

Relazione annuale autocontrolli 2023
(All. E art 6 Provvedimento AIA n° 2974/2019)

Revisione	Data	Natura della modifica
0		Prima emissione

SOMMARIO

0. IDENTIFICAZIONE DELL'INSTALLAZIONE I.P.P.C.	3
1. PREMESSA	5
2. INFORMAZIONI GENERALI E DI SINTESI	6
2.1 Riepilogo del ciclo produttivo e delle principali infrastrutture di stabilimento.....	6
2.2 Riepilogo delle modifiche alle attività autorizzate apportate e/o approvate nel 2023	7
2.3 Riepilogo dei risultati delle valutazioni su dati ed altre informazioni comunicati.....	7
3. DATI PRODUTTIVI	13
3.1 Materie prime	13
3.2 Materie ausiliarie.....	13
3.3 Intermedi di lavorazione	13
3.4 Prodotti	13
3.5 Energia elettrica prelevata dalla rete.....	14
4. UTILIZZI E CONSUMI DI STABILIMENTO	15
4.1 Utilizzo risorse idriche	15
4.2 Utilizzo risorse energetiche	23
5. CONTROLLI A CURA DEL GESTORE CONNESSI ALLE EMISSIONI IN ACQUA E IN ARIA	28
5.1 Informazioni sulla pianificazione e attuazione	28
5.2 Esito autocontrolli.....	35
6. CONTROLLO OPERATIVO RIFIUTI	82
6.1 Rifiuti prodotti nelle attività complessive dell'installazione	82
6.2 Rifiuti smaltiti e/o recuperati con l'indicazione del trasportatore e dell'impianto di destinazione.....	83
6.3 Altre informazioni relative ai rifiuti avviati a smaltimento o recupero	85

0. IDENTIFICAZIONE DELL'INSTALLAZIONE I.P.P.C.

Denominazione Azienda	Italiana Coke s.r.l.
Codice fiscale Azienda	01741840993
Denominazione dell'installazione	Cokeria Italiana Coke

Codice attività economica principale NACE del Complesso IPPC	23.10
--	--------------

Codice attività economica principale ISTAT del Complesso IPPC	23100
---	--------------

N° attività	Descrizione attività	Categoria (allegato I direttiva 2010/75/CE)	Codice NOSE
principale attività I.P.P.C.	Produzione di coke e co-prodotti	1.3	104.08
attività connessa I.P.P.C.	Produzione energia elettrica per combustione	1.1	101.05

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

Indirizzo del complesso IPPC

comune	Cairo M.te	Cod ISTAT	009015	prov.	SV	cod. ISTAT	009
frazione o località	San Giuseppe						
via e n. civico	Via 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
frazione o località							
via e n. civico	Via San Vincenzo n° 2						
telefono	01054791	e-mail	direzione.italianacoke@pec.it				
partita IVA	01741840993						

Legali rappresentanti

Presidente del Consiglio di Amministrazione

nome	Augusto	cognome	Ascheri
nato a	Genova	prov.	SV il 03/10/1948
residente a	Genova	prov.	SV
via e n. civico	Via San Vincenzo n° 2		
telefono	01054791	e-mail	direzione.italianacoke@pec.it
codice fiscale	SCHGST48R03D969V		

Responsabile delegato del Servizio Ecologia

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	francesco.vallarino@italianacoke.it
codice fiscale	VLLFNC80H27I480D		

Referente I.P.P.C./A.I.A.

nome	Francesco	cognome	Vallarino
telefono	0195067310	fax	0195067900 e-mail francesco.vallarino@italianacoke.it
indirizzo ufficio	c/o installazione		

superficie totale	253207 m ²
superficie coperta	19443 m ²
superficie scoperta impermeabilizzata	112377 m ²

Numero totale addetti fissi	216 al 31/12/2023
Numero totale addetti stagionali	0

1. PREMESSA

La *Relazione annuale autocontrolli 2023* costituisce rapporto sulle prestazioni ambientali dell'installazione per la produzione di coke e energia gestita da Italiana Coke S.r.l. in S. Giuseppe di Cairo, in base alle condizioni contenute nella relativa autorizzazione integrata ambientale (a.i.a.) rilasciata ai sensi del capo I della direttiva 2010/75/CE e del titolo III-bis della parte seconda del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

La *Relazione* è composta dal presente documento di testo, a carattere introduttivo e riepilogativo, e dai dati relativi al monitoraggio, riportati anch'essi su supporto informatico nei rapporti di prova rilasciati da laboratorio specializzato, meglio precisati nel file *DISTINTA RAPPORTI DI PROVA-ItCoke-2023.pdf*, nonché in n. 89 schede di rilevamento delle emissioni diffuse visibili. Le informazioni e i dati sono organizzati, per quanto possibile, secondo lo schema tabellare utilizzato nel *Piano di Monitoraggio e Controllo* di cui all'allegato E del provvedimento dirigenziale della Provincia di Savona n. 2019/2974, come rettificato dal successivo provvedimento n. 2021/2573.

Nello specifico, il presente elaborato è inteso a riscontrare quanto previsto nel primo periodo del comma 6 dell'art. 29-sexies¹ del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.: pertanto, le informazioni riportate nel seguito sono funzionali alla verifica della conformità dell'esercizio dell'installazione alle condizioni autorizzatorie, compresa la regolarità dei controlli delle emissioni ed ambientali a carico del gestore e dell'ottemperanza, da parte del gestore medesimo, agli obblighi di comunicazione previsti riguardo alla sorveglianza delle emissioni.

I dati e le informazioni riportate nella *Relazione annuale*, pertanto, sono funzionali alla verifica della conformità dell'esercizio dell'installazione alle condizioni autorizzatorie, ovvero di valutare le *tecniche* di prevenzione e riduzione delle emissioni ambientali adottate nell'esercizio dell'installazione ed i procedimenti di monitoraggio e misurazione applicati. Tali condizioni assicurano che nell'esercizio dell'installazione sono osservati i requisiti fissati dalla direttiva europea 2010/75/UE, recepita nell'ordinamento nazionale dal d.lgs. 46/2014 di modifica ed integrazione del d.lgs. 152/2006, ed in particolare del principio generale per cui le installazioni soggette a tale direttiva sono gestite applicando «*tecniche*» di livello corrispondente alle «*migliori tecniche disponibili*» – con riferimento 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 –, in linea con le relative definizioni di legge.

Le informazioni contenute nel presente documento, integrate progressivamente con quelle che si renderanno disponibili nei successivi esercizi annuali dell'installazione, costituiranno presupposto per l'aggiornamento delle *tecniche* e delle relative modalità di controllo. Le proposte a riguardo saranno oggetto di apposita istanza di "modifica" ai sensi dell'art. 29-nonies d.lgs. 152/2006.

¹ 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 (...).

2. INFORMAZIONI GENERALI E DI SINTESI

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.

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 delle modifiche alle attività autorizzate apportate e/o approvate nel 2023

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

Nessuna nel corso del 2023.

Nel corso dell'anno 2023 è stata svolta la prima campagna di test con l'impianto sperimentale Oxytar (come da calendario delle prove è stato comunicato agli enti tramite PEC).

2.2.2 Interventi di attuazione di misure tecniche di prevenzione e/o riduzione delle emissioni

Al 31/12/2023 è completato il primo step di esecuzione di lavori di pavimentazione di cui alla determinazione dirigenziale del Comune di Cairo Montenotte n. 332 del 12/5/2022, modificata dalla successiva determinazione n. 792 del 9/10/2023, riguardanti la realizzazione di coperture pavimentate per la separazione di superfici di terreno all'interno dello stabilimento, ricadenti nelle opere della seconda fase del progetto di "messa in sicurezza operativa" del sito ai sensi del Titolo V della Parte Quarta del d.lgs. 152/2006.

Tali lavori hanno interessato parzialmente aree già adibite a parco di stoccaggio di cui al par. 2.5 dell'allegato D rev. 1 del P.D. 2479/2019, che comunque rimangono non utilizzate per il deposito all'aperto in cumuli di carbone o coke (allo stato ospitano cassoni scarrabili stagni per il deposito temporaneo prima della raccolta di rifiuti prodotti dall'attività nello stabilimento, ai sensi dell'art. 185-bis del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e p.to 5.1.13 all. D rev. 1 dell'AIA).

2.2.3 Altri interventi gestionali previsti in autorizzazione

A partire dal 1/3/2023, secondo quanto prescritto previsto al par. 2.4 (*Emissioni dalle camere di combustione*) dell'allegato D rev. 1 del provvedimento di riesame AIA n. 2974/2019 è stato attivato il monitoraggio in continuo (SME), con valenza di verifica dei valori limite applicabili, delle emissioni a camino di NO_x, SO₂, polveri delle emittenti identificate con le sigle E2, E3, E4, E5 (impianti di riscaldamento delle batterie di forni da coke), secondo quanto comunicato e concordato con l'autorità competente nel corso ed ad esito delle attività di installazione e messa a punto del sistema.

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 – 5.2.2 – 5.2.5.1
- b) Altri dati quantitativi e qualitativi → cap. 3, 4 e 6

A.2) Dati su parametri equivalenti ai fini BAT → par. 5.2.3

A.3) Altre informazioni pertinenti al controllo delle emissioni

Gestione trattamento acque → 5.2.6

A.4) Risultati di altre misurazioni e monitoraggi ambientali

- a) Monitoraggio delle emissioni → par. 5.2.4
- b) Rumore: Relazione emessa in data 05/06/2023 – Eseguito da Laboratorio esterno Accreditato ISO 17025.
- c) 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.

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.

Sono stati portati avanti gli interventi richiesti a seguito della riconferma del provvedimento 2019/2974, secondo le tempistiche espressamente indicate o in base ai vincoli fattuali di realizzabilità tecnica e tenendo conto del successivo atto di rettifica 2021/2573, espletando dove previsto i passaggi intermedi della relativa programmazione.

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 2023 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

L'esercizio della cokeria e delle unità termoelettriche si è svolto in modo continuo e regolare, in linea con la pianificazione produttiva consolidata, e 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, come a suo tempo comunicato agli enti competenti, nei giorni 7 e 14 giugno 2023 (rispettivamente dalle ore 6 alle 18 e dalle ore 6 alle 14), è stata effettuata una fermata delle cabine di trasformazione e distribuzione elettrica di stabilimento e dell'impianto di trattamento del gas di cokeria per interventi programmati sulle apparecchiature ivi installate; tali interventi hanno comporteranno interruzioni di alimentazione elettrica a impianti/utenze con conseguente attivazione della combustione del gas prodotto in torcia, limitata ad alcune ore nell'arco delle fermate.

Negli altri casi, le temporanee e circoscritte messe fuori servizio di specifici macchinari o linee di processo, 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 discontinue 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 "maggior 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 in continuo eseguite mediante sistema di monitoraggio in continuo (SME) ai sensi della legislazione vigente in materia (emissioni E2, E3, E4 e E5), fatte salve le conclusioni del confronto tuttora in atto nelle varie sedi con l'autorità competente in merito alle modalità di gestione dei dati nelle varie condizioni di esercizio e funzionamento dell'installazione e degli impianti monitorati, per l'aspetto qui esaminato il complesso dei

dati restituiti dal sistema nel corso dei primi 10 mesi di operatività effettiva (dal 1/3/2023 al 31/12/2023) hanno confermato che:

- in condizioni di esercizio normali, le emissioni si mantengono entro i corrispondenti livelli associati all'applicazione delle pertinenti tecniche BAT,
- l'occorrenza di condizioni di esercizio diverse da quelle normali è contenuta e non incide sulla valutabilità delle emissioni e delle corrispondenti prestazioni per la loro prevenzione e contenimento, atteso che le prestazioni emissive in genere rimangono confrontabili con quelle in normale esercizio.

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

L'intero complesso dell'installazione (costituita dalla cokeria, dai gruppi di cogenerazione, dagli impianti e dalle infrastrutture produttive ed ausiliarie, ivi comprese le parti, i componenti, i dispositivi di tipo integrato che consentono di prevenire o ridurre le emissioni ambientali) è stato esercito e mantenuto in condizioni di efficienza e in adeguato stato di conservazione e grazie al costante presidio operativo e tecnico assicurato dagli appositi servizi predisposti all'interno dell'organizzazione del gestore e costituenti il relativo sistema di gestione, supportati da risorse interne ed esterne anche specialistiche (cfr. p.to 8.10 all. D-Rev1 AIA).

Trattandosi di una attività di impegno quotidiano, 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 ambientale, e non è sintetizzabile in forma tabellare.

A titolo esemplificativo, seguendo quanto già presentato nelle precedenti relazioni annuali, si richiamano i dati dell'attività di manutenzione straordinaria effettuata sulle batterie di forni da coke nell'esercizio 2023:

- o n. 661 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. 204 interventi di stuccatura telai (intervento di interposizione materiale tra telaio porta e muratura del massiccio refrattario dei forni da coke);
- o n. 6 testate dei forni da coke ricostruite al 4° bruciatore.
- o n. 23 colonne complete della curva di adduzione al bariletto;
- o n. 6 coperchi delle colonne di adduzione gas al bariletto;
- o n. 2 valvole vapore (fluido ausiliario per fase di carica);
- o n. 7 sedi coperchi di carica;
- o n. 3 sedi delle spie bruciatori;
- o n. 11 manovellismi dei jumper-pipe completi, completi di tutte le parti + n. 13 steli di apertura /chiusura apparecchio.
- o n. 8 valvole aria fumi complete di gambali:

Peraltro, alla luce della mole di attività regolarmente svolta, 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), nonché gli esiti delle manutenzioni ai sistemi di prevenzione dell'inquinamento, possono considerarsi positivi in termini di affidabilità delle corrispondenti tecniche previste ai fini BAT. Tutte le situazioni potenzialmente critiche sotto il profilo delle prestazioni ambientali sono state anticipatamente, o comunque, tempestivamente prese in carico e oggetto di appropriato intervento di preventivo ripristino nelle condizioni di funzionalità e/o conservazione adeguate, senza comportare il ricorso a specifiche azioni di risoluzione.

B.7) Situazioni di emergenza

Nel corso dell'esercizio operativo dell'installazione per l'anno 2023 non si è riscontrata alcuna situazione operativa ascrivibile a incidenti o imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente.

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 rilevati con gli esiti delle attività di monitoraggio e controllo svolte negli anni precedenti, non sono emerse indicazioni rilevanti (stabilità dei livelli produttivi ed emissivi).
- 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

- D.1) 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) A completamento e finalizzazione del calcolo dei fattori di emissione EPA AP 42 nel quadro più generale dell'attività di monitoraggio delle immissioni (cfr. punto a. par. 3.4.1.2 all. E Rev. 1 PD 2974), che ha fornito sommariamente i risultati riportati nella tabella riportata alla pagina seguente, allo scopo di disporre di una stima, per quanto approssimativa, puntuale e attendibile delle emissioni quantitative in aria dall'attività dell'installazione, in confronto appunto ai livelli desumibili dalla normativa tecnica di riferimento per la tipologia di attività svolte nell'installazione, si rende opportuno definire un protocollo di determinazione sito-specifico.
- D.3) 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) Potrebbero ulteriormente rendersi necessarie modifiche che saranno presentate analiticamente in comunicazioni specifiche (modifiche irrilevanti che influenzino i processi e i parametri ambientali e richiedono revisioni, integrazioni o soppressioni di attività del PMC).

CALCOLO DELLE EMISSIONI SECONDO US EPA AP42		anno 2023					
Dato attività (DA) [t/a]	501593	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	75,24	2,0	3%
Sfornamento	Polveri totali	kg/t DA	0,19	t/a	95,30	0,34	inconferente
Sfornamento	BaP	mg/t DA	0,555	kg/a	0,28	0,00200637	inconferente
Fumi di combustione	Polveri totali	kg/t DA	0,034	t/a	17,05	17,95	105%
Fumi di combustione	Cadmio	mg/t DA	0,0995	kg/a	0,05	3,13	inconferente
Fumi di combustione	Rame	mg/t DA	1,71	kg/a	0,86	49,93	inconferente
Fumi di combustione	Manganese	mg/t DA	1,26	kg/a	0,63	452,87	inconferente
Fumi di combustione	Piombo	mg/t DA	2,22	kg/a	1,11	27,64	inconferente
Fumi di combustione	Nichel	mg/t DA	0,935	kg/a	0,47	73,73	inconferente
Fumi di combustione	Selenio	mg/t DA	1,76	kg/a	0,88	7,44	inconferente
Fumi di combustione	Tellurio	mg/t DA	0,336	kg/a	0,17	2,72	inconferente
Fumi di combustione	SOx	kg/t DA	0,12	t/a	60,19	12	20%
Fumi di combustione	NOx	kg/t DA	0,82	t/a	411,31	450,51	110%
Fumi di combustione	Benzene	g/t DA	7,5	t/a	3,76	1,73	46%
Fumi di combustione	BaP	mg/t DA	8,15	kg/a	4,09	0,362	9%
Reparto forni	Benzene	g/t DA	3,772	t/a	1,89	0,476	25%
Reparto forni	BaP	mg/t DA	63,00	kg/a	31,60	0,238	1%

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

Fatte salve ulteriori iniziative attualmente in corso di valutazione preliminare, alla luce di quanto precedentemente considerato, sulla base delle esigenze emersa nell'ordinaria gestione tecnico-operative e manutentiva dell'installazione e dei suoi impianti, nonché con riguardo alle istanze emerse dal confronto con gli enti competenti, allo stato sono in corso di attuazione o programmazione i seguenti interventi finalizzate a implementare con maggiore efficacia le tecniche applicate ai fini BAT/IPPC:

- realizzazione di superfici pavimentate su ampie aree dello stabilimento (secondo quanto previste dal progetto MISO del sito), in particolare per prevenire e contenere l'emissione diffusa di polveri;
- estensione della tecnica della pulizia meccanizzata su queste superfici (unitamente alle altre tecniche già applicate sempre per la prevenzione della dispersione di particolato);
- ulteriore applicazione di tecniche di manutenzione e gestione operativa innovative 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 pulizia meccanizzata dei condotti dei (con l'obiettivo di efficientare aspirazione, tiraggio e combustione e quindi il processo da cui derivano le emissioni a camino).
- revamping completo dei gruppi cogenerativi di produzione di energia elettrica e termica (senza variazioni di potenzialità) per efficientamento energetico (si è attualmente intervenuti sui motori nn. 5, 6, 9; il completamento di tutti i 9 gruppi è previsto entro il 2027).

Altresì, risulta allo studio una prova industriale per l'impiego di una nuova sostanze legante per la filmatura del carbone fossile con l'obiettivo di efficientare il contrasto al sollevamento eolico di polvere nell'operazione di messa a parco.

3. DATI PRODUTTIVI

3.1 Materie prime

Materie prime del processo principale

Materia	u.m.	2023
Carboni fossili	[t]	501.593
Gasolio	[t]	231,70
di cui		
Gasolio additivo miscela carboni	[t]	229,26
Gasolio per autotrazione	[t]	2,42

Altre materie prime e combustibili

Materia	u.m.	2023
Acido solforico	[t]	4.192,45
Gas naturale	[Stm ³]	687.969

3.2 Materie ausiliarie

Materia	u.m.	2023
Carbonato di sodio	[t]	340,80
Metavanadato sodico	[kg]	2.575
ADA sale sodico	[kg]	1.024
Acido cloridrico	[t]	197,48
Soda caustica	[t]	766,02
Oli e grassi lubrificanti	[kg]	56.064
Additivi trattamento acque	[kg]	417.558
Materiali sigillanti (forni)	[kg]	142.740
Additivi bagnatura cumuli	[kg]	10.000
Liquidi criogenici	[t]	670,43

3.3 Intermedi di lavorazione

Materia	u.m.	2023
Gas di cokeria	[MNm ³]	168,298
Polverino di coke	[t]	30.718
Carbone fossile indifferenziato (*)	[t]	3.291,5
Fanghi di supero trattamento acque	[t]	561

(*) 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.	2023
Coke tout-venant	[t]	412.354
Energia elettrica prodotta	[kWh]	144.183.381

Materia	u.m.	2023
Energia elettrica ceduta in rete (GSE)	[kWh]	108.051.330
Energia elettrica autoprodotta e consumata per gli usi di centrale termoelettrica (ausiliari di centrale)	[kWh]	4.551.907
Energia elettrica autoprodotta e consumata per gli usi di stabilimento	[kWh]	31.580.144
Catrame greggio	[t]	12.240
Solfato ammonico	[t]	5.603
Zolfo da desolforazione	[t]	574

3.5 Energia elettrica prelevata dalla rete

Materia	u.m.	2023
Energia elettrica prelevata dalla rete	[kWh]	85.770

4 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	204,4	887.804	170,93	754.829	187,52	1.642.633
Acqua potabile ⁽²⁾	Acquedotto	7,14	31.001	10,52	46.478	9,34	81.809

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	10,75	46.686	10,64	46.988	10,69	93.674
Acqua well-point	MISO	0,24	1.044	0,23	1.029	0,24	2.073
Acqua piovana ⁽⁴⁾	Eventi meteorici	12,31	54.353	10,28	45.388	11,39	99.741

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 impermeabilizzata 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) si è considerato che il 50% dell'acqua piovana venga collettato, trattato e scaricato.

Nel primo e nel secondo semestre si considera l'area parco 3 e la viabilità ausiliaria impermeabilizzata.

Pertanto la superficie tra le due tipologie passa a:

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

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 2022.

Nel corso dell'esercizio 2022 si è provocato un evento di overflow (scarico parziale SP1 in SFA), per un quantitativo complessivo di 2.86 m³; pertanto la quasi totalità dell'acqua in uscita dal trattamento biologico è stata immessa nel ciclo delle acque industriali di stabilimento. Lo scarico è stato generato per verificare il corretto funzionamento del software di registrazione.

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

Acque in uscita SFA			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	158,7	689.597	132,9	586.951	145,7	1.276.548
Acque in uscita SFB			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	7,29	31.680	5,99	26.454	6,64	58.134

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: la superficie totale dello stabilimento versante idrografico Bragno di m² 145.260 è stata suddivisa in 2 aree:

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

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	7.100	0,034	
	Forni	2	Distillazione Fossile	96.003	0,466	
	Coke	3A	Coke	13.800	0,067	
		3B	EMV	7.500	0,036	
	Ciclo Gas	4A	Raffreddamento e pompaggio del gas	575.035	1,474	3,883
		4E	Separazione acque di processo e catrame			
		4F	Stripping acqua ammoniacale			
		4B	Solfatazione	4.500	0,012	0,030
		4C	Desolfurazione	2.943	0,008	0,020
		4D	Distribuzione gas	26.148	0,067	0,177
		4G	Depurazione acque reflue	31.440	0,153	
	4H	Gestione ciclo acqua industriale	32.562	0,158		
	Cogenerazione	5	Produzione energia elettrica	88.953		1,275
Altri	6	Altri processi e servizi ausiliari	1.820	0,009		

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	6.650	0,032	
	Forni	2	Distillazione Fossile	94.100	0,456	
	Coke	3A	Coke	13.800	0,067	
		3B	EMV	7.500	0,036	
	Ciclo Gas	4A	Raffreddamento e pompaggio del gas	464.100	1,104	3,166
		4E	Separazione acque di processo e catrame			
		4F	Stripping acqua ammoniacale			
		4B	Solfatazione	3.200	0,008	0,022
		4C	Desolforazione	3.730	0,009	0,025
		4D	Distribuzione gas	27.640	0,066	0,189
		4G	Depurazione acque reflue	33.241	0,161	
	4H	Gestione ciclo acqua industriale	35.234	0,171		
	Cogenerazione	5	Produzione energia elettrica	64.284		0,864
Altri	6	Altri processi e servizi ausiliari	1.350	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	13.750	0,033		
	Forni	2	Distillazione Fossile	190.103	0,461		
	Coke	3A	Coke	27.600	0,067		
		3B	EMV	15.000	0,036		
	Ciclo Gas	4A	Raffreddamento e pompaggio del gas	103.9135	1,284	3,527	
			4E				Separazione acque di processo e catrame
			4F				Stripping acqua ammoniacale
		4B	Solfatazione	7.700	0,010	0,026	
		4C	Desolforazione	6.673	0,008	0,023	
		4D	Distribuzione gas	53.788	0,066	0,183	
		4G	Depurazione acque reflue	64.681	0,157		
	4H	Gestione ciclo acqua industriale	67.796	0,164			
	Cogenerazione	5	Produzione energia elettrica	153.237		1,063	
Altri	6	Altri processi e servizi ausiliari	3.170	0,008			

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	2.453	0,012	
	Forni	2	Distillazione Fossile	1.190	0,006	
	Coke	3A	Coke	1.600	0,008	
		3B	EMV	1.300	0,006	
	Ciclo Gas	4A	Raffreddamento e pompaggio del gas	5.516	0,014	0,037
		4E	Separazione acque di processo e catrame			
		4F	Stripping acqua ammoniacale			
		4B	Solfatazione	1.460	0,004	0,010
		4C	Desolforazione	600	0,002	0,004
		4D	Distribuzione gas	1.760	0,005	0,012
		4G	Depurazione acque reflue	1.620	0,008	
	4H	Gestione ciclo acqua industriale	4.114	0,020		
	Cogenerazione	5	Produzione energia elettrica	300		0,004
Altri	6	Altri processi e servizi ausiliari	13.418	0,065		

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	2.900	0,012		
	Forni	2	Distillazione Fossile	1.540	0,006		
	Coke	3A	Coke	2.104	0,008		
		3B	EMV	1.923	0,006		
	Ciclo Gas	4A	Raffreddamento e pompaggio del gas	6.848	0,016	0,047	
			4E				Separazione acque di processo e catrame
			4F				Stripping acqua ammoniacale
		4B	Solfatazione	1.830	0,004	0,012	
		4C	Desolforazione	1.400	0,003	0,010	
		4D	Distribuzione gas	2.073	0,005	0,014	
		4G	Depurazione acque reflue	2.640	0,013		
	4H	Gestione ciclo acqua industriale	7.717	0,037			
	Cogenerazione	5	Produzione energia elettrica	300		0,004	
Altri	6	Altri processi e sevizi ausiliari	15.203	0,074			

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	5.353	0,013	
	Forni	2	Distillazione Fossile	2.730	0,007	
	Coke	3A	Coke	3.704	0,009	
		3B	EMV	3.223	0,008	
	Ciclo Gas	4A	Raffreddamento e pompaggio del gas	12.364	0,015	0,042
		4E	Separazione acque di processo e catrame			
		4F	Stripping acqua ammoniacale			
		4B	Solfatazione	3.290	0,004	0,011
		4C	Desolforazione	2.000	0,002	0,007
		4D	Distribuzione gas	3.833	0,005	0,013
		4G	Depurazione acque reflue	4.260	0,010	
	4H	Gestione ciclo acqua industriale	11.831	0,029		
Cogenerazione	5	Produzione energia elettrica	600		0,004	
Altri	6	Altri processi e servizi ausiliari	28.621	0,069		

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 fossili preparate per l'informamento 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	687.969	Stm ³	1,67	Stm ³ /t coke
	Produzione energia elettrica	Combustione	/	Stm ³	/	Stm ³ /MWh
Gasolio	autotrazione	Combustione in motori endotermici	2.418	kg	0.006	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	83.906.407	Nm ³	212,59	Nm ³ /t coke
	Impianto termoelettrico	Combustione	83.991.514	Nm ³	582,59	Nm ³ /MWh

(*) di cui non utilizzato per polmonazione rete:

Mese	Nm ³	Mese	Nm ³
Gennaio	7.654	Luglio	38.555
Febbraio	9.242	Agosto	81.299
Marzo	7.048	Settembre	46.132
Aprile	8.492	Ottobre	21.770
Maggio	9.414	Novembre	20.579
Giugno	112.771	Dicembre	36.809

Totale annuo	399.765
--------------	----------------

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 (m³/t)	En. Elettrica	Consumo specifico (m³/MWh)	Totale
gennaio	56.139	1,62	0	0,00	56.139
febbraio	48.379	1,51	0	0,00	48.379
marzo	53.133	1,51	0	0,00	53.133
aprile	50.166	1,46	0	0,00	50.166
maggio	52.051	1,50	0	0,00	52.051
giugno	56.055	1,61	0	0,00	56.055
luglio	48.612	1,39	0	0,00	48.612
agosto	120.281	3,82	0	0,00	120.281
settembre	50.048	1,46	0	0,00	50.048
ottobre	48.586	1,34	0	0,00	48.586
novembre	53.613	1,58	0	0,00	53.613
dicembre	50.906	1,43	0	0,00	50.906
totale	687.969		0		687.969

Gas di Cokeria (Nm³)

	Coke	Consumo specifico (Nm³/t)	En. Elettrica	Consumo specifico (Nm³/MWh)	Totale
gennaio	7.016.752	202,19	6.915.542	580,00	13.932.295
febbraio	6.837.934	212,92	6.059.937	544,55	12.897.871
marzo	7.335.456	208,98	6.882.916	584,34	14.218.372
aprile	7.130.985	207,03	6.809.866	589,36	13.940.851
maggio	7.459.254	214,33	7.188.875	596,35	14.648.128
giugno	6.719.544	193,50	6.625.200	584,64	13.344.744
luglio	7.051.786	201,97	7.578.584	593,07	14.630.370
agosto	6.284.390	199,71	7.872.185	599,67	14.156.575
settembre	6.969.642	202,86	7.226.417	584,49	14.196.059
ottobre	7.050.385	194,26	7.389.190	577,78	14.439.575
novembre	6.985.671	206,10	6.488.144	574,11	13.473.815
Dicembre	7.064.609	198,81	6.954.656	577,19	14.019.265
totale	83.906.407		83.991.514		167.897.921

Gasolio per autotrazione (kg)

	Gasolio	Consumo specifico (kg/t coke)		Gasolio	Consumo specifico (kg/t coke)
gennaio	4,165	0,0001	luglio	46,553	0,0013
febbraio	174,909	0,0054	agosto	290,955	0,0092
marzo	433,108	0,0123	settembre	124,695	0,0036
aprile	103,280	0,0030	ottobre	290,955	0,0080
maggio	375,318	0,0108	novembre	33,252	0,0010
giugno	0,000	0,0000	dicembre	540,345	0,0152

totale	2.417,534	0,0059
---------------	------------------	---------------

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	613,93	17,69	0	-	613,88	17,69
febbraio	530,42	16,45	0	-	528,34	16,45
marzo	586,69	16,57	0,389	0,01	581,919	16,58
aprile	552,99	16,02	0	-	551,76	16,02
maggio	568,31	16,20	0,022	5,6. 10 ⁻⁴	563,862	16,20
giugno	610,65	17,58	39,584	1,03	650,234	18,72
luglio	532,99	15,25	0	-	532,44	15,25
agosto	1.323,67	41,95	2,635	0,067	1322,835	42,04
settembre	552,96	16,05	0,001	0	551,471	16,05
ottobre	534,20	14,62	0	-	530,73	14,62
novembre	591,56	17,44	0	-	591,16	17,44
dicembre	566,91	15,77	0	-	560,47	15,77
TOTALE	7.565,26	18,47	42,631	0,10	7579,101	18,57

PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA

	Consumo termico	Consumo termico specifico	Consumo elettrico da rete	Consumo elettrico specifico	Consumo Totale	Consumo Totale specifico
mese	MWh	kWh/MWh e.e.	MWh	kWh/MWh e.e.	MWh	kWh/MWh e.e.
gennaio	0	0	0	0,00	0	0,00
febbraio	0	0	0,234	0,02	0,234	0,02
marzo	0	0	0,036	0,00	0,036	0,00
aprile	0	0	0	0,00	0	0,00
maggio	0	0	0,026	0,00	0,026	0,00
giugno	0	0	31,611	2,79	31,611	2,79
luglio	0	0	0	0,00	0	0,00
agosto	0	0	10,166	0,77	10,166	0,77
settembre	0	0	0,546	0,04	0,546	0,04
ottobre	0	0	0,520	0,04	0,520	0,04
novembre	0	0	0	0,00	0	0,00
dicembre	0	0	0	0,00	0	0,00
TOTALE	0	0	43,139	0,30	43,139	0,30

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 ceduta a terzi (MWh)	
EE [*]	Impianti di cogenerazione	gas naturale	0	377.767	87.674		144.181	108.051
		gas di cokeria	83.991,51					
CT	Impianto termico (caldaia ad olio diatermico)	gas naturale	0	14.712	13.007			
		gas di cokeria	3.256,87					
TOTALE				392.479	100.681		144.181	108.051

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	Consumo elettrico specifico
			(KWh/t coke):		
Gas di cokeria (*)	83.906.407	324.777	787,62	31.578	76,58
Gas naturale	687.969	7.536	18,28		
Gasolio	2,42 (ton)	29	0,07		
Totale	/	332.342	805,96	31.578	76,58

(*) 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	Consumo elettrico specifico
			(MWh/MWhe.e.):		
Gas di cokeria (*)	83.991.514	377.767	2,62	4.552	0,032
Gas naturale	0	0	0		
Totale	83.991.514	377.767	2,62	4.552	0,032

Bilancio energetico di sintesi

Componente del bilancio		Energia elettrica (MWh)	Energia termica (MWh)
Ingresso al sistema	Energia prodotta	144.183,38	717.256
	Energia acquisita dall'esterno	85,77	7.565
Uscita dal sistema	Energia utilizzata (*)	36.217,82	724.821
	Energia ceduta all'esterno	108.051,33	0
BILANCIO		0	0

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]													
Emissioni controlli	Frequenza (n°/anno)	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
E2	4			07-08			15-16			28-29		21-22	
E3	4			13-14				05-06			02-03	28-29	
E4	4			21-22			29	03		20-21-22		14-15	
E5	4			02-03			05-06			25-26			12-13
E6	4		14-15-16			16-17-19		31	01-02		25-26-27		
E10	1								24				
E11	1								18				
E12	2				18-19							02-03	
E13	1							20					
E14	1							04					
E15	1											24	
E47	1					03							
E48	1								30				
E50	2					10-11						09-10	
E51	2				27-28						10-11		
E52	1								31				
E53	1										18		
E54	1								22				
E55	1												20
E58	2		21-23-24						09-10-11				
M1	1	30				04		13		27			01
M2	1	19											
M3	1		07			03		10		18			04
M4	1				21								
M5	1					26			04				11
M6	1	24			17			19			06		
M7	1	05		31			12		28			17	
M8	1	03	10			05		17		22			
M9	1	20				12		28			12		

EMISSIONI DIFFUSE IN ATMOSFERA(All. D par. 2.1.1 pag. 4- par. 2.8.1 da pag. 17; All. E par. 3.2-3.3 pag. 12) – Data di esecuzione monitoraggio.													
Misurazione	Frequenza Controlli (n°/anno)	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Monitoraggio emissioni diffuse da organi di tenuta laterali forni a camere	12	25	21	21	18	23	21	18	17	21	17	21	21
Monitoraggio settimanale emissioni diffuse da porte laterali forni a camere	4		03-09			05-11		29-31	01-04			08-14	
Monitoraggio settimanale emissioni diffuse da coperchi di carica	2		03-09			05-11						08-14	
Monitoraggio settimanale emissioni diffuse da tubi di sviluppo	2		03-09					29-31	01-04				
Monitoraggio settimanale emissioni diffuse da operazioni di caricamento	2					05-11						08-14	
Monitoraggi interni di cui al paragrafo 2.10.4 All. D punto (a) e (b)	4	13/02 – 27/02			15/05 – 29/05			28/08 – 11/09			13/11 – 27/11		
Raccolta da deposimetri esterni di cui al paragrafo 2.10.4 All. D punto (c) e inizio analisi chimiche.	6 (*)	23/12 – 21/02		22/02 – 20/04		21/04 – 21/06		22/06 – 24/08		25/08 – 26/10		27/10 – 27/12	

(*) *Prelievo del campione raccolto in continuo nei 60 gg. precedenti eseguito l'ultimo giorno lavorativo del mese indicato.*

SCARICHI IDRICI (All. D rev.1 par. 3.1.1; All. E rev. 1 par. 3.3.1) – Data di esecuzione monitoraggio													
SIGLA SCARICO	FREQUENZA CONTROLLI (N°/ANNO)	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
SFA	2 (*)				20						16		
SFB	2 (*)				20						16		
SP1	2 (*)				20						16		
SP2(**)	2 (*)				20						16		
SP3	2 (*)				20						16		

(*) Verifica completa dei parametri indicati nella tabella di cui all'All. E rev.1 par. 3.3.1 Tabella A

(**) I campionamenti sono stati eseguiti nei punti di scarico SP2A e SP2B.

5.1.2 Informazioni sulla gestione del monitoraggio in continuo SME emissioni E2, E3, E4, E5

5.1.2.1 Esecuzione prove QAL2 e AST

Qui di seguito vengono riportate le date di esecuzione delle prove QAL2, e di inserimento nel software gestionale, per i vari parametri interessate al monitoraggio nel corso del 2023:

PARAMETRO	EMISSIONE	DATA Esecuzione prove	DATA Inserimento parametri QAL2
SO ₂	E2	19-20-21-28/07/2023	18/08/2023 14.00.00
		06-07-08-09/11/2023	29/11/2023 10.00.00
	E3	04-05-06-07/09/2023	18/09/2023 15.00.00
	E5	10-11-12-13/10/2023	08/11/2023 18.00.00
NO _x	E2	16-17-18-19/01/2023	06/02/2023 12.00.00
	E3	29-30-31/05/2023	07/07/2023 14.00.00
	E4	23-24-26-27/01/2023	06/02/2023 12.00.00
Polveri	E2	16-17-18-19/01/2023	25/02/2023 21.00.00
	E3	10-11-12/01/2023	25/02/2023 21.00.00
	E4	23-24-26-27/01/2023	25/02/2023 21.00.00
	E5	04-05-09/01/2023	25/02/2023 21.00.00

Per i parametri di O₂ e H₂O non sono state eseguite QAL2 nel corso del 2023 (eseguite sulle varie emissioni nel periodo agosto/settembre 2022).

Le prove di AST nell'anno 2023 sono state eseguite nelle seguenti date:

- E2: 13-14/09/2023
- E3: 04-05/09/2023
- E4: 18-19/09/2023
- E5: 11-12/09/2023

5.1.2.2 Riepilogo stati impianto e ore di funzionamento dal 01/03/2023 al 31/12/2023

Si riportano qui di seguito, per ogni emissione, gli stati impianto assunti dalle singole batterie e le rispettive percentuali rispetto alle ore totali di funzionamento.

E2

Stati impianto	01/03 - 20/09		21/09 - 31/12	
	[h]	[%]	[h]	[%]
A regime	2964	60,54%	2419	98,82%
Non regime	2	0,04%	13	0,53%
Manutenzione	1930	39,42%	16	0,65%
Guasto	0	0%	0	0%
Ore totali nel periodo	4896	-	2448	-

E3

Stati impianto	01/03 - 20/09		21/09 - 31/12	
	[h]	[%]	[h]	[%]
A regime	3461	70,69%	2394	97,79%
Non regime	23	0,47%	5	0,20%
Manutenzione	1359	27,76%	40	1,63%
Guasto	53	1%	9	0%
Ore totali nel periodo	4896	-	2448	-

E4

Stati impianto	01/03 - 20/09		21/09 - 31/12	
	[h]	[%]	[h]	[%]
A regime	4434	90,56%	2413	98,57%
Non regime	14	0,29%	7	0,29%
Manutenzione	448	9,15%	28	1,14%
Guasto	0	0%	0	0%
Ore totali nel periodo	4896	-	2448	-

E5

Stati impianto	01/03 - 20/09		21/09 - 31/12	
	[h]	[%]	[h]	[%]
A regime	3528	72,06%	1093	44,65%
Non regime	16	0,33%	11	0,45%
Manutenzione	1352	27,61%	1344	54,90%
Guasto	0	0%	0	0%
Ore totali nel periodo	4896	-	2448	-

5.1.2.3 Esecuzione QAL3 e manutenzioni semestrali ENVEA

Emissione	Data esecuzione QAL3 ^(A)	Ora Service Mode
E2	02/08/2023	08:00 - 08:40
	29/08/2023	09:06 - 09:43
	25/09/2023	10:46 - 11:33
	05/10/2023	08:20 - 09:15
	12/10/2023	08:28 - 09:14
	18/10/2023	14:00 - 14:36
	25/10/2023	08:01 - 08:43

Emissione	Data esecuzione QAL3 ^(A)	Ora Service Mode
	02/11/2023	10:33 - 11:34
	09/11/2023	15:24 - 16:01
	23/11/2023	10:04 - 10:48
	07/12/2023	10:00 - 10:40
	20/12/2023	12:00 - 12:40
E3	02/08/2023	09:45 - 10:40
	28/08/2023	10:05 - 10:50
	25/09/2023	09:39 - 10:50
	05/10/2023	09:34 - 10:39
	12/10/2023	14:01 - 14:46
	18/10/2023	13:04 - 13:40
	25/10/2023	10:00 - 10:38
	02/11/2023	14:10 - 15:03
	09/11/2023	15:17 - 15:47
	23/11/2023	11:00 - 11:49
	07/12/2023	11:00 - 11:45
	20/12/2023	10:00 - 10:46
	E4	01/08/2023
29/08/2023		10:04 - 10:33
25/09/2023		08:35 - 09:17
05/10/2023		10:16 - 10:54
12/10/2023		09:13 - 09:53
18/10/2023		10:01 - 10:51
25/10/2023		13:00 - 13:51
02/11/2023		15:12 - 16:07
09/11/2023		14:29 - 15:19
23/11/2023		12:00 - 12:40
07/12/2023		12:00 - 12:40
20/12/2023	15:14 - 15:53	
E5	02/08/2023	08:40 - 09:20
	28/08/2023	08:54 - 09:50
	25/09/2023	14:12 - 15:00
	05/10/2023	09:06 - 09:40
	12/10/2023	15:00 - 15:40
	18/10/2023	14:32 - 15:05
	25/10/2023	14:00 - 14:39
	02/11/2023	16:12 - 16:52
	10/11/2023	14:23 - 15:07
	23/11/2023	14:00 - 14:34
	07/12/2023	14:00 - 14:32
	20/12/2023	11:00 - 11:50

^(A) Si riportano le prove QAL3 eseguite a far tempo dal 1/8/2023, in quanto eseguite internamente con una frequenza superiore a quella minima applicata dal fornitore e utilizzata nel periodo precedente (vedere sotto)

Le manutenzioni semestrali sulla strumentazione analitica di ogni cabina sono state eseguite nei seguenti periodi (dettaglio delle attività eseguite durante le manutenzioni riportati nei report del fornitore ENVEA):

- 18-19/04/2023 (Rapporto ENVEA n. RC016/2023)
- 19-20-21/09/2023 (Rapporto ENVEA n. RC042/2023) + 03-04/10/2023 (Rapporto ENVEA n. RC044/2023)

5.1.2.4 *Fermi della strumentazione analitica e motivazioni*

Pur tenendo conto della particolarità dell'installazione specifica e delle problematiche connesse alla sua attivazione, nel corso del 2023 nel funzionamento del sistema di monitoraggio in continuo si sono riscontrati fermi strumentali significativi per cause tecniche interne al sistema stesso.

5.1.2.5 *Monitoraggio con misure alternative*

In ragione di quanto al paragrafo precedente, nel corso del 2023 non sono state effettuate misure alternative se non quelle comunicate agli Enti di Controllo per il parametro degli SO₂ sulle emissioni E2 (06/07/2023 – 17/08/2023) E3 (28/07/2023 – 17/08/2023) E5 (14/08/2023 – 17/08/2023), in relazione alla perdita di rappresentatività della curva di taratura.

5.1.2.5 *Manuale di gestione SME*

In data 28/02/2023, è stato emesso il Manuale per la gestione del sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) in Rev.0 ed inviato agli competenti. Tale revisione costituisce il riferimento per la gestione del sistema di monitoraggio e dei dati da esso restituiti dal 1/3/2023 al 20/10/2023.

Successivamente, in data 21/10/2023, è stata emessa la Revisione 01 del Manuale come prescritto nel P.D. 2546/2023.

5.2 Esito autocontrolli

La determinazione dei valori medi dei parametri analizzati nei diversi campionamenti di seguito riportati prevede anche la considerazione, secondo le modalità dei rapporti ISTISAN 04/15, dei valori risultati al di sotto della soglia di rilevabilità definiti come la metà della soglia stessa, a sua volta riportata nei rapporti di prova emessi dal laboratorio incaricato.

Per chiarezza si specifica che il laboratorio nei propri rapporti di prova esclude tali dati dalla determinazione del valore medio e/o dalla sommatoria dei valori medi.

Per IPA si intende la somma dei valori misurati delle seguenti specie chimiche:

benzo(a)antracene, benzo(b)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(j)fluorantene, benzo(a)pirene, indeno(1,2,3-c,d)pirene, dibenzo(a,h)antracene, benzo(g,h,i)terilene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene, dibenzo(a,h)acridina su polveri, condensabili ed incondensabili.

Il naftalene è altresì misurato in analogia modalità ma escluso da tale somma.

5.2.1 Emissioni convogliate in atmosfera - DATI

5.2.1.1 Emissioni da impianti di riscaldamento batterie di forni da coke

E2

MISURAZIONI IN CONTINUO ⁽¹⁾					
PARAMETRO	u.m.	Valore medio nel periodo dal 1/3 al 31/12/2023			
Ossidi di azoto (NOx)	(mg/Nm ³)	358,6			
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm ³)	58,2			
Polveri Totali	(mg/Nm ³)	13,2			
MISURAZIONI DISCONTINUE (CAMPIONAMENTI)					
PARAMETRO	Rapporto di prova	23IR01992	23IR04759	23IR08189	23IR11318
	Date	02/03/2023	05/06/2023	25/09/2023	12/12/2023
	u.m.	03/03/2023	06/06/2023	26/09/2023	13/12/2023
Velocità fumi I° Campionamento ⁽²⁾	(m/sec)	4,26	4,56	4,71	5,18
Velocità fumi II° Campionamento ⁽³⁾	(m/sec)	4,05	4,57	4,97	4,98
Portata fumi I° Campionamento ⁽²⁾	(Nm ³ /h)	27.900	30.379	28.368	34.340
Portata fumi II° Campionamento ⁽³⁾	(Nm ³ /h)	26.929	31.430	30.166	33.217
Temperatura fumi I° Campionamento ⁽²⁾	(°C)	136	134	181	132
Temperatura fumi II° Campionamento ⁽³⁾	(°C)	130	123	179	133
Umidità fumi I° Campionamento ⁽²⁾	%	7	7	7	7
Umidità fumi II° Campionamento ⁽³⁾	%	7	7	7	7
Tenore di Ossigeno (O ₂) I° Campionamento ⁽²⁾	%	15,0	14,7	15,1	16,0
Tenore di Ossigeno (O ₂) II° Campionamento ⁽³⁾	%	14,4	14,7	14,2	16,2
Monossido di carbonio (CO)	(mg/Nm ³)	220	134	180	138
Benzene	(mg/Nm ³)	4,14	4,74	4,67	4,39

MISURAZIONI DISCONTINUE (CAMPIONAMENTI)

PARAMETRO	Rapporto di prova	23IR01992	23IR04759	23IR08189	23IR11318
	Date	02/03/2023	05/06/2023	25/09/2023	12/12/2023
	u.m.	03/03/2023	06/06/2023	26/09/2023	13/12/2023
IPA					
Naftalene	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	17,4	36,1	30,0	20,8
Benzo(a)antracene	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	0,24	0,22	0,14	0,03
Benzo(b)fluorantene + Benzo(j)fluorantene	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	3,31	0,60	0,17	0,08
Benzo(k)fluorantene	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	0,44	0,13	0,02	0,03
Benzo(a)pirene	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	0,10	0,03	0,06	0,03
Indeno (1,2,3-c d)pirene	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	0,06	0,05	0,02	0,03
Dibenzo(a,h)antracene	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	0,02	0,03	0,02	0,03
Dibenzo(a,e)pirene	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	0,10	0,10	0,09	0,13
Dibenzo(a,h)pirene	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	0,10	0,10	0,09	0,13
Dibenzo(a,i)pirene	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	0,10	0,10	0,09	0,13
Dibenzo(a,l)pirene	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	0,10	0,10	0,09	0,13
Dibenzo(a,h)acridina	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	0,09	0,03	0,02	0,03
Tallio (Tl) e composti	(mg/Nm^3)	0,007	0,006	0,007	0,008
Tellurio (Te) e composti	(mg/Nm^3)	0,007	0,006	0,007	0,008
Antimonio (Sb) e composti	(mg/Nm^3)	0,016	0,006	0,007	0,008
Manganese (Mn) e composti	(mg/Nm^3)	2,196	0,966	0,502	1,613
Palladio (Pd) e composti	(mg/Nm^3)	0,007	0,006	0,007	0,008
Platino (Pt) e composti	(mg/Nm^3)	0,007	0,006	0,007	0,008
Rame (Cu) e composti	(mg/Nm^3)	0,158	0,119	0,012	0,263
Rodio (Rh) e composti	(mg/Nm^3)	0,007	0,006	0,007	0,008
Stagno (Sn) e composti	(mg/Nm^3)	0,024	0,006	0,007	0,008
Mercurio (Hg) e composti	(mg/Nm^3)	0,007	0,006	0,007	0,008
Cadmio (Cd) e composti	(mg/Nm^3)	0,007	0,006	0,007	0,008
Selenio (Se) e composti	(mg/Nm^3)	0,007	0,039	0,007	0,013
Nichel (Ni) e composti	(mg/Nm^3)	0,168	0,047	0,071	0,245
Piombo (Pb) e composti	(mg/Nm^3)	0,081	0,027	0,030	0,057
Cromo (Cr) e composti	(mg/Nm^3)	0,237	0,051	0,095	0,213
Vanadio (V) e composti	(mg/Nm^3)	0,007	0,006	0,007	0,008

⁽¹⁾ Dati consuntivati dai report giornalieri trasmessi settimanalmente a partire dal 01/03/2023².

⁽²⁾ Valori medi relativi alla prima giornata di campionamento ⁽³⁾ Valori medi relativi alla seconda giornata di campionamento

NOTA: i valori medi indicati sono riferiti al 5% di ossigeno.

² Tali report sono da intendersi parte integrante della presente relazione, contenenti informazioni già presentate in forma anticipata su specifica richiesta dell'autorità competente (cfr. anche punto 17 del P.D. 2546/2023).

E3

MISURAZIONI IN CONTINUO ⁽¹⁾					
PARAMETRO	u.m.	Valore medio nel periodo dal 1/3 al 31/12/2023			
Ossidi di azoto (NOx)	(mg/Nm ³)	369,7			
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm ³)	123,6			
Polveri Totali	(mg/Nm ³)	15,3			
MISURAZIONI DISCONTINUE (CAMPIONAMENTI)					
PARAMETRO	Rapporto di prova	23IR01992	23IR04759	23IR08189	23IR11318
	Date	02/03/2023	05/06/2023	25/09/2023	12/12/2023
	u.m.	03/03/2023	06/06/2023	26/09/2023	13/12/2023
Velocità fumi I° Campionamento ⁽²⁾	(m/sec)	5,22	5,70	5,86	6,59
Velocità fumi II° Campionamento ⁽³⁾	(m/sec)	5,42	6,12	5,51	6,09
Portata fumi I° Campionamento ⁽²⁾	(Nm ³ /h)	34.645	38.301	38.601	43.803
Portata fumi II° Campionamento ⁽³⁾	(Nm ³ /h)	35.288	41.177	36.317	41.323
Temperatura fumi I° Campionamento ⁽²⁾	(°C)	141	133	149	131
Temperatura fumi II° Campionamento ⁽³⁾	(°C)	142	132	147	127
Umidità fumi I° Campionamento ⁽²⁾	%	7	8	7	7
Umidità fumi II° Campionamento ⁽³⁾	%	7	8	7	7
Tenore di Ossigeno (O ₂) I° Campionamento ⁽²⁾	%	14,3	15,8	14,0	15,2
Tenore di Ossigeno (O ₂) II° Campionamento ⁽³⁾	%	15,5	15,4	14,5	15,0
Monossido di carbonio (CO)	(mg/Nm ³)	130	138	339	133
Benzene	(mg/Nm ³)	3,80	4,49	4,04	4,36
IPA					
Naftalene	(µg/Nm ³)	103,8	181,1	67,0	27,7
Benzo(a)antracene	(µg/Nm ³)	0,03	0,19	0,07	0,04
Benzo(b)fluorantene +Benzo(j)fluorantene	(µg/Nm ³)	2,28	0,96	0,66	0,36
Benzo(k)fluorantene	(µg/Nm ³)	0,41	0,18	0,05	0,04
Benzo(a)pirene	(µg/Nm ³)	0,03	0,19	0,02	0,05
Indeno (1,2,3-c d)pirene	(µg/Nm ³)	0,07	0,81	0,05	0,05
Dibenzo(a,h)antracene	(µg/Nm ³)	0,12	0,03	0,02	0,03
Dibenzo(a,e)pirene	(µg/Nm ³)	0,12	0,16	0,10	0,11
Dibenzo(a,h)pirene	(µg/Nm ³)	0,12	0,11	0,10	0,11
Dibenzo(a,i)pirene	(µg/Nm ³)	0,12	0,11	0,10	0,11
Dibenzo(a,l)pirene	(µg/Nm ³)	0,12	0,17	0,16	0,15

MISURAZIONI DISCONTINUE (CAMPIONAMENTI)

PARAMETRO	Rapporto di prova	23IR01992	23IR04759	23IR08189	23IR11318
	Date	02/03/2023	05/06/2023	25/09/2023	12/12/2023
	u.m.	03/03/2023	06/06/2023	26/09/2023	13/12/2023
Dibenzo(a,h)acridina	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	0,03	0,03	0,02	0,03
Tallio (Tl) e composti	(mg/Nm^3)	0,006	0,008	0,006	0,007
Tellurio (Te) e composti	(mg/Nm^3)	0,006	0,008	0,006	0,007
Antimonio (Sb) e composti	(mg/Nm^3)	0,006	0,008	0,006	0,017
Manganese (Mn) e composti	(mg/Nm^3)	0,273	1,057	0,624	1,316
Palladio (Pd) e composti	(mg/Nm^3)	0,006	0,008	0,006	0,007
Platino (Pt) e composti	(mg/Nm^3)	0,006	0,008	0,006	0,007
Rame (Cu) e composti	(mg/Nm^3)	0,008	0,092	0,057	0,307
Rodio (Rh) e composti	(mg/Nm^3)	0,006	0,008	0,006	0,007
Stagno (Sn) e composti	(mg/Nm^3)	0,006	0,012	0,006	0,664
Mercurio (Hg) e composti	(mg/Nm^3)	0,006	0,008	0,006	0,007
Cadmio (Cd) e composti	(mg/Nm^3)	0,006	0,008	0,006	0,015
Selenio (Se) e composti	(mg/Nm^3)	0,006	0,040	0,006	0,018
Nichel (Ni) e composti	(mg/Nm^3)	0,056	0,089	0,116	0,473
Piombo (Pb) e composti	(mg/Nm^3)	0,063	0,047	0,138	0,043
Cromo (Cr) e composti	(mg/Nm^3)	0,085	0,674	0,301	0,273
Vanadio (V) e composti	(mg/Nm^3)	0,006	0,008	0,006	0,007

(¹) Dati consuntivati dai report giornalieri trasmessi settimanalmente a partire dal 01/03/2023³.

(²) Valori medi relativi alla prima giornata di campionamento (³) Valori medi relativi alla seconda giornata di campionamento

NOTA: i valori medi indicati sono riferiti al 5% di ossigeno.

E4
MISURAZIONI IN CONTINUO (¹)

PARAMETRO	u.m.	Valore medio nel periodo dal 1/3 al 31/12/2023
Ossidi di azoto (NOx)	(mg/Nm^3)	397,4
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm^3)	98,3
Polveri Totali	(mg/Nm^3)	13,4

³ Tali report sono da intendersi parte integrante della presente relazione, contenenti informazioni già presentate in forma anticipata su specifica richiesta dell'autorità competente (cfr. anche punto 17 del P.D. 2546/2023).

MISURAZIONI DISCONTINUE (CAMPIONAMENTI)

PARAMETRO	Rapporto di prova	23IR01992	23IR04759	23IR08189	23IR11318
	Date	02/03/2023	05/06/2023	25/09/2023	12/12/2023
	u.m.	03/03/2023	06/06/2023	26/09/2023	13/12/2023
Velocità fumi I° Campionamento (2)	(m/sec)	5,55	6,27	6,02-6,50	6,30
Velocità fumi II° Campionamento (3)	(m/sec)	5,77	6,19	6,05	6,73
Portata fumi I° Campionamento (2)	(Nm ³ /h)	34.977	40.053	38195-40913	40.784
Portata fumi II° Campionamento (3)	(Nm ³ /h)	36.701	39.174	38.195	43.814
Temperatura fumi I° Campionamento (2)	(°C)	133	129	131-128	121
Temperatura fumi II° Campionamento (3)	(°C)	129	131	124	119
Umidità fumi I° Campionamento (2)	%	7	7	7-7	7
Umidità fumi II° Campionamento (3)	%	7	7	7	7
Tenore di Ossigeno (O ₂) I° Campionamento (2)	%	15,8	15,6	15,3	15,8
Tenore di Ossigeno (O ₂) II° Campionamento (3)	%	15,5	15,6	15,7	16,3
Monossido di carbonio (CO)	(mg/Nm ³)	143	174	178	162
Benzene	(mg/Nm ³)	4,16	4,44	4,84	4,24
IPA					
Naftalene	(µg/Nm ³)	89,8	61,9	13,9	65,8
Benzo(a)antracene	(µg/Nm ³)	0,03	0,06	0,03	0,03
Benzo(b)fluorantene +Benzo(j)fluorantene	(µg/Nm ³)	0,36	0,36	0,29	0,24
Benzo(k)fluorantene	(µg/Nm ³)	0,03	0,04	0,04	0,03
Benzo(a)pirene	(µg/Nm ³)	0,06	0,03	0,03	0,03
Indeno (1,2,3-c d)pirene	(µg/Nm ³)	0,03	0,03	0,07	0,03
Dibenzo(a,h)antracene	(µg/Nm ³)	0,03	0,03	0,03	0,03
Dibenzo(a,e)pirene	(µg/Nm ³)	0,12	0,12	0,12	0,14
Dibenzo(a,h)pirene	(µg/Nm ³)	0,12	0,12	0,12	0,14
Dibenzo(a,i)pirene	(µg/Nm ³)	0,12	0,12	0,12	0,14
Dibenzo(a,l)pirene	(µg/Nm ³)	0,12	0,12	0,12	0,14
Dibenzo(a,h)acridina	(µg/Nm ³)	0,03	0,03	0,03	0,03
Tallio (Tl) e composti	(mg/Nm ³)	0,008	0,007	0,007	0,008
Tellurio (Te) e composti	(mg/Nm ³)	0,008	0,007	0,007	0,008
Antimonio (Sb) e composti	(mg/Nm ³)	0,008	0,007	0,013	0,047
Manganese (Mn) e composti	(mg/Nm ³)	1,502	1,085	0,617	2,020
Palladio (Pd) e composti	(mg/Nm ³)	0,008	0,007	0,007	0,008

MISURAZIONI DISCONTINUE (CAMPIONAMENTI)

PARAMETRO	Rapporto di prova	23IR01992	23IR04759	23IR08189	23IR11318
	Date	02/03/2023	05/06/2023	25/09/2023	12/12/2023
	u.m.	03/03/2023	06/06/2023	26/09/2023	13/12/2023
Platino (Pt) e composti	(mg/Nm ³)	0,008	0,007	0,007	0,008
Rame (Cu) e composti	(mg/Nm ³)	0,071	0,121	0,043	0,484
Rodio (Rh) e composti	(mg/Nm ³)	0,008	0,007	0,007	0,008
Stagno (Sn) e composti	(mg/Nm ³)	0,027	0,024	0,017	0,012
Mercurio (Hg) e composti	(mg/Nm ³)	0,008	0,007	0,007	0,008
Cadmio (Cd) e composti	(mg/Nm ³)	0,008	0,007	0,007	0,008
Selenio (Se) e composti	(mg/Nm ³)	0,008	0,048	0,015	0,028
Nichel (Ni) e composti	(mg/Nm ³)	0,067	0,344	0,078	0,544
Piombo (Pb) e composti	(mg/Nm ³)	0,134	0,078	0,071	0,050
Cromo (Cr) e composti	(mg/Nm ³)	0,095	2,206	0,668	0,141
Vanadio (V) e composti	(mg/Nm ³)	0,008	0,007	0,007	0,008

⁽¹⁾ Dati consuntivati dai report giornalieri trasmessi settimanalmente a partire dal 01/03/2023⁴.

⁽²⁾ Valori medi relativi alla prima giornata di campionamento ⁽³⁾ Valori medi relativi alla seconda giornata di campionamento

NOTA: i valori medi indicati sono riferiti al 5% di ossigeno.

E5
MISURAZIONI IN CONTINUO ⁽¹⁾

PARAMETRO	u.m.	Valore medio nel periodo dal 1/3 al 31/12/2023
Ossidi di azoto (NOx)	(mg/Nm ³)	303,3
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm ³)	93,4
Polveri Totali	(mg/Nm ³)	14,8

MISURAZIONI DISCONTINUE (CAMPIONAMENTI)

PARAMETRO	Rapporto di prova	23IR01992	23IR04759	23IR08189	23IR11318
	Date	02/03/2023	05/06/2023	25/09/2023	12/12/2023
	u.m.	03/03/2023	06/06/2023	26/09/2023	13/12/2023
Velocità fumi I° Campionamento ⁽²⁾	(m/sec)	2,05	2,10	2,61	2,93
Velocità fumi II° Campionamento ⁽³⁾	(m/sec)	1,60	2,10	2,70	3,39
Portata fumi I° Campionamento ⁽²⁾	(Nm ³ /h)	13.348	13.558	16.886	19.541
Portata fumi II° Campionamento ⁽³⁾	(Nm ³ /h)	10.708	13.474	17.111	22.580

⁴ Tali report sono da intendersi parte integrante della presente relazione, contenenti informazioni già presentate in forma anticipata su specifica richiesta dell'autorità competente (cfr. anche punto 17 del P.D., 2546/2023).

MISURAZIONI DISCONTINUE (CAMPIONAMENTI)

PARAMETRO	Rapporto di prova	23IR01992	23IR04759	23IR08189	23IR11318
	Date	02/03/2023	05/06/2023	25/09/2023	12/12/2023
	u.m.	03/03/2023	06/06/2023	26/09/2023	13/12/2023
Temperatura fumi I° Campionamento ⁽²⁾	(°C)	142	148	150	132
Temperatura fumi II° Campionamento ⁽³⁾	(°C)	132	150	159	127
Umidità fumi I° Campionamento ⁽²⁾	%	7	7	7	7
Umidità fumi II° Campionamento ⁽³⁾	%	7	7	7	7
Tenore di Ossigeno (O ₂) I° Campionamento ⁽²⁾	%	13,7	13,1	14,6	15,1
Tenore di Ossigeno (O ₂) II° Campionamento ⁽³⁾	%	13,4	13,1	14,7	14,4
Monossido di carbonio (CO)	(mg/Nm ³)	137	159	177	192
Benzene	(mg/Nm ³)	2,05	2,10	2,61	2,93
IPA					
Naftalene	(µg/Nm ³)	19,0	8,5	77,3	19,7
Benzo(a)antracene	(µg/Nm ³)	0,02	0,05	0,03	0,02
Benzo(b)fluorantene +Benzo(j)fluorantene	(µg/Nm ³)	0,27	0,43	0,18	0,13
Benzo(k)fluorantene	(µg/Nm ³)	0,08	0,06	0,03	0,02
Benzo(a)pirene	(µg/Nm ³)	0,02	0,03	0,03	0,02
Indeno (1,2,3-c d)pirene	(µg/Nm ³)	0,02	0,07	0,03	0,04
Dibenzo(a,h)antracene	(µg/Nm ³)	0,02	0,02	0,03	0,02
Dibenzo(a,e)pirene	(µg/Nm ³)	0,08	0,08	0,10	0,10
Dibenzo(a,h)pirene	(µg/Nm ³)	0,08	0,08	0,10	0,10
Dibenzo(a,i)pirene	(µg/Nm ³)	0,08	0,08	0,10	0,10
Dibenzo(a,l)pirene	(µg/Nm ³)	0,08	0,08	0,10	0,10
Dibenzo(a,h)acridina	(µg/Nm ³)	0,02	0,02	0,03	0,02
Tallio (Tl) e composti	(mg/Nm ³)	0,005	0,005	0,006	0,007
Tellurio (Te) e composti	(mg/Nm ³)	0,005	0,005	0,006	0,007
Antimonio (Sb) e composti	(mg/Nm ³)	0,010	0,008	0,006	0,007
Manganese (Mn) e composti	(mg/Nm ³)	1,632	1,935	0,576	0,820
Palladio (Pd) e composti	(mg/Nm ³)	0,005	0,005	0,006	0,007
Platino (Pt) e composti	(mg/Nm ³)	0,005	0,005	0,006	0,007
Rame (Cu) e composti	(mg/Nm ³)	0,078	0,043	0,048	0,934
Rodio (Rh) e composti	(mg/Nm ³)	0,005	0,005	0,006	0,007
Stagno (Sn) e composti	(mg/Nm ³)	0,016	0,007	0,006	0,063

MISURAZIONI DISCONTINUE (CAMPIONAMENTI)

PARAMETRO	Rapporto di prova	23IR01992	23IR04759	23IR08189	23IR11318
	Date	02/03/2023	05/06/2023	25/09/2023	12/12/2023
	u.m.	03/03/2023	06/06/2023	26/09/2023	13/12/2023
Mercurio (Hg) e composti	(mg/Nm ³)	0,005	0,005	0,006	0,007
Cadmio (Cd) e composti	(mg/Nm ³)	0,005	0,005	0,006	0,014
Selenio (Se) e composti	(mg/Nm ³)	0,005	0,020	0,009	0,015
Nichel (Ni) e composti	(mg/Nm ³)	0,117	0,027	0,076	0,172
Piombo (Pb) e composti	(mg/Nm ³)	0,051	0,051	0,043	0,115
Cromo (Cr) e composti	(mg/Nm ³)	0,110	0,035	0,130	0,064
Vanadio (V) e composti	(mg/Nm ³)	0,005	0,005	0,006	0,007

⁽¹⁾ Dati consuntivati dai report giornalieri trasmessi settimanalmente a partire dal 01/03/2023⁵.

⁽²⁾ Valori medi relativi alla prima giornata di campionamento ⁽³⁾ Valori medi relativi alla seconda giornata di campionamento

NOTA: i valori medi indicati sono riferiti al 5% di ossigeno.

5.2.1.2 E6 - Torre di Spegnimento

RAPPORTI DI PROVA	I ^a prova	II ^a prova	III ^a prova	MEDIA
23IR01327-01331				
DATE CAMPIONAMENTO				
14-15-16/02/2023				
u.m.	g/t coke	g/t coke	g/t coke	g/t coke
E6	3,59	5,6	4,85	4,68

RAPPORTI DI PROVA	I ^a prova	II ^a prova	III ^a prova	MEDIA
23IR04382-04386				
DATE CAMPIONAMENTO				
16-17-19/05/2023				
u.m.	g/t coke	g/t coke	g/t coke	g/t coke
E6	2,81	3,35	4,88	3,68

RAPPORTI DI PROVA	I ^a prova	II ^a prova	III ^a prova	MEDIA
23IR07036-07040				
DATE CAMPIONAMENTO				
31/07/2023 - 01-02/08/2023				
u.m.	g/t coke	g/t coke	g/t coke	g/t coke
E6	7,18	6,17	5,52	6,29

⁵ Tali report sono da intendersi parte integrante della presente relazione, contenenti informazioni già presentate in forma anticipata su specifica richiesta dell'autorità competente (cfr. anche punto 17 del P.D., 2546/2023).

RAPPORTI DI PROVA		I ^a prova	II ^a prova	III ^a prova	MEDIA
23IR09429-09433	DATE CAMPIONAMENTO				
25-26-27/10/2023					
u.m.		g/t coke	g/t coke	g/t coke	g/t coke
E6		0,6	1,46	0,92	0,99

5.2.1.3 Depolveratori

	DATA CAMPIONAMENTO	Velocità media fumi	Portata fumi	Temperatura media fumi	Polveri Totali	Flusso di massa
	RAPPORTO DI PROVA					
u.m.		(m/sec)	(Nm ³ /h)	(°C)	(mg/Nm ³)	(kg/h)
E10	24/08/2023	11,9	32.289	38,3	0,25	0,008
	23IR07527					
E11	18/08/2023	15,1	52.201	35,0	0,88	0,046
	23IR07330					
E13	20/07/2023	16,0	10.752	24,2	8,88	0,096
	23IR06573					
E14	04/07/2023	12,1	9.466	40,5	1,80	0,017
	23IR06010					
E15	24/11/2023	15,2	12.206	32,5	0,82	0,010
	23IR10421					
E47	03/05/2023	21,6	528	28,0	0,29	0,0002
	23IR04010					
E48	30/08/2023	23,1	28.004	23,3	0,37	0,010
	23IR07600					
E52	31/08/2023	16,0	25.372	24,8	0,21	0,005
	23IR07601					
E53	18/10/2023	3,4	497	15,0	1,65	0,001
	23IR08981					
E54	22/08/2023	16,1	81.003	39,0	0,15	0,012
	23IR07399					
E55	20/12/2023	1,3	1.124	12,0	0,67	0,001
	23IR11583					

5.2.1.4 Transfer Car – Emissione E58

RAPPORTI DI PROVA	DATE CAMPIONAMENTO	Portata	I ^a prova		II ^a prova		III ^a prova		MEDIA	
			(mg/Nm ³)	(g/t coke)	(mg/Nm ³)	(g/t coke)	(mg/Nm ³)	(g/t coke)	(mg/Nm ³)	(g/t coke)
23IR01672-01680	21-23-24/02/2023	184.927	0,8	0,92	0,34	0,38	0,37	0,44	0,50	0,58
23IR07287-07295	09-10-11/08/2023	181.193	0,62	0,78	0,67	0,83	0,62	0,72	0,64	0,78

RAPPORTI DI PROVA	DATE CAMPIONAMENTO	Portata	I ^a prova	II ^a prova	III ^a prova	MEDIA
	u.m.	(Nm ³ /h)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)
23IR01672-01680	21-23-24/02/2023	184.927	0,40	0,40	0,40	0,40
23IR07287-07295	09-10-11/08/2023	181.193	0,40	0,40	0,40	0,40

5.2.1.5 Altre emissioni di processi ossidativi

E12 – PARAMETRO	RAPPORTO DI PROVA	23IR03710	23IR09688
	DATE	18/04/2023	02/11/2023
		19/04/2023	03/11/2023
Velocità fumi I° Campionamento (*)	(m/sec)	21,6	25,7
Velocità fumi II° Campionamento (**)	(m/sec)	23,3	20,5
Portata fumi I° Campionamento (*)	(Nm ³ /h)	35.206	35.066
Portata fumi II° Campionamento (**)	(Nm ³ /h)	37.468	32.443
Temperatura fumi I° Campionamento (*)	(°C)	71	74
Temperatura fumi II° Campionamento (**)	(°C)	76	70
Umidità fumi I° Campionamento (*)	%	6	6
Umidità fumi II° Campionamento (**)	%	6	6
Monossido di carbonio (CO)	(mg/Nm ³)	13,29	9,54
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm ³)	31,35	4,87
Ossidi di azoto (NOx)	(mg/Nm ³)	47,75	43,66
Polveri Totali	(mg/Nm ³)	3,31	3,66
Benzene	(mg/Nm ³)	0,16	0,16
IPA			
Naftalene	(µg/Nm ³)	5,55	6,06
Benzo(a)antracene	(µg/Nm ³)	0,03	0,03
Benzo(b)fluorantene + Benzo(j)fluorantene	(µg/Nm ³)	0,06	0,07
Benzo(k)fluorantene	(µg/Nm ³)	0,03	0,03
Benzo(a)pirene	(µg/Nm ³)	0,03	0,03
Indeno (1,2,3-c d)pirene	(µg/Nm ³)	0,03	0,03
Dibenzo(a,h)antracene	(µg/Nm ³)	0,03	0,03
Dibenzo(a,e)pirene	(µg/Nm ³)	0,11	0,12
Dibenzo(a,h)pirene	(µg/Nm ³)	0,11	0,12
Dibenzo(a,i)pirene	(µg/Nm ³)	0,11	0,12
Dibenzo(a,l)pirene	(µg/Nm ³)	0,11	0,12
Dibenzo(a,h)acridina	(µg/Nm ³)	0,03	0,03
COT	(mg/Nm ³)	10,29	7,05

(*) Valori medi relativi alla prima giornata di campionamento (**) Valori medi relativi alla seconda giornata di campionamento
 NOTA: Valori riferiti al 17% di Ossigeno libero nei fumi.

E50 – PARAMETRO	RAPPORTO DI PROVA		23IR04208	23IR09907
	DATE	10/05/2023	09/11/2023	
		11/05/2023	10/11/2023	
Velocità fumi I° Campionamento (*)	(m/sec)	14,2	21,2	
Velocità fumi II° Campionamento(**)	(m/sec)	15,2	22,0	
Portata fumi I° Campionamento(*)	(Nm ³ /h)	2.145	3.206	
Portata fumi II° Campionamento(**)	(Nm ³ /h)	2.294	3.309	
Temperatura fumi I° Campionamento(*)	(°C)	740	743	
Temperatura fumi II° Campionamento(**)	(°C)	740	735	
Umidità fumi I° Campionamento(*)	%	10	10	
Umidità fumi II° Campionamento(**)	%	10	10	
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm ³)	73,30	155,14	
Polveri Totali	(mg/Nm ³)	30,15	25,21	
Benzene	(mg/Nm ³)	0,12	1,07	
IPA				
Naftalene	(µg/Nm ³)	16,54	68,42	
Benzo(a)antracene	(µg/Nm ³)	0,05	0,02	
Benzo(b)fluorantene +Benzo(j)fluorantene	(µg/Nm ³)	0,09	0,02	
Benzo(k)fluorantene	(µg/Nm ³)	0,04	0,02	
Benzo(a)pirene	(µg/Nm ³)	0,04	0,02	
Indeno (1,2,3-c d)pirene	(µg/Nm ³)	0,06	0,02	
Dibenzo(a,h)antracene	(µg/Nm ³)	0,03	0,02	
Dibenzo(a,e)pirene	(µg/Nm ³)	0,10	0,09	
Dibenzo(a,h)pirene	(µg/Nm ³)	0,10	0,09	
Dibenzo(a,i)pirene	(µg/Nm ³)	0,10	0,09	
Dibenzo(a,l)pirene	(µg/Nm ³)	0,16	0,09	
Dibenzo(a,h)acridina	(µg/Nm ³)	0,03	0,02	
COT	(mg/Nm ³)	4,79	15,89	

(*) Valori medi relativi alla prima giornata di campionamento (**) Valori medi relativi alla seconda giornata di campionamento

NOTA: Valori riferiti al 3% di Ossigeno libero nei fumi.

E51 – PARAMETRO	RAPPORTO DI PROVA		23IR03916	23IR08811
	DATE	27/04/2023	10/10/2023	
		28/04/2023	11/10/2023	
Velocità fumi I° Campionamento (*)	(m/sec)	6,64	6,00	
Velocità fumi II° Campionamento(**)	(m/sec)	6,47	6,61	
Portata fumi I° Campionamento(*)	(Nm ³ /h)	5.444	5.016	
Portata fumi II° Campionamento(**)	(Nm ³ /h)	4.969	5.313	
Temperatura fumi I° Campionamento(*)	(°C)	222	215	
Temperatura fumi II° Campionamento(**)	(°C)	256	204	
Umidità fumi I° Campionamento(*)	%	10	10	
Umidità fumi II° Campionamento(**)	%	10	10	

E51 – PARAMETRO	RAPPORTO DI PROVA	23IR03916	23IR08811
	DATE	27/04/2023	10/10/2023
		28/04/2023	11/10/2023
Monossido di carbonio (CO)	(mg/Nm ³)	8,91	9,34
Polveri Totali	(mg/Nm ³)	4,21	1,78
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm ³)	6,21	1,79
Ossidi di azoto (NOx)	(mg/Nm ³)	149,35	137,00
Benzene	(mg/Nm ³)	0,32	0,06
IPA			
Naftalene	(µg/Nm ³)	10,04	2,89
Benzo(a)antracene	(µg/Nm ³)	0,02	0,01
Benzo(b)fluorantene +Benzo(j)fluorantene	(µg/Nm ³)	0,02	0,01
Benzo(k)fluorantene	(µg/Nm ³)	0,02	0,01
Benzo(a)pirene	(µg/Nm ³)	0,02	0,01
Indeno (1,2,3-c d)pirene	(µg/Nm ³)	0,04	0,05
Dibenzo(a,h)antracene	(µg/Nm ³)	0,02	0,02
Dibenzo(a,e)pirene	(µg/Nm ³)	0,09	0,05
Dibenzo(a,h)pirene	(µg/Nm ³)	0,09	0,05
Dibenzo(a,i)pirene	(µg/Nm ³)	0,09	0,05
Dibenzo(a,l)pirene	(µg/Nm ³)	0,09	0,20
Dibenzo(a,h)acridina	(µg/Nm ³)	0,02	0,01
COT	(mg/Nm ³)	8,90	6,29

(*) Valori medi relativi alla prima giornata di campionamento (**) Valori medi relativi alla seconda giornata di campionamento
NOTA: Valori riferiti al 3% di Ossigeno libero nei fumi.

5.2.1.6 Motori endotermici di cogenerazione

L'autorizzazione prescrive l'esecuzione di n. 1 autocontrollo annuale completo. Screening ulteriori sono previsti in base alla vita dei catalizzatori e alle determinazioni dei parametri monitorati.

CONTROLLI ANNUALI

PARAMETRI	Rapporto di prova	23IR00670-671	23IR00423-422	23IR00917-918	23IR03830-829	23IR04566-567	23IR00495-496	23IR00049-050	23IR01165-166	23IR00427-428
	Data di campionamento	30/01/2023	19/01/2023	07/02/2023	21/04/2023	26/05/2023	24/01/2023	05/01/2023	10/02/2023	20/01/2023
	u.m.	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9
Velocità fumi	(m/sec)	25,4	28,6	24,2	25,9	20,3	23,4	23,7	25,3	12,4
Portata fumi	(Nm ³ /h)	12.313	14.245	11.887	12.176	9.810	11.501	11.056	12.735	12.560
Temperatura fumi	(°C)	406	372	409	416	403	404	431	392	148
Tenore di Ossigeno (O ₂)	%	11,2	11,9	11,5	11,4	11,7	11,4	11,1	12,0	11,5
Monossido di carbonio (CO)	(mg/Nm ³)	34,71	42,49	29,25	30,71	31,01	22,73	28,32	43,54	23,97
Ossidi di azoto (NO _x)	(mg/Nm ³)	144,06	100,02	112,11	129,49	101,88	138,96	92,97	75,91	101,56
Ossidi di zolfo (SO _x)	(mg/Nm ³)	11,20	93,88	11,39	49,95	70,79	10,84	76,86	20,59	81,01
Polveri Totali	(mg/Nm ³)	7,85	6,81	6,57	4,86	1,44	6,68	9,00	7,87	8,97
Benzene	(mg/Nm ³)	2,49	4,54	1,16	2,23	0,32	2,04	1,03	3,59	2,02
IPA										
Naftalene	(µg/Nm ³)	3,58	1,96	2,86	6,53	15,95	2,71	3,46	1,86	22,94
Benzo(a)antracene	(µg/Nm ³)	0,07	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05	0,02	0,02	0,02
Benzo(b)fluorantene +Benzo(j)fluorantene	(µg/Nm ³)	0,13	0,02	0,03	0,02	0,04	0,06	0,02	0,02	0,02
Benzo(k)fluorantene	(µg/Nm ³)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
Benzo(a)pirene	(µg/Nm ³)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02
Indeno (1,2,3-c d) pirene	(µg/Nm ³)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
Dibenzo(a,h)antracene	(µg/Nm ³)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02
Dibenzo(a,e)pirene	(µg/Nm ³)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07
Dibenzo(a,h)pirene	(µg/Nm ³)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07
Dibenzo(a,i)pirene	(µg/Nm ³)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07
Dibenzo(a,l)pirene	(µg/Nm ³)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07
Dibenzo(a,h)acridina	(µg/Nm ³)	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

CONTROLLI 16.000 ORE CATALIZZATORI

PARAMETRI	Rapporto di prova	23IR07131-132
	Data di campionamento	04/08/2023
	u.m.	M5
Velocità fumi	(m/sec)	22,0
Portata fumi	(Nm ³ /h)	10228
Temperatura fumi	(°C)	424
Tenore di Ossigeno (O ₂)	%	10,3333333
Monossido di carbonio (CO)	(mg/Nm ³)	18,00
Ossidi di azoto (NO _x)	(mg/Nm ³)	112,66
Ossidi di zolfo (SO _x)	(mg/Nm ³)	12,04
Polveri Totali	(mg/Nm ³)	5,64
Benzene	(mg/Nm ³)	0,15
IPA		
Naftalene	(µg/Nm ³)	1,44
Benzo(a)antracene	(µg/Nm ³)	0,02
Benzo(b)fluorantene +Benzo(j)fluorantene	(µg/Nm ³)	0,02
Benzo(k)fluorantene	(µg/Nm ³)	0,02
Benzo(a)pirene	(µg/Nm ³)	0,02
Indeno (1,2,3-c d) pirene	(µg/Nm ³)	0,02
Dibenzo(a,h)antracene	(µg/Nm ³)	0,02
Dibenzo(a,h)pirene	(µg/Nm ³)	0,06
Dibenzo(a,i)pirene	(µg/Nm ³)	0,06
Dibenzo(a,l)pirene	(µg/Nm ³)	0,06
Dibenzo(a,h)acridina	(µg/Nm ³)	0,02

RIEPILOGO DEI CAMPIONAMENTI SUI MOTORI DI COGENERAZIONE

Nelle tabelle di seguito allegate sono riepilogati per ciascun motore, in ordine cronologico, tutti i campionamenti svolti nel corso dell'esercizio 2023 riportando la data di campionamento, il numero di certificato, i parametri salienti al fine della determinazione della necessità di sostituzione del catalizzatore (CO, benzene e rendimento di abbattimento di quest'ultimo parametro), le ore indicate dal conta-ore e quelle di funzionamento del catalizzatore nel momento del campionamento.

Campionamento motore M1							
Certificato		riepilogo dati certificato			Dati motore		
Data campionamento	n. Certificato	CO (mg/Nm ³)	Benzene (mg/Nm ³)	Rendimento Benzene (%)	Ore esercizio contaore	Δ ore monitoraggio 1000 - 2000 h	Ore catalizzatore
30/01/2023	23IR00670-71	34,71	2,49	91,7	101.215	863	32.612
04/05/2023	23IR04011-12	37,91	2,44	92,2	103.025	1.810	34.422
13/07/2023	23IR06288-89	34,71	1,62	94,9	104.305	1.280	35.702
27/09/2023	23IR08239-40	36,88	2,42	92,2	106.055	1.750	37.452
01/12/2023	23IR10838-39	26,97	2,08	94,4	107.468	1.413	38.865

Campionamento motore M2							
Certificato		riepilogo dati certificato			Dati motore		
Data campionamento	n. Certificato	CO (mg/Nm ³)	Benzene (mg/Nm ³)	Rendimento Benzene (%)	Ore esercizio contaore	Δ ore monitoraggi 1000 - 2000 h	Ore catalizzatore
19/01/2023	23IR00422-23	42,49	4,54	88,4	100.326	280	33.533

Campionamento motore M3							
Certificato		riepilogo dati certificato			Dati motore		
Data campionamento	n. Certificato	CO (mg/Nm ³)	Benzene (mg/Nm ³)	Rendimento Benzene (%)	Ore esercizio contaore	Δ ore monitoraggi 1000 - 2000 h	Ore catalizzatore
07/02/2023	23IR00917-18	29,25	1,16	93,6	92.664	1296	22.826
03/05/2023	23IR03973-74	40,84	1,81	92,2	94.654	1.990	24.816
10/07/2023	23IR06146-47	38,01	1,43	95,8	96.227	1.573	26.389
18/09/2023	23IR07984-85	31,39	2,32	94,3	97.633	1.406	27.795
04/12/2023	23IR10983-84	34,65	4,26	92,9	99.467	1.834	29.629

Campionamento motore M4							
Certificato		riepilogo dati certificato			Dati motore		
Data campionamento	n. Certificato	CO (mg/Nm ³)	Benzene (mg/Nm ³)	Rendimento Benzene (%)	Ore esercizio contaore	Δ ore monitoraggi 1000 - 2000 h	Ore catalizzatore
21/04/2023	23IR03829-30	30,71	2,23	90,0	171.954	--	7.504

Campionamento motore M5							
Certificato		riepilogo dati certificato			Dati motore		
Data campionamento	n. Certificato	CO (mg/Nm ³)	Benzene (mg/Nm ³)	Rendimento Benzene (%)	Ore esercizio contaore	Δ ore monitoraggi 1000 - 2000 h	Ore catalizzatore
26/05/2023	23IR04566-67	31,01	0,32	98,9	159.445	--	13.900
04/08/2023	23IR07131-32	18,00	0,15	99,5	160.426	981	14.881
11/12/2023	23IR11192-93	32,83	4,01	89,0	222	-160.204	15.986

Campionamento motore M6							
Certificato		riepilogo dati certificato			Dati motore		
Data campionamento	n. Certificato	CO (mg/Nm ³)	Benzene (mg/Nm ³)	Rendimento Benzene (%)	Ore esercizio contaore	Δ ore monitoraggi 1000 - 2000 h	Ore catalizzatore
24/01/2023	23IR00495-96	22,73	2,04	93,3	175.400	995	26.318
17/04/2023	23IR03650-51	28,20	1,48	94,1	176.515	1.115	27.433
19/07/2023	23IR06571-72	28,71	0,93	96,1	177.901	1.386	28.819
06/10/2023	23IR008524-25	12,18	2,70	93,8	179.501	1.600	30.419

Campionamento motore M7							
Certificato		riepilogo dati certificato			Dati motore		
Data campionamento	n. Certificato	CO (mg/Nm ³)	Benzene (mg/Nm ³)	Rendimento Benzene (%)	Ore esercizio contaore	Δ ore monitoraggi 1000 - 2000 h	Ore catalizzatore
05/01/2023	23IR00049-50	28,32	1,03	96,0	180.725	--	15.591
31/03/2023	23IR03202-03	31,46	1,33	92,0	182.711	1.986	17.577
12/06/2023	23IR05000-01	25,65	0,96	96,5	184.264	1.553	19.130
28/08/2023	23IR07528-29	20,58	0,15	99,4	185.953	1.689	20.819
17/11/2023	23IR10172-73	22,18	0,61	97,6	187.769	1.816	22.635

Campionamento motore M8							
Certificato		riepilogo dati certificato			Dati motore		
Data campionamento	n. Certificato	CO (mg/Nm ³)	Benzene (mg/Nm ³)	Rendimento Benzene (%)	Ore esercizio contaore	Δ ore monitoraggi 1000 - 2000 h	Ore catalizzatore
03/01/2023	23IR00021-22	51,13	2,89	92,0	85.347	917	22.023
10/02/2023	23IR01165-66	43,54	3,59	90,7	86.251	904	22.927
05/05/2023	23IR04067-68	57,28	3,99	89,1	88.207	1.956	24.803
17/07/2023	23IR06452-53	55,52	2,83	91,2	89.780	1.573	26.376
22/09/2023	23IR08137-38	48,56	4,26	90,1	91.239	1.459	27.835

Campionamento motore M9							
Certificato		riepilogo dati certificato			Dati motore		
Data campionamento	n. Certificato	CO (mg/Nm ³)	Benzene (mg/Nm ³)	Rendimento Benzene (%)	Ore esercizio contaore	Δ ore monitoraggi 1000 - 2000 h	Ore catalizzatore
20/01/2023	23IR00427-28	23,97	2,02	92,9	159.802	--	15.542
12/05/2023	23IR04209-10	30,25	3,19	91,8	161.666	1.864	17.406
28/07/2023	23IR06834-38	21,44	2,60	90,2	163.403	1.737	19.143
12/10/2023	23IR08819-20	26,59	3,26	89,5	164.815	1.412	20.555

5.2.1.7 Emissione impianto pilota Oxytar

Impianto pilota Oxytar: Nel corso dei test di prova sono stati inoltre eseguiti due campionamenti dei parametri Benzene e Benzo(a)Pirene, i cui rapporti di prova sono stati trasmessi agli enti in data 16/04/2024 con PEC prot. 98/2024.

5.2.2 Emissioni convogliate in atmosfera - confronto limiti

5.2.2.1 Impianti di riscaldamento batterie forni coke

Monitoraggio in continuo NOx, SOx, polveri

Si rimanda ai report giornalieri dei dati trasmessi con cadenza settimanale⁶.

Monitoraggio discontinuo (altri parametri)

Le tabelle di seguito confrontano i valori misurati in ciascuna campagna di autocontrollo con i valori indicati in autorizzazione.

E2 - Parametro	Concentrazione						Flusso di massa					
	u.m.	Limite	Misurato (rapporto di prova)				u.m.	Limite	Misurato (rapporto di prova)			
			23IR02205	23IR05195	23IR08308	23IR10315			23IR02205	23IR05195	23IR08308	23IR10315
Benzene	(mg/Nm3)	5	4,14	4,74	4,67	4,39	g/h	275	46,2	58,5	60,0	43,4
Naftalene	(mg/Nm3)	150	0,02	0,04	0,03	0,02	g/h	8250	0,2	0,4	0,4	0,2
IPA	(µg/Nm3)	100	4,66	1,48	0,84	0,82	g/h	0,5	0,053	0,018	0,011	0,008
∑ metalli tab. B classe I	(mg/Nm3)	0,2	0,020	0,019	0,021	0,024	kg/h	/				
∑ metalli tab. B classe II	(mg/Nm3)	1	0,181	0,093	0,084	0,266	kg/h	/				
∑ metalli tab. B classe III	(mg/Nm3)	5	2,739	1,201	0,679	2,194	kg/h	/				

E3 - Parametro	Concentrazione						Flusso di massa					
	u.m.	Limite	Misurato (rapporto di prova)				u.m.	Limite	Misurato (rapporto di prova)			
			23IR02384	23IR06007	23IR08363	23IR10725			23IR02384	23IR06007	23IR08363	23IR10725
Benzene	(mg/Nm3)	5	3,80	4,49	4,04	4,36	g/h	275	46,2	64,6	59,6	67,5
Naftalene	(mg/Nm3)	150	0,10	0,18	0,07	0,03	g/h	8250	1,3	2,6	1,0	0,4
IPA	(µg/Nm3)	100	3,43	2,95	1,36	1,09	g/h	0,5	0,042	0,042	0,020	0,017
∑ metalli tab. B classe I	(mg/Nm3)	0,2	0,018	0,023	0,017	0,029	kg/h	/				
∑ metalli tab. B classe II	(mg/Nm3)	1	0,068	0,136	0,128	0,498	kg/h	/				
∑ metalli tab. B classe III	(mg/Nm3)	5	0,465	1,920	1,154	2,647	kg/h	/				

⁶ Tali report sono da intendersi parte integrante della presente relazione, contenenti informazioni già presentate in forma anticipata su specifica richiesta dell'autorità competente.

E4 - Parametro	Concentrazione						Flusso di massa					
	u.m.	Limite	Misurato (rapporto di prova)				u.m.	Limite	Misurato (rapporto di prova)			
			23IR02787	23IR05855	23IR08136	23IR09988			23IR02787	23IR05855	23IR08136	23IR09988
Benzene	(mg/Nm3)	5	4,16	4,44	4,84	4,24	g/h	325	52,7	58,5	60,9	54,2
Naftalene	(mg/Nm3)	150	0,09	0,06	0,01	0,07	g/h	9750	1,1	0,8	0,2	0,8
IPA	(µg/Nm3)	100	1,02	1,06	1,01	0,99	g/h	0,5	0,013	0,014	0,013	0,013
∑ metalli tab. B classe I	(mg/Nm3)	0,2	0,023	0,022	0,021	0,023	kg/h	/				
∑ metalli tab. B classe II	(mg/Nm3)	1	0,083	0,400	0,099	0,579	kg/h	/				
∑ metalli tab. B classe III	(mg/Nm3)	5	1,867	3,551	1,457	2,785	kg/h	/				

E5 - Parametro	Concentrazione						Flusso di massa					
	u.m.	Limite	Misurato (rapporto di prova)				u.m.	Limite	Misurato (rapporto di prova)			
			23IR01992	23IR04759	23IR08189	23IR11318			23IR01992	23IR04759	23IR08189	23IR11318
Benzene	(mg/Nm3)	5	4,05	4,76	4,25	4,01	g/h	175	20,7	31,5	28,6	37,6
Naftalene	(mg/Nm3)	150	0,02	0,01	0,08	0,02	g/h	5250	0,1	0,1	0,5	0,2
IPA	(µg/Nm3)	100	0,79	1,00	0,74	0,68	g/h	0,5	0,004	0,007	0,005	0,006
∑ metalli tab. B classe I	(mg/Nm3)	0,2	0,016	0,015	0,019	0,027	kg/h	/				
∑ metalli tab. B classe II	(mg/Nm3)	1	0,128	0,052	0,091	0,194	kg/h	/				
∑ metalli tab. B classe III	(mg/Nm3)	5	1,919	2,099	0,834	2,031	kg/h	/				

5.2.2.2 Confronto limiti emissione altri impianti ossidativi

Le tabelle di seguito confrontano i valori misurati in ciascuna campagna di autocontrollo con i valori indicati in autorizzazione.

E12 - Parametro	Concentrazione				Flusso di massa			
	u.m.	Limite	Misurato (rapporto di prova)		u.m.	Limite	Misurato (rapporto di prova)	
			23IR03710	23IR09688			23IR03710	23IR09688
Ossidi di azoto (NOx)	(mg/Nm ³)	85	47,75	43,66	kg/h	5,1	0,532	0,472
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm ³)	50	31,35	4,87	kg/h	3	0,349	0,053
Polveri Totali	(mg/Nm ³)	20	3,31	3,66	kg/h	1,2	0,037	0,040
CO	(mg/Nm ³)	40	13,29	9,54	kg/h	0,6	0,149	0,103
Benzene	(mg/Nm ³)	5	0,16	0,16	g/h	0,5	1,760	1,753
IPA	(µg/Nm ³)	100	0,66	0,71	g/h	0,5	0,009	0,008
Naftalene	(mg/Nm ³)	150	0,01	0,01	g/h	3000	0,076	0,067
COT	(mg/Nm ³)	50	10,29	7,05	kg/h	9	0,140	0,078

E50 - Parametro	Concentrazione				Flusso di massa			
	u.m.	Limite	Misurato (rapporto di prova)		u.m.	Limite	Misurato (rapporto di prova)	
			23IR04208	23IR09907			23IR04208	23IR09907
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm ³)	200	73,30	155,14	kg/h	0,6	0,068	0,222
Polveri Totali	(mg/Nm ³)	45	30,15	25,21	kg/h	0,135	0,028	0,036
Benzene	(mg/Nm ³)	5	0,12	1,07	g/h	15	0,107	1,518
Naftalene	(mg/Nm ³)	150	0,02	0,07	g/h	450	0,015	0,102
IPA	(µg/Nm ³)	60	0,41	0,22	g/h	0,5	0,001	0,001
COT	(mg/Nm ³)	50	4,79	15,89	kg/h	0,15	0,004	0,021

E51 - Parametro	Concentrazione				Flusso di massa			
	u.m.	Limite	Misurato (rapporto di prova)		u.m.	Limite	Misurato (rapporto di prova)	
			23IR03916	23IR08811			23IR03916	23IR08811
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm ³)	200	6,2	10,0	kg/h	3	0,017	0,008
Ossidi di azoto (NOx)	(mg/Nm ³)	350	149,3	137,0	kg/h	5,25	0,413	0,575
Polveri Totali	(mg/Nm ³)	5	4,21	1,78	kg/h	0,075	0,012	0,007
Benzene	(mg/Nm ³)	1	0,12	1,07	g/h	15	0,001	0,000
CO	(mg/Nm ³)	20	8,9	9,3	kg/h	0,3	0,025	0,039
IPA	(µg/Nm ³)	100	0,56	0,47	g/h	0,5	0,001	0,002
Naftalene	(mg/Nm ³)	150	0,01	0,01	g/h	3000	0,021	0,013
COT	(mg/Nm ³)	50	0,02	0,01	kg/h	9	0,019	0,027

5.2.2.3 Confronto limiti emissione altri impianti

Le tabelle di seguito confrontano i valori misurati in ciascuna campagna di autocontrollo con i valori indicati in autorizzazione.

Impianto contenimento polveri operazioni sfornamento – emissione E58										
Parametro	n. Certificato	u.m.	Limite	Misurato	u.m.	Limite	Misurato	u.m.	Limite	Misurato
		Concentrazione			Q.tà polveri emesse per prodotto sfornato			Q.tà polveri emesse per prodotto sfornato		
Polveri Totali	23IR01672-01680	(mg/Nm ³)	10	0,50	g/t	5	0,58	kg/h	2,7	0,09
	23IR07287-07295			0,64			0,78			0,12

Impianti di abbattimento polveri						
Parametro	Concentrazione Polveri			Flusso di massa Polveri		
	u.m.	Limite	Misurato	u.m.	Limite	Misurato
E10	(mg/Nm ³)	20	0,25	kg/h	0,76	0,008
E11	(mg/Nm ³)	20	0,88	kg/h	1,6	0,046
E13	(mg/Nm ³)	20	8,88	kg/h	0,3	0,096
E14	(mg/Nm ³)	20	1,80	kg/h	0,36	0,017
E15	(mg/Nm ³)	20	0,82	kg/h	0,36	0,010
E47	(mg/Nm ³)	10	0,29	kg/h	na	0,000
E48	(mg/Nm ³)	20	0,37	kg/h	0,64	0,010
E52	(mg/Nm ³)	20	0,21	kg/h	0,5	0,005
E53	(mg/Nm ³)	20	1,65	kg/h	0,01	0,001
E54	(mg/Nm ³)	20	0,15	kg/h	1,8	0,012
E55[2]	(mg/Nm ³)	20	0,67	kg/h	0,01	0,001

Impianti di abbattimento polveri – Torre di spegnimento				
Parametro	n. Certificato	u.m.	Limite	Misurato
		Concentrazione		
Polveri Totali	23IR01327-01331	g/t coke sfornato	25	4,68
	23IR04382-04386			3,68
	23IR07036-07040			6,29
	23IR09429-09433			0,99

5.2.2.4 Confronto limiti emissione motori cogenerazione

Le tabelle di seguito confrontano i valori misurati in ciascuna campagna di autocontrollo con i valori indicati in autorizzazione.

Parametro	Concentrazione										
	u.m.	Limite	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9
			Rapporti di prova								
			23IR00670-671	23IR00423-422	23IR00917-918	23IR03830-829	23IR04566-567	23IR00495-496	23IR00049-050	23IR01165-166	23IR00427-428
Ossidi di azoto (NOx)	(mg/Nm ³)	150	144,1	100,0	112,1	129,5	101,9	139,0	93,0	75,9	101,6
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm ³)	100	11,2	93,9	11,4	49,9	70,8	10,8	76,9	20,6	81,0
Polveri Totali	(mg/Nm ³)	10	7,85	6,81	6,57	4,86	1,44	6,68	9,00	7,87	8,97
Benzene	(mg/Nm ³)	5	2,49	4,54	1,16	2,23	0,32	2,04	1,03	3,59	2,02
IPA	(µg/Nm ³)	100	0,54	0,68	0,68	0,38	0,46	0,56	0,37	0,67	0,39
CO	(mg/Nm ³)	200	34,71	42,49	29,25	30,71	31,01	22,73	28,32	43,54	23,97

Parametro	Flusso di massa										
	u.m.	Limite	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9
			Rapporti di prova								
			23IR00670-671	23IR00423-422	23IR00917-918	23IR03830-829	23IR04566-567	23IR00495-496	23IR00049-050	23IR01165-166	23IR00427-428
Ossidi di azoto (NOx)	kg/h	3	1,076	0,764	0,588	0,959	0,547	0,953	0,619	0,509	0,786
Ossidi di zolfo (SOx)	kg/h	2	0,08	0,74	0,09	0,37	0,39	0,07	0,52	0,120	0,585
Polveri Totali	kg/h	0,2	0,050	0,050	0,036	0,036	0,009	0,043	0,055	0,051	0,063
Benzene	g/h	100	16,4	36,8	10,1	15,0	2,0	17,0	5,2	29,0	16,5
IPA	g/h	0,5	0,002	0,004	0,003	0,001	0,002	0,001	0,001	0,003	0,001
CO	kg/h	4	0,261	0,340	0,190	0,233	0,181	0,154	0,190	0,307	0,177

5.2.3 Emissioni diffuse

5.2.3.1 Monitoraggio mensile delle emissioni diffuse dagli organi di tenuta laterali delle camere

Data monitoraggio	N° monitoraggio	Media lato monte	Media lato valle	Media totale
25/01/2023	1°	6,4%	7,1%	6,8%
	2°	6,2%	7,0%	6,6%
	3°	7,5%	5,9%	6,7%
21/02/2023	1°	7,9%	6,0%	7,0%
	2°	8,3%	8,0%	8,1%
	3°	6,7%	6,2%	6,4%
21/03/2023	1°	5,8%	4,8%	5,3%
	2°	5,8%	1,9%	3,8%
	3°	4,8%	2,9%	3,8%
18/04/2023	1°	5,7%	4,8%	5,2%
	2°	5,6%	6,5%	6,1%
	3°	6,5%	5,5%	6,0%
23/05/2023	1°	4,9%	6,9%	5,9%
	2°	4,9%	5,9%	5,4%
	3°	4,9%	5,9%	5,4%
21/06/2023	1°	4,7%	3,8%	4,2%
	2°	5,7%	4,7%	5,2%
	3°	3,8%	4,7%	4,2%
18/07/2023	1°	7,3%	6,4%	6,9%
	2°	8,3%	7,3%	7,8%
	3°	8,3%	7,3%	7,8%
17/08/2023	1°	3,6%	3,6%	3,6%
	2°	4,5%	4,5%	4,5%
	3°	5,4%	3,6%	4,5%
21/09/2023	1°	6,5%	5,5%	6,0%
	2°	8,2%	4,5%	6,4%
	3°	8,2%	3,6%	5,9%
17/10/2023	1°	6,3%	6,3%	6,3%
	2°	5,5%	6,3%	5,9%
	3°	4,5%	6,3%	5,4%
21/11/2023	1°	6,4%	5,5%	6,0%
	2°	5,5%	4,6%	5,0%
	3°	6,4%	3,7%	5,0%
21/12/2023	1°	3,7%	2,8%	3,2%
	2°	4,6%	3,7%	4,1%
	3°	6,4%	2,8%	4,6%

Tutti i dati riportati in tabella sono la percentuale di porte con presenza di perdite sul totale di tutte le porte monitorate

Data monitoraggio	N° monitoraggio	Percentuale I batteria - complessivo	Percentuale II batteria - complessivo	Percentuale IV batteria - complessivo	Percentuale V batteria - complessivo
25/01/2023	1°	9,1%	8,8%	3,4%	3,3%
	2°	8,6%	9,1%	3,4%	2,9%
	3°	7,1%	8,8%	4,9%	3,3%
21/02/2023	1°	7,4%	7,0%	9,4%	0,0%
	2°	8,8%	9,2%	8,6%	3,3%
	3°	4,4%	8,6%	6,0%	6,7%
21/03/2023	1°	7,8%	7,1%	0,0%	4,2%
	2°	6,3%	5,7%	0,0%	0,0%
	3°	6,3%	5,7%	0,0%	0,0%
18/04/2023	1°	5,9%	6,3%	4,0%	3,6%
	2°	7,4%	6,3%	5,6%	3,6%
	3°	5,9%	6,0%	7,4%	3,6%
23/05/2023	1°	5,4%	7,6%	6,0%	3,1%
	2°	5,6%	6,1%	6,0%	2,9%
	3°	5,4%	6,3%	4,0%	5,9%
21/06/2023	1°	4,6%	5,2%	3,4%	3,1%
	2°	6,2%	6,9%	3,4%	3,1%
	3°	4,5%	5,3%	5,2%	0,0%
18/07/2023	1°	6,3%	7,6%	6,9%	6,7%
	2°	7,8%	10,6%	5,2%	6,7%
	3°	7,8%	9,1%	6,9%	6,7%
17/08/2023	1°	4,4%	3,0%	3,4%	3,3%
	2°	4,4%	6,1%	3,4%	3,3%
	3°	4,4%	4,5%	5,2%	3,3%
21/09/2023	1°	5,8%	6,3%	5,2%	7,1%
	2°	7,1%	6,3%	5,2%	7,1%
	3°	5,7%	6,3%	5,2%	7,1%
17/10/2023	1°	7,4%	5,9%	5,2%	7,1%
	2°	7,4%	4,4%	5,3%	7,1%
	3°	5,9%	5,9%	5,2%	3,6%
21/11/2023	1°	5,9%	7,4%	5,6%	3,6%
	2°	4,4%	7,4%	5,6%	0,0%
	3°	4,4%	5,9%	7,4%	0,0%
21/12/2023	1°	4,7%	2,9%	3,6%	0,0%
	2°	6,3%	4,3%	3,6%	0,0%
	3°	6,3%	4,3%	3,6%	3,6%

Tutti i dati riportati in tabella sono la percentuale di porte con presenza di perdite sul totale di tutte le porte monitorate

5.2.3.2 Monitoraggi periodici settimanali delle emissioni diffuse dagli organi di tenuta laterali delle camere

Data monitoraggio	N° monitoraggio	Numero porte senza emissione	Numero porte con emissione	Numero porte non conteggiabili	Percentuale complesso batterie	Percentuale media settimanale complesso batterie
03/02/2023 – 09/02/2023	1°	213	9	20	4,05%	3,46%
	2°	212	8	22	3,64%	
	3°	210	8	24	3,67%	
	4°	204	12	26	5,56%	
	5°	211	7	24	3,21%	
	6°	214	4	24	1,83%	
	7°	217	5	20	2,25%	
05/05/2023 – 11/05/2023	1°	198	16	28	7,48%	4,63%
	2°	202	12	28	5,61%	
	3°	207	7	28	3,27%	
	4°	204	10	28	4,67%	
	5°	206	8	28	3,74%	
	6°	200	10	32	4,76%	
	7°	200	6	36	2,91%	
29/07/2023 - 04/08/2023	1°	218	8	16	3,54%	5,15%
	2°	214	10	18	4,46%	
	3°	211	13	18	5,80%	
	4°	208	10	24	4,59%	
	5°	204	16	22	7,27%	
	6°	204	18	20	8,11%	
	7°	215	5	22	2,27%	
08/11/2023 – 14/11/2023	1°	206	8	28	3,74%	4,21%
	2°	203	9	30	4,25%	
	3°	204	12	26	5,56%	
	4°	209	9	24	4,13%	
	5°	206	6	30	2,83%	
	6°	201	9	32	4,29%	
	7°	204	10	28	4,67%	

5.2.3.4 Monitoraggi periodici settimanali delle emissioni diffuse dagli coperchi di carica

Data monitoraggio	N° monitoraggio	Numero coperchi senza emissione	Numero coperchi con emissione	Numero coperchi non conteggiabili	Percentuale complesso batterie	Percentuale media settimanale complesso batterie
03/02/2023 – 09/02/2023	1°	478	0	6	0,00%	0,09%
	2°	480	1	3	0,21%	
	3°	481	0	3	0,00%	
	4°	481	1	2	0,21%	
	5°	481	0	3	0,00%	
	6°	481	0	3	0,00%	
	7°	480	1	3	0,21%	
05/05/2023 – 11/05/2023	1°	405	4	75	0,98%	
	2°	424	1	59	0,24%	
	3°	425	1	58	0,23%	
	4°	420	1	63	0,24%	
	5°	424	1	59	0,24%	

Data monitoraggio	N° monitoraggio	Numero coperchi senza emissione	Numero coperchi con emissione	Numero coperchi non conteggiabili	Percentuale complesso batterie	Percentuale media settimanale complesso batterie
	6°	415	2	67	0,48%	0,44%
	7°	407	3	74	0,73%	
08/11/2023 – 14/11/2023	1°	423	2	59	0,47%	0,37%
	2°	420	2	62	0,47%	
	3°	425	2	57	0,47%	
	4°	433	1	50	0,23%	
	5°	418	2	64	0,48%	
	6°	412	0	72	0,00%	
	7°	420	2	62	0,47%	

5.2.3.5 Monitoraggi periodici settimanali delle emissioni diffuse dai tubi di sviluppo

Data monitoraggio	N° monitoraggio	Numero elementi senza emissione	Numero elementi con emissione	Numero elementi non conteggiabili	Percentuale complesso batterie	Percentuale media settimanale complesso batterie
03/02/2023 – 09/02/2023	1°	160	3	17	1,84%	0,88%
	2°	163	1	16	0,61%	
	3°	160	1	19	0,62%	
	4°	156	2	22	1,27%	
	5°	160	1	19	0,62%	
	6°	161	0	19	0,00%	
	7°	163	2	15	1,21%	
29/07/2023 – 04/08/2023	1°	166	2	12	1,19%	0,78%
	2°	162	3	15	1,82%	
	3°	165	0	15	0,00%	
	4°	154	1	25	0,65%	
	5°	164	0	16	0,00%	
	6°	167	1	12	0,60%	
	7°	161	2	17	1,23%	

5.2.3.6 Monitoraggi periodici settimanali delle emissioni diffuse dalle operazioni di caricamento

Data monitoraggio	N° monitoraggio	Tempo medio emissioni 5 caricamenti consecutivi [s]	Tempo medio settimanale
05/05/2023 – 11/05/2023	1°	27,2	18,6
	2°	11,6	
	3°	12,4	
	4°	13,4	
	5°	19,6	
	6°	26,6	
	7°	19,6	
08/11/2023 – 14/11/2023	1°	19	18,6
	2°	17,4	
	3°	35	
	4°	17,6	
	5°	22,2	
	6°	26,6	

	7°	16,6	22,1
--	----	------	------

5.2.4 Monitoraggio delle immissioni

5.2.4.1 Determinazione della ricaduta media giornaliera di polveri sedimentabili e conseguenti determinazioni analitiche.

I BIMESTRE

Periodo 23/12/2022 - 21/02/2023	u.m.	Ricaduta	Zolfo	Carbonati	Ceneri 800°C *	M.V. 900°C *	C fisso *
		g/100 m ² die	%	%	%	%	%
Postazione 1 - Chiesa Passeggeri	Dep. 1	24,6	0,24	30,3	53,8	23,9	22,3
	Dep. 2	22,3					
Postazione 2 - Strada Valle Argenta Bragno	Dep. 1	55,6	0,67	32,1	10,3	12,4	77,3
	Dep. 2	84,5					
Postazione 3 - Via Stalingrado Bragno	Dep. 1	15,1	0,43	26,0	nd	nd	nd
	Dep. 2	10,4					
Postazione 4 - Via Eugenio Curier Bragno	Dep. 1	12,0	0,58	21,6	nd	nd	nd
	Dep. 2	11,5					

II BIMESTRE

Periodo 22/02/2023 - 20/04/2023	u.m.	Ricaduta	Zolfo	Carbonati	Ceneri 800°C *	M.V. 900°C *	C fisso *
		g/100 m ² die	%	%	%	%	%
Postazione 1 - Chiesa Passeggeri	Dep. 1	13,3	0,37	32,5	41,4	32,0	26,6
	Dep. 2	16,6					
Postazione 2 - Strada Valle Argenta Bragno	Dep. 1	37,3	0,74	7,7	11,8	6,9	81,4
	Dep. 2	30,7					
Postazione 3 - Via Stalingrado Bragno	Dep. 1	7,01	0,40	65,1	nd	nd	nd
	Dep. 2	9,89					
Postazione 4 - Via Eugenio Curier Bragno	Dep. 1	1,36	0,44	70,2	nd	nd	nd
	Dep. 2	6,17					

III BIMESTRE

Periodo 21/04/2023 - 21/06/2023	u.m.	Ricaduta	Zolfo	Carbonati	Ceneri 800°C *	M.V. 900°C *	C fisso *
		g/100 m ² die	%	%	%	%	%
Postazione 1 - Chiesa Passeggeri	Dep. 1	21,1	0,57	28,1	nd	nd	nd
	Dep. 2	44,2					
Postazione 2 - Strada Valle Argenta Bragno	Dep. 1	20,6	1,06	15,4	9,6	23,4	67,0
	Dep. 2	10,7					
Postazione 3 - Via Stalingrado Bragno	Dep. 1	5,61	0,34	20,7	27,0	48,9	24,1
	Dep. 2	1,93					
Postazione 4 - Via Eugenio Curier Bragno	Dep. 1	1,20	0,63	35,5	nd	nd	nd
	Dep. 2	1,50					

IV BIMESTRE

Periodo 22/06/2023 - 24/08/2023	u.m.	Ricaduta	Zolfo	Carbonati	Ceneri 800°C *	M.V. 900°C *	C fisso *
		g/100 m ² die	%	%	%	%	%
Postazione 1 - Chiesa Passeggeri	Dep. 1	4,33	0,36	42,9	35,4	39,0	25,6
	Dep. 2	18,2					

Periodo 22/06/2023 - 24/08/2023	u.m.	Ricaduta	Zolfo	Carbonati	Ceneri 800°C *	M.V. 900°C *	C fisso *
		g/100 m ² die	%	%	%	%	%
Postazione 2 - Strada Valle Argenta Bragno	Dep. 1	32,8	0,64	26,4	18,7	24,5	56,8
	Dep. 2	19,00					
Postazione 3 - Via Stalingrado Bragno	Dep. 1	7,94	0,30	53,0	nd	nd	nd
	Dep. 2	8,00					
Postazione 4 - Via Eugenio Curier Bragno	Dep. 1	3,05	0,43	50,6	nd	nd	nd
	Dep. 2	3,56					

V BIMESTRE

Periodo 25/08/2023 - 26/10/2023	u.m.	Ricaduta	Zolfo	Carbonati	Ceneri 800°C *	M.V. 900°C *	C fisso *
		g/100 m ² die	%	%	%	%	%
Postazione 1 - Chiesa Passeggeri	Dep. 1	13,1	0,36	60,0	34,9	36,3	28,8
	Dep. 2	8,72					
Postazione 2 - Strada Valle Argenta Bragno	Dep. 1	28,4	0,65	33,1	15,9	13,4	70,7
	Dep. 2	23,2					
Postazione 3 - Via Stalingrado Bragno	Dep. 1	1,60	0,42	33,2	nd	nd	nd
	Dep. 2	9,72					
Postazione 4 - Via Eugenio Curier Bragno	Dep. 1	6,26	0,38	23,3	nd	nd	nd
	Dep. 2	12,1					

VI BIMESTRE

Periodo 27/10/2023 - 27/12/2023	u.m.	Ricaduta	Zolfo	Carbonati	Ceneri 800°C *	M.V. 900°C *	C fisso *
		g/100 m ² die	%	%	%	%	%
Postazione 1 - Chiesa Passeggeri	Dep. 1	2,15	0,26	26,6	nd	nd	nd
	Dep. 2	4,86					
Postazione 2 - Strada Valle Argenta Bragno	Dep. 1	7,34	0,69	10,2	13,0	8,6	78,4
	Dep. 2	10,1					
Postazione 3 - Via Stalingrado Bragno	Dep. 1	2,55	0,41	48,0	nd	nd	nd
	Dep. 2	2,39					
Postazione 4 - Via Eugenio Curier Bragno	Dep. 1	1,79	0,41	67,2	nd	nd	nd
	Dep. 2	3,60					

(A) Deposimetri manomessi

NOTE:

- * su residuo secco dopo eliminazione dei carbonati;
- nd = quantità di materiale insufficiente;
- Carbonati = 100 - deposito dopo lavaggio HCl;
- C fisso = 100 - Ceneri 800°C - M.V. 900°C

5.2.4.2 Valori medi campagne di monitoraggio interne allo stabilimento.
Postazione 1: Portineria

Parametro	data inizio campagna	13/02/2023	15/05/2023	28/08/2023	13/11/2023
	data fine campagna	27/02/2023	29/05/2023	11/09/2023	27/11/2023
Benzene	(µg/m ³)	0,88	1,49	1,23	2,07

Parametro	data inizio campagna	13/02/2023	15/05/2023	28/08/2023	13/11/2023
	data fine campagna	27/02/2023	29/05/2023	11/09/2023	27/11/2023
Polveri sedimentabili	(g/100m ² d)	81,0	61,9	48,1	30,2
IPA Totali	(ng/m ³)	21,31	23,79	16,94	19,67

Postazione 2: Trattamento Acque

Parametro	data inizio campagna	13/02/2023	15/05/2023	28/08/2023	13/11/2023
	data fine campagna	27/02/2023	29/05/2023	11/09/2023	27/11/2023
Benzene	(μg/m ³)	4,25	2,12	4,02	7,48
Polveri sedimentabili	(g/100m ² d)	14,9	10,8	13,5	23,7
IPA Totali	(ng/m ³)	55,24	23,04	42,50	89,85

5.2.4.3 Monitoraggio della qualità dell'aria con campionatori passivi in prossimità dell'installazione

Periodo 13/02 – 28/02

Postazione	u.m	Benzene	Toluene	Etilbenzene	m+p-Xilene	o-Xilene
R3	(μg/m ³)	0,7	1,1	<1	<1	<1
R4	(μg/m ³)	1,1	1,8	<1	1,1	<1
R5	(μg/m ³)	1,4	1,8	2,8	3,2	<1
R6	(μg/m ³)	1,6	1,7	<1	1,1	<1
R7	(μg/m ³)	3,2	4,8	<1	3,8	2,0
R8	(μg/m ³)	3,4	4,9	<1	3,6	1,7
R9	(μg/m ³)	2,3	2,6	<1	1,9	1,0
R10	(μg/m ³)	3,8	4,6	<1	3,0	1,4
R11	(μg/m ³)	2,8	2,6	<1	1,7	<1
R12	(μg/m ³)	2,7	2,6	<1	2,1	1,0
R13	(μg/m ³)	5,5	3,3	<1	2,2	1,2
R16	(μg/m ³)	2,5	2,6	<1	1,7	1,0
R17	(μg/m ³)	1,7	2,3	<1	1,3	<1
R18	(μg/m ³)	2,0	2,2	<1	1,4	<1
R19	(μg/m ³)	1,3	2,1	1,3	2,4	1,0
K1	(μg/m ³)	12,4	4,7	<1	2,3	1,0
K2	(μg/m ³)	1,6	2,7	<1	1,4	<1
K3	(μg/m ³)	1,2	1,5	<1	1,5	<1
K4	(μg/m ³)	2,0	1,9	<1	1,7	1,0
K5	(μg/m ³)	2,4	3,3	<1	2,0	1,3

Periodo 15/05 - 30/05

Postazione	u.m	Benzene	Toluene	Etilbenzene	m+p-Xilene	o-Xilene
R3	(μg/m ³)	0,6	1,2	<1	<1	<1
R4	(μg/m ³)	0,7	1,4	<1	<1	<1
R5	(μg/m ³)	1,0	2,2	<1	1,5	<1
R7	(μg/m ³)	0,9	2,1	<1	1,4	<1
R8	(μg/m ³)	0,7	2,0	<1	1,3	<1
R10	(μg/m ³)	0,7	1,3	<1	<1	<1
R12	(μg/m ³)	3,3	1,8	<1	1,0	<1

Postazione	u.m	Benzene	Toluene	Etilbenzene	m+p-Xilene	o-Xilene
R13	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,7	1,6	<1	<1	<1
R16	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,0	<1	<1	<1	<1
R17	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,1	1,0	<1	<1	<1
R18	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,1	1,4	5,1	5,5	1,5
R19	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,0	1,0	<1	<1	<1
K1	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,1	1,0	<1	<1	<1
K2 (*)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,6	<1	<1	<1	<1
K3	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,3	<1	<1	<1	<1
K5	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	<0,1	<1	<1	<1	<1

Periodo 28/08 – 12/09

Postazione	u.m	Benzene	Toluene	Etilbenzene	m+p-Xilene	o-Xilene
R3	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,6	1,8	<1	0,9	<1
R4	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,9	2,3	<1	1,3	<1
R5	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,8	2,1	<1	1,2	<1
R7	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,1	2,3	<1	1,4	<1
R8	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,7	2,1	<1	1,3	<1
R10	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,8	1,9	<1	1,0	<1
R12	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,1	1,2	<1	<1	<1
R13	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3,1	2,3	<1	1,2	<1
R16	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,3	1,9	<1	1,0	<1
R17	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,7	1,4	<1	<1	<1
R18	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,4	1,7	<1	<1	<1
R19	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,1	1,1	<1	<1	<1
K1	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5,1	2,1	<1	<1	<1
K2	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,8	1,2	<1	<1	<1
K3	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,4	1,2	<1	<1	<1
K5	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,4	1,2	<1	<1	<1

Periodo 13/11 - 28/11

Postazione	u.m	Benzene	Toluene	Etilbenzene	m+p-Xilene	o-Xilene
R3	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,4	1,8	<1	1,0	<1
R4	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,1	3,1	<1	1,7	<1
R5	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,7	3,6	<1	1,9	<1
R7	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3,1	4,4	<1	2,6	<1
R8	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,8	4,4	1,1	3,1	<1
R10	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3,3	3,6	<1	1,8	<1
R12	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,7	95,5	1,1	3,6	1,3
R13	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3,8	2,5	<1	1,3	<1
R16	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3,7	2,4	<1	1,2	<1
R17	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3,0	2,1	<1	<1	<1
R18	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,8	1,8	<1	<1	<1
R19	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,6	2,4	<1	1,2	<1
K1	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	13,3	4,6	<1	1,7	<1
K2	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,5	2,2	<1	1,0	<1
K3	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,9	2,3	<1	1,1	<1
K5	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,7	1,7	<1	<1	<1

5.2.5 Emissioni in acqua

5.2.5.1 Analisi semestrali

La modalità di campionamento prevede la raccolta presso gli scarichi ufficiali e parziali di aliquote istantanee, prelevate ad intervalli regolari, al fine di comporre un campione medio a sua volta suddiviso nei relativi contenitori e/o vials, previa loro normalizzazione, necessari per l'esecuzione delle rispettive metodiche di analisi in laboratorio.

La determinazione dei valori dei parametri analizzati nei diversi campionamenti di seguito riportati prevede anche la considerazione, secondo le modalità dei rapporti ISTISAN 04/15, dei valori risultati al di sotto della soglia di rilevabilità definiti come la metà della soglia stessa, a sua volta riportata nei rapporti di prova emessi dal laboratorio incaricato.

Scarichi finali			SFA		SFB	
Numero RdP			23IR03723	23IR08897	23IR03723	23IR08898
Data RdP			13/06/2023	15/11/2023	13/06/2023	15/11/2023
Data prelievo			20/04/2023	17/10/2023	20/04/2023	17/10/2023
Parametri	u.m	Limite				
pH	-	5,5-9,5	8,37	7,82	7,62	7,36
Temperatura	°C		19,9	19,4	15,1	25,1
Colore	-	incolore	Incolore	Incolore	Incolore	Incolore
Odore	-	inodore	Inodore	Inodore	Inodore	Inodore
Mat. grossolani	-	assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti
Mat. in sospensione totali	mg/l	80	<1	8	25	36
BOD5	mg/l	40	1	<1	1	15
COD	mg/l	160	17	15	32	60
Alluminio	mg/l	1	0,016	0,515	0,011	0,545
Arsenico	mg/l	0,5	0,0120	0,0119	0,0122	0,0095
Bario	mg/l	20	0,024	0,029	0,048	0,014
Boro	mg/l	2	0,017	0,030	0,034	0,008
Cadmio	mg/l	0,02	<0,0001	0,0001	<0,0001	0,0001
Cromo totale	mg/l	2	<0,001	0,003	<0,001	0,003
Cromo esavalente	mg/l	0,02	<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,0005
Ferro	mg/l	2	0,070	1,67	0,029	1,93
Manganese	mg/l	2	0,026	0,016	0,107	0,052
Mercurio	mg/l	0,005	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Nichel	mg/l	2	<0,001	0,005	0,007	0,006
Piombo	mg/l	0,2	<0,0001	0,0002	<0,0001	0,0001
Rame	mg/l	0,1	0,001	0,002	0,001	0,002
Selenio	mg/l	0,03	0,0154	0,0046	0,0288	0,0101
Stagno	mg/l	10	<0,0001	0,0015	<0,0001	0,0010
Vanadio	mg/l	0,2	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Zinco	mg/l	0,5	0,008	0,080	0,010	0,019
Fosforo totale	mg/l	10	1,06	0,688	0,391	0,064
Cianuri	mg/l	0,5	<0,005	0,050	<0,005	<0,005
Cloro libero attivo	mg/l	0,2	<0,020	0,032	<0,020	0,037
Solfuri	mg/l	1	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Cloruri	mg/l	1200	207	146	354	569
Fluoruri	mg/l	6	1,43	0,826	2,49	2,73
Solfati	mg/l	1000	254	272	431	414
Solfiti	mg/l	1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Azoto ammoniacale	mg/l	15	<0,40	1,64	<0,40	<0,40
Nitriti (N)	mg/l	0,6	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Nitrati (N)	mg/l	20	3,09	1,33	5,34	3,80
Idrocarburi totali	mg/l	5	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
Grassi e oli animali e	mg/l	20	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35

Scarichi finali			SFA		SFB	
Numero RdP			23IR03723	23IR08897	23IR03723	23IR08898
Data RdP			13/06/2023	15/11/2023	13/06/2023	15/11/2023
Data prelievo			20/04/2023	17/10/2023	20/04/2023	17/10/2023
Parametri	u.m	Limite				
vegetali						
Tensioattivi totali	mg/l	2	0,36	0,37	0,46	0,34
Tensioattivi anionici	mg/l		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Tensioattivi non ionici	mg/l		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Tensioattivi cationici	mg/l		0,11	0,12	0,21	0,09
Fenoli totali	mg/l	0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Idrocarburi Policiclici Aromatici	µg/l	50	<5	<5	<5	<5
Fluorantene	µg/l		0,019	0,117	0,143	0,042
Benzo(b+j)fluorantene	µg/l		0,012	0,031	0,036	0,027
Benzo(k)fluorantene	µg/l		0,004	0,010	0,008	0,007
Benzo(a)pirene	µg/l		0,002	0,021	0,033	0,015
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l		<0,001	0,015	0,205	0,010
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l		<0,001	0,016	0,019	0,011
Composti org. aromatici:	µg/l	200	0,57	0,325	0,35	0,325
Benzene	µg/l		0,18	<0,05	0,05	<0,05
Toluene	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Etilbenzene	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Xileni (m+p)	µg/l		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
o-Xilene	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Stirene	µg/l		0,14	<0,1	<0,1	<0,1
Solventi Azotati	µg/l	100	5	5	5	5
Acetonitrile	µg/l		<5	<5	<5	<5
Acrilonitrile	µg/l		<5	<5	<5	<5
Solventi Clorurati	µg/l	1000	0,408	1,138	0,75	7,887
Clorometano	µg/l		<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Triclorometano	µg/l		<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Cloruro di vinile	µg/l		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
1,2-Dicloroetano	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dicloroetilene	µg/l		0,096	0,096	<0,005	<0,005
Tricloroetilene	µg/l		<0,015	<0,015	0,35	<0,015
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Esaclorobutadiene	µg/l		<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
1,1-Dicloroetano	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-Dicloroetilene	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-Dicloropropano	µg/l		<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
1,1,2-Tricloroetano	µg/l		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,2,3-Tricloropropano	µg/l		0,001	<0,001	<0,001	<0,001
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Tribromometano	µg/l		<0,020	0,740	<0,020	7,4
1,2-Dibromoetano	µg/l		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dibromoclorometano	µg/l		<0,010	<0,010	<0,010	0,12
Bromodiclorometano	µg/l		<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Saggio di tossicità acuta (Daphnia Magna)	%⁷	50	0	0	0	0
"Saggio di tossicità acuta Batteri bioluminescenti - contatto dopo 5'	%		0	0	6,76	5,82
"Saggio di tossicità acuta Batteri bioluminescenti -"	%		0	0	0	0

⁷ percentuale di organismi immobili

Scarichi finali			SFA		SFB	
Numero RdP			23IR03723	23IR08897	23IR03723	23IR08898
Data RdP			13/06/2023	15/11/2023	13/06/2023	15/11/2023
Data prelievo			20/04/2023	17/10/2023	20/04/2023	17/10/2023
Parametri	u.m	Limite				
contatto dopo 15'						
"Saggio di tossicità acuta Batteri bioluminescenti - contatto dopo 30'	%		0	0	0	0

Scarichi parziali			SP1-STI		SP2A		SP2B		SP3	
Numero RdP			23IR03725	23IR08899	23IR03726	23IR08900	23IR03727	23IR08901	23IR03728	23IR08902
Data RdP			13/06/2023	15/11/2023	13/06/2023	15/11/2023	13/06/2023	15/11/2023	13/06/2023	15/11/2023
Data prelievo			20/04/2023	17/10/2023	20/04/2023	17/10/2023	20/04/2023	17/10/2023	20/04/2023	17/10/2023
Parametri	u.m	Limite								
pH	-	5,5-9,5	8,05	7,98	8,16	8,06	8,41	8,46	7,71	7,55
Temperatura	°C		16	18,1	18,5	18,8	15,5	22,7	14,2	17,5
Colore	-	incolore	Incolore							
Odore	-	inodore	Inodore							
Mat. grossolani	-	assenti	Assenti							
Mat. in sospensione totali	mg/l	80	6	12	3	7	<1	6	2	24
BOD5	mg/l	40⁸	1	5	1	5	<1	<1	<1	5
COD	mg/l	160	26	22	24	24	6	12	13	38
Alluminio	mg/l	1	0,013	0,401	0,010	0,303	<0,005	0,365	0,083	0,268
Arsenico	mg/l	0,5	0,0165	0,0229	0,0144	0,0275	0,0067	0,0086	0,0010	0,0144
Bario	mg/l	20	0,020	0,019	0,019	0,024	0,027	0,025	0,023	0,031
Boro	mg/l	2	0,015	0,009	0,015	0,015	0,024	0,022	0,021	0,043
Cadmio	mg/l	0,02	<0,001	0,0002	<0,001	<0,001	<0,001	0,0001	<0,001	0,0001
Cromo totale	mg/l	2	<0,001	0,002	<0,001	0,002	<0,001	0,002	<0,001	0,001
Cromo esavalente	mg/l	0,02	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,0005
Ferro	mg/l	2	0,058	1,18	0,070	0,911	0,034	1,03	<0,005	0,842
Manganese	mg/l	2	0,042	0,057	0,040	0,067	0,001	0,011	0,015	0,017
Mercurio	mg/l	0,005	<0,0001	<0,0001	0,0018	<0,0001	0,0006	<0,0001	0,0009	<0,0001
Nichel	mg/l	2	<0,001	0,003	<0,001	0,002	0,001	0,003	0,002	0,005
Piombo	mg/l	0,2	<0,0001	0,0004	<0,0001	0,0001	<0,0001	0,0001	<0,0001	0,0001
Rame	mg/l	0,1	<0,001	0,002	<0,001	0,001	0,004	0,001	0,002	0,002
Selenio	mg/l	0,03	0,0290	0,0134	0,0237	0,0167	<0,0005	0,0014	0,0058	0,0075
Stagno	mg/l	10	<0,0001	0,0009	<0,0001	0,0007	<0,0001	0,0006	<0,0001	0,0007
Vanadio	mg/l	0,2	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Zinco	mg/l	0,5	0,005	0,009	0,007	0,008	0,128	0,029	0,015	0,020
Fosforo totale	mg/l	10	0,871	0,343	0,827	0,505	0,965	0,859	0,010	0,602
Cianuri	mg/l	0,5	<0,005	0,100	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

⁸ Per lo scarico SP1-STI il limite è 20 mg/l

Scarichi parziali			SP1-STI		SP2A		SP2B		SP3	
			23IR03725	23IR08899	23IR03726	23IR08900	23IR03727	23IR08901	23IR03728	23IR08902
Numero RdP										
Data RdP			13/06/2023	15/11/2023	13/06/2023	15/11/2023	13/06/2023	15/11/2023	13/06/2023	15/11/2023
Data prelievo			20/04/2023	17/10/2023	20/04/2023	17/10/2023	20/04/2023	17/10/2023	20/04/2023	17/10/2023
Parametri	u.m	Limite								
Cianuri liberi	mg/l	0,1	<0,005	0,049						
Tiocianati	mg/l	4	<1	<1						
Cloro libero attivo	mg/l	0,2	<0,020	0,027	<0,020	0,031	<0,020	0,022	<0,020	0,041
Solfuri	mg/l	1	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Solfuri liberi	mg/l	0,1	<0,04	<0,04						
Cloruri	mg/l	1200	369	295	308	252	34,4	63,1	135	175
Fluoruri	mg/l	6	2,87	2,37	5,66	2,12	0,586	0,396	0,846	1,13
Solfati	mg/l	1000	442	397	360	338	79,7	287,73	155	376
Solfiti	mg/l	1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Azoto ammoniacale	mg/l	15	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	5,17	7,10
Nitriti (N)	mg/l	0,6	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	0,330	0,98
Nitrati (N)	mg/l	20	4,53	2,35	1,54	2,07	1,29	1,30	2,74	0,744
Idrocarburi totali	mg/l	5	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
Grassi e oli animali e vegetali	mg/l	20	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
Tensioattivi totali	mg/l	2	0,37	0,33	0,69	0,31	0,40	0,30	0,49	0,35
Tensioattivi anionici	mg/l		<0,25	<0,25	0,35	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Tensioattivi non ionici	mg/l		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Tensioattivi cationici	mg/l		0,12	0,08	0,22	0,06	0,15	0,05	0,24	0,10
Fenoli totali	mg/l	0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Idrocarburi Policiclici Aromatici	µg/l	50	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fluorantene	µg/l		0,045	0,017	0,009	0,008	0,074	0,015	0,18	0,291
Benzo(b+j)fluorantene	µg/l		0,041	0,077	0,023	0,008	0,039	0,010	0,018	0,056
Benzo(k)fluorantene	µg/l		0,019	0,029	0,005	0,003	0,017	0,003	0,004	0,019
Benzo(a)pirene	µg/l		0,024	0,066	0,017	0,007	0,020	0,009	0,013	0,040
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l		0,026	0,047	<0,001	0,005	0,026	0,014	0,011	0,026
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l		<0,001	0,048	<0,001	0,005	0,021	0,014	0,007	0,024
Composti organici aromatici:	µg/l	200	0,380	0,354	0,64	0,325	0,360	0,366	0,325	0,325
Benzene	µg/l		0,08	0,054	0,34	<0,05	0,06	0,066	<0,05	<0,05
Toluene	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Scarichi parziali			SP1-STI		SP2A		SP2B		SP3	
Numero RdP			23IR03725	23IR08899	23IR03726	23IR08900	23IR03727	23IR08901	23IR03728	23IR08902
Data RdP			13/06/2023	15/11/2023	13/06/2023	15/11/2023	13/06/2023	15/11/2023	13/06/2023	15/11/2023
Data prelievo			20/04/2023	17/10/2023	20/04/2023	17/10/2023	20/04/2023	17/10/2023	20/04/2023	17/10/2023
Parametri	u.m	Limite								
Etilbenzene	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Xileni (m+p)	µg/l		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
o-Xilene	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Stirene	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Solventi Azotati	µg/l	100	5	5	5	5	5	5	5	5
Acetonitrile	µg/l		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Acrilonitrile	µg/l		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Solventi Clorurati	µg/l	1000	0,314	49,05	0,314	7,879	0,647	0,356	0,647	0,468
Clorometano	µg/l		<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Triclorometano	µg/l		<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Cloruro di vinile	µg/l		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
1,2-Dicloroetano	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dicloroetilene	µg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Tricloroetilene	µg/l		<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	0,34	<0,015	0,34	<0,015
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Esaclorobutadiene	µg/l		<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
1,1-Dicloroetano	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-Dicloroetilene	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-Dicloropropano	µg/l		<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
1,1,2-Tricloroetano	µg/l		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,2,3-Tricloropropano	µg/l		<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Tribromometano	µg/l		<0,020	48	<0,020	7,4	<0,020	0,042	<0,020	0,15
1,2-Dibromoetano	µg/l		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dibromoclorometano	µg/l		<0,010	0,75	<0,010	0,18	<0,010	0,015	<0,010	0,019
Bromodiclorometano	µg/l		<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Saggio di tossicità acuta (Daphnia Magna)	% ⁹	50	0	0	0	0	0	0	0	0

⁹ Percentuale di organismi immobili

Scarichi parziali			SP1-STI		SP2A		SP2B		SP3	
Numero RdP			23IR03725	23IR08899	23IR03726	23IR08900	23IR03727	23IR08901	23IR03728	23IR08902
Data RdP			13/06/2023	15/11/2023	13/06/2023	15/11/2023	13/06/2023	15/11/2023	13/06/2023	15/11/2023
Data prelievo			20/04/2023	17/10/2023	20/04/2023	17/10/2023	20/04/2023	17/10/2023	20/04/2023	17/10/2023
Parametri	u.m	Limite								
Saggio di tossicità acuta Batteri bioluminescenti - contatto dopo 5'	%		0	0	0	0	0	0	3,11	0
Saggio di tossicità acuta Batteri bioluminescenti - contatto dopo 15'	%		0	0	0	0	0	0	0	0
Saggio di tossicità acuta Batteri bioluminescenti - contatto dopo 30'	%		0	0	0	0	0	0	0	0

5.2.5.2 Analisi giornaliera

Qualità acqua trattata dall'impianto chimico-fisico-biologico e dagli impianti di trattamento acque di dilavamento - dato medio annuo

Parametri	u.m.	SP1-STI	SP3	SFB
Solidi sospesi totali	(mg/l)	20,38	19,30	13,67
Fenoli	(mg/l)	0,26		
Cianuri	(mg/l)	0,02		
Azoto ammoniacale	(mg/l)	0,405		
Azoto nitrico	(mg/l)	4,64		

5.2.6 Monitoraggio quali-quantitativo del trattamento chimico-fisico-biologico delle acque di stabilimento

Come richiesto dalla prescrizione n° 3.1.2.3 Allegato D rev.1 dell'Autorizzazione Integrata Ambientale è stato monitorato il flusso delle acque in uscita dall'impianto di trattamento di stabilimento tramite apposito misuratore di portata installato presso il punti di recapito. , In tale punto, in ottemperanza alla prescrizione 3.1.2.4 dell'allegato D rev.1 dell' AIA, sono altresì rilevati i valori di pH e conducibilità, monitoraggio eseguito in continuo indipendentemente dall'effettivo recupero di tale flusso.

Nella tabella sottostante sono indicati i valori di portata medi e totali misurati nel corso dell'esercizio 2022.

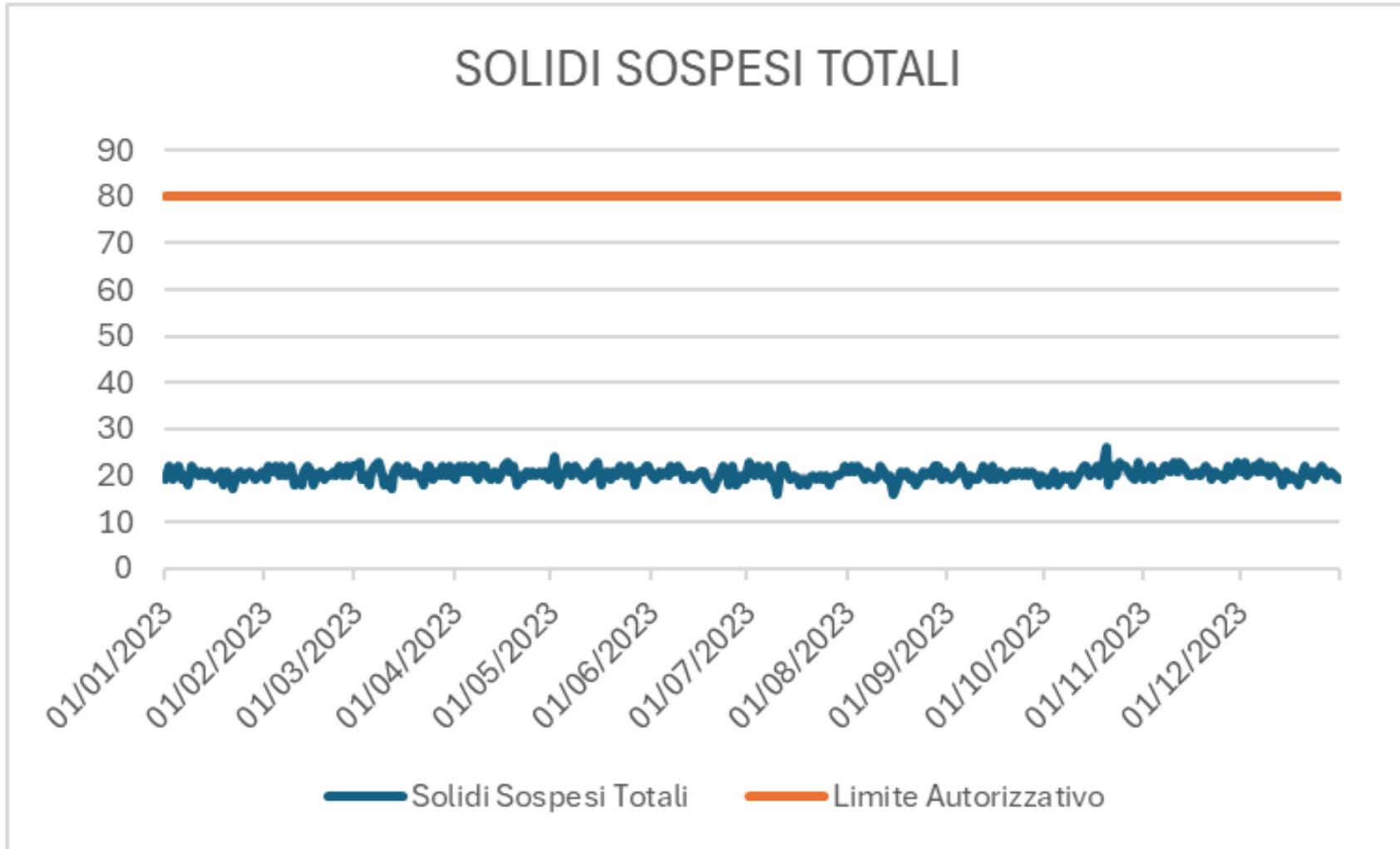
	Relazione annuale autocontrolli 2023 (All. E art 6 Provvedimento AIA n° 2974/2019)	Rev. 0 del 30/04/2024
---	--	-----------------------------

<i>Quantità acqua trattata dall'impianto</i>			<i>I semestre</i>		<i>II semestre</i>		<i>totale annuo</i>			
<i>Tipologia</i>	<i>Stato fisico</i>	<i>Corpo ricettore</i>	<i>Quantità oraria media [m³/h]</i>	<i>Quantità totale (m³)</i>	<i>Quantità oraria media [m³/h]</i>	<i>Quantità totale (m³)</i>	<i>Quantità oraria media (m³/h)</i>	<i>Quantità totale (m³)</i>	<i>pH</i>	<i>Conducibilità (mS)</i>
Monitoraggio trattamento biologico (SP1-STI)	Liquido	Vasca Giacchetti	66,2	289.956	44,7	195.786	55,4	485.742	7,4	3,5

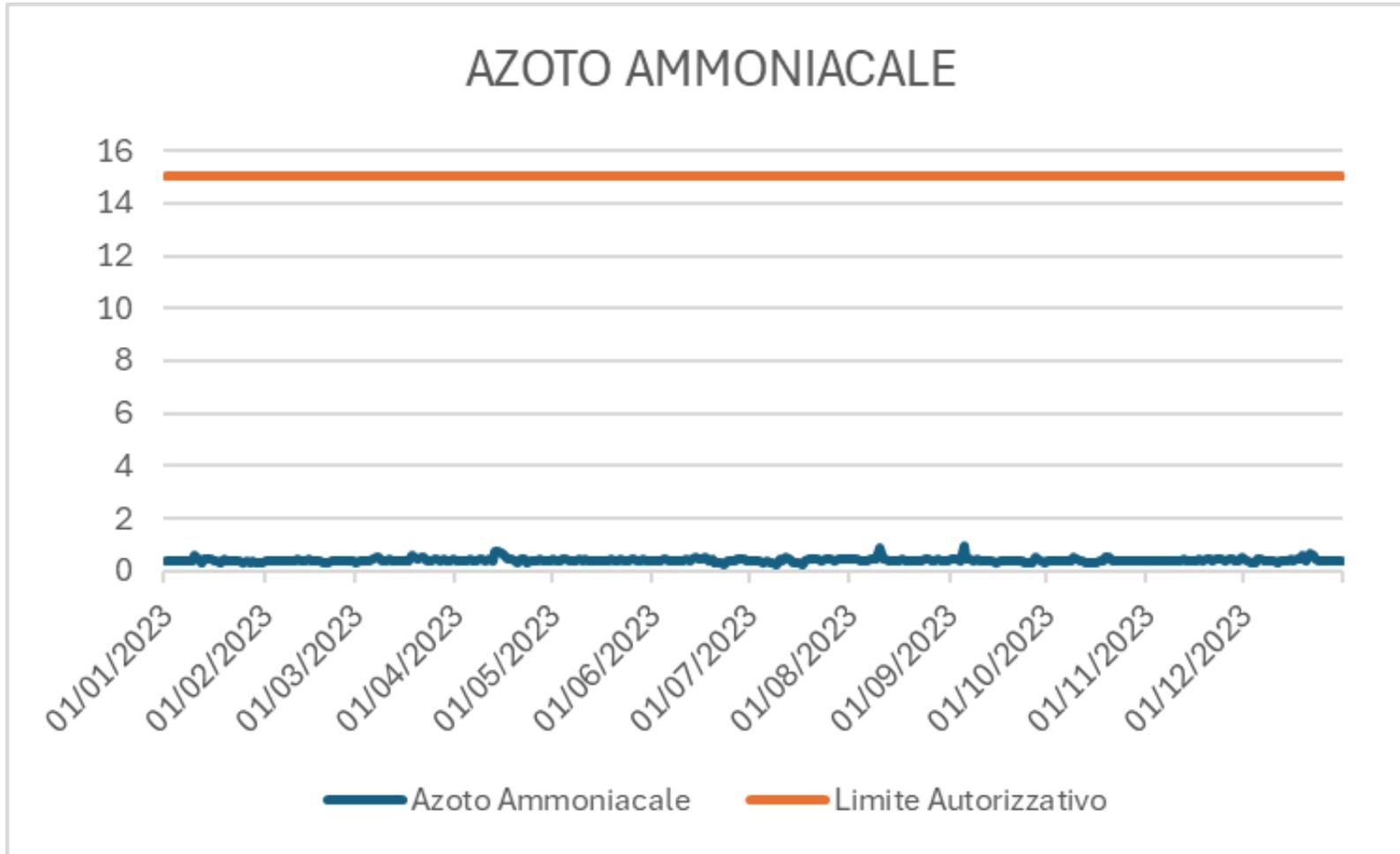
Nel corso dell'esercizio 2023 non si sono verificati eventi di overflow (scarico parziale SP1 in SFA).

Di seguito si riportano i grafici dell'andamento giornaliero dei parametri relativi allo scarico SP1-STI indicati nel quaderno dei controlli e manutenzione dell'impianto chimico-fisico-biologico.

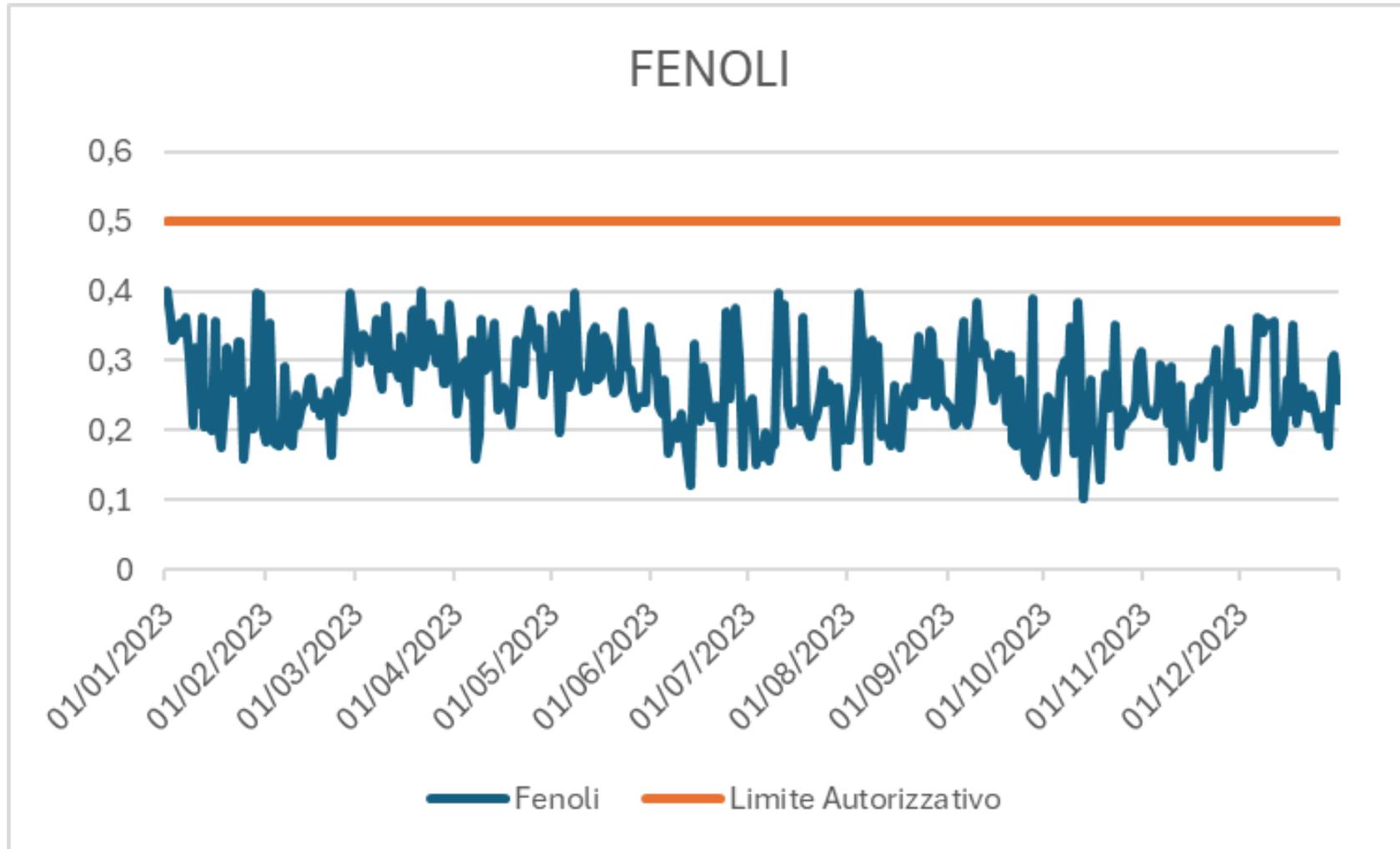
Parametro Solidi Sospesi Totali



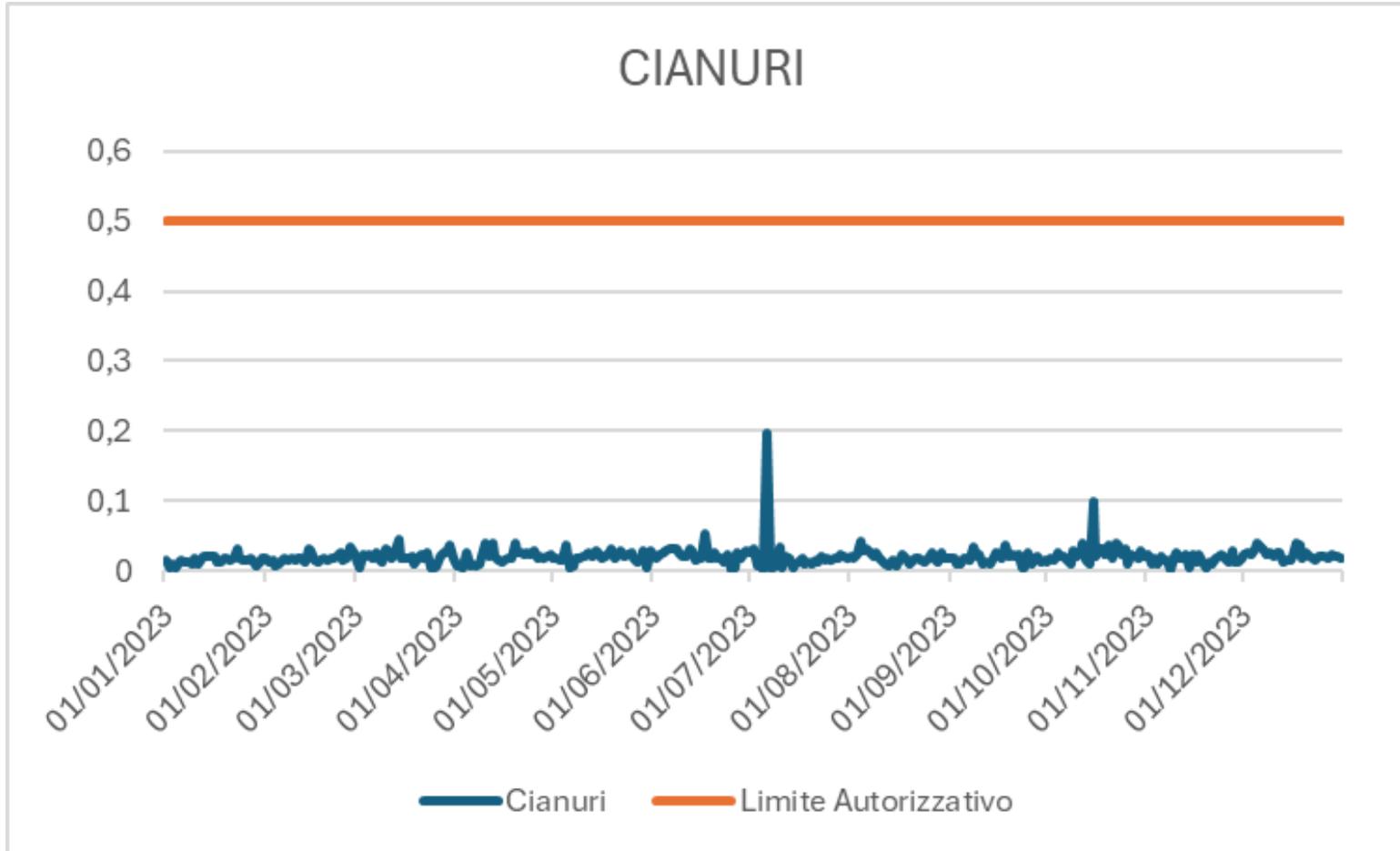
Parametro Azoto ammoniacale

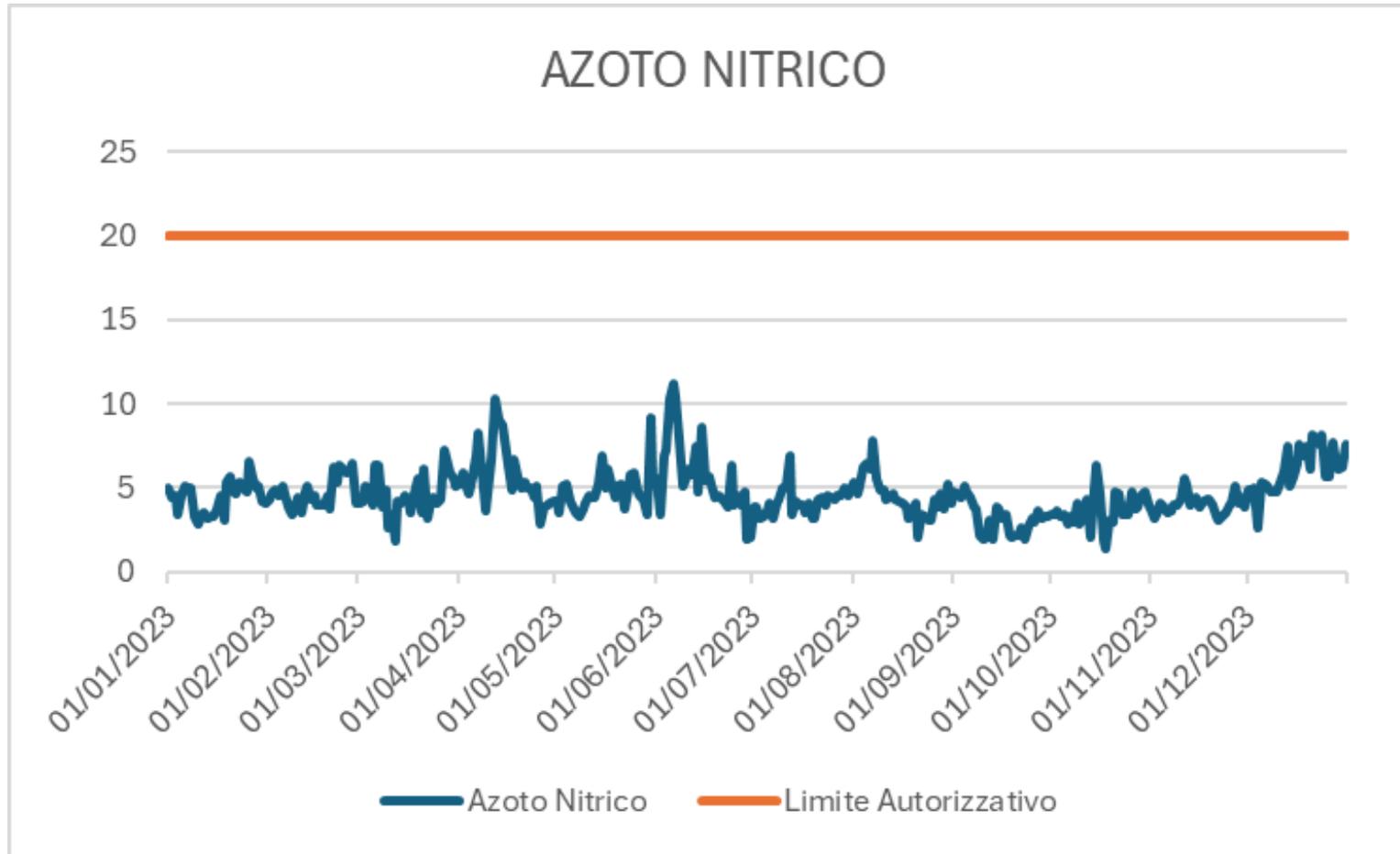


Parametro Fenoli



Parametro Cianuri



Parametro Azoto Nitrico


Considerazioni: Come indicato nell'Autorizzazione Integrata Ambientale al paragrafo 3.1.7 dell'allegato D in cui sono riportate le prescrizioni relative agli scarichi idrici, gli andamenti sopra indicati sono basati sui dati con metodiche di analisi rapida non ufficiali.

Occasionalmente questi dati sono stati verificati anche con la metodica ufficiale, riscontrando valori inferiori, in ragione della maggiore accuratezza nei confronti delle interferenze analitiche; la valutazione dei risultati deve pertanto tenere conto di questo fattore di incertezza; di seguito si analizzeranno gli andamenti piuttosto che i valori assoluti (trend).

5.2.7 Rilievi fonometrici

L'area in cui ubicata l'attività in esame è da considerarsi di classe VI "Aree prevalentemente industriali". Tale classificazione è confermata dalle precisazioni formulate dal tecnico redattore del piano di zonizzazione (cfr. nota prot. n° 24031 3/1 del Comune di Cairo Montenotte) riguardo ai criteri di estensione del piano stesso.

L'attività in oggetto è a ciclo continuo, quindi non soggetta al rispetto del criterio differenziale, inoltre per il tipo di attività non è stato possibile compiere misure di livello residuo.

Informazioni generali

I rilievi fonometrici sono stati effettuati nei periodi diurno e notturno nelle seguenti date:

- Mercoledì 31 maggio 2023 nella fascia oraria compresa tra le ore 9:00 e le ore 18:00 (periodo diurno).
- Giovedì 01 Giugno 2023 nella fascia oraria compresa tra le ore 17:00 e le ore 19:00 (periodo diurno).
- Giovedì 01 Giugno 2023 nella fascia oraria compresa tra le ore 22:00 e le ore 02:00 (periodo notturno).

Il criterio seguito nell'effettuare le misure è di seguito descritto:

- Sono state effettuate rilevazioni al fine di determinare il clima acustico in prossimità del perimetro esterno, durante la normale attività dello stabilimento. Le misure sono state effettuate presso i recettori presumibilmente più esposti durante la normale attività lavorativa. Il punto di misura è riportato nella cartina allegata alla presente relazione. Il microfono del fonometro, dotato di cuffia antivento, è stato posto a 1,5 metri da terra.
- Non è stato possibile monitorare acusticamente le diverse sorgenti della Ditta oggetto dell'indagine in quanto non risulta possibile isolarle acusticamente le une dalle altre, trattandosi di impianti funzionanti a ciclo continuo in modo interdipendente.
- L'azienda è stata trattata come una sorgente unica costituita da diverse sorgenti.
- Per ognuno dei punti di misura vengono forniti due riferimenti fotografici. Uno riguarda il punto di misura e l'altro la visuale dal punto di misura stesso.

Si è rilevato il livello continuo equivalente di pressione sonora (LAeq), oltre ai livelli di rumore massimo e minimo ed ai livelli percentili L1, L10, L50, L90, L95, L99.

In particolare, il livello percentile L90 risulta di particolare interesse nel caso presente, in quanto è comunemente ritenuto rappresentativo del rumore di fondo durante la misura. Tale rumore di fondo coincide in pratica con la rumorosità effettivamente prodotta dall'attività in esame, in quanto questa è risultata attiva e in pratica costante durante tutto il periodo di misura.

La tipologia delle misure è la seguente:

- Sono state effettuate delle misure al fine di determinare il clima acustico in prossimità del perimetro esterno, durante la normale attività dello Stabilimento. Le misure sono state eseguite presso i recettori presumibilmente più esposti durante la normale attività lavorativa. Il punto di misura è riportato nella cartina allegata alla presente relazione. Il microfono del fonometro, dotato di cuffia antivento, è stato posto a 1,5 metri da terra;
- Non è stato possibile monitorare acusticamente le diverse sorgenti oggetto dell'indagine poiché non è possibile isolare acusticamente le une dalle altre, trattandosi di impianti funzionanti a ciclo continuo in modo interdipendente;
- L'azienda è stata trattata come una sorgente unica costituita da diverse sorgenti;
- Durante le diverse misure non è stato possibile neppure isolare i lavori di manutenzione straordinaria. Questi ultimi, ove possibile, sono stati successivamente mascherati durante l'elaborazione della misura;
- Per ognuna dei punti misura sono forniti due riferimenti fotografici. Una riguarda il punto misura e l'altra quello che si vede dal punto misura.

MISURE DIURNE

Misura n° 1. Laeq 52.0, L90 46,5 Classe IV 65

La misura n° 1 è stata effettuata presso il muro di cinta dello Stabilimento in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa.

La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 2. Laeq 55.0, L90 46.5 Classe IV 65

La misura n° 2 è stata effettuata presso il cancello di accesso al recettore più esposto in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa. Anche in questo caso la misura è influenzata dagli impianti di cui alla misura precedente.

La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 3. Laeq 49.0, L90 45.8 Classe III 60

La misura n° 3 è stata effettuata a circa 10 metri dal muro di cinta dello Stabilimento in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa.

La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 4. Laeq 51.5 L90 47.6 Classe III 60

La misura n° 4 è stata effettuata a circa 10 metri dal muro di cinta dello Stabilimento in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa.

La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 5. Laeq 53.5 L90 51.7 Classe III 60

La misura n° 5 è stata effettuata a circa 30 metri dal muro di cinta dello Stabilimento in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa. La misura intendeva verificare il livello di esposizione del recettore più esposto.

La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 6. Laeq 51.0 L90 46.5 Classe V 70

La misura n° 6 è stata effettuata a circa 8 metri dal muro di cinta dello Stabilimento in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa.

La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 7. Laeq 46.5, L90 43.7 Classe V 70

La misura n° 7 è stata effettuata a circa 5 metri dal muro di cinta dello Stabilimento durante la normale attività lavorativa.

La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 8. Laeq 53.5, L90 50.6 Classe V 70

La misura n° 8 è stata effettuata a circa 10 metri dal muro di cinta della sottostazione elettrica di trasformazione in arrivo, posizionata all'estremità nord-ovest dello Stabilimento, durante la normale attività lavorativa.

La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 9. Laeq 56.5, L90 44.6 Classe V 70

La misura n° 9 è stata effettuata in campo libero presso il perimetro dello Stabilimento durante la normale attività lavorativa.

La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 10. Laeq 57.0, L90 44.8 Classe V 70

La misura n° 10 è stata effettuata a circa 6 metri dal perimetro dello Stabilimento durante la normale attività lavorativa.

La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 11. Laeq 46.5 L90 43.1 Classe V 70

La misura n° 11 è stata effettuata a circa 7 metri dal perimetro dello Stabilimento durante la normale attività lavorativa.

La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 12. Laeq 51.0, L90 46.9 Classe V 70

La misura n° 12 è stata effettuata a circa 6 metri dal perimetro dello Stabilimento durante la normale attività lavorativa.
La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 13. Laeq 56.5, L90 46.6 Classe V 70

La misura n° 13 è stata effettuata presso uno dei recettori in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa.
La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 14. Laeq 47.0, L90 41.6 Classe IV 65

La misura n° 14 è stata effettuata nel vialetto di accesso di uno dei recettori più esposti in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa a circa 50 metri dal muro di cinta dello Stabilimento. La misura intendeva verificare il livello di esposizione del recettore più esposto.
La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 15. Laeq 54.5 L90 41.7 Classe V 70

La misura n° 15 è stata effettuata presso uno dei recettori più esposti in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa a circa 100 metri dal muro di cinta dello Stabilimento. La misura intendeva verificare il livello di esposizione del recettore più esposto.
La misura è durata 60 minuti.

MISURE NOTTURNE**Misura n° 2 notturna. Laeq 49.5, L90 48.0 Classe IV 55**

La misura n° 2 notturna è stata effettuata nella stessa postazione della n° 2 diurna, ovvero presso il cancello di accesso al recettore più esposto in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa.
La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 5 notturna. Laeq 50.5, L90 46.7 Classe III 50

La misura n° 5 notturna è stata effettuata nella stessa postazione della n°5 diurna, ovvero a circa 30 metri dal muro di cinta dello Stabilimento in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa. La misura intendeva verificare il livello di esposizione del recettore più esposto.
La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 6 notturna. Laeq 47.0, L90 44.7 Classe III 50

La misura n° 6 notturna è stata effettuata nella stessa postazione della n°6 diurna, ovvero a circa 8 metri dal muro di cinta dello Stabilimento in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa. La misura intendeva verificare il livello di esposizione del recettore più esposto.
La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 13 notturna. Laeq 51.5, L90 49.6 Classe V 60

La misura n° 13 notturna è stata effettuata nella stessa postazione della n° 13 diurna, ovvero presso uno dei recettori in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa.
La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 14 notturna. Laeq 56.0, L90 48.0 Classe V 60

La misura n° 14 notturna è stata effettuata nella stessa postazione della n° 14 diurna, ovvero nel vialetto di accesso presso il cancello di uno dei recettori più esposto in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa.
La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 15 notturna. Laeq 50.5, L90 48.6 Classe VI 70

La misura n° 15 notturna è stata effettuata nella stessa postazione della n° 15 diurna presso uno dei recettori più esposti in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa

La misura è durata 60 minuti.

6. CONTROLLO OPERATIVO RIFIUTI

6.1 Rifiuti prodotti nelle attività complessive dell'installazione

A. Rifiuti di processo:

A1. Rifiuti derivanti dal processo di cokeria:

- 070701;
- 160304.

A2. Rifiuti derivanti dai processi energetici e dai processi ausiliari:

- 070110;
- 100104; #
- 130205;
- 150202;
- 150203;
- 160504;
- 160506;
- 160601;
- 160801;
- 190901;

B. Rifiuti derivanti da attività di carattere generale

B1. imballaggi:

- 150103;
- 150106;
- 150110.

B2. dismissione, smontaggio e demolizione di macchinari, impianti e infrastrutture:

- 070213;
- 160211;
- 160213;
- 160214;
- 170107;
- 170203;
- 170204;
- 170302; #
- 170405;
- 170504;
- 170603;
- 170904;
- 160121;

B.3 attività amministrative e di impiego

- 080318;
- 200121.

B.4 pulizia delle aree verdi e delle vie di circolazione circostanti lo stabilimento

- 200201.

NOTA: I rifiuti riportati contrassegnati dal simbolo # sono stati prodotti a fine esercizio 2023 e avviati a smaltimento/recupero nel 2024 inizio anno nel rispetto della cogenza temporale.

6.2 Rifiuti smaltiti e/o recuperati con l'indicazione del trasportatore e dell'impianto di destinazione.

CODICE EER	TRASPORTATORE	QUANTITÀ (kg)	QUANTITÀ TOTALE CER (kg)	DESTINATARIO	IMPIANTO DI DESTINAZIONE	OPERAZIONE DI DESTINAZIONE
070110	GRASSANO S.P.A.	7.580	8180	GRASSANO S.P.A.	VIA PER RETORTO 31 15077 PREDOSA	D15
	RICCOBONI SPA	600				
070213	IREN AMBIENTE SPA	10.670	10670	IREN AMBIENTE SPA	VIA STALINGRADO 50 17014 CAIRO MONTENOTTE	R12
070701	FRATELLI IVALDI S.R.L.	199.340	1.755.820	AZZURRA SRL	VIA DON EUGENIO BRUNO,12 – 10029 VILLASTELLONE (TO)	D13
		1.135.180		3V GREEN EAGLE SPA	VIA COLOMBO 43-45 24050 GRASSOBBIO	D8
		28.500		FAENZA DEPURAZIONI SRL	VIA GRANAROLO 102 48018 FAENZA (RA)	D15
		27.860		GRASSANO S.P.A.	VIA PER RETORTO 31 15077 PREDOSA	D15
	GRASSANO S.P.A.	364.940		GRASSANO S.P.A.	VIA PER RETORTO 31 15077 PREDOSA	D15
080318	RICCOBONI SPA	80	80	GRASSANO S.P.A.	VIA PER RETORTO 31 15077 PREDOSA	D15
130205	GRASSANO S.P.A.	28.600	28.600	GRASSANO S.P.A.	VIA PER RETORTO 31 15077 PREDOSA	R13
150103	IREN AMBIENTE SPA	21.590	21.590	IREN AMBIENTE SPA	VIA STALINGRADO 50 17014 CAIRO MONTENOTTE	R3
150106	IREN AMBIENTE SPA	7.170	7.170	IREN AMBIENTE SPA	VIA STALINGRADO 50 17014 CAIRO MONTENOTTE	R3
150110	FRATELLI IVALDI S.R.L.	3.640	36.420	GRASSANO S.P.A.	VIA PER RETORTO 31 15077 PREDOSA	D15
	GRASSANO S.P.A.	4.360				
	RICCOBONI SPA	3.840				
	IREN AMBIENTE SPA	24.580		AZZURRA SRL	VIA DON EUGENIO BRUNO 12 10029 VILLASTELLONE	D13
150202	RICCOBONI SPA	360	2.200	GRASSANO S.P.A.	VIA PER RETORTO 31 15077 PREDOSA	D15
	GRASSANO S.P.A.	1.740				
	AFR DI ALESSANDRO FERRETTI	100				
150203	FRATELLI IVALDI S.R.L.	380	2.810	GREENTHESIS SPA	STRADA GRUGLIASCO RIVALTA SNC 10043 ORBASSANO	D9
		1.990		ROSSO S.R.L.	VIA GHIGLIONE 16/18 12045 FOSSANO	D15
	GRASSANO S.P.A.	440		GRASSANO S.P.A.	VIA PER RETORTO 31 15077 PREDOSA	D15
160121	RICCOBONI SPA	300	300	GRASSANO S.P.A.	VIA PER RETORTO 31 15077 PREDOSA	D15
160211	IREN AMBIENTE SPA	100	100	IREN AMBIENTE SPA	VIA STALINGRADO 50 17014 CAIRO MONTENOTTE	R13
160213	IREN AMBIENTE SPA	290	290	IREN AMBIENTE SPA	VIA STALINGRADO 50 17014 CAIRO MONTENOTTE	R13
160214	IREN AMBIENTE SPA	2.760	5.840	IREN AMBIENTE SPA	VIA STALINGRADO 50	R12

CODICE EER	TRASPORTATORE	QUANTITÀ (kg)	QUANTITÀ TOTALE CER (kg)	DESTINATARIO	IMPIANTO DI DESTINAZIONE	OPERAZIONE DI DESTINAZIONE
		3.080			17014 CAIRO MONTENOTTE	R13
160304	AUTOTRASPORTI PENSIERO S.R.L.	554.860	554.860	LA FILIPPA SPA	STRADA FERRERE LOC LA FILIPPA 19 17014 CAIRO MONTENOTTE (SV)	D5
160504	GRASSANO S.P.A.	120	681	GRASSANO S.P.A.	VIA PER RETORTO 31 15077 PREDOSA	R13
	FAZZI MARIO S.R.L.	561		TECNOAMBIENTE S.P.A.	VIA GEIRATO, 81 161xx GENOVA	D15
160506	AUTOTRASPORTI PENSIERO S.R.L.	100	100	AZZURRA SRL	VIA DON EUGENIO BRUNO 12 10029 VILLASTELLONE	D15
160601	AUTOTRASPORTI PENSIERO S.R.L.	530	530	ROSSO S.R.L.	VIA GHIGLIONE 16/18 12045 FOSSANO	R13
160801	TECHEMET SRL	246	246	TECHEMET SRL	VIA TORINO SN 10073 CIRIE'	R13
170107	IREN AMBIENTE SPA	12.660	100.300	AZZURRA SRL	VIA DON EUGENIO BRUNO 12 10029 VILLASTELLONE	R13
	AUTOTRASPORTI PENSIERO S.R.L.	87.640		GRANDI SCAVI SRL	15078 ROCCA GRIMALDA	R13
170203	IREN AMBIENTE SPA	8.540	8.540	IREN AMBIENTE SPA	VIA STALINGRADO 50 17014 CAIRO MONTENOTTE	R12
170204	ROSSO S.R.L.	5.700	25.180	ROSSO S.R.L.	VIA GHIGLIONE 16/18 12045 FOSSANO	R13
	AUTOTRASPORTI PENSIERO S.R.L.	19.480				
170405	MIRAFER DI MIRABELLI STEFANO E EMANUELE & C. SRL	83.140	275.080	MIRAFER DI MIRABELLI STEFANO E EMANUELE & C. SRL	VIA CAI MENACCIA 30 15100 ALESSANDRIA	R13
		191.940			VIALE BRIGATE PARTIGIANE 4 17014 CAIRO MONTENOTTE	
170504	AUTOTRASPORTI PENSIERO S.R.L.	23.840	23.840	AZZURRA SRL	VIA DON EUGENIO BRUNO 12 10029 VILLASTELLONE	D15
170603	GRASSANO SPA	3.140	3.480	GRASSANO S.P.A.	VIA PER RETORTO 31 15077 PREDOSA	D15
	RICCOBONI SPA	340				
170904	AUTOTRASPORTI PENSIERO S.R.L.	199.530	454.450	GRANDI SCAVI SRL	15078 ROCCA GRIMALDA	R13
	IREN AMBIENTE SPA	254.920		AZZURRA SRL	VIA DON EUGENIO BRUNO 12 10029 VILLASTELLONE	R13
190901	RICCOBONI SPA	10.000	10.000	GRASSANO S.P.A.	VIA PER RETORTO 31 15077 PREDOSA	D15
200121	AUTOTRASPORTI PENSIERO S.R.L.	230	230	IREN AMBIENTE SPA	VIA STALINGRADO 50 17014 CAIRO MONTENOTTE	R13
200201	IREN AMBIENTE SPA	7.750	7.750	IREN AMBIENTE SPA	VIA STALINGRADO 50 17014 CAIRO MONTENOTTE	R13
TOTALE		3.345.337	3.345.337			

NOTA: # I rifiuti prodotti nel 2023 e non avviati a smaltimento o recupero nel medesimo anno, bensì all'inizio del 2024.

6.3 Altre informazioni relative ai rifiuti avviati a smaltimento o recupero

CODICE EER	Tipo e Zona Stoccaggio	Pericolosità rifiuto	Tipologia rifiuto	Elementi caratteristici della classificazione	Eventuali codici HP
070110	Deposito big bags c/o area produttiva	Pericoloso assoluto	Cartucce filtranti gas coke esaurite	Certificazione analitica	HP7 HP14
070213	Deposito presso cassone scarrabile	Non pericoloso assoluto	Nastri trasportatori esauriti	-	-
070701	Da impianto	Pericoloso assoluto	Soluzione Stretford esausta	Certificazione analitica	HP6 HP12
080318	Da uffici in big bags	Non pericoloso "a specchio"	Toner esauriti	Giudizio di classificazione	-
130205	Da serbatoio autorizzato	Pericoloso assoluto	Olio lubrificante	Certificazione analitica	HP5
150103	Deposito presso cassone scarrabile	Non pericoloso assoluto	Imballaggi in legno	Giudizio di classificazione	-
150106	Deposito presso cassone scarrabile	Non pericoloso assoluto	Imballaggi in materiali misti	Giudizio di classificazione	-
150110	Deposito big bags c/o area produttiva	Pericoloso assoluto	Fustini prodotto sigillatura porte laterali forni	Scheda di sicurezza	HP4
	Deposito presso cassone scarrabile	Pericoloso assoluto	Imballaggi in materiali misti contaminati	Schede di sicurezza	HP4 HP5
150202	Deposito fusti c/o area produttiva	Pericoloso "a specchio"	Cartucce filtri olio lubrificante	Schede di sicurezza	HP5
	Deposito big bags		Dispositivi di protezione individuale	Giudizio di classificazione	HP14
150203	Raggruppamento su pedana nelle confezioni originali	Non pericoloso "a specchio"	Filtri aria esausti utilizzati per la protezione dei luoghi di lavoro	Certificazione analitica	-
	Deposito big bags c/o area produttiva		Maniche filtranti	Certificazione analitica	-
160121	Deposito big bags c/o area produttiva	Pericoloso assoluto	Tubi idraulici	Certificazione analitica	HP14
160211	Deposito presso cassone scarrabile	Pericoloso assoluto	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, contenenti fluidi refrigeranti	Giudizio di classificazione	HP5 HP6
160213	Deposito presso cassone scarrabile	Pericoloso assoluto	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, contenenti sostanze pericolose	Giudizio di classificazione	HP5 HP6 HP14
160214	Deposito presso cassone scarrabile	Non pericoloso assoluto	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso	Giudizio di classificazione	-
160304	Deposito presso cassone scarrabile	Non pericoloso "a specchio"	Sfridi prodotti carboniosi non riutilizzabili	Certificazione analitica	-
160504	Deposito fusti in area produttiva	Pericoloso "a specchio"	Bombole spray esaurite	Schede di sicurezza	HP3 HP4 HP5 HP10 HP11 HP13 HP14
	Deposito bombole	Pericoloso "a specchio"	Bombole gas compresso	Schede di sicurezza	HP3
160506	Deposito fusti c/o area produttiva	Pericoloso "a specchio"	Kit reagenti da laboratorio	Schede di sicurezza	HP8 HP14 HP6 HP7 HP8 HP11 HP14
160601	Deposito contenitori specifici c/o area produttiva.	Pericoloso assoluto	Batterie al piombo esauste	Giudizio di classificazione	HP5 HP 6 HP8 HP10 HP14
160801	Deposito su pallet c/o area produttiva	Non pericoloso assoluto	Catalizzatori esauriti presso centrale cogenerazione	-	-
170107	Deposito scarrabile e/o big bags presso area produttiva	Non pericoloso "a specchio"	Manutenzione minuto mantenimento	Certificazione analitica	-
170203	Deposito presso cassone scarrabile	Non pericoloso assoluto	Plastica da operazioni di manutenzione	-	-

CODICE EER	Tipo e Zona Stoccaggio	Pericolosità rifiuto	Tipologia rifiuto	Elementi caratteristici della classificazione	Eventuali codici HP
170204	Deposito presso cassone scarrabile	Pericoloso assoluto	Traversine ferroviarie dismesse	Certificazione analitica	HP7 HP14
170405	Deposito presso cassone scarrabile	Non pericoloso assoluto	Ferro e acciaio	-	-
170504	Deposito scarrabile e/o big bags presso area produttiva	Non pericoloso "a specchio"	Terra e rocce da manutenzione minuto mantenimento	Certificazione analitica	-
170603	Deposito big bags c/o area produttiva.	Pericoloso "a specchio"	Materiali isolanti	Certificazione analitica	HP7
170904	Deposito scarrabile e/o big bags presso area produttiva.	Non pericoloso "a specchio"	Detriti misti da manutenzioni minuto mantenimento	Certificazione analitica	-
190901	Deposito big bags c/o area produttiva.	Non pericoloso assoluto	Sabbia filtrazione trattamento acque	Certificazione analitica	-
200121	Deposito contenitori specifici c/o area produttiva.	Pericoloso assoluto	Lampade e neon dismessi	Giudizio di classificazione	HP5 HP6 HP14
200201	Deposito presso cassone scarrabile	Non pericoloso assoluto	Sfalci vegetali	-	-

FINE DEL DOCUMENTO