a tale scopo, con un ampio bacino idrografico ed una fitta rete di condotte artificiali che convogliano grandi aliquote d'acqua, compresa quella sorgiva a nord di Napoli, e la smaltisce, per circa 60 km, in direzione Acerra fino alla grande distesa tra la foce del Fiume Volturno ed il Lago Patria. L'efficiente sistema drena le acque superficiali e circolanti, provenienti dalle zone poste a maggiore quota, direttamente nel Lagno Maestro, mentre le acque della piana affluiscono nei due controfossi che affiancano il canale laterale.

Inquadramento geologico-strutturale

A livello generale il territorio comunale di Acerra si inserisce dal punto di vista geologico nell'ambito della vasta Piana Campana, che si estende tra il Volturno e la valle del Sarno, condizionata, a grande scala, dalla presenza di spessi depositi detritici.

La genesi formazionale della depressione relativa alla Piana Campana, unitamente alla piana del Volturno e del Garigliano, è da riferire alla rotazione subita della penisola italiana ed all'apertura del Mar Tirreno. In effetti questi intensi movimenti hanno determinato un complesso sistema di spostamenti verticali lungo faglie, ipotizzati nell'ordine di 4.000 metri, che interessano tutto il versante tirrenico dell'Appennino. L'attuale morfologia della Piana Campana si è delineata negli ultimi 5 milioni di anni, dal Pliocene in poi, con la vasta depressione formatasi, in seguito al ribassamento di blocchi di roccia calcarea (piattaforme carbonatiche), i cui resti emergono ancora ai suoi bordi (M. Massico a Nord e Penisola Sorrentina a Sud), successivamente in parte riempita di prodotti sedimentari e vulcanici. Nel contesto generale su descritto, la depressione di Acerra è posta nella parte centrale della Piana Campana, fiancheggiata da faglie con direzione NE-SO che si estendono fino al mare e che passano da un lato attraverso la città di Napoli e dall'altro attraverso il Vesuvio, tagliando anche i depositi di eruzioni relativamente recenti.

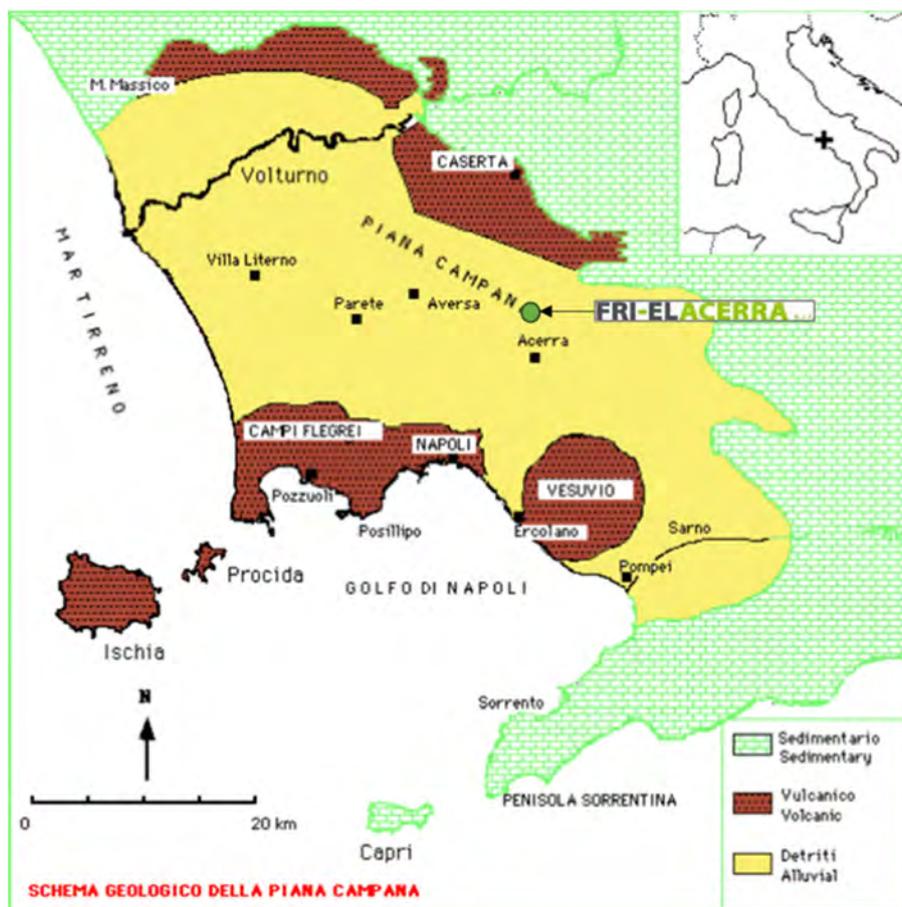


Figura 44- Schema geologico della Piana Campana

Inquadramento litologico

A livello generale, l'intera area di studio, come già accennato, risulta, per la sua dislocazione areale, condizionata dalle sequenze litostratigrafiche presenti a cavallo della Piana Campana. Si tratta in effetti di una serie rappresentata da formazioni quaternarie recenti ed attuali riferibili ad una sequenza di origine e facies ben definita, costituita da sedimenti piroclastici riconducibili all'unità delle ceneri vesuviane, vulcaniti a granulometria variabile, di colore dal grigio al marrone, associate a livelli di sabbie, ghiaie ed in modo subordinato a pomici, lapilli e loro prodotti di degradazione. Tali sequenze di base, rappresentative della maggior parte del complesso, sono localmente differenziate in lenti, sacche e livelli locali di materiali a granulometria più grossolana (pomici, sabbie pomicee, scorie), e in sequenze tufacee in banchi talora intensamente fessurati. In affioramento sono state distinte le seguenti formazioni litologiche:

- Piroclastici sciolte, sabbie e limi vulcanici di colore scuro, fortemente rimaneggiate, talora intensamente alterate e fluitate. Sabbie vulcaniche variamente addensate, pomici e scorie, a granulometria generalmente grossolana;
- Piroclastici sabbiose limose, profondamente alterate, intercalate a livelli sabbiosi e depositi lentiformi su sabbie vulcaniche variamente addensate, con inglobato, senza ordine e grado, materiale piroclastico alterato, alternato a livelli di origine alluvionale (sabbie e piroclastiti rimaneggiate) e subordinatamente a livelli di origine palustre (limi e torbe);

- Livello tufaceo profondamente alterato, con scorie laviche e lapilli dispersi, presente in zona con spessori estremamente variabili e comunque ridotti, intercalato a sottili strati a maggior grado di cementazione, alternati a livelli più francamente detritici ed orizzonti a componente sabbiosa prevalente.
- Riporti recenti di materiale eluviale.

Inquadramento idrogeologico

I depositi piroclastico-alluvionali che costituiscono il sottosuolo dell'area in esame sono caratterizzati da una permeabilità relativa estremamente differenziata, sia in senso verticale, sia in senso orizzontale, in funzione delle frequenti variazioni delle specifiche distribuzioni granulometriche dei depositi sciolti e del grado di fessurazione degli orizzonti litoidi presenti.

Si osserva quindi localmente la presenza un acquifero a strati sovrapposti, mentre a livello regionale è stata accertata un'unica morfologia piezometrica con discreta continuità di falda per altro presente a profondità facilmente raggiungibili i cui livelli piezometrici subiscono oscillazioni dell'ordine 1-2 ml. La falda freatica presente, in relazione alla natura degli acquiferi, permeabili essenzialmente per porosità, non ha una direzione di flusso ben marcata, e le subalvee, per effetto di ridotte filtrazioni, non riescono ad alimentare significative correnti freatiche, anche se una direzione relativa del flusso idrico sotterraneo è possibile lungo la direzione da Nord-Est a Sud-Ovest. La trasmissività dell'acquifero, caratterizzato da depositi piroclastici caotici e dilavati, è funzione specifica della prevalenza del tipo litologico presente, oltre che dallo spessore. I valori riportati in bibliografia variano da 4×10^{-2} a 6×10^{-4} m²/sec (Celico 1991). Da punto di vista idrogeologico, studi effettuati nell'ambito della Piana Campana (Esposito-Pisco 1997) hanno evidenziato la presenza di tre facies idrochimiche differenti:

- Componente carbonatica, connessa con gli apporti idrici sotterranei provenienti dalla dorsale di Avella (facies idrochimica bicarbonato-calcica);
- Componente di ricarica diretta per infiltrazione superficiale, cui è associata la facies idrochimica bicarbonato-solfato-calciche derivante principalmente dalla lisciviazione dei depositi piroclastici di riempimento del graben campano;
- Componente vulcanica riferibile alla facies solfato-alcalina, correlabile ai rapporti di alimentazione diretta tra il Somma-Vesuvio e l'acquifero di piana.

La principale aliquota di ricarica idrica dell'acquifero della Piana è comunque costituita da ricarica diretta, ed il suo recapito è rappresentato dalle utenze irrigue ed industriali presenti nel territorio, che captano le risorse idriche attraverso numerosi pozzi. Nel settore a sud di Acerra la falda superficiale ha sede nei depositi piroclastici sciolti ed affioranti e nella parte alta meno diagenizzata del sottostante complesso del Tufo Grigio Campano. Il disegno piezometrico mostra una direzione di flusso globalmente diretta verso SW, cioè verso la depressione ad est della città di Napoli ed indica che la ricarica non è solo meteorica ma anche legata a travasi sotterranei con origine nei limitrofi rilievi carbonatici e p.p., a sud, nel Somma-Vesuvio.

Rischio sismico

Come già specificato in precedenza, lo stabilimento Fri-El risulta interamente ubicato entro il territorio comunale di Acerra.

Tale comune ricade in zona sismica 2, a pericolosità media, secondo la classificazione del territorio regionale effettuata ai sensi dell'OPCM n° 3274 del 20.03.2003 ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri (OPCM) n. 3274 del 20 marzo 2003 - *Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per la costruzione in zona sismica*, aggiornata dall'OPCM n. 3519 del 28 aprile 2006 - *Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone*.

La suddetta normativa individua le seguenti zone sismiche, alle quali corrispondono intervalli di accelerazione (a_g), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni:

| ZONA | Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni [a_g/g] | Accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (Norme Tecniche) [a_g/g] |
|------|--|--|
| 1 | >0.25 | 0.35 |
| 2 | 0.15-0.25 | 0.25 |
| 3 | 0.05-0.15 | 0.15 |
| 4 | <0.05 | 0.05 |

Tabella 9- Criteri di classificazione delle zone sismiche

Da questa zonizzazione dipendono le norme tecniche e i criteri progettuali e costruttivi a cui riferirsi per l'edificazione di nuove strutture o opere civili, nonché per i programmi e le priorità di verifica per il consolidamento di quelle esistenti.

3.2.4.2 Acque

Acque superficiali

Il territorio comunale di Acerra ricade all'interno del bacino dei Regi Lagni. Il bacino è delimitato a nord dall'argine sinistro del fiume Volturno e dai monti Tifatini, a sud dai Campi Flegrei e dal massiccio Somma-Vesuvio e ad est dalle pendici dei monti Avella, e comprende una superficie di circa 1.300 kmq.

Il comune di Acerra si inserisce nella zona di pianura, estesa circa 750 kmq, caratterizzata dalla presenza del canale dei Regi Lagni, di lunghezza di circa 55 km, che costituisce in pratica l'unico recapito delle acque meteoriche provenienti dalle campagne attraversate e dalla maggior parte dei comuni presenti nell'area.

Nel 2001 è stata definita una rete di monitoraggio costituita inizialmente da n. 84 siti di monitoraggio, successivamente estesa fino a raggiungere n. 155 siti nel ciclo 2015/2017, ubicati in chiusura dei principali bacini e sottobacini idrografici regionali, lungo le aste di circa 90 tra fiumi, torrenti e canali, selezionati per significatività e rappresentatività alla scala regionale, nonché per la presenza di consistenti impatti antropici o elementi di particolare pregio naturalistico.

Di seguito si rappresenta la rete di monitoraggio aggiornata al ciclo 2015/2017.

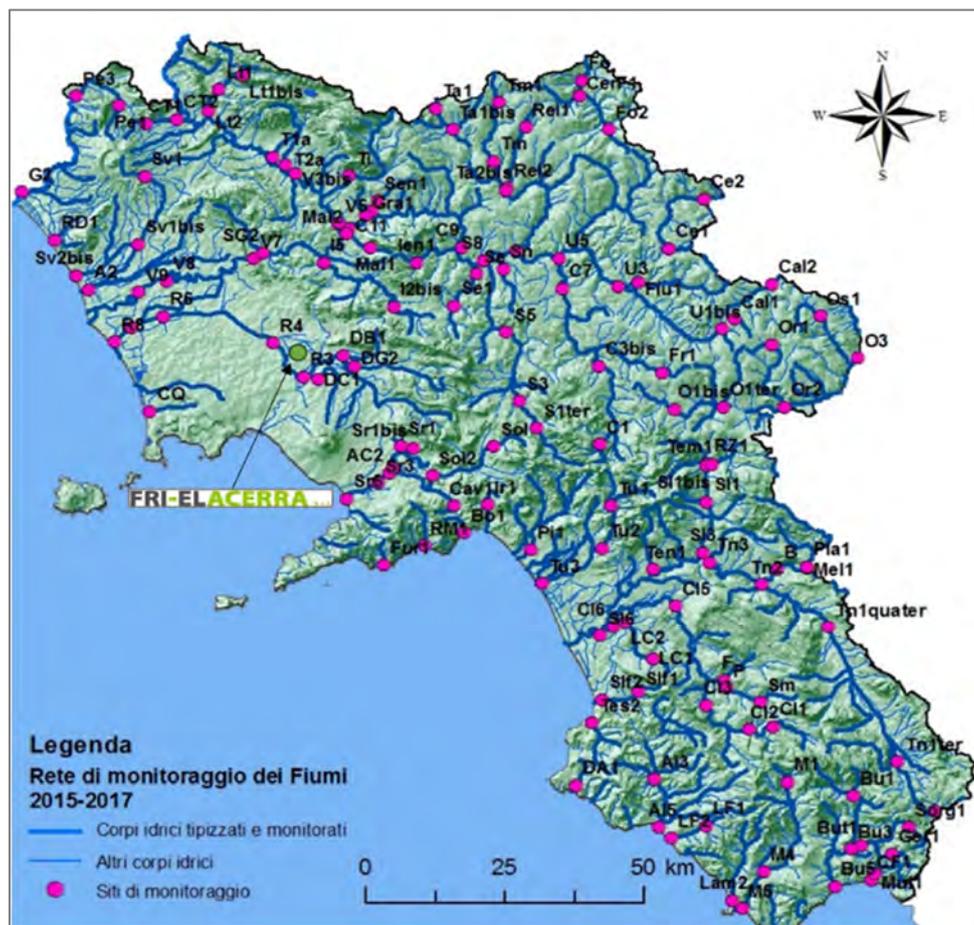


Figura 45- Rete monitoraggio fiumi 2015-2017

Il piano di monitoraggio dei corpi idrici fluviali della Campania ha visto una revisione della rete da adottare per il triennio 2018/2020 del più ampio Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale. Nel complesso il Piano relativo al triennio 2018/2020 prevede il monitoraggio e la classificazione di 228 corpi idrici fluviali attraverso l'attivazione di 158 siti di campionamento. Di seguito si rappresenta la rete di monitoraggio aggiornata al ciclo 2018/2020.



Figura 46- Rete monitoraggio fiumi 2018-2020

Di seguito viene riportata la classificazione del corpo idrico Regi Lagni, nelle sue quattro stazioni negli anni 2013-2020.

| Codice stazione | Stato ecologico | Stato chimico | Sostanze per il non raggiungimento del buono stato chimico |
|-----------------|-----------------|---------------|--|
| R3 | Cattivo | Non Buono | IPA, Ni, Pb, PFOS |
| R4 | Cattivo | Non Buono | IPA, Ni, Pb, PFOS |
| R6 | Cattivo | Non Buono | IPA, Hg, PFOS |
| R8 | Cattivo | Non Buono | IPA, Hg, PFOS |

Tabella 10- Stato ecologico e chimico del Fiume Regi Lagni 2013-2020

In riferimento alle acque di transizione, non sono presenti corpi idrici nell'area vasta di stabilimento, fino ad una distanza di ca. 28 km. Anche in riferimento ai corpi idrici marini, si ricorda che lo stabilimento Fri-El dista dalla costa ca. 16 km.

Acque sotterranee

ARPA Campania (ARPAC), a partire dal 2001 - 2002, ha implementato il monitoraggio delle acque sotterranee alla scala regionale, riferito alle acque dei n.40 corpi idrici sotterranei principali regionali, estesi poi ai n.49 corpi significativi alla scala regionale individuati nel 2007 dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Campania. In corrispondenza di ciascuno dei corpi idrici sotterranei l'ARPAC ha individuato i punti di prelievo più rappresentativi, pozzi e sorgenti perenni, costituenti i punti di maggiore captazione e le principali scaturigini d'acqua presenti in Campania. Il numero dei siti inclusi nella Rete di monitoraggio è andato crescendo fino a raggiungere, nel 2012, n.183 siti di monitoraggio di fatto. Ogni anno l'ARPAC, presso ognuno dei siti di monitoraggio funzionanti ha monitorato sistematicamente, con frequenza semestrale, i parametri chimico-fisici caratterizzanti la natura dell'acquifero ed un sottoinsieme di sostanze pericolose, inquinanti inorganici ed organici. L'esito di tali monitoraggi ha consentito annualmente di classificare lo stato chimico delle acque sotterranee (SCAS).

Nel 2019 la Regione Campania ha adeguato al Piano di Gestione delle Acque (PGA) inerente al sessennio 2016 – 2021, il numero di corpi idrici sotterranei (n. 80) che devono essere oggetto di monitoraggio ambientale nell'ambito dei confini regionali.

Il corpo idrico sotterraneo di riferimento per lo stabilimento Fri-El è la "Piana ad oriente di Napoli" i cui confini sono riportati nella figura seguente.

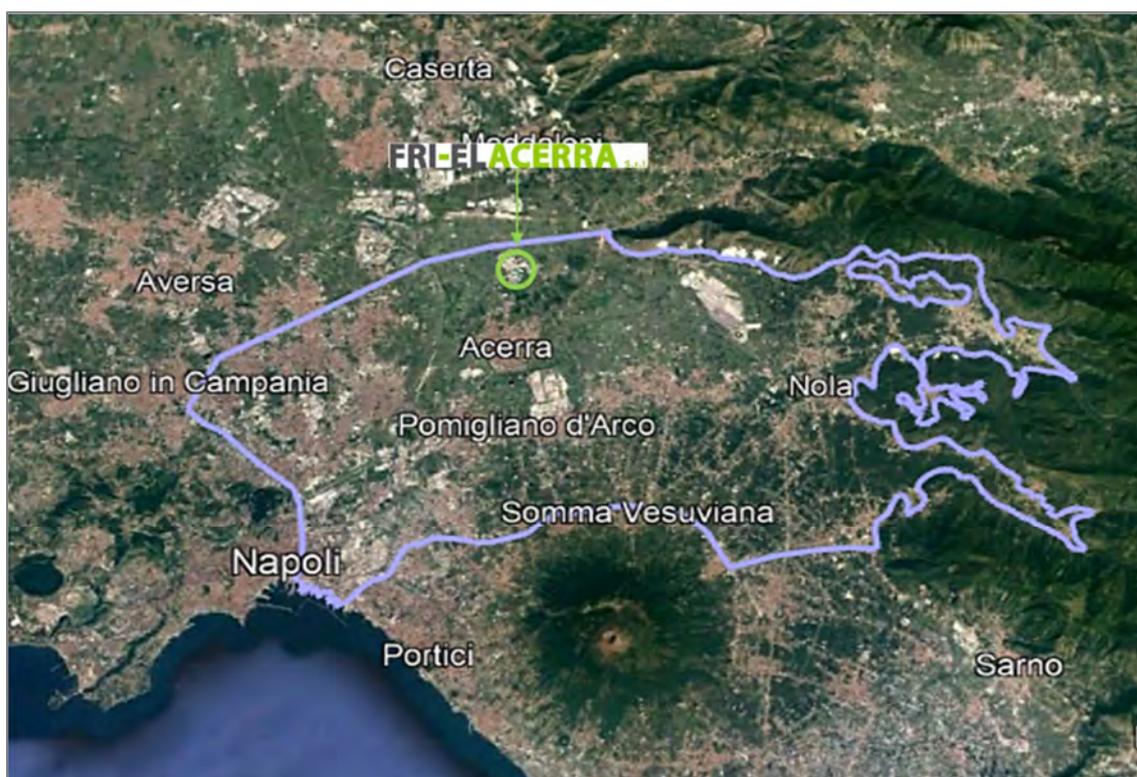


Figura 47- Confini della Piana ad oriente di Napoli

Di seguito sono riportate le mappe inerenti gli esiti dello Stato Chimico annuale per ciascun corpo idrico sotterraneo della Campania nel quinquennio di riferimento per il monitoraggio 2015 – 2019.

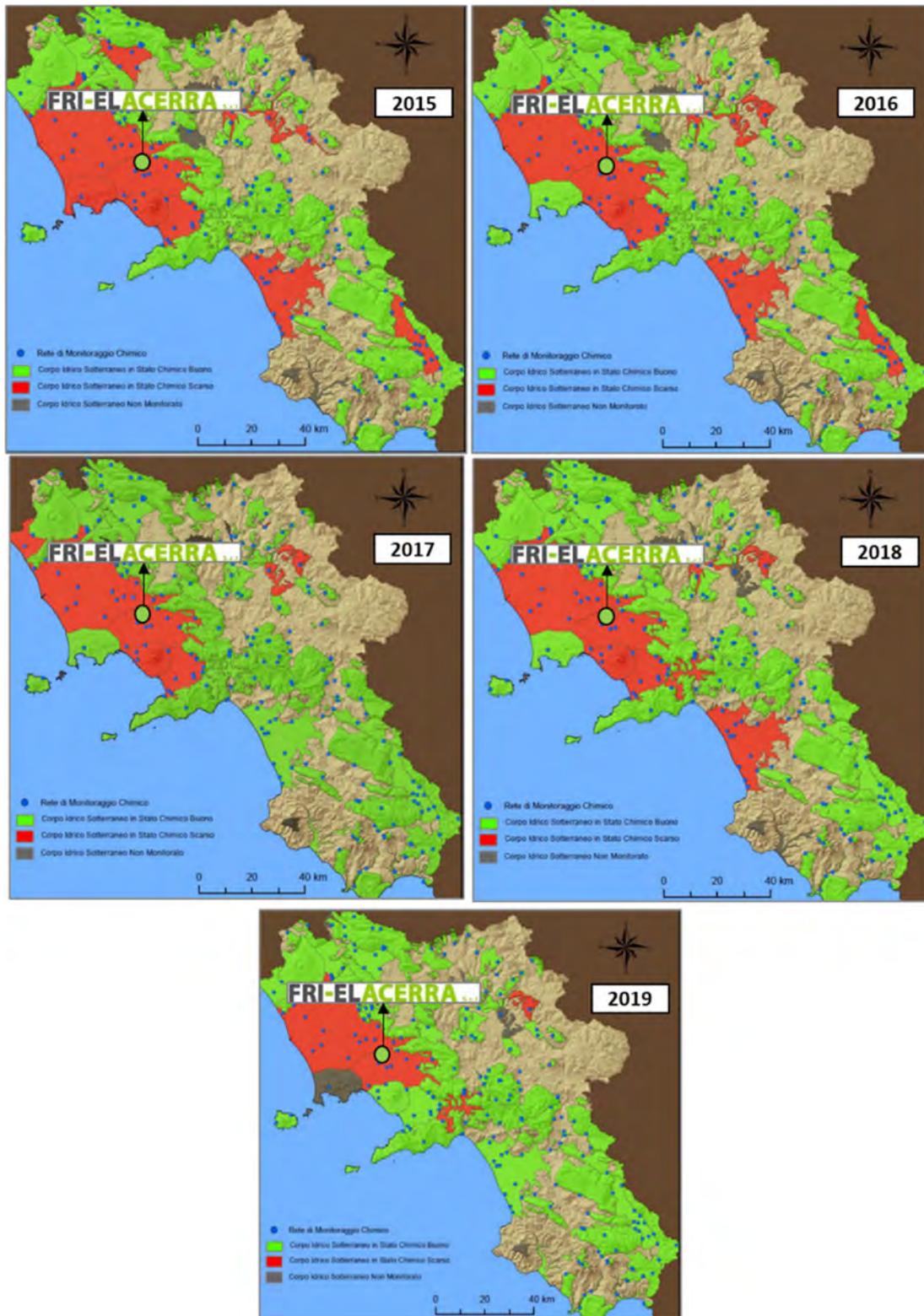


Figura 48- Monitoraggio dei Corpi Idrici Sotterranei – Stato Chimico 2015-2019

Dalle mappe emerge che il corpo idrico sotterraneo della Piana ad oriente di Napoli è caratterizzato, per gli anni di riferimento, da uno stato chimico “Scarso”.

3.2.5 Atmosfera: Aria e Clima

3.2.5.1 Caratterizzazione meteo-climatica dell'area di studio

Il clima in Campania è mediterraneo sulla costa, mentre è più freddo, piovoso e ventoso in montagna, e leggermente continentale nella parte orientale.

Nel semestre freddo, periodi di maltempo dovuti a correnti umide di origine atlantica o mediterranea, in cui soffiano i venti miti di scirocco e libeccio accompagnati da possibili piogge e temporali, si alternano a periodi di bel tempo. Nei casi di vento da nord ciò può comportare piogge nelle zone di pianura e nevicate sull'Appennino. In estate, in genere prevale l'alta pressione di origine subtropicale o africana.

Sulla costa e nelle pianure situate nelle vicinanze (es. Napoli, Caserta, Salerno), il clima è mediterraneo, con inverni miti e piovosi, ed estati calde e soleggiate. Nelle zone montuose il clima diventa naturalmente più freddo.

Regime anemologico

Per la caratterizzazione di dettaglio del regime anemologico dell'area in esame, si è fatto riferimento ai dati di dettaglio ottenuti dal sistema WRF per il sito oggetto di studio.

A partire dai dati elaborati dal CALMET per l'anno solare 2022, per caratterizzare l'anemologia della zona di interesse, sono stati elaborati la rosa dei venti annuale e la distribuzione di frequenza delle classi di intensità e direzione del vento.

In figura seguente si riporta la rosa dei venti annuale ricostruita in corrispondenza del sito.

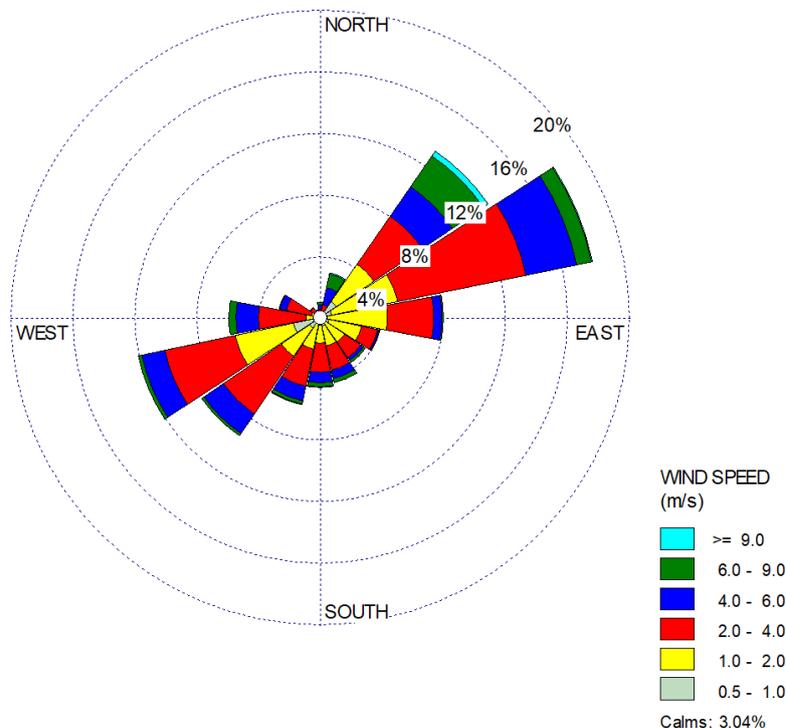


Figura 49- Rosa venti annuale (modello CALMET - anno 2022)

Come si può osservare dai dati sopra riportati, la rosa dei venti annuale mostra la netta prevalenza di venti provenienti dal settore ENE e NE. Si notano inoltre componenti secondarie dalle direzioni OSO.

Per quanto concerne le velocità, dalla stessa rosa dei venti sito specifica si evince che lungo la direzione prevalente del vento si osserva la preponderanza di basse e medie velocità (venti compresi tra 1 e 2 m/s e tra 2 e 4 m/s). Classi di velocità minori si presentano con frequenze nettamente inferiori (11,5%) così come le velocità più elevate pari al 22,2% delle osservazioni.

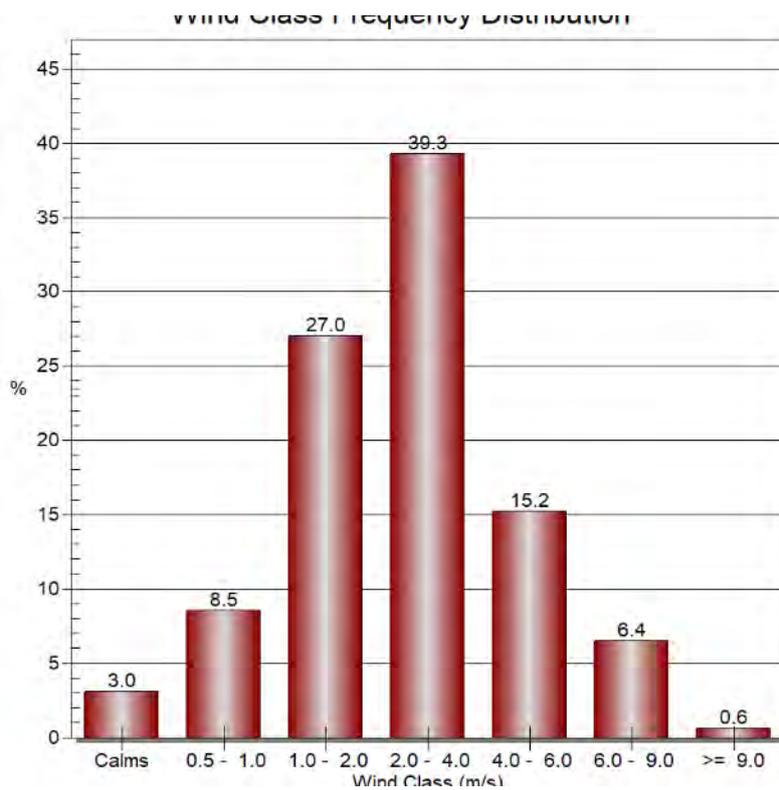


Figura 50- Distribuzione percentuale delle velocità (modello CALMET - anno 2022)

3.2.5.2 Caratterizzazione del quadro emissivo

A seguire si riportano i dati relativi all'ultima versione aggiornata dell'Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera, riferito all'anno 2019 e sviluppato sulla base del sistema di gestione dell'inventario regionale (E²Gov).

La misura diretta delle emissioni può essere effettuata, ove è possibile, solo per alcuni impianti industriali. Per tutti gli altri casi le emissioni sono stimate a partire da dati quantitativi sull'attività presa in considerazione e da opportuni fattori di emissione.

Nella tabella successiva si riportano le emissioni regionali totali e per macrosettore di attività dei principali inquinanti indagati da cui si evince come quelli maggiormente emessi dal comparto energetico (categoria 01), a cui la società Fri-El appartiene, risultano essere COVNM e NOx.

| Valori assoluti (Mg) | CO | COVNM | NOx | PM ₁₀ | PM _{2,5} | PST | SO _x | NH ₃ |
|---|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 01 Comb. ind. energia e trasf. fonti energ. | 388,4 | 449,3 | 1.222,4 | 39,0 | 35,4 | 43,0 | 148,1 | 3,1 |
| 02 Impianti combust. non industriali | 106.508,8 | 12.443,4 | 3.832,1 | 15.880,5 | 15.491,9 | 16.749,1 | 444,1 | 1.525,7 |
| 03 Imp. comb. industr., processi con comb. | 2.059,7 | 190,2 | 2.595,3 | 38,9 | 38,7 | 39,1 | 392,2 | 21,8 |
| 04 Processi senza combustione | 1,2 | 1.531,1 | 1,8 | 528,7 | 123,3 | 999,3 | 4,6 | 5,3 |
| 05 Estrazione distribuzione combust. fossili/energ.geot | 0,0 | 819,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 06 Uso di solventi | 0,0 | 34.966,4 | 0,0 | 60,0 | 53,7 | 64,2 | 0,0 | 11,0 |
| 07 Trasporti Stradali | 27.271,1 | 7.146,3 | 27.272,1 | 2.325,4 | 1.753,6 | 2.984,6 | 13,1 | 235,8 |
| 08 Altre sorgenti mobili e macchine | 2.133,3 | 722,2 | 8.453,0 | 359,8 | 358,6 | 360,0 | 1.423,4 | 1,1 |
| 09 Trattamento e smaltimento rifiuti | 2.591,6 | 379,2 | 138,9 | 226,8 | 204,3 | 240,4 | 3,8 | 276,1 |
| 10 Agricoltura | 0,0 | 5.130,5 | 0,0 | 2.459,0 | 367,9 | 2.853,0 | 0,0 | 24.658,5 |
| 11 Altre sorgenti/natura | 4.923,1 | 6.263,4 | 138,0 | 598,1 | 598,1 | 809,8 | 46,0 | 64,4 |
| Totale | 145.877,2 | 70.041,6 | 43.653,7 | 22.516,3 | 19.025,4 | 25.142,4 | 2.475,4 | 26.802,8 |

Figura 51- Emissioni totali inquinanti principali per macrosettore – Anno 2019

I contributi maggiori sono dati dal comparto degli *Impianti combustibili non industriali* in riferimento a CO, PM10, PM2.5 e PST, dal comparto *Agricoltura* per l'NH₃, dal comparto *Trasporti Stradali* in riferimento a NOx, dal comparto *Uso di solventi* per COVNM ed infine da *Altre sorgenti mobili e macchine* in riferimento agli SOx.

Nel dettaglio:

- Con riferimento agli NOx, le emissioni relative al 2019 (43.700 Mg) sono dovute principalmente ai Trasporti che complessivamente contribuiscono per l'82% alle emissioni totali, di queste il 62% sono dovute ai Trasporti stradali (27.300 Mg) per il 19% alle Altre Sorgenti mobili (8.500 Mg). Gli Impianti di combustione industriale e processi con combustione contribuiscono per il 6% (con 2.600 Mg).
- Le emissioni di PM10 e PM2.5 sono principalmente dovute agli Impianti di combustione non industriali che contribuiscono rispettivamente per il 71% e l'81% al 2019. I Trasporti stradali sono causa del 10/9% delle emissioni con 2.300 Mg.
- Le emissioni di COV sono dovute per il 50% (35.000 Mg) al settore Uso di solventi. Contribuisce per il 18% quello degli Impianti di combustione non industriali con 12.400 Mg e per il 10% quello dei Trasporti stradali (7.100 Mg).
- Le emissioni di PST sono principalmente dovute agli Impianti di combustione non industriali che contribuiscono per il 67% con 16.700 Mg. Seguono i Trasporti Stradali per quasi il 12% con 3.000 Mg e l'Agricoltura con l'11% e 2.900 Mg.

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

23585I

PAGINA

82 di 147

- Per gli SO_x, le emissioni sono dovute principalmente al settore Altre sorgenti mobili e macchine con il 58% delle emissioni pari a 1.420 Mg. Seguono gli Impianti di combustione non industriali (18%, pari a 440 Mg).
- Per il CO le emissioni sono dovute principalmente ai settori Impianti di combustione non industriali per il 73% (106.500 Mg) e Trasporti stradali per il 19% (27.300 Mg).
- Per quanto riguarda l'NH₃, le emissioni sono dovute per il 92% al settore dell'Agricoltura (con 24.700 Mg) principalmente a causa delle attività di allevamento di bestiame. Il 6% è emesso dagli Impianti di combustione non industriali (1.500 Mg).

3.2.5.3 Caratterizzazione dello stato della qualità dell'aria

Ai fini della valutazione della qualità dell'aria attuale nel sito in esame, si riporta una sintesi dei dati disponibili costituiti dai dati storici delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria limitrofe l'area oggetto di studio (stazioni di monitoraggio ARPAC).

Per la valutazione dello stato di qualità dell'aria sono stati analizzati i dati rilevati dalle centraline di monitoraggio della rete locale; preme sottolineare che tali dati includono, al loro interno, anche il contributo della Centrale Fri-El, in quanto installazione esistente, sia come emissioni convogliate (Camini di Centrale) sia come emissioni legate al traffico riconducibile all'esercizio dell'impianto.

Nell'area di indagine la qualità dell'aria risulta monitorata da n. 2 centraline fisse ubicate nell'immediato intorno del sito denominate **Acerra Scuola Caporale** e **Acerra Zona Industriale**, la cui ubicazione viene mostrata in figura seguente.

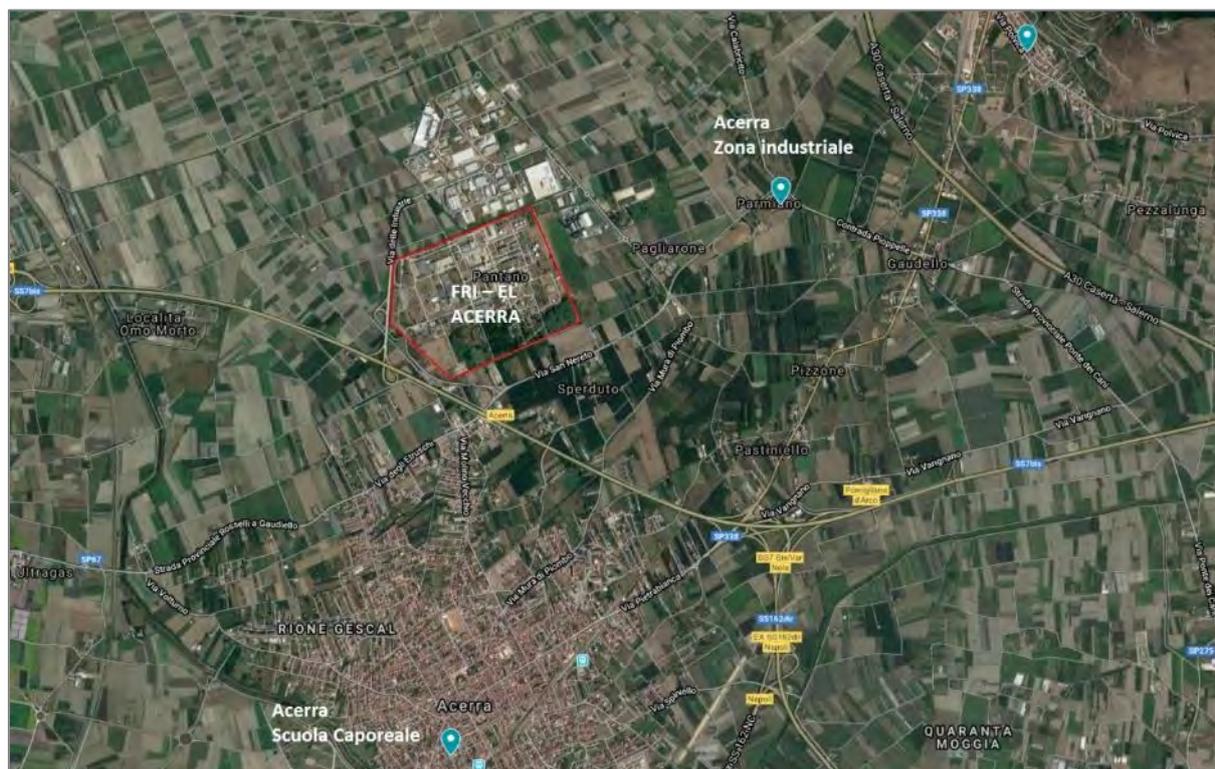


Figura 52- Centraline di monitoraggio della qualità dell'aria di ARPAC

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

 DATA
 Novembre 2023

 PROGETTO
 23585I

 PAGINA
 83 di 147

| Centralina | Zona | Stazione | Codice zona | Parametri monitorati |
|-------------------------|-----------------|-------------|-------------|--|
| Acerra Scuola Caporale | Urbana traffico | Traffico | IT1507 | PM10, PM2.5, Benzene, CO, NOx, NO ₂ , |
| Acerra Zona industriale | Sub -urbana | Industriale | IT1507 | PM10, PM2.5, Benzene, CO, NOx, NO ₂ , SO ₂ |

Tabella 11- Caratteristiche centraline di monitoraggio in esame

Nella tabella seguente vengono riportati i risultati ottenuti dall'attività di monitoraggio svolta nel periodo 2016-2021, relativamente a tutti gli inquinanti monitorati. I dati rilevati sono messi a confronto con i valori di Standard di Qualità dell'Aria (SQA) stabiliti dalla vigente normativa (D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.).

| Centralina | Parametro | u.d.m. | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | SQA | |
|-------------------------|-----------------|---|----------------------|--------|--------|--------|-------|------|-----|---------|
| Acerra Scuola Caporale | NO ₂ | 99,8° percentile dei valori massimi orari | [µg/m ³] | 91,98 | 80,01 | 132,95 | 115,8 | - | - | 200 |
| | | Media annua | [µg/m ³] | 27,9 | 22,6 | 28 | 25,3 | 22 | 30 | 40 |
| | PM10 | N. superamenti della media giornaliera (50 µg/mc) | [µg/m ³] | 53 | 63 | 68 | 64 | 73 | 66 | Max. 35 |
| | | Media annua | [µg/m ³] | 40,1 | 37,2 | 35 | 35 | 38 | 37 | 40 |
| | CO | Max media di 8 ore | [mg/m ³] | 5,9 | 4,6 | 4,9 | 6,7 | - | - | 10 |
| PM2.5 | Media annua | [µg/m ³] | 18 | 15 | 15 | 15 | 16 | 14 | 25 | |
| Acerra Zona Industriale | NO ₂ | 99,8 percentile dei valori massimi orari | [µg/m ³] | 152,80 | 113,54 | 75,23 | 79,8 | - | - | 200 |
| | | Media annua | [µg/m ³] | 28,8 | 24 | 21 | 21 | 19 | - | 40 |
| | PM10 | N. superamenti della media giornaliera (50 µg/mc) | [µg/m ³] | 36 | 60 | 63 | 57 | 50 | - | Max. 35 |
| | | Media annua | [µg/m ³] | 33,5 | 33,9 | 38 | 37 | 35 | - | 40 |
| | CO | Max media di 8 ore | [mg/m ³] | 4,4 | - | 1,74 | 1,8 | - | - | 10 |
| PM2.5 | Media annua | [µg/m ³] | 18 | 16 | 16 | 19 | 17 | - | 25 | |

Tabella 1 -elaborazioni ricavate dai dati ARPAC anni 2016 - 2021



Figura 53- NO₂ – concentrazioni medie annue

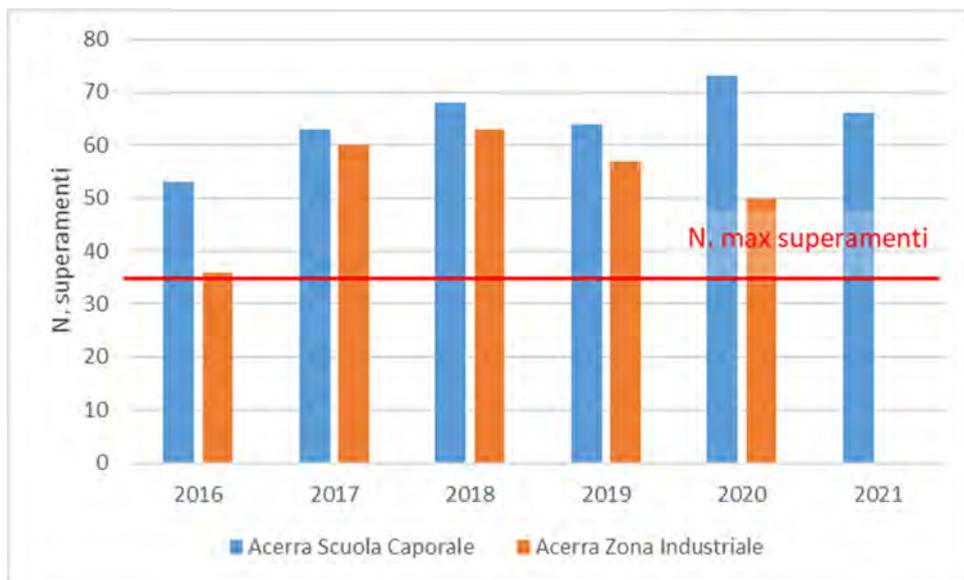


Figura 54- PM10 – numero superamenti sulla media giornaliera

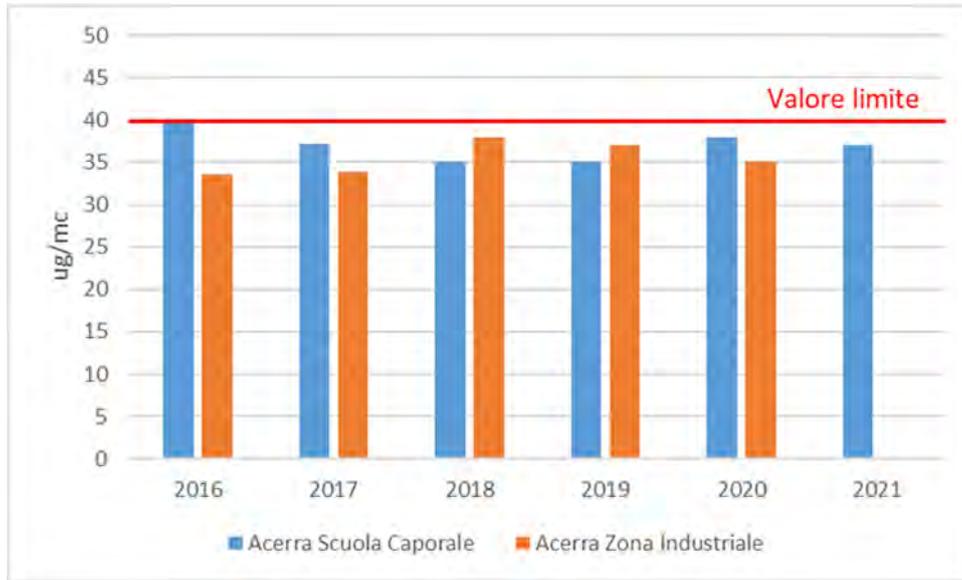


Figura 55- PM10 – concentrazioni medie annue

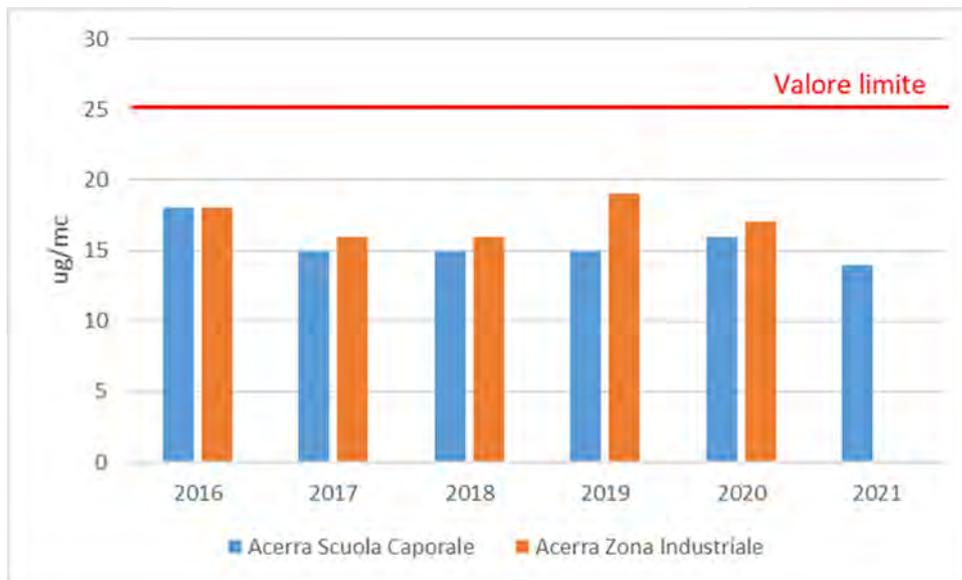


Figura 56- PM2.5 – concentrazioni medie annue



Figura 57- CO – concentrazioni massime orarie sulle 8 ore

Dai dati illustrati, in riferimento all'anno 2021 si evidenzia quanto segue:

- per l'inquinante NO₂, la media annuale, misurata solo per la stazione Acerra- Caporale, si attesta a 30 µg/m³; tale valore è sufficientemente lontano dal limite di 40 µg/m³ individuato dal D.Lgs. 155/2010 e non presenta pertanto alcuna criticità;
- per l'inquinante PM₁₀, la media annuale rilevata nella sola stazione di Acerra- Caporale (pari a 37 µg/m³), è prossima al valore limite individuato dal D.Lgs. 155/2010 pari a 40 µg/m³ ma comunque al di sotto di esso ed in miglioramento rispetto all'anno precedente. Il numero di superamenti della media giornaliera è superiore al massimo prescritto pari a 35 tuttavia in diminuzione rispetto all'anno precedente;
- per l'inquinante PM_{2.5}, la media annuale è stata rilevata solamente per la stazione di Acerra- Caporale (14 µg/m³) e risulta inferiore al valore limite di legge (25 µg/m³) attestandosi rispettivamente su valori pari al 56% di esso;
- Per l'inquinante SO₂ non si sono registrati superamenti della media giornaliera (125 µg/mc) né della media massima oraria (350 µg/mc).

In definitiva, i dati di monitoraggio della qualità dell'aria registrati nell'area di inserimento dell'installazione in esame per il periodo di tempo considerato (anni 2016-2021) mettono in evidenza una criticità in termini di qualità dell'aria per l'inquinante PM₁₀.

3.2.6 Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali

Come già definito in precedenza, l'area della Centrale Fri-El, così come le aree interessate dagli interventi in progetto, risulta ubicata entro la più ampia Zona industriale di Acerra.

Tuttavia l'area vasta di stabilimento appartiene alla Piana Campana, cioè la pianura che va dal Garigliano sino alle falde del Vesuvio e dei monti Lattari.

Nel dettaglio lo stabilimento Fri-El appartiene a quella definita Piana Acerrana, che si estende a nord del complesso vulcanico del Somma Vesuvio, territorio agricolo solcato dalla fitta rete di canali del sistema dei Regi Lagni. Ad eccezione dell'insediamento di Acerra e degli agglomerati industriali di Caivano e Acerra, la piana si caratterizza fortemente come territorio aperto, poco eroso da edificazioni, nel quale i segni dell'agricoltura, determinati dal complesso sistema dei canali e dalla rete delle strade interpoderali, definiscono una tessitura territoriale a trama fitta e assumono una caratterizzazione dominante sulle altre componenti ambientali.

Sono stati considerati strutturanti del paesaggio della Piana Acerrana, i frutteti, prevalentemente all'interno di sistemi colturali complessi e le superfici con tracce della centuriazione. Quest'area, infatti, è la zona provinciale che ne conserva maggiormente la leggibilità dei tracciati. Grazie alle straordinarie condizioni di fertilità del suolo, alle favorevoli condizioni climatiche ed alla storica penuria di terre coltivate, nel territorio della Provincia di Napoli, si è molto diffuso l'uso del suolo con più colture nel tempo (rotazioni ed avvicendamenti classici), ma anche nello spazio, con presenza di colture arboree consociate temporaneamente a colture generalmente ortive. Ciò contribuisce a conferire al paesaggio agrario una maggiore naturalità e variabilità, in contrasto con gli appezzamenti coltivati con un'unica specie (monocoltura) che determina una maggiore monotonia del paesaggio.

Infine, in riferimento al patrimonio culturale dell'area vasta di stabilimento si segnala:

- Un'area archeologica (città di Suessula) a ca. 2 km in direzione est dai confini della Centrale Fri-El,
- Beni culturali sparsi, concentrati soprattutto nell'agglomerato urbano di Acerra, tra cui: Casa Spinelli, necropoli ellenistica e insediamento tardo-arcaico di Acerra, immobili con resti di un insediamento rustico romano, immobili con resti relativi al territorio dell'antica Acerra, chiesa di S. Conone, chiesa dell'Annunciata, Castello di Acerra (municipio), chiesa del Purgatorio, Chiesa del corpus domini e Duomo di Acerra.



Figura 58- Parco archeologico di Suessula, Castello di Acerra, Duomo di Acerra

3.3 Agenti fisici

3.3.1 Rumore e vibrazioni

Il Comune di Acerra ha adottato il Piano di Zonizzazione Acustica Comunale con deliberazione n. 7 del 10/08/2011.

Come precedentemente raffigurato (si veda paragrafo 2.2.3) l'area della Centrale Fri-El risulta classificata, in accordo al DPCM 14 novembre 1997, in classe VI- aree esclusivamente industriali per le quali valgono i seguenti valori limite di riferimento:

| ZONE | Limiti di immissione Leq [dB(A)] | | Limiti di emissione Leq [dB(A)] | |
|---|-------------------------------------|----------|------------------------------------|----------|
| | Diurno | Notturmo | Diurno | Notturmo |
| Classe VI- Aree esclusivamente industriali: aree interessate esclusivamente da attività industriali e prive di insediamenti abitativi | 70 | 70 | 65 | 65 |

Tabella 12- Limiti di accettabilità per la classe acustica di riferimento

Per la caratterizzazione del clima acustico ante operam si è fatto riferimento ai risultati dell'ultima campagna di indagine fonometrica effettuata nel Gennaio 2023 redatta dall'ing. ir. F. Continisio.

La seguente tabella e la successiva figura riportano l'elenco e la localizzazione dei punti presso cui sono stati effettuati i rilievi fonometrici.

| Punto di Misura | Coordinate | | Punto di Misura | Coordinate | |
|-----------------|------------|----------|-----------------|------------|----------|
| | Lat. | Long. | | Lat. | Long. |
| 1 | 14.37583 | 40.97361 | 8 | 40.97861 | 14.37556 |
| 2 | 40.97361 | 14.37528 | 9 | 40.97944 | 14.37750 |
| 3 | 40.97389 | 14.37639 | 10 | 40.97861 | 14.37806 |
| 4 | 40.97417 | 14.37750 | 11 | 40.97444 | 14.37833 |
| 5 | 40.97444 | 14.37472 | 12 | 40.97472 | 14.38028 |
| 6 | 40.97528 | 14.37417 | 13 | 40.97556 | 14.37972 |
| 7 | 40.97778 | 14.37306 | 14 | 40.97611 | 14.38750 |

Tabella 13 - Elenco punti di misura



Figura 59- Localizzazione dei punti di misura

Il livello assoluto di immissione rilevato nei punti di cui sopra mostra il pieno rispetto dei valori limite.

Per quanto riguarda i livelli di immissione differenziale, questi non sono applicabili in quanto l'area è classificata come industriale e non vi sono recettori abitativi.

3.3.2 Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici

Le Radiazioni non Ionizzanti (NIR) sono onde elettromagnetiche di frequenza compresa fra 0 Hz e 300 GHz e di energia insufficiente a ionizzare gli atomi del materiale esposto.

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 né del limite di esposizione (ex DPCM 8 luglio 2003 e s.m.i.) pari a 20 V/m né del valore di attenzione (ex DPCM 8 luglio 2003 e s.m.i.) pari a 6 V/m.

3.3.3 Radiazioni ottiche

Si definisce inquinamento luminoso ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperde al di fuori delle aree a cui è dedicata e, in particolare, oltre il piano dell'orizzonte.

Dal punto di vista normativo la materia è regolata dalla Legge Regionale 25 luglio 2002.

Ad oggi non sono disponibili esiti di monitoraggi o valutazioni in merito a cura di ARPA o altri enti di controllo.

3.3.4 Radiazioni ionizzanti

I più recenti monitoraggi per la componente in esame sono stati eseguiti nel 2023 per la ex centrale nucleare del Garigliano, situata a più di 50 km dallo stabilimento in esame, i cui risultati delle indagini eseguite sulle diverse matrici, ambientali e alimentari, ha evidenziato valori senza alcuno scarto significativo dai valori del fondo naturale, determinato per ogni matrice anche a notevole distanza dalla centrale (altre province) e, soprattutto, non è identificabile alcun trend di crescita dei valori misurati.

Le ultime indagini eseguite al di fuori di tale area risalgono al 2009 e pertanto non rappresentative di una situazione attuale aggiornata.

3.3.4 Valutazione di sintesi dello stato dell'ambiente ante-operam

In funzione dell'analisi effettuata ai precedenti paragrafi, in tabella seguente si riportano i principali indicatori dello stato di qualità ambientale, rappresentativi dell'assetto ante operam.

| 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". |
| 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. |

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

| | | |
|---------------|----------|-----------|
| DATA | PROGETTO | PAGINA |
| Novembre 2023 | 23585I | 92 di 147 |

| Grandezza Componente o fattore ambientale interessato | Indicatore | Stato indicatore ANTE-OPERAM |
|---|-----------------------------|---|
| | | Nessun bene paesaggistico, storico, culturale nell'intorno dei confini di stabilimento. |
| 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. |
| | 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 14- Sintesi indicatori stato di qualità ambientale ante operam

4 ANALISI DI COMPATIBILITÀ

4.1 Alternative di progetto

4.1.1 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.

4.1.2 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 CO₂) 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.

4.1.3 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.

4.2 Descrizione del progetto

4.2.1 Assetto attuale di riferimento

Le attività svolte attualmente dalla Società Fri-El Acerra S.r.l. nella centrale termoelettrica alimentata a biomassa (olio vegetale) sita nel comune di Acerra (NA), 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"

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 15- Codici identificativi dell'installazione

La centrale risulta autorizzata mediante DGR Campania (riesame AIA con valenza di rinnovo) n. 168 del 12 maggio 2023.

La materia prima approvvigionata viene stoccata in serbatoi dedicati nell'area "Storage" di Centrale, costituita da 10 serbatoi di stoccaggio per una capacità complessiva di circa 25.000 m³.

Nell'area è presente una caldaia a metano, di potenza pari a circa 1 MW, destinata alla produzione di acqua calda per il riscaldamento di tutti i serbatoi del combustibile vegetale e le relative tubazioni di interconnessione.

Dall'area di stoccaggio, l'olio vegetale viene trasferito alla sezione di trattamento mediante centrifugazione e filtrazione presso la sezione "Daily" di Centrale, costituita da una serie di serbatoi destinati allo stoccaggio di:

- olio vegetale (per una capacità complessiva di circa 3.000 m³);
- residui di trattamento dell'olio vegetale;
- altre materie prime (gasolio, destinato alle fasi di avviamento o in caso di fermata dell'impianto, nella misura massima del 5% rispetto al consumo totale annuo di combustibile vegetale) o ausiliarie impiegate nel ciclo produttivo (oli lubrificanti, urea liquida).

La sezione "Daily" risulta anch'essa dotata di una caldaia a metano, di potenza pari a circa 1MW, destinata alla produzione di acqua calda per il riscaldamento di tutti i serbatoi del combustibile vegetale e le relative tubazioni di interconnessione.

Il combustibile viene poi alimentato ad impianto a ciclo combinato per la produzione di energia elettrica costituito da quattro gruppi elettrogeni e da una turbina a vapore. L'impianto fornisce energia elettrica mediante collegamento in parallelo con la rete, presso la sottostazione 20/220 kV esistente in prossimità del sito.

L'alimentazione è costituita da oli vegetali con potenza termica complessiva in ingresso di circa 150,8 MWt, cui corrisponde un consumo di combustibile pari a circa 15.000 kg/h di olio con PCI di 36,6 MJ/kg.

I gruppi elettrogeni sono costituiti da n.4 motori navali a combustione interna del tipo Wartsila 18V46 che hanno le seguenti caratteristiche:

- potenza elettrica: 17.076 kW;
- potenza termica: 37.700 kW.

I gas esausti provenienti dai motori sono fatti passare in caldaie allo scopo di recuperare il calore tramite la produzione di vapore. Il vapore così generato viene successivamente utilizzato per alimentare una turbina a vapore della potenza elettrica utile di 6.495 kW con ulteriore produzione di energia elettrica. La turbina è alimentata con 29,5 tonnellate/ora di vapore surriscaldato a 344°C.

I motori sono raffreddati con acqua a circuito chiuso mediante radiatori e dotati di sistema di lubrificazione (Lube oil). Il vapore in uscita dalla turbina è condensato tramite scambiatore a fascio tubiero. Il fluido refrigerante è costituito da acqua a circuito chiuso che smaltisce calore in atmosfera mediante sette torri evaporative a circolazione forzata di aria. Il circuito necessita di un reintegro di circa 33 m³/h di acqua osmotizzata, oltre che di vari additivi quali anticorrosivi e biocidi.

La centrale risulta dotata di un sistema dedicato di abbattimento delle emissioni in atmosfera, costituito da un impianto SCR (sistema di riduzione catalitica selettiva) per l'abbattimento di CO ed NOx presenti nei gas esausti dei motori. Nel processo SCR gli ossidi di azoto sono ridotti, tramite l'iniezione di una soluzione acquosa di urea al 40% come reagente per la catalisi, ad azoto elementare (N₂) e vapor d'acqua (H₂O). Il sistema DeNOx è provvisto di una sezione catalitica ad ossidazione totale per abbattere il CO.

I gas esausti a valle del trattamento sono scaricati attraverso il camino principale di centrale, dopo aver ceduto calore nelle caldaie di produzione vapore, poi impiegato in turbina.

L'urea è fornita al sistema di iniezione a partire dai relativi serbatoi di stoccaggio, mediante sistemi di dosaggio corrispondenti ad ogni motogeneratore. Lo stoccaggio di urea è costituito da n.3 serbatoi con capacità di circa di 100 m³ cadauno. Il sistema di pompaggio inoltre è dotato di impianto di filtrazione a cartucce finalizzato alla rimozione di possibili impurità presenti nell'urea.

La Centrale risulta dotata dei seguenti impianti ausiliari, a servizio del ciclo produttivo svolto.

- Secondo stadio osmosi inversa
- Impianto di diluizione urea
- Impianto di trattamento acque oleose

Secondo stadio di osmosi inversa

L'acqua osmotizzata fornita da N.G.P. Utilità (società coinsediata) viene sottoposta ad un secondo stadio di trattamento mediante osmosi inversa per la produzione di acqua demineralizzata per i vari utilizzi di impianto.

Dalla fornitura ricevuta da NGP di acqua osmotizzata pari a circa 34,5 m³/h vengono inviati al II stadio osmosi inversa circa 1,5 m³/h di acqua di cui 0,5 m³/h costituiscono acqua di spurgo, mentre i restanti 33 m³/h vengono destinati al reintegro torri evaporative.

L'acqua osmotizzata pari a circa 1 m³/h viene impiegata per la produzione di urea al 40%, per il make-up dei circuiti di produzione vapore delle caldaie a recupero e per il reintegro dei circuiti di acqua di riscaldamento olio di palma.

Impianto di diluizione urea

È presente un impianto di diluizione UREA, realizzato con l'obiettivo di migliorare i costi di gestione riducendo anche il numero di trasporti a mezzo autobotti per fornitura di urea diluita.

È costituito da un serbatoio "Dissolutore" di 80 m³ alimentato da acqua demineralizzata e urea granulare "Prilled", riscaldato da una caldaia a metano dedicata (denominata "caldaia urea"); la miscelazione all'interno nel dissolutore avviene attraverso un'elettropompa di ricircolo. La caldaia ha una potenza termica pari ad 1 MW ed è installata in una struttura in prossimità dell'impianto attrezzata all'uso.

Impianto di trattamento acque oleose

L'acqua oleosa deriva dai seguenti processi e trattamenti:

- Deflusso dall'area delle pensiline;
- Lavaggio Boiler;
- Deflusso dal pavimento del cabinato motori;
- Lube Oil separator units;
- Deflussi dall'area di scarico, carico e stoccaggio Lube Oil;
- Unità di separazione dal trattamento olio combustibile.

Nell'impianto di trattamento acque oleose viene separata la parte oleosa dall'acqua, che comporta due flussi defluenti, acqua e frazione organica. La portata d'acqua immessa in fognatura, derivante dall'impianto di trattamento, è di 0,1m³/h. Il sistema consiste in un depuratore chimico fisico dove è operata una prima flottazione con successiva aggiunta di sostanze chimiche flocculanti. A valle è poi operata una seconda flottazione e l'acqua depurata è conferita alla rete di collettamento acque reflue di processo.

È inoltre presente una fossa settica Imhoff per il trattamento delle acque reflue civili di stabilimento.

È presente, infine, un sistema di raccolta e gestione delle acque di prima pioggia di specifiche aree di stabilimento (es. pensiline e area stoccaggio). Anche le acque meteoriche di prima pioggia dell'area di pertinenza del parcheggio sono raccolte in un serbatoio della capacità di 15 mc, con sistema di rilancio delle acque presso l'impianto di trattamento chimico-fisico di stabilimento (impianto Senitec).

4.2.2 L'iniziativa in 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 16- Dati tecnici ante e post operam

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

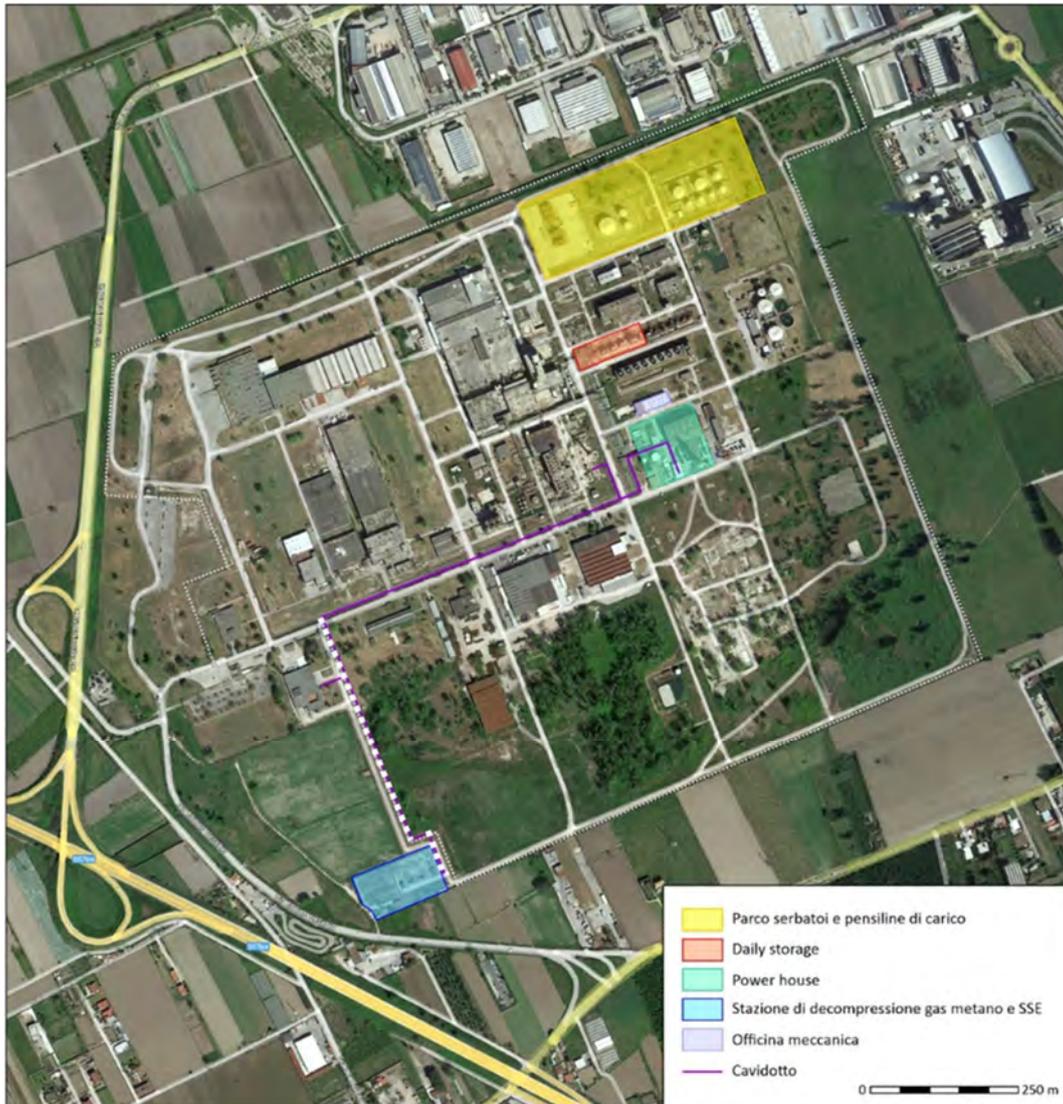


Figura 60- Lay out generale della Centrale Fri-El di Acerra con ubicazione delle aree di intervento

La Centrale, né nella configurazione impiantistica attuale né in quella futura, a valle del progetto di conversione a metano, rientra nell'ambito del campo di applicazione della normativa in materia di prevenzione dei rischi di incidenti rilevanti ai sensi del D.Lgs. 105/2015.

4.2.2.1 Interventi di adeguamento / sostituzione dei motori

L'impianto sarà azionato da quattro nuovi motori del tipo Wartsila 18V50SG a sostituzione degli esistenti motori Wartsila 18V46.

Il progetto prevede l'impiego di motori a quattro tempi alimentati a gas ad iniezione diretta dotati di turbocompressore e intercooler. Le pompe per la circolazione dell'olio lubrificante e dell'acqua di raffreddamento sono calettate direttamente sul motore endotermico.

I motori e gli alternatori saranno collegati con giunti flessibili e montati su basamenti indipendenti che saranno imbullonati tra loro e installati sulle fondazioni con molle in acciaio.

I carichi dei nuovi motori, nonché i relativi punti di scarico, sono del tutto compatibili con le strutture di sostegno degli esistenti motori, pertanto, non c'è la necessità di effettuare lavori strutturali.

L'assetto delle caldaie di generazione vapore asservite ai fumi di combustione dei singoli motori, la turbina e relativo generatore relativo restano invariati.

Fanno parte integrante dell'impianto gli apparati ausiliari, il sistema di gestione e controllo e di distribuzione della corrente.

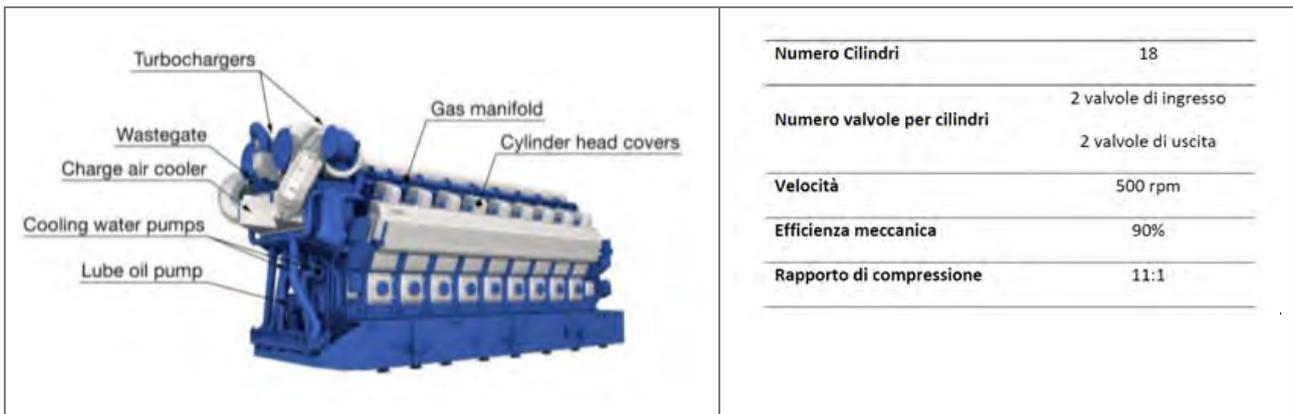


Figura 57 – Caratteristiche dei motori previsti dal progetto

La produzione di energia sarà controllata tramite pannello di controllo centrale dalla postazione di lavoro dell'operatore, situata nella Control Room, così come già avviene per l'assetto attuale.

I motori sono stati progettati per il funzionamento continuativo, ma poiché la centrale è adibita al servizio del "Capacity Market", entreranno in funzione solo su chiamata da parte del gestore di rete Terna. La produzione di energia sarà modulata in base alle variazioni della domanda di energia adattando il carico dei motori o mettendo alcuni dei motori in stand-by temporaneo; in modalità di stand-by, il motore è fermo, ma i sistemi ausiliari sono tenuti pronti per garantire un veloce riavvio quando necessario.

Durante i periodi di stand-by o spegnimento il motore e il sistema ausiliario potranno essere oggetto di accurata manutenzione programmata sia in base alle ore di esercizio del motore che in parte in base del numero di accensioni e spegnimenti.

Si prevede l'installazione dell'**unità di trattamento del combustibile**, per assicurare al motore una fornitura costante di gas naturale nelle corrette condizioni di pressione, temperatura e purezza. Deve inoltre provvedere ad interrompere istantaneamente l'alimentazione del combustibile in caso di allarme e, quando ciò avviene, di provvedere all'evacuazione del gas contenuto nelle tubazioni.

I motori sono alimentati attraverso un sistema di distribuzione che prevede un collettore principale di impianto da cui si diramano gli stacchi per le macchine. Ogni motore è equipaggiato con una rampa gas (CGR – Compact Gas Ramp) che include un sistema di filtraggio, valvole di controllo della pressione, valvole di intercettazione e valvole di sfianto; è inoltre previsto un misuratore di portata dedicato alla singola macchina.

Il collettore principale si estende tra la sezione di generazione e la cabina di consegna gas, ove trovano posto i seguenti componenti:

- Riduttore pressione gas,
- Filtro, per ridurre le impurità contenute nel combustibile,
- Valvole di sfianto,
- Due valvole di intercettazione, una automatica e una manuale.

I maggiori compiti della rampa gas riguardano la gestione della pressione di alimentazione gas in funzione del carico del motore e l'esecuzione delle prove di tenuta delle valvole di intercettazione.

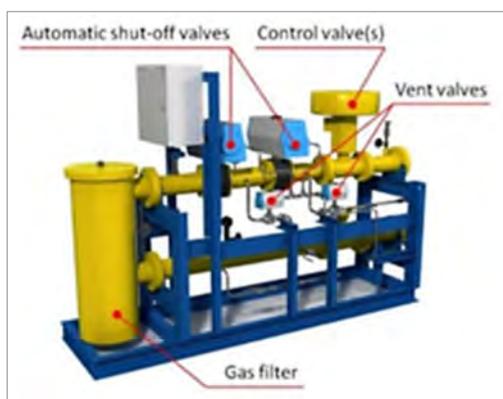


Figura 61- Unità di trattamento del combustibile

Il **sistema di controllo e gestione** di impianto si articola su tre livelli: motore, impianto e remoto. Ogni macchina dispone di un armadio di controllo che gestisce la partenza e il carico del motore, voltaggio e potenza reattiva del generatore, allarmi e sicurezze, supervisione e controllo del modulo EAM e degli ausiliari di macchina.

Ogni motore è collegato e gestito dal cabinet di impianto, le cui funzioni sono:

- Sincronizzazione e controllo degli interruttori
- Monitoraggio degli ausiliari di impianto e degli organi di sicurezza comuni (es: valvola di intercettazione del combustibile, impianto rilevamento gas ecc.)
- Gestione della potenza complessiva
- Monitoraggio dei trasformatori

- Controllo dell'unità di emergenza
- Misurazione gas
- Supervisione dei parametri ambientali

L'impianto viene inoltre equipaggiato con un sistema di "Power Management" che consente di gestire l'impianto in maniera che eroghi una determinata potenza, equamente suddivisa tra tutti i motori attivi. Tale modalità prevede l'avvio e lo spegnimento automatico dei generatori, in funzione del carico richiesto.

4.2.2.2 Approvvigionamento gas naturale

Il gas sarà approvvigionato direttamente da SNAM, attraverso l'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 già esistente all'interno dello stabilimento.

La stazione di misura del gas, adeguata alle nuove portate, sarà realizzata all'interno del locale esistente in sito. Consisterà in una serie di strumenti corredati da organi e apparecchiature aventi lo scopo di contabilizzare il volume di gas naturale diretto alla centrale. In essa verranno anche alloggiare apposite valvole per l'intercettazione del flusso di gas diretto alla centrale.

Il gasdotto di collegamento sarà costituito da una linea parzialmente interrata (ca. il 30% della sua lunghezza) in acciaio di diametro pari a 10" (DN250) ed il restante 70% sarà invece di tipo non interrato, utilizzando la già esistente tubazione in sito. Il gasdotto collegherà quindi la stazione di misura gas e riduzione di pressione con la centrale di produzione, dove alimenterà i sistemi di secondo salto posti all'interno del fabbricato per ogni singolo motore.

Il cavidotto avrà complessivamente un'estensione di circa 1.300 m e sarà dotato di:

- Una protezione passiva, realizzata con rivestimento esterno dei tubi mediante polietilene applicato a caldo in fabbrica;
- Una protezione attiva per la sezione interrata (protezione catodica), mediante impianti a corrente impressa.

4.2.2.3 Interventi per la messa fuori servizio delle facilities dell'olio di palma

L'intervento di conversione consentirà una significativa semplificazione in termini gestionali per la Centrale in quanto determinerà la cessazione di tutte le attività di approvvigionamento/stoccaggio e movimentazione esterna e interna dell'olio di palma.

Per quanto concerne le modalità di stoccaggio delle altre materie prime/ausiliarie utilizzate nella configurazione futura (principalmente gasolio per gruppo elettrogeno di emergenza, autopompa antincendio e carrello elevatore, urea prilled, oli lubrificanti e additivi torri), nessuna variazione è attesa rispetto all'assetto attuale di Centrale.

4.2.2.4 Attività in fase di cantiere per la realizzazione del progetto

Le attività di cantiere per la realizzazione del progetto possono essere suddivise in:

- attività per la preparazione delle aree di cantiere;
- attività per l'installazione/adeguamento delle sezioni impiantistiche e relative infrastrutture di supporto (montaggi meccanici, opere di collegamento, opere elettro strumentali, etc.)

Le attività di cantiere verranno gestite in accordo al titolo IV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Per la fase di cantiere si prevedono le seguenti tipologie di attività:

- opere preparatorie (allestimento aree cantiere, etc.),
- svuotamento e bonifica fino a condizioni gas free delle apparecchiature inerenti la movimentazione e lo stoccaggio dell'olio di palma e del gasolio in ingresso alla Centrale;
- scavi e stesa delle tubazioni interrato e relativi rinterrati,
- opere di carpenteria metallica (es. rack, tettoie, passerelle),
- tie-ins ed interconnecting (es. collegamento ad utilities di stabilimento esistenti),
- montaggi meccanici (montaggio tubazioni, pompe, etc.),
- collaudi (controlli non distruttivi e collaudo in corso d'opera di apparecchiature e tubazioni),
- opere di verniciatura e coibentazioni,
- opere elettriche e strumentali (adequamenti quadri e DCS esistenti, collegamenti elettrici, etc.).

L'area di cantiere sarà di dimensioni contenute (ca. 2.000 mq) in relazione all'entità dell'intervento previsto e ricavata interamente entro i confini della Centrale Fri-El, in un'area attualmente libera da qualsiasi tipo di strutture.

L'ubicazione di tale area viene mostrata in figura seguente:



Figura 62- Ubicazione area di cantiere

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

23585I

PAGINA

104 di 147

Come già specificato in precedenza, non si prevede la realizzazione di opere civili, in quanto l'intervento non sarà tale da determinare significativi interventi strutturali/nuove edificazioni.

I montaggi meccanici riguarderanno l'installazione e la connessione delle apparecchiature di processo, provenienti, per una buona parte già assemblate, da officine situate anche lontano dal sito in oggetto.

A servizio degli apparecchi, ove necessario, verranno realizzate opere di carpenteria metallica minuta quali passerelle e scale metalliche per la manutenzione.

Al termine del montaggio, tutte le linee di tubazione fabbricate in opera saranno verificate tramite test idraulici di tenuta (fase di *commissioning*).

La durata complessiva delle attività di cantiere è pari a ca. 16 mesi.

Si riporta di seguito il programma preliminare di realizzazione dell'intervento.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

23585I

PAGINA

105 di 147

| Attività del progetto | Durata | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 | M7 | M8 | M9 | M10 | M11 | M12 | M13 | M14 | M15 | M16 |
|---|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ottenimento autorizzazioni | 0g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FASE REALIZZATIVA | 480g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Attività propedeutiche di bonifica impianti da dismettere in loco | 120g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kick - off | | ▶ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ingegneria per ordine motori endotermici | 20g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ingegneria per ordine EPC | 50g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ingegneria di base | 60g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ingegneria esecutiva | 120 g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ingegneria di base demolizioni | 20g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ingegneria esecutiva demolizioni | 30g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Appalto demolizioni | 20g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Appalto OOCC (nuove opere e adattamento esistenti) | 40g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Approvvigionamenti | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Definizione ordine motori endotermici | 30g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ordine motori endotermici | 0g | | | ▶ | | | | | | | | | | | | | |
| Definizione ordine EPC | 30g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ordine EPC | 0g | | | | | ▶ | | | | | | | | | | | |
| Approvvigionamento Motori endotermici | 270g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Approvvigionamento ausiliari meccanici | 90g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Approvvigionamento Impianti elettrostrumentali | 90g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Approvvigionamento sistema di supervisione e controllo | 90g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Opere civili | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Apertura cantiere | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Demolizioni motori ed apparati da dismettere | 60g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Realizzazione murature sale macchine interno fabbricato | 100g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rispristini per manutenzione straordinaria camino esistente | 60g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Posa in opera parziale (1/3 del percorso) metanodotto interrato | 60g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Montaggi | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Montaggio motori endotermici ed ausiliari 1 | 60g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Montaggio motori endotermici ed ausiliari 2 | 60g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Montaggio motori endotermici ed ausiliari 3 | 60g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Montaggio motori endotermici ed ausiliari 4 | 60g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Montaggi meccanici | 90g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Montaggi elettrostrumentali | 90g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Commissioning | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Motore 1 | 30g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Motore 2 | 30g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Motore 3 | 30g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Motore 4 | 30g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Attività di completamento e chiusura cantiere | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Finiture | 40g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chiusura cantiere e ripristini delle aree utilizzate | 30g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESERCIZIO | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Figura 63- Programma preliminare di realizzazione dell'intervento in progetto

4.2.3 Interazioni ambientali del progetto

Per definire le interazioni sull'ambiente legate all'intervento in progetto, è necessario identificare i due stati di riferimento ai quali ricondursi per poter valutare, per ogni interazione considerata, le variazioni prevedibili.

I due stati di riferimento considerati sono i seguenti:

- situazione di riferimento (**ante operam**), costituita dall'assetto alla capacità produttiva autorizzata dal Decreto AIA di Stabilimento o da dati storici del triennio di riferimento (2020-2022);
- situazione futura, a valle della realizzazione degli interventi in progetto (**post operam**), definita in base alla documentazione di progetto.

Nei paragrafi seguenti si riporta in dettaglio, per ogni interazione ambientale, il confronto tra le situazioni ante operam e post operam per la fase di esercizio. Successivamente sono presentate le interazioni ambientali previste in fase di cantiere per la realizzazione del progetto.

EMISSIONI IN ATMOSFERA

Assetto ante operam

La principale emissione convogliata di stabilimento è costituita dal camino E08-01 al quale sono convogliati i fumi derivanti dalla combustione dei 4 motori endotermici della Centrale, previo abbattimento mediante impianto SCR.

In relazione al tipo di impianto e al combustibile utilizzato, i parametri caratteristici al camino sono costituiti da CO, NO_x, Polveri, COT e NH₃ per la presenza degli impianti di trattamento SCR installati.

Il camino E08-01 risulta dotato di sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME), che viene sottoposto a periodica procedura di validazione in accordo alla norma UNI EN 14181:2015.

Oltre al camino E08-01, che costituisce la principale fonte di emissione convogliata di stabilimento, nella Centrale Fri-El risultano presenti i seguenti punti di emissione convogliata:

- N. 3 camini provenienti dalle caldaie alimentate a metano, ciascuna della potenzialità di 1 MW (Caldaia Daily, Caldaia Storage e Caldaia urea).

I dati geometrici dei punti di emissione convogliata di stabilimento, insieme alle concentrazioni autorizzate di ciascun punto emissivo, sono riportati nella seguente tabella:

| Id | Altezza (m) | Diametro (m) | Temp. (°K) | Portata (Nm ³ /h) | Concentrazione (mg/Nm ³) | | | | |
|--------|-------------|--------------|------------|------------------------------|--------------------------------------|-----|-----------------|-----------------|-----|
| | | | | | Polveri | CO | NO _x | NH ₃ | TOC |
| E08-01 | 85 | 4,5 | 501 | 270.310 | 15,4 | 140 | 280 | 15 | 14 |
| E08-02 | 4,3 | 0,3 | 380 | 1.038 | --- | --- | 350 | --- | --- |
| E08-03 | 6,5 | 0,33 | 428 | 1.135 | --- | --- | 350 | --- | --- |
| E08-04 | 7,5 | 0,15 | 465 | 1.079 | --- | --- | 350 | --- | --- |

Tabella 17- Caratteristiche punti di emissione Fri-El ante operam

Assetto post operam

Nell’assetto futuro di Centrale non è prevista l’attivazione di nuovi punti di emissione in atmosfera; in analogia all’assetto attuale, i fumi derivanti dai 4 motori alimentati a gas naturale saranno convogliati all’attuale camino E08-01, senza alcuna variazione in termini strutturali e dimensionali dello stesso.

Nell’assetto post operam è atteso un significativo miglioramento delle interazioni sulla componente in oggetto, in quanto il passaggio ad alimentazione a gas naturale consentirà il raggiungimento di livelli emissivi significativamente inferiori rispetto all’assetto autorizzato ed in linea con i BAT-AEL di cui alla Decisione UE 2017/1442 della Commissione del 31 luglio 2017 (BAT Conclusions per i Grandi Impianti di Combustione).

Nella configurazione futura, inoltre, non saranno più attive le emissioni provenienti dalle due caldaie “Daily” e “Storage” (punti di emissione E08-02 e E08-03) in quanto attualmente asservite al riscaldamento dei serbatoi contenenti olio vegetale.

Nella successiva tabella si riportano i dati dei camini nell’assetto post operam:

| Id | Altezza (m) | Diametro (m) | Temp. (°K) | Portata (Nm ³ /h) | Concentrazione (mg/Nm ³) | | | | | | |
|--------|-------------|--------------|------------|------------------------------|--------------------------------------|-----|-----|-----------------|-----|-------------|-----------------|
| | | | | | Polveri | CO | NOx | NH ₃ | TOC | Formaldeide | CH ₄ |
| E08-01 | 85 | 4,5 | 636 | 376.184 | --- | 100 | 100 | 10 | --- | 15 | 500 |
| E08-04 | 7,5 | 0,15 | 465 | 1.079 | --- | --- | 250 | --- | --- | --- | --- |

Tabella 18- Caratteristiche punti di emissione Fri-El post operam

Confronto tra assetti

Dal confronto tra i due assetti si evidenzia una riduzione nel numero dei punti di emissione (E08-02 e E08-03) ed un miglioramento delle interazioni sulla componente in oggetto. L’attuazione del progetto proposto consentirà il raggiungimento di livelli emissivi significativamente inferiori rispetto all’assetto autorizzato ed in linea con i BAT-AEL di cui alla Decisione UE 2017/1442 della Commissione del 31 luglio 2017.

Dal confronto tra i due assetti ante e post operam emerge una notevole riduzione dei principali inquinanti emessi in atmosfera. Nello specifico:

- considerando un assetto di esercizio futuro della centrale a 8.760 h/anno si può stimare una riduzione del 63% delle emissioni di NOx, del 7% delle emissioni di NH₃ e dell’1% delle emissioni di CO.
- considerando un assetto di esercizio futuro della centrale a 2.500 h/anno si può stimare una riduzione del 90% delle emissioni di NOx, del 74% delle emissioni di NH₃ e del 72% delle emissioni di CO.

EFFLUENTI LIQUIDI

Assetto ante operam

La Centrale Fri-El Acerra S.r.l. di Acerra (NA), non presenta scarichi idrici diretti in corpo idrico superficiale e conferisce le acque a N.G.P. Utilità, Gestore delle reti interne e dei pozzetti fiscali PF1 e PF2, come disciplinato da AUA di cui all'Autorizzazione SUAP del Comune di Acerra n. 9 del 18/06/2021, relativa allo scarico in pubblica fognatura e allo scarico in corpo idrico superficiale (Regi Lagni) ai sensi dell'art. 124 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., delle acque reflue prodotte dal Polo ex Montefibre sito nella zona industriale ASI Località Pantano di Acerra (NA).

Le acque reflue prodotte dalla Centrale sono ascrivibili alle seguenti tipologie:

- Acque reflue di processo, costituite essenzialmente da acque di lavaggio apparecchiature, acqua da miscelazione di urea, pretrattamento olio, spurgo circuito torri di raffreddamento e concentrato salino derivante dall'impianto osmosi inversa;
- Acque meteoriche, provenienti da piazzali, superfici scoperte, viabilità interna e coperture degli edifici;
- Acque reflue civili, che vengono trattate in apposita vasca imhoff, prima del successivo conferimento al pozzetto P1.

Le acque reflue prodotte vengono raccolte, a seconda della loro tipologia, in reti separate e gestite in maniera specifica. In particolare, le acque di processo potenzialmente oleose vengono inviate ad una sezione di trattamento chimico-fisico (impianto Senitec) dove è operata una prima flottazione con successiva aggiunta di sostanze chimiche flocculanti.

Per quanto concerne le acque meteoriche è stato implementato un sistema di gestione delle acque meteoriche di dilavamento, che prevede la separazione delle acque meteoriche di prima pioggia da quelle di seconda pioggia, con segregazione delle prime presso vasche/serbatoi adeguatamente dimensionati (in funzione delle superfici asservite) e la possibilità di invio delle stesse all'impianto di trattamento Senitec.

Le acque raccolte dalle reti interne della Centrale vengono quindi conferite alla rete fognaria di proprietà N.G.P., attraverso i seguenti pozzetti parziali:

- P1 (vasca acque reflue di processo), ove sono confluite le acque in uscita dall'impianto Senitec, il concentrato salino proveniente dall'impianto osmosi inversa, lo spurgo torri di raffreddamento, nonché le acque chiarificate in uscita dalla vasca Imhoff;
- PM1, che raccoglie le acque meteoriche di seconda pioggia previa separazione da quelle di prima pioggia dilavanti l'area di pertinenza del parcheggio raccolte in apposito serbatoio della capacità di 15 mc;
- PM2, che raccoglie le acque dei pluviali della Power House;
- PM3, che raccoglie le acque dei pluviali del Magazzino;
- PM4, che raccoglie le acque meteoriche provenienti dal parco serbatoi nella zona Daily Tank (previo controllo visivo delle stesse);
- PM5, che raccoglie le acque meteoriche provenienti dal parco serbatoi-Bacino Est e Ovest (previo controllo visivo delle stesse);
- PM6, che raccoglie le acque meteoriche di seconda pioggia previa separazione da quelle di prima pioggia dilavanti l'area di scarico autocisterne raccolte in apposita vasca della capacità di 85 mc e le

acque meteoriche provenienti dal parco serbatoi-Bacino Est e Ovest (previo controllo visivo delle stesse);

- PM7, che raccoglie le acque meteoriche provenienti dall'area stazione di decompressione gas metano e SSE.

I quantitativi di acque reflue prodotte dalla Centrale Fri-El, riferiti all'ultimo triennio disponibile, sono riassunti nella tabella seguente:

| Anno | Quantità (mc/a) |
|------|-----------------|
| 2020 | 14.074 |
| 2021 | 9.298 |
| 2022 | 11.868 |

Tabella 19- Quantitativi di reflui nell'ultimo triennio

Assetto post operam

L'intervento in progetto sarà tale da non determinare l'introduzione di alcun nuovo punto di scarico.

Relativamente alle acque meteoriche o alle acque reflue assimilabili alle domestiche, derivanti dalle attività civili di Centrale, non è attesa alcuna variazione rispetto all'assetto attuale di stabilimento in termini di caratterizzazione quali quantitativa degli stessi.

Per quanto concerne le acque di processo, conferite al punto di controllo fiscale P1 (vasca acque reflue di processo) l'intervento di modifica in progetto sarà tale da determinare una riduzione del contributo derivante dall'impianto Senitec.

L'esercizio a gas naturale riduce infatti la produzione di reflui provenienti dai sistemi di "pulizia" olio vegetale di palma e dai cicli di pulizia delle caldaie di generazione vapore. Il refluo stimato nella fase post operam è pari a 0,05 m³/h, corrispondenti a ca. 438 m³/a (considerando 8.760 h/anno di esercizio) e ca. 125 m³/a (considerando 2.500 h/anno di esercizio).

Confronto tra assetti

Sulla base di quanto sopra esposto, non vi sarà alcuna variazione quali-quantitativa relativamente alle acque meteoriche e assimilabili alle domestiche. In termini gestionali, la messa fuori esercizio dell'area parco serbatoi di stoccaggio dell'olio vegetale e relative pensiline di carico determinerà una significativa semplificazione rispetto all'assetto attuale di Centrale, in quanto le acque di prima pioggia dilavanti tali superfici di fatto non necessiteranno di separazione e trattamento specifico in quanto non più potenzialmente contaminate.

Per ciò che riguarda gli effluenti liquidi dall'impianto di trattamento acque di stabilimento, nel passaggio tra l'assetto ante operam a quello post operam non vi sarà alcuna modifica in termini gestionali, ma una riduzione quantitativa dello stream in uscita dall'impianto Senitec.

Per quanto sopra esposto si stima una riduzione di circa il 96% dei quantitativi di reflui totali prodotti dalla Centrale in esame (dato basato sulla media del triennio di riferimento) considerando 8.760 h/anno di

esercizio della centrale. Ove l'assetto di esercizio si attesti intorno alle 2.500 h/anno tale riduzione è stimabile pari al 99%.

PRODUZIONE DI RIFIUTI

Assetto ante operam

La tipologia di impianto in esame genera rifiuti strettamente correlabili al ciclo produttivo (per lo più derivanti dalla fase di pretrattamento del combustibile in ingresso) ed anche dalle attività di gestione e manutenzione dell'impianto nonché da attività di demolizione/costruzione, la cui produzione è sporadica.

Le principali tipologie di rifiuti non pericolosi prodotti sono costituite da imballaggi misti, rottami di ferro e acciaio, guarnizioni in fibra di vetro, rifiuti urbani non differenziati e fanghi dalle fosse settiche.

Le principali tipologie di rifiuti pericolosi sono invece costituite da olio lubrificante esausto, residuo liquido olio di palma dopo filtrazione, imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose, stracci sporchi da manutenzione meccanica motori, catalizzatori esauriti, materiali isolanti- lana di vetro e fanghi contenenti sostanze pericolose.

I quantitativi dei rifiuti prodotti nel triennio 2020-2022 sono riportati nella tabella seguente:

| | C.E.R./anno | 2020 | 2021 | 2022 |
|----------------------------------|-------------|----------------|----------------|----------------|
| Pedane in legno | 150103 | 0 | 4.060 | |
| Imballaggi misti | 150106 | 0 | 0 | 6.380 |
| Stampanti | 160214 | 0 | 0 | |
| Toner esauriti | 160216 | 30 | 18 | 17 |
| Batterie al litio | 160605 | 0 | 6 | |
| Guarnizioni in f.vetro | 170202 | 200 | 60 | 100 |
| Ferro/acciaio | 170405 | 8.920 | 3.720 | 8.140 |
| Materiali isolanti catalizzatori | 170604 | 0 | 375 | |
| Rifiuti Urbani n.d. | 200301 | 6.460 | 6.720 | 4.600 |
| Fossa biologica | 200304 | 10.020 | 15.060 | 7.920 |
| Olio Lub. Esausto | 130208* | 47.140 | 63.240 | 54.100 |
| Sludge | 130703* | 892.880 | 326.100 | 246.460 |
| Emulsione olio | 130802* | 0 | 0 | 0 |
| Fusti/pedane/imballaggi | 150110* | 1.310 | 1.286 | 550 |
| Stracci | 150202* | 7.290 | 3.880 | 6.760 |
| Monitor/comp. Elettronici | 160213* | 0 | 627 | |
| Rifiuti organici (acque oleose) | 160305* | 0 | 0 | |
| Rifiuti Laboratorio | 160506* | 0 | 0 | |
| Batterie Pb. (da aggiungere) | 160601* | 0 | 100 | |
| Batterie al nichel cadmio | 160602* | 0 | 2 | |
| OilWater | 160708* | 0 | 0 | |
| Catalizzatori mattoni | 160802* | 0 | 12.880 | |
| Catalizzatori polveri | 160807* | 2.780 | 1.295 | 346 |
| Cavi elettrici | 170411 | 0 | 0 | |
| Lana vetro | 170603* | 910 | 380 | 518 |
| Fondo serbatoi (palabile) | 190813* | 4.120 | 915 | |
| Acque di falda (dismesso) | 191308* | 0 | 0 | |
| Neon | 200121* | 45 | 45 | 22 |
| Batterie stilo | 200133* | 0 | 10 | |
| Totale | (kg) | 982.105 | 440.779 | 335.913 |

Tabella 20- Quantitativi di rifiuti prodotti nell'ultimo triennio

La gestione dei rifiuti in stabilimento viene effettuata nel principio generale di precauzione, prevenzione e sostenibilità nella produzione degli stessi, privilegiando il destino degli stessi ad operazioni di recupero piuttosto che di smaltimento. Presso la Centrale FRI- EL di Acerra non vengono svolte operazioni di recupero/smaltimento rifiuti e gli stessi sono conferiti presso impianti esterni autorizzati, nel rispetto della normativa vigente.

La documentazione attestante la verifica, da parte del produttore, delle regolari autorizzazioni dei soggetti coinvolti nel ciclo di gestione dei rifiuti (trasportatori e gestori di impianti di smaltimento/recupero) viene conservata in Stabilimento.

La classificazione dei rifiuti è eseguita in conformità all'art. 184 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. individuandone la tipologia e ricorrendo, se necessario, ad analisi effettuate da laboratori specializzati. Lo Stabilimento si avvale, inoltre, delle disposizioni sul deposito temporaneo previste dall' art. 185 bis del D. Lgs. 152/06. Fri-El ha affidato i rapporti con i Trasportatori dei rifiuti ed i Centri di Destino, finali, ad un Operatore autorizzato nella qualità di Intermediario.

La movimentazione dei rifiuti è registrata sui registri di carico e scarico e sui formulari di identificazione per il trasporto, conservati in Stabilimento. Annualmente i rifiuti prodotti vengono comunicati nel Modello Unico di Dichiarazione Ambientale (MUD).

Assetto post operam

L'intervento in progetto porterà ad una significativa riduzione dei rifiuti strettamente correlabili al processo produttivo, con la completa eliminazione, in particolare, di tutti i rifiuti connessi con le operazioni di centrifugazione dell'olio di palma (CER 130703*).

L'unica tipologia di rifiuto strettamente riconducibile al processo produttivo nella configurazione post operam sarà pertanto costituito dai catalizzatori esauriti (utilizzati dal sistema SCR) poiché l'attività di combustione del gas naturale non comporta di per sé produzione di rifiuti (es. ceneri di combustione).

La gestione dei rifiuti nell'assetto post operam sarà condotta con le stesse modalità già in essere per la Centrale; relativamente alle aree di deposito temporaneo identificate all'interno della Centrale, è attesa un'ottimizzazione e semplificazione delle stesse in quanto non saranno più soggette a tali operazioni tutti i serbatoi di stoccaggio residui derivanti dalla sezione di centrifugazione e filtrazione dell'olio di palma.

Confronto tra assetti

Dal confronto tra i due assetti si evidenzia, a valle della realizzazione del progetto in esame, una significativa riduzione dei rifiuti correlabili alla produzione (residui da filtrazione e centrifugazione olio di palma), con conseguente semplificazione in termini gestionali (raccolta in aree di deposito temporaneo di sito e movimentazione presso impianti esterni autorizzati per operazioni di recupero/smaltimento).

EMISSIONI DI RUMORE

Assetto ante operam

L’impianto Fri-El insiste all’interno di un’area industriale localizzata nel Comune di Acerra; si tratta di un impianto a ciclo produttivo in continuo ai sensi del D.M. dell’11/12/1996.

Il Comune di Acerra risulta dotato di Piano di Zonizzazione acustica Comunale, approvato con Delibera della Giunta Comunale n. 5 del 21/02/2009, dal quale risulta che l’area della Centrale e, più in generale l’intero comparto ASI, risultano classificati in Area VI- *Aree esclusivamente industriali*.

L’area di inserimento risulta a carattere industriale e non sono presenti, nelle vicinanze, potenziali ricettori sensibili quali ospedali, scuole, abitazioni, tali da far rendere necessaria la verifica del valore limite differenziale.

Per il monitoraggio del clima acustico in ambiente esterno vengono condotte specifiche campagne di indagine allo scopo di verificare il rispetto dei valori limite applicabili in corrispondenza di un set di punti (n.14) selezionati lungo il confine perimetrale dell’installazione, la cui ubicazione viene mostrata in figura seguente.



Figura 64- Ubicazione dei punti di monitoraggio del clima acustico in ambiente esterno

I risultati dell’ultima campagna di monitoraggio effettuata (Gennaio 2023) mostra il pieno rispetto dei valori limite di immissione in corrispondenza di tutti i punti di misura.

Assetto post operam

L'intervento di conversione in progetto determinerà l'introduzione di nuovi motori in sostituzione degli esistenti, i quali verranno comunque posizionati all'interno dell'esistente locale macchine. È inoltre prevista la realizzazione di pannellature fonoisolanti di schermatura per ciascuna macchina, progettati al fine di garantire un adeguato contenimento delle emissioni rumorose.

Confronto tra assetti assetto post operam

Il confronto tra i due assetti mostra che non è attesa alcuna variazione significativa del clima acustico in ambiente esterno.

VIBRAZIONI

Si ritiene che le attività svolte nello stabilimento sia nell'assetto ante operam che in quello post operam non possano costituire fonte d'impatto vibrazionali significative.

RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

Nello stabilimento né nell'assetto attuale né nell'assetto futuro sono presenti sorgenti di radiazioni ionizzanti.

Per quanto riguarda le radiazioni ionizzanti nell'ottobre 2010 Fri-El ha condotto una valutazione di impatto elettromagnetico presso la Centrale di Generazione (Power House), i cavidotti di collegamento e la Sottostazione Ex-Montefibre.

Il DPCM 8 luglio 2003 stabilisce i seguenti limiti di esposizione ed i valori di attenzione per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) nonché, per il campo magnetico, anche un obiettivo di qualità ai fini della progressiva minimizzazione delle esposizioni:

| | Valore di esposizione | Valori di attenzione in luoghi adibiti a permanenza non inferiore a 4h | Obiettivi di qualità in luoghi adibiti a permanenza non inferiori a 4h |
|---------------------|-----------------------|--|--|
| Campo elettrico | 5 KV/m | -- | -- |
| Induzione magnetica | 100 μ T | 10 μ T | 3 μ T |

Tabella 21- Valori di campo elettrico e di induzione magnetica generati da elettrodotti alla frequenza di rete di 50 Hz

Il confronto tra i valori misurati, sia di campo elettrico che di induzione magnetica, ed i limiti di cui alla tabella precedente mostrano il pieno rispetto dei valori sopra citati.

Si ritiene che le modifiche in progetto non possano costituire variazioni significative alle sorgenti potenziali di radiazioni non ionizzanti della centrale.

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

23585I

PAGINA

114 di 147

RADIAZIONI OTTICHE

Nello stabilimento Fri-El non sono presenti sorgenti di radiazioni ottiche artificiali significative tali da provocare effetti prevedibili all'esterno del perimetro di stabilimento. Le modifiche in progetto non comporteranno variazioni significative a tale assetto.

CONSUMO E PRODUZIONE DI ENERGIA

Assetto ante operam

La Centrale produce energia elettrica tramite un ciclo combinato costituito da quattro gruppi elettrogeni della potenza elettrica di 17,076 MWe ed una potenza termica di 37,7MWt cadauno ed una turbina a vapore da 6,495 MWe.

La potenza richiesta per i servizi ausiliari di centrale è pari a 2.400 kW e, nell'ipotesi di un funzionamento spinto delle macchine, si può supporre un consumo costante pari al massimo dell'impegno di potenza.

Sono anche presenti tre caldaie di potenza termica pari a 1 MW ciascuna alimentate a gas naturale, due delle quali utilizzate per alimentare un circuito di acqua calda per il riscaldamento dei serbatoi e le linee dedicate all'olio vegetale e l'altra utilizzata per il riscaldamento del serbatoio dissolutore di urea.

Nella tabella seguente viene quantificata la produzione annuale di energia elettrica alla quale si accompagna quella impiegata dai servizi ausiliari, quella ceduta e quella acquistata.

| Anno | Produzione | Servizi ausiliari | Cessione | Acquisto |
|------|------------|-------------------|----------|----------|
| | MWh/a | | | |
| 2020 | 611.072 | 12.823 | 589.933 | 0 |
| 2021 | 623.102 | 13.172 | 601.427 | 4 |
| 2022 | 578.671 | 12.994 | 557.870 | 48 |

Tabella 22- Quantitativi di energia elettrica prodotta, ceduta ed acquistata nell'ultimo triennio

Assetto post operam

L'impianto sarà azionato da n.4 nuovi motori Wartsila 18V50SG alimentati a gas naturale.

L'efficienza elettrica ottenuta con carico al 100% (fattore di potenza = 0,8) e in condizioni ISO garantita dal Fornitore è pari al **46,9%**.

Il consumo di energia elettrica dei sistemi ausiliari si collocherà entro un range pari a 2-2,5% della potenza elettrica nominale. Le perdite di rete interna (tra il generatore e il punto di immissione in rete) sulla base di dati storici si attestano su circa 1,4% della potenza elettrica nominale.

Per quanto concerne le tre caldaie alimentate a gas naturale presenti in Centrale, della potenza ciascuna di 1 MW, resterà in servizio una sola caldaia, per un saltuario funzionamento per la produzione della soluzione di urea al 40% in acqua mentre le altre due, attualmente asservite all'area di stoccaggio e movimentazione dell'olio vegetale, saranno messe fuori esercizio.

La produzione di energia elettrica attesa è pari a 700.000 MWh/a nel caso di 8.760 h/a di funzionamento e ca. 200.000 MWh/a nel caso di 2.500 h/a di funzionamento).

Confronto tra assetti

Dal confronto tra i due assetti emerge una marginale riduzione dei consumi energetici dovuta al non utilizzo della sezione trattamento olio vegetale (pari a ca. 17.520 MWh/a nel caso di 8.760 h/a di funzionamento e ca. 5.000 MWh/a nel caso di 2.500 h/a di funzionamento).

PRELIEVI IDRICI

Assetto ante operam

Le risorse idriche necessarie per il funzionamento della Centrale sono ascrivibili alle seguenti tipologie:

- Acqua industriale osmotizzata per usi di processo;
- Acqua potabile per le utenze civili di stabilimento e per impianto antincendio.

Il consumo di acqua industriale è principalmente legato al circuito torri di raffreddamento della turbina a vapore e secondariamente ad altri usi quali reintegro circuiti condensa caldaie, reintegro circuiti di raffreddamento dei radiatori dei motori, reintegro dei circuiti acqua calda, la diluizione dell'urea, ecc.

L'acqua utilizzata per questi scopi viene approvvigionata da N.G.P. UTILITA' S.r.l., che fornisce acqua osmotizzata in uscita da un primo stadio di trattamento ad osmosi inversa; alle acque in ingresso viene applicato su una aliquota e in funzione della qualità in termini di conducibilità dell'acqua proveniente da NGP a cura di Fri-El, un ulteriore stadio di trattamento tramite impianto ad osmosi inversa, a valle del quale l'acqua viene stoccata in un serbatoio della capacità di 80 mc ed in un serbatoio in vetroresina della capacità di 25 mc.

Analogamente all'acqua industriale, anche l'acqua potabile per usi civili di stabilimento viene approvvigionata da N.G.P. UTILITA' S.r.l..

L'acqua potabile è utilizzata anche come reintegro della riserva di acqua antincendio dell'impianto Fri-El.

Nella tabella seguente viene quantificato il consumo annuale di acqua nel triennio 2020-2022, totale e per tipologia.

| Anno | Demineralizzata | Miscela | Industriale | Totale |
|------|-----------------|---------|-------------|----------------|
| | mc/a | | | |
| 2020 | 25.901 | 190.065 | 3.201 | 224.858 |
| 2021 | 31.720 | 185.763 | 1.161 | 219.167 |
| 2022 | 31.600 | 187.631 | 1.330 | 220.561 |

Tabella 23- Quantitativi consumi idrici nell'ultimo triennio

Assetto post operam

L'intervento di modifica in progetto non comporterà alcuna variazione significativa in termini di consumi idrici rispetto all'assetto attuale di Stabilimento.

Per quanto concerne le modalità di approvvigionamento, nella configurazione futura potrà essere valutata l'opportunità di provvedere ai fabbisogni idrici di stabilimento mediante approvvigionamento da pozzo interno al sito, per il quale è stata presentata specifica istanza autorizzativa prot. RU Città Metropolitana di Napoli del 17/11/2016 n. 376820.

Confronto tra assetti

Dal confronto tra i due assetti non emerge alcuna variazione significativa in termini quantitativi, rispetto all'assetto attuale di Stabilimento.

CONSUMI DI SOSTANZE E MATERIE PRIME

Assetto ante operam

Le principali tipologie di materie prime in ingresso alla Centrale, nella sua configurazione attuale, sono rappresentate dal combustibile con cui viene alimentata la Centrale stessa, costituito, nello specifico, da olio di palma grezzo e gasolio, quest'ultimo utilizzato principalmente nelle fasi di avvio dell'impianto.

In Centrale viene inoltre utilizzato metano, in alimentazione alle 3 caldaie di stabilimento, due delle quali asservite al riscaldamento dei serbatoi di stoccaggio di olio vegetale e l'altra a servizio dell'impianto di diluizione urea.

Oltre ai combustibili sopra descritti, le principali materie prime e ausiliarie impiegate nel ciclo produttivo sono costituite dall'urea in soluzione al 40%, utilizzata negli impianti SCR per l'abbattimento delle emissioni di NOx, nonché l'olio lubrificante necessario ai motori endotermici per la lubrificazione delle componenti mobili soggette al ciclo termico.

In tabella seguente sono riassunti i consumi delle principali materie prime e ausiliarie in ingresso alla Centrale:

| Descrizione | u.m. | 2020 | 2021 | 2022 |
|-------------------|-----------------|---------|---------|---------|
| Gasolio | t | 4.523 | 5.007 | 4.730 |
| Gas naturale | Sm ³ | 301.267 | 301.267 | 241.419 |
| Urea | t | 4.313 | 4.942 | 4.663 |
| Olio lubrificante | t | 241 | 291 | 274 |
| Olio di Palma | t | 118.336 | 120.197 | 110.682 |

Tabella 24- Quantitativi principali materie prime e ausiliarie nel triennio 2020-2022

Nell'esercizio della Centrale sono inoltre utilizzate anche altre sostanze chimiche, in particolare additivi per le acque di raffreddamento da alimentare alle torri quali anticorrosivi, antincrostanti, biocidi, il cui consumo è variabile in funzione della qualità dell'acqua impiegata e delle condizioni stagionali.

Assetto post operam

L'assetto futuro sarà caratterizzato dall'utilizzo di gas naturale in sostituzione dell'olio vegetale, il cui consumo verrà pertanto azzerato.

Il consumo di gas naturale nella configurazione futura, stimato conservativamente nell'assetto alla massima capacità produttiva è pari a 3.904 Sm³/h per ciascun motore.

Nel presente assetto rimarrà attiva solamente la Caldaia Urea.

Per quanto concerne i consumi di gasolio esso sarà utilizzato esclusivamente per le sole attività ausiliarie (gruppo elettrogeno di emergenza, motopompa antincendio, carrello elevatore).

Oltre ai combustibili, anche nella configurazione futura le principali materie prime utilizzate per l'esercizio della Centrale saranno costituite dagli oli lubrificanti per la lubrificazione delle parti mobili e l'urea utilizzata in soluzione acquosa al 40% presso l'impianto SCR per l'abbattimento degli NOx. I consumi di tali sostanze saranno comunque ottimizzati.

In termini gestionali, il progetto di conversione non comporterà l'introduzione di alcuna nuova sostanza pericolosa in stoccaggio.

Le principali caratteristiche delle materie prime ed ausiliarie nonché i relativi quantitativi previsti nell'assetto futuro di Centrale, sono riportate in dettaglio nella tabella seguente.

| Descrizione | u.m. | Quantità | Note |
|-------------------|-----------------|-------------|-----------|
| Gasolio | t | 2 | - |
| Gas naturale | Sm ³ | 136.797.926 | 8.760 h/a |
| | Sm ³ | 3.904.000 | 2.500 h/a |
| Urea | t | 4.900 | 8.760 h/a |
| | t | 1.400 | 2.500 h/a |
| Olio lubrificante | t | 280 | 8.760 h/a |
| | t | 80 | 2.500 h/a |

Tabella 25- Caratteristiche e quantitativi di materie prime e ausiliarie nell'assetto post operam

Confronto tra assetti

Rispetto all'assetto attuale di stabilimento, la realizzazione del progetto in esame comporterà un significativo miglioramento in termini gestionali in relazione alla cessazione delle attività collegate all'approvvigionamento/stoccaggio e movimentazione interna dell'olio di palma. A livello quantitativo i consumi di tale sostanza (116.405 t come media 2020-2022) risulteranno totalmente azzerati.

Vi sarà inoltre una notevole riduzione (99,9%) del consumo di gasolio per autotrazione attualmente impiegato durante i transitori della Centrale e il cui utilizzo, nell'assetto futuro, sarà limitato al gruppo elettrogeno di emergenza, al carrello elevatore e alla motopompa antincendio.

Nell'assetto post operam vi sarà un incremento di consumo di gas naturale, solo limitatamente compensato dalla messa fuori esercizio delle caldaie a metano "Daily" e "Storage", attualmente asservite al riscaldamento dei serbatoi di stoccaggio dell'olio vegetale.

Infine, non è prevista alcuna introduzione di nuove sostanze pericolose in stoccaggio rispetto all'assetto attuale di stabilimento. I consumi di oli lubrificanti per la lubrificazione delle parti mobili e l'urea utilizzata in soluzione acquosa al 40% presso l'impianto SCR per l'abbattimento degli NOx saranno ottimizzati nella

configurazione futura e subiranno una riduzione rispetto alla configurazione attuale, in relazione alla riduzione del numero di ore in esercizio atteso (in funzione delle richieste del Gestore di Rete).

SUOLO E SOTTOSUOLO

Assetto ante operam

Lo stabilimento Fri-El occupa una superficie totale di 109.289 mq di cui 4.597 mq coperti e 105.752 mq scoperti pavimentati e non. Da sottolineare che, tutte le aree esterne adibite a movimentazione interna e stoccaggio di rifiuti e materie prime sono impermeabilizzate e possiedono una rete di raccolta delle acque di dilavamento al fine di evitare qualsiasi tipo di emissione nel sottosuolo.

Assetto post operam

L'area oggetto di intervento risulta ubicata entro i confini dello stabilimento Fri-El e, come precedentemente sottolineato, sarà tale da non determinare interventi strutturali significativi per la Centrale.

Pertanto, in maniera analoga all'assetto attuale di stabilimento, in fase di esercizio degli impianti in esame, non sono attese interferenze tra le attività svolte ed il suolo e sottosuolo.

Confronto tra assetti

Dal confronto tra i due assetti emerge che l'intervento in esame non comporterà alcuna variazione in termini di uso di suolo e contaminazione del sottosuolo.

TRAFFICO**Assetto ante operam**

L'ingresso allo Stabilimento delle principali sostanze impiegate avviene tramite l'utilizzo di mezzi di trasporto stradali. Anche l'invio a terzi per lo smaltimento / recupero dei rifiuti prodotti avviene mediante mezzi stradali.

Nella tabella seguente vengono riportati il numero di viaggi effettuati per il trasporto dei rifiuti totali prodotti dallo stabilimento nel triennio 2020-2022 ed in particolare quelli effettuati per il trasporto del rifiuto principale di stabilimento: residui da centrifugazione dell'Olio di palma (CER 130703*).

| N. viaggi | 2020 | 2021 | 2022 |
|--|-----------|-----------|-----------|
| CER 130703* (residui da centrifugazione Olio di Palma) | 33 | 12 | 9 |
| Altri rifiuti | 28 | 18 | 36 |
| Totale | 61 | 30 | 45 |

Tabella 26- N. viaggi per trasporto materie / rifiuti nel periodo 2020-2022 nell'assetto ante operam

Vi sono inoltre 4.150 viaggi/anno per l'approvvigionamento dell'olio di palma e delle altre materie ausiliarie (urea, gasolio e olio lubrificante).

A questi si aggiungono i mezzi impiegati dalle ditte terze per attività varie di manutenzione, servizi generali, ecc. e quelli adibiti al trasporto del personale di stabilimento.

La circolazione all'interno del sito petrolchimico è regolata in conformità a quanto prescritto dal Codice Stradale e da quanto previsto dalle Procedure di sito petrolchimico.

All'interno dell'impianto sono definiti i percorsi che i mezzi (autobotti, cisterne, ecc.) devono seguire mediante opportuna segnaletica stradale.

Assetto post operam

A seguito della realizzazione degli interventi in progetto si avranno variazioni sostanziali in termini di traffico dato da:

- diminuzione del numero di mezzi pesanti utilizzati per il trasporto ed approvvigionamento dell'olio di palma e di gasolio,
- diminuzione del numero di mezzi pesanti utilizzati per il trasporto dei rifiuti prodotti correlabili alla produzione (residui da filtrazione e centrifugazione olio di palma).

In particolare, si stima una diminuzione quantificabile in:

- ca. 3.989 viaggi/anno per approvvigionamento olio di palma e trasporto gasolio,
- ca. 18 mezzi/anno, pari a ca. 29.000 km (media del triennio 2020-2022) dato dall'azzeramento del trasporto del CER 130703*.

Nessuna variazione in merito al traffico veicolare del personale di stabilimento.

Confronto tra assetti

L'intervento in esame determinerà una significativa riduzione del numero di mezzi pesanti per effetto del cessato approvvigionamento dell'olio di palma e diminuzione del numero di viaggi per il trasporto del gasolio (ca. -96%) e della riduzione attesa nella produzione di rifiuti (ca. -40% rispetto all'assetto medio del triennio 2020-2022).

In totale si stima una riduzione dei trasporti connessi all'approvvigionamento / spedizione di materie prime e rifiuti pari a ca. il 96%.

Nessuna variazione in merito al traffico veicolare del personale di stabilimento.

IMPATTO VISIVO

Lo stabilimento Fri-El presenta l'aspetto di un tipico impianto industriale, con edifici, aree di stoccaggio, tettoie, camini, etc. La centrale è localizzata all'interno di un'ampia area industriale esistente e si inserisce pertanto in un contesto già sensibilmente antropizzato.

Gli interventi in progetto, non comportando interventi strutturali né per la Centrale né per la stazione REMI, non comporteranno alcuna variazione all'assetto attuale relativo alla componente in esame.

CONTESTO SOCIO – ECONOMICO

In riferimento a tale contesto il progetto proposto si configura come un miglioramento tecnologico e gestionale del sistema energetico del sito dato dall'installazione di nuovi motori endotermici maggiormente allineati alle richieste del mercato energetico nazionale, in continua evoluzione. Il progetto risulta pertanto coerente con i principali Piani e Direttive a livello europeo e nazionale soprattutto in relazione alla necessità di flessibilità energetica ed all'aumento dell'efficienza.

Si specifica infine che, al momento di redazione del presente studio, lavorano in Fri-El n. 29 unità ed il personale operante nello stabilimento nell'assetto futuro sarà identico a quello attuale.

Per quanto sopra esposto, gli interventi in progetto comporteranno una variazione positiva rispetto all'assetto attuale relativo alla componente in esame.

4.2.3.1 Interazioni in fase di realizzazione degli interventi

Le principali interazioni dovute all'attività di cantiere sono imputabili al traffico veicolare dovuto al trasporto del personale e dei materiali necessari, alle emissioni prodotte (emissioni di rumore, emissioni gassose in atmosfera, reflui liquidi e rifiuti) e al consumo di risorse (acqua ed energia).

Traffico veicolare

La movimentazione dei materiali di cantiere avverrà utilizzando le infrastrutture presenti.

Per quanto riguarda in particolare i trasporti eccezionali delle apparecchiature, che numericamente e temporalmente saranno comunque limitati, questi avverranno via strada. Questi verranno opportunamente programmati ed effettuati nelle ore di minima interferenza con il traffico locale.

Verrà dunque attuata un'ottimizzazione dei trasporti al fine di evitare la sovrapposizione con gli orari di punta del traffico locale e minimizzare quanto più possibile le eventuali interferenze.

Per quanto riguarda invece il traffico collegato al personale di cantiere, questo non si accumulerà con quello dei mezzi, in quanto si verificherà prima e dopo l'orario di lavoro.

L'ipotesi più gravosa stimata per i volumi di traffico è la seguente:

- 6 mezzi pesanti al giorno per il trasporto di materiali per le attività di cantiere,
- 55 mezzi leggeri al giorno, valore medio del traffico indotto per il trasporto del personale di cantiere (stimabile in n. 55 operai, con presenza di n. 70 operai in condizioni di picco).

Emissioni in atmosfera

Durante la fase cantiere sono prevedibili le seguenti emissioni in atmosfera:

- emissioni di inquinanti da combustione, dovute sostanzialmente a fumi di scarico delle macchine e dei mezzi pesanti utilizzati in cantiere (autocarri, escavatori, etc.);
- sollevamento di polveri, principalmente durante le operazioni che comportano il movimento di terra per la preparazione dell'area di lavoro, etc. ed eventuale dispersione da parte del vento di cumuli di materiali inerti.

Per quanto riguarda le emissioni dovute ai gas di scarico, si rimanda al capitolo 5 per le misure di minimizzazione previste per ridurre al massimo il traffico delle attività di cantiere.

A queste si aggiunge la necessità di regolari controlli e manutenzione dei mezzi di cantiere.

È inoltre previsto il lavaggio di mezzi e l'umidificazione del terreno per limitare l'emissione di polvere e per il trattamento dei terreni di riporto.

In riferimento ai tratti di viabilità urbana impegnati dai transiti dei mezzi pesanti utilizzati al trasporto dei materiali, verranno effettuate le seguenti azioni:

- adozione di velocità ridotta da parte dei mezzi pesanti;
- copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali;

- lavaggio giornaliero dei mezzi di cantiere.

Scarichi idrici

L'intervento in progetto comporterà la produzione di effluenti liquidi associabili ad un cantiere di modeste dimensioni e riconducibili, nel caso specifico, alle seguenti tipologie:

- Acque sanitarie dovute alla presenza del personale delle imprese terze impegnate nelle attività di cantiere.
- Acque utilizzate per i collaudi.
- Acque piovane incidenti sulle aree di lavoro.

Tali acque reflue, a seconda della loro diversa tipologia, potranno essere inviate all'impianto di trattamento chimico-fisico di stabilimento (impianto Senitec) per poi essere conferite a NGP Utilità, gestore delle reti interne e dei pozzetti fiscali PF1 e PF2, come disciplinato da AUA (Autorizzazione SUAP del Comune di Acerra n. 9 del 18/06/2021), relativa allo scarico in pubblica fognatura e allo scarico in corpo idrico superficiale (Regi Lagni) ai sensi dell'art. 124 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Emissioni sonore

Le attività di cantiere produrranno un incremento delle emissioni sonore nelle aree interessate, dovuta al traffico veicolare e all'utilizzo di mezzi meccanici. Tali emissioni sono comunque limitate alle ore diurne e solo a determinate attività tra quelle previste. Le interazioni sull'ambiente che ne derivano sono modeste, dato che la durata dei lavori è limitata nel tempo e la sede del cantiere è comunque all'interno dei limiti di Centrale, ubicata nella più ampia area industriale di Acerra e quindi non prossima a recettori sensibili (abitazioni, ecc.) e prevalentemente svolta all'interno dell'esistente capannone industriale denominato "Power House".

Al fine di prevenire/ridurre le emissioni di rumore riconducibili alla fase di realizzazione dell'opera, potranno essere previste le seguenti tipologie di interventi:

Interventi attivi:

- Utilizzo delle attrezzature conformi ai limiti imposti dalla normativa vigente applicabile in materia di emissione acustica ambientale.
- Implementazione di eventuali accorgimenti tecnici sulle macchine, finalizzate a contenere le emissioni sonore.
- Effettuare regolari controlli e manutenzioni di tutti i mezzi di cantiere e delle attrezzature impiegate potranno garantirne lo stato di efficienza e la conseguente minimizzazione delle emissioni sonore.
- Fare un uso ed un funzionamento appropriato delle attrezzature di cantiere.

Interventi passivi:

- Esecuzione di talune attività al di fuori dell'area di cantiere, in aree destinate allo scopo e lontane da potenziali recettori (ad esempio quelle relative alla preparazione dei conglomerati).
- Programmazione delle operazioni più rumorose durante il periodo diurno e delle operazioni meno rumorose nel periodo serale e notturno.

- Garantire una adeguata formazione del personale di cantiere.
- Garantire un'organizzazione delle operazioni di costruzione, evitando per quanto possibile la sovrapposizione delle attività che comportano il contemporaneo utilizzo delle attrezzature e dei macchinari più rumorosi.

Suolo e sottosuolo

Per ciò che concerne l'occupazione di suolo, si ribadisce che l'area di cantierizzazione sarà ubicata in un'area attualmente libera all'interno dei confini di stabilimento. Non è prevista quindi alcuna occupazione temporanea e/o saltuaria di suolo pubblico.

Per ciò che concerne la componente sottosuolo, il progetto prevede la realizzazione di un metanodotto.

Il primo tratto verrà realizzato ex novo per una lunghezza di 450 m. Verrà pertanto effettuato uno scavo di larghezza pari a 0,5 m e profondità pari a 1 m per un totale di terre e rocce da scavo pari a 315 m³ ca., riutilizzate totalmente in sito in accordo alla normativa vigente (DPR 120/2017 e art. 242ter D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

Le altre porzioni del metanodotto utilizzeranno invece percorsi esistenti (trincee e rack) e non si prevede pertanto la necessità di eseguire ulteriori scavi.

Inoltre al fine di evitare il rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo in fase di cantiere verranno adottate specifiche misure di prevenzione, quali:

- i rifiuti di cantiere verranno smaltiti nel rispetto della normativa vigente;
- la gestione delle terre e rocce da scavo verrà effettuata in accordo alla normativa vigente in materia;
- le imprese esecutrici dei lavori adotteranno tutte le precauzioni idonee ad evitare spillamenti/spandimenti di oli ecc. da macchinari al suolo;
- minimizzazione delle modificazioni connesse con gli spazi di cantiere, strade e percorsi d'accesso, spazi di stoccaggio, ecc.;
- a lavoro finito le aree di intervento saranno ripristinate nelle originarie condizioni di pulizia e sicurezza.

Rifiuti

I rifiuti solidi del cantiere sono costituiti essenzialmente da materiali di imballaggio di apparecchi e macchinari, oltre ai normali rifiuti solidi derivanti dalle attività connesse alla presenza del personale.

Per la messa fuori servizio della sezione olio di palma si stimano ca. 600 t di rifiuti (CER 130703*) per lo svuotamento totale delle tubazioni e dei serbatoi e ca. 250 t di acque di lavaggio contenenti olio (CER 160708*).

Uso di risorse

L'uso di risorse durante la fase di cantiere è riconducibile a:

- utilizzo di acqua potabile ed acqua industriale a supporto delle attività di cantiere e del personale coinvolto,
- utilizzo di energia elettrica.

Il consumo di acqua per tutta la durata del cantiere può essere così stimato:

- circa 1.500 m³ per usi civili;
- circa 3.000 m³ per altre attività di cantiere (attività di pulizia, riempimento apparecchiature ecc.);
- quantitativi trascurabili per il lavaggio di mezzi e l'umidificazione del terreno per limitare l'emissione di polvere e per il trattamento dei terreni di riporto.

In totale si stimano per la fase di cantiere circa 5.000 m³ di acqua, che si prevede di prelevare dalla attuale rete di Stabilimento.

Per ciò che concerne il consumo di energia elettrica, si prevede un utilizzo di ca. 4.000 kWh/mese.

In definitiva, l'utilizzo di tali risorse previsto durante la fase di costruzione è quantitativamente non significativo rispetto alle risorse utilizzate dallo Stabilimento.

4.3 Decommissioning degli impianti

Con il termine “decommissioning” si intendono quella serie di azioni e procedure che vengono messe in atto al termine della vita dell’impianto, al fine di porre questo fuori servizio in maniera permanente e conseguentemente rendere il sito utilizzabile per altri scopi.

Sia le fasi antecedenti al termine di vita utile dell’impianto che quelle successive necessitano di un’adeguata pianificazione, finalizzata a definire una lista di dettaglio delle attività da sviluppare con relativa tempistica e priorità.

Le principali attività di dismissione/demolizione dell’impianto includono:

- **Decommissioning**, che include tutti i processi di fermata degli impianti in sicurezza e la bonifica degli impianti dai materiali pericolosi presenti negli stoccaggi o nei cicli chiusi;
- **Demolizione** delle strutture e degli impianti;
- **Ripristino ambientale** dell’area dismessa al fine di renderla idonea a nuovo utilizzo.

4.3.1 Decommissioning

Nel corso di questa fase si dovrà provvedere a:

- Smaltire i rifiuti ancora presenti;
- Svuotare i serbatoi, le tubazioni, le apparecchiature (pompe, scambiatori, ecc.) raccogliendo i residui in opportuni contenitori che andranno classificati e quindi smaltiti nel rispetto della normativa vigente;
- Bonificare apparecchiature, serbatoi e tubazioni fino al raggiungimento della condizione “gas-free”;
- Bonificare le linee fognarie e le vasche di raccolta acque di prima pioggia;
- Scollegare elettricamente ed idraulicamente le apparecchiature
- Mettere in sicurezza le strutture e gli impianti, aprendo i passi d’uomo, fissando le strutture in quota (funi, cavi, tiranti, gru, ecc.) e impedendo l’accesso all’area ad estranei.

Al termine le strutture e le apparecchiature dovranno presentarsi come un insieme di strutture e componenti impiantistiche pulite, scollegate e inerti.

4.3.2 Demolizione

In questa fase saranno individuati eventuali sistemi da smontare, recuperare e allontanare dal sito per un loro eventuale riutilizzo. Qualora commerciabili, le apparecchiature, le parti ed i materiali recuperabili dell’impianto verranno messi in sicurezza in attesa di essere vendute entro un termine oltre il quale si provvederà in ogni caso allo smaltimento.

Le attività di smontaggio e recupero dovranno essere anticipate rispetto a quelle di demolizione e saranno organizzate per specialità allo scopo di poter affidare gli appalti a Ditte anch’esse esperte per specialità.

Nel corso delle dismissioni si procederà secondo la seguente sequenza:

- Rimozione delle coibentazioni;
- Rimozione dei macchinari e delle apparecchiature;
- Taglio e rimozione di tubazioni di collegamento tra le apparecchiature;
- Smontaggio di impianti elettrici e ausiliari;
- Taglio e rimozione della carpenteria e delle sovrastrutture;
- Rimozione, ove previsto, delle apparecchiature dai supporti e dai basamenti e loro posizionamento in zona di sicurezza esterna alle operazioni;
- Demolizione di supporti, basamenti e bacini interrati;
- Smaltimenti ai sensi di legge dei materiali di risulta.

Le operazioni di dismissione produrranno essenzialmente i seguenti materiali:

- Inerti da demolizione (calcestruzzo, laterizi, refrattari, isolatori ceramici, ecc.);
- Materiali metallici recuperabili (acciaio, rame, ferro, alluminio, ecc.);
- Coibentazioni;
- Materiali plastici e in fibra (vetroresina, ecc.);
- Materiali e apparecchiature composite (motori, pompe, strumentazione varia, trasformatori, quadri elettrici);
- Fanghi e acque da lavaggio;
- Materiali da demolizione eventualmente contaminati.

La progettazione esecutiva degli interventi funzionali alla dismissione dello stabilimento sarà condotta tenendo debitamente conto di tutti gli aspetti legati alla sicurezza dei lavoratori. Questo avverrà mediante la redazione e l'applicazione di opportuni Piani di Sicurezza, così come previsto dalla normativa vigente in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

4.3.3 Ripristino dell'area

L'attività di ripristino dell'area consisterà nella sistemazione degli strati superficiali del terreno mediante riempimento con inerti delle aree precedentemente occupate dalle opere demolite in modo da rispettare le quote attuali del terreno. Come materiale di riempimento si utilizzerà prevalentemente e ove possibile, fino alla disponibilità, il prodotto di frantumazione dei manufatti di calcestruzzo, previa deferrizzazione e caratterizzazione ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. al fine di escludere l'eventuale presenza di sostanze pericolose.

Prima delle attività di ripristino dell'area, a completamento dell'attività di caratterizzazione del sito svolta fino ad oggi, verrà presentato un piano di indagini di caratterizzazione dei terreni relativamente alle aree dismesse, in accordo al D.Lgs. 152/06 e s.m.i., volto ad escludere la presenza di eventuale contaminazione.

I campionamenti verranno effettuati in contraddittorio con ARPA; su ogni campione di terreno saranno effettuate analisi chimiche e test di cessione in accordo alla norma UNI 10802.

Il piano di dettaglio delle indagini ed il set analitico di riferimento saranno in ogni caso preventivamente concordati con gli Enti.

4.4 Interazione opera - ambiente

4.4.1 Metodologia adottata

Obiettivo del presente paragrafo è la stima dei potenziali impatti sulle componenti e sui fattori ambientali connessi con il progetto in esame.

Per la definizione di tali interazioni, e il loro conseguente impatto, sono stati individuati due stati di riferimento ai quali riportarsi per poter valutare le variazioni prevedibili a seguito del progetto.

I due stati di riferimento considerati sono i seguenti:

- **Situazione ante – operam**, corrispondente alla situazione attuale dei sistemi ambientali, economico e sociale
- **Situazione post - operam**, corrispondente alla situazione dei sistemi ambientali, economico e sociale a valle della realizzazione degli interventi in progetto.

La metodologia utilizzata per la valutazione di impatto ambientale è rappresentata nello schema di figura seguente.

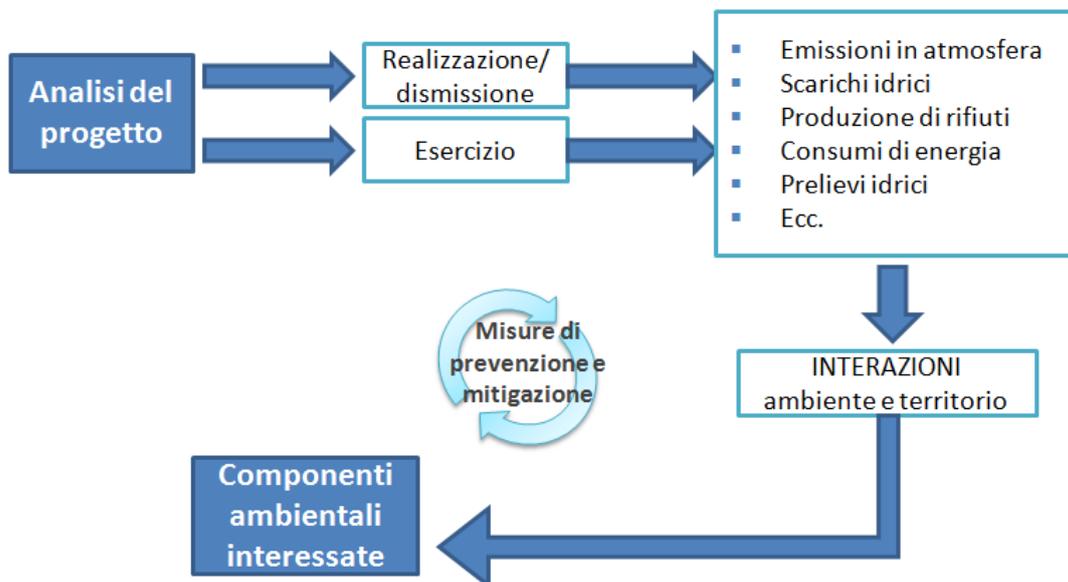


Figura 65- Metodologia adottata per l'individuazione delle interazioni ambientali

Il primo importante passo consiste nella definizione di un quadro coerente delle interazioni generate dal progetto proposto con il territorio e l'ambiente e delle specifiche misure di prevenzione e mitigazione in grado di minimizzare alla sorgente i potenziali effetti sul territorio e sull'ambiente.

Per la valutazione di impatto è necessario quindi caratterizzare gli stati di qualità delle componenti e dei sistemi ambientali influenzati dalle interazioni residue, in modo da fornire le indicazioni di guida per lo sviluppo delle valutazioni relative agli impatti potenziali, sia negativi che positivi.

La metodologia di valutazione di impatto prevede la definizione di specifici indicatori di qualità ambientale che permettono di stimare ante operam e post operam i potenziali impatti del progetto sulle componenti ed i fattori analizzati, come illustrato nella figura seguente.

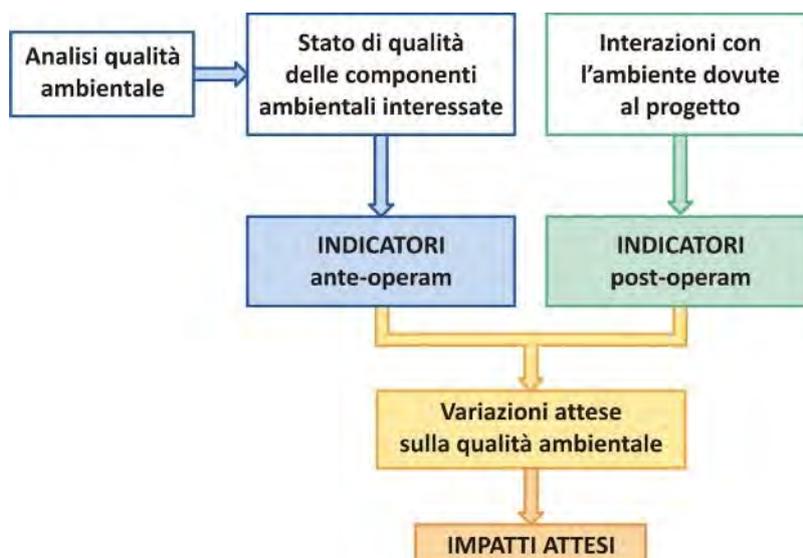


Figura 66- Metodologia adottata per la valutazione di impatto ambientale

La valutazione di impatto prende in considerazione gli effetti attesi generati da:

- fase di realizzazione/*commissioning* del progetto
- fase di esercizio dell'impianto

sulle componenti e fattori ambientali dell'area di studio potenzialmente influenzabili dalle interazioni residue (a seguito delle misure di prevenzione e mitigazione adottate) presentate dal Progetto.

La fase di realizzazione/*commissioning* è da ritenersi cautelativamente rappresentativa anche della fase di *decommissioning* dell'iniziativa in progetto.

Laddove necessario, le analisi effettuate sono state corredate da studi specialistici atti a identificare in modo univoco gli impatti sulle diverse componenti ambientali connesse con il progetto in esame, con lo scopo di identificare le eventuali misure di mitigazione necessarie.

4.4.2 Fattori ambientali

4.4.2.1 Popolazione e salute umana

Fase di cantiere

Assetto territoriale e aspetti socio economici

Gli effetti sul sistema antropico in termini socio economici nella fase di cantiere dell'intervento in progetto sono sostanzialmente riconducibili ad un impatto positivo in termini occupazionali e di forza lavoro.

Salute pubblica

In base alle considerazioni effettuate nei precedenti paragrafi è possibile ritenere che l'impatto sulla salute pubblica relativo alla fase di realizzazione dell'opera sia sostanzialmente trascurabile.

Infatti, relativamente all'intervento in oggetto è possibile affermare che, per la fase di cantiere:

- le emissioni di sostanze inquinanti riconducibili ai mezzi di cantiere sono da ritenersi trascurabili;
- le emissioni di polveri dalle aree di cantiere correlate saranno ridotte al minimo, attraverso l'impiego di opportune misure di mitigazione;
- i trasporti eccezionali, e, in generale, il traffico stradale indotto alle attività di cantiere, saranno limitati al periodo diurno, al fine di minimizzare i disturbi alla popolazione;
- saranno adottate specifiche misure di mitigazione/prevenzione per contenere eventuali disagi imputabili all'impatto acustico derivante dalle attività di cantiere;
- l'impatto sul clima acustico generato dalle attività di cantiere è da ritenersi trascurabile, tenuto conto della localizzazione dell'area di cantiere, ubicata entro i confini di stabilimento.

Traffico e infrastrutture

In base a quanto esaminato, il traffico indotto dalle attività di cantiere non incide in maniera significativa sul traffico locale. L'area di inserimento dell'impianto è caratterizzata da traffico sostenuto, ma le infrastrutture viarie presenti sono tali da garantire un adeguato smaltimento dello stesso.

Al fine di limitare al minimo l'impatto prodotto in fase di cantiere, eventuali trasporti eccezionali saranno opportunamente programmati ed effettuati nelle ore di minima interferenza con il traffico locale.

Per la valutazione degli effetti sul traffico generati dalla fase di cantiere è necessario considerare, oltre agli automezzi per la movimentazione dei materiali di cantiere, anche le autovetture impiegate dal personale in fase di cantiere.

Per quanto riguarda il traffico collegato al personale di cantiere, si specifica che questo non si accumulerà con quello dei mezzi destinati al trasporto dei materiali, in quanto avverrà prima e dopo l'orario di lavoro.

Complessivamente, i volumi di traffico generati dalle attività di cantiere sono tali da non determinare alcun impatto significativo sul traffico e sulla viabilità locale.

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto l'impatto in fase di cantiere sulla componente ambientale "sistema antropico- assetto territoriale e aspetti socio economici" è da ritenersi positivo in relazione all'impiego di forza lavoro che esso determina mentre l'impatto sulle componenti "salute pubblica" e "traffico e infrastrutture" è da ritenersi trascurabile, grazie alle misure di prevenzione e mitigazione previste.

Fase di esercizio

Assetto territoriale e aspetti socio economici

Gli effetti sul sistema antropico in termini socio economici nella fase di esercizio comporteranno variazioni significative positive in termini di flessibilità energetica ed all'aumento dell'efficienza. Il progetto si propone infatti come miglioramento tecnologico e gestionale del sistema energetico del sito dato dall'installazione di nuovi motori endotermici maggiormente allineati alle richieste del mercato energetico nazionale, in continua evoluzione.

In termini occupazionali e di forza lavoro non sono previste variazioni.

Salute pubblica

La valutazione dei potenziali impatti del progetto sulla componente salute pubblica deriva principalmente dalle variazioni sulla componente "emissioni in atmosfera". Tali variazioni sono da considerarsi positive in quanto il passaggio ad alimentazione a gas naturale consentirà il raggiungimento di livelli emissivi significativamente inferiori rispetto all'assetto autorizzato ed in linea con i BAT-AEL di cui alla Decisione UE 2017/1442 della Commissione del 31 luglio 2017 ed inoltre non saranno più attive le emissioni provenienti dalle due caldaie "Daily" e "Storage" in quanto attualmente asservite al riscaldamento dei serbatoi contenenti olio vegetale.

Pertanto, in considerazione del miglioramento del quadro emissivo di stabilimento, gli impatti sulla salute pubblica sono risultati tali da produrre effetti positivi sullo stato di salute attuale della popolazione.

Traffico e infrastrutture

A valle della realizzazione del progetto in esame vi sarà una diminuzione del numero di mezzi pesanti utilizzati sia per il trasporto ed approvvigionamento dell'olio di palma che per il trasporto dei rifiuti prodotti correlabili alla produzione (residui da filtrazione e centrifugazione olio di palma).

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto l'impatto in fase di esercizio sulle componenti ambientali "sistema antropico-assetto territoriale e aspetti socio economici", "salute pubblica" e "traffico e infrastrutture" è da ritenersi positivo.

4.4.2.2 Biodiversità

Fase di cantiere

Gli interventi in progetto ricadono interamente all'interno dell'area industriale di Acerra e nelle immediate vicinanze del sito non risultano presenti formazioni naturali di particolare pregio.

L'area di intervento non ricade all'interno di nessuna delle aree SIC o ZPS; date le caratteristiche delle opere che si andranno a realizzare, si ritiene di poter escludere qualsiasi interazione del progetto in fase di cantiere con i SIC e ZPS più prossimi all'area in esame.

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto, l'impatto sulla componente ambientale "flora, fauna ed ecosistemi", ed in particolare sugli indicatori selezionati, è da ritenersi trascurabile.

Fase di esercizio

I potenziali impatti del progetto sulla componente in esame possono essere ricondotti essenzialmente:

- emissione in atmosfera di sostanze inquinanti,
- perturbazione dei livelli di qualità acustica del contesto territoriale considerato.

Dal confronto tra i valori di concentrazione delle ricadute al suolo ottenuti per i due assetti di riferimento, si evince che l'assetto alla capacità produttiva futura risulta tale da determinare una significativa riduzione in termini di picchi di ricaduta al suolo dei principali inquinanti emessi in atmosfera di Centrale.

Si rimanda all'**Allegato 3** per i dettagli.

Per quanto riguarda invece l'impatto legato alle emissioni sonore, si rimanda al successivo paragrafo 4.4.3.1, dai quali emerge che la modifica in progetto comporta un impatto trascurabile sulla componente "rumore".

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto, in fase di esercizio l'impatto sulla componente ambientale "Biodiversità" è da ritenersi positivo (positivo in termini di emissioni in atmosfera e trascurabile in termini di qualità acustica).

4.4.2.3 Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

Fase di cantiere

La valutazione degli impatti prodotti in fase di cantiere è essenzialmente legata alla temporanea occupazione del suolo necessario per l'allestimento del cantiere stesso e alla produzione di rifiuti connessa con le attività di cantiere, quali ad esempio lavori di scavo.

Per quanto concerne l'uso del suolo, come già specificato in precedenza, l'intervento ricade interamente entro l'area industriale e non comporterà l'utilizzo di suolo a destinazione diversa da quella industriale.

Eventuali opere provvisorie che si dovessero rendere necessarie per l'esecuzione dei lavori saranno rimosse al termine degli stessi, ripristinando i luoghi alle originarie condizioni di pulizia e sicurezza.

Per quanto concerne la produzione di rifiuti, non ne saranno prodotti ingenti quantitativi; qualitativamente essi saranno classificabili come rifiuti non pericolosi, originati prevalentemente da imballaggi (pallets, bags, etc.).

Le terre e rocce da scavo saranno gestite in accordo alla normativa vigente (DPR 120/2017 e art. 242ter D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

Nella fase di cantiere sono previste specifiche misure di prevenzione per escludere il rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo derivante dalla manipolazione e movimentazione di prodotti chimici/combustibili, descritte al capitolo 5, al quale si rimanda per dettagli.

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto e tenuto conto delle opportune misure di mitigazione messe in atto nella fase di cantiere, l'impatto sulla componente ambientale "suolo e sottosuolo", ed in particolare sugli indicatori selezionati, è da ritenersi non significativo.

Fase di esercizio

Nella fase di esercizio, le aree interessate dai nuovi interventi saranno ubicate in aree per le quali è già prevista destinazione industriale. Si sottolinea inoltre che il progetto proposto non prevede interventi strutturali e pertanto non è prevista alcuna occupazione di suolo aggiuntiva rispetto a quella attuale di stabilimento.

Per quanto concerne la produzione di rifiuti nella fase di esercizio dell'opera, essa è riconducibile alle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria, non comportando una variazione significativa rifiuti prodotti dallo stabilimento.

Le tipologie di rifiuti derivanti dall'esercizio saranno di tipologia analoga a quelli già prodotti dalle attività manutentive del sito e verranno gestiti mediante le aree di deposito temporaneo presenti nel sito industriale.

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto, l'impatto in fase di esercizio sulla componente ambientale "suolo e sottosuolo", ed in particolare sugli indicatori selezionati, è da ritenersi trascurabile.

4.4.2.4 Geologia e acque

GEOLOGIA

Fase di cantiere e di esercizio

Alla luce della caratterizzazione geologica e geomorfologica delle aree su cui insiste la centrale Fri-El descritta al paragrafo 3.2.4.1, si può affermare che né in fase di cantiere né in fase di esercizio si possano mostrare interferenze con i naturali processi geologici, in quanto:

- non prevede emungimento e/o iniezione di fluidi nel suolo e sottosuolo;
- in caso di sversamento si mettono in atto le azioni previste dalle procedure gestionali interne.

Inoltre, in relazione alle attività svolte e la sua relativa ubicazione, è possibile affermare che non comporta interferenze con aree a rischio sismico, a rischio vulcanico, a rischio idraulico e a rischio idrogeologico, inteso come rischio da frana e da valanga, da sprofondamento e da tsunami, nonché la determinazione delle eventuali variazioni dello stato dei rischi suddetti per effetto delle variazioni di pericolosità indotte dall'opera e della vulnerabilità ai fenomeni medesimi.

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto, il contributo dell'impianto esistente sulla componente ambientale "Geologia" è da ritenersi trascurabile.

ACQUE

Fase di cantiere

Gli impatti sull'ambiente idrico generati in questa fase sono limitati ai prelievi idrici e allo scarico degli effluenti liquidi derivanti dal normale svolgimento delle attività di cantiere. Per ciò che concerne i prelievi idrici, il fabbisogno necessario per le operazioni di lavaggio ruote camion verrà soddisfatto tramite approvvigionamento dalla rete di Stabilimento.

In fase di realizzazione dell'opera è prevista l'emissione di reflui civili e sanitari, acque piovane incidenti sulle aree di lavoro e acque utilizzate per i collaudi. Tali acque reflue, a seconda della loro diversa tipologia, potranno essere inviate all'impianto di trattamento chimico-fisico di stabilimento (impianto Senitec) per poi essere conferite a NGP Utilità.

In definitiva, l'impatto sulla componente ambientale "ambiente idrico" in fase di cantiere ed in particolare sugli indicatori selezionati, è da ritenersi trascurabile.

Fase di esercizio

In fase di esercizio non sono previste variazioni significative in termini di consumi idrici rispetto all'assetto attuale di Stabilimento.

Per quanto concerne gli scarichi idrici, la fase di esercizio non comporterà né l'attivazione di nuovi scarichi né modifiche quali-quantitative relativamente alle acque meteoriche o alle acque reflue assimilabili alle domestiche.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

23585I

PAGINA

135 di 147

Vi sarà invece 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.

In definitiva, l'impatto sulla componente ambientale "ambiente idrico" in fase di esercizio ed in particolare sugli indicatori selezionati, a seguito della modifica in progetto è da ritenersi positivo.

4.4.2.5 Atmosfera: Aria e Clima

Fase di cantiere

Gli impatti sulla componente atmosferica relativa alla fase di cantiere sono essenzialmente riconducibili alle emissioni connesse al traffico veicolare dei mezzi in ingresso e in uscita dal cantiere (trasporto materiali, trasporto personale, mezzi di cantiere) e alle emissioni di polveri.

Gli inquinanti tipici generati dal traffico sono costituiti da NOx, CO e Polveri; per la stima delle emissioni prodotte in fase di cantiere si è proceduto precedentemente ad effettuare la stima dei volumi di transito degli automezzi coinvolti.

| Tipologia di mezzo | N° medio mezzi/giorno (stima) | Km/giorno Percorsi da ogni mezzo (stima) | Giorni di attività (stima) |
|--|-------------------------------|--|----------------------------|
| Autovetture personale di cantiere | 70 | 30 | 348 |
| Mezzi di cantiere (Ruspe, livellatrici, rulli compressori, autocarro, autogru, ecc.) | 6 | | |

Tabella 27- Veicoli in fase di cantiere

Per la stima delle emissioni di CO, NOx e Polveri emesse dal traffico veicolare sono stati considerati i seguenti fattori emissivi, resi disponibili da ISPRA:

| Fattori di emissione autovetture 2021 (g/km) | | | |
|--|------|------|---------|
| Tipologia | CO | NOx | Polveri |
| Autovetture (Passenger Cars) | 1,21 | 0,11 | 0,02 |
| Automezzi pesanti (Heavy Duty Trucks) | 0,80 | 2,46 | 0,09 |

Tabella 28: Fattori di emissione autovetture (fonte ISPRA)

Applicando tali fattori si ottengono le seguenti emissioni dai mezzi di cantiere:

| Tipologia mezzo | Emissioni (t) | | |
|--|---------------|-------------|-------------|
| | CO | NOx | Polveri |
| Autovetture personale di cantiere | 0,88 | 0,08 | 0,01 |
| Mezzi di cantiere (Ruspe, livellatrici, rulli compressori, autocarro, autogru, ecc.) | 0,05 | 0,15 | 0,01 |
| TOTALE | 0,93 | 0,23 | 0,02 |

Tabella 29- Emissioni stimate da mezzi di cantiere

Le emissioni stimate per la fase di cantiere sono state poi convertite in emissioni equivalenti dovute al traffico veicolare. Il numero di autovetture equivalente (supponendo una percorrenza media annua di 10.000 km) alle attività di cantiere per il progetto in esame risulta pari a circa 209 (calcolato per gli NOx), corrispondente a circa lo 0,01% del parco auto circolante nella provincia di Napoli, pari a 1.842.484 mezzi censiti nell'anno 2022¹.

Per quanto concerne invece le emissioni di polveri derivanti dalle attività di cantiere, si tratta di una stima di difficile valutazione. Le emissioni più significative sono generate nella fase di preparazione dell'area di cantiere. Dati di letteratura (U.S. EPA AP-42) indicano un valore medio mensile di produzione polveri da attività di cantiere stimabile in 0,02 kg/m², che porta a stimare conservativamente le emissioni in circa 0,5 t per tutta la durata ed estensione del cantiere.

Per ridurre al minimo l'impatto verranno adottate specifiche misure di mitigazione illustrate nel successivo capitolo 5.

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto e tenuto conto delle opportune misure di mitigazione messe in atto nella fase di cantiere, l'impatto sulla componente ambientale "atmosfera", ed in particolare sull'indicatore selezionato, è da ritenersi trascurabile.

Fase di esercizio

Gli impatti sulla componente atmosferica relativa alla fase di esercizio dell'impianto in oggetto sono stati valutati mediante l'esecuzione di apposite simulazioni delle ricadute delle emissioni degli inquinanti al suolo al fine di valutare l'impatto delle nuove attività sulla qualità dell'aria locale.

Per la valutazione delle interazioni sulla componente ambientale "atmosfera" derivanti dal progetto in esame, è stato predisposto uno Studio delle ricadute al suolo di cui all'**Allegato 3**.

In sintesi i due scenari di riferimento simulati all'interno dello Studio sono i seguenti:

- Assetto alla capacità produttiva attuale AIA (come presentato nell'ambito del Riesame AIA 2020), ottenuto considerando ai camini gli attuali valori limite autorizzati (ante operam);
- Assetto alla capacità produttiva a valle dell'intervento di modifica in progetto (post operam).

Lo Studio è stato effettuato con il modello matematico di simulazione CALMET/CALPUFF 6 attraverso il software CALPUFF View Version 3 (Lakes Environmental) utilizzando i dati meteorologici riferiti all'anno 2022.

Gli inquinanti considerati nelle simulazioni sono:

- NOx, Polveri, CO, TOC e NH₃, per la configurazione attuale di Centrale;
- NOx, CO, NH₃, CH₄ e Formaldeide nella configurazione post operam.

¹ Fonte: ACI

A completamento della definizione dell'assetto emissivo alla capacità produttiva, per entrambi gli scenari di riferimento, è stato anche inserito il contributo alle emissioni da traffico veicolare direttamente ascrivibile alle attività di stabilimento (NO_x, CO, NH₃, PM₁₀).

Gli esiti dello Studio sono riassunti a seguire:

- Dal confronto tra i valori di concentrazione delle ricadute al suolo ottenuti per i due assetti di riferimento, si evince che l'assetto alla capacità produttiva futura risulta tale da determinare una significativa riduzione in termini di picchi di ricaduta al suolo dei principali parametri emissivi di Centrale, quali NO_x, CO, polveri TOC ed NH₃.
- Per quanto concerne nello specifico, il parametro "polveri", l'intervento in progetto sarà tale da eliminare il contributo in termini di ricadute al suolo dalle sorgenti puntuali di stabilimento, limitando le stesse alla sola componente "traffico stradale", peraltro fortemente ridotta rispetto all'assetto attuale di stabilimento, a seguito dell'annullamento di tutte le operazioni di movimentazione e approvvigionamento dell'olio vegetale.
- Nell'assetto post operam è attesa l'emissione dei parametri "formaldeide" e "CH₄", in relazione alla nuova tipologia di combustibile utilizzato e alla modalità di "combustione magra" prevista. Le concentrazioni calcolate al suolo risultano tuttavia costituire una percentuale non significativa rispetto agli SQA di riferimento.
- L'inquinante più critico risulta costituito dal parametro NO_x, nell'assetto alla capacità produttiva ante operam, che presenta un picco di ricaduta al suolo su base oraria pari a circa il 50% del corrispondente SQA. Tale valore si riduce significativamente nella configurazione post operam, raggiungendo un valore inferiore al 20% del corrispondente SQA.

Occorre tuttavia sottolineare, che tale confronto risulta, di fatto, solo parzialmente rappresentativo in quanto ottenuto ipotizzando di assimilare tutti gli NO_x emessi a NO₂ e considerando la simultaneità delle emissioni nell'assetto alla massima capacità produttiva.

- Per quanto concerne gli altri parametri, i risultati delle simulazioni effettuate mostrano come le concentrazioni di massima ricaduta al suolo costituiscano, in generale, una percentuale estremamente contenuta degli SQA di riferimento, generalmente ampiamente inferiore all'1%.

In definitiva, l'impatto sulla componente ambientale "atmosfera" in fase di esercizio ed in particolare sugli indicatori selezionati, è da ritenersi positivo.

4.4.2.6 Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali

Fase di cantiere

Tutte le attività previste, peraltro di durata limitata nel tempo, saranno svolte all'interno dei confini dell'area industriale e non comporteranno l'introduzione di strutture tali da alterare l'attuale assetto volumetrico complessivo del sito stesso.

L'impatto su tale componente in fase di cantiere è da ritenersi pertanto trascurabile.

Fase di esercizio

Il progetto in esame non risulta in contrasto con quanto definito dagli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica inerenti la tutela del paesaggio e dei beni culturali (vedi conformità programmatica al paragrafo 2.2).

Come già precedentemente osservato, gli interventi in progetto verranno realizzati unicamente all'interno dell'area industriale. Non vi sarà alcuna modifica dell'attuale assetto volumetrico complessivo delle strutture di impianto.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla Relazione Paesaggistica riportata in **Allegato 5**.

Nel complesso, l'iniziativa in progetto risulta compatibile con il contesto attuale di riferimento, pertanto l'impatto generato in fase di esercizio sulla componente ambientale in oggetto è da ritenersi trascurabile.

4.4.3 Agenti fisici

4.4.3.1 Rumore

Fase di cantiere

Le attività di cantiere produrranno un incremento limitato della rumorosità nelle aree interessate dai lavori, dovuta al traffico veicolare e all'utilizzo di mezzi meccanici.

Tali emissioni sono inoltre limitate alle ore diurne e solo a determinate attività tra quelle previste.

Le interazioni sull'ambiente che ne derivano sono modeste, dato che la durata dei lavori è limitata nel tempo e la sede del cantiere è comunque all'interno dell'area industriale.

Al fine di ridurre al minimo l'impatto sull'ambiente fisico potranno essere previste le seguenti tipologie di interventi:

Interventi attivi:

- Utilizzo delle attrezzature conformi ai limiti imposti dalla normativa vigente applicabile in materia di emissione acustica ambientale.

- Implementazione di eventuali accorgimenti tecnici sulle macchine, finalizzate a contenere le emissioni sonore.
- Effettuare regolari controlli e manutenzioni di tutti i mezzi di cantiere e delle attrezzature impiegate potranno garantirne lo stato di efficienza e la conseguente minimizzazione delle emissioni sonore.
- Fare un uso ed un funzionamento appropriato delle attrezzature di cantiere.

Interventi passivi:

- Esecuzione di talune attività al di fuori dell'area di cantiere, in aree destinate allo scopo e lontane da potenziali recettori (ad esempio quelle relative alla preparazione dei conglomerati).
- Programmazione delle operazioni più rumorose durante il periodo diurno e delle operazioni meno rumorose nel periodo serale e notturno.
- Garantire una adeguata formazione del personale di cantiere.
- Garantire un'organizzazione delle operazioni di costruzione, evitando per quanto possibile la sovrapposizione delle attività che comportano il contemporaneo utilizzo delle attrezzature e dei macchinari più rumorosi.

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto e tenuto conto delle opportune misure di mitigazione messe in atto nella fase di cantiere, l'impatto sulla componente ambientale "fattori fisici-rumore", ed in particolare sull'indicatore selezionato, è da ritenersi non significativo.

Fase di esercizio

Per la valutazione della diffusione del rumore in ambiente esterno generato dalle apparecchiature di progetto è stata effettuata una valutazione acustica del rumore, dalla quale emerge che non sono attese variazioni apprezzabili del clima acustico in ambiente esterno rispetto all'assetto ante operam.

Per maggiori dettagli si rimanda all' **Allegato 4**.

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto, in fase di esercizio l'impatto sulla componente ambientale "fattori fisici-rumore" della modifica in progetto è da ritenersi trascurabile.

4.4.3.2 Vibrazioni

Le attività svolte nello stabilimento Fri-El non costituiscono fonte d'impatti vibrazionali nell'area di inserimento. Gli impianti sono dotati di tutti gli accorgimenti necessari per ottemperare a quanto previsto dalle specifiche norme UNI 9614 e 9916.

All'interno dello stabilimento la valutazione delle esposizioni a vibrazioni viene inoltre opportunamente effettuata nell'ambito del Documento di Valutazione dei Rischi per la protezione dei lavoratori ai sensi del D.Lgs. 81/08.

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto, il contributo dell'impianto esistente sulla componente ambientale "agenti fisici-vibrazioni" è da ritenersi nullo.

4.4.3.3 Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici

Le attività svolte nello stabilimento Fri-El non costituiscono una fonte significativa di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici nell'area di inserimento. Il progetto in esame non comporterà l'introduzione di nuove sorgenti significative di radiazioni non ionizzanti.

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto, il contributo della modifica in progetto sulla componente ambientale "agenti fisici- Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" è da ritenersi trascurabile.

4.4.3.4 Radiazioni ottiche

In relazione all'inquinamento luminoso, sulla base delle informazioni disponibili relative all'esercizio dell'impianto si può affermare che lo stesso non genera un contributo significativo all'insieme delle emissioni luminose del sito industriale nel quale risulta inserito.

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto, il contributo della modifica in progetto sulla componente ambientale "agenti fisici-radiazioni ottiche" è da ritenersi trascurabile.

4.4.3.5 Radiazioni ionizzanti

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.

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto, in fase di esercizio l'impatto sulla componente ambientale "fattori fisici-radiazioni non ionizzanti" è da ritenersi nullo.

4.4.4 Sintesi sulle variazioni degli indicatori ante e post operam

Una volta individuate le interazioni del progetto sulle componenti ambientali, sia nella fase di cantiere/commissioning che nella fase di esercizio, in accordo alla metodologia sopra esposta, sono state valutate le eventuali variazioni attese sullo stato di qualità delle componenti ambientali interessate, andando a definire lo stato degli indicatori ambientali nell’assetto post operam.

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. Le infrastrutture presenti nell’area di interesse (strade di ordine statale e secondario) sono in grado di garantire adeguati collegamenti verso di essa. | 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 dell’olio di palma che per il trasporto dei rifiuti prodotti correlabili alla produzione. L’impatto è quindi da ritenersi positivo. |

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

| | | |
|---------------|----------|------------|
| DATA | PROGETTO | PAGINA |
| Novembre 2023 | 23585I | 143 di 147 |

| Grandezza Componente o fattore ambientale interessato | | Indicatore | Stato indicatore ANTE-OPERAM | Stato indicatore POST-OPERAM |
|---|---------------------------|---|---|--|
| 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. 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 |

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

DATA
Novembre 2023

PROGETTO
23585I

PAGINA
144 di 147

| Grandezza Componente o fattore ambientale interessato | | Indicatore | Stato indicatore ANTE-OPERAM | Stato indicatore POST-OPERAM |
|---|-------------------|---|---|---|
| | | | | 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 ₃). 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. |
| | | 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 | Sia in fase di realizzazione dell'opera che in quella di esercizio non sono previsti campi elettro-magnetici significativi, pertanto, l'impatto su tale |

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Progetto di conversione della centrale a gas naturale

| | | |
|---------------|----------|------------|
| DATA | PROGETTO | PAGINA |
| Novembre 2023 | 23585I | 145 di 147 |

| Grandezza Componente o fattore ambientale interessato | Indicatore | Stato indicatore ANTE-OPERAM | Stato indicatore POST-OPERAM |
|---|-----------------------|--|--|
| | | nel giugno 2021 in cui non sono stati riscontrati superamenti. | 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 30: Sintesi variazioni indicatori ante e post operam

4.4.5 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 | Positivo |
| | Aspetti socio-economici | Indicatori macroeconomici | Transitorio positivo | Positivo |
| | Traffico e infrastrutture | Dotazione infrastrutturale | Transitorio trascurabile | Positivo |
| Biodiversità | Flora, Fauna, ecosistemi | Caratterizzazione floristica e faunistica dell'ecosistema terrestre | Transitorio trascurabile | Positivo |
| 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 | Positivo |
| | 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 | Positivo |
| 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 31: Sintesi degli impatti attesi

In definitiva, non vi sono impatti significativi e negativi connessi con il progetto in esame.

5 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

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.

6 PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)

Si rimanda all'**Allegato 6** per il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA).