

A. & A. F.LLI PARODI S.P.A.

Esiti degli autocontrolli relativi al

PIANO DI MONITORAGGIO

dell’Autorizzazione Integrata Ambientale

AIA - P.D. N.° 1370/2020 del 23/07/2020

Relazione relativa all’anno 2023

Genova, 22.05.2024

INDICE	pag.
PREMESSA	3
1 DATI DI PRODUZIONE	4
3 CONSUMI.....	5
3.1 CONSUMO DI MATERIE PRIME.....	5
3.2 CONSUMO IDRICO	5
3.3 CONSUMO COMBUSTIBILI	6
3.4 CONSUMO ELETTRICO	7
4 COMPONENTI AMBIENTALI.....	8
4.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	8
4.2 EMISSIONI IN ACQUA	9
4.3 RIFIUTI.....	15
4.4 EMISSIONI SONORE.....	18
5 INDICATORI DI PRESTAZIONE	19
5.1 EMISSIONI DIFFUSE E FUGGITIVE.....	19
5.2 CONTROLLO DI PROCESSO	20
6 CONCLUSIONI	21
6.1 BILANCI DI MASSA / ENERGETICI.....	21
6.2 CONFRONTO DEI DATI RILEVATI CON GLI ESITI DEGLI ANNI PRECEDENTI E CON I LIMITI DI LEGGE	21
6.3 QUADRO COMPLESSIVO DELL'ANDAMENTO DEGLI IMPIANTI NELL'ANNO.....	22
6.4 CONTROLLO FASI CRITICHE, MANUTENZIONI, DEPOSITI	22
6.5 SINTESI DELLE EVENTUALI SITUAZIONI DI EMERGENZA.....	22

PREMESSA

La presente relazione riporta l'esito degli autocontrolli effettuati nel 2023 ai sensi del PIANO DI MONITORAGGIO delineato nell'Allegato 3 di pag. 5 PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO "COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO" dell'Autorizzazione Integrata Ambientale AIA – IPPC A.D. N.° 1370/2020 del 23/07/2020 rilasciata alla A. & A. F.LLI PARODI S.P.A. ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

1 DATI DI PRODUZIONE

La produzione totale nell'anno 2023, distinta fra è stata la seguente:

- prodotti "IPPC" costituiti da esteri (ex classi A, B e C): 8.435 tonnellate
- oli vegetali raffinati*: 8.330 tonnellate

*compresa la commercializzazione

La produzione di sottoprodotti (Paryol Italoil TOP certificato secondo lo Schema Nazionale - RINA) derivanti dalla distillazione di acidi grassi di tallolio, attraverso l'utilizzo del distillatore a strato sottile LUWA, per il mercato dei biocombustibili (biodiesel) è stata pari a 127 ton. nell'arco dell'anno. Il quantitativo di sottoprodotti è quindi stato di circa un quinto rispetto all'anno precedente.

La modalità di registrazione per il BILANCIO DI MASSA del sottoprodotto viene eseguita su modulo elettronico MR 22 01.

DENOMINAZIONE	U.M.	PERIODO 2021	PERIODO 2022	PERIODO 2023
Esteri (ex classi A, B, C)	t	6.170	7.453	8.435
Oli vegetali raffinati	t	10.115	9.216	8.330
Sottoprodotto (Paryol Italoil TOP)	t	1.867	646,64	127

Dal confronto coi dati della produzione degli anni precedenti, si desume che, per ragioni di mercato:

- gli esteri sono maggiormente richiesti, soprattutto per il settore lubrificantistico;
- gli oli vegetali sono in una fase di minor richiesta e di qui il progressivo leggero calo annuale nella ns. produzione;
- la vendita del sottoprodotto Paryol Italoil è ormai residuale.

3 CONSUMI

3.1 CONSUMO DI MATERIE PRIME

Nella seguente tabella sono riportati i consumi di materie prime (come acquistati nell'anno), aggregati per famiglia, nell'anno 2023.

Per il dettaglio si vedano i fogli di calcolo allegati, riportanti le registrazioni dei singoli prodotti.

DENOMINAZIONE	Stato fisico	U.M.	CONSUMO 2021	CONSUMO 2022	CONSUMO 2023
Acidi e anidridi	S/L	t	971	1.301	1.262
Alcoli e ammine	L	t	1.626	2.664	2.649
Acidi grassi	L/S	t	7.790	5.500	8.679
Esteri solo commercializzati	L/S	t	350	1.632	2.119
Derivati petrolchimici	L	t	10	5,4	7,35
Additivi e conservanti	L/S	t	25	27	26,19
Catalizzatori	S	t	10	6,6	7
Oli vegetali grezzi e raffinati	L	t	10.115 (*)	9.216 (*)	8.330 (*)
Sego bovino	S	t	40,32	180,4	51,84
Strutto	S	t	0	86,9	0
Terre decoloranti	P	t	152	147,5	154

(*) di cui 0 (zero) t costituite da olio vegetale esausto (CER 20 01 25) prodotto da terzi e recuperato.

Le variazioni nel consumo delle materie prime derivano dalle modificazioni delle richieste di mercato dei prodotti, come esposto al precedente paragrafo.

3.2 CONSUMO IDRICO

Si ricorda, come già comunicato alla Città Metropolitana di Genova con PEC del 16 dicembre 2014 e poi con altra PEC del 20 gennaio 2015, che non viene più effettuata la lettura e registrazione mensile dei contatori sulla presa dell'acqua nella "chiusa" del torrente Verde, in quanto tali letture non fornivano dati attendibili a causa del costante sporcamento dei meccanismi interni degli strumenti di misura.

I contatori dell'acqua industriale per la raffineria sono individuati dal numero identificativo della pompa.

Fonte	Punto di prelievo	Fase di utilizzo punto di misura	Utilizzo	Metodo misura	Unità misura	Valore medio	Modalità registrazione
Torrente Verde	Chiusa	Raffreddamento	Industriale	Contatore	m ³ /h	165,6	Registrazione informatica
Acquedotto	Linea	Contatori su punto consegna	Sanitario Laboratorio	Contatore	m ³ /mese	267	Registrazione informatica

Sulla base del quantitativo di prelievo autorizzato (46 litri/sec), acqua che viene comunque interamente restituita al corpo idrico superficiale nella sua totalità, si stima un “consumo” globale di acqua “industriale” dell’anno 2023 di circa 957.000 mc (per i 240 giorni lavorati).

L’acqua di acquedotto, destinata ad uso laboratorio e servizi igienici, è stata nel 2023 pari a circa 3.200 mc, in linea con l’anno precedente.

3.3 CONSUMO COMBUSTIBILI

PERIODO	COMBUSTIBILE	TIPO DI UTILIZZO	U.M.	CONSUMO	ENERGIA TERMICA EQUIVALENTE (GJ)
2023	Metano	Caldaia produzione vapore e postcombustore	Sm ³	914.222	32.308
	Metano	Scaldabagno spogliatoi	Sm ³	4.812	170
	Gasolio	Carburante automezzi e carrelli	litri	8.000	286,6
	Gasolio	Caldaia riscaldamento uffici	m ³	10	358,2
2022	Metano	Caldaia produzione vapore e postcombustore	Sm ³	902.832	31.906
	Metano	Scaldabagno spogliatoi	Sm ³	3.604	127,4
	Gasolio	Carburante automezzi e carrelli	litri	9.000	322,4
	Gasolio	Caldaia riscaldamento uffici	m ³	10	358,2
2021	Metano	Caldaia produzione vapore e postcombustore	Sm ³	934.217	26.540
	Metano	Scaldabagno spogliatoi	Sm ³	3.542	100,6
	Gasolio	Caldaia riscaldamento uffici	m ³	10	440

N.B. Sono stati utilizzati i seguenti dati di calcolo:

Potere Calorifico Inferiore del gas metano = 35,34 GJ/1000 Stm³

Potere Calorifico Inferiore del gasolio = 42,9 GJ/t (densità del gasolio 835 kg/mc)

Per maggiori dettagli si veda il foglio di calcolo allegato, sul quale sono stati annotati i consumi mensili da fatture e da letture “distributore” e le quantità di gasolio rifornite.

Dal confronto con gli anni precedenti, si desume che i consumi sono allineati agli anni precedenti, con un leggero aumento del consumo di metano principalmente dovuto al maggior numero di persone impiegate nel sito.

3.4 CONSUMO ELETTRICO

Il consumo di energia elettrica, nell’anno 2023 è stato di 1.296,7 MWh per la raffineria e di 84,2 MWh per gli uffici.

PERIODO	COMBUSTIBILE	TIPO DI UTILIZZO	U.M.	CONSUMO
2023	Energia elettrica	Funzionamento Raffineria	MWh	1.296,7
	Energia elettrica	Funzionamento spogliatoi/uffici	MWh	84,2
2022	Energia elettrica	Funzionamento Raffineria	MWh	1.117,6
	Energia elettrica	Funzionamento spogliatoi/uffici	MWh	91,3
2021	Energia elettrica	Funzionamento Raffineria	MWh	1.286
	Energia elettrica	Funzionamento spogliatoi/uffici	MWh	102

Dal confronto con gli anni precedenti, si desume che è leggermente diminuito il consumo elettrico per gli uffici, che sono stati dotati di nuovi corpi illuminanti a basso consumo.

Per maggiori dettagli (consumi mensili) si veda il foglio di calcolo allegato (IPPC consumi 2023).

4 COMPONENTI AMBIENTALI

4.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Nella seguente tabella sono riportati i valori medi dei parametri relativi alle emissioni in atmosfera denominate E1 (postcombustore) ed E3 (caldaia produzione vapore).

Il certificato analitico relativo a ciascun campionamento è allegato al presente documento.

SIGLA EM.	ORIGINE EM.	PARAMETRO	U.M.	VALORE	LIMITE	MESE
E1	Postcombustore	C.O.T. (S.O.V. espressi)	mg/Nm ³	3,9	10	Giugno
				< 0,5		Dicembre
		Ossidi di azoto (NOx)	mg/Nm ³	80,3	350	Giugno
				105		Dicembre
		CO	mg/Nm ³	1,25	100	Giugno
				1,89		Dicembre
E3	Caldaia prod. vap. 5,8 MW	Ossidi di azoto (NOx)	mg/Nm ³	76,4	350	Giugno
		CO	mg/Nm ³	4,26	100	
	Caldaia prod. vap. 4,7 MW	Ossidi di azoto (NOx)	mg/Nm ³	141	350	Dicembre
		CO	mg/Nm ³	1,35	100	

Nel 2023 sono state campionate entrambe le caldaie a metano facenti capo all'emissione, dal momento che è stato necessario un intervento di manutenzione ordinaria sulla caldaia più potente, normalmente utilizzata.

Le analisi dei fumi e la rilevazione della temperatura della camera di combustione del postcombustore, pur essendo obbligatorie solo una volta l'anno, vengono effettuate con maggior frequenza.

In ogni certificato analitico sono riportati, oltre al valore medio, i valori delle tre singole misure e i valori statistici di base: varianza e deviazione standard.

Poiché i valori ottenuti non sono in prossimità del limite di legge, non si ritiene necessario effettuare il calcolo dell'incertezza.

Di seguito si riporta le tabelle con i valori degli anni precedenti.

Valori pregressi dell'emissione E1

PARAMETRO	U.M.	CAMP.	2018	2019	2020	2021	2022
C.O.T. (S.O.V. espressi)	mg/Nm ³	1° camp.	0,5	< 0,5	1,03	1,74	1,1
		2° camp.	< 0,5	1,34	0,8	0,8	0,7
Ossidi di azoto (NOx)	mg/Nm ³	-	41,7	79,1	79,4	61,3	64,2
			88,1	38,3	73,6	73,6	76,3
CO	mg/Nm ³	-	58,8	3,2	2,8	1,8	15,5
			6,3	5,0	2,8	1,3	1,5

Valori pregressi dell'emissione E3 (o E3 bis)

PARAMETRO	U.M.	2018	2019	2020	2021	2022
Ossidi di azoto (NOx)	mg/Nm ³	281	165,2	177,4	148,2	83,2
CO	mg/Nm ³	0,5	0,7	1,8	1,4	1,36

4.2 EMISSIONI IN ACQUA

Nella seguente tabella sono riportati i valori dei parametri monitorati allo **SCARICO S1** per le **ACQUE DI RAFFREDDAMENTO** (nell'AIA vigente tali accertamenti non risultano prescritti, ma l'Azienda continua ad eseguirli a maggior cautela), nel mese di aprile 2023, unitamente al metodo applicato e al limite di rilevabilità. Il certificato analitico è allegato al presente documento.

SIGLA EM.	SCARICO	PARAMETRO	METODO	U.M.	L.R.	VALORE	LIMITE	MESE
S1	RAFFREDDAMENTO	Temperatura	APAT2100	°C	-	17,6	-	Aprile
		pH	APAT2060	-	0,1	7,5	5,5 - 9,5	Aprile
		Solidi sospesi totali	APAT2090B	mg/l	5	23	80	Aprile
		COD	APAT5130	mg/l	5	15,7	160	Aprile
		Grassi animali e vegetali	APAT5160A1	mg/l	2	<2	20	Aprile

Qui sotto si riportano, a titolo di confronto, anche i valori riscontrati nei campionamenti pregressi.

PARAMETRO	U.M.	Aprile 2018	Aprile 2019	Aprile 2020	Aprile 2021	Aprile 2022
Temperatura	°C	13	18	13,9	20,1	19,4
pH	-	7,8	8,1	8,0	7,8	7,9
Solidi sosp. tot.	mg/l	5,6	7	5	< 5	< 5
COD	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	19,8
Grassi animali e vegetali.	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 2

Dal confronto con gli anni precedenti, si può notare valori superiori a quelli solitamente riscontrati negli anni precedenti nei parametri SST e COD: ciò probabilmente si deve alla presenza di leggeri accumuli di impurità nelle tubazioni. Si sottolinea che il campionamento è stato effettuato prima dell'annuale pulitura delle vasche, che si effettua durante la fermata di agosto.

Nella tabella sottostante sono riportati i valori dei parametri monitorati allo **SCARICO S1** per le **ACQUE DI DILAVAMENTO** (quadrimestrale come prescrizione), nei mesi di aprile, agosto e dicembre 2023, unitamente al metodo applicato e al limite di rilevabilità. Anche questi certificati analitici sono allegati al presente documento.

SIGLA EM.	SCARICO	PARAMETRO	METODO	U.M.	L.R.	VALORE	LIMITE	MESE
S1	DILAVAMENTO	pH	APAT2060	-	0,1	6,5	5,5÷9,5	Aprile
						7,4		Agosto
						7,3		Dicembre
		Solidi sospesi. totali	APAT2090B	mg/l	5	61	80	Aprile
						10		Agosto
						< 5		Dicembre
		BOD5	APAT5120A	mg/l	10	20	40	Aprile
						< 10		Agosto
						< 10		Dicembre
		COD	APAT5130	mg/l	5	40	160	Aprile
						24,2		Agosto
						< 5		Dicembre
		Grassi animali e vegetali	APAT5160A1	mg/l	0,1	< 2	20	Aprile
						< 2		Agosto
						< 2		Dicembre
	APAT5160A2	mg/l	0,1	< 2	10	Aprile		

SIGLA EM.	SCARICO	PARAMETRO	METODO	U.M.	L.R.	VALORE	LIMITE	MESE
		Idrocarburi totali				< 2		Agosto
						< 2		Dicembre

Anche in questo caso si riportano, a titolo di confronto, i valori riscontrati nei campionamenti degli anni precedenti.

PARAMETRO	U.M.	LIMITE	ANNO 2018	ANNO 2019	ANNO 2020	ANNO 2021	ANNO 2022	CAMPIONAMENTO
pH	-	5,5 – 9,5	7,3	8,8	7,0	7,4	7,1	1°
			7,1	7,3	7,2	7,2	7,1	2°
			7,5	7,5	6,7	6,1	7,5	3°
Solidi sospesi. totali	mg/l	80	17	79	13	< 5	< 5	1°
			22	40	10,8	6,8	10	2°
			7,6	8,0	5,5	< 5	< 5	3°
BOD5	mg/l	40	< 10	< 10	38	< 10	38	1°
			< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	2°
			12	< 10	26	< 10	< 10	3°
COD	mg/l	160	< 5	88	81	< 5	158	1°
			48	19	27	< 5	19,8	2°
			96	< 5	60	< 5	< 5	3°
Grassi animali e vegetali	mg/l	20	< 0,1	5,3	4,7	< 0,1	< 2	1°
			< 0,1	< 0,1	1,2	< 0,1	< 2	2°
			< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 2	3°
Idrocarburi totali	mg/l	10	< 0,1	4,8	1,0	< 0,1	< 2	1°
			0,8	4,0	2,6	< 0,1	< 2	2°
			< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	< 2	3°

I dati storici non mostrano superamenti dei limiti di legge, anzi sono sempre stati ampiamente dentro i limiti. Non si ritiene quindi necessario addentrarsi nella valutazione delle incertezze.

Nella tabella sottostante sono riportati i valori dei parametri monitorati allo **SCARICO S3** per le **ACQUE DI DILAVAMENTO (quadrimestrale)** come prescrizione), nei mesi di aprile, agosto e dicembre 2023, unitamente al metodo applicato e al limite di rilevabilità. Anche questi certificati analitici sono allegati al presente documento.

SIGLA EM.	SCARICO	PARAMETRO	METODO	U.M.	L.R.	VALORE	LIMITE	MESE
S3	DILAVAMENTO	pH	APAT2060	-	0,1	7,4	5,5÷9,5	Aprile
						7,5		Agosto
						7,2		Dicembre
		Solidi sospesi. Totali	APAT2090B	mg/l	5	< 5	80	Aprile
						31		Agosto
						5,6		Dicembre.
		BOD5	APAT5120A	mg/l	10	< 10	40	Aprile
						< 10		Agosto
						< 10		Dicembre.
		COD	APAT5130	mg/l	5	23,6	160	Aprile
						12,1		Agosto
						15,9		Dicembre.
		Grassi animali. e vegetali	APAT5160A1	mg/l	0,1	< 2	20	Aprile
						< 2		Agosto
						< 2		Dicembre
		Idrocarburi totali	APAT5160A2	mg/l	0,1	< 2	10	Aprile
						< 2		Agosto
						< 2		Dicembre
		Tensioattivi totali	APAT 5170 + titolazione Tetrakis + calcolo	mg/l	0,5	< 0,2	2	Aprile
						< 0,2		Agosto
						< 0,2		Dicembre

Anche in questo caso si riportano, a titolo di confronto, i valori riscontrati nei campionamenti dell'anno precedente.

PARAMETRO	U.M.	LIMITE	ANNO 2018	ANNO 2019	ANNO 2020	ANNO 2021	ANNO 2022	CAMPIONAMENTO
pH	-	5,5÷9,5	7,2	7,8	7,3	7,4	7,5	1°
			7,3	6,7	6,8	7,2	7,1	2°
			7,7	7,2	6,8	7,1	7,5	3°
Solidi sospesi totali	mg/l	80	6,8	< 5	5	7,3	< 5	1°
			12	4,2	78	9,6	13	2°
			< 0,1	< 5	21	< 5	< 5	3°

PARAMETRO	U.M.	LIMITE	ANNO 2018	ANNO 2019	ANNO 2020	ANNO 2021	ANNO 2022	CAMPIONAMENTO
BOD5	mg/l	40	< 10	< 10	14	< 10	< 10	1°
			< 10	33	< 10	< 10	20	2°
			< 10	< 10	38	< 10	< 10	3°
COD	mg/l	160	< 5	8	19,4	12,0	27,7	1°
			16	73	23	6,0	47,6	2°
			< 5	< 5	91	< 5	< 5	3°
Grassi animali e vegetali	mg/l	20	< 0,1	0,8	0,9	0,9	< 2	1°
			< 0,1	1,4	2,2	< 0,1	< 2	2°
			< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 2	3°
Idrocarburi totali	mg/l	10	< 0,1	1,0	< 0,1	< 0,1	< 2	1°
			0,8	3,8	0,8	< 0,1	< 2	2°
			< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3	< 2	3°
Tensioattivi totali	mg/l	2	< 0,5	< 0,5	0,6	0,5	< 0,5	1°
			< 0,5	1,0	0,7	0,7	< 0,5	2°
			< 0,5	0,7	0,7	< 0,5	< 0,5	3°

Il Laboratorio SIGE è accreditato da ACCREDIA ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 con il numero di accreditamento 1179.

L'elenco delle prove ad oggi accreditate è consultabile sul sito www.sige.ge.it o sul sito www.accredia.it. Per le prove oggetto di accreditamento sono disponibili i dati di incertezza di misura.

Il Laboratorio partecipa regolarmente a Proficiency Test presso Enti che operino in conformità ai requisiti della UNI CEI EN ISO/IEC 17043 o accreditati per tale norma, in modo da verificare periodicamente la ripetibilità e l'accuratezza delle prove accreditate e non.

Nello specifico, le prove accreditate effettuate per il Laboratorio SIGE sono:

- pH
- solidi sospesi totali
- richiesta chimica di ossigeno (COD)
- richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)
- idrocarburi totali
- grassi e oli animali e vegetali.

MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE E SUOLO

La A&A F.lli Parodi deve effettuare ogni 5 anni le analisi delle acque sotterranee ed ogni 10 anni i controlli specifici dello stato di contaminazione del suolo.

La prima serie di analisi è stata effettuata dalla società SIGE tra marzo e maggio del 2020, è stata presentata una relazione preventiva nella quale sono stati definiti: il numero e l'ubicazione dei punti di controllo (sondaggi/scassi), i parametri da ricercare e le metodiche analitiche da utilizzarsi.

Dopo le analisi (vdr. Allegati) è stata inviata ad ARPAL una relazione dello stato di contaminazione del suolo e del sottosuolo.

Le analisi non hanno evidenziato situazioni di contaminazione e/o necessarie misure di sicurezza da adottare.

Piezometro	Coordinate Gauss Boaga	Lunghezza del piezometro (m da b.p.)	Profondità tratto fenestrato (m da b.p.)	Soogiacenza statica da bocca pozzo (m)
PZ1	44°31'18.39"N 8°52'30.57" E	7	-1 a -7	-1,5 (*)
PZ2	44°31'17.14"N 8°52'31.05"E	7	-1 a -7	-2 (*)

*da aggiornare durante la campagna del monitoraggio maggio 2025.

MONITORAGGIO PH E TEMPERATURA TORRENTE VERDE

TEMPERATURA STAGIONALE TORRENTE VERDE 2023				
TEMPERATURA CHIUSA FIUME [C]	TEMPERATURA SCARICO FIUME [C]	DT MISURATO [C]	MEDIA DT ANNUALE [C]	DATA ANALISI
12,8	14,9	2,1	2,3	29/03
20,5	22,7	2,2		30/06
19,7	22,0	2,3		26/09
6,9	9,5	2,6		20/12

pH STAGIONALE TORRENTE VERDE 2023				
pH CHIUSA FIUME	pH SCARICO FIUME	DH MISURATO	MEDIA ANNUALE DH	DATA ANALISI
7,3	7,5	0,2	0,2	29/03
7,4	7,6	0,2		30/06
7,2	7,5	0,3		26/09
7,3	7,4	0,1		20/12

4.3 RIFIUTI

Nel corso dell'anno 2023 non sono stati recuperati "oli e grassi commestibili" (CER 20 01 25) per i quali l'Azienda è autorizzata.

Nella seguente tabella sono riportati i quantitativi di rifiuti prodotti e avviati a smaltimento o recupero nel corso del 2023.

CER	DESCRIZIONE	FASE PROCESSO DI ORIGINE	QUANT. [Kg]	NUMERO CONFERIM.	DESTIN.	RIF. CERTIFIC. ANALITICO
070603*	Solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio e acque madri	Analisi di laboratorio	828	4	R13	23LA00395
070699	Terre filtranti (rifiuti non specificati altrimenti) – non pericoloso (appena preso il codice)	Raffinazione (decolorazione)	254.640	13	R13	23LA00394
080318	Toner stampa esauriti	Stampanti uffici	12	1	R13	/
150103	Imballaggi in legno	Magazzino	12.900	7	R13	/
150104	Imballaggi metallici	Fusti MP	11.680	6	R13	/
150106	Imballaggi in materiali misti	Materie prime	70.610	31	R13	/
150203	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202	Filtrazione	8.180	18	D15	23LA00393
160306	Rifiuti organici (paste saponose)	Neutralizzazione	29.570	1	R13	23LA00396
161002	Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelle di cui alla voce 16 10 01	Vasca di raccolta acque, vasca bagno maria, vasche fiorentina e lavaggio serbatoi	28.100	1	D8	23LA06604 23LA06605 23LA06606 23LA09272
			18.280	4	D13	
170405	Ferro e acciaio	Frecciamme vario, sostituzione parti impianto	26.740	9	R13	/
200121*	Tubi fluorescenti	Ristrutturazione uffici	26	1	R13	/

Classificazione dei rifiuti pericolosi

CER	DESCRIZIONE PROCESSO CHE GENERA IL RIFIUTO	SOSTANZE UTILIZZATE	SOSTANZE PERICOLOSE PRESENTI NEL RIFIUTO	FRASI DI RISCHIO	CLASSI DI PERICOLO	RIF. CERT. ANAL.
070603*	Analisi di laboratorio	dietil etere, alcool etilico, etere di petrolio, acido acetico gl., soda, cloroformio	dietil etere, alcool etilico, etere di petrolio, acido acetico gl., soda, cloroformio, esano	Vedere RdP	HP3 HP5 HP7 HP10 HP14	23LA00395

Classificazione dei rifiuti non pericolosi identificati con codice a specchio

CER	DESCRIZIONE PROCESSO CHE GENERA IL RIFIUTO	SOSTANZE UTILIZZATE	SOSTANZE PRESENTI NEL RIFIUTO	CONCENTRAZIONI (mg/kg)	MOTIVAZIONI DELLA NON PERICOLOSITA'	RIF. CERT. ANAL.
150203	Filtrazione degli oli/esteri	Carta da filtro, sacchi filtranti	BENZOANTRACENE BENZOAPIRENE BENZOFLUORANTENE Benzene toluene etilbenzene IDROCARBURI TOT. C10-C40 ISOPROPILBENZENE METALLI PESANTI: ARSENICO CROMO NICHEL COBALTO CADMIO CROMO CROMO 6 ZINCO PIOMBO RAME	< 0,030 < 0,022 < 0,030 < 0,010 2550 < 0,01 < 20 < 20 < 20 < 20 < 20 < 20 < 20 < 20 < 20 < 20	Per quanto riguarda i codici HP4, HP5, HP6, HP8, HP14, le concentrazioni dei relativi parametri sono ben al disotto dei limiti che ne conferirebbero la pericolosità.	23LA00393
161002	Lavaggio vasche bagno maria (per le altre provenienze del medesimo rifiuto si vedano gli altri RdP)	Emulsione acquosa	BENZOANTRACENE BENZOAPIRENE BENZOFLUORANTENE BENZENE TOLUENE ETILBENZENE IDROCARBURI TOT. C10-C40 ISOPROPILBENZENE METALLI PESANTI: ARSENICO CROMO NICHEL COBALTO CADMIO CROMO CROMO 6 ZINCO PIOMBO RAME	< 0,030 < 0,022 < 0,030 < 0,010 874 < 0,01 < 20 < 20 < 20 < 20 < 20 < 20 < 20 < 20 < 20 < 20	Per quanto riguarda i codici HP4, HP5, HP6, HP8, HP14, le concentrazioni dei relativi parametri sono ben al disotto dei limiti che ne conferirebbero la pericolosità.	23LA06606
160306	Neutralizzazione durante raffinazione oli vegetali	Paste saponose	OLI E GRASSI AN. E VEGETALI OLI MINERALI SODIO IDROSSIDO DI SODIO METALLI PESANTI: ARSENICO CROMO NICHEL COBALTO CADMIO CROMO ZINCO PIOMBO RAME	3316 13.534 5.219 9.076 < 20 < 20 < 20 < 20 < 20 < 20 < 20 < 20 < 20	Per quanto riguarda i codici HP4, HP5, HP6, HP7, HP8, HP10, HP11, HP13, HP14, le concentrazioni dei relativi parametri sono ben al disotto dei limiti che ne conferirebbero la pericolosità.	23LA00396

CER	DESCRIZIONE PROCESSO CHE GENERA IL RIFIUTO	SOSTANZE UTILIZZATE	SOSTANZE PRESENTI NEL RIFIUTO	CONCENTRAZIONI (mg/kg)	MOTIVAZIONI DELLA NON PERICOLOSITA'	RIF. CERT. ANAL.
070699	Decolorazione a mezzo terre depigmentanti	Terre decoloranti	BENZENE TOLUENE ETILBENZENE IDROCARBURI C5 C8 IDROCARBURI TOT. C10-C40 XILENE OLI E GRASSI AN. E VEGETALI METALLI PESANTI: ARSENICO CROMO NICHEL COBALTO CADMIO CROMO CROMO 6 ZINCO PIOMBO RAME	< 0,010 < 1 440 < 0,01 259.210 < 20 < 20 < 20 < 20 < 20 31 < 0,5 20 < 20 < 20	Per quanto riguarda i codici HP4, HP5, HP6, HP7, HP8, HP10, HP11, HP13, HP14, le concentrazioni dei relativi parametri sono ben al disotto dei limiti che ne conferirebbero la pericolosità.	23LA00394

Qui sotto si riporta, ai fini di confronto, una tabella comparativa dei quantitativi di rifiuto conferiti nell'ultimo quinquennio.

CER	DESCRIZIONE	U.M.	2018	2019	2020	2021	2022
070603*	Solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio e acque madri	Kg	804	1.013	948	925	868
070699	Terre filtranti (rifiuti non specificati altrimenti) – non pericoloso (appena preso il codice)	Kg	257.760	254.060	241.760	249.680	246.040
080318	Toner stampa esauriti	Kg	/	35	/	24	/
150101	Imballaggi carta e cartone	Kg	4.820	/	/	/	/
150103	Imballaggi in legno	Kg	/	19.380	33.450	52.140	39.630
150104	Imballaggi metallici	Kg	16.600	14.380	52.360	21.540	10.240
150106	Imballaggi in materiali misti	Kg	80.640	89.580	136.080	67.220	94.450
150203	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202	Kg	9.180	7.160	6.780	6.420	4.040
160102	Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 160101	Kg	764.480	/	/	/	/
160214	Apparecchiature elettriche e elettroniche fuori uso non contenenti sostanze pericolose	Kg	/	/	120	/	/
160306	Rifiuti organici (paste saponose)	Kg	79.610	333.430	733.330	2.426.590	956.380
161002	Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelle di cui alla voce 16 10 01 (lavaggio serbatoi, vasche di raccolta, vasca bagno maria e fiorentino)	Kg	14.940	1.132.120	1.278.020	1.197.230	1.210.760
170401	Rame, bronzo e ottone	Kg	/	/	/	/	475
170405	Ferro e acciaio	Kg	6.840	13.680	71.440	12.220	43.280
170504	Terra da demolizione, carotaggi	Kg	/	/	275	/	/
191308	Acqua di falda da carotaggi	Kg	/	/	150	/	/
200121*	Tubi fluorescenti	Kg	/	100		40	/
200304	Liquame biologico	Kg	1.500	/	/	/	/

4.4 EMISSIONI SONORE

Nel 2019 erano state eseguite misure finalizzate al calcolo della potenza acustica emessa dall'impianto, al fine di presentare l'istanza di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

I risultati avevano evidenziato il rispetto delle normative vigenti.

Il prossimo autocontrollo sulle emissioni di rumore verrà effettuato a metà della vigenza dell'autorizzazione (ca. 2026) e a seguito di modifiche impiantistiche rilevanti.

GESTIONE DELL'IMPIANTO

5 INDICATORI DI PRESTAZIONE

Nella seguente tabella sono riportati gli indicatori di performance

INDICATORE	U.M.	DATO
Produzione rifiuto terre filtranti CER 070699 per tonnellata di estere	t/t	0,0151 (*)
Produzione rifiuto terre filtranti CER 070699 per tonnellata di olio raffinato	t/t	0,0153 (*)
Produzione rifiuto CER 070603* solventi organici	Kg/anno	828
Utilizzo di acidi e alcoli per produzione esteri finiti	t/t	1,49 (vero rapporto, senza considerare la commercializzazione degli acidi grassi)
Consumo energia termica per la produzione 2023	MWh/t	0,536 (**)
Failure-on-demand (FOD) su base annuale	Valutazioni dei n.fallimenti/n.prove	Valutazione di un anno di manutenzione, attraverso il piano di manutenzione e la sintesi del FOD sulle apparecchiature della tab. MR 04 04

È stato utilizzato il seguente dato di calcolo:

$$1 \text{ GJ} = 0,2778 \text{ MWh}$$

- (*) N.B. Il 50% delle terre filtranti vengono utilizzate per la produzione degli oli; il restante 50% viene utilizzata per la produzione degli esteri.
- (**) N.B. Nel computo dell'energia termica il dato di consumo del gas metano comprende anche il consumo del postcombustore ed è relativo al fabbisogno complessivo di vapore della raffineria nel 2023. Si tenga conto che la produzione dell'estere necessita di un consumo energetico per tonnellata lievemente maggiore di quello per la raffinazione dell'olio vegetale (in ragione di un rapporto di circa 3 a 2).

5.1 EMISSIONI DIFFUSE E FUGGITIVE

I prodotti utilizzati all'interno della A&A F.lli Parodi, principalmente oli vegetali, burri, acidi grassi e glicerina hanno tensione di vapore tra 0,01 e 0,1 kPa . Non vi sono prodotti con tensione di vapore superiore a 0,3 kPa a T 20°C.

I metilesteri, ad esempio, hanno tensione di vapore a 25°C 2 mmHg pari a ca. 0,2 KPa

Peraltro, tutte le reazioni avvengono sotto alto vuoto. Pertanto, si ritengono poco applicabili alla chimica degli oli vegetali i monitoraggi definiti di “sniffing” delle BAT5.

5.2 CONTROLLO DI PROCESSO

DESCRIZIONE	MODALITÀ DI CONTROLLO	FREQUENZA DI CONTROLLO	MODALITÀ DI REGISTRAZIONE DEI CONTROLLI
Misura della T del postcombustore	Rilevatore di T (tarato)	Continua T > 700°C	Registrazione dei dati misurati ed archiviazione per 3 anni

6 CONCLUSIONI

Nell'anno 2023 la produzione di esteri è aumentata di quasi il 15% rispetto all'anno scorso, mentre quella degli oli vegetali è diminuita di circa il 10%. Complessivamente l'azienda ha continuato a mantenere alto il valore della commercializzazione degli oli e di altri prodotti finiti, incrementando l'utilizzo della raffineria di Camporosso (IM), sito non IPPC.

6.1 BILANCI DI MASSA / ENERGETICI

La quantità di esteri e di oli raffinati prodotta impone un consumo energetico che sembra essere stato costante durante questi anni di verifica ed analisi. L'analisi puntuale del consumo energetico per prodotto o per chilo d'olio è molto complessa per un impianto come quello della A.&A.F.lli Parodi, che non lavora in continuo, ma a batch. La produzione è totalmente diversificata e distribuita su quasi 200 prodotti diversi, che hanno tempi di reazione e rese diverse, con obblighi di lavorazioni per standard chimico-fisici differenti (decolorazione, deodorazione, distillazione ed esterificazione).

L'utilizzo dell'acqua, non essendo un vero consumo poiché viene impiegata solo per il raffreddamento degli impianti senza entrare in intimo contatto con i prodotti, ha evidenziato negli anni dei dati anomali nel rilevamento da parte dei contatori delle pompe di prelievo sul torrente Verde. L'azienda aveva già sostituito tutti e tre i contatori, senza però riuscire ad ottenere dati realmente affidabili.

Per quanto riguarda i consumi energetici si può concludere che:

- l'andamento del consumo specifico, sia di metano che di energia elettrica in raffineria, è pressoché costante;
- il consumo dell'energia elettrica utilizzata per gli uffici ed il metano per gli spogliatoi è gradualmente aumentato negli anni, di pari passo con il crescere del numero di addetti;
- l'impianto non ha aumentato la propria capacità produttiva, che risulta essere sempre utilizzata quasi al massimo (rispetto alle giornate lavorate), grazie all'implementazione delle distillazioni, che migliorano la qualità dei prodotti ed ottimizzano, nei tempi, alcune lavorazioni.

6.2 CONFRONTO DEI DATI RILEVATI CON GLI ESITI DEGLI ANNI PRECEDENTI E CON I LIMITI DI LEGGE

Si vedano le tabelle comparative ai paragrafi 4.1 e 4.2 per le emissioni in atmosfera e la qualità dello scarico idrico, che rivelano sempre la massima ottemperanza delle norme, con scarti minimi dai valori standard d'esercizio.

6.3 QUADRO COMPLESSIVO DELL'ANDAMENTO DEGLI IMPIANTI NELL'ANNO

I campionamenti di autocontrollo delle emissioni in ambiente sono stati effettuati durante la normale produzione di esteri ed il normale impiego della raffineria di oli vegetali.

Le fermate degli impianti sono state soltanto quelle programmate per effettuare manutenzioni straordinarie e per festività:

	chiusura	riapertura
Festività Natalizie	dal 22/12/2022 al 09/01/2023	
Festività Pasquali	dal 08/04/2023 al 11/04/2023	
Chiusura 25 aprile	dal 22/04/2023 al 26/04/2023	
Chiusura 1° maggio	dal 29/04/2023 al 02/05/2023	
Chiusura 2 giugno	dal 02/06/2023 al 05/06/2023	
Chiusura Estiva	dal 11/08/2023 al 28/08/2023	
Chiusura Ognissanti	dal 01/11/2023 al 02/11/2023	
Chiusura Imm. Concezione	dal 08/12/2023 al 11/12/2023	
Festività Natalizie	dal 22/12/2023 al 08/01/2024	

Gli impianti sono stati attivi per 240 giorni, mediamente ad orario continuato.

6.4 CONTROLLO FASI CRITICHE, MANUTENZIONI, DEPOSITI

Le manutenzioni ai sistemi di prevenzione dell'inquinamento sono consistite in attività di autocontrollo e verifica del loro buon funzionamento, secondo la procedura definita dalla certificazione ISO 9001:2015 di cui l'azienda si è dotata, ed applicata nella P04 "Manutenzione macchine apparecchiature impianti", con le relative schede MR0401 "Scheda di manutenzione" e MR0402 "Piano di manutenzione annuale".

Nel corso del 2023 sono stati effettuati i controlli sulle apparecchiature e parti di impianto individuate come critiche per l'ambiente, nonché sui dispositivi di prevenzione dell'inquinamento, anch'essi inseriti nelle procedure della ISO14001:2015. Per i dettagli di quanto fatto si rimanda all'allegata tabella MR0404.

6.5 SINTESI DELLE EVENTUALI SITUAZIONI DI EMERGENZA

Non si è verificata alcuna situazione di emergenza nel corso del 2023.