

	<p align="center">Cokeria di S. Giuseppe di Cairo (SV) Relazione annuale 2024 esiti PMC AIA/IPPC (All. E Rev. 1 P.D. 2974/2019 Provincia di Savona)</p>	<p align="center">Rev. 0 del 30/04/2025</p>
---	--	---

Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC)
 [Capo I Direttiva IED/IPPC 2010/75/CE e ss.mm.ii.]

Autorizzazione integrata ambientale (AIA)
 [Titolo III-bis Parte Seconda D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.]

Installazione IPPC 'Cokeria di S. Giuseppe di Cairo'

Attività 1.1 e 1.3 elencate in allegato I alla direttiva IED/IPPC

Gestore Italiana Coke S.r.l.

Relazione annuale sugli esiti dell'applicazione, da parte del gestore dell'installazione, del piano di monitoraggio e controllo ambientale (PMC) per la verifica di conformità dell'esercizio alle condizioni autorizzate

[all. E rev. 1 par. 2 p.to 9) P.D. 2974/2021 della Provincia di Savona e s.m.i.]

Anno di riferimento: 2024

Revisione	Data	Natura della modifica
0	30/4/2025	Prima emissione

SOMMARIO

SOMMARIO	2
0. IDENTIFICAZIONE DELL'INSTALLAZIONE AIA/IPPC	5
1. PREMESSA	6
1.1 Riferimenti e finalità del documento	6
1.2 Criteri di predisposizione dell'elaborato	6
2. INFORMAZIONI GENERALI E DI riepilogo	8
2.1 Riepilogo del ciclo produttivo e delle principali infrastrutture di stabilimento	8
2.2 Riepilogo degli interventi relativi alle attività autorizzate riferiti all'esercizio 2024	9
2.2.1 Modifiche alle attività autorizzate ai sensi dell'art. 29-nonies d.lgs. 152/2006	9
2.2.2 Interventi di attuazione di misure tecniche di prevenzione, riduzione, contenimento delle emissioni	9
2.2.3 Altri interventi gestionali previsti in autorizzazione.....	10
2.3 Riepilogo dei risultati delle valutazioni su dati ed altre informazioni comunicati.....	10
A) Risultati dell'attività di controllo delle emissioni ambientali a carico del gestore.....	10
A.1) Dati pertinenti alle emissioni nel loro complesso (compresi i consumi di risorse, i rifiuti e i dati di produzione) [desunti per via analitica, strumentale o per stima, quantitativi e qualitativi]:	10
A.2) Dati su parametri equivalenti ai fini BAT	10
A.3) Altre informazioni pertinenti al controllo delle emissioni	10
A.4) Risultati di altre misurazioni e monitoraggi ambientali	10
B) Dati ed informazioni relativi alla conformità alle condizioni autorizzate e ad altri requisiti normativi applicabili	10
B.1) Stato di avanzamento degli interventi indicati nel piano di miglioramento ambientale previsto dal Provvedimento di Riesame A.I.A.	10
B.2) Confronto dei dati rilevati con i pertinenti limiti di legge	10
B.3) Scostamento dei dati rilevati dai limiti normativi.....	11
B.4) Quadro complessivo dell'andamento degli impianti dell'installazione.....	11
B.5) Andamento del funzionamento degli impianti in rapporto alle misurazioni delle emissioni.....	11
B.6) Affidabilità delle misure tecnico-impiantistiche di prevenzione, di riduzione e di contenimento delle emissioni.....	12
B.7) Situazioni di emergenza.....	13
C) Valutazione degli esiti degli autocontrolli.....	14
D) Osservazioni sul piano di monitoraggio e controllo ed esigenze di revisione.....	14
E) Ottemperanza agli obblighi di comunicazione (inclusa registrazione) a carico del gestore.....	15
F) Considerazioni in merito agli obiettivi di miglioramento delle prestazioni ambientali	15

3. DATI PRODUTTIVI	17
3.1 Materie prime	17
3.2 Materie ausiliarie	17
3.3 Intermedi di lavorazione	17
3.4 Prodotti.....	18
3.5 Energia elettrica prelevata dalla rete.....	18
3. UTILIZZI E CONSUMI DI STABILIMENTO	19
4.1 Utilizzo risorse idriche.....	19
4.1.1 Acque in ingresso	19
4.1.2 Acque in uscita	20
4.1.3 Utilizzo di acqua industriale del complesso IPPC	21
4.1.4 Utilizzo di acqua potabile del complesso IPPC.....	24
4.2 Utilizzo risorse energetiche	27
4.2.1 Combustibili approvvigionati dall'esterno.....	27
4.2.2 Combustibile autoprodotta.....	27
4.2.3 Consumo energetico specifico complesso IPPC	29
4.2.4 Bilancio energetico	30
4.3 Diagnosi energetica	32
5. CONTROLLI A CURA DEL GESTORE CONNESSI ALLE EMISSIONI IN ACQUA E IN ARIA	33
5.1 Informazioni sulla pianificazione e attuazione	33
5.1.1 Piano autocontrolli annuale monitoraggi discontinui / a campagna (consuntivo).....	33
5.1.2 Informazioni sulla gestione del monitoraggio in continuo (SME) emissioni E2, E3, E4, E5.....	36
5.1.2.1 Esecuzione prove QAL2 e AST	36
5.1.2.2 Esecuzione QAL3 e manutenzioni semestrali ENVEA.....	36
5.1.2.3 Monitoraggio con misure alternative	39
5.1.2.4 Manuale di gestione SME.....	39
5.2 Esito autocontrolli.....	40
5.2.1 Emissioni convogliate in atmosfera - DATI	40
5.2.1.1 Emissioni da impianti di riscaldamento batterie di forni da coke	40
5.2.1.2 E6 - Torre di Spegnimento.....	48
5.2.1.3 Depolveratori.....	49
5.2.1.4 Transfer Car – Emissione E58.....	50
5.2.1.5 Altre emissioni di processi ossidativi	50
5.2.1.6 Motori endotermici di cogenerazione.....	54
5.2.1.7 Emissione impianto pilota Oxytar	59
5.2.2 Emissioni convogliate in atmosfera - confronto limiti	60

5.2.2.1 Impianti di riscaldamento batterie forni coke.....	60
5.2.2.2 Confronto limiti emissione altri impianti ossidativi.....	63
5.2.2.3 Confronto limiti emissione altri impianti.....	64
5.2.2.4 Confronto limiti emissione motori cogenerazione	65
5.2.3 Emissioni diffuse.....	66
5.2.3.1 Monitoraggio mensile delle emissioni diffuse dagli organi di tenuta laterali delle camere.....	66
5.2.3.4 Monitoraggi periodici settimanali delle emissioni diffuse dagli coperchi di carica	68
5.2.3.5 Monitoraggi periodici settimanali delle emissioni diffuse dai tubi di sviluppo.....	68
5.2.3.6 Monitoraggi periodici settimanali delle emissioni diffuse dalle operazioni di caricamento	69
5.2.4 Monitoraggio delle immissioni.....	69
5.2.4.1 Determinazione della ricaduta media giornaliera di polveri sedimentabili e conseguenti determinazioni analitiche.	69
5.2.4.2 Valori medi campagne di monitoraggio interne allo stabilimento.....	72
5.2.4.3 Monitoraggio della qualità dell'aria con campionatori passivi in prossimità dell'installazione.....	72
5.2.5 Emissioni in acqua.....	75
5.2.6 Monitoraggio quali-quantitativo del trattamento chimico-fisico-biologico delle acque di stabilimento ..	84
6. CONTROLLO OPERATIVO RIFIUTI.....	88
6.1 Rifiuti prodotti nelle attività complessive dell'installazione.....	88
6.2 Rifiuti smaltiti e/o recuperati con l'indicazione del trasportatore e dell'impianto di destinazione.	89
6.3 Altre informazioni relative ai rifiuti avviati a smaltimento o recupero	92

Appendice 1 : Report annuale eventi SME 2024
Appendice 2 : Sinottico dei sistemi di controllo delle 'fasi critiche' del processo
Appendice 3: Stato di attuazione degli obiettivi di miglioramento

0. IDENTIFICAZIONE DELL'INSTALLAZIONE AIA/IPPC

Denominazione Azienda	Italiana Coke s.r.l.
Codice fiscale Azienda	01741840993
Denominazione dell'installazione	Stabilimento industriale/cokeria di S. Giuseppe di Cairo

Codice attività economica principale NACE	23.10
Codice attività economica principale ISTAT	23100

Tipo	Descrizione attività	Categoria (allegato I direttiva 2010/75/CE)	Codice NOSE
principale attività	Produzione di coke e co-prodotti	1.3	104.08
attività connessa	Produzione energia termoelettrica	1.1	101.05

Iscrizione al Registro delle imprese presso la C.C.I.A.A. di Genova n. 432165

Indirizzo dell'installazione

comune	Cairo Montenotte	Cod ISTAT	009015	prov.	SV	cod. ISTAT	009
frazione o località	San Giuseppe/Bragno						
via e n. civico	Corso Stalingrado n 25						
telefono	019 506711	fax	019 5067900	e-mail	direzione.italianacoke@pec.it		

Sede legale

comune	Genova	Cod ISTAT	010025	prov.	GE	cod. ISTAT	010
via e n. civico	Via San Vincenzo n. 2						
telefono	01054791	e-mail	direzione.italianacoke@pec.it				
partita IVA	01741840993						

Referente AIA-IPPC e Responsabile aziendale per la gestione ambientale

nome	Francesco	cognome	Vallarino				
nato a	Savona	prov.	SV	il	27/06/1980		
residente a	Cairo Montenotte	prov.	SV				
via e n. civico	Via Stalingrado n. 25						
telefono	019 5067310	e-mail	direzione.italianacoke@pec.it francesco.vallarino@italianacoke.it				
codice fiscale	VLLFNC80H27I480D						

1. PREMESSA

1.1 Riferimenti e finalità del documento

Il presente elaborato riguarda l'attività dello stabilimento industriale per la produzione di coke ed energia, gestito dall'azienda Italiana Coke S.r.l. e sito in S. Giuseppe di Cairo (SV), costituente 'installazione' ai sensi della normativa in materia di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) e di Prevenzione e il Controllo Integrati dell'Inquinamento (IPPC)¹, e fornisce il quadro riepilogativo sulle prestazioni ambientali conseguite nell'esercizio dello stesso nel corso dell'anno solare 2024, con riferimento alle condizioni fissate nei relativi provvedimenti autorizzativi dalla competente Provincia di Savona².

Tali condizioni assicurano che nell'esercizio dell'installazione sono osservati i requisiti fissati dalla pertinente normativa in materia di tutela ambientale, ed in particolare il principio generale per cui le installazioni AIA/IPPC sono gestite applicando «tecniche» di livello corrispondente alle «migliori tecniche disponibili» appropriate al tipo di attività svolte nell'installazione, tenuto conto del suo peculiare assetto produttivo in rapporto ai settori industriali di riferimento, nonché delle caratteristiche processistiche e tecniche dei relativi impianti.

Nello specifico, l'elaborato è inteso a riscontrare quanto previsto nel primo periodo del comma 6 dell'art. 29-sexies³ del richiamato d.lgs. 152/2006: pertanto, le informazioni presentate nel seguito sono funzionali a verificare la conformità dell'esercizio dell'installazione alle condizioni autorizzative relative all'applicazione delle *tecniche* di prevenzione e riduzione delle emissioni ambientali adottate nell'esercizio dell'installazione e delle procedure di monitoraggio e misurazione delle emissioni a carico del gestore, comprese la regolarità dei controlli e l'ottemperanza agli obblighi di comunicazione agli enti competenti previsti riguardo a tali controlli.

All'interno del provvedimento di AIA specifico per l'installazione Italiana Coke, l'obbligo di comunicazione ai fini della richiamata verifica di conformità è declinato nell'allegato E rev. 1, recante il *Piano di Monitoraggio e Controllo ambientale (PMC)*, richiedendo al punto 9) del cap. 2 la trasmissione di una *relazione annuale* o di un *report annuale sugli esiti del PMC*, ovvero degli *autocontrolli* (controlli ambientali a carico del gestore). Tale *relazione*, da redigere e inviare agli enti competenti in materia ambientale entro il 30 aprile di ogni anno, consiste in "una *sintesi dei risultati del piano di monitoraggio e controllo relativo all'anno solare precedente*", ed è integrata con la comunicazione contestuale di alcune altre informazioni indicate nel provvedimento e lo sviluppo di valutazioni complementari e/o funzionali alle altre finalità assegnate al PMC, segnatamente ai fini del miglioramento nel tempo delle prestazioni nella gestione ambientale dell'installazione.

Il presente elaborato contiene, pertanto, il *report e/o relazione annuale* di cui sopra con riferimento all'esercizio annuale 2024. In esso le informazioni e i dati sono riportati ed organizzati avendo riguardo delle indicazioni sui contenuti oggetto di comunicazione o trasmissione secondo il richiamato allegato E dell'AIA, tenendo conto – per quelle di ordine generale – delle specificità nell'installazione autorizzata (tipologia di attività svolte, caratteristiche dei relativi processi produttivi e ausiliari, modalità di funzionamento degli impianti, aspetti di contesto ecc.), e sono presentati, per quanto possibile, applicando lo schema tabellare utilizzato nel medesimo allegato.

1.2 Criteri di predisposizione dell'elaborato

A fronte di quanto illustrato al par. precedente, e considerato che con l'esercizio 2024 gli interventi di aggiornamento tecnico e delle modalità di gestione dell'installazione risultano prevenuti ad uno stabile e condiviso perfezionamento, con il presente

¹ Capo I della direttiva 2010/75/CE e del titolo III-bis della parte seconda del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

² In particolare, le disposizioni contenute negli allegati D e E dell'AIA, riesaminati. in rev. 1 con il P.D. 2974/2019 con le successive rettifiche operate con provvedimento n. 2573/2021

³ L'autorizzazione integrata ambientale contiene gli opportuni requisiti di controllo delle emissioni, che specificano, in conformità a quanto disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e basandosi sulle conclusioni sulle BAT applicabili, la metodologia e la frequenza di misurazione, le condizioni per valutare la conformità, la relativa procedura di valutazione, nonché **l'obbligo di comunicare all'autorità competente periodicamente, ed almeno una volta all'anno, i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione ambientale integrata (...).**

elaborato si è tentato di focalizzare la corrispondente edizione della *relazione annuale* sulle valenze di sintesi riepilogativa delle evidenze del controllo ambientale e delle conseguenti valutazioni in merito alle relative prestazioni. Di conseguenza, nella presente edizione si è ritenuto opportuno evitare, per quanto possibile, l'inserimento di informazioni di dettaglio non funzionali alle finalità precipue, come visto di valutazione complessiva e di *reporting* sulle prestazioni emissive, a cui sono diretti gli adempimenti comunicativi sull'esercizio annuale dell'installazione IPPC; in particolare, pertanto:

- è stata scorporata la documentazione di dettaglio sulle specifiche misurazioni e monitoraggi (rapporti di prova analitici, schede rilevamento emissioni diffuse visibili), per la quale peraltro non risulta prescritta la trasmissione agli enti competenti,
- le informazioni di dettaglio sono state concentrate sui risultati dell'attività di monitoraggio e controllo delle emissioni e dei dati riguardanti gli altri aspetti ambientali significativi secondo quanto prescritto in AIA, come espressamente previsto dalle disposizioni di legge precedentemente richiamate;
- le informazioni e le restanti tipologie di dati relativi ad aspetti specifici e di dettaglio rientranti nella più generale gestione ambientale dell'attività dell'installazione, come pure approfondimenti e valutazioni su tali informazioni e dati eseguite in forma analitica, e intese a sviluppare considerazioni complessive riguardo a tali aspetti, incluse possibili indicazioni di miglioramento, sono state riservate ad eventuali ulteriori elaborati da sottoporre in occasione dell'attività di controllo della gestione dell'installazione affidata all'autorità competente;
- le informazioni, i dati e gli approfondimenti di cui al punto precedente, in quanto ritenuti rilevanti dalla medesima autorità competente per le finalità di controllo delle condizioni dell'AIA, sono rinviati ad elaborazioni specifiche, anche da presentarsi con cadenza regolare (vedasi in particolare il *Report annuale eventi SME* di cui ai P.D. 2546/2023 e P.D. 3372/2024, comunque annesso alla presente in Appendice 1).

2. INFORMAZIONI GENERALI E DI RIEPILOGO

Con riferimento alle indicazioni contenute nell'allegato E (rev. 1) al provvedimento di riesame dell'a.i.a., ed in particolare al cap. 6 ("*Comunicazione dei risultati del monitoraggio*"), nella presente sezione generale e di raccordo vengono fornite le precisazioni di cui ai paragrafi seguenti.

superficie totale dell'area dello stabilimento	253200 m ²
superficie coperta	19400 m ²
superficie scoperta pavimentata	162000 m ²

Numero totale addetti fissi	228 al 31/12/2024
Numero totale addetti stagionali	0

2.1 Riepilogo del ciclo produttivo e delle principali infrastrutture di stabilimento

Le fasi principali del ciclo produttivo sono rappresentate dai reparti in cui è organizzativamente suddivisa l'attività di stabilimento:

- Fossile: logistica materie prime e preparazione (macinazione e miscelazione) delle miscele di carboni fossili per la produzione di coke.
- Forni: distillazione a secco delle miscele di carboni fossili in forni da coke.
- Coke: classificazione del coke (vagliatura) e sue lavorazioni (macinazione ed essiccamento); carico e spedizione del prodotto.
- Ciclo Gas: trattamento e distribuzione del gas di cokeria e produzione dei co-prodotti da depurazione gas.
- Cogenerazione: produzione di energia elettrica e vapore.

Costituiscono processi ausiliari al ciclo produttivo:

- ✓ Il ciclo delle acque, comprendente l'approvvigionamento dell'acqua industriale dall'invaso sul fiume Bormida, l'eventuale trattamento e la distribuzione per gli usi di processo; il trattamento delle acque reflue (acque di processo, meteoriche e di dilavamento); la produzione di acqua demineralizzata per la produzione di vapore;
- ✓ La produzione di vapore per usi tecnologici (caldaie a recupero della centrale di cogenerazione e caldaia ad olio diatermico) e la distribuzione alle utenze interne;
- ✓ La distribuzione interna del gas naturale;
- ✓ La produzione di acqua calda dal raffreddamento del gas di cokeria e la distribuzione interna ad uso civile (riscaldamento invernale e produzione acqua calda sanitaria);
- ✓ La trasformazione dell'energia elettrica e la distribuzione agli impianti di stabilimento.

Le principali strutture impiantistiche della cokeria sono:

- i forni da coke, costituiti da camere verticali in refrattario raggruppate in batterie (n. 4 batterie per un totale di 121 camere di distillazione per pirolisi);
- i parchi di stoccaggio all'aperto dei carboni fossili e del coke e di stoccaggio coperto dei minuti di coke, con i relativi macchinari di messa a parco e di ripresa (gru a cavalletto, tramogge e nastri trasportatori);
- gli impianti di ricevimento e lavorazione dei carboni fossili (preparazione delle miscele da coke) costituiti da arrivo linea funiviaria (fuori servizio da fine 2019), nastri trasportatori, tramogge, mulini e miscelatori a coclea, in fabbricati e strutture confinate;
- gli impianti di trasporto (nastri), lavorazione (vaghi, frantoi, mulini e essiccatore) e stoccaggio (sili) del coke, allocati in fabbricati e strutture confinate;

- la rete di trasporto e di distribuzione interna del gas coke (pipe-rack, gasometro a campana), gli impianti di trattamento fisico (torri di raffreddamento e di lavaggio) e chimico, (reattori) del medesimo gas, gli stoccaggi dei co-prodotti (magazzini), la rete di distribuzione interna (gasometro a campana, collettori.) e la torcia di sicurezza della rete gas;
- gli impianti di produzione (decantatori), di stoccaggio e consegna del catrame greggio da carbone (serbatoi);
- gli impianti per la produzione di energia elettrica e termica (motogeneratori e caldaie a recupero) negli appositi fabbricati industriali;
- le due sottostazioni principali di trasformazione dell'energia elettrica in entrata e in uscita e le cabine di trasformazione e distribuzione.

Attività ausiliarie ai processi produttivi sopra elencati sono:

- la manutenzione degli impianti e delle infrastrutture dello stabilimento, affidate prevalentemente ad imprese esterne specializzate;
- il laboratorio analitico per il controllo e il collaudo delle materie prime, dei prodotti e degli intermedi di lavorazione, oltre ai monitoraggi giornalieri dei processi depurativi (gas coke e scarichi);
- il magazzino scorte per la gestione dei materiali ausiliari e della ricambistica necessari alle attività produttive e manutentive;
- i servizi generali di stabilimento (portineria, uffici tecnici e amministrativi, servizi di pulizia e sanificazione degli ambienti di lavoro ecc.).

2.2 Riepilogo degli interventi relativi alle attività autorizzate riferiti all'esercizio 2024

2.2.1 Modifiche alle attività autorizzate ai sensi dell'art. 29-nonies d.lgs. 152/2006

In data 13/8/2024 con nota prot. n. 184/2024 è stata comunicata alla Provincia di Savona la modifica dell'impianto Oxytar per dar corso ad una nuova sessione di test con polverino di coke in luogo del catrame utilizzato nel corso delle 2023-2024

2.2.2 Interventi di attuazione di misure tecniche di prevenzione, riduzione, contenimento delle emissioni

Nel corso dell'anno 2024 sono stati completati i lavori per la posa di pavimentazione su aree, ricadenti internamente al sito dello stabilimento industriale, caratterizzate da terreno superficiale eccedente le soglie di concentrazione previste dal Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006, previste nella fase 2 del progetto di "messa in sicurezza operativa" del sito medesimo nei confronti della contaminazione derivante dall'attività 'storica' svolta nell'insediamento (anteriore all'introduzione del diritto ambientale), come da procedimento avviato d'iniziativa del proprietario del sito ai sensi dell'allora D.M. 471/1999.

Gli interventi effettuati riscontrano quanto previsto dalla determinazione dirigenziale del Comune di Cairo Montenotte n. 332 del 12/5/2022, modificata dalla successiva determinazione n. 792 del 9/10/2023.

Il completamento delle opere di pavimentazione è stato comunicato agli enti competenti con nota prot. n. 250/2024 del 29/10/2024.

Contestualmente è stata portata avanti l'attività di aggiornamento tecnico dell'impiantistica di stabilimento in particolare per quanto riguarda le dotazioni di contenimento relative a fluidi processati nel ciclo produttivo, funzionalmente alla programmazione di cui al cap. 7 dell'all. D rev. 1 dell'autorizzazione integrata ambientale, costituendo attuazione delle relative disposizioni. Nello specifico è stata completata la ristrutturazione delle linee di lavorazione e stoccaggio dell'acqua ammoniacale e del catrame di carbon fossile, provvedendo allo smantellamento definitivo dei recipienti e dei serbatoi ancora in opera nelle aree del reparto Ciclo Gas e dell'ex reparto Catrame. Tale intervento è stato comunicato agli enti competenti con nota del 30/10/2024, prot. n. 251/2024.

Come indicato nella comunicazione del 26/9/2024 (prot. n. 211/2024), ad oggetto "Prescrizioni di cui al cap. 3, paragrafi 3.3 e 3.2.1 dell'All. D rev. 1 del provvedimento n. 2974/2019 di riesame dell'autorizzazione integrata ambientale per lo stabilimento industriale Italiana Coke di S. Giuseppe di Cairo – Proposta per il Piano generale di rivalutazione del ciclo di utilizzazione delle acque in stabilimento con riferimento al provvedimento dirigenziale n. 1538 del 20/6/2023 – Aggiornamento", sono state progressivamente introdotte nell'arco dell'anno le misure di ordine operativo-gestionale funzionali al riutilizzo pro-quota delle acque di spurgo dei circuiti industriali di raffreddamento indiretto.

2.2.3 Altri interventi gestionali previsti in autorizzazione

È stata elaborato un ulteriore aggiornamento del manuale del sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni E2, E3, E4, E5 (SME) in revisione 2 del 13/12/2024, che recepisce quanto indicato dalla Provincia di Savona nell'atto dirigenziale n. 3372 del 13/11/2024

2.3 Riepilogo dei risultati delle valutazioni su dati ed altre informazioni comunicati

Con riferimento alle indicazioni contenute nell'allegato E (rev. 1) al provvedimento di riesame dell'a.i.a., ed in particolare al cap. 6 ("*Comunicazione dei risultati del monitoraggio*"), nel presente documento di raccordo vengono fornite le precisazioni di cui ai paragrafi seguenti.

A) Risultati dell'attività di controllo delle emissioni ambientali a carico del gestore

I risultati dell'attività di controllo, ai fini della verifica sulla conformità alle condizioni dell'autorizzazione integrata ambientale, sono ripartiti nel seguito della relazione come descritto ai sottopunti seguenti.

A.1) Dati pertinenti alle emissioni nel loro complesso (compresi i consumi di risorse, i rifiuti e i dati di produzione) [desunti per via analitica, strumentale o per stima, quantitativi e qualitativi]:

a) Dati funzionali alla verifica dei limiti autorizzatori → par. 5.2.1 (Emissioni convogliate in atmosfera/DATI) – 5.2.2 (Emissioni convogliate in atmosfera - confronto limiti) – 5.2.5.1 (Emissioni in acqua – Analisi semestrali)

b) Altri dati quantitativi e qualitativi → cap. 3 (Dati produttivi), 4 (Utilizzo e consumi di stabilimento) e 6 (Controllo operativo rifiuti)

A.2) Dati su parametri equivalenti ai fini BAT

→ par. 5.2.3 (Emissioni diffuse visibili)

A.3) Altre informazioni pertinenti al controllo delle emissioni

Gestione trattamento acque → 5.2.6 (Monitoraggio quali-quantitativo del trattamento chimico-fisico-biologico delle acque di stabilimento)

A.4) Risultati di altre misurazioni e monitoraggi ambientali

a) Monitoraggio delle immissioni → par. 5.2.4

b) Monitoraggio acque sotterranee e del suolo: Campagne stagionali di monitoraggio piezometri di controllo come da disposizione del provvedimento autorizzativo n. 7/2009 emesso dal Comune di Cairo Montenotte (in corso di valutazione da parte del tecnico progettista degli interventi di "messa in sicurezza operativa" per le considerazioni conclusive sull'attuazione del progetto).

B) Dati ed informazioni relativi alla conformità alle condizioni autorizzate e ad altri requisiti normativi applicabili

B.1) Stato di avanzamento degli interventi indicati nel piano di miglioramento ambientale previsto dal Provvedimento di Riesame A.I.A.

Gli interventi di miglioramento ambientali richiesti a seguito della riconferma del provvedimento 2019/2974 risultano completati, in base all'attuale configurazione logistico-operativa delle aree di stabilimento. Per le ulteriori implementazioni si veda il punto F).

B.2) Confronto dei dati rilevati con i pertinenti limiti di legge

La comparazione statistica tra le misure, le relative incertezze e i valori limite di riferimento, o requisiti equivalenti è integrata nei rapporti di prova delle misurazioni effettuate nell'ambito del Piano di Monitoraggio e Controllo, quando per l'appunto è

previsto che la misurazione sia funzionale a verificare che una data emissione sia compatibile con un valore limite a garanzia dell'efficace applicazione di una o più tecniche ricomprese nelle BAT.

B.3) Scostamento dei dati rilevati dai limiti normativi

Nel corso dell'esercizio operativo dell'installazione per l'anno 2024 si è riscontrato che i valori dei parametri di emissione, determinati in funzione della verifica di conformità dell'esercizio dell'installazione alle condizioni dell'autorizzazione integrata ambientale, si sono mantenuti entro i corrispondenti limite fissati dagli stessi provvedimenti autorizzatori, o dalla normativa pertinente.

B.4) Quadro complessivo dell'andamento degli impianti dell'installazione

In via generale, l'esercizio della cokeria e delle unità termoelettriche si è svolto in modo continuo e regolare, in linea con la pianificazione produttiva consolidata e in virtù delle, appropriate ed efficaci, strutturazione, organizzazione, attuazione delle risorse, strumenti, metodi, procedure di tenuta sotto controllo dell'operatività dell'installazione, anche in relazione alla gestione tecnico-manutentiva a cui fa riferimento il successivo punto B6).

Nello specifico, si conferma che non sono state effettuate fermate operative complessive del ciclo produttivo per ragioni di manutenzione, attività che è stata sistematicamente realizzata sfruttando le ridondanze impiantistiche e le pause organiche delle operazioni "batch".

Per quanto riguarda le fermate operative parziali, gli unici eventi di qualche rilievo sono gli interventi di cui a suo tempo si è data comunicazione agli enti competenti, relativi ai giorni 17 e 18 luglio 2024 e limitati, rispettivamente, dalle ore 6 alle 9 e dalle ore 9 alle 12. In tali occasioni è stata effettuata una fermata delle cabine di trasformazione e distribuzione elettrica di stabilimento e dell'impianto di trattamento del gas di cokeria onde consentire lavori di manutenzione programmata straordinaria sulle apparecchiature di cabina, con conseguente inevitabile interruzione dell'alimentazione elettrica ad impianti ed utenze delle linee di trattamento gas con conseguente attivazione, come previsto in autorizzazione, della combustione del gas prodotto in torcia, peraltro limitata ad alcune ore nell'arco delle 'fermate'.

Ulteriormente, si è fatto ricorso a temporanee e circoscritte messe fuori servizio di specifici macchinari o linee di processo, e – nei casi in cui ciò comporta l'esercizio con modalità diverse rispetto all'applicazione delle tecniche di prevenzione e riduzioni individuate come condizioni diverse da quelle di esercizio normale –, sono state riportate negli appositi registri, dai quali si rileva l'assenza di situazioni straordinarie di particolare valenza in termini di emissioni ambientali.

B.5) Andamento del funzionamento degli impianti in rapporto alle misurazioni delle emissioni

Come riportato nei relativi rapporti di prova, le misurazioni discontinue delle emissioni convogliate e degli altri parametri tecnici sono state effettuate in condizioni di processo e/o di funzionamento degli impianti e dei macchinari fonti di emissione, adeguatamente rappresentative dell'ordinario esercizio dell'installazione. Ovviamente, tenuto conto proprio delle caratteristiche tecnico-processistiche delle attività, non è definibile, né applicabile, un criterio basato sul "maggiore carico di prova" (si vedano anche le indicazioni delle conclusioni sulle "migliori tecniche disponibili", in merito alla regolarità della marcia dei forni da coke come tecnica di prevenzione delle emissioni).

Le informazioni riguardo alle condizioni operative degli impianti e l'attività al momento delle prove sono tenute sotto controllo mediante le pertinenti procedure del sistema di gestione ambientale.

Per quanto riguarda le misure eseguite mediante sistema di monitoraggio in continuo (SME, emissioni E2, E3, E4 e E5), per l'aspetto qui esaminato il complesso dei dati restituiti dal sistema nel corso dell'esercizio 2024 hanno ribadito ulteriormente come l'occorrenza di condizioni di esercizio diverse da quelle normali sia contenuta e, soprattutto, non incida sulla valutabilità delle emissioni e delle corrispondenti prestazioni per la prevenzione e contenimento delle emissioni in parola. Inoltre, le prestazioni emissive, complessivamente considerate, al netto degli eventuali scostamenti puntuali, rimangono nella sostanza confrontabili con quelle in normale esercizio.

Maggiori dettagli a riguardo all'occorrenza dei cd. 'eventi caratteristici' sono contenuti nel documento specifico trasmesso alle amministrazioni competenti in data 31/01/2025 con prot. n. 22/2025, ai sensi delle disposizioni contenute ai punti 7 e 8 del P.D. 2546/2023, come modificati dal P.D. 3372/2024 (ad ogni buon conto, ripresa in Appendice 1 al presente elaborato).

B.6) Affidabilità delle misure tecnico-impiantistiche di prevenzione, di riduzione e di contenimento delle emissioni

Il complesso dell'installazione è stato esercito e mantenuto in condizioni di efficienza e in adeguato stato di conservazione nel corso del 2024: ciò, come consolidato nel tempo, in virtù del presidio operativo e tecnico costantemente assicurato dagli appositi servizi predisposti all'interno dell'organizzazione del gestore e costituenti il relativo sistema di gestione, supportati dalle apposite risorse interne ed esterne, anche di livello specialistico.

Trattandosi di un'attività basata su un impegno quotidiano, articolato su vari livelli di competenza tecnica e interessante una vastità di componenti tecniche (comprendendo infatti gli impianti e le unità di processo, la strumentazione e i dispositivi accessori, i macchinari e le attrezzature, varie strutture, gli impianti ausiliari ecc.), di essa è data evidenza mediante l'intero sistema di gestione integrato dell'azienda, e dunque non è sintetizzabile in forma tabellare.

A riguardo, occorre precisare che il campo di applicazione della parte di sistema di gestione integrato inerente la tenuta sotto controllo degli aspetti ambientali dell'attività dell'installazione si estende a tutte le fasi del processo produttivo e alle relative attività ausiliarie, come da riepilogo riportato al precedente cap. 2.

Per ogni processo ambientalmente significativo il sistema prevede, in particolare, la definizione, l'organizzazione, l'implementazione e il controllo delle risorse e degli strumenti gestionali appropriati al conseguimento dei risultati attesi per quanto riguarda la prevenzione e la riduzione delle emissioni ambientali, comprese quelle inerenti il controllo operativo rivolti sia, in generale, all'andamento dell'esercizio produttivo, sia, nello specifico, al funzionamento, all'efficienza e alle condizioni di mantenimento degli impianti produttivi (cokeria, gruppi di cogenerazione, altri impianti ed infrastrutture produttive di stabilimento) e di quelli ausiliari, integrati nel ciclo processistico dell'installazione o accessori (compresi le sezioni di installazione funzionali a prevenire o ridurre le emissioni ambientali ovvero, ove applicabili, le specifiche apparecchiature e dispositivi di abbattimento o contenimento)⁴.

E' opportuno ricordare, infatti, che le 'migliori tecniche disponibili' (BAT), la cui attuazione è presupposto delle condizioni dell'A.I.A. come da principi della disciplina europea IED/IPPC, vanno a ricomprendere anche modalità di manutenzione dell'installazione (oltre che di esercizio, vedasi anche il punto B.4, che costituisce il fondamentale presupposto di partenza per la gestione tecnico-manutentiva), in quanto significative ed efficaci a prevenire e ridurre le emissioni in ambientale dall'attività da essa svolta.

A titolo esemplificativo, seguendo quanto già presentato nelle precedenti relazioni annuali, si richiamano i dati dell'attività di manutenzione straordinaria (aggiuntiva rispetto a quella ordinaria portata avanti quotidianamente) effettuata sulle batterie di forni da coke nell'esercizio 2024⁵:

- o n. 668 interventi di saldatura ceramica (riporto di materiale su materiale mediante deposizione per fusione);
- o n. 24 interventi di revisione generale (ricostruzione) di porte laterali dei forni da coke;
- o n. 129 interventi di stuccatura telai (intervento di interposizione materiale tra telaio porta e muratura del massiccio refrattario dei forni da coke);
- o n. 5 testate dei forni da coke mantenute;
- o n. 22 colonne/curve complete della curva di adduzione al bariletto;
- o n. 4 coperchi delle colonne di adduzione gas al bariletto;
- o n. 1 valvole vapore (fluido ausiliario per fase di carica);
- o n. 9 sedi coperchi di carica;
- o n. 1 sedi delle spie bruciatori;

⁴ Nondimeno, l'elaborato "Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo" (presentato in Appendice 2 al presente elaborato) fornisce un quadro d'insieme sintetico ma piuttosto ampio (ancorché ovviamente non esaustivo) del sistema di gestione ambientale di Italiana Coke per quanto riguarda i processi di controllo operativo tecnico-impiantistico, evidenziando taluni riferimenti informativo-documentali di maggiore rappresentatività in termini di valutazione prestazionali.

⁵ E' opportuno sottolineare come l'elenco qui riportato si estende ben oltre i circoscritti limiti delle operazioni di gestione tecnico-operativa delle batterie di forni da coke e degli impianti collegati ascritte ad "eventi caratteristici" in relazione all'aspetto particolare delle caratteristiche delle emissioni a camino dei sistemi di riscaldamento (vedasi Appendice 1).

- o n. 84 ripristini/manutenzione jumper pipe;
- o n. 16 valvole aria fumi complete di gambali;
- o n. 132 manutenzione valvola di sezionamento colonna.

Analogamente, tra gli altri fattori dell'installazione interessati dal costante presidio tecnico-operativo e manutentivo anche per le finalità di controllo delle misure di prevenzione e contenimento delle emissioni associate, sono stati oggetto di particolare impegno operativo ordinario e straordinario:

- il complesso di apprestamenti destinati:
 - all'inumidimento, intrinseco, preventivo o contenitivo, dei materiali solidi granulari di processo (carbone, coke);
 - alla nebulizzazione di acqua applicate alle linee per la loro movimentazione, per il deposito e per la lavorazione,
 - all'applicazione di filmante superficiale sui cumuli di carbone fossile;
- i macchinari adibiti alle operazioni di scarico coke/carico miscele di carboni fossili nei forni a camere e i corrispondenti meccanismi accessori per le operazioni automatiche di prevenzione o riduzione delle emissioni;
- le unità impiantistiche delle linee di trasferimento e movimentazione interna dei materiali solidi granulari di processo;
- le apparecchiature predisposte per le operazioni unitarie e trattamenti chimico-fisici del ciclo gas di cokeria, in particolare estrattori e apparecchiature e dispositivi per la decantazione dei condensati;
- le unità di pompaggio dei flussi di acque, soluzioni, sostanze liquide di processo, funzionali all'efficienza funzionale del circuito di preparazione e utilizzo del gas di cokeria;
- le condutture interne di trasferimento dei fluidi di processo, in particolare del gas di cokeria e del gas naturale;
- le unità componenti gli impianti destinati al trattamento e al riutilizzo dell'acqua dai flussi di processo;
- gli apprestamenti relativi all'intervento di "messa in sicurezza" del sito dello stabilimento, ai sensi del Titolo V della Parte Quarta del d.lgs. 152/2006, in particolare:
 - le apparecchiature e le infrastrutture connesse alla barriera idraulica di valle e all'emungimento delle acque di falda;
 - le coperture pavimentate poste a contenimento delle zone con terreno superficiale ritenuto, in sede di caratterizzazione qualitativa del sito, oltre le soglie convenzionali di contaminazione del suolo.

Alla luce della mole e del livello dell'attività regolarmente e capillarmente svolta sulle innumerevoli componenti tecniche e infrastrutturali che compongono l'installazione, sono da considerarsi positivi, in termini di affidabilità delle corrispondenti misure previste ai fini BAT, sia i risultati dell'azione di tenuta sotto controllo dei processi e delle attività ambientalmente significative (ed in particolare quelle associate agli aspetti ambientali maggiormente rilevanti), sia gli specifici *esiti delle manutenzioni ai sistemi di prevenzione dell'inquinamento* (anche queste articolate su vari ambiti e piani di intervento di cui l'eventuale verifica periodica di funzionalità costituisce il compendio di valutazione complessiva dell'efficacia della complessiva attività tecnico-gestionale).

Come conseguenza del presidio tecnico- manutentivo sommariamente descritto, tutte le situazioni potenzialmente critiche sotto il profilo delle prestazioni ambientali sono state anticipatamente, o comunque, tempestivamente prese in carico, contenendole, compensandole o, in prevalenza, preventivamente ripristinandole nelle condizioni di funzionalità e/o conservazione adeguate, senza comportare il ricorso a specifiche azioni sistemiche di risoluzione correttiva.

B.7) Situazioni di emergenza

Nel corso dell'esercizio operativo dell'installazione per l'anno 2024 non si è riscontrata in concreto alcuna situazione operativa ascrivibile a incidenti o imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente. A fronte dell'eccezionale ondata di maltempo che ha investito il territorio circostante ed in particolare il Comune di Cairo Montenotte tra il 26 e il 27 ottobre 2024 (con dichiarazione dello stato di emergenza) è stata data allerta circa potenziali disservizi rispetto alle normali condizioni operative dell'installazione, ma grazie agli apprestamenti tecnico-organizzativi e alle procedure predisposte per fronteggiare le circostanze meteorologiche straordinarie le ripercussioni sull'esercizio produttivo e l'operatività sono state contenute, evitando l'occorrenza di condizioni operative anomale rispetto a potenziali ricadute ambientali.

C) Valutazione degli esiti degli autocontrolli

C.1) La *valutazione degli esiti degli autocontrolli* è stata effettuata in forma analitica tabellare secondo le procedure di sistema gestione ambientale di verifica e riesame degli obblighi di conformità in relazione alle attività di monitoraggio e misurazione, in termini di completezza, rispetto delle programmazioni, regolarità esecutiva.

C.2) Con tale procedura si è verificato, tra l'altro, che gli autocontrolli, ed in particolare le misurazioni e i monitoraggi dei parametri chimici e fluidodinamici su emissioni e rifiuti, sono stati effettuati in conformità alle norme tecniche in materia, ai punti 2.1(6)(7)(8), 3.2.1.5, 3.3.1 dell'allegato E rev. 1, e degli altri pertinenti, dall'a.i.a.

C.3) Non sono emerse situazioni tali da evidenziare che gli autocontrolli fossero inefficaci per le finalità previste.

C.4) Dal confronto dei dati ottenuti nel corso del 2024 con gli esiti delle attività di monitoraggio e controllo svolte negli anni precedenti, non sono emerse indicazioni rilevanti per le finalità del PMC (stanti l'intrinseca stabilità dei livelli produttivi ed emissivi, vedasi anche punto D.2 seguente, nell'operatività dell'installazione). Atteso quanto sopra in termini di sintesi dell'esito della valutazione specifica, tenendo conto del consolidamento dell'applicazione delle misure introdotte a valle del riesame dell'autorizzazione integrata ambientale conseguito nel corso del 2024, sarà predisposta un'elaborazione delle specifiche evidenze e delle valutazioni nel merito della conclusione indicata sulla scorta della disponibilità di tre anni completi di dati e informazioni prodotto secondo il PMC ampiamente revisionato con il P.D. 2974/2019.

C.5) Non sono emerse non conformità nell'esecuzione delle attività di monitoraggio e controllo, nonché nei relativi risultati, in base alle quali, allo stato, si renda necessario rivedere il PMC.

C.6) Sulla base di quanto sintetizzato al precedente par. B), e in particolare al punto B.6, dal complessivo controllo tecnico-operativo predisposto ed attuato dall'azienda gestore non sono emerse evidenze che suggeriscano l'opportunità di apportare modifiche strutturali alle procedure ordinarie di tenuta sotto controllo tecnico dei processi dell'installazione, di loro fasi specifiche e delle varie componenti tecniche ad essi relative.

C.7) Tenuto conto delle esigenze derivanti dalle indicazioni sulle "migliori tecniche disponibili", sono evidenziate comunque opportunità di revisione del Piano di Monitoraggio e Controllo, riportate al paragrafo seguente.

D) Osservazioni sul piano di monitoraggio e controllo ed esigenze di revisione

D1) L'esecuzione dei bilanci di massa è funzionale alla stima delle emissioni solo per validare il dato quantitativo misurato del gas in torcia di rete. Nessun dato emissivo può essere attendibilmente valutato mediante bilanci di massa.

D.2) Si ribadisce l'opportunità di definire un protocollo di determinazione sito- specifico per la stima delle emissioni in aria complessive dell'attività dell'installazione. Il calcolo dei fattori di emissione EPA AP 42 – inserito nel quadro più generale dell'attività di monitoraggio delle immissioni (cfr. punto a. par. 3.4.1.2 all. E Rev. 1 PD 2974) – a fronte della stabilità del "dato di attività" ha ovviamente riproposto gli esiti già ottenuti per gli esercizi precedenti (come da tabella riportata di seguito). Pare dunque opportuno pervenire ad una valutazione delle emissioni in aria dell'installazione che, per quanto approssimativa, risulti aggiornata e in linea di massima coerente con livelli desumibili dalla normativa tecnica di riferimento per la tipologia di attività svolte nell'installazione.

CALCOLO DELLE EMISSIONI SECONDO US EPA AP42		2024					
Dato attività (DA) [t/a]	489.641	tonnellate di carboni fossili da coke informati					
Fase del processo	Parametro	U.M.	FE	U.M.	Emissioni annue calcolate secondo metodica EPA AP42	Livello di emissione da misurazioni e stime per le comunicazioni ambientali	Confronto tra le determinazioni
Spegnimento	Polveri totali	kg/t DA	0,15	t/a	73,45	1,9	3%
Sfornamento	Polveri totali	kg/t DA	0,19	t/a	93,03	0,33	inconferente
Sfornamento	BaP	mg/t DA	0,555	kg/a	0,27	0,000195857	inconferente
Fumi di combustione	Polveri totali	kg/t DA	0,034	t/a	16,65	17,4	105%
Fumi di combustione	Cadmio	mg/t DA	0,0995	kg/a	0,05	2,93	inconferente
Fumi di combustione	Rame	mg/t DA	1,71	kg/a	0,84	20,49	inconferente
Fumi di combustione	Manganese	mg/t DA	1,26	kg/a	0,62	452,87	inconferente
Fumi di combustione	Piombo	mg/t DA	2,22	kg/a	1,09	157,6	inconferente
Fumi di combustione	Nichel	mg/t DA	0,935	kg/a	0,46	49,85	inconferente
Fumi di combustione	Selenio	mg/t DA	1,76	kg/a	0,86	5,51	inconferente
Fumi di combustione	Tellurio	mg/t DA	0,336	kg/a	0,16	1,05	inconferente
Fumi di combustione	SOx	kg/t DA	0,12	t/a	58,76	139,95	238%
Fumi di combustione	NOx	kg/t DA	0,82	t/a	401,51	240,62	60%
Fumi di combustione	Benzene	g/t DA	7,5	t/a	3,67	2,95	80%
Fumi di combustione	BaP	mg/t DA	8,15	kg/a	3,99	0,05	1%
Reparto forni	Benzene	g/t DA	3,704	t/a	1,81	0,362	20%
Reparto forni	BaP	mg/t DA	63,00	kg/a	30,85	0,181	1%

D.3) Si ribadisce che le informazioni sulla "Gestione dell'impianto", tenuto conto in particolare delle osservazioni generali al punto B.6) precedente e alla luce di quanto richiamato al punto B.5), dovrebbero essere circostanziate e definite in base a criteri di controllo specifici, funzionali agli aspetti ambientali e alla loro tenuta sotto controllo in forma complessiva, oltre che condivisi.

D.4) Risulta opportuno condividere e consolidare i criteri per l'elaborazione della relazione/report annuale sugli esiti del piano di monitoraggio e controllo e, in generale, per la comunicazione di informazioni e dati funzionali alla verifica di conformità dell'installazione alle condizioni secondo le precisazioni esplicitate al precedente par. 1.2, per quanto inferite dalle indicazioni contenute in AIA (allegato E in particolare).

E) Ottemperanza agli obblighi di comunicazione (inclusa registrazione) a carico del gestore

Alla luce di quanto riepilogato ai punti precedenti, sono disponibili evidenze che rendono conto dell'ottemperanza, da parte del gestore, agli obblighi di comunicazione verso gli enti competenti, nonché a quelli di registrazione delle informazioni da rendere disponibili ai fini del controllo di osservanza delle condizioni autorizzatorie.

F) Considerazioni in merito agli obiettivi di miglioramento delle prestazioni ambientali

Si richiamano gli interventi già in corso di attuazione i seguenti intesi a fornire maggiore efficacia nell'applicazione le "tecniche" ai fini BAT/IPPC nell'esercizio dell'installazione, riguardo ai quali si evidenzia quanto segue:

- estensione della tecnica di pulizia meccanizzata sulle superfici pavimentate di stabilimento potenzialmente interessate dall'accumulo o dalla dispersione dei materiali granulari di processo con formazione di polvere (ciò sempre in abbinamento alle altre tecniche già applicate a tal fine); in particolare, integrazione delle misure già organicamente inserite nella gestione operativa delle aree logistiche, con servizio dedicato per la rimozione rapida di accumuli e pulizia in punti di accesso non agevole con soluzioni convenzionali (esempio, macchina UMAP);
- ulteriore applicazione di tecniche di manutenzione e gestione operativa ai fini del mantenimento nelle migliori condizioni di funzionamento e conservazione i sistemi di riscaldamento delle batterie di forni da coke, segnatamente mediante operazioni straordinarie di aspirazione meccanizzata di materiale carbonioso dai condotti di convogliamento a camino dei fumi, con l'obiettivo di efficientare aspirazione, tiraggio e combustione e quindi i processi associati alle emissioni in questione; in particolare, nel corso del 2024 sono stati interessati da interventi a campagna la 2a e la 4a batteria di forni;

- revamping completo dei gruppi cogenerativi di produzione di energia elettrica e termica (senza variazioni di potenzialità) per efficientamento energetico. Al momento si è intervenuto sul motore 5 nel corso del 2023 e sui motori nn. 6, 9 e 1 nel corso del 2024; il completamento di tutti i 9 gruppi è previsto entro il 2027).

- altresì, è in corso di pianificazione un test industriale per l'impiego di una nuova sostanza legante per la filmatura del carbone fossile in cumuli (si vedano a riguardo gli aspetti specifici dell'iniziativa presentati nel documento di dettaglio subito di seguito richiamato).

In aggiunta, ulteriori iniziative sono in corso di definizione e, a riguardo, in data 12/12/2024, in concomitanza con lo svolgimento dell'attività di controllo di parte pubblica sulla gestione ambientale dello stabilimento, è stato elaborato il documento illustrativo "Stato di attuazione degli obiettivi di miglioramento ambientale – anno 2024", che si ritiene di integrare nel presente elaborato, come Appendice 3.

3. DATI PRODUTTIVI

3.1 Materie prime

Materie prime del processo principale

Materia	u.m.	2022	2023	2024
Carboni fossili	[t]	518143	501.593	489.641
Gasolio	[t]	212.54	231,70	183,63
di cui				
Gasolio additivo miscela carboni	[t]	208,00	229,26	165,36
Gasolio per autotrazione	[t]	4,54	2,42	18,27

Altre materie prime e combustibili

Materia	u.m.	2022	2023	2024
Acido solforico	[t]	4.307	4.192	3.985
Gas naturale	[Stm ³]	650.815	687.969	747.688

3.2 Materie ausiliarie

Materia	u.m.	2022	2023	2024
Carbonato di sodio	[t]	647.3	340,80	395,18
Metavanadato sodico	[kg]	3025	2.575	2.250
ADA sale sodico	[kg]	1828	1.024	1.849
Acido cloridrico	[t]	186.1	197,48	193,49
Soda caustica	[t]	763	766,02	783,36
Oli e grassi lubrificanti	[kg]	54149	56.064	67.250
Additivi trattamento acque	[kg]	423332	417.558	409.499
Materiali sigillanti (forni)	[kg]	120690	142.740	103.784
Additivi bagnatura cumuli	[kg]	19000	10.000	22.500
Liquidi criogenici	[t]	615	670,43	545,74

3.3 Intermedi di lavorazione

Materia	u.m.	2022	2023	2024
Gas di cokeria	[MNm ³]	166.33	168,298	165,089
Polverino di coke	[t]	30848	30.718	33.221
Carbone fossile indifferenziato (*)	[t]	2715	3.292	4.212
Fanghi di supero trattamento acque	[t]	536	561	603

(*) miscela di carboni fossili indifferenziati contenente catrame, di cui 226,1 t. come intermedi puri (pari a 207 kg per turno di lavoro)

3.4 Prodotti

Materia	u.m.	2022	2023	2024
Coke tout-venant	[t]	424663	412.354	404.707
Energia elettrica prodotta	[kWh]	151283187	144.183.381	134.658.430
Energia elettrica ceduta in rete (GSE)	[kWh]	115014727	108.051.330	98.856.810
Energia elettrica autoprodotta e consumata per gli usi di centrale termoelettrica (ausiliari di centrale)	[kWh]	4855682	4.551.907	3.983.432
Energia elettrica autoprodotta e consumata per gli usi di stabilimento	[kWh]	31392038	31.580.144	31.818.188
Catrame greggio	[t]	12825	12.240	12.198
Solfato ammonico	[t]	6188	5.603	5.104
Zolfo da desolforazione	[t]	556	574	592

3.5 Energia elettrica prelevata dalla rete

Materia	u.m.	2022	2023	2024
Energia elettrica prelevata dalla rete	[kWh]	84163	85.770	117.549

3. UTILIZZI E CONSUMI DI STABILIMENTO

4.1 Utilizzo risorse idriche

4.1.1 Acque in ingresso

Acqua prelevata

Tipologia	Provenienza	I semestre		II semestre		Quantità oraria media (m ³ /h)	Quantità totale annua (m ³)
		Quantità oraria media (m ³ /h)	Quantità totale (m ³)	Quantità oraria media (m ³ /h)	Quantità totale (m ³)		
Acqua industriale ⁽¹⁾	Fiume Bormida	182,37	796.610	203,47	898.544	192,98	1.695.154
Acqua potabile ⁽²⁾	Acquedotto	6,11	26.708	7,73	34.122	6,93	60.830
Acqua riciclo SP1	Impianto trattamento acque	35,8	156.448	36,2	159.812	36,0	312.260

Acqua da fonti di processo o ambientali

Tipologia	Provenienza	I semestre		II semestre		Quantità oraria media (m ³ /h)	Quantità totale annua (m ³)
		Quantità oraria media (m ³ /h)	Quantità totale (m ³)	Quantità oraria media (m ³ /h)	Quantità totale (m ³)		
Acqua ammoniacale ⁽³⁾	Produzione	12,43	54.295	12,44	54.928	12,43	109223
Acqua well-point	MISO	0,27	1.175	0,53	2.353	0,40	3.528
Acqua piovana ⁽⁴⁾	Eventi meteorici	33,51	146.359	29,66	130957	31,57	277.316

Note sul procedimento di determinazione dei dati riportati:

⁽¹⁾ La quantità di acqua industriale è stata stimata sulla base delle caratteristiche delle pompe di prelievo e del tempo di funzionamento delle stesse.

⁽²⁾ L'acqua potabile è misurata da apposito contatore fiscale.

⁽³⁾ L'acqua ammoniacale si genera dalla distillazione dei carboni fossili attraverso la condensazione del vapore acqueo presente nel gas di cokeria e viene contabilizzata dai misuratori di portata in ingresso al trattamento chimico-fisico-biologico (colonne di strippaggio ammoniacale);

⁽⁴⁾ La quantità di acqua piovana indicata è calcolata sulla base dei dati di piovosità annuale rilevata dalla centralina meteorica di stabilimento, considerando i sotto indicati assiomi:

si è assunto che il 100% dell'acqua meteorica caduta sulla superficie pavimentata e su quella coperta venga raccolto, trattato e scaricato, mentre per la superficie rimanente (area non pavimentata o occupata da cumuli di materia prima/prodotto in grado di assorbire l'acqua piovana) si è considerato che il 50% dell'acqua piovana venga collettato, trattato e scaricato.

Al termine dei lavori di pavimentazioni (ottobre 2024) la superficie tra le due tipologie risulta circa:

- 140.800 m² è la somma della superficie impermeabilizzata (asfaltature strade, piazzali e depositi; edifici);
- 99.200 m² è la rimanente superficie dello stabilimento permeabile

per un totale di circa 240.000 m² di superficie interna allo stabilimento.

In considerazione delle attività di pavimentazione svolte nel corso del secondo semestre 2024 (fine lavori nel mese di ottobre, per circa 24.000 mq) l'estensione totale delle aree pavimentate viene conteggiato per il solo secondo semestre, mentre per il primo semestre la superficie pavimentata risulta essere 116.800 m².

Acque in ingresso, confronto triennio, portata oraria media

Tipologia	Provenienza	2022	2023	2024
ACQUA IN INGRESSO				
Acqua industriale ⁽¹⁾	Fiume Bormida	236.05	187,52	192,98
Acqua potabile ⁽²⁾	Acquedotto	7.88	9,34	6,93
Acqua riciclo SP1	Impianto trattamento acque	41.05	55.4	36,0
Acqua ammoniacale ⁽³⁾	Produzione	11.51	10,69	10,69
Acqua well-point	MISO	0.18	0,24	0,40
Acqua piovana ⁽⁴⁾	Eventi meteorici	8.66	11,39	31,57
ACQUA IN USCITA				
Scarico Finale (SFA)	Fiume Bormida	128.8	145.7	121,9
Scarico Finale (SFB)	Fiume Bormida	4.91	6.64	18.30

4.1.2 Acque in uscita

Sono costituite dagli scarichi delle acque meteoriche e di dilavamento dopo trattamento negli impianti di chiari-flocculazione (SFB e SP3 in SFA), dagli spillamenti dei cicli delle acque di raffreddamento (SP2 in SFA) e, eccezionalmente (over-flow), dallo scarico dell'impianto di depurazione biologica (SP1 in SFA)

Come richiesto dalla prescrizione n° 3.1.2.3 Allegato D rev.1 dell'Autorizzazione Integrata Ambientale è stato monitorato il flusso dello scarico SFA (Scarico Finale A) tramite apposito misuratore di portata installato presso il punto di scarico.

Nella tabella sottostante sono indicati i valori di portata medi e totali misurati nel corso dell'esercizio 2024.

Nel corso dell'esercizio 2024 non si è provocato alcun evento di overflow (scarico parziale SP1 in SFA; pertanto la totalità dell'acqua in uscita dal trattamento biologico è stata immessa nel ciclo delle acque industriali di stabilimento.

I dati del monitoraggio delle acque adducenti al punto di recapito identificato con la sigla SP1 sono riportati al par. 3.2.5.

<i>Acque in uscita SFA</i>			I semestre		II semestre		totale annuo	
Tipologia	Stato fisico	Corpo ricettore	Quantità oraria media [m ³ /h]	Quantità totale (m ³)	Quantità oraria media [m ³ /h]	Quantità totale (m ³)	Quantità oraria media [m ³ /h]	Quantità totale (m ³)
Scarico Finale (SFA)	Liquido	Fiume Bormida	115,1	502.801	128,5	567.624	121,9	1.070.425
<i>Acque in uscita SFB</i>			I semestre		II semestre		totale annuo	
Tipologia	Stato fisico	Corpo ricettore	Quantità oraria media [m ³ /h]	Quantità totale (m ³)	Quantità oraria media [m ³ /h]	Quantità totale (m ³)	Quantità oraria media [m ³ /h]	Quantità totale (m ³)
Scarico Finale (SFB)	Liquido	Fiume Bormida	19,81	86.536	16,81	74.219	18,30	160.755

La quantità di acqua piovana indicata è calcolata sulla base dei dati di piovosità annuale rilevata dalla centralina meteorica di stabilimento, considerando che la superficie totale dello stabilimento versante idrografico Bragno risulta pari a circa m² 145.000. Si sono assunte le medesime considerazioni riportate nell'annotazione 4 del paragrafo "Acque in ingresso – acque da altre fonti".

4.1.3 Utilizzo di acqua industriale del complesso IPPC

I semestre

Fonte	Reparto	Fase	Attività	Utilizzo (m ³)	Utilizzo specifico (m ³ /t coke prodotto)	Utilizzo specifico (m ³ /MWh e.e. prodotta)
Acqua industriale	Fossile	1	Movimentazione e preparazione fossile	7.312	0,035	
	Forni	2	Distillazione Fossile	93886	0,454	
	Coke	3A	Coke	13.800	0,067	
		3B	EMV	7.500	0,036	
	Ciclo Gas	4A	Raffreddamento e pompaggio del gas	500699	1,340	3,254
		4E	Separazione acque di processo e catrame			
		4F	Stripping acqua ammoniacale			
		4B	Solfatazione	4.300	0,012	0,028
		4C	Desolfurazione	3600	0,010	0,023
		4D	Distribuzione gas	25.245	0,068	0,164
		4G	Depurazione acque reflue	34150	0,165	
	4H	Gestione ciclo acqua industriale	36458	0,176		
Cogenerazione	5	Produzione energia elettrica	68.300		0,994	
Altri	6	Altri processi e sevizi ausiliari	1.360	0,007		

Il semestre

Fonte	Reparto	Fase	Attività	Utilizzo (m ³)	Utilizzo specifico (m ³ /t coke prodotto)	Utilizzo specifico (m ³ /MWh e.e. prodotta)
Acqua industriale	Fossile	1	Movimentazione e preparazione fossile	7630	0,039	
	Forni	2	Distillazione Fossile	129578	0,655	
	Coke	3A	Coke	13.800	0,070	
		3B	EMV	7.256	0,037	
	Ciclo Gas	4A	Raffreddamento e pompaggio del gas	550470	1,539	3,728
		4E	Separazione acque di processo e catrame			
		4F	Stripping acqua ammoniacale			
		4B	Solfatazione	4760	0,013	0,032
		4C	Desolfurazione	3.600	0,010	0,024
		4D	Distribuzione gas	22335	0,062	0,151
		4G	Depurazione acque reflue	28852	0,146	
	4H	Gestione ciclo acqua industriale	28.643	0,145		
	Cogenerazione	5	Produzione energia elettrica	100.310		1,521
Altri	6	Altri processi e servizi ausiliari	1.310	0,007		

anno intero

Fonte	Reparto	Fase	Attività	Utilizzo (m ³)	Utilizzo specifico (m ³ /t coke prodotto)	Utilizzo specifico (m ³ /MWh e.e. prodotta)
Acqua industriale	Fossile	1	Movimentazione e preparazione fossile	14942	0,037	
	Forni	2	Distillazione Fossile	223464	0,552	
	Coke	3A	Coke	27.600	0,068	
		3B	EMV	14756	0,036	
	Ciclo Gas	4A	Raffreddamento e pompaggio del gas	1051169	1,437	3,486
		4E	Separazione acque di processo e catrame			
		4F	Stripping acqua ammoniacale			
		4B	Solfatazione	9060	0,012	0,030
		4C	Desolforazione	7200	0,010	0,024
		4D	Distribuzione gas	47580	0,065	0,158
		4G	Depurazione acque reflue	63002	0,156	
	4H	Gestione ciclo acqua industriale	65101	0,161		
	Cogenerazione	5	Produzione energia elettrica	168610		0,559
Altri	6	Altri processi e sevizi ausiliari	2670	0,007		

NOTA: Gli utilizzi sono determinati in base alle quantità di materiale processato. Gli utilizzi delle attività di depurazione del gas (fase 4A – 4E – 4F – 4B – 4C – 4D) sono stati riferiti all'unità di produzione di coke e di energia elettrica sulla base delle portate di gas di cokeria utilizzate per ciascuna produzione.

4.1.4 Utilizzo di acqua potabile del complesso IPPC

I semestre

Fonte	Reparto	Fase	Attività	Utilizzo (m ³)	Utilizzo specifico (m ³ /t coke prodotto)	Utilizzo specifico (m ³ /MWh e.e. prodotta)
Acqua potabile	Fossile	1	Movimentazione e preparazione fossile	1947	0,009	
	Forni	2	Distillazione Fossile	1371	0,007	
	Coke	3A	Coke	1.629	0,008	
		3B	EMV	1.356	0,007	
	Ciclo Gas	4A	Raffreddamento e pompaggio del gas	6799	0,018	0,044
		4E	Separazione acque di processo e catrame			
		4F	Stripping acqua ammoniacale			
		4B	Solfatazione	1.560	0,004	0,010
		4C	Desolforazione	600	0,002	0,004
		4D	Distribuzione gas	1.840	0,005	0,012
		4G	Depurazione acque reflue	1.410	0,007	
	4H	Gestione ciclo acqua industriale	2056	0,010		
Cogenerazione	5	Produzione energia elettrica	300		0,004	
Altri	6	Altri processi e servizi ausiliari	8200	0,040		

Il semestre

Fonte	Reparto	Fase	Attività	Utilizzo (m ³)	Utilizzo specifico (m ³ /t coke prodotto)	Utilizzo specifico (m ³ /MWh e.e. prodotta)
Acqua potabile	Fossile	1	Movimentazione e preparazione fossile	1820	0,009	
	Forni	2	Distillazione Fossile	1084	0,005	
	Coke	3A	Coke	2400	0,012	
		3B	EMV	2320	0,012	
	Ciclo Gas	4A	Raffreddamento e pompaggio del gas	7611	0,021	0,052
		4E	Separazione acque di processo e catrame			
		4F	Stripping acqua ammoniacale			
		4B	Solfatazione	1.634	0,005	0,011
		4C	Desolforazione	546	0,002	0,004
		4D	Distribuzione gas	2180	0,006	0,015
		4G	Depurazione acque reflue	2.188	0,011	
		4H	Gestione ciclo acqua industriale	2497	0,013	
	Cogenerazione	5	Produzione energia elettrica	300		0,005
Altri	6	Altri processi e servizi ausiliari	11182	0,057		

anno intero

Fonte	Reparto	Fase	Attività	Utilizzo (m ³)	Utilizzo specifico (m ³ /t coke prodotto)	Utilizzo specifico (m ³ /MWh e.e. prodotta)
Acqua potabile	Fossile	1	Movimentazione e preparazione fossile	3767	0,009	
	Forni	2	Distillazione Fossile	2455	0,006	
	Coke	3A	Coke	4029	0,010	
		3B	EMV	3676	0,009	
	Ciclo Gas	4A	Raffreddamento e pompaggio del gas	14.410	0,020	0,048
		4E	Separazione acque di processo e catrame			
		4F	Stripping acqua ammoniacale			
		4B	Solfatazione	3.194	0,004	0,011
		4C	Desolforazione	1146	0,002	0,004
		4D	Distribuzione gas	4020	0,005	0,013
		4G	Depurazione acque reflue	3598	0,009	
	4H	Gestione ciclo acqua industriale	4553	0,011		
Cogenerazione	5	Produzione energia elettrica	600		0,002	
Altri	6	Altri processi e servizi ausiliari	19382	0,048		

NOTA: Gli utilizzi sono determinati in base alle quantità di materiale processato. Gli utilizzi delle attività di depurazione del gas (fase 4A – 4E – 4F – 4B – 4C – 4D) sono stati riferiti all'unità di produzione di coke e di energia elettrica sulla base delle portate di gas di cokeria utilizzate per ciascuna produzione.

4.2 Utilizzo risorse energetiche

4.2.1 Combustibili approvvigionati dall'esterno

Nel conteggio dei combustibili consumati si è tenuto conto della quota parte di gasolio utilizzato per l'autotrazione e l'alimentazione dei gruppi elettrogeni di emergenza. La quantità di gasolio utilizzata per l'additivazione alle miscele di fossile preparate per l'infornamento è indicata nella tabella relativa alle materie prime del processo principale.

Tipologia	Destinazione	Tipo di utilizzo	Consumo annuo totale	u.m.	Consumo annuo specifico	u.m.
Gas naturale	produzione di coke	Combustione	747.688	Stm ³	1,85	Stm ³ /t coke
	produzione energia elettrica	Combustione	/	Stm ³	/	Stm ³ /MWh
Gasolio	autotrazione	Combustione in motori endotermici	15.377	kg	0,038	kg/t coke

4.2.2 Combustibile autoprodotta

Il valore di gas di cokeria riportato in tabella rappresenta il totale del gas utilizzato come combustibile nei cicli di lavorazione. Si vuole evidenziare che tale combustibile è un intermedio di lavorazione in quanto interamente prodotto dal processo di distillazione del carbone fossile.

Tipologia	Destinazione	Tipo di utilizzo	Consumo annuo totale	u.m.	Consumo annuo specifico	u.m.
Gas di Cokeria	cokeria (*)	Combustione	86.950.672	Nm ³	214,85	Nm ³ /t coke
	Impianto termoelettrico	Combustione	78.138.748	Nm ³	580,28	Nm ³ /MWh

(*) di cui non utilizzato per polmonazione rete:

Mese	Nm ³	Mese	Nm ³
Gennaio	29.307	Luglio	227.861
Febbraio	23.820	Agosto	85.467
Marzo	7.423	Settembre	28.811
Aprile	4.706	Ottobre	12.054
Maggio	3.407	Novembre	12.222
Giugno	33.657	Dicembre	26.097

Totale annuo	494.832
--------------	---------

Consumo combustibile mensile

Nelle tabelle di seguito riportate, calcolate su base mensile, sono indicati, per tipologia di combustibile, i quantitativi utilizzati per la cokeria (impianti di produzione del coke e di depurazione del gas) e per la produzione di energia elettrica (motori M1-M9), e relativi consumi specifici.

Gas naturale (Stm3)

	cokeria	Consumo specifico (m ³ /t)	Energia elettrica	Consumo specifico (m ³ /MWh)	Totale
gennaio	54.562	1,53	0	0,00	54.562
febbraio	48.276	1,43	0	0,00	48.276
marzo	48.943	1,38	0	0,00	48.943
aprile	45.768	1,41	0	0,00	45.768
maggio	47.212	1,37	0	0,00	47.212
giugno	54.209	1,56	0	0,00	54.209
luglio	81.678	2,52	0	0,00	81.678
agosto	123.452	3,66	0	0,00	123.452
settembre	70.158	2,20	0	0,00	70.158
ottobre	46.846	1,37	0	0,00	46.846
novembre	68.328	2,24	0	0,00	68.328
dicembre	58.256	1,65	0	0,00	58.256
totale	747.688		0		747.688

Gas di Cokeria (Nm3)

	Coke	Consumo specifico (Nm ³ /t)	En. Elettrica	Consumo specifico (Nm ³ /MWh)	Totale
gennaio	7232800	202,16	6969751	580,03	14202551
febbraio	6892813	203,72	6559787	574,91	13452600
marzo	7230047	203,36	6550249	564,32	13780296
aprile	6859446	210,85	6014056	565,40	12873502
maggio	7310470	212,64	6331329	570,51	13641798
giugno	6962620	200,46	6963523	582,57	13926143
luglio	7779995	240,30	6701410	584,73	14481405
agosto	7365511	218,39	7151584	597,53	14517095
settembre	7446197	233,97	6498151	593,91	13944348
ottobre	7290937	213,20	6391915	580,03	13682853
novembre	7234915	236,67	5475000	581,01	12709914
Dicembre	7344922	208,64	6531993	587,22	13876915
totale	86950672		78138748		165089420

	Gasolio	Consumo specifico (kg/t coke)		Gasolio	Consumo specifico (kg/t coke)
gennaio	3.700	0,1034	luglio	4.182	0,1292
febbraio	1.333	0,0394	agosto	458	0,0136
marzo	420	0,0118	settembre	42	0,0013
aprile	333	0,0102	ottobre	2.708	0,0792
maggio	261	0,0076	novembre	181	0,0059
giugno	4	0,0001	dicembre	1.754	0,0498
totale	15.377	0,0380			

4.2.3 Consumo energetico specifico complesso IPPC

Nelle tabelle seguente è riportato il consumo termico ed elettrico da **fonte esterna** (consumo di gas naturale, gasolio e energia elettrica da rete) calcolato su base mensile utilizzato per la produzione rispettivamente di coke ed energia elettrica.

PRODUZIONE COKE

	Consumo termico	Consumo termico specifico	Consumo elettrico da rete	Consumo elettrico specifico	Consumo Totale	Consumo Totale specifico
mese	MWh	kWh/t	MWh	kWh/t	MWh	kWh/t
gennaio	519,32	14,52	0,60	0,02	519,92	14,53
febbraio	470,71	13,91	0,00	-	470,71	13,91
marzo	470,71	13,24	0,00	0,00	470,71	13,24
aprile	478,09	14,70	0,07	0,00	478,16	14,70
maggio	450,61	13,11	0,00	-	450,61	13,11
giugno	464,31	13,37	0,60	0,02	464,91	13,38
luglio	524,76	16,21	55,10	1,70	579,87	17,91
agosto	800,98	23,75	0,00	-	800,98	23,75
settembre	1203,27	37,81	0,00	0,00	1203,27	37,81
ottobre	698,11	20,41	0,15	0,00	698,26	20,42
novembre	456,36	14,93	2,64	0,09	459,00	15,02
dicembre	671,67	19,08	1,20	0,03	672,87	19,11
TOTALE	7208,90	17,81	60,37	0,15	7269,27	17,96

PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA

	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo
--	---------	---------	---------	---------	---------	---------

	termico	termico specifico	elettrico da rete	elettrico specifico	Totale	Totale specifico
mese	MWh	kWh/MWh e.e.	MWh	kWh/MWh e.e.	MWh	kWh/MWh e.e.
gennaio	0	0	0	-	0	-
febbraio	0	0	0,00	-	0,00	-
marzo	0	0	0,00	-	0,00	-
aprile	0	0	0,29	0,03	0,29	0,03
maggio	0	0	0,01	0,00	0,01	0,00
giugno	0	0	17,08	1,43	17,08	1,43
luglio	0	0	27,52	2,40	27,52	2,40
agosto	0	0	0,06	0,00	0,06	0,00
settembre	0	0	1,05	0,10	1,05	0,10
ottobre	0	0	0,33	0,03	0,33	0,03
novembre	0	0	10,86	1,15	10,86	1,15
dicembre	0	0	0,00	-	0,00	-
TOTALE	0	0	57,18	0,42	57,18	0,42

4.2.4 Bilancio energetico

Unità di Produzione Energia

Sigla Unità	Descrizione	Combustibile utilizzato			ENERGIA TERMICA		ENERGIA ELETTRICA	
		Tipo	Quantità (kNm ³ /anno)	En. termica consumata (MWh)	En. prodotta (MWh)	En. prodotta ceduta a terzi (MWh)	En. prodotta (MWh)	En. prodotta ceduta a terzi (MWh)
EE [*]	Impianti di cogenerazione	gas naturale	0	348.084	73.319		134.658,43	98.856,81
		gas di cokeria	78138,75					
CT	Impianto termico	gas naturale	0	23.894	21448			
	(caldaia ad olio diatermico)	gas di cokeria	5363,68					
TOTALE				371.978	94.767		134658,43	98856,81

Unità di Consumo Cokeria

Combustibile utilizzato	ENERGIA TERMICA CONSUMATA (CALCOLATA)			ENERGIA ELETTRICA CONSUMATA (MISURATA)	
	Quantità (Nm ³)	Consumo annuale (MWh)	Consumo Termico Specifico	Consumo Annuale (MWh)	Consumo elettrico specifico (kWh/t coke)
			(KWh/t coke):		
Gas di cokeria (*)	81.586.992	363.445	898,04	31818	78,62
Gas naturale	687.969	7209	17,81		
Gasolio	18,27 (ton)	219	0,54		
Totale	/	370873	916,39	31818	78,62

(*) Quantità calcolata sottraendo al totale le quote che vanno agli impianti di produzione di energia e quelli che sono inviati in torcia.

Unità di Consumo Produzione energia elettrica

Combustibile utilizzato	ENERGIA TERMICA CONSUMATA (CALCOLATA)			ENERGIA ELETTRICA CONSUMATA (MISURATA)	
	Quantità (Nm ³)	Consumo annuale (MWh)	Consumo Termico Specifico	Consumo Annuale (MWh)	Consumo elettrico specifico (MWh/MWhe.e.)
			(MWh/MWh e.e.):		
Gas di cokeria (*)	78138748	348084	2,585	3983,43	0,0296
Gas naturale	0	0	0		
Totale	78138748	377.767	2,585	3983,43	0,0296

Bilancio energetico di sintesi

Componente del bilancio		Energia elettrica (MWh)	Energia termica (MWh)
Ingresso al sistema	Energia prodotta	134658,43	735423
	Energia acquisita dall'esterno	117,55	7428
Uscita dal sistema	Energia utilizzata (*)	35919,17	742851
	Energia ceduta all'esterno	98856,81	0
Bilancio		0	0

4.3 Diagnosi energetica

Nel corso del 2023 Italiana Coke ha commissionato ad Energy Service Company certificata secondo la norma UNI CEI 11352:2014 l'esecuzione della *diagnosi energetica* ai sensi del d.lgs. 102/2014 relativamente all'esercizio dello stabilimento industriale di S. Giuseppe di Cairo.

L'analisi dei bilanci energetici ha evidenziato un importante consolidamento dei livelli di efficienza energetica nella gestione dell'installazione, raggiungendo valori asintotici difficilmente migliorabili. In particolare, l'acquisto di energia elettrica da rete è stato praticamente azzerato, mentre il consumo di gas naturale è limitato a dispositivi specifici e, in particolare, di sicurezza.

Anche lo sfruttamento gas di cokeria derivato dal processo di cokefazione, grazie all'elevato livello di affidabilità e continuità di esercizio degli impianti di stabilimento, ha raggiunto valori corrispondenti tecnologicamente all'utilizzo pressoché integrale.

Il rendimento globale della produzione di energia elettrica e termica mediante cogenerazione ha consolidato un rendimento globale vicino al 60%. I margini di efficientamento riguardano il ciclo di produzione energetica e risiedono nella riqualificazione in corso (si veda il punto F del precedente par. 2.3, relativo alle iniziative di miglioramento delle prestazioni ambientali) degli impianti di cogenerazione, ai fini del mantenimento nel tempo e della massimizzazione dell'impiego del gas autoprodotta e dei rendimenti di conversione, in particolare per valorizzare il recupero di energia termica per le esigenze interni dell'esercizio della cokeria ed, eventualmente, a disposizione per utenze esterne.

5. CONTROLLI A CURA DEL GESTORE CONNESSI ALLE EMISSIONI IN ACQUA E IN ARIA

5.1 Informazioni sulla pianificazione e attuazione

5.1.1 Piano autocontrolli annuale monitoraggi discontinui / a campagna (consuntivo)

EMISSIONI CONVOGLIATE IN ATMOSFERA [All. D par. 2.8.1-2.8.2 da pag. 11 a pag.17; All. E par. 3.1 da pag. 5]													
Emissione controlli	Frequenza (n°/anno)	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
E2	4			12-13			18-19				4-5	25-26	
E3	4				3-4			9-10		9-10			18-19
E4	4			7-8			5-6			17-18-24			3-4
E5	4			19-20			11-12					12-13-14-19-20	
E6	4		6-7-8			21-22-23		29-30-31			9-10-11		
E10	1								22				
E11	1								5				
E12	2					17-20					25-28		
E13	1												

Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo						
attività	Fase	macchina	parametri	frequenze dei controlli	modalità	modalità di registrazione dei controlli effettuati
1. Preparazione miscela	preparazione miscela	sistema di miscelazione nastri dosatori	B/BP1.1/MO/1 - Manuale operativo preparazione miscela B/PR1.1/PO/1 - Istruzioni di lavoro addetto sala quadro fossile	continua	operatore sala controllo	rapporti di turno operatore fossile (registrazione a turno)
			B/CQ1/PO/1 - Piano dei controlli qualitativi - Linea di produzione coke (FOSSILE - FORNI - COKE)	giornaliera	analisi di laboratorio	cfr registri laboratorio
			S/MAN1/DR/3 - Lista controlli reparto Fossile - Nastri 19 - 19' - Ramsey	settimanale	verifiche e operazioni manutentive	S/MAN1/DR/3 - Lista controlli reparto Fossile - Nastri 19 - 19' - Ramsey
prevenzione inquinamento	aspirazione e filtrazione (I e II frantumazione)	aspirazione e filtrazione (I e II frantumazione)	B/BP1.1/MO/1 - Manuale operativo preparazione miscela	continua	operatore sala controllo	segnalazione a CA e su Info PMS (in caso di problemi)
			cfr report AIREco System	trimestrale	fornitore	verifiche strumentali
			parametri emissione	annuale	campionamento e determinazione analitica	RdP laboratorio esterno
		irroratori	funzionalità generale dell'impianto	continua	verifica visiva	segnalazione a CA e su Info PMS (in caso di problemi)
2. Distillazione coke	distillazione coke	sistema controllo della combustione	B/BP1.2/MO/1 - Manuale operativo distillazione del carbone fossile	continua	operatore organista/pirometrista	rapporti di turno operatore forni
		argani di inversione/bruciatori / valvole aria fumi	rif. S/MAN1/PO/1 - Programma controlli e manutenzione settimanale - reparto forni rif. S/MAN1/DR/5 - Lista di controllo settimanale argani rif. S/MAN1/DR/12 - Lista di controllo valvole fumi	settimanale	verifiche e operazioni manutentive	S/MAN1/DR/5 - Lista di controllo settimanale argani rif. S/MAN1/DR/12 - Lista di controllo valvole fumi
		SME	parametri emissione	continuo	misura strumentale	sistema di gestione SME / report giornalieri
caricamento/sfornamento prevenzione inquinamento	T car - macchina	T car - macchina	B/BP1.2/MO/1 - Manuale operativo distillazione del carbone fossile B/PR1.2/IO/4 - Istruzione di lavoro addetto macchina guida coke - transfer.car	continua	controllo visivo interno	segnalazione a CA e su Info PMS (in caso di problemi)
			rif. S/MAN1/PO/1 - Programma controlli e manutenzione settimanale - reparto forni rif. S/MAN1/DR/17 - Controllo T car	settimanale / mensile	verifiche e operazioni manutentive	S/MAN1/DR/17 - Lista di controllo Transfer car
			cfr report AIREco System	trimestrale	fornitore	verifiche strumentali
			parametri emissione	annuale	campionamento e determinazione analitica	RdP laboratorio esterno
torre di spegnimento	torre di spegnimento	torre di spegnimento	parametri emissione	annuale	campionamento e determinazione analitica	RdP laboratorio esterno
			parametri emissione	annuale	campionamento e determinazione analitica	RdP laboratorio esterno
3. Finitura coke	prevenzione inquinamento	aspirazione e filtrazioni (+90, classifica, pezzature, EMV)	cfr report AIREco System	trimestrale	verifiche strumentali	controllo trimestrale AIRECO SYSTEM
			cfr. S/MAN1/DR/1 - Manutenzione Preventiva Impianti Coke - EMV	settimanale	verifiche e operazioni manutentive	S/MAN1/DR/1 - Manutenzione Preventiva Impianti Coke - EMV
			B/BP1.3/MO/1 - Manuale operativo finitura coke B/PR1.3/PO/4 - Istruzioni di lavoro addetto computer room B/PR1.3/PO/5 - Istruzioni di lavoro addetto estemo	continua	verifica visiva	segnalazione a CA e su Info PMS (in caso di problemi)
			parametri emissione	annuale	campionamento e determinazione analitica	RdP laboratorio esterno
			irroratori	funzionalità	continua	verifica visiva

4. Trattamento gas di cokeria	distribuzione gas	estrattori	B/PR2.1/MO/1 - Manuale operativo trattamento gas B/PR2.1/PO/1 - Istruzioni di lavoro addetto computer room	continua	operatore di sala controllo	Quaderno di sala macchine
			cfr. S/MAN1/DR/15 - Tabella controlli su macchine principali - Reparto Ciclo Gas	settimanali	verifiche e operazioni manu	S/MAN1/DR/15 - Tabella controlli su macchine principali - Reparto Ciclo Gas
	solfatazione	saturatore	B/PR2.1/MO/1 - Manuale operativo trattamento gas B/PR2.1/PO/1 - Istruzioni di lavoro addetto computer room B/PR2.1/PO/5 - Istruzioni di lavoro operatore esterno B/CQ1/PO/3 - Piano controlli qualitativi - Linea trattamento gas	continua		B/PR2.1/DR/8 - Scheda di controllo impianti - Rapporto addetto computer room B/PR2.1/DR/9 - Scheda di controllo impianti - Rapporto operatore esterno
			cfr. S/MAN1/DR/15 - Tabella controlli su macchine principali - Reparto Ciclo Gas	settimanali	verifiche e operazioni manu	S/MAN1/DR/15 - Tabella controlli su macchine principali - Reparto Ciclo Gas
	desolforazione	imp. Stretford	B/PR2.1/MO/1 - Manuale operativo trattamento gas B/PR2.1/PO/1 - Istruzioni di lavoro addetto computer room B/PR2.1/PO/5 - Istruzioni di lavoro operatore esterno B/CQ1/PO/3 - Piano controlli qualitativi - Linea trattamento gas	continua		B/PR2.1/DR/8 - Scheda di controllo impianti - Rapporto addetto computer room B/PR2.1/DR/9 - Scheda di controllo impianti - Rapporto operatore esterno
			cfr. S/MAN1/DR/15 - Tabella controlli su macchine principali - Reparto Ciclo Gas	settimanali	verifiche e operazioni manu	S/MAN1/DR/15 - Tabella controlli su macchine principali - Reparto Ciclo Gas
5. Trattamento acque reflue	trattamento acque reflue	trattamento biologico - MBR trattamento chimico multivasca trattamento fisico	B/PR3.1/MO/1 - Manuale operativo trattamento acque reflue B/PR3.1/PO/3 - Istruzioni di lavoro addetto impianto biologico B/PR3.1/PO/4 - Istruzioni di lavoro operatore esterno - Trattamento acque reflue B/PR3.1/PO/5 - Istruzioni di lavoro operatore cogenerazione - Trattamento acque reflue	continua		B/PR3.1/DR/1 Scheda di controllo impianti - Rapporto Biologico
			rif. S/MAN1/DR/15 - Tabella controlli su macchine principali - Reparto Ciclo Gas	settimanali		S/MAN1/DR/15 - Tabella controlli su macchine principali - Reparto Ciclo Gas
6. Distribuzione elettrica	scambio energia elettrica con rete e distribuzione interna	6.2 sottostazione ee	controlli impiantistici	annuali		Controlli officina elettrica
		6.3 cabina di trasformazione 1 e 2	controlli impiantistici	annuali		Controlli officina elettrica
		gruppi elettrogeni	funzionalità, test di messa in servizio	mensile		Controlli officina elettrica

1. PREMESSA

Il presente documento è relativo a quanto prescritto dalla Provincia di Savona – quale autorità territorialmente competente in materia di Autorizzazione Integrata Ambientale e Prevenzione e Controllo Integrato dell'Inquinamento (AIA/IPPC) – in merito alle modalità di gestione dei dati derivanti dal monitoraggio in continuo delle emissioni E2, E3, E4, E5¹ dello stabilimento industriale (installazione IPPC) esercito da Italiana Coke in Comune di Cairo Montenotte (SV), fraz. San Giuseppe loc. Bragno, via Stalingrado 25, in applicazione dell'AIA rilasciata con P.D. 236/2010 e riesaminata con P.D. 2974/2019 (e ss.mm.ii.).

In relazione a quanto disposto ai punti 7 e 8 del P.D. 2546/2023, modificato dal P.D. 3372/2024, oggetto del presente documento sono gli *eventi* che, in corso di esercizio del monitoraggio in continuo delle emissioni nell'anno di riferimento (2024), hanno determinato, a livello di installazione IPPC, ovvero di sistema di misurazione, acquisizione, elaborazione dei dati (SME), condizioni tecnico-operative che rendono necessaria l'*invalidazione* dei dati di emissione rilevati. In tale *invalidazione* si è inteso ricomprendere estesamente tutte le situazioni per cui, pur in presenza di emissioni², i relativi dati di monitoraggio sono in tutto o in parte non disponibili in forma confrontabile con i valori limite di emissione autorizzati in relazione alle condizioni di funzionamento degli SME e a quelle di qualità del processo di misurazione, ovvero in quanto tali dati – pur determinati in accordo con le modalità e le procedure di qualità metrologica – non risultano rappresentativi delle condizioni autorizzatorie (principalmente a seguito di particolari circostanze non ordinarie di funzionamento degli impianti dell'installazione).

2. STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Il *Report annuale eventi SME* è composto dal presente documento di testo in forma di file *.pdf*, a carattere introduttivo e riepilogativo, e da schede tabellari, anch'esse su supporto informatico (file *20250129_ItCoke_Tabelle report eventi SME 2024.pdf*), in cui sono presenti i dati elaborati relativi all'occorrenza degli "eventi invalidanti" di cui si è detto sopra, nonché ai valori emissivi riscontrati corrispondentemente.

Le tabelle di presentazione dei dati elaborati sono così organizzate e strutturate:

SCHEDE STATO IMPIANTO

Per ciascuna emittente riportano il totale orario di permanenza, nel corso dell'anno, delle tre categorie principali di "stato impianto" (*a regime, manutenzione, guasto*), con la ripartizione percentuale e le medie annuali corrispondenti, (cioè misurate durante ciascuna tipologia di stato impianto), dei valori medi orari di concentrazione per i parametri relativi alle sostanze in emissione (NO_x, SO₂, polveri), valori espressi nelle condizioni previste per i corrispondenti limiti autorizzati.

SCHEDE DETTAGLIO MANUTENZIONE IMPIANTI

Per ciascuna emittente la condizione operativa *manutenzione* è ripartita in tre casistiche più rilevanti ai fini dell'elaborazione statistica (che riprendono la ripartizione degli "eventi caratteristici" di funzionamento della cokeria e delle batterie di forni ai fini del controllo delle emissioni a camino in questione):

- Pulizia canali fumi,
- Rifacimento piedritti,
- Altre manutenzioni

¹ Emissioni generate dai fumi prodotti dai sistemi di riscaldamento delle 4 batterie di forni operative nella cokeria.

² Si ricorda che per la preservazione dell'integrità strutturale delle batterie di forni da coke, il sistema di riscaldamento delle camere di cokefazione deve rimanere in funzione in modo permanente, anche nell'eventualità di sospensione dell'utilizzo produttivo degli impianti serviti.

Per ciascuna casistica è indicato il totale orario di durata per ciascuna emittente, con relativa ripartizione percentuale, e con le medie annuali di concentrazione dei parametri relativi alle sostanze in emissione (NO_x, SO₂, polveri), come visto sopra.

SCHEDI MANUTENZIONE E TARATURA STRUMENTAZIONE

Per ciascuna emittente sono consuntivate le ore annuali in cui il relativo sistema di monitoraggio è stato posto negli stati "service mode" o "manutenzione", interrompendo la rilevazione dei dati, per consentire le operazioni di taratura (prove QAL3, QAL2 e AST) e quelle di manutenzione, sia di controllo programmata sia preventiva e correttiva. Per ciascuna casistica è indicato il totale orario di durata per ciascuna emittente, con relativa ripartizione percentuale.

SCHEDI CONDIZIONI IMPIANTISTICHE ANOMALE IMPREVISTE ("GUASTI")

Per ciascuna emittente sono consuntivate le ore annuali in cui, a seguito del verificarsi di imprevisti disservizi impiantistici, processistici o per fenomeni meteorologici straordinari, la situazione operativa della cokeria, delle batterie di forni e/o dei relativi sistemi di riscaldamento si sono allontanate dalle condizioni di normale funzionamento con applicazione delle BAT corrispondenti, cioè dalle condizioni operative a cui sono associati e sono applicabili i valori limite di emissione autorizzati.

E' riportato, inoltre, un elenco dei singoli eventi di "guasto" occorsi, ripartiti per ciascuna emittente interessata, con relativa durata in ore.

SCHEDI ANOMALIE FUNZIONALI DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO CON MANCATO RILEVAMENTO DI DATI EMISSIVI

Per ciascuna emittente sono consuntivate le ore annuali in cui si sono verificati disservizi strumentali che hanno sospeso temporaneamente la rilevazione o l'acquisizione parziali o totali dei dati sulle emissioni riguardanti parametri (NO_x, SO₂, polveri) ai fini del confronto con i valori limite autorizzati.

E' riportato, inoltre, un elenco dei singoli disservizi occorsi, ripartiti per ciascuna emittente interessata, con relativa durata in ore.

Occorre precisare che, in caso di concomitanza di due eventi invalidanti, il corrispondente periodo orario è stato riferito all'evento riguardante l'impiantistica monitorata verificatosi per primo o più significativo in rapporto all'invalidazione³: si segnal infatti che, per quanto possibile, si è cercato in particolare di sovrapporre le attività manutentive strumentali agli "eventi caratteristici" impiantistici in modo da limitare il numero di ore di esercizio non coperte da dati "validi"³.

3. ANALISI DEI RISULTATI

3.1 EVENTI RIGUARDANTI LO "STATO IMPIANTO"

Complessivamente, considerando tutte e quattro le emittenti, lo "stato impianto a regime" è stato registrato per 32995 ore di monitoraggio delle emissioni. Tenuto conto che, essendo il 2024 anno bisestile, le ore di funzionamento totali corrispondono a 35136, tale dato corrisponde ad una "validità" dei dati pari al 94% circa del tempo di funzionamento.⁴

³ In questi casi, gergalmente, si indica che l'attività svolta in occasione di un 'evento caratteristico' o altra circostanza 'invalidante' si è svolta 'in ombra' rispetto a quest'ultima.

⁴ Sono state consuntivate come "stato impianto a regime" anche 5 ore in cui si è attivato l'originario automatismo di modifica dello stato impianto nel caso in cui l'interruzione dell'alimentazione gas ai bruciatori (meccanismo che governa l'inversione rigenerativa) eccede le 30% della durata dell'ora. Tale discriminante e la relativa funzionalità a sistema è stata successivamente eliminata a seguito delle valutazioni istruttorie per il riesame del P.D. 2546, come risulta dal Manuale SME nella rev. 2 del 13/12/2024.

Nello stato "manutenzione" sono ricomprese, oltre agli "eventi caratteristici", anche le fermate dell'alimentazione elettrica agli impianti per manutenzione delle infrastrutture di distribuzione di stabilimento (cabine elettriche); tale stato è intervenuto nel corso del 2024 per un totale complessivo di 1940 ore (pari a circa il 5,5% delle ore-anno, coincidente con il tempo di esercizio della cokeria).

Gli eventi corrispondenti allo "stato di guasto", complessivamente sono intervenuti sulla continuità del monitoraggio delle emissioni a camino dei forni per 201 ore (pari allo 0,5% circa delle ore complessive di esercizio).

Va rilevato che lo "stato di guasto" impiantistico è per lo più conseguenza di eventi imprevisi di rilevanza generale per la cokeria che, quindi, hanno avuto contemporaneamente ripercussione sul funzionamento di tutti e quattro gli impianti associati alle emittenti monitorate in continuo.

3.2 EVENTI STRUMENTALI

In relazione alla disponibilità del sistema di monitoraggio (funzionalità e operatività della strumentazione di misura e dei componenti accessori), dalla consuntivazione per l'anno 2024 si evidenzia quanto segue:

- per quanto riguarda le interruzioni necessarie all'esecuzione di operazioni di taratura e manutenzione della strumentazione e altre componenti degli SME, si è riscontrato che è stato fatto ricorso alle funzionalità che comportano assenza di acquisizione dei corrispondenti dati orari sulle emissioni come segue:
 - o al "service mode" (per lo strumento analizzatore dei gas) per 120 ore complessive;
 - o a quelle di manutenzione specifica dell'opacimetro (rilevamento polveri) per 30 ore.

Occorre precisare che il rilevamento della 'fermata manutentiva' in forma distinta tra i due strumenti (analizzatore e opacimetro) è stata implementata nel maggio 2024, per cui nei primi mesi dell'anno si fa riferimento ad un unico dato orario corrispondente al "service mode" per entrambi gli strumenti;

- in termini di disservizi strumentali, nel corso del 2024 tali eventi hanno inciso su 273 ore di monitoraggio, peraltro in massima parte distribuite in brevi interruzioni di durata limitata, per un totale di circa 150 ore. L'unica anomalia perdurante nel tempo ha riguardato l'opacimetro sull'emittente E3, compromesso a seguito di una perturbazione elettrica conseguente a sbalzo di tensione durante un temporale, che ha comportato 122 ore di sospensione della misurazione in continuo che, comunque è stata compensata, (come previsto dalle disposizioni autorizzatorie e normative) da misurazioni alternative discontinue eseguite secondo le metodiche standard di riferimento (campionamenti con operatore).

4. VALUTAZIONI SUGLI EVENTI

4.1 CONSIDERAZIONI GENERALI

In linea generale, dall'analisi dei risultati consuntivati sulla gestione del monitoraggio in continuo delle emissioni, emerge che nel corso del 2024 l'incidenza degli 'eventi invalidanti' è stata normalizzata, superando o tenendo sotto controllo le numerose problematiche che presenta l'applicazione di tale tecnica di controllo delle emissioni, nel contesto di un'attività industriale di notevole complessità funzionale e di un processo produttivo non continuo ma costantemente influenzato da variazioni e transitorietà.

Oltre a quanto sopra e a conferma di ciò, è possibile rilevare come le prestazioni gestionali – in termini sia di conduzione controllata degli 'eventi caratteristici' e delle altre operazioni di manutenzione, sia di affidabilità del sistema di misurazione delle emissioni – sono migliorate in modo particolarmente significativo, anche in ragione di una più contenuta incidenza delle contingenze di esercizio specifiche, che sono variabili di anno in anno.

In particolare, è il caso di sottolineare che l'esperienza maturata dall'organizzazione aziendale nel tenere sotto controllo e nella manutenzione lo SME, in aggiunta all'affinamento delle condizioni di assistenza nel rapporto con il fornitore del sistema (ditta ENVEA), hanno consentito una puntuale e tempestiva risoluzione delle problematiche

 ITALIANA COKE G R O U P	Report annuale eventi SME 2024 Monitoraggio in continuo emissioni a camino E2+E5 (P.D. 2546/2023 p.ti 7 e 8 come modificati da P.D. 3372/2024)	Rev. 0 del 30/1/2025
---	--	----------------------------

della strumentazione o ad essa connesse, avendo cura, a riguardo, delle severe condizioni ambientali in cui l'apparato strumentale opera.

Alla luce di quanto sopra, pare opportuno orientare le valutazioni sugli 'eventi invalidanti' – in relazione al monitoraggio in continuo delle emissioni dei sistemi di riscaldamento dei forni da coke – che hanno interessato gli impianti produttivi di cokeria oltre che l'installazione nel suo complesso.

Nel merito pare utile procedere ad un confronto *verticale* dei dati sugli 'eventi caratteristici' e altre condizioni impiantistiche 'invalidanti' del 2024 con quelli riscontrati nel corso dell'esercizio 2023, ancorché tale riferimento risulti, in effetti, soltanto parzialmente indicativo, in quanto i relativi dati sono basati su una categorizzazione degli 'eventi' non del tutto sovrapponibile⁵, ed inoltre sono comunque influenzati dalle variazioni contingenti delle esigenze tecnico-gestionali e manutentive dell'attività industriale (senza trascurare ovviamente il fatto che l'esercizio 2023 dello SME ha coperto solo 10 mesi, da marzo a dicembre).

Ciò premesso, la considerazione principale che emerge da tale confronto è che, sempre complessivamente, il monitoraggio delle emissioni è risultato riferibile all'impianto 'a regime' per il 77% circa delle ore di esercizio, mentre come visto nel 2024 tale percentuale è salita al 94% circa.

4.2 'EVENTI CARATTERISTICI' ED INTERVENTI SULLA RETE ELETTRICA

Come dettagliato di seguito, a livello di manutenzione impiantistica, si riscontrano due principali tipologie di attività che comportano la maggiore permanenza delle emittenti in uno 'stato impianto' non a regime, determinando l'invalidazione dei dati di emissione misurati (cioè, si ricorda, in termini di non confrontabilità con i valori limite).

4.2.a Rifacimento piedritti sulle testate delle camere dei forni

Nel 2024 si sono svolte la tipologia di interventi in questione si è articolata su tre campagne che hanno interessato tre diverse batterie di forni.⁶

Durante tali eventi le emittenti delle batterie di forni sono risultate non a regime complessivamente per 1655 ore, rispetto a un totale generale orario per 'eventi caratteristici' registrati nell'anno, pari a 1940: quindi, oltre i tre quarti del totale delle situazioni di 'manutenzioni' e analoghe sono associate a questa tipologia di attività.

La rilevanza di questo 'evento caratteristico' sulle proprietà delle emissioni a camino è evidenziata dai dati misurati durante le predette campagne: in particolare, risultano mediamente più elevate, rispetto ai corrispondenti dati associati allo stato di normale funzionamento, le concentrazioni di polveri e SO₂, mentre l'emissione E4 ha registrato un aumento medio anche degli NO_x⁷.

Nondimeno, tenuto conto della buona qualità media delle emissioni anche in concomitanza con l'evento caratteristico di 'rifacimento testate', si è ritenuto praticabile testare una diversa articolazione organizzativa dei lavori, che consente di isolare – s'intende, ai fini dell'invalidazione impiantistica dei dati di emissione in occasione di tali interventi – le fasi che implicano maggiori interferenze con i processi produttivi: tipicamente, si tratta delle operazioni che coinvolgono direttamente le murature, limitando in tal modo l'arco di tempo effettivo in cui lo 'stato impianto' è considerato 'non a regime' (ancorché ciò determini una maggior durata complessiva dei lavori).

4.2.b Pulizia canali fumi

La consuntivazione di questi interventi è di 156 ore complessive, pari a circa il 10 % delle ore di 'invalidazione' per 'stato impianto' dei dati di emissione misurati.

⁵ Anche in relazione agli sviluppi delle procedure amministrative volte alla definizione delle modalità di gestione dei dati SME.

⁶ Rispettivamente sulla batteria n. 2 (E3, stato impianto modificato per 516 ore tra 18/7 e 8/8), sulla batteria n. 4 (E4, stato impianto modificato per 358 ore tra 4/11 e 19/11) e sulla batteria n. 5 (E5, stato impianto modificato per 781 ore tra 1/1 e 15/1 e successivamente tra 08/4 e 26/4).

⁷ Si richiama il fatto che l'incremento riscontrato può essere collegato principalmente, per quanto riguarda le polveri, agli effetti delle operazioni necessarie alla demolizione e ricostruzione dei refrattari, mentre per quanto riguarda le sostanze gassose si tratta di conseguenze delle modificazioni sull'assetto dei processi di riscaldamento e collegati necessarie alla fattibilità degli interventi.

Anche in questo caso gli interventi in esame sono stati distribuiti sulle varie batterie in relazione alle specifiche esigenze. È stata svolta una campagna principale sulla batteria n. 2 (emittente E3), che ha impegnato 132 ore totali di funzionamento dell'impianto. Un'altra di minore durata ha interessato la batteria n. 4 (E4), per 14 ore nel mese ottobre, e attività minori sulle altre batterie.

In termini di caratteristiche delle emissioni, rimane confermato come in tali frangenti si verifichi inevitabilmente un aumento del tenore di O₂ nei fumi in emissione: tale incremento, come noto, altera – ai fini del confronto con i valori limite di emissione – il fattore di correzione dei dati di concentrazione delle sostanze monitorate, determinato facendo riferimento ad un effluente 'tipico di processo' con il 5 % di O₂.

Le restanti operazioni o interventi ricadenti nel novero degli 'eventi caratteristici' per la gestione dei dati SME costituiscono un insieme eterogeneo e di limitata occorrenza, per cui i dati al momento disponibili non si prestano a valutazioni statistiche significative.

L'ulteriore circostanza significativa da tenere in conto è rappresentata dalle fermate generali dell'alimentazione elettrica, effettuate nel corso di luglio 2024 che hanno avuto una durata di 7 ore (cioè 28 ore complessive sulle 4 batterie di forni da coke con 'invalidazione' dei dati). Si tratta di attività che costituiscono una fattispecie a sé in quanto comprendono la fermata delle linee di trattamento gas, e quindi un assetto processistico straordinario, che coinvolge l'intero stabilimento.

4.3 *EVENTI ACCIDENTALI IMPREVISTI ('STATO DI GUASTO')*

I dati relativi alle 'invalidazioni' dei dati SME per situazioni quali disservizi, anomalie, malfunzionamenti e incidenti non si prestano ad una comparazione significativa con i corrispondenti dati sullo 'stato di guasto' riscontrati nel corso del 2023, stanti i differenti criteri di classificazione degli eventi (peraltro, anch'essi molto eterogenei), nonché alla luce del fatto che in entrambi i casi tali circostanze hanno inciso in ragione di qualche punto per mille sulle tempistiche di monitoraggio 'valide'.

Si tratta, infatti, di un numero limitato di accadimenti (complessivamente si sono riscontrati 12 eventi singoli), che hanno prevalentemente interessato la sezione del trattamento del gas di cokeria (tre brevi fermate delle linee di desolfurazione e un fermo estrattore gas), oltre a casi di interruzione imprevista dell'alimentazione elettrica (due eventi, di cui quello del giorno 11/7 è stato quello di maggiore durata, 19 ore).

Un ulteriore evento eccezionale, che ha riguardato lo stabilimento complessivamente, è dato dalla forte attività ceramica durante precipitazioni temporalesche del 5/9.

L'unico evento che ha interessato direttamente l'esercizio di una singola batteria, con durata estesa ad alcuni giorni, si è verificato sulla batteria n. 2 nel periodo tra il 15 e il 18 luglio.

Alla luce delle seguenti ulteriori considerazioni:

- nella maggioranza dei casi le problematiche emerse durante tali disservizi sono state risolte nell'arco di poche ore;
 - l'azienda ha avviato già nel corso del 2024, in via preventiva, diverse iniziative di aggiornamento tecnologico rivolte alle infrastrutture elettriche dello stabilimento nel suo complesso, da implementare in modo cadenzato compatibilmente con le esigenze di continuità operativa;
 - in generale, vari 'stati di guasto' riscontrati nell'arco del 2024 sono riconducibili alle caratteristiche intrinseche di esercizio della cokeria, con riguardo in particolare alle esigenze di sicurezza di processo ed impiantistica, mentre in alcuni casi si tratta di situazioni o fenomeni di carattere eccezionale;
- si può ritenere che, anche sotto il profilo della prevenzione e limitazione di questo tipo di 'eventi invalidanti', la gestione applicata sia stata in linea con le migliori prestazioni conseguibili.

FINE DEL DOCUMENTO

SCHEDA STATO IMPIANTO

TOTALE SU TUTTE LE BATTERIE		
STATO IMPIANTO	ORE	% SU TOTALE
A regime	32995	93,91%
Manutenzione	1940	5,52%
Guasto	201	0,57%
MANUTENZIONI STRUMENTALI	ORE	% SU TOTALE
Service Mode (ad esclusione QAL2-QAL3-AST)	120	0,34%
Manutenzione opacimetro	30	0,09%

SCHEDA STATO IMPIANTO

STATO IMPIANTO	ORE	% SU TOTALE	PARAMETRI	VALORE MEDIO	NOTE
E2					
A regime	8715	99,21%	NOx	352,1	
			SO2	124,6	
			Polveri	11,5	
			O2 secco	14,9	
Manutenzione	35	0,40%	NOx	334,3	
			SO2	261,4	
			Polveri	13,1	
			O2 secco	15,3	
Guasto	34	0,39%	NOx	435,3	
			SO2	179,3	
			Polveri	15,4	
			O2 secco	15,7	
E3					
A regime	7988	90,94%	NOx	328	
			SO2	105,7	
			Polveri	14,1	
			O2 secco	15	
Manutenzione	690	7,86%	NOx	323,8	Ore manutenzione reale: 695 --> 5 ore di manutenzione del 18/07 dalle ore 08 alle ore 13 (solari) in ombra al rifacimento piedritti
			SO2	146,4	
			Polveri	17,6	
			O2 secco	14,9	
Guasto	106	1,21%	NOx	354,4	
			SO2	174,2	
			Polveri	22,8	
			O2 secco	15,8	

SCHEDA STATO IMPIANTO

STATO IMPIANTO	ORE	% SU TOTALE	PARAMETRI	VALORE MEDIO	NOTE
E4					
A regime	8343	94,98%	NOx	436,4	
			SO2	127,9	
			Polveri	8,6	
			O2 secco	15,4	
Manutenzione	411	4,68%	NOx	463,9	
			SO2	148,4	
			Polveri	7,3	
			O2 secco	16	
Guasto	30	0,34%	NOx	566,6	
			SO2	184,7	
			Polveri	19,4	
			O2 secco	16,3	
E5					
A regime	7949	90,49%	NOx	301,1	
			SO2	80,4	
			Polveri	11	
			O2 secco	13,7	
Manutenzione	804	9,15%	NOx	301,7	
			SO2	34,4	
			Polveri	15	
			O2 secco	14,3	
Guasto	31	0,35%	NOx	352,1	
			SO2	200	
			Polveri	18	
			O2 secco	14,5	

SCHEDE DETTAGLIO MANUTENZIONE IMPIANTI

STATO IMPIANTO	ORE TOTALI	TIPOLOGIA	ORE	% SU TOT MANUTENZION E	PARAMETRI	VALORE MEDIO	NOTE
E2							
Manutenzione Totale E2	35	Pulizia canale fumi	5	14,29%	NOx	3115,7	01/02: 5 ore
					SO2	132,4	
					Polveri	11,8	
					O2 secco	15,4	
		Rifacimento piedritti	0	0,00%	NOx	--	
					SO2	--	
					Polveri	--	
					O2 secco	--	
		Altro	30	85,71%	NOx	337,4	05/01: Interventi/pulizia valvole fumi: 6 ore 18/01: Intervento su linea gas: 7 ore 20/02: Interventi/pulizia valvole fumi: 3 ore 26/02: Interventi/pulizia valvole fumi: 2 ore 17/04: Interventi/pulizia valvole fumi: 1 ora 16/05: Regolazioni/pulizia linea gas: 4 ore 17/07: Manutenzione programmata Tema: 2 ore 18/07: Manutenzione programmata Tema: 5 ore
					SO2	282,9	
					Polveri	13,3	
					O2 secco	15,3	

SCHEDA DETTAGLIO MANUTENZIONE IMPIANTI

STATO IMPIANTO	ORE TOTALI	TIPOLOGIA	ORE	% SU TOT MANUTENZION E	PARAMETRI	VALORE MEDIO	NOTE	
E3								
Manutenzione Totale E3	690	Pulizia canale fumi	132	19,13%	NOx	328,4	10/01: 1 ora 30/01: 7 ore 16/02: 3 ore 18/04: 7 ore 26/06: 7 ore 28/06: 4 ore 02/07: 5 ore 04/07: 6 ore 09/10: 5 ore 16/10: 6 ore 18/10: 5 ore 22/10: 6 ore 24/10: 6 ore 29/01: 2 ore 06/02: 6 ore 17/04: 8 ore 25/06: 6 ore 27/06: 4 ore 01/07: 3 ore 03/07: 5 ore 05/07: 3 ore 10/10: 5 ore 17/10: 6 ore 21/10: 5 ore 23/10: 8 ore 25/10: 3 ore	
					SO2	112,4		
					Polveri	16,4		
					O2 secco	15,5		
		Rifacimento piedritti	516	74,78%	NOx	323,6		18/07 - 08/08: 516 ore
					SO2	157,3		
					Polveri	17,6		
					O2 secco	14,7		
		Altro	47	6,81%	NOx	315,3		04/01: Interventi/pulizia valvole fumi: 6 ore 11/01: Regolazioni/pulizia linea gas: 4 ore 18/01: Regolazioni/pulizia linea gas: 7 ore 06/02: Regolazioni/pulizia linea gas: 3 ore 16/05: Regolazioni/pulizia linea gas: 4 ore 17/07: Manutenzione programmata Tema: 2 ore 18/07: Manutenzione programmata Tema: 5 ore (in ombra al rifacimento piedritti) 29/10: Interventi/pulizia valvole fumi: 5 ore 04/11: Interventi/pulizia valvole fumi: 2 ore 07/11: Interventi/pulizia valvole fumi: 6 ore 08/11: Interventi/pulizia valvole fumi: 3 ore
					SO2	152,9		
					Polveri	22,9		
					O2 secco	15,6		

STATO DI ATTUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALI – ANNO 2024

Si relaziona di seguito in merito allo stato di avanzamento e ai relativi risultati ambientali attesi per gli obiettivi di miglioramento aziendali stabiliti in sede di riesame della direzione per l'esercizio 2024.

Sistema anticollisione per macchine di carico/scarico forni

Richiamo alle motivazioni dell'iniziativa ed ai risultati attesi

Il sistema anticollisione, ancorché costituisca un dispositivo funzionale precipuamente alla tutela della sicurezza degli operatori presenti nel reparto Forni, si presta tuttavia a prevenire anche eventuali interferenze tra le macchine operatrici operanti lungo le medesime vie di corsa, ed inoltre a preservare i dispositivi connessi alla manutenzione muraria dei forni (trabattelli, ecc.). In tale ottica il sistema anticollisione è inteso anche a:

- realizzare una barriera di sicurezza aggiuntivo tale da permettere un maggiore flessibilità nell'esecuzione dei lavori di manutenzione forni, necessari per il controllo ambientale (emissione fuggitive dalle porte)
- ridurre la frequenza dei malfunzionamenti e delle fermate potenzialmente coinvolgenti le macchine operatrici e in particolar modo il T Car, garantirà un maggior tasso di utilizzo delle stesse (Il T Car è un presidio ambientale)

Stato di avanzamento e programmazione

Nel corso dell'esercizio 2024 è stato svolto un primo test sul Transfer Car con un sistema di rilevazione e segnalazione provvisorio.

Entro il 30/06/2025 è pianificata l'installazione del sistema definitivo sul Transfer car.

Entro il 31/12/2026 è pianificata la progressiva estensione del sistema alle altre macchine Forni.

Automazione reparto Fossile (TMF)

Richiamo alle motivazioni dell'iniziativa ed ai risultati attesi

Il sistema di automazione del reparto Fossile in via di implementazione andrà a sostituire il precedente PLC di controllo di reparto. Questo consentirà un migliore e più efficiente controllo del processo, nonché una maggiore integrazione dello stesso con il sistema di supervisione presente nelle altre aree dello stabilimento.

In aggiunta a questo la nuova automazione permetterà in particolare:

- un migliore controllo dell'impianto di irroramento e filmatura a servizio dei parchi di stoccaggio di carbone fossile, rendendolo più efficiente (controllo sollevamento eolico polveri) e più flessibile; la possibilità di selezionare le aree destinate alla bagnatura e variare le sequenze, permetterà anche di risparmiare risorsa idrica.
- il controllo in remoto degli impianti di aspirazione e filtrazione presenti in reparto.

Stato di avanzamento e programmazione

L'attività è attualmente in corso e si prevede il termine delle attività e messa in regime del sistema di automazione entro il 31/03/2025.

Budget Manutenzione e IC PMS

Richiamo alle motivazioni dell'iniziativa ed ai risultati attesi

Tali attività, avviate come due progetti distinti, sono tese a migliorare la pianificazione, la registrazione e la consuntivazione delle attività di controllo e manutenzione degli impianti.

A seguito dell'analisi delle caratteristiche, del campo di utilizzo e delle potenzialità dei due strumenti, i due progetti distinti stanno confluendo in uno unico, che si propone di ottenere un sistema integrato per la pianificazione e registrazione delle attività, integrando progressivamente le nuove funzionalità.

L'obiettivo è quello di migliorare il controllo delle operazioni (controllo e manutenzione) svolte sugli impianti aziendali; l'informatizzazione dei dati consentirà inoltre di ottimizzare gli interventi e l'utilizzo delle risorse disponibili: ci si attende che tale strumento possa pertanto garantire un ulteriore miglioramento dell'affidabilità degli impianti e delle attrezzature, riducendo i tempi di fuori servizio e l'accadimento di anomalie impiantistiche. L'attività attualmente prevede l'analisi degli strumenti esistenti e la conseguente modifica del sistema IC PMS già esistente per l'integrazione delle attività di pianificazione e consuntivazione.

Stato di avanzamento e programmazione

- Si ritiene di poter attivare un sistema di pianificazione dei controlli, esteso ad una parte degli impianti, già nel primo semestre 2025 (30/06/2025)
- Entro il 31/12/2025 verrà integrata in IC PMS la parte di consuntivazione già presente su budget manutenzione
- Ulteriori piani di sviluppo, attualmente allo studio, potranno riguardare la gestione dei dati dei processi di produzione e la potenziale integrazione con i sistemi di supervisione del processo

Messa in sicurezza operativa del sito (Titolo V, Parte Quarta, D.Lgs. 152/2006)

Richiamo al contesto

Il progetto di MISO comporta essenzialmente la realizzazione delle attività previste a progetto. La realizzazione delle opere è stata completata in data 30/09/2024.

Iniziative di supporto completate

Ad integrazione di queste attività sono state pianificate ulteriori azioni tese a migliorare il controllo dell'aspetto della tutela del suolo: la principale ha previsto l'eliminazione dei serbatoi di stoccaggio catrame presenti presso l'area lato Bragno dello stabilimento e la sistemazione della pavimentazione dell'area corrispondente, che si è andata così ad integrarsi nella destinazione d'uso con l'adiacente area rientrante nel progetto.

Tale azione è stata portata a termine nella estate 2024.

Ulteriori iniziative in programma

sono attualmente previsti ulteriori interventi di miglioramento (sistemazione pavimentazioni già esistenti) delle opere di protezione del suolo all'interno delle aree dello stabilimento, pianificate nel corso del 2025.

Pulizia "a campagna" dei canali fumi batterie forni

Richiamo alle motivazioni dell'iniziativa ed ai risultati attesi

Il progetto consiste nell'individuazione delle modalità tecniche per l'esecuzione della rimozione di sedimenti dai condotti principali che veicolano i fumi di combustione delle batterie dei forni da coke ai camini di scarico in atmosfera (canalizzazioni che costituiscono il dispositivo di tiraggio che alimenta i piedritti che riscaldano le camere), mediante campagne applicative di esecuzione delle operazioni di asportazione dei depositi su alcune batterie.

L'iniziativa ha come obiettivo di efficientare le operazioni di mantenimento e ripristino della pervietà delle sezioni dei condotti di aspirazione dei fumi delle batterie, condizione che permette di ottimizzare la regolazione della combustione dei bruciatori di riscaldamento delle camere di pirolisi; si può dunque ritenere che si perverrà ad un miglioramento della qualità delle emissioni provenienti dai sistemi di riscaldamento delle batterie (emittenti E2, E3, E4, E5 in AIA).

Attività completate, stato di avanzamento e programmazione

Dopo alcune prove di intervento eseguite nel 2023, la soluzione tecnica *ad hoc* è stata individuata nel corso del 2024 avviando una campagna di "pulizia" sul condotto della batteria n. 2.

Ad oggi si ritiene di poter completare la rimozione dei depositi lungo tutti i condotti di tale batteria entro il 31/03/2025, con lo svolgimento di una ulteriore campagna di pulizia.

Il seguito verrà pianificato un analogo intervento sulle altre batterie, secondo un programma stabilito in funzione delle esigenze operative e di processo. Il completamento degli interventi sui restanti condotti è attualmente pianificato al 31/12/2026.

Revamping Linea Stretford

Richiami al contesto

Come già documentato in sede di rilascio dell'AIA, l'impianto di desolfurazione Stretford del gas (come altre unità di processo), che esegue la separazione dal gas cokeria dell'idrogeno solforato (H_2S) producendo zolfo elementare, è ridonato in due linee in parallelo, funzionanti alternativamente, allo scopo di garantire la continuità operativa di tale processo.

Richiamo alle motivazioni dell'iniziativa ed ai risultati attesi

Il progetto ha previsto l'esecuzione del revamping della linea Stretford attualmente in stand-by, con l'obiettivo successivo di metterla in servizio ad inizio 2025 in sostituzione di quella attualmente in uso.

Stato di avanzamento e programmazione

L'utilizzo di una linea sottoposta a revamping è ovviamente miglior garanzia di continuità ed efficienza del funzionamento del trattamento del gas (e, in particolare, della costanza della separazione dell' H_2S).

Il progetto prevede il termine delle operazioni di revamping e l'approntamento della linea entro il 31/12/2024.

Test agglomerante fossile

Sintesi del progetto

In collaborazione con Veolia, società leader a livello mondiale per le soluzioni relative alla gestione dell'acqua, è stato eseguito uno studio per individuare la migliore modalità per il controllo del sollevamento e conseguente della dispersione in aria di particolato dai parchi di stoccaggio del carbone fossile.

A seguito di tale studio Veolia ha individuato come migliore soluzione l'utilizzo di additivo agglomerante in luogo dell'attuale soluzione di filmatura. La soluzione proposta è quindi stata sottoposta a test, al seguito del quale verrà definita la tecnica da adottare.

Richiamo alle motivazioni dell'iniziativa ed ai risultati attesi

Una volta implementata si ritiene che la nuova tecnica consentirà:

- una migliore efficacia nel prevenire e contenere il rilascio di polveri dai cumuli a parco, in quanto l'aggregante viene dosato su tutto il materiale depositato; in tal modo anche il fronte di prelievo dei cumuli presenterà sempre materiale trattato con agglomerante;
- un risparmio della risorsa idrica per l'applicazione specifica, in quanto a regime il sistema prevede la somministrazione di aggregante diluito in acqua in sede di messa a parco, con una sostanziale riduzione del quantitativo di acqua necessario rispetto all'irroramento ripetuto dei cumuli con filmare;
- una configurazione impiantistica per l'applicazione del prodotto agglomerante più compatta e facilmente gestibile anche nelle fasi di gelo invernale (la sezione di impianto da proteggere dal gelo sarà molto più contenuta, consentendo quindi una maggiore efficacia).

Stato di avanzamento e programmazione

Si ritiene di concludere la fase di test al termine del periodo invernale (primavera 2025) e, qualora test avesse esito positivo, di provvedere a darne comunicazione agli enti per la conseguente implementazione delle necessarie modifiche impiantistiche.

Test produzione Syngas

Per quanto al presente progetto ci si rifà alla comunicazione prot. 184/24 del 13/08/2024 ed alla relazione tecnica allegata, in cui sono specificati finalità e tempistiche del progetto. Allo stato si sta provvedendo ad attrezzare l'impianto per la modalità di esercizio con polverino di coke. I test e le successive operazioni di smontaggio dell'impianto si completeranno entro il 31/12/2025.

Revamping "serrandoni" (valvole sezionatrici mandata bariletti)

Richiami al contesto e agli obiettivi dell'iniziativa

I serrandoni sono le valvole di sezionamento dei collettori di aspirazione del gas coke delle batterie (cd. *bariletti*) e sono attualmente manovrabili solo attraverso complessi interventi da parte del personale aziendale. Si è ritenuto di procedere al revamping e ammodernamento degli stessi al fine di garantire la manovra in



Pag. 5 / 5

tempi più brevi e con modalità più semplici, realizzando un nuovo sistema di azionamento manuale da parte degli operatori:

In tal modo tali valvole potranno di fatto diventare anche strumenti utili alla regolazione dell'impianto, al fine di aumentare o diminuire la sezione di aspirazione del gas nel collettore in funzione delle condizioni del processo e quindi ottimizzare la gestione dell'aspirazione nel collettore a valle del bariletto; infatti, si garantirà alle valvole automatiche di regolazione automatiche (cd. *Askania del bariletto*), disposte subito a valle dei "serrandoni", di operare una "regolazione fine" nel proprio campo di lavoro ottimale.

Si ritiene che questo potrà comportare un miglioramento in generale del processo e della circolazione del gas di cokeria greggio, garantendo un maggior controllo della pressione nelle camere di cokificazione, presupposto per la riduzione ulteriore delle perdite diffuse dalle relative porte.

Stato di avanzamento e programmazione

Attualmente in fase di studio si prevede di rendere esecutive le modifiche entro il 30/06/2025

Cairo Montenotte, 12/12/2024,

ITALIANA COKE S.r.l.
Ecologia e Sicurezza



ITALIANA COKE S.r.l.
SEDE LEGALE
Via San Vincenzo, 2
16121 Genova - Italia

STABILIMENTO E
SEDE AMMINISTRATIVA
Corso Stalingrado, 25
17014 Cairo Montenotte
Savona - Italia

P.Iva 01741840993
R.I. di Genova 01741840993
Cap. Soc. Euro 13.200.000,00 i.v.



SCHEDA STATO IMPIANTO

TOTALE SU TUTTE LE BATTERIE		
STATO IMPIANTO	ORE	% SU TOTALE
A regime	32995	93,91%
Manutenzione	1940	5,52%
Guasto	201	0,57%
MANUTENZIONI STRUMENTALI	ORE	% SU TOTALE
Service Mode (ad esclusione QAL2-QAL3-AST)	120	0,34%
Manutenzione opacimetro	30	0,09%

SCHEDA STATO IMPIANTO

STATO IMPIANTO	ORE	% SU TOTALE	PARAMETRI	VALORE MEDIO	NOTE
E2					
A regime	8715	99,21%	NOx	352,1	
			SO2	124,6	
			Polveri	11,5	
			O2 secco	14,9	
Manutenzione	35	0,40%	NOx	334,3	
			SO2	261,4	
			Polveri	13,1	
			O2 secco	15,3	
Guasto	34	0,39%	NOx	435,3	
			SO2	179,3	
			Polveri	15,4	
			O2 secco	15,7	
E3					
A regime	7988	90,94%	NOx	328	
			SO2	105,7	
			Polveri	14,1	
			O2 secco	15	
Manutenzione	690	7,86%	NOx	323,8	Ore manutenzione reale: 695 --> 5 ore di manutenzione del 18/07 dalle ore 08 alle ore 13 (solari) in ombra al rifacimento piedritti
			SO2	146,4	
			Polveri	17,6	
			O2 secco	14,9	
Guasto	106	1,21%	NOx	354,4	
			SO2	174,2	
			Polveri	22,8	
			O2 secco	15,8	

SCHEDA STATO IMPIANTO

STATO IMPIANTO	ORE	% SU TOTALE	PARAMETRI	VALORE MEDIO	NOTE
E4					
A regime	8343	94,98%	NOx	436,4	
			SO2	127,9	
			Polveri	8,6	
			O2 secco	15,4	
Manutenzione	411	4,68%	NOx	463,9	
			SO2	148,4	
			Polveri	7,3	
			O2 secco	16	
Guasto	30	0,34%	NOx	566,6	
			SO2	184,7	
			Polveri	19,4	
			O2 secco	16,3	
E5					
A regime	7949	90,49%	NOx	301,1	
			SO2	80,4	
			Polveri	11	
			O2 secco	13,7	
Manutenzione	804	9,15%	NOx	301,7	
			SO2	34,4	
			Polveri	15	
			O2 secco	14,3	
Guasto	31	0,35%	NOx	352,1	
			SO2	200	
			Polveri	18	
			O2 secco	14,5	

SCHEDE DETTAGLIO MANUTENZIONE IMPIANTI

STATO IMPIANTO	ORE TOTALI	TIPOLOGIA	ORE	% SU TOT MANUTENZION E	PARAMETRI	VALORE MEDIO	NOTE
E2							
Manutenzione Totale E2	35	Pulizia canale fumi	5	14,29%	NOx	3115,7	01/02: 5 ore
					SO2	132,4	
					Polveri	11,8	
					O2 secco	15,4	
		Rifacimento piedritti	0	0,00%	NOx	--	
					SO2	--	
					Polveri	--	
					O2 secco	--	
		Altro	30	85,71%	NOx	337,4	05/01: Interventi/pulizia valvole fumi: 6 ore 18/01: Intervento su linea gas: 7 ore 20/02: Interventi/pulizia valvole fumi: 3 ore 26/02: Interventi/pulizia valvole fumi: 2 ore 17/04: Interventi/pulizia valvole fumi: 1 ora 16/05: Regolazioni/pulizia linea gas: 4 ore 17/07: Manutenzione programmata Tema: 2 ore 18/07: Manutenzione programmata Tema: 5 ore
					SO2	282,9	
					Polveri	13,3	
					O2 secco	15,3	

SCHEDA DETTAGLIO MANUTENZIONE IMPIANTI

STATO IMPIANTO	ORE TOTALI	TIPOLOGIA	ORE	% SU TOT MANUTENZION E	PARAMETRI	VALORE MEDIO	NOTE	
E3								
Manutenzione Totale E3	690	Pulizia canale fumi	132	19,13%	NOx	328,4	10/01: 1 ora 30/01: 7 ore 16/02: 3 ore 18/04: 7 ore 26/06: 7 ore 28/06: 4 ore 02/07: 5 ore 04/07: 6 ore 09/10: 5 ore 16/10: 6 ore 18/10: 5 ore 22/10: 6 ore 24/10: 6 ore 29/01: 2 ore 06/02: 6 ore 17/04: 8 ore 25/06: 6 ore 27/06: 4 ore 01/07: 3 ore 03/07: 5 ore 05/07: 3 ore 10/10: 5 ore 17/10: 6 ore 21/10: 5 ore 23/10: 8 ore 25/10: 3 ore	
					SO2	112,4		
					Polveri	16,4		
					O2 secco	15,5		
		Rifacimento piedritti	516	74,78%	NOx	323,6		18/07 - 08/08: 516 ore
					SO2	157,3		
					Polveri	17,6		
					O2 secco	14,7		
		Altro	47	6,81%	NOx	315,3		04/01: Interventi/pulizia valvole fumi: 6 ore 11/01: Regolazioni/pulizia linea gas: 4 ore 18/01: Regolazioni/pulizia linea gas: 7 ore 06/02: Regolazioni/pulizia linea gas: 3 ore 16/05: Regolazioni/pulizia linea gas: 4 ore 17/07: Manutenzione programmata Tema: 2 ore 18/07: Manutenzione programmata Tema: 5 ore (in ombra al rifacimento piedritti) 29/10: Interventi/pulizia valvole fumi: 5 ore 04/11: Interventi/pulizia valvole fumi: 2 ore 07/11: Interventi/pulizia valvole fumi: 6 ore 08/11: Interventi/pulizia valvole fumi: 3 ore
					SO2	152,9		
					Polveri	22,9		
					O2 secco	15,6		