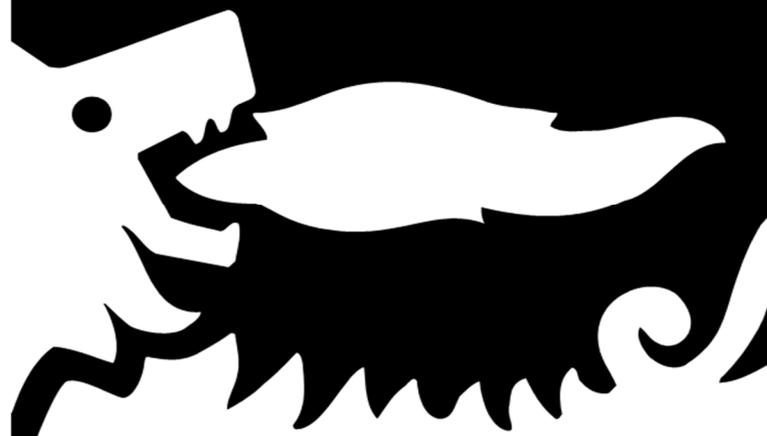


Eni spa

**DISTRETTO
CENTRO
SETTENTRIONALE**



Doc. SICS 252 Screening

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

Centrale Gas Crotono esistente

Località Passovecchio

Comune di Crotono (KR)

Capitolo 3 – Descrizione della Centrale Gas Crotono

30 Giugno 2022

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 1 di 76
---	------------------------	---	---------	---------------------------

INDICE

3	DESCRIZIONE DELLA CENTRALE GAS CROTONE	3
3.1	INTRODUZIONE	3
3.2	EVOLUZIONE NEL TEMPO DELLA CENTRALE GAS CROTONE	4
3.2.1	Modifiche impiantistiche ed autorizzative	4
3.2.2	Variazione della potenza termica nominale complessiva	8
3.2.3	Variazione del Gestore	9
3.2.4	Variazione della produzione effettiva	9
3.3	DESCRIZIONE TECNICA DEL CICLO PRODUTTIVO ATTUALE	10
3.4	DESCRIZIONE UNITÀ DI PROCESSO / SERVIZI	12
3.4.1	Fase 1: Separazione primaria gas / liquido (Unità 165)	16
3.4.2	Fase 2: Compressione gas (Unità 360)	17
3.4.3	Fase 3: Disidratazione gas (Unità 310)	22
3.4.4	Fase 4: Sistema di misura e controllo qualità del gas consegnato a SNAM (Unità 340)	24
3.4.5	Fase 5: Sistema dosaggio prodotti chimici ausiliari (iniezione defoamer)	25
3.4.6	Fase 6: Rigenerazione glicole trietilenico (TEG) (Unità 314)	25
3.4.7	Fase 7: Distribuzione acqua industriale	26
3.4.8	Fase 8: Separazione gas/liquidi	26
3.4.9	Fase 9: Fiaccola di emergenza (Unità 230)	26
3.4.10	Fase 10: Riscaldamento gas combustibile (Unità 420)	27
3.4.11	Fase 11: Sistema trattamento scarichi fondo e separazione (Unità 311)	28
3.4.12	Fase 12: Deposito acqua di strato	29
3.4.13	Fase 13: Sistema gas combustibile	29
3.4.14	Fase 14: Carico e scarico materie prime e rifiuti	30
3.4.15	Fase 15: Sistema sfiati in atmosfera	30
3.4.16	Fase 16: Sistema elettrico principale	30
3.4.17	Fase 17: Generazione elettrica di emergenza	31
3.4.18	Fase 18: Sistema antincendio	31
3.4.19	Fase 19: Raccolta acque meteoriche	31
3.4.20	Fase 20: Sistema produzione aria strumenti (Unità 460/490)	32
3.5	ASPETTI AMBIENTALI NELLA CONFIGURAZIONE DI ESERCIZIO ATTUALE	33
3.5.1	Consumo di Risorse	33
3.5.1.1	Materie Prime, Sostanze Ausiliarie e Chemicals	33
3.5.1.2	Energia e combustibili	34
3.5.1.3	Prelievi idrici	35
3.5.1.4	Suolo	36

	Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 2 di 76
---	---	------------------------	---	---------	---------------------------

3.5.2	Interferenze con l'ambiente	36
3.5.2.1	Emissioni in atmosfera	36
3.5.2.2	Scarichi Idrici	50
3.5.2.3	Rifiuti prodotti	53
3.5.2.4	Emissioni Sonore	57
3.5.2.5	Vibrazioni	58
3.5.2.6	Transito mezzi	59
3.5.2.7	Campi elettromagnetici	60
3.5.2.8	Radiazioni ionizzanti	60
3.5.2.9	Radiazioni ottiche	61
3.5.3	Altri Aspetti Ambientali	62
3.5.3.1	Bonifiche Ambientali	62
3.5.3.2	Rischio Di Incidente Rilevante	67
3.6	MISURE DI MITIGAZIONE	67
3.7	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	69
3.8	APPLICAZIONE DELLE MIGLIORI TECNOLOGIE DISPONIBILI (BAT)	69
3.9	ALTERNATIVE DI PROGETTO	72
3.10	DISMISSIONE A FINE VITA	72
3.10.1	Sintesi delle attività tipiche per la fase di decommissioning della Centrale	72
3.10.2	Tempistiche stimate dei lavori di dismissione	74

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 3 di 76
---	------------------------	---	---------	---------------------------

3 DESCRIZIONE DELLA CENTRALE GAS CROTONE

3.1 INTRODUZIONE

Nel presente Capitolo viene descritta l'esistente Centrale Gas Crotone nella configurazione autorizzata dall'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), rilasciata alla società Jonica Gas S.p.A. dal Dipartimento Politiche dell'Ambiente (oggi Dipartimento Territorio e Tutela) della Regione Calabria con D.D.G. n. 4177 del 29/03/2010, così come modificata e integrata dagli aggiornamenti di seguito elencati:

- D.D.G. n. 2379 del 10/03/2016 della Regione Calabria: aggiornamento e voltura dell'AIA al nuovo Gestore Eni S.p.A. Upstream;
- istanza di modifica non sostanziale AIA, inoltrata agli enti con nota prot. n. 000310 del 30/01/2018 (riscontrata con nota prot. n. 97211 del 16/03/2018 della Regione Calabria) per:
 - adeguare la documentazione tecnica di riferimento dell'AIA alla configurazione impiantistica ed alle modalità gestionali che la Centrale Gas è andata assumendo nel tempo, successivamente all'emissione del provvedimento di AIA del 2010, a causa sia della realizzazione di progetti presentati nella documentazione di istanza di AIA e autorizzati dall'AIA stessa (installazione di due turbocompressori), sia della progressiva e fisiologica riduzione del quantitativo di gas conferito alla Centrale dalle piattaforme off-shore di coltivazione del giacimento, e dell'ottimizzazione delle modalità di raccolta e smaltimento delle acque reflue industriali e meteoriche;
 - modificare le modalità di gestione dell'intervento di Messa in Sicurezza (MISE) delle acque sotterranee sottiacenti il sito;
- istanza di modifica non sostanziale AIA, inoltrata agli enti con nota prot. n. 001861 del 07/05/2021 (ottenuto parere favorevole della Struttura Tecnica di Valutazione VIA-AIA-VI della Regione Calabria con nota Prot. n. 82381 del 18/02/2022 e autorizzazione alla modifica non sostanziale da parte della Regione Calabria – Dipartimento Territorio e Tutela dell'ambiente con nota prot. n. 117735 del 09/03/2022) per:
 - dismissione Polmone Acqua Servizi (MOC03) e Serbatoio Acqua Servizi (COMEC) e conseguente modifica tabella C18 del PMC e messa in servizio nuovo Serbatoio Acqua Servizi in polietilene;
 - variazione dei depositi temporanei attualmente in uso: è stata riconfigurata la destinazione d'uso dei Serbatoi S1 e S4 rispetto a quanto precedentemente comunicato;
 - messa fuori servizio del turbocompressore Solar Saturn (007090360AKA/AMT001A), identificato con tag 360-KA-01A, punto di emissione E108, afferente al terzo stadio di Compressione;
- comunicazione inviata agli Enti con Prot. 580/SICS – Ambiente del 10/06/2021 di variazione del Gestore (dal 1/06/2021 la Centrale è passata dal Distretto Meridionale al Distretto Centro-Settentrionale di Eni S.p.A. Upstream e l'Ing. Alberto Manzati ha assunto il ruolo di nuovo Gestore dell'impianto);
- istanza di riesame AIA con valenza di rinnovo inviata agli enti con prot. n. 993/SICS – Ambiente del 29/09/2021 ai sensi dell'art. 29-octies, comma 3 ed acquisita dalla Regione Calabria al prot. n. 445509 del 15/10/2021 (ottenuto parere di sospensione dell'iter procedurale, ai sensi dell'art. 10, comma 1 e dell'art. 29, comma 3 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., dalla Struttura Tecnica di Valutazione VIA-AIA-VI della Regione Calabria con nota Prot. n. 82381 del 18/02/2022 e sospensione dell'iter procedurale fino alla pronuncia dell'Autorità competente per l'assoggettabilità a VIA Nazionale da parte della Regione Calabria – Dipartimento Territorio e Tutela dell'ambiente con nota prot. n. 117735 del 09/03/2022 e successiva nota prot. n. 211143 del 04/05/2022, di riscontro alla nota prot. 536/DICS del 27/04/2022 inviata da Eni S.p.A.);
- comunicazione inviata agli Enti con Prot. 261/SICS – Ambiente del 17/02/2022 di variazione del Gestore (dal 14/02/2022 ha assunto il ruolo di nuovo Gestore dell'impianto l'Ing. Luca De Caro – Eni S.p.A. Upstream DICS).

	Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 4 di 76
---	---	------------------------	---	---------	---------------------------

3.2 EVOLUZIONE NEL TEMPO DELLA CENTRALE GAS CROTONE

La Centrale Gas Crotone è entrata in produzione nel maggio 1975, a servizio del Campo off-shore denominato “Luna”, ubicato al largo della costa di Crotone e composto dalle seguenti installazioni:

- n° 3 piattaforme (LUNA-A, LUNA-B, HERA LACINIA BEAF);
- n° 1 pozzo monotubolare, allo stato non in produzione (HERA LACINIA 14);
- n° 2 teste pozzo, allo stato non in produzione (Luna 27 e Luna 40 SAF).

Il campo è allacciato tramite 3 sealines alla Centrale Gas Crotone, di cui due sealines rispettivamente da 16” e da 3” per il gas e una da 3” per l’acqua.

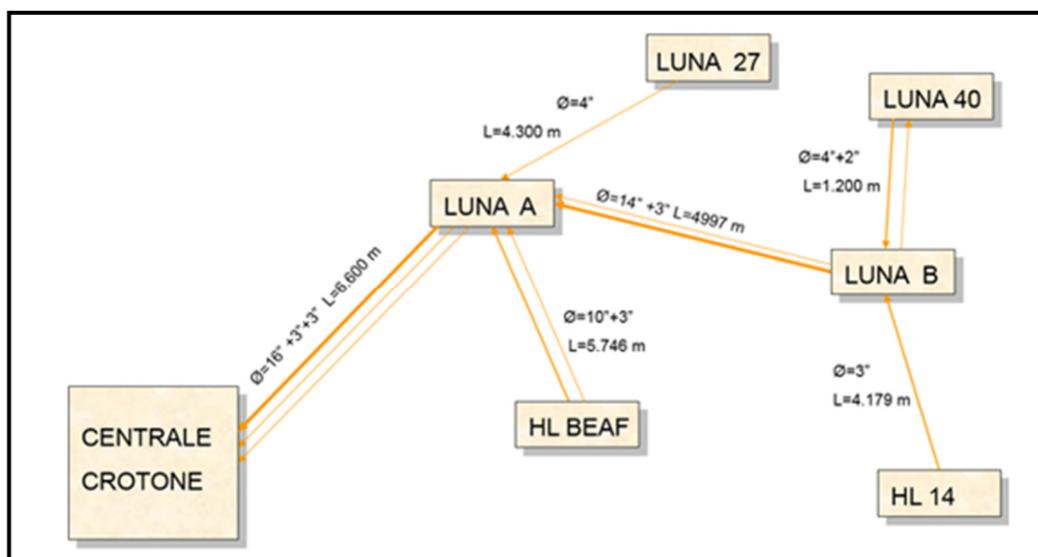


Figura 3-1: Dislocazione ed assetto della Centrale e dei campi a mare

La Centrale ha il principale scopo di trattare il gas naturale estratto dai campi offshore ad essa collegati, mediante la separazione dei liquidi associati al gas (costituiti prevalentemente da acqua fossile, detta anche “acqua di strato”) e di comprimere e disidratare quest’ultimo, al fine di immetterlo nella rete di distribuzione gestita da SNAM Rete Gas, presso un punto di consegna fiscale. La Centrale raccoglie il gas dalle piattaforme offshore: LUNA-A, LUNA-B, HERA LACINIA BEAF, mentre in passato il gas proveniva anche da altre installazioni offshore (HERA LACINIA 14, Luna 27 e Luna 40) attualmente non più produttive. La Centrale gestisce in telecontrollo tutte le piattaforme afferenti ed è costantemente presidiata (attività lavorative su tre turni per operatori di produzione interni e esterni (6.00 – 14.00; 14.00 -22.00; 22.00 – 06.00) e turno giornaliero per le altre figure presenti in Centrale (Unità Produzione; Unità Manutenzione; Unità HSE; Unità Logistica).

3.2.1 Modifiche impiantistiche ed autorizzative

La Centrale Gas Crotone, edificata su un’area ad originaria vocazione agricola, è entrata in produzione nel maggio 1975.

La configurazione dell’impianto alla data di messa in esercizio (maggio 1975) prevedeva che il gas naturale arrivava alla Centrale dalla piattaforma LUNA A tramite un’unica sealine; entrava nello slug catcher dove i liquidi trasportati

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 5 di 76
---	------------------------	---	---------	---------------------------

erano trattenuti ed inviati al sistema di trattamento acque di processo. Il gas, a questo punto, veniva disidratato con glicole dietilenico (DEG) per la rimozione dell'umidità associata naturalmente al gas di giacimento e raccolto in un collettore unico per essere, infine, misurato ed inviato alla rete di distribuzione della SNAM. Non era presente alcuna unità di compressione. La capacità operativa di trattamento era di 7,5 Milioni di Nm³/giorno.

L'esercizio della Centrale è stato autorizzato con Provvedimento provvisorio n. 1556 del 12/05/1975 rilasciato dall'allora Corpo delle Miniere Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi — Sezione di Napoli e successiva proroga di sei mesi rilasciata con provvedimento n. 3910 del 17/11/1975. Il proseguimento dell'attività mineraria è stato autorizzato con provvedimento definitivo prot. 4905 del 13/12/1976 rilasciato dall'allora Corpo delle Miniere Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi — Sezione di Napoli per *l'esercizio delle attività di estrazione e trattamento di idrocarburi prodotti nell'ambito della concessione D.C1.AG (Campo Luna)*.

Nella seguente tabella si riepilogano le principali modifiche impiantistiche ed autorizzative accorse dalla messa in esercizio della Centrale (maggio 1975) ad oggi.

Tabella 3-1: Principali modifiche impiantistiche ed autorizzative dalla messa in esercizio della Centrale ad oggi

Anno	Modifiche impiantistiche e relative autorizzazioni
1992 - 1993	<p>Al fine di rendere idoneo il gas al proveniente dai campi costituiti oltre che da LUNA A, anche dalle piattaforme LUNA B ed HERA Lacinia 14 è stata previsto un progetto di ristrutturazione di impianto, consistente in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installazione di n. 3 motocompressori alternativi per la compressione del gas - Aggiunta di n. 3 filtri di separazione a valle dei compressori - Installazione di n. 2 linee di rigenerazione TEG (di cui una di riserva) con impiego di glicole trietilenico (TEG) - Demolizione di n. 3 linee di disidratazione a glicole dietilenico (DEG), delle cinque linee precedenti a DEG. <p>Rilasciata autorizzazione alle emissioni in atmosfera (D.D.G. n. 30 del 13/01/1992, resa esecutiva con provvedimento n. 1433 del 19/02/1992), ai sensi del D.P.R. 24/5/1988 n. 203 - Art 12 avente come oggetto <i>“Approvazione del progetto di adeguamento dell'emissione in atmosfera dell'Impianto centrale a gas Luna di Crotone della società AGIP di Milano”</i></p>
1997	<p>Installazione di un compressore centrifugo (Turbina a gas Solar Saturn) in aggiunta ai 3 motocompressori alternativi per la compressione del gas (Nuovo Pignone)</p>
2000	<p>Inserimento di un nuovo sistema di recupero degli effluenti gassosi in sostituzione dell'esistente termodistruttore dismesso</p>
2005	<p>Installazione di un sistema di compressione “booster” (Turbocompressore Solar Taurus) (punto di emissione E109) a monte dei compressori esistenti (3 alternativi Nuovo Pignone e 1 centrifugo Solar Saturn). I compressori alternativi e la turbina Solar Taurus, operava in parallelo. Il turbocompressore Solar Taurus, provvede ad innalzare la pressione del gas ed inviarlo ai compressori alternativi.</p> <p>Rilasciata nuova autorizzazione alle emissioni in atmosfera (D.D.G. n.3379 del 14/03/2005), ai sensi del DPR 24/5/1998 n.203, per il nuovo turbocompressore a gas 360-KA-503</p>

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 6 di 76
---	------------------------	---	---------	---------------------------

Anno	Modifiche impiantistiche e relative autorizzazioni
2007÷2009	<p>Presentata Istanza di Autorizzazione Integrata Ambientale da Eni S.p.A. Divisione Exploration & Production – Unità Geografica Italia – Distretto di Produzione di Ortona con prot. n. ORDI/HSE 000866 AM del 13/07/2007 e successive integrazioni, nella quale venivano proposte le seguenti modifiche impiantistiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - installazione a terra di due nuovi Turbocompressori modello Siemens SGT-100-2S (punti di emissione E110 ed E111) al fine di migliorare la potenzialità del sistema di compressione del gas trattato nella Centrale per essere successivamente immesso nella rete di distribuzione nazionale. Le due nuove turbine, insieme al sistema di compressione “booster” (Solar Taurus) già presente, possono essere combinate in modo da avere un’unità in stand by e due in esercizio, con possibilità di poterle accoppiare in modo da avere la massima flessibilità, senza dover ridurre la capacità produttiva del giacimento. <p>I due Turbocompressori, composti ciascuno da una turbina a gas che aziona il rispettivo compressore, sono installati su skid nei quali sono presenti anche tutte le utilities necessarie al loro funzionamento, tra i quali si annoverano:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un serbatoio dell’olio di lubrificazione per Turbocompressore; - sistema di filtraggio dell’aria; - sistema di filtraggio del fuel gassoso; - sistema estinzione incendi; - aereo refrigeratori dell’olio; - sistemi di sicurezza intrinseci alle macchine.
2010	<p>Rilasciata Autorizzazione Integrata Ambientale alla società Jonica Gas S.p.A. dal Dipartimento Politiche dell’ Ambiente della Regione Calabria con D.D.G. n. 4177 del 29/03/2010</p>
2016	<p>Rilasciata D.D.G. n. 2379 del 10/03/2016 della Regione Calabria, inerente la voltura e l’aggiornamento dell’AIA rilasciata con D.D.G. n. 4177 del 29/03/2010, al nuovo Gestore Eni S.p.A. Upstream – Distretto Meridionale</p>
2018	<p>Presentata istanza di modifica non sostanziale AIA, inoltrata agli enti con nota prot. n. 000310 del 30/01/2018, ai sensi dell’art. 29-nonies, comma 1 del D. Lgs n.152/2006, per adeguare la documentazione tecnica di riferimento dell’AIA alla configurazione impiantistica ed alle modalità gestionali che la Centrale Gas è andata assumendo nel tempo, successivamente all’emissione del provvedimento di AIA del 2010, a causa sia della realizzazione di progetti presentati nella documentazione di istanza di AIA e autorizzati dall’AIA stessa (installazione di due turbocompressori), sia della progressiva e fisiologica riduzione del quantitativo di gas conferito alla Centrale dalle piattaforme off-shore di coltivazione del giacimento. Contestualmente la Società ha anche inoltrato proposta di aggiornamento del Piano di Monitoraggio e Controllo.</p> <p>Le varianti proposte e destinate al miglioramento globale delle prestazioni ambientali della Centrale consistono in:</p>

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 7 di 76
---	------------------------	---	---------	---------------------------

Anno	Modifiche impiantistiche e relative autorizzazioni
	<ul style="list-style-type: none"> - Scarico in atmosfera (tramite punto emissione E201, identificato in una connessione esistente del separatore gas/liquido dell'unità 580 opportunamente modificata), dei vapori di rigenerazione del trietilenglicole (TEG); - Sdoppiamento dell'esistente punto di scarico al collettore consortile delle acque meteoriche (punti di scarico SC1 ed SC3); - Eliminazione dei punti emissivi E012 ed E013; - Aggiornamento dei depositi temporanei dei rifiuti; - Aggiornamento metodo di analisi degli ossidi di zolfo; - Aggiornamento del piano di manutenzione dei compressori; - Aggiornamento del Piano di monitoraggio e controllo. <p>Ottenuto riscontro di non sostanzialità della modifica da parte della Regione Calabria con nota prot. n. 97211 del 16/03/2018.</p>
2021	<p>Presentata istanza di modifica non sostanziale AIA, inoltrata agli enti con nota prot. n. 001861 del 07/05/2021, ai sensi dell'art. 29-nonies, comma 1 del D. Lgs n.152/2006, per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dismissione Polmone Acqua Servizi (MOC03) e Serbatoio Acqua Servizi (COMEC) e conseguente modifica tabella C18 del PMC e messa in servizio nuovo Serbatoio Acqua Servizi in polietilene; - Variazione dei depositi temporanei attualmente in uso: è stata riconfigurata la destinazione d'uso dei Serbatoi S1 e S4 rispetto a quanto precedentemente comunicato; - Messa fuori servizio del turbocompressore Solar Saturn (007090360AKA/AMT001A), identificato con tag 360-KA-01A, punto di emissione E108, afferente al terzo stadio di Compressione; <p>Ottenuto parere favorevole della Struttura Tecnica di Valutazione VIA-AIA-VI della Regione Calabria con nota Prot. n. 82381 del 18/02/2022 e autorizzazione alla modifica non sostanziale da parte della Regione Calabria – Dipartimento Territorio e Tutela dell'ambiente con nota prot. n. 117735 del 09/03/2022.</p>
2021	<p>Presentata istanza di riesame AIA con valenza di rinnovo, inoltrata agli enti con prot. n. 993/SICS - Ambiente del 29/09/2021 ai sensi dell'art. 29-octies, comma 3 ed acquisita dalla Regione Calabria al prot. n. 445509 del 15/10/2021.</p> <p><u>Nessuna modifica impiantistica presentata.</u></p> <p>Ottenuto parere di sospensione dell'iter procedurale, ai sensi dell'art. 10, comma 1 e dell'art. 29, comma 3 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., dalla Struttura Tecnica di Valutazione VIA-AIA-VI della Regione Calabria con nota Prot. n. 82381 del 18/02/2022 e sospensione dell'iter procedurale fino alla pronuncia dell'Autorità competente per l'assoggettabilità a VIA Nazionale da parte della Regione Calabria – Dipartimento Territorio e Tutela dell'ambiente con nota prot. n. 117735 del 09/03/2022 e successiva nota prot. n. 211143 del 04/05/2022, di riscontro alla nota prot. 536/DICS del 27/04/2022 inviata da Eni S.p.A.).</p>

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 8 di 76
---	------------------------	---	---------	---------------------------

Il gas trattato dalla Centrale è metano puro al 99%; la gasolina associata al gas, prodotta in passato in quantità di circa 20-30 m³ annui, attualmente non è più prodotta.

3.2.2 Variazione della potenza termica nominale complessiva

In base ai dati storici della Centrale, la potenza termica nominale complessiva ha subito delle variazioni nel tempo, connesse alle modifiche impiantistiche, come riportato nella seguente tabella:

Tabella 3-2: Apparecchiature di combustione installate nella Centrale Gas Crotone e relative potenze termiche

Macchinari	Potenza termica MWt			
	Anno 2000	Anno 2005	Anni 2007-2010 (AIA)	Anno 2021 (MNS AIA)
Turbocompressore Solar Saturn 360 KA 01A	2,55	2,55	2,55	--
Turbocompressore Solar Taurus 360 KA 503	--	16,30	16,30	16,30
Motocompressore alternativo Nuovo Pignone 360-KB-01A	5,38	5,38	5,38	5,38
Motocompressore alternativo Nuovo Pignone 360-KB-01B	5,38	5,38	5,38	5,38
Motocompressore alternativo Nuovo Pignone 360-KB-01C	5,38	5,38	5,40	5,40
Rigeneratore glicole DEG 314-RG-4 ¹	0,35 <small>(non in uso)</small>	0,35 <small>(non in uso)</small>	0,35 <small>(non in uso)</small>	--
Rigeneratore glicole TEG 314-RG-11A	1,16	1,16	1,16	1,16
Rigeneratore glicole TEG 314-RG-11B	1,15	1,15	1,15	1,15
F4 (Riscaldatore gas combustibile 420-FY-101)	0,17	0,17	0,17	0,17
F5 (Riscaldatore liquidi 390-FY-801)	0,17	0,17	0,17	--
F6 (Riscaldatore liquidi 390-FY-901)	0,17	0,17	0,17	--
Gruppo elettrogeno d'emergenza 480 MD 101	2,10	2,10	2,10	2,10
Motopompa antincendio 730 P50B	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Turbocompressore ALSTOM Siemens 1 360-1KA-001	--	--	15	15
Turbocompressore ALSTOM Siemens 2 360-2KA-001	--	--	15	15
TOTALE	23,96	40,26	70,28	67,04

Allo stato attuale, nella Centrale Gas Crotone sono installate le apparecchiature di combustione elencate nella suddetta **Tabella 3-2**, nella colonna Anno 2021, con le relative potenze termiche.

Pertanto, l'attuale potenzialità termica totale di combustione dell'impianto è pari a circa 67,04 MWt, condizione necessaria per rientrare nell'ambito del campo di applicazione del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., Parte II ed in particolare nella categoria IPPC 1.1 "Combustione di combustibili in installazione con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW" dell'Allegato VIII.

¹ Rigeneratore attualmente fuori servizio, non in uso dal 1993

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 9 di 76
---	------------------------	---	---------	---------------------------

La potenza termica totale di combustione è diminuita rispetto a quella autorizzata con l’AIA n. 4177 del 29/03/2010 e successiva voltura e aggiornamento n. 2379 del 10/03/2016, pari a 70,28 MWt, a seguito della messa fuori servizio dei seguenti macchinari:

- riscaldatore F5 (390-FY-801) avente una potenza termica di 0,17 MWt;
- riscaldatore F6 (390-FY-801) avente una potenza termica di 0,17 MWt;
- turbocompressore Solar Saturn (360-KA-01A) avente una potenza termica di 2,55 MWt);

come dettagliato nei paragrafi successivi.

3.2.3 Variazione del Gestore

Dalla sua costruzione nel 1975 ad oggi, la Centrale Gas Crotone ha subito diversi passaggi di proprietà societari/intersocietari nell’ambito del gruppo Agip S.p.A./Eni S.p.A., la cui cronistoria può essere riepilogata, in sintesi, nella seguente **Tabella 3-4**.

Tabella 3-3: Principali passaggi di proprietà della Centrale Gas Crotone

Anno	Gestore iniziale	Nuovo Gestore
1975	Agip S.p.A. A.MI. Settore Centro Meridionale	Agip S.p.A. Distretto di Ortona
1997	Agip S.p.A. Distretto di Ortona	Eni UGIT/ORDI
2009	Eni UGIT/ORDI	Eni Div. e&p DIME
2010	Eni Div. e&p DIME	Società Ionica gas S.p.A.
27/11/2015	Società Ionica gas S.p.A.	Eni S.p.A.Upstream DIME
01/06/2021	Eni S.p.A.Upstream DIME	Eni S.p.A.Upstream DICS

Recentemente, dal 1/06/2021 la Centrale è passata dalla gestione del Distretto Meridionale alla gestione da parte del Distretto Centro-Settentrionale (DICS) di Eni S.p.A. Upstream con sede a Ravenna (RA – Regione Emilia Romagna), in via del Marchesato, 13. Inoltre, è variato il Gestore dell’impianto:

- dal 01/06/2021, l’Ing. Alberto Manzati ha assunto il ruolo di nuovo Gestore della Centrale Gas di Crotone, in sostituzione dell’Ing. Eugenio Lopomo, così come da comunicazione inviata agli Enti con Prot. 580/SICS – Ambiente del 10/06/2021;
- dal 14/02/2022, l’Ing. Luca De Caro ha assunto il ruolo di nuovo Gestore della Centrale Gas di Crotone, in sostituzione dell’Ing. Alberto Manzati, così come da comunicazione inviata agli Enti con Prot. 261/SICS – Ambiente del 17/02/2022.

3.2.4 Variazione della produzione effettiva

Nel corso degli anni è diminuita l’effettiva produzione annua a causa della progressiva e fisiologica riduzione del quantitativo di gas conferito alla Centrale dalle piattaforme off-shore di coltivazione del giacimento, come mostrato nella seguente **Tabella 3-4** che riporta i dati produttivi degli ultimi 6 anni (2016-2021).

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 10 di 76
---	------------------------	---	---------	----------------------------

Tabella 3-4: Produzione effettiva della Centrale Gas Crotone

Prodotto	Produzione effettiva	Anno di riferimento
Gas prodotto (Sm ³)	460.256.075	2016
	420.227.114	2017
	379.387.489	2018
	324.672.657	2019
	234.837.526	2020
	166.115.023	2021
Gas consegnato nella rete di distribuzione nazionale Snam Rete Gas (Sm ³)	432.030.466	2016
	393.710.237	2017
	352.990.422	2018
	298.671.255	2019
	209.099.305	2020
	141.687.141	2021

L'impianto ha una capacità nominale di 10.000 kSm³/g, mentre la produzione attuale (primi 5 mesi del 2022) ammonta a circa 429.314 Sm³/giorno.

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.

3.3 DESCRIZIONE TECNICA DEL CICLO PRODUTTIVO ATTUALE

La presente descrizione tecnica del ciclo produttivo della Centrale Gas Crotone rappresenta l'assetto attuale della Centrale presentato nell'istanza di riesame AIA avente valenza di rinnovo, inviato agli Enti con prot. n. 993/SICS - Ambiente del 29/09/2021, ai sensi dell'art. 29-octies, comma 3, ed acquisita dalla Regione Calabria al prot. n. 445509 del 15/10/2021. La presente descrizione aggiorna quanto riportato nella documentazione di istanza di AIA (Relazione Tecnica, Allegato 1 dell'AIA) e successive integrazioni, presentata al Dipartimento Ambiente e Territorio della Regione Calabria nel periodo luglio 2007 - novembre 2009 ed integra quanto inviato nella documentazione tecnica allegata alle Istanze di Modifica Non Sostanziale presentate nel 2018 e nel 2021 al Dipartimento Ambiente e Territorio della Regione Calabria.

I relativi riferimenti alle Fasi del ciclo tecnologico sono riportati nello schema a blocchi del processo di Centrale, riportato in **Allegato 3.1** al presente Studio.

I relativi riferimenti ai macchinari e alle apparecchiature facenti parte del ciclo tecnologico sono riportati nella Planimetria Generale della Centrale, in **Allegato 3.2** al presente Studio.

La Centrale Gas Crotone ha il principale scopo di trattare il 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 di comprimere e disidratare quest'ultimo, al fine di immetterlo nella rete di distribuzione gestita da SNAM Rete Gas, presso un punto di consegna fiscale. In passato tra i liquidi associati al gas erano presenti i condensati idrocarburi, detti anche gasoline, che allo stato attuale non ci sono più. Tutte le altre attività presenti sono accessorie alle principali e garantiscono un'elevata efficienza nelle diverse fasi del processo.

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 11 di 76
---	------------------------	---	---------	----------------------------

La Centrale è collegata con le piattaforme offshore, ubicate al largo della costa di Crotone, mediante tre tubazioni di collegamento (“sealines”): due trasportano la miscela binaria gas/liquidi e una convoglia la quota parte di acque di strato preliminarmente separate dal gas naturale direttamente in piattaforma.

La miscela binaria gas/liquidi arriva in centrale (ad una pressione di circa 2,5 bar) dalla piattaforma Luna “A” e da una sealines di 3” lunghe approssimativamente 6,6 km.

In breve sintesi, la miscela binaria gas/liquidi in ingresso entra in Centrale in due “Slug catchers” (**Fase 1**), che provvedono ad intercettare i liquidi non preventivamente separati in piattaforma; il gas viene inviato (**Fase 2**) in aspirazione al primo stadio di compressione, composto da un turbocompressore ALSTOM (“treno 1”) (punto di emissione **E110**). Dopo una fase di raffreddamento il gas è inviato al secondo stadio di compressione, composto o dal turbocompressore ALSTOM (“treno 2”) (punto di emissione **E111**) o dal turbocompressore Solar TAURUS (punto di emissione **E109**). A seguito di un’ulteriore fase di raffreddamento, il gas è inviato ad un terzo stadio di compressione (“treno 3”) composto da tre compressori alternativi Nuovo Pignone posti in parallelo (punti di emissione **E105-106-107**). Nelle condizioni attuali di esercizio, per quest’ultimo stadio sono in marcia un’unità di compressione, mentre le altre due rimangono in riserva operativa (stand-by).

Dopo un terzo stadio di compressione, il gas viene convogliato dapprima a filtri di separazione spinta olio/acqua (**Fase 8**) e poi all’unità di disidratazione (**Fase 3**) a glicole trietilenico (TEG), costituita da quattro colonne di disidratazione, in cui il gas viene fatto gorgogliare in controcorrente al TEG, per ridurne drasticamente il contenuto di acqua, fino a un “punto di rugiada” (“dew point”) di circa -23° C. Attualmente, in ragione delle ridotte quantità di gas estratto e conferito alla Centrale, sono in esercizio solo due colonne di disidratazione delle quattro disponibili.

Previo prelievo di un certo quantitativo di gas per il fabbisogno energetico della Centrale (“fuel gas”), il gas trattato è immesso nel metanodotto nazionale gestito da SNAM Rete Gas, dopo la misura fiscale (**Fase 4**). Il gas spillato prima della misura fiscale è utilizzato per i fabbisogni energetici della Centrale ed alimentato ai bruciatori delle apparecchiature termiche dello stabilimento; il fuel gas viene pre-riscaldato (**Fase 10**) nel riscaldatore F4 (420-FY-101).

Il TEG, dopo aver assorbito umidità dal gas, è inviato alla rigenerazione (**Fase 6**). Il glicole esausto è preriscaldato sia dalla corrente di glicole rigenerato, sia dai bruciatori a fuel gas dei due rigeneratori (314-RG-11A/B quest’ultimo di riserva e tenuto in stand-by) (punti di emissione **E115, E116** non in esercizio).

La frazione liquida separata dagli slug catcher è costituita dalle acque di strato, raccolte nella rete “drenaggi chiusi” (circuiti liquidi), che convoglia anche i liquidi provenienti da tutti i separatori e ko-drum della Centrale. Tali acque sono prima inviate al separatore denominato V5, al fine di separare eventuali e ulteriori frazioni di gas (**fase 11**), e successivamente inviate a deposito temporaneo in un serbatoio dedicato per conferimento via autobotte presso impianti di smaltimento autorizzati (**Fase 12**).

Il circuito “liquidi mare” della Centrale gestisce le acque di strato separate in piattaforma, che come detto, arrivano in Centrale tramite una sealine dedicata. Le acque sono inviate al separatore denominato V6 e successivamente inviate anch’esse a deposito temporaneo in un serbatoio dedicato per conferimento via autobotte presso impianti di smaltimento autorizzati (**Fase 12**).

Gli effluenti gassosi provenienti dalle diverse fasi di processo, costituiti essenzialmente da metano, ed i vapori di rigenerazione del TEG, costituiti essenzialmente da vapore acqueo con tracce di gas metano, sono inviati ad un serbatoio per la separazione di eventuali condense acquose, e di qui attualmente emessi in atmosfera nel rispetto della normativa vigente (**Fase 15**) (punto di emissione **E201**).

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 12 di 76
---	------------------------	---	---------	----------------------------

Il sistema di emergenza passivo della Centrale (**Fase 9**) è costituito dal sistema di depressurizzazione convogliato alla candela di alta pressione (230FD002) della torcia di stabilimento (punto di emissione **E112**) e dalla rete di blow-down convogliata alla candela di bassa pressione (230ME050) (punto di emissione **E019**).

Attualmente, la candela di alta pressione, che riceve modesti flussi di gas metano ad elevata purezza (provenienti dallo slug catcher SC-1, dai motocompressori del gas, nel caso di depressurizzazione delle singole linee di aspirazione e depressurizzazione automatica e manuale delle singole linee di mandata, dalle colonne di disidratazione gas in caso di depressurizzazione delle stesse, e dalle linee di depressurizzazione dell'impianto), è esercita fredda, mentre la candela di bassa pressione è dotata di bruciatori pilota per la combustione dei flussi di gas prima dello scarico in atmosfera. Alla candela di bassa pressione possono essere inviati: i vapori di rigenerazione del TEG che però normalmente vengono inviati al punto di emissione **E201**, i Gas di polmonazione dei separatori e degli SLOP rigenerazione glicole (> 1,5 bar) e iii) in caso di incendio, gas da pressurizzazione linee che alimentano forni.

La fornitura di energia elettrica (**Fase 16**) avviene attraverso allaccio alla rete di distribuzione nazionale; in caso di mancata fornitura dalla rete entra in funzione un generatore diesel di emergenza (**Fase 17**) (punto di emissione **E020**).



Figura 3-2: Visione generale degli impianti della Centrale Gas Crotone

3.4 DESCRIZIONE UNITÀ DI PROCESSO / SERVIZI

Il processo produttivo, sinteticamente rappresentato nello schema a blocchi del processo di Centrale riportato in **Allegato 3.1** al presente Studio, nell'assetto attuale si compone delle seguenti fasi di processo, di controllo, di servizio, ausiliarie e d'emergenza:

- 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;

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 13 di 76
---	------------------------	---	---------	----------------------------

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

Nei paragrafi a seguire si riporta una descrizione approfondita di tutte le diverse fasi di processo, così come fornita nell'istanza di riesame AIA avente valenza di rinnovo. Tale descrizione aggiorna quanto riportato nella documentazione di istanza di AIA (Relazione Tecnica, Allegato 1 dell'AIA) e successive integrazioni, presentata al Dipartimento Ambiente e Territorio della Regione Calabria nel periodo luglio 2007 - novembre 2009 ed incorpora quanto inviato nella documentazione tecnica allegata alle Istanze di Modifica Non Sostanziale presentate nel 2018 e nel 2021 al Dipartimento Ambiente e Territorio della Regione Calabria.

Nelle figure che segue si riporta una mappa indicativa delle sezioni delle varie fasi di processo su foto aerea 3D e su layout della Centrale.



Figura 3-3: Mappa delle fasi del processo della Centrale su foto aerea 3D (Fonte: Google Earth)

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotono esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 16 di 76
---	------------------------	---	---------	----------------------------

3.4.1 Fase 1: Separazione primaria gas / liquido (Unità 165)

Il gas in arrivo dal Campo Luna è inviato tramite la Trappola B-1 in due “slug catchers” (**Fase 1**); dalla sealines da 16” raggiunge lo Slug Catcher SC-1 e dalla sealine da 3” lo Slug Catcher 300-VQ-102, i quali provvedono ad intercettare i liquidi non preventivamente separati in piattaforma e a separare per gravità acque di strato e gas. La pressione di esercizio è funzione della pressione di arrivo del gas e, quindi, di erogazione dai campi a mare.



Figura 3-5: Slug Catcher SC-1 della Centrale Gas Crotono

Nella seguente tabella si riportano le caratteristiche tecniche delle apparecchiature dell’unità di separazione.

Parametro	Macchinario		
	Trappola B-1	Slug Catcher SC-1	Slug Catcher 300 VQ-002
Pressione di Progetto	100 ATM	100 ATM	140 ATM
Pressione Prova Idraulica	150 ATM	150 ATM	137 ATM
Temperatura di Progetto	-18 /50 °C	50 °C	50 °C
Capacità	0,6 m3	36,8 m3	550 l

La frazione liquida separata dagli slug catcher, costituita dalle acque di strato, è scaricata mediante una valvola di fondo di controllo ON/OFF (165-LV-01A) ed è inviata al trattamento scarichi di fondo e separatori Unità 311 (**Fase 11**).

Il gas viene inviato in aspirazione al primo stadio di Compressione (**Fase 2**), mentre la frazione liquida separata dagli slug catcher, costituita dalle acque di strato, è inviata ad un serbatoio dedicato (serbatoio di “slop”), dove avviene la separazione gravimetrica fra l’eventuale fase idrocarburica (più leggera) e la fase acquosa.

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 17 di 76
---	------------------------	---	---------	----------------------------

Le apparecchiature relative all'unità, sono dotate di strumentazione tale da consentire un monitoraggio opportuno della funzionalità del sistema. Da DCS di centrale è possibile monitorare diverse variabili analogiche e digitali rilevati da strumentazione in campo inclusi anche i rilevatori di fiamma a copertura della zona Slug Catcher.

Sistemi di Blocco di Emergenza

Il Blocco di Processo di Unità (PSD) può essere causato dalla alta/bassa pressione del collettore gas, nonché verificarsi come conseguenza del blocco ESD dell'impianto, esso determina la chiusura della valvola di ingresso alla trappola e della valvola di blocco in uscita dallo Slug Catcher al sistema di disidratazione gas e apertura della BDV-001.

3.4.2 Fase 2: Compressione gas (Unità 360)

La fase gassosa in uscita dalla separazione richiede di essere pressurizzata per poter essere trattata nella fase di disidratazione e per essere immessa nella rete di distribuzione nazionale.

Il gas separato negli "slug catchers" (**Fase 1**) viene inviato in aspirazione alla fase di compressione (**Fase 2**) che avviene in tre "step", o "stadi di compressione", in sequenza, alternati da stadi di raffreddamento:

- 1) nel primo stadio ("Treno 1") si innalza la pressione da circa 2 bar a circa 9 bar, per mezzo del turbocompressore Alstom 1 (360-1KA-001) (punto di emissione **E110**);
- 2) nel secondo stadio ("Treno 2") si innalza ulteriormente la pressione fino a circa 22 bar per mezzo o del turbocompressore Alstom 2 (360-2KA-001) (punto di emissione **E111**) o del turbocompressore Solar TAURUS 360-KA-503 (punto di emissione **E109**);
- 3) nel terzo stadio ("Treno 3") la pressione viene ulteriormente innalzata fino a circa 60 bar (pressione di immissione nella rete nazionale), per mezzo di tre motocompressori alternativi Nuovo Pignone 360-KB-01A/B/C (punti di emissione **E105**, **E106**, **E107**), posti in parallelo. Nelle condizioni attuali di esercizio, nel terzo stadio, dal 2021 è in marcia una sola unità di compressione, mentre le altre due rimangono in riserva operativa (stand-by).

I tre motocompressori alternativi Nuovo Pignone 360-KB-01A/B/C, mossi da motori a gas con accoppiamento diretto, sono installati all'interno di capanni o "canopies" insonorizzati. Il gas è raffreddato con scambiatori di calore ad aria installati all'esterno dei canopies. Sul tetto di ogni canopy è installato lo scarico dei gas combusti provenienti dai motori alternativi. Le marmitte di tali unità sono di tipo catalitico.

Nel provvedimento AIA erano stati autorizzati nel terzo stadio n°3 compressori alternativi Nuovo Pignone e un Turbocompressore Solar SATURN 360-KA-01A (punto di emissione E108), posti in parallelo. Nelle condizioni di normale esercizio per quest'ultimo stadio erano in marcia due unità di compressione, mentre le altre due rimanevano in riserva operativa (stand-by). Con l'**istanza di modifica non sostanziale AIA, inoltrata agli enti con nota prot. n. 001861 del 07/05/2021**, è stata comunicata la messa fuori servizio e messa fuori servizio del turbocompressore Solar Saturn (007090360AKA/AMT001A), identificato con tag 360-KA-01A, punto di emissione E108, afferente al terzo stadio di Compressione. Nello specifico, il turbocompressore Solar Saturn è stato:

- isolato meccanicamente dall'impianto tramite la chiusura di tutte le valvole manuali di ingresso e uscita e tramite l'apposizione di idonee flange cieche;
- scollegato elettricamente tramite la disenergizzazione di tutte le utenze elettriche ad essa afferenti;
- bonificato e inertizzato con azoto.

	Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 18 di 76
---	---	------------------------	---	---------	----------------------------

In seguito alle attività di messa in sicurezza di cui sopra:

- è stata scollegata tutta la sensoristica di sicurezza F&G;
- è stato messo fuori servizio il relativo sistema estinguente ad Inergen;
- è stato disattivato il punto di emissione E108.

A monte di ciascuna unità di compressione è presente un KO Drum che provvede a separare eventuale presenza di liquidi.

Dopo la compressione e il raffreddamento il gas viene convogliato a filtri di separazione spinta olio/acqua (**Fase 8**), costituito da tre filtri gas per la rimozione olio (360-CL-01A/B/C), dove il gas abbandona eventuali oli ed idrocarburi nel sistema separazioni condensati.

Tutte le valvole di sicurezza dell'unità compressione hanno scarichi convogliati alla torcia spenta.

Seguono alcune fotografie degli impianti di compressione presenti in Centrale.



Figura 3-6: Turbocompressori Alstom 1 (1° stadio) e Alstom 2 (2° stadio)



Figura 3-7: Turbocompressore Alstom 2 (2° stadio), denominato "Treno 2" (360-2KA-001)



Figura 3-8: Turbocompressore Solar Taurus (2° stadio) (360-KA-503)

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotona esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 20 di 76
---	------------------------	---	---------	----------------------------



Figura 3-9: Motocompressori alternativi Nuovo Pignone (3° stadio) (360-KB-01A /360-KB-01B /360-KB-01C)

I motori endotermici e le turbine a gas che azionano i compressori della Centrale sono dotati delle seguenti tecnologie per il contenimento delle emissioni in atmosfera:

- Motocompressore 360-KB-01A (punto di emissione **E105**) - Marmitta catalitica;
- Motocompressore 360-KB-01B (punto di emissione **E106**) - Marmitta catalitica;
- Motocompressore 360-KB-01C (punto di emissione **E107**) - Marmitta catalitica;
- Turbina Solar TAURUS 360-KA-503 (punto di emissione **E109**) – SoLoNOx (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 (NOx) e di monossido di carbonio (CO))
- Turbina Alstom 360-1KA-001 (punto di emissione **E110**) - DLN “Dry Low NOx” (sistema di premiscelazione aria/combustibile e camera di combustione “sequenziale” per la riduzione delle emissioni di NOx. 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 NOx);
- Turbina Alstom 360-2KA-0012 (punto di emissione **E111**) - DLN “Dry Low NOx” (come sopra).

Le unità di compressione sono monitorate dalla sala controllo di Centrale.

Inoltre i turbocompressori Solar TAURUS (punto di emissione **E109**), Alstom 1 (punto di emissione **E110**) e Alstom 2 (punto di emissione **E111**), caratterizzati da potenza termica nominale maggiore di 6 MWt, sono dotati di Sistema di Monitoraggio Continuo delle Emissioni ai camini (SMCE), ai sensi dell’art. 294 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 21 di 76
---	------------------------	---	---------	----------------------------

Il SMCE rileva i seguenti parametri:

- Portata volumetrica secca e umida;
- Temperatura dei fumi;
- Concentrazione di ossidi di azoto (NOx);
- Concentrazione di monossido di carbonio (CO);
- Tenore di ossigeno (O₂).

Numero di apparecchiature in esercizio e relative ore di funzionamento

Dalla progressiva e fisiologica riduzione della produzione di gas dal giacimento consegue la diminuzione delle ore di funzionamento annuo delle apparecchiature.

L'attuale assetto d'impianto e le relative necessità operative vedono per la fase di compressione:

- Compressione "Treno 1": Turbina Alstom 1 360-1KA-001 (punto di emissione **E110**) in marcia continua;
- Compressione "Treno 2":
 - Turbina Solar TAURUS 360-KA-503 (punto di emissione **E109**) in marcia continua;
 - Turbina Alstom 2 360-2KA-001 (punto di emissione **E111**) in marcia discontinua a supporto alla Turbina Solar TAURUS 360-KA-503 (punto di emissione **E109**);
- Compressione "Treno 3":
 - un motocompressore Nuovo Pignone in marcia continua (dal 2021); gli altri due motocompressori Nuovo Pignone rimangono in riserva operativa (stand-by) (360-KB-01A/B/C, punti di emissione **E105/E106/E107**). Fino a fine 2020 due motocompressori erano in marcia continua.

La **Tabella** seguente riporta l'elenco delle apparecchiature di compressione attualmente attive in Centrale e le relative ore di funzionamento annue, considerando gli ultimi 6 anni.

Tabella 3-5: Apparecchiature di compressione in funzione e punti di emissione attivi in Centrale e relative ore di funzionamento annue

APPARECCHIATURA	PUNTO DI EMISSIONE	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Motocompressore alternativo 360-KB-01A	E105	5.430	4.745	4.759	4.774	5.678	1.667
Motocompressore alternativo 360-KB-01B	E106	5.229	5.699	5.704	4.883	6.360	5.499
Motocompressore alternativo 360-KB-01C	E107	4.719	7.822	7.712	7.270	3.207	1.506
Turbocompressore TAURUS 360-KA-503	E109	7.719	5.143	7.856	7.394	8.382	7.736
Turbocompressore Alstom 1 360-1KA-001	E110	8.633	8.474	8.359	8.151	7.926	8.488
Turbocompressore Alstom 2 360-2KA-001	E111	1.016	3.490	602	1.126	205	903

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 22 di 76
---	------------------------	---	---------	----------------------------

Frequenze di manutenzione dei compressori

A seguito della ridotta operatività della Centrale conseguente alla progressiva diminuzione del flusso di gas estratto dai pozzi, con l'Istanza di modifica non sostanziale AIA, inoltrata agli Enti con nota prot. n. 000310 del 30/01/2018, è stato proposto di modificare la periodicità dei piani di manutenzione per i motocompressori e i turbocompressori, rispetto alla programmazione riportata nel già citato Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) dell'AIA (Allegato 2 del DDG 4177/2010).

Il piano di manutenzione proposto per i motocompressori prevede:

Tabella 3-6: Piano di manutenzione dei motocompressori

APPARECCHIATURA	PUNTO DI EMISSIONE	MANUTENZIONE (TIPOLOGIA E FREQUENZA)
Motocompressore alternativo 360-KB-01A	E105	4.000 ore di marcia
Motocompressore alternativo 360-KB-01B	E106	8.000 ore di marcia
Motocompressore alternativo 360-KB-01C	E107	16.000 ore di marcia
Note: <i>Il numero di ore indica sia la frequenza che la tipologia di manutenzione che viene svolta. Nel caso la frequenza dovesse comprendere due o più tipologie di manutenzione, verrà effettuata quella più completa.</i>		

Per quanto riguarda i turbocompressori, i piani di manutenzione sono stati adeguati a quanto previsto nei manuali di "uso e manutenzione" predisposti dai costruttori delle singole macchine. Nella tabella sottostante sono indicate le periodicità manutentive.

Tabella 3-7: Piano di manutenzione dei turbocompressori

APPARECCHIATURA	PUNTO DI EMISSIONE	MANUTENZIONE (TIPOLOGIA E FREQUENZA)
Turbocompressore TAURUS 360-KA-503	E109	4.000 ore di marcia 8.000 ore di marcia 32.000 ore di marcia
Turbocompressore Alstom 1 360-1KA-001	E110	4.000 ore di marcia 8.000 ore di marcia 24.000 ore di marcia
Turbocompressore Alstom 2 360-2KA-001	E111	48.000 ore di marcia

La periodicità 1.000 ore, prevista in Tabella C7 del citato PMC (Allegato 2 del DDG 4177/2010) per i turbocompressori Alstom, viene sopperita dalla presenza giornaliera in Centrale di un tecnico specializzato del costruttore, 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 gli interventi che si rendessero necessari per ripristinarne le condizioni di marcia ottimali.

3.4.3 Fase 3: Disidratazione gas (Unità 310)

Il gas in uscita dagli stadi di compressione ha già una pressione sufficiente per essere immesso nella rete di distribuzione Snam Rete Gas, ma contiene ancora in soluzione un tenore acqua di saturazione tale da non essere a specifica per la distribuzione.

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 23 di 76
---	------------------------	---	---------	----------------------------

Il gas viene convogliato dapprima a filtri di separazione spinta olio/acqua (**Fase 8**) e poi all'unità di disidratazione (**Fase 3**) a glicole trietilenico (TEG).

L'unità di disidratazione a glicole trietilenico (TEG) è costituita da quattro colonne di disidratazione, che possono operare in parallelo, in cui il gas viene fatto gorgogliare in controcorrente al TEG, per ridurne drasticamente il contenuto di acqua, fino a un "punto di rugiada" ("dew point") di circa -23° C. Attualmente, in ragione delle ridotte quantità di gas estratto e conferito alla Centrale, è in esercizio solo una colonna di disidratazione delle quattro disponibili. Nel corso del 2021, in ragione dell'ulteriore riduzione di gas, si ha intenzione di tenere in esercizio una sola colonna di disidratazione.

La prima operazione che avviene in questa unità è la separazione dei liquidi dal gas naturale nei separatori di ingresso. Le apparecchiature coinvolte nell'unità sono descritte nella tabella seguente, riportante le principali caratteristiche:

Parametri	Separatori in ingresso	Colonne di disidrazione	Filtri Finali
		V-1 V-2 V-12 310-VS-01	C-1 C-2 C-3 310-VE-01
Pressione di Progetto	120 ATM	74 ATM	75 ATM
Temperatura di Progetto	60 °C	60 °C	60 °C
Capacità	8 m ³	21,89 m ³	5,5 m ³

Il gas fluisce verso la parte superiore della colonna dotata di n. 6 piatti a campanelle, dove avviene la disidratazione del gas ad opera del TEG che, in controcorrente, sottrae l'umidità contenuta nel gas.

Dalla testa della colonna fluisce il gas disidratato che passa nei separatori filtro ove deposita il TEG eventualmente trascinato ed entra nella fase di sistema di misura e controllo qualità del gas (**Fase 4**), per la misura fiscale della portata.

Ogni colonna di disidratazione gestisce attraverso un sistema di regolazione sia la raccolta dei liquidi di fondo colonna che quella del TEG iniettato in testa alla colonna stessa.

Il TEG e le condense acquose si depositano nella parte inferiore della colonna, recuperate unitamente a quelle provenienti dai separatori di ingresso e sono recuperati, inviati al serbatoio slop per la separazione della fase idrocarburica da quella acquosa, la quale è inviata alla fase di rigenerazione (**Fase 6**), dove il TEG umido viene riportato a condizioni chimico- fisiche originarie, pronto per essere rimesso in circolo.

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 24 di 76
---	------------------------	---	---------	----------------------------



Figura 3-10: Colonne di Disidratazione

3.4.4 Fase 4: Sistema di misura e controllo qualità del gas consegnato a SNAM (Unità 340)

Previo prelievo di un certo quantitativo di gas per il fabbisogno energetico della Centrale (“fuel gas”), il gas trattato è immesso nel metanodotto nazionale, previa misura fiscale (**Fase 4**).

Prima di essere immesso nella rete nazionale Snam Rete Gas, al gas viene effettuata una misurazione fiscale della portata ed un controllo per verificarne il rispetto dei parametri chimico-fisici necessari per essere consegnato.

Il sistema, è costituito da una serie di strumenti per il monitoraggio di pressione, portata e temperatura del gas.

L’operazione di misura fiscale della portata avviene in un cabinato isolato ed i dati rilevati ed analizzati sono visibili in Centrale, nella sala controllo.

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 25 di 76
---	------------------------	---	---------	----------------------------



Figura 3-11: Linea fiscale

3.4.5 Fase 5: Sistema dosaggio prodotti chimici ausiliari (iniezione defoamer)

Nel caso non sia stato possibile iniettare il defoamer in Piattaforma (circostanza eccezionale) e nel caso in cui nella miscela gas/liquido in arrivo dalla condotta di 16" si formi schiuma, vi è la possibilità di iniettare tale prodotto direttamente dallo Slug Catcher in Centrale. A tale scopo è presente un feed da 1 m³ in prossimità di tale apparecchiatura.

3.4.6 Fase 6: Rigenerazione glicole trietilenico (TEG) (Unità 314)

Il glicole trietilenico (TEG) in uscita dalla colonna di disidratazione, dopo aver assorbito umidità dal gas, è privato della fase idrocarburica e inviato a stoccaggio nel serbatoio 314-TA-03 (T3), dal quale è prelevato per essere immesso nell'unità di rigenerazione.

Il glicole esausto è preriscaldato sia dalla corrente di glicole rigenerato, sia dai bruciatori a fuel gas dei due rigeneratori (314-RG-11A (punto di emissione **E115**), 314-RG-11B (**E116**) (quest'ultimo di riserva e attualmente non in uso). Attualmente, data la ridotta quantità di gas alimentato alla Centrale rispetto al dato di progetto originale, la rigenerazione del glicole avviene per via esclusivamente termica. Il calore necessario alla rigenerazione è fornito dai bruciatori a fuel gas del rigeneratore (314-RG-11A).

Il rigeneratore 314-RG-11A è caratterizzato da una potenzialità del pilota pari a 30.000 kcal/h, con bruciatore da 1.000.000 kcal/h. Il rigeneratore ha la capacità di trattare 224 m³/g di TEG al 94% in peso.

Il TEG rigenerato, dopo il raffreddamento finale nell'air cooler, è raccolto nel serbatoio 314-TA-01(T1), da cui riprende il ciclo produttivo.

Nel caso in cui si necessitasse di reintegrarlo, sarà rifornito mediante autobotte, da società fornitrice.

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 26 di 76
---	------------------------	---	---------	----------------------------



Figura 3-12: Rigeneratore TEG (314-RG-11A)

3.4.7 Fase 7: Distribuzione acqua industriale

L'acqua industriale viene fornita dal Consorzio Regionale per lo Sviluppo delle Attività Produttive (CORAP) attraverso una condotta dedicata e viene utilizzata ai fini Antincendio/Raffreddamento.

3.4.8 Fase 8: Separazione gas/liquidi

Dopo la compressione e il raffreddamento, il gas viene convogliato a filtri di separazione spinta olio/acqua (**Fase 8**), costituito da tre filtri gas per la rimozione olio (360-CL-01A/B/C), dove abbandona eventuali oli ed idrocarburi nel sistema separazioni condensati.

3.4.9 Fase 9: Fiaccola di emergenza (Unità 230)

Il sistema di emergenza passivo della Centrale (**Fase 9**) è costituito dal sistema di depressurizzazione convogliato alla candela di alta pressione (A.P.) (230FD002) della torcia di stabilimento e dalla rete di blow-down convogliata alla candela di bassa pressione (B.P.) (230ME050).

La candela di alta pressione è esercita fredda, mentre la candela di bassa pressione è dotata di bruciatori pilota per la combustione dei flussi di gas prima dello scarico in atmosfera.

Il sistema di raccolta degli sfiati è suddiviso in due sistemi distinti e separati ed è stato progettato in modo da mantenere collegati alla candela di bassa pressione esclusivamente le linee di sfiato automatiche e/o manuali provenienti dal gas

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 27 di 76
---	------------------------	---	---------	----------------------------

ridotto a bassa pressione, gas prelevato dai gas di sfiato delle colonne, mentre la candela di alta pressione convogliano le linee di sfiato provenienti dalle linee di processo operanti ad alta pressione.

La candela di A.P. riceve modesti flussi di gas metano ad elevata purezza provenienti da:

- slug catcher SC-1;
- motocompressori del gas, nel caso di depressurizzazione delle singole linee di aspirazione e depressurizzazione automatiche nonché manuale delle singole linee di mandata;
- colonne di disidratazione gas, in caso di depressurizzazione delle stesse;
- linee di misura fiscale del gas;
- linee di depressurizzazione dell'impianto.

Le candele di alta e bassa pressione sono protette ciascuna da una guardia idraulica rispettivamente 230-VA-001 e VA-50 ai fini di preservare i ritorni di fiamma.

3.4.10 Fase 10: Riscaldamento gas combustibile (Unità 420)

L'unità ha lo scopo di fornire gas combustibile, preriscaldato e laminato, per alimentare la combustione di:

- Motori a gas (motocompressori);
- Turbocompressori;
- Rigeneratori;
- Riscaldatori.



Figura 3-13: Riscaldatore F4

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 28 di 76
---	------------------------	---	---------	----------------------------

I turbocompressori, ad eccezione del Solar Taurus (punto di emissione **E109**), che ha lo stacco del fuel gas sulla sua stessa mandata, ed i motocompressori, sono alimentati, direttamente, da uno stacco a monte della fase di sistema di misura e controllo qualità del gas (**Fase 4**).

3.4.11 Fase 11: Sistema trattamento scarichi fondo e separazione (Unità 311)

L'unità opera il trattamento degli scarichi fondo colonna e separatori provenienti dal sistema disidratazione gas (unità 310) e trattamento liquidi provenienti dall'offshore.

L'unità è composta da due linee in parallelo con le seguenti funzioni:

- una linea (circuito liquidi di centrale) opera il trattamento di acque di strato di Centrale da Slug Catchers, scarichi fondo colonna e separatori provenienti dal sistema disidratazione gas, liquidi che si trovano post raffreddamento del gas dopo ogni stadio di compressione;
- una linea (circuito liquidi di mare) opera il trattamento delle acque provenienti da LUNA A mediante sealine da 3"

Attualmente le linee dedicate al recupero gasolina sono ciecate e non in servizio.

Le acque di strato di Centrale e gli altri liquidi di Centrale, raccolte dalla rete di "drenaggi chiusi" (circuito liquidi), che convogliano i liquidi provenienti da tutti i separatori e ko-drum della Centrale, sono prima inviate al separatore denominato V5, al fine di separare eventuali e ulteriori frazioni di gas e, successivamente, inviate a deposito temporaneo in un serbatoio dedicato (S1). In passato la miscela, prima di essere inviata al separatore V5, veniva preriscaldato a circa 60 °C nel riscaldatore F5. Attualmente il riscaldatore viene by-passato, risultando fuori servizio.

Il circuito "liquidi mare" della Centrale gestisce le acque di strato separate in piattaforma, che come detto arrivano in Centrale tramite una sealine dedicata. Le acque sono inviate al separatore denominato V6 e successivamente inviate anch'esse a deposito temporaneo in un serbatoio dedicato (S2). In passato, la miscela prima di essere inviata al separatore V6 veniva preriscaldato a circa 60 °C nel riscaldatore F6. Attualmente il riscaldatore viene by-passato, risultando fuori servizio.

Tale modifiche relative ai riscaldatori delle acque di strato F5 (390-FY-801) e F6 (390-FY-901) sono state comunicate con l'**Istanza di modifica non sostanziale AIA, inoltrata agli enti con nota prot. n. 000310 del 30/01/2018**. Non essendo più utilizzati i riscaldatori delle acque di strato F5 (390-FY-801) e F6 (390-FY-901), è stata anche programmata la loro dismissione e la disattivazione dei relativi punti di emissione **E102** ed **E103**.



Figura 3-14: Veduta generale separatori e serbatoi

3.4.12 Fase 12: Deposito acqua di strato

Le acque di Strato e liquidi di Centrale sono raccolti nel serbatoio S1 per conferimento via autobotte presso impianti di smaltimento autorizzati.

Le acque di Strato Offshore sono raccolte nel serbatoio S2 per conferimento via autobotte presso impianti di smaltimento autorizzati.

Identificazione deposito	Tipologia liquidi raccolti	Capacità dei serbatoi
S1	Acque di produzione (acque di strato – circuito liquidi di centrale) 161002	53 m³
S2	Acque di produzione offshore (acque di strato – circuito liquidi dal mare) 161002	114 m³

3.4.13 Fase 13: Sistema gas combustibile

Nella seguente tabella sono descritte le varie utenze della Centrale alimentate a Fuel Gas:

Unità	Utenza
360	Turbocompressione
360	Motocompressione

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 30 di 76
---	------------------------	---	---------	----------------------------

Unità	Utenza
314	Rigenerazione TEG
420	Riscaldatore F4
230	Piloti Candela

3.4.14 Fase 14: Carico e scarico materie prime e rifiuti

Materie prime

Il Glicole trietilenico e il Gasolio vengono approvvigionati tramite autobotte.

Rifiuti

Settimanalmente, Eni Rewind invia un programma di carico contenente:

- l'elenco dei rifiuti da smaltire (codice EER, RdP, ADR, ecc.);
- l'elenco degli automezzi ed autisti autorizzati;
- l'impianto di destino di ciascun rifiuto, corrispondente omologa e operazione di smaltimento/recupero.

Prima dell'ingresso verrà effettuato da personale incaricato uno specifico controllo della documentazione e del mezzo secondo quanto indicato da specifica procedura.

3.4.15 Fase 15: Sistema sfiati in atmosfera

Gli effluenti gassosi provenienti dalle diverse fasi di processo, costituiti essenzialmente da metano ed i vapori di rigenerazione del TEG, costituiti essenzialmente da vapore acqueo con tracce di gas metano, sono inviati ad un serbatoio per la separazione di eventuali condense acquose, e di qui attualmente emessi in atmosfera, nel rispetto della normativa vigente (**Fase 15**).

Nella Centrale gli unici sfiati esistenti sono quelli delle valvole di respirazione dei serbatoi a tetto fisso.

Questa tipologia di emissioni avviene durante la fase di caricamento dei serbatoi, solo nel caso in cui la quantità di liquido movimentata è tale e tanta da produrre variazioni di livello all'interno della cisterna tali da comprimere il gas di polmonazione, portando all'apertura della valvola di respirazione. Per questa fase non avvengono scambi di energia.

3.4.16 Fase 16: Sistema elettrico principale

Tutta l'energia elettrica necessaria al funzionamento delle apparecchiature presenti in Centrale è acquisita dall'esterno, attraverso allaccio alla rete di distribuzione nazionale.

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 31 di 76
---	------------------------	---	---------	----------------------------

3.4.17 Fase 17: Generazione elettrica di emergenza

In caso di mancata fornitura di energia elettrica dalla rete di distribuzione nazionale entra in funzione un generatore diesel di emergenza, alimentato da serbatoio giornaliero da 100 litri. Il serbatoio giornaliero è rifornito da quello principale per mezzo di una pompa elettrica o in manuale, in caso di emergenza.

Normalmente il generatore è attivo durante le prove settimanali di avviamento, per circa 15 minuti, senza produrre energia elettrica, ma solo per verificarne il funzionamento.

L'energia prodotta dal generatore è principalmente elettrica, mentre solo una residua parte si disperde sotto forma di calore. Tutto il gasolio consumato serve per la sola produzione di energia elettrica.

3.4.18 Fase 18: Sistema antincendio

L'impianto è costituito da un serbatoio di stoccaggio acqua (S-50) da 200 m³ alimentato dal Consorzio Regionale per lo Sviluppo delle Attività Produttive (CORAP) con acqua industriale, al quale sono collegate tre pompe antincendio, due elettriche e una diesel, di emergenza, mentre un'altra pompa mantiene in pressione le linee antincendio della Centrale.

L'anello antincendio interrato è formato da varie maglie da 6" e 8" sezionabili e serve diversi idranti posizionati in maniera strategica in modo che ogni area sia protetta. Ogni Idrante provvisto di cassetta porta manichetta.

Sono, inoltre, presenti in Centrale due sistemi antincendio fissi a CO₂ e Inergen e un sistema antincendio mobile costituito da estintori a polvere ed a CO₂.

3.4.19 Fase 19: Raccolta acque meteoriche

Le acque di dilavamento superficiale meteoriche sono attualmente raccolte nella Centrale Gas attraverso due distinte reti, dedicate rispettivamente:

- La prima, alla raccolta delle acque di dilavamento superficiale derivanti dal ruscellamento delle acque meteoriche nelle aree della Centrale (strade, tettoie e piazzali);
- La seconda, alla raccolta delle acque di scorrimento superficiale derivanti dal ruscellamento delle acque meteoriche nelle aree a verde della Centrale e della contigua "Area Doganale", per loro natura non soggette a potenziale contaminazione.

Le acque di scorrimento superficiale afferenti alla prima rete di raccolta di cui sopra, confluiscono, tramite rete di raccolta nella vasca di prima pioggia in cemento (identificata con sigla 550-TH-001) della capacità di 40 m³.

La vasca è collegata al pozzetto SC3 direttamente in comunicazione con il collettore del CORAP (Consorzio Regionale per lo Sviluppo delle Attività Produttive).

Durante un evento di pioggia i primi 5 mm sono raccolti nella vasca anzidetta; le piogge eccedenti (seconda pioggia) sono invece scaricate, mediante un sistema che le devia automaticamente allo scarico SC3.

Sono presenti due serrande (serranda n.1 per lo scarico al consortile e serranda n.2 per il trasferimento in vasca) che saranno normalmente chiuse. L'inizio dell'evento piovoso sarà segnalato dal pluviometro e memorizzato nel PLC del

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 32 di 76
---	------------------------	---	---------	----------------------------

quadro 550-ED-01 in cabina elettrica e su DCS, l'inizio della pioggia azionerà la serranda verso la vasca, mentre sarà chiusa la valvola verso lo scarico consortile.

Quando l'acqua di raccolta all'interno della vasca sarà consistente, cioè avrà raccolto i 40 mc (segnalato da trasmettitore di livello capacitivo 550-LT-01 al PLC) la serranda della vasca si chiuderà, mentre si aprirà la serranda di mandata al pozzetto che collega verso lo scarico consortile SC3 (in verranno scaricate le acque di seconda pioggia).

Il trasferimento dell'acqua al serbatoio al serbatoio di stoccaggio S3 dedicato attraverso la commutazione di due valvole manuali sarà effettuato con le due pompe in modo manuale da un operatore. Le pompe si bloccheranno con il minimo livello della vasca o con massimo livello dei serbatoi. Per garantire la disponibilità della capacità della vasca anche nel caso di eventi meteorici vicini, al termine dell'evento le acque vengono trasferite nel serbatoio S3.

Le acque di prima pioggia, trasferite al serbatoio S3, verranno gestite come rifiuto. Viene loro attribuito il corretto codice CER (normalmente CER 16 10 02) e vengono smaltite via autobotte come rifiuto liquido presso impianti autorizzati.

Identificazione deposito	Tipologia liquidi raccolti	Capacità del serbatoio
S3	Acque meteoriche (prima pioggia) 161002	53 m³

Le acque meteoriche di dilavamento provenienti dalle aree verdi della Centrale e dalla contigua "area doganale" ad ovest della Centrale sono raccolte nella vasca di rilancio, presente in prossimità del vertice nord della recinzione della centrale. In questa vasca le acque sono analizzate periodicamente (nel PMC si propone una periodicità semestrale) per verificare il rispetto dei requisiti per lo scarico al Consorzio attraverso il pozzetto **Sc-1**. Se si verificasse la non conformità ai parametri definiti per lo scarico, si procederebbe alla pulizia della vasca e al suo svuotamento smaltendo le acque ai sensi della normativa relativa ai rifiuti.

3.4.20 Fase 20: Sistema produzione aria strumenti (Unità 460/490)

Il sistema di produzione aria strumenti ha il compito di distribuire aria essiccata alle diverse utenze presenti in Centrale, ed è costituita dalle seguenti apparecchiature:

- n° 2 compressori alternativi 460-KB-01A/B elettrici;
- n° 2 refrigeranti ad aria 460-HC-01A/B;
- n° 1 sistema di trattamento dell'aria;
- n° 1 serbatoio accumulo 460-VA-01 della capacità di 15 m³;
- n° 1 serbatoio accumulo aria 460-VA-02 per avviamento compressori alternativi della capacità di 15 m³.
- n° 1 serbatoio di accumulo (orizzontale) Vi2382/92 della capacità di 15 m³.
- n° 1 serbatoio di accumulo (verticale) Vi5773/93 della capacità di 1 m³

Le condense separate dal sistema di trattamento dell'aria sono inviate in una cisternetta (feed) da 1 m³ con bacino di contenimento, per essere successivamente inviato a smaltimento.

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotona esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 33 di 76
---	------------------------	---	---------	----------------------------

3.5 ASPETTI AMBIENTALI NELLA CONFIGURAZIONE DI ESERCIZIO ATTUALE

3.5.1 Consumo di Risorse

3.5.1.1 Materie Prime, Sostanze Ausiliarie e Chemicals

Nel ciclo produttivo della Centrale vengono utilizzate le seguenti materie prime:

- gas naturale: estratto dai pozzi offshore afferenti al Campo Luna e ubicati al largo della costa di Crotona, che viene immesso nella Centrale per essere disidratato, compresso ed immesso nella rete di distribuzione nazionale;
- glicole trietilenico (TEG): utilizzato nell'unità di disidratazione (Fase 3), costituita da quattro colonne di disidratazione (di cui attualmente ne sono in esercizio solo due), in cui il gas viene fatto gorgogliare in controcorrente al TEG, per ridurre drasticamente il contenuto di acqua, fino a un "punto di rugiada" ("dew point") di circa -23° C. Il glicole trietilenico (TEG) in uscita dalla colonna di disidratazione, dopo aver assorbito umidità dal gas, è inviato nell'unità di rigenerazione per poi essere reimmesso nell'unità di disidratazione (Fase 3). Il glicole trietilenico viene reintegrato dall'esterno solo quando necessario.

Le materie ausiliarie utilizzate sono, invece, le seguenti:

- gasolio: utilizzato per il funzionamento del gruppo elettrico di emergenza in caso di mancanza di fornitura di energia elettrica dall'esterno;
- defoamer: utilizzato quasi esclusivamente nelle piattaforme. Solo in casi eccezionali, durante i quali non sia stato possibile iniettarlo in piattaforma e si formi schiuma, viene immesso dallo slug catcher in Centrale.

Per le attività di manutenzione vengono utilizzati principalmente i seguenti Chemicals:

- olio di lubrificazione: utilizzato per le attività di manutenzione preventiva e correttiva delle macchine. Per ogni apparecchiatura è utilizzato un lubrificante differente.

Si precisa che il consumo di materie prime non è strettamente legato alla capacità produttiva dello stabilimento, bensì ad altri fattori, considerando il medesimo assetto operativo, quali:

- Il consumo di Glicole è funzione delle perdite di massa della sostanza durante il processo di Disidratazione e Rigenerazione. In caso di perdite il glicole viene reintegrato a seguito della valutazione della lettura del livello. Nell'assetto attuale si opera con una colonna di disidratazione e un rigeneratore. In passato operando con quattro colonne la probabilità di perdite era maggiore;
- il consumo di Gasolio è principalmente funzione delle ore di funzionamento del gruppo elettrico di emergenza per mancanza di fornitura di energia elettrica dall'esterno;
- il consumo di Oli lubrificanti è funzione della manutenzione preventiva e correttiva;
- il Defoamer viene utilizzato quasi esclusivamente nelle piattaforme. Solo in casi eccezionali, durante i quali non sia stato possibile iniettarlo in piattaforma e si verifichi la formazione di schiuma, viene immesso dallo slug catcher in Centrale.

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 34 di 76
	30 Giugno 2022			

Nella tabella seguente si riportano i consumi di materie prime della Centrale per il periodo 2016-2021.

Consumo sostanze ausiliarie	U.M.	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gas naturale	Sm ³	460.256.075	420.227.114	379.387.489	324.672.657	234.837.526	166.115.023
Glicole trietilenico (TEG) reintegrato	t	30	26	25	0	0	70

Nella tabella seguente si riportano i consumi di sostanze ausiliarie e chemicals della Centrale per il periodo 2016-2021.

Consumo materie prime	U.M.	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gasolio	t	1,26	1,67	1,26	1,38	8,87 (*)	1,13
Defoamer	m ³	0	1	0	0	0	0
Oli di lubrificazione	t	20	32	31	28	12,24	21,5

Note: (*) consumi più alti dovuti al gruppo elettrogeno di emergenza a noleggio da Febbraio 2020

La planimetria in **Allegato 3.3** (Planimetria della Centrale con individuazione delle aree per lo stoccaggio di materie e rifiuti) riporta l'ubicazione delle aree di deposito delle materie prime attualmente in uso.

Il Glicole trietilenico e il Gasolio vengono approvvigionati tramite autobotte.

Tutte le altre sostanze sono stoccate presso un magazzino esterno alla Centrale attraverso un contratto gestito dall'unità manutenzione.

Esiste in Centrale un deposito per sostanze di frequente utilizzo nel lato ovest della Centrale in cui sono presenti il Defoamer e Oli di lubrificazione in quantità minima e strettamente necessaria. Tale area è pavimentata, impermeabilizzata e provvista di copertura e si accede attraverso un cancello la responsabilità dell'area è dell'unità Logistica.

3.5.1.2 Energia e combustibili

La Centrale per lo svolgimento delle proprie attività produttive (principali, ausiliarie e generali) utilizza energia acquisita dall'esterno, attraverso l'allaccio alla rete di distribuzione nazionale.

Le aree funzionali, i servizi ausiliari e i servizi generali interessati da consumi elettrici sono riportati nella seguente tabella:

Attività	Unità	Utenza
Principale	300	Separazione Gas
	310	Disidratazione Gas
	360	Compressione Gas
Ausiliarie	460	Aria Compressa
	390	Rigenerazione TEG

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 35 di 76
---	------------------------	---	---------	----------------------------

Attività	Unità	Utenza
Servizi generali	--	Edifici Civili
	--	HVAC (Climatizzazione)
	--	Bonifiche

Nella seguente tabella si riportano i consumi di energia elettrica per il periodo 2016-2021.

Consumo di energia	U.M.	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Energia elettrica (fornitura esterna)	KWh	3.239.842	3.246.866	3.210.136	2.990.692	2.992.486	3.027.433

Come riportato al par. 3.4.17, in caso di indisponibilità di energia dal sistema elettrico nazionale, entra in funzione un generatore diesel di emergenza (punto di emissione E020), alimentato da un serbatoio giornaliero da 100 litri.

Inoltre, un certo quantitativo di gas trattato viene prelevato e utilizzato per il fabbisogno energetico della Centrale ("fuel gas").

Nella seguente tabella si riportano i consumi di combustibili per il periodo 2016-2021.

Consumo combustibili	U.M.	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Fuel gas	Sm ³	28.225.609	26.516.877	26.397.067	25.324.367	25.110.181	23.718.406
Gasolio	t	1,26	1,67	1,26	1,38	8,87 (*)	1,13

Note: (*) consumi più alti dovuti al gruppo elettrogeno di emergenza a noleggio da Febbraio 2020

3.5.1.3 Prelievi idrici

La Centrale per lo svolgimento della propria attività necessita dei seguenti approvvigionamenti idrici:

- **acqua ad uso industriale:** utilizzata durante il processo (principalmente per raffreddamento) e per uso antincendio proveniente, mediante una condotta dedicata, dal Consorzio Regionale per lo Sviluppo delle Attività Produttive (CORAP);
- **acqua potabile:** per uso igienico-sanitario proveniente, mediante una condotta dedicata, dal Consorzio Regionale per lo Sviluppo delle Attività Produttive (CORAP). Tale acqua viene utilizzata per il fabbisogno del personale operante in sito (personale eni nel fabbricato uffici multiuso e ditte esterne nel container servizi igienici) e per le docce lava occhi ubicate in prossimità dei locali batterie.

Si precisa che con l'istanza di modifica non sostanziale AIA, inoltrata agli enti con nota prot. n. 001861 del 07/05/2021, è stata comunicata la dismissione del polmone acqua servizi (potabile) con matricola RC 03 (530TA-01) e la sua sostituzione con un sistema elettronico di controllo della pressione ed attivazione pompe. Inoltre, il serbatoio acqua servizi COMEC è stato sostituito con un serbatoio in polietilene ROTOTEC. Il polietilene è un materiale atossico e, quindi, adatto per il contenimento di acqua servizi. Per la manutenzione del nuovo serbatoio acqua servizi si fa riferimento al D.M. 25/2012 "Disposizioni tecniche concernenti apparecchiature finalizzate al trattamento dell'acqua destinata al consumo umano", tra cui anche serbatoi. In particolare all'art. 7 stabilisce che "Il produttore stabilisce le condizioni d'uso,

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotona esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 36 di 76
---	------------------------	---	---------	----------------------------

di manutenzione ed il periodo di utilizzo delle apparecchiature e riporta tali informazioni nei manuali". Il manuale prevede il controllo della cisterna ogni 6 mesi e il controllo della tenuta delle tubazioni, raccordi e guarnizioni ogni 6 mesi.

In Centrale sono presenti dei contatori volumetrici separati per la contabilizzazione dell'acqua in ingresso alla Centrale.

Nella tabella seguente si riportano i consumi idrici della Centrale per il periodo 2016-2021.

Consumo	U.M.	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Acqua industriale / antincendio	m ³	18.827	19.191	5.491	8.986	5.045	5.531
Acqua potabile	m ³	623	598	560	956	822	828

In **Allegato 3.4** (Planimetria della Centrale con la rete di approvvigionamento e distribuzione idrica) è riportata la planimetria con i punti di approvvigionamento idrico, l'ubicazione dei contatori volumetrici e la rete di distribuzione dell'acqua industriale e dell'acqua potabile all'interno della Centrale.

3.5.1.4 Suolo

La Centrale Gas Crotona, ubicata sulla piana costiera a Nord dell'abitato di Crotona, all'interno della zona industriale del territorio comunale, in località Passovecchio, ad una distanza di circa 3 km dal centro abitato, occupa una superficie totale di circa 65.000 m², di cui:

- circa 42.900 m² attualmente dedicati agli impianti di trattamento/compressione gas e agli uffici
- la parte rimanente di circa 22.100 m² utilizzata come:
 - o area doganale internazionale (circa 3.200 m²),
 - o area di ubicazione dei sistemi associati alla Messa in Sicurezza delle acque sotterranee (MISE) ed area servizi (circa 18.900 m²).

Esternamente alla Centrale è presente un'area ad uso parcheggio autovetture degli operatori della Centrale di circa 1.000 m².

Nel corso degli anni sono stati realizzati ampliamenti che hanno implicato l'utilizzo di nuovo suolo. Allo stato attuale non sono previste modifiche dell'assetto impiantistico, né della superficie della Centrale.

3.5.2 Interferenze con l'ambiente

3.5.2.1 Emissioni in atmosfera

Le emissioni atmosferiche generate dall'esercizio della centrale sono costituite da:

- Emissioni convogliate costituite da fumi di combustione di:
 - o gas naturale nei compressori, rigeneratori, riscaldatori e nei piloti delle torce;
 - o gasolio nei generatori elettrici e nelle motopompe del sistema antincendio;

	Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 37 di 76
---	---	------------------------	---	---------	----------------------------

- Emissioni fuggitive associate a perdite evaporative non controllabili da organi di tenuta (pompe, tenute delle pompe, compressori, flange, dreni, valvole di sicurezza/livelli etc.);
- Emissioni diffuse, emissioni all'atmosfera non convogliate, quali ad esempio quelle derivanti dai vapori di idrocarburi rilasciati dalle valvole dei serbatoi;
- Flaring in condizioni di emergenza, durante i blocchi di impianto.

3.5.2.1.1 Emissioni Convogliate

Punti di Emissione Significativi

I punti di emissione significativi e convogliati presenti, nell'assetto attuale, nella Centrale Gas Crotone sono riportati in **Allegato 3.5** e descritti nelle successive Tabella 3-8 e Tabella 3-9 e nel paragrafo 3.7 relativo al Piano di Monitoraggio e Controllo.

Tabella 3-8: Punti di emissioni in atmosfera significativi

Punto emissione	Apparecchiatura	Potenza termica [MWt]	Combustibile	Tipo emissione	Sistemi di abbattimento	Portata [Nm ³ /h]	Frequenza monitoraggio
E105	Motocompressore alternativo 360-KB-01A	5.38	Fuel gas	discontinua	Marmitta catalitica	12.780	Quadrimestrale
E106	Motocompressore alternativo 360-KB-01B	5.38	Fuel gas	continua	Marmitta catalitica	12.780	Quadrimestrale
E107	Motocompressore alternativo 360-KB-01C	5.40	Fuel gas	discontinua	Marmitta catalitica	12.780	Quadrimestrale
E109	Turbocompressore Solar TAURUS 360-KA-503	16.30	Fuel gas	continua	SoLoNOx	64.500	Quadrimestrale /continuo
E115	Rigeneratore TEG 314-RG-11A	1.16	Fuel gas	continua	--	1.350	Quadrimestrale
E116	Rigeneratore TEG 314-RG-11B (attualmente non in uso)	1.15	Fuel gas	discontinua	--	1.350	Quadrimestrale
E011	Riscaldatore F4 420-FY-101	0.17	Fuel gas	continua	--	270	Quadrimestrale
E110	Turbocompressore ALSTOM 360-1KA-001	15	Fuel gas	continua	Dry Low Nox	79.300	Quadrimestrale /continuo
E111	Turbocompressore ALSTOM 360-2KA-001	15	Fuel gas	discontinua	Dry Low Nox	79.300	Quadrimestrale /continuo

Nella seguente tabella vengono riportati i parametri monitorati per ciascun punto di emissione significativo e i relativi limiti di emissione attualmente autorizzati in AIA.

	Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 38 di 76
---	---	------------------------	---	---------	----------------------------

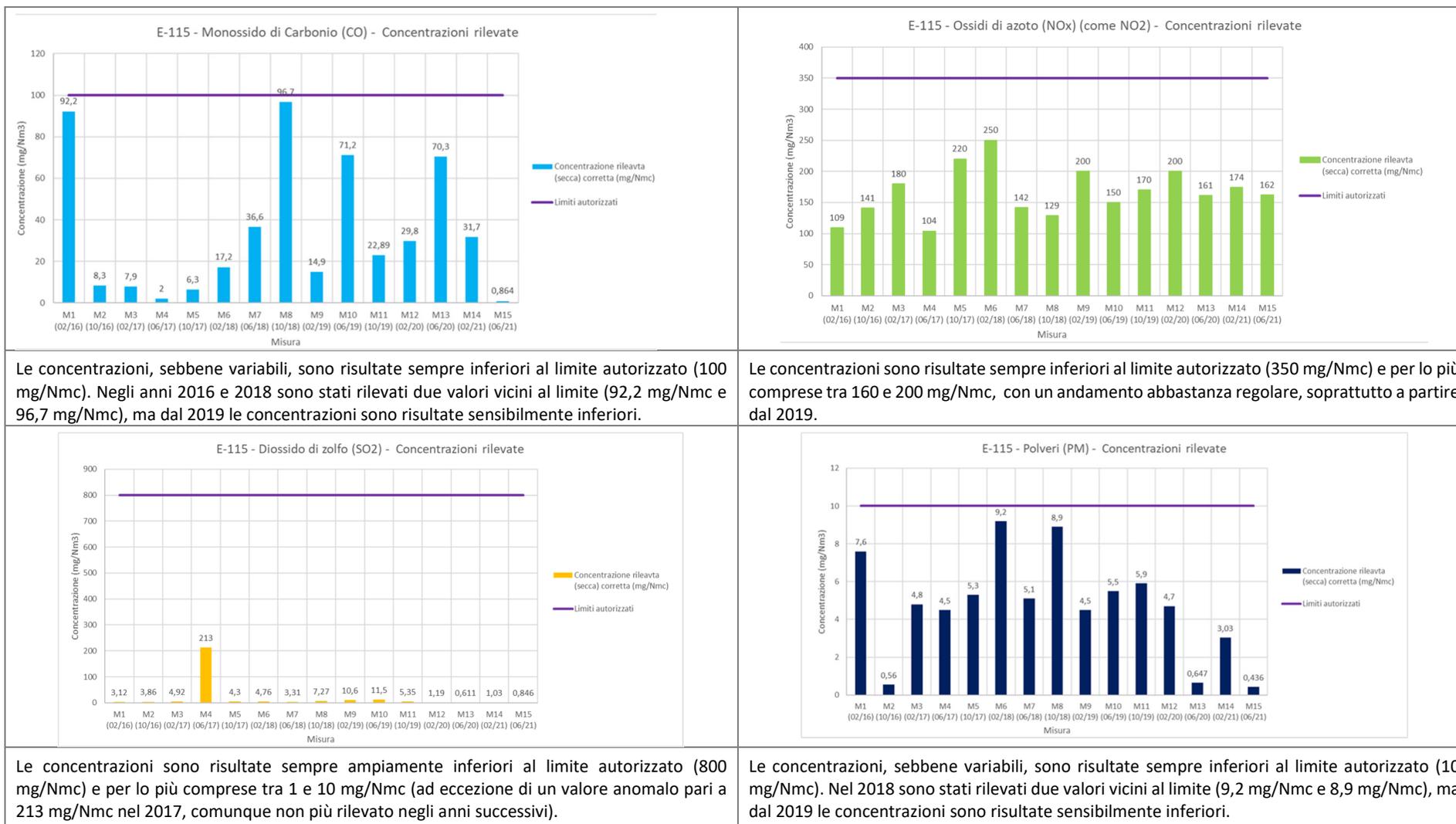
Tabella 3-9: Parametri monitorati e limiti autorizzati

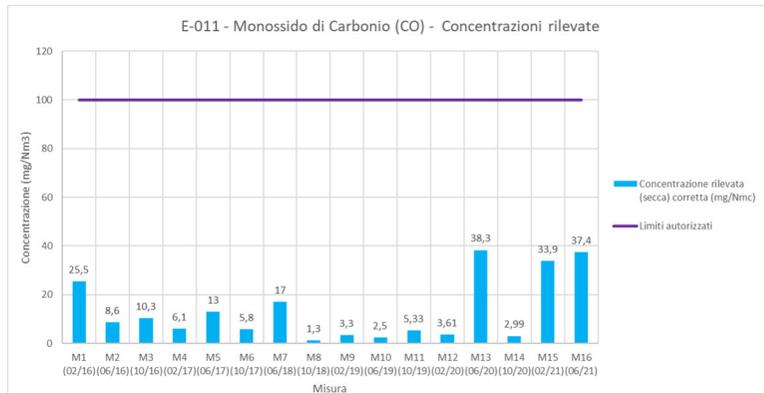
Punto emissione	Apparecchiatura	Parametri monitorati	Limiti autorizzati [mg/Nmc]
E105	Motocompressore alternativo 360-KB-01A	Monossido di Carbonio (CO)	650
		Ossidi di azoto (NOx) (come NO2)	500
		Polveri (PM)	130
E106	Motocompressore alternativo 360-KB-01B	Monossido di Carbonio (CO)	650
		Ossidi di azoto (NOx) (come NO2)	500
		Polveri (PM)	130
E107	Motocompressore alternativo 360-KB-01C	Monossido di Carbonio (CO)	650
		Ossidi di azoto (NOx) (come NO2)	500
		Polveri (PM)	130
E109	Turbocompressore Solar TAURUS 360-KA-503	Monossido di Carbonio (CO)	100
		Ossidi di azoto (NOx) (come NO2)	400
E115	Rigeneratore TEG 314-RG-11A	Monossido di Carbonio (CO)	100
		Ossidi di azoto (NOx) (come NO2)	350
		Diossido di zolfo (SO2)	800
		Polveri (PM)	10
E116	Rigeneratore TEG 314-RG-11B (attualmente non in uso)	Monossido di Carbonio (CO)	100
		Ossidi di azoto (NOx) (come NO2)	350
		Diossido di zolfo (SO2)	800
		Polveri (PM)	10
E011	Riscaldatore F4 420-FY-101	Monossido di Carbonio (CO)	100
		Ossidi di azoto (NOx) (come NO2)	350
		Diossido di zolfo (SO2)	800
		Polveri (PM)	10
E110	Turbocompressore ALSTOM 360- 1KA-001	Monossido di Carbonio (CO)	100
		Ossidi di azoto (NOx) (come NO2)	400
E111	Turbocompressore ALSTOM 360- 2KA-001	Monossido di Carbonio (CO)	100
		Ossidi di azoto (NOx) (come NO2)	400

Andamento delle emissioni convogliate dal 2016 al 2021

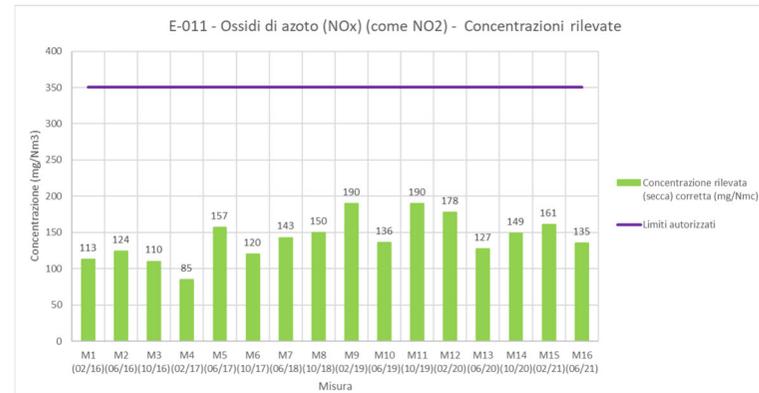
Viene di seguito esaminato l'andamento delle concentrazioni degli inquinanti monitorati sui punti di emissione convogliata, mediante grafici elaborati in base ai dati del monitoraggio quadrimestrale degli ultimi 6 anni (2016-2021).

E115 - Rigeneratore TEG 314-RG-11A

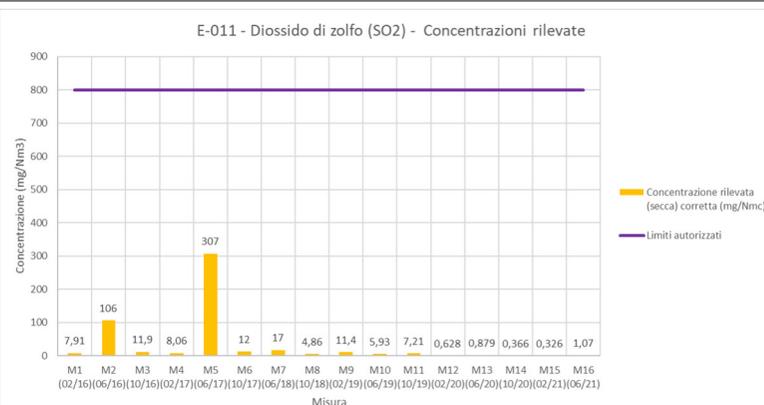


E011 - Riscaldatore F-4 - 420-FY-101


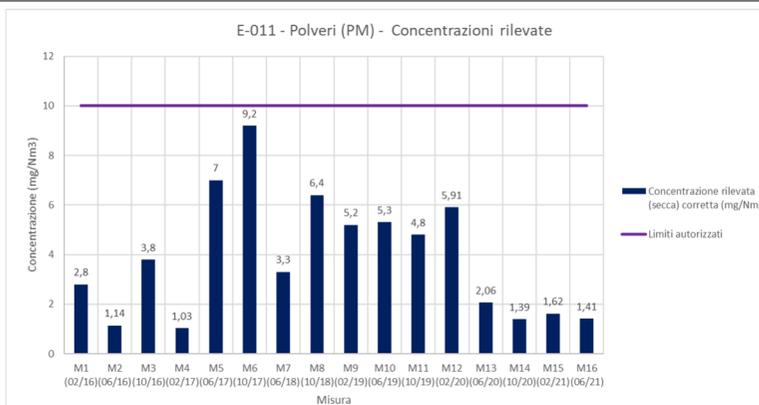
Le concentrazioni sono risultate sempre ampiamente inferiori al limite autorizzato (100 mg/Nmc), con valori massimi dell'ordine di 37-38 mg/Nmc (37,4 nel giugno 2021 e 38,3 nel giugno 2020).



Le concentrazioni sono risultate sempre inferiori al limite autorizzato (350 mg/Nmc) e per lo più comprese tra 110 e 190 mg/Nmc, con un andamento abbastanza regolare.

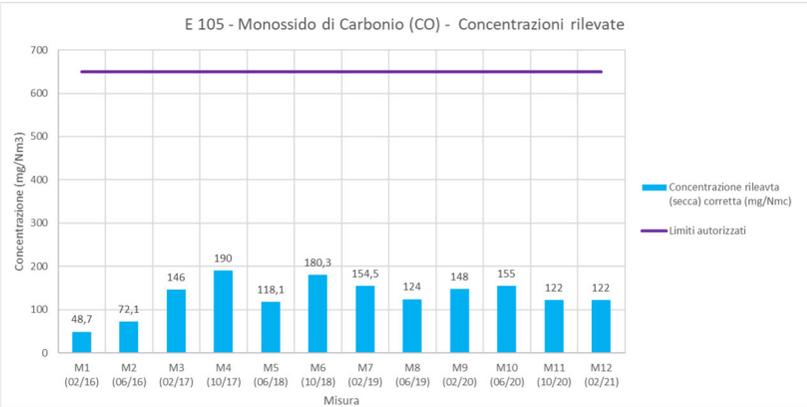
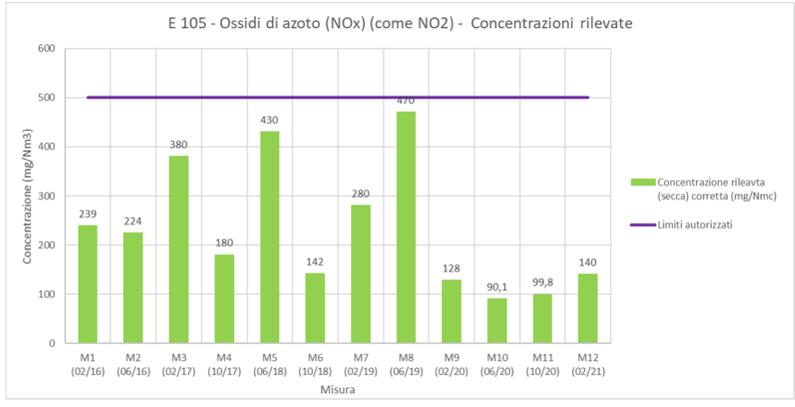
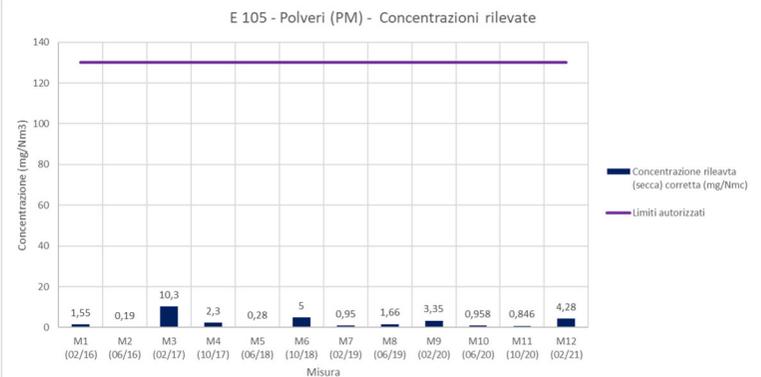


Le concentrazioni sono risultate sempre ampiamente inferiori al limite autorizzato (800 mg/Nmc) e per lo più comprese tra 1 e 10 mg/Nmc (ad eccezione di due valori anomali pari a 106 mg/Nmc nel 2016 e 307 mg/Nmc nel 2017, comunque non più rilevati negli anni successivi). Negli anni 2020-2021 i valori si attestano su ordini di grandezza del tutto trascurabili, tra 0,32 e 1,07 mg/Nmc.



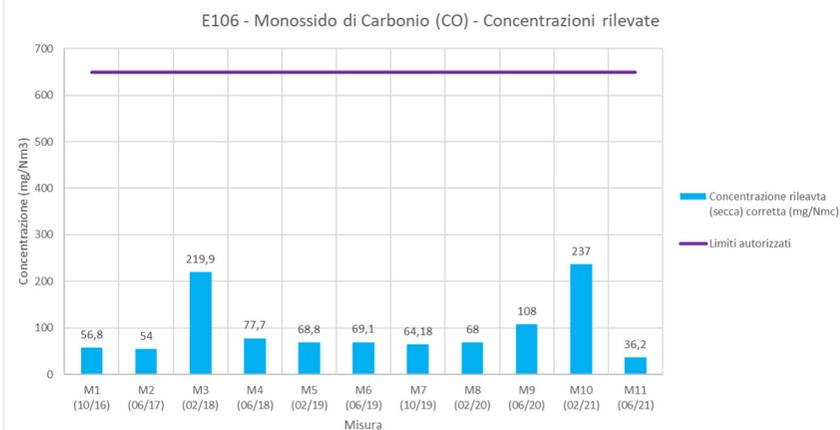
Le concentrazioni, sebbene variabili, sono risultate sempre inferiori al limite autorizzato (10 mg/Nmc). Nel 2017 è stato rilevato un valore vicino al limite (9,2 mg/Nmc), ma negli anni successivi le concentrazioni emesse sono state sensibilmente inferiori. In particolare, negli anni 2020-2021 i valori si attestano su ordini di grandezza di 1-2 mg/Nmc.

E105 – Motocompressore alternativo 360-KB-01A

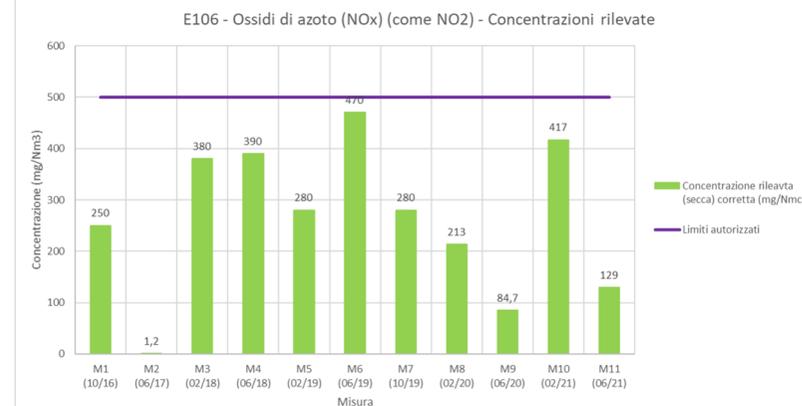
 <p>E 105 - Monossido di Carbonio (CO) - Concentrazioni rilevate</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Misura</th> <th>Concentrazione rilevata (secca) corretta (mg/Nmc)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>M1 (02/16)</td><td>48,7</td></tr> <tr><td>M2 (06/16)</td><td>72,1</td></tr> <tr><td>M3 (02/17)</td><td>146</td></tr> <tr><td>M4 (10/17)</td><td>190</td></tr> <tr><td>M5 (06/18)</td><td>118,1</td></tr> <tr><td>M6 (10/18)</td><td>180,3</td></tr> <tr><td>M7 (02/19)</td><td>154,5</td></tr> <tr><td>M8 (06/19)</td><td>124</td></tr> <tr><td>M9 (02/20)</td><td>148</td></tr> <tr><td>M10 (06/20)</td><td>155</td></tr> <tr><td>M11 (10/20)</td><td>122</td></tr> <tr><td>M12 (02/21)</td><td>122</td></tr> </tbody> </table>	Misura	Concentrazione rilevata (secca) corretta (mg/Nmc)	M1 (02/16)	48,7	M2 (06/16)	72,1	M3 (02/17)	146	M4 (10/17)	190	M5 (06/18)	118,1	M6 (10/18)	180,3	M7 (02/19)	154,5	M8 (06/19)	124	M9 (02/20)	148	M10 (06/20)	155	M11 (10/20)	122	M12 (02/21)	122	 <p>E 105 - Ossidi di azoto (NOx) (come NO2) - Concentrazioni rilevate</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Misura</th> <th>Concentrazione rilevata (secca) corretta (mg/Nmc)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>M1 (02/16)</td><td>239</td></tr> <tr><td>M2 (06/16)</td><td>224</td></tr> <tr><td>M3 (02/17)</td><td>380</td></tr> <tr><td>M4 (10/17)</td><td>180</td></tr> <tr><td>M5 (06/18)</td><td>430</td></tr> <tr><td>M6 (10/18)</td><td>142</td></tr> <tr><td>M7 (02/19)</td><td>280</td></tr> <tr><td>M8 (06/19)</td><td>470</td></tr> <tr><td>M9 (02/20)</td><td>128</td></tr> <tr><td>M10 (06/20)</td><td>90,1</td></tr> <tr><td>M11 (10/20)</td><td>99,8</td></tr> <tr><td>M12 (02/21)</td><td>140</td></tr> </tbody> </table>	Misura	Concentrazione rilevata (secca) corretta (mg/Nmc)	M1 (02/16)	239	M2 (06/16)	224	M3 (02/17)	380	M4 (10/17)	180	M5 (06/18)	430	M6 (10/18)	142	M7 (02/19)	280	M8 (06/19)	470	M9 (02/20)	128	M10 (06/20)	90,1	M11 (10/20)	99,8	M12 (02/21)	140
Misura	Concentrazione rilevata (secca) corretta (mg/Nmc)																																																				
M1 (02/16)	48,7																																																				
M2 (06/16)	72,1																																																				
M3 (02/17)	146																																																				
M4 (10/17)	190																																																				
M5 (06/18)	118,1																																																				
M6 (10/18)	180,3																																																				
M7 (02/19)	154,5																																																				
M8 (06/19)	124																																																				
M9 (02/20)	148																																																				
M10 (06/20)	155																																																				
M11 (10/20)	122																																																				
M12 (02/21)	122																																																				
Misura	Concentrazione rilevata (secca) corretta (mg/Nmc)																																																				
M1 (02/16)	239																																																				
M2 (06/16)	224																																																				
M3 (02/17)	380																																																				
M4 (10/17)	180																																																				
M5 (06/18)	430																																																				
M6 (10/18)	142																																																				
M7 (02/19)	280																																																				
M8 (06/19)	470																																																				
M9 (02/20)	128																																																				
M10 (06/20)	90,1																																																				
M11 (10/20)	99,8																																																				
M12 (02/21)	140																																																				
<p>Le concentrazioni sono risultate sempre ampiamente inferiori al limite autorizzato (650 mg/Nmc), con valori massimi di 190 mg/Nmc nell’ottobre 2017 e 180,3 mg/Nmc nell’ottobre 2018.</p>	<p>Le concentrazioni, sebbene variabili, sono risultate sempre inferiori al limite autorizzato (500 mg/Nmc). Nel giugno 2019 è stato rilevato un valore vicino al limite (470 mg/Nmc), ma negli anni 2020-2021 i valori si attestano su ordini di grandezza molto più bassi, compresi tra 90,1 e 140 mg/Nmc .</p>																																																				
 <p>E 105 - Polveri (PM) - Concentrazioni rilevate</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Misura</th> <th>Concentrazione rilevata (secca) corretta (mg/Nmc)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>M1 (02/16)</td><td>1,55</td></tr> <tr><td>M2 (06/16)</td><td>0,19</td></tr> <tr><td>M3 (02/17)</td><td>10,3</td></tr> <tr><td>M4 (10/17)</td><td>2,3</td></tr> <tr><td>M5 (06/18)</td><td>0,28</td></tr> <tr><td>M6 (10/18)</td><td>5</td></tr> <tr><td>M7 (02/19)</td><td>0,95</td></tr> <tr><td>M8 (06/19)</td><td>1,66</td></tr> <tr><td>M9 (02/20)</td><td>3,35</td></tr> <tr><td>M10 (06/20)</td><td>0,958</td></tr> <tr><td>M11 (10/20)</td><td>0,846</td></tr> <tr><td>M12 (02/21)</td><td>4,28</td></tr> </tbody> </table>	Misura	Concentrazione rilevata (secca) corretta (mg/Nmc)	M1 (02/16)	1,55	M2 (06/16)	0,19	M3 (02/17)	10,3	M4 (10/17)	2,3	M5 (06/18)	0,28	M6 (10/18)	5	M7 (02/19)	0,95	M8 (06/19)	1,66	M9 (02/20)	3,35	M10 (06/20)	0,958	M11 (10/20)	0,846	M12 (02/21)	4,28																											
Misura	Concentrazione rilevata (secca) corretta (mg/Nmc)																																																				
M1 (02/16)	1,55																																																				
M2 (06/16)	0,19																																																				
M3 (02/17)	10,3																																																				
M4 (10/17)	2,3																																																				
M5 (06/18)	0,28																																																				
M6 (10/18)	5																																																				
M7 (02/19)	0,95																																																				
M8 (06/19)	1,66																																																				
M9 (02/20)	3,35																																																				
M10 (06/20)	0,958																																																				
M11 (10/20)	0,846																																																				
M12 (02/21)	4,28																																																				
<p>Le concentrazioni sono risultate sempre ampiamente inferiori al limite autorizzato (130 mg/Nmc) e mediamente comprese tra 0,19 e 5 mg/Nmc, con un solo massimo di 10,3 mg/Nmc nel 2017</p>																																																					



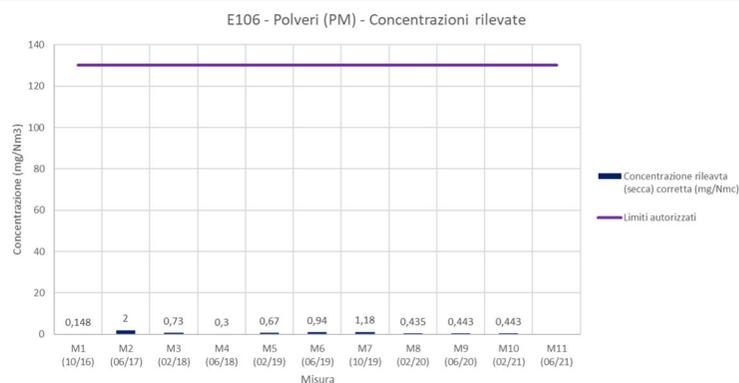
E106 - Motocompressore alternativo 360-KB-01B



Le concentrazioni sono risultate sempre ampiamente inferiori al limite autorizzato (650 mg/Nmc), con valori massimi di 219,9 mg/Nmc nel febbraio 2018 e 237 mg/Nmc nel febbraio 2021).



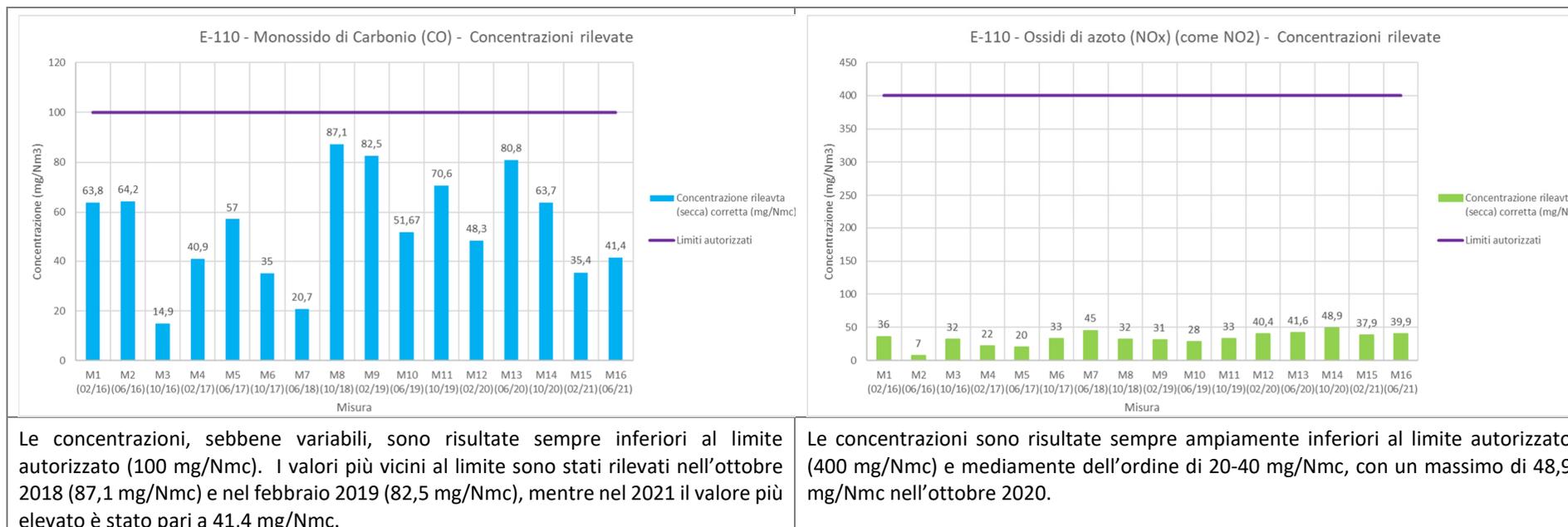
Le concentrazioni, sebbene variabili, sono risultate sempre inferiori al limite autorizzato (500 mg/Nmc). Nel giugno 2019 è stato rilevato un valore vicino al limite (470 mg/Nmc), mentre nel 2021 il valore più elevato è stato pari a 417 mg/Nmc.



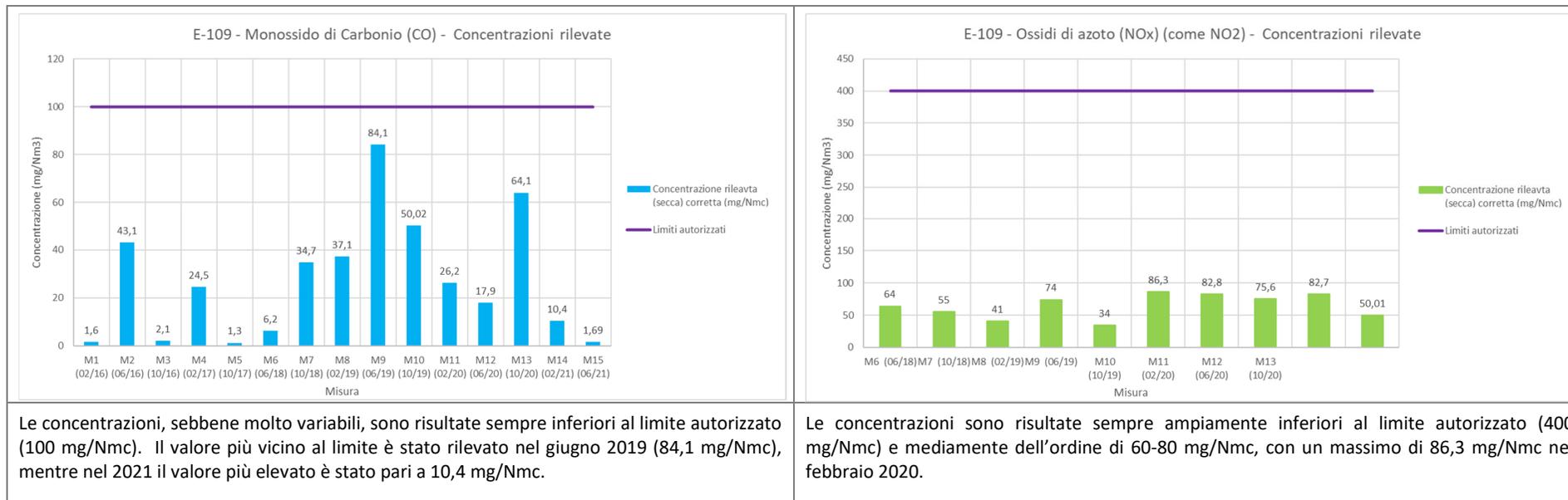
Le concentrazioni sono risultate sempre ampiamente inferiori al limite autorizzato (130 mg/Nmc) e mediamente inferiori a 1 mg/Nmc, con un solo massimo di 2 mg/Nmc nel giugno 2017.

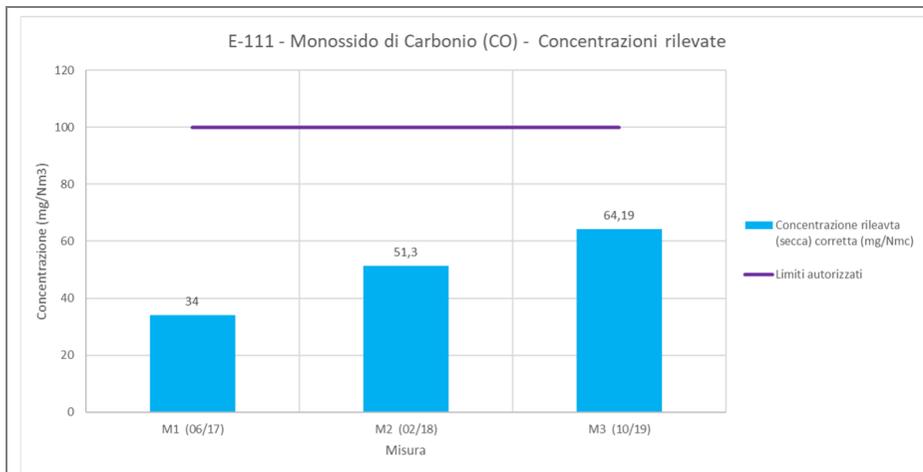
E107 - Motocompressore alternativo 360-KB-01C


E110 – Turbocompressore ALSTOM 360-1KA-001

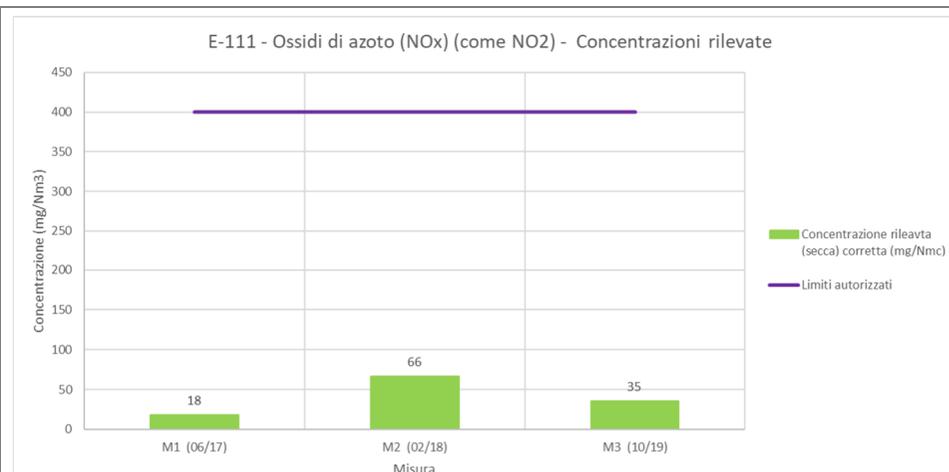


E109 - Turbocompressore Solar TAURUS 360-KA-503



E111 - Turbocompressore ALSTOM 360-2KA-001


Le concentrazioni sono risultate sempre inferiori al limite autorizzato (100 mg/Nmc). Il valore più elevato è pari a 64,19 mg/Nmc, rilevato nell'ottobre 2019.



Le concentrazioni sono risultate sempre ampiamente inferiori al limite autorizzato (400 mg/Nmc), con un massimo di 66 mg/Nmc nel febbraio 2018.

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotona esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 47 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

Punti di Emissione Non Significativi

I punti di emissione non significativi presenti, nell'assetto attuale, nella Centrale Gas Crotona sono riportati nella seguente tabella:

Tabella 3-10: Punti di emissioni in atmosfera non significativi

Punto emissione	Apparecchiatura	Potenza installata [kW] e Potenza termica [MWt]	Combustibile	Tipo emissione	Sistemi di abbattimento	Portata [Nm ³ /h]	Frequenza monitoraggio
E201	Sfiato vapori rigenerazione TEG	--	--	--	--	--	--
E020	Motogeneratore di emergenza	--	Gasolio	15 min a settimana	--	--	--
E021	Motopompa antincendio di emergenza 730-P50B	< 0.001	Gasolio	15 min a settimana	--	--	--

Torce e dispositivi di emergenza

Le torce e i dispositivi di emergenza presenti, nell'assetto attuale, nella Centrale Gas Crotona sono riportati nella seguente tabella:

Tabella 3-11: Torce e dispositivi di emergenza

Punto emissione	Apparecchiatura	Potenza installata [kW]	Combustibile	Durata emissione [h/anno]	Tipo emissione	Sistemi di abbattimento	Portata [Nm ³ /h]	Frequenza monitoraggio
E019	Torcia calda BP 230-ME-50 (pilota)	--	Gas naturale	8.760 (pilota)	--	--	--	--
E112	Torcia fredda AP di emergenza alla candela di alta pressione (230FD002)	--	Gas naturale		--	--	--	--

La planimetria in **Allegato 3.5** (Planimetria della Centrale con individuazione dei punti di emissione in atmosfera) riporta l'ubicazione dei punti di emissione della Centrale.

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 48 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

3.5.2.1.2 Emissioni Non Convogliate

Emissioni Diffuse

Le emissioni diffuse possono derivare da:

- Venting di vapori di idrocarburi associati allo stoccaggio e movimentazione dei prodotti fluidi, non sono convogliati e derivano dalle valvole dei serbatoi (Serbatoi TEG 314-TA-01-02-03; Serbatoi acque di strato S1, S2 ed Acque Semioleose; Serbatoio gasolio 480-TA-01; Vasca acque semioleose);
- Flaring in condizioni di emergenza, durante i blocchi di impianto (fiaccole ad alta pressione).

Le emissioni da venting non sono analizzabili durante le campagne di monitoraggio in quanto trattasi di rilasci in atmosfera saltuari (stoccaggi) e di emergenza (fiaccole di Alta Pressione). Nel corso degli anni 2016-2021 non sono stati registrati blocchi di apparecchiature e/o installazioni che hanno portato all'immissione in atmosfera di gas naturale incombusto.

Le emissioni dei serbatoi sono difficoltose da monitorare, quindi tenendo presente che i fluidi sono costantemente in movimento, la frequenza con la quale le valvole di respirazione provocano emissioni di composti gassosi risulta minima. Sulla base di tali considerazioni, per poter stimare le emissioni derivanti dal venting dei serbatoi si è fatto riferimento al calcolo i flussi di massa utilizzando i dati riportati in bibliografia e considerando i fattori di emissione di APAT.

I calcoli delle emissioni attraverso i fattori di emissione APAT sono riportati nei Rapporti Annuali AIA. Nella seguente tabella si riportano le emissioni stimate negli ultimi 4 anni.

Tabella 3-12: Emissioni annuali dai serbatoi calcolate mediante i fattori di emissione APAT

Codice serbatoio	Sostanza stoccata	Parametro	Emissioni calcolate (kg)			
			2017	2018	2019	2021
314-TA-01/02/03	TEG (Totale)	NMVOC	7,06	7,06	7,06	7,06
		CH ₄	6,84	6,84	6,84	6,84
S1/S2	Acque di produzione	NMVOC	-	-	-	3,612
S2/S7	Acque di strato	NMVOC	5,27	5,27	5,27	-
480-TA-01	Gasolio	NMVOC	0,002	0,002	0,002	0,002
VASCA	Acque semioleose/oleose	NMVOC	0,1	0,1	0,1	0,1
S7	Acque semioleose/oleose	NMVOC	-	-	-	1,867

Emissioni Fuggitive

Le emissioni fuggitive sono associate a perdite evaporative non controllabili da organi di tenuta (tenute di compressori/ flange/ dreni/ valvole di sicurezza/ strumentazione (Indicatori) /valvole livelli/ valvole/pompe) nelle varie linee degli impianti in cui passa un fluido di processo. Nel corso degli anni sono state attuate scelte tecnologiche che hanno portato alla continua riduzione di tali emissioni.

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 49 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

Il monitoraggio e il calcolo delle emissioni fuggitive viene eseguito secondo le indicazioni di norme tecniche interne Eni (Technical Specification Fugitive Emission Survey) e secondo le principali norme di settore internazionali e segue un approccio LDAR (Leak Detection and Repair). Tutte le apparecchiature di Centrale sono monitorate secondo scadenziario interno.

Nel Novembre 2019, come previsto dal PMC (periodicità triennale), è stata eseguita una campagna di monitoraggio delle emissioni fuggitive presso la Centrale Gas di Crotone ed è stata elaborata Relazione Tecnica sul “Monitoraggio e quantificazione delle emissioni fuggitive Centrale gas Crotone – Metodo FID” – Dicembre 2019 in conformità alle norme UNI EN 15446 ed EPA 21.

Circa 8.105 sorgenti emissive potenziali sono state identificate e catalogate, considerando il periodo operativo durante l’anno e il fluido di processo, per arrivare a una stima delle emissioni fuggitive totali pari a 107,95 ton TOC/anno - 93,70 ton CH4a/anno tramite l’approccio Average emission factor.

È stato monitorato tramite FID (Detector a ionizzazione di fiamma) circa il 98% delle sorgenti (No. 7.945 sorgenti), mentre il restante 2% (No. 160 sorgenti) non è stato monitorato trattandosi di sorgenti non accessibili.

Durante le misurazioni tramite FID, No. 38 valori sono stati individuati come “over range” e dal calcolo è risultata una stima delle emissioni fuggitive totali pari a 23,00 ton TOC/anno tramite l’approccio EPA Correlation, pari a 19,97 ton CH4/anno. Il risultato dell’attività consente di ottenere una situazione reale ed aggiornata del sito con una quantificazione delle emissioni che risulta inferiore a quanto determinato da una prima valutazione con dati di letteratura, tipicamente di carattere conservativo.

Si conferma che l’esecuzione di campagne di monitoraggio periodiche consente di impostare piani di monitoraggio e manutenzione mirata necessari ai fini IPPC (*Integrated Pollution Prevention and Control*, 2008/1/EC).

In considerazione di quanto riscontrato, per tutte le sorgenti in cui la misura strumentale ha fornito valori superiori alla soglia dei 10,000 ppm (“over range”) sono stati eseguiti interventi di manutenzione straordinaria al fine di ridurre sensibilmente o eliminare tale contributo. Sarà poi condotta una campagna di monitoraggio post-manutenzione sui dispositivi identificati come “Over Range” al fine di valutare l’efficacia dell’intervento in termini di riduzione delle emissioni rispetto al valore riscontrato nella campagna di monitoraggio.

Il prossimo monitoraggio sarà eseguito entro l’anno 2022, come da Piano di Monitoraggio e Controllo dell’AIA.

3.5.2.1.3 Emissioni Odorigene

La Centrale non è fonte di emissioni odorigene e non ha ricevuto segnalazioni di fastidi da odori dall’esterno.

In base alla procedura eni “Monitoraggio e controllo delle emissioni odorigene” nel mese di Agosto 2021 è stata effettuata una valutazione preliminare, al fine di verificare la sussistenza e l’entità di un possibile effetto odorigeno relativo alle attività svolte nel sito (ciclo produttivo o del processo operativo che utilizzano sostanze in grado di generare eventuali emissioni odorigene; materiali solidi, liquidi e gassosi trattati/stoccati che possono dare luogo ad emissioni odorigene; eventuali presenze di reclami da parte della popolazione; possibili recettori e contesto territoriale nel quale il sito persiste). In base a tale valutazione per la Centrale Gas Crotone non sono emerse criticità. Pertanto, non si è ritenuto necessario procedere a definire la portata dell’odore, il modello di diffusione ed attuare uno specifico Piano di Monitoraggio e Controllo.

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 50 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

3.5.2.1.4 Emissioni da Altre Fonti / Operazioni

Transitori

Le emissioni eccezionali che sono prevedibili possono essere connesse alle fasi di avviamento e spegnimento e più in generale alle fasi di transitorio operativo. I transitori (avvii, arresti, malfunzionanti, guasti) vengono registrati nel Registro di Centrale. Per i punti monitorati in continuo (E109-E110-E111) le portate, le concentrazioni medie degli inquinanti e i rispettivi flussi di massa vengono rilevati mediante il Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni. In caso di emissioni eccezionali non prevedibili che comportino superamenti dei limiti, il Gestore provvede al reporting immediato all'autorità competente ed all'ente di controllo.

Altre operazioni

Non risultano presenti altre operazioni dalle quali possano derivare emissioni in atmosfera.

3.5.2.2 Scarichi Idrici

Con l'istanza di modifica non sostanziale AIA, inoltrata agli enti con nota prot. n. 000310 del 30/01/2018, la Centrale ha modificato le modalità di raccolta e gestione delle acque reflue industriali e delle acque meteoriche.

Le acque reflue prodotte durante l'esercizio della Centrale Gas, separate per tipologia, sono le seguenti:

- **Acque cosiddette "di produzione"** ("produced water") costituite dalle acque di strato fossili separate (in parte direttamente sulle piattaforme off-shore e in parte in Centrale) dalla miscela binaria gas/acqua estratta dal giacimento;
- **Acque oleose e semioleose** acque che cadono nei bacini di contenimento e aree cordolate in cui sono presenti apparecchiature di processo della Centrale e raccolte nella fognatura "acque oleose" della Centrale e successivamente alla vasca semioleosa;
- **Acque di dilavamento meteoriche**, superfici non potenzialmente contaminate, raccolte nelle fognature "acque bianche" della Centrale;
- **Acque di scarico sanitarie dei servizi igienici**, raccolte nella fognatura "acque nere" della Centrale.

Come già anticipato, l'esercizio della Centrale Gas di Crotone si è andato progressivamente adeguando al fisiologico declino dell'estrazione di gas dal giacimento in coltivazione mediante le piattaforme off-shore afferenti alla Centrale stessa ed alla naturale variazione delle caratteristiche qualitative del gas stesso. Tale adeguamento, unitamente alla presa d'atto di norme tecniche regionali per la gestione delle acque meteoriche, ha comportato anche l'ottimizzazione delle modalità di gestione delle acque reflue della Centrale.

Le modalità prima di Aprile 2016 erano le seguenti:

- Acque di produzione: separazione della frazione idrocarburica e successivo conferimento al Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Provincia di Crotone (il "Consorzio") attraverso il punto di scarico Sc-2, per trattamento presso l'impianto consortile;
- Acque di scarico oleose e semioleose: separazione della frazione idrocarburica e successivo conferimento al Consorzio attraverso il punto di scarico Sc-2, per trattamento presso l'impianto consortile;

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 51 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

- Acque di dilavamento superficiale: conferimento al Consorzio attraverso il punto di scarico Sc-1, per trattamento presso l'impianto consortile;
- Acque di scarico sanitarie: conferimento al Consorzio attraverso il punto di scarico Sc-2, per trattamento presso l'impianto consortile.

In particolare, la Centrale ha deciso di gestire le acque di produzione (acque di strato) e le acque semioleose e oleose come un rifiuto liquido e non più come uno scarico idrico, così come descritto nei successivi paragrafi relativi ai Rifiuti, ai quali si rimanda per approfondimenti.

3.5.2.2.1 Acque di dilavamento superficiale

Le acque di dilavamento superficiale (meteoriche) sono attualmente raccolte nella Centrale Gas attraverso due distinte reti, dedicate rispettivamente:

- La prima, alla **raccolta delle acque di dilavamento superficiale nelle aree della Centrale potenzialmente soggette alla presenza di sostanze contaminanti** (strade, tettoie, piazzali, ecc.);
- La seconda, alla **raccolta delle acque di scorrimento superficiale derivanti dal ruscellamento delle acque meteoriche nelle aree a verde della Centrale e della contigua "Area Doganale"**, per loro natura non soggette a potenziale contaminazione.

La gestione delle acque meteoriche è contemplata nella Legge regionale della Regione Calabria L.R. N. 10/1997, che ne stabilisce i criteri generali come segue:

- Art. 11 comma 4: I titolari degli insediamenti sono tenuti ad adottare tutte le misure necessarie ad evitare che le acque meteoriche dilavanti le superfici scoperte degli stessi insediamenti producano danni ai corpi ricettori;
- Art. 21 comma 3: Le fognature convoglianti acque bianche devono essere dotate di dispositivi idonei ad evitare fenomeni di inquinamento dei corpi idrici da parte delle acque di prima pioggia.

Per le modalità applicative dei criteri generali anzidetti, il Gestore ha preso come riferimento il Regolamento Regione Lombardia 24 marzo 2006, N. 4 ("Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26"); il Regolamento in sintesi prevede:

- La realizzazione di una vasca "di prima pioggia" in grado di contenere un volume pari a 5 mm di pioggia calcolati sulla "superficie equivalente" delle aree scolanti, che tiene conto delle modalità costruttive delle stesse (strade e piazzali in asfalto o in cemento armato, tetti, ecc.);
- L'invio a scarico delle acque "di seconda pioggia";

In applicazione del Regolamento suddetto, le acque di scorrimento superficiale afferenti alla prima rete di raccolta di cui sopra, sono convogliate a una vasca interrata in cemento (identificata con sigla 550-TH-001) della capacità di 40 m³.

Durante un evento di pioggia i primi 5 mm sono raccolti nella vasca anzidetta; le piogge eccedenti (seconda pioggia) sono invece scaricate, mediante un sistema che le devia automaticamente allo scarico Sc-3.

Sono presenti due serrande (serranda n.1 per lo scarico al consortile e serranda n.2 per il trasferimento in vasca) che saranno normalmente chiuse. L'inizio dell'evento piovoso sarà segnalato dal pluviometro e memorizzato nel PLC del

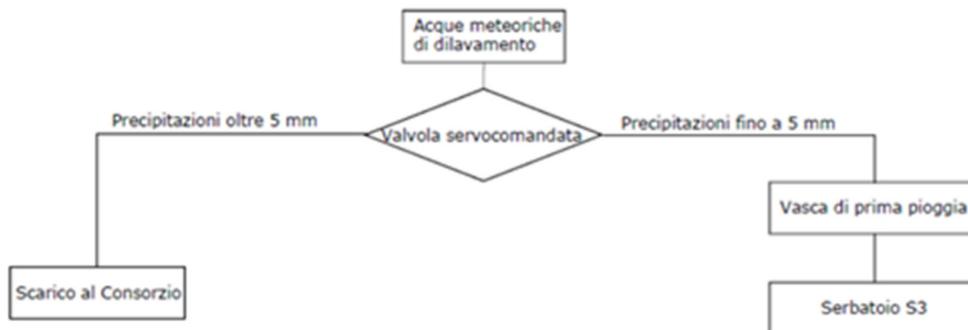
 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 52 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

quadro 550-ED-01 in cabina elettrica e su DCS, l'inizio della pioggia azionerà la serranda verso la vasca, mentre sarà chiusa la valvola verso lo scarico consortile.

Quando l'acqua di raccolta all'interno della vasca sarà consistente, cioè la vasca avrà raccolto i 40 mc (segnalato da trasmettitore di livello capacitivo 550-LT-01 al PLC) la serranda della vasca si chiuderà, mentre si aprirà la serranda di mandata al pozzetto che collega verso lo scarico consortile Sc-3 (mediante il quale verranno scaricate le acque di seconda pioggia).

Il trasferimento dell'acqua al serbatoio di stoccaggio S3 dedicato attraverso la commutazione di due valvole manuali sarà effettuato con le due pompe in modo manuale da un operatore. Le pompe si bloccheranno con il minimo livello della vasca o con massimo livello dei serbatoi. Per garantire la disponibilità della capacità della vasca anche nel caso di eventi meteorici vicini, al termine dell'evento di pioggia le acque vengono trasferite nel serbatoio S3.

Lo schema seguente riassume la gestione delle acque meteoriche descritte.



Nuovamente in applicazione del Regolamento citato, la seconda rete di raccolta delle acque meteoriche, asservita ad aree non potenzialmente soggette a sversamenti accidentali, non confluisce alla vasca di prima pioggia, ma in una vasca di rilancio, presente in prossimità del vertice nord della recinzione della centrale. In questa vasca le acque sono analizzate periodicamente (nel PMC si propone una periodicità semestrale) per verificare il rispetto dei requisiti per lo scarico al Consorzio attraverso il pozzetto **Sc-1**. Se si verifica la non conformità ai parametri definiti per lo scarico, si procede alla pulizia della vasca e al suo svuotamento smaltendo le acque ai sensi della normativa relativa ai rifiuti.

3.5.2.2.2 Acque sanitarie

Le acque derivanti dagli scarichi civili del fabbricato multiuso vengono inviate al Consorzio tramite lo scarico Sc-2.

Pertanto, i punti di scarico nella fognatura consortile sono i seguenti:

- **SC-1:** Acque bianche, scarico delle acque meteoriche ricadenti nelle aree a verde della Centrale e della contigua "Area Doganale", per loro natura non soggette a potenziale contaminazione;
- **SC-2:** Acque nere scarichi civili, scarichi sanitari raccolti nella fognatura "acque nere";
- **SC-3:** Acque bianche, acque di seconda pioggia scaricate per troppo pieno dalla vasca di prima pioggia nella fognatura consortile.

La planimetria in **Allegato 3.6** (Planimetria della Centrale con reti fognarie, sistemi di trattamento, dei punti di emissione degli scarichi liquidi) riporta la configurazione dei sistemi di raccolta delle acque reflue e l'ubicazione dei punti di scarico SC-1, SC-2 ed SC-3 descritti nei paragrafi che precedono.

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 53 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

3.5.2.3 Rifiuti prodotti

La produzione di rifiuti è un'attività secondaria rispetto al trattamento del gas.

I maggior quantitativi di rifiuti prodotti sono rappresentati da:

- acque semioleose che derivano dai liquidi e dalle acque meteoriche presenti all'interno aree cordolate e dai bacini di contenimento degli impianti;
- acque meteoriche ricadenti su piazzali/tettoie della Centrale che confluiscono, tramite rete di raccolta, nella vasca di prima pioggia 550-TH-001;
- acque di strato provenienti dal giacimento offshore sono separate dalla fase idrocarburica nelle piattaforme offshore, inviate attraverso una specifica condotta da LUNA A alla Centrale e stoccate in appositi serbatoi (S2).

Gli altri rifiuti prodotti in Centrale derivano principalmente dalle attività di manutenzione e lavaggio degli impianti e regolare gestione delle macchine necessarie al corretto svolgimento delle attività in essere della Centrale stessa.

3.5.2.3.1 Tipologia di Rifiuti

I principali rifiuti prodotti dalla Centrale Gas Crotone rientrano nelle seguenti categorie:

Categoria Rifiuto	Descrizione rifiuto e modalità di deposito	Codice EER	Destinazione
Acqua di produzione (di strato)	Acqua di produzione di Centrale Serbatoio S1	16 10 02	D09
Acqua di produzione (di strato)	Acqua di produzione Offshore Serbatoio S2	16 10 02	D09
Acque semioleose	Acque semioleose Serbatoi S7/S4	16 10 02	D09
Acque meteoriche (di prima pioggia)	Acque meteoriche Serbatoio S3	16 10 02	D09
Oli Esausti	Olio Esausto Serbatoio 360-TA-01	13 05 07*	D15
Acque di Lavaggio	Acque di Lavaggio Serbatoi S1, S2, S3, S4, S7 Acque di lavaggio Kodrum e Separatori V13, V2, V4, V5, V8 Area temporanea rifiuti lato Nord (Manutenzione annuale) Deposito temporaneo rifiuti (lato ovest) in feed da 1 m ³	16 10 01* o 16 10 02	D15
Morchie da Lavaggio Serbatoi	Morchie da Lavaggio Serbatoi S1, S2, S3, S4, S7 e vasca semioleosa Area temporanea rifiuti lato Nord (Manutenzione annuale) in feed da 1 m ³	05 01 03*	D15
Liquido condensa compressori	Liquido condensa compressori aria Deposito temporaneo rifiuti (lato ovest) in feed da 1 m ³	16 10 02	D15
Rifiuti da manutenzione	Varie tipologie di rifiuti solidi e liquidi, pericolosi e non pericolosi Deposito temporaneo rifiuti (lato ovest) in big-bag e in feed da 1 m ³	vari	D15 R13

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 54 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

Acque di produzione (acque di strato)

Con l'istanza di modifica non sostanziale AIA, inoltrata agli enti con **nota prot. n. 000310 del 30/01/2018**, la Centrale ha deciso di gestire le acque di produzione (acque di strato) come un rifiuto liquido e non più come uno scarico idrico, così come descritto nei successivi paragrafi ai quali si rimanda per approfondimenti.

Le modalità di gestione delle acque di produzione (acque di strato), che vengono separate in parte direttamente sulle piattaforme off-shore e in parte in Centrale, sono le seguenti:

- **Acque di Produzione (di strato) separate in piattaforma (Offshore), ricevute dalla Centrale attraverso la sealine dedicata:** separazione della frazione idrocarburica e deposito temporaneo nel serbatoio S2, per successivo conferimento via autobotte e smaltimento come rifiuto liquido presso impianti autorizzati, con codice CER 16 10 02 ("soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01");
- **Acque di Produzione (di strato) Centrale:** Acque derivanti dalla separazione della frazione idrocarburica negli Slug Catcher, dai drenaggi "chiusi" e deposito temporaneo nel serbatoio S1, per successivo conferimento via autobotte e smaltimento come rifiuto liquido presso impianti autorizzati, con codice CER 16 10 02 ("rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelle di cui alla voce 16 10 01").

Acque semioleose e oleose

Le modalità di gestione delle acque semioleose e oleose sono le seguenti:

- **Le acque oleose e semioleose** derivanti dalle aree cordolate e bacini di contenimento degli impianti confluiscono, attraverso la fognatura oleosa, ad una vasca di raccolta interrata, rivestita in acciaio, dalla quale sono trasferite al deposito temporaneo nel serbatoio S7 e, qualora la capacità di questo non fosse sufficiente, nel serbatoio S4, per successivo conferimento via autobotte e smaltimento come rifiuto liquido presso impianti autorizzati, con codice CER 16 10 02. La vasca interrata, inoltre, raccoglie i drenaggi aperti (scarichi di fondo di alcuni vessel presenti in centrale).

In caso di eventi meteorici le acque semioleose saranno costituite quali totalmente da acqua piovana raccolta nei bacini di contenimento e area cordolata.

Gli afflussi e i deflussi dalla vasca sono gestiti in modo da mantenere il livello in vasca al minimo possibile, per garantire più capacità di stoccaggio in caso di emergenza.

Identificazione deposito	Tipologia rifiuti stoccati	Capacità di stoccaggio
S7	Acque semioleose 161002	114 m³
S4	Acque semioleose 161002	53 m³

- **Le acque oleose risultanti dal lavaggio attrezzature ed impianti** sono raccolte in cisternette mobili della capacità di 1 m³, posizionate nel deposito temporaneo dei rifiuti della Centrale (lato ovest e/o lato nord) e caratterizzate per attribuzione del corretto codice CER per poi smaltirle come rifiuto liquido presso impianti autorizzati.

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 55 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

Oli esausto

Deriva dalla separazione spinta a valle dei tre stadi di compressione e raffreddamento in il gas viene convogliato a filtri gas per la rimozione olio (360-CL-01A/B/C), dove abbandona eventuali oli ed idrocarburi.

L'olio esausto viene poi inviato nel serbatoio interrato 360-TA-001.

Acque emunte dal sistema di MISE

Trattasi delle acque emunte in continuo dai tre piezometri PZ5, PZ6 e PZ7 che sono trattate mediante sistema "pump and stock". Le acque sono temporaneamente raccolte in serbatoio dedicato e successivamente trasportate via autobotte presso il vicino impianto di trattamento acque del Consorzio Regionale per lo sviluppo delle Aree Produttive (CORAP), presso il quale tali acque sono ricevute in regime di gestione rifiuti.

Il principale rifiuto prodotto dalla M.I.S.E. rientra nella seguente categoria:

Categoria Rifiuto	Descrizione rifiuto e modalità di deposito	Codice EER	Destinazione
Acque di falda Emunte dalla M.I.S.E	Acque emunte dalla falda dal sistema MISE Deposito temporaneo rifiuti in area MISE in serbatoio dedicato prima dell'invio al Consorzio tramite autobotte	19 03 08	D15

Rifiuti da attività di manutenzione

Sono tutti quei rifiuti che derivano dalla manutenzione delle apparecchiature (Filtri olio, Filtri aria, Stracci sporchi, Guarnizioni, ecc...). Vengono raccolti nell'area del deposito temporaneo (lato ovest) in appositi contenitori a seconda delle caratteristiche del rifiuto (big-big e feed da 1 m³).

3.5.2.3.2 Depositi Temporanei Rifiuti

La Centrale Gas di Crotone dispone al proprio interno dei seguenti depositi temporanei di rifiuti:

Tipologia	Codice	Rifiuto	Capacità [m ³]	EER
Serbatoi in acciaio con bacino di contenimento	S1	Acque di produzione (acque di strato – circuito liquidi di centrale)	53	16 10 02
	S2	Acque di produzione offshore (acque di strato – circuito liquidi dal mare)	114	16 10 02
	S3	Acque meteoriche	53	16 10 02
	S4	Acque semioleose (1)	53	16 10 02
	S7	Acque semioleose	114	16 10 02
	360-TA-01	Prodotti separazione olio acqua	7	13 05 07*

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 56 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

Tipologia	Codice	Rifiuto	Capacità [m ³]	EER
Deposito temporaneo rifiuti (lato Ovest) Piazzola recintata, cordolata, pavimentata, impermeabilizzata e provvista di copertura	-	Vari solidi e liquidi	70 m ²	vari
Area temporanea Rifiuti area nord (2) Area pavimentata, impermeabilizzata e cordolata		Acque di lavaggio e morchie provenienti dalle attività di manutenzione e pulizia annuale dei serbatoi e delle vasche	60 m ²	vari

Note:

- (1) *Serbatoio dedicato alle acque semioleose, in casi eccezionali in cui si rendesse indisponibile il serbatoio S1, dopo idonea bonifica può essere utilizzato per le acque di strato.*
- (2) *Tale area sarà utilizzata esclusivamente in caso della pulizia annuale dei serbatoi e delle vasche e/o manutenzione straordinarie per il tempo strettamente necessario alla caratterizzazione, all'omologa e all'organizzazione del trasporto a smaltimento/recupero*

La planimetria in **Allegato 3.3** (Planimetria della Centrale con individuazione delle aree per lo stoccaggio di materie e deposito temporaneo rifiuti) riporta l'ubicazione dei depositi temporanei di rifiuti attualmente in uso.

3.5.2.3.3 Gestione dei Rifiuti

La produzione di rifiuti è associata all'attività di manutenzione e produzione.

Un applicativo informatico (ECOS) consente di controllare il flusso operativo per la gestione dei rifiuti, in particolare:

- inserimento delle posizioni di carico, cioè quando un rifiuto viene prodotto deve essere preso in carico (nel registro rifiuti) in base ai termini di legge riportandone il peso;
- emissione formulario di identificazione, ovvero il documento in quattro copie che accompagna il trasporto del rifiuto prodotto dal Produttore al Destinatario; tale documento riporta un codice alfa-numericò di tre lettere e sei numeri, corredato dall'anno di stampa;
- gestione di tutte le anagrafiche necessarie (Rifiuti, Ditte, Trasportatori, Destinatari, ovvero gli smaltitori / recuperatori, Commesse, Colli, Composizioni, Rischi);
- stampa di statistiche sui movimenti inseriti necessarie per fornire dati ad altri sistemi e per ottemperare alla compilazione del M.U.D.;
- stampa del registro di carico/scarico rifiuti con la possibilità di stampa del registro ufficiale vidimato e stampa del registro di controllo;
- gestione dei dati delle Centrali quali ad esempio l'anagrafica dei siti di pertinenza.

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotona esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 57 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

3.5.2.4 Emissioni Sonore

La Centrale effettua verifiche periodiche sulle emissioni sonore sia nei luoghi di lavoro in Centrale che all'esterno.

Non essendo presente una zonizzazione acustica comunale delle aree, i limiti applicabili sono quelli definiti in ambito nazionale per le aree industriali.

3.5.2.4.1 Rumore Interno

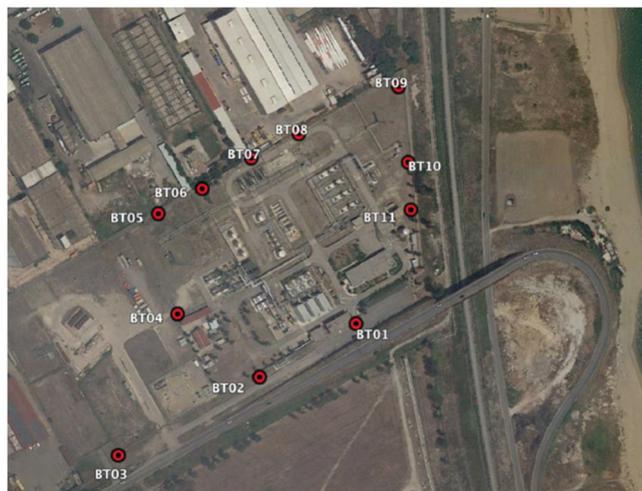
Come previsto dal D.Lgs. 81/08 la valutazione del rumore negli ambienti di lavoro è eseguita ogni 4 anni. L'ultima valutazione è stata eseguita nel 2020.

3.5.2.4.2 Rumore Esterno

Come previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo dell'AIA, 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 di Crotona è stato effettuato nei giorni 24 e 25 novembre 2020 ed è stato finalizzato alla verifica di conformità dei livelli di rumorosità diurni e notturni della Centrale con i limiti acustici previsti per l'area in cui ricade sito.

Tale monitoraggio, come previsto dal PMC, 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) ed in un punto al confine nord (in direzione di possibili ricettori anche se distanti) con una misura di 24 ore.



Poiché il Comune di Crotona non ha ancora adottato un Piano di Classificazione Acustica del territorio, per l'area della Centrale e le aree limitrofe, identificate per le loro caratteristiche nel Piano Regolatore come a destinazione industriale e ricadenti, quindi, nella definizione di "Aree esclusivamente industriali", valgono i seguenti limiti:

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 58 di 74
	30 Giugno 2022			

Valori limite di immissione dell'area in attesa di classificazione acustica (D.P.C.M. 1/3/91)		
Classe di destinazione d'uso del territorio	Limite assoluto Leq in dB(A)	
	Periodo diurno (6-22)	Periodo notturno (22-6)
Tutto il territorio nazionale	70 dBA	60 dBA
Aree esclusivamente industriali	70 dBA	70 dBA

Nella sottostante tabella sono riportate le apparecchiature che producono rumore all'interno della Centrale e le relative zone di influenza con i punti al confine dello stabilimento.

La planimetria in **Allegato 3.7** (Planimetria della Centrale con individuazione dei punti di origine delle sorgenti sonore) riporta l'ubicazione delle sorgenti sonore interne alla Centrale descritte nella seguente Tabella.

Sorgente	Descrizione
S01	Compressore centrifugo Solar mod. Saturn
S02	Aircooler del compressore centrifugo Solar mod. Saturn
S03	Compressori Gas KB
S04	Aircooler dei compressori Gas KB
S05	Compressore centrifugo Alstom 1 e relativo aircooler
S06	Compressore centrifugo Alstom 2 e relativo aircooler
S07	Pompe Peroni per trasferimento glicol trietilenico
S08	Rigeneratore glicol trietilenico Sirtec
S09	Forni F4-F5-F6
S10	Locale compressori aria
S11	Pompa pressurizzazione antincendio

I risultati dei rilevamenti del clima acustico sono stati riportati nel Capitolo, sez.. 4.10.1 al quale si rimanda, ed hanno mostrato il rispetto dei limiti di zona, sia per le 11 misure a breve termine sia per la misura a 24 ore eseguita al confine nord-ovest della Centrale.

Le verifiche rispetto ai valori di rumore medio derivanti dal monitoraggio su 24 ore confermano che le condizioni emissive sono in condizioni statisticamente ripetibili.

3.5.2.5 Vibrazioni

Nell'ambito del Documento di Valutazione dei Rischi predisposta da eni per la Centrale di Crotone e posti afferenti, nei giorni 15,16 e 17 ottobre 2019 è stata effettuata una campagna di misura delle vibrazioni meccaniche.

La Valutazione ha interessato sia la Centrale di Crotone che quella di Hera Lacinia, i Cluster e le piattaforme a mare ad essa afferenti.

La valutazione è stata eseguita al fine di ottemperare agli obblighi previsti in carico al Datore di Lavoro all'interno del Capo I e Capo III, Titolo VIII, del D.Lgs. n°81/2008, in termini di valutazione dei rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni meccaniche all'interno degli ambienti di lavoro e d'individuazione delle misure di prevenzione e protezione.

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotona esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 59 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

E' stata quindi elaborata la relazione Valutazione Del Rischio Vibrazioni meccaniche, aprile 2020, ai sensi del Capo III Titolo VIII del D.Lgs. n°81/08 e seguendo le indicazioni applicative del CTIPLL e del PAF, di cui si riporta una sintesi dei risultati.

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

I risultati della valutazione hanno dimostrato 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.

Misure di prevenzione e protezione.

In base al risultato emerso dalla presente valutazione, in accordo con quanto previsto all'interno dell'art. 203 del D.Lgs. 81/08, si evidenzia che per gli addetti dell'azienda per cui non viene superato il valore di azione il Datore di Lavoro è tenuto a:

- Formare e informare il personale esposto
- Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria qualora secondo il Medico Competente si verificano le seguenti condizioni:
 - L'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni è tale da rendere possibile l'individuazione di un nesso tra l'esposizione in questione e una malattia identificabile o ad effetti nocivi per la salute ed è probabile che la malattia o gli effetti sopraggiungano nelle particolari condizioni di lavoro del lavoratore
 - esistono tecniche sperimentate che consentono di individuare la malattia o gli effetti nocivi per la salute
- Procedere all'aggiornamento quadriennale della valutazione dei rischi di esposizione alle vibrazioni meccaniche e, in ogni caso, senza ritardo se vi sono stati significativi mutamenti ai fini della sicurezza e della salute dei lavoratori che potrebbero averla resa superata, oppure quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne richiedano la necessità.

3.5.2.6 Transito mezzi

Durante le normali attività operative in Centrale, il massimo delle persone presenti si verifica durante il turno giornaliero ed ammontano al massimo a 35-40, tra dipendenti e 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, in particolare:

- n. 3 Autobotti (mezzi pesanti) giornalieri sono per il caricamento dai serbatoi della MISE (entrano ed escono da area doganale con ingresso separato dalla centrale),
- le altre (max 3 al giorno) sono in funzione del programma delle attività (mezzi pesanti come autobotti, se previsto dal programma smaltimenti, o auto tipo furgonette nel caso di approvvigionamenti per eventuali attività di manutenzione).

Le auto del personale eni/Ditte restano fuori nel parcheggio dedicato. Prima di entrare ad ogni mezzo viene fatta una verifica da parte della società addetta al controllo sicurezza(attualmente Maersk).

Non è previsto ingresso mezzi durante le ore notturne, se non in condizioni di emergenza.

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotona esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 60 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

3.5.2.7 Campi elettromagnetici

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 parte della ditta Igeam Consulting s.r.l. per conto di Eni, la valutazione dei rischi derivanti dall'esposizione dei lavoratori ai campi elettromagnetici (da 0Hz a 300GHz) (di seguito anche CEM) ai sensi del Titolo VIII capo I D.Lgs 81/08).

Lo Studio ha avuto l'obiettivo di valutare l'esposizione dei lavoratori ai campi elettromagnetici all'interno degli ambienti di lavoro di ENI DICS- area Crotona, evidenziando eventuali situazioni critiche mediante il confronto dei risultati ottenuti con i valori limite di esposizione proposti dalla normativa vigente e procedendo all'individuazione di eventuali interventi preventivi/protettivi o di approfondimento dei fenomeni in esame.

La valutazione dei rischi di esposizione a campi elettromagnetici è stata effettuata sulla base delle informazioni circa le caratteristiche dei processi operativi, delle tecniche adottate e dell'organizzazione del lavoro rese da ENI DICS - Area Crotona.

La stima è soggetta ad un aggiornamento periodico sistematico (con cadenza almeno quadriennale) e in occasione di mutamenti delle condizioni prese a riferimento nella presente valutazione (art. 181 comma 2 del D.lgs. 81/08 e s.m.i.), oppure se i risultati della sorveglianza sanitaria di cui all' articolo 8 della direttiva 2013/35/UE mostrano che essa è necessaria.

Lo studio ha permesso di concludere che non sono presenti punti dove si hanno superamenti dei limiti di riferimento per la popolazione (100 µT 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 "*Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz*" 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.

3.5.2.8 Radiazioni ionizzanti

Nel dicembre 2020 sono stati eseguiti, presso le Centrali di Crotona, Hera Lacinia e relativi cluster A, B, C, Linda controlli radiometrici finalizzati al monitoraggio TENORM.

I controlli radiometrici preventivi sono necessari alla "mappatura radiometrica" 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.

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotona esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 61 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

I rilievi radiometrici eseguiti a contatto di componenti, linee, raccordi e valvole di processo, delle C.li Gas di Crotona ed Hera Lacinia sono stati effettuati nel dicembre 2020 da tecnici dell'Istituto Autorizzato di Radioprotezione di Eni SpA.

I controlli hanno evidenziato, seppur con qualche eccezione, una situazione radiometrica simile a quella riscontrata nel corso dei controlli condotti nello scorso maggio 2017.

In particolare, per la Centrale di Crotona sono state evidenziate alcune anomalie radiometriche di lieve entità, rispetto al fondo ambientale di radiazione, evidenziate nel corso dei controlli.

Tali anomalie tuttavia sono state evidenziate non tanto per l'inesistente rischio da irraggiamento esterno ma per l'esecuzione di eventuali interventi di manutenzione e/o pulizia, in cui i componenti vengono aperti e i depositi interni, responsabili della anomalia radiometrica, possono rappresentare una fonte di contaminazione interna per il personale coinvolto nell'attività.

Le anomalie radiometriche riscontrate nel corso del survey radiometrico sono 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.

3.5.2.9 Radiazioni ottiche

In data 23/09/2020 sono stati eseguiti dei rilevamenti dei valori di radiazioni ottiche artificiali presso le Centrali Gas di Crotona e di Hera Lacinia – DIME - UPSTREAM – Natural Resources - Eni S.p.A.

La Valutazione consente al Datore di Lavoro di procedere alla valutazione dell'esposizione dei lavoratori in conformità a quanto richiesto dal D.Lgs 81/2008 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) – rev. 01 del 03-12-2015).

L'analisi è stata elaborata al fine di valutare le esposizioni a Radiazioni Ottiche Artificiali per i tipici scenari espositivi riscontrabili presso il Sito produttivo tra i quali:

- Operazioni effettuate in prossimità di corpi caldi / incandescenti

Con riferimento alla tabella dei valori limite di esposizione a radiazioni incoerente riportata nel D. Lgs. 81/08 e s.m.i. (riportata di seguito), sono stati presi in considerazione i limiti significativi dal punto di vista dell'esposizione in funzione della tipologia di sorgente analizzata.

Dai risultati dell'indagine ambientale si evince un generale rispetto dei Valori Limite di Esposizione. Le uniche situazioni espositive che meritano attenzione, riscontrate presso la Centrale Gas di Crotona sono riconducibili ad aree/sorgenti ben localizzate e non diffuse verso l'esterno.

Le aree nelle quali vi è la presenza di sorgenti che potenzialmente possono comportare un superamento dei valori limite di esposizione a radiazioni ottiche sono indicate tramite segnaletica.

Nel caso delle radiazioni ottiche incoerenti, mancando uno specifico cartello di avvertimento, è fornita l'indicazione di utilizzare quello previsto per la marcatura delle macchine che emettono ROA non coerenti ai sensi della norma EN 12198, come riportato nel riquadro Figura 1 che segue. Nel caso in cui all'interno dell'area sia necessario l'utilizzo di

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 62 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

DPI, quali ad esempio gli occhiali, all'ingresso deve essere esposto l'apposito segnale di prescrizione, ad esempio quello indicato nel successivo riquadro di Figura 2.

Figura 1	Figura 2
	
Segnaletica di Pericolo Emissione Radiazioni Ottiche Artificiali	Obbligo USO di DPI

Per quanto riguarda l'illuminazione artificiale della Centrale, è progettata per conferire agli ambienti lavorativi idonee condizioni di benessere visivo. L'impianto d'illuminazione è dimensionato ai fini della sicurezza del Sito, orientato correttamente senza disperdere la luce all'esterno del perimetro del Sito o verso l'alto.

3.5.3 Altri Aspetti Ambientali

3.5.3.1 Bonifiche Ambientali

La Centrale Gas Crotone fa parte del Sito di Interesse Nazionale di "Crotone, 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.

Stato attuale dell'Impianto di MISE e rete di monitoraggio delle acque di falda

Dal 2005, nella Centrale Gas di Crotone 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 per il sistema di MISE.

L'impianto è composto da tre pompe sommerse per l'emungimento delle acque di falda nei piezometri denominati Pz5, Pz6 e Pz7. Ogni pompa è attrezzata con sensori di livello per arresto e ripristino automatico nel caso di abbassamento del livello piezometrico, tali da garantire che le pompe siano sempre completamente immerse in acqua. Per evitare fenomeni di contaminazione da acqua marina ognuno dei piezometri è attrezzato con un conduttivimetro, che provvede ad inviare un segnale di arresto immediato delle pompe per valori di conducibilità superiori a 2500 µS/cm2 con allarme al quadro.

Le acque emunte in continuo dalle pompe installate in corrispondenza dei suddetti piezometri sono trattate mediante sistema "pump and stock ossia dapprima addotte in n.1 serbatoio di rilancio della capacità di 10 m³ ubicato nelle vicinanze del PZ6 e da qui convogliate fino all'area di deposito temporaneo, costituita da n. 13 serbatoi, ciascuno della capacità di 20 m³, posizionati nell'area ex demaniale prospiciente alla centrale.

Il rifiuto liquido, con codice EER 19 13 08, viene periodicamente trasportato mediante autobotte presso il vicino impianto di trattamento acque del Consorzio Regionale per lo sviluppo delle Aree Produttive (CORAP), presso il quale tali acque sono ricevute in regime di gestione rifiuti.

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 63 di 74
	30 Giugno 2022			

La sottostante Tabella riporta le caratteristiche costruttive dei piezometri di monitoraggio.

Tabella 3-13: Caratteristiche costruttive ed ubicazione plano-altimetrica dei piezometri di monitoraggio della falda

ID Piezometro	Quota bocca pozzo [m s.l.m.]	Coordinate WGS84-UTM33N		Diametro perforazione /rivestimento [mm]	Profondità piezometro da costruttivo [m]	Filtri da [m da p.c.]	Filtri a [m da p.c.]	Diametro piezometro ["]	Data Realizzazione
		Est (X)	Nord (Y)						
PZ1	5,017	681762,909	4330490,391	101 / 178	32,5	2	30,5	4	Riperforato nel 2021
PZ2	5,132	681852,526	4330410,226	101 / 127	20	2	20	4	2004
PZ3	5,154	681826,880	4330530,470	152 / 178	31	2	30	4	Riperforato nel 2019
PZ4	4,057	682099,162	4330525,445	101 / 127	20	2	20	4	2004
PZ5	4,548	682107,698	4330664,188	101 / 127	20	2	20	4	2004
PZ6	4,532	682123,351	4330609,721	101 / 127	20	2	20	4	2004
PZ7	4,478	682031,303	4330601,250	101 / 127	18.9	2	18.9	4	2004
PZ8	4,993	681890,824	4330582,241	101 / 178	30	2	30	4	2007
PZ9(*)	4,95	681784,710	4330446,094	101 / 178	30	2	30	4	2007
PZ10	4,724	681963,794	4330432,363	101 / 178	30	2	30	4	2007
PZ11	4,962	681887,041	4330387,236	101 / 178	20	2	19,5	4	2008
PZ12	4,237	682008,272	4330463,859	101 / 178	20	2	19,5	4	2008
PZ13	4,284	682130,148	4330556,323	101 / 178	20	2	19,5	4	2008
PZ14	4,072	682116,103	4330707,911	101 / 178	20	2	19,5	4	2008
PZ15	4,814	681907,141	4330525,787	101 / 178	20	2	19,5	4	2008
PZ16	4,513	682051,710	4330678,803	101 / 178	20	2	19,5	4	2008
PZ18	3,061	682215,562	4330609,880	101 / 178	20	2	19,5	4	2008
PZ19	4,696	682008,781	4330606,037	101 / 178	30	2	30	4	2019
PZ20	3,93	682052,281	4330640,061	101 / 178	30	2	30	4	2019
PZ21	4,158	682077,137	4330606,891	101 / 178	30	2	30	4	2019
PZ22	4,462	682123,444	4330636,982	101 / 178	30	2	30	4	2019

Note:

I punti PZ1, PZ3, PZ8, PZ9, PZ14 e PZ16 sono piezometri ubicati internamente al perimetro del Sito, in posizione di monte idrogeologico.

I punti PZ4, PZ10, PZ11, PZ12, PZ13 e PZ22 sono piezometri ubicati internamente al perimetro del Sito, in posizione di valle idrogeologica.

Il piezometro PZ18 è ubicato a valle idrogeologica, esternamente al perimetro del Sito.

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 64 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

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, che prevede le seguenti attività nei piezometri presenti in sito:

- Rilievo del profilo verticale dei parametri chimico-fisici;
- Rilievo freaticometrico, spurgo e campionamento;
- Analisi chimiche eseguite sui campioni di acqua.

La planimetria in **Allegato 3.8** (Planimetria della Centrale con la rete piezometrica) riporta l’ubicazione dei piezometri presenti nell’area della Centrale.

Cronistoria dell’iter di bonifica e sviluppi futuri

La Tabella 3-14 che segue sintetizza la cronistoria dell’iter di bonifica attivo per la Centrale di Crotone:

Tabella 3-14: Cronistoria dell’iter di bonifica in corso

Data	Descrizione	Fase (amministrativa e/o di indagine)
Aprile 2004, aprile 2005	Indagini di caratterizzazione ambientale e successive indagini integrative, inclusa la perforazione di piezometri per il monitoraggio della qualità delle acque sotterranee	Attività di Indagine
Agosto 2005	Attivazione del sistema di Messa In Sicurezza di Emergenza (MISE) mediante emungimento in continuo dai piezometri PZ5, PZ6 e PZ7	INTERVENTO DI MISE
	Avvio del programma di monitoraggio periodico delle acque di falda	Attività di Monitoraggio
	Invio del “Progetto esecutivo di bonifica ai sensi dell’art. 13 del D.M. 471/99” relativo all’Hot Spot di contaminazione S22	Consegna documentale PROGETTO DI BONIFICA
Novembre 2005	Installazione di un sistema di recupero del prodotto mediante recuperatore (<i>skimmer</i>) di tipo a nastro all’interno dei piezometri PZ5 e PZ6	INTERVENTO COMPLEMENTARE ALLA MISE
Dicembre 2006	Rimozione dell’Hot Spot di contaminazione S22 (a febbraio 2008: ritombamento dello scavo a seguito dell’invio da parte di ARPACAL dei risultati del collaudo, attestanti la conformità ai limiti per siti ad uso industriale)	INTERVENTO DI BONIFICA TERRENI (HOT SPOT)
Luglio-ottobre 2007	Esecuzione di test di trattabilità delle acque di falda	Attività di Indagine / Test
Dicembre 2007	Su prescrizione della Conferenza dei Servizi del 11 luglio 2007 (Prot. 24342/QdV/DI/IX del 19 settembre 2007), inclusione tra i parametri da analizzare dei composti alogenati volatili (“cloro organici” nel verbale), in quanto riscontrati nella limitrofa area ex Pertusola	Attività di Monitoraggio
Dicembre 2010	Conferenze dei Servizi (CdS) decisoria relativa al sito di bonifica di interesse nazionale “Crotone Cassano Cerchiara	Istituto Legislativo Conferenza di Servizi Decisoria

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 65 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

Data	Descrizione	Fase (amministrativa e/o di indagine)
Aprile 2011	Progetto Operativo di Bonifica (POB) delle acque di falda, rispondente alle determinazioni conclusive della CdS (Prot. N. 2567/TRI/DI del 27/01/2011).	Trasmissione documentale PROGETTO OPERATIVO DI BONIFICA DELLA FALDA
Maggio 2015	Trasmissione di una Variante del POB delle acque di falda. progettata considerando anche le osservazioni contenute nella nota ISPRA prot. 2996 del 22 gennaio 2013	Trasmissione documentale VARIANTE AL PROGETTO OPERATIVO DI BONIFICA DELLA FALDA
Marzo 2018	POB delle acque di falda - Rielaborazione del "POB 2011", in riscontro alla richiesta formulata dal MATTM con nota prot.0003800 del 22 febbraio 2018	Trasmissione documentale PROGETTO OPERATIVO DI BONIFICA DELLA FALDA – Rev3
Dicembre 2019	Trasmissione esiti delle indagini integrative per la verifica della distribuzione della contaminazione in fase libera e secondaria da idrocarburi – Indagini integrative per la verifica della distribuzione della contaminazione secondaria da solventi clorurati	Trasmissione documentale (Nota prot.4428 del 18 dicembre 2019) Esiti Indagini integrative
Settembre 2020	Trasmissione da parte della Pubblica Amministrazione del parere di INAIL (prot. n. 26254 del 27/08/2020), che ritiene <i>"necessario identificare la sorgente primaria di contaminazione da solvente clorurati proveniente da monte idrogeologico del Sito"</i> , avvalorando pertanto l'estraneità della Centrale in merito alla presenza di tali composti in falda	Trasmissione parere INAIL (comunicazione Prot. 0068790.04-09-2020/MATTM)
Maggio 2021	Conferenza di Servizi Istruttoria relativa a due studi eseguiti con l'obiettivo di identificare i possibili apporti da monte, di natura antropica e/o naturale, e di proporre un valore di <i>baseline</i> per le acque sotterranee per i parametri arsenico e Composti Clorurati. Nella medesima CdS è stato inoltre istruito il documento di Analisi di Rischio sito-specifica ^[1]	Istituto Legislativo Conferenza di Servizi Istruttoria
Settembre 2021	Approvazione dell'Analisi di Rischio sito-specifica (Decreto MITE prot. 1287-2021)	Atto amministrativo APPROVAZIONE ANALISI DI RISCHIO
Marzo 2022	Presentazione del documento <i>"Progetto di Messa in Sicurezza Operativa ai sensi del D.Lgs 152/2006 e Decreto Direttoriale 137/2021"</i> mediante nota DICS/PROG/CS 000448 del 31/03/22	Trasmissione documentale PROGETTO DI MISO
Maggio 2022	Conferenza di Servizi istruttoria, di cui all'art. 14, comma 1, della Legge 241/90, avente ad oggetto l'esame della documentazione <i>"Progetto di Messa in Sicurezza Operativa ai sensi del D.Lgs 152/2006 e Decreto Direttoriale 137/2021"</i>	Istituto Legislativo Conferenza di Servizi Istruttoria

^[1] Documento n. 050035-ENG-R-RF-6157 *"Analisi di Rischio sanitario ambientale ai sensi del D.lgs. 152/206 e s.m.i."* inviato agli Enti competenti con nota ENI prot. 1275 del 02/04/2021

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 66 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

Pertanto, come risulta dalla cronistoria più recente sintetizzata in tabella:

- nel 2020, a seguito della nota del MATTM, del parere congiunto di ISPRA ed ARPACAL e del parere INAIL, Eni trasmette i risultati delle indagini integrative, evidenziando che gli interventi previsti da Progetto di bonifica (rev.3) sono basati su un modello concettuale non più attuale, e anticipa l'intenzione di predisporre un'Analisi di Rischio sito-specifica ai sensi del D.Lgs.152/06. Inoltre, in riferimento alla richiesta di ISPRA, Eni comunica che è in corso uno studio di baseline finalizzato all'analisi delle caratteristiche della falda a monte idrogeologico in merito alla presenza di solventi clorurati.
- nel 2021, a valle della conclusione del procedimento inerente il Progetto operativo di bonifica (nota MATTM prot. n. 31224 del 04/05/2020), Eni trasmette il documento "Analisi di rischio sanitario ambientale ai sensi del D.lgs. 152/2006 e s.m.i." e contestualmente sia gli Studi per la definizione del valore di Baseline per il parametro Arsenico e per i parametri Composti Clorurati sia la Nota di riscontro al parere INAIL; relativamente ai suddetti studi, istruiti nell'ambito della Conferenza dei Servizi istruttoria del Eni è in attesa di approvazione da parte degli Enti preposti.

In merito alle acque sotterranee, si riporta quanto segue:

- I composti che sono stati rilevati in concentrazioni superiori alla CSC nel periodo marzo 2018-settembre 2020 (quello rappresentativo considerato per l'elaborazione dell'Analisi di Rischio sito-specifica), confermati dai monitoraggi eseguiti successivamente, possono essere raggruppati nelle seguenti famiglie:
 - Metalli: Arsenico;
 - Composti clorurati: Tetracloroetilene (PCE), Tricloroetilene (TCE), 1,2-dicloroetilene (1,2-DCE), 1,1-dicloroetilene (1,1-DCE), Cloruro di vinile (VC), 1,2-dicloropropano (1,2-DCP) e Cloroformio;
 - Composti aromatici: Benzene;
 - Idrocarburi totali (espressi come n-esano), o TPH.
- Sulla base di quanto presentato nei documenti "Studio per la definizione del valore di Baseline – fondo naturale ed antropico per il parametro Arsenico" e "Studio per la definizione del valore di Baseline – fondo antropico per i parametri Composti Clorurati", trasmessi da Eni S.p.A. – Distretto Meridionale con nota prot. n. 1275 del 02/04/2021, sia l'Arsenico che i Composti Clorurati sono considerati estranei al contesto di potenziale contaminazione specifico del Sito (come indicato anche nei pareri di ISPRA n. prot. 0063680 ed ArpaCal n. prot. 19885 del 14/06/2021 acquisiti dal Ministero della Transizione Ecologica - Direzione Generale per il Risanamento Ambientale (ex MATTM) nella comunicazione di indizione della CdS del 13/09/2021).
- In merito agli idrocarburi totali come n-esano, fatte salve alcune sporadiche eccedenze della CSC, per lo più rilevate in corrispondenza dei piezometri in MISE PZ6 e PZ7, tutti i punti della rete piezometrica di Sito hanno mostrato conformità ai limiti normativi nel periodo indicato, compreso il piezometro PZ18, situato esternamente e a valle del Sito.

A seguito dell'approvazione, a mezzo Determina del MITE n. prot. 166 del 29/09/2021 del documento "Analisi di Rischio sanitario ambientale ai sensi del D.lgs. 152/206 e s.m.i." (doc. 050035-ENG-R-RF-6157, ERM, dicembre 2020) gli Enti hanno stabilito la necessità di concludere la fase di Messa in Sicurezza di Emergenza (MISE) per la Centrale Gas di Crotone (di seguito "Sito"), richiedendo "la presentazione di un progetto di bonifica/MISO dei terreni contaminati presenti nelle aree sorgente" (parere ISPRA fornito con nota prot. n. 31397 del 14/06/2021).

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 67 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

A gennaio 2022 ERM ha elaborato, su incarico di Eni Rewind (incaricata da Eni S.p.A delle attività di bonifica), uno studio di screening delle tecnologie applicabili per la realizzazione di un intervento di mitigazione dell'effetto di lisciviazione in falda della contaminazione a carico dei terreni insaturi individuati nel Sito.

Sulla base di tale documento è stato successivamente predisposto un *Progetto di Messa in Sicurezza Operativa (MISO)* che descrive l'intervento individuato, consistente nella realizzazione di un *capping* integrato da attività di monitoraggio della falda che consentono di valutare i processi fisici, chimici e biologici di degradazione che si sviluppano naturalmente nel suolo insaturo e saturo (Monitored Natural Attenuation). La MISO sarà coadiuvata da un sistema di emungimento per intercettare le acque transanti al di sotto dei poligoni di Thiessen contaminati.

3.5.3.2 Rischio Di Incidente Rilevante

La Centrale Gas Crotone non è soggetta alla normativa per stabilimenti a rischio rilevante (D.Lgs. 105/2015).

3.6 MISURE DI MITIGAZIONE

In fase di realizzazione e di esercizio della Centrale Gas Crotone sono state messe in atto una serie di azioni ed accorgimenti progettuali per mitigare i possibili effetti diretti ed indotti dalla Centrale sull'ambiente e la salute e sicurezza dei lavoratori.

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

- 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 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'intervento proposto.

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 (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)

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 68 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

- 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 evitando pertanto qualsiasi rischio di contaminazione del suolo e del sottosuolo legato a rilasci o percolamenti accidentali.

Interventi atti a minimizzare l'impatto

- Le emissioni sonore generate e la Centrale effettua rilievi fonometrici periodici sia nei luoghi di lavoro in 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 da un Piano di dismissione che verrà preventivamente comunicato agli Enti.
- 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.
- 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 di un 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.

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotona esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 69 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

3.7 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

In attuazione dell'art. 29-quater (*Procedura per il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale*), comma 6 (*modalità di monitoraggio e controllo degli impianti e delle emissioni nell'ambiente*) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., nell'ambito dell'AIA la Centrale Gas Crotona ha elaborato e attua un Piano di Monitoraggio e Controllo con la finalità principale di verificare la conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata per la Centrale.

Nell'ambito del procedimento di Riesame con valenza di rinnovo dell'AIA, inviato alla Regione Calabria ai sensi dell'art. 29-octies, comma 3 del D.Lgs.152/06 e s.m.i. con istanza eni prot.993/SICS del 28/09/2021, acquisita al prot. n. 445509 del 15/10/2021, Eni S.p.A., è stato presentato il Piano di Monitoraggio e Controllo aggiornato a seguito delle modifiche presentate alla Regione Calabria negli anni 2018 e 2021.

Le componenti oggetto di controlli sono le seguenti:

- Consumo materie prime
- Consumo risorse idriche
- Consumo energia
- Indicatori performance energia
- Consumo combustibili
- Emissioni in aria: ai camini, con campionamenti puntuali, controllo inquinanti in continuo, al camino nel sistema di trattamento fumi, emissioni fuggitive
- Emissioni in acqua: monitoraggio scarichi conferiti al consorzio (solo valore conoscitivo)
- Rumore
- Rifiuti: da attività di produzione e manutenzione.

In **Allegato 3.9** al presente documento si riporta integralmente il Piano di Monitoraggio e Controllo presentato nell'Istanza di Riesame AIA e attuato nell'ambito dell'esercizio della Centrale.

3.8 APPLICAZIONE DELLE MIGLIORI TECNOLOGIE DISPONIBILI (BAT)

Il confronto tra le fasi rilevanti del ciclo produttivo della Centrale Gas Crotona 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 verificati. In particolare, le Linee Guida settoriali applicabili fanno riferimento 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)*.

Le conclusioni relative alle migliori tecniche disponibili (BAT — Best Available Techniques) di cui alla Decisione di Esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione del 31 luglio 2017 si riferiscono all'attività di cui all'allegato I della direttiva 2010/75/UE: 1.1: *combustione di combustibili in installazioni con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW*, solo quando questa attività ha luogo in impianti di combustione con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW.

Le attività produttive vengono realizzate facendo scrupolosamente e sistematicamente riferimento al sistema di gestione integrato (ambiente, sicurezza ed energia), certificato secondo le norme ISO 14001, ISO 45001 e ISO 50001,

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 70 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

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 già installati risultano conformi alle indicazioni delle BAT di cui Decisione di Esecuzione (UE) 2017/1442.

In particolare, dall'esame delle conclusioni relative alle migliori tecniche disponibili (BAT — Best Available Techniques) di cui alla Decisione di Esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione del 31 luglio 2017 è emerso che:

- Per la gestione delle attività svolte nella Centrale è stato implementato e viene sistematicamente applicato un sistema di gestione ambientale, conforme alla norma UNI EN ISO 14001 e certificato da Ente di certificazione accreditato (BAT1 e 10).
- Vengono eseguiti periodicamente test 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).
- Tutte le unità di impianto, con i relativi parametri, sono monitorate dalla sala controllo di Centrale attraverso il sistema DCS (BAT3).
- Per gli effluenti gassosi i parametri di processo indicati nella BAT3 vengono determinati periodicamente mediante analisi chimico-fisiche quadrimestrali, eseguite da un laboratorio esterno accreditato.
- Per i punti di emissione E109-E110-E111 vengono, inoltre, 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., 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 (O2).
- Gli impianti di combustione sono soggetti a manutenzione regolare e programmata, conformemente alle raccomandazioni dei fornitori e secondo quanto riportato anche nel PMC. Nel PMC sono indicati i sistemi di monitoraggio e controllo delle apparecchiature proprie del processo che per loro natura rivestono particolare rilevanza ambientale. Eni dispone del sistema informativo di manutenzione SAP, un insieme di procedure e di controlli periodici atti a verificare lo stato di efficienza delle apparecchiature presenti sugli impianti. Il software riporta le periodicità con cui effettuare le campagne di verifica e comprende una serie di istruzioni di lavoro che guidano l'operatore durante le varie fasi di verifica.. Il gas naturale (fuel gas) utilizzato negli impianti di combustione è a basso tenore di zolfo (BAT6).
- I sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera sono soggetti a manutenzione regolare e programmata, conformemente alle raccomandazioni dei fornitori e secondo quanto riportato anche nel PMC. Nel PMC sono indicati i sistemi di trattamento fumi installati sulle apparecchiature di combustione e la periodicità di manutenzione delle macchine. Per i turbocompressori Alstom-Siemens in Centrale è presente di un tecnico specializzato del costruttore, 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).
- Il gas naturale (fuel gas) utilizzato negli impianti di combustione viene analizzato periodicamente (con frequenza trimestrale) al fine di verificarne la composizione molare e il potere calorifico inferiore, come previsto dalla BAT9 per il gas naturale (BAT9).

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 71 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

- Il sistema di gestione integrato (ambiente, sicurezza ed energia), certificato secondo le norme ISO 14001, ISO 45001 e ISO 50001, prevede l'identificazione e la valutazione degli aspetti ambientali non solo nelle fasi operative normali, ma anche nelle fasi anomale e di emergenza. Sono inoltre definite procedure specifiche per la gestione delle emergenze ambientali, tra cui anche i rilasci di inquinanti in atmosfera (BAT10).
- I transitori (avvii, arresti, malfunzionanti, guasti) vengono registrati nel Registro di Centrale. Per i punti monitorati in continuo (E109-E110-E111) le portate, le concentrazioni medie degli inquinanti e i rispettivi flussi di massa vengono rilevati mediante il Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni (BAT11).
- L'unità di produzione, attraverso figure dedicate, regola il processo di combustione al fine di ottimizzarlo per ridurre al minimo il contenuto di sostanze incombuste negli effluenti gassosi. L'unità della Fase 10: Riscaldamento gas combustibile (Unità 420) ha lo scopo di fornire gas combustibile, preriscaldato e laminato, per alimentare la combustione di: Motori a gas (motocompressori), Turbocompressori, Rigeneratori e Riscaldatori. I turbocompressori, ad eccezione del Solar Taurus (punto di emissione E109), che ha lo stacco del fuel gas sulla sua stessa mandata, ed i motocompressori, sono alimentati, direttamente, da uno stacco a monte della fase di sistema di misura e controllo qualità del gas (BAT12).
- In Centrale non sono presenti scarichi di acque reflue industriali né acque reflue da trattamento degli effluenti gassosi. Gli unici scarichi presenti sono gestiti separatamente e riguardano le acque meteoriche e le acque sanitarie che vengono inviate al Consorzio per un successivo trattamento. Le acque di produzione (acque di strato e acque semioleose) sono gestite come rifiuto liquido e vengono smaltite tramite ditte autorizzate (BAT14).
- Al fine di ridurre le emissioni sonore dei macchinari utilizzati in Centrale, vengono adottate le seguenti tecniche (BAT17):
 - o Adozione di misure operative, comprendenti l'ispezione e la manutenzione periodica e sistematica delle apparecchiature
 - o 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.
 - o Effettuazione (con cadenza biennale) di campagne di monitoraggio del rumore tramite lo svolgimento di rilievi fonometrici.
- I turbocompressori presenti in Centrale, aventi una potenza termica > 15 MWt, possiedono i seguenti sistemi di abbattimento delle emissioni di NOx e CO, conformi alle indicazioni della BAT42:
 - o Turbocompressore Solar TAURUS (360-KA-503) – punto di emissione E109: sistema SoLoNOx (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 (NOx) e di monossido di carbonio (CO))
 - o Turbocompressore Alstom 1 (360-1KA-001) e Turbocompressore Alstom 2 (360-2KA-001) – punti di emissione E110 ed E111: sistema DLN "Dry Low NOx" (sistema di premiscelazione aria/combustibile e camera di combustione "sequenziale" per la riduzione delle emissioni di NOx). 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

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 72 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

ossidazione degli analitici, evitando così la formazione degli intermedi di reazione nella formazione di ossidi di azoto, gli NOx).

- I motocompressori alternativi Nuovo Pignone (360-KB-01A-360-KB-01B-360-KB-01C) – punti di emissione E105-E106-E107 sono provvisti di marmitte catalitiche quali sistemi di abbattimento delle emissioni di NOx, conformi alle indicazioni della BAT43. In ogni caso la Decisione (UE) 2017/1442 non riguarda l'attività di combustione in unità con potenza nominale < a 15 MWt. Pertanto, i motocompressori, avendo una potenza termica di circa 5,38-5,40 MWt, sono esclusi dall'applicazione della BAT 43 e 44.

3.9 ALTERNATIVE DI PROGETTO

Non essendo previste modifiche progettuali al momento della stesura del presente Studio, non vi sono alternative di progetto da esaminare.

Inoltre, poiché lo stabilimento esiste dal 1975, non è possibile valutare l'alternativa zero.

3.10 DISMISSIONE A FINE VITA

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.

Non è tuttavia possibile progettare un piano di dismissione specifico in quanto non è stimabile la durata della vita utile residua della Centrale.

Con congruo anticipo 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 e nell'ipotesi che il sito mantenga l'attuale destinazione d'uso di tipo produttivo.

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.

A titolo di esempio si descrivono sinteticamente le fasi principali tipiche della dismissione di una Centrale, sulla base dell'esperienza eni per progetti simili già presentati agli Enti.

3.10.1 Sintesi delle attività tipiche per la fase di decommissioning della Centrale

Si riportano di seguito le macro fasi delle attività previste per lo smantellamento della Centrale:

- Allestimento cantiere e attività propedeutiche;
- Bonifica delle apparecchiature, degli impianti e delle linee;
- Sconnessione degli impianti e delle linee elettro-strumentali;
- Smantellamento di tutte le opere elettro-strumentali;
- Rimozione delle coibentazioni;
- Smantellamento di tutte le carpenterie metalliche, delle linee e delle apparecchiature;
- Rimozione linee interrato di servizio;

 Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotona esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 73 di 74
---	------------------------	---	---------	----------------------------

- Demolizione delle opere civili;
- Smaltimento rifiuti.

Tali operazioni vengono sinteticamente descritte di seguito.

Allestimento cantiere e attività propedeutiche

Prima dell'inizio dei lavori, ai fini della sicurezza, occorre eseguire alcune attività propedeutiche quali:

- Verifica di eventuale presenza di T.E.N.O.R.M.
- Ricerca di fibre di amianto
- Verifica dell'anello di messa a terra
- Verifica, dell'effettivo scollegamento elettrico delle apparecchiature e delle strumentazioni
- Verifica dell'effettivo scollegamento dalle utenze esterne (gas, acqua ecc.....)
- Verifica della funzionalità delle uscite di emergenza
- Verifica dei presidi antincendio

Solo a conclusione delle azioni elencate si procederà all'avvio delle attività.

Il cantiere verrà predisposto in modo tale da garantire la possibilità di facilitare e svolgere nella massima sicurezza la movimentazione dei mezzi e dei materiali, di stoccare i materiali di risulta e quelli di consumo necessari per la corretta esecuzione delle operazioni (teli, tessuto non tessuto, big bag, cisternette, serbatoi di stoccaggio, ecc...). Le aree dedicate agli stoccaggi dovranno essere preventivamente individuate e scelte cercando di ottimizzare il cantiere dal punto di vista logistico.

Bonifica degli impianti e apparecchiature

Tutte le apparecchiature, le linee interrate e fuori terra verranno drenate e svuotate; se si riscontrassero, dopo controllo visivo o dopo prove di esplosività, eventuali residui di fluidi di processo, le sezioni interessate saranno sottoposte a bonifica mediante lavaggio ad alta pressione con idonei fluidi a base acquosa e chemicals ecocompatibili, con raccolta dei reflui in appositi serbatoi idonei per questo tipo di funzione.

Tutti i rifiuti derivanti dalle attività verranno sottoposti ad analisi di caratterizzazione quindi conferiti a recapiti autorizzati per il trattamento, nel rispetto degli adempimenti previsti dalla normativa vigente.

Sezionamento degli impianti

Dopo gli interventi di bonifica degli impianti, si procederà con la sconnessione (ad esclusione della linea di terra che dovrà essere mantenuta intatta fino alla fine delle attività di rimozione degli impianti) attraverso il sezionamento di tutto il piping tra le parti di impianto.

Smantellamento opere elettro-strumentali e apparecchiature

Al fine di predisporre le apparecchiature alla successiva attività di taglio, si procederà alla rimozione delle linee elettriche, passerelle, cavidotti e della carpenteria legate ad esse.

In seguito si procederà, previa rimozione della coibentazione, allo smantellamento di tutti gli impianti presenti dentro e fuori terra.

	Eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Data 30 Giugno 2022	Doc. SICS 252 Screening Verifica Assoggettabilità a VIA Postuma Studio Preliminare Ambientale Centrale Gas Crotone esistente	Rev. 00	Cap. 3 Pag. 74 di 74
---	---	------------------------	---	---------	----------------------------

In base alle dimensioni, potranno essere smontate o sezionate per ridurle a geometrie idonee al successivo trasporto.

Le apparecchiature e le tubazioni verranno smantellate effettuando preferibilmente tagli a freddo. In caso di tagli a caldo, si procederà ai controlli sulla presenza di miscela esplosiva ed al successivo rilascio della certificazione "Gas free". Nel caso in cui si riscontrasse ancora la presenza di miscela esplosiva, si procederà a bonificare ulteriormente fino raggiungimento delle condizioni di sicurezza.

Gestione rifiuti

I rifiuti provenienti dalle attività sopra citate verranno raccolti e depositati in apposite aree, in modo separato per tipologia e secondo quanto prevede la vigente normativa in termini di tenuta di un deposito di rifiuti; verranno poi sottoposti ad analisi di caratterizzazione, quindi conferiti a recapiti autorizzati per lo smaltimento e/o recupero, nel rispetto degli adempimenti previsti dalla normativa vigente.

Un elenco tipico di rifiuti che potrebbero essere prodotti diate la dismissione della Centrale è d seguito riportato:

- Rifiuti da drenaggi, svuotamenti e bonifica impianti (es. morchie, soluzioni acquose di scarto, oli..)
- Rifiuti da demolizioni meccaniche e scoibentazioni (materiali ferrosi, materiali isolanti...)
- Rifiuti da demolizioni elettro-strumentali: cavi e materiale elettrico (apparecchiature fuori uso, batterie, cavi, tubi fluorescenti...)

3.10.2 Tempistiche stimate dei lavori di dismissione

In genere le tempistiche stimate per queste tipologie di attività sono stimati in 6/8 settimane lavorative.