

Rapporto Ambientale Annuale

ex D.D. AIA n°246/2013 e D.Lgs. 152/06 e s.m.i

ANNO 2023

SRB S.p.A.

Rag. sociale: SRB S.p.A.

Indirizzo: Strada per Fiume Piccolo 10, 72100 – Brindisi (BR)

P.IVA / C.F.: 03673640409

Telefono: 0831.550840

E-mail: PECSRB@LEGALMAIL.IT



Sommario

1. Premessa e scopo del documento	5
2. Descrizione dello stabilimento	6
2.1. Descrizione attività svolte nello stabilimento	6
2.2. Punti di Emissione in atmosfera	7
2.3. Scarichi idrici	7
3. Attività di monitoraggio e controllo	9
4. Risultati del piano di monitoraggio e controllo	10
4.1. Materie prime	10
4.2. Risorse idriche	10
4.3. Energia Elettrica e Termica	11
4.4. Combustibili.....	12
4.4.1. Consumo combustibili.....	12
4.4.2. Operazioni di accensione e spegnimento motori.....	13
4.4.3. Analisi olio vegetale	15
4.4.4. Energia termica prodotta ed efficienza impianto cogenerativo.....	15
4.5. Monitoraggio e controllo Emissioni in Atmosfera	16
4.5.1. Monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera	16
4.5.2. Limiti di emissione del monitoraggio in continuo	18
4.5.3. Andamento dei parametri monitorati in continuo e confronto con i limiti	18
4.5.4. Anomalie, indisponibilità dati e medie invalide	18
4.5.5. Flussi di massa.....	23
4.5.6. Monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera.....	24
4.5.7. Bilancio emissioni CO2	31
4.5.8. Emissioni diffuse.....	31
5. Monitoraggio e controllo Acque	32
5.1. Quantitativi di acque reflue scaricate nel 2023	32
5.2. Autocontrolli acque reflue.....	32
5.2.1. Autocontrolli Punto di scarico S1	34
5.2.2. Autocontrolli scarico parziale SP1.....	46
5.2.3. Autocontrolli acque reflue domestiche	49
5.2.4. Autocontrolli scarico parziale SP3.....	52

5.2.5. Autocontrolli punto di scarico S2	54
5.2.6. Monitoraggio acque di falda	61
5.2.7. Autocontrolli uscita impianto osmosi inversa	68
6. Monitoraggio e controllo Rifiuti Prodotti.....	78
7. Monitoraggio Campi Elettromagnetici	81
8. Monitoraggio Emissioni Sonore	82
9. Monitoraggio Odori	83
10. Attività di Manutenzione	86
10.1. Manutenzione impianti di abbattimento emissioni in atmosfera	86
10.2. Manutenzione Impianti di Trattamento Acque Reflue	86
11. Monitoraggio e controllo degli Indicatori di Prestazione	86
12. Conclusioni	92
 Parte 1: Dati di produzione giornaliera zucchero raffinato ed energia elettrica.....	 93
Parte 2: Riferimenti analisi olio di palma	104

Elenco Allegati:

- ***Allegato A:** Materie prime_ Rapporti di Prova olio vegetale*
- ***Allegato B1:** Emissioni in atmosfera_ Monitoraggio in continuo_ Certificati di Taratura e Rapporti di Prova*
- ***Allegato B2:** Emissioni in atmosfera_ Monitoraggio in continuo_ File di riepilogo SME*
- ***Allegato C:** Emissioni in atmosfera_ Monitoraggio in discontinuo_ Rapporti di Prova*
- ***Allegato D:** Emissioni diffuse_ Rapporti di Prova*
- ***Allegato E:** Acque_ Scarichi Idrici_ Rapporti di Prova*
- ***Allegato F:** Acque_ Falda_ Rapporti di Prova*
- ***Allegato G:** Acque_ Impianto osmosi inversa_ Rapporti di Prova*
- ***Allegato H:** Campi Elettromagnetici*
- ***Allegato I:** Emissioni sonore*
- ***Allegato L:** Immissioni Olfattive*
- ***Allegato M:** Emissioni in atmosfera_ Manutenzioni Impianti di Abbattimento*
- ***Allegato N:** Acque_ Manutenzioni Impianti Trattamento Acque*

1. Premessa e scopo del documento

Il sito di proprietà di SRB S.p.A. di Brindisi (BR) è autorizzato con Autorizzazione Integrata Ambientale n. 246/13, rilasciata dalla Provincia di Brindisi in data 05/03/2013 e di seguito indicata con di seguito DDAIA_246/13, all'esercizio dell'impianto per raffinazione dello zucchero greggio di canna con annesso impianto di cogenerazione a biocombustibile alimentato da oli vegetali e gas naturale da 39 MWe.

Per suddetto titolo abilitativo, il cui periodo di validità con nota Prot. n. 56903 del 20/11/2015 della Provincia di Brindisi è stato esteso al 28/10/2020, è stata presentata per mezzo pec l'istanza di riesame e rinnovo (ns. prot. N. CE074/DB/20) acquisita al prot. 11114 del 30/04/2020 e regolarizzata con comunicazione PROVINCIA DI BRINDISI - p_br - 0028283 - Uscita - 22/10/2020- 10:02.

Successivamente il Gestore ha inviato nota CE207/AG/21 del 15/07/2021 inerente alcune puntualizzazioni sulla fase precedente al procedimento di riesame AIA.

Con nota p_br-REG_UFFICIALE-0038528 del 02/12/2022 la PROVINCIA DI BRINDISI ha convocato la Conferenza di Servizi decisoria sincrona per il giorno 18/01/2023 alle ore 11:00.

Il gestore con nota CE236/RC/22 del 21/12/2022 ha richiesto una proroga di 45gg per la consegna della documentazione richiesta e della data della Conferenza di Servizi.

La PROVINCIA DI BRINDISI con nota p_br-REG_UFFICIALE-0041105 del 23/12/2022 ha accettato la proroga fissando la data dell'invio della documentazione al 20/02/2023 e convocando le successive Conferenze di Servizi svoltesi, rispettivamente in data 08/03/2023 (p_br-REG_UFFICIALE-0010533 del 23/03/2023) e 05/07/2023 (p_br-REG_UFFICIALE-0023853 del 11/07/2023), ha ritenuto conclusi i lavori con favorevole accoglimento dell'istanza di riesame A.I.A. con valenza di rinnovo ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. art 29-octies comma 3 lettera a) e b).

Per quanto indicato nell'All. VIII alla Parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (ex Allegato I dell'ex D.Lgs. 59/05), presso lo stabilimento SRB S.p.A. vengono svolte le seguenti attività:

- ✓ ATTIVITÀ IPPC PRINCIPALE – Raffinazione di Zucchero greggio di Canna — Codice IPPC 6.4.b-2:
“Trattamento e trasformazione destinati alla fabbricazione di prodotti alimentari a partire da materie prime vegetali con una capacità di produzione di prodotti finiti di oltre 300 tonnellate al giorno (valore medio su base trimestrale)”;
- ✓ ATTIVITÀ IPPC SECONDARIA– Produzione di Energia — Codice IPPC 1.1: “Impianti di combustione con potenza termica di combustione di oltre 50 MW”.

Nel presente Rapporto Ambientale Annuale, redatto per rispondere a quanto previsto dalla DDAIA_246/13 e dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i., art. 29 – sexies, sono riportati i risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo attuato presso lo stabilimento per l'anno 2023.

2. Descrizione dello stabilimento

Lo stabilimento SRB S.p.A. è un complesso industriale che insiste su un'area totale pari a circa 20 Ha, di cui circa 2 coperti.

Gli edifici sono distribuiti in tre gruppi: fabbricati civili, impianti tecnici ed impianti industriali.

Gli impianti industriali sono così distinti:

- ✓ un impianto di raffinazione con potenzialità di 450.000 t/a di zucchero raffinato;
- ✓ un'unità di produzione di energia elettrica e termica composta da una centrale termoelettrica da 39MWe di tipo ibrido alimentata prevalentemente con olio vegetale. L'energia termica annua prodotta è interamente utilizzata per gli usi interni della raffineria di zucchero.

Come prescritto al P.to 5 della DDAIA n. 246/13, l'impianto di cogenerazione da 39 MWe viene mantenuto in esercizio solo ed esclusivamente in presenza di contemporaneo esercizio dell'impianto per la raffinazione dello zucchero greggio da canna.

In caso di fermata della produzione dell'impianto di raffinazione per periodi superiori a 30 giorni, il funzionamento dell'impianto di cogenerazione viene interrotto con obbligo di darne comunicazione alla Provincia di Brindisi entro 48 ore dall'evento.

La suddetta prescrizione non si applica in caso di fermata dovuta a manutenzioni ordinarie e straordinarie, rinnovo o sostituzione dell'impianto o parti dello stesso e tempi di avviamento conseguenti; inoltre, non si applica in caso di fermate dovute a scioperi, eventi di forza maggiore o cause e ritardi non dipendenti dalla volontà del Gestore.

2.1. Descrizione attività svolte nello stabilimento

Di seguito si riporta l'elenco delle fasi del processo rispettivamente dell'impianto di raffinazione dello zucchero di canna e della centrale termoelettrica:

RAFFINERIA

- Fase 1: Trasporto dello zucchero greggio al silo di stoccaggio;
- Fase 2: Stoccaggio dello zucchero greggio;
- Fase 3: Vagliatura e trasporto dello zucchero greggio in fabbrica;
- Fase 4: Dissoluzione;
- Fase 5: Centrifugazione preliminare;
- Fase 6: Depurazione;
- Fase 7: Filtrazione;
- Fase 8: Decolorazione;
- Fase 9: Concentrazione;
- Fase 10: Cristallizzazione e Centrifugazione;
- Fase 11: Essiccamento, raffreddamento e vagliatura;
- Fase 12: Confezionamento;
- Fase 13. Stoccaggio.

CENTRALE TERMOELETTRICA

- Fase 14: Motori a combustione interna;
- Fase 15: Generatori di vapore a metano.

2.2. Punti di Emissione in atmosfera

Con Autorizzazione Integrata Ambientale n. 246/13, per lo stabilimento di SRB S.p.A. sono stati autorizzati i seguenti punti di emissione in atmosfera:

- E1: pompe del vuoto;
- E2: abbattitore gas saturatori;
- E3: impianto di stoccaggio calce;
- E4: generatore di vapore;
- E5: motore 1 a combustione interna;
- E6: motore 2 a combustione interna;
- E7: (non attiva) pulizia semi oleosi;
- E8: (non attiva) essiccazione semi oleosi;
- E9: essiccazione e raffreddamento zucchero;
- E10: essiccazione e raffreddamento zucchero;
- E11: depolverizzazione silo zucchero;
- E12: depolverizzazione confezionamento zucchero.

2.3. Scarichi idrici

Presso l'impianto di SRB S.p.A. sono prodotti i seguenti reflui liquidi di processo:

- Acqua derivante dal lavaggio della CO₂;
- Acqua derivante dal trasporto del carbone granulare per decolorazione sughi;
- Acqua derivante dal lavaggio dei fumi delle saturazioni;
- Acqua derivante dai lavaggi di fabbrica;
- Acqua derivante dai lavaggi dei filtri statici.

Questi reflui sono trattati nell'impianto di depurazione S.R.B. delle acque industriali, insieme:

- a) alle acque di prima pioggia, a seguito di pretrattamento di grigliatura, desabbatura e disoleazione;
- b) alle acque domestiche nere, a seguito di pretrattamento di depurazione biologica dedicato.

Le acque in uscita da tale impianto costituiscono lo scarico parziale SP1 e le acque saline in uscita dall'impianto di osmosi inversa costituiscono invece lo scarico parziale SP3. I due scarichi parziali confluiscono nello scarico finale a mare S1.

Le acque di prima e seconda pioggia subiscono un trattamento di grigliatura, desabbatura e disoleazione prima dell'invio, rispettivamente, all'impianto di depurazione SRB ed allo scarico finale S2 (canale Fiume Piccolo).



Lo scarico S2 nel Canale Fiume Piccolo è autorizzato ai sensi del DDAIA_246/13 e del Disciplinare di Autorizzazione del Consorzio speciale per la Bonifica di Arneo di cui a Prot. 5077 del 30/09/2020.

3. Attività di monitoraggio e controllo

La Tabella 1 di seguito riportata riassume le attività di monitoraggio e controllo che l'impianto SRB S.p.A., in ottemperanza a quanto richiesto dalla DDAIA_246/13, ha effettuato nel corso dell'anno 2023.

Componente	Autocontrollo	Reporting
Quantità materie prime	Ad ogni ingresso/Annuale	Annuale
Consumo risorse idriche	Annuale	Annuale
Quantità acque reflue scaricate	Annuale	Annuale
Emissioni nei corpi idrici	Bimestrale/Trimestrale/ Semestrale	Annuale
Acque sotterranee	Trimestrale	Annuale
Acque uscita impianto osmosi inversa	Trimestrale	Annuale
Emissioni in atmosfera	Continuo/Semestrale/ Annuale	Continuo/Annuale
Emissioni diffuse	Semestrale	Annuale
Flussi di massa	Annuale	Annuale
Bilancio CO2	Annuale	Annuale
Energia Elettrica e termica	Giornaliero/Mensile/ Quadrimestrale/Annuale	Annuale
Consumo combustibili	Ad ogni conferimento/Annuale	Annuale
Analisi olio vegetali	Ad ogni lotto conferito	Annuale
Energia termica prodotta ed efficienza impianto cogenerativo	Annuale	Annuale
Emissioni odorigene	Semestrale	Annuale
Quantitativo rifiuti prodotti	Ad ogni produzione/Annuale	Annuale
Emissioni campi elettromagnetici	Annuale	Annuale
Manutenzione impianti di abbattimento emissioni in atmosfera	Periodica	Annuale
Manutenzione impianti di trattamento acque reflue	Periodica	Annuale
Manutenzione e Calibrazione	Trimestrale/Semestrale	Annuale
Verifiche in campo	Periodica	Annuale
Calcolo indicatori	Annuale	Annuale

Tabella 1 Attività di Monitoraggio e Controllo

4. Risultati del piano di monitoraggio e controllo

Nel 2023 presso lo stabilimento di SRB S.p.A. sono state prodotte 154.870,09 tonnellate di zucchero raffinato.

L'impianto di raffinazione dello zucchero greggio di canna ha funzionato con continuità dal 01/01/2023 al 31/12/2023, fatta eccezione dei seguenti periodi in cui la produzione di zucchero raffinato è stata sospesa per interventi di manutenzione programmata:

- Dal 29/05/2023 al 26/06/2023 (fermata comunicata per mezzo pec con protocollo SRB n. CE 128/RC/23)
- Dal 21/12/2023 al 11/01/2024 (fermata comunicata per mezzo pec con protocollo SRB n. CE 217/RC/23)

Nel corso dell'anno solare 2023 sono state effettuate delle fermate parziali dei motori al fine di consentirne la corretta manutenzione; le stesse non hanno determinato la totale sospensione della produzione di zucchero.

In ottemperanza al punto 6 dell'All. B del DDAIA_246/13 e con lo scopo di documentare l'esercizio contemporaneo della raffineria di zucchero greggio di canna e della centrale di produzione di energia elettrica, si riportano in alla Parte 1 al presente documento i dati su base giornaliera di produzione zucchero raffinato e produzione energia.

4.1. Materie prime

Lo stabilimento di SRB S.p.A. nell'anno 2023 ha ricevuto le materie prime elencate nella Tabella 2.

Denominazione materia prima	Codice CAS	Fase di Utilizzo	Quantità	UM	Metodo di misura	Modalità di registrazione controlli
Zucchero Greggio	57-50-1	Raffinazione	157.712	t/anno	Sistema di pesatura in ingresso	Bollettino interno di produzione
Calce Idrata	1305-62-0	Depurazione	2.978.850	kg/anno		sistema informativo contabile
Acido Cloridrico	7647-01-0	Lavaggio filtri	99.222	kg/anno		
Ammoniaca in soluzione acquosa	1336-21-6	Sistemi di abbattimento	4.756.420	kg/anno		
Soda caustica	1310-73-2	Controllo pH	306.580	kg/anno		
Ipoclorito di sodio	7681-52-9	Trattamento acque in ingresso	126.771	kg/anno		
Bisolfito di sodio	7631-90-5		8.400	kg/anno		
Urea tecnica	57-13-6	Depurazione acque	2.000	kg/anno		
Acido fosforico	7664-38-2		1.500	kg/anno		

Tabella 2 Materie Prime Anno 2023

4.2. Risorse idriche

Lo stabilimento di SRB S.p.A. preleva dal Consorzio ASI di Brindisi acque per usi industriali e per usi civili. Il prelievo di acqua viene monitorato attraverso due contatori separati. SRB S.p.A. nell'anno 2023 ha utilizzato le risorse idriche elencate nella Tabella 3.

Tipologia di approvvigionamento	Metodo di misura	Punto di misura	Fase di utilizzo	Quantità utilizzata (m³/y)	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Acqua per uso industriale prelevata dal Consorzio ASI di Brindisi	Contatore totalizzatore	Contatore matricola N. 14797628	Uso industriale	455.180	Lecture giornaliere	Sistema contabilità aziendale
Acqua per uso civile prelevata dal Consorzio ASI di Brindisi	Contatore totalizzatore	Contatore matricola N 09-400206	Uso civile	7.203	Lecture giornaliere	Sistema contabilità aziendale

Tabella 3 Utilizzo risorse idriche Anno 2023

Come previsto dal punto 12 dell'All. A, Par. Scarichi idrici, della DDAIA_246/13, SRB S.p.A. ha effettuato la comunicazione all'Autorità Competente del quantitativo complessivo di risorsa idrica prelevata con Prot. CE 219/RC/23 del 27/12/2023.

4.3. Energia Elettrica e Termica

La Tabella 4 riporta i dati relativi ai quantitativi quadrimestrali di Energia Elettrica importata, prodotta, esportata ed utilizzata in autoconsumo da SRB S.p.A.

	Energia Importata da Rete esterna (MWh)	Energia prodotta (MWh)	Energia Esportata (MWh)	Energia per Uso Interno (MWh)
I quadrimestre	7,448	75.095,459	63.563,806	9.935,595
II quadrimestre	105,828	72.796,815	63.038,045	8.144,738
III quadrimestre	1,530	89.883,075	78.319,756	9.622,837
Totale Anno 2023	114,806	237.775,349	204.921,607	27.703,170

Tabella 4 Dati quadrimestrali Energia Elettrica Anno 2023

Le perdite di rete sono di seguito calcolate:

- Energia prodotta = 237.775,35 MWh
- Energia per autoconsumo totale = 27.703,17 MWh
- Energia immessa in rete = 204.921,61 MWh
- Totale energia immessa e autoconsumo =
27.703,17 MWh + 204.921,61 MWh = 232.624,78 MWh
- Energia prodotta al netto dell'energia immessa e dell'autoconsumo totale =
237.775,35 MWh - 232.624,78 MWh = 5.150,57 MWh
- Perdite di rete = 5.150,57 MWh / 237.775,35 MWh = 2,2%
- Energia destinata ai servizi ausiliari (cabina CTS1) = 1.568,81 MWh
- Energia prodotta al netto dell'energia immessa, dell'autoconsumo totale e dei servizi ausiliari =

5150,572 MWh - 1.568,81 MWh = 3.581,76 MWh

- Perdite di rete = 3581,764 MWh / 237775,35 MWh = 1,5%

Nella seguente tabella i medesimi dati sono riportati su base annuale e riferiti alle unità di prodotto finito (zucchero):

Tipologia	Quantità (MWh/anno)	Prodotto finito (t/anno)	Quantità specifica (MWh/t prodotto finito)	Frequenza autocontrollo
Energia Importata da Rete Esterna	114,806	154.870,090	0,0007	Giornaliero
Energia prodotta	237.775,349		1,54	
Energia Esportata	204.921,607		1,32	
Energia per uso interno	27.703,170		0,179	

Tabella 5 Energia Elettrica Anno 2023

La Tabella 6 riporta i consumi quadrimestrali e annuali di Energia Termica dell'anno 2023, calcolati come quantità di ciascun combustibile utilizzato per il rispettivo Potere Calorifico Inferiore:

Tipologia di combustibile	I quadrimestre (GJ)	II quadrimestre (GJ)	III quadrimestre (GJ)	Anno 2023 (GJ/anno)
Olio di palma	606.362,35	592.030,87	723.526,17	1.921.919,39
Gasolio	208,41	269,16	61,18	538,742
Metano	44.452,64	32.769,63	19.645,85	96.868,12

Tabella 6 Dati quadrimestrali Energia Termica anno 2023

4.4. Combustibili

4.4.1. Consumo combustibili

Per la produzione di energia elettrica presso lo stabilimento di SRB S.p.A. viene utilizzato olio vegetale come combustibile nei motori endotermici e gas naturale come combustibile nella caldaia ausiliaria e nei post-combustori dei motori.

Viene inoltre utilizzato gasolio esclusivamente nelle fasi di avviamento dei motori endotermici.

Le Tabelle 7 e 8 riportano i quantitativi, quadrimestrali ed annuali, di combustibili utilizzati nel corso dell'anno 2023.

		Anno 2023			
Combustibile	UM	I quadrimestre	II quadrimestre	III quadrimestre	Totale annuo
Olio di palma	kg	16.191.251,00	15.808.568,00	19.319.791,00	51.319.610,00
Gasolio	kg	4.861,00	6.278,00	1.427,00	12.566,00
Metano	Sm ³	1.257.963,00	927.346,00	555.957,00	2.741.266,00

Tabella 7 Dati quadrimestrali consumo combustibili-Anno 2023

Tipologia combustibile	Metodo di misura	Punto di misura	Quantità	P.C.I.	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting
Olio di palma	Contatore totalizzatore	Contatori Matr. E6054E02000 E6054F02000 E6055002000 E6055102000	51.319.610,00 kg	37,45 GJ/t *	Giornaliero	Sistema informativo contabile interno	Annuale
Gasolio		Contatori Matr. E6054B02000 E6054C02000	12.566,00 Kg	42,873 GJ/t**			
Metano		Contatori Matr. 83043066 – 83043397 - 75058051	2.741.266,00 Sm ³	0,035377 GJ/Sm ³ ***			
* Il PCI dell’olio vegetale per il 2023 è ottenuto come media dei PCI dei singoli lotti.							
** PCI ottenuto FATTORI STANDARD UNFCCC 2022.							

Tabella 8 Dati annuali consumo combustibili-Anno 2022

4.4.2. Operazioni di accensione e spegnimento motori

Nella successiva Tabella 9 sono riportate le date delle operazioni di avvio e spegnimento dei due motori ed il relativo consumo di gasolio.

DATA	GASOLIO IN M1 (t)	GASOLIO IN M2 (t)	NOTE
22/01/2023	807	0	STOP M1
27/01/2023	145	916	START-STOP-START M1 STOP-START M2
30/01/2023	0	0	STOP-START M1 STOP-START M2
01/02/2023	0	0	STOP- START M1
06/02/2023	0	0	STOP M1 STOP START M2
08/02/2023	0	106	START M1 STOP M2
09/02/2023	2	1027	START-STOP M2

DATA	GASOLIO IN M1 (t)	GASOLIO IN M2 (t)	NOTE
11/03/2023	0	677	START M2
13/03/2023	1	0	STOP- START M1 STOP- START M2
14/04/2023	0	0	STOP- START M1
15/04/2023	191	0	STOP M1
21/04/2023	165	1	START M1
24/04/2023	524	0	STOP M1
29/04/2023	299	0	START M1
27/05/2023	1172	0	STOP M1
29/05/2023	0	1222	STOP M2
15/06/2023	0	694	START M2
23/06/2023	469	1	START M1
25/06/2023	0	487	STOP M2
27/06/2023	1	147	STOP M1 START M2
06/08/2023	649	0	STOP M1
11/08/2023	151	0	START M1 STOP- START M2
20/08/2023	0	610	STOP M2
27/08/2023	0	169	START M2
29/08/2023	0	506	STOP M2
02/09/2023	0	186	START M2
04/09/2023	0	0	STOP START M2

DATA	GASOLIO IN M1 (t)	GASOLIO IN M2 (t)	NOTE
06/09/2023	0	0	STOP START M1
17/09/2023	0	438	STOP M2
22/09/2023	146	149	STOP M1 START M2
30/09/2023	171	1	START M1
10/10/2023	0	0	STOPM1
11/10/2023	0	0	START M1
23/10/2023	0	0	STOP- START M1
19/12/2023	0	0	STOP M2
20/12/2023	0	336	START M2
21/12/2023	0	0	STOP M2

Tabella 9 Operazioni di avvio e spegnimento motori con il relativo consumo di gasolio – Anno 2023

4.4.3. Analisi olio vegetale

Il PCI medio dell'olio vegetale utilizzato nel 2023, dalle analisi effettuate, è risultato essere pari a 37,45 GJ/t.

Nella Parte 2 del presente documento sono riportate le indicazioni relative alle analisi effettuate per l'olio di palma in ingresso all'impianto nell'anno 2023, così come previsto dal Punto 4, Par. Gestione attività, dell'All. A e dal Par. 5.4 dell'All. B del DDAIA_246/13.

Sempre nella Parte 2 viene riportato un prospetto riepilogativo dei valori riscontrati in tutti i parametri ricercati.

A corredo del presente documento, all'allegato A vengono trasmessi i suddetti rapporti di prova e relativi certificati di provenienza dei singoli lotti.

4.4.4. Energia termica prodotta ed efficienza impianto cogenerativo

Nel presente paragrafo vengono indicate le migliori stime relative a:

- produzione di energia termica dell'impianto, intesa come somma dell'entalpia dei flussi di vapore e acqua calda prodotti;
- efficienza dell'impianto cogenerativo.

L'energia termica dell'impianto viene calcolata partendo da un valore di entalpia dovuto rispettivamente al vapore (1350 GJ/gg) e all'acqua calda (250GJ/gg).

Moltiplicando i valori di targa per 349 gg di marcia dell'impianto si stimano 471.150 GJ/anno associata al vapore e 87.250 GJ/anno associati alla produzione di acqua calda, per un totale di 558.400 GJ/anno.

L'energia elettrica prodotta dall'impianto è pari a 237.775,4 MWh/anno, pari a 855.991,3 GJ/anno, per un totale di 1.414.311,4 GJ/anno mentre l'energia termica associata ai combustibili utilizzati per alimentare l'impianto ammonta a 2.019.326,25 GJ/anno, come riportato in tabella 6. Si ottiene, quindi, un dato di efficienza dell'impianto cogenerativo pari al 70 %, calcolato in relazione all'intero impianto, costituito dai due motori a biocombustibile e dalla caldaia ausiliaria Galleri alimentata da gas naturale.

4.5. Monitoraggio e controllo Emissioni in Atmosfera

Come riportato al par. 2.3, i punti di emissione in atmosfera presenti presso lo stabilimento di SRB S.p.A. sono i seguenti:

- E1: pompe del vuoto
- E2: abbattitore gas saturatori
- E3: impianto di stoccaggio calce
- E4: generatore di vapore
- E5: motore 1 a combustione interna
- E6: motore 2 a combustione interna
- E7: (non attiva) pulizia semi oleosi
- E8: (non attiva) essiccazione semi oleosi
- E9: essiccazione e raffreddamento zucchero
- E10: essiccazione e raffreddamento zucchero
- E11: depolverizzazione silo zucchero
- E12: depolverizzazione confezionamento zucchero.

Per i punti di emissione E4, E5 ed E6 è prevista, in conformità al DDAIA_246/13, un'attività di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera.

Per tutti i punti di emissione attivi è previsto un autocontrollo discontinuo da effettuare con cadenza annuale, mentre per i punti di emissione E5 ed E6 è prevista un'attività di controllo dei microinquinanti con cadenza semestrale

4.5.1. Monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera

Come prescritto nel DDAIA_246/13, i punti di emissione E4, E5 ed E6, sono sottoposti a Monitoraggio in continuo delle Emissioni dei principali inquinanti.

I risultati delle determinazioni in continuo degli inquinanti al punto di emissione E4, E5 ed E6 sono consultabili in tempo reale da ARPA, mediante collegamento ad apposito portale internet.

Nel corso dell'anno 2023 i sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni sono stati sottoposti alle verifiche e calibrazioni elencate nella Tabella 10.

Emissione	Parametro	Verifica	Data
E4	CO	IAR	9 agosto 2023
	NO _x		
	O ₂		
	H ₂ O		
	NH ₃		
	Pressione		
	Temperatura		
	Portata		
	CO	QAL2	dal 9 al 11 agosto 2023
	NO _x		
	O ₂		
	H ₂ O		
	NH ₃		
	CO	LINEARITA'	19 luglio 2023
	NO		
	NO ₂		
	O ₂		
	NH ₃		
	H ₂ O		
E5	CO	IAR	20 luglio 2023
	NO _x		
	O ₂		
	H ₂ O		
	NH ₃		
	Pressione		
	Temperatura		
	Portata		
	O ₂	AST	dal 20 al 24 luglio 2023
	NO _x		
	H ₂ O		
	NH ₃		
	Polveri	QAL2	dal 20 al 24 luglio 2023
	CO	LINEARITA'	18 luglio 2023
	NO		
	NO ₂		
	O ₂		
	NH ₃		
	H ₂ O		
E6	CO	IAR	dal 17 al 18 luglio 2023
	NO _x		
	O ₂		
	H ₂ O		
	NH ₃		
	Temperatura		
	Pressione		
	Portata		
	CO	QAL2	dal 17 al 19 luglio 2023
	NO _x		
	Polveri		
	O ₂	AST	dal 17 al 19 luglio 2023
	H ₂ O		
	NH ₃		
	CO		
	NO	LINEARITA'	17 luglio 2023
	NO ₂		
	O ₂		
	NH ₃		
	H ₂ O		

Tabella 10 - Attività di verifica, calibrazione/manutenzione punti di emissione E4, E5, E6-Anno 2023

Inoltre, su tutti i sistemi sono state effettuate le Verifiche in campo:

- Verifica della correttezza della sezione e del punto di prelievo.
- Determinazione dell'Indice di Accuratezza relativo (IAR) per gli strumenti a misura diretta.
- Verifica della risposta su tutto il campo di misura (linearità) per gli analizzatori a misura diretta.

I certificati di taratura e i rapporti di prova delle verifiche sono contenuti nell'Allegato B1.

4.5.2. Limiti di emissione del monitoraggio in continuo

Il DDAIA_246/13 riporta, per i punti di emissioni E4, E5 ed E6, i limiti di emissione riportati in Tabella 11.

Limiti giornalieri (mg/Nm³)				
Punto di emissione	NO_x (espressi come NO₂)	Materiale Particellare	CO (Monossido di carbonio)	NH₃ Ammoniaca)
E4 (SME 01)	100 ⁽¹⁾	---	---	10 ⁽¹⁾
E5 (SME 02)	125 ⁽²⁾	20 ⁽²⁾	100 ⁽²⁾	10 ⁽²⁾
E6 (SME 03)	125 ⁽²⁾	20 ⁽²⁾	100 ⁽²⁾	10 ⁽²⁾
⁽¹⁾ Limiti di emissione giornalieri dell'effluente gassoso in condizioni normali di T = 273,15K e P = 101,3kPa, detratti del tenore volumetrico di vapor acqueo e riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 3%. ⁽²⁾ Limiti di emissione giornalieri dell'effluente gassoso in condizioni normali di T = 273,15K e P = 101,3kPa, detratti del tenore volumetrico di vapor acqueo e riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 11%.				

Tabella 11 Valori limite di emissione

4.5.3. Andamento dei parametri monitorati in continuo e confronto con i limiti

Ai fini della valutazione della conformità dei valori misurati in continuo ai valori limite di emissione si applica quanto previsto al par. 5.3, punto 5, parte I dell'Allegato II alla Parte Quinta del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.: "I valori limite di emissione si considerano rispettati se la valutazione dei risultati evidenzia che, nelle ore di normale funzionamento, durante un anno civile, nessun valore medio giornaliero valido supera i pertinenti valori limite di emissione ed il 95% di tutti i valori medi orari convalidati nell'arco dell'anno non supera il 200% dei pertinenti valori limite di emissione".

Nel corso dell'anno solare 2023 si evidenzia che, nelle ore di normale funzionamento:

- nessun valore medio giornaliero valido ha superato i pertinenti valori limite di emissione;
- oltre il 98% di tutti i valori medi orari convalidati non ha superato il 200% del VLE per tutti i parametri.

In sintesi, quindi, le emissioni misurate in continuo risultano tutte conformi ai limiti imposti.

4.5.4. Anomalie, indisponibilità dati e medie invalide

Per il periodo 01/01/2023 - 31/12/2023, le medie orarie e le giornate¹ registrate da considerare invalidate ai sensi dell'All. VI alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. sono riassunte nelle seguenti tabelle:

¹ Le giornate sono considerate invalide se:

- le ore di Servizio Regolare sono maggiori a 6 h/gg e
- indice di disponibilità dati giornaliero per ogni inquinante è < 70% oppure più di n.3 h/gg di indisponibilità

Punto di Emissione E4

Data	Ore non valide		Totale ore invalidate/gg	Parametro non valido	Causa giornata invalidata/ non invalidata	Giornate invalidate
	dalle	alle				
-	-	-	-	-	-	-
TOTALE GIORNATE INVALIDATE						0

Tabella 12 Medie orarie e giornaliere invalidate-Emissione E4-Anno 2023

Punto di Emissione E5

Data	Ore non valide		Totale ore invalidate/gg	Parametro non valido	Causa giornata invalidata/ non invalidata	Giornate invalidate
	dalle	alle				
09/01/2023	06:00	07:00	1	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere <70% (=96%)	NO
17/01/2023	04:00	10:00	6	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere <70% (=46%) Media oraria invalida per più di 3 h	SI
	18:00	24:00	7			
18/01/2023	00:00	24:00	24	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere <70% (=0%) Media oraria invalida per più di 3 h	SI
19/01/2023	01:00	10:00	9	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere <70% (=63%) Media oraria invalida per più di 3 h	SI
17/02/2023	22:00	24:00	3	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=88%)	NO
18/02/2023	01:00	03:00	2	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=88%)	NO
21/02/2023	09:00	12:00	3	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=88%)	NO
08/03/2023	17:00	18:00	1	Polveri	SR >6h/gg Media giornaliera Polveri >70% (=96%)	NO
22/03/2023	10:00	12:00	2	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=92%)	NO
12/04/2023	09:00	15:00	6	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=75%) Media oraria invalida per più di 3 h	SI
13/04/2023	11:00	15:00	4	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=83%) Media oraria invalida per più di 3 h	SI

Data	Ore non valide		Totale ore invalidate/gg	Parametro non valido	Causa giornata invalidata/ non invalidata	Giornate invalidate
	dalle	alle				
14/04/2023	05:00	08:00	3	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=71%) Media oraria invalida per più di 3 h	SI
	09:00	11:00	2	Polveri, CO, Nox, NH3		
21/04/2023	21:00	22:00	1	Polveri	SR < 6h/gg giornata non significativa	NO
15/05/2023	10:00	13:00	3	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=88%)	NO
18/07/2023	10:00	16:00	6	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=75%) Media oraria invalida per più di 3 h	SI
24/07/2023	11:00	13:00	2	Polveri	SR >6h/gg Medie giornaliere PLV >70% (=83%) Media oraria invalida per più di 3 h	SI
	15:00	17:00	2			
25/07/2023	18:00	19:00	1	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=96%)	NO
26/07/2023	09:00	13:00	4	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=83%) Media oraria invalida per più di 3 h	SI
11/08/2023	14:00	16:00	2	Polveri	SR >6h/gg Medie giornaliere PLV >70% (=83%)	NO
01/09/2023	09:00	10:00	1	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=96%)	NO
02/09/2023	21:00	24:00	3	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=88%)	NO
03/09/2023	09:00	11:00	2	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=92%)	NO
05/09/2023	09:00	13:00	4	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=83%) Media oraria invalida per più di 3 h	SI
07/09/2023	21:00	22:00	1	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=96%)	NO
09/09/2023	21:00	22:00	1	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=96%)	NO
12/09/2023	09:00	15:00	6	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=75%) Media oraria invalida per più di 3 h	SI
13/09/2023	12:00	15:00	3	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=88%)	NO

Data	Ore non valide		Totale ore invalidate/gg	Parametro non valido	Causa giornata invalidata/ non invalidata	Giornate invalidate
	dalle	alle				
14/09/2023	09:00	12:00	3	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=83%) Media oraria invalida per più di 3 h	SI
	21:00	22:00	1			
15/09/2023	11:00	12:00	1	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=96%)	NO
16/09/2023	21:00	23:00	2	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=92%)	NO
17/09/2023	09:00	10:00	1	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=96%)	NO
21/09/2023	12:00	13:00	1	Polveri	SR >6h/gg Medie giornaliere PLV >70% (=96%)	NO
24/10/2023	10:00	14:00	4	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=83%) Media oraria invalida per più di 3 h	SI
23/11/2023	09:00	12:00	3	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=88%)	NO
06/12/2023	05:00	06:00	1	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=96%)	NO
16/12/2023	21:00	22:00	1	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=96%)	NO
17/12/2023	09:00	10:00	1	Polveri, CO, Nox, NH3	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=88%)	NO
	11:00	13:00	2	Polveri, CO, Nox, NH3		NO
TOTALE GIORNATE INVALIDATE						13

Tabella 13 Medie orarie e giornaliere invalidate-Emissione E4-Anno 2023

Punto di Emissione E6

Data	Ore non valide		Totale ore invalidate/gg	Parametro non valido	Causa giornata invalidata/ non invalidata	Giornate invalidate
	dalle	alle				
08/01/2023	14:00	19:00	5	Polveri, CO, Nox, NH ₃	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=79%) Media oraria invalida per più di 3 h	SI
23/03/2023	10:00	11:00	1	Polveri, CO, Nox, NH ₃	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=91%)	NO
13/04/2023	09:00	15:00	6	Polveri, CO, Nox, NH ₃	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=75%) Media oraria invalida per più di 3 h	SI
14/04/2023	09:00	11:00	2	Polveri, CO, Nox, NH ₃	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=92%)	NO
16/05/2023	16:00	19:00	3	Polveri, CO, Nox, NH ₃	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=88%)	NO
28/06/2023	09:00	11:00	2	Polveri, CO, Nox, NH ₃	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=91%)	NO
17/07/2023	12:00	15:00	3	Polveri, CO, Nox, NH ₃	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=88%)	NO
27/07/2023	09:00	13:00	4	Polveri, CO, Nox, NH ₃	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=83%) Media oraria invalida per più di 3 h	SI
12/09/2023	10:00	12:00	2	Polveri, CO, Nox, NH ₃	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=88%)	NO
	21:00	22:00	1	Polveri, CO, Nox, NH ₃		
13/09/2023	09:00	12:00	3	Polveri, CO, Nox, NH ₃	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=88%)	NO
14/09/2023	12:00	14:00	2	Polveri, CO, Nox, NH ₃	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=92%)	NO
29/09/2023	11:00	12:00	1	Polveri, CO, Nox, NH ₃	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=96%)	NO
25/10/2023	11:00	14:00	3	Polveri, CO, Nox, NH ₃	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=88%)	NO
29/10/2023	04:00	05:00	1	CO, Nox, NH ₃	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=96%)	NO
23/11/2023	11:00	14:00	3	Polveri, CO, Nox, NH ₃	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=83%)	NO
18/12/2023	09:00	13:00	4	Polveri, CO, Nox, NH ₃	SR >6h/gg Medie giornaliere >70% (=83%)	SI
TOTALE ORE INVALIDATE						4

Tabella 14 Medie orarie e giornaliere invalidate-Emissione E6-Anno 2023

Le medie giornaliere relative alle giornate invalide ai sensi dell'All. II alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., risultano inferiori alle 10 giornate per per i punti emissivi E4 ed E6; come si evince dalla Tabella 14, per il punto di emissione E5 (Motore 1) nell'arco dell'anno solare 2023 si sono registrate n. 13 giornate invalidate.

Tale dato lo si riscontra anche dai dati scaricati dal portale del sistema SME e trasmessi con il presente documento nell'Allegato B2.

4.5.5. Flussi di massa

Come richiesto nel DDAIA_246/13, la Tabella 15 riporta i flussi di massa mensili ed il totale annuale rilevati per gli inquinanti monitorati in continuo ai punti di emissione E4, E5 ed E6, per l'anno 2023:

Mese	Flussi di massa mensili (kg/mese) per le emissioni E4, E5 ed E6			
	CO	NOx	NH3	Polveri ²
Gennaio	2.961,07	9.778,49	308,74	551,42
Febbraio	1.904,77	5.769,41	72,57	245,61
Marzo	2.930,49	9.202,96	80,29	484,75
Aprile	3.163,57	7.810,96	167,72	434,16
Maggio	4.185,12	8.763,79	266,98	734,04
Giugno	1.057,00	3.913,19	52,93	288,16
Luglio	3.126,42	9.914,06	124,11	589,18
Agosto	2.571,85	8.046,30	136,68	458,75
Settembre	2.589,82	7.139,94	145,97	495,53
Ottobre	2.360,71	9.061,36	143,89	478,56
Novembre	2.739,40	8.622,64	173,01	588,21
Dicembre	3.435,13	8.565,17	227,89	611,93
TOTALE 2023				
kg/anno	33.025,35	96.588,27	1.900,78	5.960,30
t/anno	33,025	96,588	1,901	5,960

Tabella 15 Flussi di massa mensili parametri monitorati in continuo Camini E4,E5,E6

Inoltre, come richiesto nel punto 9 dell'All. A, Par. Emissioni, del DDAIA_246/13, viene riportato nella Tabella 16 il calcolo annuale delle emissioni massiche di NOx e Polveri sia totale che distinto per ciascuna emissione, suddiviso per le fasi di marcia a regime e transitorio.

I dati relativi ai singoli eventi di transitorio sono riportati nell'Allegato IV al presente documento, trasmesso in formato digitale.

² Calcolato considerando i soli contributi delle emissioni E5 e E6

Camino	Emissioni Massiche NOx			Emissioni Massiche Polveri		
	Regime	Transitori	TOT	Regime	Transitori	TOT
UM	kg	kg	kg	kg	kg	kg
E4	388,32	2400,62	2788,94	/	/	/
E5	1.742,46	46.004,61	47747,07	73,95	2.738,49	2.812,44
E6	1.881,25	44.171,01	46052,26	139,28	3.009,06	3.148,34
		TOT (kg)	96.588,27		TOT (kg)	5.960,78
		TOT (ton)	96,59		TOT (ton)	5,96

Tabella 16 Emissioni Massiche Anno 2023

Per l'anno 2023, le emissioni massiche di NOx derivanti dalle emissioni E4, E5 ed E6 ammontano complessivamente a 96.588,27 kg/anno.

A tale valore va aggiunta l'emissione massica di 2.663,75 kg/anno prodotta dall'emissione E2 e stimata sulla base del flusso di massa di inquinante misurata in discontinuo (341,5 g/h) e delle ore di funzionamento (7800h).

L'emissione massica totale di NOx dell'intero stabilimento è pari, per l'anno 2023, a 99.252,02 kg/anno, pari a 99,252 tonnellate anno.

Il quantitativo massimo di 185 tonnellate di NOx prescritto dal Punto 3 dell'All. A, Par. Emissioni, del DDAIA_246/13, risulta pertanto rispettato.

In ottemperanza a quanto previsto al Punto 9 dell'All. A, Par. Emissioni, del DDAIA_246/13, il dato annuale relativo alle emissioni massiche totali di Nox, relativamente ai punti di emissione (E4, E5 ed E6) è stato trasmesso all'Autorità Competente ed all'Ente di Controllo in data 04/01/2024 per mezzo pec con Prot CE 220/RC/23 del 03/01/2024,

4.5.6. Monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera

La DDAIA_246/13 prevede gli autocontrolli riportati nella tabella seguente:

Punti di emissione	Frequenza autocontrollo	Parametri controllati	U.M.	Valori limite
E1	Annuale	Portata	Nm ³ /h	11.400
E2	Annuale	Portata	Nm ³ /h	15.000
		Polveri	mg/Nm ³	20
		NOx	mg/Nm ³	125
E3	Annuale	Portata	Nm ³ /h	2.000
		Polveri	mg/Nm ³	20
E4	Annuale	Portata	Nm ³ /h	56.000
		Polveri	mg/Nm ³	---
		NOx	mg/Nm ³	100*
		NH3	mg/Nm ³	10*
E5-E6	Annuale	Portata	Nm ³ /h	92.000

Punti di emissione	Frequenza autocontrollo	Parametri controllati	U.M.	Valori limite
		Polveri	mg/Nm ³	20**
		NOx	mg/Nm ³	125**
		CO	mg/Nm ³	100**
		NH ₃ *	mg/Nm ³	10**
E5-E6	Semestrale	IPA	µg/Nm ³	---
		Metalli pesanti	µg/Nm ³	3+
		K	µg/Nm ³	---
		Fe	µg/Nm ³	---
		Zn	µg/Nm ³	---
		PM10	mg/Nm ³	---
		PM2,5	mg/Nm ³	---
		SO2	mg/Nm ³	---
		COV (espressi come COT)	mg/Nm ³	---
		Metano	mg/Nm ³	---
		COV non metanici	mg/Nm ³	---
		PCDD***	ngTEQ/Nm ³	0,1***
		PCDF***	ngTEQ/Nm ³	0,1***
		Formaldeide	µg/Nm ³	---
		HCl	mg/Nm ³	---
		HBr	mg/Nm ³	---
		HF	mg/Nm ³	---
E7 (non attivo)	Annuale	Portata	Nm ³ /h	---
		Polveri	mg/Nm ³	20
E8 (non attivo)	Annuale	Portata	Nm ³ /h	---
		Polveri	mg/Nm ³	20
E9	Annuale	Portata	Nm ³ /h	130000
		Polveri	mg/Nm ³	20
E10	Annuale	Portata	Nm ³ /h	156000
		Polveri	mg/Nm ³	20
E11	Annuale	Portata	Nm ³ /h	42000
		Polveri	mg/Nm ³	20
E12	Annuale	Portata	Nm ³ /h	10000
		Polveri	mg/Nm ³	20

Tabella 17 Inquinanti monitorati e valori limite

In accordo a quanto prescritto dal punto 8 dell'All. A, Par. Emissioni, ed al Par. 5.1.2 dell'All. B del DDAIA_246/13, SRB S.p.A. ha eseguito le analisi delle emissioni in atmosfera, delle quali si riportano i risultati nelle tabelle seguenti. Essendo i punti di emissione E7 ed E8 inattivi, nell'anno 2023 non sono stati eseguiti i relativi autocontrolli. I rapporti di prova relativi agli autocontrolli effettuati costituiscono l'Allegato C al presente documento, trasmesso in formato digitale.

Punto di Emissione E1

Inquinante	U. M.	Autocontrollo del 23-08-2023 RdP 14.236_23	Limiti previsti dal DDAIA_246/13
Sezione del camino	m ²	0,1256	---
Velocità effluente gassoso	m/s	2,73	---
Temperatura dell'emissione	°C	53,50	---
Portata Media Aeriforme Normalizzata	Nm ³ /h	1.028,00	11.400

Tabella 18 Autocontrolli Punto di emissione E1 Anno 2023

Punto di Emissione E2

Inquinante	U. M.	Autocontrollo del 08-08-2023 RdP 45.221_23	Limiti previsti dal DDAIA_246/13
Sezione del camino	m ²	0,64	---
Velocità effluente gassoso	m/s	2,41	---
Temperatura dell'emissione	°C	60,90	---
Portata Media Aeriforme Normalizzata	Nm ³ /h	4.434,00	15.000
Polveri	mg/Nm ³	4,20	20
NOx	mg/Nm ³	77,20	125

Tabella 19 Autocontrolli Punto di emissione E2 Anno 2023

Punto di Emissione E3

Inquinante	U. M.	Autocontrollo del 08-08-2023	Limiti previsti dal
		RdP 46.221_23	DDAIA_246/13
Sezione del camino	m ²	0,02	---
Velocità effluente gassoso	m/s	4,56	---
Temperatura dell'emissione	°C	34,8	---
Portata Media Aeriforme Normalizzata	Nm ³ /h	283	2.000
Polveri	mg/Nm ³	<0,60	20

Tabella 20 Autocontrolli Punto di emissione E3 Anno 2023

Punto di Emissione E4

Inquinante	U. M.	Autocontrollo del 22-08-2023 RdP 13.236_23	Limiti previsti dal DDAIA_246/13
Sezione del camino	m ²	1,13	---
Velocità effluente gassoso	m/s	6,37	---
Temperatura dell'emissione	°C	119,1	---
Portata Media Aeriforme Normalizzata	Nm ³ /h	15.000	56.000
Polveri	mg/Nm ³	<0,60	4
Nox	mg/Nm ³	86,2	100
NH ₃	mg/Nm ³	<0,5	10
Ossigeno	% V/V	5,9	---

Tabella 21 Autocontrolli Punto di emissione E4 Anno 2023

Punto di Emissione E5

Nelle seguenti tabelle vengono rispettivamente riportati i risultati degli autocontrolli annuali e semestrali del punto emissivo E5.

Inquinante	U. M.	Autocontrollo del 23-08-2023 RdP 5.244_23	Limiti previsti dal DDAIA_246/13
Sezione del camino	m ²	2,27	---
Velocità effluente gassoso	m/s	12,48	---
Temperatura dell'emissione	°C	159,2	---
Portata Media Aeriforme Normalizzata	Nm ³ /h	64.300,00	92.000
Polveri	mg/Nm ³	6,8	20
Nox	mg/Nm ³	113,9	125
CO	mg/Nm ³	30,6	100
NH ₃	mg/Nm ³	<0,5	10
Ossigeno	%	11,4	---

Tabella 22 Autocontrollo annuale del Punto di emissione E5_Anno 2023

Inquinante	U. M.	Autocontrollo del 23-08-2023 RdP 7.244_23	Autocontrollo del 07-12-2023 RdP 85.341_23
Portata Media Aeriforme Normalizzata	Nm ³ /h	64.300,00	83.560,00
SO ₂	mg/Nm ³	0,85	<0,6
HCl	mg/Nm ³	<0,1	0,44
HF	mg/Nm ³	<0,1	<0,1
HBr	mg/Nm ³	<0,1	<0,1
COV non metanici	mg/Nm ³	<0,3	<0,3
CH ₄	mg/Nm ³	<0,5	<0,5
Formaldeide	mg/Nm ³	<0,01	0,075
Cadmio	mg/Nm ³	<0,001	<0,001
Tallio	mg/Nm ³	<0,001	<0,001
Antimonio	mg/Nm ³	<0,001	<0,001
Piombo	mg/Nm ³	<0,001	<0,001
Cromo	mg/Nm ³	<0,001	<0,001
Cobalto	mg/Nm ³	<0,001	<0,001
Rame	mg/Nm ³	<0,001	<0,001
Nichel	mg/Nm ³	<0,001	<0,001
Vanadio	mg/Nm ³	<0,001	<0,001
Potassio (come K)	mg/Nm ³	0,008	<0,001
Ferro (come Fe)	mg/Nm ³	<0,001	<0,001
Zinco (come Zn)	mg/Nm ³	<0,001	<0,001
Selenio	mg/Nm ³	<0,001	<0,001
Carbonio Organico Totale (COT)	mg/Nm ³	<0,51	<0,51
PM _{2,5}	mg/Nm ³	0,77	0,52
PM ₁₀	mg/Nm ³	1,88	1,23
Diossine/Furanei	ng TEQ/Nm ³	0	0
Sommatoria IPA	mg/Nm ³	<0,001	<0,001

Tabella 23 Autocontrolli semestrali Punto di Emissione E5_anno 2023

Punto di Emissione E6

Nelle seguenti tabelle vengono rispettivamente riportati i risultati degli autocontrolli annuali e semestrali del punto emissivo E6.

Inquinante	U. M.	Autocontrollo del 28-08-2023 RdP 6.244_23	Limiti previsti dal DDAIA_246/13
Sezione del camino	m ²	2,27	---
Velocità effluente gassoso	m/s	14,7	---
Temperatura dell'emissione	°C	154,2	---
Portata Media Aeriforme Normalizzata	Nm ³ /h	71800	92.000
Polveri	mg/Nm ³	7,2	20
NOx	mg/Nm ³	116,3	125
CO	mg/Nm ³	47	100
NH ₃	mg/Nm ³	<0,5	10

Tabella 24 Autocontrolli Annuali Punto di emissione E6-Anno 2023

Inquinante	U. M.	Autocontrollo del 23-08-2023 RdP 7.244_23	Autocontrollo del 07-12-2023 RdP 85.341_23
Portata Media Aeriforme Normalizzata	Nm ³ /h	64.300,00	83.560,00
SO ₂	mg/Nm ³	0,85	<0,6
HCl	mg/Nm ³	<0,1	0,44
HF	mg/Nm ³	<0,1	<0,1
HBr	mg/Nm ³	<0,1	<0,1
COV non metanici	mg/Nm ³	<0,3	<0,3
CH ₄	mg/Nm ³	<0,5	<0,5
Formaldeide	mg/Nm ³	<0,01	0,075
Cadmio	mg/Nm ³	<0,001	<0,001
Tallio	mg/Nm ³	<0,001	<0,001
Antimonio	mg/Nm ³	<0,001	<0,001
Piombo	mg/Nm ³	<0,001	<0,001
Cromo	mg/Nm ³	<0,001	<0,001
Cobalto	mg/Nm ³	<0,001	<0,001
Rame	mg/Nm ³	<0,001	<0,001
Nichel	mg/Nm ³	<0,001	<0,001
Vanadio	mg/Nm ³	<0,001	<0,001
Potassio (come K)	mg/Nm ³	0,008	<0,001
Ferro (come Fe)	mg/Nm ³	<0,001	<0,001
Zinco (come Zn)	mg/Nm ³	<0,001	<0,001
Selenio	mg/Nm ³	<0,001	<0,001
Carbonio Organico Totale (COT)	mg/Nm ³	<0,51	<0,51
PM _{2,5}	mg/Nm ³	0,77	0,52
PM ₁₀	mg/Nm ³	1,88	1,23
Diossine/Furanei	ng TEQ/Nm ³	0	0
Sommatoria IPA	mg/Nm ³	<0,001	<0,001

Tabella 25 Autocontrolli Semestrali Punto di emissione E6-Anno 2023

Punto di Emissione E9

Inquinante	U. M.	Autocontrollo del 28-08-2023 <i>RdP 6.244_23</i>	Limiti previsti dal <i>DDAIA_246/13</i>
Sezione del camino	m ²	2,83	---
Velocità effluente gassoso	m/s	13,48	---
Temperatura dell'emissione	°C	22,5	---
Portata Media Aeriforme Normalizzata	Nm ³ /h	115.600	130.000
Polveri	mg/Nm ³	1,12	20

Tabella 26 Autocontrolli Punto di emissione E9 Anno-2023

Punto di Emissione E10

Inquinante	U. M.	Autocontrollo del 09-08-2023 <i>RdP 81.223_23</i>	Limiti previsti dal <i>DDAIA_246/13</i>
Sezione del camino	m ²	2,83	---
Velocità effluente gassoso	m/s	14,95	---
Temperatura dell'emissione	°C	22,9	---
Portata Media Aeriforme Normalizzata	Nm ³ /h	125.390	156.000
Polveri	mg/Nm ³	0,79	20

Tabella 27 Autocontrolli Punto di emissione E10-Anno 2023

Punto di Emissione E11

Inquinante	U. M.	Autocontrollo del 10-08-2023 <i>RdP 83.223_23</i>	Limiti previsti dal <i>DDAIA_246/13</i>
Sezione del camino	m ²	0,096	---
Velocità effluente gassoso	m/s	6,31	---
Temperatura dell'emissione	°C	28,9	---
Portata Media Aeriforme Normalizzata	Nm ³ /h	1.869	42.000
Polveri	mg/Nm ³	0,88	20

Tabella 28 Autocontrolli Punto di emissione E11 Anno-2023

Punto di Emissione E12

Inquinante	U. M.	Autocontrollo del 10-08-2023 <i>RdP 83.223_23</i>	Limiti previsti dal <i>DDAIA_246/13</i>
Sezione del camino	m ²	0,166	---
Velocità effluente gassoso	m/s	0,166	---
Temperatura dell'emissione	°C	3120	---
Portata Media Aeriforme Normalizzata	Nm ³ /h	8.228	10.000
Polveri	mg/Nm ³	0,71	20

Tabella 29 Autocontrolli Punto di emissione E12 Anno-2023

4.5.7. Bilancio emissioni CO₂

In conformità al Par. 5.1.5 del dell'All. B del DDAIA_246/13 SRB S.p.A. ha effettuato il calcolo del bilancio emissivo della CO₂, comprendendo le emissioni derivanti dalla combustione del gasolio da parte dei due motori destinati alla produzione di energia elettrica e della motopompa per l'antincendio, più le emissioni dovute alla combustione di metano da parte della caldaia Galleri e delle caldaie utilizzate per uso civile, per un totale di a 5.496,7 tonnellate per l'anno 2023 secondo quanto dettagliato in tabella seguente:

Combustibile	Consumo annuo	Emissioni CO ₂ [t]	Produzione specifica
Metano da rete	2.741.266,00 [Sm ³]	5.456,87	0,00 [tCO ₂ /Sm ³ metano]
Gasolio	12,57 [t]	39,83	3,17 [tCO ₂ /tgasolio]

Tabella 30 Bilancio emissioni CO₂-Anno-2023

4.5.8. Emissioni diffuse

Come richiesto dal Par. 5.1.5 del dell'All. B del DDAIA_246/13 la Tabella 31 riporta i risultati del monitoraggio annuale "delle emissioni diffuse, in particolare tramite il rilievo delle PM₁₀ e PM_{2,5} in due postazioni di misura, una sopravento ed una sottovento".

I campionamenti, eseguiti nel giorno 8 agosto 2023 e 14 dicembre 2023 sono stati effettuati presso le seguenti postazioni di misura:

- Punto 1: Via Fermi c/o TAF pneumatici
- Punto 2: Strada delle Bocce c/o Ti Group Automotive Services.

		Rapporto di prova		PM ₁₀	PM _{2,5}
				µg/Nm ³	µg/Nm ³
1° semestre	Punto 1	EV-23-022803-179991	del 29/08/2023	24,9	13,8
	Punto 2	EV-23-022803-179993	del 29/08/2023	25,4	13,5
2° semestre	Punto 1	EV-23-049279-384294	del 24/01/2024	24,2	16
	Punto 2	EV-23-049279-384296	del 24/01/2024	24,2	17,1

Tabella 31 Autocontrolli Emissioni Diffuse-Anno 2023

I rapporti di prova relativi agli autocontrolli effettuati costituiscono l'Allegato D al presente documento.

5. Monitoraggio e controllo Acque

L'acqua depurata in uscita dal depuratore SBR costituisce lo scarico parziale SP1 che confluisce nello scarico finale a mare S1 assieme alle acque saline provenienti dall'impianto di osmosi inversa (scarico parziale SP3).

Come richiesto dal punto 13 dell'All. A, Par. Scarichi idrici, del DDAIA_246/13 è stata effettuata la stima della quantità di acqua di trasporto del carbone attivo granulare inviata al depuratore industriale: nel corso dell'anno 2023 sono state effettuate n°27 rigenerazioni delle colonne decoloranti; ciascun ciclo comporta l'invio al depuratore di una quantità d'acqua stimata pari a 80 m3 di acqua. Da ciò è possibile calcolare il volume complessivo di refluo in ingresso al depuratore, che per il periodo considerato è stato pari a: 2.160 m3 (27x80 m3).

5.1. Quantitativi di acque reflue scaricate nel 2023

Nel corso dell'anno 2023 sono stati scaricati i seguenti quantitativi di acque reflue:

- ✓ Scarico S1: 178.030 mc³;
- ✓ Scarico S2: lo scarico avviene per gravità, una volta raggiunto il quantitativo di 497 m3 corrispondenti alla capienza della vasca di prima pioggia.

La stima dei quantitativi scaricati viene effettuata nelle seguenti ipotesi conservative (sovrastima dell'acqua scaricata):

- dati annuali di piovosità scaricati dal sito ARPA Puglia (<http://www.webgis.arpa.puglia.it/meteo/index.php>);
- superficie "scolante" pari a 73.630 m2;
- volume della vasca di accumulo delle acque piovane pari a 497 m3;
- sistema di rilancio al depuratore di capacità massima pari a 720 m3/giorno;

solo ai fini di calcolo si ipotizza che la vasca viene vuotata al primo giorno di assenza di precipitazioni; tale ipotesi consente una stima conservativa delle acque scaricate.

Nelle ipotesi su elencate si stima un volume di acqua di seconda pioggia inviato allo scarico S2 pari a 24.920, 12 m3. SRB S.p.A. ha effettuato comunicazione all'Autorità Competente del quantitativo complessivo di acque reflue scaricate in mare attraverso lo scarico S1 con Prot. N. CE 219/RC/23del 27.12.2023, così come previsto dal punto 12 dell'All. A, Par. Scarichi idrici, e dal Par. 5.2 del dell'All. B del DDAIA_246/13.

5.2. Autocontrolli acque reflue

Sono riportati di seguito i risultati degli autocontrolli eseguiti nel 2023 sulle acque reflue ai sensi del punto 2 dell'All. A del DDAIA_246/13:

- scarico S1
- scarico parziale SP1

³ Nella comunicazione CE 219/RC/23del 27.12.2023 si dichiarano le acque reflue depurate scaricate a mare nel punto di scarico S1 nel periodo compreso tra il 01/01/2023 ed il 12/12/2023. Il dato comunicato è pertanto 172.980 m3

- pozzetto uscita impianto trattamento reflui civili da inviare all'impianto acque industriali;
- scarico parziale SP3
- scarico S2.

Come prescritto al punto 3 dell'All. B del DDAIA_246/13, gli estremi identificativi dei Rapporti di prova sono stati riportati sull'apposito registro "Emissioni in acqua – Registro degli autocontrolli e annotazioni sull'efficienza dei sistemi di depurazione delle acque reflue".

Ai sensi del DDAIA_246/13, solo lo scarico S1 è soggetto a limiti di emissione. Per gli scarichi parziali S2, SP1, SP3 e Pozzetto uscita impianto trattamento reflui civili da inviare all'impianto acque industriali, la DDAIA_246/13 non prevede limiti.

Tutti i rapporti di prova relativi all'analisi delle acque di scarico a mare S1, dell'acqua di seconda pioggia S2, degli scarichi parziali SP1, SP3, pozzetto uscita acque domestiche, assieme ai verbali di campionamento degli stessi, costituiscono l'Allegato E al presente documento.

5.2.1. Autocontrolli Punto di scarico S1

Nella tabella di seguito riportata vengono indicati i risultati degli autocontrolli eseguiti nel 2023 per lo scarico a mare S1, in ottemperanza al DDAIA_246/13.

Parametro	Metodo	U.M.	Limiti D,Lgs 152/06 e s,m,i, Tab, 3 All, 5	24/01/2023 EV-23-002390-018348	04/05/2023 EV-23-015435-122021	18/07/2023 EV-23-026430-211516	18/10/2023 EV-23-039282-312443
			Parte III – Acque Superficiali				
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	5,5 - 9,5	7,91±0,17	7.97±0,17	8.46±0,17	8.50±0,17
colore	APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003	diluizione	20	2	2	2	2
odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	-	non percepibile con diluizione 1:20	1	1	2	1
tipologia odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	-	non causa di molestie	Nessun odore	Nessun odore	Muffa	Nessun odore
materiali grossolani	MIP-P-PRO-427 rev2 2021	-	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti
solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	80	3,00±0,60	6.0±1,2	4.00±0,80	5.0±1,0
BOD5	APHA Standard Methods for Examination of water and wastewater, ed.23nd 2017 5210 D	mg/l	40	4,00±0,88	11.0±2,4		
BOD5	APHA Standard Methods for the Examination of water and wastewater 5210 D (2019)	mg/l	40			21.0±4,6	10.0±2,2
COD	ISO 15705:2002	mg/l	160	12,7	35.9±9,0	49±12	30.0±7,5
cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/l	0,2	<0,0072	<0,0072	<0,0072	<0,0072

Parametro	Metodo	U.M.	Limiti D.Lgs 152/06 e s.m.i, Tab. 3 All. 5	24/01/2023 EV-23-002390-018348	04/05/2023 EV-23-015435-122021	18/07/2023 EV-23-026430-211516	18/10/2023 EV-23-039282-312443
alluminio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	1	0,0835	0.00843	0.0423	0.303±0,076
arsenico	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,5	0,00209	0.00298	0.00181	0.00694
bario	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	20	0,052±0,013	0.068±0,017	0.0133	0.090±0,023
boro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	2	0,117±0,029	0.40±0,10	0.123±0,031	0.308±0,077
cadmio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,02	<0,00029	<0,00034	<0,00034	<0,00034
cromo	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	2	<0,0013	\	<0,00096	<0,00096
ferro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	2	0,0343	0.0269	0.267±0,067	0.0719
manganese	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	2	0,0207±0,0052	0.00556	0.00966	0.00692
mercurio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,005	<0,00016	<0,00019	<0,00019	<0,00019
nicel	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	2	0,00386	0.00748	<0,00064	0.00454
piombo	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,2	<0,0007	<0,00079	<0,00079	<0,00079
rame	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,1	0,00447	0.00585	0.0232±0,0058	0.0182
selenio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,03	<0,0012	<0,0018	<0,0018	<0,0018

Parametro	Metodo	U.M.	Limiti D.Lgs 152/06 e s.m.i, Tab, 3 All, 5	24/01/2023 EV-23-002390-018348	04/05/2023 EV-23-015435-122021	18/07/2023 EV-23-026430-211516	18/10/2023 EV-23-039282-312443
stagno	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	10	<0,00015	<0,00020	0.0057±0,0014	<0,00020
zinco	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0,5	0,0489	0.167	0.0822	0.0368
cianuri totali	M.U. 2251:08 par. 6.4	mg/l	0,5	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	0,2	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012
solfuro	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	mg/l	1	<0,22	<0,22	<0,22	<0,22
solfito	APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003	mg/l	1	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33
solfati	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1000	161±24	204±31	349±52	265±40
cloruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1200	613±92	587±88	1030±150	877±130
fluoruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	6	0,59±0,12	0.85±0,17	0.95±0,19	1.18±0,24
azoto nitrico	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	20	1,72±0,26	2.13±0,32	1.73±0,26	7.0±1,1
fosforo totale	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	10	0,46±0,12	0.74±0,19	1.12±0,28	1.13±0,28
azoto ammoniacale (come NH ₄)	M.U. 65:01	mg/l	15	<0,24	<0,24	0.323	<0,24
azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	0,6	<0,0012	0.0340±0,0068	<0,0012	<0,0012

Parametro	Metodo	U.M.	Limiti D,Lgs 152/06 e s,m,i, Tab, 3 All, 5	24/01/2023 EV-23-002390-018348	04/05/2023 EV-23-015435-122021	18/07/2023 EV-23-026430-211516	18/10/2023 EV-23-039282-312443
sostanze oleose totali	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003	mg/l		<0,40	0.400	<0,40	<0,40
grassi e oli animali e vegetali	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003 + EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	mg/l	20	<0,40	0.400	<0,40	<0,40
fenoli	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	mg/l	0,5	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014
aldeidi	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003	mg/l	1	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
idrocarburi totali	EPA 5021A 2014 + EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8015C 2007	mg/l	5	<0,033	0.0427		
idrocarburi totali	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	mg/l	5			0.0421	<0,036
solventi organici azotati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	0,1	<0,0076	<0,0076	<0,0069	<0,0076
solventi organici clorurati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	1	0,0252	0.0053	0.0046	0.053
solventi organici aromatici	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	0,2	<0,000055	0.000200	0.000535	0.000249
benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000013	<0,000013	0.0000193	<0,000012
toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000012	0.000102±0,000041	0.000186±0,000074	0.0000853
etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000055	<0,000055	0.0000452	0.0000291
stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000012	<0,000012	<0,000015	<0,000022

Parametro	Metodo	U.M.	Limiti D,Lgs 152/06 e s,m,i, Tab, 3 All, 5	24/01/2023 EV-23-002390-018348	04/05/2023 EV-23-015435-122021	18/07/2023 EV-23-026430-211516	18/10/2023 EV-23-039282-312443
1,2,4-trimetilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000013	<0,000013	0.0000286	<0,000025
1,3,5-trimetilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000012	<0,000012	0.0000140	<0,000018
isopropilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000012	<0,000012	<0,000012	<0,000015
n-butilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000013	<0,000013	<0,000013	<0,00002
p-isopropiltoluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000013	<0,000013	<0,000014	<0,000024
bromobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000012	<0,000012	<0,000015	<0,000013
n-propilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000012	<0,000012	<0,000014	<0,000016
ter-butilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000015	<0,000015	<0,000013	<0,000021
sec-butilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000012	<0,000012	<0,000013	<0,000018
m,p-xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000041	0.0000531	0.000155	0.0000971
o-xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000013	0.0000213	0.0000715	0.0000370
clorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000012	0.0000234	0.0000157	<0,000012
2-clorotoluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000013	<0,000013	<0,000012	<0,000015

Parametro	Metodo	U.M.	Limiti D,Lgs 152/06 e s,m,i, Tab, 3 All, 5	24/01/2023 EV-23-002390-018348	04/05/2023 EV-23-015435-122021	18/07/2023 EV-23-026430-211516	18/10/2023 EV-23-039282-312443
1,3-diclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000012	<0,000012	<0,000013	<0,000018
1,2-diclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000013	<0,000013	<0,000014	<0,000014
1,4-diclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000013	<0,000013	<0,000013	<0,000012
1,2,4-triclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000012	<0,000012	<0,000014	<0,000015
1,2,3-triclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000012	<0,000012	<0,000015	<0,000015
4-clorotoluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000016	<0,000016	<0,000015	<0,000014
triclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	0,00208±0,00083	0.00058±0,00023	0.000214±0,000086	0.0054±0,0021
tricloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000013	<0,000013	<0,000013	<0,000013
tetracloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000012	<0,000012	<0,000014	<0,000015
1,1,2,2-tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	0,00000338	0.00000636	<0,000001	0.00000372
diclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,00067	<0,00067	0.0030±0,0012	<0,00067
1,1,1-tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000012	<0,000012	<0,000013	<0,000013
1,2-dicloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,00000081	<0,00000081	<0,0000013	<0,00000089

Parametro	Metodo	U.M.	Limiti D,Lgs 152/06 e s,m,i, Tab, 3 All, 5	24/01/2023 EV-23-002390-018348	04/05/2023 EV-23-015435-122021	18/07/2023 EV-23-026430-211516	18/10/2023 EV-23-039282-312443
clorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000048	<0,000048	<0,000017	<0,000026
cloruro di vinile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000013	<0,000013	<0,000015	<0,000014
cloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000013	<0,000013	<0,000019	<0,000013
1,1-dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,00000084	<0,00000084	<0,0000011	<0,0000019
trans-1,2-dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000013	<0,000013	<0,000016	<0,000014
1,1-dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000012	<0,000012	<0,000015	<0,000012
cis-1,2-dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000012	<0,000012	<0,000012	<0,000013
2,2-dicloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000012	<0,000012	<0,000013	<0,000027
1,1-dicloropropene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000013	<0,000013	<0,000012	<0,000016
tetraclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000012	<0,000012	<0,000014	<0,000014
1,2-dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000015	0.0000222	<0,000016	0.0000871
cis-1,3-dicloropropene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000012	<0,000012	<0,000012	<0,000013
trans-1,3-dicloropropene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000013	<0,000013	<0,000013	<0,000014

Parametro	Metodo	U.M.	Limiti D,Lgs 152/06 e s,m,i, Tab, 3 All, 5	24/01/2023 EV-23-002390-018348	04/05/2023 EV-23-015435-122021	18/07/2023 EV-23-026430-211516	18/10/2023 EV-23-039282-312443
1,1,2-tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	0,00000239	0.00000638	<0,00000087	0.00000157
1,3-dicloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000012	<0,000012	<0,000013	<0,000013
1,1,1,2-tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,00000082	<0,00000082	<0,00000096	<0,0000012
1,2,3-tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,00000084	<0,00000084	<0,00000087	<0,00000086
1,3-esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000012	<0,000012	<0,000012	<0,000014
diclorodifluorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000013	<0,000013	<0,000026	<0,000017
triclorofluorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000014	<0,000014	<0,000019	<0,000015
bromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000013	<0,000013	<0,000023	0.0000323
1,2-dibromo-3-cloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,000013	<0,000013	<0,000015	<0,000012
clorodibromometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	0,0162±0,0065	0.0035±0,0014	0.00109±0,00044	0.034±0,014
bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	0,0069±0,0027	0.00114±0,00046	0.00031±0,00012	0.0136±0,0054
acetoneitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,0065	<0,0065	<0,0066	<0,0065
piridina	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,0076	<0,0076	<0,0068	<0,0076

Parametro	Metodo	U.M.	Limiti D,Lgs 152/06 e s,m,i, Tab, 3 All, 5	24/01/2023 EV-23-002390-018348	04/05/2023 EV-23-015435-122021	18/07/2023 EV-23-026430-211516	18/10/2023 EV-23-039282-312443
acrilonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,0063	<0,0063	<0,0069	<0,0063
2-nitropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,0062	<0,0062	<0,0063	<0,0062
propionitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	-	<0,0068	<0,0068	<0,0062	<0,0068
tensioattivi totali	UNI 10511-2:1996 + APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-P-PRO-407 rev3 2021	mg/l	2	<0,14	0.375	0.285	0.293
tensioattivi anionici	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/l	-	<0,015	0.375±0,094	0.285±0,071	0.293±0,073
tensioattivi cationici	MIP-P-PRO-407 rev3 2021	mg/l	-	<0,13	<0,066	<0,13	<0,13
tensioattivi non ionici	UNI10511-2:1996	mg/l	-	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14
pesticidi fosforati	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	0,1	<0,00015	<0,00015	<0,000073	<0,00019
pesticidi totali (esclusi i fosforati)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	0,05	<0,00018	<0,00018	<0,000089	<0,00018
dichlorvos	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000049	<0,000049	<0,000024	<0,00011
diazinon	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000044	<0,000044	<0,000022	<0,00012
fonofos	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000068	<0,000068	<0,000034	<0,000054
fenitrothion	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000098	<0,000098	<0,000049	<0,00016

Parametro	Metodo	U.M.	Limiti D,Lgs 152/06 e s,m,i, Tab, 3 All, 5	24/01/2023 EV-23-002390-018348	04/05/2023 EV-23-015435-122021	18/07/2023 EV-23-026430-211516	18/10/2023 EV-23-039282-312443
clorpirifos metile	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000042	<0,000042	<0,000021	<0,00018
chlorfenvinphos	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000045	<0,000045	<0,000023	<0,00018
ethion	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,00007	<0,00007	<0,000035	<0,00013
pirimiphos-methyl	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000049	<0,000049	<0,000025	<0,000046
parathion-methyl	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000097	<0,000097	<0,000048	<0,00018
chlorpyrifos-ethyl	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000056	<0,000056	<0,000028	<0,00019
malathion	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,00011	<0,00011	<0,000054	<0,00014
methidathion	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000052	<0,000052	<0,000026	<0,00018
phosalone	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,00015	<0,00015	<0,000073	<0,000097
azinfos metile	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000093	<0,000093	<0,000047	<0,000093
alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000018	<0,000018	<0,0000091	<0,00001
quintozene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,00011	<0,00011	<0,000056	<0,00011
atrazine	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000014	<0,000014	<0,0000068	<0,000052

Parametro	Metodo	U.M.	Limiti D,Lgs 152/06 e s,m,i, Tab, 3 All, 5	24/01/2023 EV-23-002390-018348	04/05/2023 EV-23-015435-122021	18/07/2023 EV-23-026430-211516	18/10/2023 EV-23-039282-312443
alfa-esaclorocicloesano (alfa-HCH)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000017	<0,000017	<0,0000083	<0,00001
beta-esaclorocicloesano (beta-HCH)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000017	<0,000017	<0,0000083	<0,000047
gamma-esaclorocicloesano (gamma-HCH)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000017	<0,000017	<0,0000085	<0,000013
aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	0,01	<0,0000041	<0,0000041	<0,0000021	<0,0000041
trans-clordano (gamma)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,00002	<0,00002	<0,00001	<0,000025
cis-clordano (alfa)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000019	<0,000019	<0,0000097	<0,00004
o,p'-DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000018	<0,000018	<0,0000091	<0,000027
o,p'-DDD	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000016	<0,000016	<0,0000078	<0,000011
o,p'-DDT	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000018	<0,000018	<0,0000091	<0,000041
p,p'-DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000015	<0,000015	<0,0000077	<0,000011
p,p'-DDT	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000018	<0,000018	<0,0000091	<0,000026
p,p'-DDD	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000018	<0,000018	<0,0000089	<0,000011
heptachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000068	<0,000068	<0,000034	<0,00014

Parametro	Metodo	U.M.	Limiti D,Lgs 152/06 e s,m,i, Tab, 3 All, 5	24/01/2023 EV-23-002390-018348	04/05/2023 EV-23-015435-122021	18/07/2023 EV-23-026430-211516	18/10/2023 EV-23-039282-312443
pentacloroanilina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000046	<0,000046	<0,000023	<0,00018
alfa-endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,00012	<0,00012	<0,000062	<0,00011
beta-endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,00018	<0,00018	<0,000089	<0,000076
eptacoloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000072	<0,000072	<0,000036	<0,00018
piperonyl butoxide	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000053	<0,000053	<0,000026	<0,00016
bromopropilate	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000073	<0,000073	<0,000037	<0,00014
esaclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	-	<0,000002	<0,000002	<0,000001	<0,0000019
dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	0,01	<0,0000052	<0,0000052	<0,0000026	<0,0000041
endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	0,002	<0,000015	<0,000015	<0,0000074	<0,000035
isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	0,002	<0,00014	<0,00014	<0,000069	<0,00018
escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	UFC/100 ml	5000	<10	<10	<10	<10
valutazione della tossicità acuta con daphnia magna	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003 (esclusa appendice 1)	% mort.	50	0	0	0	10
temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	-	16,7±0,3	20.1±0,3	17.6±0,3	18.9±0,3

Tabella 32 Autocontrolli Scarico S1 - anno 2023

5.2.2. Autocontrolli scarico parziale SP1

Nella seguente tabella sono riportati i risultati delle analisi eseguite per lo scarico parziale SP1 (non soggetto a limiti di emissione), recapitante allo scarico S1, in ottemperanza al DDAIA_246/13.

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo 24/01/2023	Autocontrollo 04/05/2023	Autocontrollo 18/07/2023	Autocontrollo 18/10/2023
			EV-23-002390-018349	EV-23-015435-122022	EV-23-026430-211518	EV-23-039282-312445
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	7.87±0,17	7.80±0,17	8.49±0,17	8.58±0,17
solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	4.00±0,80	12.0±2,4	4.00±0,80	4.00±0,80
BOD5	APHA Standard Methods for the Examination of water and wastewater, ed.23nd 2017 5210 D	mg/l	2.00±0,44	10.0±2,2	/	/
BOD5	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 5210 D (2019)	mg/l	/	/	1.00	4.00±0,88
COD	ISO 15705:2002	mg/l	7.50	32.6±8,1	5.12	12.0
cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/l	<0,0072	<0,0072	<0,0072	<0,0072
alluminio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0.109±0,027	<0,0073	0.0277	0.103±0,026
cromo	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	<0,0013	<0,00096	<0,00096	<0,00096
ferro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0.0779	0.0222	0.139±0,035	0.119±0,030
manganese	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0.042±0,011	0.00419	0.0183	0.0100
mercurio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	<0,00016	<0,00019	<0,00019	<0,00019

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo 24/01/2023	Autocontrollo 04/05/2023	Autocontrollo 18/07/2023	Autocontrollo 18/10/2023
			EV-23-002390-018349	EV-23-015435-122022	EV-23-026430-211518	EV-23-039282-312445
rame	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0.00682	0.00439	0.00895	0.0313±0,0078
zinco	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0.105	0.102	0.0611	0.0641
cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012
cloruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	336±50	347±52	\	417±62
azoto nitrico	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	<0,0076	0.631±0,095	1.95±0,29	12.5±1,9
fosforo totale	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003	mg/l	<0,033	0.89±0,22	0.92±0,23	1.30±0,33
azoto ammoniacale (come NH ₄)	M.U. 65:01	mg/l	0.287	<0,24	<0,24	<0,24
azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	<0,0012	0.0474±0,0095	0.00131	<0,0012
sostanze oleose totali	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003	mg/l	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
grassi e oli animali e vegetali	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003 + EPA 5021A 2014 + EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8015C 2007	mg/l	<0,40	<0,40	/	/
grassi e oli animali e vegetali	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003 + EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	mg/l	/	/	<0,40	<0,40
idrocarburi totali	EPA 5021A 2014 + EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8015C 2007	mg/l	<0,033	0.0436	/	/

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo 24/01/2023	Autocontrollo 04/05/2023	Autocontrollo 18/07/2023	Autocontrollo 18/10/2023
			EV-23-002390-018349	EV-23-015435-122022	EV-23-026430-211518	EV-23-039282-312445
idrocarburi totali	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	mg/l	/	/	<0,036	<0,036
tensioattivi totali	UNI 10511-2:1996 + APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-P-PRO-407 rev3 2021	mg/l	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14
tensioattivi anionici	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/l	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
tensioattivi cationici	MIP-P-PRO-407 rev3 2021	mg/l	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13
tensioattivi non ionici	UNI10511-2:1996	mg/l	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14
escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	UFC/100 ml	<10	10	<10	<10
valutazione della tossicità acuta con daphnia magna	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003 (esclusa appendice 1)	% mort.	0	0	10	20
temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	17.8±0,3	20.5±0,3	16.9±0,3	19.4±0,3

Tabella 33 Autocontrolli scarico parziale SP1-Anno 2023

5.2.3. Autocontrolli acque reflue domestiche

Nella seguente tabella vengono riportati i risultati delle analisi eseguite sulle acque reflue domestiche (non soggette a limiti di emissione), in uscita dall'impianto biologico di trattamento preliminare, secondo quanto previsto dal DDAIA_246/13.

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo 1° bimestre	Autocontrollo 2° bimestre	Autocontrollo 3° bimestre	Autocontrollo 4° bimestre	Autocontrollo 5° bimestre	Autocontrollo 6° bimestre
			26/01/2023	28/03/2023	23/05/2023	19/07/2023	20/09/2023	16/11/2023
			EV-23-002390-018398	EV-23-009660-075944	EV-23-017991-139522	EV-23-026430-211520	EV-23-034532-277214	EV-23-044172-347808
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	7.36±0,17	7.80±0,17	8.38±0,17	8.61±0,17	7.92±0,17	7.62±0,17
solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	3.00±0,60	10.0±2,0	10.0±2,0	2.00±0,40	3.00±0,60	2.00±0,40
BOD5	APHA Standard Methods for the Examination of water and wastewater, ed.23nd 2017 5210 D	mg/l	1.00	9.0±2,0	9.0±2,0	\	\	\
BOD5	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 5210 D (2019)	mg/l	\	\	\	1.00	4.00±0,88	5.0±1,1
COD	ISO 15705:2002	mg/l	3.59	29.3	27.1	5.00	14.0	15.0

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo 1° bimestre	Autocontrollo 2° bimestre	Autocontrollo 3° bimestre	Autocontrollo 4° bimestre	Autocontrollo 5° bimestre	Autocontrollo 6° bimestre
			26/01/2023	28/03/2023	23/05/2023	19/07/2023	20/09/2023	16/11/2023
			EV-23-002390-018398	EV-23-009660-075944	EV-23-017991-139522	EV-23-026430-211520	EV-23-034532-277214	EV-23-044172-347808
cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012
cloruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	315±47	420±63	548±82	535±80	511±77	452±68
azoto nitrico	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	<0,015	<0,015	4.73±0,71	2.41±0,36	10.1±1,5	<0,0076
fosforo totale	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003	mg/l	<0,033	0.81±0,20	2.79±0,70	0.125±0,031	1.01±0,25	0.215±0,054
azoto ammoniacale (come NH ₄)	M.U. 65:01	mg/l	<0,24	<0,24	1.36±0,27	2.46±0,49	<0,24	<0,24
azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	<0,0012	0.0183±0,0037	0.212±0,042	<0,0012	<0,0012	<0,0012
tensioattivi totali	UNI 10511- 2:1996 + APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-P-PRO-407 rev3 2021	mg/l	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	0.226
tensioattivi anionici	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/l	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo 1° bimestre	Autocontrollo 2° bimestre	Autocontrollo 3° bimestre	Autocontrollo 4° bimestre	Autocontrollo 5° bimestre	Autocontrollo 6° bimestre
			26/01/2023	28/03/2023	23/05/2023	19/07/2023	20/09/2023	16/11/2023
			EV-23-002390-018398	EV-23-009660-075944	EV-23-017991-139522	EV-23-026430-211520	EV-23-034532-277214	EV-23-044172-347808
tensioattivi cationici	MIP-P-PRO-407 rev3 2021	mg/l	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13
tensioattivi non ionici	UNI10511-2:1996	mg/l	<0,14	<0,14	<0,14	\	<0,14	0.226
escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	UFC/100 ml	<10	<10	<10	<10	<10	<10
valutazione della tossicità acuta con daphnia magna	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003 (esclusa appendice 1)	% mort.	10	0	20	0	0	0
temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	16.4±0,3	16.8±0,3	18.2±0,3	17.3±0,3	37.8±0,3	21.4±0,3

Tabella 34 Autocontrolli Acque reflue domestiche-Anno 2023

5.2.4. Autocontrolli scarico parziale SP3

Di seguito si riportano in tabella i risultati delle analisi eseguite per lo scarico parziale SP3, non soggetto a limiti di emissione, recapitante allo carico S1, in ottemperanza al DDAIA_246/13.

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo	Autocontrollo	Autocontrollo	Autocontrollo
			24/01/2023	04/05/2023	18/07/2023	18/10/2023
			EV-23-002390-018350	EV-23-015435-122023	EV-23-026430-211519	EV-23-039282-312449
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	7.99±0,17	7.95±0,17	8.50±0,17	8.40±0,17
solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	3.00±0,60	8.0±1,6	5.0±1,0	2.00±0,40
BOD5	APHA Standard Methods for the Examination of water and wastewater, ed.23nd 2017 5210 D	mg/l	2.00±0,44	21.0±4,6		
BOD5	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 5210 D (2019)	mg/l	-	-	23.0±5,1	12.0±2,6
COD	ISO 15705:2002	mg/l	33.2±8,3	68±17	48±12	40±10
cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012
cloruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	935±140	893±130	1240±190	1060±160
azoto nitrico	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	4.73±0,71	4.13±0,62	1.81±0,27	0.70±0,10
fosforo totale	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003	mg/l	0.151±0,038	0.382±0,096	1.69±0,42	0.432

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo	Autocontrollo	Autocontrollo	Autocontrollo
			24/01/2023	04/05/2023	18/07/2023	18/10/2023
			EV-23-002390-018350	EV-23-015435-122023	EV-23-026430-211519	EV-23-039282-312449
azoto ammoniacale	M.U. 65:01	mg/l	<0,24	<0,24	0.344	<0,24
azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	<0,0012	0.0183±0,0037	<0,0012	<0,0012
tensioattivi totali	UNI 10511-2:1996 + APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-P-PRO-407 rev3 2021	mg/l	<0,14	0.46	0.190	<0,14
tensioattivi anionici	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/l	<0,015	0.46±0,11	0.190±0,047	<0,015
tensioattivi cationici	MIP-P-PRO-407 rev3 2021	mg/l	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13
tensioattivi non ionici	UNI10511-2:1996	mg/l	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14
temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	17.9±0,3	20.2±0,3	\	20.1±0,3

Tabella 35 Autocontrolli Scarico parziale SP3 Anno 2023

5.2.5. Autocontrolli punto di scarico S2

Di seguito vengono riportati in tabella i risultati della analisi eseguite sulle acque di seconda pioggia, in ottemperanza alla DETAIA 246/13.

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo 06/04/2023 EV-23-011986-094836	Autocontrollo 08/11/2023 EV-23-042851-338868
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	7.78±0,17	6.88±0,17
colore	APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003	diluizione	0	2
odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	-	1	1
tipologia odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	-	Nessun odore	Nessun odore
materiali grossolani	MIP-P-PRO-427 rev2 2021	-	assenti	assenti
solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	6.0±1,2	10.0±2,0
BOD5	APHA Standard Methods for the Examination of water and wastewater, ed.23nd 2017 5210 D	mg/l	18.0±4,0	/
BOD5	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 5210 D (2019)	mg/l	/	30.0±6,6
COD	ISO 15705:2002	mg/l	57±14	96±24
cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/l	<0,0072	<0,0072
alluminio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0.162±0,041	0.108±0,027
arsenico	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	<0,00093	<0,00093
bario	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0.0301±0,0075	0.0152
boro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0.317±0,079	0.59±0,15
cadmio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	<0,00034	<0,00034
cromo	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	<0,00096	0.00204
ferro	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0.268±0,067	0.47±0,12
manganese	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0.0113	0.086±0,022
mercurio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	<0,00019	<0,00019

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo 06/04/2023 EV-23-011986-094836	Autocontrollo 08/11/2023 EV-23-042851-338868
nichel	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0.00119	0.00310
piombo	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	<0,00079	0.00100
rame	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0.00653	0.0221±0,0055
selenio	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	<0,0018	<0,0018
stagno	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0.000216	<0,00020
zinco	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0.0816	0.227±0,057
cianuri totali	M.U. 2251:08 par. 6.4	mg/l	<0,015	<0,015
cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	<0,012	<0,012
solfuro	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	mg/l	<0,22	<0,22
solfito	APAT CNR IRSA 4150 A cap 7.1 Man 29 2003	mg/l	<0,33	<0,33
solfati	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1.89±0,28	39.5±5,9
cloruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1.35±0,20	418±63
fluoruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	0.089±0,018	0.205±0,041
azoto nitrico	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	0.488±0,073	<0,0076
fosforo totale	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	0.334±0,083	0.77±0,19
azoto ammoniacale (come NH ₄)	M.U. 65:01	mg/l	<0,24	0.874
azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	0.095±0,019	<0,0012
sostanze oleose totali	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003	mg/l	<0,40	0.600
grassi e oli animali e vegetali	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003 + EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	mg/l	<0,40	0.600
fenoli	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	mg/l	<0,014	<0,014
aldeidi	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003	mg/l	<0,025	<0,025
idrocarburi totali	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	mg/l	0.0664	<0,036

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo 06/04/2023 EV-23-011986-094836	Autocontrollo 08/11/2023 EV-23-042851-338868
solventi organici azotati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,0069	<0,0069
solventi organici clorurati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	0.0247	0.0070
solventi organici aromatici	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	0.0000695	0.000204
benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000013	<0,000013
toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	0.0000695	0.000106±0,000042
etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000013	0.0000175
stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000015	<0,000015
1,2,4-trimetilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000014	0.0000140
1,3,5-trimetilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000013	<0,000013
isopropilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000012	<0,000012
n-butilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000013	<0,000013
p-isopropiltoluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000014	<0,000014
bromobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000015	<0,000015
n-propilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000014	<0,000014
ter-butilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000013	<0,000013
sec-butilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000013	<0,000013
m,p-xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000026	0.0000472
o-xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000013	0.0000195
clorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000014	<0,000014
2-clorotoluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000012	<0,000012
1,3-diclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000013	<0,000013
1,2-diclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000014	<0,000014

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo 06/04/2023 EV-23-011986-094836	Autocontrollo 08/11/2023 EV-23-042851-338868
1,4-diclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000013	<0,000013
1,2,4-triclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000014	<0,000014
1,2,3-triclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000015	<0,000015
4-clorotoluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000015	<0,000015
triclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	0.0134±0,0054	0.0067±0,0027
tricloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000013	<0,000013
tetracloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000014	<0,000014
1,1,2,2-tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000001	<0,000001
diclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,00083	<0,00083
1,1,1-tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000013	<0,000013
1,2-dicloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,0000013	<0,0000013
clorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000017	<0,000017
cloruro di vinile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000015	<0,000015
cloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000019	<0,000019
1,1-dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,0000011	<0,0000011
trans-1,2-dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000016	<0,000016
1,1-dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000015	<0,000015
cis-1,2-dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000012	<0,000012
2,2-dicloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000013	<0,000013
1,1-dicloropropene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000012	<0,000012
tetraclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000014	<0,000014
1,2-dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000016	<0,000016

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo 06/04/2023 EV-23-011986-094836	Autocontrollo 08/11/2023 EV-23-042851-338868
cis-1,3-dicloropropene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000012	<0,000012
trans-1,3-dicloropropene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000013	<0,000013
1,1,2-tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,00000087	<0,00000087
1,3-dicloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000013	<0,000013
1,1,1,2-tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,00000096	<0,00000096
1,2,3-tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,00000087	<0,00000087
1,3-esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000012	<0,000012
diclorodifluorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000026	<0,000026
triclorofluorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000019	<0,000019
bromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000023	<0,000023
1,2-dibromo-3-cloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000015	<0,000015
clorodibromometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	0.0036±0,0014	0.000111±0,000045
bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	0.0077±0,0031	0.000152±0,000061
acetonnitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,0066	<0,0066
piridina	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,0068	<0,0068
acrilonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,0069	<0,0069
2-nitropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,0063	<0,0063
propionitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,0062	<0,0062
1,2-dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,00000081	<0,00000081
bromometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000013	<0,000013
dibromometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	<0,000013	<0,000013
tribromometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	mg/l	0.00045±0,00018	0.0000489

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo 06/04/2023 EV-23-011986-094836	Autocontrollo 08/11/2023 EV-23-042851-338868
tensioattivi totali	UNI 10511-2:1996 + APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-P-PRO-407 rev3 2021	mg/l	<0,14	0.231
tensioattivi anionici	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/l	<0,015	<0,015
tensioattivi cationici	MIP-P-PRO-407 rev3 2021	mg/l	<0,13	<0,13
tensioattivi non ionici	UNI10511-2:1996	mg/l	<0,14	0.231
pesticidi fosforati	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000073	<0,00019
pesticidi totali (esclusi i fosforati)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000089	<0,00018
dichlorvos	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000024	<0,00011
diazinon	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000022	<0,00012
fonofos	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000034	<0,000054
fenitrothion	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000049	<0,00016
clorpirifos metile	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000021	<0,00018
chlorfenvinphos	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000023	<0,00018
ethion	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000035	<0,00013
pirimiphos-methyl	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000025	<0,000046
parathion-methyl	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000048	<0,00018
chlorpyrifos-ethyl	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000028	<0,00019
malathion	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000054	<0,00014
methidathion	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000026	<0,00018
phosalone	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000073	<0,000097
azinfos metile	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000047	<0,000093
alachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,0000091	<0,00001
quintozene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000056	<0,00011

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo 06/04/2023 EV-23-011986-094836	Autocontrollo 08/11/2023 EV-23-042851-338868
atrazine	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,0000068	<0,000052
alfa-esaclorocicloesano (alfa-HCH)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,0000083	<0,00001
beta-esaclorocicloesano (beta-HCH)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,0000083	<0,000047
gamma- esaclorocicloesano (gamma-HCH)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,0000085	<0,000013
aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,0000021	<0,0000041
trans-clordano (gamma)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,00001	<0,000025
cis-clordano (alfa)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,0000097	<0,00004
o,p'-DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,0000091	<0,000027
o,p'-DDD	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,0000078	<0,000011
o,p'-DDT	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,0000091	<0,000041
p,p'-DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,0000077	<0,000011
p,p'-DDT	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,0000091	<0,000026
p,p'-DDD	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,0000089	<0,000011
heptachlor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000034	<0,00014
pentacloroanilina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000023	<0,00018
alfa-endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000062	<0,00011
beta-endosulfan	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000089	<0,000076
eptacloro epossido	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000036	<0,00018
piperonyl butoxide	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000026	<0,00016
bromopropilate	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000037	<0,00014
esaclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000001	<0,0000019
dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,0000026	<0,0000041

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo 06/04/2023 EV-23-011986-094836	Autocontrollo 08/11/2023 EV-23-042851-338868
endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,0000074	<0,000035
isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	<0,000069	<0,00018
escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	UFC/100 ml	<10	2400
valutazione della tossicità acuta con daphnia magna	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003 (esclusa appendice 1)	% mort.	10	0
temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	14.3±0,3	17.6±0,3

Tabella 36 Autocontrolli Punto di scarico S2 Anno 2023

5.2.6. Monitoraggio acque di falda

Come previsto dal Par. 5.2 dell'All.- B del DDAIA_246/13, per l'esecuzione dei controlli analitici trimestrali sulla qualità delle acque di falda, vengono utilizzati campioni di acque prelevati attraverso due piezometri, denominati PZ1 e PZ4, disposti rispettivamente a monte e a valle dell'impianto rispetto all'andamento della falda.

Si precisa che per tali campionamenti l'autorizzazione vigente non ha disposto limiti di riferimento; solo a titolo monitoraggio e comparazione dell'andamento delle acque di falda, nella seguente tabella si riportano le risultanze di tutte le analisi effettuate nell'arco dell'anno 2023, i limiti previsti dalla Tabella 2 allegato 5 parte IV D.Lgs 152/06 e, in aggiunta, si evidenzia in rosso eventuali eccedenze.

Tutti i rapporti di prova relativi alle analisi dell'acqua di falda sono riportati all'Allegato F al presente documento, trasmesso in formato digitale.

Parametro	Metodo	U.M.	PZ1	PZ4	PZ1	PZ4	PZ1	PZ4	PZ1	PZ4	Tabella 2 allegato 5 parte IV D.Lgs 152/06
			27/01/2023		04/05/2023		19/07/2023		19/10/2023		
			EV-23-002399-018424	EV-23-002399-018425	EV-23-015431-122018	EV-23-015431-122019	EV-23-026533-212332	EV-23-026533-212333	EV-23-039283-312456	EV-23-039283-312457	Limiti
cianuri liberi	M.U. 2251:08 par. 6.4	µg/l	<1,4	<1,4	<1,4	<1,4	<1,4	<1,4	<1,4	<1,4	50
fluoruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	µg/l	983±200	940±190	981±200	927±190	1210±240	921±180	1300±260	1180±240	1500
nitrati	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	<0,03	16,0±2,4	<0,03	19,0±2,8	0,11	18,90±2,8	<0,03	19,0±2,9	\
solfati	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	72±11	240±36	49.5±7,4	270±41	51.7±7,8	278±42	70±11	277±42	250
cloruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	170±25	250±37	180±26	140±21	203±30	162±24	240±36	180±26	\
nitriti	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	µg/l	<3,9	<3,9	<3,9	<3,9	<3,9	<3,9	<3,9	<3,9	500
arsenico	EPA 6020B 2014	µg/l	20.2±5,1	0.887	41±10	1.09	13.1±3,3	0.822	67±17	0.856	10
cadmio	EPA 6020B 2014	µg/l	<0,15	<0,15	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	5
cromo totale	EPA 6020B 2014	µg/l	<0,64	1.20	<0,48	1.99	0.510	1.40	<0,48	1.27	50
cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	µg/l	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	5
ferro	EPA 6020B 2014	µg/l	96±24	5.10	1050±260	16.8	877±220	154±39	890±220	7.91	200
mercurio	EPA 6020B 2014	µg/l	0.130	<0,079	<0,095	<0,095	<0,095	<0,095	<0,095	<0,095	1
nichel	EPA 6020B 2014	µg/l	1.94	1.04	2.60	2.24	0.802	<0,32	1.90	0.865	20
piombo	EPA 6020B 2014	µg/l	<0,35	<0,35	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	10
rame	EPA 6020B 2014	µg/l	<0,79	<0,79	\	<0,84	<0,84	<0,84	<0,84	<0,84	1000

Parametro	Metodo	U.M.	PZ1	PZ4	PZ1	PZ4	PZ1	PZ4	PZ1	PZ4	Tabella 2 allegato 5 parte IV D.Lgs 152/06
			27/01/2023		04/05/2023		19/07/2023		19/10/2023		
			EV-23- 002399- 018424	EV-23- 002399- 018425	EV-23- 015431- 122018	EV-23- 015431- 122019	EV-23- 026533- 212332	EV-23- 026533- 212333	EV-23- 039283- 312456	EV-23- 039283- 312457	Limiti
selenio	EPA 6020B 2014	µg/l	<0,60	1.38	<0,91	2.02	<0,91	1.13	<0,91	1.36	10
tallio	EPA 6020B 2014	µg/l	<0,054	<0,054	<0,056	<0,056	<0,056	<0,056	<0,056	<0,056	2
zinco	EPA 6020B 2014	µg/l	4.64	4.43	4.48	42.8	22.2	36.1	16.9	20.4	3000
boro	EPA 6020B 2014	µg/l	299±75	251±63	319±80	325±81	338±85	304±76	284±71	302±75	1000
vanadio	EPA 6020B 2014	µg/l	<0,43	1.29	<0,35	1.49	<0,35	1.65	<0,35	1.55	\
benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013	0.0260	0.0225	1
etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,013	<0,013	<0,055	<0,055	<0,013	<0,013	<0,050	<0,050	50
stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,015	<0,015	<0,012	<0,012	<0,015	<0,015	<0,017	<0,017	25
toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,013	<0,013	0.0391	0.0438	0.0938	0.0331	0.239±0,095	0.165±0,066	15
o-xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013	0.0163	<0,013	0.0619	0.0383	\
m,p-xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,026	<0,026	0.0442	0.0498	0.0634	0.0357	0.148	0.0967	10
benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0010	<0,0010	0,1
benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,00098	<0,00098	0,01
benzo(b)fluoranten e	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0022	<0,0022	0,1
benzo(k)fluoranten e	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0022	<0,0022	<0,0022	<0,0022	<0,0022	<0,0022	<0,0038	<0,0038	0,05

Parametro	Metodo	U.M.	PZ1	PZ4	PZ1	PZ4	PZ1	PZ4	PZ1	PZ4	Tabella 2 allegato 5 parte IV D.Lgs 152/06
			27/01/2023		04/05/2023		19/07/2023		19/10/2023		
			EV-23- 002399- 018424	EV-23- 002399- 018425	EV-23- 015431- 122018	EV-23- 015431- 122019	EV-23- 026533- 212332	EV-23- 026533- 212333	EV-23- 039283- 312456	EV-23- 039283- 312457	Limiti
benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,00091	<0,00091	0,01
indeno[1,2,3-c,d]pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0043	<0,0043	<0,0043	<0,0043	<0,0043	<0,0043	<0,0011	<0,0011	0,1
pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0021	<0,0021	<0,0021	<0,0021	<0,0021	<0,0021	<0,0046	<0,0046	50
sommatoria policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0043	<0,0043	<0,0043	<0,0043	<0,0043	<0,0043	<0,0038	<0,0038	0,1
crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0026	<0,0026	5
dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,00097	<0,00097	0,01
clorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,017	<0,017	<0,048	<0,048	<0,017	<0,017	<0,032	<0,032	1,5
triclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0.0318	0.147±0,059	0.0178	0.121±0,048	0.180±0,072	0.0779	0.0179	0.108±0,043	0,15
cloruro di vinile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,015	<0,015	0.0193	<0,013	0.0249	<0,015	<0,020	<0,020	0,5
1,2-dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,016	<0,016	0.0385	0.0298	<0,016	0.0424	<0,018	0.0325	3
1,1-dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0.042±0,017	1.03±0,41	0.041±0,017	0.91±0,36	0.061±0,024	0.69±0,28	0.042±0,017	0.95±0,38	0,05
tricloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0.0984	0.165±0,066	0.0944	0.0806	0.246±0,098	0.128±0,051	0.113±0,045	0.131±0,052	1,5
tetracloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,014	10.8±3,2	0.201±0,060	7.9±2,4	0.0398	4.6±1,8	<0,027	8.1±3,3	1,1
esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,013	<0,013	0,15
sommatoria organoalogenati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0.172±0,017	12.1±3,2	0.412±0,062	9.0±2,4	5.5±1,8	0.55±0,12	0.173±0,048	9.3±3,3	10

Parametro	Metodo	U.M.	PZ1	PZ4	PZ1	PZ4	PZ1	PZ4	PZ1	PZ4	Tabella 2 allegato 5 parte IV D.Lgs 152/06
			27/01/2023		04/05/2023		19/07/2023		19/10/2023		
			EV-23- 002399- 018424	EV-23- 002399- 018425	EV-23- 015431- 122018	EV-23- 015431- 122019	EV-23- 026533- 212332	EV-23- 026533- 212333	EV-23- 039283- 312456	EV-23- 039283- 312457	Limiti
1,1-dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0.0472	0.0236	0.0315	0.0221	0.0646	0.0226	0.0187	0.0232	810
cis-1,2-dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0.208±0,083	<0,012	0.147±0,059	<0,012	0.155±0,062	<0,012	0.174±0,070	0.0244	\
trans-1,2-dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,016	<0,016	<0,013	<0,013	<0,016	<0,016	<0,013	<0,013	\
1,2-dicloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,0013	<0,0013	<0,00081	<0,00081	0.00370	<0,0013	<0,0027	<0,0027	0,15
1,1,2-tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,00087	<0,00087	<0,00092	<0,00092	<0,00087	0.00898	<0,0026	0.0103±0,004 1	0,2
1,2,3-tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,00087	<0,00087	<0,00084	<0,00084	<0,00087	<0,00087	<0,00088	<0,00088	0,001
1,1,2,2-tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,0010	<0,0010	<0,00090	<0,00090	<0,0010	<0,0010	<0,0012	<0,0012	0,05
1,1,1-tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,013	<0,013	<0,012	<0,012	<0,013	<0,013	<0,014	<0,014	\
diclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,83	<0,83	<0,67	<0,67	<0,83	<0,83	<0,66	<0,66	\
Alaclor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,0052	<0,0052	0,1
aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0021	<0,0021	<0,0021	<0,0021	<0,0021	<0,0021	<0,0021	<0,0021	0,03
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0068	<0,0068	<0,0068	<0,0068	<0,0068	<0,0068	<0,026	<0,026	0,3
Alfa-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0083	<0,0083	<0,0083	<0,0083	<0,0083	<0,0083	<0,0051	<0,0051	0,1
Beta-esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0083	<0,0083	<0,0083	<0,0083	<0,0083	<0,0083	<0,024	<0,024	0,1
Gamma-esaclorocicloesano (lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0085	<0,0085	<0,0085	<0,0085	<0,0085	<0,0085	<0,0065	<0,0065	0,1

Parametro	Metodo	U.M.	PZ1	PZ4	PZ1	PZ4	PZ1	PZ4	PZ1	PZ4	Tabella 2 allegato 5 parte IV D.Lgs 152/06
			27/01/2023		04/05/2023		19/07/2023		19/10/2023		
			EV-23-002399-018424	EV-23-002399-018425	EV-23-015431-122018	EV-23-015431-122019	EV-23-026533-212332	EV-23-026533-212333	EV-23-039283-312456	EV-23-039283-312457	Limiti
cis-clordano (alfa)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0097	<0,0097	<0,0097	<0,0097	<0,0097	<0,0097	<0,020	<0,020	\
trans-clordano (gamma)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,013	<0,013	\
clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,020	<0,020	0,1
o,p'-DDD	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0078	<0,0078	<0,0078	<0,0078	<0,0078	<0,0078	<0,0054	<0,0054	\
p,p'-DDD	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0089	<0,0089	<0,0089	<0,0089	<0,0089	<0,0089	<0,0056	<0,0056	\
o,p'-DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,013	<0,013	\
p,p'-DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0077	<0,0077	<0,0077	<0,0077	<0,0077	<0,0077	<0,0055	<0,0055	\
o,p'-DDT	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,020	<0,020	\
p,p'-DDT	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,013	<0,013	\
dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0026	<0,0026	<0,0026	<0,0026	<0,0026	<0,0026	<0,0021	<0,0021	0,03
endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0074	<0,0074	<0,0074	<0,0074	<0,0074	<0,0074	<0,018	<0,018	0,1
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,020	<0,020	0,1
sommatoria fitofarmaci	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,026	<0,026	0,5
PCB	EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 3665A 1996 + EPA 8082A 2007	µg/l	<0.00068	<0.00068	<0.00068	<0.00068	<0,00068	<0,00068	<0.00068	<0.00068	0,01

Parametro	Metodo	U.M.	PZ1	PZ4	PZ1	PZ4	PZ1	PZ4	PZ1	PZ4	Tabella 2 allegato 5 parte IV D.Lgs 152/06
			27/01/2023		04/05/2023		19/07/2023		19/10/2023		
			EV-23- 002399- 018424	EV-23- 002399- 018425	EV-23- 015431- 122018	EV-23- 015431- 122019	EV-23- 026533- 212332	EV-23- 026533- 212333	EV-23- 039283- 312456	EV-23- 039283- 312457	Limiti
idrocarburi totali come esano	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007+ UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	<21	<21	<21	<21	<21	<21	<22	<22	350
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	6.92±0,17	7.07±0,17	6.92±0,17	7.08±0,17	6.99±0,17	7.05±0,17	7.18±0,17	7.06±0,17	\
conducibilità elettrica	UNI EN 27888:1995	µS/cm	1250±130	1800±180	1340±130	1790±180	1450±150	1650±170	1780±180	1500±150	\
temperatura di misurazione della conducibilità	\	°C	23,0	20,2	22,8	20,3	20,4	20,4	23,2	23,1	\
ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814:2013	mg/l	<0,10	4.14±0,83	<0,10	4.01±0,80	5.0±1,0	4.05±0,81	0.65±0,13	0.51±0,10	\
potenziale redox	ASTM D1498-14	mV	-129	7.0±1,4	-215	79±16	71±14	80±16	-6.50	2.10±0,42	\
soggiacenza	ISO 5667-11:2009	m	4.28	7.11	4.13	6.69	6.65	4.07	4.30	6.98	\

Tabella 37 Monitoraggio acque di falda-Anno 2023

5.2.7. Autocontrolli uscita impianto osmosi inversa

Nella tabella sottostante si riportano i risultati delle analisi effettuate sulle acque in uscita dall'impianto di osmosi inversa, come previsto dal DDAIA_246/13

I rapporti di prova di tali analisi, trasmessi in formato digitale, costituiscono l'Allegato G del presente. I risultati ottenuti evidenziano la conformità delle acque alla normativa di riferimento per la potabilità (D. Lgs. 31/2001).

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo 24/01/2023 EV-23-002436- 018566	Autocontrollo 11/05/2023 EV-23-016328- 128132	Autocontrollo 18/07/2023 EV-23-026432- 211528	Autocontrollo 18/10/2023 EV-23-039284- 312461	Limite (D Lgs. n° 31 del 02/02/2001)
colore	APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003	diluizione	0	0	0	0	0
odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	-	1	1	1	1	1
tipologia odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	-	Nessun odore	Nessun odore	Nessun odore	Nessun odore	Nessun Odore
sapore	APAT CNR IRSA 2080 Man 29 2003	-	1	1	1	1	1
tipologia sapore	APAT CNR IRSA 2080 Man 29 2003	-	Nessun sapore	Nessun sapore	Nessun sapore	Nessun sapore	Nessun sapore
torbidità	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	NTU	<0,36	<0,36	<0,36	<0,36	1
azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	mg/l	0.0358	0.054±0,014	0.088±0,022	0.0404	0,5
cianuri totali	M.U. 2251:08 par. 6.4	µg/l	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	50
cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	
durezza totale	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003	°dF	<0,45	2.00±0,50	<0,45	<0,45±1,5	15-50
ossidabilità	UNI EN ISO 8467: 1997	mg O2/l	0.83±0,21	<0,10	0.256±0,064	0.45±0,11	5,0
Residuo secco a 180 °C	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	mg/l	19.0±3,8	28.0±5,6	17.0±3,4	16.0±3,2	1500,0
TOC	UNI EN 1484:1999	mg/l	<0,31	0.54±0,11	0.85±0,25	<0,31	
fluoruri	UNI EN ISO 10304- 1:2009	mg/l	<0,013	0.0629	<0,013	0,052±0,010	1,50
nitrati	UNI EN ISO 10304- 1:2009	mg/l	0.115	0.886	0.154	<0,034	50
solfati	UNI EN ISO 10304- 1:2009	mg/l	0.121	0.192	0.416	0.246	250
cloriti	EPA 300.1 1997 Parte B + EC 1999	µg/l	<0,52		\		700

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo 24/01/2023 EV-23-002436- 018566	Autocontrollo 11/05/2023 EV-23-016328- 128132	Autocontrollo 18/07/2023 EV-23-026432- 211528	Autocontrollo 18/10/2023 EV-23-039284- 312461	Limite (D Lgs. n° 31 del 02/02/2001)
cloriti	EPA 300.1 1997 Parte B + EC 1999	mg/l		<0,00068	<0,00052	<0,00052	700
bromati	EPA 300.1 1997 Parte B + EC 1999	µg/l	<0,67	<0,70	<0,53	<0,53	10
cloruri	UNI EN ISO 10304- 1:2009	mg/l	2,00±0,30	5,00±0,75	4,80±0,72	2,30±0,35	250
nitriti	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	<0,0039	<0,0039	<0,0039	<0,0039	0,10
alluminio	EPA 6020B 2014	µg/l	18.0	14.9	4.36	6.70	200
antimonio	EPA 6020B 2014	µg/l	0.247	<0,11	0.307	<0,11	5,0
arsenico	EPA 6020B 2014	µg/l	<0,38	<0,46	<0,46	<0,46	10
cadmio	EPA 6020B 2014	µg/l	<0,15	<0,17	<0,17	<0,17	5,0
cromo totale	EPA 6020B 2014	µg/l	1.04	<0,48	<0,48	<0,48	50
cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	µg/l	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	10
ferro	EPA 6020B 2014	µg/l	25.1	21.2	119±30	11.0	200
mercurio	EPA 6020B 2014	µg/l	<0,079	0.242	<0,095	<0,095	1,0
nichel	EPA 6020B 2014	µg/l	<0,85	<0,32	<0,32	0.759	20,0
piombo	EPA 6020B 2014	µg/l	0.350	<0,39	<0,39	<0,39	10
rame	EPA 6020B 2014	mg/l	0.00105	<0,00084	<0,00084	<0,00084	1,0
selenio	EPA 6020B 2014	µg/l	0.703	<0,91	<0,91	<0,91	10
manganese	EPA 6020B 2014	µg/l	2.86	0.723	0.400	0.724	50
zinco	EPA 6020B 2014	µg/l	26.7	6.68	26.3	17.4	---
boro	EPA 6020B 2014	mg/l	0,052±0,013	0,190±0,048	0,068±0,017	0,063±0,016	1,0
calcio	EPA 6020B 2014	mg/l	0.304	0.346	0.258	0.235	---

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo 24/01/2023 EV-23-002436- 018566	Autocontrollo 11/05/2023 EV-23-016328- 128132	Autocontrollo 18/07/2023 EV-23-026432- 211528	Autocontrollo 18/10/2023 EV-23-039284- 312461	Limite (D Lgs. n° 31 del 02/02/2001)
magnesio	EPA 6020B 2014	mg/l	0.107	0.149	0.0446	<0,04	---
sodio	EPA 6020B 2014	mg/l	5,00±0,74	4,70±0,70	3,30±0,49	2,20±0,33	200
vanadio	EPA 6020B 2014	µg/l	<0,43	<0,35	<0,35	<0,35	140
benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,013	0.0716	<0,013	<0,012	1,0
benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0010	---
benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,00098	0,010
benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0022	---
benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0022	<0,0022	<0,0022	<0,0038	---
benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,00091	---
indeno[1,2,3-c,d]pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0043	<0,0043	<0,0043	<0,0011	---
pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0021	<0,0021	<0,0021	<0,0046	---
Idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0043	<0,0043	<0,0043	<0,0038	0,10
naftalene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0018	0.025±0,010	0.0136±0,0055	0.051±0,020	---
acenaftene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0027	<0,0027	<0,0027	<0,0021	---
acenaftilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0013	0.0107±0,0043	<0,0013	<0,0010	---
fluorene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0016	---
fenantrene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0030	---
antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0030	---
crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0026	---
fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0016	<0,0016	<0,0016	<0,0026	---

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo 24/01/2023 EV-23-002436- 018566	Autocontrollo 11/05/2023 EV-23-016328- 128132	Autocontrollo 18/07/2023 EV-23-026432- 211528	Autocontrollo 18/10/2023 EV-23-039284- 312461	Limite (D Lgs. n° 31 del 02/02/2001)
dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,00097	---
benzo(j)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0023	<0,0023	<0,0023	<0,0019	---
dibenzo(a,e)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0013	<0,0013	<0,0013	<0,0023	---
dibenzo(a,i)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0023	<0,0023	<0,0023	<0,0011	---
dibenzo(a,l)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0026	<0,0026	<0,0026	<0,0015	---
dibenzo(a,h)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0031	---
clorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,017	<0,048	<0,017	<0,026	---
triclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0.58±0,23	0.116±0,046	0.0880	0.128±0,051	---
cloruro di vinile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,015	<0,013	<0,015	<0,014	0,5
1,2-dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,016	<0,015	<0,016	0.0930	3,0
1,1-dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,0011	<0,00084	<0,0011	<0,0019	---
tricloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013	---
tetracloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,014	<0,012	<0,014	<0,015	---
1,3-esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,012	<0,012	<0,012	<0,014	---
1,1-dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,015	<0,012	<0,015	<0,012	---
1,2-dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,016	<0,013	<0,016	<0,014	---
cis-1,2-dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,012	<0,012	<0,012	<0,013	---
trans-1,2-dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,016	<0,013	<0,016	<0,014	---
1,2-dicloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,0013	<0,00081	<0,0013	<0,00089	---
1,1,2-tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,00087	<0,00092	<0,00087	<0,0011	---

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo 24/01/2023 EV-23-002436- 018566	Autocontrollo 11/05/2023 EV-23-016328- 128132	Autocontrollo 18/07/2023 EV-23-026432- 211528	Autocontrollo 18/10/2023 EV-23-039284- 312461	Limite (D Lgs. n° 31 del 02/02/2001)
1,2,3-tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,00087	<0,00084	<0,00087	<0,00086	---
1,1,2,2-tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,0010	<0,00090	<0,0010	<0,0012	---
1,1,1-tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,013	<0,012	<0,013	<0,013	---
diclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,83	<0,67	<0,83	<0,67	---
tribromometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	7.9±3,2	4.7±1,9	1.64±0,65	11.0±4,4	---
clorodibromometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	8.8±3,5	1.66±0,66	0.71±0,28	4.6±1,9	---
bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	2.6±1,0	0.28±0,11	0.133±0,053	0.64±0,26	---
sommatoria tri e tetracloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,014	<0,013	<0,014	<0,015	10
sommatoria trialometani	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	19.9	6.8	2.57	16.4	30
propazine	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.011	<0,011	<0,011	<0,011	0,1
simazina	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0097	<0,0097	<0,0097	<0,0097	0,1
parathion	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0092	<0,0092	<0,0092	<0,0092	0,1
2,6- diclorobenzoammide	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.012	<0,012	<0,012	<0,012	0,1
2,6-dicloroanilina	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0055	<0,0055	<0,0055	<0,0055	0,1
2,6-dietilanilina	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0067	<0,0067	<0,0067	<0,0067	0,1
alachlor	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.013	<0,013	<0,013	<0,013	0,1
aldrin	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0063	<0,0063	<0,0063	<0,0063	0,03
alfa-endosulfan	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0075	<0,0075	<0,0075	<0,0075	0,1
alfa-esaclorocicloesano (alfa-HCH)	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0066	<0,0066	<0,0066	<0,0066	0,1
ametrina	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.010	<0,010	<0,010	<0,010	0,1

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo 24/01/2023 EV-23-002436- 018566	Autocontrollo 11/05/2023 EV-23-016328- 128132	Autocontrollo 18/07/2023 EV-23-026432- 211528	Autocontrollo 18/10/2023 EV-23-039284- 312461	Limite (D Lgs. n° 31 del 02/02/2001)
atrazina di-isopropile	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.011	0.014	<0,011	<0,011	0,1
atrazine	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.011	<0,011	<0,011	<0,011	0,1
atrazine desetile	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.014	<0,014	<0,014	<0,014	0,1
azinhos-ethyl	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0067	<0,0067	<0,0067	<0,0067	0,1
azinfos metile	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0064	<0,0064	<0,0064	<0,0064	0,1
beta-endosulfan	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0065	<0,0065	<0,0065	<0,0065	0,1
beta-esaclorocicloesano (beta-HCH)	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0066	<0,0066	<0,0066	<0,0066	0,1
bromophos ethyl	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0064	<0,0064	<0,0064	<0,0064	0,1
bromophos methyl	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0056	<0,0056	<0,0056	<0,0056	0,1
bromopropilate	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0097	<0,0097	<0,0097	<0,0097	0,1
butylate	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.010	<0,010	<0,010	<0,010	0,1
chlorfenvinphos	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0094	<0,0094	<0,0094	<0,0094	0,1
chlorpyrifos-ethyl	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0068	<0,0068	<0,0068	<0,0068	0,1
clorpirifos metile	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	0,1
cis-clordano (alfa)	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0047	<0,0047	<0,0047	<0,0047	0,1
cypermethrin	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0075	<0,0075	<0,0075	<0,0075	0,1
cyprodinil	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0099	<0,0099	<0,0099	<0,0099	0,1
delta-esaclorocicloesano (delta-HCH)	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0056	<0,0056	<0,0056	<0,0056	0,1
deltamethrin	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.012	<0,012	<0,012	<0,012	0,1
diazinon	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.011	<0,011	<0,011	<0,011	0,1

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo 24/01/2023 EV-23-002436- 018566	Autocontrollo 11/05/2023 EV-23-016328- 128132	Autocontrollo 18/07/2023 EV-23-026432- 211528	Autocontrollo 18/10/2023 EV-23-039284- 312461	Limite (D Lgs. n° 31 del 02/02/2001)
dichlobenil	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0058	<0,0058	<0,0058	<0,0058	0,1
dichlofluanid	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0088	<0,0088	<0,0088	<0,0088	0,1
dichloran	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0099	<0,0099	<0,0099	<0,0099	0,1
dichlorvos	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.016	<0,016	<0,016	<0,016	0,1
dieldrin	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0074	<0,0074	<0,0074	<0,0074	0,03
endosulfan-sulfate	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0060	<0,0060	<0,0060	<0,0060	0,1
endrin	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0096	<0,0096	<0,0096	<0,0096	0,1
eptacoloro epossido	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0049	<0,0049	<0,0049	<0,0049	0,03
esaclorobenzene	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0067	<0,0067	<0,0067	<0,0067	0,1
ethion	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0086	<0,0086	<0,0086	<0,0086	0,1
fenchlorphos	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0064	<0,0064	<0,0064	<0,0064	0,1
fenitrothion	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0091	<0,0091	<0,0091	<0,0091	0,1
fenvalerate	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0082	<0,0082	<0,0082	<0,0082	0,1
fonofos	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0092	<0,0092	<0,0092	<0,0092	0,1
gamma- esaclorocicloesano (gamma-HCH)	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0056	<0,0056	<0,0056	<0,0056	0,1
heptachlor	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0072	<0,0072	<0,0072	<0,0072	0,03
heptenophos	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.011	<0,011	<0,011	<0,011	0,1
iodofenphos	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0053	<0,0053	<0,0053	<0,0053	0,1
isodrin	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0079	<0,0079	<0,0079	<0,0079	0,1
isofenphos	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0090	<0,0090	<0,0090	<0,0090	0,1

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo 24/01/2023 EV-23-002436- 018566	Autocontrollo 11/05/2023 EV-23-016328- 128132	Autocontrollo 18/07/2023 EV-23-026432- 211528	Autocontrollo 18/10/2023 EV-23-039284- 312461	Limite (D Lgs. n° 31 del 02/02/2001)
lambda-cyhalothrin	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0081	<0,0081	<0,0081	<0,0081	0,1
malathion	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0086	<0,0086	<0,0086	<0,0086	0,1
metalaxyl	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.011	<0,011	<0,011	<0,011	0,1
methidathion	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0082	<0,0082	<0,0082	<0,0082	0,1
metholachlor	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.011	<0,011	<0,011	<0,011	0,1
molinate	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0098	<0,0098	<0,0098	<0,0098	0,1
myclobutanil	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.010	<0,010	<0,010	<0,010	0,1
o,p'-DDT + p,p'-DDD	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0088	<0,0088	<0,0088	<0,0088	0,1
oxadiazon	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0069	<0,0069	<0,0069	<0,0069	0,1
oxadixyl	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.011	<0,011	<0,011	<0,011	0,1
oxy-chlordane	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0068	<0,0068	<0,0068	<0,0068	0,1
parathion-methyl	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0089	<0,0089	<0,0089	<0,0089	0,1
penconazole	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.011	<0,011	<0,011	<0,011	0,1
pendimethalin	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0098	<0,0098	<0,0098	<0,0098	0,1
pentachlorobenzene	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0058	<0,0058	<0,0058	<0,0058	0,1
pentachloroanilina	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,1
pentachlorotioanisolo	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0055	<0,0055	<0,0055	<0,0055	0,1
permethrin	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0078	<0,0078	<0,0078	<0,0078	0,1
phorate	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.012	<0,012	<0,012	<0,012	0,1
phorate sulphone	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.011	<0,011	<0,011	<0,011	0,1

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo 24/01/2023 EV-23-002436- 018566	Autocontrollo 11/05/2023 EV-23-016328- 128132	Autocontrollo 18/07/2023 EV-23-026432- 211528	Autocontrollo 18/10/2023 EV-23-039284- 312461	Limite (D Lgs. n° 31 del 02/02/2001)
phosalone	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0063	<0,0063	<0,0063	<0,0063	0,1
pipernyl butoxide	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0096	<0,0096	<0,0096	<0,0096	0,1
pirimiphos-ethyl	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0093	<0,0093	<0,0093	<0,0093	0,1
pirimiphos-methyl	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0085	<0,0085	<0,0085	<0,0085	0,1
p,p'-DDE	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0049	<0,0049	<0,0049	<0,0049	0,1
p,p'-DDT	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0086	<0,0086	<0,0086	<0,0086	0,1
procymidone	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0063	<0,0063	<0,0063	<0,0063	0,1
prometryn	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.012	<0,012	<0,012	<0,012	0,1
propanil	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.018	<0,018	<0,018	<0,018	0,1
pyrimethanil	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.012	<0,012	<0,012	<0,012	0,1
quintozene	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0062	<0,0062	<0,0062	<0,0062	0,1
terbutilazina	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.011	0.0220±0,0088	<0,011	<0,011	0,1
terbutilazina desetil	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.011	0.069±0,028	<0,011	<0,011	0,1
tetrachlorvinphos	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0072	<0,0072	<0,0072	<0,0072	0,1
tetramethrin	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0098	<0,0098	<0,0098	<0,0098	0,1
tolclofos-methyl	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0058	<0,0058	<0,0058	<0,0058	0,1
trans-clordano (gamma)	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0061	<0,0061	<0,0061	<0,0061	0,1
transluthrin	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0089	<0,0089	<0,0089	<0,0089	0,1
trifluralin	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.011	<0,011	<0,011	<0,011	0,1
vinclozolin	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0.0059	<0,0059	<0,0059	<0,0059	0,1

Parametro	Metodo	U.M.	Autocontrollo 24/01/2023 EV-23-002436- 018566	Autocontrollo 11/05/2023 EV-23-016328- 128132	Autocontrollo 18/07/2023 EV-23-026432- 211528	Autocontrollo 18/10/2023 EV-23-039284- 312461	Limite (D Lgs. n° 31 del 02/02/2001)
bentazone	EPA 3510C 1996 + EPA 8321B 2007	µg/l	<0,00022	<0,00024	<0,00022	<0,00024	0,1
acrilammide	EPA 8032A 1996	µg/l	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,0091	0,1
sommatoria antiparassitari totali	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0,018	0.105	<0,018	<0,018	0,5
sommatoria erbicidi	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0,018	0.105	<0,018	<0,018	---
epicloridrina	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,065	<0,065	<0,065	<0,065	0,1
sommatoria pesticidi organoclorurati	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	µg/l	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	---
conteggio delle colonie a 22°C	UNI EN ISO 6222: 2001	UFC/ml	>300	4	<1	<1	---
conteggio delle colonie a 36°C	UNI EN ISO 6222: 2001	UFC/ml	6	3	1	<1	---
clostridium perfringens spore comprese	UNI EN ISO 14189:2016	UFC/100 ml	0	0	0	0	0
Batteri Coliformi a 37°C	UNI EN ISO 9308- 1:2017	UFC/100 ml	0	-	-	-	0
Batteri Coliformi	UNI EN ISO 9308- 1:2017	UFC/100 ml	-	0	0	0	0
enterococchi	UNI EN ISO 7899- 2:2003	UFC/100 ml	0	0	-	-	0
enterococchi intestinali	UNI EN ISO 7899- 2:2003	UFC/100 ml	-	-	0	0	0
escherichia coli	UNI EN ISO 9308- 1:2017	UFC/100 ml	0	0	0	0	0
pseudomonas aeruginosa	UNI EN ISO 16266:2008	UFC/100 ml	<1	<1	<1	<1	---
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	7.76±0,17	7.57±0,17	6.78±0,17	7.50±0,17	6,5 - 9,5
conduttività a 20°C	UNI EN 27888:1995	µS/cm	26±3	48±5	24±2	34±3	2500
temperatura di misurazione della conducibilità		°C	22,3	18,9	18,7	18,4	---

Tabella 38 Autocontrolli Uscita impianto osmosi inversa – anno 2023

6. Monitoraggio e controllo Rifiuti Prodotti

L seguente tabella riporta i quantitativi totali di rifiuti prodotti nel corso dell'anno 2023 dalle attività afferenti alla SRB S.p.A.

CER	Denominazione	Totale scarichi (t/a)	Quantità a smaltimento (t/a)	Quantità a recupero (t/a)	Modalità di stoccaggio	Zona stoccaggio
02.04.02	Carbonato di calcio fuori specifica	5.244,750	-	5.244,750	Sfuso	Area scarico filtri PKF
02.04.03	Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti	159,440	159,440	-	Cassoni scarrabili	C/o depuratore
06.04.05*	Rifiuti contenenti altri metalli pesanti	1,390	1,390	-	Big bag	Area rifiuti
10.01.18*	Rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, contenenti sostanze pericolose	1,680	1,680	-	Big bag	Area rifiuti
13.02.08*	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	1,650	-	1,650	Cisternette	Area rifiuti
13.08.02*	Altre emulsioni	215,660	15,920	199,740	Serbatoio	Parco serbatoi
15.01.01	Imballaggi di carta e cartone	32,720	-	32,720	Cassoni scarrabili	Area rifiuti
15.01.02	Imballaggi di plastica	28,130	-	28,130	Big bag	Area rifiuti
15.01.03	Imballaggi in legno	37,450	-	37,450	Cassoni scarrabili	Area rifiuti
15.01.06	Imballaggi in materiali misti	0,670	0,370	0,300	Big bag/sfusi	Area rifiuti
15.01.10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	1,880	1,880	-	Big bag/cisternette	Area rifiuti
15.02.02*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	8,480	8,480	-	Big bag	Area rifiuti

CER	Denominazione	Totale scarichi (t/a)	Quantità a smaltimento (t/a)	Quantità a recupero (t/a)	Modalità di stoccaggio	Zona stoccaggio
15.02.03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15.02.02	0,230	0,230	-	Big bag	Area rifiuti
16.02.14	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	0,990	-	0,990	Big bag	Area rifiuti
16.03.03*	Rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose	5,530	5,530	-	Big bag	Area rifiuti
16.03.04	Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	0,620	0,620	-	Big bag	Area rifiuti
16.03.05*	rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	3,690	3,690	-	Big bag/Fusti	Area rifiuti
16.03.06	Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	17,720	17,720	-	Big bag/Fusti	Area rifiuti
16.05.06*	Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio	1,426	1,090	0,336	Contentitore chiuso	Laboratorio
16.06.01*	Batterie al piombo	0,670	-	0,670	Cassone chiuso	Area rifiuti
16.08.02*	Catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	2,090	2,090	-	Big bag	Area rifiuti
16.10.01*	Rifiuti liquidi acquosi, contenenti sostanze pericolose	24,740	24,740	-	Cisternette	Area rifiuti
16.10.02	Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16.10.01	34,330	34,330	-	Cisternette	Area rifiuti
16.11.05*	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	2,160	2,160	-	Big bag	Area rifiuti
17.02.03	Plastica	0,240	-	0,240	Big bag	Area rifiuti

CER	Denominazione	Totale scarichi (t/a)	Quantità a smaltimento (t/a)	Quantità a recupero (t/a)	Modalità di stoccaggio	Zona stoccaggio
17.04.05	Ferro e acciaio	69,340	-	69,340	Big bag	Area rifiuti
17.06.03*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	4,100	4,100	-	Big bag	Area rifiuti
17.06.04	Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17.06.01 e 17.06.03	0,580	0,580	-	Big bag	Area rifiuti
19.08.01	Residui di vagliatura	14,660	14,660	-	Big bag	Area rifiuti
19.09.01	Rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari	1,770	1,770	-	Big bag	Area rifiuti
19.09.04	Carbone attivo esaurito	883,960	3,020	880,940	Big bag/Colonne decoloranti	Area rifiuti
19.09.05	Resine a scambio ionico saturate o esaurite	0,190	0,190	-	Big bag	Area rifiuti
19.13.08	rifiuti liquidi acquosi e rifiuti concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07	1,500	1,500	-	Cisternette	Area rifiuti
20.01.21*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	0,430	0,120	0,310	Big bag	Area rifiuti
20.03.01	Rifiuti urbani non differenziati	22,160	-	22,160	Cassone scarrabile	Area rifiuti

Tabella 39 Monitoraggio e controllo Rifiuti Prodotti-Anno 2023

7. Monitoraggio Campi Elettromagnetici

In data 03/07/2023 come da comunicazione CE 124/RC/23 del 28/06/2023, SRB S.p.A., in conformità al Par. 5.9 del DDAIA_246/13, ha eseguito il monitoraggio del campo elettromagnetico lungo il collegamento in cavo interrato a 150 kV che collega la centrale di produzione di energia elettrica all'interno dello stabilimento e la stazione di riconsegna alla rete.

Di seguito si illustrano i risultati del monitoraggio è stato effettuato nei punti:

Punto di rilevamento	Localizzazione	Tipo di Rilievo	Profondità interrimento	Campo magnetico	
				Valore massimo misurato in corrispondenza dell'asse del cavo (μT)	Valore limite (μT) (DPCM 08/07/03)
A*	Area Esterna Via E.Fermi (E90) Coordinate: N 40°37'48,21" E 17°57'51,90"	Breve Periodo	1,5 m	1,79	3
B*	Area Esterna Via E.Fermi (E90) Coordinate: N 40°38'3,84" E 17°58'16,35"			2,68	
C*	Area Esterna Via E.Fermi (E90) Coordinate: N 40°37'56,12" E 17°58'38,48"			2,25	
* Rilievo eseguito in corrispondenza dell'elettrodotto a 150kV interrato, a 1,5 m di altezza dal piano di calpestio. La misurazione è stata condotta in corrispondenza della targa di avvertimento di passaggio dell'elettrodotto.					

Tabella 40 Monitoraggio Campi Elettromagnetici-Anno 2023

Per quanto riguarda il campo elettrico emesso dalla sorgente si ritiene che lo stesso sia trascurabile, a fronte del valore limite previsto dal D.P.C.M. 08/07/2003 e pari a 5000 V/m, in considerazione del fatto che il cavo risulta schermato ed isolato e interrato in profondità nel terreno.

Il documento d'indagine ambientale sulla valutazione dei campi elettromagnetici di elettrodotti interrati, costituisce l'Allegato H del presente documento.

8. Monitoraggio Emissioni Sonore

In accordo a quanto previsto dal Par. 5.6 dell'All.B al DDAIA_246/13, i monitoraggi delle emissioni sonore sono fissati con una frequenza biennale.

Di seguito si riportano le misure di rumore ambientale eseguite in data 30/11/2023.

Postazione	Periodo diurno			Periodo notturno	
	Classe di destinazione d'uso del territorio	LaeqTr diurno [dBA]	Limite in riferimento al P.Z.A. [dBA] (D.P.C.M. 14/11/97)	LaeqTr notturno [dBA]	Limite in riferimento al P.Z.A. [dBA] (D.P.C.M. 14/11/97)
V1	Classe III – Aree di tipo misto	53.5	60	49.5	50
V2	Classe I – Aree particolarmente protette	45.0	50	43.5	40
V3	Classe IV – Aree di intensa attività umana	58.5	65	54.0	55
V4	Classe VI – Aree esclusivamente industriali	53.0	70	43.5	70
N1	Classe VI – Aree esclusivamente industriali	58.5	70	50.0	70
N2	Classe IV – Aree di intensa attività umana	53.0	65	43.5	55
N3	Classe IV – Aree di intensa attività umana	59.5	65	53.5	55
N4	Classe III – Aree di tipo misto	45.5	60	44.0	50
N5	Classe VI – Aree esclusivamente industriali	51.5	70	43.0	70

Tabella 41 Risultati delle misure monitoraggio emissioni sonore

Come si evince dalla tabella sopra riportata, secondo quanto indicato soluto di immissione di cui al Piano di Zonizzazione Acustica approvato dalla Provincia di Brindisi, risulta superato in periodo notturno per la postazione di misura V2. Si precisa tuttavia che, in fase di esecuzione della misura in oggetto presso tale postazione, è stato possibile avvertire ad orecchio che il rumore prevalente era causato dal fruscio delle foglie della vegetazione spontanea ivi presente.

È da sottolineare inoltre che, per la stessa postazione di misura, è stato riscontrato un superamento del limite assoluto di immissione anche con gli impianti dello stabilimento SRB S.p.A. non in funzione, come si evince dalla relazione REL/0092/19-REV01 del 13.12.2019 circa la valutazione del rumore residuo.

Nell' Allegato I si riporta l'intera relazione contenete le risultanze emerse dalla campagna di monitoraggio 2023.

9. Monitoraggio Odori

In conformità a quanto richiesto dal Par. 5.7 del DDAIA_246/13, SRB S.p.A. ha effettuato in data 08/08/2023 e 14/12/2023 i campionamenti per il monitoraggio delle immissioni olfattive nelle postazioni indicate nelle planimetrie fornita in formato digitale nell'Allegato L.

Nelle seguenti tabelle si riportano i risultati analitici di tali monitoraggi.

Si specifica che i monitoraggi sono stati eseguiti in conformità alla richiesta specifica della Provincia di Brindisi espressa con nota Prot. 56903 del 20 novembre 2015 che richiedeva di estendere il monitoraggio a tutte le sostanze stabilite nell'Allegato tecnico della Legge Regionale n. 23 del 16/04/2015. I valori riscontrati sono confrontati con i valori limite dell'Allegato tecnico alla suddetta L.R. per le emissioni odorigene.

Rapporto di prova n°:		EV-23-022802-179987	EV-23-022802-179989	EV-23-022802-179990	limiti
Localizzazione punto di prelievo:		Punto 1 - Strada delle Bocce, a Ovest dell'impianto	Punto 2 - Via Maiorana, a Nord dell'impianto	Punto 3 - Strada S/N, A Est dell'impianto	
Effettuato in data:		08/08/2023	08/08/2023	08/08/2023	
Prova	U.M.	Risultato	Risultato	Risultato	
dimetilammina	mg/m ³	<0,00329	<0,00329	<0,00329	3
etilammina	mg/m ³	<0,00329	<0,00374	<0,00374	3
metilammina	mg/m ³	<0,00300	<0,00300	<0,00300	3
dietilammina	mg/m ³	<0,00404	<0,00404	<0,00404	3
concentrazione di odore	OUe/m ³	43	40	48	-
ammoniaca	mg/m ³	<0,00734	<0,00734	<0,00734	35
2-eptanone	mg/m ³	<0,0150	<0,0150	<0,0150	10
terbutanolo	mg/m ³	<0,0222	<0,0222	<0,0222	20
etanolo	mg/m ³	<0,0258	<0,0258	<0,0258	90
isopropanolo	mg/m ³	<0,0246	<0,0246	<0,0246	90
dimetil solfuro	mg/m ³	<0,290	<0,290	<0,290	3
idrogeno solforato	mg/m ³	<0,150	<0,150	<0,150	0,2
dimetildisolfuro	mg/m ³	<0,220	<0,220	<0,220	3
2-etossietanolo	mg/m ³	<0,0719	<0,0719	<0,0719	3
2-n-butossietanolo	mg/m ³	<0,0659	<0,0659	<0,0659	20
isobutilacetato	mg/m ³	<0,0719	<0,0719	<0,0719	10
propil acetato	mg/m ³	<0,0659	<0,0659	<0,0659	40
etilenglicoleacetato	mg/m ³	<0,0719	<0,0719	<0,0719	3
n-butil acetato	mg/m ³	<0,0719	<0,0719	<0,0719	20
sec-butilacetato	mg/m ³	<0,0659	<0,0659	<0,0659	3
terbutilacetato	mg/m ³	<0,0719	<0,0719	<0,0719	100
acetato di metile	mg/m ³	<0,0779	<0,0779	<0,0779	40
limonene	mg/m ³	<0,0719	<0,0719	<0,0719	70
alfa-pinene	mg/m ³	<0,0779	<0,0779	<0,0779	30
beta pinene	mg/m ³	<0,0659	<0,0659	<0,0659	40
1,3-butadiene	µg/m ³	<0,160	<0,160	<0,160	1
acroleina	µg/m ³	<0,710	<0,710	<0,710	3
fenolo	µg/m ³	<8,00	<8,00	<8,00	3
metanolo	µg/m ³	<17,0	<17,0	<17,0	20
metiletilchetone (MEK)	µg/m ³	2,73	3,05	2,37	40
metil isobutil chetone (MIBK)	µg/m ³	<0,160	<0,160	<0,160	20
metilmetacrilato	µg/m ³	<0,590	<0,590	<0,590	20
tetracloroetilene	µg/m ³	0,56	<0,150	0,339	3
tricloroetilene	µg/m ³	<0,0300	<0,0300	<0,0300	3
acetaldeide	mg/m ³	<0,00130	<0,00130	<0,00130	1
butirraldeide	mg/m ³	<0,00130	<0,00130	<0,00130	1
formaldeide	mg/m ³	<0,00144	<0,00144	<0,00144	3
acetone	mg/m ³	<0,00118	<0,00118	<0,00118	90
crotonaldeide	mg/m ³	<0,00127	<0,00127	<0,00127	3
propionaldeide	mg/m ³	<0,00130	<0,00130	<0,00130	1
acido acetico	mg/m ³	<0,138	<0,138	<0,138	4

Tabella 42 Monitoraggio inquinamento olfattivo I semestre 2023

Rapporto di prova n°:		EV-23-049278-384290	EV-23-049278-384292	EV-23-049278-384293	
Localizzazione punto di prelievo:		Punto 1 - Strada delle Bocce, a Ovest dell'impianto	Punto 2 - Via Maiorana, a Nord dell'impianto	Punto 3 - Strada S/N, A Est dell'impianto	
Effettuato in data:		14/12/2023	14/12/2023	14/12/2023	
Prova	U.M.	Risultato	Risultato	Risultato	limiti
dimetilammina	mg/m ³	<0,00442	<0,00442	<0,00442	3
etilammina	mg/m ³	<0,00442	<0,00442	<0,00442	3
metilammina	mg/m ³	<0,00381	<0,00381	<0,00381	3
dietilammina	mg/m ³	<0,00427	<0,00427	<0,00427	3
concentrazione di odore	OU _E /m ³	60	54	128	-
ammoniaca	mg/m ³	<0,00748	<0,00748	<0,00748	35
2-eptanone	mg/m ³	<0,0153	<0,0153	<0,0153	10
terbutanolo	mg/m ³	<0,0226	<0,0226	<0,0226	20
etanolo	mg/m ³	<0,0250	<0,0250	<0,0250	90
isopropanolo	mg/m ³	<0,0262	<0,0262	<0,0262	90
dimetil solfuro	mg/m ³	<0,220	<0,220	<0,220	3
idrogeno solforato	mg/m ³	<0,160	<0,160	<0,160	0,2
dimetildisolfuro	mg/m ³	<0,290	<0,290	<0,290	3
2-etossietanolo	mg/m ³	<0,0732	<0,0732	<0,0732	3
2-n-butossietanolo	mg/m ³	<0,0671	<0,0671	<0,0671	20
isobutilacetato	mg/m ³	<0,0732	<0,0732	<0,0732	10
propil acetato	mg/m ³	<0,0671	<0,0671	<0,0671	40
etilenglicoleacetato	mg/m ³	<0,0732	<0,0732	<0,0732	3
n-butil acetato	mg/m ³	<0,0732	<0,0732	<0,0732	20
sec-butilacetato	mg/m ³	<0,0671	<0,0671	<0,0671	3
terbutilacetato	mg/m ³	<0,0732	<0,0732	<0,0732	100
acetato di metile	mg/m ³	<0,0793	<0,0793	<0,0793	40
limonene	mg/m ³	<0,0732	<0,0732	<0,0732	70
alfa-pinene	mg/m ³	<0,0793	<0,0793	<0,0793	30
beta pinene	mg/m ³	<0,0671	<0,0671	<0,0671	40
1,3-butadiene	µg/m ³	<0,160	<0,160	<0,160	1
acroleina	µg/m ³	<0,710	<0,710	<0,710	3
fenolo	µg/m ³	<8,00	<8,00	<8,00	3
metanolo	µg/m ³	<17,0	<17,0	<17,0	20
metiletilchetone (MEK)	µg/m ³	10,8	5,9	6,12	40
metil isobutil chetone (MIBK)	µg/m ³	0,3	0,299	<0,160	20
metilmetacrilato	µg/m ³	<0,590	<0,590	<0,590	20
tetracloroetilene	µg/m ³	1,69	1,18	0,156	3
tricloroetilene	µg/m ³	<0,0300	<0,0300	<0,0300	3
acetaldeide	mg/m ³	<0,00133	<0,00133	<0,00133	1
butirraldeide	mg/m ³	<0,00133	<0,00133	<0,00133	1
formaldeide	mg/m ³	<0,00146	<0,00146	<0,00146	3
acetone	mg/m ³	<0,00121	<0,00121	<0,00121	90
crotonaldeide	mg/m ³	<0,00130	<0,00130	<0,00130	3
propionaldeide	mg/m ³	<0,00133	<0,00133	<0,00133	1
acido acetico	mg/m ³	<0,140	<0,140	<0,140	4

Tabella 43 Monitoraggio inquinamento olfattivo II semestre 2023

10. Attività di Manutenzione

10.1. Manutenzione impianti di abbattimento emissioni in atmosfera

Gli impianti di abbattimento delle emissioni in atmosfera presenti presso lo stabilimento sono i seguenti:

- ✓ Emissione E2: scrubber ad umido
- ✓ Emissioni E3, E11, E12: Filtro a tessuto
- ✓ Emissioni E4, E5, E6: Catalizzatore DeNOx SCR
- ✓ Emissioni E9, E10: Abbattitore ad umido.

Come prescritto dal punto 5, Par. Emissioni, dell'All. A del DDAIA_246/13 e come previsto dal Par. 5.1.4 del dell'All. B della stessa autorizzazione, le operazioni di verifica e manutenzione effettuate per i sistemi di abbattimento sopra elencati, nonché le discontinuità ed i malfunzionamenti, vengono segnate sul "Registro delle Annotazioni sull'efficienza dei sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera".

Scansione del registro relativo all'anno 2023, elencante tutte le attività effettuate è riportato in Allegato M.

10.2. Manutenzione Impianti di Trattamento Acque Reflue

Per garantire un efficiente funzionamento degli impianti di trattamento delle acque reflue presenti presso lo stabilimento, SRB S.p.A. provvede ad eseguire periodicamente tutti gli interventi di manutenzione necessaria.

Le operazioni di manutenzione effettuate annualmente sono riportate nell'apposito registro "*Emissioni in acqua – Registro degli autocontrolli e annotazioni sull'efficienza dei sistemi di depurazione delle acque reflue*" come previsto dal punto 3 dell'All. A del DDAIA_246/13.

Inoltre, in conformità a quanto previsto al punto 17, Par. Scarichi idrici, dell'All. A della DDAIA_246/13, SRB S.p.A. provvede a garantire una costante pulizia ed un'idonea manutenzione della rete di raccolta delle acque meteoriche di prima e seconda pioggia, dei pozzetti di ispezione e dei sistemi adibiti alla grigliatura, alla desabbatura ed alla disoleazione, al fine di garantirne un costante e corretto funzionamento, nonché delle reti fognarie al fine di evitare la contaminazione delle acque sotterranee.

Scansione del registro relativo all'anno 2023, elencante tutte le attività effettuate è riportato in Allegato N.

11. Monitoraggio e controllo degli Indicatori di Prestazione

Ai sensi di quanto richiesto dal DDAIA_246/13 e dei successivi riscontri, sono riportati nella seguente tabella gli indicatori di prestazione calcolati da SRB S.p.A. per l'anno 2023.

È stato utilizzato come parametro di riferimento la quantità di zucchero prodotto o la quantità di energia elettrica prodotta a seconda che l'indicatore di prestazione.

Indicatore di prestazione	U.M.	Parametro di riferimento						Modalità di calcolo	2018	2019	2020	2021	2022	VALORE MEDIO ⁴	2023	SCOSTAMENTO ⁵
		Produzione zucchero	Energia elettrica	Rifiuti	Acque	Combustibile consumato	Flusso di massa									
Consumo idrico specifico acque industriali	m³/ton	154.870,09	---	---	Acqua greggia importata 455.180	---	--	Quantitativo da contatore/produzione annua	2,790	3,560	3,700	2,700	2,900	3,130	2,939	-6,10%
Acqua recuperata nel processo	m3/m3	---	---	---	Acqua recuperata 130.815	---	---	Acqua recuperata/Acqua in ingresso al depuratore	0,860	0,210	0,300	0,510	0,570	0,490	0,515	5,05%
					Acqua ingresso depuratore 254.136											
Rifiuti totali prodotti rispetto al quantitativo di prodotto finito	t/t	154.870,09	---	Rifiuti totali prodotti 6.827,03	---	---	---	Quantitativo rifiuti totali/produzione zz annua	0,050	0,046	0,078	0,045	0,043	0,052	0,044	-15,87%
Rifiuti recuperati in funzione del prodotto finito	t/t	154.870,09	---	Rifiuti recuperati 6.519,73	---	---	---	Quantitativo rifiuti recuperati/produzione zz annua	0,048	0,044	0,049	0,044	0,035	0,044	0,042	-4,32%

⁴ Media calcolata considerando gli ultimi cinque anni precedenti (2018-2022)

⁵ Rispetto al valore medio

Indicatore di prestazione	U.M.	Parametro di riferimento						Modalità di calcolo	2018	2019	2020	2021	2022	VALORE MEDIO ⁴	2023	SCOSTAMENTO ⁵
		Produzione zucchero	Energia elettrica	Rifiuti	Acque	Combustibile consumato	Flusso di massa									
Consumo specifico di energia elettrica importata riferito allo zucchero prodotto	MWh/ton	154.870,09	Energia elettrica importata 114,806	---	---	---	---	Energia elettrica importata/zucchero prodotto	0,000	0,003	0,002	0,000	0,002	0,001	0,001	-44,15%
Consumo specifico di energia termica riferito allo zucchero prodotto	GJ/ton	154.870,09	---	---	---	Olio di palma 1.921.919,39	---	Combustibile consumato/ zucchero prodotto	11,340	12,130	13,690	11,070	12,500	12,146	12,410	2,17%
				---	---	Gasolio 538,74			0,007	0,004	0,008	0,003	0,004	0,005	0,003	-29,58%
				---	---	Gas naturale 96.868,12			0,510	0,402	0,411	0,449	0,328	0,420	0,625	48,92%
Fattore di emissione CO (E4-E5-E6)	kg/MWh	---	EE prodotta 237.775,35	---	--	---	33.025	Flusso di massa SME/energia elettrica prodotta	0,123	0,113	0,120	0,092	0,151	0,120	0,139	16,05%
	kg/ton	154.870,09	---	---	--	---		Flusso di massa SME/ZZ	0,191	0,130	0,060	0,127	0,222	0,146	0,213	46,06%
Fattore di emissione polveri (E5-E6)	kg/MWh	---	EE prodotta 237.775,35	---	---	---	5.960	Flusso di massa SME/energia elettrica prodotta	0,029	0,033	0,038	0,031	0,033	0,033	0,025	-23,59%
	kg/ton	154.870,09	---	---	---	---		Flusso di massa SME/zucchero prodotto	0,023	0,022	0,022	0,022	0,033	0,024	0,038	57,21%

Indicatore di prestazione	U.M.	Parametro di riferimento						Modalità di calcolo	2018	2019	2020	2021	2022	VALORE MEDIO ⁴	2023	SCOSTAMENTO ⁵
		Produzione zucchero	Energia elettrica	Rifiuti	Acque	Combustibile consumato	Flusso di massa									
Fattore di emissione Nox (E4-E5-E6)	kg/MWh	---	EE prodotta 237.775,35	---	---	---	96.588	Flusso di massa SME/energia elettrica prodotta	0,351	0,304	0,297	0,336	0,400	0,338	0,406	20,32%
	kg/ton	154.870,09	---	---	---	---		Flusso di massa SME/zucchero prodotto	0,430	0,460	0,420	0,460	0,590	0,472	0,624	32,13%
Fattore di emissione NH ₃ (E4-E5-E6)	kg/MWh	---	EE prodotta 237.775,35	---	---	---	1900,78	Flusso di massa SME/energia elettrica prodotta	0,003	0,004	0,004	0,002	0,005	0,004	0,008	123,30%
	kg/ton	154.870,09	---	---	---	---		Flusso di massa SME/zucchero prodotto	0,024	0,019	0,005	0,003	0,007	0,012	0,012	5,81%
Incidenza Rifiuti pericolosi prodotti	t/t	---	---	Rifiuti pericolosi prodotti 275,576	---	---	---	Rifiuti pericolosi prodotti/Rifiuti totali prodotti	0,041	0,049	0,026	0,043	0,045	0,041	0,040	-1,07%
				Rifiuti totali prodotti 6.827,03	---	---	---									
Incidenza Rifiuti prodotti mandati a smaltimento	t/t	---	---	Rifiuti inviati a smaltimento 307,3	---	---	---	Rifiuti inviati a smaltimento/Rifiuti totali prodotti	0,039	0,043	0,280	0,030	0,190	0,116	0,045	-61,33%
				Rifiuti totali prodotti 6.827,03	---	---	---									

Indicatore di prestazione	U.M.	Parametro di riferimento						Modalità di calcolo	2018	2019	2020	2021	2022	VALORE MEDIO ⁴	2023	SCOSTAMENTO ⁵
		Produzione zucchero	Energia elettrica	Rifiuti	Acque	Combustibile consumato	Flusso di massa									
Incidenza rifiuti pericolosi prodotti su quantità prodotto finito	t/t	154.870,09	---	Rifiuti pericolosi prodotti 275,576	---	---	---	Rifiuti pericolosi prodotti/Produzione zucchero	0,002	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	-17,62%

Tabella 44 Indicatori di Prestazione ANNO 2023

Al fine di dare evidenza degli andamenti riscontrati, il Gestore ha preso in analisi gli ultimi 5 anni di marcia dell'impianto ed ha definito le seguenti soglie:

- Scostamenti fino al $\pm 25\%$ del parametro relativo all'anno vs. la media dei 5 anni precedenti: tale variazione si ritiene normale e fisiologica;
- Scostamenti compresi tra il ± 25 ed il $\pm 75\%$ del parametro relativo all'anno vs. la media dei 5 anni precedenti: tale scostamento si ritiene non critico ma da attenzionare
- Scostamenti peggiorativi superiori al $\pm 75\%$ del parametro relativo all'anno vs. la media dei 5 anni: tale scostamento si ritiene significativo e deve essere motivato.

In particolare, come si evince dalla tabella, l'unico scostamento peggiorativo, quindi oltre il $\pm 75\%$, è riscontrato per l'indicatore Fattore di emissione NH₃ (E4-E5-E6) parametrizzato alla sola quantità di Energia Elettrica Prodotta.

Le motivazioni di tale scostamento, rispetto al valore medio degli ultimi 5 anni, sono ascrivibili allo stato di "fine vita" dei sistemi di abbattimento (SCR) dei punti di emissione E4, E5 ed E6.

Si precisa che, come tutti gli equipment soggetti ad usura, l'efficacia e l'efficienza di tali dispositivi, nonostante gli interventi di pulizia/manutenzione previsti ed attuati, si riduce fisiologicamente nel corso degli anni.

In linea con quanto previsto dalla letteratura in materia, è intenzione della SRB spa sostituire nel corso del 2024 parte dei blocchetti catalizzatori e il layer ossidante installati sui sistemi di abbattimento dei punti emissivi di cui sopra.

Si ribadisce che, nonostante lo stato di normale usura dei suddetti blocchetti, non si sono riscontrati nell'anno 2023 superamenti di valori limite di emissione in atmosfera così come prescritto dall'Autorizzazione Ambientale vigente.

12. Conclusioni

Anche l'anno 2023, i risultati ottenuti permettono di valutare in maniera positiva la conformità dello Stabilimento di S.R.B. S.p.A. a quanto richiesto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale DDAIA_246/13 e dalla legislazione e normativa vigente in merito:

- ✓ al monitoraggio dei parametri ambientali per la prevenzione e il controllo ambientale sulle matrici acqua, aria, combustibili, rifiuti, rumore, risorse energetiche, campi elettromagnetici e odori;
- ✓ alla conformità dell'esercizio degli impianti;
- ✓ al controllo dei parametri di gestione dell'impianto secondo le modalità e le tempistiche concordate
- ✓ alla gestione delle attività di manutenzione (programmata e straordinaria) degli impianti.



Parte 1: Dati di produzione giornaliera zucchero raffinato ed energia elettrica

Data	Zucchero prodotto [t]	Energia prodotta			
		Produzione da turbina	Produzione da motogeneratore 1	Produzione da motogeneratore 2	Produzione Totale
		[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]
01-gen-23	507	0	410,39	411,88	822,27
02-gen-23	473	0	410,31	411,84	822,15
03-gen-23	351	0	410,34	411,87	822,21
04-gen-23	467	0	410,29	411,83	822,12
05-gen-23	510	0	410,37	411,81	822,18
06-gen-23	508	0	410,32	411,83	822,15
07-gen-23	479	0	410,38	411,89	822,27
08-gen-23	485	0	410,33	411,84	822,17
09-gen-23	508	0	410,34	411,89	822,23
10-gen-23	479	0	410,22	411,75	821,96
11-gen-23	183	0	410,15	411,62	821,77
12-gen-23	458	0	410,17	411,64	821,81
13-gen-23	458	0	410,20	411,72	821,92
14-gen-23	453	0	410,17	411,71	821,88
15-gen-23	469	0	410,20	411,70	821,90
16-gen-23	467	0	410,24	411,69	821,93
17-gen-23	441	0	410,35	411,87	822,23
18-gen-23	397	0	410,39	411,95	822,33
19-gen-23	488	0	410,33	411,88	822,21
20-gen-23	437	0	398,50	411,63	810,13
21-gen-23	463	0	410,11	411,74	821,86
22-gen-23	431	0	292,60	411,49	704,09
23-gen-23	620	0	0,00	411,53	411,53
24-gen-23	808	0	0,00	411,41	411,41
25-gen-23	878	0	0,00	343,95	343,95
26-gen-23	903	0	0,00	378,68	378,68
27-gen-23	847	0	138,45	361,34	499,79
28-gen-23	777	0	410,21	411,54	821,74
29-gen-23	783	0	410,26	411,55	821,81
30-gen-23	731	0	394,93	318,21	713,14
31-gen-23	708	0	410,09	411,34	821,43
01-feb-23	567	0	295,18	411,46	706,63
02-feb-23	417	0	410,12	411,50	821,63
03-feb-23	474	0	410,16	411,57	821,73
04-feb-23	427	0	410,16	411,51	821,67
05-feb-23	401	0	409,90	411,28	821,19
06-feb-23	59	0	59,66	124,93	184,59
07-feb-23	116	0	0,34	86,20	86,54

Data	Zucchero prodotto [t]	Energia prodotta			
		Produzione da turbina	Produzione da motogeneratore 1	Produzione da motogeneratore 2	Produzione Totale
		[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]
08-feb-23	164	0	78,86	68,86	147,72
09-feb-23	388	0	269,54	4,85	274,39
10-feb-23	529	0	253,70	0,00	253,70
11-feb-23	367	0	329,30	0,00	329,30
12-feb-23	524	0	360,14	0,00	360,14
13-feb-23	538	0	291,37	0,00	291,37
14-feb-23	509	0	304,99	0,00	304,99
15-feb-23	518	0	410,03	0,00	410,03
16-feb-23	688	0	410,11	0,00	410,11
17-feb-23	676	0	410,08	0,00	410,08
18-feb-23	671	0	410,13	0,00	410,13
19-feb-23	660	0	410,09	0,00	410,09
20-feb-23	504	0	410,16	0,00	410,16
21-feb-23	478	0	410,15	0,00	410,15
22-feb-23	497	0	410,21	0,00	410,21
23-feb-23	529	0	410,23	0,00	410,23
24-feb-23	548	0	410,18	0,00	410,18
25-feb-23	553	0	410,23	0,00	410,23
26-feb-23	557	0	410,27	0,00	410,27
27-feb-23	548	0	410,15	0,00	410,15
28-feb-23	235	0	310,52	0,00	310,52
01-mar-23	550	0	410,22	0,00	410,22
02-mar-23	571	0	410,22	0,00	410,22
03-mar-23	579	0	410,17	0,00	410,17
04-mar-23	634	0	410,13	0,00	410,13
05-mar-23	547	0	410,16	0,00	410,16
06-mar-23	555	0	410,15	0,00	410,15
07-mar-23	617	0	410,16	0,00	410,16
08-mar-23	583	0	410,18	0,00	410,18
09-mar-23	539	0	410,20	0,00	410,20
10-mar-23	539	0	410,26	0,00	410,26
11-mar-23	557	0	410,31	147,30	557,61
12-mar-23	463	0	410,30	411,77	822,07
13-mar-23	523	0	362,91	337,33	700,23
14-mar-23	407	0	390,74	388,23	778,96
15-mar-23	483	0	410,17	306,89	717,06
16-mar-23	427	0	410,19	400,80	810,99
17-mar-23	490	0	410,12	393,75	803,87

Data	Zucchero prodotto [t]	Energia prodotta			
		Produzione da turbina	Produzione da motogeneratore 1	Produzione da motogeneratore 2	Produzione Totale
		[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]
18-mar-23	475	0	410,23	408,49	818,72
19-mar-23	487	0	410,26	411,76	822,03
20-mar-23	493	0	410,25	411,81	822,06
21-mar-23	484	0	410,29	411,83	822,12
22-mar-23	321	0	410,27	411,88	822,15
23-mar-23	168	0	382,25	269,40	651,65
24-mar-23	407	0	410,35	411,86	822,20
25-mar-23	506	0	410,35	411,92	822,26
26-mar-23	466	0	393,29	394,90	788,18
27-mar-23	470	0	410,30	411,87	822,16
28-mar-23	473	0	410,19	411,73	821,92
29-mar-23	277	0	410,19	411,66	821,85
30-mar-23	471	0	410,23	411,76	821,99
31-mar-23	459	0	410,35	411,89	822,23
01-apr-23	394	0	410,38	411,93	822,31
02-apr-23	418	0	410,37	412,00	822,36
03-apr-23	428	0	410,22	411,84	822,06
04-apr-23	416	0	410,15	411,67	821,83
05-apr-23	312	0	410,18	411,63	821,81
06-apr-23	326	0	410,19	411,60	821,79
07-apr-23	389	0	410,19	411,57	821,77
08-apr-23	366	0	410,24	411,63	821,86
09-apr-23	367	0	410,18	411,69	821,87
10-apr-23	325	0	410,13	411,63	821,76
11-apr-23	392	0	410,14	411,78	821,92
12-apr-23	454	0	410,27	411,85	822,12
13-apr-23	468	0	410,30	411,86	822,16
14-apr-23	439	0	353,16	411,94	765,10
15-apr-23	392	0	272,19	364,30	636,49
16-apr-23	111	0	0,00	368,76	368,76
17-apr-23	135	0	0,00	373,67	373,67
18-apr-23	140	0	0,00	373,69	373,69
19-apr-23	116	0	0,00	373,76	373,76
20-apr-23	117	0	0,00	353,45	353,45
21-apr-23	109	0	137,60	386,28	523,88
22-apr-23	343	0	410,34	412,04	822,37
23-apr-23	516	0	410,41	412,07	822,47
24-apr-23	337	0	206,62	380,41	587,04

Data	Zucchero prodotto [t]	Energia prodotta			
		Produzione da turbina	Produzione da motogeneratore 1	Produzione da motogeneratore 2	Produzione Totale
		[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]
25-apr-23	573	0	0,00	356,22	356,22
26-apr-23	341	0	0,00	356,21	356,21
27-apr-23	104	0	0,00	361,77	361,77
28-apr-23	458	0	0,00	363,98	363,98
29-apr-23	615	0	132,56	380,73	513,29
30-apr-23	419	0	410,43	405,72	816,15
01-mag-23	436	0	410,42	410,26	820,68
02-mag-23	448	0	410,28	411,40	821,69
03-mag-23	424	0,117	410,28	411,82	822,22
04-mag-23	417	0,007	410,47	412,05	822,52
05-mag-23	469	0	410,48	412,09	822,57
06-mag-23	769	0	410,50	412,11	822,61
07-mag-23	715	0	410,51	412,28	822,78
08-mag-23	493	0	410,52	412,20	822,72
09-mag-23	785	0	410,56	412,17	822,72
10-mag-23	731	0	410,58	412,20	822,78
11-mag-23	835	0	410,55	412,21	822,76
12-mag-23	814	0	410,56	412,27	822,83
13-mag-23	810	0	410,52	412,17	822,69
14-mag-23	786	0	410,49	412,12	822,61
15-mag-23	830	0	410,54	412,27	822,81
16-mag-23	358	0	410,51	412,13	822,63
17-mag-23	400	0	393,91	412,17	806,08
18-mag-23	695	0	410,55	412,21	822,75
19-mag-23	598	0	410,57	412,17	822,74
20-mag-23	583	0	410,58	412,27	822,85
21-mag-23	451	0	410,57	412,19	822,76
22-mag-23	265	0	410,58	411,81	822,38
23-mag-23	165	0	410,55	395,66	806,21
24-mag-23	0	0	400,91	205,31	606,22
25-mag-23	0	0	222,44	394,12	616,56
26-mag-23	0	0	324,75	391,57	716,32
27-mag-23	0	0	90,99	408,19	499,18
28-mag-23	0	0	0,00	412,24	412,24
29-mag-23	0	0	0,00	71,51	71,51
30-mag-23	0	0	0,00	0,00	0,00
31-mag-23	0	0	0,00	0,00	0,00
01-giu-23	0	0	0,00	0,00	0,00

Data	Zucchero prodotto [t]	Energia prodotta			
		Produzione da turbina	Produzione da motogeneratore 1	Produzione da motogeneratore 2	Produzione Totale
		[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]
02-giu-23	0	0	0,00	0,00	0,00
03-giu-23	0	0	0,00	0,00	0,00
04-giu-23	0	0	0,00	0,00	0,00
05-giu-23	0	0	0,00	0,00	0,00
06-giu-23	0	0	0,00	0,00	0,00
07-giu-23	0	0	0,00	0,00	0,00
08-giu-23	0	0	0,00	0,00	0,00
09-giu-23	0	0	0,00	0,00	0,00
10-giu-23	0	0	0,00	0,00	0,00
11-giu-23	0	0	0,00	0,00	0,00
12-giu-23	0	0	0,00	0,00	0,00
13-giu-23	0	0	0,00	0,00	0,00
14-giu-23	0	0	0,00	0,00	0,00
15-giu-23	0	0	0,00	31,72	31,72
16-giu-23	0	0	0,00	400,54	400,54
17-giu-23	0	0	0,00	397,29	397,29
18-giu-23	0	0	0,00	412,16	412,16
19-giu-23	0	0	0,00	356,67	356,67
20-giu-23	0	0	0,00	412,32	412,32
21-giu-23	0	0	0,00	402,24	402,24
22-giu-23	0	0	14,17	412,37	426,54
23-giu-23	0	0	161,95	371,59	533,54
24-giu-23	0	0	402,37	302,96	705,33
25-giu-23	0	0	410,58	308,39	718,96
26-giu-23	0	0	181,23	0,00	181,23
27-giu-23	0	0	92,38	56,74	149,11
28-giu-23	0	0	329,86	412,45	742,31
29-giu-23	0	0	410,65	412,42	823,07
30-giu-23	0	0	410,67	412,35	823,02
01-lug-23	0	0	403,84	403,69	807,53
02-lug-23	43	0	410,64	412,17	822,81
03-lug-23	359	0	410,65	412,32	822,96
04-lug-23	321	0	410,67	412,40	823,06
05-lug-23	394	0	410,72	412,50	823,21
06-lug-23	524	0	410,72	412,52	823,23
07-lug-23	530	0	410,70	412,57	823,26
08-lug-23	329	0	410,73	412,39	823,12
09-lug-23	374	0	410,73	412,21	822,93

Data	Zucchero prodotto [t]	Energia prodotta			
		Produzione da turbina	Produzione da motogeneratore 1	Produzione da motogeneratore 2	Produzione Totale
		[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]
10-lug-23	473	0	410,77	412,27	823,05
11-lug-23	423	0	410,77	412,51	823,28
12-lug-23	460	0	410,69	412,26	822,95
13-lug-23	309	0	410,37	410,13	820,50
14-lug-23	526	0	410,78	411,46	822,24
15-lug-23	615	0	410,85	411,04	821,89
16-lug-23	620	0	410,81	412,19	823,00
17-lug-23	619	0	410,82	406,83	817,65
18-lug-23	605	0	410,83	389,50	800,33
19-lug-23	629	0	410,86	410,99	821,85
20-lug-23	615	0	410,70	410,49	821,20
21-lug-23	608	0	410,92	409,00	819,91
22-lug-23	629	0	410,25	407,52	817,76
23-lug-23	622	0	410,92	409,01	819,93
24-lug-23	565	0	399,43	398,08	797,51
25-lug-23	560	0	365,17	373,57	738,74
26-lug-23	196	0	306,38	311,41	617,78
27-lug-23	263	0	290,19	291,60	581,79
28-lug-23	407	0	329,67	323,86	653,53
29-lug-23	431	0	360,79	323,93	684,72
30-lug-23	454	0	389,61	242,01	631,62
31-lug-23	465	0	410,73	389,66	800,39
01-ago-23	534	0	410,72	411,23	821,95
02-ago-23	518	0	410,74	410,03	820,77
03-ago-23	513	0	410,83	408,92	819,75
04-ago-23	538	0	410,80	409,92	820,72
05-ago-23	551	0	410,70	412,38	823,08
06-ago-23	462	0	404,23	412,00	816,23
07-ago-23	523	0	0,00	412,30	412,30
08-ago-23	491	0	0,00	412,22	412,22
09-ago-23	684	0	0,00	412,27	412,27
10-ago-23	735	0	0,00	412,39	412,39
11-ago-23	676	0	264,65	253,14	517,80
12-ago-23	943	0	410,70	412,62	823,32
13-ago-23	984	0	410,68	412,65	823,33
14-ago-23	1.017	0	410,68	412,58	823,26
15-ago-23	1.036	0	410,72	412,59	823,31
16-ago-23	1.020	0	410,78	412,69	823,46

Data	Zucchero prodotto [t]	Energia prodotta			
		Produzione da turbina	Produzione da motogeneratore 1	Produzione da motogeneratore 2	Produzione Totale
		[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]
17-ago-23	949	0	410,76	412,76	823,52
18-ago-23	863	0	410,77	412,72	823,49
19-ago-23	882	0	410,79	412,73	823,52
20-ago-23	775	0	410,75	173,96	584,71
21-ago-23	840	0	410,77	0,00	410,77
22-ago-23	817	0	410,74	0,00	410,74
23-ago-23	850	0	410,78	0,00	410,78
24-ago-23	900	0	313,17	0,00	313,17
25-ago-23	904	0	312,91	0,00	312,91
26-ago-23	868	0	312,90	0,00	312,90
27-ago-23	974	0	336,64	212,42	549,05
28-ago-23	583	0	360,82	362,67	723,49
29-ago-23	450	0	378,69	212,25	590,94
30-ago-23	446	0	392,84	0,00	392,84
31-ago-23	425	0	410,60	0,00	410,60
01-set-23	103	0	410,61	0,00	410,61
02-set-23	11	0	398,64	124,21	522,85
03-set-23	396	0	396,92	398,57	795,48
04-set-23	454	0	282,48	244,25	526,73
05-set-23	493	0	396,76	398,54	795,30
06-set-23	526	0	370,90	399,86	770,76
07-set-23	434	0	409,95	398,11	808,06
08-set-23	448	0	396,89	386,36	783,25
09-set-23	485	0	396,96	386,55	783,51
10-set-23	510	0	396,91	386,45	783,37
11-set-23	497	0	396,95	386,48	783,43
12-set-23	526	0	397,00	386,48	783,47
13-set-23	401	0	395,05	386,38	781,43
14-set-23	503	0	397,04	386,53	783,57
15-set-23	507	0	397,02	386,53	783,55
16-set-23	465	0	397,05	386,52	783,57
17-set-23	471	0	397,03	384,88	781,91
18-set-23	605	0	410,39	0,00	410,39
19-set-23	675	0	408,52	0,00	408,52
20-set-23	937	0	399,85	0,00	399,85
21-set-23	877	0	394,07	0,00	394,07
22-set-23	875	0	265,62	87,91	353,53
23-set-23	853	0	0,57	405,72	406,30

Data	Zucchero prodotto [t]	Energia prodotta			
		Produzione da turbina	Produzione da motogeneratore 1	Produzione da motogeneratore 2	Produzione Totale
		[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]
24-set-23	1.007	0	0,00	412,34	412,34
25-set-23	898	0	0,00	412,00	412,00
26-set-23	832	0	0,00	407,42	407,42
27-set-23	893	33,345	0,00	405,01	438,36
28-set-23	882	77,37	0,00	399,01	476,38
29-set-23	896	46,114	15,82	412,41	474,34
30-set-23	563	0	285,44	412,24	697,69
01-ott-23	605	0	410,63	412,43	823,06
02-ott-23	378	0	410,61	412,37	822,98
03-ott-23	591	0	410,55	412,22	822,77
04-ott-23	626	0	410,62	412,39	823,01
05-ott-23	596	0	410,65	412,38	823,02
06-ott-23	578	0	410,64	412,39	823,03
07-ott-23	566	0	410,64	412,40	823,05
08-ott-23	541	0	366,20	412,23	778,42
09-ott-23	566	0	394,54	412,38	806,91
10-ott-23	128	0	17,81	412,29	430,10
11-ott-23	530	0	30,71	412,30	443,01
12-ott-23	566	0	410,64	412,36	822,99
13-ott-23	536	0	410,63	412,29	822,91
14-ott-23	554	0	410,61	412,26	822,87
15-ott-23	580	0	410,58	412,26	822,84
16-ott-23	523	0	410,59	412,32	822,91
17-ott-23	440	2,849	410,52	412,18	825,55
18-ott-23	211	2,25	410,56	412,20	825,00
19-ott-23	312	9,466	410,56	412,21	832,23
20-ott-23	421	11,972	410,57	412,28	834,82
21-ott-23	381	11,613	410,61	412,40	834,63
22-ott-23	415	11,937	406,68	412,48	831,09
23-ott-23	425	10,259	390,78	412,35	813,39
24-ott-23	437	12,341	410,59	412,44	835,37
25-ott-23	464	11,318	410,64	412,45	834,41
26-ott-23	446	12,118	410,63	412,45	835,21
27-ott-23	438	11,215	410,65	412,50	834,37
28-ott-23	457	11,183	410,63	412,52	834,34
29-ott-23	420	10,822	427,74	429,62	868,18
30-ott-23	376	9,824	410,59	412,27	832,69
31-ott-23	367	10,263	410,56	412,36	833,18

Data	Zucchero prodotto [t]	Energia prodotta			
		Produzione da turbina	Produzione da motogeneratore 1	Produzione da motogeneratore 2	Produzione Totale
		[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]
01-nov-23	393	9,69	410,64	412,42	832,75
02-nov-23	416	9,909	410,57	412,22	832,70
03-nov-23	448	9,941	410,52	412,37	832,83
04-nov-23	413	8,853	410,63	412,40	831,88
05-nov-23	419	9,242	410,55	412,34	832,13
06-nov-23	412	9,311	353,07	365,80	728,18
07-nov-23	225	4,836	324,70	350,09	679,62
08-nov-23	271	0	298,88	312,18	611,06
09-nov-23	225	0	374,22	385,49	759,71
10-nov-23	378	3,531	410,38	412,05	825,96
11-nov-23	426	7,303	410,51	412,16	829,97
12-nov-23	403	6,998	410,42	412,19	829,61
13-nov-23	426	6,936	410,46	412,15	829,55
14-nov-23	372	7,689	410,46	412,14	830,29
15-nov-23	430	4,682	388,12	412,31	805,12
16-nov-23	422	4,014	410,62	412,18	826,81
17-nov-23	428	6,865	410,49	412,13	829,49
18-nov-23	421	5,265	410,38	411,99	827,64
19-nov-23	406	5,852	410,33	411,93	828,12
20-nov-23	388	5,557	410,35	411,98	827,88
21-nov-23	354	6,268	410,44	412,13	828,84
22-nov-23	315	6,533	410,56	412,22	829,31
23-nov-23	430	7,007	410,44	412,05	829,50
24-nov-23	343	6,345	410,52	412,09	828,95
25-nov-23	389	4,41	410,34	411,91	826,66
26-nov-23	393	3,992	410,23	411,63	825,84
27-nov-23	380	5,185	410,21	411,64	827,04
28-nov-23	398	6,086	410,36	412,03	828,48
29-nov-23	334	4,097	410,43	411,99	826,52
30-nov-23	301	0	378,03	245,48	623,51
01-dic-23	348	2,639	410,47	411,96	825,06
02-dic-23	307	5,893	410,48	411,91	828,27
03-dic-23	325	5,005	410,55	411,90	827,46
04-dic-23	341	4,664	410,52	411,84	827,02
05-dic-23	271	3,89	410,32	411,64	825,85
06-dic-23	182	4,068	410,43	411,76	826,25
07-dic-23	233	3,948	410,40	410,55	824,89
08-dic-23	367	4,402	410,43	411,69	826,52

Data	Zucchero prodotto [t]	Energia prodotta			
		Produzione da turbina	Produzione da motogeneratore 1	Produzione da motogeneratore 2	Produzione Totale
		[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]
09-dic-23	349	4,65	410,31	411,67	826,63
10-dic-23	357	0,577	410,24	350,11	760,93
11-dic-23	376	0,146	401,80	369,56	771,51
12-dic-23	333	0,153	391,06	380,14	771,35
13-dic-23	412	0	410,33	405,56	815,89
14-dic-23	379	0	410,37	411,90	822,27
15-dic-23	349	0	410,29	411,83	822,12
16-dic-23	275	0	410,16	411,65	821,81
17-dic-23	267	0	410,17	411,63	821,80
18-dic-23	100	0	410,24	411,64	821,88
19-dic-23	10	0	396,08	301,96	698,04
20-dic-23	0	0	360,39	112,89	473,28
21-dic-23	0	0	360,41	300,73	661,14
22-dic-23	0	0,042	333,14	324,05	657,22
23-dic-23	0	0	310,27	310,22	620,48
24-dic-23	0	0	312,49	313,76	626,25
25-dic-23	0	0	312,48	313,71	626,19
26-dic-23	0	0	312,46	313,62	626,08
27-dic-23	0	0	312,49	313,68	626,16
28-dic-23	0	0	312,51	313,68	626,19
29-dic-23	0	0	312,46	313,66	626,12
30-dic-23	0	0	312,47	313,62	626,09
31-dic-23	0	0	312,45	313,62	626,08
TOTALE	154.870	522,857	120.387,87	116.864,62	237.775,35
2023					



Parte 2: Riferimenti analisi olio di palma

Nave		Laboratorio di analisi	Rapporto di Prova	
Nome	Origine		Numero	Data
SHANDONG ZIHE	TARAHAN- INDONESIA	LABORATORI CHIMICI STANTE	23BO01822	23/02/2023
SHANDONG ZIHE	TARAHAN- INDONESIA		23BO01825	23/02/2023
TORM ERIC	LUBUK GAUNG- INDONESIA		23BO04281	17/03/2023
TORM ERIC	LUBUK GAUNG- INDONESIA		23BO06239	26/04/2023
SILVER ELLIE	TARAHAN- INDONESIA		23BO08246	25/05/2023
ANIKITOS	TARAHAN-LUBUK GAUNG - INDONESIA		23BO10577	05/07/2023
DIAMOND-T	TARAHAN- INDONESIA		23BO13862	07/08/2023
SILVER AMANDA	ARJUN-INDONESIA		23BO16599	20/09/2023
SWAN PACIFIC	UBUK GAUNG - INDONESIA		23BO18841	18/10/2023
SUNFLYTE	TARAHAN- INDONESIA		23BO21920	24/11/2023
SAN FELIX	LUBUK GAUNG- INDONESIA		23BO24867	22/12/2023
SAN FELIX	LUBUK GAUNG- INDONESIA		24BO00720	25/01/2024

Parametro	Metodo	U.M.	Rapporto di Prova					
			23BO01822	23BO01825	23BO04281	23BO06239	23BO08246	23BO10577
Benzo(a)antracene	EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2018	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pirene	EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2018	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2018	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluorantene	EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2018	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Crisene	EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2018	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene	EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2018	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene	EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2018	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene	EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2018	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene	EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2018	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2018	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2018	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Piombo	ISO 21033:2016	mg/kg	3,22	1,7	1,81	2,3	1,46	0,1
Antimonio	ISO 21033:2016	mg/kg	36	53,78	2,28	2,68	0,1	2,66
Selenio	ISO 21033:2016	mg/kg	4,46	3,1	3,8	3,49	2,99	2,72
Tellurio	ISO 21033:2016	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Titanio	ISO 21033:2016	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,93	< 0,1
Stagno	ISO 21033:2016	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Manganese	ISO 21033:2016	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Diossine e furani (PCDD/PCDF)	EPA 3620C 2014 + EPA 8280B 2007	mg/kg	0,0007	0,0007	0,00003	0,001627	0,001	0,00003

Parametro	Metodo	U.M.	Rapporto di Prova					
			23BO13862	23BO16599	23BO18841	23BO21920	23BO24867	24BO00720
Benzo(a)antracene	EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2018	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pirene	EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2018	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2018	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluorantene	EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2018	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Crisene	EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2018	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene	EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2018	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene	EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2018	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene	EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2018	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene	EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2018	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2018	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2018	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Piombo	ISO 21033:2016	mg/kg	0,1	0,1	0,1	0,95	0,1	3,02
Antimonio	ISO 21033:2016	mg/kg	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Selenio	ISO 21033:2016	mg/kg	0,1	2,45	0,66	2,75	2,12	0,1
Tellurio	ISO 21033:2016	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Titanio	ISO 21033:2016	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,95
Stagno	ISO 21033:2016	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Manganese	ISO 21033:2016	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Diossine e furani (PCDD/PCDF)	EPA 3620C 2014 + EPA 8280B 2007	mg/kg	0,001557	0,000934	0,0013	0,00191	0,0018	0,00156