

(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

# Relazione annuale autocontrolli 2021

(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 236/2010)

Revisione	Data	Natura della modifica
0	29/04/2022	Prima emissione



(All. E art 6 Provvedimento AIA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

### **SOMMARIO**

0.	IDENTIFICAZIONE DELL'INSTALLAZIONE IPPC4								
1.	PREMESSA								
2.	INFORMAZIONI GENERALI E DI SINTESI7								
2.1	Riepilogo de	el ciclo produttivo e delle principali infrastrutture di stabilimento	7						
2.2	Riepilogo de	elle modifiche alle attività autorizzate apportate e/o approvate nel 2021	8						
2.3		ei risultati delle valutazioni su dati ed altre informazioni comunicati							
A) F	RISULTATI D	ELL'ATTIVITA' DI CONTROLLO DELLE EMISSIONI AMBIENTALI A CURA DEL GESTORE							
-, -									
		ORMAZIONI RELATIVI ALLA CONFORMITA' ALLE CONDIZIONI AUTORIZZATORIE E AD ALTI MATIVI APPLICABILI							
	B.1)	STATO DI AVANZAMENTO DEGLI INTERVENTI INDICATI NEL PIANO DI MIGLIORAMENTO							
	,	AMBIENTALE PREVISTO DAL PROVVEDIMENTO DI RIESAME A.I.A	9						
	B.2)	CONFRONTO DEI DATI RILEVATI CON I PERTINENTI LIMITI DI LEGGE							
	B.3)	SCOSTAMENTI DEI DATI RILEVATI DAI LIMITI NORMATIVI							
	B.4) B.5)	QUADRO COMPLESSIVO DELL'ANDAMENTO DEGLI IMPIANTI DELL'INSTALLAZIONE							
	D.0)	DISCONTINUE DELLE EMISSIONI							
	B.6)	AFFIDABILITA' DELLE MISURE TECNICO-IMPIANTISTICHE DI PREVENZIONE, DI RIDUZION	۱E						
		E DI CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI							
	B.7)	SITUAZIONI DI EMERGENZA							
C) \	B.8)	ALTRE CONSIDERAZIONI PERTINENTIIE DEGLI ESITI DEGLI AUTOCONTROLLI							
		ONI SUL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO ED ESIGENZE DI REVISIONE							
			. 1 1						
	JITEMPER/ TORE	ANZA AGLI OBBLIGHI DI COMUNICAZIONE (INCLUSA REGISTRAZIONE) A CARICO DEL	12						
		AZIONI IN MERITO AGLI OBIETTIVI DI MIGLIORAMENTO DELLE PRESTAZIONI AMBIENTAL							
,									
3.	DATI PROD	DUTTIVI	13						
3.1	Materie prin	ne	.13						
3.2	Materie aus	iliarie	.13						
3.3	Intermedi di	lavorazione	.13						
3.4	Prodotti		.13						
3.5	Energia elet	trica prelevata dalla rete	.14						
4	UTILIZZI E	CONSUMI DI STABILIMENTO	15						
4.1	UTILIZZO F	RISORSE IDRICHE	.15						
	4.1.1	Acque in ingresso							
	4.1.2	Acque in uscita							
	4.1.3 4.1.4	Utilizzo di acqua industriale del complesso IPPC							
4 O		Utilizzo di acqua potabile del complesso IPPC							
4.2		RISORSE ENERGETICHE							
	4.2.1 4.2.2	Combustibili approvvigionati dall'esterno							
	4.2.3	Consumo energetico specifico complesso IPPC							
	4.2.4	Bilancio energetico							



(All. E art 6 Provvedimento AIA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

5. C	ONTROLLI	A CURA DEL GESTORE CONNESSI ALLE EMISSIONI IN ACQUA E IN ARIA	28
5.1 I	Piano autoco	ontrolli annuale (consuntivo)	28
5.2			
	5.2.1 5.2.2	Emissioni convogliate in atmosfera - DATI Emissioni convogliate in atmosfera - confronto limiti	31 44
	5.2.3	Emissioni diffuse	49
	_5.2.3.1 _5.2.3.2	Monitoraggio mensile delle emissioni diffuse dagli organi di tenuta laterali delle camere	
	_5.2.3.3 _5.2.3.4 _5.2.3.5	Monitoraggi periodici settimanali delle emissioni diffuse dagli coperchi di carica	51
	5.2.4	Monitoraggio delle immissioni	53
	_5.2.4.1	Determinazione della ricaduta media giornaliera di polveri sedimentabili e conseguenti determinazioni analitiche.	53
	_5.2.4.2 _5.2.4.3 5.2.5	Valori medi campagne di monitoraggio interne allo stabilimento	
	5.2.6	Monitoraggio quali-quantitativo del trattamento chimico-fisico-biologico delle acque di stabilime	
6.	CONTROL	LO OPERATIVO RIFIUTI PRODOTTI	69
6.1	Rifiuti prod	otti nelle attività complessive dell'installazione	69
6.2		ne finale dei rifiuti smaltiti e/o recuperati con l'indicazione del trasportatore	
6.3	Altre inform	nazioni relative ai rifiuti avviati a smaltimento o recupero	72



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

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

Denominazione Azie	enda			Italiana Coke s.r.l.				
Codice fiscale Azien	ıda			01741840993				
Denominazione dell'	installazione			Cokeria Italiana Coke				
Codice attività econo	omica principale	NACE (	del Complesso IP	PC		23.10		
Codice attività econo	Codice attività economica principale ISTAT del Complesso IPPC  23100							
N° attivit	tà		Descrizione atti	ività	Categoria (allegato I direttiva 2010/75/CE)	Codice NOSE		
principale attività	I.P.P.C.	Produ	uzione di coke e	e co-prodotti	1.3	104.08		
attività connessa l	I.P.P.C.	Prod	luzione energia combustio		1.1	101.05		
Iscrizione al Regis	•	ese pre	sso la C.C.I.A.A	A. di Genova n.	432165			
comune	Cairo M.tte	Cod	d ISTAT 009	<b>0015</b> prov	. SV cod. IS	STAT 009		
frazione o località	San Giuseppe	<u> </u>						
via e n. civico	Via Stalingrad	do n° 25	<u> </u>					
telefono	019 506711	fax	019 5067900	e-mail <b>dire</b>	zione.italianacoke@pe	c.it		
Sede legale								
comune	comune Genova Cod 010025 prov. GE cod. ISTAT 010							
frazione o località								
via e n. civico	Via San Vincenzo n° 2							
telefono	01054791		e-mail	dire	ezione.italianacoke@pe	ec.it		
partita IVA	01741840993							



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

### 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 <b>direzion</b>	e.italianacoke@pec.it	
codice fiscale	SCHGST48R03D969V			

### Responsabile delegato del Servizio Ecologia

nome	Francesco	cognome	Vallarino		
nato a	Savona	prov.	<b>SV</b> il	27/06/1980	
residente a	Cairo Montenotte	prov.	SV		
via e n. civico	Via Stalingrado n° 25				
telefono	019 5067310	e-mail <b>frances</b>	co.vallarino@	jitalianacoke.it	
codice fiscale	VLLFNC80H27I480D				

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

nome	Giancarlo	cognome	Bruni	
telefono	<b>0195067325</b> fax	0195067900	e-mail	giancarlo.bruni@italianacoke.it
indirizzo ufficio	c/o installazione			

superficie totale	253207 m <sup>2</sup>
superficie coperta	19443 m <sup>2</sup>
superficie scoperta impermeabilizzata	112377 m <sup>2</sup>

Numero totale addetti fissi	214 al 31/12/2021.
Numero totale addetti stagionali	0



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

### 1. PREMESSA

La Relazione annuale autocontrolli 2021 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-2021.pdf*, nonché in n. 63 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 riquardo alla sorveglianza delle emissioni.

I dati e le informazioni riportate nella *Relazione annuale*, pertanto, sono intese a permettere di valutare le *tecniche* di prevenzione e riduzione delle emissioni ambientali adottate nell'esercizio dell'installazione ed i procedimenti di monitoraggio e misurazione applicati per valutarne l'efficacia in relazione alle risultanze attese, secondo i criteri pertinenti alle "*migliori tecniche disponibili*". Resta fermo, a riguardo, quanto evidenziato in premessa alla precedente *Relazione annuale autocontrolli 2020*, nelle more del completamento degli interventi tecnici previsti per aumentare il livello di monitoraggio ambientale, nonché di quelli precipuamente funzionali al miglioramento della tutela dalla contaminazione storica del sito (procedimento di "messa in sicurezza operativa").

Inoltre, 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, tenendo conto delle ulteriori esigenze emergenti dal contesto normativo e territoriale.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> 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 (...).



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

### 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 (vagli, 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.



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

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 2021

Nel corso del 2021 è stata presentata, a fronte della conferma del provvedimento di riesame dell'a.i.a. 2974/2021, istanza di "modifiche non sostanziali", ai sensi dell'art. 29-9ies, c. 1, del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. (formalizzata da ultimo con relazione tecnica all'Autorità Competente in data 27/08/2021), che ha comportanto la rettifica (provvedimento dirigenziale n. 2573/2021 del 04/10/2021) delle seguenti parti del predetto provvedimento 2974/2021:

- All. D Rev. 1 2.3.1, 2.5.2, 2.5.14, 2.10.5, 2.10.6, 2.10.8 e 8.5
- All. E Rev.1: par. 2.1, p.to 1) e p.to 3.2.1.3

Parallelamente, a partire dal maggio 2021 è stata comunicata da Italiana Coke all'autorità competente un'iniziativa consistente alla realizzazione e all'esercizio temporaneo di un impianto pilota per test sulla produzione di syngas: attività di sperimentazione da eseguirsi a cura e carico e nell'interesse della ditta Paul Wurth Italia all'interno dello stabilimento industriale di Italiana Coke, a fronte dell'immediata disponibilità delle materie prime e delle utenze necessarie, ma finalizzata a soluzioni tecnologiche destinate a processi del ciclo siderurgico diversi dalla cokeria. E' stato attivato un procedimento per *modifica non sostanziale*, conclusosi nel dicembre 2021 e che ha prodotto il provvedimento n. 53/2022 di modifica dell'autorizzazione integrata ambientale.

Allo stato, sono in corso le opere preparatorie per la successiva realizzazione dell'impianto.

#### 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'ATTIVITA' 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 ALLE 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  $\rightarrow$  5.2.6
- A.4) RISULTATI DI ALTRE MISURAZIONI E MONITORAGGI AMBIENTALI
  - a) MONITORAGGIO DELLE IMMISSIONI → par. 5.2.4



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

b) RUMORE: non previste attività per il 2021

c) MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE E DEL SUOLO: in data 9/2/2022, in esito alla campagna di monitoraggio triennale della qualità della falda dell'area su cui insiste lo stabilimento (novembre 2018 - novembre 2021), con messaggio PEC è stata condivisa con gli enti competenti l'analisi dei dati redatta dall'Ing. Giovanni Ferro progettista dell'intervento di messa in sicurezza operativa (approvato dal Comune di Cairo Montenotte con P:D. 07/2009), comprensiva della documentazione analitica di riferimento.

Successivamente, in data 6/4/2022 (PEC prot. IC n. 18/2022), la documentazione sui risultati del monitoraggio è stata integrata con un approfondimento tecnico dello stesso progettista.

# B) DATI ED INFORMAZIONI RELATIVI ALLA CONFORMITA' ALLE CONDIZIONI AUTORIZZATORIE 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. Al 31/12/2021 non sono ancora completati la pavimentazione del Parco Fossile n. 3 (per il quale si ricorda che è stata attivata, nel marzo 2022, la procedura di "permesso a costruire" per il perfezionamento degli assensi all'opera sotto i vari profili disciplinati dalla normativa, in modo da avviare i lavori durante successivi mesi estivi) e le fasi realizzative del sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni alle emittenti E2, E3, E4, E5 (si ricorda che il progetto, come da previsioni autorizzative, è stato comunque approvato nel mese di dicembre 2021).

### 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) SCOSTAMENTI DEI DATI RILEVATI DAI LIMITI NORMATIVI

Nel corso dell'esercizio operativo dell'installazione per l'anno 2021 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 regolare, in linea con la pianificazione produttiva, e non state effettuate fermate operative complessive del ciclo produttivo per ragioni di manutenzione, attività che è stata sistematicamente effettuata sfruttando le ridondanze impiantistiche e le pause organiche delle operazioni "batch".

In data 29/6/2021 (come anticipato agli enti competenti con messaggio PEC del 25/6/2021 prot. n. 34/2021) è stata eseguita una fermata dei motori della "centrale di cogenerazione" per interventi programmati sull'impiantistica. Nelle circostanze, si può rilevare che il quantitativo di gas di cokeria inviato in torcia è rimasto contenuto a livelli corrispondenti al consumo di circa 6 ore di generazione energetica, approssimativamente il 10% della produzione giornaliera di gas, per cui non ha avuto luogo di fatto un vero e proprio arresto operativo di questa sezione dell'installazione. Il dato complessivo annuale di gas inviato in torcia, infatti, si è mantenuto su livelli millesimali rispetto al totale di produzione consuntivata.

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



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

individuate per il "normale esercizio" 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.

# B.6) AFFIDABILITA' 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 mantenuto in adeguate condizioni di conservazione e di efficienza grazie al costante presidio tecnico ed operativo assicurato dagli appositi servizi inclusi nell'organizzazione del gestore e nel 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 2021:

- o n. 455 interventi di saldatura ceramica (riporto di materiale su materiale mediante deposizione per fusione);
- N. 16 interventi di revisione generale (ricostruzione) di porte laterali dei forni da coke;
- o n. 368 interventi di stuccatura telai (intervento di interposizione materiale tra telaio porta e muratura del massiccio refrattario dei forni da coke);
- o n. 11 colonne complete della curva di adduzione al bariletto;
- n. 5 curve di adduzione al bariletto;
- o n. 2 coperchi delle colonne di adduzione gas al bariletto;
- o n. 4 sedi coperchi di carica;
- o n. 5 steli dispositivi jumper-pipe, completi di tutte le parti.

Peraltro, alla luce della mole di attività regolarmente svolta, gli esiti delle manutenzioni ai sistemi di prevenzione dell'inquinamento possono considerarsi positivamente in termini di affidabilità delle corrispondenti tecniche, come previste ai fini BAT, e tutte le situazioni rilevanti sotto il profilo delle prestazioni ambientali sono state anticipatamente, o comunque, tempestivamente prese in carico e oggetto di appropriato intervento di ripristino nelle condizioni di funzionalità e conservazione adeguate, senza comportare il ricorso a specifiche azioni di risoluzione, né modifiche rilevanti delle procedure di tenuta sotto controllo tecnico delle componenti tecniche in questione.

#### B.7) SITUAZIONI DI EMERGENZA

Nel corso dell'esercizio operativo dell'installazione per l'anno 2021 non si è riscontrata alcuna situazione operativa ascrivibile a *incidenti o imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente*.

#### B.8) ALTRE CONSIDERAZIONI PERTINENTI

Con le procedure di valutazione della conformità e di gestione delle non conformità è stato presa in carico dal sistema di gestione ambientale del gestore quanto segnalato da ARPAL nei verbali di accertamento di violazione per



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

presunte inottemperanze alle prescrizioni a.i.a. (nn. 48 e 49 del 27/7/2021, n. 50 del 24/6/2021, nn. 51, 52 e 53 del 16/9/2021 (a fronte delle quali la Provincia ha diffidato lo scrivente gestore all'eliminazione delle inosservanze con provvedimenti nn. 2722 del 14/10/2021, 2724, 2727 e 2728 del 18/10/2021.

Per le finalità del presente elaborato, nessuno dei rilievi configura un'effettiva inadempienza a requisiti sostanziali di prevenzione e riduzione delle emissioni ambientali, essendo collegati a vedute interpretative delle prescrizioni in parte già definite (provvedimento di rettifica del 4/10/2021) o, comunque, ad approfondimenti in merito alle modalità applicative specifiche, in corso di chiarimento.

### 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 fluodinamici 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 guali, allo stato, si renda necessario rivedere il PMC.
- C.6) 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", alla luce di quanto comunicato al punto B.6) precedente, dovrebbero essere circostanziate e definite in base a criteri di controllo specifici, funzionali agli aspetti ambientali, e 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).



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

CALCOLO DELLE EMISSION	II SECONDO US EP	A AP42	anno 2021				
Dato attività (DA) [t/a]	513440		tonnellate di	carboni fossili d	da coke infornati		
Fase del processo	Parametro	U.M.	FE	U.M.	Emissioni annue calcolate secondo metodica EPA AP42 (t/a)	Livello di emissione da misurazioni e stime per le comunicazioni ambientali (t/a)	Confronto tra le determinazioni
Spegnimento	Polveri totali	kg/t DA	0,15	t/a	77	3,3	4%
Sfornamento	Polveri totali	kg/t DA	0,19	t/a	98	0,2	inconferente
Sfornamento	BaP	mg/t DA	0,555	kg/a	0,3	0,04	14%
Fumi di combustione	Polveri totali	kg/t DA	0,034	t/a	17,5	7,6	44%
Fumi di combustione	Cadmio	mg/t DA	0,0995	kg/a	0,05	3	inconferente
Fumi di combustione	Rame	mg/t DA	3,6	kg/a	1,8	27	inconferente
Fumi di combustione	Manganese	mg/t DA	1,71	kg/a	0,88	209	inconferente
Fumi di combustione	Piombo	mg/t DA	1,26	kg/a	0,65	36	inconferente
Fumi di combustione	Nichel	mg/t DA	2,22	kg/a	1,1	43	inconferente
Fumi di combustione	Selenio	mg/t DA	0,935	kg/a	0,48	8,2	inconferente
Fumi di combustione	Tellurio	mg/t DA	1,76	kg/a	0,90	2,4	inconferente
Fumi di combustione	SOx	kg/t DA	0,12	t/a	62	31	51%
Fumi di combustione	NOx	kg/t DA	0,82	t/a	421	172,8	41%
Fumi di combustione	Benzene	g/t DA	7,5	t/a	3,9	1,8	47%
Fumi di combustione	BaP	mg/t DA	8,15	kg/a	4,2	0,022	inconferente
Reparto forni	Benzene	g/t DA	3,772	t/a	1,9	0,483	25%
Reparto forni	BaP	mg/t DA	63	kg/a	32	0,24	inconferente

# 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

Il gestore con la "comunicazione di modifiche non sostanziali" (formalizzata da ultimo in data 27/8/2021, prot. n. 46/2021, e assentita dall'autorità competente con atto di rettifica n. 2573/2021) ha rappresentato proposte funzionali ad un miglioramento complessivo della gestione delle operazioni logistiche sul materiale granulare sfuso (rinfuse) funzionali alla prevenzione ed alla riduzione delle emissioni diffuse di polveri in aria.



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

### 3. DATI PRODUTTIVI

### 3.1 Materie prime

### Materie prime del processo principale

Materia	u.m.	2021			
Carboni fossili	[t]	513.440			
Gasolio	[t]	224,59			
di cui					
Gasolio additivo miscela carboni	[t]	213			
Gasolio per autotrazione	[t]	11,59			

### Altre materie prime e combustibili

Materia	u.m.	2021
Acido solforico	[t]	4.470
Metano	[Stm <sup>3</sup> ]	561.990

#### 3.2 Materie ausiliarie

Materia	u.m.	2021
Carbonato di sodio	[t]	336,3
Metavanadato sodico	[kg]	2.950
ADA sale sodico	[kg]	1.550
Acido cloridrico	[t]	143,2
Soda caustica	[t]	751
Oli e grassi lubrificanti	[kg]	65.706
Additivi trattamento acque	[kg]	457.454
Materiali sigillanti (forni)	[kg]	134.908
Additivi bagnatura cumuli	[kg]	24.280
Liquidi criogenici	[t]	674

### 3.3 Intermedi di lavorazione

Materia	u.m.	2021
Gas di cokeria	[MNm³]	162,58
Polverino di coke	[t]	38.767
Carbone fossile indifferenziato (*)	[t]	3.489
Fanghi di supero trattamento acque (**)	[t)	603

<sup>(\*)</sup> miscela di carboni fossili indifferenziati contenente catrame, di cui 239,7 t. come intermedi puri (pari a 218 kg per turno di lavoro)

#### 3.4 Prodotti

Materia	u.m.	2021
Coke tout-venant	[t]	431.072
Energia elettrica prodotta	[kWh]	143.435.824

<sup>(\*\*)</sup> di cui 326 t trascritte contestualmente anche sull'apposito registro di cui al punto 3.1.3 dell'All. D rev.1



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

Materia	u.m.	2021
Energia elettrica ceduta in rete (GSE)	[kWh]	106.591.209
Energia elettrica autoprodotta e consumata per gli usi di centrale termoelettrica	[kWh]	5.519.727
Energia elettrica autoprodotta e consumata per gli usi di stabilimento	[kWh]	31.324.888
Catrame greggio	[t]	12.801
Solfato ammonico	[t]	5.448
Zolfo da desolforazione	[t]	663

### 3.5 Energia elettrica prelevata dalla rete

Materia	u.m.	2021
Energia elettrica prelevata dalla rete	[kWh]	213.006



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

### 4 UTILIZZI E CONSUMI DI STABILIMENTO

#### 4.1 UTILIZZO RISORSE IDRICHE

#### 4.1.1 Acque in ingresso

### Acqua prelevata

		I semestre		II semestre			
Tipologia	Provenienza	Quantità oraria media (m³/h)	Quantità totale (m³)	Quantità oraria media (m³/h)	Quantità totale (m³)	Quantità oraria media (m³/h)	Quantità totale annua (m³)
Acqua industriale (1)	Fiume Bormida	212,82	929.600	235,15	1.032.800	224,02	1.962.400
Acqua potabile (2)	Acquedotto	8,30	36.273	7,97	34.999	8,14	71.272

### Acqua da fonti di processo o ambientali

		l seme	l semestre		II semestre		
Tipologia	Provenienza	Provenienza Quantità oraria media (m³/h) Qua		Quantità oraria media (m³/h)	Quantità totale (m³)	Quantità oraria media (m³/h)	Quantità totale annua (m³)
Acqua ammoniacale (3)	Produzione	12,07	52.722	11,84	52.001	11,95	104.723
Acqua well-point	MISO	0,26	1.136	0,20	873	0,23	2.009
Acqua piovana (4)	Eventi meteorici	12,78	55.829	18,38	80.730	15,59	136.558

Note sul procedimento di determinazione dei dati riportati:

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

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.

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

<sup>(2)</sup> L'acqua potabile è misurata da apposito contatore fiscale.

<sup>(3)</sup> 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 ammoniaca);

<sup>(4)</sup> 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:

<sup>-</sup> la superficie totale dello stabilimento di 240.000 m² è stata suddivisa in 2 aree:



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

### 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 2021.

Nel corso dell'esercizio 2021 si sono verificati 2 eventi di overflow (scarico parziale SP1 in SFA), per un quantitativo complessivo di 16 m³; pertanto la quasi totalità dell'acqua in uscita dal trattamento biologico è stata immessa nel ciclo delle acque industriali di stabilimento.

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

Acque in u	scita SFA		l sem	l semestre		II semestre		annuo
Tipologia	Stato fisico	Corpo ricettore	Quantità oraria media [m³/h]	Quantità totale (m³)	Quantità oraria media [m³/h]	Quantità totale (m³)	Quantità oraria media [m³/h]	Quantità totale (m³)
Scarico Finale (SFA)	Liquido	Fiume Bormida	123,3	538.574	145,7	639.914	134,5	1.178.489
Acque in u	scita SFB		I semestre		II semestre		totale annuo	
Tipologia	Stato fisico	Corpo ricettore	Quantità oraria media [m³/h]	Quantità totale (m³)	Quantità oraria media [m³/h]	Quantità totale (m³)	Quantità oraria media [m³/h]	Quantità totale (m³)
Scarico Finale (SFB)	Liquido	Fiume Bormida	7,25	31.676	10,49	45.804	8,84	77.479

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 m<sup>2</sup> 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".



(All. E art 6 Provvedimento AIA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

### 4.1.3 Utilizzo di acqua industriale del complesso IPPC

### I semestre

Fonte	Reparto	Fase	Attività	Utilizzo (m³)	Utilizzo specifico (m³/t coke prodotto)	Utilizzo specifico (m³/MWh e.e. prodotta)
	Fossile	1	Movimentazione e preparazione fossile	7.560	0,036	
	Forni	2	Distillazione Fossile	131.500	0,620	
	Coke	3A	Coke	12.800	0,060	
	Coke	3B	EMV	6.500	0,031	
		4A	Raffreddamento e pompaggio del gas	583.600	1,435	
		4E	Separazione acque di processo e catrame			4,001
Acqua industriale		4F	Stripping acqua ammoniacale			
	Ciclo Gas	4B	Solfatazione	4.800	0,012	0,033
		4C	Desolforazione	3.600	0,009	0,025
		4D	Distribuzione gas	25.820	0,064	0,177
		4G	Depurazione acque reflue	29.800	0,140	
		4H	Gestione ciclo acqua industriale	34.900	0,164	
	Cogenerazione	5	Produzione energia elettrica	87.400		1,253
	Altri	6	Altri processi e sevizi ausiliari	1.320	0,006	



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

### II semestre

Fonte	Reparto	Fase	Attività	Utilizzo (m³)	Utilizzo specifico (m³/t coke prodotto)	Utilizzo specifico(m3/MWh e.e. prodotta)
	Fossile	1	Movimentazione e preparazione fossile	7.560	0,035	
	Forni	2	Distillazione Fossile	168.000	0,768	
	Coko	3A	Coke	13.800	0,063	
	Coke	3B	EMV	7.500	0,034	
		4A	Raffreddamento e pompaggio del gas		1,467	
	0.1.0	4E	Separazione acque di processo e catrame	620.200		4,060
Acqua industriale		4F	Stripping acqua ammoniacale			
	Ciclo Gas	4B	Solfatazione	4.800	0,011	0,031
		4C	Desolforazione	3.600	0,009	0,024
		4D	Distribuzione gas	28.820	0,068	0,189
		4G	Depurazione acque reflue	35.000	0,160	
		4H	Gestione ciclo acqua industriale	41.800	0,191	
	Cogenerazione	5	Produzione energia elettrica	104.000		1,411
	Altri	6	Altri processi e sevizi ausiliari	1.320	0,006	



(All. E art 6 Provvedimento AIA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

### anno intero

Fonte	Reparto	Fase	Attività	Utilizzo (m³)	Utilizzo specifico (m³/t coke prodotto)	Utilizzo specifico (m³/MWh e.e. prodotta)
	Fossile	1	Movimentazione e preparazione fossile	15.120	0,035	
	Forni	2	Distillazione Fossile	299.500	0,695	
	Coke	3A	Coke	26.600	0,062	
	Coke	3B	EMV	14.000	0,032	
		4A	Raffreddamento e pompaggio del gas			
	0.10	4E	Separazione acque di processo e catrame	1.203.800	1,451	4,031
Acqua industriale		4F	Stripping acqua ammoniacale			
	Ciclo Gas	4B	Solfatazione	9.600	0,012	0,032
		4C	Desolforazione	7.200	0,009	0,024
		4D	Distribuzione gas	54.640	0,066	0,183
		4G	Depurazione acque reflue	64.800	0,150	
Cogenera		4H	Gestione ciclo acqua industriale	76.700	0,178	
	Cogenerazione	5	Produzione energia elettrica	191.400		1,335
	Altri	6	Altri processi e sevizi ausiliari	2.640	0,006	

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.



(All. E art 6 Provvedimento AIA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

### 4.1.4 Utilizzo di acqua potabile del complesso IPPC

### I semestre

Fonte	Reparto	Fase	Attività	Utilizzo (m³)	Utilizzo specifico (m³/t coke prodotto)	Utilizzo specifico (m³/MWh e.e. prodotta)
	Fossile	1	Movimentazione e preparazione fossile	4.266	0,020	
	Forni	2	Distillazione Fossile	1.909	0,009	
	Cake	3A	Coke	1.890	0,009	
	Coke	3B	EMV	1.500	0,007	
		4A	Raffreddamento e pompaggio del gas			
		4E	Separazione acque di processo e catrame	5.889	0,014	0,040
Acqua potabile		4F	Stripping acqua ammoniacale			
• •	Ciclo Gas	4B	Solfatazione	1.261	0,001	0,004
		4C	Desolforazione	600	0,001	0,004
		4D	Distribuzione gas	1.980	0,005	0,014
		4G	Depurazione acque reflue	2.421	0,011	
		4H	Gestione ciclo acqua industriale	900	0,004	
	Cogenerazione	5	Produzione energia elettrica	1.516		0,022
	Altri	6	Altri processi e sevizi ausiliari	12.141	0,057	



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

### Il semestre

Fonte	Reparto	Fase	Attività	Utilizzo (m³)	Utilizzo specifico (m³/t coke prodotto)	Utilizzo specifico (m³/MWh e.e. prodotta)
	Fossile	1	Movimentazione e preparazione fossile	3.381	0,015	
	Forni	2	Distillazione Fossile	1.253	0,006	
	Cake	3A	Coke	2.100	0,010	
	Coke	3B	EMV	1.900	0,010	
		4A	Raffreddamento e pompaggio del gas		0,016	
		4E	Separazione acque di processo e catrame	6.603		0,043
Acqua potabile	0.1.0	4F	Stripping acqua ammoniacale			
	Ciclo Gas	4B	Solfatazione	1.860	0,004	0,012
		4C	Desolforazione	674	0,002	0,004
		4D	Distribuzione gas	2.130	0,005	0,014
		4G	Depurazione acque reflue	2.520	0,012	
		4H	Gestione ciclo acqua industriale	1.432	0,007	
	Cogenerazione	5	Produzione energia elettrica	300		0,004
	Altri	6	Altri processi e sevizi ausiliari	10.846	0,050	



(All. E art 6 Provvedimento AIA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

### anno intero

Fonte	Reparto	Fase	Attività	Utilizzo (m³)	Utilizzo specifico (m³/t coke prodotto)	Utilizzo specifico (m³/MWh e.e. prodotta)
	Fossile	1	Movimentazione e preparazione fossile	7.647	0,018	
	Forni	2	Distillazione Fossile	3.162	0,007	
	Coke	3A	Coke	3.990	0,009	
	Coke	3B	EMV	3.400	0,008	
		4A	Raffreddamento e pompaggio del gas			
		4E	Separazione acque di processo e catrame	9.654	0,013	0,035
Acqua potabile	0:-1- 0	4F	Stripping acqua ammoniacale			
	Ciclo Gas	4B	Solfatazione	3.121	0,004	0,010
		4C	Desolforazione	1.274	0,002	0,004
		4D	Distribuzione gas	4.110	0,005	0,014
		4G	Depurazione acque reflue	4.941	0,011	
		4H	Gestione ciclo acqua industriale	2.332	0,005	
	Cogenerazione	5	Produzione energia elettrica	1.816		0,013
	Altri	6	Altri processi e sevizi ausiliari	22.987	0,053	

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.



(All. E art 6 Provvedimento AIA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

#### 4.2 UTILIZZO RISORSE ENERGETICHE

### 4.2.1 Combustibili approvvigionati dall'esterno

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

Tipologia	Destinazione	Tipo di utilizzo	Consumo annuo totale	u.m.	Consumo annuo specifico	u.m.
Gas	produzione di coke	Combustione	561.990	Stm <sup>3</sup>	1,30	Stm³/t coke
naturale	Produzione energia elettrica	Combustione	0	Stm <sup>3</sup>	0,00	Stm³/MWh
Gasolio	autotrazione	Combustione in motori endotermici	11.588	kg	0,03	kg/t coke

### 4.2.2 Combustibile autoprodotto

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	83.458.594	Nm³	193,61	Nm³/t coke
	Impianto termoelettrico	Combustione	78.746.634	Nm³	549,06	Nm³/MWh

(\*) di cui non utilizzato per polmonazione rete:

Mese	Nm³	Mese	Nm³
Gennaio	18.029	Luglio	28.658
Febbraio	9.725	Agosto	22.331
Marzo	23.872	Settembre	20.037
Aprile	12.752	Ottobre	22.960
Maggio	105.805	Novembre	15.158
Giugno	84.114	Dicembre	8.968

Totale	372.409
annuo	312.409



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

### 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 (Stm<sup>3</sup>)

	cokeria	Consumo specifico (m³/t)	En. Elettrica	Consumo specifico (m³/MWh)	Totale
gennaio	45.985	1,33	0	0,00	45.985
febbraio	40.253	1,23	0	0,00	40.253
marzo	45.965	1,26	0	0,00	45.965
aprile	47.687	1,33	0	0,00	47.687
maggio	44.797	1,21	0	0,00	44.797
giugno	42.429	1,19	0	0,00	42.429
luglio	44.466	1,19	0	0,00	44.466
agosto	44.384	1,18	0	0,00	44.384
settembre	44.095	1,22	0	0,00	44.095
ottobre	54.426	1,51	0	0,00	54.426
novembre	48.406	1,38	0	0,00	48.406
dicembre	59.097	1,61	0	0,00	59.097
totale	561.990		0		561.990

### Gas di Cokeria (Nm³)

	Coke	Consumo specifico (Nm³/t)	En. Elettrica	Consumo specifico (Nm³/MWh)	Totale
gennaio	6.038.301	174,8	6.667.420	585,7	12.705.721
febbraio	6.513.668	199,3	6.261.876	565,2	12.775.545
marzo	7.226.082	198,0	6.829.567	573,8	14.055.649
aprile	7.370.012	206,0	6.664.704	580,0	14.034.716
maggio	7.423.592	200,3	6.549.735	560,6	13.973.327
giugno	6.840.004	192,1	6.596.183	540,8	13.436.188
luglio	6.967.613	186,3	6.505.091	528,4	13.472.704
agosto	6.971.988	185,1	6.798.676	516,1	13.770.664
settembre	6.803.452	188,0	6.592.885	521,7	13.396.337
ottobre	6.797.084	188,8	6.426.176	534,8	13.223.260
novembre	7.120.658	203,6	5.911.069	543,2	13.031.726
dicembre	7.386.139	201,5	6.943.252	548,1	14.329.391
totale	83.458.594		78.746.634		162.205.227

### Gasolio per autotrazione (kg)

	Gasolio	Consumo specifico (kg/t coke)		Gasolio	Consumo specifico (kg/t coke)
gennaio	792	0,023	luglio	2.502	0,067
febbraio	6.098	0,187	agosto	384	0,010
marzo	15	0,000	settembre	83	0,002
aprile	142	0,004	ottobre	934	0,026
maggio	267	0,007	novembre	288	0,008
giugno	83	0,002	dicembre	0	0,000

totale	11.588	0,027

(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

### 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	454,75	13,16	0,00	0,00	454,75	13,16
febbraio	465,20	14,23	4,95	0,15	470,15	14,39
marzo	449,33	12,31	85,36	2,34	534,70	14,65
aprile	469,49	13,12	0,00	0,00	469,49	13,12
maggio	439,86	11,87	0,00	0,00	439,86	11,87
giugno	416,74	11,70	55,50	1,56	472,24	13,26
luglio	461,90	12,35	0,00	0,00	461,90	12,35
agosto	436,96	11,60	0,00	0,00	436,96	11,60
settembre	429,62	11,87	0,00	0,00	429,62	11,87
ottobre	540,64	15,02	0,00	0,00	540,64	15,02
novembre	474,28	13,56	0,00	0,00	474,28	13,56
dicembre	576,74	15,73	0,00	0,00	576,74	15,73
TOTALE	5.615,53	13,03	145,82	0,34	5.761,35	13,37

### 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	0,00	0,00	3,07	0,27	3,07	0,27
febbraio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
marzo	0,00	0,00	0,18	0,02	0,18	0,02
aprile	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00
maggio	0,00	0,00	52,79	4,52	52,79	4,52
giugno	0,00	0,00	8,18	0,67	8,18	0,67
luglio	0,00	0,00	2,85	0,23	2,85	0,23
agosto	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00
settembre	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00
ottobre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
novembre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
dicembre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALE	0,00	0,00	67,18	0,47	67,18	0,47



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

### 4.2.4 Bilancio energetico

### Unità di Produzione Energia

			Combustibile utili:	zzato	<b>ENERGIA</b>	TERMICA	ENERGIA E	LETTRICA
Sigla Unità	Descrizione	Tipo	Quantità (kNm³/anno)	En. termica consumata (MWh)	En. prodotta (MWh)	En. prodotta ceduta a terzi (MWh)	En. prodotta (MWh)	En. prodotta ceduta a terzi (MWh)
EE	Impianti di	gas naturale	0	372.136	76.472		143,422	106.591
[*]	cogenerazione	gas di cokeria	78.746.634	372.100	10.412		140.422	100.551
СТ	Impianto termico	gas naturale	0	27.062	10.040			
СТ	(caldaia ad olio diatermico)	gas di cokeria	5.834.382	27.062	12.942			
	TOTALE				89.414		143.422	106.591

### Unità di Consumo Cokeria

	ENERGIA TERMIC	ENERGIA ELETTRICA CONSUMATA (MISURATA)				
Combustibile utilizzato	Quantità (Nm³)	Consumo annuale (MWh)	Consumo Termico Specifico	Consumo Annuale	Consumo elettrico specifico	
		annuale (MVVII)	(KWh/t coke):	(MWh)	(kWh/t coke)	
Gas di cokeria (*)	77.624.212	366.831	850,97	31.471	72.04	
Gas naturale	532.735	5.478	12,71	31.471	73,01	
Gasolio	14	138	0,32			
Totale		372.447	864,00	31.471	73,01	

<sup>(\*)</sup> 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

	ENERGIA TERMICA	ENERGIA ELETTRICA CONSUMATA (MISURATA)				
Combustibile utilizzato	Quantità (Nm³)	Consumo annuale (MWh)	Consumo Termico Specifico	Consumo Annuale	Consumo elettrico specifico	
		(MVVII)	(MWh/MWhe.e.):	(MWh)	(MWh/MWhe.e.)	
Gas di cokeria (*)	78.746.634	372.136	2,595	5.520	0,038	
Gas naturale	0	0	0,000	0.020	3,300	
Totale		372.136	2,595	5.520	0,038	



(All. E art 6 Provvedimento AIA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

### Bilancio energetico di sintesi

Componen	te del bilancio	Energia elettrica (MWh)	Energia termica (MWh)
	Energia prodotta	143.435,8	867.954,9
Ingresso al sistema	Energia acquisita dall'esterno	213,0	5.615,5
	Energia utilizzata (*)	37.057,6	873.570,4
Uscita dal sistema	Energia ceduta all'esterno	106.591,2	0,0
BIL	ANCIO	0	0



(All. E art 6 Provvedimento AIA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

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

### 5.1 Piano autocontrolli annuale (consuntivo)

	Frequenza Controlli					ag.17; All. E par							
Emissione	(n°/anno)	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
E2	4			23-24	•		14-16			30	1	23-24	
E3	4			16-17				2-5			5-6	30	1
E4	4			30-31				14-15			14-15		6-7
E5	4			9-10			9-10			17-21		16-17	
E6	4	20-21-22				04-05-06		19-20-21			19-20-21		
E10	1								9				
E11	1								11				
E12	2				22-23							3-4	
E13	1							26					
E14	1										22		
E15	1							27					
E47	1											10	
E48	1								13				
E50	2				14-15						11-12		
E51	2				28-29						26-27		
E52	1								12				
E53	1												28
E54	1								18				
E55	1												28
E58	2		10-11-12							08-09-10			
M1	1	12											
M2	1	18											
M3	1		16										
M4	1				27								
M5	1								16				
M6	1	14						12*					
M7	1					11							
M8	1		19										
M9	1	27											



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

<b>EMISSIONI DIFFUSE II</b>	N ATMOSFE	RA(All. D p	ar. 2.1.1 pag	. 4- par. 2.8	3.1 da pag. 1	17; All. E pa	r. 3.2-3.3 p	ag. 12) – Da	ta di esecuz	zione monit	toraggio.		
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	40												
Monitoraggio settimanale emissioni diffuse da porte laterali forni a camere	12	26	23	25	20	25	22	20	24	28	19 29-04	16	15
Monitoraggio settimanale emissioni diffuse da coperchi di carica	2				22-28			22.20			20 01	26-02	
Monitoraggio settimanale emissioni diffuse da tubi di sviluppo	2							22-28			29-04		
Monitoraggio settimanale emissioni diffuse da operazioni di caricamento	2				22-28							26-02	
Monitoraggi interni di cui al paragrafo 3.3 All. E punto (a) e (b)	4		08/02-22/02			24/05-08/06	i		30/08-14/09	)		15/11-29/11	
Raccolta da deposimetri esterni di cui al paragrafo 3.3 All. E punto (c) e inizio analisi chimiche.	6 (*)	10/12	- 25/02	26/02	- 26/04	27/04	- 22/06	23/06	- 17/08	18/08	- 18/10	19/10 -	- 19/12



(All. E art 6 Provvedimento AIA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

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

SCARICHI	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 (*)				19						28			
SFB	2 (*)				19						28			
SP1	2 (*)				19						28			
SP2(**)	2 (*)				19						28			
SP3	2 (*)				19						28			

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

<sup>(\*\*)</sup> I campionamenti sono stati eseguiti nei punti di scarico SP2A e SP2B.



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

### 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(b)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,h)acridina su polveri, condensabili ed incondensabili.

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

### 5.2.1 Emissioni convogliate in atmosfera - DATI

#### 5.2.1.1 Batterie di forni da coke

ES DADAMETRO	Rapporto di prova	21IR03288	21IR06047	21IR10714	21IR13116
E2 - PARAMETRO	Date	23/03/2021	14/06/2021	30/09/2021	23/11/2021
	u.m.	24/03/2021	16/06/2021	01/10/2021	24/11/2021
Velocità fumi l° Campionamento (*)	(m/sec)	4,20	4,51	4,40	4,30
Velocità fumi II° Campionamento(**)	(m/sec)	3,92	4,12	4,37	4,12
Portata fumi I° Campionamento(*)	(Nm³/h)	29.246	30.224	29.469	29.196
Portata fumi II° Campionamento(**)	(Nm³/h)	26.946	26.992	29.414	28.103
Temperatura fumi I° Campionamento(*)	(°C)	120	136	137	130
Temperatura fumi II° Campionamento(**)	(°C)	126	144	135	127
Umidità fumi l° Campionamento(*)	%	7	7	7	7
Umidità fumi II° Campionamento(**)	%	7	7	7	7
Tenore di Ossigeno (O <sub>2</sub> ) I° Camp.(*)	%	15,3	14,7	15,4	15,4
Tenore di Ossigeno (O <sub>2</sub> ) II° Camp.(**)	%	14,9	14,7	15,1	15,2
Monossido di carbonio (CO)	(mg/Nm³)	136	158	137	90
Ossidi di azoto (NOx)	(mg/Nm³)	444	428	412	464
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm³)	77,8	63,0	8,0	134,5
Polveri Totali	(mg/Nm³)	16,8	18,0	18,6	19,2
Benzene	(mg/Nm³)	4,44	3,60	4,50	4,47
IPA					
Naftalene	(µg/Nm³)	23,6	15,9	69,9	9,5
Benzo(a)antracene	(µg/Nm³)	0,03	0,03	0,18	0,22
Benzo(b)fluorantene +Benzo(j)fluorantene	(µg/Nm³)	0,51	0,00	3,69	0,53
Benzo(k)fluorantene	(µg/Nm³)	0,07	0,19	6,55	0,20
Benzo(a)pirene	(µg/Nm³)	0,03	0,11	0,04	0,13
Indeno (1,2,3-c d)pirene	(µg/Nm³)	0,03	0,03	1,14	0,18
Dibenzo(a,h)antracene	(µg/Nm³)	0,03	0,03	0,30	0,08
Dibenzo(a,e)pirene	(µg/Nm³)	0,10	0,10	0,11	0,11
Dibenzo(a,h)pirene	(µg/Nm³)	0,10	0,10	0,11	0,11
Dibenzo(a,i)pirene	(µg/Nm³)	0,10	0,10	0,11	0,17
Dibenzo(a,l)pirene	(µg/Nm³)	0,10	0,10	0,11	0,11
Dibenzo(a,h)acridina	(µg/Nm³)	0,03	0,03	0,05	0,03
Tallio (TI) e composti	(mg/Nm³)	0,007	0,007	0,007	0,007



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

ES DADAMETRO	Rapporto di prova	21IR03288	21IR06047	21IR10714	21IR13116
E2 - PARAMETRO	Date	23/03/2021	14/06/2021	30/09/2021	23/11/2021
	u.m.	24/03/2021	16/06/2021	01/10/2021	24/11/2021
Tellurio (Te) e composti	(mg/Nm³)	0,007	0,007	0,007	0,007
Antimonio (Sb) e composti	(mg/Nm³)	0,007	0,007	0,007	0,007
Manganese (Mn) e composti	(mg/Nm³)	0,195	0,317	0,677	0,560
Palladio (Pd) e composti	(mg/Nm³)	0,007	0,007	0,007	0,007
Platino (Pt) e composti	(mg/Nm³)	0,007	0,007	0,007	0,007
Rame (Cu) e composti	(mg/Nm³)	0,070	0,039	0,080	0,058
Rodio (Rh) e composti	(mg/Nm³)	0,007	0,007	0,007	0,007
Stagno (Sn) e composti	(mg/Nm³)	0,007	0,016	0,012	0,007
Mercurio (Hg) e composti	(mg/Nm³)	0,007	0,007	0,007	0,007
Cadmio (Cd) e composti	(mg/Nm³)	0,007	0,007	0,007	0,007
Selenio (Se) e composti	(mg/Nm³)	0,007	0,007	0,024	0,007
Nichel (Ni) e composti	(mg/Nm³)	0,076	0,053	0,091	0,296
Piombo (Pb) e composti	(mg/Nm³)	0,083	0,144	0,112	0,053
Cromo (Cr) e composti	(mg/Nm³)	0,094	0,074	0,144	0,500
Vanadio (V) e composti	(mg/Nm³)	0,007	0,007	0,007	0,007

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

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

	Rapporto	21IR02986	21IR06824	21IR10855	21IR13629
E3 - PARAMETRO	di prova	211KU2900	211KU0024	211K10000	211K13029
E3 - PARAMETRO	Date	16/03/2021	02/07/2021	05/10/2021	30/11/2021
	u.m.	17/03/2021	05/07/2021	06/10/2021	01/12/2021
Velocità fumi l° Campionamento (*)	(m/sec)	5,96	6,23	6,12	5,89
Velocità fumi II° Campionamento(**)	(m/sec)	5,34	6,14	5,52	5,85
Portata fumi I° Campionamento(*)	(Nm³/h)	39.206	40.331	41.250	39.045
Portata fumi II° Campionamento(**)	(Nm³/h)	35.787	39.724	37.334	39.026
Temperatura fumi I° Campionamento(*)	(°C)	145	153	134	141
Temperatura fumi II° Campionamento(**)	(°C)	137	154	133	135
Umidità fumi I° Campionamento(*)	%	7	7	7	7
Umidità fumi II° Campionamento(**)	%	7	7	7	7
Tenore di Ossigeno (O2) l° Camp.(*)	%	14,9	14,8	15,0	14,4
Tenore di Ossigeno (O2) II° Camp.(**)	%	14,7	14,8	11,1	15,1
Monossido di carbonio (CO)	(mg/Nm³)	148	132	142	113
Ossidi di azoto (NOx)	(mg/Nm³)	413	413	351	431
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm³)	57,6	16,5	6,2	159,4
Polveri Totali	(mg/Nm³)	17,8	17,7	17,6	17,9
Benzene	(mg/Nm³)	4,26	4,18	4,30	4,69
IPA					
Naftalene	(µg/Nm³)	11,5	15,6	9,5	14,0
Benzo(a)antracene	(µg/Nm³)	0,29	0,03	0,03	0,03
Benzo(b)fluorantene +Benzo(j)fluorantene	(µg/Nm³)	2,59	0,00	0,03	0,48
Benzo(k)fluorantene	(µg/Nm³)	0,45	0,07	0,03	0,06
Benzo(a)pirene	(µg/Nm³)	0,06	0,03	0,03	0,03
Indeno (1,2,3-c d)pirene	(µg/Nm³)	0,33	0,03	0,03	0,03
Dibenzo(a,h)antracene	(µg/Nm³)	0,07	0,03	0,03	0,03
Dibenzo(a,e)pirene	(µg/Nm³)	0,10	0,10	0,12	0,11
Dibenzo(a,h)pirene	(µg/Nm³)	0,10	0,10	0,12	0,11



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

50 DADAMSTRO	Rapporto di prova	21IR02986	21IR06824	21IR10855	21IR13629
E3 - PARAMETRO	Date	16/03/2021	02/07/2021	05/10/2021	30/11/2021
	u.m.	17/03/2021	05/07/2021	06/10/2021	01/12/2021
Dibenzo(a,i)pirene	(µg/Nm³)	0,10	0,10	0,12	0,11
Dibenzo(a,I)pirene	(µg/Nm³)	0,10	0,10	0,12	0,11
Dibenzo(a,h)acridina	(µg/Nm³)	0,03	0,03	0,03	0,03
Tallio (TI) e composti	(mg/Nm³)	0,007	0,007	0,007	0,006
Tellurio (Te) e composti	(mg/Nm³)	0,007	0,007	0,007	0,006
Antimonio (Sb) e composti	(mg/Nm³)	0,007	0,007	0,007	0,006
Manganese (Mn) e composti	(mg/Nm³)	0,302	1,141	0,328	0,459
Palladio (Pd) e composti	(mg/Nm³)	0,007	0,007	0,007	0,006
Platino (Pt) e composti	(mg/Nm³)	0,007	0,007	0,007	0,006
Rame (Cu) e composti	(mg/Nm³)	0,091	0,050	0,123	0,054
Rodio (Rh) e composti	(mg/Nm³)	0,007	0,007	0,007	0,007
Stagno (Sn) e composti	(mg/Nm³)	0,010	0,010	0,007	0,006
Mercurio (Hg) e composti	(mg/Nm³)	0,007	0,007	0,007	0,006
Cadmio (Cd) e composti	(mg/Nm³)	0,007	0,007	0,007	0,006
Selenio (Se) e composti	(mg/Nm³)	0,007	0,007	0,030	0,091
Nichel (Ni) e composti	(mg/Nm³)	0,095	0,051	0,081	0,037
Piombo (Pb) e composti	(mg/Nm³)	0,059	0,065	0,081	0,075
Cromo (Cr) e composti	(mg/Nm³)	0,074	0,057	0,109	0,106
Vanadio (V) e composti	(mg/Nm³)	0,007	0,007	0,007	0,006

(\*) Valori medi relativi alla prima giornata di campionamento (\*\*) Valori medi relativi alla seconda giornata di campionamento NOTA: i valori medi indicati sono riferiti al 5% di ossigeno.

E4 PARAMETRO	Rapporto di prova	21IR03531	21IR07250	21IR11231	21IR13905
E4 - PARAMETRO	Date	30/03/2021	14/07/2021	14/10/2021	06/12/2021
	u.m.	31/03/2021	15/07/2021	15/10/2021	07/12/2021
Velocità fumi l° Campionamento (*)	(m/sec)	6,23	6,27	5,45	5,81
Velocità fumi II° Campionamento(**)	(m/sec)	5,52	6,21	5,49	5,69
Portata fumi I° Campionamento(*)	(Nm³/h)	42.709	38.826	34.516	35.178
Portata fumi II° Campionamento(**)	(Nm³/h)	37.719	39.444	35.112	34.849
Temperatura fumi I° Campionamento(*)	(°C)	107	140	135	146
Temperatura fumi II° Campionamento(**)	(°C)	106	130	129	142
Umidità fumi I° Campionamento(*)	%	7	7	7	7
Umidità fumi II° Campionamento(**)	%	7	7	7	7
Tenore di Ossigeno (O2) l° Camp.(*)	%	14,2	14,9	15,0	14,0
Tenore di Ossigeno (O2) II° Camp.(**)	%	14,2	14,9	14,1	14,3
Monossido di carbonio (CO)	(mg/Nm³)	120	118	112	93
Ossidi di azoto (NOx)	(mg/Nm³)	474	470	510	453
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm³)	77,3	50,4	147,1	110,6
Polveri Totali	(mg/Nm³)	17,9	18,2	18,0	18,5
Benzene	(mg/Nm³)	4,53	4,80	4,75	4,82
IPA					
Naftalene	(µg/Nm³)	21,4	22,5	10,7	5,3
Benzo(a)antracene	(µg/Nm³)	0,02	0,03	0,04	0,02
Benzo(b)fluorantene +Benzo(j)fluorantene	(µg/Nm³)	0,47	0,00	2,53	0,03
Benzo(k)fluorantene	(µg/Nm³)	0,06	0,09	0,44	0,02
Benzo(a)pirene	(µg/Nm³)	0,02	0,10	0,02	0,02



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

E4 DADAMETRO	Rapporto di prova	21IR03531	21IR07250	21IR11231	21IR13905
E4 - PARAMETRO	Date	30/03/2021	14/07/2021	14/10/2021	06/12/2021
	u.m.	31/03/2021	15/07/2021	15/10/2021	07/12/2021
Indeno (1,2,3-c d)pirene	(µg/Nm³)	0,02	0,09	0,08	0,02
Dibenzo(a,h)antracene	(µg/Nm³)	0,02	0,03	0,04	0,02
Dibenzo(a,e)pirene	(µg/Nm³)	0,09	0,11	0,09	0,10
Dibenzo(a,h)pirene	(µg/Nm³)	0,09	0,11	0,09	0,10
Dibenzo(a,i)pirene	(µg/Nm³)	0,09	0,11	0,09	0,10
Dibenzo(a,I)pirene	(µg/Nm³)	0,09	0,11	0,09	0,10
Dibenzo(a,h)acridina	(µg/Nm³)	0,02	0,03	0,05	0,02
Tallio (TI) e composti	(mg/Nm³)	0,006	0,006	0,007	0,006
Tellurio (Te) e composti	(mg/Nm³)	0,006	0,006	0,007	0,006
Antimonio (Sb) e composti	(mg/Nm³)	0,006	0,006	0,007	0,006
Manganese (Mn) e composti	(mg/Nm³)	0,349	0,267	0,889	0,228
Palladio (Pd) e composti	(mg/Nm³)	0,006	0,006	0,007	0,006
Platino (Pt) e composti	(mg/Nm³)	0,006	0,006	0,007	0,006
Rame (Cu) e composti	(mg/Nm³)	0,070	0,037	0,211	0,023
Rodio (Rh) e composti	(mg/Nm³)	0,006	0,006	0,007	0,006
Stagno (Sn) e composti	(mg/Nm³)	0,006	0,006	0,007	0,006
Mercurio (Hg) e composti	(mg/Nm³)	0,006	0,006	0,007	0,006
Cadmio (Cd) e composti	(mg/Nm³)	0,006	0,006	0,007	0,006
Selenio (Se) e composti	(mg/Nm³)	0,006	0,006	0,051	0,008
Nichel (Ni) e composti	(mg/Nm³)	0,120	0,092	0,056	0,043
Piombo (Pb) e composti	(mg/Nm³)	0,097	0,034	0,063	0,041
Cromo (Cr) e composti	(mg/Nm³)	0,105	0,066	0,089	0,066
Vanadio (V) e composti	(mg/Nm³)	0,006	0,006	0,007	0,006

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

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

E5 - PARAMETRO	Rapporto di prova	21IR02582	21IR05728	21IR10217	21IR12761
E3 - PARAMETRO	Date	09/03/2021	09/06/2021	17/09/2021	16/11/2021
	u.m.	10/03/2021	10/06/2021	21/09/2021	17/11/2021
Velocità fumi l° Campionamento (*)	(m/sec)	2,25	2,54	2,43	2,43
Velocità fumi II° Campionamento(**)	(m/sec)	2,77	2,31	2,51	2,67
Portata fumi I° Campionamento(*)	(Nm³/h)	13.933	15.755	14.692	15.210
Portata fumi II° Campionamento(**)	(Nm³/h)	17.068	14.186	15.315	16.897
Temperatura fumi I° Campionamento(*)	(°C)	164	168	177	162
Temperatura fumi II° Campionamento(**)	(°C)	169	174	177	157
Umidità fumi l° Campionamento(*)	%	7	7	7	7
Umidità fumi II° Campionamento(**)	%	7	7	7	7
Tenore di Ossigeno (O2) l° Camp.(*)	%	13,2	13,3	13,1	13,5
Tenore di Ossigeno (O2) II° Camp.(**)	%	13,0	13,3	12,8	13,6
Monossido di carbonio (CO)	(mg/Nm³)	106	116	64	87
Ossidi di azoto (NOx)	(mg/Nm³)	295	281	284	300
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm³)	62,4	73,2	30,4	114,6
Polveri Totali	(mg/Nm³)	18,7	18,0	18,1	17,6
Benzene	(mg/Nm³)	4,20	4,63	4,74	4,60
IPA					



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

EC DADAMETRO	Rapporto di prova	21IR02582	21IR05728	21IR10217	21IR12761
E5 - PARAMETRO	Date	09/03/2021	09/06/2021	17/09/2021	16/11/2021
	u.m.	10/03/2021	10/06/2021	21/09/2021	17/11/2021
Naftalene	(µg/Nm³)	3,7	23,3	3,9	4,5
Benzo(a)antracene	(µg/Nm³)	0,27	0,05	0,07	0,02
Benzo(b)fluorantene +Benzo(j)fluorantene	(µg/Nm³)	0,57	0,00	0,14	0,27
Benzo(k)fluorantene	(µg/Nm³)	0,42	0,10	0,02	0,04
Benzo(a)pirene	(µg/Nm³)	0,15	0,09	0,02	0,02
Indeno (1,2,3-c d)pirene	(µg/Nm³)	0,11	0,08	0,02	0,02
Dibenzo(a,h)antracene	(µg/Nm³)	0,04	0,05	0,02	0,02
Dibenzo(a,e)pirene	(µg/Nm³)	0,08	0,08	0,08	0,09
Dibenzo(a,h)pirene	(µg/Nm³)	0,08	0,08	0,08	0,09
Dibenzo(a,i)pirene	(µg/Nm³)	0,08	0,08	0,08	0,09
Dibenzo(a,l)pirene	(µg/Nm³)	0,08	0,08	0,08	0,09
Dibenzo(a,h)acridina	(µg/Nm³)	0,03	0,02	0,02	0,02
Tallio (TI) e composti	(mg/Nm³)	0,005	0,037	0,005	0,005
Tellurio (Te) e composti	(mg/Nm³)	0,005	0,052	0,005	0,005
Antimonio (Sb) e composti	(mg/Nm³)	0,005	0,010	0,009	0,005
Manganese (Mn) e composti	(mg/Nm³)	0,906	0,794	0,501	0,302
Palladio (Pd) e composti	(mg/Nm³)	0,005	0,005	0,005	0,005
Platino (Pt) e composti	(mg/Nm³)	0,005	0,005	0,005	0,005
Rame (Cu) e composti	(mg/Nm³)	0,561	0,072	0,143	0,054
Rodio (Rh) e composti	(mg/Nm³)	0,005	0,005	0,005	0,005
Stagno (Sn) e composti	(mg/Nm³)	0,384	0,014	0,014	0,009
Mercurio (Hg) e composti	(mg/Nm³)	0,005	0,005	0,005	0,005
Cadmio (Cd) e composti	(mg/Nm³)	0,005	0,005	0,005	0,005
Selenio (Se) e composti	(mg/Nm³)	0,005	0,009	0,014	0,005
Nichel (Ni) e composti	(mg/Nm³)	0,229	0,104	0,312	0,065
Piombo (Pb) e composti	(mg/Nm³)	0,136	0,089	0,076	0,028
Cromo (Cr) e composti	(mg/Nm³)	0,181	0,119	0,114	0,060
Vanadio (V) e composti	(mg/Nm³)	0,005	0,037	0,005	0,005

<sup>(\*)</sup> Valori medi relativi alla prima giornata di campionamento (\*\*) 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					
21IR00621-625 e segg.	IA mesus	IIA manya	III^ prova	MEDIA	
DATE CAMPIONAMENTO	I^ prova	I^ prova II^ prova		IVIEDIA	
20-21-22/01/2021					
u.m.	g/t coke	g/t coke	g/t coke	g/t coke	
Polveri totali	10,7	10,9	9,24	10,28	
RAPPORTI DI PROVA					
21IR04646-650 e segg.	IA mesus	IA provo		MEDIA	
DATE CAMPIONAMENTO	I^ prova	II^ prova	III^ prova	MEDIA	
04-05-06/05/2021					
u.m.	g/t coke	g/t coke	g/t coke	g/t coke	
Polveri totali	2,5	4,77	2,55	3,27	

(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

RAPPORTI DI PROVA				MEDIA	
21IR07650-654 e segg.	IA prova	II^ prova	III^ prova		
DATE CAMPIONAMENTO	I^ prova	п ріоча	ili piova		
19-20-21/07/2021					
u.m.	g/t coke	g/t coke	g/t coke	g/t coke	
Polveri totali	11,9	5,39	10,8	9,36	
RAPPORTI DI PROVA					
21IR11475-479 e segg.	IA provo	IIA provo	IIIA provo	MEDIA	
DATE CAMPIONAMENTO	I^ prova	II^ prova	III^ prova	WEDIA	
19-20-21/10/2021					
u.m.	g/t coke	g/t coke	g/t coke	g/t coke	
Polveri totali	8,42	7,23	8,83	8,16	

### 5.2.1.3 Depolveratori

	DATA CAMPIONAMENTO RAPPORTO DI PROVA	Velocità media fumi	Portata fumi	Temperatura media fumi	Polveri Totali	Flusso di massa	
u.m.		(m/sec)	(Nm³/h)	(°C)	(mg/Nm³)	(kg/h)	
E40	09/08/2021	12.2	22.050	24.0	4.07	0.036	
E10	21IR08562	13,3	33.259	24,0	1,07	0,036	
E11	11/08/2021	16,6	58.448	31,0	0,40	0.022	
EII	21IR08753	10,0	30.440	31,0	0,40	0,023	
E13	26/07/2021	15,7	10.298	33,0	15,90	0,164	
EIS	21IR07904	15,7	10.290	33,0	15,90	U, 104	
E14	22/10/2021	14,5	12.067	25,0	2,06	0,025	
LI4	21IR11722	14,5	12.007	23,0	2,00	0,023	
E15	27/07/2021	17,1	14.059	30,0	2,05	0,029	
LIO	21IR07948	17,1				0,023	
E47	10/11/2021	23,6	591	27,0	1,06	0,0006	
L-7/	21IR12457	20,0	001	21,0	1,00	0,0000	
E48	13/08/2021	21,5	26.410	25,6	12,30	0,325	
L-10	21IR08755	21,0	20.410	25,0	12,00	0,020	
E52	12/08/2021	13,8	22.054	26,7	0,81	0,018	
	21IR08754	10,0	22.001	20,1	0,01	0,010	
E53	28/12/2021	4,2	614	16,0	2,15	0,001	
	21IR14630	· , <del></del>	011	10,0	2,10	0,001	
E54	18/08/2021	15,3	79.194	29,6	0,42	0,034	
	21IR08771	10,0	7 0.101	20,0	0,12	0,001	
E55	28/12/2021	1,6	1.334	23,0	5,97	0,008	
	21IR14631	.,0		20,0	0,0.	0,000	

### 5.2.1.4 Transfer Car – Emissione E58

Tabella 1 - F	Tabella 1 - Parametro Polveri Totali										
RAPPORTI DI PROVA	DATE CAMPIONAMENTO	Portata	I^ prova		II^ p	rova	III^ prova		ME	DIA	
	u.m.	(Nm³/h)	(mg/Nm³)	(g/t coke)	(mg/Nm³)	(g/t coke)	(mg/Nm³)	(g/t coke)	(mg/Nm³)	(g/t coke)	
21IR01590- 592 e segg.	10-11-12/02/2021	195.565	0,54	0,80	0,38	0,51	0,29	0,43	0,40	0,58	



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

Tabella 1 -	Tabella 1 - Parametro Polveri Totali										
RAPPORTI DI PROVA	DATE CAMPIONAMENTO	Portata	l^ pı	rova	II^ p	rova	III^ p	rova	ME	DIA	
21IR09807- 809 e segg.	08-09-10/09/2021	185.816	0,87	1,00	0,7	0,84	0,45	0,51	0,67	0,78	

Tabella 2 - F	Tabella 2 - Parametro IPA Totali									
RAPPORTI DI PROVA	DATE CAMPIONAMENTO	Portata	l^ prova	II^ prova	III^ prova	MEDIA				
	u.m.	(Nm³/h)	(µg/m3)	(µg/m3)	(µg/m3)	(µg/m3)				
21IR09807- 809 e segg.	08-09-10/09/2021	185.816	0,375	0,375	0,375	0,375				

#### 5.2.1.5 Altre emissioni di processi ossidativi

	RAPPORTO DI PROVA	21IR04285	21IR12101	
PARAMETRO	DATE	22/04/2021	03/11/2021	
	DATE	23/04/2021	04/11/2021	
Velocità fumi l° Campionamento (*)	(m/sec)	21,4	23,7	
Velocità fumi II° Campionamento(**)	(m/sec)	21,6	21,8	
Portata fumi I° Campionamento(*)	(Nm³/h)	34.916	37.160	
Portata fumi II° Campionamento(**)	(Nm³/h)	35.260	34.549	
Temperatura fumi I° Campionamento(*)	(°C)	68	74	
Temperatura fumi II° Campionamento(**)	(°C)	69	74	
Umidità fumi l° Campionamento(*)	%	7	8	
Umidità fumi II° Campionamento(**)	%	7	7	
Monossido di carbonio (CO)	(mg/Nm³)	23,51	21,74	
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm³)	37,31	15,41	
Polveri Totali	(mg/Nm³)	10,96	16,56	
Benzene	(mg/Nm³)	0,15	0,21	
IPA				
Naftalene	(µg/Nm³)	9,32	6,07	
Benzo(a)antracene	(µg/Nm³)	0,03	0,24	
Benzo(b)fluorantene +Benzo(j)fluorantene	(µg/Nm³)	0,05	0,76	
Benzo(k)fluorantene	(µg/Nm³)	0,03	0,24	
Benzo(a)pirene	(µg/Nm³)	0,03	0,12	
Indeno (1,2,3-c d)pirene	(µg/Nm³)	0,03	0,04	
Dibenzo(a,h)antracene	(µg/Nm³)	0,03	0,04	
Dibenzo(a,e)pirene	(µg/Nm³)	0,13	0,17	
Dibenzo(a,h)pirene	(µg/Nm³)	0,13	0,17	
Dibenzo(a,i)pirene	(µg/Nm³)	0,13	0,17	
Dibenzo(a,l)pirene	(µg/Nm³)	0,13	0,17	
Dibenzo(a,h)acridina	(µg/Nm³)	0,03	0,04	
COT	(mg/Nm³)	7,00	19,74	

(\*) 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.



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

	RAPPORTO DI PROVA	21IR03950	21IR11078	
PARAMETRO	DATE	14/04/2021	12/10/2021	
	DATE	15/04/2021	11/10/2021	
Velocità fumi l° Campionamento (*)	(m/sec)	15,7	17,8	
Velocità fumi II° Campionamento(**)	(m/sec)	14,9	17,8	
Portata fumi I° Campionamento(*)	(Nm³/h)	2.559	2.979	
Portata fumi II° Campionamento(**)	(Nm³/h)	2.354	2.946	
Temperatura fumi I° Campionamento(*)	(°C)	684	654	
Temperatura fumi II°	(°C)	716	661	
Campionamento(**)				
Umidità fumi l° Campionamento(*)	%	9	10	
Umidità fumi II° Campionamento(**)	%	9	10	
Monossido di carbonio (CO)	(mg/Nm³)	25,85		
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm³)	180,34	173,35	
Polveri Totali	(mg/Nm³)	25,26	32,19	
Benzene	(mg/Nm³)	0,13	0,13	
IPA .				
Naftalene	(μg/Nm³)	7,89	15,58	
Benzo(a)antracene	(μg/Nm³)	0,02	0,16	
Benzo(b)fluorantene +Benzo(j)fluorantene	(μg/Nm³)	0,02	0,87	
Benzo(k)fluorantene	(µg/Nm³)	0,02	0,15	
Benzo(a)pirene	(µg/Nm³)	0,02	0,08	
Indeno (1,2,3-c d)pirene	(µg/Nm³)	0,02	0,06	
Dibenzo(a,h)antracene	(µg/Nm³)	0,02	0,03	
Dibenzo(a,e)pirene	(μg/Nm³)	0,10	0,10	
Dibenzo(a,h)pirene	(μg/Nm³)	0,10	0,10	
Dibenzo(a,i)pirene	(μg/Nm³)	0,10	0,10	
Dibenzo(a,I)pirene	(μg/Nm³)	0,10	0,10	
Dibenzo(a,h)acridina	(μg/Nm³)	0,02	0,03	
COT	(mg/Nm³)	3,40	11,09	

(\*) 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 – Centrale termica			
	RAPPORTO DI PROVA	21IR04387	21IR11721
PARAMETRO	DATE	28/04/2021	26/10/2021
	DATE	29/04/2021	27/10/2021
Velocità fumi l° Campionamento (*)	(m/sec)	5,36	5,87
Velocità fumi II° Campionamento(**)	(m/sec)	5,44	5,07
Portata fumi I° Campionamento(*)	(Nm³/h)	4.186	5.030
Portata fumi II° Campionamento(**)	(Nm³/h)	4.216	4.188
Temperatura fumi I° Campionamento(*)	(°C)	427	204
Temperatura fumi II° Campionamento(**)	(°C)	426	224
Umidità fumi l° Campionamento(*)	%	10	10
Umidità fumi II° Campionamento(**)	%	10	10
Monossido di carbonio (CO)	(mg/Nm³)	18,20	4,11
Polveri Totali	(mg/Nm³)	2,60	1,22
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm³)	10,37	62,61
Ossidi di azoto (NOx)	(mg/Nm³)	140,08	169,24
Benzene	(mg/Nm³)	0,06	0,06
IPA			



(All. E art 6 Provvedimento AIA n° 2974/2019)

	RAPPORTO DI PROVA	21IR04387	21IR11721
PARAMETRO	DATE	28/04/2021	26/10/2021
	DATE	29/04/2021	27/10/2021
Naftalene	(µg/Nm³)	1,30	3,39
Benzo(a)antracene	(µg/Nm³)	0,01	0,04
Benzo(b)fluorantene +Benzo(j)fluorantene	(µg/Nm³)	0,01	0,07
Benzo(k)fluorantene	(µg/Nm³)	0,01	0,02
Benzo(a)pirene	(µg/Nm³)	0,02	0,04
Indeno (1,2,3-c d)pirene	(µg/Nm³)	0,01	0,01
Dibenzo(a,h)antracene	(µg/Nm³)	0,01	0,01
Dibenzo(a,e)pirene	(µg/Nm³)	0,04	0,05
Dibenzo(a,h)pirene	(µg/Nm³)	0,04	0,05
Dibenzo(a,i)pirene	(µg/Nm³)	0,04	0,05
Dibenzo(a,I)pirene	(µg/Nm³)	0,04	0,05
Dibenzo(a,h)acridina	(µg/Nm³)	0,01	0,01
COT	(mg/Nm³)	3,60	6,96

<sup>(\*)</sup> 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 fuml.



(All. E art 6 Provvedimento AIA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

#### 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**

	Rapporto di prova	21IR00283-284	21IR00473-	21IR01732-	21IR04385-	21IR08758-	21IR00425-	21IR04711-	21IR01825-	21IR00809-
PARAMETRI	Napporto di piova	2111(00203-204	474	733	386	759	426	712	826	810
FANAMETRI	Data di campionamento	12/01/2021	18/01/2021	16/02/2021	27/04/2021	16/08/2021	14/01/2021	11/05/2021	19/02/2021	27/01/2021
	u.m.	М1	M2	М3	M4	M5	М6	M7	М8	М9
Velocità fumi	(m/sec)	26,4	25,1	25,0	22,5	20,6	24,0	22,5	26,7	14,0
Portata fumi	(Nm³/h)	12.718	12.178	12.313	10.535	9.855	11.776	10.698	13.040	13.273
Temperatura fumi	(°C)	409	409	395	421	408	392	411	401	179
Tenore di Ossigeno (O <sub>2</sub> )	%	11,2	11,6	11,8	11,3	11,0	11,7	11,7	11,9	11,8
Monossido di carbonio (CO)	(mg/Nm³)	25,28	31,27	33,92	57,77	10,84	20,28	48,30	59,71	40,27
Ossidi di azoto (NOx)	(mg/Nm³)	141,76	115,96	103,97	134,92	111,42	116,34	99,76	101,24	85,67
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm³)	71,75	95,15	83,60	85,55	92,31	40,72	86,65	97,41	67,77
Polveri Totali	(mg/Nm³)	6,04	6,01	7,86	3,35	6,34	7,68	7,42	8,34	5,55
Benzene	(mg/Nm³)	2,34	3,41	2,56	3,50	0,82	1,48	2,51	2,42	3,98
IPA										
Naftalene	(μg/Nm³)	5,45	5,77	1,90	2,27	10,07	5,52	2,81	1,25	10,74
Acenaftilene	(μg/Nm³)	0,02	0,04	0,02			0,09		0,03	0,03
Acenaftene	(µg/Nm³)	0,04	0,02	0,02			0,02		0,02	0,02
Fluorene	(μg/Nm³)	0,08	0,06	0,06			0,21		0,03	0,10
Fenantrene	(µg/Nm³)	0,12	0,08	0,10			0,34		0,08	0,21
Antracene	(μg/Nm³)	0,02	0,02	0,02			0,04		0,02	0,02
Fluorantene	(µg/Nm³)	0,05	0,02	0,03			0,09		0,03	0,06
Pirene	(µg/Nm³)	0,03	0,02	0,03			0,06		0,02	0,03
Benzo(a)antracene	(µg/Nm³)	0,04	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	1,08	0,02	0,02
Crisene	(µg/Nm³)	0,07	0,02	0,02			0,07		0,04	0,07
Benzo(b+j)fluorantene	(μg/Nm³)	0,12	0,02	0,02	0,03	0,02	0,06	0,02	0,04	0,05
Benzo(k)fluorantene	(μg/Nm³)	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Benzo(a)pirene	(μg/Nm³)	0,03	0,02	0,02	0,05	0,02	0,02	0,04	0,02	0,03
Indeno (1,2,3-c d) pirene	(μg/Nm³)	0,04	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Dibenzo(a h)antracene	(μg/Nm³)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Benzo(g h i)perilene	(μg/Nm³)	0,03	0,02	0,02			0,02		0,02	0,02
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Nm³)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07
Dibenzo(a,i)pirene	μg/Nm³)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07
Dibenzo(a,l)pirene	μg/Nm³)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07
Dibenzo(a,h)acridina	μg/Nm³)				0,03	0,02		0,02		

(All. E art 6 Provvedimento AIA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

#### **CONTROLLI 16.000 ORE CATALIZZATORI**

	Rapporto di prova	21IR00283-284	21IR07090-091
PARAMETRI	Data di campionamento	12/01/2021	12/07/2021
	u.m.	M1	М6
Velocità fumi	(m/sec)	26,4	23,7
Portata fumi	(Nm³/h)	12.718	11405
Temperatura fumi	(°C)	409	406
Tenore di Ossigeno (O <sub>2</sub> )	%	11,2	11,4
Monossido di carbonio (CO)	(mg/Nm³)	25,28	32,06
Ossidi di azoto (NOx)	(mg/Nm³)	141,76	134,07
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm³)	71,75	16,68
Polveri Totali	(mg/Nm³)	6,04	4,08
Benzene	(mg/Nm³)	2,34	2,28
<u>IPA</u>			
Naftalene	(µg/Nm³)	5,45	5,48
Acenaftilene	(µg/Nm³)	0,02	
Acenaftene	(µg/Nm³)	0,04	
Fluorene	(µg/Nm³)	0,08	
Fenantrene	(μg/Nm³)	0,12	
Antracene	(µg/Nm³)	0,02	
Fluorantene	(µg/Nm³)	0,05	
Pirene	(μg/Nm³)	0,03	
Benzo(a)antracene	(µg/Nm³)	0,04	0,02
Crisene	(μg/Nm³)	0,07	
Benzo(b+j)fluorantene	(µg/Nm³)	0,12	0,02
Benzo(k)fluorantene	(µg/Nm³)	0,05	0,02
Benzo(a)pirene	(µg/Nm³)	0,03	0,07
Indeno (1,2,3-c d) pirene	(μg/Nm³)	0,04	0,02
Dibenzo(a h)antracene	(μg/Nm³)	0,02	0,02
Benzo(g h i)perilene	(μg/Nm³)	0,03	
Dibenzo(a,h)pirene	μg/Nm³)	0,07	
Dibenzo(a,i)pirene	μg/Nm³)	0,07	
Dibenzo(a,l)pirene	μg/Nm³)	0,07	
Dibenzo(a,h)acridina	μg/Nm³)		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 2021 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									
Certific	ato	riepi	logo dati certif	icato	Dati motore					
Data campionamento	n. Certificato	CO (mg/Nm³)	Benzene (mg/Nm³)	Rendimento Benzene (%)	Ore esercizio contaore	Δ ore monitoraggi 1000 - 2000 h	Ore catalizzatore			
12/01/2021	20IR00754- 84	25,28	2,34	94,9	84.275	-	15.672			
06/04/2021	21IR03724- 25	37,85	2,23	92,8	86.235	1.960	17.632			
28/06/2021	21IR06478- 79	41,38	2,38	90,0	88.101	1.866	19.498			
24/09/2021	21IR10358- 59	30,00	1,03	96,5	89.889	1.788	21.286			
13/12/2021	21IR14073- 72	30,67	1,96	94,4	91.551	1.662	22.948			

(All. E art 6 Provvedimento AIA n° 2974/2019)

	Campionamento motore M2								
Certific	ato	riepi	logo dati certif	icato		Dati motore			
Data campionamento	n. Certificato	CO (mg/Nm³)	Benzene (mg/Nm³)	Rendimento Benzene (%)	Ore esercizio contaore	Δ ore monitoraggi 1000 - 2000 h	Ore catalizzatore		
18/01/2021	21IR00473- 74	31,27	3,41	92,3	86.920	1.974	20.127		
12/04/2021	21IR03866- 67	44,50	4,66	90,4	88.840	1.920	22.047		
18/05/2021	21IR04953- 54	50,44	4,04	90,9	89.579	739	22.786		
23/06/2021	21IR06338- 39	64,32	2,89	89,8	90.209	630	23.416		
14/09/2021	21IR09865- 66	16,33	1,92	93,3	92.012	1.803	25.219		
03/12/2021	21IR13092- 93	21,92	2,66	89,1	93.883	1.871	27.090		

Campionamento motore M3									
Certificato riepilogo dati certificato Dati motore									
Data campionamento	n. Certificato	CO (mg/Nm³)	Benzene (mg/Nm³)	Rendimento Benzene (%)	Ore esercizio contaore	Δ ore monitoraggi 1000 - 2000 h	Ore catalizzatore		
16/02/2021	21IR01732- 33	33,92	2,56	92,7	76.588	-	6.750		

	Campionamento motore M4									
Certific	ato	riepi	logo dati certif	icato	Dati motore					
Data campionamento	n. Certificato	CO (mg/Nm³)	Benzene (mg/Nm³)	Rendimento Benzene (%)	Ore esercizio monitoraggi Ore contaore 1000 - catalizzato 2000 h					
17/02/2021	21IR01734- 35	51,41	2,49	90,0	156.147	1.386	28.148			
27/04/2021	21IR04385- 86	57,77	3,50	89,0	157.185	1.038	29.186			
17/08/2021	21IR08760- 61	45,26	3,38	88,2	158.889	1.704	30.890			
19/11/2021	21IR13033- 34	47,09	3,92	84,6	160.408	1.519	32.409			

	Campionamento motore M5													
Certificato riepilogo dati certificato Dati motore														
Data campionamento	n. Certificato	CO (mg/Nm³)	CO (mg/Nm³)  Benzene (mg/Nm³)  Rendimento Benzene (%)			Δ ore monitoraggi 1000 - 2000 h	Ore catalizzatore							
16/08/2021	21IR08758- 59	10,84	0,82	97,3	153.863	-	8.318							

(All. E art 6 Provvedimento AIA n° 2974/2019)

	Campionamento motore M6														
Certific	ato	riepi	logo dati certif	icato	Dati motore										
Data campionamento	n. Certificato	CO (mg/Nm³)	Benzene (mg/Nm³)	Rendimento Benzene (%)	Ore esercizio contaore	Ore catalizzatore									
14/01/2021	21IR00425- 26	20,28	1,48	94,0	160.795		11.713								
12/07/2021	21IR07090- 91	32,06	2,28	91,6	164.867	-	15.785								
04/10/2021	21IR10772- 73	24,74	2,31	92,0	166.808	1.941	17.726								
20/12/2021	21IR14421- 22	17,29	1,19	96,4	168.185	1.377	19.103								

	Campionamento motore M7													
Certificato riepilogo dati certificato Dati motore														
Data campionamento	Data n. CO (mg/Nm³)				Ore esercizio contaore	Δ ore monitoraggi 1000 - 2000 h	Ore catalizzatore							
11/05/2021	21IR04711- 12	48,30	2,60	90,6	166.736	-	1.602							

	Campionamento motore M8													
Certificato riepilogo dati certificato Dati motore														
Data campionamento	n. Certificato	CO (mg/Nm³)	Benzene (mg/Nm³)	Rendimento Benzene (%)	Ore esercizio contaore	Δ ore monitoraggi 1000 - 2000 h	Ore catalizzatore							
19/02/2021	21IR01825- 26	59,71	2,42	92,4	70.055	-	6.731							

	Campionamento motore M9												
Certificato riepilogo dati certificato Dati motore													
Data campionamento	n. Certificato	CO (mg/Nm³)	Benzene (mg/Nm³)	Rendimento Benzene (%)	Ore esercizio contaore	Δ ore monitoraggi 1000 - 2000 h	Ore catalizzatore						
27/01/2021	27/01/2021 21IR00809- 10 40,27 3,98 88,5 143.681 444 27.567												
Sostituzione catalizzatore in data 10/03/2021 (28146 h funzionamento complessivo)													



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

#### 5.2.2 Emissioni convogliate in atmosfera - confronto limiti

#### 5.2.2.1 Batterie

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

E2			Co.	ncentrazione						Flusso di mass	а	
EZ	u m	Limite		Misurato (rapp	oorto di prova		u m	Limite		Misurato (rapp	oorto di prova)	
Parametro	u.m.	Lillite	21IR03288	21IR06047	21IR10714	21IR13116	u.m.	Lillite	21IR03288	21IR06047	21IR10714	21IR13116
Ossidi di azoto (NOx)	(mg/Nm3)	520	444	428	412	464	kg/h	28,6	4,59	4,55	4,47	4,72
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm3)	200	77,85	63,02	8,05	134,53	kg/h	11	0,80	0,68	0,09	1,37
Polveri Totali	(mg/Nm3)	20	16,8	18,0	18,6	19,2	kg/h	1,1	0,176	0,198	0,192	0,196
Benzene	(mg/Nm3)	5	4,44	3,60	4,50	4,47	g/h	275	45,9	38,3	48,8	45,3
Naftalene	mg/Nm3)	150	0,02	0,02	0,07	0,01	kg/h	8,25	0,2	0,2	0,8	0,1
IPA	(μg/Nm3)	100	1,13	0,81	12,38	1,87	g/h	<b>0.5</b> <sup>2</sup>	0,012	0,013	0,134	0,019
∑ metalli tab. B classe I	(mg/Nm3)	0,2	0,021	0,021	0,021	0,021	kg/h	1				
∑ metalli tab. B classe II	(mg/Nm3)	1	0,111	0,087	0,143	0,332	kg/h	1				
∑ metalli tab. B classe III	(mg/Nm3)	5	0,595	0,711	1,204	1,545	kg/h	1				

Го			Co	ncentrazione						Flusso di mass	а	
E3	m	Limite		Misurato (rap	oorto di prova)			Limite	Misurato (rapporto di prova)			
Parametro	u.m.	Lillite	21IR02986	21IR06824	21IR10855	21IR13629	u.m.	Lillite	21IR02986	21IR06824	21IR10855	21IR13629
Ossidi di azoto (NOx)	(mg/Nm3)	520	413	413	351	431	kg/h	28,6	5,79	6,36	4,32	6,24
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm3)	200	57,61	16,49	6,20	159,41	kg/h	11	0,81	0,26	0,08	2,31
Polveri Totali	(mg/Nm3)	20	17,8	17,7	17,6	17,9	kg/h	1,1	0,266	0,272	0,272	0,288
Benzene	(mg/Nm3)	5	4,26	4,18	4,30	4,69	g/h	275	59,8	64,4	52,9	67,9
Naftalene	mg/Nm3)	150	0,01	0,02	0,01	0,01	kg/h	8,25	0,2	0,2	0,1	0,2
IPA	(μg/Nm3)	100	4,23	0,61	0,70	1,11	g/h	<b>0,5</b> <sup>1</sup>	0,060	0,018	0,009	0,016
∑ metalli tab. B classe l	(mg/Nm3)	0,2	0,020	0,020	0,020	0,018	kg/h	1				
∑ metalli tab. B classe II	(mg/Nm3)	1	0,128	0,083	0,137	0,152	kg/h	1				
∑ metalli tab. B classe III	(mg/Nm3)	5	0,696	1,438	0,939	0,930	kg/h	1				

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Limite di soglia per la valutazione del limite in concentrazione

\_



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

F4			Со	ncentrazione						Flusso di mass	а	
E4		Limite		Misurato (rap	porto di prova	)		Limite	Misurato (rapporto di prova)			
Parametro	u.m.	Limite	21IR03531	21IR07250	21IR11231	21IR13905	u.m.	Limite	21IR03531	21IR07250	21IR11231	21IR13905
Ossidi di azoto (NOx)	(mg/Nm3)	520	474	470	510	453	kg/h	33,8	7,56	7,03	7,69	6,57
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm3)	200	77,31	50,41	147,11	110,64	kg/h	13	1,23	0,75	2,22	1,61
Polveri Totali	(mg/Nm3)	20	17,9	18,2	18,0	18,5	kg/h	1,3	0,324	0,277	0,235	0,287
Benzene	(mg/Nm3)	5	4,53	4,80	4,75	4,82	g/h	325	72,2	71,8	71,5	70,0
Naftalene	mg/Nm3)	150	0,02	0,02	0,01	0,01	kg/h	9750	0,3	0,3	0,2	0,1
IPA	(μg/Nm3)	100	1,03	0,77	3,57	0,56	g/h	<b>0,5</b> <sup>3</sup>	0,016	0,023	0,054	0,008
∑ metalli tab. B classe I	(mg/Nm3)	0,2	0,018	0,019	0,020	0,017	kg/h	1				
∑ metalli tab. B classe II	(mg/Nm3)	1	0,150	0,124	0,134	0,073	kg/h	1				
∑ metalli tab. B classe III	(mg/Nm3)	5	0,806	0,567	1,414	0,465	kg/h	1				

E5			Co	ncentrazione			Flusso di massa						
	m	Limite		Misurato (rap	porto di prova		m	Limite		Misurato (rapp	oorto di prova)		
Parametro	u.m.	Lillite	21IR02582	21IR05728	21IR10217	21IR12761	u.m.	Lillite	21IR02582	21IR05728	21IR10217	21IR12761	
Ossidi di azoto (NOx)	(mg/Nm3)	520	295	281	284	300	kg/h	18,2	2,52	1,91	2,24	2,35	
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm3)	200	62,39	73,18	30,35	114,57	kg/h	7	0,53	0,50	0,24	0,90	
Polveri Totali	(mg/Nm3)	45	18,71	18,02	18,08	17,63	kg/h	0,7	0,128	0,135	0,132	0,126	
Benzene	(mg/Nm3)	5	4,20	4,63	4,74	4,60	g/h	175	35,8	31,5	37,4	36,1	
Naftalene	mg/Nm3)	150	0,00	0,02	0,00	0,00	kg/h	5250	0,0	0,2	0,0	0,0	
IPA	(μg/Nm3)	100	1,90	0,73	0,62	0,75	g/h	0,5 <sup>2</sup>	0,016	0,007	0,005	0,006	
∑ metalli tab. B classe I	(mg/Nm3)	0,2	0,015	0,047	0,015	0,016	kg/h	1					
∑ metalli tab. B classe II	(mg/Nm3)	1	0,254	0,213	0,346	0,091	kg/h	1					
∑ metalli tab. B classe III	(mg/Nm3)	5	2,447	1,365	1,224	0,570	kg/h	I					

<sup>3</sup> Limite di soglia per la valutazione del limite in concentrazione

(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

#### 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.

		Conc	entrazione			Flusso	di massa	
E12	u.m.	Limite		ırato di prova)	u.m.	Limite	Misurato (rapporto di prova)	
Parametro			21IR04285	21IR12101			21IR04285	21IR12101
Ossidi di azoto (NOx)	(mg/Nm³)	85	43,79	51,64	kg/h	5,1	0,497	0,433
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm³)	50	37,31	15,41	kg/h	3	0,423	0,138
Polveri Totali	(mg/Nm³)	20	10,96	16,56	kg/h	1,2	0,124	0,154
СО	(mg/Nm³)	40	23,51	21,74	kg/h	0,6	0,267	0,181
Benzene	(mg/Nm³)	5	0,15	0,21	g/h	0,5 <sup>4</sup>	1,746	1,727
IPA	(μg/Nm³)	100	0,75	2,16	g/h	0,53	0,008	0,018
Naftalene	(mg/Nm³)	150	0,01	0,01	g/h	3000	0,107	0,054
СОТ	(mg/Nm³)	50	7,00	19,74	kg/h	9	0,077	0,180

		Cond	entrazione		Flusso di massa					
E50	u.m.	Limite	Misurato (rapporto di prova)  21IR03950 21IR11078		u.m.	Limite	Misurato (i	rapporto di va)		
Parametro							21IR03950	21IR11078		
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm³)	200	180,34	173,35	kg/h	0,6	0,175	0,200		
Polveri Totali	(mg/Nm³)	45	25,26	32,19	kg/h	0,135	0,025	0,041		
Benzene	(mg/Nm³)	5	0,13	0,13	g/h	15	0,128	0,147		
Naftalene	(mg/Nm³)	150	0,01	0,02	g/h	450	0,008	0,018		
IPA	(μg/Nm³)	60	0,24	1,45	g/h	0,53	0,001	0,002		
COT	(mg/Nm³)	50	3,40	11,09	kg/h	0,15	0,003	0,014		

		Conc	entrazione			Flusso	di massa	
E51	u.m.	Limite	Misurato (i	rapporto di va)	u.m.	Limite	Misurato (rapporto di prova)	
Parametro			21IR04387	21IR11721			21IR04387	21IR11721
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm³)	200	10,4	10,0	kg/h	3	0,040	0,219
Ossidi di azoto (NOx)	(mg/Nm³)	350	140,1	169,2	kg/h	5,25	0,549	0,593
Polveri Totali	(mg/Nm³)	5	2,60	1,22	kg/h	0,075	0,010	0,005
СО	(mg/Nm³)	20	18,2	4,1	kg/h	0,3	0,071	0,014
Benzene	(mg/Nm³)	1	0,13	0,13	g/h	15	0,000	0,000
IPA	(μg/Nm³)	100	0,26	0,40	g/h	0,53	0,001	0,001
Naftalene	(mg/Nm³)	150	0,01	0,01	g/h	3000	0,005	0,012
СОТ	(mg/Nm³)	50	0,02	0,04	kg/h	9	0,014	0,030

#### 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  Concentrazione			Flusso di massa				
	21IR01590-592 e	- (mg/Nm³)		0,40		2,7	0,08		
Polveri Totali	segg.		10	0,40	kg/h		0,00		
Polveri Totali	21IR09807-809 e		10	0,67	Ng/II		0,13		
	segg.						3,10		

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Limite di soglia per la valutazione del limite in concentrazione

(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Impianti di abbattimento polveri									
Parametro	Co	oncentrazion	e Polveri	Flu	ısso di massa	Polveri			
Parametro	u.m.	Limite	Misurato	u.m.	Limite	Misurato			
E10	(mg/Nm³)	20	1,07	kg/h	0,76	0,036			
E11	(mg/Nm³)	20	0,40	kg/h	1,6	0,023			
E13	(mg/Nm³)	20	15,90	kg/h	0,3	0,164			
E14	(mg/Nm³)	20	2,06	kg/h	0,36	0,025			
E15	(mg/Nm³)	20	2,05	kg/h	0,36	0,029			
E47	(mg/Nm³)	10	1,06	kg/h	na	0,001			
E48	(mg/Nm³)	20	12,30	kg/h	0,64	0,325			
E52	(mg/Nm³)	20	0,81	kg/h	0,5	0,018			
E53	(mg/Nm³)	20	2,15	kg/h	0,01	0,001			
E54	(mg/Nm³)	20	0,42	kg/h	1,8	0,034			
E55 <sup>5</sup>	(mg/Nm³)	20	5,97	kg/h	0,01	0,008			

Impianti di abbattimento polveri – Torre di spegnimento								
inipianti ui abb	attimento poiveri – 10	u.m.	Limite	Misurato				
Parametro	n. Certificato		Concentrazione					
	21IR00621-625 e							
	segg.			10,28				
	21IR04646-650 e							
Polveri Totali	segg.	g/t coke	25	3,27				
i Oiveir I Otali	21IR07650-654 e	sfornato	20					
	segg.			9,36				
	21IR11475-479 e							
	segg.			8,16				

\_

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Si vuole segnalare che l'uscita del filtro E55 si immette nel camino del filtro a maniche E15 di sezione molto superiore a quella del filtro E55 funzionando in tal modo da eiettore; il punto di campionamento delle due emissioni coincide e per tale motivo la portata d'aria misurata per l'emissione E55 risulta falsata e superiore al valore indicato in Autorizzazione, pur rispettando il parametro di flusso di massa imposto.



(All. E art 6 Provvedimento AIA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

#### 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.

		Concentrazione										
Parametro	u.m. Limite		M1	М2	М3	M4	M5	М6	M7	М8	М9	
		Limite		Rapporti di prova								
			21IR00283-	21IR00473-	21IR01732-	21IR04385-	21IR08758-	21IR00425-	21IR04711-	21IR01825-	21IR00809-	
			284	474	733	386	759	426	712	826	810	
Ossidi di azoto (NOx)	(mg/Nm³)	150	141,8	116,0	104,0	134,9	111,4	116,3	99,8	101,2	85,7	
Ossidi di zolfo (SOx)	(mg/Nm³)	100	71,7	95,2	83,6	85,6	92,3	40,7	86,7	97,4	67,8	
Polveri Totali	(mg/Nm³)	10	6,04	6,01	7,86	3,35	6,34	7,68	7,42	8,34	5,55	
Benzene	(mg/Nm³)	5	2,34	3,41	2,56	3,50	0,82	1,48	2,51	2,42	3,98	
IPA	(μg/Nm³)	100	0,76	0,39	0,42	0,17	0,10	1,08	1,19	0,40	0,73	
CO	(mg/Nm <sup>3</sup> )	200	25,28	31,27	33,92	57,77	10,84	20,28	48,30	59,71	40,27	

Parametro	Flusso di massa										
	u.m.	Limite	M1	М2	М3	M4	M5	М6	M7	М8	М9
						R	apporti di prov	а			
			21IR00283-	21IR00473-	21IR01732-	21IR04385-	21IR08758-	21IR00425-	21IR04711-	21IR01825-	21IR00809-
			284	474	733	386	<i>7</i> 59	426	712	826	810
Ossidi di azoto (NOx)	kg/h	3	1,091	0,812	0,710	0,852	0,682	0,793	0,586	0,747	0,650
Ossidi di zolfo (SOx)	kg/h	2	0,54	0,67	0,67	0,50	0,57	0,25	0,46	0,713	0,491
Polveri Totali	kg/h	0,2	0,043	0,037	0,054	0,015	0,040	0,049	0,047	0,061	0,038
Benzene	g/h	100	19,2	24,5	18,0	23,1	5,9	7,8	15,5	12,1	33,2
IPA	g/h	$0.5^{6}$	0,004	0,003	0,003	0,001	0,001	0,004	0,001	0,003	0,006
CO	kg/h	4	0,186	0,227	0,240	0,366	0,066	0,134	0,310	0,445	0,288

-

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Limite di soglia per la valutazione del limite in concentrazione

Rev. 0 del 29/04/2022

#### 5.2.3 **Emissioni diffuse**

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

Data	N° monitoraggio	Media lato monte	Media lato valle	Media totale	
monitoraggio	1°	2,7%	9,9%	6,3%	
26/01/2021	2°	5,0%	10,9%	7,9%	
20/01/2021	3°	4,2%	9,0%	6,5%	
	1°	5,0%	8,2%	6,5%	
23/02/2021	2°	6,5%	8,3%	7,4%	
25/02/2021	3°	4,4%	7,4%	5,8%	
	1°	6,8%	6,8%	6,8%	
25/03/2021	2°	7,3%	5,6%	6,4%	
25/05/2021	3°	8,0%	5,8%	6,9%	
	1°	2,7%	6,9%	4,7%	
20/04/2021	2°	1,8%	4,3%	-	
20/04/2021	3°	· ·	·	3,1%	
	1°	0,9%	9,5%	5,1%	
25/05/2024	2°	6,9%	7,5%	7,2%	
25/05/2021	3°	9,3%	6,1%	7,8%	
	1°	5,6%	6,6%	6,1%	
00/00/0004		7,2%	6,5%	6,5%	
22/06/2021	2°	6,5%	6,5%	-	
	3°	6,1%	5,9%	6,0%	
	1°	3,6%	8,3%	5,9%	
20/07/2021	2°	4,2%	7,7%	6,0%	
	3°	3,4%	8,5%	6,0%	
	1°	5,2%	4,9%	5,0%	
24/08/2021	2°	4,5%	6,8%	5,6%	
	3°	3,7%	3,7%	3,7%	
	1°	6,8%	5,1%	5,9%	
28/09/2021	2°	5,9%	4,2%	5,1%	
	3°	3,7%	4,6%	4,1%	
	1°	2,6%	3,4%	3,0%	
19/10/2021	2°	1,7%	2,6%	2,2%	
	3°	0,0%	4,9%	2,4%	
	1°	8,8%	7,4%	8,1%	
16/11/2021	2°	8,0%	5,1%	6,6%	
	3°	3,7%	6,6%	5,2%	
	1°	7,7%	3,5%	5,7%	
15/12/2021	2°	11,0%	3,4%	7,2%	
	3°	9,3%	3,4%	6,4%	

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

Rev. 0 del 29/04/2022

Data monitoraggio	N° monitoraggio	Percentuale I batteria - complessivo	Percentuale II batteria - complessivo	Percentuale IV batteria - complessivo	Percentuale V batteria - complessivo	
	1°	6,9%	7,6%	2,0%	8,8%	
26/01/2021	2°	8,3%	7,6%	7,0%	8,8%	
	3°	8,3%	6,1%	6,9%	2,9%	
	1°	5,8%	7,1%	7,8%	3,8%	
23/02/2021	2°	6,9%	4,9%	11,8%	6,3%	
	3°	4,2%	5,1%	8,9%	6,3%	
	1°	4,2%	8,3%	8,3%	6,3%	
25/03/2021	2°	5,6%	5,6%	8,3%	7,1%	
	3°	7,0%	8,3%	5,0%	7,4%	
	1°	8,8%	3,0%	3,6%	3,1%	
20/04/2021	2°	4,7%	4,1%	1,8%	0,0%	
	3°	6,9%	3,6%	5,4%	3,1%	
	1°	9,7%	6,9%	8,9%	0,0%	
25/05/2021	2°	6,6%	9,1%	8,9%	5,9%	
	3°	6,3%	6,8%	7,1%	2,9%	
	1°	8,3%	4,3%	8,6%	5,3%	
22/06/2021	2°	7,1%	5,7%	8,6%	3,2%	
	3°	5,6%	7,0%	6,9%	3,2%	
	1°	5,6%	5,6%	9,5%	2,9%	
20/07/2021	2°	4,2%	8,3%	7,0%	2,9%	
	3°	6,9%	4,2%	7,0%	5,9%	
	1°	6,9%	5,6%	5,4%	0,0%	
24/08/2021	2°	6,1%	5,2%	6,9%	3,1%	
	3°	5,8%	1,8%	5,2%	0,0%	
	1°	9,5%	5,7%	5,2%	0,0%	
28/09/2020	2°	8,1%	5,7%	1,7%	2,9%	
	3°	5,4%	5,7%	1,7%	0,0%	
	1°	2,8%	2,9%	5,2%	0,0%	
19/10/2021	2°	4,2%	0,0%	3,4%	0,0%	
	3°	4,2%	0,0%	3,4%	0,0%	
	1°	8,3%	8,6%	9,4%	3,8%	
16/11/2021	2°	9,1%	5,7%	7,0%	3,4%	
	3°	6,6%	3,3%	8,6%	0,0%	
	1°	6,9%	9,0%	1,8%	2,9%	
15/12/2021	2°	6,9%	9,7%	6,9%	2,9%	
	3°	5,6%	6,9%	8,6%	2,9%	

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



Rev. 0 del 29/04/2022

#### 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
	1°	215	17	10	7,33%	
	2°	217	16	9	6,87%	
00/04/0004	3°	223	10	9	4,29%	
22/04/2021 – 28/04/2021	4°	224	13	5	5,49%	
20/04/2021	5°	222	15	5	6,33%	
	6°	226	11	5	4,64%	
	7°	229	9	4	3,78%	5,53%
	1°	225	11	6	4,66%	
	2°	226	11	5	4,64%	
00/07/0004	3°	230	8	4	3,36%	
22/07/2021 – 28/07/2021	4°	223	12	7	5,11%	
20/01/2021	5°	222	11	9	4,72%	
	6°	226	7	9	3,00%	
	7°	220	11	11	4,76%	4,32%
	1°	220	4	18	1,79%	
	2°	227	6	9	2,58%	
	3°	231	9	2	3,75%	
29/10/2021 - 04/11/2021	4°	230	5	7	2,13%	
U4/ 1 1/2U2 1	5°	219	12	11	5,19%	
	6°	224	6	12	2,61%	
	7°	216	14	12	6,09%	3,45%

### 5.2.3.3 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
	1°	464	1	17	0,22%	
	2°	428	3	53	0,70%	
00/04/0004	3°	463	3	18	0,64%	
22/04/2021 – 28/04/2021	4°	474	1	9	0,21%	
20/04/2021	5°	470	4	10	0,84%	
	6°	472	2	10	0,42%	
	7°	472	2	10	0,42%	0,49%
	1°	470	4	10	0,84%	
	2°	472	4	8	0,84%	
00/44/0004	3°	472	4	8	0,84%	
26/11/2021 – 02/12/2021	4°	467	3	14	0,64%	
02/12/2021	5°	470	4	10	0,84%	
	6°	459	3	22	0,65%	
	7°	465	3	16	0,64%	0,76%



Rev. 0 del 29/04/2022

#### 5.2.3.4 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
	1°	167	1	12	0,60%	
	2°	172	1	7	0,58%	
00/07/0004	3°	172	1	7	0,58%	
22/07/2021 – 28/07/2021	4°	173	1	6	0,57%	
20/01/2021	5°	171	1	8	0,58%	
	6°	171	0	9	0,00%	
	7°	168	1	11	0,59%	0,50%
	1°	168	1	11	0,59%	
	2°	172	1	7	0,58%	
	3°	176	0	4	0,00%	
29/10/2021 -	4°	172	1	7	0,58%	
04/11/2021	5°	167	1	12	0,60%	
	6°	166	1	13	0,60%	
	7°	165	1	14	0,60%	0,51%

### 5.2.3.5 Monitoraggi periodici settimanali delle emissioni diffuse dalle operazioni di caricamento

Data monitoraggio	N° monitoraggio	Tempo medio emissioni 5 caricamenti consecutivi [s]	Tempo medio settimanale
	1°	15,8	
22/04/2021 – 28/04/2021	2°	25,9	
	3°	20,6	
	4°	13,0	
20/04/2021	5°	28,0	
	6°	10,1	
	7°	7,1	17,21
	1°	31,1	
	2°	37,8	
00/44/0004	3°	16,1	
26/11/2021 – 02/12/2021	4°	29,0	
UZI IZIZUZ I	5°	17,5	
	6°	18,1	
	7°	9,0	22,66



Rev. 0 del 29/04/2022

#### Monitoraggio delle immissioni 5.2.4

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

#### **I BIMESTRE**

Periodo 10/12/2020 - 25/02/2021	u.m.	Ricaduta	Zolfo	Carbonati	Ceneri 800°C *	M.V. 900°C *	C fisso *
Periodo 10/12/2020 - 25/02/2021		g/100 m² die	%	%	%	%	%
Postaziono 1 Chiosa Bassaggari	Dep. 1	6,41	0,17	34,0	n.d.	n d	n.d.
Postazione 1 - Chiesa Passeggeri	Dep. 2	4,26		34,0	ii.u.	n.d.	II.u.
Postazione 2 - Strada Valle	Dep. 1	51,20	0,64	65,7	15,0	4,6	80,5
Argenta Bragno	Dep. 2	10,50	0,04	05,7			00,5
Postazione 3 - Via Stalingrado	Dep. 1	9,73	0,3	32,4	49,3	17,0	33,7
Bragno	Dep. 2	9,17	0,3	32,4	45,5	17,0	33,1
Postazione 4 - Via Eugenio Curier	Dep. 1	2,02	0,24	32,0	n.d.	n.d.	n d
Bragno	Dep. 2	2,06	0,24				n.d.

#### II BIMESTRE

		Ricaduta	Zolfo	Carbonati	Ceneri 800°C *	M.V. 900°C *	C fisso *
Periodo 25/02/2021 - 26/04/2021	u.m.	g/100 m² die	%	%	%	%	%
Postazione 1 - Chiesa Passeggeri	Dep. 1	7,36	0,23	35,9	65,4	19,0	15,6
	Dep. 2	19,80	0,23	35,9	05,4	19,0	13,0
Postazione 2 - Strada Valle	Dep. 1	32,80	0,72	15,9	11,8	7,2	81,0
Argenta Bragno	Dep. 2	25,20	0,72	15,9	11,0		01,0
Postazione 3 - Via Stalingrado	Dep. 1	7,92	0,31	36,7	n d	n d	n d
Bragno	Dep. 2	1,90	0,31	30,1	n.d.	n.d.	n.d.
Postazione 4 - Via Eugenio Curier	Dep. 1	1,27	0.07	10.0	n.d.	n.d.	n d
Bragno	Dep. 2	4,34	0,37	18,0			n.d.

### III BIMESTRE

Periode 27/04/2024 22/06/2024		Ricaduta	Zolfo	Carbonati	Ceneri 800°C *	M.V. 900°C *	C fisso *
Periodo 27/04/2021 - 22/06/2021	u.m.	g/100 m² die	%	%	%	%	%
Postazione 1 - Chiesa Passeggeri	Dep. 1	17,50	0,19 38,6	49,3	35,8	15,0	
Postazione i - Chiesa Passeggen	Dep. 2	19,60		30,0	40,0	33,0	13,0
Postazione 2 - Strada Valle	Dep. 1	3,44	0,41	36,7	n.d.	n.d.	n d
Argenta Bragno	Dep. 2	3,59	0,41	30,1	II.u.		n.d.
Postazione 3 - Via Stalingrado	Dep. 1	2,22	0,22	41,6	n.d.	n.d.	n d
Bragno	Dep. 2	1,86	0,22	41,0	n.u.	n.a.	n.d.
Postazione 4 - Via Eugenio Curier	Dep. 1	1,36	0,46	39,7	n.d.	n.d.	n d
Bragno	Dep. 2	8,20	0,40	55,1	11.U.	11.U.	n.d.

#### IV BIMESTRE

Pariada 22/05/2024 47/00/2024		Ricaduta	Zolfo	Carbonati	Ceneri 800°C *	M.V. 900°C *	C fisso *
Periodo 23/06/2021 - 17/08/2021	u.m.	g/100 m² die	%	%	%	%	%
Postazione 1 - Chiesa Passeggeri	Dep. 1	27,00	0,35	53,4	47,1	30,0	22,9
Fostazione 1 - Chiesa Fasseggen	Dep. 2	17,30	0,55				22,9
Postazione 2 - Strada Valle	Dep. 1	28,30	0,57	22.2	20,1	13,9	66,0
Argenta Bragno	Dep. 2	16,60	0,57	22,3	20, 1	13,9	00,0
Postazione 3 - Via Stalingrado	Dep. 1	12,30	0,25	54,0	30,4	50,2	19,4



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

Paria da 22/05/2024   47/09/2024		Ricaduta	Zolfo	Carbonati	Ceneri 800°C *	M.V. 900°C *	C fisso *
Periodo 23/06/2021 - 17/08/2021	u.m.	g/100 m² die	%	%	%	%	%
Bragno	Dep. 2	18,90					
Postazione 4 - Via Eugenio Curier	Dep. 1	7,20	0,30	38,2	30,1	43,5	26,4
Bragno	Dep. 2	22,40	0,50	30,2	JU, I	40,0	20,4

#### **V BIMESTRE**

Devie de 40/00/2024 40/40/2024		Ricaduta	Zolfo	Carbonati	Ceneri 800°C *	M.V. 900°C *	C fisso *
Periodo 18/08/2021 - 18/10/2021	u.m.	g/100 m² die	%	%	%	%	%
Postazione 1 - Chiesa Passeggeri	Dep. 1	0,56	0,41	50.9	n d	n d	n d
	Dep. 2	6,17	0,41	50,9	n.d.	n.d.	n.d.
Postazione 2 - Strada Valle	Dep. 1	15,20	0,67	21,9	15,5	15,2	69,4
Argenta Bragno	Dep. 2	6,91	0,07	21,9	15,5		09,4
Postazione 3 - Via Stalingrado	Dep. 1	1,90	0,32	45,1	n.d.	n.d.	n.d.
Bragno	Dep. 2	4,16	0,52	40,1	n.u.	n.a.	II.u.
Postazione 4 - Via Eugenio Curier	Dep. 1	2,06	n d	n.d.	n d		n d
Bragno	Dep. 2	1,09	n.d.	n.u.	n.d.	n.d.	n.d.

#### VI BIMESTRE

Desired 40/40/2004 40/40/2004		Ricaduta	Zolfo	Carbonati	Ceneri 800°C *	M.V. 900°C *	C fisso *
Periodo 19/10/2021 - 19/12/2021	u.m.	g/100 m² die	%	%	%	%	%
Postazione 1 Chiesa Bassaggari	Dep. 1	12,90	0,30	36,4	61,8	18,0	20,2
Postazione 1 - Chiesa Passeggeri	Dep. 2	10,30		30,4	01,0	10,0	20,2
Postazione 2 - Strada Valle	Dep. 1	(A)	/A)	<b>/</b> /\	<b>///\</b>	(A)	<b>(A</b> )
Argenta Bragno	Dep. 2	(A)	(A)	(A)	(A)		(A)
Postazione 3 - Via Stalingrado	Dep. 1	1,90	0,60	20,6	15,3	12,6	72,1
Bragno	Dep. 2	4,16	0,00	20,0	15,5	12,0	12,1
Postazione 4 - Via Eugenio Curier	Dep. 1	2,06	n d		n.d.	n.d.	n d
Bragno	Dep. 2	1,09	n.d.	n.d.			n.d.

### (A) Deposimetri manomessi

#### NOTÈ:

- 1. \* su residuo secco dopo eliminazione dei carbonati;
- 2. nd = quantità di materiale insufficiente;
- 3. Carbonati = 100 deposito dopo lavaggio HCl;
- 4. 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 data fine campagna	08/02/2021 22/02/2021	24/05/2021 08/06/2021	30/08/2021 14/09/2021	15/11/2021 29/11/2021
Benzene	(μg/m³)	1,17	0,93	2,61	1,55
Polveri sedimentabili	(g/100m² d)	30,70	20,50	29,00	14,50
IPA Totali	(ng/m³)	9,48	9,48	19,56	9,23



Rev. 0 del 29/04/2022

#### Postazione 2: Trattamento Acque

Parametro	data inizio campagna data fine campagna	08/02/2021 22/02/2021	24/05/2021 08/06/2021	30/08/2021 14/09/2021	15/11/2021 29/11/2021
Benzene	(μg/m³)	3,04	5,91	5,73	3,37
Polveri sedimentabili	(g/100m² d)	10,20	12,40	17,30	0,30
IPA Totali	(ng/m³)	21,12	14,91	27,39	8,69

#### 5.2.4.3 Monitoraggio della qualità dell'aria con campionatori passi vi in prossimità dell'installazione

#### Periodo 08/02 - 22/02

Postazione	u.m	Benzene	Toluene	Etilbenzene	m+p-Xilene	o-Xilene
R3	(μg/m³)	1,5	1,6	<1	<1	<1
R4	(μg/m³)	2,1	2,6	<1	1,5	<1
R5	(μg/m³)	2,4	2,9	<1	1,7	<1
R6	(μg/m³)	1,1	1,2	<1	<1	<1
R7	(μg/m³)	2,5	3,4	<1	1,9	<1
R8	(μg/m³)	2,7	3,4	<1	1,7	<1
R9	(μg/m³)	1,8	2,1	<1	1,1	<1
R10	(μg/m³)	2,5	2,6	<1	1,4	<1
R11	(μg/m³)	2,5	2,2	<1	1,0	<1
R12	(μg/m³)	2,3	2,0	<1	<1	<1
R13	(μg/m³)	2,4	1,8	<1	<1	<1
R16	(μg/m³)	4,0	2,5	<1	1,1	<1
R17	(μg/m³)	2,5	1,8	<1	<1	<1
R18	(μg/m³)	2,7	1,9	<1	<1	<1
R19	(μg/m³)	2,3	1,9	<1	<1	<1
K1	(μg/m³)	5,2	2,1	<1	<1	<1
K2	(μg/m³)	1,9	1,7	<1	<1	<1
K3	(μg/m³)	1,9	1,7	<1	<1	<1
K4	(μg/m³)	1,8	1,6	<1	<1	<1
K5	(μg/m³)	2,0	1,5	<1	<1	<1

#### Periodo 24/05 - 08/06

Postazione	u.m	Benzene	Toluene	Etilbenzene	m+p-Xilene	o-Xilene
R3	(μg/m³)	0,3	1,1	<1	<1	<1
R4	(μg/m³)	1,1	1,6	<1	<1	<1
R5	(μg/m³)	0,8	1,6	<1	<1	<1
R6	(μg/m³)	1,1	2,0	<1	1,0	<1
R7	(μg/m³)	1,2	3,6	<1	2,5	<1
R8	(μg/m³)	1,0	2,4	<1	1,3	<1
R9	(μg/m³)	0,9	1,9	<1	<1	<1
R10	(μg/m³)	0,9	2,2	<1	1,1	<1
R11	(μg/m³)	1,5	2,8	<1	1,3	<1
R12	(µg/m³)	1,1	1,4	<1	<1	<1
R13	(μg/m³)	5,8	2,8	<1	1,0	<1
R16	(µg/m³)	1,1	1,9	<1	<1	<1
R17	(µg/m³)	0,7	1,2	<1	<1	<1
R18	(μg/m³)	<1	0,7	<1	<1	<1
R19	(μg/m³)	<1	1,0	<1	<1	<1
K1	(µg/m³)	7,6	2,4	<1	<1	<1

(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

Postazione	u.m	Benzene	Toluene	Etilbenzene	m+p-Xilene	o-Xilene
K2 (*)	(μg/m³)	<1	1,4	<1	<1	<1
К3	(μg/m³)	0,3	1,3	<1	<1	<1
K4	(μg/m³)	0,7	1,0	<1	<1	<1
K5	(μg/m³)	0,8	1,0	<1	<1	<1

#### Periodo 30/08 - 14/09

Postazione	u.m	Benzene	Toluene	Etilbenzene	m+p-Xilene	o-Xilene
R3	(μg/m³)	0,9	1,7	<1	<1	<1
R4	(μg/m³)	1,3	2,2	<1	1,1	<1
R5	(μg/m³)	1,4	3,0	<1	1,5	<1
R6	(μg/m³)	1,1	2,2	<1	1,0	<1
R7	(µg/m³)	1,7	3,5	<1	1,9	<1
R8	(μg/m³)	3,2	7,4	<1	3,6	<1
R9	(μg/m³)	0,9	2,0	<1	1,0	<1
R10	(µg/m³)	1,5	2,8	<1	1,3	<1
R11	(µg/m³)	2,0	2,3	<1	1,1	<1
R12	(μg/m³)	1,6	1,8	<1	<1	<1
R13	(µg/m³)	3,7	2,2	<1	<1	<1
R16	(μg/m³)	3,1	1,8	<1	<1	<1
R17	(μg/m³)	2,2	2,0	<1	<1	<1
R18	(μg/m³)	2,2	1,9	<1	<1	<1
R19	(μg/m³)	1,1	1,4	<1	<1	<1
K1	(μg/m³)	5,7	2,7	<1	1,0	<1
K2	(μg/m³)	0,8	1,3	<1	<1	<1
K3	(µg/m³)	0,6	1,3	<1	<1	<1
K4	(µg/m³)	1,0	1,2	<1	<1	<1
K5	(μg/m³)	2,4	1,8	<1	<1	<1

#### Periodo 15/11 - 29/11

Postazione	u.m	Benzene	Toluene	Etilbenzene	m+p-Xilene	o-Xilene
R3	(μg/m³)	1,3	<1	<1	1,0	<1
R4	(μg/m³)	1,9	1,3	<1	1,5	<1
R5	(μg/m³)	2,0	1,4	<1	1,7	<1
R6	(μg/m³)	1,7	1,1	<1	1,3	<1
R7	(μg/m³)	1,9	1,7	<1	2,1	<1
R8	(μg/m³)	2,1	1,8	<1	2,9	<1
R9	(μg/m³)	1,5	1,0	<1	1,1	<1
R10	(μg/m³)	2,2	1,3	<1	1,4	<1
R11	(μg/m³)	1,6	0,9	<1	1,0	<1
R12	(μg/m³)	1,7	1,0	<1	1,1	<1
R13	(μg/m³)	2,1	<1	<1	1,0	<1
R16	(μg/m³)	4,0	1,2	<1	1,3	<1
R17	(μg/m³)	1,5	<1	<1	<1	<1
R18	(μg/m³)	1,6	<1	<1	<1	<1
R19	(μg/m³)	2,1	1,1	<1	1,2	<1
K1	(μg/m³)	6,9	2,0	<1	2,0	<1
K2	(μg/m³)	1,7	<1	<1	1,0	<1
K3	(μg/m³)	1,2	<1	<1	<1	<1
K4	(μg/m³)	1,5	<1	<1	1,0	<1
K5	(μg/m³)	1,8	<1	<1	<1	<1



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

#### 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			5	SFA	SI	FB
Numero RdP			21IR04083	21IR11760	21IR04084	21IR11761
Data RdP			12/05/2021	25/11/2021	12/05/2021	25/11/2021
Data prelievo			19/04/2021	28/10/2021	19/04/2021	28/10/2021
Parametri	u.m					
рН	-	5,5-9,5	8,12	8,10	7,95	8,01
Temperatura	°C					
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	0,5	2	6	5
BOD5	mg/l	40	0,5	0,5	0,5	2
COD	mg/l	160	16	12	15	23
Alluminio	mg/l	1	0,042	0,077	0,029	0,038
Arsenico	mg/l	0,5	0,014	0,0218	0,01	0,032
Bario	mg/l	20	0,014	0,021	0,017	0,02
Boro	mg/l	2	0,015	0,032	0,015	0,029
Cadmio	mg/l	0,02	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
Cromo totale	mg/l	2	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Cromo esavalente	mg/l	0,02	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025
Ferro	mg/l	2	0,089	0,054	0,041	0,064
Manganese	mg/l	2	0,029	0,01	0,116	0,061
Mercurio	mg/l	0,005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
Nichel	mg/l	2	0,001	0,002	0,011	0,002
Piombo	mg/l	0,2	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
Rame	mg/l	0,1	0,002	0,006	0,003	0,003
Selenio	mg/l	0,03	0,009	0,0161	0,0077	0,0144
Stagno	mg/l	10	0,00005	0,0005	0,00005	0,0002
Vanadio	mg/l	0,2	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
Zinco	mg/l	0,5	0,012	0,014	0,014	0,008
Fosforo totale	mg/l	10	0,472	0,935	0,234	0,993
Cianuri	mg/l	0,5	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
Cloro libero attivo	mg/l	0,2	0,01	0,106	0,01	0,111
Solfuri	mg/l	1	0,02	0,02	0,02	0,02
Cloruri	mg/l	1200	89,8	95,1	70,6	158
Fluoruri	mg/l	6	0,86	0,84	0,04	1,50
Solfati	mg/l	1000	121	133	98,6	190
Solfiti	mg/l	1	0,05	0,05	0,05	0,05
Azoto ammoniacale	mg/l	15	0,73	1,14	0,61	2,31
Nitriti (N)	mg/l	0,6	0,29	0,302	0,075	0,075
Nitrati (N)	mg/l	20	2,28	4,36	2,49	2,80
Idrocarburi totali	mg/l	5	0,175	0,175	0,175	0,175
Grassi e oli animali e vegetali	mg/l	20	0,175	0,175	0,175	0,175
Tensioattivi totali	mg/l	2	0,47	0,56	0,59	0,68
Tensioattivi anionici	mg/l		0,125	0,125	0,125	0,25
Tensioattivi non ionici	mg/l		0,125	0,125	0,125	0,125



Scarichi finali			S	FA	SI	FB
Numero RdP			21IR04083	21IR11760	21IR04084	21IR11761
Data RdP			12/05/2021	25/11/2021	12/05/2021	25/11/2021
Data prelievo			19/04/2021	28/10/2021	19/04/2021	28/10/2021
Parametri	u.m					
Tensioattivi cationici	mg/l		0,22	0,31	0,34	0,3
Fenoli totali	mg/l	0,5	0,005	0,005	0,005	0,005
Idrocarburi Policiclici	μg/l	50	0,167	0,083	0,087	0,057
Aromatici				·	,	·
Fluorantene	μg/l		0,037 0,042	0,037 0,02	0,034 0,023	0,024 0,015
Benzo(b+j)fluorantene	μg/l		0,042	0,02	0,023	0,015
Benzo(k)fluorantene	μg/l		0,021	0,005	0,009	0,004
Benzo(a)pirene	μg/l		0,028	·	·	,
Indeno(1,2,3-cd)pirene	μg/l		,	0,005	0,008	0,0005
Benzo(g,h,i)perilene	μg/l	200	0,021 0,33	0,004 0,38	0,011	0,002 0,37
Composti org. aromatici: Benzene	μg/l μg/l	200	0,33 0,025	0,38	0,33 0,025	0,37
Toluene	μg/I μg/l		0,025	0,088	0,025	0,067
Etilbenzene			0,05	0,05	0,05	0,05
Xileni (m+p)	μg/l μg/l		0,05	0,05	0,05	0,05
o-Xilene	μg/I μg/l		0,05	0,1	0,1	0,1
Stirene	μg/l		0,05	0,05	0,05	0,05
Solventi Azotati	μg/l	100	5,0	5,0	5,0	5,0
Acetonitrile	μg/l	100	2,5	2,5	2,5	2,5
Acrilonitrile	μg/l		2,5	2,5	2,5	2,5
Solventi Clorurati	μg/l	1000	0,31	0,50	0,31	0,57
Clorometano	μg/l	1000	0,075	0,075	0,075	0,075
Triclorometano	μg/l		0,075	0,075	0,075	0,075
Cloruro di vinile	μg/l		0,0073	0,064	0,0073	0,065
1,2-Dicloroetano	μg/l		0,023	0,05	0,025	0,005
1,1-Dicloroetilene	μg/l		0,0025	0,027	0,0025	0,034
Tricloroetilene	μg/l		0,0075	0,032	0,0025	0,031
Tetracloroetilene (PCE)	μg/l		0,05	0,07	0,05	0,05
Esaclorobutadiene	μg/l		0,0075	0,0075	0,0075	0,07
1,1-Dicloroetano	μg/l		0,025	0,025	0,025	0,025
1,2-Dicloroetilene	μg/l		0,025	0,025	0,025	0,025
1,2-Dicloropropano	μg/l		0,0075	0,017	0,0075	0,017
1,1,2-Tricloroetano	μg/l		0,01	0,01	0,01	0,026
1,2,3-Tricloropropano	μg/l		0,0005	0,012	0,0005	0,011
1,1,2,2-Tetracloroetano	μg/l		0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Tribromometano	μg/l		0,01	0,025	0,01	0,026
1,2-Dibromoetano	μg/l		0,0005	0,015	0,0005	0,015
Dibromoclorometano	μg/l		0,005	0,025	0,005	0,026
Bromodiclorometano	μg/l		0,005	0,014	0,005	0,014
Saggio di tossicità acuta	% <sup>7</sup>	<i>E</i> 0		·	·	·
(Daphnia Magna)	<b>%</b>	50	0	0	0	0
"Saggio di tossicità acuta Batteri bioluminescenti -	%		0	0	0	0
contatto dopo 5' "Saggio di tossicità acuta Batteri bioluminescenti - contatto dopo 15'	%		0	0	0	0
"Saggio di tossicità acuta Batteri bioluminescenti - contatto dopo 30'	%		0	0	0	0

 $<sup>^{7}</sup>$  percentuale di organismi immobili



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Scarichi parziali		SP1-STI		SP	2A	SP	2B	SP3		
Numero RdP			21IR04085	21IR11762	21IR04086	21IR11763	21IR04087	21IR11764	21IR04088	21IR11765
Data RdP			12/05/2021	25/11/2021	12/05/2021	25/11/2021	12/05/2021	25/11/2021	12/05/2021	25/11/2021
Data prelievo			19/04/2021	28/10/2021	19/04/2021	28/10/2021	19/04/2021	28/10/2021	19/04/2021	28/10/2021
Parametri	u.m									
pH	-	5,5-9,5	8,21	8,00	8,03	8,08	8,04	8,22	7,36	7,34
Temperatura	°C									11,20
Colore	-	incolore	incolore	incolore	incolore	incolore	incolore	incolore	incolore	incolore
Odore	-	inodore	inodore	inodore	inodore	inodore	inodore	inodore	inodore	inodore
Mat. grossolani	-	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti
Mat. in sospensione totali	mg/l	80	8	8	0,5	4	0,5	2	5	10
BOD5	mg/l	<b>40</b> <sup>8</sup>	7	5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1
COD	mg/l	160	47	21	15	16	9	10	12	13
Alluminio	mg/l	1	0,062	0,042	0,042	0,025	0,014	0,011	0,028	0,069
Arsenico	mg/l	0,5	0,025	0,049	0,016	0,0364	0,008	0,021	0,004	0,004
Bario	mg/l	20	0,005	0,016	0,015	0,016	0,025	0,028	0,014	0,023
Boro	mg/l	2	0,013	0,027	0,015	0,025	0,02	0,045	0,011	0,0025
Cadmio	mg/l	0,02	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
Cromo totale	mg/l	2	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,001	0,0005	0,001	0,0005
Cromo esavalente	mg/l	0,02	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025
Ferro	mg/l	2	0,058	0,125	0,075	0,084	0,094	0,096	0,035	0,007
Manganese	mg/l	2	0,021	0,043	0,033	0,05	0,003	0,002	0,014	0,199
Mercurio	mg/l	0,005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
Nichel	mg/l	2	0,0005	0,0005	0,001	0,0005	0,002	0,002	0,002	0,008
Piombo	mg/l	0,2	0,00005	0,0001	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,0001	0,00005
Rame	mg/l	0,1	0,001	0,002	0,004	0,006	0,003	0,003	0,003	0,003
Selenio	mg/l	0,03	0,0246	0,0281	0,014	0,0266	0,00025	0,0015	0,00025	0,0137
Stagno	mg/l	10	0,00005	0,0001	0,001	0,0001	0,0005	0,0001	0,0003	0,00005
Vanadio	mg/l	0,2	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
Zinco	mg/l	0,5	0,009	0,008	0,014	0,006	0,084	0,046	0,012	0,015
Fosforo totale	mg/l	10	0,67	1,81	0,43	1,2	0,93	0,974	0,06	0,0625

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> Per lo scarico SP1-STI il limite è 20 mg/l



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Scarichi parziali			SP1	-STI	SP	2A	SP	2B	S	P3
Numero RdP			21IR04085	21IR11762	21IR04086	21IR11763	21IR04087	21IR11764	21IR04088	21IR11765
Data RdP			12/05/2021	25/11/2021	12/05/2021	25/11/2021	12/05/2021	25/11/2021	12/05/2021	25/11/2021
Data prelievo	Data prelievo		19/04/2021	28/10/2021	19/04/2021	28/10/2021	19/04/2021	28/10/2021	19/04/2021	28/10/2021
Parametri	u.m									
Cianuri	mg/l	0,5	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
Cianuri liberi	mg/l	0,1	0,0025	0,0025						
Tiocianati	mg/l	4	0,5	0,5						
Cloro libero attivo	mg/l	0,2	0,01	0,138	0,01	0,129	0,01	0,01	0,01	0,101
Solfuri	mg/l	1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Solfuri liberi	mg/l	0,1	0,02	0,02						
Cloruri	mg/l	1200	480	265	120	215	20	24	45	124
Fluoruri	mg/l	6	5,22	2,65	1,38	1,73	0,09	0,16	0,36	0,04
Solfati	mg/l	1000	674	308	155	221	67,1	119	138	184
Solfiti	mg/l	1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Azoto ammoniacale	mg/l	15	2,12	0,20	0,45	1,03	0,2	2,04	12,0	13,0
Nitriti (N)	mg/l	0,6	0,541	0,075	0,463	0,075	0,075	0,075	0,327	0,075
Nitrati (N)	mg/l	20	9,31	6,31	2,65	4,35	1,50	2,55	1,88	3,96
Idrocarburi totali	mg/l	5	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175
Grassi e oli animali e vegetali	mg/l	20	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175
Tensioattivi totali	mg/l	2	0,56	0,46	0,53	0,48	0,46	0,37	0,43	0,46
Tensioattivi anionici	mg/l		0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
Tensioattivi non ionici	mg/l		0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
Tensioattivi cationici	mg/l		0,31	0,21	0,28	0,23	0,21	0,12	0,18	0,21
Fenoli totali	mg/l	0,5	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Idrocarburi Policiclici Aromatici	μg/l	50	0,069	0,036	0,010	0,007	0,058	0,023	0,156	0,105
Fluorantene	μg/l		0,027	0,016	0,006	0,003	0,027	0,012	0,078	0,059
Benzo(b+j)fluorantene	μg/l		0,016	0,009	0,0005	0,002	0,012	0,006	0,028	0,018
Benzo(k)fluorantene	μg/l		0,005	0,002	0,0005	0,0005	0,003	0,002	0,009	0,005
Benzo(a)pirene	μg/l		0,01	0,005	0,002	0,0005	0,007	0,002	0,019	0,012
Indeno(1,2,3-cd)pirene	μg/l		0,005	0,002	0,0005	0,0005	0,004	0,0005	0,01	0,006
Benzo(g,h,i)perilene	μg/l		0,006	0,002	0,0005	0,0005	0,005	0,0005	0,012	0,005
Composti organici aromatici:	μg/l	200	0,33	0,38	0,33	0,37	0,33	0,36	0,33	0,49



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Scarichi parziali			SP1	-STI	SP	<sup>2</sup> 2A	SP	2B	SP3	
Numero RdP			21IR04085	21IR11762	21IR04086	21IR11763	21IR04087	21IR11764	21IR04088	21IR11765
Data RdP			12/05/2021	25/11/2021	12/05/2021	25/11/2021	12/05/2021	25/11/2021	12/05/2021	25/11/2021
Data prelievo			19/04/2021	28/10/2021	19/04/2021	28/10/2021	19/04/2021	28/10/2021	19/04/2021	28/10/2021
Parametri	u.m									
Benzene	μg/l		0,025	0,083	0,025	0,073	0,025	0,056	0,025	0,19
Toluene	μg/l		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Etilbenzene	μg/l		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Xileni (m+p)	μg/l		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
o-Xilene	μg/l		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Stirene	μg/l		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Solventi Azotati	μg/l	100	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Acetonitrile	μg/l		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Acrilonitrile	μg/l		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Solventi Clorurati	μg/l	1000	0,31	0,59	0,31	0,55	0,31	1,00	0,31	0,60
Clorometano	μg/l		0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075
Triclorometano	μg/l		0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075
Cloruro di vinile	μg/l		0,025	0,083	0,025	0,067	0,025	0,06	0,025	0,085
1,2-Dicloroetano	μg/l		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1,1-Dicloroetilene	μg/l		0,0025	0,027	0,0025	0,032	0,0025	0,022	0,0025	0,036
Tricloroetilene	μg/l		0,0075	0,033	0,0075	0,03	0,0075	0,512	0,0075	0,038
Tetracloroetilene (PCE)	μg/l		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Esaclorobutadiene	μg/l		0,0075	0,07	0,0075	0,07	0,0075	0,07	0,0075	0,07
1,1-Dicloroetano	μg/l		0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
1,2-Dicloroetilene	μg/l		0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
1,2-Dicloropropano	μg/l		0,0075	0,018	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,02
1,1,2-Tricloroetano	μg/l		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1,2,3-Tricloropropano	μg/l		0,0005	0,016	0,0005	0,012	0,0005	0,012	0,0005	0,013
1,1,2,2-Tetracloroetano	μg/l		0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Tribromometano	μg/l		0,01	0,031	0,01	0,026	0,01	0,024	0,01	0,026
1,2-Dibromoetano	μg/l		0,0005	0,014	0,0005	0,015	0,0005	0,014	0,0005	0,014
Dibromoclorometano	μg/l		0,005	0,035	0,005	0,028	0,005	0,025	0,005	0,032
Bromodiclorometano	μg/l		0,005	0,022	0,005	0,019	0,005	0,013	0,005	0,027



(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

Scarichi parziali			SP1-STI		SP2A		SP2B		SP3	
Numero RdP	Numero RdP		21IR04085	21IR11762	21IR04086	21IR11763	21IR04087	21IR11764	21IR04088	21IR11765
Data RdP	Data RdP		12/05/2021	25/11/2021	12/05/2021	25/11/2021	12/05/2021	25/11/2021	12/05/2021	25/11/2021
Data prelievo			19/04/2021	28/10/2021	19/04/2021	28/10/2021	19/04/2021	28/10/2021	19/04/2021	28/10/2021
Parametri	u.m									
Saggio di tossicità acuta (Daphnia Magna)	<b>%</b> <sup>9</sup>	50	0	0	0	0	0	0	0	0
Saggio di tossicità acuta Batteri bioluminescenti - contatto dopo 5'	%		0	0	0	0	0	0	4,44	0
Saggio di tossicità acuta Batteri bioluminescenti - contatto dopo 15'	%		0	0	0	0	0	0	1,09	0
Saggio di tossicità acuta Batteri bioluminescenti - contatto dopo 30'	%		2,89	0	0	0	0	0	2,84	0

#### 5.2.5.2 Analisi giornaliere

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)	19,55	30,75	17,96
Fenoli	(mg/l)	0,256		
Cianuri	(mg/l)	0,015		
Azoto ammoniacale	(mg/l)	0,381		
Azoto nitrico	(mg/l)	5,589		

#### 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 2021.

-

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Percentuale di organismi immobili



(All. E art 6 Provvedimento AIA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

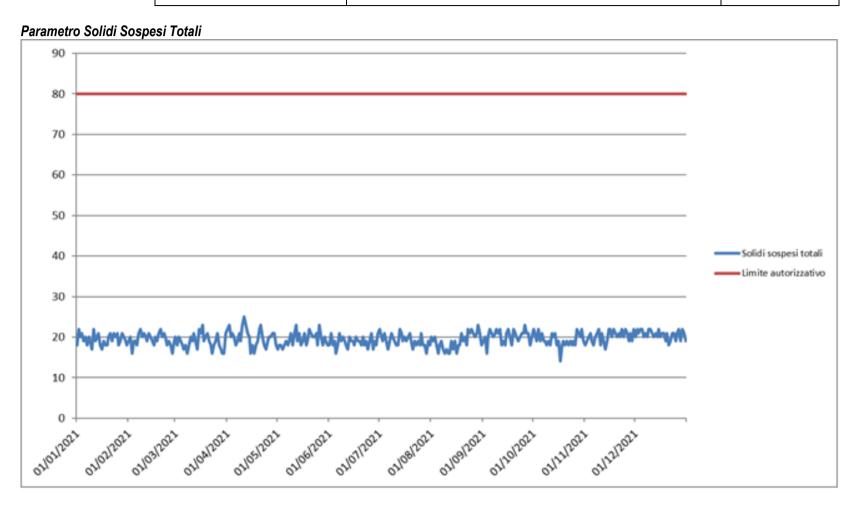
Quantità acqua trattata dall'impianto			l semestre		II semestre		totale annuo			
Tipologia	Stato fisico	Corpo ricettore	Quantità oraria media [m³/h]	Quantità totale (m³)	Quantità oraria media [m³/h]	Quantità totale (m³)	Quantità oraria media (m³/h)	Quantità totale (m³)	рН	Conducibilità (mS)
Monitoraggio trattamento biologico (SP1-STI)	Liquido	Vasca Giacchetti	50,1	218.837	40,2	176.558	45,1	395.395	7,42	3,12

Nel corso dell'esercizio 2021 si sono verificati 2 eventi di overflow (scarico parziale SP1 in SFA), per un quantitativo complessivo di 16 m³; pertanto la quasi totalità dell'acqua in uscita dal trattamento biologico è stata immessa nel ciclo delle acque industriali di stabilimento.

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.



(All. E art 6 Provvedimento AIA n° 2974/2019)

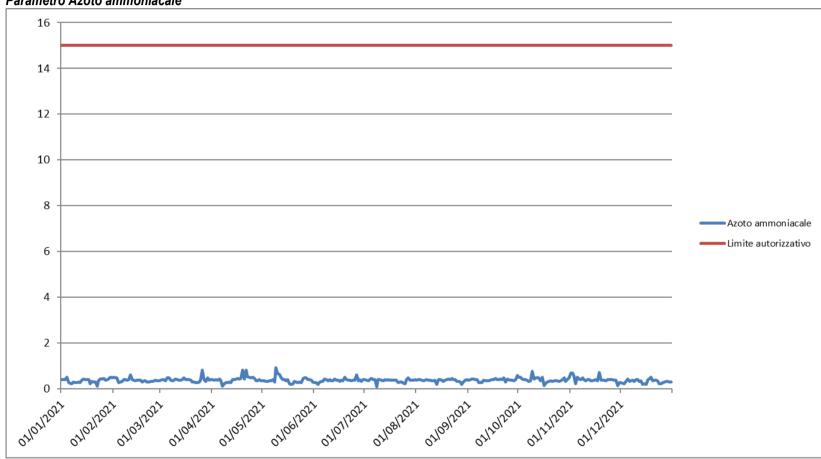




(All. E art 6 Provvedimento AIA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

#### Parametro Azoto ammoniacale

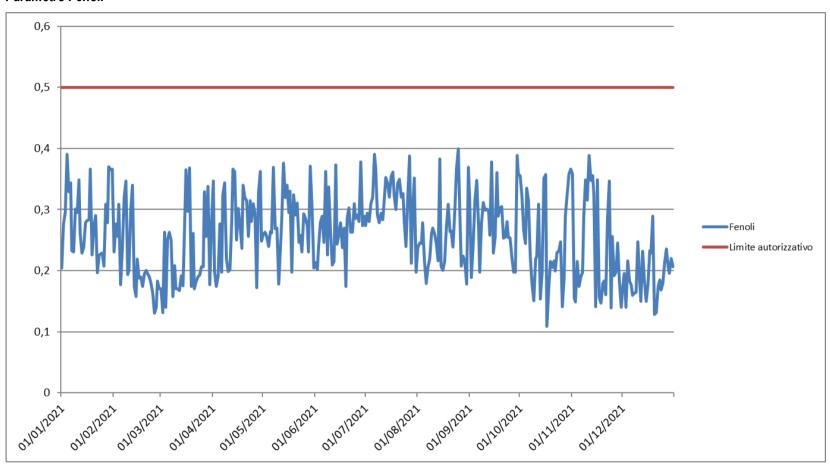




(All. E art 6 Provvedimento AIA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

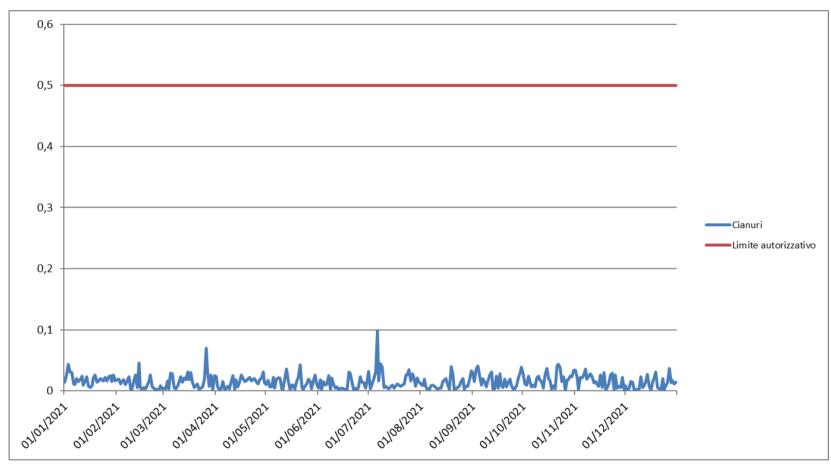
#### Parametro Fenoli



(All. E art 6 Provvedimento AIA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

#### Parametro Cianuri

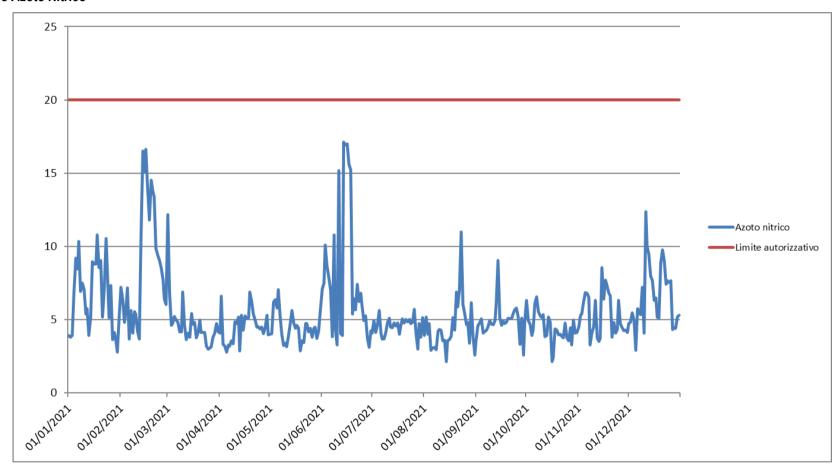




(All. E art 6 Provvedimento AlA n° 2974/2019)

Rev. 0 del 29/04/2022

#### 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 idirici, 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).



(All. E art 6 Provvedimento AIA n° 2974/2019)

#### 6. CONTROLLO OPERATIVO RIFIUTI PRODOTTI

#### 6.1 Rifiuti prodotti nelle attività complessive dell'installazione

Nel corso dell'attività dell'installazione si sono riscontrati i seguenti rifiuti :

A. Rifiuti di proce	SSO:
---------------------	------

A1. Rifiuti derivant - 060101; - 070701; - 160303.	
A2. Rifiuti derivant - 070110; - 130205; - 150202; - 150203; - 160506;	
- 160601;	

- 160801;

- 200201; - 200303.

- 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; - 160214; - 170107; - 170202; - 170203; - 170204; - 170302; - 170403; - 170405; - 170411; - 170504; - 170508; - 170603; - 170903; - 170904; B.3 attività amministrative e di impiego - 200121; - 200135; B.4 pulizia delle aree verdi e delle vie di circolazione circostanti lo stabilimento

Rev. 0 del 29/04/2022

#### Destinazione finale dei rifiuti smaltiti e/o recuperati con l'indicazione del trasportatore 6.2

CODICE CER	TRASPORTATORE	QUANTITÀ (kg)	QUANTITA' TOTALE CER (kg)	DESTINATARIO	IMPIANTO DI DESTINAZIONE	OPERAZIONE DI DESTINAZIONE
060101	TRANSPECIAL SRL	26.600	26.660	RGF SRL	VIA LEONARDO DA VINCI 161 24043 CARAVAGGIO	R13
070110	FRATELLI IVALDI S.R.L.	400	3.670	AMBIENTHESIS SPA	STRADA GRUGLIASCO RIVALTA SNC 10043 ORBASSANO	D9
	GRASSANO S.P.A	3.220		GRASSANO S.P.A	VIA PER RETORTO 31 15077 PREDOSA	D15
070213	IREN AMBIENTE SPA	11.400	11.400	IREN AMBIENTE SPA	VIA STALINGRADO 50 17014 CAIRO MONTENOTTE	R12
	FRATELLI IVALDI S.R.L.	146.480		HASI SRL	VIA MALPASSO 63/65 56022 CASTELFRANCO DI SOTTO	D9
070701		1.369.400	2.084.600	3V GREEN EAGLE SPA	VIA COLOMBO 43-45 24050 GRASSOBBIO	D8
	GRASSANO S.P.A	568.720		GRASSANO S.P.A	VIA PER RETORTO 31 15077 PREDOSA	D15
130205	GRASSANO S.P.A.	25.580	25.580	GRASSANO S.P.A.	VIA PER RETORTO 31 15077 PREDOSA	R13
150103	IREN AMBIENTE SPA	22.520	22.520	IREN AMBIENTE SPA	VIA STALINGRADO 50 17014 CAIRO MONTENOTTE	R3
150106	IREN AMBIENTE SPA	4.940	4.940	IREN AMBIENTE SPA	VIA STALINGRADO 50 17014 CAIRO MONTENOTTE	R3
	GRASSANO S.P.A.	7.560		GRASSANO S.P.A.	VIA PER RETORTO 31 15077 PREDOSA	D15
150110	IREN AMBIENTE SPA	23.180	30.740	AZZURRA SRL	VIA DON EUGENIO BRUNO 12 10029 VILLASTELLONE	D13
150202	GRASSANO S.P.A.	560 1.100	1.660	GRASSANO S.P.A.	VIA PER RETORTO 31 15077 PREDOSA	R13 D15
150203	FRATELLI IVALDI S.R.L.	3.860	5.800	AMBIENTHESIS SPA	STRADA GRUGLIASCO RIVALTA SNC 10043 ORBASSANO	D9
	GRASSANO S.P.A.	1.940		GRASSANO S.P.A.	VIA PER RETORTO 31 15077 PREDOSA	D15
160214	AUTOTRASPORTI PENSIERO S.R.L. IREN AMBIENTE SPA	3080 9.530	12.610	IREN AMBIENTE SPA	VIA STALINGRADO 50 17014 CAIRO MONTENOTTE	R4
160303	FRATELLI IVALDI S.R.L.	22.020	22.020	NUOVA SOLMINE SPA	VIA NUOVA VIGNOLE 38 15069 SERRAVALLE SCRIVIA	R13
160506	AUTOTRASPORTI PENSIERO S.R.L	100	100	AZZURRA SRL	VIA DON EUGENIO BRUNO 12 10029 VILLASTELLONE	D15
160601	AUTOTRASPORTI PENSIERO S.R.L. IREN AMBIENTE SPA	260 180	440	ROSSO S.R.L.	VIA GHIGLIONE 16/18 12045 FOSSANO	R13
160801	TECHEMET SRL	230	230	TECHEMET SRL	VIA TORINO SN 10073 CIRIE'	R13
161002	GRASSANO S.P.A	700	700	GRASSANO S.P.A.	VIA PER RETORTO 31 15077 PREDOSA	D15
170107	IREN AMBIENTE SPA AUTOTRASPORTI	13.480 42.560	56.040	AZZURRA SRL	VIA DON EUGENIO BRUNO 12 10029	R13



CODICE CER	TRASPORTATORE	QUANTITÀ (kg)	QUANTITA' TOTALE CER (kg)	DESTINATARIO	IMPIANTO DI DESTINAZIONE	OPERAZIONE DI DESTINAZIONE
	PENSIERO S.R.L.				VILLASTELLONE	
170202	AUTOTRASPORTI PENSIERO S.R.L.	510	510	IREN AMBIENTE SPA	VIA STALINGRADO 50 17014 CAIRO MONTENOTTE	R12
170203	IREN AMBIENTE SPA	470	470	IREN AMBIENTE SPA	VIA STALINGRADO 50 17014 CAIRO MONTENOTTE	R3
170204	IREN AMBIENTE SPA	2.670		ROSSO S.R.L.	VIA GHIGLIONE 16/18 12045 FOSSANO	R13
	ROSSO S.R.L.	4.140	8.160			
	IREN AMBIENTE SPA	1.350				D15
170302	IREN AMBIENTE SPA	39.000	42.340	BAGNASCO EDOARDO SRL	LOC. CAVALLERA 25 17043 CARCARE	R5
	AUTOTRASPORTI PENSIERO S.R.L.	1.780				
	AUTOTRASPORTI PENSIERO S.R.L.	1.560		ROSSO S.R.L.	VIA GHIGLIONE 16/18 12045 FOSSANO	D15
170403	MIRAFER DI MIRABELLI STEFANO E EMANUELE & C. SRL	1.640	1.640	MIRAFER DI MIRABELLI STEFANO E EMANUELE & C. SRL	VIALE BRIGATE PARTIGIANE 4 17014 CAIRO MONTENOTTE	R13
170405	MIRAFER DI MIRABELLI STEFANO E EMANUELE & C. SRL	23.220	201.780	MIRAFER DI MIRABELLI STEFANO E EMANUELE & C. SRL	VIA CAI MENACCIA 30 15100 ALESSANDRIA	R13
		178.560			VIALE BRIGATE PARTIGIANE 4 17014 CAIRO MONTENOTTE	
170411	MIRAFER DI MIRABELLI STEFANO E EMANUELE & C. SRL	160	160	MIRAFER DI MIRABELLI STEFANO E EMANUELE & C. SRL	VIALE BRIGATE PARTIGIANE 4 17014 CAIRO MONTENOTTE	R13
170504	AUTOTRASPORTI PENSIERO S.R.L.	5.520	24.120	FURIA SRL	VIA SALVADOR ALLENDE 2/A 29012 CAORSO	D15
	IREN AMBIENTE SPA	17.180		MARAZZATO SOLUZIONI AMBIENTALI SRL	STRADA MORTARA 2 FRAZIONE TERRANOVA, 15033, CASALE MONFERRATO	
	GRASSANO S.P.A	1.420		GRASSANO S.P.A	VIA PER RETORTO 31 15077 PREDOSA	
170508	IREN AMBIENTE SPA	38.090	38.090	FURIA SRL	VIA SALVADOR ALLENDE 2/A 29012 CAORSO	D9
170603	AUTOTRASPORTI PENSIERO S.R.L. IREN AMBIENTE SPA	440 70	510	ROSSO S.R.L.	VIA GHIGLIONE 16/18 12045 FOSSANO	D15
170903	AUTOTRASPORTI PENSIERO S.R.L.	5.960	5.960	FURIA SRL	VIA SALVADOR ALLENDE 2/A 29012 CAORSO	D15
170904	AUTOTRASPORTI PENSIERO S.R.L.	18.200	80.900	FURIA SRL	STRADA FERRERE 16 LOC. LA FILIPPA 17014 CAIRO MONTENOTTE	D15
		62.080			VIA SALVADOR ALLENDE 2/A 29012 CAORSO	D9
		620		ROSSO S.R.L.	VIA GHIGLIONE 16/18 12045 FOSSANO	D15
190901	IREN AMBIENTE SPA GRASSANO S.P.A.	9.840	9.840	VIA PER RETORTO 31 15077 PREDOSA	VIA PER RETORTO 31 15077 PREDOSA	D15
200121	AUTOTRASPORTI PENSIERO S.R.L.	40	40	IREN AMBIENTE SPA	VIA STALINGRADO 50 17014 CAIRO MONTENOTTE	R13
200135	AUTOTRASPORTI PENSIERO S.R.L.	80	80	IREN AMBIENTE SPA	VIA STALINGRADO 50 17014 CAIRO	R13



Rev. 0 del 29/04/2022

CODICE CER	TRASPORTATORE	QUANTITÀ (kg)	QUANTITA' TOTALE CER (kg)	DESTINATARIO	IMPIANTO DI DESTINAZIONE	OPERAZIONE DI DESTINAZIONE
					MONTENOTTE	
200201	IREN AMBIENTE SPA	1.770	1.770	IREN AMBIENTE SPA	VIA STALINGRADO 50 17014 CAIRO MONTENOTTE	R13
200303	AUTOTRASPORTI PENSIERO S.R.L.	580	580	ROSSO S.R.L.	VIA GHIGLIONE 16/18 12045 FOSSANO	D15
	TOTALE	2.726.610	2.726.610			

#### 6.3 Altre informazioni relative ai rifiuti avviati a smaltimento o recupero

CODICE	Tipo e Zona			Elementi		
CER	Stoccaggio	Pericolosità rifiuto	Tipologia rifiuto	caratteristici della classificazione	Eventuali codici HP	
060101	Da impianto	Pericoloso assoluto	Surplus acque madri operazioni solfatazione	Certificazione analitica	HP8	
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	
130205	Da serbatoio autorizzato	Pericoloso assoluto	Olio lubrificante	Certificazione analitica	HP5	
150103	Deposito presso cassone scarrabile	Non pericoloso assoluto	Imballaggi in legno	Certificazione analitica	-	
150106	Deposito presso cassone scarrabile	Non pericoloso assoluto	Imballaggi in materiali misti	Certificazione analitica	-	
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	Certificazione analitica	HP5	
150202	Deposito big bags	T effcoloso a speccifio	Dispositivi di proteziione individuale	Certificazione analitica	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		
160214	Deposito presso cassone scarrabile	Non pericoloso "a specchio"	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso	Certificazione analitica	-	
160303	Da impianto	Pericoloso "a specchio"	Zolfo da filtrpressatura.	Certificazione analitica	-	
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	Certificazione analitica	HP5 HP 6 HP7 HP8 HP10 HP14	
160801	Deposito su pallet c/o area produttiva	Non pericoloso assoluto	Catalizzatori esauriti presso centrale cogenerazione	-	-	
161002	Deposito in cisternetta c/o area produttiva	Non pericoloso "a specchio"	Lavaggio strade aree esterne	Certificazione analitica	-	
170107	Deposito scarrabile e/o big bags presso area produttiva	Non pericoloso "a specchio"	Manutenzione minuto mantenimento	Certificazione analitica	-	



CODICE CER	Tipo e Zona Stoccaggio	Pericolosità rifiuto	Tipologia rifiuto	Elementi caratteristici della classificazione	Eventuali codici HP
170202	Deposito in casse e/o fusti presso area produttiva	Non pericoloso assoluto	Sostituzione vetri da infissi	-	-
170203	Deposito presso cassone scarrabile Non pericoloso assolu		Plastica da operazioni di manutenzione	-	-
170204	Deposito presso cassone scarrabile	Pericoloso assoluto	Traversine ferroviarie dismesse	Certificazione analitica	HP7 HP14
	Deposito presso cassone scarrabile	Pericoloso assoluto	Passerelle in legno	Certificazione analitica	HP7 HP14
170302	Deposito big bags c/o area produttiva	Non pericoloso "a	Asfalto	Certificazione analitica	-
170302	Deposito big bags c/o area produttiva.	specchio"	Guaine bituminose	Certificazione analitica	-
170403	Deposito su pallet e/o contenitore specifico	Non pericoloso assoluto	Piombo	-	-
170405	Deposito presso cassone scarrabile	Non pericoloso assoluto	Ferro e acciao	-	-
170411	Deposito contenitori specifici c/o area produttiva.	Non pericoloso "a specchio"	Cavi elettrici	-	-
	Deposito scarrabile e/o big bags presso area produttiva		Terra e rocce da manutenzione minuto mantenimento	Certificazione analitica	-
170504	Deposito scarrabile e/o big bags presso area produttiva	Non pericoloso "a specchio"	Terra e rocce da manutenzione minuto mantenimento	Certificazione analitica	
	Deposito scarrabile e/o big bags presso area produttiva		Terra e rocce da manutenzione minuto mantenimento	Certificazione analitica	
170508	Deposito presso cassone scarrabile	Non pericoloso "a specchio"	Manutenzione vie di corsa macchinari, rete ferroviaria interna	Certificazione analitica	-
170603	Deposito big bags c/o area produttiva.	Pericoloso "a specchio"	Materiali isolanti	Certificazione analitica	-
170903	Deposito scarrabile e/o big bags presso area produttiva	Pericoloso "a specchio"	Detriti misti da manutenzioni minuto mantenimento	Certificazione analitica	HP7
170904	Deposito scarrabile e/o big bags presso area produttiva.	Non pericoloso "a	Detriti misti da manutenzioni minuto mantenimento	Certificazione analitica	-
	Deposito scarrabile e/o big bags presso area produttiva.	specchio"	Detriti misti da manutenzioni minuto mantenimento	Certificazione analitica	-
190901	Deposito scarrabile e/o big bags presso area produttiva.	Non pericoloso assoluto	Quarzite esausta	Certificazione analitica	-
200121	Deposito contenitori specifici c/o area produttiva.  Pericoloso assoluto		Lampade e neon dismessi	-	HP5 HP6 HP14
200135	Deposito contenitori pericoloso assoluto specifici c/o area produttiva.		Videoterminali dismessi	-	HP5 HP6 HP14
200201	Deposito presso cassone scarrabile	Non pericoloso assoluto	Sfalci vegetali	-	-
200303	Deposito big bags c/o area produttiva	Non pericoloso assoluto	Pulizia e sistemazione aree esterne	-	-