

IMPIANTO TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI

**Esiti degli autocontrolli relativi al
PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

**Autorizzazione Integrata Ambientale
Atto N. 2989/2022 del 30/12/2022
come rettificato da Atto N. 248/2023 e s.m.i.**

**RELAZIONE ANNUALE AIA
ESERCIZIO 2023**

SOMMARIO

PREMESSA	4
DATI IDENTIFICATIVI DEL GESTORE	4
DATI IN RELAZIONE ALL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO	5
1 COMPONENTI AMBIENTALI	6
1.1 CONSUMI	6
Consumi di materie prime e ausiliarie	6
Risorse Idriche	7
Risorse idriche recupero	7
Risorse energetiche	8
Efficienza energetica	9
1.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA	9
1.3 EMISSIONI IN ACQUA	10
Scarico dell'insediamento	10
Sistemi di depurazione.....	10
1.4 EMISSIONI SONORE	13
1.5 RIFIUTI	13
Rifiuti in ingresso	13
Efficienza di trattamento	14
Rifiuti prodotti	14
MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE E SOTTOSUOLO	16
Monitoraggio acque sotterranee	16
Monitoraggio suolo e sottosuolo	16
1.6 MESSA FUORI SERVIZIO IMPIANTI E CHIUSURA DEFINITIVA DELL'INSTALLAZIONE 17	
2 GESTIONE DELL'IMPIANTO	17
2.1 CONTROLLO FASI CRITICHE, MANUTENZIONI, DEPOSITI	18
2.2 EVENTI ACCIDENTALI	20
2.3 INDICATORI DI PRESTAZIONE	20
AZIONI CORRETTIVE O DI MIGLIORAMENTO	21

ELENCO ALLEGATI

Allegato 1. Registro del bilancio energetico

Allegato 2. Esiti delle analisi effettuate a monte e a valle di ciascuna fase di trattamento

Allegato 3. RdP rifiuti in ingresso

Allegato 4. RdP rifiuti prodotti

Allegato 5. RdP acque sotterranee

Allegato 6. Esiti analisi spessimetrica dei serbatoi e dei flottatori

Allegato 7. Tabella riportante il calcolo del FOD

Allegato 8. File Excel contenente il dettaglio dei calcoli riportati nelle tabelle

PREMESSA

Porto Petroli di Genova S.p.A. (di seguito denominata solamente "Porto Petroli") svolge attività di carico e scarico da nave di prodotti chimici e petroliferi, presso il polo petrolifero di Multedo - Radice Pontile Alfa s.n.c. nel Comune di Genova (GE).

La società effettua lo stoccaggio, il trattamento chimico-fisico e lo scarico a mare di rifiuti pericolosi con capacità di oltre 10 tonnellate/giorno e di rifiuti non pericolosi con capacità di oltre 50 tonnellate/giorno. Per tale motivo, ricade tra le attività di cui ai punti 5.1 e 5.3 dell'Allegato VIII del D. Lgs. 152/2006, soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

L'attività è svolta in forza dell'AIA rilasciata con Atto Dirigenziale della Città Metropolitana di Genova n. 2989 del 30/12/2022 e successive rettifiche e modifiche.

La presente relazione riporta l'esito degli autocontrolli effettuati nell'anno 2023.

Le analisi relative alla caratterizzazione dei rifiuti sono state condotte presso il laboratorio SIGE, accreditato da Accredia ai sensi della Norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 (accreditamento n.1179).

Le analisi delle acque sotterranee sono state condotte presso il laboratorio CHELAB di Merieux NutriSciences, anch'esso accreditato da Accredia ai sensi della Norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 (accreditamento n.0288).

Tutti gli altri dati riportati nella presente relazione sono stati registrati a cura di Porto Petroli.

DATI IDENTIFICATIVI DEL GESTORE

- ✓ Ragione Sociale: Porto Petroli di Genova S.p.A.
- ✓ Sede stabilimento: Radice Pontile Alfa snc, Multedo, Genova (GE)
- ✓ Gestore: Pierluigi Timossi
- ✓ Referente IPPC: Pierluigi Timossi

L'impianto di trattamento rifiuti è munito di apposito cancello, che resta chiuso in orario non lavorativo o in caso di assenza anche temporanea del personale tecnico incaricato. All'ingresso dell'impianto è esposto il cartello indicante gli estremi autorizzativi, la ragione

sociale, il nominativo del referente IPPC e la specifica del divieto di accesso al personale non autorizzato.

DATI IN RELAZIONE ALL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO

L'impianto di trattamento rifiuti è regolarmente in funzione da Agosto 2017, a seguito degli adeguamenti previsti dall'AIA.

L'impianto è in funzione per cinque giorni/settimana, da lunedì a venerdì.

Nel corso del 2023 l'operatività dell'impianto di trattamento rifiuti è stata organizzata su un unico turno giornaliero.

Il Registro di Conduzione Impianto è regolarmente compilato, sia cartaceo a fogli fissi, preventivamente vistato dalla Provincia, sia su database dedicato.

Il numero di giorni di funzionamento dell'impianto nel 2023 è stato pari a **217 giorni**, in base alla disponibilità di rifiuti da avviare a trattamento.

La quantità massima di rifiuti giornalmente autorizzata al trattamento è pari a circa 200 m³, per una capacità di trattamento di 50.000 ton/anno.

Il quantitativo totale di reflui trattati nell'anno 2023 è stato di **4.751,2 m³**, come contabilizzato dal contatore volumetrico in ingresso alla sezione chimico-fisica dell'impianto di trattamento (C1). In particolare, tale quantitativo è costituito dai rifiuti in ingresso all'impianto, pari a **3.971,6 m³**, come risulta dal Registro di Carico (rifiuti in ingresso nel 2023 e giacenze a inizio e fine anno), e dalle acque di processo (controlavaggio sezione di filtrazione e preparazione reagenti e additivi - cfr. *Tabella 2*) **760 m³**. Tra il quantitativo contabilizzato dal contatore e quello calcolato vi è una differenza di circa 20 m³, che si ritiene sia dovuto alla stima delle giacenze dei rifiuti.

Si precisa inoltre che, dalle analisi preliminari svolte sulle acque trattate nel serbatoio S3, funzionali alla verifica del rispetto dei limiti allo scarico previsti dal titolo autorizzativo vigente, sono emersi alcuni superamenti che hanno comportato la necessità di trattare nuovamente le acque contenute nel serbatoio S3. È risultato pertanto necessario sottoporre ad un

ulteriore passaggio nella sezione di filtrazione a carboni attivi e a sabbia circa **4.000 m³** di acque già trattate.

Il volume annuo trattato nel 2023, considerando i rifiuti in ingresso ed i volumi sottoposti ad ulteriore trattamento, risulta in linea con la media degli anni precedenti.

Il volume medio trattato giornalmente nel 2023 è stato pari a circa **40 m³**.

I dati di esercizio sono registrati giornalmente su database informatico appositamente predisposto da Porto Petroli sulla base delle prescrizioni AIA, sul quale viene anche archiviata la documentazione relativa ai controlli analitici.

1 COMPONENTI AMBIENTALI

1.1 CONSUMI

Consumi di materie prime e ausiliarie

Nella seguente tabella sono riportati i consumi di materie prime nell'anno 2023.

Tabella 1 - Materie prime e ausiliarie

Denominazione	CAS	EC	Stato fisico	CLASSIFICAZIONE REGOLAMENTO (CE) 1272/2008 (CLP/GHS)	Consumo 2023
Cloruro ferrico (soluzione al 40%)	7705-08-0	231-729-4	liquido	H290 – Può essere corrosivo per i metalli Acute Tox. 4, H302 Nocivo se ingerito Skin Irrit. 2, H315 : Provoca irritazione cutanea Eye Dam 1, H318 Provoca gravi lesioni oculari Aquatic Chronic 3, H412 Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	2.052 L
Polielettrolita anionico	n.d.	n.d.	solido	Il prodotto non è considerato pericoloso in accordo con le direttive sulle sostanze (67/548/EEC) e preparati pericolosi (1999/45/CE)	207 L
Ipoclorito di sodio (soluzione al 14-15%)	7681-52-9	231-668-3	liquido	H290 – Può essere corrosivo per i metalli Skin Corr. 1B, H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari Aquatic Acute 1, H400 Molto tossico per gli organismi acquatici H411 – Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	250,5 L
Idrossido misto di calcio (calce idrata)	1305-62-0	nd	solido	Eye Dam 1, H318 Provoca gravi lesioni oculari STOT SE 3, H335 Può irritare le vie respiratorie	600 kg

Risorse Idriche

Nella seguente tabella sono riportati i consumi idrici nell'anno 2023, suddivisi in base alla fase di utilizzo.

Tabella 2 - Risorse idriche "approvvigionamento"

Fonte	Punto di prelievo	Fase di utilizzo e punto di misura	Utilizzo (sanitario, industriale, ecc.)	Metodo misura e frequenza	Volume [m³]
Acqua potabile di rete	punto di prelievo c/o impianto	Trattamento rifiuti	industriale	Contatore volumetrico generale AP settimanale	888,3 652,4 m ³ nel 2022
Acqua potabile di rete	Valvola VM24	Controlavaggio sezione di filtrazione (sabbia e CA)	industriale	Contatore volumetrico filtrazione C5 settimanale	715,1 m ³ (circa 60 mc/mese) 461,8 nel 2022
Acqua potabile di rete	Valvola V52 Valvola V56	Preparazione reagenti e additivi (latte di calce e polielettrolita)	industriale	Contatore volumetrico reagenti C3+C4 settimanale	44,9 m ³ 61,2 nel 2022

La differenza tra il valore della prima voce della tabella e la somma delle ulteriori due è pari a **128,3 m³**, che corrisponde al volume di acqua utilizzato per l'operatività dell'impianto, in particolare per le attività di pulizia che comprendono i normali consumi assimilabili ai domestici (lavabo), la pulizia di parti di impianto (serbatoi), apparecchiature e strumenti (pH-metri, misuratori di livello) e saltuariamente per la pulizia dei decantatori.

Il dettaglio dei consumi è registrato giornalmente sul database aziendale.

Risorse idriche recupero

Si fa presente che, poiché non erano ancora terminati gli interventi finalizzati all'adeguamento impiantistico, quali le coperture delle zone di deposito e trattamento rifiuti e le linee di drenaggio delle acque meteoriche di dilavamento, nel 2023 non è stato possibile recuperare le acque depurate e le acque di seconda pioggia al fine del riutilizzo per i lavaggi interni.

Risorse energetiche

Tabella 3 – Risorse energetiche

<i>Energia consumata</i>	<i>Utenze</i>	<i>Reparto di utilizzo</i>	<i>Consumo kWh</i>		<i>Metodo di misura</i>	<i>Frequenza controllo e registrazione dati</i>
Elettrica	Industriali	Totale ad uso industriale	Gen-Ago	29.973	Quadro MCC1, calcolo della potenza di targa per le ore di funzionamento Quadro MCC2, contabilizzato con lettura dei consumi mediante SISTEMA DIRIS	Annuale
			Set-Dic	10.415	Lettura dei consumi del Quadro MCC1	
			Totale	40.338	-	

Si segnala che, ad inizio 2023, non era possibile effettuare la misura diretta di tutta l'energia impiegata dall'impianto di trattamento rifiuti.

L'impianto di trattamento rifiuti, infatti, era alimentato in parte dal quadro elettrico denominato "MCC2", interamente dedicato allo stesso, e, per alcune utenze, dal quadro "MCC1".

Il sistema di supervisione dell'impianto di trattamento rifiuti, pertanto, effettuava la misura diretta di una parte dell'energia prelevata dal quadro MCC2, mediante SISTEMA DIRIS, ed una misura approssimata delle utenze che risultavano alimentate dal quadro MCC1, calcolata sulla base della potenza di targa e delle ore di funzionamento.

È stato pertanto deciso di effettuare alcune modifiche all'impianto elettrico in modo da rendere possibile, tramite il quadro MCC1, la misura diretta di tutta l'energia consumata dagli impianti di trattamento. Tali modifiche sono state concluse in data 29/08/2023.

Il dato di cui sopra, pertanto è ricavato dalla somma della energia misurata e stimata nel periodo gennaio-agosto e misurata nel periodo settembre – dicembre.

Efficienza energetica

Piano di efficienza energetica

Come anticipato nel paragrafo precedente, il dato del consumo energetico relativo al 2023 non è frutto di una misura diretta ma è costituito dalla somma di una misura diretta e di una stima.

Peraltro la stima dell'energia consumata è calcolata utilizzando la potenza di targa delle utenze impiegate, pertanto il dato è ragionevolmente sovrastimato.

Il nuovo sistema di misura sarà utile per conoscere gli effettivi consumi.

Si fa pertanto presente che il calcolo del consumo specifico di energia rispetto al totale dei reflui trattati in impianto, per l'anno 2023, potrebbe non essere significativo se si considerano le diverse modalità di misura/calcolo dell'energia consumata nonché l'effettuazione di ulteriori lavorazioni su acque già trattate, che tuttavia hanno coinvolto solamente la sezione di filtrazione. Per completezza, è stato comunque svolto il calcolo in analogia agli anni precedenti e, considerando anche il quantitativo già trattato sottoposto ad ulteriore trattamento, il consumo specifico di energia risulta pari a **4,41 kWh/t** (cfr. la *Tabella 8*, riportata nel seguito).

In linea generale, non si rilevano comunque criticità nei consumi energetici e, pertanto, non si ritengono necessarie azioni di miglioramento.

Registro del bilancio energetico

Si precisa che Porto Petroli non produce energia; l'energia consumata proviene da un'unica fonte, ovvero sia energia elettrica.

In **Allegato 1** si riporta la tabella contenente i consumi mensili, misurati direttamente e stimati, relativi al 2023.

1.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Presso l'impianto di trattamento rifiuti non sono attualmente presenti punti di emissione convogliate.

Infatti, non sono ancora stati completati i lavori per la copertura degli impianti più rilevanti e la captazione e il trattamento delle emissioni diffuse da essi derivanti, che daranno origine alle emissioni convogliate denominate E3 ed E4.

1.3 EMISSIONI IN ACQUA

Scarico dell'insediamento

I rifiuti liquidi in ingresso a Porto Petroli, una volta sottoposti a trattamento, sono stoccati nel serbatoio dedicato S3. Le acque trattate presenti in S3, previa verifica del rispetto dei limiti previsti dall'AIA, possono essere scaricate nelle acque superficiali portuali presso il bacino portuale di Genova Multedo, mediante il punto di scarico denominato Scarico A.

Si ricorda che, benché l'AIA preveda la possibilità di scaricare in modalità continua, nell'assetto di processo attuale, lo scarico avviene in discontinuo mediamente 1 – 3 volte all'anno, per alcuni giorni ad ogni attivazione in funzione del volume scaricato; tuttavia si specifica che, nell'anno 2023, lo scarico non è mai stato attivato.

Si fa infatti presente che, nella configurazione esistente, il punto di scarico A non risultava adeguabile alle prescrizioni imposte dalla vigente AIA, in particolare perché non era possibile installare strumenti di controllo adeguati in area individuata come sottoposta a normativa ATEX; pertanto, nel corso del 2023, è stata presentata un'istanza di modifica, approvata dagli enti con Atto N. 1773/2023 del 07/08/2023, per lo spostamento del punto di Scarico A, con la previsione di attivare lo scarico una volta terminati i lavori di realizzazione del nuovo punto di scarico.

Si precisa che, al 31/12/2023, i lavori di realizzazione del nuovo punto di scarico non erano ancora stati completati.

Sistemi di depurazione

Al fine di verificare l'efficienza dell'impianto di depurazione, Porto Petroli ha eseguito con frequenza quindicinale analisi di controllo a monte ed a valle di ciascuna fase di trattamento (disoleazione, flottazione, chiari-flocculazione, sedimentazione, filtrazione a sabbia e filtrazione carboni attivi).

In **Allegato 2** si riportano gli esiti di tali analisi.

Si deve precisare che i campioni sono stati prelevati, a monte ed a valle delle varie sezioni di trattamento, complessivamente nell'arco di circa 2 ore tra l'ingresso e l'uscita finale del refluo; tuttavia i tempi di residenza nelle varie sezioni di impianto sono maggiori (circa 2 ore solamente nelle sezioni di flottazione) e pertanto le concentrazioni rilevate non sono completamente correlabili.

Quanto sopra, associato alla variabilità delle acque da trattare in ingresso, spiega anche la presenza, per alcuni parametri, di valori di concentrazione maggiori nelle sezioni centrali dell'impianto di trattamento rispetto all'ingresso.

L'azienda sta valutando di procedere con modalità di campionamento più rappresentative, sulla base degli effettivi tempi di residenza presso ogni sezione (da definire eventualmente anche mediante l'uso di traccianti per alcune specifiche sezioni).

Tenuto conto di quanto sopra, di seguito si riportano alcune valutazioni in merito ai risultati ottenuti.

Per quanto riguarda i solventi aromatici e gli Idrocarburi totali, in linea generale, le concentrazioni in ingresso sono sempre risultate molto modeste ad eccezione di eventi occasionali; si può comunque osservare che, già a valle della sezione di trattamento chimico-fisico (ingresso sedimentatori) le concentrazioni di tali parametri risultano abbattute. All'uscita del trattamento gli stessi risultano sempre abbondantemente inferiori ai limiti normativi per lo scarico in acque superficiali e in molti casi inferiori ai limiti di rilevabilità analitica.

In relazione all'MTBE, si rilevano in ingresso alla sezione di filtrazione a sabbia valori non trascurabili; tuttavia a valle della filtrazione a carboni attivi, le concentrazioni di tale parametro risultano sufficientemente abbattute.

Per quanto riguarda i metalli, prendendo a riferimento il Ferro (metallo che ha mostrato valori di concentrazione in ingresso talvolta superiori ai limiti previsti per lo scarico), si può osservare che le sezioni di flottazione e trattamento chimico-fisico risultano efficaci per l'abbattimento degli stessi. All'uscita delle sezioni di filtrazione, prima dell'immissione nel serbatoio S3, i metalli risultano sempre abbondantemente inferiori ai limiti normativi per lo scarico in acque superficiali.

Per quanto riguarda i solidi sospesi totali, benché spesso in ingresso presentino concentrazioni superiori ai limiti per lo scarico in acque superficiali, gli stessi sono efficacemente abbattuti nelle sezioni di sedimentazione e filtrazione a sabbia. All'uscita finale del trattamento i solidi sospesi risultano sempre abbondantemente inferiori ai limiti normativi per lo scarico in acque superficiali.

Per quanto riguarda il COD, sono state rilevate, a partire da maggio 2023, in concomitanza con l'incremento dell'ingresso in impianto delle acque prelevate dalla rete piezometrica lato mare del progetto di bonifica, alcune problematiche in relazione ai valori di concentrazione in uscita dalle sezioni finali di trattamento, superiori ai limiti per lo scarico in acque superficiali. Rispetto ai valori in ingresso, soprattutto nel periodo giugno-luglio, all'uscita del trattamento è stato riscontrato un abbattimento di circa il 30 – 40%.

Al fine di ridurre ulteriormente la concentrazione di COD, le acque raccolte nel serbatoio S3 sono state sottoposte ad ulteriore trattamento nelle sezioni di filtrazione a sabbia ed a carboni attivi. Tuttavia anche tale attività non è risultata efficace per ottenere valori di COD conformi ai limiti per lo scarico.

Considerato che nelle acque in ingresso, nel corso dell'anno, non sono mai state rilevate concentrazioni di sostanze organiche minerali tali da giustificare i valori di COD riscontrati, si ritiene che i valori di concentrazione misurati nelle acque a valle dei trattamenti possano essere riconducibili alla presenza di sostanze inorganiche (quali i Cloruri) o di componenti vegetali (ad esempio micro-alghe) non trattenute e/o rimosse nelle varie sezioni impiantistiche; in laboratorio, tali componenti contribuiscono alla determinazione del COD, motivo per cui tale parametro non appare significativo ai fini della descrizione dell'efficienza dell'impianto di trattamento.

Si fa comunque presente che sono tutt'ora in corso approfondimenti in merito ai valori anomali di COD, non correlati alla presenza di sostanze idrocarburiche, anche al fine di definire eventuali livelli di accettabilità in ingresso e/o range di corretto funzionamento dell'impianto.

Si evidenzia inoltre che, fino al riscontro delle problematiche di cui sopra, in fase di omologa dei rifiuti in ingresso non era prevista la determinazione del parametro COD, in quanto non rilevante ai fini della classificazione degli stessi. A partire dal giugno 2023, tale parametro è stato inserito tra quelli da determinare per valutare le caratteristiche del refluo in ingresso.

1.4 EMISSIONI SONORE

Nel 2023 non è stata eseguita alcuna verifica dei limiti di zona acustica, poiché non sono ancora stati completati gli interventi. Le verifiche saranno effettuate a impianto a regime.

1.5 RIFIUTI

Rifiuti in ingresso

Le tipologie di rifiuti in ingresso al trattamento nel corso del 2023 ed i relativi riferimenti degli accertamenti svolti nell'ambito della procedura di omologa annuale sono riportati nella tabella seguente. Si vedano rapporti di prova in **Allegato 3**.

Tabella 4 – Verifiche rifiuti in ingresso all'impianto

<i>EER</i>	<i>CLASSIFICAZIONE RIFIUTO</i>	<i>CLASSI DI PERICOLO</i>	<i>RIF. CERT. ANAL.</i>
13 05 07* acque oleose prodotte da separatori olio/acqua	Rifiuto pericoloso assoluto	HP14 assegnato per cautela	23LA07478 del 15/06/2023
13 08 02* altre emulsioni	Rifiuto pericoloso assoluto	HP14 assegnato per cautela	23LA13791 del 20/11/2023
16 07 08* rifiuti contenenti oli	Rifiuto pericoloso assoluto	HP14 assegnato per cautela	23LA00222 e 23LA00222 del 24/01/2023 23LA04175 del 20/04/2023 23LA10328 del 07/08/2023
19 13 08: rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diverse da quelle di cui alla voce 19 13 07	Rifiuto NON pericoloso, in quanto le concentrazioni di sostanze pericolose riscontrate NON superano i limiti imposti per l'assegnazione di alcuna caratteristica di pericolo HP	-	23LA07477 del 15/06/2023

All'impianto sono state conferite le acque di spurgo dei piezometri identificate dal codice EER 19 13 08 - rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diverse da quelle di cui alla voce 19 13 07*, per un quantitativo pari a 1.411,8 tonnellate; tale rifiuto è risultato **non pericoloso** da giudizio di classificazione (cfr. le analisi di laboratorio di cui al RdP 23LA07477 del 15/06/2023, riportato in **Allegato 3**).

I restanti rifiuti autorizzati al trattamento sono tutti classificati come pericolosi per il processo produttivo che li genera.

Nel 2023 pertanto sono state avviate in impianto **1.411,8 tonnellate** di rifiuti non pericolosi e **2.559,8 tonnellate** di pericolosi, per un totale di **3.971,6 t/a**.

Le frequenze di controllo previste dal PMC sono state rispettate, come riscontrabile dai certificati analitici in allegato.

Efficienza di trattamento

Si fa innanzitutto presente che la produzione di fanghi dall'impianto di trattamento rifiuti risulta, annualmente, molto modesta (meno di 2 ton/anno di fanghi disidratati) e non risulta in alcun modo una sezione critica per il funzionamento dell'impianto.

Sulla base delle verifiche svolte, in seguito a disidratazione meccanica, i fanghi presentano un residuo secco a 105°C pari al 49% e un residuo secco a 600°C pari al 38,3% (Cfr. le analisi di caratterizzazione di cui al RdP 23LA04516 del 18/04/2023, riportato in **Allegato 4**).

In generale, si ritiene che l'efficienza del trattamento dei fanghi sia adeguata.

Rifiuti prodotti

L'esercizio e l'operatività dell'impianto di trattamento rifiuti nel corso del 2023 hanno prodotto come rifiuto:

- i fanghi derivanti dalle pressature della filtropressa del trattamento chimico fisico;
- le sabbie di filtrazione provenienti dalla sezione di filtrazione dell'impianto di trattamento;
- il prodotto oleoso proveniente dalla separazione acqua/olio nel serbatoio S5.

Si precisa che i carboni attivi della sezione di filtrazione, sostituiti nell'ottobre 2023, sono stati gestiti direttamente dalla ditta BRENNTAG S.p.A., fornitrice dei nuovi carboni (identificata come produttrice del rifiuto) e avviati a rigenerazione presso impianto autorizzato.

Le altre tipologie di rifiuto riferite alla gestione dell'impianto (imballaggi in plastica, assorbenti e stracci, ecc.) sono a carattere saltuario, gestiti unitamente ai rifiuti prodotti da Porto Petroli per le attività non IPPC.

Nella seguente tabella è riportato il quantitativo di rifiuto prodotto ed avviato a smaltimento nel corso del 2023.

Tabella 5 - Rifiuti prodotti

EER	DESCRIZIONE RIFIUTO	DESCRIZIONE PROCESSO CHE GENERA IL RIFIUTO	SOSTANZE UTILIZZATE	SOSTANZE PERICOLOSE PRESENTI NEL RIFIUTO	PRODUZIONE ANNUA	TIPOLOGIA DESTINO	RIF. CERT. ANALITICO
13.05.06* Oli prodotti da separatori olio/acqua	Prodotto oleoso proveniente dalla separazione acqua/olio nei serbatoio S5	Rimozione oli prodotti dalla separazione olio/acqua	n.a.	Cfr. certificato analitico	15.290 kg	R12	23LA10245 del 31/07/2023
15.02.03 Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02*	Sabbia di filtrazione contenuta nei serbatoi FS1 ed FS2	Filtrazione	n.a.	Cfr. certificato analitico	3.520 kg (5.720 kg smaltiti nel 2022)	D13	22LA04056 del 05/04/2022
19.08.14 Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali diversi da 19.08.13	Fanghi disidratati da filtropressa del fango da sedimentatori D01-D02	Filtropressa	Cfr. Tabella 1	Cfr. certificato analitico	1.920 kg (1.860 kg smaltiti nel 2022)	D15	23LA04516 del 18/04/2023

In **Allegato 4** sono riportati i relativi rapporti di prova con il giudizio di classificazione dei rifiuti. Si precisa che sia i fanghi che i materiali filtranti risultano classificati come non pericolosi; gli oli provenienti dalla separazione acqua/olio nel serbatoio S5, invece, sono individuati dalla norma come rifiuti pericolosi assoluti.

Le frequenze di controllo previste dal PMC sono state rispettate, come riscontrabile dai certificati analitici in allegato.

MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE E SOTTOSUOLO

Monitoraggio acque sotterranee

Nella tabella di seguito sono riportati sinteticamente gli esiti dei controlli periodici svolti nel corso del 2023, in relazione ai 3 punti di controllo delle acque di falda posti a monte e valle dell'impianto di trattamento rifiuti e dei serbatoi ad esso asserviti (S5-S1-S3-S16).

Tabella 6 - Controllo acque sotterranee

Piezometro	Parametri	Data	ESITO MONITORAGGIO
NMW10	Da progetto di bonifica approvato con DGC n. 395 del 3/5/2007 e successive modifiche (Prot. 288906 del 3/10/2014 del Comune di Genova):	Gennaio 2023	Tutti i parametri sono risultati conformi alle CSC di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006 ad eccezione dei parametri Ferro e Manganese
NMW11			Tutti i parametri sono risultati conformi alle CSC di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006 ad eccezione dei parametri Ferro e Manganese
NMW12			Tutti i parametri sono risultati conformi alle CSC di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006 ad eccezione del parametro Manganese
NMW10	Metalli (As, Cd, Fe, Ni, Pb, Mn) BTEX, Cumene, MTBE, IPA, idrocarburi totali (espressi come n-esano)	Luglio 2023	Tutti i parametri sono risultati conformi alle CSC di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006 ad eccezione del parametro Manganese
NMW11			Tutti i parametri sono risultati conformi alle CSC di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006 ad eccezione dei parametri Ferro e Manganese
NMW12			Tutti i parametri sono risultati conformi alle CSC di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006 ad eccezione dei parametri Ferro e Manganese

In **Allegato 5** si riportano i rapporti di prova relativi alle campagne di monitoraggio riportate in tabella.

Gli esiti di tali monitoraggi sono valutati nell'ambito dell'iter di bonifica in corso (Determinazioni Dirigenziali del Comune di Genova N. 2017-151.0.0.- 35 e N. 2018-151.0.0.-68), mediante la redazione di Relazioni semestrali sullo Stato di avanzamento delle attività di bonifica nel sito, inviate agli enti di controllo.

Monitoraggio suolo e sottosuolo

Nel 2023 non è stato eseguito alcun monitoraggio di suolo e sottosuolo, poiché previsto dal PMC con frequenza decennale.

Il monitoraggio di suolo e sottosuolo è stato eseguito nel marzo 2018.

1.6 MESSA FUORI SERVIZIO IMPIANTI E CHIUSURA DEFINITIVA DELL'INSTALLAZIONE

In data 23/06/2023, in ottemperanza a quanto richiesto nel PMC nonché alla prescrizione numero 23 della Sezione "Prescrizioni di carattere generale" del Provvedimento autorizzativo, è stata trasmessa la procedura del nostro Sistema di Gestione integrato, denominata "ISA0415 - Istruzione per la chiusura ITR".

Tale procedura contiene sia la procedura di chiusura dell'impianto qualora questa non fosse una chiusura definitiva e programmata, ma frutto di una decisione repentina e determinata da fattori produttivi, economici o di altro tipo, sia la procedura di chiusura definitiva dell'impianto.

2 GESTIONE DELL'IMPIANTO

Porto Petroli è dotata di Sistema di Gestione Ambientale che prevede l'utilizzo di un programma di gestione/manutenzione delle macchine. Il sistema informatizzato consente la registrazione su database delle caratteristiche e dello stato delle macchine/apparecchiature in esercizio nel sito, comprese le macchine dell'impianto di trattamento rifiuti, e garantisce la tracciabilità delle disfunzioni, dei controlli e degli interventi. Ogni disfunzione e/o intervento viene registrata a sistema e da esso collegato con la relativa "scheda macchina" e la "scheda di richiesta di manutenzione correttiva", secondo i contenuti della procedura PQAS0602 "Procedura di gestione della manutenzione degli impianti". Nelle "scheda macchina" sono inoltre annotati gli interventi di manutenzione programmata e straordinaria, i controlli effettuati, le anomalie riscontrate e gli interventi correttivi apportati per la risoluzione dei problemi.

L'impianto, completamente automatizzato, in caso di mancanza di alimentazione elettrica è alimentato da gruppo di continuità UPS, che interviene per bloccare/fermare tutte le utenze e chiudere in sequenza tutte le valvole motorizzate.

I bacini di contenimento asserviti ai serbatoi di stoccaggio sono stati periodicamente controllati nella loro integrità, così come la pavimentazione delle altre aree.

Il sistema di gestione ambientale è stato sottoposto agli Audit riportati nella seguente *Tabella 7*.

Tabella 7 - Audit SGA (REPORTING)

Audit (interno/estero)	Data	Non conformità/criticità	Azioni intraprese
Interno	04/04/2023	-	-
Esterno RINA	21/04/2023	-	Valutazione di ulteriori indicatori ambientali di prestazione in occasione della redazione del bilancio di sostenibilità ambientale

2.1 CONTROLLO FASI CRITICHE, MANUTENZIONI, DEPOSITI

Si premette che tutte le operazioni di trattamento sono svolte a temperatura e pressione ambiente.

Nel 2018 è stato definito un piano di manutenzione, nel quale sono indicati la descrizione di ciascun intervento, la frequenza e la modalità di registrazione e l'elenco degli strumenti di misura, apparecchiature e parti di impianto.

I controlli delle fasi critiche e le manutenzioni sono registrate su data base dedicato.

Si precisa che, a seguito della realizzazione di tutti gli adeguamenti impiantistici, il piano di manutenzione sarà revisionato, inserendo le nuove componenti. Sarà inoltre svolta una nuova valutazione su quali siano gli elementi critici per l'ambiente; ci si è infatti resi conto del fatto che molti componenti inseriti nel piano 2018, seppur possano comportare, se malfunzionanti, una criticità nella gestione dell'impianto di trattamento rifiuti o, addirittura, la fermata dello stesso, in realtà non comportano alcuna criticità per l'ambiente, in quanto la problematica può essere gestita internamente al sito di Porto Petroli, senza il rischio di comportare impatti sulle matrici ambientali.

Per quanto riguarda il 2023, si riportano comunque di seguito alcune valutazioni.

Le manutenzioni ai sistemi di prevenzione dell'inquinamento sono consistite in attività di autocontrollo e verifica del loro buon funzionamento in base ai contenuti del piano di monitoraggio e controllo.

La manutenzione programmata ha previsto circa 4 giorni di fermo impianto per le verifiche di funzionalità degli strumenti.

La manutenzione annuale programmata è stata eseguita a novembre da ditte specializzate, in particolare è stata effettuata una verifica dello stato di conservazione delle tubazioni e dei serbatoi, mediante ispezione visiva da esterno e rilievi spessimetrici. Le ispezioni non hanno rilevato sui serbatoi criticità su cui intervenire; per quanto riguarda i flottatori, sono stati riscontrati fori sulla camera esterna, che pertanto non hanno comportato alcuna perdita. Gli esiti delle verifiche sono riportati in **Allegato 6**.

La sensoristica e la strumentazione di controllo (pH-metri e livellostati), oltre alle verifiche periodiche eseguite dal personale operante in impianto, è stata verificata semestralmente (giugno e dicembre) dal fornitore, incaricato delle tarature e verifica periodica.

Le verifiche annuali di funzionalità e le manutenzioni periodiche hanno evidenziato il corretto funzionamento delle parti di impianto.

Si evidenzia che parte delle manutenzioni elettro-meccaniche sono state programmate nella fase di fermata degli impianti per la realizzazione delle modifiche impiantistiche, che sono state effettuate a partire dal gennaio 2024.

Si segnala che nell'ottobre 2023 sono stati sostituiti i carboni attivi FC1 ed FC2 della sezione di filtrazione.

Le attività di manutenzione straordinaria sono consistite nella sostituzione del tappo sul fondo del serbatoio carboni FC1, previo drenaggio dello stesso, nella revisione delle pompe PSA e PSB relative alla linea di svuotamento del serbatoio V02, nel ripristino delle pompe P1A e P1B asservite alla vasca CA3 e nel controllo del sensore radar di livello del serbatoio S5.

Si precisa che, durante le manutenzioni straordinarie, non è stato necessario fermare l'impianto.

Come dettagliato nella tabella riportata in **Allegato 7**, il FOD è pertanto risultato pari a 1 per le pompe P1A e P1B, per i flottatori e per il sensore radar di livello del serbatoio S5 di cui sopra; per quanto riguarda le pompe PSA e PSB, al contrario, essendo le stesse in stand-by, in quanto utilizzate solo per il trasferimento delle acque dal serbatoio S2 al serbatoio S4, poiché la riparazione di cui sopra trattasi di manutenzione incidentale ma durante le verifiche di funzionalità, bimestrali, l'esito è stato sempre positivo, il FOD risulta pari a 0. Si precisa comunque che in nessun caso si sono verificate situazioni potenzialmente in grado di generare criticità per le matrici ambientali, in quanto tutti i fallimenti hanno riguardato

Relazione AIA - esercizio 2023 **19/21**

impianti che sono dotati di sistemi di contenimento per gestire eventuali emergenze/sversamenti.

La frequenza della manutenzione programmata eseguita è ritenuta idonea.

2.2 EVENTI ACCIDENTALI

Si fa presente che nel corso dell'anno 2023 non è avvenuto alcun evento accidentale che potesse incidere significativamente sull'ambiente.

2.3 INDICATORI DI PRESTAZIONE

Nella seguente tabella sono riportati gli indicatori di riferiti al peso totale dei reflui trattati dall'impianto nel 2023, pari a **8.740,8 tonnellate**, costituito dalla somma dei pesi dei rifiuti in ingresso, delle acque di processo nonché delle acque contenute in S3 per le quali è stato necessario un ulteriore trattamento.

Tabella 8 - Monitoraggio degli indicatori di performance

Performances	U.M.	2023	2022	2021	2020	2019	2018
Consumo d'acqua per tonnellate di refluo trattato in relazione alle tecniche di ottimizzazione di cui alla BAT 19	m ³ /ton	8,34E-02	1,02E-01	8,14E-02	7,22E-02	6,04E-02	7,27E-02
Consumo d'energia per tonnellate di refluo trattato in relazione al Piano di efficienza energetica di cui alla BAT 23	kWh/t	4,62	5,90	4,92	4,27	4,03	3,64
Inquinante significativo in acqua per rifiuto trattato (idrocarburi)	kg/ton	-	<1,00E-04	4,80E-03	1,00E-03	1,00E-03	1,00E-03
Inquinante significativo in aria per rifiuto trattato (COV)	Nm ³ /t	-	NA	NA	NA	NA	NA
Produzione di rifiuti EER 19.08.14 (fanghi filtropressa) per refluo trattato	t/t	3,29E-04	4,49E-04	3,75E-04	8,78E-04	5,46E-04	6,90E-04
Indicatore di economia circolare (riuso dell'acqua depurata e seconda pioggia)	t/t	-	-	-	-	-	-
FOD	n. fallimenti/ n. prove	Cfr. par. 2.1	-	-	-	-	-

Come si può osservare, gli indicatori sono in linea, se non addirittura inferiori, rispetto agli anni precedenti. Si deve tuttavia rilevare che il quantitativo di reflui sottoposti nuovamente

a trattamento (circa 4.000 m³) non ha interessato l'intero impianto ma solo la sezione di filtrazione, pertanto, benché si ritenga opportuno considerare tali volumi, i dati di performances potrebbero risultare poco confrontabili con i dati degli anni precedenti.

Si precisa che, non essendo mai stato attivato lo scarico nell'anno 2023, non è stato possibile calcolare l'indicatore relativo all'inquinante significativo in acqua (idrocarburi). Inoltre, non essendo presenti punti di emissione convogliate, non è stato possibile calcolare l'indicatore relativo all'inquinante significativo in aria (COV).

Per gli stessi motivi, non è possibile calcolare i fattori emissivi.

Infine, poiché nel 2023 non erano ancora terminati gli interventi finalizzati all'adeguamento impiantistico, non è stato possibile recuperare le acque depurate e le acque di seconda pioggia al fine del riutilizzo per i lavaggi interni e, pertanto, calcolare l'indicatore di economia circolare.

In **Allegato 8** si riporta il dettaglio dei calcoli riportati nelle varie tabelle della relazione, compreso un foglio dedicato al calcolo del FOD, suddiviso per tipologia di apparecchiatura online ed in stand-by, con la valutazione dell'eventuale necessità di modifica delle relative frequenze di manutenzione programmata.

AZIONI CORRETTIVE O DI MIGLIORAMENTO

L'esercizio dell'impianto nel corso del 2023 non ha evidenziato la necessità di apportare modifiche impiantistiche o azioni correttive rispetto ai contenuti dell'AIA.

Resta inteso che le modifiche già previste per gli adeguamenti impiantistici a quanto previsto dalle BAT di settore e a quanto richiesto nell'AIA, sono in corso di svolgimento.