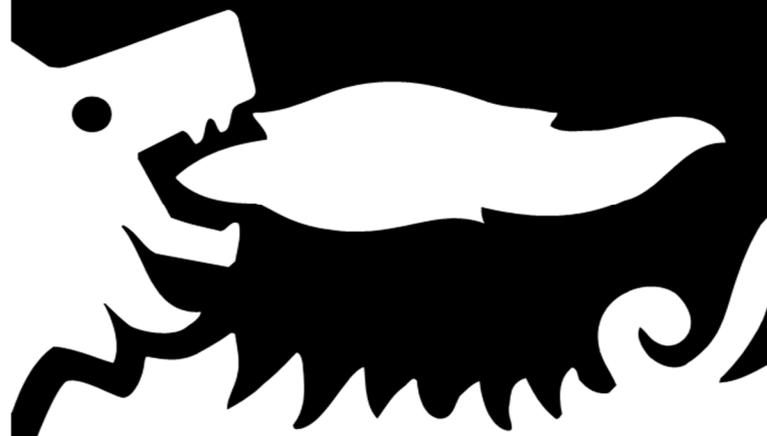


**Eni spa**

**DISTRETTO  
CENTRO  
SETTENTRIONALE**



Doc. SICS 252 Screening

**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A  
VIA POSTUMA  
STUDIO PRELIMINARE  
AMBIENTALE**

***Centrale Gas Crotona esistente***

*Località Passovecchio  
Comune di Crotona (KR)*

*Capitolo 5 – Valutazione degli impatti*

**30 Giugno 2022**

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotone esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 1 di 38
---	------------------------	---	---------	---------------------------

## INDICE

<b>5</b>	<b>VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI</b>	<b>2</b>
5.1	INTRODUZIONE	2
5.2	APPROCCIO METODOLOGICO	4
5.3	IDENTIFICAZIONE FASI ED AZIONI DI PROCESSO, COMPONENTI AMBIENTALI E FATTORI DI PERTURBAZIONE	5
5.3.1	FASI ED AZIONI DI PROCESSO	5
5.3.2	COMPONENTI AMBIENTALI	6
5.3.3	FATTORI DI PERTURBAZIONE	7
5.4	IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI	9
5.4.1	INTERAZIONI TRA AZIONI DI PROCESSO E FATTORI DI PERTURBAZIONI	9
5.4.2	INTERAZIONI TRA FATTORI DI PERTURBAZIONE E COMPONENTI AMBIENTALI	11
5.5	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI	13
5.5.1	CRITERI PER LA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	13
5.5.2	CRITERI PER IL CONTENIMENTO DEGLI IMPATTI (MISURE DI MITIGAZIONE)	13
5.6	IMPATTO SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	16
5.7	IMPATTO SULLA COMPONENTE GEOLOGIA ED IDROGEOLOGIA	19
5.8	IMPATTO SULLA COMPONENTE SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	19
5.9	IMPATTO SULLA COMPONENTE AMBIENTE IDRICO	21
5.10	IMPATTO SULLA COMPONENTE BIODIVERSITÀ	22
5.11	IMPATTO SULLA COMPONENTE SISTEMA PAESAGGISTICO	25
5.12	IMPATTO SULLA COMPONENTE POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	29
5.12.1	POPOLAZIONE – SALUTE PUBBLICA	29
5.12.2	POPOLAZIONE – CONTESTO SOCIO-ECONOMICO	29
5.13	IMPATTO SULLA COMPONENTE INFRASTRUTTURE E VIABILITA'	30
5.14	IMPATTO SULLA COMPONENTE AGENTI FISICI	30
5.14.1	RUMORE E VIBRAZIONI	30
5.14.2	CAMPI ELETTROMAGNETICI	32
5.14.3	RADIAZIONI IONIZZANTI	32
5.14.4	ILLUMINAZIONE	33
5.15	IMPATTI CUMULATIVI	35
5.16	IMPATTI RELATIVI ALLA FASE DI DISMISSIONE	38

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotona esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 2 di 38
---	------------------------	---	---------	---------------------------

## 5 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

### 5.1 INTRODUZIONE

Il presente Capitolo identifica e analizza gli impatti della Centrale Gas Crotona sull'ambiente, considerando la fase di esercizio ed esaminando i risultati dei monitoraggi ambientali eseguiti nel corso degli ultimi 6 anni (2016-2021).

La valutazione degli impatti ambientali è stata effettuata considerando la **fase di esercizio** della Centrale (esistente dal 1976) suddivisa nella varie fasi di processo, descritte nel **Capitolo 3** del presente Studio, ed analizzando le componenti ambientali direttamente interessate e/o poste nell'intorno dell'area della Centrale, descritte nel **Capitolo 4** del presente Studio. Successivamente è stato analizzato l'impatto che ciascuna fase di processo esercita sulle componenti ambientali, per mezzo di fattori di perturbazione.

L'esercizio della Centrale Gas Crotona consiste nel trattamento del gas naturale estratto dai campi off-shore afferenti al Campo Luna, mediante la separazione gravimetrica dei liquidi naturalmente associati al gas (costituiti prevalentemente da acqua fossile, detta anche "acqua di strato") e nella compressione e disidratazione di quest'ultimo, al fine di immetterlo nella rete di distribuzione nazionale SNAM. Tutte le altre attività presenti sono accessorie alle principali e garantiscono un'elevata efficienza nelle diverse fasi del processo.

Il processo produttivo, descritto nel **Capitolo 3** del presente Studio e rappresentato nello schema a blocchi dell'impianto riportato in **Allegato 3.1**, nell'assetto attuale è suddiviso nelle seguenti fasi di processo, di controllo, di servizio, ausiliarie e d'emergenza (denominate, ai fini della stima degli impatti "**azioni di processo**", come specificato nei paragrafi successivi):

- Fase 1: Separazione primaria gas/liquido;
- Fase 2: Compressione gas;
- Fase 3: Disidratazione gas;
- Fase 4: Sistema di misura e controllo qualità del gas consegnato a SNAM;
- Fase 5: Sistema dosaggio prodotti chimici ausiliari (iniezione defoamer);
- Fase 6: Rigenerazione glicole trietilenico (TEG);
- Fase 7: Distribuzione acqua industriale;
- Fase 8: Separazione gas/liquidi;
- Fase 9: Fiaccole di emergenza;
- Fase 10: Riscaldamento gas combustibile;
- Fase 11: Sistema trattamento scarichi di fondo e separatori;
- Fase 12: Deposito acqua di strato;
- Fase 13: Sistema gas combustibile;
- Fase 14: Carico e scarico materie prime e rifiuti;
- Fase 15: Sistema sfiati in atmosfera;
- Fase 16: Sistema elettrico principale;
- Fase 17: Generazione elettrica di emergenza;

 <p><b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro</b> <b>Settentrionale</b></p>	<p>Data 30 Giugno 2022</p>	<p><b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotone esistente</b></p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Cap. 5 Pag. 3 di 38</p>
--	--------------------------------	---	----------------	------------------------------------

- Fase 18: Sistema antincendio;
- Fase 19: Raccolta acque meteoriche;
- Fase 20: Sistema produzione aria strumenti.

Allo stato attuale delle conoscenze, si prevede che la produzione di gas tenda a diminuire progressivamente nel tempo, a causa del progressivo e fisiologico depletamento dei giacimenti da cui le piattaforme off-shore estraggono il gas che viene poi conferito gas alla Centrale.

La configurazione impiantistica della Centrale, qualora necessario, sarà adeguata in funzione della portata di gas in ingresso e delle normative ambientali applicabili. Allo stato attuale è in corso una valutazione tecnica in base ai possibili scenari della vita residua della Centrale.

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro</b> <b>Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotone esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 4 di 38
---	------------------------	---	---------	---------------------------

## 5.2 APPROCCIO METODOLOGICO

L'analisi degli impatti esposta di seguito è stata elaborata secondo il seguente approccio metodologico:

- Definizione delle fasi di processo considerate e suddivisione di ciascuna fase in singole azioni (cfr. **Paragrafo 5.3**), caratterizzate da specifiche attività coincidenti con le fasi del ciclo produttivo della Centrale;
- Individuazione delle componenti ambientali (cfr. **Paragrafo 5.3.2**) caratterizzate da specifiche attività coincidenti con le fasi del ciclo produttivo della Centrale esistente e presso la quale non è previsto alcun progetto di modifica;
- Identificazione, per ciascuna azione di processo, dei fattori di perturbazione (cfr. **Paragrafo 5.3.3**) che possono indurre, direttamente o indirettamente, una pressione sulle componenti ambientali tale da tradursi in un'alterazione delle caratteristiche di tali componenti nell'area della Centrale e nel suo intorno;
- Valutazione degli impatti della Centrale mediante l'analisi dell'interazione tra i fattori di perturbazione e le componenti ambientali, considerando da un lato l'entità degli impatti, in termini di intensità e di estensione spaziale e temporale, dall'altro la sensibilità delle componenti ambientali e la presenza di recettori;
- Individuazione delle misure di mitigazione attuate per evitare gli impatti o limitarne gli effetti.
- Tale valutazione è stata effettuata mediante **matrici di correlazione** tra le fasi di processo, i fattori di perturbazione ad essi associati e le singole componenti ambientali potenzialmente perturbate. Le interazioni individuate nelle matrici si configurano come **impatti potenziali** la cui effettiva significatività è stata valutata secondo criteri quali-quantitativi, considerando i risultati dei monitoraggi ambientali degli ultimi 6 anni di esercizio della Centrale (2016-2021) e, ove possibile, tramite l'applicazione di modelli matematici di simulazione.
- La stima degli impatti su ciascuna componente ambientale è stata condotta seguendo criteri di oggettività basati sull'analisi della sensibilità e della vulnerabilità dell'ambiente recettore, dell'entità e della scala temporale e spaziale dell'impatto generato dalle diverse azioni progettuali, come descritto nei paragrafi successivi

L'analisi ha permesso di evidenziare gli impatti presenti, molti dei quali già mitigati o annullati dagli accorgimenti progettuali ed operativi che sono adottati durante la fase di esercizio della Centrale e ha consentito di classificare gli effetti indotti dall'esercizio della Centrale sulle componenti ambientali in quattro categorie di impatto:

- 1) Impatto Trascurabile
- 2) Impatto Basso
- 3) Impatto Medio
- 4) Impatto Alto.

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotone esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 5 di 38
---	------------------------	---	---------	---------------------------

## 5.3 IDENTIFICAZIONE FASI ED AZIONI DI PROCESSO, COMPONENTI AMBIENTALI E FATTORI DI PERTURBAZIONE

### 5.3.1 FASI ED AZIONI DI PROCESSO

La Centrale Gas Crotone è in funzione dal 1975. Allo stato attuale non si prevedono ampliamenti, né modifiche impiantistiche; analogamente al momento non si prevede la dismissione dell'impianto, tuttavia nei paragrafi successivi ne saranno descritti gli impatti potenziali.

Ai fini dell'analisi degli impatti è stata dunque considerata la **fase di esercizio** della Centrale esistente e sono state analizzate le varie fasi del ciclo tecnologico, descritte nel **Capitolo 3** del presente Studio, che ai fini della presente stima sono denominate "azioni di processo" e riassunte nella seguente tabella.

Tabella 5-1: Fasi ed azioni di processo	
Fasi di processo	Azioni di processo (fasi del ciclo produttivo della Centrale)
Fase di esercizio della Centrale Gas Crotone	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase 1: Separazione primaria gas/liquido</li> <li>• Fase 2: Compressione gas</li> <li>• Fase 3: Disidratazione gas</li> <li>• Fase 4: Sistema di misura e controllo qualità del gas consegnato a SNAM</li> <li>• Fase 5: Sistema dosaggio prodotti chimici ausiliari (iniezione defoamer)</li> <li>• Fase 6: Rigenerazione glicole trietilenico (TEG)</li> <li>• Fase 7: Distribuzione acqua industriale</li> <li>• Fase 8: Separazione gas/liquidi</li> <li>• Fase 9: Fiaccole di emergenza</li> <li>• Fase 10: Riscaldamento gas combustibile</li> <li>• Fase 11: Sistema trattamento scarichi di fondo e separatori</li> <li>• Fase 12: Deposito acqua di strato</li> <li>• Fase 13: Sistema gas combustibile</li> <li>• Fase 14: Carico e scarico materie prime e rifiuti</li> <li>• Fase 15: Sistema sfiati in atmosfera</li> <li>• Fase 16: Sistema elettrico principale</li> <li>• Fase 17: Generazione elettrica di emergenza</li> <li>• Fase 18: Sistema antincendio</li> <li>• Fase 19: Raccolta acque meteoriche</li> <li>• Fase 20: Sistema produzione aria strumenti</li> </ul>

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro</b> <b>Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotone esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 6 di 38
---	------------------------	---	---------	---------------------------

### 5.3.2 COMPONENTI AMBIENTALI

Ai fini della presente valutazione degli impatti, l'ambiente è stato considerato suddiviso in varie componenti ambientali, fisiche e antropiche, in accordo alle Linee Guida *SNPA 28-2020 "Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale"* approvate dal Consiglio del Sistema Nazionale Protezione Ambiente (SNPA) in data 09/07/2019.

Le componenti ambientali, fisiche e antropiche considerate sono state descritte nel **Capitolo 4** del presente Studio e sono di seguito riepilogate.

#### **Componenti ambientali:**

- Atmosfera: viene valutata l'alterazione della qualità dell'aria indotta dalle emissioni in atmosfera derivanti dal processo produttivo della Centrale. Gli impatti sulla qualità dell'aria legati all'esercizio della Centrale sono valutati quantitativamente sia mediante l'analisi dei dati dei monitoraggi delle emissioni in atmosfera degli ultimi 6 anni (2016-2021), sia mediante l'elaborazione di un modello previsionale di dispersione atmosferica.
- Geomorfologia e Idrogeologia: gli effetti su tale componente (intesi sotto il profilo geomorfologico e idrogeologico, ed anche come risorse non rinnovabili) sono valutati sia in termini di alterazioni delle caratteristiche chimico - fisiche e geomorfologiche del suolo, sia in termini di interferenza con la falda.
- Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare: gli effetti su tale componente sono valutati sia in termini di consumo di suolo, sia in termini di potenziali alterazioni delle caratteristiche chimico - fisiche del suolo derivanti dall'utilizzo di sostanze potenzialmente inquinanti;
- Ambiente idrico: vengono valutati i possibili effetti sull'ambiente idrico (acque sotterranee e acque superficiali considerate come componenti, come ambienti e come risorse) a seguito dell'esercizio della Centrale sia in termini di potenziali alterazioni delle caratteristiche chimico - fisiche delle acque superficiali e sotterranee presenti nell'intorno della Centrale, sia come possibile alterazione del deflusso naturale delle acque, sia come consumo di risorse naturali;
- Biodiversità: sono valutati gli effetti sulle componenti floro-faunistiche presenti nell'intorno della Centrale;
- Sistema Paesaggistico: viene valutato l'impatto sulla qualità del paesaggio determinato dalla Centrale, in base all'analisi del contesto territoriale in cui si inserisce l'impianto.

#### **Componenti fisiche:**

- Rumore e vibrazioni: vengono valutate le interferenze determinate dal rumore e dalle vibrazioni generate dal funzionamento della Centrale sul clima acustico/vibrazionale delle aree limitrofe, con possibili effetti secondari sulle componenti ambientali (fauna) e antropiche (salute pubblica), sulla base dei monitoraggi fonometrici eseguiti durante l'esercizio della Centrale.
- Campi elettromagnetici, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti: viene valutata l'eventuale interferenza generata dalla produzione di campi elettromagnetici e radiazioni ionizzanti e non ionizzanti durante l'operatività della centrale che possono potenzialmente alterare i valori di radioattività e i campi elettromagnetici presenti nelle aree interessate dalle operazioni.
- Radiazioni ottiche: viene valutata l'interferenza luminosa indotta dal processo considerando il contesto territoriale nel quale si inserisce.

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotone esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 7 di 38
---	------------------------	---	---------	---------------------------

#### **Componenti antropiche:**

- Infrastrutture e viabilità: vengono valutate le possibili interferenze dell'operatività della Centrale dovute al traffico indotto dai mezzi in ingresso e uscita dall'impianto sulla viabilità ordinaria.
- Popolazione e salute umana: sulla base delle interferenze dirette indotte dall'esercizio della Centrale sono valutati i possibili effetti indiretti generati sulle dinamiche antropiche, sulle condizioni sanitarie della popolazione e sulle attività economiche dell'area limitrofa alla Centrale.

Per sinteticità, le componenti ambientali, antropiche e fisiche sopra elencate saranno indicate nel seguito della trattazione con il termine complessivo di "**componenti ambientali**".

#### **5.3.3 FATTORI DI PERTURBAZIONE**

Le alterazioni delle caratteristiche quali-quantitative delle componenti ambientali, imputabili ad ogni azione di processo, coincidente con le fasi produttive della Centrale, sono state analizzate considerando i fattori di perturbazione ad esse connessi.

I fattori di perturbazione indicano le interferenze prodotte dalle azioni di processo (fasi produttive della Centrale), che si traducono (direttamente o indirettamente) in pressioni e in perturbazioni sulle componenti ambientali, determinando un impatto ambientale.

I **fattori di perturbazione** preliminarmente considerati sono i seguenti:

- Emissione in atmosfera;
- Sollevamento polveri;
- Prelievo acque superficiali / sotterranee;
- Scarichi acque reflue in acque superficiali / sotterranee;
- Modifiche geomorfologiche / dell'uso suolo;
- Modifiche al drenaggio superficiale;
- Interferenza con le acque sotterranee;
- Modifiche assetto floristico-vegetazionale;
- Emissione di rumore e vibrazioni;
- Emissione di campi elettromagnetici;
- Emissione di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- Generazione di rifiuti;
- Presenza fisica degli impianti;
- Presenza antropica;
- Traffico veicolare indotto;
- Illuminazione notturna.

**Si precisa che i seguenti fattori di perturbazione non sono stati considerati nel proseguo della stima degli impatti in quanto non applicabili alla fase di esercizio della Centrale**, come di seguito descritto:

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro</b> <b>Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotone esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 8 di 38
---	------------------------	---	---------	---------------------------

- **Sollevamento polveri:** tale aspetto non viene generato nel corso delle attività produttive della Centrale in quanto il transito dei mezzi all'interno della Centrale avviene su strade interne pavimentate. Non sono previste attività di scavo né movimentazione di terreno. *Non si prevedono, pertanto, alterazioni della qualità dell'aria e, quindi, eventuali impatti, diretti o indiretti, connessi a tale fattore di perturbazione sull'atmosfera.*
- **Prelievo acque superficiali/sotterranee:** l'acqua necessaria in Centrale per uso industriale (per raffreddamento), antincendio e per i servizi igienici viene approvvigionata direttamente tramite condotte separate (acqua industriale e acqua potabile) dal Consorzio Regionale per lo Sviluppo delle Attività Produttive (CORAP). Pertanto, si esclude qualsiasi emungimento di acqua da corsi d'acqua superficiali e da falda. *Non si prevedono, pertanto, alterazioni del regime di portata dei corpi idrici superficiali e sotterranei presenti nell'area limitrofa alla Centrale e, quindi, eventuali impatti, diretti o indiretti, connessi a tale fattore di perturbazione sull'ambiente idrico.*
- **Scarichi acque reflue in acque superficiali/sotterranee:** gli scarichi idrici che si originano in Centrale (acque di produzione (acque di strato), acque semioleose, acque bianche, acque nere) non recapitano in corpi idrici superficiali, né sotterranei, né nel suolo e sottosuolo. In particolare, le acque di produzione (acque di strato) e le acque semioleose (provenienti dalle aree cordolate e dai bacini di contenimento) vengono esclusivamente e totalmente smaltite come rifiuto e conferite tramite autobotte in impianti autorizzati. Le acque bianche (scarico SC1), le acque nere dei servizi igienici (scarico SC2) e le acque bianche di seconda pioggia (scarico SC3) vengono inviate tramite condotte dedicate e separate al Depuratore consortile (Consorzio Regionale per lo Sviluppo delle Attività Produttive di Crotone - CORAP). *Non si prevedono, pertanto, alterazioni delle caratteristiche chimico-fisiche dei corpi idrici superficiali e sotterranei, del suolo e del sottosuolo nell'area della Centrale e, quindi, eventuali impatti, diretti o indiretti, connessi a tale fattore di perturbazione sull'ambiente idrico.*
- **Modifiche morfologiche, dell'uso del suolo e al drenaggio superficiale:** la Centrale è stata realizzata nel 1975 all'interno di un'area industriale. Nel corso degli anni l'area occupata dalla Centrale non ha subito variazioni in termini di superficie. All'interno del perimetro della Centrale sono aumentate le aree cordolate e pavimentate nel corso degli anni e seguendo l'evoluzione normativa e in occasione dell'installazione dei nuovi due Turbocompressori, messi in esercizio nel 2010. Allo stato attuale e nelle previsioni future non è prevista un'ulteriore occupazione di suolo, né modifiche dell'uso del suolo né delle caratteristiche morfologiche dello stesso, né modifiche al drenaggio superficiale. *Non si prevedono, pertanto, modifiche morfologiche del suolo, né alterazioni dell'uso del suolo né modifiche al drenaggio superficiale nell'area della Centrale e, quindi, eventuali impatti, diretti o indiretti, connessi a tale fattore di perturbazione sull'ambiente (suolo e sottosuolo).*
- **Interferenza con le acque sotterranee:** la Centrale è stata realizzata nel 1975 all'interno di un'area industriale. L'area in cui ricade la Centrale è stata dichiarata Sito di Interesse Nazionale ai fini della bonifica, denominato "Crotone – Cassano Cerchiara", con Decreto Ministeriale del 26.11.2002. Allo stato attuale e nelle previsioni future non sono previste attività di scavo che potrebbero avere un'interferenza con la falda. Si precisa che nell'area della Centrale, dal 2005, è attivo in Sito un sistema di Messa In Sicurezza di Emergenza (MISE) mediante emungimento in continuo dai piezometri PZ5, PZ6 e PZ7. L'iter della bonifica è descritto nel Capitolo 3 del presente Studio ed è a carico di Eni Rewind su incarico di Eni S.p.A.. *Non si prevedono, pertanto, interferenze dell'esercizio della Centrale con le acque sotterranee e, quindi, eventuali impatti, diretti o indiretti, connessi a tale fattore di perturbazione sull'ambiente idrico sotterraneo.*

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotone esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 9 di 38
---	------------------------	---	---------	---------------------------

- Modifiche assetto floristico-vegetazionale:** le Centrale è stata realizzata nel 1975 all'interno di un'area industriale. Nel corso degli anni, allo stato attuale e nelle previsioni future non è previsto ulteriore occupazione di suolo, né modifiche all'assetto floristico-vegetazionale delle aree limitrofe alla Centrale. Non si prevedono, pertanto, alterazioni dell'assetto floristico-vegetazionale nell'area della Centrale e, quindi, eventuali impatti, diretti o indiretti, connessi a tale fattore di perturbazione sull'ambiente (vegetazione, flora, fauna, ecosistemi).
- Generazione di rifiuti:** tale fattore di perturbazione è stato considerato come attività di trasporto dei rifiuti prodotti nella Centrale, presso centri di smaltimento/recupero autorizzati, tramite mezzi di trasporto autorizzati. Verrà di seguito ricompreso nel fattore di perturbazione "**Traffico veicolare indotto**". Come descritto nel Capitolo 3 del presente Studio, la corretta gestione dei rifiuti prevista dalle procedure operative di eni e dei criteri previsti dalla normativa vigente per il Deposito Temporaneo dei rifiuti (*art.183, comma 1, lettera bb) ed art. 185-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.*) evitano, infatti, rischi di contaminazione di suolo e sottosuolo legato a rilasci accidentali e/o percolamenti dei rifiuti dalle aree di deposito..

## 5.4 IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

L'identificazione degli impatti che le varie attività del processo hanno sulle componenti ambientali è stata effettuata mediante l'utilizzo di matrici di correlazione che mostrano le interazioni tra le azioni di processo che costituiscono il ciclo produttivo della Centrale ed i fattori di perturbazione.

### 5.4.1 INTERAZIONI TRA AZIONI DI PROCESSO E FATTORI DI PERTURBAZIONI

Le interazioni tra fasi e azioni di processo e i fattori di perturbazione sono individuate mediante la matrice di correlazione riportata nella successiva **Tabella 5-2**.



**Tabella 5-2: Matrice di correlazione tra azioni di processo e fattori di perturbazione: individuazione degli impatti**

Azioni di processo	Fattori di perturbazione							
	Emissioni in atmosfera	Emissione di rumore e vibrazioni	Emissione di campi elettromagnetici	Emissioni di radiazioni ionizzanti	Presenza fisica degli impianti	Presenza antropica	Traffico veicolare indotto	Illuminazione notturna
<b>Fase di esercizio della Centrale Gas Crotona</b>								
Fase 1: Separazione primaria gas/liquido					X	X		X
Fase 2: Compressione gas	X	X			X	X	X	X
Fase 3: Disidratazione gas					X	X		X
Fase 4: Sistema di misura e controllo qualità del gas consegnato a SNAM				X	X	X		X
Fase 5: Sistema dosaggio prodotti chimici ausiliari (iniezione defoamer)					X	X		
Fase 6: Rigenerazione glicole trietilenico (TEG)	X				X			X
Fase 7: Distribuzione acqua industriale					X			
Fase 8: Separazione gas/liquidi					X	X		X
Fase 9: Fiaccole di emergenza	X				X			X
Fase 10: Riscaldamento gas combustibile	X				X	X		X
Fase 11: Sistema trattamento scarichi di fondo e separatori					X	X		X
Fase 12: Deposito acqua di strato				X	X	X		X
Fase 13: Sistema gas combustibile					X			
Fase 14: Carico e scarico materie prime e rifiuti						X	X	
Fase 15: Sistema sfiati in atmosfera	X							
Fase 16: Sistema elettrico principale			X		X			
Fase 17: Generazione elettrica di emergenza	X		X					
Fase 18: Sistema antincendio	X					X	X	
Fase 19: Raccolta acque meteoriche						X	X	
Fase 20: Sistema produzione aria strumenti		X					X	

Nota: X simbolo indicativo di un impatto negativo; • simbolo indicativo di un impatto positivo.

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotone esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 11 di 38
---	------------------------	---	---------	----------------------------

Nella matrice sono riportate le azioni di processo presenti nella fase di esercizio (coincidenti con le fasi del ciclo produttivo della Centrale) ed i principali fattori di perturbazione che esse generano. In tal modo è possibile individuare le perturbazioni sia negative, sia positive, generate, indicandole nella **Tabella 5-2** con una diversa simbologia (**X** perturbazione negativa, **•** perturbazione positiva). La matrice fornisce indicazioni qualitative che verranno successivamente sviluppate ed approfondite nel presente Capitolo al fine di ottenere una stima, quali-quantitativa degli impatti ambientali correlati alle fasi del ciclo produttivo della Centrale.

#### 5.4.2 INTERAZIONI TRA FATTORI DI PERTURBAZIONE E COMPONENTI AMBIENTALI

La successiva **Tabella 5-3** individua le componenti ambientali che possono essere alterate o modificate, direttamente o indirettamente, dai fattori di perturbazione connessi alle varie fasi del ciclo produttivo della Centrale.

I potenziali impatti identificati in forma matriciale sono indicati con la lettera **D** nel caso di impatti diretti o primari (ovvero derivanti da un'interazione diretta tra i fattori di perturbazione e le componenti ambientali) e con la lettera **I** nel caso di impatti indiretti o secondari (ovvero risultanti come conseguenza di successive interazioni dell'impatto diretto su altre componenti collegate alla componente primariamente impattata).



**Tabella 5-3: Matrice di correlazione tra fattori di perturbazione e componenti ambientali**

FATTORI DI PERTURBAZIONE	ALTERAZIONI POTENZIALI (DIRETTE E INDIRETTE)	COMPONENTI AMBIENTALI									
		Atmosfera	Geologia e idrogeologia	Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare	Ambiente idrico	Biodiversità	Sistema paesaggistico	Rumore e vibrazioni	Campi elettromagnetici, Radiazioni ionizzanti e non	Infrastrutture e viabilità	Popolazione e salute umana
<b>Emissioni in atmosfera</b>	Alterazione della qualità dell'aria	D									
	Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali, sotterranee e del suolo			I	I						
	Alterazione dello stato di salute della popolazione									I	
<b>Emissione di rumore e vibrazioni</b>	Alterazione del clima acustico e vibrazionale							D			
	Alterazione dell'indice di qualità della fauna					I					
	Alterazione dello stato di salute della popolazione									I	
<b>Emissione campi elettromagnetici e radiazioni ionizzanti e non</b>	Alterazione valori dei campi elettromagnetici e di radioattività								D		
	Alterazione dello stato di salute della popolazione									I	
<b>Presenza fisica degli impianti</b>	Alterazione della qualità del paesaggio					I	D				
<b>Presenza antropica</b>	Interferenza con le attività economiche e le dinamiche antropiche										D
<b>Traffico veicolare indotto</b>	Interferenza con il traffico locale									D	I
<b>Illuminazione notturna</b>	Alterazione della luminosità notturna					D	D				

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotone esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 13 di 38
---	------------------------	---	---------	----------------------------

## 5.5 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

L'analisi presentata finora ha permesso di individuare gli impatti generati dalle varie fasi del ciclo produttivo della Centrale, molti dei quali sono comunque mitigati dagli accorgimenti progettuali ed operativi adottati nella realizzazione e durante l'esercizio della Centrale. Lo scopo della valutazione degli impatti indotti dalle varie fasi operative della Centrale per ciascuna componente ambientale è di fornire gli elementi per valutarne le conseguenze rispetto ai criteri fissati dalla normativa (es. limiti di legge) o, in assenza di questi, rispetto ai criteri eventualmente definiti per ciascun caso specifico.

### 5.5.1 CRITERI PER LA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

La valutazione degli impatti è condotta principalmente secondo valutazioni di carattere qualitativo sulla base della documentazione tecnica relativa alle fasi progettuali e dei dati ambientali registrati durante le attività di monitoraggio nel corso dell'esercizio della Centrale. Ove possibile, la valutazione è condotta secondo valutazioni di carattere quantitativo sulla base dei risultati dei monitoraggi ambientali eseguiti negli ultimi 6 anni (2016-2021) o mediante simulazioni eseguite per mezzo di modelli matematici (es. per la componente "Atmosfera").

In ogni caso, i criteri utilizzati nella fase di valutazione degli impatti tengono conto dei seguenti aspetti:

- portata dell'impatto (limitato al solo sito di intervento; esteso in un intorno del sito di intervento)
- entità (trascurabile, lieve, bassa, media, alta)
- probabilità (bassa, media, alta)
- durata (breve, media, lunga)
- frequenza (bassa, media, alta)
- reversibilità (irreversibile; reversibile)
- mitigabilità (non mitigato; mitigato)

e consentono di classificare gli effetti indotti dall'esercizio della Centrale sulle componenti ambientali in quattro categorie di impatto:

- 5) Impatto Trascurabile
- 6) Impatto Basso
- 7) Impatto Medio
- 8) Impatto Alto.

### 5.5.2 CRITERI PER IL CONTENIMENTO DEGLI IMPATTI (MISURE DI MITIGAZIONE)

In fase di realizzazione e di esercizio della Centrale sono state messe in atto una serie di azioni ed accorgimenti progettuali (Capitolo 3) per mitigare i possibili effetti diretti ed indotti dalla Centrale sulle componenti ambientali analizzate.

A livello generale, i principali criteri atti a mitigare o compensare le eventuali interferenze sull'ambiente possono essere così sintetizzati:

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotone esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 14 di 38
---	------------------------	---	---------	----------------------------

- evitare l'impatto completamente, non eseguendo un'attività o una parte di essa;
- minimizzare l'impatto, limitando la magnitudo o l'intensità di un'attività;
- rettificare l'impatto, intervenendo sull'ambiente danneggiato con misure di riqualificazione e reintegrazione;
- ridurre o eliminare l'impatto tramite operazioni di salvaguardia e di manutenzione durante il periodo di realizzazione e di esercizio dell'intervento;
- compensare l'impatto, procurando o introducendo risorse sostitutive.

Le azioni mitigatrici tendono, pertanto, a ridurre gli impatti negativi, riducendo contestualmente l'impatto complessivo dell'impianto.

In particolare, le misure di mitigazione attuate nella Centrale Gas Crotone sono di seguito riepilogate.

#### **Interventi atti ad evitare l'impatto**

- Tutte le aree della Centrale ove sono installati gli impianti che possono venire in contatto con sostanze chimiche sono opportunamente pavimentate, impermeabilizzate e cordolate al fine di proteggere il suolo e la falda sottostante. La pavimentazione, in c.a., è realizzata con adeguate pendenze che convogliano lo sversato verso pozzetti di raccolta, opportunamente ubicati nell'area di ogni impianto e collegati alla rete delle acque semioleose;
- Gli scarichi idrici che si originano in Centrale (acque di produzione, cosiddette "acque di strato", acque semioleose, acque bianche, acque nere) non recapitano in corpi idrici superficiali, né sotterranei, né nel suolo e sottosuolo ma sono smaltite come rifiuto (acque di strato, acque semioleose e acque di prima pioggia) o separate ed inviate al depuratore consortile (acque bianche, anche nere, acque di seconda pioggia)
- Non viene effettuato il prelievo da corpi idrici superficiali o sotterranei in quanto l'acqua necessaria viene approvvigionata dal Consorzio Regionale per lo Sviluppo delle Attività Produttive
- I rifiuti vengono gestiti secondo la normativa vigente e le procedure interne, evitando pertanto rischi di contaminazione del suolo e del sottosuolo legato a rilasci o percolamenti accidentali.

#### **Interventi atti a minimizzare l'impatto**

- Riguardo alle emissioni sonore generate dalla Centrale, vengono effettuati rilievi fonometrici periodici sia nei luoghi di lavoro all'interno della Centrale che all'esterno al fine di verificare il rispetto dei limiti normativi;
- Il sistema di illuminazione è costituito da fari rivolti all'interno della Centrale senza disperdere la luce all'esterno del perimetro o verso l'alto;
- Il transito di mezzi in Centrale avviene solo su strade interne pavimentate, evitando pertanto il sollevamento di polveri dovuto alla movimentazione dei mezzi.

#### **Interventi atti a rettificare l'impatto**

- Al termine della produttività del giacimento, la Centrale sarà dismessa e verranno rimossi tutti gli impianti e le apparecchiature non più necessarie, secondo quanto stabilito dal progetto di dismissione che verrà autorizzato dall'ente competente.

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotone esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 15 di 38
---	------------------------	---	---------	----------------------------

- Dal 2005, è attivo in Sito un sistema di Messa In Sicurezza di Emergenza (MISE) della falda mediante emungimento in continuo dai piezometri PZ5, PZ6 e PZ7.

#### **Interventi atti ridurre o eliminare l'impatto**

- Tutti gli impianti sono soggetti a periodica manutenzione e controllo secondo specifici piani di manutenzione e/o indicazioni dei costruttori.
- Le emissioni in atmosfera sono monitorate grazie alla esecuzione di campagne di monitoraggio periodiche che consentono di verificare costantemente i limiti emissivi ed impostare piani di monitoraggio e manutenzione mirata necessari ai fini IPPC (*Integrated Pollution Prevention and Control*, 2008/1/EC).
- Tutti gli aspetti ambientali (consumi di risorse, emissioni in atmosfera, scarichi idrici, rifiuti, emissioni sonore, ecc..) sono tenuti sotto controllo tramite l'applicazione del Piano di monitoraggio e controllo previsto dall'AIA.
- Le attività produttive svolte in Centrale vengono eseguite nel rispetto della normativa ambientale e di sicurezza nei luoghi di lavoro e secondo precise metodologie operative sviluppate da eni S.p.A. che forniscono i dettagli su come operare in modo conforme agli standard e alla normativa, conseguendo l'obiettivo di mantenere al minimo possibile il livello di rischio nelle attività operative.
- Eni S.p.A. ha attuato e mantiene un Sistema di Gestione Integrato (SGI), finalizzato a garantire l'applicazione della Politica in materia di Salute, Sicurezza, Ambiente, Qualità e Radioprotezione. Del SGI fa parte il Sistema di Gestione Ambientale (SGA), per il quale è stata acquisita la certificazione di conformità alla norma ISO 14001 nell'applicazione alle attività operative nei siti di produzione. All'interno del SGI-SGA, in particolare, esistono una serie di procedure ed istruzioni di lavoro, finalizzate a garantire il corretto funzionamento e controllo delle attività operative e gli accorgimenti utilizzati per la protezione dell'ambiente e la mitigazione degli impatti.

Inoltre, si fa presente che il confronto tra le fasi produttive e le Linee guida nazionali e, laddove applicabili, europee, ha evidenziato una buona coerenza tra le tecniche adottate nelle diverse fasi produttive e le indicazioni fornite nei riferimenti delle Linee Guida settoriali applicabili che fanno riferimento alla *Decisione di Esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione del 31/7/2017 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per i grandi impianti di combustione (LCP BAT C)*.

Le attività produttive della Centrale vengono realizzate facendo scrupolosamente e sistematicamente riferimento al sistema di gestione integrato (ambiente, sicurezza ed energia), certificato secondo le norme ISO 14001, ISO 45001, che prevede l'identificazione e la valutazione degli aspetti ambientali non solo nelle fasi operative normali, ma anche nelle fasi anomale e di emergenza. La gestione di tutti gli aspetti ambientali avviene nel rispetto della normativa vigente e durante le attività previste dal processo vengono monitorati i principali parametri relativi alle emissioni in atmosfera. I sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera già installati risultano conformi alle indicazioni delle BAT di cui Decisione di Esecuzione (UE) 2017/1442.

A seguire si riporta la stima degli impatti su ogni componente ambientale considerando la fase di esercizio della Centrale e gli sviluppi futuri consistenti nel proseguo della produzione, senza modifiche impiantistiche al momento non preventivate.

Al termine di ciascuna sezione si riportano le misure di prevenzione e/o di mitigazione attuate e si fornisce un giudizio sull'entità degli impatti (trascurabile/ basso / medio/ alto).

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotone esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 16 di 38
---	------------------------	---	---------	----------------------------

## 5.6 IMPATTO SULLA COMPONENTE ATMOSFERA

Le emissioni atmosferiche generate dall'esercizio della Centrale sono costituite da emissioni convogliate, diffuse e fuggitive. Considerando che le emissioni diffuse e fuggitive sono limitate, in quanto le prime derivano dal venting dei serbatoi (o da sporadici episodi di flaring in condizioni di emergenza) e le seconde sono associate a perdite evaporative da organi di tenuta, la valutazione degli impatti relativi alle emissioni in atmosfera è stata focalizzata principalmente sulle emissioni convogliate. Per le emissioni fuggitive, come descritto in seguito, vengono svolte periodiche campagne di monitoraggio e manutenzione.

La Centrale nell'assetto attuale ha 9 punti di emissione convogliata significativi, che vengono monitorati con periodicità quadrimestrale per gli inquinanti Monossido di Carbonio (CO), Ossidi di azoto (NOx), Diossido di zolfo (SO<sub>2</sub>) e Polveri (PM).

I punti di emissione, e le conseguenti emissioni di inquinanti nell'atmosfera, sono stati ridotti nel tempo, infatti:

- con l'istanza di modifica non sostanziale AIA del 2018, è stata comunicata la messa fuori servizio dei riscaldatori delle acque di strato F5 ed F6 e la conseguente disattivazione dei punti di emissione E012 ed E013. Nello specifico, l'utilizzo dei due riscaldatori F5 ed F6, adibiti al riscaldamento delle acque di strato per facilitarne la successiva separazione dalla gasolina, è andato scemando nel tempo fino a non essere più necessario, a causa della progressiva riduzione del tenore di gasolina.
- con l'istanza di modifica non sostanziale AIA del 2021, è stata comunicata la messa fuori servizio del turbocompressore Solar Saturn e la conseguente disattivazione del punto di emissione E108, afferente al terzo stadio di Compressione.

L'analisi dei dati dei monitoraggio periodici degli ultimi 6 anni (2016-2021), riportata nel **Capitolo 3**, ha mostrato che le emissioni in atmosfera sono conformi ai limiti previsti dall'Autorizzazione Integrata Ambientale. Tutte le attività di controllo e monitoraggio sono riportate nel Rapporto Annuale previsto dall'AIA ed inviato agli enti.

Inoltre, i punti di emissione E109-E110-E111 associati rispettivamente al Turbocompressore Solar TAURUS e ai Turbocompressori Alstom 1 e Alstom 2, dal 2012 vengono monitorati in continuo tramite Sistema di Monitoraggio Continuo delle Emissioni ai camini (SMCE), ai sensi dell'art. 294 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., per i seguenti parametri: Portata volumetrica secca e umida; Temperatura dei fumi; Concentrazione di ossidi di azoto (NOx) – come previsto dalla BAT 4 per le caldaie, motori e turbine a gas naturale; Concentrazione di monossido di carbonio (CO) – come previsto dalla BAT 4 per le caldaie, motori e turbine a gas naturale; Tenore di ossigeno (O<sub>2</sub>).

Anche i risultati del monitoraggio in continuo mostrano il rispetto dei limiti previsti dall'Autorizzazione Integrata Ambientale. In alcune situazioni particolari, dai turbocompressori possono originarsi delle emissioni eccezionali comunque prevedibili, come ad esempio le emissioni connesse alle fasi di avviamento e spegnimento e più in generale alle fasi di transitorio operativo e anche delle emissioni eccezionali non prevedibili, che determinano dei superamenti dei limiti di emissione, per le quali viene effettuato un reporting immediato all'autorità competente ed all'ente di controllo, come previsto dall'AIA. In ogni caso, i superamenti emissivi dei limiti orari sono di breve durata (tipicamente un'ora) e possono essere connessi alle fasi di transitorio per riavvio macchina a seguito di manutenzione straordinaria al fine di raggiungere la messa a regime della macchina, oppure ad una variazione di

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotone esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 17 di 38
---	------------------------	---	---------	----------------------------

portata del gas in ingresso in Centrale con effetto su alcuni parametri della compressione di primo stadio, a seguito di riavvio macchina dopo un blocco impianto causato da un malfunzionamento ad esempio di un compressore.

Le eventuali anomalie vengono immediatamente risolte ripristinando il normale funzionamento degli impianti e viene ripristinata la conformità dei valori emissivi.

I contributi maggiori alle emissioni complessive della Centrale sono associati ai turbocompressori. Tali impianti sono comunque dotati di sistemi di abbattimento delle emissioni di NO<sub>x</sub> e CO, conformi alle indicazioni della BAT42 di cui alla *Decisione di Esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione del 31/07/2017 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per i grandi impianti di combustione (LCP BAT C)*, come di seguito riepilogato:

- Turbocompressore Solar TAURUS – punto di emissione E109: sistema SoLoNO<sub>x</sub> è dotato di un sistema brevettato da Solar ed integrato nell'unità, di combustione a miscela magra con regolazione automatica della temperatura di combustione, avente il fine di minimizzare la formazione di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) e di monossido di carbonio (CO)
- Turbocompressori Alstom 1 e Alstom 2 – punti di emissione E110 ed E111 sono dotati di un sistema DLN "Dry Low NO<sub>x</sub>", di premiscelazione aria/combustibile e camera di combustione "sequenziale" per la riduzione delle emissioni di NO<sub>x</sub>. Il principio base è di far avvenire la combustione in due rispettive zone differenziate da due tenori di ossigeno; la prima con basso tenore di ossigeno e la seconda con una concentrazione tale da permettere la completa combustione del fuel gas mantenendo una temperatura della camera che consenta la completa ossidazione degli analitici, evitando così la formazione degli intermedi di reazione nella formazione di ossidi di azoto, gli NO<sub>x</sub>).
- Motocompressori alternativi Nuovo Pignone – punti di emissione E105-E106-E107 sono provvisti di marmitte catalitiche quali sistemi di abbattimento delle emissioni di NO<sub>x</sub>, conformi alle indicazioni della BAT43.

Gli effetti sulla qualità dell'aria delle emissioni convogliate sono stati valutati quantitativamente mediante l'elaborazione di un modello previsionale di dispersione atmosferica, presentato in **Allegato 5.1** al presente Studio e di seguito riassunte.

Sono state calcolate le concentrazioni al suolo derivanti dalle emissioni della Centrale per gli inquinanti CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> e PM10 in un'area di 11,25 x 11,25 km intorno alla Centrale. Lo studio ha evidenziato che nelle attuali condizioni di esercizio le emissioni di CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> e PM10 della Centrale determinano un'alterazione della qualità dell'aria non significativa sui recettori circostanti. Le mappe di isoconcentrazione mostrano infatti, per ogni inquinante indagato, ricadute al suolo con concentrazioni ampiamente inferiori ai limiti di qualità dell'aria previsti dal D.Lgs. 155/2010.

In particolare:

- Per il CO, le concentrazioni medie su 8 ore si attestano in tutto il dominio di calcolo su valori da 3 a 4 ordini di grandezza inferiori al limite di legge (10 mg/m<sup>3</sup>);
- Per l'NO<sub>2</sub>, il 99,8° percentile delle concentrazioni orarie si attesta in tutto il dominio di calcolo su valori di un ordine di grandezza inferiore al limite di legge (200 µg/m<sup>3</sup>), mentre la media annuale mostra valori da 3 a 4 ordini di grandezza inferiori al limite di legge per la salute umana (40 µg/m<sup>3</sup>) e al livello critico annuale per la protezione della vegetazione (30 µg/m<sup>3</sup>);

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotone esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 18 di 38
---	------------------------	---	---------	----------------------------

- Per l'SO<sub>2</sub>, il 99,73° percentile delle concentrazioni orarie si attesta in tutto il dominio di calcolo su valori da 5 a 6 ordini di grandezza inferiori al limite di legge (350 µg/m<sup>3</sup>), mentre la media giornaliera mostra valori da 6 a 7 ordini di grandezza inferiori al limite di legge per la salute umana (125 µg/m<sup>3</sup>) e al livello critico annuale per la protezione della vegetazione (20 µg/m<sup>3</sup>);
- Per il PM10, il 90,4° percentile delle concentrazioni giornaliere si attesta in tutto il dominio di calcolo su valori da 3 a 4 ordini di grandezza inferiori al limite di legge per la salute umana (50 µg/m<sup>3</sup>), mentre la media annuale mostra valori da 4 a 5 ordini di grandezza inferiori al limite di legge (40 µg/m<sup>3</sup>).

**Misure di prevenzione:**

- esecuzione di campagne di monitoraggio periodiche delle emissioni fugitive che consente di impostare piani di controllo e di manutenzione mirata che contribuiscono alla prevenzione e riduzione dell'impatto
- presenza di sistemi di abbattimento delle emissioni di NOx e CO dei turbocompressori presenti in Centrale, conformi alle indicazioni della BAT42: sistema SoLoNOx, per il Turbocompressore Solar TAURUS, sistema DLN "Dry Low NOx" per i Turbocompressori Alstom 1 e Alstom 2 e marmitta catalitica per i motocompressori alternativi Nuovo Pignone, conformi alle indicazioni della BAT4
- esecuzione di test periodici sulle unità impiegate per valutare l'efficienza di combustione e anche situazioni di assetto ottimale delle turbine (sia per i turbocompressori sia per i motocompressori)
- monitoraggio di tutti i punti di emissione in atmosfera mediante analisi chimico-fisiche trimestrali, eseguite da un laboratorio esterno accreditato
- monitoraggio in continuo dei punti di emissione E109-E110-E111, tramite Sistema di Monitoraggio Continuo delle Emissioni ai camini (SMCE)
- manutenzione regolare e programmata degli impianti di combustione, conformemente alle raccomandazioni dei fornitori e secondo quanto riportato anche nel Piano di Monitoraggio e Controllo dell'AIA
- attuazione dei controlli riportati sul sistema informativo di manutenzione SAP, attraverso procedure e verifiche periodiche atte a verificare lo stato di efficienza delle apparecchiature presenti sugli impianti
- utilizzo del *Computerized Maintenance Management System*, un software su cui sono inserite tutti i controlli e le periodicità con cui effettuare le campagne di verifica, che comprende una serie di istruzioni di lavoro che guidano l'operatore durante le varie fasi di verifica.
- utilizzo di gas naturale (fuel gas) negli impianti di combustione a basso tenore di zolfo (BAT6)
- analisi periodiche (con frequenza trimestrale) del gas naturale (fuel gas) utilizzato negli impianti di combustione al fine di verificarne la composizione molare e il potere calorifico inferiore, come previsto dalla BAT9 per il gas naturale
- manutenzione regolare e programmata dei sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera, conformemente alle raccomandazioni dei fornitori e secondo quanto riportato anche nel Piano di Monitoraggio e Controllo dell'AIA
- presenza in Centrale di un tecnico specializzato del costruttore dei turbocompressori Alstom-Siemens, che garantisce il presidio 6 giorni alla settimana, oltre alla reperibilità in h24, 7/7 giorni. Il tecnico provvede a monitorare quotidianamente le turbine, a segnalare tempestivamente eventuali anomalie e ad effettuare interventi che si rendessero necessari per ripristinare le condizioni di marcia ottimali (BAT8)

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotone esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 19 di 38
---	------------------------	---	---------	----------------------------

- attuazione di un sistema di gestione integrato (ambiente, sicurezza ed energia), certificato secondo le norme ISO 14001 e ISO 45001, che prevede l'identificazione e la valutazione degli aspetti ambientali non solo nelle fasi operative normali, ma anche nelle fasi anomale e di emergenza
- attuazione di procedure specifiche per la gestione delle emergenze ambientali, tra cui anche i rilasci di inquinanti in atmosfera (BAT10)
- registrazione nel Registro di Centrale dei transitori (avvii, arresti, malfunzionamenti, guasti)
- reporting immediato all'autorità competente ed all'ente di controllo in caso di emissioni eccezionali non prevedibili che comportino superamenti dei limiti
- ottimizzazione del processo di combustione per ridurre al minimo il contenuto di sostanze incombuste negli effluenti gassosi.

*Pertanto, in virtù dei risultati dei monitoraggi periodici e continui eseguiti sulle emissioni in atmosfera, e l'attuazione delle suddette misure di prevenzione e delle BAT di settore, l'impatto dovuto alle emissioni in atmosfera generate dall'esercizio della Centrale sulla componente atmosfera può essere ritenuto **basso**.*

## 5.7 IMPATTO SULLA COMPONENTE GEOLOGIA ED IDROGEOLOGIA

Come specificato in precedenza, la Centrale è già esistente ed operativa dal 1975 e, pertanto, la valutazione degli impatti viene eseguita solo per la fase di esercizio durante la quale non sono previsti interventi progettuali, né modifiche impiantistiche, né scavi o ampliamenti.

Pertanto, nella fase di esercizio della Centrale non si determinano, né allo stato attuale, né nelle previsioni future di proseguimento della produzione, alterazioni geologiche, geomorfologiche o idrogeologiche nell'area della Centrale.

*L'impatto della Centrale sulla componente Geologia ed Idrogeologia si può ritenere, pertanto, **nullo**.*

### **Misure di prevenzione:**

- Non sono previsti ampliamenti, né nuove installazioni, né scavi, né la realizzazione di fondazioni od opere interrato, né modifiche al drenaggio delle acque.

## 5.8 IMPATTO SULLA COMPONENTE SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

Anche per la componente suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare, come specificato nel paragrafo precedente, essendo la Centrale già esistente dal 1975 e non essendo previsti ampliamenti dell'area occupata, *l'impatto diretto del funzionamento della Centrale sul suolo è da ritenersi **nullo**.*

Come descritto al Capitolo 4, seppur il territorio del crotonese è caratterizzato dalla presenza di colture dedicate all'Olio EVO di Calabria IGP, alla produzione dei salumi calabresi DOP e del Pecorino Crotonese DOP, le aree di coltivazione e di trasformazioni di tali prodotti sono esterne alla zona industriale di Crotone e lontane da ogni possibile interferenza con la Centrale.

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotone esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 20 di 38
---	------------------------	---	---------	----------------------------

Inoltre, nell'assetto futuro non sono previsti ampliamenti, né modifiche impiantistiche che potrebbero determinare l'occupazione di nuovo suolo o la variazione delle caratteristiche qualitative dello stesso.

Come già anticipato per la componente Geologia ed Idrogeologia, in Centrale sono adottati presidi tecnici e gestionali volti a minimizzare il rischio di interferenza con il suolo e il sottosuolo, legato alla presenza degli impianti produttivi e ad eventuali eventi emergenziali relativi a sversamento di prodotti chimici e rifiuti, come di seguito riepilogato.

Come eventuale impatto sulla qualità del suolo e del relativo patrimonio agroalimentare è stato considerato indirettamente l'effetto dovuto alle ricadute delle emissioni in atmosfera generate dal funzionamento della Centrale nel suolo limitrofo all'impianto.

Per verificare tale eventualità, è stato elaborato uno studio di dispersione degli inquinanti, descritto al **paragrafo 5.6** e riportato in **Allegato 5.1**, che attraverso simulazione modellistica ha consentito di valutare gli effetti della dispersione di inquinanti in atmosfera derivanti dall'esercizio della Centrale. L'obiettivo è stato quello di determinare il contributo della Centrale nelle sue condizioni attuali di esercizio sullo stato della qualità dell'aria, e delle relative ricadute al suolo degli inquinanti, in un'area di indagine di 11,25 x 11,25 km con al centro la Centrale.

Dal confronto dei risultati delle simulazioni eseguite e i dati di qualità dell'aria estratti dal rapporto sopra citato si è giunti alla conclusione che, nelle condizioni attuali di esercizio, le emissioni di NO<sub>2</sub>, PM10, CO e SO<sub>2</sub> della Centrale contribuiscono a ricadute sul punto di rilevamento della centralina di monitoraggio in maniera non significativa.

Le mappe di isoconcentrazione elaborate in base ai periodi di mediazione previsti dal Decreto Legislativo n. 155 del 13/08/2010 mostrano, per ogni inquinante indagato, ricadute al suolo con concentrazioni ben al di sotto dei limiti previsti.

Pertanto, non si rilevano neanche alterazioni sulle coltivazioni dei prodotti agroalimentari della zona che, comunque convivono da decine di anni con la presenza della realtà industriale crotone.

Le misure preventive adottate in Centrale per la tutela del suolo sono di seguito descritte.

*L'impatto indiretto delle ricadute delle emissioni della Centrale sulla componente suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare si può ragionevolmente ritenere **trascurabile**.*

**Misure di prevenzione:**

- in Centrale sono adottati presidi tecnici e gestionali volti a minimizzare il rischio di inquinamento di suolo e sottosuolo legato ad eventuali eventi emergenziali relativi a sversamento di prodotti chimici e rifiuti
- la totalità della superficie della Centrale interessata dagli impianti è pavimentata e dotata di rete di raccolta delle acque semioleose, che vengono raccolte e gestite come rifiuti
- i rifiuti sono depositati nelle aree dedicate (deposito temporaneo) e gestiti in conformità all'Autorizzazione Integrata Ambientale oltre che alla normativa vigente
- i prodotti chimici utilizzati nel processo produttivo suscettibili di provocare inquinamento di suolo e sottosuolo (oli lubrificanti, gasolio, defoamer) sono stoccati in contenitori ubicati al di sopra di bacini di contenimento e/o in area pavimentata dotata di rete delle acque semioleose e gestiti in conformità all'Autorizzazione Integrata Ambientale

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotona esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 21 di 38
---	------------------------	---	---------	----------------------------

- non sono previsti ampliamenti, né scavi, pertanto non vi sono modifiche del suolo
- controllo delle emissioni in atmosfera e, quindi, delle conseguenti ricadute al suolo, che consente di prevenire ed eventualmente intervenire tempestivamente in caso di superamenti e quindi di possibile impatto.

## 5.9 IMPATTO SULLA COMPONENTE AMBIENTE IDRICO

Anche per l'ambiente idrico valgono le stesse considerazioni espone per la componente Suolo in merito ai rischi di contaminazione pressoché annullati, in considerazione delle corrette modalità di gestione dei rifiuti prodotti e delle sostanze utilizzate nel ciclo produttivo, della presenza di sistemi atti ad evitare perdite quali aree pavimentate e cordolate, delle modalità di gestione delle acque, per l'assenza di prelievi e scarichi idrici in corpi idrici superficiali e sotterranei. Pertanto, l'impatto diretto del funzionamento della Centrale sull'ambiente idrico è da ritenersi nullo.

L'unico eventuale impatto indiretto sulle acque superficiali può essere determinato dalle ricadute delle emissioni in atmosfera. Come descritto nel **Capitolo 4**, i corpi idrici superficiali più prossimi alla Centrale sono il Fosso Passovecchio a 500 m a Nord oltre al il Mare Ionio a circa 180 m ad Est.

Tuttavia, in considerazione dei risultati del modello di simulazione degli inquinanti in atmosfera (**Allegato 5.1**) che ha mostrato ricadute al suolo trascurabili e sempre inferiori ai limiti normativi si può ragionevolmente ritenere che il conseguente impatto sullo stato qualitativo dei corpi idrici superficiali sia assolutamente trascurabile, anche in virtù della naturale diluizione e della distanza dalla Centrale.

Non si prevedono interferenze legate alla normale operatività della Centrale sull'ambiente idrico sotterraneo in quanto non sono previsti prelievi da falde e le misure progettuali già adottate prevengono anche eventuali rischi di sversamenti accidentali.

*Si può pertanto concludere che l'impatto delle ricadute delle emissioni in atmosfera generate dal funzionamento della Centrale sulla componente ambiente idrico sia trascurabile.*

Infine si ricorda che La Centrale Gas Crotona fa parte del Sito di Interesse Nazionale di "Crotona, Cassano e Cerchiara"; l'area è stata inserita nel 2002 nella perimetrazione del SIN con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio 26 novembre 2002. L'iter procedurale di bonifica del sito è stato attivato ai sensi del D.M. 471/99 e successivamente rimodulato ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06.

Nella Centrale Gas di Crotona è in funzione un impianto di Messa in Sicurezza di Emergenza (MISE) per il trattamento delle acque di falda ed è presente una rete di monitoraggio costituita da n. 21 piezometri (PZ1÷PZ16 e PZ18÷PZ22), di cui 3 (Pz5, Pz6 e Pz7, ubicati nella zona NE della centrale) dedicati all'emungimento continuo.

Le sessioni di monitoraggio (avviate a partire dal 2005) vengono eseguite con cadenza trimestrale sulla base di quanto previsto nel Protocollo operativo delle attività di campionamento e monitoraggio delle acque di falda", redatto da Eni e condiviso da ARPACAL al fine di tenere sotto controllo la contaminazione.

Si specifica che le attività di MISE in corso non sono collegate alle attività della Centrale.

### **Misure di prevenzione:**

- assenza di scarichi di acque reflue industriali e di acque reflue da trattamento degli effluenti gassosi

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotona esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 22 di 38
---	------------------------	---	---------	----------------------------

- scarichi presenti gestiti separatamente (acque meteoriche e acque sanitarie inviate al Consorzio per un successivo trattamento)
- acque di produzione (acque di strato e acque semioleose) gestite come rifiuto liquido e smaltite tramite ditte autorizzate (BAT14)
- corretta gestione dei rifiuti ai sensi della normativa vigente in materia al fine di evitare il rischio di perdite e percolamenti nel sottosuolo
- presenza di aree pavimentate e cordolate in corrispondenza delle installazioni
- controllo delle emissioni in atmosfera e delle conseguenti ricadute al suolo e sulle acque superficiali che consente di prevenire ed eventualmente intervenire tempestivamente in caso di superamenti e quindi di possibile contaminazione
- sistema di MISE presente nell'ambito dell'iter di bonifica, permette il controllo e il contenimento della contaminazione del sottosuolo

## 5.10 IMPATTO SULLA COMPONENTE BIODIVERSITÀ

Il presente paragrafo analizza il possibile impatto, diretto e/o indiretto, del funzionamento della Centrale sulla componente biodiversità floro-faunistica, costituente in una possibile alterazione degli indici di qualità della vegetazione e della fauna presente in corrispondenza e/o in prossimità dell'area della Centrale.

Tuttavia, considerato che la Centrale è già esistente ed operativa dal 1975 all'interno dell'area industriale di Crotona e che da tale data ad oggi non si sono verificati, né sono previsti, ampliamenti con nuova occupazione di suolo, gli impatti diretti dell'esercizio della Centrale sulla biodiversità (vegetazione e fauna) si possono ritenere nulli.

Le potenziali interferenze sulla componente generate dall'esercizio della Centrale sono esclusivamente indirette e riconducibili ai seguenti fattori di perturbazione:

- emissioni di inquinanti in atmosfera e relative ricadute al suolo;
- emissione di rumore e vibrazioni;
- illuminazione notturna;
- aumento della presenza antropica e del traffico veicolare indotto ad opera della Centrale.

Di seguito viene analizzata ciascuna interferenza in maniera separata.

### Emissioni di inquinanti in atmosfera e relative ricadute al suolo

Come descritto nel **Capitolo 4**, ad oggi l'area della Centrale Gas Crotona, immersa in un ambito industriale e fortemente antropizzato, non presenta componenti vegetazionali e faunistiche di rilievo, essendo stata realizzata e mantenuta in conformità alla normativa che, per motivi di sicurezza, limita lo sviluppo arboreo all'interno del perimetro e ne prescrive la completa perimetrazione tramite recinzione. Sono presenti solo poche essenze arboree piantate a protezione delle aree di accesso della Centrale.

Negli ambienti antropizzati e nelle aree marginali, si raggruppano una quantità di tipi vegetazionali frammentari e disturbati che non hanno caratteristiche in comune se non quella di essere drasticamente influenzati dall'intervento umano, diretto o indiretto come modificazione del territorio.

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotone esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 23 di 38
---	------------------------	---	---------	----------------------------

Anche la componente faunistica è soggetta all'antropizzazione dell'area: l'area antropizzata attorno alla Centrale Gas è caratterizzata dalla tipica fauna di ambiente urbano, formata da piccoli anfibi comuni, lucertole e mammiferi come ratti, topi, gatti, cani. L'avifauna dell'area è quella tipica delle aree urbane di ambiente marino, oltre ai passeri comuni, rondini, piccioni e storni sono presenti anche cormorani, gabbiani comuni e reali.

La Centrale, inoltre, non ricade e non è prossima a siti meritevoli di tutela; il più prossimo è costituito dal ZSC IT9320096 – Fondali di Gabella Grande, posto a Nord-Est a circa 1,6 km dalla Centrale e rilevante soprattutto per gli habitat dei fondali marini e le praterie di Poseidonia.

Come descritto in precedenza, al fine di valutare i possibili impatti delle ricadute delle emissioni in atmosfera generate dalle attività della Centrale, è stato implementato uno studio di dispersione degli inquinanti attraverso simulazione modellistica (paragrafo 5.6 e in **Allegato 5.1**).

La norma di riferimento per la tutela della qualità dell'aria è il D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. che, in particolare, per la tutela della vegetazione stabilisce i limiti normativi di seguito riportati:

<b>Tabella 5-4: valori limite di qualità dell'aria (Decreto Legislativo n. 155/2010 e s.m.i.)</b>			
<b>Inquinante</b>	<b>Livello di protezione</b>	<b>Periodo di mediazione</b>	<b>Valore limite</b>
<b>SO<sub>2</sub></b>	Livello critico per la protezione della vegetazione	Anno civile 1° ottobre ÷ 1° marzo	20 µg/m <sup>3</sup>
<b>NO<sub>x</sub></b>	Livello critico per la protezione della vegetazione	Anno civile	30 µg/m <sup>3</sup>

I risultati del modello di simulazione (**Allegato 5.1**) hanno dimostrato che le ricadute al suolo di NO<sub>2</sub> sono in generale molto basse con valori inferiori al limite fissato dal D.Lgs. 155/2010 già per quanto riguarda le concentrazioni su media oraria: il 99,8° percentile delle concentrazioni orarie si attesta, in tutto il dominio di calcolo, su valori significativamente inferiori al limite normativo, mentre la media annuale mostra valori da 3 a 4 ordini di grandezza inferiori al livello critico annuale per la protezione della vegetazione (pari a 30 µg/m<sup>3</sup>).

Analogamente, per gli SO<sub>2</sub>, i risultati mostrano come al 99,73° percentile delle concentrazioni orarie i valori si attestino, in tutto il dominio di calcolo, su valori inferiori al limite normativo, mentre la media giornaliera mostra valori da 6 a 7 ordini di grandezza inferiori al livello critico annuale per la protezione della vegetazione (pari a 20 µg/m<sup>3</sup>).

Pertanto, come mostrato nelle mappe di isoconcentrazione in **Allegato 5.1**, nelle aree esterne al territorio urbanizzato i valori di ricaduta di entrambi gli inquinanti sono non significativi e tali da non generare impatti significativi sulla componente.

*Pertanto, l'impatto delle ricadute delle emissioni in atmosfera generate dalle attività della Centrale sulla componente biodiversità può essere considerato trascurabile.*

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotona esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 24 di 38
---	------------------------	---	---------	----------------------------

### **Emissioni di rumore e vibrazioni**

Analogamente alle considerazioni fatte per la componente atmosfera, si fa presente che la Centrale è ubicata in un contesto fortemente antropizzato ed industriale e distante da siti tutelati e, quindi, con una componente faunistica scarsa.

La fauna locale tipica di ambiente urbano è, pertanto, già abituata al clima acustico locale e non si prevedono al momento e nel prosieguo delle attività della Centrale, emissioni acustiche aggiuntive che possano ulteriormente modificare la situazione attuale.

Come riportato nel **Capitolo 4**, paragrafo **4.10.1** e nel successivo paragrafo **5.14**, nell'ambito del Piano di Monitoraggio e Controllo, con frequenza biennale, viene eseguito un rilevamento complessivo del rumore che si genera nel sito produttivo e degli effetti sull'ambiente circostante ai sensi della Legge 447/1995, al fine di verificare la rispondenza dei livelli emessi con i limiti acustici previsti per tale area. L'ultimo monitoraggio acustico sull'area circostante la Centrale Gas Crotona è stato effettuato nei giorni 24 e 25 novembre 2020 ed ha dimostrato il rispetto dei limiti previsti per la zona industriale nelle immediate vicinanze della Centrale. Considerato il contesto e la distanza dai siti tutelati, non si ravvedono criticità legate al rumore della Centrale sulle specie faunistiche presenti a maggiore distanza.

*L'impatto delle emissioni sonore generate dalle attività della Centrale sulla componente biodiversità può essere considerato **trascurabile**.*

Per quanto riguarda le vibrazioni, come meglio dettagliato nel paragrafo **5.14.1**, dalle valutazioni eseguite in Centrale ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. è emerso che le stesse sono strettamente connesse all'utilizzo dei mezzi di trasporto e, quindi, costituiscono una fonte di rischio solo per il personale addetto ma non per l'ambiente esterno. Non ci sono, infatti, impianti che generano vibrazioni trasmesse all'ambiente esterno.

*Pertanto, l'impatto delle vibrazioni generate dalle attività della Centrale sulla componente biodiversità può essere ritenuto **nullo**.*

### **Illuminazione notturna**

Come descritto nel **Capitolo 3** e nel successivo paragrafo **5.14**, in considerazione del fatto che:

- la Centrale è ubicata in un contesto fortemente antropizzato e l'area industriale è caratterizzata da un alto livello illuminazione artificiale,
- non sono presenti siti tutelati nelle vicinanze della Centrale e, pertanto, specie a rischio che potrebbero essere danneggiate dalla illuminazione artificiale,
- l'impianto d'illuminazione in Centrale è dimensionato ai fini della sicurezza del Sito, orientato correttamente senza disperdere la luce all'esterno del perimetro del Sito o verso l'alto,
- non sono previsti incrementi o modifiche degli attuali punti di illuminazione,
- il monitoraggio delle radiazioni ottiche condotte nel 2020 nelle aree della Centrale, al fine di valutarne il grado di esposizione dei lavoratori, ha dimostrato un generale rispetto dei Valori Limite di Esposizione. Le uniche situazioni espositive che meritano attenzione, riscontrate presso la Centrale, sono riconducibili ad aree/sorgenti ben localizzate e non diffuse verso l'esterno,

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotona esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 25 di 38
---	------------------------	---	---------	----------------------------

si può ragionevolmente ritenere che *l'impatto dell'illuminazione notturna della Centrale sulla biodiversità dell'area sia trascurabile.*

#### **Aumento della presenza antropica e del traffico veicolare indotto**

Come descritto al **Capitolo 3** e nel successivo paragrafo **5.13**, durante le normali attività operative, il massimo delle persone presenti in Centrale si verifica durante il turno giornaliero ed ammonta a 35-40 persone, tra dipendenti e ditte fornitrici. Durante il turno notturno, la Centrale è presidiata ma sono presenti solo 2-3 addetti e, generalmente, non sono presenti ditte fornitrici.

Il numero mezzi in ingresso e in uscita dalla Centrale al giorno (per ingresso / uscita dipendenti-fornitori, smaltimenti rifiuti, approvvigionamenti materie prime, manutenzioni ecc...) è pari a circa 3 – 6 unità e non è previsto l'ingresso mezzi durante le ore notturne, se non in condizioni di emergenza.

In considerazione del contesto in cui si inserisce la Centrale, industriale, fortemente antropizzato e caratterizzato da significativo traffico di mezzi leggeri e pesanti da e per le diverse attività industriali e le aree urbane, è ragionevole ritenere che la minima presenza di personale e di mezzi indotta durante l'esercizio della Centrale, sia di lieve entità.

Di conseguenza, *l'impatto dovuto alla presenza antropica e al traffico dei mezzi indotto dall'esercizio della Centrale sulla componente biodiversità dell'area può essere ritenuto trascurabile.*

Nel complesso, in Centrale sono adottate le seguenti misure di prevenzione a tutela della biodiversità.

#### **Misure di prevenzione:**

- Controllo periodico delle emissioni in atmosfera e del rumore (si rimanda alla consultazione delle misure di prevenzione descritte per queste due componenti),
- Impianti di illuminazione con fari orientati verso l'interno del sito senza dispersione della luce all'esterno o verso l'alto,
- Numero limitato di personale e di mezzi/giorno da e per la Centrale.

### **5.11 IMPATTO SULLA COMPONENTE SISTEMA PAESAGGISTICO**

Come descritto nel **Capitolo 4**, paragrafo **4.7.1**, il paesaggio dell'area della Centrale di Crotona è quello tipico di un contesto prettamente industriale urbano, di scarsa o nulla naturalità: le caratteristiche variano a seconda che le aree siano dismesse e, dunque da riqualificare, o ancora in attività. Nel primo caso (si considerino le aree subito a Sud della Centrale) il contesto presenta un alto grado di abbandono e fatiscenza.

Nelle aree produttive l'edificato ha le caratteristiche tipiche del contesto: prevalgono i grandi capannoni, con altezze contenute e cromatismi per lo più tendenti al grigio. Fanno eccezione le colorazioni rossastre delle coperture, laddove queste non siano interessate da pannelli fotovoltaici, e, come nel caso della Centrale, alcune palazzine ad uso uffici. Gli elementi più alti sono i camini e le aree inerbite sono spesso obliterate dal continuo passaggio di mezzi e persone. Solo presenti solo poche essenze arboree piantate a protezione delle aree di accesso della Centrale (cfr. da Figura 5-1 a Figura 5-3).



**Figura 5-1: Vista tridimensionale della Centrale Gas Crotona (Fonte: Google Earth)**



**Figura 5-2: Dettaglio 3 D delle installazioni della Centrale Gas Crotona (Fonte: Google Earth)**



**Figura 5-3: Foto della Centrale Gas Crotona da Via Leonardo da Vinci (Fonte: Google Earth)**

Per quanto riguarda la presenza di beni di interesse archeologico, come descritto nel **Capitolo 4**, l'area industriale, sebbene prossima al sito archeologico della "Città Archeologica di Crotona", tuttavia non ha interferito con la tutela e la conservazione della stessa, contribuendo, sebbene fortuitamente, alla scoperta del sito stesso.

Nel sito non sono, inoltre, presenti elementi naturali o paesaggistici che possano essere associabili a tale area di tutela. Pertanto, l'area della Centrale non risulta essere in continuità morfologica e paesaggistica con tale elemento di valore storico.

Poiché la Centrale è già esistente da tempo e non sono previste modifiche, come descritto nei paragrafi precedenti, sono considerati nulli gli impatti legati ai seguenti fattori:

- modifiche floristico-vegetazionali: non è previsto il taglio di vegetazione
- modificazioni dell'uso del suolo e dalla morfologia: la Centrale è già esistente e non si prevedono ulteriori modifiche dell'uso del suolo e della morfologia.

Gli unici fattori di perturbazione generati dalle attività della Centrale che potrebbero determinare un'alterazione della qualità della componente Sistema paesaggistico sono i seguenti:

- presenza fisica di impianti e strutture
- illuminazione notturna

e sono valutati congiuntamente, per analizzare l'impatto della Centrale sia nel periodo diurno sia notturno.

Le installazioni presenti in Centrale sono ormai integrate da anni nel contesto industriale dell'area, che non riveste importanza vedutistica, né valenza simbolica, non è incluso in percorsi panoramici o di fruizione paesistica.

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotona esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 28 di 38
---	------------------------	---	---------	----------------------------

Inoltre, non sono attualmente previste modifiche dell'assetto attuale che potrebbero far variare la percezione delle Centrale, ormai consolidata nel territorio circostante da tempo.

Le installazioni della Centrale e gli elementi di maggiore altezza sono di ingombro e sono posti a quote più limitate rispetto a quelle delle realtà industriali presenti nell'intorno, come visibile dalla foto aerea 3D mostrata nella figura seguente con vista da Est, ossia dal Mare Ionio, a parte la torcia di sicurezza che, comunque, è un elemento puntuale e poco ostruttivo della visuale.



**Figura 5-4: Vista 3 D degli ingombri delle installazioni delle realtà industriali presenti nell'intorno della Centrale (Fonte: Google Earth)**

Inoltre, come già anticipato, nelle ore notturne, l'illuminazione della Centrale avviene per mezzo di un impianto dimensionato ai fini della sicurezza del Sito, orientato correttamente senza disperdere la luce all'esterno del perimetro o verso l'alto. Inoltre, non sono previsti incrementi o modifiche degli attuali punti di illuminazione.

La Centrale, inoltre, si colloca e si integra in un contesto fortemente antropizzato e, nello specifico, in un'area industriale caratterizzata dalla presenza di molti impianti industriali e, quindi, da un alto livello illuminazione artificiale. Nei pressi della Centrale non sono presenti recettori residenziali ed il centro urbano di Crotona dista circa 3 km e, quindi, la Centrale non risulta visibile dalla zona urbana e più frequentata.

La Centrale risulta visibile dalla Strada che conduce alla Statale 106 Jonica, che scorre ad una quota sopraelevata rispetto alla Centrale e costeggia tutto il lato Sud, dal quale risultano visibili in particolare l'edificio ad uso ufficio, il parcheggio delle autovetture e, in seconda file, i tre motocompressori alternativi Nuovo Pignone. La restante zona della Centrale risulta schermata dalla presenza di una recinzione in pannelli metallici e da alberi ad alto fusto limitrofi alla recinzione nella zona della cameretta Snam, in direzione Ovest e nella zona del parcheggio autovetture dei dipendenti, in direzione Est. Nella zona a Sud della Centrale, oltre la Strada Statale 106 Jonica, sono presenti aree in parte verdi ed in parte antropizzate ma senza abitazioni civili. Le zone a Nord e ad Ovest della Centrale sono completamente industrializzate e, quindi, fonti di illuminazione. La zona a Est della Centrale, al di là della ferrovia e di Via delle Conchiglie è rappresentata dall'area demaniale limitrofa alla costa.

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotone esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 29 di 38
---	------------------------	---	---------	----------------------------

*Pertanto, in considerazione del contesto e del fatto che non saranno previste nuove installazioni, si può ritenere che l'impatto della Centrale sul sistema paesaggistico sia **basso**.*

**Misure di prevenzione:**

- Non sono previsti ampliamenti o modifiche impiantistiche che possano modificare l'assetto vedutistico
- Impianti di illuminazione con fari orientati verso l'interno del sito senza dispersione della luce all'esterno o verso l'alto.

## 5.12 IMPATTO SULLA COMPONENTE POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

### 5.12.1 POPOLAZIONE – SALUTE PUBBLICA

Potenziati impatti indiretti sulla salute pubblica della popolazione limitrofa possono essere generati dalle emissioni in atmosfera e dalle emissioni sonore della Centrale. Tali fattori sono stati valutati quantitativamente mediante una simulazioni modellistica per la diffusione degli inquinanti delle emissioni in atmosfera e tramite i risultati dei monitoraggi previsti dal Piano di Monitoraggio e Controllo per rumore ed emissioni in atmosfera, descritti nei paragrafi precedenti.

Sulla base delle valutazioni riportate nei paragrafi precedenti per queste componenti, del fatto che nelle immediate vicinanze della Centrale non sono presenti recettori abitativi o sensibili, che sia per le emissioni sonore sia per le emissioni in atmosfera sono sempre rispettati i limiti previsti dalle normative di settore, *si può ragionevolmente ritenere che anche l'impatto indiretto dovuto alle emissioni in atmosfera e alle emissioni sonore sulla componente salute pubblica sia **trascurabile**.*

**Misure di prevenzione:**

Si rimanda alle misure di prevenzione previste per le componenti atmosfera e rumore.

### 5.12.2 POPOLAZIONE – CONTESTO SOCIO-ECONOMICO

Per quanto riguarda l'impatto generato dalle attività della Centrale sulla popolazione in termini di impatto sul contesto socio-economico, si fa presente che durante l'operatività della Centrale sono presenti al massimo 35-40 persone / giorno tra dipendenti e operatori di ditte fornitrici.

Considerato che la Centrale è sempre operativa da molti anni ed operante 24h/24 e 7g/7, la sua presenza nel territorio determina un indotto fisso con un impatto di tipo positivo sull'economia locale e l'occupazione.

Tale impatto può pertanto essere considerato **basso** (in quanto di lunga durata e continuativo nel tempo) ma di tipo **positivo**.

**Misure di prevenzione:** nessuna

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotona esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 30 di 38
---	------------------------	---	---------	----------------------------

### 5.13 IMPATTO SULLA COMPONENTE INFRASTRUTTURE E VIABILITA'

Come riportato nel **Capitolo 4**, il traffico di mezzi nella viabilità locale nei pressi della Centrale è costituita da mezzi leggeri, per lo più del personale che raggiunge i posti di lavoro, anche se risultano particolarmente numerosi i mezzi pesanti adibiti al trasporto di merci prodotte e materie prime per le attività industriali e produttive presenti nell'area industriale.

Per i mezzi leggeri, le fasce di maggiore traffico sono le ore di punta nelle fasce di entrata e di uscita dalle attività produttive e fra le 12 e le 13. Nelle ore notturne e nei giorni festivi, il traffico nell'area risulta generalmente molto più contenuto.

Durante le normali attività della Centrale si verifica un transito limitato di mezzi da e per il sito pari al massimo a 3-6 al giorno (per trasporto personale, manutenzioni, approvvigionamenti e smaltimenti) ed inoltre non è previsto l'ingresso mezzi durante le ore notturne, se non in condizioni di emergenza.

Pertanto, si può ragionevolmente ritenere che *l'impatto aggiuntivo generato dai veicoli leggeri e pesanti da e per la Centrale sulle infrastrutture e la viabilità esistente, sia trascurabile.*

#### **Misure di prevenzione:**

- Limitazione del numero di mezzi da e per la Centrale.
- Non è previsto ingresso mezzi durante le ore notturne, se non in condizioni di emergenza.

### 5.14 IMPATTO SULLA COMPONENTE AGENTI FISICI

#### 5.14.1 RUMORE E VIBRAZIONI

Gli impatti sul clima acustico generati dalle attività della Centrale di Crotona vengono periodicamente valutati quantitativamente mediante rilievi fonometrici eseguiti con cadenza biennale ai sensi della Legge 447/1995. Le verifiche sulle emissioni sonore sono effettuate sia nei luoghi di lavoro in Centrale che all'esterno. Nel **Capitolo 4, paragrafo 4.10.1** sono descritti gli esiti dell'ultima campagna di monitoraggio eseguita nel mese di novembre 2020.

Tale monitoraggio è stato eseguito sia al confine dello stabilimento stesso (11 postazioni BT01÷BT11, individuate nella figura sottostante) con misure a breve termine (20 minuti in periodo di riferimento diurno 6-22 e 20 minuti nel periodo di riferimento notturno 22-6), sia in un punto al confine nord-ovest (in direzione di possibili ricettori anche se distanti) con una misura di 24 ore.

I risultati dei rilievi effettuati hanno permesso di verificare il rispetto dei limiti di zona (il Comune di Crotona non ha ancora adottato un Piano di Classificazione Acustica del territorio, "Aree esclusivamente industriali"), sia per le 11 misure a breve termine, eseguite in periodo di riferimento diurno e notturno, sia per la misura a 24 ore eseguita al confine nord-ovest della Centrale.

Si specifica comunque che, secondo quanto previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, il monitoraggio del clima acustico dell'area dovrà essere eseguito ogni due anni e comunque in caso di modifiche sostanziali delle installazioni.

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotone esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 31 di 38
---	------------------------	---	---------	----------------------------

Considerato che, per il prosieguo delle attività della Centrale non si prevedono al momento modifiche delle emissioni sonore generate dalle attività della Centrale, si può ritenere che non si determinerà una alterazione dell'attuale clima acustico dell'area, né nel periodo diurno, né nel periodo notturno.

*L'impatto diretto della fase di esercizio della Centrale sulla componente clima acustico può pertanto essere valutato **basso**.*

**Misure di prevenzione:**

- Al fine di ridurre le emissioni sonore dei macchinari utilizzati in Centrale, vengono adottate le seguenti tecniche (BAT17):
  - adozione di misure operative, comprendenti l'ispezione e la manutenzione periodica e sistematica delle apparecchiature,
  - localizzazione adeguata delle unità maggiormente rumorose (motocompressori, turbocompressori) in cabinati e capannoni insonorizzati che hanno l'effetto di confinare le apparecchiature rumorose e attenuare la propagazione del rumore,
  - monitoraggi periodici delle emissioni sonore della Centrale verso l'ambiente circostante che permettono di controllare il rispetto dei limiti normativi di zona e di intervenire in caso di anomalie o superamenti, ripetuti con cadenza biennale come previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo, e nel caso si dovessero realizzare eventuali modifiche impiantistiche sostanziali, al momento non in programma.

**Impatto sulla componente vibrazioni**

Per la valutazione dei possibili impatti sulla componente vibrazionale, come riportato nel Capitolo 3, nell'ambito del Documento di Valutazione dei rischi (DVR) redatto per la Centrale di Crotone e posti afferenti, è stata eseguita anche una valutazione del rischio vibrazioni meccaniche come previsto dagli obblighi in carico al Datore di Lavoro all'interno del Capo I e Capo III, Titolo VIII, del D.Lgs. n°81/2008.

La valutazione dell'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni meccaniche presenti a Crotone interessa il solo sistema corpo intero per l'utilizzo in caso dell'auto aziendale.

I risultati della valutazione hanno permesso di valutare che tutti i lavoratori delle mansioni interessate sono esposti ad un rischio **trascurabile**, in quanto il livello di esposizione giornaliera A(8) è inferiore al valore di azione ed il livello di esposizione nel breve periodo A(w)max non supera mai il valore limite di esposizione.

Inoltre, al fine di prevenire il rischio eventuale derivante dalle vibrazioni nei lavoratori, secondo quanto previsto dall'art. 203 del D.Lgs. 81/08, il Datore di Lavoro provvede a formare e informare il personale esposto e sottopone i lavoratori a sorveglianza sanitaria secondo quanto stabilito dal Medico Competente.

Le vibrazioni meccaniche sono comunque di lieve entità, di rischio trascurabile per i lavoratori che comunque saranno dotati di DPI e non si propagano né sono percepite all'esterno dell'area della Centrale.

*L'impatto delle vibrazioni generate nella fase di esercizio della Centrale sull'ambiente interno (lavoratori) si può ritenere **trascurabile**, mentre su sull'ambiente esterno si può ritenere **nullo**.*

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotone esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 32 di 38
---	------------------------	---	---------	----------------------------

**Misure di prevenzione:**

- monitoraggi periodici delle vibrazioni condotte nell'ambito del documento di Valutazione dei rischi della Centrale secondo quanto previsto dall'art. 203 del D.Lgs. 81/08
- adeguata formazione dei lavoratori nell'utilizzo di materiali e attrezzature e sul corretto utilizzo di DPI
- sorveglianza sanitaria dei lavoratori.

**5.14.2 CAMPI ELETTROMAGNETICI**

Come descritto nel **Capitolo 3**, nell'ambito della Valutazione dei Rischi in attuazione delle disposizioni del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., nel dicembre 2021 è stata condotta da Eni, tramite una ditta specializzata, la valutazione dei rischi derivanti dall'esposizione dei lavoratori ai campi elettromagnetici (da 0Hz a 300GHz) ai sensi del Titolo VIII capo I D.Lgs 81/08.

Lo studio ha permesso di concludere che non sono presenti punti dove si hanno superamenti dei limiti di riferimento per la popolazione (100  $\mu$ T a 50 Hz – Raccomandazione del Consiglio del 12 Luglio 1999 – 1999/519/CE), ad eccezione di alcuni punti nelle immediate vicinanze di alcune installazioni elettriche.

Sono comunque rispettati i livelli di azione inferiore per i lavoratori definiti dalla direttiva 2013/35/UE.

Inoltre, si verifica il rispetto degli obiettivi di qualità definiti del DPCM 08/07/2003 per quanto riguarda l'emissione dalle antenne radio.

Tutti gli operatori, che accedono ai siti durante le manutenzioni si collocano in una Classe di Rischio 1 a Rischio Basso.

I lavoratori che potrebbero essere esposti ai rischi derivanti dai campi elettromagnetici sul luogo di lavoro e/o i loro rappresentanti ricevono le informazioni e la formazione necessarie in relazione al risultato della valutazione dei rischi e, in caso si segnalino effetti indesiderati, devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

*L'impatto dei campi elettromagnetici generati nella fase di esercizio della Centrale sull'ambiente interno (lavoratori) ed esterno si può ritenere **trascurabile**.*

**Misure di prevenzione:**

- controlli periodici dell'esposizione alle radiazioni elettromagnetiche nell'ambito del Documento di Valutazione dei rischi (DVRs)
- adeguata formazione dei lavoratori nell'utilizzo di materiali
- sorveglianza sanitaria dei lavoratori.

**5.14.3 RADIAZIONI IONIZZANTI**

La valutazione del rischio di radiazioni ionizzanti legata alle attività della Centrale è stata eseguita considerando l'impatto solo sui lavoratori in quanto non si prevedono impatti tali da propagarsi all'esterno ed inoltre non sono presenti, nelle immediate vicinanze della Centrale siti tutelati.

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotona esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 33 di 38
---	------------------------	---	---------	----------------------------

Come riportato nel Capitolo 3 di Descrizione del processo, sez. 3.5.2.8, nel dicembre 2020 sono stati eseguiti, presso la Centrale di Crotona, controlli radiometrici finalizzati al monitoraggio TENORM, così come prevista all'art. 22 del D.Lgs. 101/2020 che in recepimento della direttiva 2013/59/Euratom stabilisce le norme fondamentali relative alla protezione della popolazione, dei lavoratori e dell'ambiente contro i rischi derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti.

Le poche radiometriche riscontrate nel corso del survey sono risultate comunque di entità tale da non comportare per i lavoratori che prestano servizio presso gli impianti interessati dai controlli, nelle normali condizioni operative di esercizio, un'esposizione superiore al livello di riferimento di 0,3 mSv anno, fissato dalla normativa nazionale per le persone del pubblico e adottato per i lavoratori che svolgono attività presso la Centrale.

Gli stessi lavoratori saranno dotati di appositi DPI e seguiranno il programma di formazione e di controlli sanitari previsti dalla normativa e dalle procedure di sicurezza di eni.

*L'impatto delle radiazioni ionizzanti generate nella fase di esercizio della Centrale sull'ambiente interno (lavoratori) si può ritenere **trascurabile**, mentre su sull'ambiente esterno si può ritenere **nullo**.*

**Misure di prevenzione:**

- controlli radiometrici periodici in Centrale finalizzati al monitoraggio TENORM (D.Lgs. 101/2020)
- adeguata formazione dei lavoratori nell'utilizzo di materiali e attrezzature e sul corretto utilizzo di DPI
- sorveglianza sanitaria dei lavoratori.

**5.14.4 ILLUMINAZIONE**

L'inquinamento luminoso è definito come l'introduzione diretta o indiretta di luce artificiale nell'ambiente. Questo, per varie cause, provoca l'aumento della luminosità del cielo, con numerose conseguenze. Alla luminosità naturale si somma quella artificiale. Tuttavia il fenomeno non sarebbe visibile se non esistesse l'atmosfera oppure se questa fosse perfettamente trasparente. Infatti è a causa dell'interazione della luce con le particelle presenti in atmosfera che si ha la diffusione della luce. Questo fenomeno provoca di giorno la diffusione della luce solare e di notte la diffusione delle luci artificiali a centinaia di chilometri dalla fonte. Le particelle interagiscono in vario modo a seconda della loro dimensione.

La causa principale dell'inquinamento luminoso è data dalle emissioni di impianti di illuminazione esterna non a norma, ovvero quegli impianti che non emettono solamente la luce funzionale alla visione notturna. La luce emessa da un lampione può essere divisa in tre componenti: luce dispersa, luce abbagliante (o intrusiva) e luce utilizzata. La luce dispersa è la componente dovuta alla mancata schermatura della luce verso l'alto. La mancata schermatura della luce ad angoli superiori a 90° produce anche il fenomeno della luce intrusiva, ovvero l'introduzione di luce in aree non previste e che può creare danno o fastidio (Arpa Calabria).

Come riportato nelle Linee Guida SNPA 28/2020 - Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale, la radiazione luminosa comporta problemi di:

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotona esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 34 di 38
---	------------------------	---	---------	----------------------------

- inquinamento luminoso, inteso come ogni alterazione dei livelli di illuminazione naturale e in particolare ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperde al di fuori delle aree cui essa è funzionalmente dedicata ed in particolare oltre il piano dell'orizzonte (o verso la volta celeste),
- inquinamento ottico (o luce intrusiva), inteso come ogni forma di irradiazione artificiale diretta su superfici e/o cose cui non è funzionalmente dedicata o per le quali non è richiesta alcuna illuminazione.

Come descritto nel **Capitolo 4**, il contesto in cui si inserisce la Centrale è fortemente antropizzato e, dunque, illuminato con luce artificiale necessaria a garantire il necessario grado di sicurezza delle persone e degli impianti. Le strade a servizio delle attività industriali e produttive presenti nell'area sono illuminate: il nucleo abitato di Crotona e l'area industriale sono caratterizzate da un alto livello di inquinamento luminoso.

Per quanto riguarda l'eventuale impatto generato dalle attività della Centrale di Crotona, si specifica che l'illuminazione presente all'interno del Sito industriale è progettata in modo da conferire agli ambienti lavorativi idonee condizioni di benessere visivo e di sicurezza, con fari orientati correttamente verso l'interno del sito, senza disperdere la luce all'esterno del perimetro o verso l'alto. Inoltre, non sono previsti incrementi o modifiche agli attuali punti di illuminazione.

Per quanto riguarda l'emissione di radiazioni ottiche, come riportato al **Capitolo 3**, in data 23/09/2020 è stata eseguita una valutazione dell'esposizione dei lavoratori in conformità a quanto richiesto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e dai pertinenti Standard Aziendali di Riferimento (Operating Instruction Professionale – La valutazione dell'esposizione a radiazioni ottiche (100 nm – 1 mm)).

Dai risultati dell'indagine è emerso un generale rispetto dei Valori Limite di Esposizione. Le uniche situazioni espositive che meritano attenzione, riscontrate presso la Centrale sono riconducibili ad aree/sorgenti ben localizzate e non diffuse verso l'esterno. Tali aree sono dotate di apposita segnaletica che indica la necessità per i lavoratori di indossare appositi DPI (occhiali).

Pertanto, in considerazione:

- delle attuali caratteristiche dell'area costituita da ambiente industriale e urbano fortemente antropizzato e quindi con significativa presenza di illuminazione artificiale,
- dell'assenza di siti tutelati o recettori nelle immediate vicinanze della Centrale,
- delle misure di mitigazione ed accorgimenti tecnici già adottati,
- del fatto che non si prevedono incrementi rispetto alla situazione attuale,

*l'impatto dell'esercizio della Centrale sulla componente illuminazione dell'ambiente esterno si può ritenere trascurabile.*

**Misure di prevenzione:**

- controlli dell'esposizione a radiazioni ottiche dei lavoratori ai sensi del D.Lgs. 81/08
- adeguata formazione dei lavoratori nell'utilizzo di materiali e attrezzature e sul corretto utilizzo di DPI
- impianto d'illuminazione Centrale dimensionato ai fini della sicurezza del Sito, con fari orientati correttamente solo verso l'interno del sito senza disperdere la luce all'esterno del perimetro o verso l'alto.

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotona esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 35 di 38
---	------------------------	---	---------	----------------------------

## 5.15 IMPATTI CUMULATIVI

Come specificato in precedenza, la Centrale di Crotona è inserita in un contesto industriale e urbano fortemente antropizzato. Come anticipato nel Capitolo 1, la Centrale Gas Crotona confina (da Figura 5-5 a Figura 5-8):

- a nord con altre aree industriali: in particolare sono presenti la società “Graziani carpenteria”, una falegnameria e, a circa 700 m di distanza, il Consorzio Nucleo Industriale Crotona acque industriali a cui vengono conferite, per essere trattate e depurate le acque industriali dei vari siti produttivi presenti in zona;
- ad ovest con la Carmet: una ditta di costruzione di carpenteria metallica e la Strada Statale 106 - Jonica;
- a sud, oltre la strada consortile (via Leonardo da Vinci su cui è ubicato l’ingresso principale della centrale) ed a una serie di campi incolti è ubicata la ex Pertusola sud (attualmente Eni Rewind), prima impianto produttore di zinco, fino al 1974, ed in seguito centrale termoelettrica con un forno per il trattamento dei residui; l’attività del forno, terminata nel 1993, ha prodotto discrete quantità di cadmio, solfato di piombo, argento e rame;
- a sud oltre l’ex Pertusola è ubicata l’ex Montedison che produceva fertilizzanti complessi (azotati e fosfatici), acido nitrico, acido solforico e oleum;
- ad est la Centrale confina con la linea ferroviaria Reggio Calabria-Taranto, oltre la quale, a 150 metri di distanza, c’è il Mar Ionio;
- a nord-ovest ad una distanza di circa 200 m, è presente l’ex “Cellulosa 2000” (ed anche ex Cellulosa Calabria), specializzata nella produzione di pasta semichimica.

 <p><b>Eni S.p.A.</b> Distretto Centro Settentrionale</p>	<p>Data 30 Giugno 2022</p>	<p><b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotona esistente</b></p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Cap. 5 Pag. 36 di 38</p>
--	--------------------------------	---	----------------	-------------------------------------

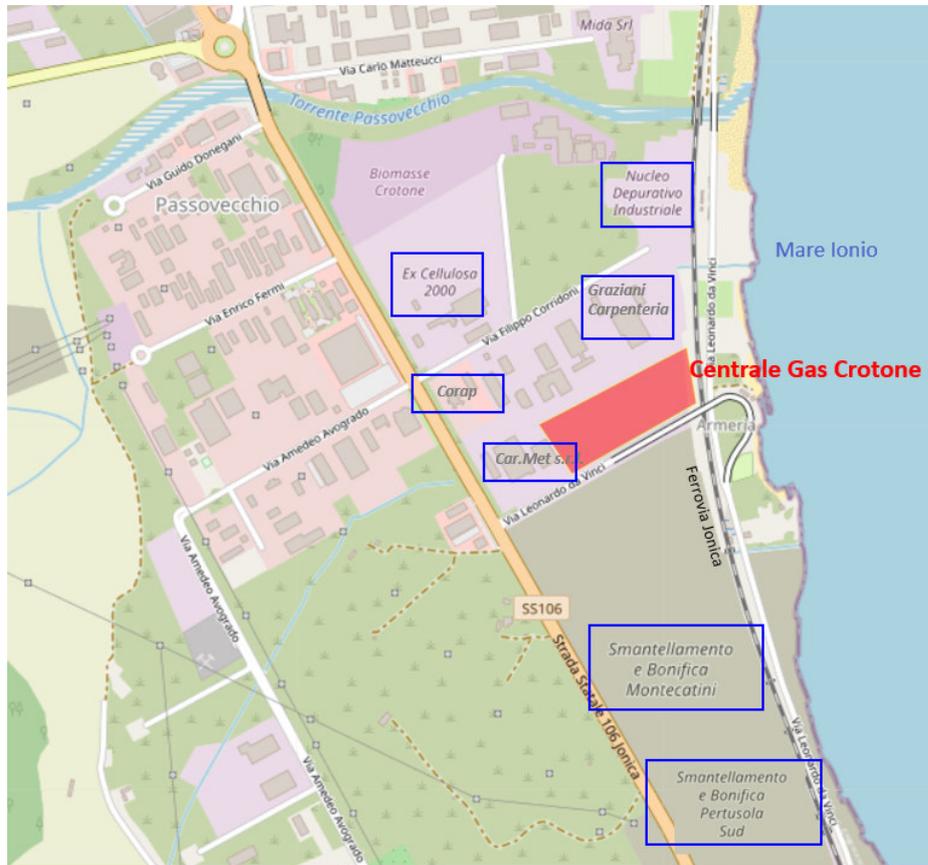


Figura 5-5: Ubicazione altre realtà industriali nell'intorno della Centrale Gas Crotona (Fonte: Open street map)



Figura 5-6: Ubicazione altre realtà industriali ad Est ed immediatamente a Nord della Centrale Gas Crotona (Fonte: Google Earth)



Figura 5-7: Ubicazione altre realtà industriali a Nord – Est della Centrale Gas Crotona (Fonte: Google Earth)



Figura 5-8: Ubicazione altre realtà industriali a Sud della Centrale Gas Crotona (Fonte: Google Earth)

Tuttavia, in virtù delle valutazioni degli impatti generati dalle attività della Centrale in precedenza riportate sulle diverse componenti ambientali, si può ritenere ragionevolmente che il contributo della Centrale stessa sull'impatto cumulativo generato nell'ambiente da tutte le altre attività, sia minimo in quanto:

 <b>Eni S.p.A.</b> <b>Distretto Centro Settentrionale</b>	Data 30 Giugno 2022	<b>Doc. SICS 252 Screening</b> <b>Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma</b> <b>Studio Preliminare Ambientale</b> <b>Centrale Gas Crotone esistente</b>	Rev. 00	Cap. 5 Pag. 38 di 38
---	------------------------	---	---------	----------------------------

- il modello di diffusione degli inquinanti in atmosfera ha mostrato il rispetto dei limiti previsto dalla normativa di settore (D.Lgs 155/2010 e s.m.i.), con valori anche di ordini di grandezza inferiori ai limiti (Allegato 5.1 e paragrafo 5.6);
- i monitoraggi del clima acustico eseguiti ai confini della Centrale hanno mostrato il rispetto dei limiti normativi per la specifica zonizzazione. Si deve tener anche conto che i monitoraggi sono rappresentativi anche del clima acustico generato dalle altre sorgenti presenti nell'intorno. Ovviamente a maggiore distanza dalla Centrale il clima acustico sarà maggiormente influenzato da altre attività presenti;
- la Centrale non contribuisce agli impatti cumulativi sulle componenti suolo, sottosuolo e acque superficiali e sotterranee in quanto non prevede scarichi né prelievi per e da corpi idrici superficiali e sotterranee e le ricadute al suolo, calcolate mediante modelli di simulazione, sono risultate assolutamente irrilevanti anche grazie alle misure di mitigazione e prevenzione applicate.

## 5.16 IMPATTI RELATIVI ALLA FASE DI DISMISSIONE

Come precisato in precedenza, allo stato attuale delle conoscenze si prevede che la produzione di gas tenda a diminuire progressivamente nel tempo, a causa del progressivo e fisiologico depletamento delle piattaforme off-shore che conferiscono il gas alla Centrale.

Prima della dismissione della Centrale sarà presentato agli Enti competenti un piano di dismissione che sarà elaborato in funzione delle normative vigenti a quella data.

Il piano di dismissione comprenderà tutte le necessarie attività di cantiere per la demolizione o smantellamento delle singole componenti strutturali, finalizzate al ripristino ambientale dell'area. Saranno descritte le modalità di smaltimento e/o di riutilizzo e/o di recupero dei materiali di risulta e/o dei componenti dell'impianto.

Nel **Capitolo 3, paragrafo 3.10**, sono descritte sinteticamente, le fasi principali tipiche della dismissione.

Gli impatti principali attendibili sono dovuti essenzialmente all'utilizzo di mezzi ed attrezzature impiegate per le attività di scavo, smantellamento e alla gestione di rifiuti e legati ai fattori di perturbazione:

- sollevamento di polveri
- emissioni in atmosfera dei mezzi
- emissione sonore dei mezzi
- produzione di rifiuti.

Sono pertanto quelli tipici di un cantiere edile, tutti di lieve entità, limitati nel tempo e reversibili e pertanto **trascurabili**, anche in virtù delle modalità operative e di gestione dei rifiuti finalizzati alla minimizzazione delle emissioni e nel rispetto della normativa di settore.