



*Stabilimento di Porto Corsini (RA)
Via Baiona, 259*

Relazione Annuale

Risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo

(Decreto Ministeriale n. 08 del 08/01/2021)

Anno di riferimento: 2021

REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	29/04/2022	R. D'Onofrio	F. Seni	F. Seni

INDICE

Premessa	4
1. Informazioni generali	5
2. Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale	12
2.1. Dichiarazione di conformità all'Autorizzazione Integrata Ambiente	12
2.2. Sintesi di eventuali non conformità	12
2.3. Sintesi degli eventi incidentali	12
3. Produzione dalle varie attività	13
3.1. Sostanze prodotte	13
3.2. Produzione di energia elettrica e termica	13
4. Approvvigionamento e gestione materie prime e combustibili	14
4.1. Consumo delle materie prime ed ausiliarie	14
4.2. Consumo di combustibili	14
4.3. Caratteristiche dei combustibili	14
4.4. Consumo di risorse idriche	15
4.5. Consumo di energia	15
4.6. Gruppo elettrogeno	15
5. Emissioni in atmosfera	16
5.1. Emissioni convogliate	16
5.2. Quantità emessa nell'anno di inquinante	16
5.3. Quantità specifica di inquinante	17
5.4. Concentrazione inquinanti ai singoli camini	17
5.5. Controlli da eseguire presso i sistemi di trattamento dei fumi	17
5.6. Programma LDAR	18
6. Immissioni in aria	22
7. Emissioni in acqua	26
7.1. Quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato	27
7.2. Controlli da eseguire presso l'impianto di trattamento acque	29
7.3. Database del Piano di sorveglianza ed ispezioni della rete fognaria	29
8. Rifiuti	30
8.1. Produzione specifica di rifiuti e indice annuo di recupero di rifiuti (%)	31
8.2. Destinazione rifiuti	31
8.3. Criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato	31
9. Emissioni acustiche	32
10. Emissioni odorigene	35
11. Indicatori di prestazione	36
12. Effetti ambientali per manutenzioni o malfunzionamenti	37
13. Ulteriori informazioni	42
13.1. Risultati dei controlli previsti dal PMC ed effettuati su acque sotterranee.	42
13.2. Risultati dei controlli effettuati su impianti, apparecchiature e linee di distribuzione	44
13.3. Risultati dei controlli effettuati sui serbatoi	44
14. Informazioni PRTR	45

14.1.	Emissioni in atmosfera	45
14.2.	Emissioni in acqua	45
14.3.	Emissioni nel suolo	46
14.4.	Rifiuti pericolosi e Rifiuti non pericolosi	46
14.5.	Risultati delle analisi EPRT 2022	46
15.	Eventuali problemi di gestione del piano	47

ALLEGATI

ALLEGATO 1 – Planimetria di stabilimento – emissioni in atmosfera

ALLEGATO 2 – Planimetria di stabilimento – scarichi idrici

ALLEGATO 3 – Planimetria di stabilimento – deposito temporaneo rifiuti

Premessa

Lo stabilimento Bunge di Ravenna svolge attività di produzione di biodiesel e glicerina con una capacità produttiva di 230.000 ton/anno di biodiesel.

L'attività di produzione del biodiesel a tale capacità è contemplata nell'allegato XII parte II del D.Lgs 152/06 e s.m.i., tra gli impianti descritti al punto 4.1 (b) *"Prodotti chimici organici di base come idrocarburi ossigenati segnatamente esteri"*, per cui lo stabilimento in oggetto è classificato come "Complesso IPPC" e rientra, quindi, nel campo di applicazione del decreto stesso di competenza del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (ora MiTE).

In conseguenza della pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea del 07/12/2017 della Decisione di esecuzione (UE) 2017/2117 della commissione del 21/11/2017, che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la fabbricazione di prodotti chimici organici in grandi volumi, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha disposto il riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale dello stabilimento Novaol (ora Bunge) ai sensi dell'art. 29-octies c.3 lett. a) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Nell'ambito del procedimento di Rinnovo dell'atto autorizzativo, la Società ha ottenuto l'Autorizzazione Integrata Ambientale Ministeriale, emanata con **Decreto del MATTM n. 8 del 08/01/2021**. In data 23/02/2021 è stato pubblicato, sulla Gazzetta Ufficiale il comunicato relativo al DEC-MIN-08 del 08/01/2021.

In data 02/03/2021 Novaol ha provveduto a comunicare agli Enti interessati l'avvio del Piano di Monitoraggio e Controllo prescritto dall'AIA Ministeriale, con PEC N. opcec228.2021030122112.27517.04.1.08@pec-email.com.

Ai sensi di quanto disposto con l'Autorizzazione Integrata Ambientale, il presente documento costituisce la sintesi dei risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo raccolti nell'anno solare 2021.

In particolare, si riportano di seguito i risultati dei monitoraggi effettuati, in relazione ai seguenti elementi:

1. Informazioni generali;
2. Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale;
3. Produzione delle varie attività;
4. Approvvigionamento e gestione materie prime e combustibili;
5. Emissioni in atmosfera;
6. Immissioni in aria;
7. Emissioni in acqua;
8. Rifiuti;
9. Emissioni acustiche;
10. Emissioni odorigene;
11. Indicatori di prestazione;
12. Effetti ambientali per manutenzioni o malfunzionamenti;
13. Ulteriori informazioni;
14. Informazioni PRTR;
15. Eventuali problemi di gestione del piano.

1. Informazioni generali

In data 11/10/2021 è intervenuta la variazione di titolarità della gestione dell'installazione Novaol srl, identificando come nuovo gestore dello stabilimento l'ing Nicolas Burgel (come da comunicazione PEC del 04/11/2021 a ISPRA-CRESS).

In data 31/12/2021 è occorsa la variazione della titolarità della gestione a seguito di un processo di fusione per incorporazione della società Novaol srl alla società Bunge Italia spa (come da comunicazione PEC del 11/01/2022 a ISPRA-CRESS-ARPAE-Regione Emilia Romagna).

- Nome dell'impianto

BUNGE ITALIA S.p.A. (Ex NOVAOL)

- Nome del gestore e della società che controlla l'impianto

BUNGE ITALIA S.p.A. (Ex NOVAOL)

Sede legale: Via Baiona, 203

C.P: 48123 RAVENNA

Gestore: Nicolas Burgel

- Ubicazione insediamento e recapito telefonico

BUNGE ITALIA S.p.A. (Ex NOVAOL)

Stabilimento di Ravenna

Via Baiona, 259 – 48123 RAVENNA

Tel: 0544 537711

- N° ore di effettivo funzionamento dei reparti produttivi

- Impianto biodiesel: 6.433 ore/anno;

- Impianto distillazione glicerina: 6.805 ore/anno;

- N° di avvii e spegnimenti anno dei reparti produttivi

Nella tabella seguente si riportano il numero di avvii e spegnimenti dei reparti di produzione

Impianto	Numero di avvii - spegnimenti
Glicerina	8 - 8
Biodiesel	12 - 12

Numero avvii e spegnimenti nel corso dell'anno

Così come comunicato dall'azienda in data 19/01/2021, l'impianto di produzione di Biodiesel è stato sottoposto a fermata nel mese di Gennaio 2021. Di conseguenza non è stato possibile procedere in maniera completa al monitoraggio delle componenti ambientali, in particolare per quanto riguarda il campionamento mensile del punto di emissione E1.

- *Principali prodotti e relative quantità mensili e annuali*

Nella tabella seguente si riepilogano le quantità mensili di produzione di biodiesel e di glicerina.

Prodotto	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Biodiesel (t)	-	5500,23	10261,46	16992,08	18473,52	16997,86	17680,94	21544,82	14757,6	14564,03	15515,11	12637,21
Glicerina (t)	1210,7	134,97	1134,14	2112,18	2195,97	2279,81	2674,81	2438,86	2268,72	1832,35	2234,92	1943,42

Quantità mensili dei prodotti principali

- *Per gli impianti di produzione di energia elettrica e termica*

- *N° di ore di normale funzionamento delle singole unità:*

- Punto di emissione E1: 6.433 ore/anno;
- Caldaia Ec: 7.272 ore/anno;
- Caldaia Ec1: 6.840 ore/anno;
- Punto di emissione E2: non è mai entrata in funzione nel corso dell'anno.

	Ore di funzionamento
E1	6433
Ec	7272
Ec1	6840

Ore di funzionamento punti di emissione

- *N° di avvii e spegnimenti anno differenziando per tipologia (caldo/tiepido/freddo) per ciascuna unità*

Si fa riferimento ad avvii e spegnimenti a caldo, con preriscaldamento del generatore di vapore.

A caldo	Avvii	Spegnimenti
Ec	5	6
Ec1	8	9

Numero di avvii e spegnimenti

- *Durata (numero di ore) di ciascun transitorio per tipologia (caldo/tiepido/freddo) per ciascuna unità*

- Ec – 2 ore, a caldo
- Ec1 – 2 ore, a caldo

- *Rendimento elettrico medio effettivo, per ciascuna unità*

Il rendimento elettrico non è applicabile agli impianti presenti; per tale motivo nella tabella seguente si fornisce il dato medio di rendimento termico:

- Ec: 91,35%
- Ec1: 89,85%

- *Consumo totale netto di combustibile per ciascuna unità di combustione*

	Consumo netto di combustibile
Ec	91,4%
Ec1	89,9%

Consumo netto di combustibile

- *Tipo di attività svolta e/o produzione specifica*

ATTIVITA' IPPC 4.1 b) - Impianti chimici per la produzione su scala industriale di prodotti chimici organici di base; idrocarburi ossigenati. Produzione di Biodiesel e Glicerina.

- *Settore industriale di appartenenza*

Industria chimica organica di base per la produzione di composti come idrocarburi ossigenati segnatamente esteri.

Di seguito si riporta la Tabella riassuntiva dei dati di impianto nell'attuale assetto autorizzato.

Società		Bunge Italia S.p.A.				
Capacità produttiva autorizzata	Prodotto			Quantità (t/a)		
	Metilestere			230.000		
	Materia grassa			1.800		
	Glicerina raffinata			35.000		
	Glicerina gialla			1.500		
EMISSIONI IN ATMOSFERA						
Camini autorizzati (sigla – fase di provenienza)	E1- sfiati di processo					
	Ec – caldaia n.1					
	Ec1- caldaia n.2					
Emissioni autorizzate come non significative (sigla – fase di provenienza)	E2 – silos di stoccaggio carboni attivi					
Valori limite AIA per ogni camino (rif. O ₂ 3%)	Inquinante		Media oraria	Valore limite di emissione (mg/Nm ³)	Flusso (t/a)	
	E1	CH3OH	100	100	10 ⁻⁵	
	Ec	NO _x	100	100	0,0013	
		CO	100	100	0,001	
	Ec1	NO _x	100	100	0,00084	
		CO	100	100	0,0007	
Numero SME – parametri per ogni SME	Non presenti					
Numero/Sigla Torce di emergenza	Non presenti					
Applicazione programma LDAR	SI					
Applicazione metodo di stima emissioni diffuse	NO					
EMISSIONI IN ACQUA						
Scarichi idrici finali/parziali autorizzati (sigla – fase di provenienza – corpo idrico recettore)	S1 – Acque meteoriche di seconda pioggia S2 – Vasca 2 / Vasca 3					
Valori limite AIA per ogni scarico idrico (finale/parziale)	Inquinante			Valore limite di emissione (mg/l)		
	Scarico finale S1			Tab.3, All.5, Parte III del D.Lgs. 152/06		
	COD					
	pH					
	Solidi sospesi totali					
	BOD5					
	Alluminio					
	Arsenico					
	Bario					
	Boro					
	Cadmio					
	Cromo totale					
	Cromo VI					
	Ferro					

	Manganese		
	Mercurio		
	Nichel		
	Piombo		
	Rame		
	Selenio		
	Stagno		
	Zinco		
	Cianuri totali (come CN)		
	Cloro attivo libero		
	Solfuri (come H ₂ S)		
	Solfiti		
	Solfati		
	Cloruri		
	Fluoruri		
	Fosforo totale		
	Azoto ammoniacale		
	Azoto nitroso		
	Azoto nitrico		
	Grassi e oli animali/vegetali		
	Idrocarburi totali		
	Fenoli		
	Aldeidi		
	Solventi organici aromatici		
	Tensioattivi totali		
	Pesticidi fosforati		
	Aldrin		
	Dieldrin		
	Endrin		
	Isodrin		
	Solventi clorurati		
	Scarico S2 – vasca 3		Impianto di trattamento SAI S.p.A. (mg/l)
	pH		3-10
	COD		35000
	Cloruri		3000
	Azoto ammoniacale		32
	Azoto Kjeldhal		38

	Fosforo totale		15	
	Solidi sospesi totali a 105°C		500	
	Metanolo		15000	
	Oli e grassi animali e vegetali		1000	
	Scarico vasca 2			
	pH			5-10
	COD			2000
	Cloruri			2000
	Azoto Kjeldhal*		25	
	Solidi sospesi totali a 105°C*		1000	
Impianto di trattamento interno		Non presente		
Invio a impianto di trattamento esterno (specificare denominazione e estremi dell'autorizzazione all'esercizio in possesso dell'impianto esterno)		SAI S.p.A. Provvedimento n. 2264 del 25/07/2014 (e aggiornamenti)		
CONSUMI				
Item	Tipologia	Quantità		
Materie prime (t/anno)	Olio vegetale	230000		
	Metanolo	22611,6		
	Metilato di sodio – sol 30%	3841,2		
	Glicerina grezza	-		
	Acido cloridrico 32%	2304,72		
	Acido citrico 50%	160,78		
	Soda caustica 50%	354,02		
	Carbone attivo	83,16		
Consumi idrici (m³/anno)	Acquedotto industriale – Processo	Non correlati al ciclo produttivo 45.460,8		
	Acquedotto industriale – raffreddamento	119.592		
Consumi energia (MWh)	Energia elettrica	5.385,6		
	Energia termica	124.839,8		
Consumo Combustibili (tonn)	Gas metano	8596,4		
PRODUZIONE ENERGIA				
Item	Tipologia	Quantità		
Produzione di energia (MWh)	Energia elettrica	Non correlato al ciclo produttivo (FV)		
	Energia termica	109.747,44		
% energia prodotta da combustibili solidi (MWh/MWh TOTALI)				
% energia prodotta da combustibili liquidi (MWh/MWh TOTALI)				

% energia prodotta da combustibili gassosi (MWh/MWh TOTALI)	100%			
PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI				
Modalità di gestione	Tipologia	Quantità	% smaltimento/ recupero	
Deposito temporaneo (t/a)	Rifiuti non pericolosi	CER 190904 – 71 t	CER 190904 a recupero 100%	
		CER 160306 - 4200 t	83% attività di recupero anno 2021 17% attività di smaltimento anno 2021	
	Rifiuti pericolosi	-	-	
Deposito preliminare (t/a)	Rifiuti pericolosi	-	-	
	Rifiuti non pericolosi	-	-	
SERBATOI				
Serbatoi contenenti idrocarburi	n. totale	n. totale bacini di contenimento/ doppio fondo	n. totale serbatoi a tetto fisso/collegati a sistema di recupero vapori (SI-NO)	n. totale serbatoi a tetto galleggiante/ Sistema di tenuta ad elevata efficienza (SI-NO)
	-	-	-	-
Serbatoi contenenti sostanze liquide pericolose	n. totale	n. totale bacini di contenimento /doppio fondo	n. totale serbatoi a tetto fisso/collegati a sistema di recupero vapori	n. totale serbatoi a tetto galleggiante/ Sistema di tenuta ad elevata efficienza
			(SI-NO)	(SI- NO)
	3	1	3	0
INQUADRAMENTO AMBIENTALE/TERRITORIALE				
Ubicazione in perimetrazione SIN	NO			
Sito sottoposto a procedura di bonifica	NO			

Dati alla massima capacità produttiva

2. Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale

2.1. Dichiarazione di conformità all'Autorizzazione Integrata Ambiente

Il Gestore dichiara che l'esercizio dell'impianto nell'anno 2021 è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione integrata ambientale.

2.2. Sintesi di eventuali non conformità

Nel corso dell'anno di riferimento non sono state rilevate non conformità.

2.3. Sintesi degli eventi incidentali

Nel corso dell'anno di riferimento non si sono verificati eventi incidentali significativi a livello ambientale.

3. Produzione dalle varie attività

3.1. Sostanze prodotte

Nella tabella seguente si riportano i dati di produzione relativi all'anno 2021:

Prodotto	Unità di misura	Produzione 2021
Metilestere	T	164.924,84
Glicerina Grezza prodotta da impianto biodiesel	T	22.192,14
Acidi grassi (oleine)	T	1666,47
Glicerina Raffinata	T	22.459,59
Glicerina Gialla	T	0

Produzione – anno 2021

3.2. Produzione di energia elettrica e termica

Di seguito è presentata la produzione di energia elettrica e termica nell'anno 2021.

Descrizione	Oggetto della misura	Valore misurato
Produzione di energia		
Energia termica prodotta	(MWh)	35.177
Energia elettrica prodotta	MWh	9,854

Produzione energia termica ed elettrica

4. Approvvigionamento e gestione materie prime e combustibili

4.1. Consumo delle materie prime ed ausiliarie

Nella tabella seguente si riportano i quantitativi di materie prime ed ausiliarie utilizzati nel corso del 2021.

Materia prima	Unità di misura	Consumi 2021
Olio vegetale	T	166.575,71
Metanolo	T	16.317,01
Sodio metilato	T	2.372,48
Glicerina grezza consumata da impianto glicerina	T	29.581,95
Ausiliari	Unità di misura	Consumi 2021
Acido cloridrico	T	1.695,34
Acido citrico	T	123,28
Soda caustica	T	177,34
Carbone attivo	T	22,00

Materie prime ed ausiliarie – anno 2021

4.2. Consumo di combustibili

Si riportano, in seguito, i consumi di metano registrati nell'anno 2021.

Consumo combustibili	Unità di misura	Consumi 2021
Consumo metano	Nm ³ /anno	2.899.655

Consumo di metano – anno 2021

4.3. Caratteristiche dei combustibili

Come previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo vigente, il Gestore ha prodotto mensilmente una scheda tecnica del metano e utilizzati in impianto.

Si riporta di seguito il rapporto riassuntivo, con i dati medi annuali dei parametri richiesti.

Caratteristiche	Unità di misura	Valore medio annuale	Unità di misura	Valore medio annuale
Potere calorifico inferiore	MJ/Sm ³	32,539	kcal/Nm ³	8.204,007
Densità a 15 °C	Kg/Sm ³	0,642	Kg/Nm ³	0,677
Zolfo	ppmmol	2,932	ppmmol	2,932
Altri inquinanti	%v/v	100,068	%v/v	103,115
	ppmol	35,127	ppmol	35,127

Caratteristiche dei combustibili – anno 2021

4.4. Consumo di risorse idriche

L'approvvigionamento idrico all'impianto avviene:

- tramite 2 allacci industriali alla rete idrica Hera:
 - uno utilizzato a fini antincendio;
 - uno ad uso industriale per il ciclo produttivo;
- 1 allaccio uso civile alla rete Hera.

Nella seguente tabella sono riportati i consumi medi annuali relativi all'anno 2021 per gli allacci sopra descritti; tali dati sono stati ricavati dai valori mensili dei consumi idrici.

Approvvigionamento idrico	Punto di prelievo	Unità di misura	Consumi 2021
Consumo acqua industriale	Punto di approvvigionamento da acquedotto	m ³ /anno	107.160
Consumo acqua industriale uso antincendio	Punto di approvvigionamento da acquedotto	m ³ /anno	244
Consumo acqua potabile	Punto di approvvigionamento da acquedotto	m ³ /anno	450

Approvvigionamento idrico – anno 2021

4.5. Consumo di energia

Nella tabella di seguito riportata si forniscono i dati di consumo energetico relativi all'anno 2021.

Descrizione	Oggetto della misura	Consumi 2021
Consumo di energia		
Energia termica consumata	quantità (MWh)	35.177
Energia elettrica consumata	quantità (MWh)	6.663

Consumi di energia elettrica – anno 2021

4.6. Gruppo elettrogeno

Il gruppo elettrogeno di emergenza è stato utilizzato per circa 26 ore nel corso del 2021, per le prove periodiche di funzionamento.

5. Emissioni in atmosfera

5.1. Emissioni convogliate

Di seguito è presentato l'elenco dei punti di emissione convogliata e la relativa georeferenziazione.

Camino	Altezza dal suolo (m)	Area sez. di uscita (mq)	Coord. Est	Coord. Nord	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistema di abbattimento degli inquinanti	SME
E1	25	0,15	4929544	1282711.3	Sfiati di processo	Lavaggio ad umido	NO
Ec	11	0,8	4929523.9	1282669	Caldaia 1 a metano	nessuno	NO
Ec1	11	0,6	4929521.9	1282673	Caldaia 2 a metano	nessuno	NO

Elenco e georeferenziazione dei punti di emissione

Il punto di emissione riportato nella tabella di seguito è autorizzato in AIA come punto di emissione "scarsamente rilevante agli effetti dell'inquinamento atmosferico".

Punti di emissione	Coord. Est	Coord. Nord	Numero Sorgenti	Qualità dell'emissione	Modalità di emissione	Filtri
Silos e stoccaggio carboni attivi						
E2	4929576.9	1282718.9	1	Polveri	Episodica (1 h per 10 gg/anno)	NO

Sulla base delle analisi effettuate, come previsto dal piano di monitoraggio, è stato possibile effettuare una valutazione quantitativa degli inquinanti emessi in aria nel corso del 2021 dalle attività dell'impianto in oggetto.

I valori di concentrazione degli inquinanti monitorati sono inferiori, come si evince dalla tabella riportata al paragrafo 5.4, ai limiti prescritti in autorizzazione.

Si evidenzia che il camino E2 non è mai entrato in funzione.

Nella tabella seguente è mostrata la quantità emessa nell'anno di ogni inquinante (in tonnellate).

Inquinante	Quantità annuale emessa totale (tonnellate)
Metanolo	0,03
NO ₂	4,72
CO	0,16

Dati emissioni in aria – anno 2021

5.2. Quantità emessa nell'anno di inquinante

Di seguito è mostrata la quantità emessa nell'anno di inquinante (espresso come tonnellate/anno) ai camini autorizzati.

Punti di emissione	Parametro	Quantità annuale (tonnellate)
--------------------	-----------	-------------------------------

E1	Metanolo	0,03
Ec	CO	0,12
	NO ₂	3,51
Ec1	CO	0,04
	NO ₂	1,2

Tonnellate di inquinante all'anno

5.3. Quantità specifica di inquinante

Di seguito è mostrata la quantità specifica di inquinante emessa ai camini autorizzati (espresso come kg/quantità di prodotto principale dell'unità di riferimento del camino).

Punti di emissione	Parametro	Quantità specifica (kg/t)
E1	Metanolo	10 ⁻⁸
Ec	CO	10 ⁻⁸
	NO ₂	10 ⁻⁶
Ec1	CO	10 ⁻⁸
	NO ₂	10 ⁻⁷

Quantità specifica di inquinante

5.4. Concentrazione inquinanti ai singoli camini

Nella tabella seguente sono riportati i valori di concentrazione media annuale, valore minimo, valore massimo e 95° percentile, espressi in mg/Nm³, di tutte le sostanze regolamentate nell'autorizzazione in termini di emissioni in aria.

Sigla	Inquinante	Concentrazione (mg/Nm ³)	Minimi nell'anno	Massimi nell'anno	P _{0,95}
E1	CH ₃ OH	49,4	0,04	230 ¹	230
Ec	NO _x	86,75	57	99	99
	CO	3,03	1,1	6	13
Ec1	NO _x	71,83	56	86	86
	CO	2,13	1,15	86	6

5.5. Controlli da eseguire presso i sistemi di trattamento dei fumi

I controlli effettuati, inclusi i controlli relativi ai sistemi di abbattimento fumi, sono riportati successivamente al capitolo 12 (scrubber).

5.6. Programma LDAR

Come prescritto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale Ministeriale, il Gestore ha provveduto, già in relazione alla prima AIA, a trasmettere il Programma LDAR, entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA, ovvero entro il 25/01/2016 (PEC N. opec228.20160122164653.05869.03.1.16@pec-email.com del 21/01/2016). Tale programma, sempre secondo quanto prescritto dall'AIA Ministeriale, è stato implementato entro un anno dal rilascio dell'AIA, ovvero entro il 25/07/2016.

Lo screening delle sorgenti di emissioni fuggitive in relazione alla presenza di COV (Metanolo e Metilato sodico in soluzione al 30% di metanolo) è stato effettuato dal gestore attraverso i seguenti passaggi:

- Analisi dei P&ID di impianto,
- Censimento in campo con apposizione di TagID elettronici

In ottemperanza con quanto previsto dall'ISPRA Allegato H, è stata condotta un'indagine qualitativa (Leak –No Leak) sulle sorgenti non accessibili, che devono essere oggetto di verifica con cadenza biennale, tramite tecnologia OGI (Optical Gas Imaging).

La stima emissiva è stata ottenuta attraverso l'implementazione del protocollo EN15446:2008, derivante da EPA 453/95, utilizzando il modello delle "equazioni di correlazione" Petroleum Industries.

In accordo con il Gestore la soglia di perdita (Leak Definition) è stata impostata a 10.000 ppmv.

Analogamente, anche nel corso del 2021 è stato portato avanti il programma LDAR.

Il censimento e la catalogazione delle sorgenti sono rimasti inalterati da quelli eseguiti nel 2016, che hanno coinvolto tutti i componenti delle linee di processo che sono stati aggregati nei sette gruppi principali indicati dalla EN15446:2008:

1. Agitatori,
2. Compressori,
3. Pompe;
4. Valvole;
5. Valvole di sicurezza;
6. Flange;
7. Fine linea e nei sottogruppi GAS o LIGHT LIQUID (LL) a seconda della fase dello stream.

Le flange indistintamente aggregano flange di linea (piping), flange di apparecchiature (es. scambiatori di calore) o Bonnet Flange delle valvole.

Impianto	AGT	END	FLG	PMP	PSV	VLV	Non monitorabili	Monitorabili	Totale
NOVAOL	4	158	876	10	4	352	58	1.346	1.404
Totale	4	158	876	10	4	352	58	1.346	1.404

AGT: Agitatori; END: Fine linea; FLG: Flange; PMP: Pompe; PSV: Valvole di Sicurezza; VLV: Valvole.

L'ispezione è stata condotta presso 1.346 componenti monitorabili, pari al 95,87% dell'intero inventario censito in 1.404 sorgenti, per le Unità produttive del Gestore, ha rilasciato un punteggio di divergenza rispetto alla Leak Definition di 10.000 ppmv pari allo 0,00% (nessuna divergenza rilevata).

In relazione alla distribuzione dei componenti nei diversi ranges emissivi si rileva che 1.336 sorgenti, pari al 99,26% dei monitorabili è stato rilevato in Status 6 o 7, ovvero con un'emissione inferiore a 100 ppmv.

¹ Il limite riportato nell'atto autorizzativo risulta espresso dapprima in flusso di massa e quindi in concentrazione. La concentrazione massima rilevata risulta contestuale ad un valore di flusso di massa comunque inferiore al valore limite autorizzato.

L'emissione di COV dei 1.404 componenti, censiti durante la campagna ispettiva, è stata computata in circa 0,0377 Kg/h che per un servizio annuo di 8.760 ore corrisponde a circa 0.3301 Tonnellate (Mg)/anno.

Durante il mese di Luglio 2021 sono state monitorate con tecnica OGI tutte le 58 sorgenti non monitorabili e dall'indagine non sono emerse sorgenti in stato di perdita.

La famiglia di componenti maggiormente responsabile dell'emissione di COV risulta essere quella delle flange con 0,0235 Kg/h di COV pari al 62,35% del totale.

Di seguito sono mostrati i risultati del monitoraggio delle emissioni fuggitive in confronto agli anni precedenti.

Componente	COV anno 2021 (tonnellate)	COV anno 2020 (tonnellate)	COV anno 2019 (tonnellate)
AGITATORI	0,0278	0,00084	0,00136
FINE LINEA	0,0278	0,00638	0,01258
FLANGE	0,2058	0,07635	0,18186
POMPE	0,0220	0,00895	0,01803
VALVOLE DI SICUREZZA	0,0017	0,00018	0,00031
VALVOLE	0,0449	0,01637	0,03270
TOT	0,3301	0,10906	0,24684

Emissioni eccezionali

Si riportano nel seguito le emissioni eccezionali in condizioni prevedibili rilevate.

Non sono state rilevate emissioni eccezionali in condizioni non prevedibili.

Tipo di evento/ ITEM	Fase di lavorazione	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Inizio (data,ora)	Fine (data,ora)	Modalità di comun. all'Autorità	Modalità di registrazione	Reporting
163C02	FERMATA	/	sostituito guarnizione valvola CW 163C02	15/02/2021	15/02/2021	/	6613676	/
163C02	FERMATA	/	revisione strumento	16/03/2021	16/03/2021	/	6623308	/
163P09	FERMATA	/	realizzazione di una linea fissa di soffiaggio	04/06/2021	04/06/2021	/	6646159	/
PT16001	FERMATA	/	sostituzione strumento	29/07/2021	29/07/2021	/	6661076	/
160V02	FERMATA	/	revisione valvola	15/11/2021	16/11/2021	/	6697518	/
160P05	FERMATA	/	modifica linea di by pass	03/09/2021	03/09/2021	/	6670341	/
166P08	FERMATA	/	installazione filtro in mandata pompa	09/04/2021	09/04/2021	/	6630687	/
166P08	FERMATA	/	riparazione perdita	09/09/2021	09/09/2021	/	6671618	/
166P04	FERMATA	/	revisione pompa	30/04/2021	30/04/2021	/	6636498	/
166P03	FERMATA	/	riparazione flangia	23/04/2021	23/04/2021	/	6634402	/
166P03	FERMATA	/	sostituzione pompa	20/07/2021	20/07/2021	/	6658677	/
166E03	FERMATA	/	modifica presa campione	20/07/2021	20/07/2021	/	6661074	/
FT16303	FERMATA	/	installazione valvola per campionatura	28/09/2021	28/09/2021	/	6676587	/
FT16303	FERMATA	/	nuovo misuratore di portata	15/07/2021	15/07/2021	/	6657546	/
163A02	FERMATA	/	riparazione flangia	29/09/2021	29/09/2021	/	6676734	/
163V02	FERMATA	/	riparazione perdita	31/03/2021	31/03/2021	/	6570845	/

163S01	FERMATA	/	sostituzione livello	10/06/2021	10/06/2021	/	6636158	/
163P06B	FERMATA	/	sostituzione pompa	10/12/2021	10/12/2021	/	6677751	/
163P06B	FERMATA	/	revisione pompa	26/07/2021	26/07/2021	/	6648838	/
163P06B	FERMATA	/	revisione pompa	31/10/2021	31/10/2021	/	6660172	/
163P06A	FERMATA	/	revisione pompa	12/08/2021	12/08/2021	/	6637797	/
163P03	FERMATA	/	riparazione perdita	30/09/2021	30/09/2021	/	6651767	/
163E06	FERMATA	/	apertura e lavaggio	19/11/2021	19/11/2021	/	6679514	/
163P11	FERMATA	/	sostituzione scambiatore	31/03/2021	31/03/2021	/	6618769	/

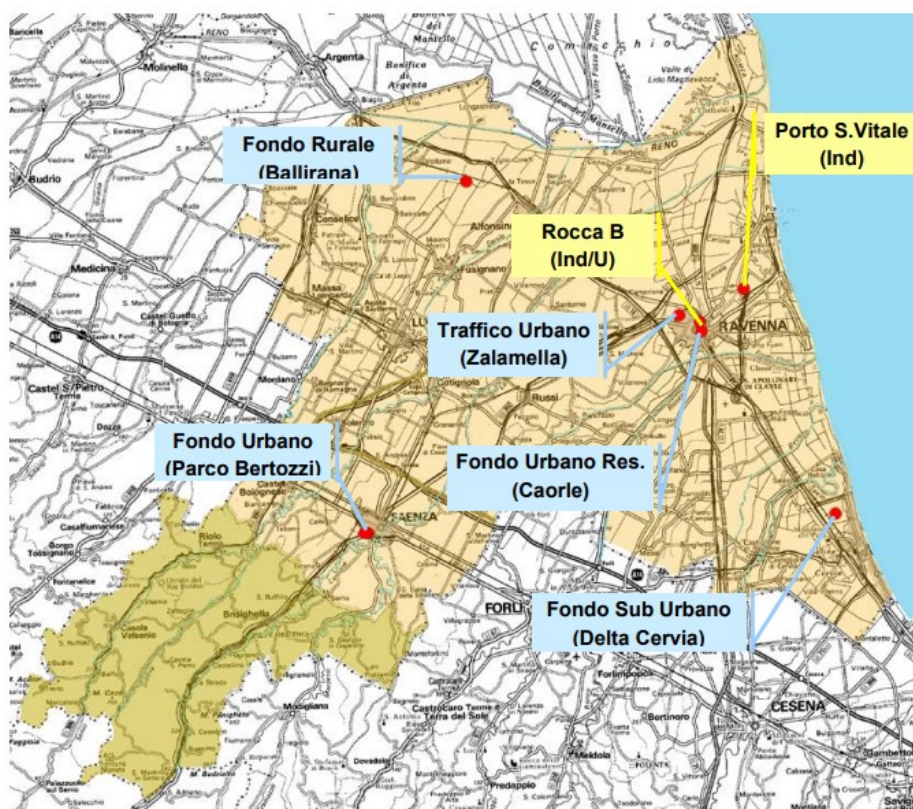
Emissioni fuggitive e diffuse

Nella tabella seguente sono mostrati gli esiti del monitoraggio in transitorio degli impianti di combustione, effettuato, in particolare, sull'impianto E1, di potenzialità maggiore.

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica				Monitoraggio/registrazione dati
Numero e tempo di avviamento per ciascuna tipologia di avviamento	Durata del tempo di avviamento	Misura dei tempi di avviamento con stima e misura delle emissioni annue				Registrazione su file dei risultati
E1 – 1 avviamento	2 ore	Portata secca (Nm³/h)	NO_x	SO_x	CO	
		4898	1,435	0,019	0,345	
		-	83°C	152°C	167°C	

6. Immissioni in aria













































Di seguito sono riportate i dati annuali più recenti disponibili sul sito dell'ARPAE, relative all'anno 2020.* A Ravenna sono presenti 5 stazioni e della Rete Regionale di rilevamento della qualità dell'aria (RRQA) e due stazioni Locali - Rocca Brancaleone e Porto San Vitale – che hanno lo scopo di controllare e verificare gli impatti riconducibili prevalentemente all'area industriale/portuale. La cartina seguente fornisce un'indicazione della distribuzione spaziale delle stazioni all'interno del territorio provinciale.



Stazioni di monitoraggio

*Sito di riferimento: www.ARP AE.it – Report annuali Ravenna, anno 2020. Si fa riferimento al report annuale più recente

La denominazione delle stazioni e gli inquinanti monitorati sono presentati nella figura seguente.

Zona	Comune	Stazione	Tipo	Zona + Tipo	Inquinanti misurati						
					PM10	PM2.5	NOx	CO	BTX	SO2	O3
	Alfonsine	Ballirana		FRu							
	Cervia	Delta Cervia		FSubU							
	Faenza	Parco Bertozzii		FU							
	Ravenna	Caorle		FU-Res							
	Ravenna	Zalamella		TU							
	Ravenna	Rocca Brancaleone		Ind-U							
	Ravenna	Porto San Vitale		Ind							

Legenda

Classificazione Zona  Urbana  Suburbana  Rurale		Classificazione Stazione  Traffico  Fondo  Industriale		Zona + tipo Stazione   Fondo Rurale FRu   Fondo Sub Urbano FsubU   Fondo Urbano FU   Traffico Urbano TU   Indust. Urbana Ind-U   Industriale Ind	
--	--	---	--	---	--

Inquinanti monitorati

Sempre a Ravenna, in prossimità della zona industriale, sono presenti sei stazioni fisse gestite dalla Società RSI per conto di un consorzio a cui partecipano numerose industrie del polo industriale.

Stazione	NOx	O3	SO2	PM10	PM 2.5	BTX
Germani	X		X	X	X	
Marani	X		X	X	X	X
AGIP 29				X	X	
Marina di Ravenna	X	X				
Zorabini	X	X	X			
Sant'Alberto	X					

Stazioni private

Di seguito vengono riportati i risultati dei rilevamenti presso la stazione di Porto San Vitale, più vicina allo stabilimento.

Il biossido di zolfo viene misurato nella stazione di Fondo Urbano di Caorle e nelle stazioni Locali di Rocca Brancaleone e Porto San Vitale. Le concentrazioni di biossido di zolfo rilevate nel 2020, così come da diversi anni, sono molto contenute (meno del 3% dei dati supera il limite di quantificazione strumentale, pari a 10 µg/m3), e i livelli sono notevolmente inferiori rispetto a quelli stabiliti dalla normativa vigente.

Stazione: SAPIR (fino al 2013) e Porto San Vitale (dal 2014)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Media	7	7	4	4	5	5	4	4	4	4	4
Media inverno	6	9	5	6	6	4	6	4	4	4	3
50°Percentile	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3
90°Percentile	-	-	-	-	8	8	8	7	8	8	7
95°Percentile	-	-	-	-	12	11	12	10	10	10	9
98°Percentile	32	40	25	22	19	15	19	16	17	13	11
Max	93	183	180	63	111	61	72	70	65	72	71
> 350 µg/m³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% dati validi	99	98	94	93	93	96	98	98	99	99	99

Risultati Stazione Porto San Vitale – SO₂

Le medie misurate relative agli ossidi di azoto mostrano un decremento rispetto agli anni precedenti.

Stazione: SAPIR (fino al 2013) e Porto San Vitale (dal 2014)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Media	34	30	30	29	26	28	27	27	23	22	20
50°Percentile	33	28	27	26	25	26	26	24	21	19	18
90°Percentile	-	-	-	-	45	51	51	52	43	42	36
95°Percentile	-	-	-	-	51	58	57	59	50	48	41
98°Percentile	79	72	80	70	57	67	64	67	58	54	47
Max	143	151	137	130	98	106	118	98	82	77	67
> 200 µg/m³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% dati validi	96	97	95	93	94	96	99	92	96	98	99

Risultati Stazione Porto San Vitale – SO₂

I valori rilevati di ozono sono in linea con quelli rilevati negli anni precedenti.

Stazione: SAPIR (fino al 2013) e Porto San Vitale (dal 2014)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Media	-	-	-	-	36	37	32	34	30	32	34
50°Percentile	-	-	-	-	21	21	19	16	12	15	18
90°Percentile	-	-	-	-	93	97	88	95	89	93	95
95°Percentile	-	-	-	-	110	116	103	111	104	108	108
98°Percentile	-	-	-	-	127	134	122	130	119	122	121
Max orario µg/m³	180	195	144	170	203	211	180	203	161	192	187
N° giorni sup 120 µg/m³	11	83	3	10	26	39	19	34	15	22	18
N° giorni sup 180 µg/m³	0	6	0	0	3	2	0	1	0	0	1
N° giorni sup 240 µg/m³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% dati validi	97	99	95	94	90	96	99	97	99	98	99

Risultati Stazione Porto San Vitale – C₆H₆

I valori relativi al benzene mostrano un decremento rispetto agli anni precedenti

Stazione: Porto San Vitale

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Media	-	-	-	-	0.7	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.5
50°Percentile	-	-	-	-	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
90°Percentile	-	-	-	-	1.6	1.8	1.7	1.7	1.5	1.5	1.2
95°Percentile	-	-	-	-	1.9	2.4	2.2	2.3	1.9	1.9	2.0
98°Percentile	-	-	-	-	2.2	3.0	2.8	2.9	2.3	2.6	3.0
Max	-	-	-	-	4.0	39.2	7.2	8.7	6.6	4.2	5.7
N° giorni > 5 µg/m³	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
N° giorni > 10 µg/m³	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
% dati validi	-	-	-	-	98	96	94	94	95	94	98

Risultati Stazione Porto San Vitale –C₆H₆

I valori relativi a Toluene e Xilene mostrano un decremento nel tempo.

Stazione: SAPIR (fino al 2013) e Porto San Vitale (dal 2014)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Toluene											
% dati validi	100	100	100	100	100	96	94	94	95	94	98
Media annua	3.9	2.5	2.2	2.0	1.8	1.9	1.6	1.7	1.2	1.2	1.1
Max orario	-	-	-	-	42.1	122.3	82.9	97.1	46.0	29.7	26.6
Xileni											
% dati validi	100	100	100	100	100	96	94	94	95	94	93
Media annua	1.4	1.6	1.7	1.5	1.5	1.7	1.8	1.5	1.2	1.3	1.2
Max orario	-	-	-	-	54.4	38.1	305.0	59.1	17.0	57.7	20.8

Risultati Stazione Porto San Vitale –Toluene e Xilene

Le medie di PM10 sono più alte, come prevedibile, nei mesi invernali e più basse nei mesi estivi. Al Porto San Vitale il contributo prodotto dalle attività svolte (costanti) si sovrappone al contributo delle emissioni legate alla variabilità meteorologica. Di seguito sono riportate le medie per PM10 e PM2,5.

Stazione: Porto San Vitale

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Media	40	46	41	39	37	34
50°Percentile	35	41	36	37	32	29
90°Percentile	69	74	68	60	61	60
95°Percentile	92	85	84	71	72	72
98°Percentile	106	130	105	81	85	82
Max	114	174	132	113	188	112
> 50 µg/m³	80	108	96	83	75	69
% dati validi	99	97	99	99	98	99

Risultati Stazione Porto San Vitale –PM10

Stazione: Porto San Vitale

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Media	25	28	25	18	17	20
50°Percentile	20	23	19	17	15	15
90°Percentile	48	47	49	30	30	41
95°Percentile	68	60	59	36	37	48
98°Percentile	85	93	70	42	44	60
Max	98	145	108	62	57	82
> 25 µg/m³	116	152	129	69	53	99
% dati validi	99	96	99	99	98	99

Risultati Stazione Porto San Vitale –PM2.5

7. Emissioni in acqua

La tabella seguente riporta la specifica dei punti di scarico finali dagli impianti dello Stabilimento e la relativa georeferenziazione.

Scarico Finale	Scarico parziale	Tipologia di acqua	Tipologia di scarico	Impianti di trattamento	Denominazione impianto ricevente/Corpo idrico recettore	Punti di verifica limiti di accettabilità	Coordinate Gauss-Boaga	
							N	E
S1	MN	Acque meteoriche di seconda pioggia	Saltuario	nessuno	Canale Candiano	Vasca interrata N.1	4931296	1759835
S2	AI	Acque reflue da impianto di produzione	Continuo	nessuno	Impianto di trattamento off site SAI S.r.l. autorizzato con Autorizzazione Integrata Ambientale provvedimento n. 2264 del 25/07/2016	Vasca interrata N.3	4929545	1282670,5
	AD	Acque civili	Saltuario	Fossa Imhoff				
	MI-AI	Acque meteoriche, di prima pioggia e assimilabili, a basso carico inquinante	Saltuario	nessuno		Vasca interrata N.2	4929545	1282668

Scarichi idrici - caratteristiche

La società ha stipulato, per il suo stabilimento di Porto Corsini, un contratto con la società SAI con la quale, in breve, viene stabilito quanto segue:

- La società SAI è proprietaria di un impianto di depurazione di acque sito in area limitrofa allo stabilimento;
- La società SAI svolge attività di depurazione dei reflui a favore dello stabilimento attraverso il trasferimento tramite tubazione, e successivo scarico ai sensi di quanto previsto dal D. Lgs 152/06 e s.m.i.

Le acque oggetto del trattamento sono le seguenti:

- *Acque reflue industriali* costituite dalle acque reflue derivanti dal processo produttivo di biodiesel (in particolare, dalle fasi di essiccamento olio vegetale, centrifugazione metilestere/glicerina e di lavaggio degli sfiati, nonché da tenute e lavaggi di processo) e servizi collegati.
- *Acque reflue domestiche* derivanti dai servizi igienici.
- *Acque meteoriche e di dilavamento assimilabili a "prima pioggia"* provenienti dai piazzali presenti nell'area di stabilimento, compresi i bacini di contenimento dei serbatoi preposti allo stoccaggio di prodotti e chemicals, rigenerazione dell'impianto di addolcimento ad osmosi inversa dell'acqua di alimento caldaia e spurgo dalle torri di raffreddamento.

Di seguito si descrive l'assetto relativamente alla gestione dei reflui idrici:

- Reflui raccolti nella Vasca N. 1, inviati direttamente nel Canale Candiano in quanto acque non contaminate:
 - ⇒ acque meteoriche da coperture;
 - ⇒ acque di seconda pioggia.
- Reflui raccolti nella vasca N. 2, inviati all'impianto di depurazione SAI:
 - ⇒ acqua di prima pioggia da aree impermeabili escluso coperture;
 - ⇒ acqua di dilavamento da bacino di contenimento biodiesel e oleine;
 - ⇒ acqua di dilavamento da bacino di contenimento acido cloridrico, soda ed acido citrico;
 - ⇒ acque di spurgo impianto raffreddamento torri evaporative;
 - ⇒ acque di spurgo impianto di addolcimento ad osmosi.
- Reflui raccolti nella vasca N. 3, inviati all'impianto di depurazione SAI:
 - ⇒ acque di processo;
 - ⇒ acque nere saranno inviate dopo il trattamento di depurazione e filtrazione biologica.

Nella tabella seguente si riportano i dati medi annuali relativi alla portata degli scarichi idrici inviati al depuratore SAI nel corso del 2021.

Destinazione	Portata (m ³)
Acqua di processo	20.400
Acque di processo a basso carico	49.540

Quantificazione degli scarichi inviati all'impianto di depurazione SAI – anno 2021

7.1. Quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato

Nella tabella seguente si riportano i risultati delle analisi relative allo scarico delle acque di processo (Vasca n. 3); tali risultati derivano dai valori medi di concentrazione ricavati dai monitoraggi effettuati nel corso di tutto il 2021.

Acque di processo e scarichi civili (Vasca n° 3)		
Parametro	Unità di misura	Valori riscontrati
Portata	m ³	60,71
pH	-	5,33
COD	mg/l	15539,14
Cloruri	mg/l	253,11
Azoto ammoniacale	mg/l	8,39
Azoto Kjeldhal	mg/l	10,33
Fosforo totale	mg/l	1,22
Solidi sospesi totali a 105°C	mg/l	260,90
Metanolo	mg/l	2944,04
Oli e grassi animali e vegetali	mg/l	336,28
Solventi organici aromatici	mg/l	6

Acque di processo e scarichi civili (Vasca n° 3)		
Parametro	Unità di misura	Valori riscontrati
Azoto totale	mg/l	0,015
Solventi clorurati	mg/l	0,012

Caratterizzazione acque di processo – anno 2021

Nella tabella seguente si riportano i dati medi annuali dello scarico delle acque a basso carico (Vasca n. 2); tali risultati derivano dai valori medi ricavati dai monitoraggi effettuati nel corso di tutto il 2021.

Acqua di processo a basso carico organico (Vasca n° 2)		
Parametro	Unità di misura	Valori riscontrati
Portata	m ³	123,31
pH	-	7,91
COD	mg/l	66,05
Azoto Kjeldhal	mg/l	116,92
Cloruri	mg/l	91,18
Solidi sospesi totali a 105°C	mg/l	0,41
Metanolo	mg/l	135
Solventi organici aromatici	mg/l	0,004
Solventi clorurati	mg/l	<LQ
Olii e grassi vegetali	mg/l	<LQ
Azoto totale	mg/l	1,97
Fenoli totali	mg/l	<LQ

Caratterizzazione acque a basso carico – trimestrale anno 2021

<LQ: = Inferiore al Limite di Quantificazione LQ

Nella tabella seguente si riportano i valori dei parametri relativi allo scarico delle acque di seconda pioggia (Vasca n. 1); tali valori sono stati ricavati dati di analisi effettuate nel corso del 2021.

Punto di controllo sull'uscita della vasca che confluisce nello scarico del Canale Candiano (Vasca n°1)		
Parametro	Unità di misura	Valori riscontrati
COD	mg/l O ₂	19,200
pH	-	7,300
Solidi sospesi totali	mg/l	<LQ
BOD ₅	mg/l	9,000
Alluminio	mg/l	0,290
Arsenico	mg/l	<LQ
Bario	mg/l	<LQ
Boro	mg/l	<LQ
Cadmio	mg/l	<LQ
Cromo totale	mg/l	<LQ
Cromo VI	mg/l	<LQ
Ferro	mg/l	0,530
Manganese	mg/l	<LQ

Punto di controllo sull'uscita della vasca che confluisce nello scarico del Canale Candiano (Vasca n°1)		
Parametro	Unità di misura	Valori riscontrati
Mercurio	mg/l	<LQ
Nichel	mg/l	<LQ
Piombo	mg/l	<LQ
Rame	mg/l	<LQ
Selenio	mg/l	<LQ
Stagno	mg/l	<LQ
Zinco	mg/l	0,360
Cianuri totali (come CN)	mg/l	<LQ
Cloro attivo libero	mg/l	<LQ
Solfuri (come H ₂ S)	mg/l	<LQ
Solfiti	mg/l	<LQ
Solfati	mg/l	13,000
Cloruri	mg/l	54,000
Fluoruri	mg/l	0,100
Fosforo totale	mg/l	0,120
Azoto ammoniacale	mg/l	<LQ
Azoto nitroso	mg/l	<LQ
Azoto nitrico	mg/l	<LQ
Grassi e oli animali/vegetali	mg/l	<LQ
Idrocarburi totali	mg/l	0,760
Fenoli	mg/l	<LQ
Aldeidi	mg/l	<LQ
Solventi organici aromatici	mg/l	<LQ
Tensioattivi totali	mg/l	0,302
Pesticidi fosforati	mg/l	<LQ
Aldrin	mg/l	<LQ
Dieldrin	mg/l	<LQ
Endrin	mg/l	<LQ
Isodrin	mg/l	<LQ
Solventi clorurati	mg/l	<LQ
Escherichia coli	mg/l	230
Saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna (calcolo dell'effetto %)	mg/l	0

Caratterizzazione acque di seconda pioggia – anno 2021

<LQ: = Inferiore al Limite di Quantificazione LQ

7.2. Controlli da eseguire presso l'impianto di trattamento acque

Lo stabilimento non ha al suo interno un impianto di trattamento acque reflue, ma come descritto anche in precedenza, tutte le acque reflue sono inviate al vicino impianto di depurazione della società SAI.

7.3. Database del Piano di sorveglianza ed ispezioni della rete fognaria

Il piano di sorveglianza ed ispezione della rete fognaria viene gestito tramite sistema di gestione informatizzato SAP.

8. Rifiuti

Bunge Italia produce rifiuti pericolosi principalmente da attività di laboratorio e rifiuti non pericolosi derivanti in maniera diretta dal ciclo produttivo, oltre ai rifiuti correlati alle attività di manutenzione di impianto.

I rifiuti prodotti vengono affidati a impianti esterni autorizzati per le opportune operazioni di recupero e smaltimento. Nelle tabelle riportate di seguito vengono indicati i dati relativi alla gestione dei rifiuti pericolosi e non dell'anno 2021.

Codice CER	Descrizione rifiuto	Tipologia	Stato fisico	Quantità prodotta 2021 (kg)	Codice R/D
15 01 03	Imballaggi in legno	NP	2	680	R13
15 02 03	Assorbenti materiali filtranti stracci e indumenti protettivi diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	NP	2	2.060	R13
16 03 06	Rifiuti organici diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	NP	4	28.640	D8
16 03 06	Liquidi viscoso glicerina	NP	4	437.040	D9
16 03 06	Scarti di lavorazione	NP	2	600	R13
16 03 06	Rifiuti organici diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	NP	4	2.246.790	R3-R13
16 03 06	Rifiuti organici diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	NP	4	86.620	R3
17 02 03	Plastica	NP	2	520	R13
19 09 04	Carbone attivo	NP	2	52.620	R13
TOTALE NP (kg)				2.855.570	

Rifiuti non pericolosi prodotti – anno 2021

Codice CER	Descrizione rifiuto	Tipologia	Stato fisico	Quantità prodotta 2020 (kg)	Codice R/S
15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	P	2	1.380,00	D15
15 02 02*	Assorbenti materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti) stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	P	2	140,00	D15
16 05 06*	Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose comprese le miscele di sostanze di laboratorio	P	4	760,00	D8-D10
TOTALE P (kg)				2.280	

Rifiuti pericolosi prodotti – anno 2021

TOTALE 2021 (kg)	2.857.850
-------------------------	------------------

Totale rifiuti prodotti – anno 2021

8.1. Produzione specifica di rifiuti e indice annuo di recupero di rifiuti (%)

Di seguito sono riportati gli indici di prestazione concernenti i rifiuti; in particolare i rifiuti prodotti sono rapportati al quantitativo di prodotti finiti (Metilestere e Glicerina raffinata). È stato inoltre calcolato l'indice di recupero rifiuti.

Parametro	Unità di misura	Kg rifiuti annui/t prodotto principale
Produzione specifica di rifiuti	Kg/t	15,25
Indice di recupero rifiuti	%	84,63%

Indici di prestazione – Rifiuti

8.2. Destinazione rifiuti

Viene di seguito mostrata la percentuale di rifiuti inviati in discarica, a recupero interno e a recupero esterno.

% in discarica	altre operazioni di smaltimento	recupero esterno	recupero interno
0,05	16,32%	84,63%	0%

Quantità di rifiuti inviate a: discarica, smaltimento, recupero interno, recupero esterno

8.3. Criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni dell'AIA, relative alle condizioni di esercizio dei depositi temporanei, il Gestore verifica con cadenza mensile la giacenza di ciascuna tipologia di rifiuto nei depositi temporanei e lo stato degli stessi con riferimento alle condizioni prescritte.

Si conferma il criterio di gestione del deposito temporaneo (temporale) dell'anno precedente.

Mensilmente il Gestore compila un rapporto di monitoraggio delle aree di deposito temporaneo.

Dai monitoraggi effettuati nel corso del 2021 non sono emerse anomalie nella gestione delle aree di deposito temporaneo dei rifiuti.

Si allega planimetria aggiornata del deposito temporaneo dei rifiuti (**Allegato 3**) con la disposizione attuale dell'area.

9. Emissioni acustiche

Nel corso del 2020 è stata effettuata una valutazione di impatto acustico in quanto l'AIA precedente, DEC-MIN-0000133 del 10/07/2015, prescriveva la frequenza di valutazione ogni 4 anni.

I monitoraggi acustici sono stati effettuati su postazioni esterne, già precedentemente definite ed individuate nel monitoraggio acustico effettuato nell'anno 2016, seguendo le linee guida e il DM 16/03/98.

Le misure sono state eseguite per una durata di 24 ore, monitorando l'intero periodo diurno (6:00-22:00) e l'intero periodo notturno (22:00-6:00). Nel dettaglio le misure effettuate:

- N° 8 misure giornaliere (24 ore) con impianti spenti per valutare i livelli di rumorosità residua presso i ricettori;
- N° 8 misure giornaliere (24 ore) con impianti in funzione per valutare i livelli di rumore ambientale presso i ricettori.

Codice	Periodo	Livelli acustici rilevati (dBA)		Classe	Limite di legge (dBA)	Verifica
		LAeq	L90			
A	Diurno	53.9	43.1	IV	65.0	✓
	Notturmo	48.8	38.3	IV	55.0	✓
B	Diurno	59.7	46.5	IV	65.0	✓
	Notturmo	50.5	44.9	IV	55.0	✓
C	Diurno	54.4	43.1	IV	65.0	✓
	Notturmo	49.9	39.3	IV	55.0	✓
D	Diurno	54.7	40.8	IV	65.0	✓
	Notturmo	46.9	40.1	IV	55.0	✓
E	Diurno	53.8	45.9	III	60.0	✓
	Notturmo	48.4	42.3	III	50.0	✓
F	Diurno	46.1	34.3	II	55.0	✓
	Notturmo	42.8	34.9	II	45.0	✓
G	Diurno	57.8	42.0	IV	65.0	✓
	Notturmo	51.2	43.4	IV	55.0	✓
H	Diurno	49.2	37.2	III	60.0	✓
	Notturmo	42.1	34.5	III	50.0	✓

Verifica dei limiti assoluti di immissione

I livelli di misura acquisiti rispettano i limiti di immissione assoluti sia diurni che notturni, fissati dal PCCA approvato in data 10 Marzo 2011 dal Comune di Ravenna come previsto dalla Legge n°447 del 26 ottobre 1995, anche nel caso delle misure fortemente influenzate dal traffico veicolare.

Periodo DIURNO (06:00 – 22:00)					
Codice	L _A - Livello di rumore ambientale misurato (dBA)	L _R - Livello di rumore residuo misurato (dBA)	L _A – L _R Differenziale (dBA)	Limite (dBA)	Verifica
A	53.9	53.5	0.4	5.0	✓
B	59.7	55.5	4.2	5.0	✓
C	54.4	54.9	-0.5	5.0	✓
D	54.7	54.2	0.5	5.0	✓
E	53.8	50.7	3.1	5.0	✓
F	48.1	45.7	N.A.		✓
G	57.8	55.6	2.2	5.0	✓
H	49.2	49.3	N.A.		✓
Periodo NOTTURNO (22:00 – 06:00)					
Codice	L _A - Livello di rumore ambientale misurato (dBA)	L _R - Livello di rumore residuo misurato (dBA)	L _A – L _R Differenziale (dBA)	Limite (dBA)	Verifica
A	48.8	46.2	2.6	3.0	✓
B	50.5	47.7	2.8	3.0	✓
C	49.9	47.3	2.6	3.0	✓
D	46.9	44.2	2.7	3.0	✓
E	48.4	45.6	2.8	3.0	✓
F	42.8	32.8	N.A.		✓
G	51.2	48.8	2.4	3.0	✓
H	42.1	44.0	N.A.		✓
N.A. = Il criterio differenziale risulta non applicabile in quanto il rumore ambientale misurato in facciata è risultato inferiore a 53.0 dBA nel periodo diurno ed a 43.0 dBA nel periodo notturno; in tale caso infatti, considerando cautelativamente una perdita per "insertion loss" pari a 3.0 dBA, la rumorosità ambientale all'interno dell'edificio a finestre aperte risulta rispettivamente inferiore a 50.0 dBA nel periodo diurno ed a 40.0 dBA nel periodo notturno, e pertanto il criterio differenziale risulta rispettato in termini di non applicabilità ai sensi del comma 2, art. 4 del D.P.C.M. 14/11/97.					

Verifica del criterio differenziale

Le misurazioni sono state effettuate da Tecnico Competenti in Acustica Ambientale iscritti all'elenco nazionale ENTECA, seguendo i disposti di cui al D.M. 16/03/98.

I risultati dei rilevamenti hanno consentito di verificare il rispetto dei limiti di legge imposti dalla Classificazione Acustica del Comune di Ravenna (RA), in riferimento sia al periodo diurno sia al periodo notturno.

Nello specifico si evidenzia, come è stato possibile verificare durante i sopralluoghi e come anche emerso dagli esiti dei monitoraggi acustici, che il contributo indotto dalle sorgenti sonore interne al sito produttivo di Novaol (ora Bunge) può ritenersi pressoché trascurabile in corrispondenza delle postazioni di misura, in relazione sia alla considerevole distanza reciproca rispetto al sito, sia al contributo delle restanti sorgenti sonore presenti nelle varie postazioni e caratterizzanti il clima acustico dell'area.

Pertanto, le attività svolte all'interno del sito produttivo di Novaol (ora Bunge) sono risultati compatibili dal punto di vista acustico con la normativa vigente.

Di seguito i valori misurati in confronto ai valori limite di immissione e di qualità.

Codice	Periodo	Laeq	Livelli acustici rilevati (dBA) L90	Classe	Limite di legge (dBA)	Valori di qualità
A	Diurno	53.9	43.1	IV	65.0	62
	Notturmo	48.8	38.3	IV	55.0	52
B	Diurno	59.7	46.5	IV	65.0	62
	Notturmo	50.5	44.9	IV	55.0	52
C	Diurno	54.4	43.1	IV	65.0	62
	Notturmo	49.9	39.3	IV	55.0	52
D	Diurno	54.7	40.8	IV	65.0	62
	Notturmo	46.9	40.1	IV	55.0	52
E	Diurno	53.8	45.9	III	60.0	57
	Notturmo	48.4	42.3	III	50.0	47
F	Diurno	46.1	34.3	II	55.0	52
	Notturmo	42.8	34.9	II	45.0	42
G	Diurno	57.8	42.0	IV	65.0	62
	Notturmo	51.2	43.4	IV	55.0	52
H	Diurno	49.2	37.2	III	60.0	57
	Notturmo	42.1	34.5	III	50.0	47

Confronto tra i valori misurati e i limiti e valori di qualità

10. Emissioni odorigene

Il Piano di Monitoraggio e Controllo relativo all'AIA Ministeriale rilasciata inizialmente, in attuazione da Gennaio 2016, prescrive l'effettuazione di un programma di monitoraggio e valutazione degli odori in grado di restituire in modo più possibile oggettivo il grado di disturbo olfattivo percepito e dimostrare la relazione causa – effetto fra emissione in atmosfera e disturbo olfattivo. Novaol (ora Bunge) ha effettuato una nuova campagna di monitoraggio delle sorgenti odorigene in accordo con il medesimo metodo di misura in campo di "Sniff Testing" già impiegato negli anni precedenti.

In data 19 e 20 ottobre 2021 è stata condotta una campagna di monitoraggio sia all'interno che all'esterno del perimetro di Novaol.

Nel complessivo, le segnalazioni di odore registrate dai valutatori nel corso delle due misure in campo hanno segnalato la presenza di entrambe le tipologie di odore caratteristiche dell'impianto Novaol (ora Bunge), quali "Impianto di produzione Biodiesel" e di "Impianto di raffinazione Glicerina" e hanno rilevato la presenza anche di altri odori legati alle attività produttive della zona, come gas di scarico dei mezzi di trasporto (anche navali) e odori non riconosciuti ma legati ad altre attività produttive dell'area industriale.

Le risultanze occorse possono essere così riassunte:

- Durante le fasi di monitoraggio all'interno del perimetro dell'impianto, l'odore di biodiesel è risultato essere poco percepito. Le rilevazioni si concentrano principalmente in alcuni punti di misura all'interno dell'area produttiva e lungo il perimetro dell'impianto. Per quanto riguarda le intensità dell'odore percepito, sono stati registrati solo episodi di natura "debole". L'odore di Glicerina è stato il più percepito con intensità "debole" o "moderata" per l'area interna all'impianto e nella prima giornata, mentre è stato percepito con intensità "debole" e "forte" per la seconda giornata in quasi tutto l'impianto.
- Durante il monitoraggio all'esterno dell'impianto nella Zona Industriale è stata riscontrata la presenza di entrambe le matrici di odore dell'impianto. L'odore del biodiesel è stato percepito solamente nei punti più prossimi all'area dell'impianto, mentre l'odore di Glicerina è stato percepito anche in un punto a distanza maggiore. La persistenza dell'odore è tuttavia limitata ad alcune folate di vento più o meno intense che hanno interessato alcuni punti di misura, la cui posizione è in linea con i dati anemometrici riscontrati. Si rileva che la quasi totalità delle segnalazioni di odore registrate all'esterno dell'impianto sono state riconosciute con intensità di odore di categoria "debole" mentre solo alcune misure sono state segnalate come "moderate" nei pressi dell'ingresso dell'impianto.
- Durante il monitoraggio presso l'abitato di Marina di Ravenna è stata riscontrata la presenza di entrambe le tipologie di odore dell'impianto. L'odore di Glicerina è stato percepito in tre punti all'interno delle aree residenziali con intensità "debole", mentre l'odore di Biodiesel ha interessato un punto della banchina del canale con intensità "debole".

Per la valutazione del fastidio è necessario tenere considerazione che le due tipologie di odore dell'impianto sono da considerarsi di carattere sgradevole e distinguibili dagli odori del fondo ambientale.

Nel complesso, il monitoraggio ha rilevato che gli odori dell'impianto possono essere percepiti anche all'esterno del perimetro ma la durata della percezione risulta essere limitata nel tempo perché generata solo da brevi folate di vento.

La campagna di monitoraggio non ha rilevato situazioni di criticità, ma riconosce in un'area ad alta sensibilità la presenza di temporanee e diffuse segnalazioni di odore quasi esclusivamente di debole intensità.

11. Indicatori di prestazione

Di seguito sono indicati gli indicatori di performance valutati dall'azienda in relazione all'esercizio dell'anno 2021.

del anno 2021:

Indicatore di performance	Descrizione	UM	Modalità di calcolo (specificare M, S o C)*	Valore indicatore			
Consumi di energia non autoprodotta	Energia termica	MWht/q.tà di prodotto	C	187,77			
	Energia elettrica	MWhe/q.tà di prodotto	C	35,56			
Consumi di combustibile	Consumo di combustibile solido/liquido/gassoso (da differenziare per ogni combustibile utilizzato)	t/qtà di prodotto	C	0,011			
		Sm3/q.tà di prodotto	C	16,32			
Consumi di risorse idriche	Acque ad uso industriale (da acquedotto)	Nm3/q.tà di prodotto	C	0,57			
	Acque a riuso interno per raffreddamento	m³/q.tà di prodotto					
	Acque a riuso interno per uso industriale	m³/q.tà di prodotto					
Emissioni in atmosfera di tipo convogliato	Quantità per ogni singolo inquinante per ogni punto di emissione	t/q.tà di prodotto	C	E1	CH ₃ OH	10 ⁻⁸	
				Ec	NO _x	10 ⁻⁶	
					CO	10 ⁻⁸	
				Ec1	NO _x	10 ⁻⁷	
				CO	10 ⁻⁸		
Emissioni in atmosfera di tipo nonconvogliato	Quantità per ogni singolo inquinante (differenziando tra emissioni diffuse e emissioni fugitive)	t/q.tà di prodotto	M	COV: 10 ⁻⁶			
Emissioni in acqua	Quantità per ogni singolo inquinante per ogni scarico	t/q.tà di prodotto	C	SF1	SF2		
				V 1		V 3	V 2
				Non correlato al processo produttivo	COD	10 ⁻³	10 ⁻⁵
					Azoto K.j	10 ⁻⁶	10 ⁻⁵
					Az. Amm.	10 ⁻⁷	
					Fosforo	10 ⁻⁷	
					Cloruri	10 ⁻⁵	10 ⁻⁵
					Grassi	10 ⁻⁵	
					Metanolo	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵
					Solidi sospesi	10 ⁻⁵	10 ⁻⁷
					Az. Tot	10 ⁻⁷	10 ⁻⁶
					Solv. clor.	10 ⁻⁹	
					Solv. arom.	10 ⁻⁹	10 ⁻⁸
Fenoli tot	-	-					
Produzione di fanghi di depurazione	Produzione specifica di fanghi**	kgSST/kgCOD rimosso	-	-			
Produzione di rifiuti pericolosi	-	t/q.tà di prodotto	C	10 ⁻⁵			
Rifiuti pericolosi inviati a recupero/smaltimento	-	t/q.tà di prodotto		10 ⁻⁶ altro smaltimento 10 ⁻⁵ discarica			
Acqua di processo scaricata		m3/t		0,11			
Acque di seconda pioggia scaricata		m3/t		0,26			

12. Effetti ambientali per manutenzioni o malfunzionamenti

Come prescritto dal Piano di Monitoraggio e Controllo dell'AIA Ministeriale iniziale, il Gestore ha provveduto a trasmettere l'elenco delle apparecchiature, delle linee, dei serbatoi e della strumentazione rilevanti dal punto di vista ambientale.

La Società ha inoltre provveduto ad effettuare, su tali componenti, i controlli, le verifiche e le manutenzioni opportune.

Nella tabella seguente si riporta un aggiornamento dell'elenco delle apparecchiature critiche e gli esiti dell'attuazione del programma di controlli implementato.

Attività / Descrizione apparecchiatura	Macchina / ITEM	Parametri e Frequenze				Modalità di Registrazione e Trasmissione	Matrici ambientali
		Parametro critico	Data	Frequenza dei controlli	Modalità / Tipologia di controllo		
Verifica eiettore analisi fumi NOV-70A-088A-204-EIET_CALDAIE			24/02/2021	2 mesi	Registro antincendio	WO 6614127	ARIA
Ispezione visiva bacini di contenimento e valvole di scarico NOV-45A-006A-024	BC-01 BC-02 BC-03 BC-04	Tenuta	16/01/2021	1 mese	OY090	WO 6604565	SUOLO
Ispezione visiva bacini di contenimento e valvole di scarico NOV-45A-006A-024	BC-01 BC-02 BC-03 BC-04	Tenuta	24/02/2021	1 mese	OY090	WO 6615671	SUOLO
Verifica eiettore analisi fumi NOV-70A-088A-204-EIET_CALDAIE			23/04/2021	2 mesi	Registro antincendio	WO 6633973	ARIA
Ispezione visiva bacini di contenimento e valvole di scarico NOV-45A-006A-024	BC-01 BC-02 BC-03 BC-04	Tenuta	11/03/2021	1 mese	OY090	WO 6626053	SUOLO
Manutenzione analizzatori camini caldaia NOV-70A-088A-204			15/09/2021	1 anno	Rapportino	WO 6668255	ARIA
Ispezione visiva bacini di contenimento e valvole di scarico NOV-45A-006A-024	BC-01 BC-02 BC-03 BC-04	Tenuta	30/04/2021	1 mese	OY090	WO 6630397	SUOLO

Ispezione gruppo frigo NOV-62A-082A-114-CHILLER	Y-001	Tenuta	08/05/2021	6 mesi	Rapp. Int. Cemi	WO 6630341	--
Ispezione visiva bacini di contenimento e valvole di scarico NOV-45A-006A-024	BC-01 BC-02 BC-03 BC-04	Tenuta	21/05/2021	1 mese	OY090	WO 6639968	SUOLO
Verifica eiettore analisi fumi NOV-70A-088A-204-EIET_CALDAIE			23/08/2021	2 mesi	Registro antincendio	WO 6666708	ARIA
Ispezione visiva bacini di contenimento e valvole di scarico NOV-45A-006A-024	BC-01 BC-02 BC-03 BC-04	Tenuta	20/06/2021	1 mese	OY090	WO 6650238	SUOLO
Ispezione visiva bacini di contenimento e valvole di scarico NOV-45A-006A-024	BC-01 BC-02 BC-03 BC-04	Tenuta	20/07/2021	1 mese	OY090	WO 6658194	SUOLO
Ispezione gruppo frigo NOV-62A-082A-114-CHILLER	Y-001	Tenuta	07/08/2021	6 mesi	Rapp. Int. Cemi	WO 6660707	--
Verifica eiettore analisi fumi NOV-70A-088A-204-EIET_CALDAIE			01/10/2021	2 mesi	Registro antincendio	WO 6650562	ARIA
Ispezione gruppo frigo NOV-62A-082A-114-CHILLER	Y-001	Tenuta	01/10/2021	6 mesi	Rapp. Int. Cemi	WO 6549331	--
Apertura ed ispezione scrubber NOV-45A-149A-170-163C02	163C02	% metanolo	01/12/2021	12 mesi	OY093	WO 6680540	ARIA

Ispezione visiva bacini di contenimento e valvole di scarico NOV-45A-006A-024	BC-01 BC-02 BC-03 BC-04	Tenuta	19/08/2021	1 mese	OY090	WO 6666214	SUOLO
Verifica eiettore analisi fumi NOV-70A-088A-204-EIET_CALDAIE			28/10/2021	2 mesi	Registro antincendio	WO 6682003	ARIA
Ispezione visiva bacini di contenimento e valvole di scarico NOV-45A-006A-024	BC-01 BC-02 BC-03 BC-04	Tenuta	18/09/2021	1 mese	OY090	WO 6673681	SUOLO
Ispezione annuale colonna metanolo NOV-45A-145A-196-160C01	160C01	%metanolo	05/10/2021	12 mesi		WO 6676594	ARIA
Ispezione visiva bacini di contenimento e valvole di scarico NOV-45A-006A-024	BC-01 BC-02 BC-03 BC-04	Tenuta	18/10/2021	1 mese	OY090	WO 6681446	SUOLO
Ispezione annuale colonna metanolo NOV-45A-145A-196-160C01	160C01	%metanolo	05/11/2021	12 mesi		WO 6676786	ARIA
Ispezione visiva bacini di contenimento e valvole di scarico NOV-45A-006A-024	BC-01 BC-02 BC-03 BC-04	Tenuta	17/11/2021	1 mese	OY090	WO 6689734	SUOLO
Ispezione annuale colonna metanolo	166C01	%metanolo	22/01/2021	12 mesi		WO 6592666	ARIA

Controlli su apparecchiature critiche dal punto di vista ambientale

Di seguito si riportano gli interventi di manutenzione.

Macchinario	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
160C01	Manutenzione	annuale	Registrazione informatica su software gestionale SAP

Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari (di cui alle fasi critiche di processo individuate)

13. Ulteriori informazioni**13.1. Risultati dei controlli previsti dal PMC ed effettuati su acque sotterranee.**

Il Piano di Monitoraggio e Controllo relativo all'AIA Ministeriale prescrive, relativamente alle acque di falda, controlli con frequenza semestrale dei parametri. Nella tabella seguente si riportano gli esiti dei controlli effettuati nel corso del 2021.

Parametro	Unità di misura	Tipo verifica	PM1	PM2	PM3	PM4	PM5
			Risultati	Risultati	Risultati	Risultati	Risultati
Solfati	mg/l	Il campionamento viene effettuato con pompe a bassi regimi di portata	290,00	570,00	17,10	110,50	102,50
Ferro	µg/l		200,00	919,00	678,00	62,50	84,50
Arsenico	µg/l		46,00	8,15	37,50	3,55	65,00
Manganese	µg/l		1500,00	17,80	340,00	240,00	615,00
IPA	µg/l		<0,04	<0,04	<0,04	0,02	0,02
Temperatura	°C		18,30	17,80	18,75	18,25	18,3
PH	-		7,52	7,19	7,69	7,87	7,825
Conducibilità	µS/cm		8540,50	13525,50	11940,00	18310,50	21743
Ossigeno disciolto	mg/l		0,28	0,45	0,31	0,18	0,13

Analisi acque di falda – anno 2021

13.2. Risultati dei controlli effettuati su impianti, apparecchiature e linee di distribuzione

I risultati dei controlli effettuati sulle apparecchiature sono riportati nella tabella al paragrafo 12.

13.3. Risultati dei controlli effettuati sui serbatoi.

In ottemperanza a quanto prescritto dal Piano di monitoraggio e Controllo dell'AIA Ministeriale iniziale, Il Gestore ha provveduto a presentare il programma di controlli e verifiche a rotazione dei serbatoi e dei bacini di contenimento, tale per cui per ciascun serbatoio e bacino di contenimento risulti un controllo/verifica dell'integrità dello stesso almeno ogni 5 anni. Tale programma è stato avviato nel corso del 2016 e proseguito nel corso degli anni.

Nel 2021 sono stati effettuati i controlli spessimetrici sui seguenti serbatoi. Il programma dei controlli spessimetrici è stato rinnovato per i prossimi cinque anni come riportato nell'apposito file Excel allegato.

Struttura del contenimento	Contenitore		Bacino di contenimento		Accessori (pompe, valvole, ...)		Documentazione di riferimento
	Tipo di controllo	Freq.	Tipo di controllo	Freq.	Tipo di controllo	Freq.	
06-V-01 06-V-02 06-V-03 07-V-01 07-V-02 07-V-03 07-V-07 07-V-08 07-V-09	Controllo spessimetrico	Quinquennale	Ispezione visiva	Mensile	Ispezione visiva	Mensile	I.O., Procedure tecniche, Schede, registri

Controlli su serbatoi

Comunicazioni in caso di incidenti o eventi imprevedibili che incidano in modo significativo sull'ambiente

Nel corso del 2021 non si sono verificati episodi di malfunzionamento o eventi incidentali o problemi di gestione del piano; per tale motivo non sono state inviate comunicazioni in merito.

Comunicazioni in caso di manutenzione straordinaria e arresto dell'installazione per manutenzione

Nel corso del 2021 non si sono verificati episodi di malfunzionamento o eventi incidentali o problemi di gestione del piano; per tale motivo non sono state inviate comunicazioni in merito.

14. Informazioni PRTR

Si trasmettono di seguito le informazioni PRTR in applicazione al DPR 157/2011 al fine di verificare i livelli di emissione di origine industriale, in aria ed in acqua, derivanti dalle attività produttive dello stabilimento Bunge (ex-Novaol) di Porto Corsini. Tale attività produttiva rientra tra quelle elencate all'Allegato I del Regolamento (CE) n. 166/06 "Regolamento (CE) n. 166/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 gennaio 2006 relativo all'istituzione di un registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di sostanze inquinanti e che modifica le direttive 91/689/CEE e 96/61/CE del Consiglio" – registro E-PRTR.

Lo stabilimento opera nel settore della produzione di biodiesel a partire da oli vegetali. La società ha effettuato la dichiarazione PRTR per l'anno 2022 trasmettendo ad ISPRA i risultati dei dati monitorati durante il 2021.

L'analisi delle attività produttive dello stabilimento consente di identificare un'unica attività che risulta compresa nell'allegato 1 del Regolamento CE n. 166/06. Nella tabella seguente sono individuate le attività E-PRTR, definite dal sopraccitato regolamento, e IPPC con i relativi codici identificativi.

DESCRIZIONE	CODICE E-PRTR	ATTIVITÀ ALLEGATO I REGOLAMENTO 166/06	CODICE IPPC	ATTIVITÀ ALLEGATO I DIRETTIVA 96/61	CODICE NOSE-P	PROCESSI NOSE-P
Produzione biodiesel	4a	Impianti chimici per la produzione su scala industriale di prodotti chimici organici di base quali idrocarburi ossigenati	4.1	Prodotti chimici organici di base; idrocarburi ossigenati	105.09	Fabbricazione di prodotti chimici organici

Identificazione dell'attività IPPC

14.1. Emissioni in atmosfera

Sulla base delle analisi effettuate sulle emissioni in atmosfera è stata effettuata una valutazione quantitativa degli inquinanti, derivanti dal processo produttivo dell'impianto.

L'emissione annua (kg) di ciascun Parametro è stato calcolato nel modo seguente per ogni punto emissivo:

$$\text{Concentrazione} \left(\frac{\text{kg}}{\text{Nm}^3} \right) * \text{Portata massica} \left(\frac{\text{kg}}{\text{h}} \right) * \text{ore di attivazione (h)} = \text{Emissione Annuale (kg)}$$

In cui la concentrazione del parametro è stata calcolata come media annuale delle concentrazioni monitorate mensilmente. Per i valori inferiori alla soglia di rilevabilità, è stata riportata una concentrazione pari al 50% del limite di rilevabilità del metodo analitico utilizzato.

La portata massica è stata calcolata come media annuale della portata massica dell'emissione.

14.2. Emissioni in acqua

Sulla base delle analisi effettuate sulle emissioni in acqua è stata effettuata una valutazione quantitativa degli inquinanti, derivanti dal processo produttivo dell'impianto. L'emissione annua (kg) di ciascun Parametro è stato calcolato nel modo seguente per ogni punto di scarico:

$$\text{Concentrazione} \left(\frac{\text{mg}}{\text{lt}} \right) * \text{Portata volumetrica} \left(\frac{\text{lt}}{\text{h}} \right) * \text{ore di attivazione (h)} * 10^6 = \text{Emissione Annuale (kg)}$$

In cui la concentrazione del parametro è stata calcolata come media annuale delle concentrazioni monitorate mensilmente. Per i valori inferiori alla soglia di rilevabilità, è stata riportata una concentrazione pari al 50% del limite di rilevabilità del metodo analitico utilizzato.

La portata volumetrica è stata calcolata come media annuale della portata volumetrica dello scarico.

14.3. Emissioni nel suolo

Ai fini della dichiarazione PRTR le emissioni nel suolo sono costituite dai rifiuti sottoposti ad operazione di smaltimento in ambiente terrestre e di iniezione in profondità, presso l'impianto in oggetto.

Tali attività non vengono effettuate all'interno dello stabilimento Bunge (ex-Novaol).

14.4. Rifiuti pericolosi e Rifiuti non pericolosi

Il calcolo della quantità annuale di rifiuti prodotti è stato calcolato come somma dei quantitativi di rifiuti prodotti annualmente, suddivisi tra Rifiuti pericolosi, rifiuti non pericolosi.

$$\text{Totale rifiuti prodotti} \left(\frac{\text{kg}}{\text{anno}} \right) = \text{Totale rifiuti Pericolosi} \left(\frac{\text{kg}}{\text{anno}} \right) + \text{Totale Rifiuti Non Pericolosi} \left(\frac{\text{kg}}{\text{anno}} \right)$$

14.5. Risultati delle analisi EPRT 2022

Ai fini della dichiarazione EPRT 2022, riferita ai dati dell'anno 2021, i soli dati che superano i valori di soglia previsti dal regolamento CE 2006 sono:

- Quantità di COD negli scarichi idrici
- Quantità di Rifiuti Pericolosi
- Quantità di Rifiuti Non Pericolosi

Si riportano di seguito i risultati ottenuti per i parametri dichiarati.

Inquinante	Valore di soglia (kg/anno)	Quantità emessa (kg/anno)	Dato da dichiarare
2 - Altri composti organici			
Carbonio organico totale (espresso come COD/3)	50.000	320.270,68	SI

Emissioni in acqua, emissione annua

	Quantità totale (kg)	VALORE SOGLIA (kg/anno)	Dato da dichiarare
TOTALE Rifiuti Non Pericolosi	2.855.570,00	2.000.000,00	SI
TOTALE Rifiuti Pericolosi	2.280,00	2.000,00	SI

Produzione annuale di rifiuti

15. Eventuali problemi di gestione del piano

Al punto E.4 del Piano di Monitoraggio e Controllo viene richiesta la presentazione di un Piano di Massima di Decommissioning; l'azienda al momento non è in grado di fornire un tale dettaglio in quanto non risulta intenzione dell'azienda dismettere alcuna parte di impianto nei prossimi anni.

A tale riguardo, quindi, l'azienda richiede chiarimenti in merito alla redazione di tale Piano di Massima di Decommissioning.