



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC  
Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

## **PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**

### **Versalis S.p.A. installazione di Priolo Gargallo (SR)**

*Procedimenti di riesame relativi alla gestione degli scarichi idrici  
e agli interventi per il riutilizzo delle acque reflue*

**ID 143/13057**

**ID 143/13668**

**ID 143/13677**

Gestore	<b>Versalis S.p.A.</b>
Località	Priolo Gargallo (SR)
Gruppo Istruttore	Dott. Antonio Fardelli (Referente)
	Dott. Paolo Ceci
	Dott. Mauro Rotatori
	Prof. Paolo Bevilacqua
	Avv. David Roettgen
	Prof. Gaetano Armao - Regione Siciliana
	Ing. Domenico Sole Greco - Libero Consorzio di Siracusa
	Ing. Antonio Casinotti - Comune di Melilli
	Dott. Giuseppe Gianni - Comune di Priolo Gargallo
	Dott. Giuseppe Di Mare - Comune di Augusta
Data emissione	<b>2/04/2024</b>



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

**INDICE**

<b>1. DEFINIZIONI.....</b>	<b>3</b>
<b>2. INTRODUZIONE.....</b>	<b>6</b>
2.1 Atti presupposti .....	6
2.2 Atti normativi.....	6
2.3 Atti ed attività istruttorie.....	8
<b>3. IDENTIFICAZIONE DELL'INSTALLAZIONE .....</b>	<b>11</b>
<b>4. INTRODUZIONE.....</b>	<b>12</b>
<b>5. DESCRIZIONE DEL PROGETTO PROPOSTO.....</b>	<b>16</b>
5.1 Assetto attuale .....	16
5.2 Assetto futuro .....	18
5.2.1 Intervento 1: Impianto di strippaggio delle acque sodiche .....	21
5.2.2 Intervento 2: Impianto di trattamento delle acque reflue .....	27
5.2.3 Intervento 3: Impianto di recupero di acqua demineralizzata e realizzazione della condotta per lo scarico in corpo idrico recettore (Canale O) .....	54
<b>6. CRONOPROGRAMMA.....</b>	<b>62</b>
<b>7. VALUTAZIONE DI CONFORMITÀ ALLE BAT.....</b>	<b>65</b>
<b>8. INTEGRAZIONI DOCUMENTALI .....</b>	<b>76</b>
8.1 Integrazioni aprile 2023 .....	76
8.1.1 Scarico P1: formazione dello scarico e qualità .....	76
8.1.2 Scarico P1 bis: formazione dello scarico e qualità .....	79
8.1.3 Aggiornamento dati di portata per gli scarichi P1, P1bis, P2.1, P2.2 e P2.3 con proiezioni al 2023 .....	82
8.2 Integrazioni ottobre 2023.....	82
<b>9. OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO.....</b>	<b>83</b>
<b>10. BILANCIO IDRICO.....</b>	<b>84</b>
<b>11. ASSETTO ANTE-OPERAM E POST-OPERAM.....</b>	<b>85</b>
<b>12. PRESCRIZIONI.....</b>	<b>86</b>
<b>8 PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO.....</b>	<b>98</b>



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

## 1. DEFINIZIONI

<b>Autorità competente (AC)</b>	Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) - Direzione Valutazioni Ambientali (VA).
<b>Autorità di controllo</b>	L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), per impianti di competenza statale, che può avvalersi, ai sensi dell'articolo 29- <i>decies</i> del Decreto Legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente della Regione Siciliana.
<b>Autorizzazione integrata ambientale (AIA)</b>	Il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto o di parte di esso a determinate condizioni che devono garantire che l'impianto sia conforme ai requisiti di cui al Titolo III-bis del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i.. L'autorizzazione integrata ambientale per gli impianti rientranti nelle attività di cui all'allegato VIII alla parte II del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. è rilasciata tenendo conto delle considerazioni riportate nell'allegato XI alla parte II del medesimo decreto e delle informazioni diffuse ai sensi dell'articolo 29- <i>terdecies</i> , comma 4, e nel rispetto delle linee guida per l'individuazione e l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili, emanate con uno o più decreti dei Ministri dell'ambiente e della tutela del territorio, per le attività produttive e della salute, sentita la Conferenza Unificata istituita ai sensi del decreto legislativo 25 agosto 1997, n. 281.
<b>Commissione IPPC</b>	La Commissione istruttoria di cui all'art. 8-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..
<b>Conclusioni sulle BAT</b>	Un documento adottato secondo quanto specificato all'articolo 13, paragrafo 5, della direttiva 2010/75/UE, e pubblicato in italiano nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, contenente le parti di un BREF riguardanti le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili, la loro descrizione, le informazioni per valutarne l'applicabilità, i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili, il monitoraggio associato, i livelli di consumo associati e, se del caso, le pertinenti misure di bonifica del sito (art. 5, c. 1, lett. 1-ter.2 del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i.).
<b>Documento di riferimento sulle BAT (o BREF)</b>	Documento pubblicato dalla Commissione europea ai sensi dell'articolo 13, par. 6, della direttiva 2010/75/UE (art. 5, c. 1, lett. 1-ter.1 del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i.).
<b>Gestore</b>	Versalis S.p.A. - Stabilimento di Priolo Gargallo, indicato nel testo seguente con il termine Gestore ai sensi dell'art.5, comma 1, lettera r-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..
<b>Gruppo Istruttore (GI)</b>	Il sottogruppo nominato dal Presidente della Commissione IPPC per l'istruttoria di cui si tratta.



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

<b>Installazione</b>	Unità tecnica permanente, in cui sono svolte una o più attività elencate all'allegato VIII alla parte II del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. e qualsiasi altra attività accessoria, che sia tecnicamente connessa con le attività svolte nel luogo suddetto e possa influire sulle emissioni e sull'inquinamento. È considerata accessoria l'attività tecnicamente connessa anche quando condotta da diverso gestore (art. 5, comma 1, lettera i-quater del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).
<b>Inquinamento</b>	L'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore o più in generale di agenti fisici o chimici nell'aria, nell'acqua o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento di beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi. (art. 5, comma 1, lettera i-ter del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).
<b>Modifica sostanziale di un progetto, opera o di un impianto</b>	La variazione delle caratteristiche o del funzionamento ovvero un potenziamento dell'impianto, dell'opera o dell'infrastruttura o del progetto che, secondo l'Autorità competente, producano effetti negativi e significativi sull'ambiente. In particolare, con riferimento alla disciplina dell'autorizzazione integrata ambientale, per ciascuna attività per la quale l'allegato VIII, parte seconda del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i., indica valori di soglia, è sostanziale una modifica all'installazione che dia luogo ad un incremento del valore di una delle grandezze, oggetto della soglia, pari o superiore al valore della soglia stessa (art. 5, c. 1, lett. l-bis, del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i.).
<b>Migliori tecniche disponibili (best available techniques - BAT)</b>	La più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso. Nel determinare le migliori tecniche disponibili, occorre tenere conto in particolare degli elementi di cui all'allegato XI alla parte II del D.Lgs 152/06 e s.m.i. Si intende per: 1) tecniche: sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto; 2) disponibili: le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente idonee nell'ambito del relativo comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa utilizzarle a condizioni ragionevoli; 3) migliori: le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso; (art. 5, c. 1, lett. l-ter del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i.).



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

<b>Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)</b>	<p>I requisiti di monitoraggio e controllo degli impianti e delle emissioni nell'ambiente, - conformemente a quanto disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. - la metodologia e la frequenza di misurazione, la relativa procedura di valutazione, nonché l'obbligo di comunicare all'autorità competente i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione ambientale integrata ed all'autorità competente e ai comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, sono contenuti in un documento definito "Piano di Monitoraggio e Controllo".</p> <p>Tale documento è proposto, in accordo a quanto definito dall'Art. 29-quater co. 6, da ISPRA in sede di Conferenza di servizi ed è parte integrante dell'autorizzazione integrata ambientale.</p> <p>Il PMC stabilisce, in particolare, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1 del D.Lgs.152/06 e s.m.i. e del decreto di cui all'articolo 33, comma 1, del D.lgs. 152/06 e s.m.i., le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 29-decies, comma 3 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.</p>
<b>Uffici presso i quali sono depositati i documenti</b>	<p>I documenti e gli atti inerenti il procedimento e gli atti inerenti i controlli sull'impianto sono depositati presso il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), Direzione Valutazioni Ambientali (VA) e sono pubblicati sul sito <a href="https://va.mite.gov.it/it-IT">https://va.mite.gov.it/it-IT</a>, al fine della consultazione del pubblico.</p>
<b>Valori Limite di Emissione (VLE)</b>	<p>La massa espressa in rapporto a determinati parametri specifici, la concentrazione ovvero il livello di un'emissione che non possono essere superati in uno o più periodi di tempo. I valori limite di emissione possono essere fissati anche per determinati gruppi, famiglie o categorie di sostanze, indicate nell'allegato X alla parte II del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.. I valori limite di emissione delle sostanze si applicano, tranne i casi diversamente previsti dalla legge, nel punto di fuoriuscita delle emissioni dell'impianto; nella loro determinazione non devono essere considerate eventuali diluizioni.</p> <p>Per quanto concerne gli scarichi indiretti in acqua, l'effetto di una stazione di depurazione può essere preso in considerazione nella determinazione dei valori limite di emissione dall'impianto, a condizione di garantire un livello equivalente di protezione dell'ambiente nel suo insieme e di non portare a carichi inquinanti maggiori nell'ambiente, fatto salvo il rispetto delle disposizioni di cui alla parte III del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. (art. 5, c. 1, lett. i-octies, D.lgs. n. 152/06 e s.m.i.).</p>



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

## 2. INTRODUZIONE

### 2.1 Atti presupposti

Visto	il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare N. GAB/DEC/033/2012 del 17/02/12, registrato alla Corte dei Conti il 20/03/2012 di nomina della Commissione istruttoria AIA-IPPC;
visto	il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 335 del 12 dicembre 2017, <i>Decreto di disciplina della articolazione, organizzazione e modalità di funzionamento della Commissione Istruttoria per l'autorizzazione ambientale integrata – IPPC, ex art.10, comma3 del DPR 90/2007</i> ;
vista	la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC/355 del 6/03/2023, che assegna l'istruttoria per il riesame dell'AIA dell'installazione della società Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo, al Gruppo Istruttore così costituito: <ul style="list-style-type: none"><li>– Dott. Antonio Fardelli– Referente GI</li><li>– Dott. Paolo Ceci</li><li>– Dott. Mauro Rotatori</li><li>– Prof. Paolo Bevilacqua</li><li>– Avv. David Roettgen</li></ul>
preso atto	che con comunicazioni trasmesse al Ministero sono stati nominati, ai sensi dell'articolo 10, comma 1, del DPR 14/05/2007, n.90 i seguenti rappresentanti regionali, provinciali e comunali: <ul style="list-style-type: none"><li>– Prof. Gaetano Armao - Regione Siciliana</li><li>– Ing. Domenico Sole Greco - Libero Consorzio di Siracusa</li><li>– Ing. Antonio Casinotti - Comune di Melilli</li><li>– Dott. Giuseppe Gianni - Comune di Priolo Gargallo</li><li>– Dott. Giuseppe Di Mare - Comune di Augusta</li></ul>

### 2.2 Atti normativi

Visto	il D.Lgs. n. 152/2006 “ <i>Norme in materia ambientale</i> ” (Pubblicato nella G.U. 14 aprile 2006, n. 88, S.O.) e s.m.i.;
visto	l'articolo 6 comma 16 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., che prevede che l'autorità competente nel determinare le condizioni per l'autorizzazione integrata ambientale, fermo restando il rispetto delle norme di qualità ambientale, tiene conto dei seguenti principi generali: <ul style="list-style-type: none"><li>– devono essere prese le opportune misure di prevenzione dell'inquinamento, applicando in particolare le migliori tecniche disponibili;</li><li>– non si devono verificare fenomeni di inquinamento significativi;</li><li>– è prevenuta la produzione dei rifiuti, a norma della parte quarta del presente decreto; i rifiuti la cui produzione non è prevenibile sono in ordine di priorità e conformemente alla parte quarta del presente decreto, riutilizzati, riciclati, recuperati o, ove ciò sia tecnicamente ed economicamente impossibile, sono smaltiti evitando e riducendo ogni loro impatto sull'ambiente</li><li>– l'energia deve essere utilizzata in modo efficace;</li></ul>





**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

	<ul style="list-style-type: none"><li>– devono essere prese le misure necessarie per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze;</li><li>– deve essere evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività e il sito stesso deve essere ripristinato conformemente a quanto previsto all'articolo 29-sexies, comma 9-quinquies;</li></ul>
visto	<i>l'articolo 29-sexies, comma 3 del D.Lgs. n. 152/2006, a norma del quale “i valori limite di emissione fissati nelle autorizzazioni integrate ambientali non possono comunque essere meno rigorosi di quelli fissati dalla normativa vigente nel territorio in cui è ubicata l'installazione. Se del caso i valori limite di emissione possono essere integrati o sostituiti con parametri o misure tecniche equivalenti”;</i>
visto	<i>l'articolo 29-sexies, comma 3-bis del D.Lgs. n. 152/2006, a norma del quale “L'autorizzazione integrata ambientale contiene le ulteriori disposizioni che garantiscono la protezione del suolo e delle acque sotterranee, le opportune disposizioni per la gestione dei rifiuti prodotti dall'impianto e per la riduzione dell'impatto acustico, nonché disposizioni adeguate per la manutenzione e la verifica periodiche delle misure adottate per prevenire le emissioni nel suolo e nelle acque sotterranee e disposizioni adeguate relative al controllo periodico del suolo e delle acque sotterranee in relazione alle sostanze pericolose che possono essere presenti nel sito e tenuto conto della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee presso il sito dell'installazione”;</i>
visto	<i>l'articolo 29-sexies, comma 4 del D.Lgs. n. 152/2006, a norma del quale “Fatto salvo l'articolo 29-septies, i valori limite di emissione, i parametri e le misure tecniche equivalenti di cui ai commi precedenti fanno riferimento all'applicazione delle migliori tecniche disponibili, senza l'obbligo di utilizzare una tecnica o una tecnologia specifica, tenendo conto delle caratteristiche tecniche dell'impianto in questione, della sua ubicazione geografica e delle condizioni locali dell'ambiente. In tutti i casi, le condizioni di autorizzazione prevedono disposizioni per ridurre al minimo l'inquinamento a grande distanza o attraverso le frontiere e garantiscono un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso”;</i>
visto	<i>l'articolo 29-sexies, comma 4-bis del D.Lgs. n. 152/2006, a norma del quale “L'autorità competente fissa valori limite di emissione che garantiscono che, in condizioni di esercizio normali, le emissioni non superino i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili (BAT-AEL) di cui all'articolo 5, comma 1, lettera l-ter.4), attraverso una delle due opzioni seguenti:</i> <i>a) fissando valori limite di emissione, in condizioni di esercizio normali, che non superano i BAT-AEL, adottino le stesse condizioni di riferimento dei BAT-AEL e tempi di riferimento non maggiori di quelli dei BAT-AEL;</i> <i>b) fissando valori limite di emissione diversi da quelli di cui alla lettera a) in termini di valori, tempi di riferimento e condizioni, a patto che l'autorità competente stessa valuti almeno annualmente i risultati del controllo delle emissioni al fine di verificare che le emissioni, in condizioni di esercizio normali, non superino i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili”;</i>
visto	<i>l'articolo 29-sexies, comma 4-ter del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. ai sensi del quale “l'autorità competente può fissare valori limite di emissione più rigorosi di quelli di cui al comma 4-bis, se pertinenti, nei seguenti casi:</i> <i>a) quando previsto dall'articolo 29-septies;</i>



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

	b) quando lo richiede il rispetto della normativa vigente nel territorio in cui è ubicata l'installazione o il rispetto dei provvedimenti relativi all'installazione non sostituiti dall'autorizzazione integrata ambientale”;
visto	<i>l’articolo 29-sexies, comma 4-quater del D.Lgs. n. 152/2006, a norma del quale “I valori limite di emissione delle sostanze inquinanti si applicano nel punto di fuoriuscita delle emissioni dall'installazione e la determinazione di tali valori è effettuata al netto di ogni eventuale diluizione che avvenga prima di quel punto, tenendo se del caso esplicitamente conto dell'eventuale presenza di fondo della sostanza nell'ambiente per motivi non antropici. Per quanto concerne gli scarichi indiretti di sostanze inquinanti nell'acqua, l'effetto di una stazione di depurazione può essere preso in considerazione nella determinazione dei valori limite di emissione dell'installazione interessata, a condizione di garantire un livello equivalente di protezione dell'ambiente nel suo insieme e di non portare a carichi inquinanti maggiori nell'ambiente”;</i>
visto	l’articolo 29-septies del D.Lgs. n. 152/2006, che prevede che l'autorità competente possa prescrivere l'adozione di misure supplementari più rigorose di quelle ottenibili con le migliori tecniche disponibili qualora ciò risulti necessario per il rispetto delle norme di qualità ambientale;
visto	l’articolo 29-octies del D.Lgs. n. 152/2006, che disciplina i riesami delle Autorizzazioni Integrate Ambientali;
esaminati	i documenti comunitari adottati dalla Unione Europea per l’attuazione della Direttiva 2010/75/UE di cui il D.Lgs. 152/2006 rappresenta recepimento integrale.

### **2.3 Atti ed attività istruttorie**

Visto	il decreto di riesame complessivo dell’Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciato alla società Versalis S.p.A. per l’installazione sita nel comune di Priolo Gargallo (SR) n. 125 dell’1/04/2021;
vista	la nota prot. 96/2022/DIRE-AG del 28/04/2022, acquisita al prot. MiTE/52456 del 29/04/2022, con la quale il Gestore ha trasmesso la documentazione tecnica in riscontro alle prescrizioni n. 27 e n. 27.1 del parere istruttorio conclusivo allegato al decreto di riesame dell’AIA n. 125 dell’1/04/2021;
vista	la nota prot. MiTE/89826 del 19/07/2022, con la quale il Ministero della transizione ecologica ha avviato il procedimento di riesame identificandolo con ID 143/13057;
vista	la nota prot. 198/2022/DIRE-AG del 29/07/2022, acquisita al prot. MiTE/95697 dell’1/08/2022, con la quale il Gestore ha trasmesso un aggiornamento della documentazione tecnica precedentemente inviata;
vista	la nota prot. 281/2022/DIRE-AG del 9/11/2022, acquisita al prot. MiTE/139904 del 10/11/2022, con la quale il Gestore ha trasmesso un ulteriore aggiornamento della documentazione tecnica precedentemente inviata;
vista	la nota prot. 296/2022/DIRE-AG del 22/11/2022, acquisita al prot. MiTE/145768 del 22/11/2022, con la quale il Gestore ha trasmesso istanza di modifica consistente nella realizzazione di un nuovo impianto di strippaggio acque sodiche nell’area CR16A degli impianti Aromatici - 1° step dello studio fattibilità trasmesso in risposta alle prescrizioni 27 e 27.1 1 del parere istruttorio conclusivo allegato al decreto di riesame dell’AIA n. 125 dell’1/04/2021;





**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

vista	la nota prot. MiTE/151041 dell'1/12/2022, con la quale il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica ha avviato il procedimento di riesame identificandolo con ID 143/13668;
vista	la nota prot. MiTE/151566 dell'1/12/2022, con la quale il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica ha avviato un procedimento di riesame in relazione alla gestione dei reflui dell'installazione, indicando un termine di 30 giorni per la trasmissione della documentazione tecnica necessaria per il riesame e identificandolo con ID 143/13677;
vista	la nota prot. 314/2022/DIRE-AG del 16/12/2022, acquisita al prot. MiTE/159324 del 19/12/2022, con la quale il Gestore ha richiesto una proroga di 60 giorni per la presentazione della documentazione tecnica necessaria per il riesame;
vista	la nota prot. MiTE/162209 del 22/12/2022, con la quale il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica ha accolto la richiesta di proroga avanzata dal Gestore;
vista	la nota prot. 65/2023/DIRE-AG dell'1/03/2023, acquisita al prot. MiTE/29470 dell'1/03/2023, con la quale il Gestore ha trasmesso la documentazione tecnica necessaria per il riesame avviato con nota dell'1/12/2022;
vista	la nota prot. MiTE/32210 del 6/03/2023, con la quale il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, alla luce della documentazione pervenuta da parte del Gestore, ha disposto l'avvio delle attività istruttorie relative al procedimento identificato con ID 143/13677;
visti	gli esiti del sopralluogo e della riunione del Gruppo Istruttore effettuati presso l'installazione nei giorni 22-23/03/2023, giusto verbale prot. CIPPC/513 del 29/03/2023;
visti	gli elementi integrativi trasmessi dal Gestore, a valle della riunione del 22-23/03/2022 con nota prot. 128/2023/DIRE-AG del 21/04/2023, acquisita con prot. CIPPC/685 del 24/04/2023;
vista	la nota prot. MASE/109962 del 6/07/2023, con la quale la Direzione Uso Sostenibile del Suolo e delle Risorse Idriche del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, ha trasmesso il proprio parere ai sensi dell'art. 242-ter, comma 2 del D.Lgs. 152/06;
vista	la nota prot. CIPPC/1324 del 12/09/2023 di convocazione della riunione del Gruppo Istruttore prevista il giorno 11/10/2023, per la discussione della proposta di Parere Istruttorio Conclusivo;
vista	l'e-mail di trasmissione del Parere Istruttorio Conclusivo, inviata al Gruppo Istruttore in data 20/09/2023 acquisita al prot. CIPPC/1415 del 3/10/2023;
visto	il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 3 febbraio 2023 recante <i>"Disposizioni per la dichiarazione di interesse strategico nazionale di uno stabilimento industriale in attuazione dell'art. 1 del decreto-legge 3 dicembre 2012, n. 207 e dell'art. 6 del decreto-legge 5 gennaio 2023, n. 2"</i> ;
visto	il Decreto interministeriale del 12 settembre 2023, in attuazione dell'articolo 3 del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 3 febbraio 2023, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 225 del 26/09/2023, c.d. "decreto bilanciamento", concernente <i>"disposizioni per il contenimento dei rischi dei danni ambientali e per assicurare la continuità produttiva del complesso degli stabilimenti di proprietà della società Isab s.r.l. e misure di coordinamento a livello regionale in relazione agli interventi inerenti agli impianti di depurazione connessi, ed in particolare i commi 5 e 6 dell'art. 2"</i> ;



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

vista	la nota prot. 296/2023/DIRE-AG del 4/10/2023, acquisita al prot. CIPPC/1419 del 5/10/2023, con la quale il Gestore ha trasmesso integrazioni volontarie alla luce di quanto disposto dal Decreto interministeriale pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 225 del 26/09/2023;
vista	la nota prot. 302/2023/DIRE-AG del 6/10/2023, acquisita al prot. CIPPC/1429 del 10/10/2023, con la quale il Gestore ha trasmesso ulteriori integrazioni volontarie;
visto	il verbale della riunione del Gruppo Istruttore dell'11/10/2023 trasmesso con nota prot. CIPPC/1461 del 12/10/2023;
visti	gli ulteriori elementi integrativi trasmessi dal Gestore con nota prot. 325/2023/DIRE-AG del 24/10/2023, acquisita con prot. CIPPC/1513 del 24/10/2023;
vista	la nota prot. CIPPC/223 del 6/02/2024 di convocazione della riunione del Gruppo Istruttore prevista il giorno 28/02/2024, per la discussione della proposta di Parere Istruttorio Conclusivo;
vista	l'e-mail di trasmissione del Parere Istruttorio Conclusivo, inviata al Gruppo Istruttore in data 15/02/2024 avente prot. CIPPC/338 del 20/02/2024;
visto	il verbale della riunione del Gruppo Istruttore del 28/02/2024, al quale è allegato il presente PIC, approvato dal GI ad eccezione del rappresentante del Libero Consorzio di Siracusa, che ha manifestato perplessità sull'applicazione, agli altri grandi utenti rispetto ad ISAB/IGCC e Priolo Servizi, dell'art. 2, comma 6 del D.M. bilanciamento e dei limiti della tabella di cui all'art. 2, e comunque ritiene necessario un parere preventivo del gestore IAS in merito all'accettazione dei reflui degli impianti conferitori, con i relativi limiti, in relazione alla capacità depurativa dell'impianto IAS, con riferimento all'art. 107, comma 1 ed all'art. 108 del D.Lgs. 152/2006 e smi;
considerato	<p>che il GI in risposta all'osservazione del rappresentante del Libero Consorzio di Siracusa non ha ritenuto necessario, per la finalizzazione del PIC, acquisire parere preventivo del gestore IAS, poiché il D.M. bilanciamento all'art. 2, comma 6 riporta che <i>“I riesami di cui al comma precedente (cfr. ISAB e Priolo Servizi) dovranno essere coordinati con gli analoghi procedimenti in corso per i riesami delle AIA delle altre installazioni dell'area industriale che conferiscono direttamente o indirettamente i propri reflui presso I.A.S. S.r.l., ossia: SASOL Italy S.p.A. (ID 139/13678), Sonatrach S.r.l (ID 84/13679), ERG Power S.r.l. (ID 29/13685), Versalis S.p.A. (ID 143/13677), anche regolamentando, ove necessario, nel periodo transitorio alla realizzazione degli interventi, per i parametri Idrocarburi Totali, Fenoli e Solventi Organici Aromatici, il rispetto di ulteriori valori limite massici annuali tali da consentire la continuità produttiva.”</i></p> <p>Quanto sopra anche in relazione a quanto disposto dall'art. 1, comma 2 del D.M. bilanciamento.</p>
vista	la nota prot. MASE/45325 dell'8/03/2024 con la quale il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica ha convocato la Conferenza dei Servizi;
vista	la nota prot. MASE/55209 del 22/03/2024 con la quale il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, ha trasmesso alla Commissione AIA-IPPC le osservazioni presentate dal Gestore nell'ambito della Conferenza dei Servizi, chiedendo di esaminarle ed eventualmente modificare il Parere Istruttorio Conclusivo già reso;
vista	l'e-mail del 25/03/2024 inviata al Gruppo Istruttore per la condivisione del Parere Istruttorio Conclusivo aggiornato alla luce delle osservazioni presentate dal Gestore, acquisita al prot. CIPPC/677 del 2/04/2024;



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

esaminate	le dichiarazioni rese dal Gestore che costituiscono, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 3 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modifiche ed integrazioni, presupposto di fatto essenziale per la redazione del presente parere, restando inteso che la non veridicità, falsa rappresentazione o l'incompletezza delle informazioni fornite dal Gestore possono comportare, a giudizio dell'Autorità Competente, un riesame dell'autorizzazione rilasciata, fatta salva l'adozione delle misure cautelari ricorrendone i presupposti;
-----------	--

### 3. IDENTIFICAZIONE DELL'INSTALLAZIONE

<b>Ragione sociale</b>	Versalis S.p.A. – Stabilimento di Priolo
<b>Sede operativa</b>	Strada Provinciale ex S.S. 114 – 96010 Priolo Gargallo (SR)
<b>Sede Legale</b>	Piazza Boldrini 1 – 20097 San Donato Milanese (MI)
<b>Tipo impianto</b>	Impianto esistente
<b>Codice e attività IPPC</b>	Codice IPPC 4.1.a: fabbricazione di prodotti chimici organici di base e in particolare idrocarburi semplici (attività IPPC principale). NACE: 20.14 - Fabbricazione di altri prodotti chimici di base organici, NOSE-P: 105.09 - Fabbricazione di prodotti chimici organici (Industria chimica).
	Codice IPPC 1.1: Produzione vapore. NACE: 35.30 - Fornitura di vapore e aria condizionata, NOSE-P: 101.02 - Impianti di combustione con potenza calorifica di combustione > 50 MW e < 300 MW.
<b>Gestore Impianto</b>	Ing. Antonino Governanti Via Litoranea Priolese, 39 – 96010 Priolo Gargallo (SR) PEC: direzione_prrg@pec.versalis.eni.com
<b>Referente IPPC</b>	Chiara Mongiovì Via Litoranea Priolese, 39 - 96010 Priolo Gargallo (SR) Recapito telefonico: 0931733148 - Email: chiara.mongiovi@versalis.eni.com; PEC: hse_prrg@pec.versalis.eni.com
<b>Impianto a rischio di incidente rilevante</b>	Sì
<b>Numero di addetti</b>	443
<b>Sistema di gestione ambientale</b>	Certificato ISO 14001 con scadenza: 21/06/25
<b>Periodicità dell'attività</b>	Ciclo continuo



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

### 4. INTRODUZIONE

L'installazione della società Versalis S.p.A. situata nel comune di Priolo Gargallo (SR) rientra nella categoria: Attività IPPC 4.1 - Fabbricazione di prodotti chimici organici. La produzione è effettuata nelle seguenti aree e impianti principali:

- Impianto Etilene (ETI), in cui è prodotto etilene mediante processo di steam cracking a partire da gasolio e Virgin Nafta;
- Impianto Aromatici (ARO), in cui sono prodotti benzene, etilbenzene, xileni e toluene a partire da benzina BK ed idrogeno;
- Impianto Polietilene, in stato di inoperosità dal 2013;
- Aree di movimentazione e stoccaggio.

L'installazione è attualmente autorizzata con decreto di riesame complessivo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale DM n. 125 dell'1/04/2021. Nel parere istruttorio conclusivo allegato a tale decreto sono riportate le seguenti prescrizioni n. 27 e 27.1:

*(27) "Considerati anche gli elevati quantitativi annui di inquinanti scaricati nel depuratore biologico IAS, si ritiene necessario, in piena coerenza con le BAT - in particolare con le BAT 10 e BAT 11 delle BATC-CWW (Dec. Es. UE 902/2016) - che evidenziano l'importanza dei pretrattamenti nel quadro di una strategia integrata di gestione e depurazione delle acque reflue, attuare un'implementazione/estensione dei pretrattamenti attualmente presenti, sviluppando in particolare specifici processi di tipo chimico-fisico (es. precipitazione, filtrazione, adsorbimento su carbone attivo) per le acque reflue convogliate negli scarichi parziali e/o finali, anche per assicurare, a monte dell'impianto biologico IAS, il rispetto della tabella 3 dell'allegato 5 alla parte III del D.L.gs. 152/2006 per i parametri di cui alla tabella 5 dello stesso allegato 5.*

*Tali interventi appaiono necessari in quanto l'impianto di depurazione IAS non è dotato di sistemi di trattamento/pretrattamenti specifici chimico-fisici, né di sistemi di affinamento finale. L'impianto IAS si configura, infatti, a parte, se del caso, di un processo di correzione del pH delle acque industriali/miste, come un impianto di depurazione biologico classico, che effettua solo trattamenti secondari. Non risultano, infatti, essere applicati trattamenti terziari, biologici o chimico fisici delle acque depurate, al fine di migliorarne le caratteristiche qualitative". (27.1) "Si prescrive, pertanto, al gestore di presentare entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA all'Autorità Competente uno Studio di Fattibilità ed un Cronoprogramma degli interventi per il conseguimento degli obiettivi sopra indicati".*

Il Gestore in risposta alle suddette prescrizioni con nota prot. 96/2022/DIRE-AG del 28 aprile 2022 ha trasmesso il documento: "Studio di fattibilità in risposta alle prescrizioni 27 e 27.1 del Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) allegato al Decreto di Riesame AIA - Procedimento ID 143/10019".

Nel documento sono descritti gli interventi previsti al fine di traguardare la prescrizione del PIC sopra riportata, e segnatamente un impianto di separazione degli idrocarburi aromatici disciolti mediante strippaggio sottovuoto (Impianto di strippaggio) e un impianto di abbattimento dei fenoli mediante ossidazione chimica (Impianto abbattimento fenoli). A tali due impianti è aggiunto l'impianto di strippaggio acque sodiche per il recupero degli idrocarburi aromatici nella corrente di reflui dell'impianto Aromatici ed Etilene denominata "soda spenta", già precedentemente previsto.



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

A seguito della ricezione della suddetta documentazione il Ministero ha comunicato l'avvio di un procedimento di riesame identificandolo con ID 143/13057.

Successivamente, con decreto DA n. 163 del 28/06/2022, la Regione Siciliana ha rilasciato il decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale all'impianto di depurazione consortile IAS la quale fissa un insieme di concentrazioni limite allo scarico di IAS ulteriori o più restrittive rispetto all'autorizzazione previgente dell'impianto, pertanto la società Versalis in data 29/07/2022 con prot. 198/2022/DIRE-AG ha trasmesso un aggiornamento lo studio di fattibilità precedentemente inviato *“Report di Aggiornamento ed Integrazione dello Studio di fattibilità in risposta alle prescrizioni 27 e 27.1 del Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) allegato al Decreto di Riesame AIA-Procedimento ID143/10019”*, proponendo di implementare tecnologie di trattamento ulteriori rispetto a quelle già previste, onde rendere i propri reflui idonei a raggiungere i limiti dell'AIA allo scarico IAS.

In tale secondo documento sono individuati i seguenti interventi:

- **Intervento 1:** sezione trattamento delle acque di processo derivanti dall'abbattimento di composti solforati nel gas di processo dell'impianto di Cracking e della sezione CR11 dell'impianto Aromatici (acque di scarico a P1-bis) mediante sezione di strippaggio sottovuoto da installarsi presso impianti Aromatici (CR-16A).
- **Intervento 2:** sezione trattamento della soda esausta proveniente dall'esistente impianto di ossidazione CR32 (acque di scarico a P1-bis) da realizzarsi presso l'area d'impianto del reparto Aromatici; tale sezione sarà costituita dalle seguenti unità: DNF (Dissolved Nitrogen Flotation – flottazione con azoto) + MBBR (Moving Bed Bio Reactor – reattore biologico a biomassa adesa) + trattamento chimico-fisico + reattore dosaggio carbone attivo + trattamento chimico-fisico + filtrazione a disco + trattamento fanghi (ispessimento + disidratazione) + trattamento sfiati tramite filtri GAC.
- **Intervento 3:** sezione trattamento delle acque di processo provenienti dalla sezione di disoleazione dell'impianto di cracking (acque di scarico a P1) da realizzarsi presso l'area d'impianto del reparto Aromatici; tale sezione sarà costituita dalle seguenti unità: MBBR + trattamento chimico-fisico + reattore dosaggio carbone attivo + trattamento chimico-fisico + filtrazione a disco + trattamento fanghi (ispessimento + disidratazione) + trattamento sfiati tramite filtri GAC.

Successivamente, nell'ottica di un continuo miglioramento, la società Versalis, in aggiunta agli scarichi P1 e P1-bis che costituiscono oltre i 2/3 delle portate scaricate e oltre il 90% dei carichi inquinanti scaricati, e per i quali nei documenti precedentemente inviati era già stata illustrata la fattibilità tecnica di ulteriori sezioni di pretrattamento, ha analizzato la possibilità di inviare a tali ulteriori pretrattamenti anche i rimanenti scarichi di acque di processo (che oggi costituiscono gli scarichi parziali P2-1, P2-2, P2-3, P2-13 e P2-22) attualmente inviati verso l'impianto di disoleazione e flottazione TAS della società Priolo Servizi.

Tale ulteriore modifica, denominata *“Report di Ulteriore Aggiornamento ed Integrazione dello Studio di fattibilità in risposta alle prescrizioni 27 e 27.1 del Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) allegato al Decreto di Riesame AIA”* e inviata in data 09/11/2022 con prot. 281/2022/DIRE-AG, prevede un aggiornamento degli interventi precedentemente elencati, come nel seguito specificato:

- **Intervento 1:** sezione trattamento delle acque di processo derivanti dall'abbattimento di composti solforati nel gas di processo dell'impianto di Cracking e della sezione CR11 dell'impianto Aromatici (acque di scarico a P1-bis) mediante sezione di strippaggio sottovuoto da installarsi presso impianti Aromatici (CR-16A).





## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

- **Intervento 2:** sezione trattamento della soda esausta proveniente dall'esistente impianto di ossidazione CR32 (acque di scarico a P1-bis) da realizzarsi presso l'area d'impianto del reparto Aromatici; tale sezione sarà costituita dalle seguenti unità: DNF + MBBR + trattamento chimico-fisico + reattore dosaggio carbone attivo + trattamento chimico-fisico + filtrazione a disco + trattamento fanghi (ispessimento + disidratazione) + trattamento sfiati tramite filtri GAC.
- **Intervento 3:** sezione trattamento delle acque di processo provenienti dalla sezione di disoleazione dell'impianto di cracking (acque di scarico a P1) e dagli scarichi parziali P2-1, P2-2, P2-3, P2-13, P2-22 da realizzarsi presso l'area d'impianto del reparto Aromatici; tale sezione sarà costituita dalle seguenti unità: MBBR + trattamento chimico-fisico + reattore dosaggio carbone attivo + trattamento chimico-fisico + filtrazione a disco + trattamento fanghi (ispessimento + disidratazione) + trattamento sfiati tramite filtri GAC.

In data 22/11/2022, con nota prot. 296/2022/DIRE-AG, la società Versalis ha inviato una comunicazione di modifica consistente nella realizzazione di un nuovo impianto di strippaggio acque sodiche nell'area CR16A degli impianti Aromatici – 1° step dello studio di fattibilità trasmesso in risposta alle prescrizioni 27 e 27.1. A seguito della ricezione della suddetta documentazione il Ministero ha comunicato l'avvio di un procedimento di riesame identificandolo con ID 143/13668.

In pari data il Ministero ha avviato un ulteriore procedimento di riesame identificandolo con ID 143/13677 in relazione alla gestione dei reflui dell'installazione, chiedendo al Gestore di dare riscontro entro 30 giorni a tale comunicazione trasmettendo la documentazione necessaria per il riesame, fornendo, in particolare, i dati emissivi storici e quelli ritenuti rappresentativi per il nuovo assetto da autorizzare ed illustrando gli interventi e le modalità operative individuate per la gestione dei reflui, alternative al conferimento degli stessi agli impianti di trattamento delle acque delle società IAS e Priolo Servizi.

Con comunicazione prot. 65/2023/DIRE-AG dell'1/03/2023 il Gestore ha trasmesso la documentazione richiesta, dalla quale risulta il seguente aggiornamento degli interventi previsti per la gestione delle acque reflue:

- **Intervento 1:** sezione trattamento delle acque di processo derivanti dall'abbattimento di composti solforati nel gas di processo dell'impianto di Cracking e della sezione CR11 dell'impianto Aromatici (acque di scarico a P1-bis) mediante sezione di strippaggio sottovuoto da installarsi presso impianti Aromatici (CR-16A). (Istanza già trasmessa in data 22/11/2022, con prot. 296/2022/DIRE-AG, a fronte del quale è stato aperto il procedimento ID 143/13668).
- **Intervento 2:** sezione trattamento della soda esausta proveniente dall'esistente impianto di ossidazione CR32 (acque di scarico a P1bis) e delle acque di processo provenienti dalla sezione di disoleazione dell'impianto di cracking (acque di scarico a P1), dagli scarichi P2-1, P2-2, P2-3, P2-13, P2-22, dallo scarico P5 e dallo scarico discontinuo PE da realizzarsi presso l'area d'impianto del reparto aromatici. La nuova sezione sarà costituita dalle seguenti unità: DNF + MBBR + trattamento chimico-fisico + Reattore dosaggio carbone attivo + trattamento chimico-fisico + filtrazione a disco + trattamento fanghi (ispessimento + disidratazione) + trattamento sfiati tramite filtri GAC. Nell'ambito dell'intervento 2, le acque saranno inviate temporaneamente all'impianto IAS, fino a completamento dell'intero progetto, già nel rispetto dei limiti di scarico in acque superficiali marine della Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D. Lgs. 152/06.
- **Intervento 3:** realizzazione di una sezione di recupero delle acque in uscita dal nuovo impianto di trattamento al fine di produrre acqua demineralizzata, da riutilizzare negli impianti Versalis, e di un collettore per l'invio delle acque trattate a mare con parametri inferiori ai limiti di scarico in





## **Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

acque superficiali marine della Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D. Lgs. 152/06 e conformi ai BAT-AEL ove applicabili, attraverso il cosiddetto "Canale O".

Il Gestore dichiara che tali interventi permetteranno di garantire agli effluenti trattati il rispetto:

- dei valori limite di emissione della Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. per gli scarichi in acque superficiali marine;
- dei valori limite di emissione associati alle migliori tecniche disponibili (Best Available Techniques Associated Emission Level, BAT-AEL) stabilite dalla Decisione di Esecuzione (UE) 2016/902 della Commissione del 30 maggio 2016 sui sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'industria chimica (BAT Conclusions on Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector, BATC CWW).

Il Gestore riporta altresì che a seguito di tali interventi interverrà la seguente riorganizzazione degli scarichi idrici:

- gli scarichi P1, P1-bis, P5 e PE saranno sostituiti da un unico scarico a mare SC-VE01 (temporaneamente, fino al completamento dell'intervento 3, sostituito da P-VE verso l'impianto condotto da IAS), che sostituirà anche gli attuali scarichi P2-1, P2-2, P2-3, P2-13 e P2-22, salvo in occasione di eventi meteorici intensi;
- gli scarichi P2-4÷12, P2-14÷21, P2-23 (costituiti da sole acque meteoriche) e gli scarichi P3-1÷P3-9, P3-11 ÷ P3-16, P3-18 (costituiti da acque meteoriche e reflui di tipo civile), nonché, in caso di eventi meteorici intensi, le portate in eccesso da P2-1, P2-2, P2-3, P2-13 e P2-22 (costituiti quasi esclusivamente, in tali situazioni, da acque meteoriche), che confluiscono verso gli scarichi P2 e P3 (intestati a Priolo Servizi ed oggi condivisi con altri soggetti), diventeranno i punti di recapito finale dello Stabilimento Versalis; ciò comporterà che Priolo Servizi diventi un mero vettore di acque meteoriche conformi, verso le destinazioni di recapito finali.

Il Gestore nella documentazione presentata ribadisce pertanto che in tale nuovo assetto potrà essere garantito, per tutti gli scarichi, il rispetto dei limiti di scarico in acque superficiali marine della Tabella 3, Allegato 5 alla Parte Terza del D. Lgs. 152/06; inoltre, dal momento in cui verrà avviato lo scarico a mare SC-VE01, questo sarà conforme ai BAT-AEL di cui alle Tabelle 1, 2 e 3 della Decisione di Esecuzione (UE) 2016/902 ove applicabili.

La realizzazione dell'intervento n. 3 consentirà di recuperare e riutilizzare come acqua demineralizzata parte delle acque trattate e di inviare la restante parte in corpo idrico recettore (mare) attraverso il cosiddetto canale O, eliminando ogni connessione con l'impianto IAS.



## 5. DESCRIZIONE DEL PROGETTO PROPOSTO

### 5.1 Assetto attuale

Lo stabilimento è attualmente autorizzato allo scarico delle acque reflue all'interno di un collettore fognario, il quale le convoglia all'impianto di trattamento esterno gestito dalla società Industria Acque Siracusane (IAS) attraverso i punti di scarico P1, P1-bis, PE e P5. Inoltre, lo stabilimento conferisce altri reflui alla società Priolo Servizi, la quale riceve e gestisce le acque di Versalis insieme ad acque reflue provenienti da altre aziende del sito multisocietario di Priolo, per poi scaricarle nel collettore fognario che adduce a IAS nei punti di scarico P2 e P3 (di titolarità di Priolo Servizi).

Le seguenti figure riassumono gli schemi a blocchi del sistema di raccolta dei reflui di stabilimento, scarichi inviati direttamente a IAS (Figura 1) e scarichi parziali inviati a Priolo Servizi (Figura 2). In colore rosso sono evidenziate le sezioni impiantistiche che non sono di proprietà di Versalis.

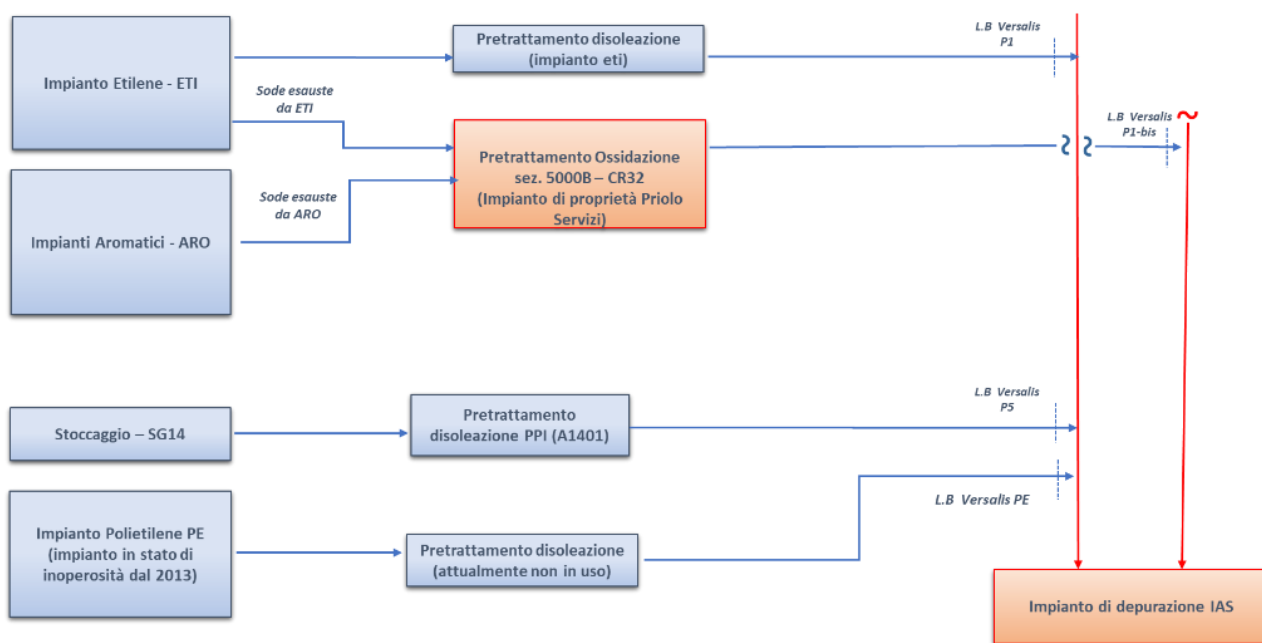
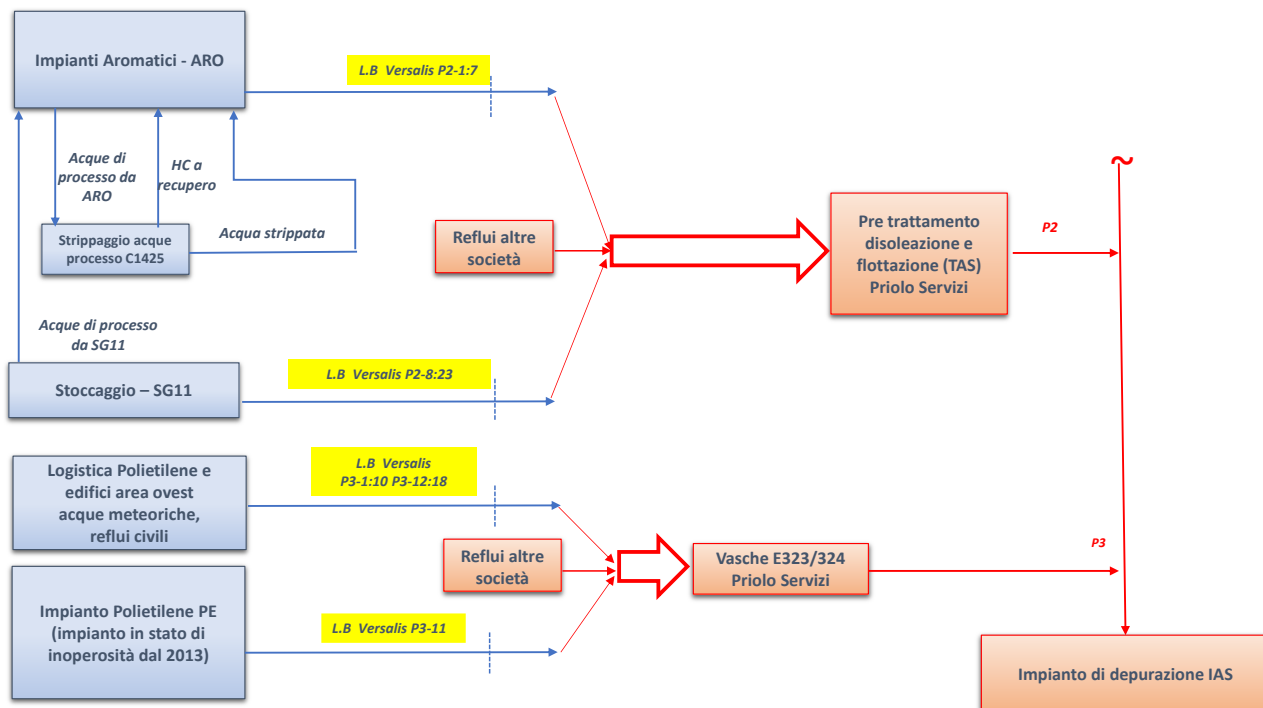


Figura 1: Schema a blocchi del sistema di raccolta dei reflui di Stabilimento  
Scarichi inviati direttamente a IAS



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)



**Figura 2: Schema a blocchi del sistema di raccolta dei reflui di Stabilimento  
Scarichi parziali inviati a Priolo Servizi**

Il Gestore dichiara che lo stabilimento, in conformità alle BAT di settore (in particolare le BAT 10 e 11 delle BATC CWW), applica da tempo una strategia integrata di gestione e trattamento delle acque reflue che comprende, prima del trattamento depurativo finale, un'adequata combinazione delle seguenti tecniche:

- tecniche integrate con il processo per prevenire o ridurre la produzione di sostanze inquinanti;
- recupero di inquinanti alla sorgente prima di scaricarli nel sistema di raccolta delle acque reflue;
- pretrattamento delle acque reflue per ridurre gli inquinanti prima del loro trattamento finale presso l'impianto IAS.

Gli scarichi diretti dello stabilimento sono attualmente sottoposti ai seguenti pretrattamenti:

- reflui allo scarico **P1** – sottoposti a pretrattamento nell'unità di disoleazione, quindi inviati a IAS per la depurazione finale;
- reflui allo scarico **P1-bis** – sottoposti a pretrattamento di ossidazione nell'impianto CR32 sezione 5000B di proprietà di Priolo Servizi, quindi inviati a IAS per la depurazione finale;
- reflui a scarico **P5** – sottoposti a pretrattamento nell'unità di disoleazione, quindi inviati a IAS per la depurazione finale;
- reflui a scarico **PE** – non sottoposti a pretrattamento. I reflui confluenti in tale scarico sono costituiti esclusivamente da acque meteoriche e reflui di tipo civile (acque reflue da mensa e



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

spogliaioi zona ovest e da palazzine uffici), essendo l'impianto Polietilene in stato di inoperosità dal 2013.

Oltre ai sopracitati scarichi diretti, Versalis invia altri reflui alla società Priolo Servizi, la quale riceve e gestisce le acque di Versalis insieme ad acque reflue provenienti da altre aziende del sito multisocietario di Priolo, per poi scaricarle nel collettore fognario che adduce a IAS nei seguenti punti (di titolarità Priolo Servizi):

- **P2** – a monte del quale viene eseguito, da Priolo Servizi, un pretrattamento di disoleazione e flottazione; a tale impianto di Priolo Servizi confluiscono, oltre a reflui delle società coinsediate, 23 scarichi parziali Versalis (denominati da P2-1 a P2-23);
- **P3** – dove convergono le acque provenienti dalle vasche di Priolo Servizi denominate 323-324, a cui confluiscono, oltre a reflui delle società coinsediate, 16 scarichi parziali Versalis (denominati P3-1÷P3-9, P3-11÷P3-16, P3-18), relativi ad acque meteoriche provenienti da aree segregate della sezione logistica impianto polietilene (sezione in stato di inoperosità dal 2013), dell'impianto di produzione polietilene (impianto inoperoso dal 2013) e reflui di tipo civile quali acque reflue da mensa e spogliaioi zona ovest e da palazzine uffici.

### 5.2 Assetto futuro

Il progetto presentato dal Gestore, con riferimento in particolare agli scarichi P1, P1-bis, P2-1, P2-2, P2-3, P2-13, P2-22, P5 e PE, prevede i seguenti interventi:

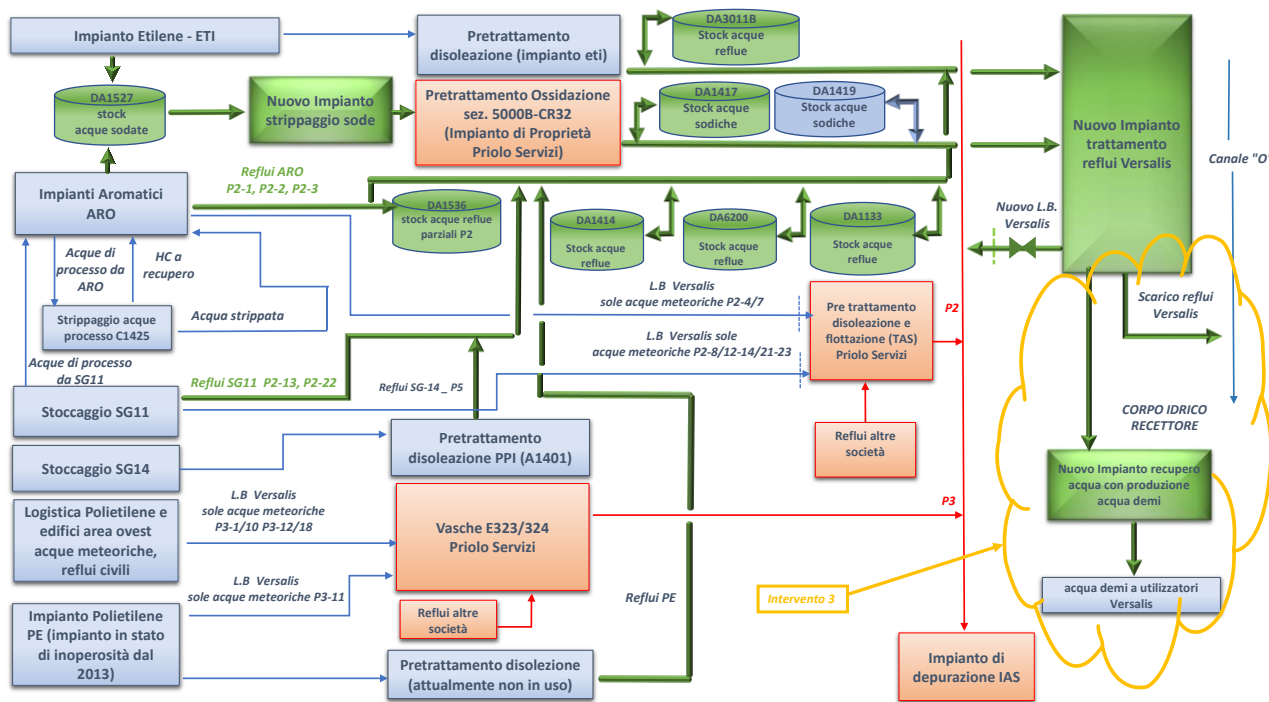
- **Intervento 1:** sezione di trattamento delle acque di processo derivanti dall'abbattimento di composti solforati nel gas di processo dell'impianto di Cracking e della sezione CR11 dell'impianto Aromatici (acque di scarico a P1bis) mediante sezione di strippaggio sottovuoto da installarsi presso impianti Aromatici (CR-16A) (istanza già trasmessa in data 22/11/2022, con Prot. 296/2022/DIRE-AG, a fronte del quale è stato aperto il procedimento ID 143/13668)
- **Intervento 2:** sezione di trattamento della soda esausta proveniente dall'esistente impianto di ossidazione CR32 (acque di scarico a P1bis) e delle acque di processo provenienti dalla sezione di disoleazione dell'impianto di cracking (acque di scarico a P1), dagli scarichi P2-1, P2-2, P2-3, P2-13, P2-22, dallo scarico P5 e dallo scarico PE da realizzarsi presso l'area d'impianto del reparto aromatici; tale sezione sarà costituita dalle seguenti unità: DNF + MBBR + trattamento chimico-fisico + Reattore dosaggio carbone attivo + trattamento chimico-fisico + filtrazione a disco + trattamento fanghi (ispessimento + disidratazione) + trattamento sfiati tramite filtri GAC. Nell'ambito dell'intervento 2 qui descritto, le acque saranno inviate temporaneamente all'impianto IAS, fino a completamento dell'intero progetto, già nel rispetto dei limiti di scarico in acque superficiali marine della Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D. Lgs. 152/06;
- **Intervento 3:** realizzazione di una sezione di recupero delle acque, con produzione di acqua demineralizzata da riutilizzare negli impianti Versalis e del collettore per l'invio delle acque trattate, conformi ai limiti di scarico in acque superficiali marine della Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D. Lgs. 152/06, conformi ai BAT -AEL ove applicabili, in corpo idrico recettore (mare) attraverso il cosiddetto "Canale O".

La figura di seguito riportata, riassume lo schema a blocchi del sistema di raccolta dei reflui dello stabilimento al termine degli interventi previsti. Con il colore rosso sono evidenziate le sezioni



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

impiantistiche che non sono di proprietà del Gestore, con il colore verde le unità di futura installazione.



**Figura 3: Schema a blocchi del sistema di raccolta dei reflui di Stabilimento**

### Assetto futuro

Il sistema sarà idoneo a garantire il rispetto dei limiti per lo scarico a mare per quanto riguarda le acque di processo.

Per tenere conto dei picchi di portata associati agli eventi meteorici<sup>1</sup>, saranno previsti dei serbatoi di accumulo per i reflui P1, P5, PE, P2-1, P2-2, P2-3, P2-13, P2-22 per una capacità totale di oltre 38.000 m<sup>3</sup> (DA1536, DA6200, DA1133, DA3011/B, DA1414), che verranno poi gradualmente allineati alla nuova unità di trattamento. Per i soli scarichi P2 (P2.1, P2-2, P2-3, P2-13 e P2-22), in caso di eventi intensi (in occasione dei quali le acque in tali punti di scarico sono costituite praticamente solo da acque meteoriche)<sup>2</sup> dovrà essere previsto lo scarico delle portate in eccesso verso Priolo Servizi.

Dopo la realizzazione degli interventi la configurazione degli scarichi sarà la seguente:

<sup>1</sup> Nelle diverse linee confluiscono sia scarichi di processo che acque meteoriche da aree cordolate.

<sup>2</sup> Si intendono per eventi meteorici intensi, nel presente documento e con riferimento ai cinque punti in questione, quelli che determinano portate che eccedano di almeno 20 volte le portate di processo per gli scarichi con concentrazioni di contaminanti trascurabili nelle acque di processo (P2-13, P2-22 e P2-2, quest'ultimo quando sia in funzione il compressore KY) e di almeno 100 volte le portate di processo negli altri scarichi (P2-1, P2-3 e P2-2 quando non sia in funzione il compressore KY). In particolare, le portate limite al di sopra del quale le ulteriori portate sono inviate a Priolo Servizi sono: per P2-1 85 mc/h (a fronte di una portata di processo di 0,5 mc/h), per P2-2 105 mc/h (a fronte di una portata di processo dell'ordine di 0,1 mc/h quando il compressore KY non sia operativo e di circa 5 mc/h con il compressore KY in funzione), per P2-3 170 mc/h (a fronte di una portata di processo dell'ordine di 1,5 mc/h), per P-13 e P2-22 5 mc/h ciascuno, a fronte di portate di processo dell'ordine di 0,2 – 0,25 mc/h.



## **Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

- scarico SC-VE01 a mare (scarico P-VE nel collettore all'impianto condotto da IAS, fino al completamento dell'Intervento 3), dove confluiranno tutte le acque di processo e le acque meteoriche in aree cordolate oggi afferenti a P1, P5, PE, P2-1, P2-2, P2-3, P2-13 e P2-22 (fatta eccezione per i casi sopra esplicitati per gli scarichi P2);
- scarichi P2-4÷12, P2-14÷21 e P2-23 e P3-1÷ P3-9, P3-11 ÷ P3-16, P3-18, dove confluiranno esclusivamente acque meteoriche da aree cordolate, che saranno poi vettoriati da Priolo Servizi ai propri punti di scarico, restando Versalis responsabile di detti scarichi esclusivamente fino ai citati punti P2-4÷12, P2-14÷21 e P2-23 e P3-1÷ P3-9, P3-11 ÷ P3-16, P3-18;
- scarichi P2-1, P2-2, P2-3, P2-13 e P2-22 normalmente non operativi, dove, in caso di eventi meteorici intensi (come sopra definiti), confluiranno acque costituite sostanzialmente da sole acque meteoriche da aree cordolate; tali eventuali scarichi saranno poi vettoriati da Priolo Servizi ai propri punti di scarico, restando Versalis responsabile di detti scarichi esclusivamente fino ai citati punti P2-1, P2-2, P2-3, P2-13 e P2-22.

Il Gestore dichiara che dal punto di vista quantitativo, la portata massima allo scarico SC-VE01 (nella fase transitoria P-VE) sarà pari alla massima capacità di trattamento dell'impianto. Per quanto la portata di acque di processo dello stabilimento Versalis sia largamente inferiore ai 200 m<sup>3</sup>/h, la necessità di garantire il trattamento delle acque provenienti dalle aree cordolate di impianto, in caso di eventi meteorici, ha reso necessario dimensionare l'impianto con una portata massima di 520 m<sup>3</sup>/h dotandolo inoltre di una capacità di accumulo di 38.000 m<sup>3</sup>. La portata massima scaricata dallo scarico SC-VE01 (nella fase transitoria P-VE) sarà di 520 m<sup>3</sup>/h; tale portata potrà essere raggiunta solo in occasione di eventi meteorici maggiori (o a valle di questi, quando si trattino i volumi accumulati nei serbatoi), mentre, in tempo secco, la portata sarà compresa approssimativamente tra 100 e 200 m<sup>3</sup>/h. In ogni caso, anche in tempo secco, saranno operative entrambe le linee in parallelo (salvo interventi di manutenzione su una di esse<sup>3</sup>), per una migliore stabile funzionalità delle stesse.

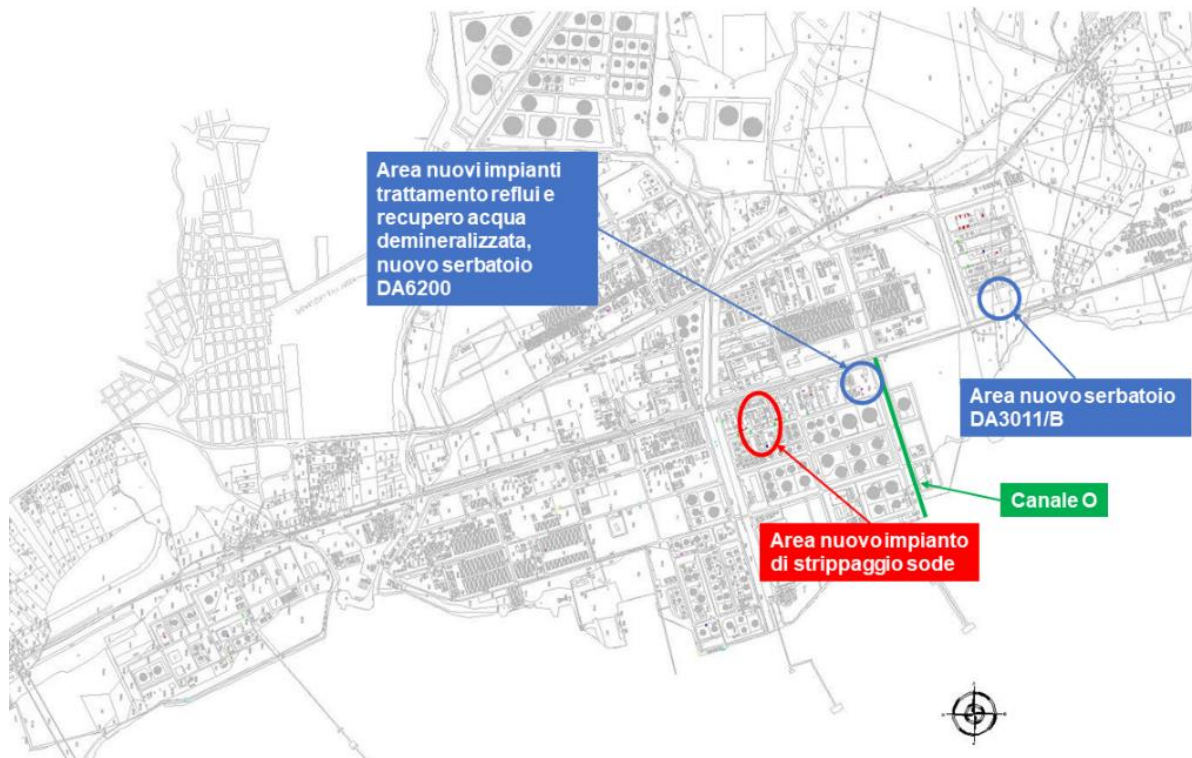
Dal punto di vista qualitativo, le acque di tutti gli scarichi saranno rese conformi ai limiti per scarico in acque superficiali marine di cui alla Tabella 3, Allegato 5 alla Parte terza del D. Lgs. 152/06 s.m.i., nonché ai limiti per oli minerali persistenti e idrocarburi di origine petrolifera persistenti e per composti organoalogenati totali, già fissati nell'AIA vigente (10-2 mg/l, rispettivamente).

Il Gestore riporta inoltre che lo scarico SC-VE01, in acque superficiali (marine), sarà conforme ai BAT-AEL di cui alle Tabelle 1, 2 e 3 della Decisione di Esecuzione (UE) 2016/902 ove applicabili.

Gli interventi saranno realizzati all'aperto presso l'area Aromatici dello Stabilimento. Nella seguente figura è riportata l'ubicazione delle aree dove saranno realizzati gli interventi rispetto all'intero Stabilimento.

<sup>3</sup> L'articolazione in due linee ed il sovrabbondante dimensionamento idraulico semplificano la programmazione delle operazioni di manutenzione.





**Figura 4: Ubicazione degli interventi – inquadramento generale**

### **5.2.1 Intervento 1: Impianto di strippaggio delle acque sodiche**

La nuova sezione di strippaggio delle acque sodiche realizzerà la separazione degli idrocarburi aromatici disciolti attraverso il processo di strippaggio sottovuoto in corrente di vapore e sarà dimensionata per trattare una portata pari a 22 m<sup>3</sup>/h (tenendo conto di un overdesign rispetto ai valori tipici).

La nuova sezione sarà esercita in continuo come parte integrante del ciclo produttivo dei processi adibiti al lavaggio caustico e trattamento. Il nuovo impianto si inserisce nell'attuale ciclo produttivo come impianto di pretrattamento della soda esausta per la separazione di idrocarburi trascinati nella corrente di reflui in uscita dagli impianti Etilene ed Aromatici, e a monte del processo di ossidazione dei solfuri, operato dall'impianto di ossidazione denominato CR32.

La tecnica dello strippaggio è indicata come migliore tecnica disponibile dal documento emesso dalla Commissione Europea "Decisione di Esecuzione (UE) 2017/217 della Commissione del 21 novembre 2017 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio, per la fabbricazione di prodotti chimici organici in grandi volumi". In particolare, la BAT 22 riporta: *"Al fine di ridurre il carico organico delle acque reflue da sottoporre a trattamento risultanti dal lavaggio caustico dei gas di cracking per eliminare l'H<sub>2</sub>S, la BAT consiste nell'utilizzare lo strippaggio (stripping)"*.

Il nuovo impianto sarà in grado di trattare una portata nominale di soda esausta di circa 22.000 kg/h riconsegnandola ad un valore di concentrazione residua in benzene attesa non superiore a 0,5 mg/l e di idrocarburi aromatici totali non superiore a 10 mg/l. Il recupero nominale di idrocarburi è stimato in circa 73 kg/h e il rilancio di gas incondensabili in circa 40 kg/h. I consumi energetici sono stimati in circa 170 kW di energia elettrica e circa 1 t/h di vapore a bassa pressione.

L'impianto sarà esercito in continuo e, al fine di ottimizzare le esigenze di pulizia e manutenzione, il progetto adotta le seguenti precauzioni:



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

- Ridondanza di alcune apparecchiature più soggette a necessità di pulizia, per consentirne l'esclusione dal processo durante gli interventi, senza pregiudicare il flusso produttivo.
- Aggiunta di bocchelli in modo da ottimizzare le attività di bonifica. Durante queste brevi fasi manutentive la soda spenta sarà temporaneamente accumulata negli stoccaggi intermedi.

In occasione di interventi di manutenzione più complessi, o che richiederanno lavori meccanici, si procederà con le procedure operative attualmente in uso per l'esecuzione delle manutenzioni degli impianti di valle.

### Schema a blocchi e descrizione del processo

Nella seguente figura è riportato lo schema a blocchi del nuovo impianto di strippaggio delle acque sodiche.

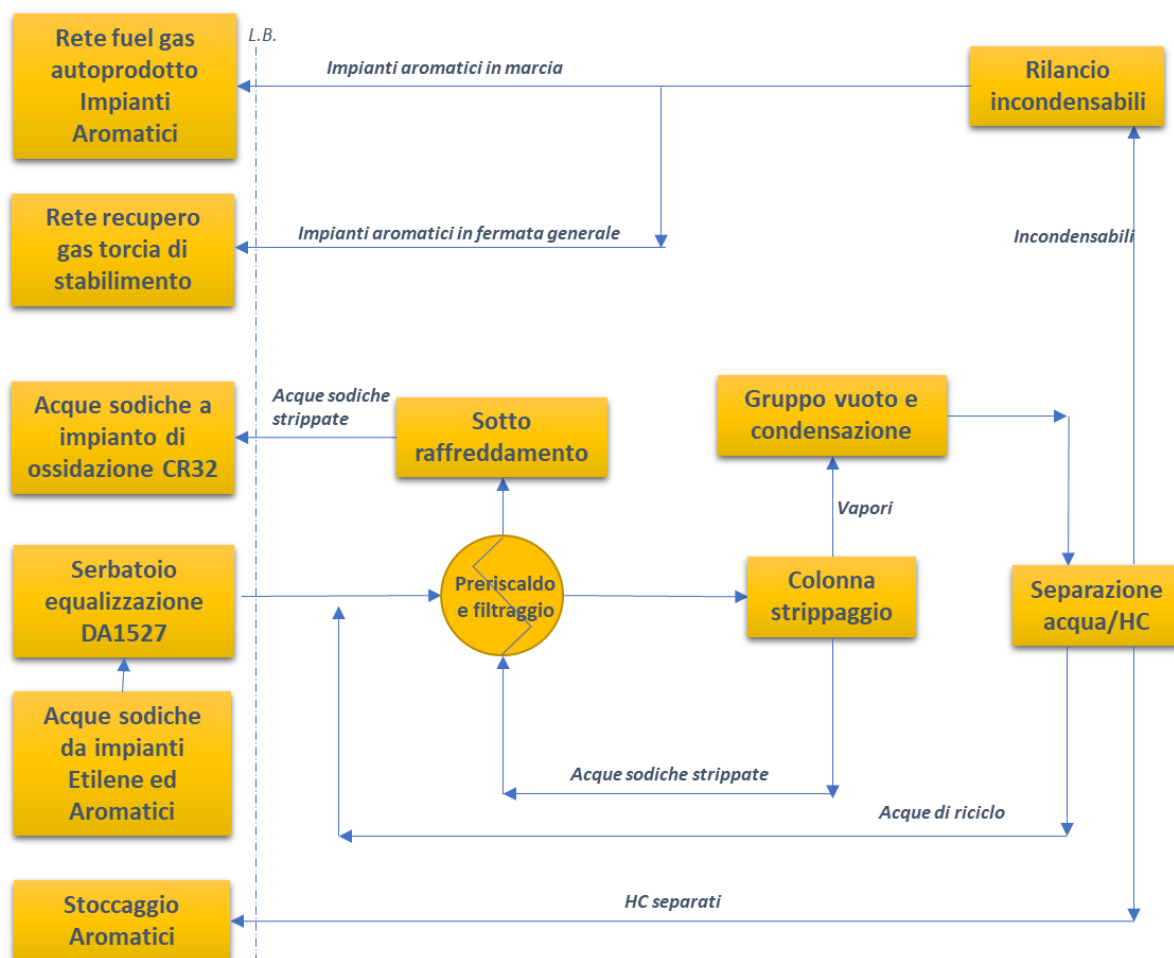


Figura 5 : Schema a blocchi del nuovo impianto di strippaggio sode.

La nuova sezione di strippaggio sode (CR61) sarà composta da cinque sottosezioni principali:



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

### Sezione di stoccaggio acque sodiche provenienti dagli impianti Etilene e Aromatici

Le acque sodiche vengono inviate in un serbatoio, DA1527 da 500 m<sup>3</sup> posto in area impianto Aromatici, e da questo tramite nuove pompe G1540 saranno inviate alla sezione di preriscaldamento e filtraggio della carica prima di essere sottoposte allo strippaggio sottovuoto.

### Sezione di preriscaldamento e filtraggio

La sezione di preriscaldamento delle acque sodiche recupera il calore dalla corrente di acque sodiche esenti da idrocarburi, in uscita dalla sezione di strippaggio, e inviate all'impianto di ossidazione "CR32". In questa sezione si opera inoltre un filtraggio delle acque sodiche per la separazione di eventuali solidi sospesi, tramite idonei filtri e una separazione di idrocarburi sopra il limite di solubilità per mezzo di un coalescer.

### Sezione di strippaggio

La sezione è costituita da una colonna a piatti con ingresso delle acque sodiche di testa e strippaggio sottovuoto in controcorrente di vapore a bassa pressione. Il vapore entrante dal fondo colonna fornirà il calore latente di evaporazione dei composti organici volatili in uscita in fase vapore; si stima di alimentare una portata di vapore di circa 3% rispetto alla carica da trattare.

### Sezione di vuoto e condensazione

I vapori uscenti dalla testa della colonna di strippaggio verranno inviati a un condensatore ad aria. Gli incondensabili verranno aspirati da un gruppo di generazione e mantenimento del vuoto e inviati al sistema di compressione.

### Sezione di separazione

La corrente condensata in uscita dalla sezione di condensazione sarà costituita da una miscela di acque sodiche ed idrocarburi; essa verrà inviata a un separatore bifase che consentirà di separare gli idrocarburi estratti dall'acqua per decantazione, che verranno inviati e recuperati in un serbatoio dello stoccaggio aromatici. Le acque sodiche rimaste verranno inviate a riciclo al preriscaldamento dell'alimentazione della colonna.

### Sezione di trattamento incondensabili

La corrente di incondensabili verrà ricompresa attraverso un eiettore ad acqua e inviata alla rete gas combustibile autoprodotta degli impianti aromatici. Nel caso di impianti aromatici fermi la corrente può essere inviata al sistema di recupero gas sfiati/torcia di Stabilimento.

### Elenco apparecchiature

La seguente tabella riporta l'elenco delle principali apparecchiature previste per la nuova sezione di strippaggio delle acque sodiche.

**Tabella 1: Elenco delle apparecchiature previste per la nuova sezione di strippaggio delle acque sodiche.**

ITEM	Descrizione	Tipologia	N.
PK-001	SISTEMA FILTRAGGIO	FILTRI	2
X-001	COALESCER	COALESCER A PACCHI LAMELLARI	1
E-0020/S	SCAMBIATORE PRERISCALDO ECONOMIZZATORE	SCAMBIATORE A FASCIO TUBIERO	2
J-005/S	PRERISCALDO A VAPORE	STEAM JET HEATER	2



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

ITEM	Descrizione	Tipologia	N.
C-005	COLONNA STRIPPING	COLONNA A PIATTI	1
E-0022/S	CONDENSATORE	SCAMBIATORE AD ARIA	2
E-0021	REFRIGERANTE ACQUA ESENTE DA HC	SCAMBIATORE AD ARIA	
DP-012	SEPARATORE BIFASE	SEPARATORE A STRAMAZZO	1
PK-011	SISTEMA VUOTO	ANELLO LIQUIDO	2
E-0024/S	REFRIGERANTE LIQUIDO ANELLO	FASCIO TUBIERO AD ACQUA MARE	2
G-025/S	POMPA RILANCIO ACQUE SODATE ESENTI HC	POMPA CENTRIFUGA	2
G-007/S	POMPE RICICLO ACQUA SODICA	POMPA CENTRIFUGA	2
G-006/S	POMPE RILANCIO HC	POMPA ALTERNATIVA	2
PK-015	SISTEMA RILANCIO INCONDENSABILI	EIETTORE	1
DA-1527	SERBATOIO	SERBATOIO DI RUN DOWN	1

L'attività include la realizzazione dei cablaggi elettro strumentali verso i sistemi di alimentazione elettrica e di controllo. Sarà inoltre costruita una struttura metallica in grado di accogliere la maggior parte delle apparecchiature e far sì che vengano rispettate le quote di installazione mutue per la generazione e regolazione del vuoto.

Il serbatoio esistente di equalizzazione della soda DA1527 (CR15) sarà migliorato con l'installazione di un tetto galleggiante interno e un doppio fondo interno; le pompe di aspirazione (e mandata al nuovo impianto) e il piping di collegamento da serbatoio alle pompe saranno rinnovati.

Gli interventi di interconnecting consistono principalmente nelle seguenti installazioni:

- linea di collegamento fra il serbatoio DA1527 e la sezione di strippaggio (DN50 – 500 m);
- linea di collegamento fra la sezione di strippaggio ed il serbatoio DA1509 (DN40 – 500 m);
- linea di collegamento fra la sezione di strippaggio con snodo di consegna a CR32 (DN150 – 1000 m).

#### **Ubicazione e layout**

Nella seguente figura è indicato il dettaglio dell'ubicazione e del layout del nuovo impianto di strippaggio. Dal punto di vista impiantistico, la nuova sezione sarà collocata all'interno degli impianti Aromatici nella sezione attualmente denominata CR16A (apparecchiature non più in esercizio) e sarà denominata CR61. L'intervento comporterà l'installazione di macchine e apparecchiature e la realizzazione degli interventi di tie-in e interconnecting necessari.



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

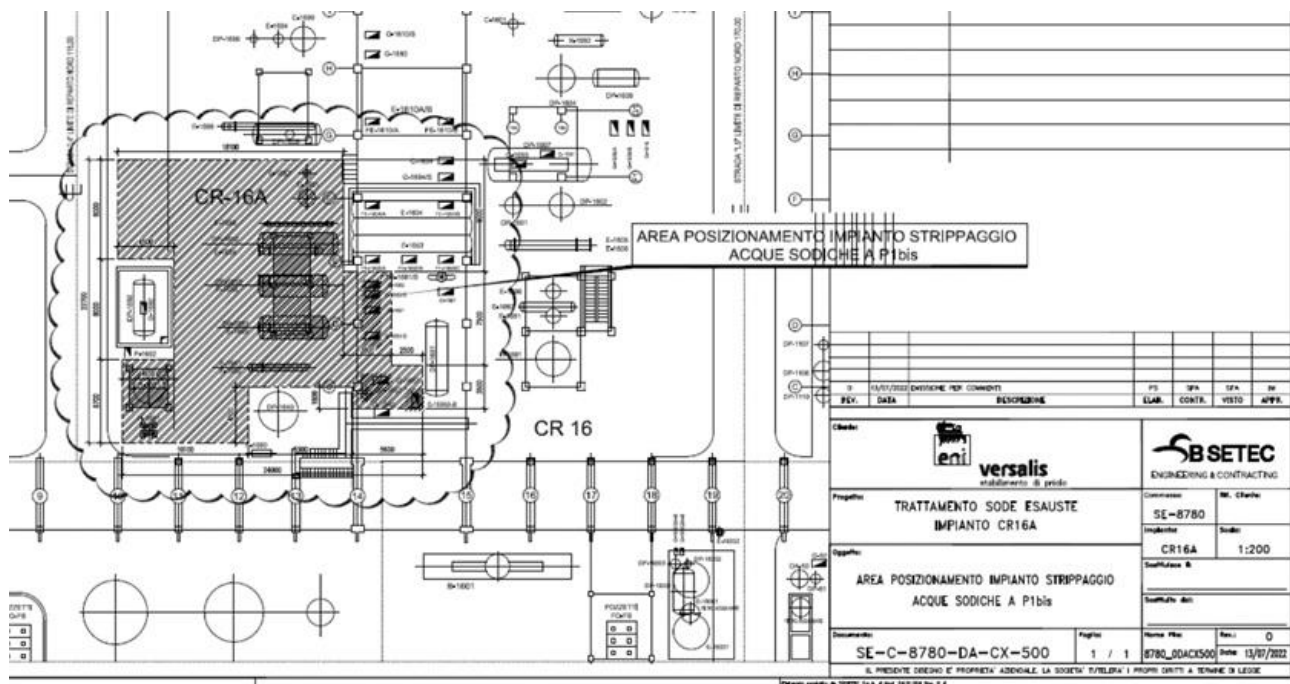
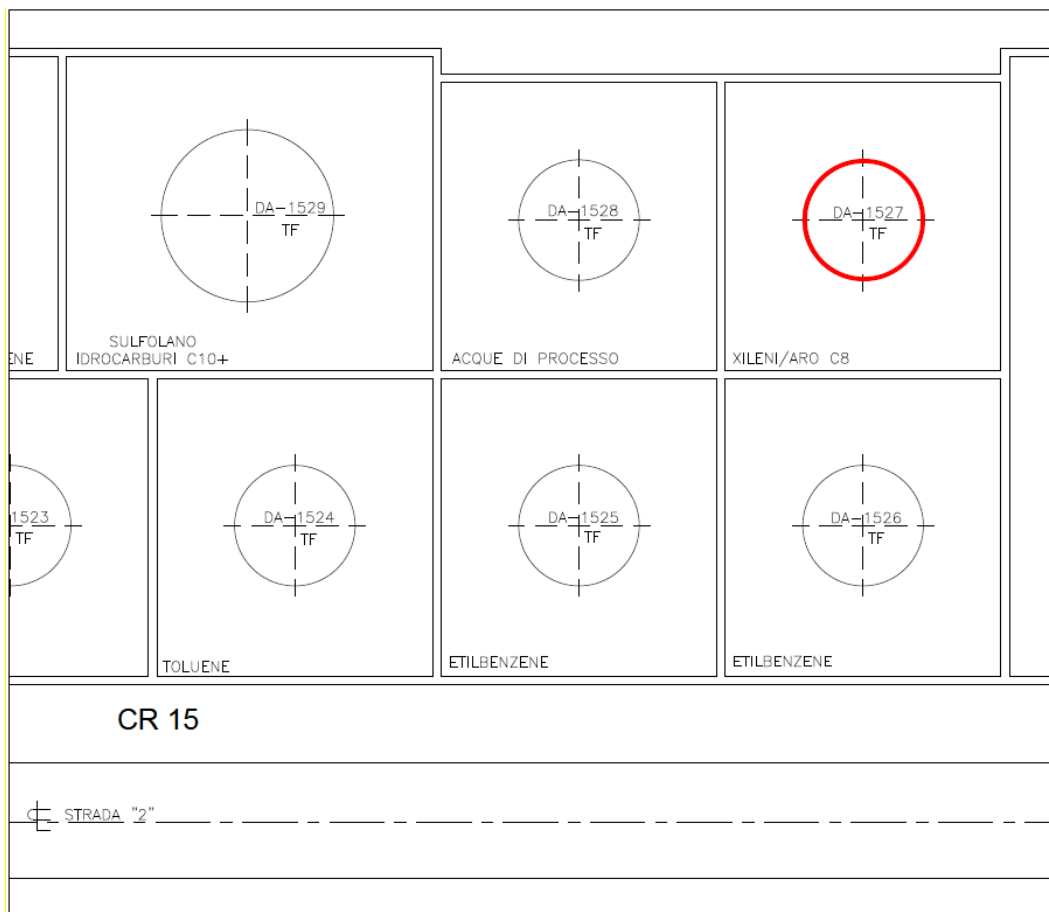


Figura 6: Ubicazione e layout del nuovo impianto di strippaggio sode in area CR16A Impianti Aromatici.



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

Si riporta inoltre nella figura seguente lo stralcio planimetrico riportante la posizione del serbatoio DA1527.



**Figura 7: Posizionamento planimetrico del serbatoio DA-1527 in area stoccaggi CR15 Impianti Aromatici.**

### Ulteriori modifiche

Nell'ambito delle attività di realizzazione di questa nuova sezione di impianto, per migliorare ulteriormente la qualità delle acque sodiche afferenti al pretrattamento di ossidazione presso la sezione 5000B del CR32, sarà realizzata una linea per recuperare le modeste quantità di benzina da cracking (BK) che si dovessero accumulare all'interno del serbatoio di carica della sezione 5000B del CR32. La figura sotto riportata mostra la nuova linea DN 50 che si collegherà alla linea di colaggio al DA-1509.





## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

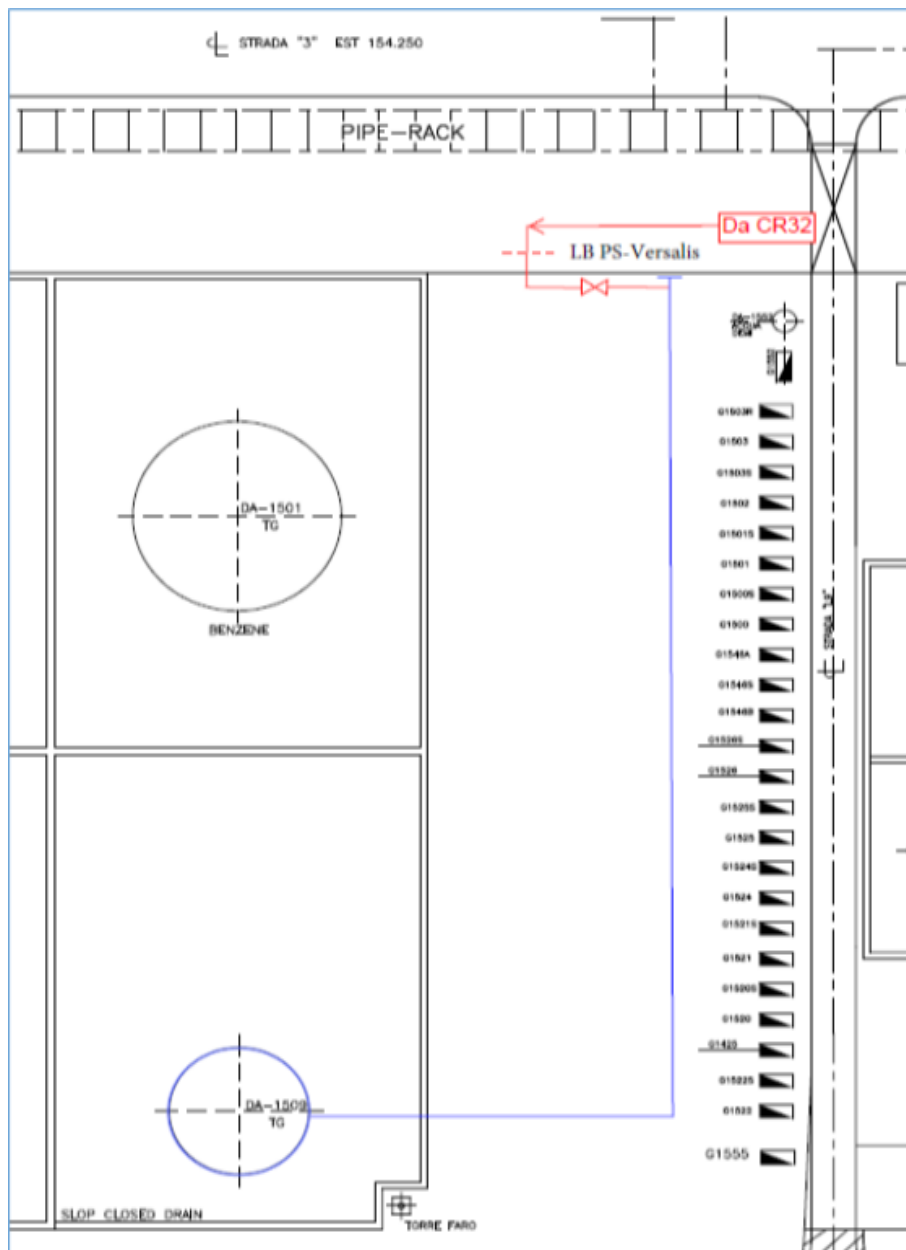


Figura 8: Posizionamento planimetrico del serbatoio DA1509 in area stoccaggi CR15 Impianti Aromatici.

### 5.2.2 Intervento 2: Impianto di trattamento delle acque reflue

Le attività prevedono la realizzazione di un nuovo impianto di trattamento costituito da unità modulari preposte a ricevere e trattare tutti i reflui Versalis P1, P5, P1-bis, PE e P2-1, P2-2, P2-3, P2-13, P2-22, ad eccezione delle acque meteoriche dei punti P3-1÷P3-9, P3-11÷P3-16, P3-18 e dei punti P2-4÷P2-12, P2-14÷P2-21, e P2-23.

L'impianto sarà dimensionato per trattare una portata di 260 m<sup>3</sup>/h e sarà costituito dalle seguenti unità principali:



## **Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

- Due sezioni di sollevamento ed equalizzazione:
  - Sezione di sollevamento, equalizzazione ed omogeneizzazione delle acque relative allo scarico P1-bis, volta all'accumulo ed equalizzazione/omogeneizzazione dei reflui in modo da assicurare un'alimentazione alle successive sezioni di trattamento il più costante possibile dal punto di vista idraulico e dei carichi contaminanti.
  - Sezione di sollevamento, equalizzazione ed omogeneizzazione delle acque relative agli scarichi P1, P5, PE e scarichi P2-1, P2-2, P2-3, P2-13, P2-22, volta all'accumulo ed equalizzazione/omogeneizzazione dei reflui in modo da assicurare un'alimentazione alle successive sezioni di trattamento il più costante possibile dal punto di vista idraulico e dei carichi contaminanti.
- Sezione di flottazione con azoto disciolto (Dissolved Nitrogen Flotation, DNF) per la rimozione di solidi sospesi (Total Dissolved Solids, TSS) e di eventuali oli e composti organici volatili presenti nei reflui relativi allo scarico P1-bis.
- Trattamento biologico a biomassa adesa (Moving Bed Bio Reactor, MBBR) finalizzato alla rimozione di COD e BOD5, solventi organici azotati, solventi organici aromatici, idrocarburi totali, fenoli, cianuri, solfuri e solfiti. A partire da questa sezione sono trattati tutti i reflui (relativi allo scarico P1-bis, provenienti dal DNF, e relativi agli scarichi P1, P5, PE e scarichi P2-1, P2-2, P2-3, P2-13, P2-22, provenienti dalla sezione di equalizzazione ad essi dedicata).
- Trattamento chimico-fisico di chiariflocculazione per la rimozione dei TSS generati all'interno del trattamento biologico.
- Sezione di dosaggio di carbone attivo in polvere (Powdered Activated Carbon, PAC) per la rimozione spinta dei composti organici a più basso grado di biodegradabilità.
- Trattamento chimico-fisico di chiariflocculazione per separazione del carbone attivo dosato.
- Sezione di filtrazione finale mediante filtri a disco per un'ulteriore rimozione dei TSS prima dello scarico finale.
- Sezione di trattamento fanghi, che riceverà in ingresso sia i fanghi chimici estratti dalla sezione di flottazione, sia i fanghi biologici estratti dalle due unità di chiariflocculazione. La linea fanghi sarà costituita da una sezione di ispessimento seguita da una fase di disidratazione meccanica tramite centrifuga.
- Sezione di accumulo e rilancio delle acque meteoriche provenienti da aree segregate d'impianto al serbatoio di equalizzazione asservito agli scarichi P1, P5, PE e scarichi P2-1, P2-2, P2-3, P2-13, P2-22.

A valle delle sezioni iniziali di equalizzazione, l'impianto sarà suddiviso su 2 linee operanti in parallelo, ciascuna dimensionata per trattare il 100% della portata di design in ingresso all'impianto; nelle condizioni operative è prevista la ripartizione della portata tra le due linee di trattamento in modo tale che ciascuna tratti il 50% della portata media operativa.

Con l'obiettivo di minimizzare i consumi energetici dell'impianto, si prevede l'alimentazione delle sezioni a valle del trattamento biologico a gravità, realizzando le sezioni successive sopraelevate rispetto al piano campagna in modo da avere un profilo altimetrico tale da garantire sempre il deflusso delle acque per gravità.





## **Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

### ▪ **Reflui relativi allo scarico P1-bis**

Le acque di processo provenienti dalla linea acque della sezione di ossidazione CR32 confluiranno nel nuovo serbatoio di equalizzazione DA-62002, caratterizzato da una capacità utile di 309 m<sup>3</sup>.

Il refluo equalizzato sarà successivamente inviato ai 2 package di flottazione DNF tramite pompe centrifughe ad asse orizzontale funzionanti in controllo di portata.

Data la presenza di composti organici volatili nelle acque da trattare, il serbatoio di equalizzazione sarà chiuso, polmonato con azoto (prelevato dalla rete di Stabilimento) e gli sfiati saranno inviati alla sezione di trattamento sfiati.

Il serbatoio di equalizzazione potrà ricevere in ingresso anche:

- acque accumulate nel serbatoio di accumulo DA-62001, operante in parallelo, e rilanciate all'equalizzatore tramite pompe centrifughe ad asse orizzontale (1 in servizio e 1 di riserva);
- eventuali acque stoccate all'interno del serbatoio esistente DA-1417.

Analogamente al serbatoio di equalizzazione DA-62002, anche il serbatoio di accumulo DA-62001 sarà chiuso e polmonato con azoto (prelevato dalla rete di stabilimento); gli sfiati saranno inviati alla sezione di trattamento sfiati.

### ▪ **Reflui relativi agli scarichi P1, P5, PE e P2-1/2/3/13/22**

Le acque provenienti dall'impianto Etilene, dagli scarichi P2-1, P2-2, P2-3, P2-13, P2-22, e dagli scarichi P5 e PE confluiranno nel serbatoio di equalizzazione DA-62004, caratterizzato da una capacità utile di 909 m<sup>3</sup>.

Il refluo equalizzato sarà successivamente inviato alla sezione di trattamento biologico MBBR tramite pompe centrifughe ad asse orizzontale funzionanti in controllo di portata.

Data la presenza di composti organici volatili nelle acque da trattare, il serbatoio di equalizzazione sarà chiuso, polmonato con azoto (prelevato dalla rete di stabilimento) e gli sfiati saranno inviati alla sezione di trattamento sfiati.

Il serbatoio di equalizzazione potrà ricevere in ingresso anche:

- acque accumulate nel serbatoio di accumulo fuori norma DA-62003, e rilanciate all'equalizzatore tramite pompe centrifughe ad asse orizzontale;
- eventuali acque meteoriche relative alle aree segregate d'impianto, accumulate all'interno della vasca interrata DA-62007.

Analogamente al serbatoio di equalizzazione DA-62004, anche il serbatoio di accumulo fuori norma DA-62003 sarà chiuso e polmonato con azoto (prelevato dalla rete di Stabilimento); gli sfiati saranno inviati alla sezione di trattamento sfiati.

### **Sezione di flottazione DNF**

Il package DNF prevede un trattamento di flocculazione e successiva flottazione. La sezione è suddivisa su due linee operanti in parallelo (package Y-62110 e Y-62210), ciascuna dimensionata per trattare il 100% della portata in ingresso.

Si prevede che il refluo proveniente dalla stazione di equalizzazione iniziale, relativa ai reflui allo scarico P1-bis, venga suddiviso equamente tra le 2 linee di trattamento chimico-fisico attraverso un sistema di regolazione della portata. La regolazione sarà in modo tale da assicurare che i package siano alimentati con una portata pari al 50% della portata complessivamente alimentata all'impianto.



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

In ingresso a ciascun package è prevista la correzione del pH, con dosaggio di acido cloridrico, e il condizionamento chimico di flocculazione preliminare al trattamento di flottazione, con dosaggio di polielettrolita anionico; i reagenti saranno dosati in linea all'interno di un miscelatore statico. In particolare:

- il dosaggio di polielettrolita sarà proporzionale alla portata in ingresso a ciascuna linea;
- il dosaggio di acido cloridrico sarà regolato in funzione del pH misurato da un trasmettitore/controllore di pH installato in ciascun package DNF.

A valle del dosaggio dei reagenti il refluo è alimentato al flottatore. La flottazione prevede l'introduzione di azoto nell'acqua in modo che le bollicine d'azoto, venendo a contatto con le particelle sospese, ne provochino la risalita in superficie. La risalita delle particelle può avvenire a seguito dell'intrappolamento o dell'adesione di microbolle d'azoto, con conseguente diminuzione della densità apparente delle particelle. I reagenti chimici flocculanti, con cui è condizionato preliminarmente il refluo in ingresso, determinano l'agglomerazione delle particelle in forma di fiocchi voluminosi, consentendo appunto di incrementare l'efficienza del processo di flottazione. Le particelle sospese presenti nel refluo funzionano come centri di formazione delle bolle, che quindi si sviluppano preferibilmente a loro contatto, rimanendovi aderenti e innescandone la risalita.

Il processo di flottazione consente, in tal modo, di portare in superficie sia le particelle sospese che hanno tendenza a flottare liberamente (caratterizzate da densità inferiore a quella dell'acqua) sia quelle scarsamente sedimentabili. Tale materiale va a costituire il fango flottato, che è raccolto e allontanato tramite un apposito raschiatore e convogliato all'interno di una tramoggia, da cui è inviato alla linea di trattamento fanghi tramite delle pompe monovite.

Gli sfiati in uscita da ciascun flottatore saranno inviati alla sezione di trattamento sfiati.

L'effluente chiarificato in uscita da ciascun package confluisce a gravità ai serbatoi di pompaggio DA-62101 (linea 1) e DA-62201 (linea 2), da cui è rilanciato alla successiva sezione di trattamento biologico MBBR tramite pompe centrifughe.

### Trattamento biologico

Al fine di ridurre i carichi di COD, idrocarburi, fenoli e solventi organici aromatici ed azotati, cianuri, solfuri e solfiti, sono previsti n. 2 package di trattamento biologico a biomassa adesa MBBR (Y-62120 e Y-62220), che riceveranno sia le acque provenienti dalla sezione di flottazione con azoto disciolto associate allo scarico P1-bis (provenienti dai buffer tank DA-62101 e DA-62201) che le acque provenienti dall'equalizzazione iniziale degli scarichi P1, P2-1/2/3/13/22, P5 e PE (provenienti dal serbatoio DA-62004).

Ciascun package MBBR include tre reattori aerati in serie parzialmente riempiti con supporti inerti in polietilene "carrier", mantenuti in movimento grazie all'insufflazione di aria nei reattori. La superficie dei supporti è colonizzata da una pellicola biologica attiva.

I reattori sono dotati di sistemi di trattenimento (griglie) che permettono il deflusso del refluo trattato evitando la fuga dei carrier.

Prima dell'ingresso del refluo al primo reattore MBBR, è previsto il dosaggio dei seguenti reagenti:

- urea e acido fosforico per garantire il corretto apporto di nutrienti necessari alla crescita della biomassa. Il dosaggio sarà regolato rispettivamente dagli analizzatori di azoto ammoniacale e fosforo installati all'interno del terzo reattore MBBR;
- soda caustica per la correzione del pH; il dosaggio sarà regolato in funzione del pH misurato da un trasmettitore/controllore di pH installato nel terzo reattore MBBR;



## **Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

- antischiuma, il cui dosaggio è previsto solo in caso di fenomeni di formazione di schiume, che saranno rilevate a vista, nei reattori biologici.

L'aerazione dei reattori sarà assicurata da soffianti dedicate; la portata d'aria da insufflare sarà regolata tramite valvole di regolazione installate sulle tubazioni di immissione dell'aria in ciascun reattore.

L'insufflazione di aria, oltre a garantire il fabbisogno di ossigeno necessario al completamento delle reazioni di degradazione biologica, ha la funzione di mantenere l'agitazione e l'omogeneizzazione dei reattori, con il duplice scopo di evitare possibili sedimentazioni della biomassa libera distaccatasi dal materiale di supporto ed allo stesso tempo di regolarne lo strato adeso ai supporti dispersi nei reattori.

Per garantire le condizioni di miscelazione dei reattori anche in condizioni di bassa portata, è prevista la possibilità di ricircolare parte del refluo in uscita dal terzo reattore in ingresso alla sezione MBBR. Le acque in uscita dal terzo reattore confluiranno a gravità ai successivi package di trattamento chimico-fisico per la separazione solido-liquido dell'effluente depurato e la biomassa in eccesso che si distacca dai carrier.

### **Trattamento chimico-fisico**

La sezione di trattamento chimico-fisico riceverà in ingresso le acque provenienti dalla sezione MBBR e avrà lo scopo principale di rimuovere i solidi sospesi (costituiti principalmente dalla biomassa in eccesso) tramite l'aggiunta di specifici reagenti chimici ed una successiva decantazione. In particolare, saranno impiegati i seguenti reagenti:

- cloruro ferrico come coagulante;
- soda caustica per la correzione del pH;
- polielettrolita cationico come flocculante al fine di consentire la formazione di fiocchi di dimensioni tali da poter essere rimossi a gravità.

Al fine di favorire la separazione dei solidi sospesi, si prevede il dosaggio ed il ricircolo di microsabbia che favorisce l'aggregazione e l'agglomerazione delle particelle e, al tempo stesso, la loro sedimentazione grazie al maggior peso specifico.

Il trattamento chimico fisico sarà costituito da n. 2 package in parallelo (Y-62130 – linea 1, Y-62230 – linea 2), ciascuno dei quali includerà:

- una vasca di coagulazione, tale da garantire un tempo di residenza idraulico almeno pari a 5 minuti;
- una vasca di flocculazione, tale da garantire un tempo di residenza idraulico almeno pari a 15 minuti;
- un decantatore a pacchi lamellari.

Le acque confluiranno alle vasche di coagulazione, ciascuna dotata di un agitatore veloce, ove sarà il condizionamento chimico con dosaggio di cloruro ferrico e l'eventuale correzione del pH con il dosaggio di soda caustica.

Dalle vasche di coagulazione il refluo entrerà nelle vasche di flocculazione dove, attraverso una miscelazione lenta ed il dosaggio di polielettrolita cationico e microsabbia, si formeranno fiocchi di fango di dimensioni tali da poter essere separati dalle acque per gravità.





## **Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

Dalle vasche di flocculazione le acque confluiranno nei decantatori a pacchi lamellari, dove sarà la separazione del fango dalle acque trattate:

- le acque chiarificate derivanti da ciascun decantatore confluiranno a gravità alla successiva sezione di dosaggio di carbone attivo in polvere;
- il fango raccolto nella tramoggia dei decantatori sarà in parte ricircolato nelle vasche di coagulazione mediante pompe centrifughe dedicate al fine di massimizzare l'efficacia del trattamento chimico-fisico. Le stesse pompe consentiranno l'estrazione dal circuito del fango in eccesso e l'invio dello stesso alla linea di trattamento fanghi. La presenza di un idrociclone consentirà la separazione della microsabbia dal fango in eccesso destinato alla linea di trattamento fanghi, in modo da minimizzare il consumo di microsabbia.

### **Sezione di dosaggio carbone attivo in polvere**

Le acque in uscita dalla sezione chimico-fisica confluiranno per gravità nei serbatoi DA-62102 (linea 1) e DA-62202 (linea 2) nei quali sarà il dosaggio di una soluzione di carbone attivo in polvere (PAC) con lo scopo di massimizzare la rimozione dei composti organici; il dosaggio di PAC sarà proporzionalmente alla portata trattata, misurata da n. 2 trasmettitori di portata (uno per linea) installati sulla tubazione di ingresso ai serbatoi DA-62102 e DA-62202.

Ciascun serbatoio sarà in grado di garantire un tempo di residenza idraulico pari ad almeno 30 min e sarà dotato di agitatore per garantire la corretta miscelazione del refluo con la soluzione di carbone attivo.

Le acque in uscita dalla sezione di dosaggio PAC confluiranno a gravità, tramite overflow, alla successiva sezione di trattamento chimico-fisico per la separazione del carbone attivo dosato.

### **Trattamento chimico-fisico**

La sezione di trattamento chimico-fisico riceverà in ingresso le acque provenienti dalla sezione di dosaggio PAC e avrà lo scopo principale di rimuovere i solidi sospesi (costituiti principalmente dalla soluzione di PAC dosata) tramite l'aggiunta di specifici reagenti chimici ed una successiva decantazione.

Il trattamento chimico fisico sarà costituito da n. 2 package in parallelo (Y-62140 – linea 1, Y-62240 – linea 2), del tutto analoghi a quelli previsti per la sezione di trattamento chimico fisico che riceve le acque provenienti dalla sezione MBBR ed i reagenti utilizzati saranno esattamente i medesimi.

Come nel caso precedente:

- le acque chiarificate derivanti da ciascun decantatore confluiranno a gravità alla successiva sezione di filtrazione;
- il fango raccolto nella tramoggia dei decantatori sarà in parte ricircolato nelle vasche di coagulazione mediante pompe centrifughe dedicate al fine di massimizzare l'efficacia del trattamento chimico-fisico. Le stesse pompe consentiranno l'estrazione dal circuito del fango in eccesso e l'invio dello stesso alla linea di trattamento fanghi. La presenza di un idrociclone consentirà la separazione del carbone attivo dal fango in eccesso destinato alla linea di trattamento fanghi in modo da minimizzare il consumo di carbone.

### **Sezione di filtrazione su filtri a disco e scarico finale**

La sezione di filtrazione su filtri a disco avrà lo scopo di garantire una rimozione spinta dei TSS ancora presenti a valle del trattamento chimico-fisico prima dell'invio delle acque a scarico finale.



## **Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

La sezione sarà costituita da n. 2 package in parallelo (Y-62150 – linea 1, Y-62250 – linea 2), ciascuno dei quali comprenderà un filtro a disco e i relativi sistemi per il controlavaggio.

I filtri a disco sono costituiti da più moduli (dischi), ciascuno costituito da un pannello filtrante montato su una cornice metallica; normalmente, i dischi sono sommersi per circa il 60%.

L'acqua proveniente dalla sezione chimico fisica è convogliata nel tamburo del filtro per gravità e fluisce attraverso i pannelli filtranti montati sui due lati di ogni modulo; i solidi sono trattenuti da questi schermi, mentre l'acqua fluisce all'esterno. I solidi sospesi, trattenuti nella parte interna del mezzo filtrante, ostacolano così il passaggio dell'acqua attraverso i dischi: al salire del livello dell'acqua nei dischi, un sensore di livello innesca la rotazione del filtro e l'inizio del controlavaggio. Durante il controlavaggio, una parte dell'acqua filtrata (prelevata dalla sezione di raccolta acque filtrate all'interno del volume di servizio del filtro stesso) è ricircolata mediante una pompa centrifuga dedicata, filtrata ulteriormente in un filtro intermedio e inviata a degli ugelli che spruzzano l'acqua dall'esterno dei pannelli staccando dalla tela i solidi, questi ultimi si accumulano in un comparto apposito. L'acqua di controlavaggio, insieme ai solidi, fluisce all'esterno del filtro per gravità e è ricircolata ai serbatoi di dosaggio PAC DA-62102 e DA-62202.

La filtrazione è continua, anche durante il controlavaggio, dal momento che è controlavata solo una piccola sezione di filtro per volta.

Le acque filtrate confluiscono a gravità nel serbatoio di accumulo finale DA-62005 comune alle due linee di trattamento, dal quale sono rilanciate allo scarico finale tramite pompe centrifughe.

In caso di fuori norma per alti valori di TOC rilevati dal trasmettitore installato nel serbatoio di accumulo finale DA-62005 è invece previsto l'invio delle acque al serbatoio di accumulo DA-62003.

### **Sezione di raccolta e sollevamento ricircoli interni**

La vasca interrata DA-62006, comune alle due linee di trattamento, raccoglierà i surnatanti delle sezioni di ispessimento e disidratazione dei fanghi; a tale vasca confluirà inoltre la fognatura di processo dell'impianto.

Le acque raccolte saranno riciclate ai all'interno dei reattori biologici MBBR tramite n. 3 pompe sommergibili (2 in servizio, una per ciascuna linea, e 1 di riserva comune alle due linee). La portata dei ricircoli rilanciata ai buffer tank sarà controllata tramite il gruppo di regolazione FIC+FCV installato sulla tubazione di mandata di ciascuna pompa.

### **Sezione di raccolta e sollevamento acque meteoriche**

Presso l'impianto sarà inoltre predisposta la vasca interrata DA-62007 per l'accumulo delle acque meteoriche afferenti all'area dell'impianto. La vasca sarà realizzata in calcestruzzo e avrà una capacità utile pari a 32 m<sup>3</sup>.

Le acque afferenti alla vasca DA-62007 saranno rilanciate nel serbatoio di equalizzazione DA-62004, in testa all'impianto di trattamento, tramite n. 2 pompe (1 in servizio e 1 di riserva).

## **Trattamento fanghi**

### **Ispessimento dei fanghi**

I fanghi estratti dai package di flottazione DNF e dai package chimico-fisici delle due linee saranno inviati a un ispessitore cilindrico con meccanismo raschiafanghi, comune alle due linee di trattamento.



## **Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

Il surnatante confluirà a gravità alla vasca di raccolta dei ricircoli DA-62006 (descritta nella sezione di raccolta e sollevamento dei ricircoli interni) da cui sarà ricircolato in corrispondenza del trattamento biologico MBBR.

Per contenere le emissioni odorogene, è prevista la copertura della vasca con l'aspirazione degli sfiati per il loro invio a trattamento nella sezione comune ai due impianti.

### **Disidratazione dei fanghi**

Il fango ispessito sarà inviato tramite pompe monovite alla sezione di disidratazione meccanica avente l'obiettivo di incrementare il contenuto di sostanza secca nei fanghi fino a renderli palabili e smaltibili esternamente.

La disidratazione dei fanghi sarà effettuata mediante n. 2 centrifughe (1 in servizio e 1 riserva) operanti in discontinuo (indicativamente 40 h/settimana); le centrifughe saranno installate all'interno di un edificio dedicato.

La centrifuga produrrà due flussi in uscita:

- il fango disidratato destinato ad essere raccolto in cassoni e smaltito esternamente all'impianto;
- il concentrato che confluirà a gravità alla vasca di raccolta dei ricircoli DA-62006 (descritta nella sezione di raccolta e sollevamento dei ricircoli interni), da cui saranno ricircolate in corrispondenza del trattamento biologico MBBR.

A monte del trattamento di disidratazione fanghi si prevede il dosaggio di polielettrolita cationico per migliorare la separazione solido/liquido all'interno di un mixer statico installato sulla linea di mandata delle pompe.

### **Trattamento sfiati**

Gli sfiati captati dalle utenze presenti nell'impianto di trattamento saranno convogliati ad una linea di trattamento dedicata per la rimozione delle sostanze organiche volatili e dei composti odorogeni prima dell'emissione in atmosfera.

In particolare, la sezione riceverà in ingresso gli sfiati captati dalle seguenti unità:

- Serbatoio di accumulo P1-bis: DA-62001;
- Serbatoio di equalizzazione P1-bis: DA-62002;
- Serbatoio di accumulo fuori norma: DA-62003;
- Serbatoio di accumulo P1, P2-1/2/3/13/22, P5 e PE: DA-62004;
- Package DNF: Y-62110 e Y-62210;
- Buffer tank a monte della sezione MBBR: DA-62101 e DA-62201;
- Ispessitore: SD-62001 -/S;
- Locale di disidratazione fanghi.

La linea di trattamento includerà le seguenti apparecchiature:

- Un primo gruppo di ventilatori, costituito da n. 2 ventilatori (1 in servizio e 1 di riserva) per l'aspirazione dell'aria dai serbatoi DA-62001, DA-62002, DA-62003, DA-62005, dai package DNF Y-62110 e Y-62210, dai buffer tank a monte della sezione MBBR DA-62101 e DA-62201 e dall'ispessitore SD-62001 -/S.



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

- Un secondo gruppo di ventilatori, costituito da n. 2 ventilatori (1 in servizio e 1 di riserva) per l'aspirazione dell'aria dal locale di disidratazione fanghi.
  - N. 1 package pompa di calore Y-62010 per garantire un basso contenuto di umidità nell'aria da trattare. Tale package riceverà in ingresso gli sfiati aspirati dai due gruppi di ventilatori di cui sopra e garantirà:
    - il raffreddamento sino a 6 °C dell'aria per consentire la condensazione dell'umidità
    - la rimozione delle condense
    - il post-riscaldamento dell'aria sino a 30°C
  - N. 2 filtri GAC (1 in servizio e 1 di riserva) per la rimozione delle sostanze organiche volatili.
- Gli sfiati trattati saranno poi inviati al punto di emissione A14 per l'emissione in atmosfera.

### **Sezione di dosaggio e stoccaggio reagenti**

Nell'impianto saranno presenti gli stoccaggi/dosaggi dei seguenti reagenti:

- **Polielettrolita anionico (0,2%)** - La preparazione del prodotto sarà nel package dedicato Y-62020. Il dosaggio sarà in corrispondenza di ciascun mixer statico installato a monte dei package DNF, tramite pompe dosatrici. La portata di polielettrolita da dosare sarà regolata sulla base della portata trattata da ciascuna linea misurata dai trasmettitori di portata installati sulle linee di ingresso a ciascun package DNF.
- **Polielettrolita cationico (0,2%)** - La preparazione del prodotto sarà nel package dedicato Y-62030. Il dosaggio sarà nei seguenti punti:
  - nella sezione di flocculazione del package chimico-fisico (Y-62130 e Y-62230), tramite pompe dosatrici. La portata di polielettrolita da dosare sarà regolata sulla base della portata trattata da ciascuna linea di trattamento misurata dai trasmettitori di portata installati sulle linee di ingresso a ciascun package MBBR;
  - nella sezione di flocculazione del package chimico-fisico (Y-62140 e Y-62240), tramite pompe dosatrici. La portata di polielettrolita da dosare sarà regolata sulla base della portata trattata da ciascuna linea misurata dai trasmettitori di portata installati sulle linee di ingresso ai serbatoi di dosaggio PAC;
  - nel mixer statico a monte della disidratazione, tramite pompe dosatrici. La portata di polielettrolita da dosare sarà impostata manualmente da parte dell'operatore.
- **Acido cloridrico (33%)** - Lo stoccaggio del prodotto sarà nel bulk DA-62009; la tenuta del serbatoio è garantita dalla presenza di una guardia idraulica DA-62010. Il dosaggio sarà in corrispondenza di ciascun mixer statico installato a monte dei package DNF, tramite pompe dosatrici. La portata di acido cloridrico da dosare sarà regolata sulla base del pH rilevato dagli analizzatori installati in ciascun DNF.
- **Cloruro ferrico (40%)** - Lo stoccaggio del prodotto sarà nel serbatoio DA-62008 che sarà caricato tramite pompa centrifuga; il dosaggio sarà:



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

- nella sezione di coagulazione del package chimico-fisico (Y-62130 e Y-62230), tramite pompe dosatrici. La portata di cloruro ferrico da dosare sarà regolata sulla base della portata trattata da ciascuna linea di trattamento misurata dai trasmettitori di portata installati sulle linee di ingresso a ciascun package MBBR;
- nella sezione di coagulazione del package chimico-fisico (Y-62140 e Y-62240), tramite pompe dosatrici. La portata di cloruro ferrico da dosare sarà regolata sulla base della portata trattata da ciascuna linea misurata dai trasmettitori di portata installati sulle linee di ingresso ai serbatoi di dosaggio PAC (DA-62102 e DA-62202).
- **Antischiuma** - Lo stoccaggio del prodotto sarà nel bulk DA-62011; il dosaggio sarà in corrispondenza di ciascun mixer statico installato a monte dei package MBBR, tramite pompe dosatrici. Il prodotto sarà dosato solo in caso di necessità (rilievo a vista della presenza di schiume in corrispondenza dei reattori biologici) e la portata sarà impostata manualmente dall'operatore.
- **Acido fosforico (75%)** - Lo stoccaggio del prodotto sarà nel bulk DA-62012; il dosaggio sarà in corrispondenza di ciascun mixer statico installato a monte dei package MBBR, tramite pompe dosatrici. La portata di acido fosforico da dosare sarà regolata sulla base della concentrazione residua di fosforo rilevata dall'analizzatore installato nel terzo reattore MBBR.
- **Urea (30%)** - Lo stoccaggio del prodotto sarà nel serbatoio DA-62013 che sarà caricato tramite pompa centrifuga; il dosaggio sarà in corrispondenza di ciascun mixer statico installato a monte dei package MBBR, tramite pompe dosatrici. La portata di urea da dosare sarà regolata sulla base della concentrazione residua azoto ammoniacale rilevata dall'analizzatore installato nel terzo reattore MBBR.
- **Soda caustica (25%)** - Lo stoccaggio del prodotto sarà all'interno del serbatoio DA-62014 che sarà caricato tramite pompa centrifuga; è prevista la realizzazione di un anello di distribuzione tramite pompe centrifughe, da cui la soda sarà dosata:
  - in corrispondenza di ciascun mixer statico installato a monte dei package MBBR, tramite valvole on-off asservite agli analizzatori di pH installati nel terzo reattore MBBR di ciascuna linea;
  - nella sezione di coagulazione del package chimico-fisico Y-62130 e Y-62230, tramite valvole on-off asservite agli analizzatori di pH installati nella stessa sezione di coagulazione del package;
  - nella sezione di coagulazione del package chimico-fisico Y-62140 e Y-62240, tramite valvole on-off asservite agli analizzatori di pH installati nella stessa sezione di coagulazione del package.
- **Carbone attivo in polvere PAC (3%)** - La soluzione di PAC sarà preparata all'interno del package dedicato Y-62040. Il dosaggio sarà in corrispondenza dei serbatoi di dosaggio PAC (DA-62102 e DA-62202). Il PAC sarà dosato tramite pompe monovite sulla base della portata trattata da ciascuna linea misurata dai trasmettitori di portata installati sulle linee di ingresso agli stessi serbatoi di dosaggio PAC.

I serbatoi di stoccaggio e dosaggio dei reagenti saranno dotati di bacini di contenimento e posti in aree pavimentate e cordolate.



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

### **Produzione di rifiuti**

Oltre ai rifiuti prodotti dall'iniziativa durante le attività di realizzazione degli interventi, le modifiche in oggetto comportano una variazione qualitativa e quantitativa dei rifiuti prodotti dallo Stabilimento durante il normale esercizio. In particolare, dal nuovo impianto di trattamento reflui saranno generati nuovi rifiuti solidi e liquidi (principalmente fanghi e oli), ai quali può ragionevolmente essere attribuito il codice EER 19.08.xx "Rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti". Tali rifiuti saranno gestiti e inviati a smaltimento secondo quanto previsto alla Sezione 1 Paragrafo 5 del PMC e in accordo alla Normativa vigente.

### **Elenco apparecchiature**

La seguente tabella riporta l'elenco delle principali apparecchiature previste per il nuovo impianto di trattamento delle acque reflue.

**Tabella 2: Elenco delle apparecchiature previste per il nuovo impianto di trattamento reflui**

#	Descrizione	Servizio	Note
<b>1</b>	<b>SEZIONE DI ACCUMULO E RILANCIO INIZIALE</b>		
1.1	Serbatoio di accumulo reflui P1-bis	Accumulo acque reflue P1-bis prima dell'ingresso al nuovo impianto di trattamento Accumulo acque pretrattate in caso di fuori norma	
1.2	Serbatoio polmone reflui P1-bis	Accumulo, equalizzazione e rilancio acque reflue P1-bis in ingresso al nuovo impianto di trattamento	
1.3	Pompe di rilancio reflui P1-bis	Rilancio acque reflue P1-bis al nuovo impianto di trattamento	Un gruppo pompe (1+R) per ogni serbatoio e/o punto di rilancio
1.4	Serbatoio di accumulo reflui P1, P2-1, P2-2, P2-3, P2-13, P2-22, P5 e PE	Accumulo acque reflue P1, P2-1, P2-2, P2-3, P2-13, P2-22, P5 e PE prima dell'ingresso al nuovo impianto di trattamento Accumulo acque pretrattate in caso di fuori norma	
1.5	Serbatoio polmone reflui P1, P2-1, P2-2, P2-3, P2-13, P2-22, P5 e PE	Accumulo, equalizzazione e rilancio acque reflue P1, P2-1, P2-2, P2-3, P2-13, P2-22,	





**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

#	Descrizione	Servizio	Note
		P5 e PE in ingresso al nuovo impianto di trattamento	
1.6	Pompe di rilancio reflui P1, P2-1, P2-2, P2-3, P2-13, P2-22, P5 e PE	Rilancio acque reflue P1, P2-1, P2-2, P2-3, P2-13, P2-22, P5 e PE al nuovo impianto di trattamento	Un gruppo pompe (1+R) per ogni serbatoio e/o punto di rilancio
<b>2</b>	<b>PACKAGE DNF (SU SKID)</b>		
2.1	Vasca di disoleazione + flottazione	Flottazione con azoto a servizio dei soli reflui P1-bis per rimozione oli e TSS e captazione sfiati per invio a trattamento	
2.2	Sistema estrazione fanghi oleosi	Estrazione, raccolta e stoccaggio fanghi oleosi per invio a linea fanghi	
<b>3</b>	<b>SEZIONE DI RILANCIO A PACKAGE MBBR</b>		
3.1	Serbatoio di rilancio reflui P1-bis	Rilancio reflui P1-bis da package DNF a package MBBR	
3.2	Pompe di rilancio reflui P1-bis	Rilancio reflui P1-bis da package DNF a package MBBR	
<b>4</b>	<b>PACKAGE MBBR (SU SKID)</b>		
4.1	Vasca di ossidazione	Ossidazione del COD ed eventuale nitrificazione dell'azoto	
4.2	Sistema di aerazione	Insufflazione aria in vasca di ossidazione	
<b>5</b>	<b>PACKAGE TRATTAMENTO CHIMICO FISICO (SU SKID)</b>		
5.1	Vasca di coagulazione/flocculazione	Dosaggio coagulante Dosaggio flocculante Eventuale correzione del pH	Reattore miscelato
5.2	Vasca di sedimentazione	Sedimentazione fanghi	
5.3	Sistema di ricircolo/estrazione fanghi	Ricircolo fanghi in vasca di coagulazione Estrazione fanghi per invio a trattamento fanghi	
<b>6</b>	<b>PACKAGE REATTORE A CARBONI ATTIVI (SU SKID)</b>		
6.1	Vasca di dosaggio	Dosaggio carbone attivo in polvere per adsorbimento spinto	Reattore miscelato



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

#	Descrizione	Servizio	Note
		quota residua organico solubile	
<b>7</b>	<b>PACKAGE TRATTAMENTO CHIMICO FISICO (SU SKID)</b>		
7.1	Vasca di coagulazione/flocculazione	Dosaggio coagulante Dosaggio flocculante Eventuale correzione del pH	Reattore miscelato
7.2	Vasca di sedimentazione	Sedimentazione fanghi e sospensione carbone	
7.3	Sistema di ricircolo/estrazione fanghi	Ricircolo fanghi in vasca di coagulazione Estrazione fanghi per invio a trattamento fanghi	
<b>8</b>	<b>PACKAGE FILTRI A DISCO (SU SKID)</b>		
8.1	Filtro a disco	Filtrazione acque chiarificate	Inclusi sistemi per il controlavaggio
<b>9</b>	<b>SEZIONE DI RILANCIO ACQUE TRATTATE</b>		
9.1	Serbatoio di rilancio acque trattate	Rilancio acque trattate	
9.2	Pompe di rilancio acque trattate	Rilancio acque trattate	
<b>10</b>	<b>SEZIONE DI CARICAMENTO, STOCCAGGIO E DOSAGGIO CHEMICALS</b>		
10.1	Serbatoio di stoccaggio coagulante	Stoccaggio coagulante	
10.2	Pompe di dosaggio coagulante	Dosaggio coagulante a package chimico-fisici	
10.3	Package preparazione polielettrolita anionico	Preparazione e stoccaggio soluzione polielettrolita anionico	
10.4	Pompe di dosaggio polielettrolita anionico	Dosaggio polielettrolita a DNF	
10.3	Package preparazione polielettrolita cationico	Preparazione e stoccaggio soluzione polielettrolita cationico	
10.4	Pompe di dosaggio polielettrolita cationico	Dosaggio polielettrolita a package chimico-fisici Dosaggio polielettrolita a trattamento fanghi	
10.5	Serbatoio di stoccaggio nutrienti (fosforo ed eventuale azoto)	Stoccaggio nutrienti	
10.6	Pompe di dosaggio nutrienti	Dosaggio nutrienti a trattamento biologico MBBR	



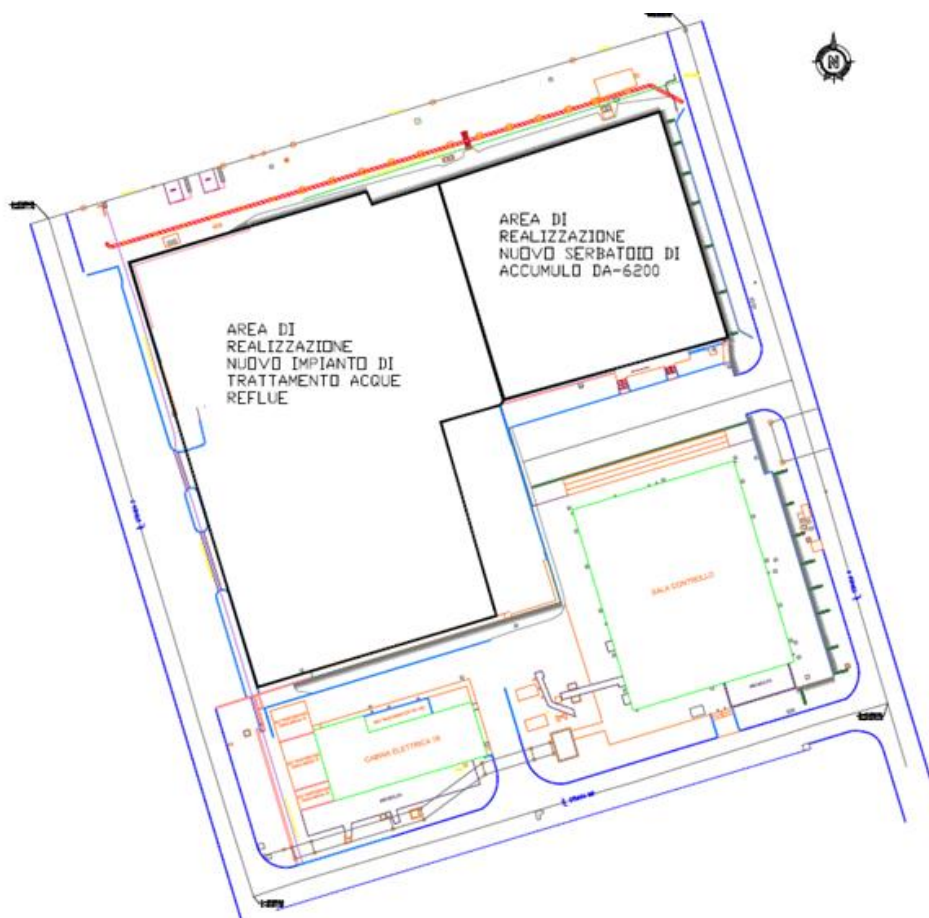
**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

#	Descrizione	Servizio	Note
10.7	Serbatoio di stoccaggio chemicals correzione pH	Stoccaggio chemicals correzione pH	
10.8	Pompe di dosaggio chemicals correzione pH	Dosaggio chemicals per correzione pH a DNF, package chimico-fisici ed eventualmente a MBBR	
10.9	Package preparazione carbone attivo	Preparazione e stoccaggio soluzione di carbone attivo in polvere	
10.10	Pompe di dosaggio carbone attivo	Dosaggio soluzione di carbone attivo in polvere a package carboni attivi	
<b>11</b>	<b>SEZIONE DI TRATTAMENTO FANGHI</b>		
11.1	Ispessitore	Ispessimento fanghi da package DNF, MBBR e package chimico-fisici	
11.2	Sezione di disidratazione	Disidratazione fanghi ispessiti	Centrifuga
11.3	Sistema di aerazione forzata	Aerazione forzata locale trattamento fanghi	
<b>12</b>	<b>PACKAGE CAPTAZIONE E TRATTAMENTO SFIATI</b>		
12.1	Ventilatori	Aspirazione sfiati da package DNF, da serbatoi polmonati con azoto e da ispessitore fanghi	
12.2	Pompa di calore	Riduzione contenuto di umidità sfiati da package DNF, da serbatoi polmonati con azoto, da ispessitore fanghi e da locale trattamento fanghi	
12.3	Filtri a carbone attivo	Trattamento sfiati da package DNF, da serbatoi polmonati con azoto, da ispessitore fanghi e da locale trattamento fanghi	

I servizi ausiliari associati ai nuovi impianti (energia elettrica, azoto, aria strumenti, acqua) saranno collegati alle utilities già disponibili dello Stabilimento.

### **Ubicazione e layout**

Nella seguente figura è indicato il dettaglio dell'ubicazione del nuovo impianto di trattamento delle acque reflue.



**Figura 10: Ubicazione del nuovo impianto di trattamento reflui**

### **Sistema di gestione delle acque ricadenti nelle aree cordolate del nuovo impianto di trattamento reflui**

Le unità modulari facenti parte del nuovo impianto di trattamento dei reflui saranno collocate in aree cordolate; è previsto l'invio a trattamento delle acque ricadenti su queste aree (principalmente acque meteoriche) tramite un sistema di fognatura interrata di nuova realizzazione, che le colleterà al nuovo impianto di trattamento reflui.

Tale impianto di trattamento verrà dimensionato in modo da garantire il trattamento in 24 ore dell'intero volume di acque meteoriche ricadenti nell'area impianto (stimato considerando la precipitazione massima giornaliera con periodo di ritorno di 10 anni).

Si ipotizza di collettare le acque meteoriche ad un pozzetto interrato da cui saranno rilanciate nel serbatoio polmone a servizio dei reflui P1, P2-1, P2-2, P2-3, P2-13, P2-22, P5 e PE in modo da poter essere stoccate e alimentate all'impianto di trattamento in modo controllato.

### **Nuovi serbatoi di accumulo delle acque reflue**

In aggiunta all'installazione delle nuove unità modulari che nel loro insieme costituiscono il nuovo impianto di trattamento reflui, risulta utile, ai fini di una più agevole gestione degli impianti, realizzare o riutilizzare ad accumulo di acque reflue dei serbatoi di stoccaggio delle acque reflue per gestire

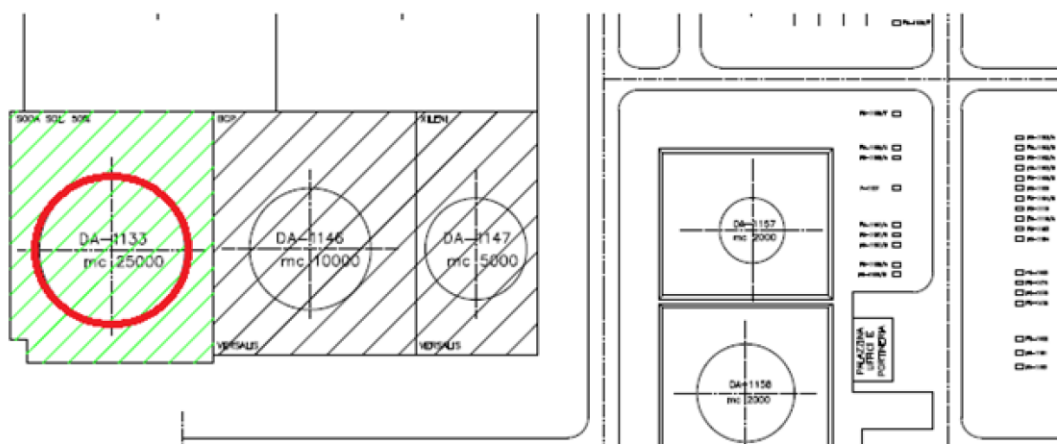


## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

eventuali transitori nell'impianto di trattamento, periodiche attività manutentive ed eccezionali condizioni meteorologiche.

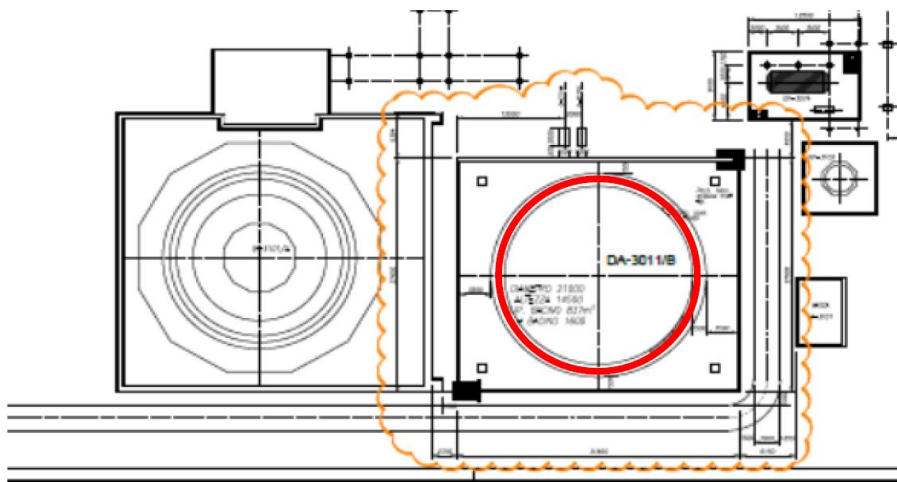
Si prevede di realizzare o utilizzare i seguenti serbatoi per l'accumulo delle acque reflue:

- Nuovo serbatoio di stoccaggio atmosferico (DA-3011/B) a tetto fisso ubicato presso l'impianto Etilene per la ricezione delle acque in uscita dal pretrattamento CPI (vasche di disoleazione) con possibilità di invio alla nuova sezione di trattamento modulare dei reflui (stralcio planimetrico in Figura 11);
- Nuovo serbatoio di stoccaggio atmosferico (DA-6200) a tetto fisso ubicato presso gli impianti Aromatici per la ricezione delle acque reflue (stralcio planimetrico in Figura 12);
- Riutilizzo serbatoio di stoccaggio atmosferico (DA-1536), a tetto fisso in area CR15, da impiegare per l'accumulo delle acque reflue in caso di condizioni meteorologiche eccezionali ed altri transitori nell'impianto di trattamento (stralcio planimetrico in Figura 13):
- Riutilizzo del serbatoio di stoccaggio atmosferico (DA-1133), a tetto fisso, oggi di proprietà Eni Rewind e utilizzato a soda, da utilizzare per l'accumulo delle acque reflue in caso di condizioni meteorologiche eccezionali ed altri transitori nell'impianto di trattamento (posizionato in SG11 presso strada A/2 come da stralcio planimetrico di

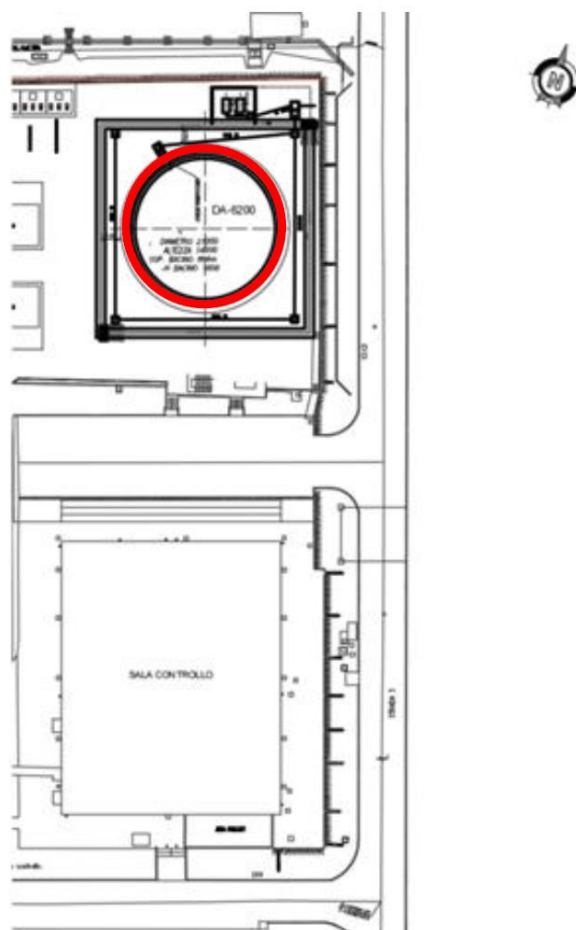


- Figura 14);
- Riutilizzo del serbatoio di stoccaggio atmosferico (DA-1417), a tetto fisso, oggi di proprietà Eni Rewind e utilizzato in passato ad acque sodiche esauste (posizionato in SG14 come da stralcio planimetrico in Figura 15);
- Riutilizzo del serbatoio di stoccaggio atmosferico (DA-1414) a tetto fisso (dotato di tetto galleggiante interno e doppio fondo) e utilizzato in passato per lo stoccaggio di ottene, da impiegare per l'accumulo delle acque reflue del punto P5, P2-13, P2-22 in caso di condizioni meteorologiche eccezionali e altri transitori nell'impianto di trattamento (posizionato in SG11 come da stralcio planimetrico di Figura 16).

La realizzazione dei serbatoi non vincola la messa in marcia e il corretto funzionamento dell'impianto di trattamento sopra descritto, ma ne ottimizza la gestione, assicurando una maggiore regolarità delle portate delle acque reflue in alimentazione al trattamento.



**Figura 11: Stralcio planimetrico del serbatoio DA-3011/B in zona 50 sud Impianto Etilene.**

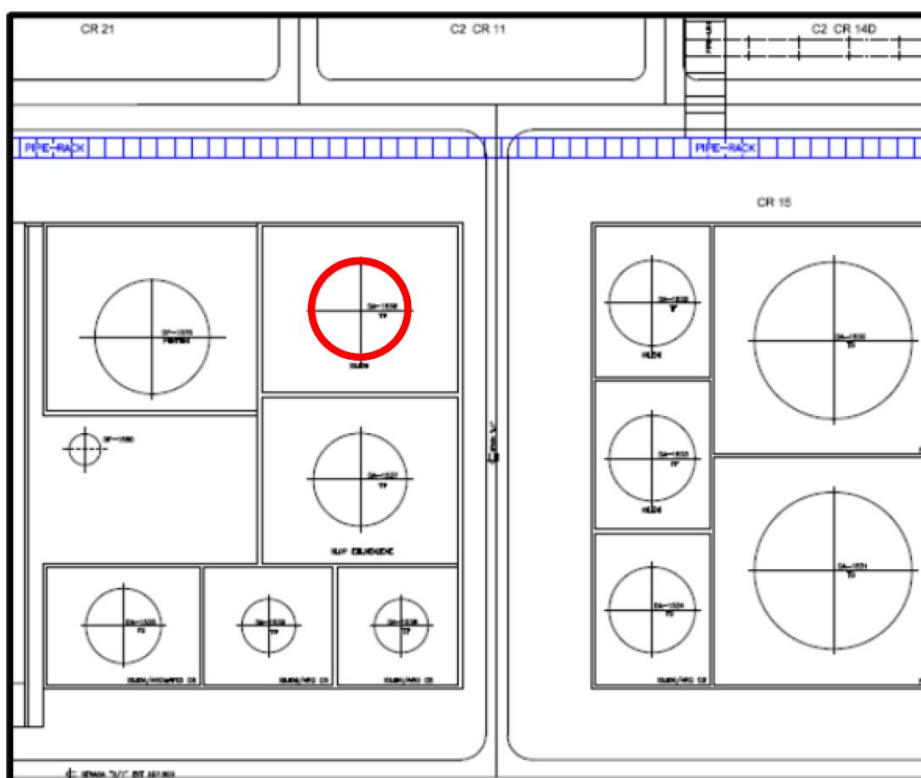


**Figura 12: Stralcio planimetrico del serbatoio DA-6200 in zona nord Impianti Aromatici.**





**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**



**Figura 13: Stralcio planimetrico del serbatoio DA-1536 in area CR15**



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

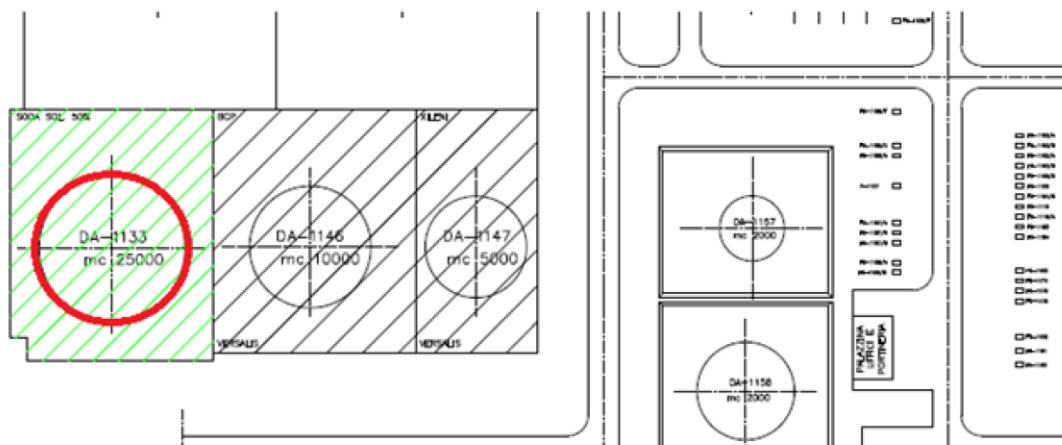


Figura 14: Stralcio planimetrico del serbatoio DA-1133 in area SG11

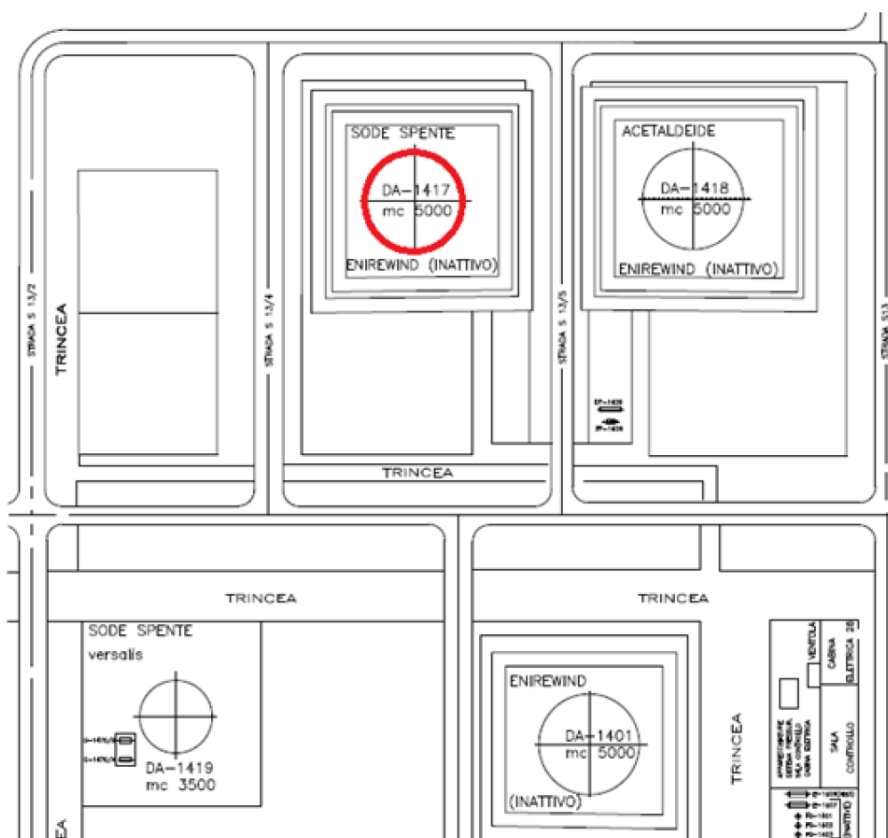
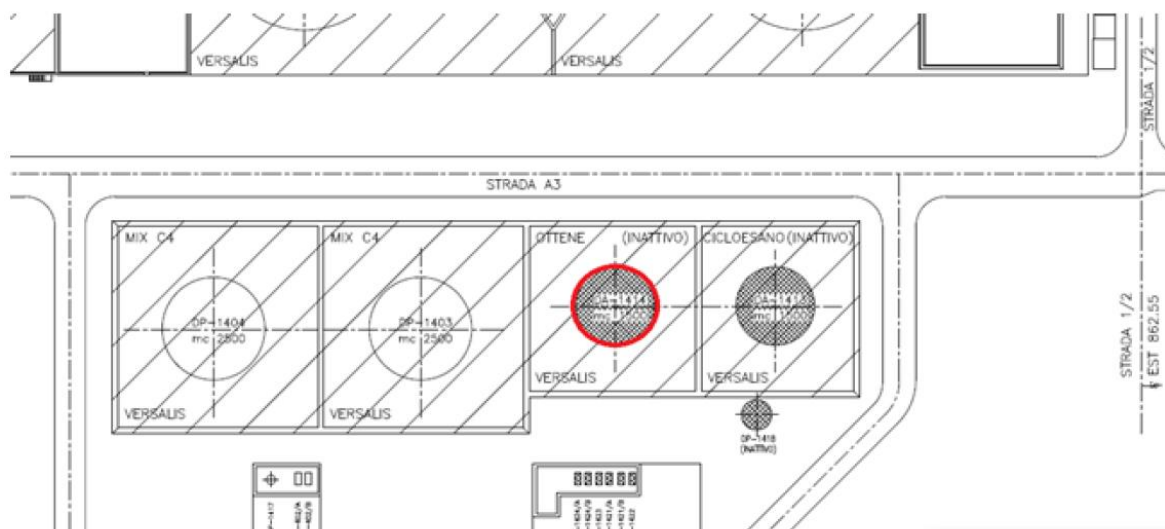


Figura 15: Stralcio planimetrico del serbatoio DA-1417 in area SG11



**Figura 16: Stralcio planimetrico del serbatoio DA-1414 in area SG11**

**Interventi per l'invio delle acque reflue/meteoriche da scarichi P2-1/2/3/13/22, da scarico P5 e da scarico PE verso il nuovo impianto di trattamento reflui**

Trattandosi di pozzetti e di sistemi di gestione delle acque reflue dislocati in diversi punti lontani tra loro all'interno del sito industriale multisocietario, si procederà con la realizzazione di sistemi di pompaggio e di linee di trasferimento per far confluire tutte le acque reflue verso il nuovo impianto di trattamento che, come descritto sopra, sarà costruito presso l'area d'impianto del reparto Aromatici. Ad esempio, in ciascuno dei pozzetti di riferimento per gli scarichi P2-1, P2-2, P2-3, P2-13, P2-22, dove sono posizionati gli autocampionatori, sarà installato un sistema di pompaggio che rilancerà verso un unico collettore DN 100 e poi DN150 in ingresso all'unità di trattamento dei reflui Versalis, posta in area aromatici.

In ciascuno dei pozzetti relativi agli scarichi P2-13 e P2-22 è installata una pompa (portata massima 5 m<sup>3</sup>/h) che scarica alla vasca A-151 in SG-11; da qui le acque vengono rilanciate all'impianto di trattamento mediante una pompa dedicata (portata massima 10 m<sup>3</sup>/h), con relativa scorta.

In ciascun pozzetto relativo agli scarichi P2-1, P2-2 saranno installate n°3 pompe; di queste, due (una di riserva all'altra) saranno operative in caso di tempo secco o di bassa piovosità con portata massima di 5 m<sup>3</sup>/h ciascuna mentre la terza entrerà in funzione in condizioni di maggiore piovosità, con una portata massima ulteriore di 75 m<sup>3</sup>/h. Per lo scarico P2-3 saranno installate n°4 pompe, di queste due (una di riserva all'altra) saranno operative in caso di tempo secco o di bassa piovosità con portata massima di 10 m<sup>3</sup>/h ciascuna, mentre le altre due entreranno sequenzialmente in funzione in condizioni di maggiore piovosità con una ulteriore portata massima di 75 m<sup>3</sup>/h ciascuna. Le pompe per maggiore piovosità dagli scarichi P2-1, P2-2 e P2-3 invieranno i reflui al serbatoio DA1536; da questo serbatoio, mediante due pompe, che potranno lavorare in parallelo o alternate, si potranno inviare dai 15 ai 30 m<sup>3</sup>/h al collettore principale che trasferisce al nuovo impianto di trattamento (laminando quindi i picchi di pioggia).

Le modalità di gestione ed invio all'impianto di trattamento delle acque che confluiscono negli odierni punti di scarico P5 e PE sono illustrate nel seguito.

Il nuovo impianto di trattamento avrà una capacità di ricezione massima per linea, pari a circa 260 m<sup>3</sup>/h, comprensiva di acque meteoriche fino alla massima capacità di ricezione. In caso di abbondanti



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

precipitazioni, la portata eccedente la massima capacità di trattamento sarà inviata ad un serbatoio di accumulo da 2.000 m<sup>3</sup> posto in area impianti Aromatici (DA1536), da questo serbatoio le acque potranno essere successivamente inviate in rilavorazione all'impianto di trattamento acque o, al raggiungimento della sua massima capacità e in caso di alto livello, alternativamente:

- al serbatoio di stoccaggio DA1133 in area SG11 da 25000 m<sup>3</sup>;
- al serbatoio DA6200 da 5000 m<sup>3</sup>;
- al serbatoio DA1414 da 1500 m<sup>3</sup> sito anch'esso in SG11.

### Interventi in area aromatici (P2-1, P2-2, P2-3)

Gli scarichi parziali Versalis afferenti al punto P2 relativi ad acque di processo, acque meteoriche provenienti da aree segregate d'impianto e reflui di tipo civile degli impianti Aromatici, denominati P2-1, P2-2 e P2-3 saranno inviati al nuovo impianto di trattamento per i reflui Versalis.

Si prevede, per ciascuno degli scarichi P2-1, P2-2 e P2-3, l'installazione, all'interno dei pozzetti (per i quali sarà necessario l'ampliamento), di nuove pompe che in controllo di livello, a mezzo di specifici collettori, invieranno le acque al nuovo impianto di trattamento reflui.

Il dimensionamento del nuovo sistema di rilancio verso l'unità di trattamento reflui, sarà relativo ad una portata massima di processo, comprensiva di acque meteoriche, fino alla massima capacità di ricezione da parte del nuovo impianto di trattamento. La portata eccedente, in caso di abbondanti precipitazioni, sarà inviata ad un serbatoio di accumulo da 2.000 m<sup>3</sup> (DA1536, ubicato in area CR15, oggi escluso dal ciclo produttivo). Da questo serbatoio le acque potranno essere inviate in rilavorazione all'impianto di trattamento in controllo di portata attraverso due nuove pompe G-1544 A/B dedicate (con portata di progetto pari a 15 m<sup>3</sup>/h ciascuna), o, al raggiungimento della sua massima capacità e in controllo di livello, al serbatoio di stoccaggio DA1133 in area SG11 da 25000 m<sup>3</sup> mediante nuove pompe G1545 A/S (con portata di progetto pari a 200 m<sup>3</sup>/h ciascuna). In alternativa le pompe G1545 A/S potranno inviare al serbatoio DA1414 in area SG11 o al serbatoio DA6200 all'interno del nuovo impianto di trattamento

Sulle linee di mandata delle pompe di trasferimento reflui dai tre punti di scarico parziale si realizzerà un pettine con valvole per consentire l'allineamento sia verso il serbatoio DA1536 sia verso la nuova sezione di trattamento.

Inoltre, per ciascuno degli scarichi qui in esame, in caso di evento meteorico intenso (come precedentemente definito), le acque in eccesso confluiranno verso Priolo Servizi attraverso apposito stramazzo.

La nuova configurazione degli scarichi P2-1, P2-2 e P2-3 dovrà prevedere per ciascun pozzetto le seguenti installazioni:

Scarico Parziale	Configurazione nuove pompe
P2-1	N° 2 pompe (una di riserva all'altra) dimensionate per una portata 1÷5 m <sup>3</sup> /h N° 1 pompa dimensionata per una portata pari a max: 75 m <sup>3</sup> /h
P2-2	N° 2 pompe (una di riserva all'altra) dimensionate per una portata pari a: 1÷15 m <sup>3</sup> /h N° 1 pompa dimensionata per una portata pari a max: 75 m <sup>3</sup> /h



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

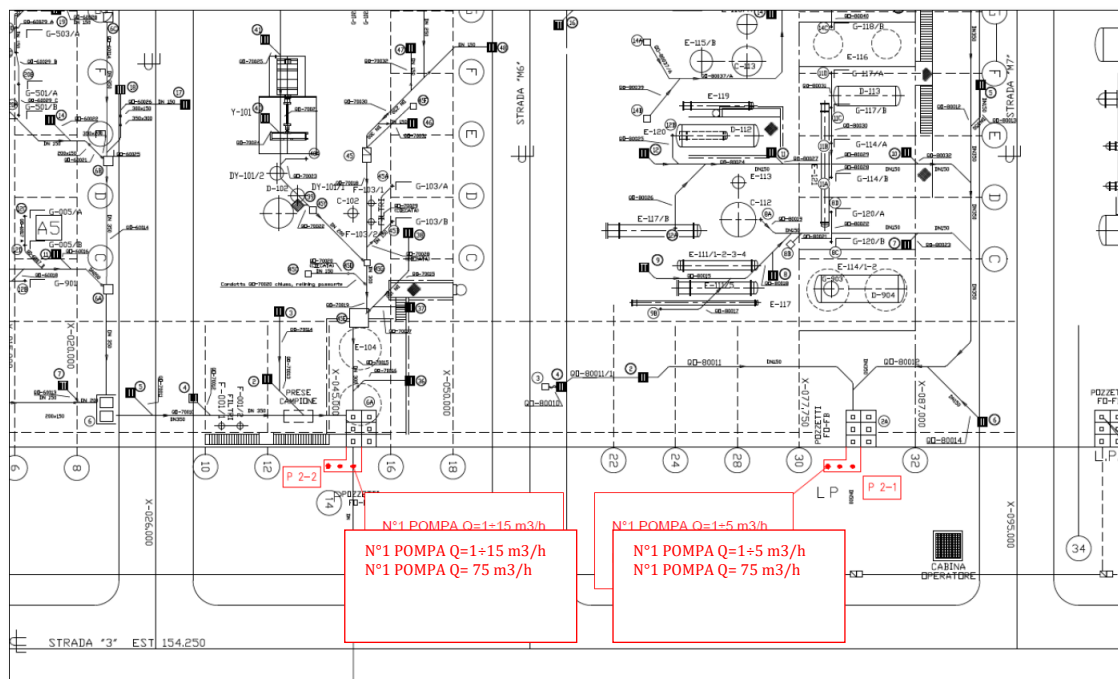
**P2-3**

N° 2 pompe (una di riserva all'altra) dimensionate per una portata pari a:  $1 \div 10 \text{ m}^3/\text{h}$   
N° 2 pompe dimensionate per una portata pari a max:  $75 \text{ m}^3/\text{h}$

Tutta la strumentazione di corredo delle pompe e dei circuiti dovrà essere trasferita presso il DCS di sala controllo aromatici.

Il DA1536, serbatoio di accumulo da  $2.000 \text{ m}^3$  posto in area impianto Aromatici oggi escluso dal ciclo produttivo, dovrà essere sottoposto a manutenzione straordinaria, per la realizzazione del doppio fondo, e sarà dotato di due nuove pompe, ubicate nei pressi dello stesso, per il rilancio dei reflui accumulati verso l'impianto di trattamento e, al raggiungimento della sua massima capacità, di ulteriori due nuove pompe per il trasferimento al serbatoio di stoccaggio DA1133 in area SG11 da  $25000 \text{ m}^3$ , in controllo di livello.

Le successive figure riportano il posizionamento planimetrico delle nuove pompe che verranno ubicate presso gli impianti Aromatici e del serbatoio DA1536.



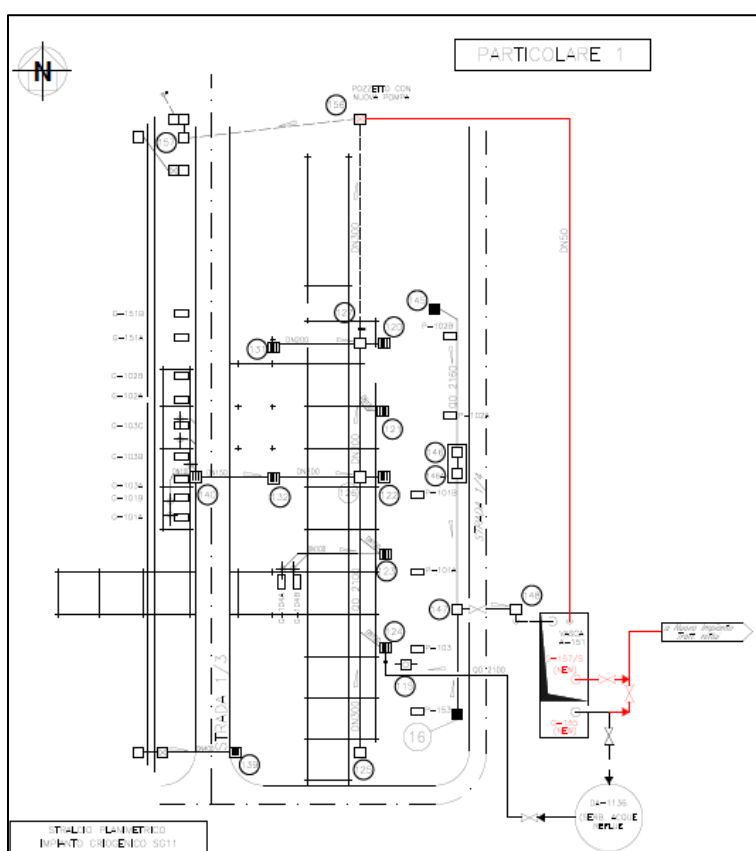
**Figura 17: Dettaglio posizionamento planimetrico delle nuove pompe presso scarichi parziali P2-1 e P2-2.**





### Interventi in area SG11 (P2-22, P2-23)

Per poter inviare i reflui del punto P2-22 al nuovo impianto di trattamento occorre realizzare una modifica sul sistema di fogna oleosa dell'area della sezione criogenica dell'impianto SG11 collegando, mediante la realizzazione di una nuova linea fuori terra da DN50, il pozzetto 156 che verrà attrezzato con pompa sommersa, alla vasca di raccolta A-151 per trasferire verso quest'ultima tutti i reflui, sia del 1° impianto criogenico sia del 2° impianto criogenico, come riportato nella seguente figura.



**Figura 20: Dettaglio delle modifiche da realizzare presso scarico parziale P2-22**

Per lo scarico parziale P2-13 si prevede l'installazione, all'interno del pozzetto (per il quale sarà necessario l'ampliamento), di una nuova pompa sommersa che in controllo di livello, a mezzo di una nuova linea DN40, invierà le acque alla vasca di raccolta A-151.

Dalla vasca di raccolta A-151 i reflui verranno inviati, con linea dedicata, all'impianto di trattamento reflui posto presso gli impianti Aromatici installando una nuova pompa G-155 che verrà sostituita con una a maggiore prevalenza (portata 10 m<sup>3</sup>/h), inviando così i contributi provenienti da P2-13 e P2-22.

La nuova linea di trasferimento al nuovo impianto di trattamento sarà realizzata in acciaio al carbonio DN50 che si svilupperà su nuova pista da SG11 fino al collettore di nuova installazione DN150/200 (che prenderà la pista in trincea del vecchio oleodotto 77) che recepirà gli scarichi sia del punto P5



## **Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

che degli scarichi parziali Versalis afferenti al punto P2 del reparto SG11 (P2-13 e P2-22) e P2-1, P2-2 e P2-3.

Inoltre, occorrerà adeguare la vasca A-151 che dovrà essere provvista di opportuna strumentazione da configurare al DCS di reparto.

### **Invio delle acque reflue/meteoriche punto P5 al nuovo impianto di trattamento reflui e rilavorazione da stoccaggio DA1133 e DA1414**

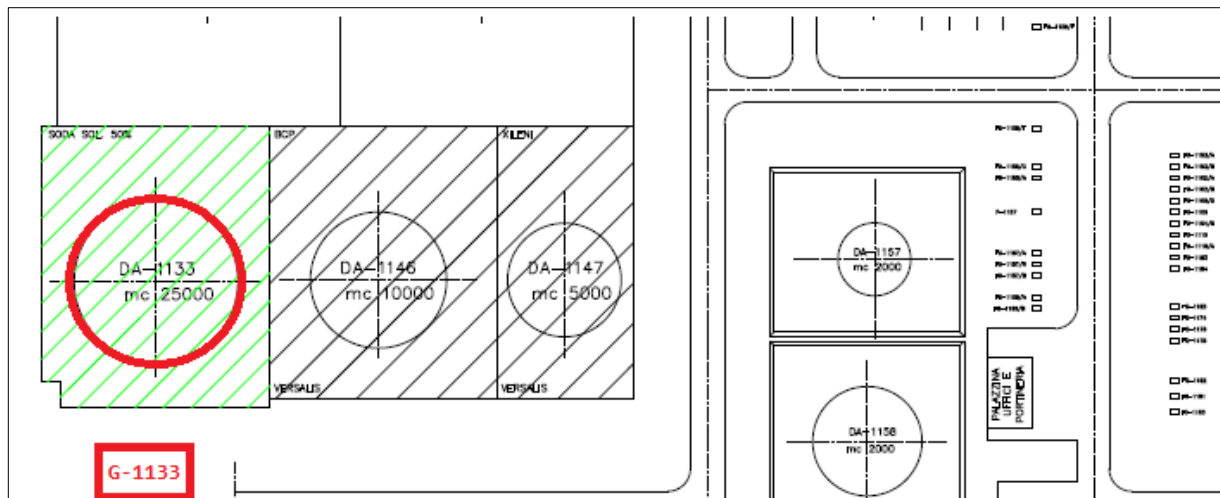
Per poter conferire le acque reflue/meteoriche della vasca PPI di SG 14, si utilizzeranno le pompe verticali G801/A-B (che dovranno essere sostituite per avere una portata di 40 m<sup>3</sup>/h) che invieranno al nuovo impianto di trattamento, attraverso la linea attuale 100-AR02 che si collegherà mediante un nuovo stacco valvolato a monte del punto P5 (strada 4) con la linea 100-P2689-CA2-V (ex cicloesano) fino a strada 1 (in zona SG11), in corrispondenza del pipe-way di strada A/3, dove con un nuovo tratto di tubazione DN100 lunga circa 200 m lungo strada 1/1 e si innesterà su una nuova tubazione DN150 dove verranno conferiti anche gli scarichi parziali P2-13 e P2-22.

In caso di eventi meteorici di forte intensità, le acque degli scarichi P2-13 e P2-22 di SG11 insieme al punto P5, al crescere dell'intensità della pioggia non potranno più essere inviate al nuovo trattamento eccedendone la portata, ma saranno inviate al serbatoio di accumulo DA1133 da 25000 m<sup>3</sup> posto in SG11 oggi di proprietà Eni Rewind mediante un nuova tubazione di collegamento in trincea presso la sala pompe aromatici del parco stoccaggio SG11 (incrocio tra strada A/2 e strada 1/1); inoltre, in alternativa al DA1133 Versalis riutilizzerà il serbatoio DA1414 a tetto fisso (già dotato di tetto galleggiante interno e doppio fondo) ed utilizzato in passato per lo stoccaggio di ottene, da impiegare per l'accumulo delle acque reflue del punto P5, P2-13, P2-22 in caso di condizioni meteorologiche eccezionali, di altri transitori nell'impianto di trattamento e di indisponibilità di altri serbatoi di stoccaggio acque reflue.

Il riutilizzo del DA1414 prevede un nuovo collegamento valvolato DN80 tra la linea 100-P2689-CA2-V e la linea 80-P2688 (ex ottene da/a LLDPE) in corrispondenza del pipe-way di strada A/3.

Le acque meteoriche stoccate "temporaneamente" nel serbatoio DA1133 (sia le acque provenienti dai punti P5, P2-13 e P2-22 in colaggio diretto che quelle provenienti dagli scarichi P2-1,2,3 tramite il DA1536), al cessare delle precipitazioni, dovranno essere rilavorate in controllo di portata mediante una nuova pompa G-1133 (con portata nominale 80 m<sup>3</sup>/h e dotata di riserva) che, mediante un nuovo collettore DN200 che si collegherà al collettore DN150, invierà le acque al nuovo impianto di trattamento.

La rilavorazione delle acque meteoriche stoccate "temporaneamente" nel serbatoio DA1414 avverrà in controllo di portata mediante una nuova pompa G1542 A/B (con portata nominale 10 m<sup>3</sup>/h e dotata di riserva) che, mediante un nuovo collettore DN200 che si collegherà al collettore DN150, invierà le acque al nuovo impianto di trattamento.



**Figura 21: Dettaglio posizionamento planimetrico serbatoio DA1133**

**Invio delle acque reflue/meteoriche dal punto PE al nuovo impianto di trattamento reflui**

Lo scarico PE riceve le acque provenienti da aree segregate dell'impianto polietilene. Stante lo stato di inoperosità di tale impianto (inoperoso dal 2013), attualmente lo scarico, discontinuo, riceve esclusivamente acque meteoriche di aree in cui non sono attivi impianti industriali.

Nell'ottica della chiusura di tale scarico verso IAS, verrà realizzato un collegamento in strada 4 presso la trincea di strada O, a valle dell'attraversamento ferroviario 5/4 L, tra la linea attuale 80-CD2721 e la linea di arrivo dal punto P1 dell'impianto Etilene al nuovo impianto di trattamento all'incrocio 4/O come da schema planimetrico sotto riportato. La linea 80-CD2721 verrà isolata a valle del vallone della neve, in prossimità dell'attuale scarico PE sul collettore di IAS interrato; dovrà essere costruito una nuova linea, che si svilupperà lungo il muro della strada 4.





## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

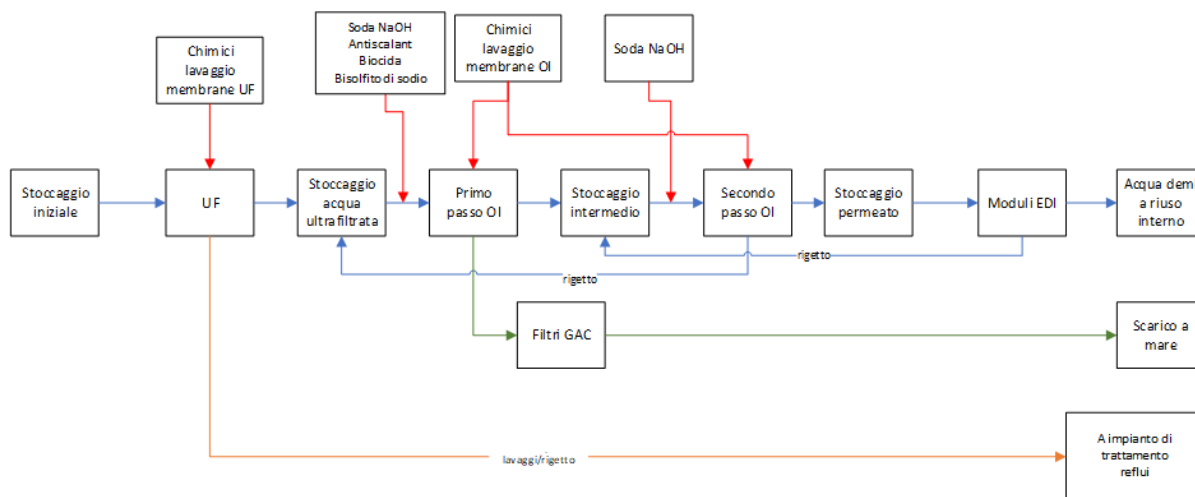
- primo passo di osmosi inversa, costituito da due stadi
  - stoccaggio intermedio
  - secondo passo di osmosi inversa, costituito da due stadi
  - equipment ausiliari per il lavaggio delle membrane (serbatoio CIP e relative pompe)
- Sezione di stoccaggio e dosaggio dei reagenti necessari al processo.
  - Sezione di filtrazione su carboni attivi per il trattamento del rigetto dell'osmosi inversa primo passo
  - Stoccaggio permeato osmosi
  - Sezione di finissaggio su moduli EDI

Le principali sezioni dell'impianto saranno suddivise su n. 2 linee operanti in parallelo, ciascuna in grado di trattare il 50% della portata di design.

Tutte le apparecchiature della sezione saranno collegate con tubazioni e il fluido sarà movimentato con pompe centrifughe di trasferimento in numero tale da garantire costantemente la marcia dell'intero sistema.

### Schema a blocchi e descrizione del processo

Nella seguente figura è riportato lo schema a blocchi del nuovo impianto di recupero di acqua demineralizzata.



**Figura 23: Schema a blocchi del nuovo impianto di recupero di acqua demineralizzata**

### **Sezione di ultrafiltrazione**

Le acque trattate in uscita dall'impianto di trattamento reflui descritto al paragrafo 3.2.2 saranno rilanciate alla sezione di ultrafiltrazione.

Il sistema di ultrafiltrazione adottato è costituito da membrane a fibra cava installate all'interno di housings pressurizzati (moduli), installati all'interno di skid.



## **Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

Periodicamente le membrane sono sottoposte a uno scouring (“scuotimento”) per rimuovere dalla superficie delle membrane i solidi che vi rimangono adesi, che avverrà tramite insufflazione di aria prodotta da un sistema di compressori dedicato.

La fase di filtrazione è inoltre intervallata da periodiche operazioni di controlavaggio effettuate con acqua ultrafiltrata senza aggiunta di chemicals.

Per il corretto funzionamento delle membrane di ultrafiltrazione saranno periodicamente necessarie, in aggiunta all’air-scouring e al controlavaggio col permeato, due diverse tipologie di lavaggio chimico:

- Chemical-Enhanced-Backwash (CEB): lavaggi chimici eseguiti in automatico come parte integrante della routine di funzionamento del sistema di ultrafiltrazione. I CEB hanno una durata complessiva di pochi minuti e utilizzano il permeato dell’ultrafiltrazione (utilizzando lo stesso circuito del controlavaggio senza prodotti chimici) in combinazione con prodotti chimici (ipoclorito di sodio o acido cloridrico) dosati in linea tramite pompe dosatrici dedicate.
- Clean-In-Place (CIP): lavaggi chimici intensivi, attivati su richiesta dell’operatore, che prevedono la preparazione di una soluzione molto concentrata (di ipoclorito di sodio e/o acido cloridrico/citrico) che viene ricircolata mediante un gruppo pompe dedicato. La soluzione di lavaggio verrà preparata nel serbatoio CIP UF, in cui saranno dosati i prodotti chimici utilizzando le stesse pompe dosatrici utilizzate per i CEB. Il serbatoio sarà dotato di mixer per una preparazione ottimale delle soluzioni. La durata complessiva del lavaggio CIP è pari a circa 6÷8 ore e questo lavaggio viene effettuato con frequenza circa mensile (in funzione delle effettive condizioni di funzionamento e dell’effettivo sporcamento delle membrane).

Le soluzioni esauste provenienti dalle operazioni di CEB saranno inviate all’impianto di trattamento reflui, mentre quelle provenienti dai CIP saranno neutralizzate all’interno del serbatoio stesso e scaricate nella fogna chimica dell’impianto.

Il rigetto dei treni UF viene inviato all’impianto di trattamento reflui, mentre il permeato delle membrane di ultrafiltrazione sarà stoccato in un serbatoio dedicato di capacità tale da garantire sufficiente volume per le operazioni di controlavaggio delle linee di ultrafiltrazione senza mai interrompere il funzionamento della sezione di osmosi inversa posta a valle.

### **Sezione di osmosi inversa**

Il permeato proveniente dalla sezione di ultrafiltrazione (permeato UF) che entra nella sezione di osmosi inversa verrà addizionato con i seguenti reagenti:

- Antiprecipitante per limitare la precipitazione dei carbonati ed altri sali contenuti nell’acqua in ingresso;
- Soda per la regolazione del pH;
- Bisolfito di sodio per eliminare il cloro residuo ed altri agenti ossidanti che potrebbero danneggiare le membrane;
- Biocida per prevenire la crescita batterica che può causare il fouling biologico del sistema di osmosi.

Il permeato UF, chimicamente condizionato, sarà filtrato su filtri a cartuccia e alimentato alla sezione di osmosi inversa, che sarà costituita da due passi, ciascuno dei quali articolato in due stadi.





## **Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

In particolare, il permeato del primo passo di osmosi sarà inviato a uno stoccaggio intermedio e successivamente alimentato al secondo passo di osmosi.

Il concentrato del primo passo di osmosi inversa sarà inviato a una sezione di trattamento su filtri a carbone attivo granulare (GAC) e successivamente a scarico a mare, mentre il concentrato del secondo passo di osmosi (avente salinità comunque inferiore a quella dell'acqua ultrafiltrata) verrà ricircolato e stoccato nel serbatoio di stoccaggio dell'acqua ultrafiltrata per massimizzare il recupero del sistema.

Il permeato del secondo passo di osmosi, infine, verrà inviato alla successiva sezione di elettro-deionizzazione (EDI).

Anche per le membrane a osmosi inversa, come per quelle di ultrafiltrazione, sarà necessario prevedere lavaggi periodici, da effettuarsi quando le performance delle membrane diminuiscono.

L'impianto sarà dotato di un sistema di CIP (Clean In Place) dedicato per il lavaggio delle membrane di osmosi inversa, costituito da:

- Serbatoio lavaggio chimico (CIP tank) dotato di:
  - Miscelatore verticale
  - Resistenza per il riscaldamento della soluzione di lavaggio
- Pompe di lavaggio
- Filtro a cartuccia

Le operazioni di lavaggio vengono effettuate un treno alla volta. A seconda del tipo di fouling riscontrato, vengono utilizzate le seguenti tipologie di soluzione di lavaggio:

- Soluzione acida: fouling da metalli e/o sali
- Soluzione detergente alcalina: fouling da colloidali e/o biofouling
- Soluzione biocida: fouling da batteri, funghi o muffe

Durante le operazioni di lavaggio chimico, la soluzione di lavaggio viene raccolta nel CIP tank, filtrata in un filtro a cartuccia e ricircolata più volte all'interno del sistema. Al termine delle operazioni la soluzione di lavaggio deve essere neutralizzata e inviata alla fogna chimica dell'impianto.

Infine, ogni qualvolta una o più linee di osmosi inversa si arrestano (fermata breve, da alcune ore ad alcuni giorni) è necessario che la membrana lato concentrato sia flussata con permeato, in modo da evitare possibili precipitazioni di sali concentrati (il concentrato viene "spiazzato" dal flussaggio e la linea resta piena di permeato). Per tale ragione è previsto un sistema automatico di flussaggio con permeato, tramite il circuito utilizzato per il CIP.

### **Sezione di elettro-deionizzazione (EDI)**

Nell'EDI i cationi e gli anioni presenti nell'acqua vengono scambiati su una resina con ioni  $H^+$  e  $OH^-$ , producendo acqua demineralizzata. La differenza con il metodo tradizionale delle resine a scambio ionico sta nel fatto che il processo è continuo, in quanto la resina viene rigenerata per mezzo di membrane semipermeabili imponendo un campo elettrico in corrente continua. Non è quindi più necessario interrompere il normale funzionamento dell'impianto per effettuare la rigenerazione chimica con acido cloridrico e soda.

Gli ioni  $H^+$  e  $OH^-$  vengono generati in loco per dissociazione della molecola di acqua. L'acqua dopo la sezione di osmosi viene alimentata in comparti riempiti di resina e delimitati da membrane



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

selettivamente permeabili ai cationi e agli anioni. All'estremità di tali comparti sono posizionati degli elettrodi che consentono la migrazione degli ioni attraverso tali membrane, verso dei comparti adiacenti ove si raccoglie una soluzione concentrata. Tale soluzione viene asportata imponendo una portata di circolazione e uno spurgo.

Il rigetto del sistema di EDI sarà ricircolato al serbatoio del permeato dell'osmosi inversa 1° passo per essere recuperato, mentre il prodotto sarà inviato al sistema di distribuzione di Stabilimento.

### **Elenco apparecchiature**

La seguente tabella riporta l'elenco delle principali apparecchiature previste per il nuovo impianto di recupero di acqua demineralizzata.

**Tabella 3: Elenco delle apparecchiature previste per il nuovo impianto di recupero di acqua demineralizzata**

#	Descrizione	Servizio	Note
<b>1</b>	<b>PACKAGE ULTRAFILTRAZIONE (SU SKID)</b>		
1.1	Serbatoio di accumulo acqua ultrafiltrata	Accumulo acque ultrafiltrate e rigetto secondo passo osmosi e alimento alla successiva sezione di osmosi inversa	
1.2	Serbatoio CIP ultrafiltrazione	Preparazione, rilancio e successiva neutralizzazione della soluzione di lavaggio CIP per le membrane di ultrafiltrazione	Reattore miscelato
1.3	Pompe di controlavaggio ultrafiltrazione	Rilancio acque di controlavaggio delle membrane di ultrafiltrazione	Un gruppo pompe (1+R)
1.4	Pompe CIP ultrafiltrazione	Rilancio della soluzione di lavaggio CIP delle membrane di ultrafiltrazione	Un gruppo pompe (1+R)
1.5	Soffianti ultrafiltrazione	Insufflazione di aria per le operazioni di "scouring" delle membrane di ultrafiltrazione	Un gruppo soffianti (1+R)
1.6	Filtri a monte ultrafiltrazione	Filtrazione di guardia delle acque prima dell'ingresso all'ultrafiltrazione	
1.7	Moduli di ultrafiltrazione	Membrane di ultrafiltrazione	
<b>2</b>	<b>PACKAGE OSMOSI INVERSA (SU SKID)</b>		



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

#	Descrizione	Servizio	Note
2.1	Serbatoio di stoccaggio intermedio	Accumulo intermedio del permeato da primo passo osmosi e del rigetto EDI e alimento al secondo passo	
2.2	Serbatoio accumulo permeato	Accumulo del permeato osmosi secondo passo e alimento alla successiva sezione di EDI	
2.3	Serbatoio CIP osmosi inversa	Preparazione, rilancio e successiva neutralizzazione della soluzione di lavaggio CIP per le membrane di osmosi inversa	Reattore miscelato
2.4	Pompe di alimento primo passo osmosi inversa a bassa pressione		Una pompa per linea e una riserva comune (2+R)
2.5	Pompe di alimento primo passo osmosi inversa ad alta pressione		Una pompa per linea e una riserva comune (2+R)
2.6	Pompe booster interstadio primo passo osmosi inversa		Una pompa per ogni linea
2.7	Pompe di alimento secondo passo osmosi inversa		Una pompa per linea e una riserva comune (2+R)
2.8	Pompe CIP osmosi inversa	Rilancio della soluzione di lavaggio CIP delle membrane di osmosi inversa	Un gruppo pompe (1+R)
2.6	Filtri a cartuccia primo passo osmosi inversa	Filtrazione di guardia delle acque prima dell'ingresso al primo passo di osmosi inversa	
2.7	Filtri a cartuccia secondo passo osmosi inversa	Filtrazione di guardia delle acque prima dell'ingresso al secondo passo di osmosi inversa	
2.8	Filtri a cartuccia soluzione CIP osmosi inversa	Filtrazione di guardia della soluzione CIP prima del rilancio alle	



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

#	Descrizione	Servizio	Note
		membrane di osmosi inversa	
2.9	Moduli di osmosi inversa primo passo	Membrane di osmosi inversa primo passo	n.2 stadi (il secondo stadio riceve il concentrato del primo stadio)
2.10	Moduli di osmosi inversa secondo passo	Membrane di osmosi inversa secondo passo	n.2 stadi (il secondo stadio riceve il concentrato del primo stadio)
<b>3</b>	<b>PACKAGE EDI (SU SKID)</b>		
3.1	Sezione di elettro-deionizzazione	Produzione acqua demineralizzata tramite processo di elettro-deionizzazione	
<b>4</b>	<b>FILTRAZIONE A CARBONE ATTIVO</b>		
4.1	Filtri GAC	Filtrazione su carbone attivo granulare del concentrato da primo passo osmosi inversa	
<b>5</b>	<b>SEZIONE DI CARICAMENTO, STOCCAGGIO E DOSAGGIO CHEMICALS</b>		
5.1	Serbatoio di stoccaggio ipoclorito di sodio	Stoccaggio ipoclorito di sodio	
5.2	Pompe di dosaggio ipoclorito di sodio a CIP/CEB ultrafiltrazione	Dosaggio ipoclorito di sodio per lavaggi CIP/CEB ultrafiltrazione	
5.3	Pompe di dosaggio ipoclorito di sodio backwash ultrafiltrazione	Dosaggio ipoclorito di sodio per backwash ultrafiltrazione	
5.4	Serbatoio di stoccaggio bisolfito di sodio	Stoccaggio bisolfito di sodio	
5.5	Pompe di dosaggio bisolfito di sodio a package osmosi inversa	Dosaggio bisolfito di sodio a package osmosi inversa	
5.6	Serbatoio di stoccaggio acido citrico	Stoccaggio acido citrico	
5.7	Pompe di dosaggio acido citrico a CIP ultrafiltrazione	Dosaggio acido citrico per lavaggi CIP ultrafiltrazione	
5.8	Serbatoio di stoccaggio biocida	Stoccaggio biocida	
5.9	Pompe di dosaggio biocida a package osmosi inversa	Dosaggio biocida a package osmosi inversa	
5.10	Serbatoio di stoccaggio antiscalant	Stoccaggio antiscalant	

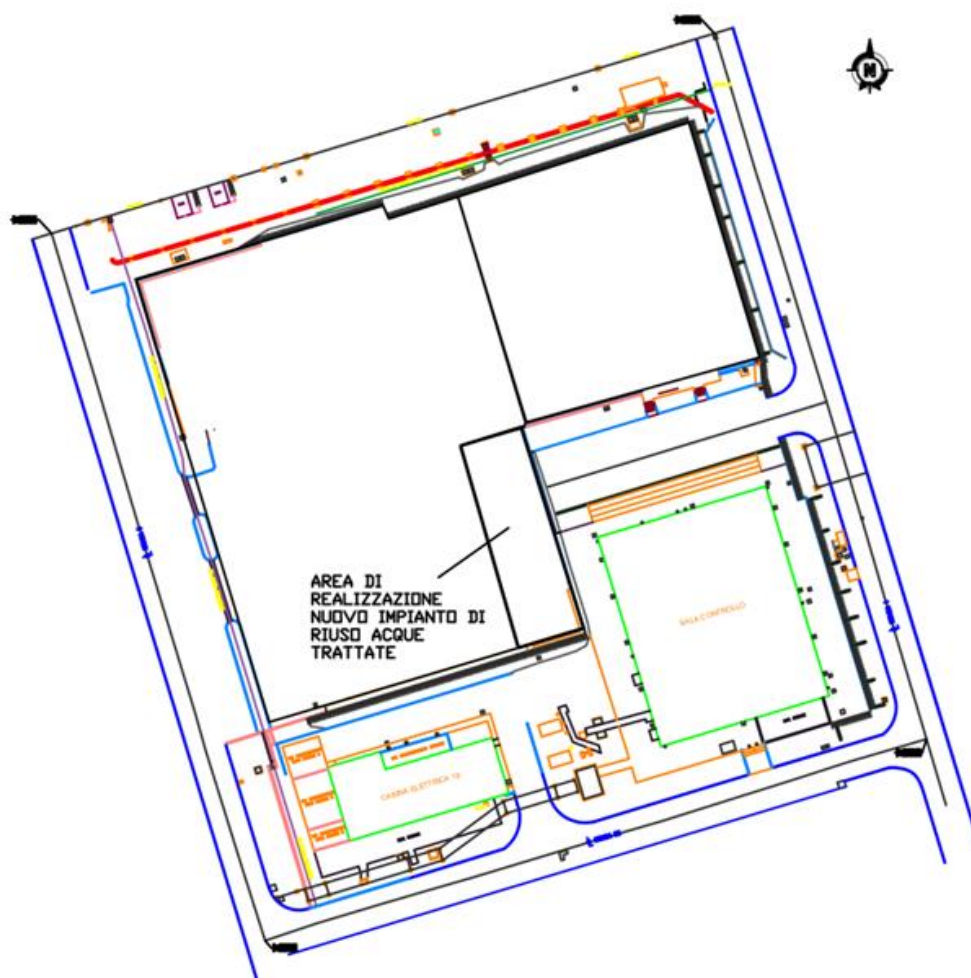


## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

#	Descrizione	Servizio	Note
5.11	Pompe di dosaggio antiscalant a package osmosi inversa	Dosaggio antiscalant a package osmosi inversa	
5.12	Serbatoio di stoccaggio prodotto CIP osmosi	Stoccaggio prodotto CIP osmosi	
5.13	Pompe di dosaggio prodotto di lavaggio a CIP osmosi	Dosaggio prodotto di lavaggio a CIP osmosi	
5.14	Pompe di dosaggio acido cloridrico a CEB/CIP ultrafiltrazione	Dosaggio acido cloridrico a CEB/CIP ultrafiltrazione	

### Ubicazione e layout

Nella seguente figura è indicato il dettaglio dell'ubicazione del nuovo impianto di recupero di acqua demineralizzata.



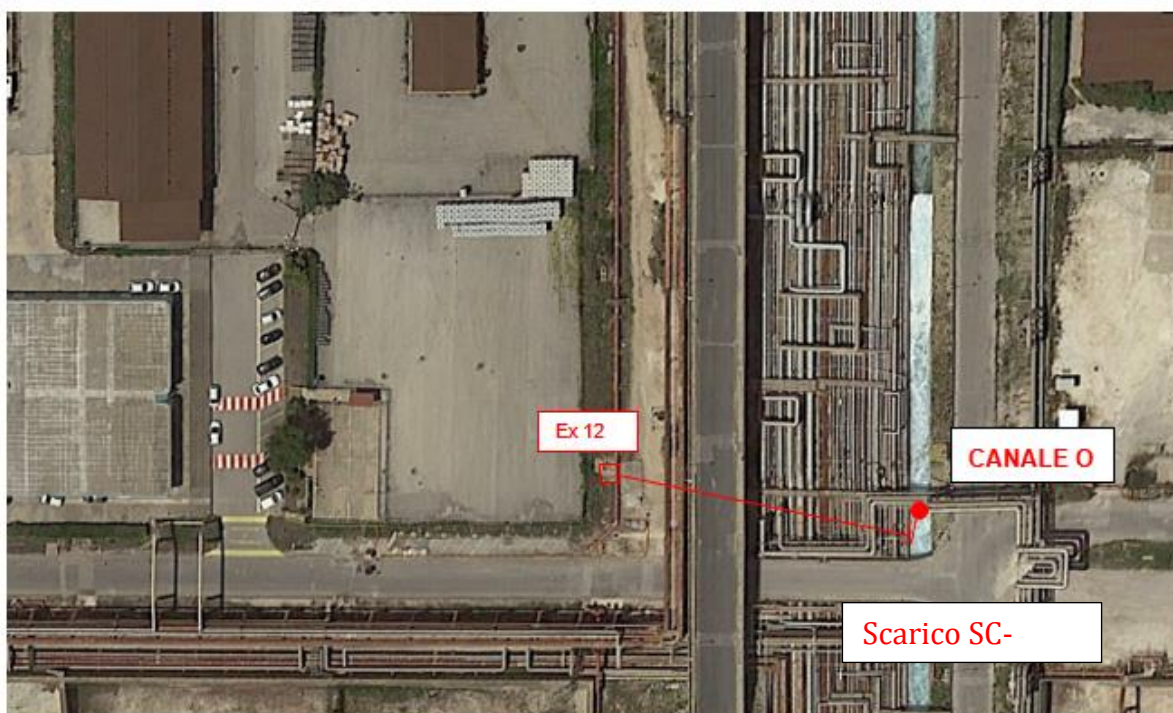
**Figura 24: Ubicazione del nuovo impianto di recupero di acqua demineralizzata**



### **Interventi per la realizzazione dello scarico delle acque in corpo idrico recettore (Canale O)**

Saranno infine realizzati interventi per l'invio delle acque reflue trattate, conformi ai limiti di scarico in acque superficiali marine della Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e conformi ai BAT-AEL previsti dalle BATC CWW ove applicabili, in corpo idrico recettore (mare) attraverso il cosiddetto "Canale O".

In particolare, sarà realizzato un nuovo pozzetto a valle del pozzetto denominato EX 12 a cui confluiranno le linee in uscita dall'impianto di trattamento. Da qui le acque verranno inviate al canale "O" mediante una tubazione interrata esistente, che attraversa la trincea e che attualmente risulta essere fuori servizio, con la realizzazione di un nuovo punto di scarico finale SC-VE01.



**Figura 25: Recettore finale "Canale O"**

## **6. CRONOPROGRAMMA**

Il Gestore nella documentazione presentata ha inserito anche il cronoprogramma con le tempistiche necessarie per la realizzazione dell'intero progetto riportato nella seguente figura.

Tale cronoprogramma individua tutte le attività principali necessarie alla realizzazione del progetto: realizzazione dell'impianto di strippaggio delle acque sodiche, dell'impianto di trattamento dei reflui Versalis, dell'interconnecting, dei serbatoi, del nuovo impianto di produzione di acqua demi e del collettore di scarico in corpo idrico recettore tramite Canale O.

Il gestore dichiara che il cronoprogramma, basato su ordinari andamenti dei mercati, è costituito da 7 distinte fasi principali per un totale di **48 mesi**; in 24 mesi si potrà pervenire alla messa in marcia dell'impianto di trattamento dei reflui con l'invio all'impianto condotto da IAS di reflui conformi ai limiti per lo scarico in acque superficiali marine previsti della Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte





**Commissione Istruttoria AIA - IPPC  
Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

Terza del D. Lgs. 152/06 e conformi ai BAT-AEL previsti dalle BATC CWW ove applicabili (intervento 2). Tali stime sono formulate considerando che gli iter autorizzativi si concludano nei tempi indicati nel cronoprogramma. La realizzazione dell'intervento 3, che non è necessaria per l'avvio dell'impianto di trattamento reflui, richiederà ulteriori 24 mesi, e consentirà lo scarico a mare degli effluenti trattati nel rispetto dei limiti di scarico in acque superficiali marine della Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., e conformi ai BAT-AEL previsti dalle BATC CWW ove applicabili.



**Figura 26: Recettore finale "Canale O**



## **7. VALUTAZIONE DI CONFORMITÀ ALLE BAT**

Il Gestore nella documentazione presentata, e in particolare nella scheda C13B, riporta l'analisi dello stato di applicazione delle BAT generali e di settore, con l'obiettivo di valutare le misure di prevenzione e controllo dell'inquinamento adottate dallo stabilimento per i nuovi impianti di trattamento reflui rispetto allo stato dell'arte della tecnologia attualmente disponibile.

In considerazione dell'attività svolta e in riferimento alle modifiche in oggetto, la relazione presentata tiene conto delle Conclusioni sulle BAT previste dai seguenti documenti:

- Decisione di Esecuzione (UE) 2016/902 della Commissione del 30 maggio 2016 che stabilisce le conclusioni sulle BAT sui sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'industria chimica – “BATC CWW”;
- Decisione di Esecuzione (UE) 2017/2117 della Commissione del 21 novembre 2017 che stabilisce le conclusioni sulle BAT per la fabbricazione di prodotti chimici organici in grandi volumi – “BATC LVOC”.

La realizzazione dell'intervento 2 prevederà lo scarico delle acque trattate mediante il nuovo punto di scarico P-VE e il loro convogliamento all'impianto di depurazione condotto dalla società Industria Acque Siracusane (IAS), nel rispetto dei limiti di scarico in acque marine superficiali della Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. Il convogliamento verso IAS si configurerà pertanto come transito temporaneo prima dello scarico a mare, fino a completamento dell'intero progetto.

La successiva realizzazione dell'intervento 3 consentirà di recuperare e riciclare parte delle acque opportunamente trattate, e di inviare le acque reflue in corpo idrico recettore (mare) attraverso il nuovo punto di scarico finale SC-VE01 nel cosiddetto “Canale O”, eliminando ogni connessione con l'impianto IAS, nel rispetto dei limiti di scarico in acque marine superficiali della Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. nonché, dal momento dell'avvio dello scarico a mare SC-VE01, dei BAT-AEL di cui della Decisione di Esecuzione (UE) 2016/902, ove applicabili.

Alla luce di tali considerazioni, l'analisi condotta tiene conto:

- delle BAT relative ai valori di emissione raggiungibili attraverso l'adozione delle BAT sugli scarichi finali (ovvero, il rispetto dei BAT-AEL per gli scarichi in corpo idrico recettore);
- delle BAT relative alle modalità e alle frequenze di monitoraggio degli scarichi finali;
- delle BAT riguardanti specifiche tecniche di gestione e pretrattamento/trattamento delle acque reflue.

L'analisi è stata elaborata secondo il seguente approccio metodologico:

- analisi dei documenti BATC CWW e LVOC e identificazione delle BAT relative alla gestione/trattamento delle acque reflue applicabili allo stabilimento;
- verifica delle informazioni disponibili sull'assetto impiantistico dello stabilimento e sulle tecnologie applicate, mediante consultazione e analisi dei dati di progetto disponibili;
- analisi puntuale dello stato di applicazione di ciascuna BAT, mediante confronto delle tecnologie proposte per il pretrattamento/trattamento dei reflui dello stabilimento con quelle indicate nelle



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

BAT, al fine di verificare la conformità, individuare eventuali non conformità e conseguentemente identificare le azioni necessarie a garantire la piena applicazione delle BAT;

- giudizio sullo stato di applicazione della BAT risultante dall'analisi effettuata.

**Tabella 4: Stato di applicazione delle BAT previste dalle BATC CWW per il trattamento delle acque reflue**

Riferimento BATC	Descrizione BAT	Analisi dello stato di applicazione	Conformità
<b>Sistemi di gestione ambientale</b>			
<b>CWW (2)</b>	Al fine di favorire la riduzione delle emissioni in acqua e in aria e del consumo di risorse idriche, la BAT consiste nell'istituire e mantenere, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un inventario dei flussi di acque reflue e degli scarichi gassosi, riportante informazioni, quanto più possibile complete, riguardo alle caratteristiche di tali flussi e ai processi chimici di produzione.	<p>Per quanto riguarda le emissioni gassose, ciascuna sorgente di impianto (es. forni, reattori) è provvista di un sistema di convogliamento ad un camino dedicato, ciascun flusso è caratterizzato in termini di portata e composizione in ottemperanza all'AIA e secondo le frequenze stabilite dal PMC.</p> <p>L'attuale inventario delle emissioni sarà aggiornato con l'introduzione del nuovo punto di emissione A14, che convoglierà gli sfiati provenienti dall'impianto di trattamento reflui.</p> <p>Per quanto riguarda le acque reflue, lo Stabilimento è dotato di due fognature separate:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <u>Fognatura acque meteoriche e acque di raffreddamento</u>, che sono scaricate a mare attraverso 8 punti di scarico finale, ciascuno dei quali oggetto di monitoraggio periodico ai sensi del PMC.</li><li>- <u>Fognatura acque reflue di tipo produttivo e meteoriche di dilavamento potenzialmente contaminate</u>:</li></ul> <p>Queste acque sono raccolte dai diversi impianti ed aree dello Stabilimento e convogliate al nuovo impianto di trattamento delle acque reflue che sarà realizzato presso lo Stabilimento. L'impianto è progettato in modo tale da garantire che la qualità delle acque in uscita dalla nuova sezione di trattamento sia tale da assicurare il rispetto dei valori limite di emissione previsti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. per gli scarichi in acque marine superficiali. L'intervento 2 prevederà lo scarico delle acque trattate mediante il nuovo punto di scarico P-VE e il loro convogliamento all'impianto di depurazione condotto dalla società Industria Acque Siracusane (IAS). Il convogliamento verso IAS si configurerà pertanto come transito temporaneo prima dello scarico a mare, fino a completamento dell'intero progetto.</p> <p>La realizzazione dell'intervento 3 consentirà di recuperare e riciclare parte delle acque opportunamente trattate, e di inviare le acque reflue in corpo idrico recettore (mare) attraverso il nuovo punto di scarico finale SC-VE01 nel cosiddetto</p>	Applicata



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

Riferimento BATC	Descrizione BAT	Analisi dello stato di applicazione	Conformità
		“Canale O”, eliminando ogni connessione con l’impianto IAS nel rispetto dei limiti di scarico in acque marine superficiali della Tabella 3 dell’Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. nonché, dal momento dell’avvio dello scarico a mare SC-VE01, dei BAT-AEL di cui della Decisione di Esecuzione (UE) 2016/902, ove applicabili.	
<b>Emissioni in acqua</b>			
<b>CWW (7)</b>	Per ridurre il consumo di acqua e la produzione di acque reflue, la BAT consiste nel ridurre il volume e/o il carico inquinante dei flussi di acque reflue, incentivare il riutilizzo di acque reflue nel processo di produzione e recuperare e riutilizzare le materie prime.	<p>Lo Stabilimento è dotato di un’unità di strippaggio sottovuoto con vapore (C1425) degli idrocarburi liquidi contenuti nei seguenti reflui di processo dell’impianto Aromatici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Condensa del vapore d’acqua che alimenta i gruppi-vuoto delle unità di recupero del solvente (solfonato), la colonna di separazione dello stesso e la colonna di rigenerazione dei catalizzatori dei reattori di idrogenazione dell’unità C2CR11;</li> <li>- Acqua dalla colonna di lavaggio del raffinato C-1422;</li> <li>- Acqua separata per sedimentazione del prodotto contenuto nei serbatoi di reparto.</li> </ul> <p>L’acqua depurata dall’unità di strippaggio è recuperata in impianto per uso industriale, con conseguente risparmio della risorsa idrica. La corrente di vapore in uscita da C1425 viene raffreddata in un condensatore, al fine di separare il prodotto idrocarburico (reintrodotto nel ciclo produttivo dell’impianto) dai gas incondensabili.</p> <p>In occasione della risposta alle prescrizioni 27-27.1 del PIC del riesame AIA DM 125 del 01/04/2021, è stata ripresa la realizzazione di un impianto di strippaggio delle acque sodiche provenienti dall’impianto di cracking e dall’impianto aromatici (già autorizzata con l’istanza di modifica AIA DM 0000321 del 12/11/2013 e richiamata nell’ambito del riesame del 2021), da realizzarsi nella sezione aromatici. All’interno dell’impianto di strippaggio sottovuoto sono recuperati gli idrocarburi contenuti nelle acque sodiche provenienti dal lavaggio caustico dei prodotti intermedi provenienti dall’impianto Etilene e dall’impianto Aromatici. I prodotti in uscita dal processo di strippaggio sono costituiti da una corrente di soda privata degli idrocarburi, inviata agli impianti a valle (ossidazione – CR32), una corrente di vapori d’acqua, i vapori idrocarburici e i gas incondensabili. Questi ultimi sono aspirati dal sistema di generazione del vuoto. La corrente di vapore subisce un processo di separazione degli</p>	Applicata



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC

### Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

Riferimento BATC	Descrizione BAT	Analisi dello stato di applicazione	Conformità
		<p>idrocarburi liquidi (recuperati all'interno degli impianti aromatici – DA1509-CR15), dai gas incondensabili (inviati alla rete fuel gas) e dall'acqua residua (inviata a riciclo alla sezione). I reflui generati dal processo di strippaggio sottovuoto sono convogliati all'impianto di trattamento reflui.</p> <p>In aggiunta, nell'assetto futuro, le acque reflue trattate provenienti dall'impianto di trattamento reflui dello Stabilimento saranno conferite presso l'impianto di trattamento e recupero con produzione di acqua demineralizzata, dove sarà effettuato un recupero parziale dei reflui prodotti ed una produzione di acqua demineralizzata, riutilizzate all'interno dei processi di Stabilimento.</p>	
<b>CWW (9)</b>	<p>Per evitare emissioni incontrollate nell'acqua, la BAT consiste nel garantire un'adeguata capacità di stoccaggio di riserva per le acque reflue prodotte in condizioni operative diverse da quelle normali, sulla base di una valutazione dei rischi (tenendo conto, ad esempio, della natura dell'inquinante, degli effetti su ulteriori trattamenti e dell'ambiente ricevente), e nell'adottare ulteriori misure appropriate (ad esempio, controllo, trattamento, riutilizzo).</p> <p>Lo stoccaggio provvisorio delle acque piovane contaminate richiede la separazione che potrebbe non essere praticabile nei sistemi di raccolta delle acque reflue esistenti.</p>	<p>In caso di precipitazioni maggiori o di altri transitori, lo Stabilimento è provvisto dei seguenti serbatoi di accumulo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DA 1528 (reflui di processo, impianti Aromatici)</li> <li>- DA-3011, DA3011/B, DA3011S (acque reflue Impianto Etilene)</li> <li>- DA 1431 (acque reflue reparto SG14)</li> <li>- DA 1133 e DA1414 (acque reflue reparto SG11)</li> <li>- DA 1417 e DA 1419 (soda esausta, reparto SG14)</li> <li>- DA1536 (acque reflue, Area CR15)</li> <li>- DA 6200 (acque reflue, Impianti Aromatici)</li> <li>- DA 1527 (sode esauste, Impianti Aromatici)</li> </ul> <p>Le acque di raffreddamento (acqua mare) non vengono a contatto con liquidi di processo e, una volta avvenuto lo scambio termico, sono raccolte nella fognatura delle acque bianche, la quale a sua volta recapita agli scarichi a mare (già esistenti) con le acque piovane raccolte da aree non occupate da impianti.</p> <p>In uscita dagli scambiatori di calore, le acque di raffreddamento passano attraverso dei pozzetti che sono dotati di rilevatori di esplosività il cui segnale di allarme è collegato a un quadro di controllo ubicato e presidiato in sala controllo.</p> <p>In caso di rilascio accidentale di prodotto da uno scambiatore (causato da perdita per rottura di un tubo del fascio tubiero dello scambiatore) il rilevatore di esplosività posto all'interno del pozzetto attiva l'allarme e consente agli operatori di impianto di intervenire secondo apposita procedura esplicitata nel Manuale operativo di Reparto, per escludere lo scarico corrispondente fino all'avvenuta verifica sullo scambiatore posto a monte del pozzetto.</p> <p>In caso di fuori norma per elevati valori di TOC in uscita dall'impianto di trattamento reflui, è</p>	Applicata





**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

Riferimento BATC	Descrizione BAT	Analisi dello stato di applicazione	Conformità
		<p>previsto il serbatoio DA-62003 per l'accumulo fuori norma.</p> <p>Le acque provenienti da questo serbatoio verranno reinviare all'impianto di trattamento reflui per un ulteriore processo di depurazione.</p>	
<b>CWW (10)</b>	<p>Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nell'utilizzare una strategia integrata di gestione e trattamento delle acque reflue che comprenda un'adeguata combinazione delle tecniche riportate nel seguito, nell'ordine indicato.</p> <p>a) Tecniche integrate con il processo per prevenire o ridurre la produzione di sostanze inquinanti.</p> <p>b) Recupero di inquinanti alla sorgente prima di scaricarli nel sistema di raccolta delle acque reflue.</p> <p>c) Pretrattamento delle acque reflue per ridurre gli inquinanti prima del trattamento finale delle acque reflue.</p> <p>d) Trattamento finale delle acque reflue mediante, ad esempio, trattamento preliminare e primario, trattamento biologico, denitrificazione, rimozione del fosforo e/ o tecniche di eliminazione finale delle materie solide prima dello scarico in un corpo idrico ricettore.</p>	<p>Si veda quanto descritto nella BAT CWW (7) riguardo alle tecniche applicate per il recupero di inquinanti prima dello scarico nel sistema di raccolta delle acque reflue in risposta ai requisiti del punto b).</p> <p>Si veda, inoltre, quanto descritto nella BAT CWW (12) riguardo all'unità di trattamento reflui. L'insieme delle tecniche adottate presso il nuovo impianto di trattamento reflui consente un abbattimento del carico di inquinanti che risponde ai requisiti dei punti c) e d).</p>	Applicata
<b>CWW (11)</b>	<p>Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nel pretrattare, mediante tecniche appropriate, le acque reflue che contengono sostanze inquinanti che non possono essere trattate adeguatamente durante il processo finale.</p>	<p>I reflui costituiti da sode sulfuree originate dalle sezioni di lavaggio caustico dei gas di processo sono inviati presso un serbatoio (DA1527) posto al CR15 degli Impianti Aromatici e successivamente, tramite pompe, presso la sezione di strippaggio sottovuoto, che consente la rimozione degli idrocarburi. I reflui in uscita vengono quindi inviati, via tubazione, all'impianto di ossidazione esterno, in cui i prodotti solforati sono degradati per via ossidativa mediante aria e vapore.</p> <p>Una volta trattati, i reflui sono restituiti via tubo a Versalis che li fa confluire, assieme alle acque</p>	Applicata



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

Riferimento BATC	Descrizione BAT	Analisi dello stato di applicazione	Conformità
		provenienti dalla sezione di disoleazione dell'impianto etilene (scarichi a P1), agli scarichi P5, PE e P2-1/2/3/13/22, presso l'impianto di trattamento reflui dello Stabilimento. Si veda la BAT CWW (12) per approfondimenti sulle tecniche di trattamento utilizzate.	
<b>CWW (12)</b>	<p>Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nell'utilizzare un'adeguata combinazione delle tecniche di trattamento finale delle acque reflue.</p> <p>Adeguate tecniche di trattamento finale delle acque reflue, a seconda del tipo di inquinanti, comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Equalizzazione</li> <li>b) Neutralizzazione</li> <li>c) Separazione fisica, in particolare mediante schermi, setacci, separatori di sabbia, separatori di grassi o decantatori primari</li> <li>d) Trattamento con fanghi attivi</li> <li>e) Bioreattore a membrana</li> <li>f) Nitrificazione/denitrificazione</li> <li>g) Precipitazione chimica</li> <li>h) Coagulazione e flocculazione</li> <li>i) Sedimentazione</li> <li>j) Filtrazione (ad es. Filtrazione a sabbia, microfiltrazione, ultrafiltrazione)</li> <li>k) Flottazione</li> </ul>	<p>Il nuovo impianto di trattamento delle acque reflue e il nuovo impianto di produzione e recupero di acqua demineralizzata che saranno realizzati presso lo Stabilimento sono stati progettati considerando le migliori tecniche disponibili al fine di minimizzare sia i consumi e sia le emissioni in fase di esercizio delle nuove installazioni. Di seguito sono descritte le tecniche di trattamento finale delle acque reflue che saranno applicate.</p> <p>Le sode ossidate provenienti dall'impianto (CR32) sono sottoposte ad un processo di equalizzazione (tecnica a) prima dell'avvio all'impianto di trattamento vero e proprio. Fa seguito quindi un processo e coagulazione mediante dosaggio polielettrolita (tecnica h) e di flottazione (tecnica k) mediante l'insufflazione di azoto.</p> <p>Le acque in uscita sono quindi trattate in un reattore MBBR all'interno del quale sono sottoposte ad ossidazione da parte di biofilm adesi su carrier (tecnica e), che consente una efficace rimozione di COD refrattario. L'acqua in uscita da questo reattore è inviata a chiarificazione secondaria mediante un'unità di trattamento chimico-fisico che sfrutta microsabbia (tecnica i) per facilitare l'aggregazione delle particelle colloidali. In aggiunta al trattamento con microsabbia si sfruttano polielettroliti anionici e coagulanti (cloruro ferrico) per favorire ulteriormente il processo di coagulazione (tecnica h).</p> <p>L'acqua chiarificata quindi viene addizionata di una sospensione di carbone attivo, che consente l'adsorbimento della quota residua di materia organica solubile. Successivamente le acque in uscita dalla sezione di dosaggio del carbone attivo subiscono un processo di decantazione favorito dall'aggiunta di coagulanti (cloruro ferrico) e polielettroliti (tecniche i e h). In ultimo viene eseguita una filtrazione mediante filtri a disco (tecnica j).</p> <p>Le acque reflue provenienti dalla sezione di disoleazione dell'impianto di cracking, dagli scarichi P5, PE e dagli scarichi P2-1/2/3/13/22 sono sottoposte ai medesimi trattamenti, ad esclusione della flottazione e coagulazione preliminari. La procedura di trattamento prevede</p>	Applicata



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

Riferimento BATC	Descrizione BAT	Analisi dello stato di applicazione	Conformità																								
		<p>una sezione di equalizzazione che opera in parallelo a quella destinata al trattamento delle sode ossidate. Tutti i reflui poi confluiscono nella medesima sezione di trattamento biologico e proseguono il trattamento lungo la stessa linea.</p> <p>n uscita dall'impianto di trattamento delle acque reflue, una parte delle acque sono inviate presso un impianto per il trattamento ed il recupero di acqua demineralizzata. All'interno di tale impianto le acque sono sottoposte ad un processo di ultrafiltrazione (tecnica j) e successiva osmosi inversa. Il chiarificato derivante dal processo di osmosi inversa è ulteriormente trattato mediante processo di elettro-deionizzazione.</p>																									
§3.4	Livelli di emissione associati alla BAT per le emissioni nell'acqua (Tabella 1, Tabella 2 e Tabella 3)	<p>Nella seguente tabella sono riportati i valori BAT-AEL cui si farà riferimento secondo quanto previsto dalle Tabelle 1, 2 e 3 del paragrafo 3.4.</p> <table><tr><th>Parametro</th><th>BAT-AEL</th><th>Condizioni</th></tr><tr><td>Solidi sospesi totali (TSS)</td><td>35 mg/L</td><td>Il BAT-AEL si applica se le emissioni nell'anno superano 3,5 t/anno.</td></tr><tr><td>Domanda chimica di ossigeno (COD)</td><td>300 mg/L<sup>(1)</sup></td><td>Il BAT-AEL si applica se le emissioni nell'anno superano 10 t/anno.</td></tr><tr><td>Fosforo totale (TP)</td><td>3 mg/L</td><td>Il BAT-AEL si applica se le emissioni nell'anno superano 300 kg/anno.</td></tr><tr><td>Cromo (espresso come Cr)</td><td>25 µg/L</td><td>Il BAT-AEL si applica se le emissioni nell'anno superano 2,5 kg/anno.</td></tr><tr><td>Rame (espresso come Cu)</td><td>50 µg/l</td><td>Il BAT-AEL si applica se le emissioni nell'anno superano 5,0 kg/anno.</td></tr><tr><td>Nichel (Espresso come Ni)</td><td>50 µg/l</td><td>Il BAT-AEL si applica se le emissioni nell'anno superano 5,0 kg/anno.</td></tr><tr><td>Zinco (Espresso come Zn)</td><td>300 µg/l</td><td>Il BAT-AEL si applica se le emissioni nell'anno superano 30 kg/anno.</td></tr></table> <p>(1) Valore selezionato secondo quanto previsto dalla nota (4) alla Tabella 1, secondo la quale il limite superiore dell'intervallo può arrivare fino a 300 mg/l per il COD, come medie annuali, se sono soddisfatte entrambe le condizioni seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>— condizione A: efficienza di abbattimento ≥ 90 % come media annua (pretrattamento e trattamento finale inclusi);</li><li>— condizione B: se è utilizzato un trattamento biologico, è soddisfatto almeno uno dei criteri seguenti:<ul style="list-style-type: none"><li>— si ricorre ad una fase di trattamento biologico a basso carico (ossia ≤ 0,25 kg COD/kg di sostanza secca organica di fango). Ne consegue pertanto che il livello di BOD5 nell'effluente è ≤ 20 mg/l.</li><li>— si ricorre alla nitrificazione.</li></ul></li></ul> <p>L'impianto infatti soddisfa sia la condizione A (in quanto l'efficienza di abbattimento è ≥ 90 % come media annua) sia la condizione B (in quanto applica una fase di trattamento biologico MBBR a basso carico). Non viene applicata la denitrificazione, in</p>	Parametro	BAT-AEL	Condizioni	Solidi sospesi totali (TSS)	35 mg/L	Il BAT-AEL si applica se le emissioni nell'anno superano 3,5 t/anno.	Domanda chimica di ossigeno (COD)	300 mg/L <sup>(1)</sup>	Il BAT-AEL si applica se le emissioni nell'anno superano 10 t/anno.	Fosforo totale (TP)	3 mg/L	Il BAT-AEL si applica se le emissioni nell'anno superano 300 kg/anno.	Cromo (espresso come Cr)	25 µg/L	Il BAT-AEL si applica se le emissioni nell'anno superano 2,5 kg/anno.	Rame (espresso come Cu)	50 µg/l	Il BAT-AEL si applica se le emissioni nell'anno superano 5,0 kg/anno.	Nichel (Espresso come Ni)	50 µg/l	Il BAT-AEL si applica se le emissioni nell'anno superano 5,0 kg/anno.	Zinco (Espresso come Zn)	300 µg/l	Il BAT-AEL si applica se le emissioni nell'anno superano 30 kg/anno.	Applicata
Parametro	BAT-AEL	Condizioni																									
Solidi sospesi totali (TSS)	35 mg/L	Il BAT-AEL si applica se le emissioni nell'anno superano 3,5 t/anno.																									
Domanda chimica di ossigeno (COD)	300 mg/L <sup>(1)</sup>	Il BAT-AEL si applica se le emissioni nell'anno superano 10 t/anno.																									
Fosforo totale (TP)	3 mg/L	Il BAT-AEL si applica se le emissioni nell'anno superano 300 kg/anno.																									
Cromo (espresso come Cr)	25 µg/L	Il BAT-AEL si applica se le emissioni nell'anno superano 2,5 kg/anno.																									
Rame (espresso come Cu)	50 µg/l	Il BAT-AEL si applica se le emissioni nell'anno superano 5,0 kg/anno.																									
Nichel (Espresso come Ni)	50 µg/l	Il BAT-AEL si applica se le emissioni nell'anno superano 5,0 kg/anno.																									
Zinco (Espresso come Zn)	300 µg/l	Il BAT-AEL si applica se le emissioni nell'anno superano 30 kg/anno.																									



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

Riferimento BATC	Descrizione BAT	Analisi dello stato di applicazione	Conformità
		<p>quanto i reflui contengono solamente carbonio organico ed è previsto il dosaggio di urea per il sostentamento della biomassa.</p> <p>L'analisi del comportamento dell'impianto, stimate in fase di progettazione, indica il rispetto dei BAT-AEL considerati per tutti i parametri sopra indicati.</p>	
<b>Rifiuti</b>			
<b>CWW (14)</b>	<p>Per ridurre il volume dei fanghi delle acque reflue che richiedono trattamenti ulteriori o sono destinati allo smaltimento, e diminuirne l'impatto ambientale potenziale, la BAT consiste nell'utilizzare una tecnica o una combinazione di tecniche tra quelle indicate di seguito.</p> <p>a) Condizionamento b) Ispessimento/disidratazione c) Stabilizzazione d) Essiccazione</p>	<p>I fanghi in uscita dal processo di trattamento delle acque reflue sono sottoposti ad un processo di ispessimento mediante ispessitore cilindrico e successiva disidratazione meccanica all'interno di una centrifuga (tecnica b) con la finalità di ridurre i volumi e facilitarne il processo di smaltimento.</p>	Applicata
<b>Emissioni in aria – Collettamento degli scarichi gassosi</b>			
<b>CWW (15)</b>	<p>Al fine di agevolare il recupero dei composti e la riduzione delle emissioni in aria, la BAT consiste nel confinare le sorgenti di emissione e trattare le emissioni, ove possibile. L'applicabilità può essere limitata per questioni di operabilità (accesso alle apparecchiature), sicurezza (per evitare concentrazioni vicine al limite inferiore di esplosività) e salute (quando l'operatore deve accedere alle aree confinate).</p>	<p>Le principali sorgenti emissive degli impianti produttivi sono i forni processo e le caldaie ausiliarie i cui fumi di combustione sono convogliati a camino.</p> <p>Gli scarichi dalle valvole di sicurezza degli impianti sono collegati al sistema di Blow-Down. Il Blow-Down è provvisto di un sistema di recupero dei gas di scarico all'interno del processo (impianto ETI e LOGI), mentre per gli impianti Aromatici i gas vengono recuperati alla rete di fuel gas di stabilimento.</p> <p>Le altre sorgenti di emissione in aria dello Stabilimento sono costituite da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Linee ed elementi di impianto, oggetto di programma LDAR su base annuale ai sensi del PMC;</li> <li>- Serbatoi di stoccaggio (a tetto fisso e tetto galleggiante), oggetto di stima delle emissioni di COVNM su base trimestrale mediante calcolo a partire dai fattori di emissione. I serbatoi a tetto galleggiante sono provvisti di doppie tenute, guaine e cappucci, quelli a tetto fisso seguono un programma di installazione di TGI (tetto</li> </ul>	Applicata



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

Riferimento BATC	Descrizione BAT	Analisi dello stato di applicazione	Conformità
		<p>galleggiante interno) in corso di realizzazione secondo cronoprogramma già comunicato;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'impianto di disoleazione dei reflui dell'impianto ETI (cracking), provvisto di una vasca coperta ed inertizzata con azoto. Per la vasca scoperta viene eseguita la stima dei COV emessi sulla base delle caratteristiche della vasca e dei fattori di emissione (metodo CONCAWE).</li> <li>- Aria estratta dalle sezioni coperte dell'impianto di trattamento reflui che viene convogliata in un unico punto di emissione. Il flusso proveniente dalla sezione DNF assieme ai flussi provenienti dal serbatoio di equalizzazione e dal serbatoio di accumulo delle sode ossidate, e dal serbatoio fuori norma, dai buffer tank a monte della sezione MBBR, dall'ispessitore e dal locale di disidratazione fanghi saranno trattati con filtri GAC.</li> </ul>	
<b>Emissioni in aria – Emissioni di odori</b>			
<b>CWW (21)</b>	<p>Per prevenire o, laddove ciò non sia fattibile, ridurre le emissioni di odori derivanti dalla raccolta e dal trattamento delle acque reflue e dal trattamento dei fanghi, la BAT consiste nell'applicare una delle seguenti tecniche o una loro combinazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ridurre al minimo i tempi di permanenza</li> <li>b) Trattamento chimico</li> <li>c) Ottimizzare il trattamento aerobico</li> <li>d) Confinamento</li> <li>e) Trattamento al termine del processo</li> </ul>	<p>L'impianto di trattamento reflui è progettato per trattare in maniera continuativa i reflui provenienti dalla sezione di disoleazione dell'impianto di cracking (P1), dalla sezione di ossidazione delle acque sulfuree CR32 (P1-bis), dagli scarichi P5, PE e P2-1/2/3/13/22. La gestione dell'impianto è tale da garantire tempi di permanenza minimi delle acque reflue e dei fanghi all'interno della sezione di trattamento ed all'interno dei serbatoi di accumulo dedicati (tecnica a). Gli effluenti gassosi provenienti dalla sezione DNF, dall'ispessitore e dal locale di disidratazione dei fanghi, dal serbatoio di equalizzazione delle sode ossidate, dal serbatoio di accumulo fuori norma e dai buffer tank a monte della sezione MBBR, prodotti dal trattamento dei reflui sono oggetto di convogliamento in un unico sfiato (tecnica d). Inoltre, tutti questi sfiati sono sottoposti ad un processo filtrazione con GAC (tecnica e).</p>	Applicata



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

**Tabella 5: Stato di applicazione delle BAT previste dalle BATC LVOC per il trattamento delle acque reflue**

Riferimento BATC	Descrizione BAT	Analisi dello stato di applicazione	Conformità
<b>Conclusioni generali sulle BAT</b>			
<b>Emissioni in acqua</b>			
<b>LVOC (14)</b>	Al fine di ridurre il volume delle acque reflue, i carichi inquinanti da sottoporre ad un idoneo trattamento finale e le emissioni in acqua, la BAT consiste nell'applicare una strategia integrata di gestione e trattamento delle acque reflue che comprenda un'adeguata combinazione di tecniche integrate nei processi, tecniche di recupero degli inquinanti alla fonte e tecniche di pretrattamento (sulla base delle informazioni fornite dall'inventario dei flussi di acque reflue di cui alla BAT CWW 2).	L'insieme delle tecniche già applicate di disoleazione, strippaggio sottovuoto e ossidazione delle acque sulfuree, addizionate alle tecniche di nuova introduzione, quali la nuova unità di strippaggio sottovuoto CR61 e i processi afferenti al nuovo impianto di trattamento reflui, costituiscono una combinazione di tecniche finalizzate ad una strategia integrata di gestione delle acque reflue conformi alla BAT in esame. Per ulteriori approfondimenti relativi alle procedure di recupero delle materie prime si veda quanto descritto alla BAT CWW (7).	Applicata
<b>Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione di olefine leggere</b>			
<b>Emissioni in acqua</b>			
<b>LVOC (22)</b>	Al fine di ridurre il carico organico delle acque reflue da sottoporre a trattamento risultanti dal lavaggio caustico dei gas di cracking per eliminare l'H <sub>2</sub> S, la BAT consiste nell'utilizzare lo strippaggio (stripping).	L'impianto è già dotato di una sezione di ossidazione delle acque sulfuree (CR32), di proprietà di Priolo Servizi. In occasione della risposta alle prescrizioni 27-27.1 del PIC del riesame AIA DM 125 del 01/04/2021, è stata ripresa la realizzazione di un impianto di strippaggio delle acque sodiche provenienti dall'impianto di cracking e dall'impianto aromatici (già autorizzata con l'istanza di modifica AIA DM 0000321 del 12/11/2013 e richiamata nell'ambito del riesame del 2021), da realizzarsi nella sezione aromatici. In riferimento alla realizzazione di tali interventi, il Gestore ha trasmesso una specifica istanza di modifica AIA in data 22/11/2022 con Prot. 296/2022/DIRE-AG. Le acque di processo derivanti dall'abbattimento dei composti solforati nei gas di processo dell'impianto di Cracking e dalla sezione CR11 dell'impianto Aromatici sono sottoposte a processo di abbattimento dei composti solforati mediante tecnica di strippaggio sottovuoto (CR61). Il processo prevede primariamente un preriscaldamento delle acque sodiche al fine di	Applicata





**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

Riferimento BATC	Descrizione BAT	Analisi dello stato di applicazione	Conformità
		<p>recuperarne il calore ed un successivo filtraggio delle stesse per la separazione di eventuali solidi sospesi; segue un processo di strippaggio sottovuoto in controcorrente di vapore a bassa pressione. I vapori uscenti dalla colonna di strippaggio sono inviati presso un condensatore ad aria, mentre gli incondensabili sono inviati ad un sistema di compressione.</p> <p>La corrente condensata viene inviata ad un separatore bifase che consente di separare e recuperare gli idrocarburi estratti dall'acqua di decantazione; le acque sodiche rimaste vengono inviate a riciclo nella sezione di filtraggio.</p> <p>La corrente di incondensabili è compressa e inviata alla rete gas combustibile autoprodotta degli impianti aromatici.</p> <p>L'insieme delle procedure preesistenti di ossidazione delle acque sulfuree, addizionate alle tecniche di nuova introduzione, quali il processo di strippaggio sottovuoto ed i processi afferenti all'impianto di trattamento, costituiscono una combinazione di tecniche finalizzate ad una strategia integrata di gestione delle acque reflue conformi alla BAT in esame.</p>	

Sulla base dei risultati della verifica dello stato di applicazione delle BAT previste dalle BATC CWW e LVOC, Il Gestore dichiara che lo Stabilimento risulta allineato alle migliori tecniche disponibili relative alla gestione e al trattamento delle acque reflue. In particolare, risultano applicate tutte le BAT analizzate e considerate applicabili ai nuovi impianti di trattamento reflui rispetto all'adozione di:

- sistemi di gestione ambientale che consentono la riduzione delle emissioni in acqua e in aria e la riduzione del consumo di risorse durante l'esercizio dei nuovi impianti di trattamento reflui;
- tecnologie impiantistiche che consentono un efficace trattamento delle acque reflue al fine di minimizzare il carico di sostanze inquinanti negli scarichi conferiti presso corpo idrico recettore;
- sistemi di gestione e trattamento dei rifiuti prodotti dal trattamento delle acque reflue che consentono di ridurre il volume dei fanghi e diminuirne l'impatto ambientale;
- sistemi di gestione e trattamento delle emissioni odorigene per prevenire o ridurre le emissioni di odori derivanti dalla raccolta e dal trattamento delle acque reflue e dei fanghi, attraverso l'adozione di tecniche che consentono un opportuno convogliamento e trattamento degli effluenti gassosi.



## **8. INTEGRAZIONI DOCUMENTALI**

### **8.1 Integrazioni aprile 2023**

Nell'ambito del sopralluogo e della riunione del Gruppo Istruttore effettuata presso l'installazione il 22 e 23 marzo 2023 è stato chiesto al Gestore di fornire una relazione integrativa su alcuni specifici punti emersi durante l'incontro.

Il Gestore con nota prot. 128/2023/DIRE-AG del 21/04/2023, acquisita con prot. CIPPC/685 del 24/04/2023 ha trasmesso i chiarimenti richiesti.

Si riportano di seguito in particolare le relazioni inviate dal Gestore relativamente alla richiesta di approfondimenti sulla possibilità di ridurre allo scarico P1 le concentrazioni misurate per i parametri solventi organici aromatici e fenoli e allo scarico P1-bis le concentrazioni misurate per il parametro solventi organici aromatici e la relazione contenente l'aggiornamento dei dati di portata per gli scarichi P1, P1BIS, P2.1, P2.2 e P2.3 con le proiezioni al 2023.

#### **8.1.1 Scarico P1: formazione dello scarico e qualità**

Lo scarico al punto P1 (scarico di acque di processo, acque meteoriche provenienti da aree segregate d'impianto e reflui di tipo civile dell'impianto Etilene, previa disoleazione) è costituito da vari contributi, come di seguito riportato:

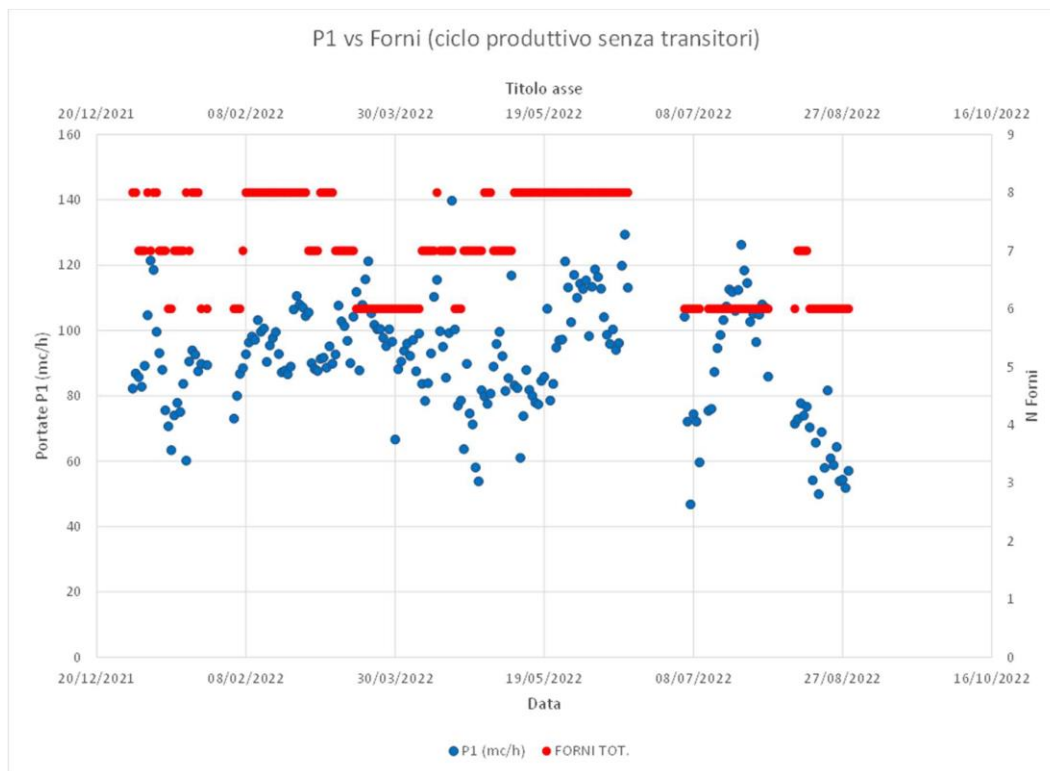
- Scarico continuo dall'accumulatore dell'acqua di processo: la portata varia in funzione del numero dei forni e caldaie di produzione vapore in marcia indipendentemente dal carico impianto e dai diversi assetti della rete vapore;
- Scarico dal circuito di acqua di raffreddamento di alcune pompe e compressori, la cui portata è variabile in base alla stagione (maggiore nel periodo estivo);
- Scarichi di condense dalle reti vapore;
- Scarichi da acque da circuito di cromatografi ed analizzatori;
- Drenaggi periodici di acque di processo dai serbatoi di virgin nafta in carica;
- Drenaggi periodici di acque di processo dai serbatoi di BK prodotta;
- Scarichi dai cicloni di abbattimento polveri dei forni durante la fase di decoking;
- Scarichi dal sistema di guardia idraulica dei cicloni dei forni durante le fasi di caricamento o di spegnimento;
- Scarico di acque dalle fasi di rigenerazione dei letti misti per la produzione di acqua demi;
- Scarico di acque dalle fasi di rigenerazioni dei reattori di idrogenazione;
- Altri contributi minori e connessi ad attività di manutenzione (es. prove periodiche dei sistemi antincendio, utilizzo di manichette di acqua come apprestamenti di sicurezza durante i lavori a fuoco, ecc.).

Lo scarico complessivo al punto P1 è quindi costituito dalla sommatoria di una serie di flussi, il cui contributo varia nel tempo in funzione di tutte le operazioni necessarie al regolare funzionamento in sicurezza dell'impianto ed indipendentemente dal carico dello stesso.

Infatti, l'analisi del grafico sotto riportato evidenzia come, a parità di forni in produzione, (indicati sulla colonna a destra del grafico, "forni tot." punti rossi) l'andamento della portata oraria media giornaliera dello scarico al punto P1 nel periodo compreso da gennaio ad agosto 2022, depurato dei transitori di fermata/avviamento non riportati nel grafico, presenta una variabilità orientativamente tra 60 e 120 mc/h.



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)



### Descrizione del processo, origine dello scarico continuo di processo al P1 e gestione della concentrazione del Fenolo

Le cariche idrocarburiche alimentate ai forni di cracking hanno diversa provenienza e composizione variabile. Per la loro caratterizzazione i composti che la costituiscono vengono raggruppati nelle seguenti famiglie: N-paraffine, I-paraffine, Nafteni, Aromatici, e Olefine.

Il contenuto di ciascuna delle suddette famiglie varia nel campo di seguito specificato:

N- paraffine =  $30 \div 40$  %

I-paraffine =  $25 \div 30$  %

Nafteni =  $18 \div 25$  %

Aromatici =  $2 \div 10$  %

Olefine =  $0 \div 5$  %

La carica idrocarburica viene alimentata ai forni di cracking dopo una serie di preriscaldi e miscelata con vapore acqueo (detto VD); dopo miscelazione con vapore la carica viene ulteriormente riscaldata ed introdotta nella sezione di reazione (forni di cracking).

Le alte temperature raggiunte in queste apparecchiature provocano la scissione degli idrocarburi con meccanismi di reazione molto complessi che danno luogo ad una vasta gamma di prodotti, tra i quali alcuni acidi organici e il fenolo. La formazione del fenolo è legata alla presenza di prodotti ossigenati nelle cariche e dalla presenza del vapore, che attraverso un meccanismo di idrolisi opera la sostituzione di gruppi funzionali presenti nei composti aromatici (i.e. gruppi alchilici legati a composti aromatici) fissando il gruppo ossidrilico agli anelli con formazione di fenolo.

La miscela dei prodotti che si ottiene dal cracking (vapore ed idrocarburi) viene rapidamente raffreddata ed inviata ad una prima colonna di distillazione (detta frazionatore primario) dove si



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

separano: di fondo la frazione idrocarburica pesante detta olio di quench, di testa la corrente gassosa che alimenta la successiva colonna di quench. Nella colonna di quench si condensa il vapore VD e la frazione idrocarburica costituente la benzina pesante, per contatto diretto con acqua che vi circola a circuito chiuso, dopo una serie di recuperi termici. Nella sezione di fondo della colonna viene fatto un prelievo dei liquidi condensati che vengono inviati in un separatore; in esso la componente idrocarburica della benzina pesante è separata dalla componente acquosa, detta condensa di processo, costituita dal vapore VD condensato.

Questa condensa di processo, che contiene il fenolo, altri composti idrocarburici solubili e piccole quantità di idrocarburi trascinati, è sottoposta a strippaggio con vapore a 2,5 bar prima di alimentare il circuito di produzione del vapore VD.

Lo strippaggio con vapore è una operazione che viene eseguita in una colonna di distillazione, per depurare la condensa dagli acidi organici e dalla componente idrocarburica non solubile. L'operazione avviene a temperature superiori ai 65°C per consentire la rimozione efficace di composti, acidi organici e componenti idrocarburici non solubili che riducono il pH e innalzano la conducibilità del sistema esaltando i processi di corrosione con conseguenti effetti sull'integrità delle apparecchiature dell'impianto.

Il fenolo, presente con gli acidi organici da rimuovere, ha una alta affinità e solubilità nei confronti dell'acqua e si distribuisce nel circuito di acqua riutilizzata e di produzione di vapore VD. L'aumento della concentrazione di fenolo nel circuito viene limitato attraverso uno scarico continuo (spurgo continuo) del sistema di produzione di vapore; ciò costituisce, come detto al paragrafo precedente, lo scarico continuo di processo al P1.

La portata di questo spurgo continuo del sistema di produzione di vapore VD non dipende dalla carica idrocarburica dei forni – non vi è una correlazione diretta con il carico di Virgin Nafta/GPL dell'impianto – ma è dipendente dagli assetti operativi istantanei della rete vapore ad alta pressione. La condensa di processo ha una concentrazione variabile di fenolo, che dipende dai rapporti reciproci delle famiglie di idrocarburi presenti nella Virgin Nafta, dalla tipologia dei composti ossigenati e dalla geometria dei forni di cracking: tali fattori d'influenza non consentono di effettuare previsioni affidabili nella concentrazione di fenolo sullo scarico continuo di processo al P1.

### **Solventi Organici Aromatici nello scarico P1: processo di formazione e gestione concentrazione**

I composti aromatici sono già contenuti nelle cariche di Virgin Nafta alimentate all'impianto o presenti nella benzina di cracking prodotta, proveniente dalle reazioni di pirolisi della Virgin Nafta nei forni.

La Virgin Nafta ha un contenuto di acqua libera legata al processo produttivo ed al trasporto. Essa si separa per decantazione nei serbatoi di ricezione. La Virgin Nafta ha un contenuto di sostanze aromatiche variabile tipicamente dal 2 al 10 %; tali sostanze, rispetto agli altri idrocarburi presenti nelle cariche, hanno una certa solubilità in acqua. Pertanto, l'acqua, presente nel fondo dei serbatoi, ha un contenuto di sostanze aromatiche corrispondente alle condizioni di saturazione.

Il processo di produzione della benzina da cracking a circuito chiuso porta gli idrocarburi a contatto con l'acqua di processo. L'acqua non smiscelata si separa per decantazione nei serbatoi di stoccaggio e viene periodicamente drenata prima dell'invio della benzina da cracking in carica agli impianti aromatici.

Pertanto, l'acqua, che si raccoglie nel fondo dei serbatoi, presenta un contenuto di sostanze aromatiche corrispondente alle condizioni di saturazione.

Sia per i drenaggi dei serbatoi di Virgin Nafta che per quelli di benzina da cracking, l'acqua raccolta e decantata deve essere drenata perché, se trascinata nei processi di trasformazione a valle, produce



effetti indesiderati, inoltre, determina la formazione di composti sporcanti nei tubi della zona convettiva dei forni di cracking con possibilità di danneggiamento dell'apparecchiatura stessa. Nel caso della benzina di cracking in ingresso agli impianti aromatici, la presenza di acqua determina la formazione di coke nei reattori di idrogenazione della benzina con conseguente malfunzionamento delle installazioni.

Le quantità di acqua drenate dai serbatoi di Virgin Nafta e di benzina da cracking, contenenti solventi organici aromatici alle condizioni di saturazione, non sono direttamente legate al livello produttivo dell'impianto in quanto, come detto, provenienti da processi e sistemi di trasporto (navi) intrinsecamente umidi ovvero che si svolgono in presenza di acqua.

Le operazioni di drenaggio dei serbatoi sono necessarie per la corretta conduzione degli impianti e pertanto non sono evitabili.

Nel quadro delle azioni di continuo miglioramento previste dall'AIA ed a seguito dello studio di fattibilità presentato nell'aprile 2022 ed ai suoi successivi affinamenti, in cui è stato indicato l'intendimento di potenziare i pretrattamenti volti all'abbattimento dei SOA sullo scarico P1, si sono, in parallelo all'avvio delle implementazioni di tali potenziamenti, adottate un insieme di misure gestionali di miglioramento costituite essenzialmente da:

- Intensificazione delle operazioni di scrematura periodica delle vasche dell'impianto di pretrattamento CPI di disoleazione interno al reparto;
- Per ogni attività di apertura cicli, smontaggio componenti di apparecchiature, tarature strumenti con drenaggio delle canne strumentali, anche in caso di circuiti bonificati, è sempre prevista la presenza di ditta specializzata per recupero di eventuale acqua potenzialmente contaminata;
- Implementazione di piano di monitoraggio e ripristino urgente delle perdite di vapore acqueo;
- In occasione di attività di pulizia di apparecchiature in area cordolata del parco lavaggio, è prevista la presenza di ditta specializzata per eventuali recuperi di acqua potenzialmente contaminata;
- Per gli analizzatori in continuo di monitoraggio dei parametri di processo (analizzatori effluenti forni e altri analizzatori di fluidi di processo), si effettua il recupero delle acque potenzialmente contaminate in appositi contenitori;
- Le operazioni di drenaggio acqua dai serbatoi di carica Virgin Nafta e dai serbatoi del prodotto benzina da cracking (BK) viene effettuata in presenza di ditta specializzata per il recupero di acqua potenzialmente contaminata.

Ad esito di tali azioni, le concentrazioni di SOA nello scarico P1 sono risultate dell'ordine di 1 mg/l e ci si aspetta che tali livelli possano essere mantenuti nelle more del completamento della realizzazione degli interventi impiantistici previsti.

### **8.1.2 Scarico P1 bis: formazione dello scarico e qualità**

Lo scarico P1 Bis proviene dall'impianto di pretrattamento di ossidazione delle sode solfuree (sezione 5000B dell'impianto CR32 di proprietà Priolo Servizi) che a sua volta è alimentato da due flussi:

- Acque sodiche provenienti dalla colonna C2002 di lavaggio caustico dell'impianto Etilene; la sezione di lavaggio caustico elimina i composti solforati (idrogeno solforato e mercaptani) e l'anidride carbonica formati nei forni di cracking. Viste le caratteristiche geometriche costruttive della colonna C 2002 A/B, che richiede una portata minima di soda al 10% circa e conseguentemente di acqua, per mantenere i corretti rapporti in massa fra acqua e soda per garantire la corretta efficienza di rimozione dei composti indesiderati, oggi il flusso prodotto nell'impianto Etilene risulta pressoché invariante con il carico all'impianto.



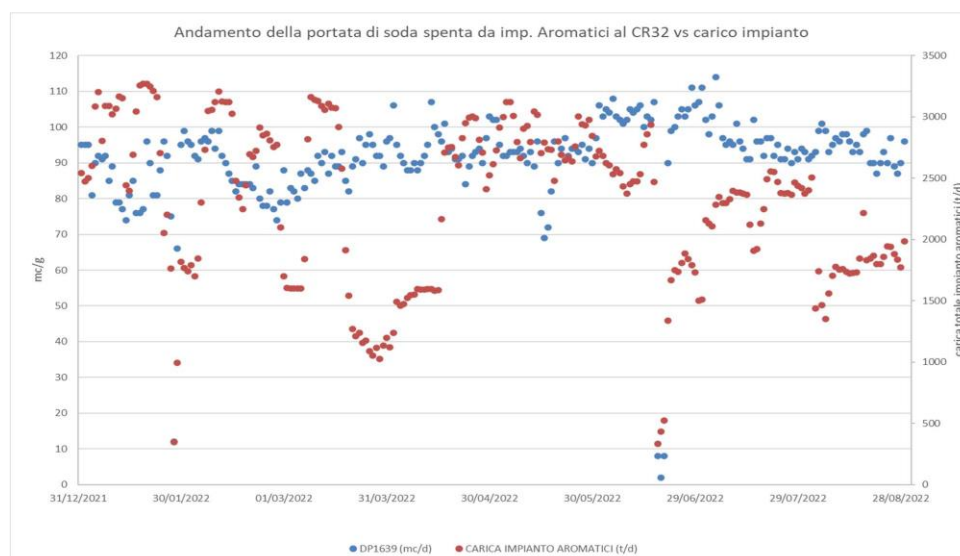
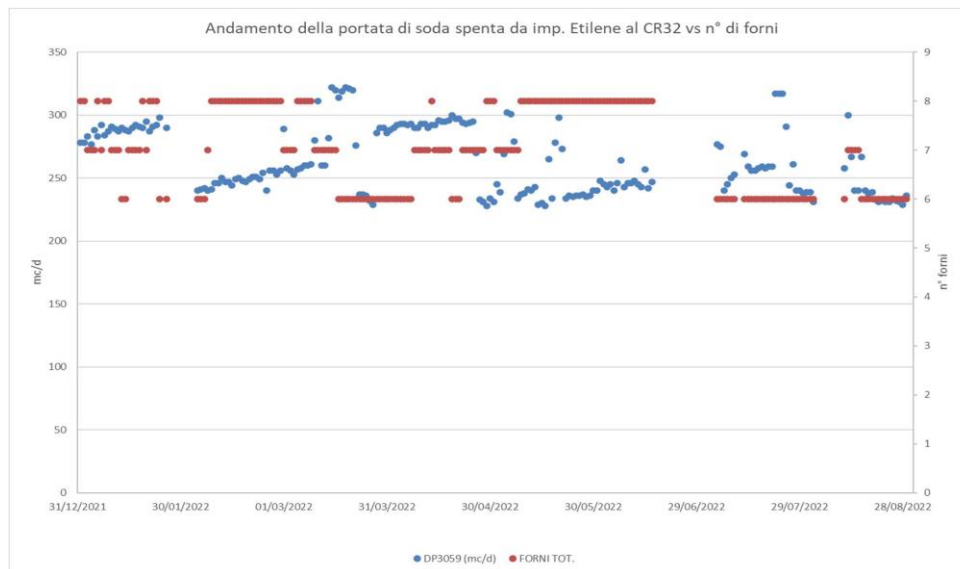
## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

- Acque sodiche provenienti dagli impianti Aromatici dalle colonne C1140 di lavaggio caustico dell'idrogeno, in uscita dai reattori di idrogenazione di secondo stadio e dalla colonna C1130 di lavaggio caustico del gas combustibile autoprodotta, per rimuoverne i composti solforati. Anche in questo caso le caratteristiche geometriche costruttive delle due colonne di lavaggio caustico richiedono una portata minima di acqua e di soda al 10% circa per garantire l'efficienza della rimozione dei composti indesiderati.

Le tre colonne di lavaggio caustico sopra indicate hanno un funzionamento continuo con portate di acqua e di soda al 10% costanti e la marcia degli impianti è strettamente legata al loro regolare funzionamento.

In nessun assetto di carico degli impianti è possibile escludere le sezioni di lavaggio caustico.

I due grafici sotto riportati mostrano come la portata di acqua e soda alimentata alle colonne di lavaggio caustico sia indipendente dal carico degli impianti.







**Solventi Organici Aromatici nello scarico P1 BIS: processo di formazione e gestione concentrazione**

Nell'impianto Etilene, il gas di cracking contiene una certa quantità di  $H_2S$  e di  $CO_2$ , gas indesiderati nelle sezioni a valle della compressione: la  $CO_2$  solidifica alle condizioni del frazionamento freddo e, quale gas acido, può dare problemi di corrosione; l' $H_2S$  invece è un inibitore dei siti attivi dei catalizzatori di idrogenazione.

L'eliminazione di entrambi i gas viene effettuata mediante un Lavaggio Caustico che ha luogo nella colonna di lavaggio, utilizzando una soluzione acquosa contenente idrossido di sodio (soda) al 10% in peso circa.

Una volta che i gas acidi sono stati eliminati dal gas di processo, la soda che ha reagito (detta soda esausta), contenente i prodotti di reazione e piccole quantità di idrocarburi disciolti, viene recuperata dal fondo della colonna e inviata a due separatori in serie al fine di:

- consentire la separazione della fase idrocarburica con cui è venuta a contatto
- far decantare a bassa pressione gli idrocarburi leggeri.

Il gas di cracking che alimenta la colonna di lavaggio caustico contiene aldeide acetica che in ambiente fortemente basico dà luogo a reazioni conosciute come "condensazione aldolica". I prodotti derivanti da queste reazioni sono dei composti polimerici denominati "Red Oil" che, avendo un peso specifico prossimo a quello della soluzione di soda, tendono a permanere nella fase acquosa piuttosto che separarsi con la fase idrocarburica.

Per favorire la separazione di questi composti dalla soda esausta si effettua una immissione di benzina da cracking sul circuito di uscita del lavaggio caustico con successiva separazione per decantazione e stramazzo. La presenza delle sostanze polimeriche nella soda esausta darebbe luogo ad ostruzione di linee e di organi di regolazione ed altresì problemi alla successiva sezione di ossidazione delle sode esauste.

Di contro, essendo la benzina da cracking a contenuto fortemente aromatico, la sua immissione nella soda esausta l'arricchisce di tali composti fino ai livelli di saturazione.

Nell'impianto Aromatici, la sezione di lavaggio caustico è costituita da due colonne, C-1130 e C-1140, e la sua funzione è quella di eliminare mediante un lavaggio con soda diluita al 10% circa l' $H_2S$  presente nell'Idrogeno in eccesso dalla reazione di idrogenazione e nel Gas combustibile autoprodotta.

La Soda esausta delle due colonne viene inviata, dopo una separazione per decantazione dalla fase idrocarburica disciolta, al trattamento di ossidazione del Reparto CR-32 di proprietà di Priolo Servizi. La soda esausta in uscita dagli impianti aromatici, essendo venuta a contatto con idrocarburi aromatici presenti nel processo produttivo e in piccole quantità anche nello stream gassoso (idrogeno e gas combustibile prodotto) si arricchisce, nello scambio in controcorrente all'interno delle due colonne di lavaggio caustico, di solventi organici aromatici che per la natura stessa del processo non sono legate all'assetto produttivo degli impianti.

In base alle caratteristiche del processo di produzione delle sode esauste in uscita dagli impianti Aromatici ed Etilene, quindi, non risulta possibile intervenire con azioni tecnico gestionali per ridurre ulteriormente il contenuto dei solventi organici aromatici nella soda esausta inviata alla successiva unità di pretrattamento ossidativo CR32. Tale obiettivo potrà essere raggiunto solo con gli interventi impiantistici previsti nello studio di fattibilità (colonna di stripping a monte del CR32).



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

### 8.1.3 Aggiornamento dati di portata per gli scarichi P1, P1bis, P2.1, P2.2 e P2.3 con proiezioni al 2023

Si riporta di seguito la stima dei volumi annui totali (di processo e meteorici) per gli scarichi P1, P1 BIS, P2.1, P2.2, P2.3 relative all'anno 2023.

Il calcolo viene effettuato utilizzando la portata media consuntivata negli ultimi sei mesi di riferimento (da ottobre 2022 a marzo 2023) e tale valore viene utilizzato per la stima della quantità scaricata prevista per i mesi aprile-dicembre 2023, con l'aggiunta del consuntivo dei mesi gennaio-marzo 2023.

La tabella sotto riportata riepiloga i quantitativi consuntivati negli anni di riferimento (2020, 2021 e 2022) con la relativa media per ciascuno scarico, la previsione per l'anno 2023 con una stima della riduzione percentuale prevista:

ANNO	P1 (mc)	P2.1 (mc)	P2.2 (mc)	P2.3 (mc)	P1 BIS (mc)
2020	662.078	71.901	34.573	174.005	100.140(*)
2021	719.559	60.299	98.537	190.059	136.162
2022	712.625	56.854	49.458	101.085	142.000
Media anni 2020-2021-2022	698.087	63.018	60.856	155.049	139.081
Previsione 2023	660.000	2.600	2.000	12.600	140.000
Riduzione percentuale rispetto al consuntivo medio (%)	5.5%	96%	97%	92%	-

(\*) consuntivo ridotto per la fermata generale degli impianti Etilene ed Aromatici per cui la media del P1 BIS è stata determinata considerando gli anni 2021 e 2022.

Si prevede, per l'anno 2023, per il complesso degli scarichi P1, P1BIS, P2.1, P2.2, P2.3, una riduzione, rispetto alla media dei consuntivi degli ultimi 3 anni, di circa 300.000 mc/anno, pari a circa il 27%.

Si precisa che si tratta di una situazione temporanea, volta a gestire la fase di transizione fino alla messa in funzione dei nuovi impianti di trattamento acque, quando gli scarichi di processo saranno integralmente oggetto di trattamento.

### 8.2 Integrazioni ottobre 2023

Il Gestore con nota prot. 296/2023/DIRE-AG del 4/10/2023 ha presentato integrazioni volontarie nell'ambito del procedimento in corso, per un aggiornamento dei dati precedentemente trasmessi alla luce dei contenuti del Decreto interministeriale pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 225 del 26/09/2023 concernente *“disposizioni per il contenimento dei rischi dei danni ambientali e per assicurare la continuità produttiva del complesso degli stabilimenti di proprietà della società Isab s.r.l. e misure di coordinamento a livello regionale in relazione agli interventi inerenti agli impianti di depurazione connessi”*.



## **Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

In particolare nella suddetta comunicazione sono stati forniti i dati di monitoraggio riferiti all'ultimo anno di esercizio, ritenuti dal Gestore maggiormente rappresentativi delle effettive prestazioni degli impianti, rispetto a quelli precedentemente resi.

Con successiva comunicazione prot. 302/2023/DIRE-AG del 6/10/2023 il Gestore ha trasmesso una ulteriore nota di integrazioni, per evidenziare come la concentrazione del parametro Solventi Organici Aromatici allo scarico P1-bis nell'ultimo periodo di campionamento abbia fatto registrare un incremento rispetto ai mesi precedenti.

Il Gestore rappresenta al riguardo che, a causa delle caratteristiche del processo, non è possibile intervenire con azioni di tipo tecnico-gestionale per ridurre il contenuto di Solventi Organici Aromatici allo scarico P1-bis, come illustrato già nelle integrazioni trasmesse ad aprile 2023 e evidenzia che lo scarico P1-bis ha una portata molto contenuta che corrisponde a circa l'1% dei flussi che confluiscono al depuratore consortile, ritiene pertanto di indicare un valore pari a 3 mg/L come maggiormente rappresentativo della concentrazione dei Solventi Organici Aromatici allo scarico P1-bis così da poter tenere conto delle fluttuazioni emerse dai monitoraggi condotti.

Infine, con nota prot. 325/2023/DIRE-AG del 24/10/2023, il Gestore ha trasmesso gli ulteriori chiarimenti chiesti nell'ambito della riunione del Gruppo Istruttore fornendo in particolare informazioni sul risparmio idrico derivante dalla realizzazione del progetto di riutilizzo delle acque e sulle modalità di gestione delle acque in caso di eventi meteorici eccezionali.

### **9. OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO**

Dalla consultazione del sito <https://va.mite.gov.it/it-IT> non risultano pervenute osservazioni da parte del pubblico.



## **10. BILANCIO IDRICO**

Il presente parere istruttorio tiene conto degli obiettivi ambientali fissati dal c.d. “*decreto bilanciamento*” che richiama il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici e le indicazioni delle BAT in merito alla riduzione dei consumi idrici e dei volumi delle acque reflue mediante il riutilizzo delle stesse, ciò anche al fine di ridurre l'emungimento sia da pozzi, anche per prevenire la possibile intrusione del cuneo salino, sia dai bacini superficiali.

Nell'assetto *ante operam* Priolo Servizi invia 6.530.227 m<sup>3</sup>/anno di acqua industriale (rif. dati anno 2022) prelevata sia da pozzi che da bacini superficiali alla B2G Sicily, per produrre acqua demineralizzata e vapore per il sito multisocietario. Parte dell'acqua demi prodotta è poi inviata a Versalis.

Nell'assetto *post operam* la società Versalis, grazie alla realizzazione del nuovo impianto di produzione di acqua demi, che riutilizzerà parte delle acque reflue prodotte, potrà ridurre di 963.600 m<sup>3</sup>/anno l'apporto di acqua demi proveniente da B2G Sicily.

Tale stima si evince dai chiarimenti forniti con nota prot. 325/2023/DIRE-AG del 24/10/2023, nei quali il Gestore dichiara che nell'assetto *ante operam*, il consumo giornaliero di acqua demineralizzata da parte dello stabilimento alla capacità produttiva è pari a 4.949,74 m<sup>3</sup>/giorno mentre, al completamento dell'intervento 3, quando parte dell'approvvigionamento di acqua demineralizzata sarà soddisfatto dal nuovo impianto di produzione di acqua demi installato presso lo stabilimento, il fabbisogno di acqua demineralizzata proveniente da B2G Sicily potrà ridursi fino a 2.309,74 m<sup>3</sup>/giorno.

Il Gestore dichiara al riguardo che il dato di portata nell'assetto *post operam* deriva dal dato di progetto dell'impianto di produzione di acqua demi alla sua massima capacità produttiva, pari a 110 m<sup>3</sup>/h che equivalgono a 2.640 m<sup>3</sup>/giorno e 963.600 m<sup>3</sup>/anno. Tale valore rappresenta il risparmio idrico relativo alla componente acqua demi per la parte che riguarda Versalis. Pertanto, con riferimento ai dati forniti dal Gestore nella relazione del 24/10/2023, alla massima capacità produttiva dell'impianto di trattamento acque reflue di Versalis si potrà ottenere una riduzione di approvvigionamento di acqua demi proveniente da B2G Sicily fino a circa il 53%.

Il Gestore non risulta titolare di concessioni da emungimento da pozzi o da bacini superficiali.



## **11. ASSETTO ANTE-OPERAM E POST-OPERAM**

### **Assetto ante-operam (periodo transitorio di 24 mesi dalla pubblicazione dell'AIA in GU)**

**Scarichi P1, P1-bis, P5, PE:** scarichi diretti di acque di processo e di acque meteoriche potenzialmente contaminate verso il depuratore consortile IAS. Tali scarichi sono regolamentati nel presente parere.

**Scarichi da P2-1 a P2-23:** scarichi parziali contenenti acque di processo e acque meteoriche convogliate al TAS di Priolo Servizi per un pretrattamento di disoleazione e flottazione e successivamente inviate da Priolo Servizi nel depuratore consortile IAS attraverso lo scarico P2 (di titolarità di Priolo Servizi). Per tali scarichi rimangono vigenti gli accordi tra Versalis e Priolo Servizi.

**Scarichi da P3-1 a P3-9, da P3-11 a P3-16, P3-18:** scarichi parziali contenenti acque meteoriche e reflui civili convogliate alle vasche denominate 323-324 di Priolo Servizi e successivamente inviate da Priolo Servizi nel depuratore consortile IAS attraverso lo scarico P3 (di titolarità di Priolo Servizi). Per tali scarichi rimangono vigenti gli accordi tra Versalis e Priolo Servizi.

### **Assetto intermedio (periodo da 24 a 36 mesi dalla pubblicazione dell'AIA in GU)**

Verrà interdetto il convogliamento verso il depuratore IAS degli scarichi P1, P1-bis, P5, PE.

Verrà interrotto il convogliamento verso il TAS di Priolo Servizi degli scarichi P2-1, P2-2, P2-3, P2-13, P2-22.

I suddetti scarichi confluiranno in uno scarico temporaneo, denominato **P-VE**, il cui esercizio sarà limitato ad un periodo di 12 mesi, diretto verso il depuratore IAS, garantendo già il rispetto dei VLE previsti dal D.Lgs. 152/06 per gli scarichi in acque superficiali e le BAT di settore. Tale scarico è regolamentato nel presente parere.

Gli scarichi **P2-4÷12, P2-14÷21, P2-23, P3-1÷P3-9, P3-11÷P3-16, P3-18**, verranno vettoriati nei punti di scarico di Priolo Servizi, garantendo già il rispetto dei VLE previsti dal D.Lgs. 152/06 per gli scarichi in acque superficiali marine. Tali scarichi sono regolamentati nel presente parere.

Infine, limitatamente a eventi meteorici intensi, gli scarichi **P2-1, P2-2, P2-3, P2-13 e P2-22** potranno essere vettoriati nei punti di scarico di Priolo Servizi, garantendo già il rispetto dei VLE previsti dal D.Lgs. 152/06 per gli scarichi in acque superficiali. Tali scarichi sono regolamentati nel presente parere.

### **Assetto post-operam (periodo a partire da 36 mesi dalla pubblicazione dell'AIA in GU)**

Verrà interdetto il convogliamento verso il depuratore IAS dello scarico P-VE. Pertanto non vi saranno più scarichi diretti da Versalis verso il depuratore IAS.

Verrà messo in esercizio il nuovo scarico **SC-VE01** diretto a mare, nel quale confluiranno tutti gli scarichi precedentemente diretti verso P-VE, garantendo il rispetto dei VLE previsti dal D.Lgs. 152/06 per gli scarichi in acque superficiali e le BAT di settore. Tale scarico è regolamentato nel presente parere.

Gli scarichi **P2-4÷12, P2-14÷21, P2-23, P3-1÷P3-9, P3-11÷P3-16, P3-18**, verranno vettoriati nei punti di scarico di Priolo Servizi, garantendo già il rispetto dei VLE previsti dal D.Lgs. 152/06 per gli scarichi in acque superficiali marine. Tali scarichi sono regolamentati nel presente parere.

Infine, limitatamente a eventi meteorici intensi, gli scarichi **P2-1, P2-2, P2-3, P2-13 e P2-22** potranno essere vettoriati nei punti di scarico di Priolo Servizi, garantendo già il rispetto dei VLE previsti dal D.Lgs. 152/06 per gli scarichi in acque superficiali. Tali scarichi sono regolamentati nel presente parere.



## **12. PRESCRIZIONI**

Il Gestore con nota prot. 65/2023/DIRE-AG dell'1/03/2023 ha presentato un progetto di gestione e riutilizzo delle acque reflue a seguito dell'avvio del procedimento di riesame identificato con codice ID 143/13677. Tale documentazione aggiorna e sostituisce i precedenti documenti presentati, che erano stati a loro volta oggetto di avvio di altri specifici procedimenti di riesame identificati con codici ID 143/13057 e ID 143/13668. Pertanto, il presente parere istruttorio ricomprende tutti e tre i suddetti procedimenti e regola il futuro assetto degli scarichi idrici dello stabilimento della società Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR).

Il quadro prescrittivo di seguito riportato rappresenta quindi un aggiornamento rispetto a quanto indicato nel parere istruttorio conclusivo prot. CIPPC/146 del 2/02/2021 allegato al decreto di riesame complessivo dell'AIA D.M. n. 125 dell'1/04/2021, che tiene conto degli interventi per il trattamento e il riutilizzo delle acque reflue presentati dal Gestore.

Pertanto, il paragrafo “8.3 Acque reflue” del parere istruttorio conclusivo prot. CIPPC/146 del 2/02/2021, allegato al decreto di riesame complessivo dell'AIA D.M. n. 125 dell'1/04/2021, risulta integralmente sostituito dalle prescrizioni di seguito riportate che riguardano l'assetto *ante operam*, relativo all'esercizio degli impianti nell'attuale assetto, l'assetto *intermedio*, relativo alla realizzazione dell'impianto di trattamento reflui (Interventi 1 e 2) e l'assetto *post operam*, relativo alle modalità finali di esercizio degli impianti, in cui sarà realizzato anche l'impianto per il riutilizzo delle acque con produzione di acqua DEMI e il nuovo scarico finale a mare SC-VE01 (Intervento 3).

Restano vigenti tutte le altre prescrizioni previste dal D.M. n. 125 dell'1/04/2021, non modificate dal presente parere.

Nella definizione del quadro prescrittivo di seguito riportato si è tenuto conto anche di quanto previsto dal Decreto interministeriale del 12 settembre 2023, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 225 del 26/09/2023, c.d. “decreto bilanciamento”, concernente *“disposizioni per il contenimento dei rischi dei danni ambientali e per assicurare la continuità produttiva del complesso degli stabilimenti di proprietà della società Isab s.r.l. e misure di coordinamento a livello regionale in relazione agli interventi inerenti agli impianti di depurazione connessi, ed in particolare i commi 5 e 6 dell'art. 2”* che riporta:

Art. 2, comma 5 – *“I procedimenti di riesame AIA aventi ad oggetto gli stabilimenti di ISAB S.r.l., già avviati dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, identificati con i codici ID 86/13686 (sistema Raffineria ISAB impianti Nord e Priolo Servizi) e ID 30/13676 - ID 86/13686 (sistema Raffineria ISAB impianti Sud e impianto IGCC), sono conclusi a termine di legge. Il riesame è volto a promuovere anche l'ottimizzazione del riutilizzo delle acque reflue in conformità alle BAT e dovrà prevedere sistemi di trattamento dedicati.”*

Art. 2, comma 6 – *“I riesami di cui al comma precedente dovranno essere coordinati con gli analoghi procedimenti in corso per il riesame delle AIA delle altre installazioni dell'area industriale che conferiscono direttamente o indirettamente i propri reflui presso I.A.S. S.r.l., ossia: SASOL Italy S.p.A. (ID 139/13678), Sonatrach S.r.l. (ID 84/13679), ERG Power S.r.l. (ID 29/13685), Versalis S.p.A. (ID 143/13677), anche regolamentando, ove necessario, nel periodo transitorio alla realizzazione degli interventi, per i parametri Idrocarburi Totali, Fenoli e Solventi Organici Aromatici, il rispetto di ulteriori valori limite massici annuali tali da consentire la continuità produttiva.”*





**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

**Assetto ante-operam (periodo transitorio di 24 mesi dalla pubblicazione dell'AIA in GU)**

1. A partire dalla pubblicazione dell'avviso in G.U. del provvedimento di AIA e fino alla realizzazione del nuovo impianto di trattamento delle acque reflue (Intervento 1 e Intervento 2, da concludersi entro 24 mesi) per gli scarichi **P1, P1-bis, P5 e PE**, scarichi diretti di acque di processo e di acque meteoriche potenzialmente contaminate verso il depuratore consortile IAS, si dovrà tenere conto di quanto previsto dal c.d. "decreto bilanciamento". Pertanto, per tali scarichi, per i parametri riportati nella tabella seguente, devono essere rispettati i valori limite di emissione previsti dalla Tabella 3, Allegato 5, Parte terza del D.Lgs. 152/06 per gli scarichi in rete fognaria, ad eccezione dei soli parametri fenoli e solventi organici aromatici per lo scarico **P1** e del solo parametro solventi organici aromatici per lo scarico **P1-bis** per i quali sono previsti specifici limiti in flusso di massa. La conformità dei VLE per gli scarichi continui **P1, P1-bis e P5** deve essere verificata come media mensile dei valori ottenuti da ciascun campione composito giornaliero, calcolata come media ponderata sulla base delle portate misurate. La conformità dei VLE per lo scarico **PE** discontinuo e attivo solo in caso di precipitazioni meteoriche, sarà effettuato con campionamento istantaneo in caso di attivazione. Per i restanti parametri previsti dalla Tabella 3, Allegato 5, Parte terza del D.Lgs. 152/06 (non riportati nella seguente tabella) rimangono validi gli attuali valori definiti dal regolamento di fognatura in essere con la società Industria Acqua Siracusana S.p.A.

Parametro	Scarico	VLE (mg/L)
Alluminio	P1, P1-bis, P5, PE	2
Arsenico	P1, P1-bis, P5, PE	0,5
Boro	P1, P1-bis, P5, PE	4
Cadmio	P1, P1-bis, P5, PE	0,02
Cromo totale	P1, P1-bis, P5, PE	4
Cromo VI	P1, P1-bis, P5, PE	0,2
Ferro	P1, P1-bis, P5, PE	4
Manganese	P1, P1-bis, P5, PE	4
Mercurio	P1, P1-bis, P5, PE	0,005
Nichel	P1, P1-bis, P5, PE	4
Piombo	P1, P1-bis, P5, PE	0,3
Rame	P1, P1-bis, P5, PE	0,4
Selenio	P1, P1-bis, P5, PE	0,03
Zinco	P1, P1-bis, P5, PE	1
Fenoli	P1-bis, P5, PE	1
Idrocarburi totali	P1, P1-bis, P5, PE	10
Solventi organici aromatici	P5, PE	0,4
Solventi organici azotati	P1, P1-bis, P5, PE	0,2
Solventi clorurati	P1, P1-bis, P5, PE	2
Pesticidi fosforati	P1, P1-bis, P5, PE	0,1

2. A partire dalla pubblicazione dell'avviso in G.U. del provvedimento di AIA e fino alla realizzazione del nuovo impianto di trattamento delle acque reflue (Intervento 1 e Intervento 2, da concludersi entro 24 mesi), per i parametri fenoli e solventi organici aromatici per lo scarico



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

**P1** e per il parametro solventi organici aromatici per lo scarico **P1-bis** devono essere rispettati i seguenti limiti in flusso di massa, tenuto conto di quanto previsto dal c.d. “decreto bilanciamento”. Per la verifica della conformità del limite espresso come flusso di massa annuale, andranno considerati 12 mesi a partire dalla pubblicazione dell’avviso in G.U. del provvedimento di AIA, utilizzando i valori in concentrazione risultanti dal campione composito giornaliero riferiti alla portata media giornaliera derivante dalle misurazioni in continuo.

Scarico	Parametro	VLE Max Attuale	VLE AIA	% Riduzione
<b>Scarico P1</b>	Fenoli	65.700 kg/anno (50 mg/L - 1.314.000 m <sup>3</sup> /anno)	<b>3.780 kg/anno</b>	<b>94,2%</b>
	Solventi organici aromatici	52.560 kg/anno (40 mg/L - 1.314.000 m <sup>3</sup> /anno)	<b>720 kg/anno</b>	<b>98,6 %</b>
<b>Scarico P1-bis</b>	Solventi organici aromatici	87.600 kg/anno (500 mg/L - 175.200 m <sup>3</sup> /anno)	<b>426 kg/anno</b>	<b>99,4%</b>

I valori limite di emissione in flusso di massa prescritti sono stati calcolati come segue:

- Scarico **P1** - parametro fenoli: come dato di concentrazione rappresentativa è stata presa la media delle misure giornaliere condotte per gli anni 2022/2023 pari a 5,25 mg/L; come dato di portata è stata presa la portata massima registrata negli ultimi anni (portata anno 2021 pari a 720.000 m<sup>3</sup>/anno); dati forniti dal Gestore nella documentazione integrativa trasmessa.
  - Scarico **P1** - parametro solventi organici aromatici: come dato di concentrazione rappresentativa è stato preso il valore di 1 mg/L indicato dal Gestore nella documentazione integrativa trasmessa come valore traguardabile a seguito degli interventi gestionali condotti; come dato di portata è stata presa la portata massima registrata negli ultimi anni (portata anno 2021 pari a 720.000 m<sup>3</sup>/anno); dati forniti dal Gestore nella documentazione integrativa trasmessa.
  - Scarico **P1-bis** - parametro solventi organici aromatici: come dato di concentrazione rappresentativa è stata presa la media delle misure giornaliere condotte per gli anni 2022/2023, pari a 3,0 mg/L; come dato di portata è stata presa la portata massima registrata negli ultimi anni (portata anno 2022 pari a 142.000 m<sup>3</sup>/anno); dati forniti dal Gestore nella documentazione integrativa trasmessa.
3. Per gli scarichi **P1** e **P1-bis**, il Gestore è comunque tenuto a comunicare i dati dei campioni compositi giornalieri al Gestore del Depuratore IAS, per tutti i parametri di cui alle prescrizioni precedenti. Il Gestore, entro 60 giorni dalla pubblicazione dell’avviso in G.U. del provvedimento di AIA, dovrà adottare specifiche procedure, che riportino idonei livelli di attenzione per prevenire eventuali criticità, da implementare nel proprio Sistema di Gestione Ambientale. Tali procedure dovranno essere comunicate al Gestore del Depuratore IAS ai fini del coordinamento.

### Assetto intermedio (periodo da 24 a 36 mesi dalla pubblicazione dell’AIA in GU)

4. Il Gestore, entro il termine di 24 mesi dalla pubblicazione dell’avviso in G.U. del provvedimento di AIA, dovrà dare tempestiva comunicazione all’Autorità Competente e all’Autorità di



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

Controllo della data di entrata in esercizio dell'impianto di trattamento reflui con conseguente utilizzo dello scarico **P-VE** per l'invio al depuratore IAS dei reflui trattati (Interventi 1 e 2).

5. A partire dall'entrata in esercizio dell'impianto di trattamento delle acque reflue (entro 24 mesi dalla pubblicazione dell'avviso in G.U. del provvedimento di AIA) per il nuovo punto emissivo **A14**, al quale dovranno essere convogliati tutti gli sfiati provenienti dalle diverse sezioni dell'impianto di trattamento reflui, si prescrive il rispetto dei valori limite di emissione, associati alle relative soglie di rilevanza espresse come flusso di massa, indicati al punto 4, Parte II, dell'Allegato I alla parte V del D.Lgs. 152/06 per i composti organici sotto forma di gas, vapori o polveri.
6. A partire dall'entrata in esercizio dell'impianto di trattamento delle acque reflue (entro 24 mesi dalla pubblicazione dell'avviso in G.U. del provvedimento di AIA) si prescrive al Gestore di condurre una campagna di misure della durata di dodici mesi, con frequenza quindicinale, al punto emissivo **A14**, per ottenere i dati relativi al flusso di massa e alle concentrazioni dei composti organici volatili presenti. Per quanto riguarda le emissioni odorigene dovranno essere rispettate le linee guida di cui alla D.D. n. 309 del 28/06/2023. Al termine della campagna le risultanze delle misure condotte dovranno essere trasmesse all'Autorità competente, al fine di un eventuale riesame, e all'Autorità di controllo.
7. Allo scarico temporaneo **P-VE** (diretto al depuratore IAS e in esercizio al massimo per un periodo di 12 mesi fino alla realizzazione dello scarico finale a mare SC-VE01), dove confluiranno le acque degli scarichi P1, P1-bis, P5 e PE (oggi indirizzati a IAS) e degli scarichi P2-1, P2-2, P2-3, P2-13 e P2-22 (oggi indirizzati a Priolo Servizi), dovranno essere rispettati i valori limite in acque superficiali previsti dalla Tabella 3, Allegato 5, Parte terza del D.Lgs. 152/06 per scarichi in mare e dovrà essere garantita la conformità alle BATC-CWW. A tale scarico si prescrive il rispetto dei valori limite come riportati nella seguente tabella. La conformità dei VLE è verificata come media mensile dei valori ottenuti da ciascun campione composito giornaliero, calcolata come media ponderata sulla base delle portate misurate.

Scarico P-VE	Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06		BATConclusions CWW 2016 (Paragrafo 3.4 Tabelle 1,2,3)		Limite AIA	
	Unità di misura	Scarico in acque superficiali	Unità di misura	BAT-AEL	Unità di misura	Limite
pH		5,5 – 9,5				5,5 – 9,5
Temperatura	°C	[1]			°C	[1]
Colore		non percettibile con diluizione 1:20				non percettibile con diluizione 1:20
Odore		non deve essere causa di molestie				non deve essere causa di molestie



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

Scarico P-VE	Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06		BATConclusions CWW 2016 (Paragrafo 3.4 Tabelle 1,2,3)		Limite AIA	
Parametro	Unità di misura	Scarico in acque superficiali	Unità di misura	BAT-AEL	Unità di misura	Limite
Materiali grossolani		assenti				assenti
Solidi sospesi totali [2] [2-bis]	mg/L	$\leq 80$	mg/L	5-35	mg/L	<b>35</b>
BOD <sub>5</sub> (come O <sub>2</sub> ) [2]	mg/L	$\leq 40$	---	---	mg/L	<b>40</b>
COD (come O <sub>2</sub> ) [2]	mg/L	$\leq 160$	mg/L	30-100	mg/L	<b>100</b>
Alluminio	mg/L	$\leq 1$	---	---	mg/L	<b>1</b>
Arsenico	mg/L	$\leq 0,5$	---	---	mg/L	<b>0,5</b>
Bario	mg/L	$\leq 20$	---	---	mg/L	<b>20</b>
Boro	mg/L	$\leq 2$	---	---	mg/L	<b>2</b>
Cadmio	mg/L	$\leq 0,02$	---	---	mg/L	<b>0,02</b>
Cromo totale	mg/L	$\leq 2$	µg/L	5-25	µg/L	<b>25</b>
Cromo VI	mg/L	$\leq 0,2$	---	---	µg/L	<b>10</b>
Ferro	mg/L	$\leq 2$	---	---	mg/L	<b>2</b>
Manganese	mg/L	$\leq 2$	---	---	mg/L	<b>2</b>
Mercurio	mg/L	$\leq 0,005$	---	---	mg/L	<b>0,005</b>
Nichel	mg/L	$\leq 2$	µg/L	5-50	µg/L	<b>50</b>
Piombo	mg/L	$\leq 0,2$	---	---	mg/L	<b>0,2</b>
Rame	mg/L	$\leq 0,1$	µg/L	5-50	µg/L	<b>50</b>
Selenio	mg/L	$\leq 0,03$	---	---	mg/L	<b>0,03</b>
Stagno	mg/L	$\leq 10$	---	---	mg/L	<b>10</b>
Zinco	mg/L	$\leq 0,5$	µg/L	20-300	µg/L	<b>300</b>
Cianuri totali (come CN)	mg/L	$\leq 0,5$	---	---	mg/L	<b>0,5</b>
Cloro attivo libero	mg/L	$\leq 0,2$	---	---	mg/L	<b>0,2</b>
Solfuri (come H <sub>2</sub> S)	mg/L	$\leq 1$	---	---	mg/L	<b>1</b>
Solfiti (come SO <sub>3</sub> )	mg/L	$\leq 1$	---	---	mg/L	<b>1</b>



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

Scarico P-VE	Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06		BATConclusions CWW 2016 (Paragrafo 3.4 Tabelle 1,2,3)		Limite AIA	
Parametro	Unità di misura	Scarico in acque superficiali	Unità di misura	BAT-AEL	Unità di misura	Limite
Solfati (come SO <sub>4</sub> )	mg/L	≤ 1000	---	---	mg/L	<b>Nota [3]</b>
Cloruri	mg/L	≤ 1200	---	---	mg/L	<b>Nota [3]</b>
Fluoruri	mg/L	≤ 6	---	---	mg/L	<b>6</b>
Fosforo totale (come P) [2]	mg/L	≤ 10	mg/L	0,5-3	mg/L	<b>3</b>
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> ) [2]	mg/L	≤ 15	---	---	mg/L	<b>15</b>
Azoto nitroso (come N) [2]	mg/L	≤ 0,6	---	---	mg/L	<b>0,6</b>
Azoto nitrico (come N) [2]	mg/L	≤ 20	---	---	mg/L	<b>20</b>
Azoto totale	---	---	mg/L	5 - 25	mg/L	<b>25</b>
Grassi e oli animali/vegetali	mg/L	≤ 20	---	---	mg/L	<b>20</b>
Idrocarburi totali	mg/L	≤ 5	---	---	mg/L	<b>5</b>
Fenoli	mg/L	≤ 0,5	---	---	mg/L	<b>0,5</b>
Aldeidi	mg/L	≤ 1	---	---	mg/L	<b>1</b>
Solventi organici aromatici	mg/L	≤ 0,2	---	---	mg/L	<b>0,2</b>
Solventi organici azotati	mg/L	≤ 0,1	---	---	mg/L	<b>0,1</b>
Tensioattivi totali	mg/L	≤ 2	---	---	mg/L	<b>2</b>
Solventi clorurati	mg/L	≤ 1	---	---	mg/L	<b>1</b>
Composti organoalogenati adsorbibili (AOX)	---	---	mg/L	0,2 - 1	mg/L	<b>1</b>
Escherichia coli	UFC/ 100 mL	Nota [4]	---	---	UFC/ 100 mL	<b>5.000</b>
Pesticidi fosforati	mg/L	≤ 0,10			mg/L	<b>0,10</b>

**Estratto delle note alla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.**

[1] Per i corsi d'acqua la variazione massima tra temperature medie di qualsiasi sezione del corso d'acqua a monte e a valle del punto di immissione non deve superare i 3 °C. Su almeno metà di qualsiasi sezione a valle tale variazione non deve superare 1 °C. Per i laghi la temperatura dello scarico non deve superare i 30 °C e l'incremento di temperatura del corpo recipiente non deve in nessun caso superare i 3 °C oltre 50 metri di distanza dal punto di immissione. Per i canali artificiali, il massimo valore medio della temperatura dell'acqua di qualsiasi sezione non deve superare i 35 °C, la



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

condizione suddetta è subordinata all'assenso del soggetto che gestisce il canale. Per il mare e per le zone di foce di corsi d'acqua non significativi, la temperatura dello scarico non deve superare i 35 °C e l'incremento di temperatura del corpo recipiente non deve in nessun caso superare i 3 °C oltre i 1000 metri di distanza dal punto di immissione. Deve inoltre essere assicurata la compatibilità ambientale dello scarico con il corpo recipiente ed evitata la formazione di barriere termiche alla foce dei fiumi.

[2] Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue urbane valgono i limiti indicati in tabella 1 e, per le zone sensibili anche quelli di tabella 2. Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue industriali recapitanti in zone sensibili la concentrazione di fosforo totale e di azoto totale deve essere rispettivamente di 1 e 10 mg/L.

[2-bis] Tali limiti non valgono per gli scarichi in mare delle installazioni di cui all'allegato VIII alla parte seconda, per i quali i rispettivi documenti di riferimento sulle migliori tecniche disponibili di cui all'articolo 5, lettera l-ter2), prevedano livelli di prestazione non compatibili con il medesimo valore limite. In tal caso, le Autorizzazioni Integrate Ambientali rilasciate per l'esercizio di dette installazioni possono prevedere valori limite di emissione anche più elevati e proporzionati ai livelli di produzione, fermo restando l'obbligo di rispettare le direttive e i regolamenti dell'Unione europea, nonché i valori limite stabiliti dalle Best Available Technologies Conclusion e le prestazioni ambientali fissate dai documenti BREF dell'Unione europea per i singoli settori di attività.

[3] Tali limiti non valgono per lo scarico in mare, in tal senso le zone di foce sono equiparate alle acque marine costiere purché almeno sulla metà di una qualsiasi sezione a valle dello scarico non vengono disturbate le naturali variazioni della concentrazione di solfati o di cloruri.

[4] In sede di autorizzazione allo scarico dell'impianto per il trattamento di acque reflue urbane, da parte dell'autorità competente andrà fissato il limite più opportuno in relazione alla situazione ambientale e igienico sanitaria del corpo idrico recettore e agli usi esistenti. Si consiglia un limite non superiore ai 5000 UFC/100 mL.

8. Per gli scarichi **P2-4÷12, P2-14÷21, P2-23, P3-1÷P3-9, P3-11÷P3-16, P3-18**, dove confluiscono esclusivamente acque meteoriche da aree cordolate, nonché per gli scarichi **P2-1, P2-2, P2-3, P2-13 e P2-22** in caso di eventi meteorici intensi (*definiti dal Gestore come quelli che determinano portate che eccedano di almeno 20 volte le portate di processo per gli scarichi con concentrazioni di contaminanti trascurabili nelle acque di processo (P2-13, P2-22 e P2-2, quest'ultimo quando sia in funzione il compressore KY) e di almeno 100 volte le portate di processo negli altri scarichi (P2-1, P2-3 e P2-2 quando non sia in funzione il compressore KY).* In particolare, le portate limite al di sopra del quale le ulteriori portate sono inviate a Priolo Servizi sono: per P2-1 85 mc/h (a fronte di una portata di processo di 0,5 mc/h), per P2-2 105 mc/h (a fronte di una portata di processo dell'ordine di 0,1 mc/h quando il compressore KY non sia operativo e di circa 5 mc/h con il compressore KY in funzione), per P2-3 170 mc/h (a fronte di una portata di processo dell'ordine di 1,5 mc/h), per P-13 e P2-22 5 mc/h ciascuno, a fronte di portate di processo dell'ordine di 0,2 – 0,25 mc/h.) si prescrive il rispetto dei valori limite in acque superficiali previsti dalla Tabella 3, Allegato 5, Parte terza del D.Lgs. 152/06 per scarichi in mare, da verificare in occasione del singolo evento. Tale evento dovrà essere comunicato al Gestore di Priolo Servizi e all'Autorità di controllo.

### **Assetto post-operam (periodo a partire da 36 mesi dalla pubblicazione dell'AIA in GU)**

9. Il Gestore, entro il termine di 36 mesi dalla pubblicazione dell'avviso in G.U. del provvedimento di AIA, dovrà dare tempestiva comunicazione all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo della data di entrata in esercizio della nuova sezione di recupero acque con conseguente utilizzo del nuovo scarico finale a mare **SC-VE01** (Intervento 3) e contestuale interruzione dell'utilizzo dello scarico **P-VE**.





**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

- 10.** Allo scarico finale a mare **SC-VE01** (Intervento 3 - realizzazione della sezione di recupero delle acque), dove confluiranno le acque degli scarichi P1, P1-bis, P5 e PE (oggi indirizzati a IAS) e degli scarichi P2-1, P2-2, P2-3, P2-13 e P2-22 (oggi indirizzati a Priolo Servizi), dovranno essere rispettati i valori limite in acque superficiali previsti dalla Tabella 3, Allegato 5, Parte terza del D.Lgs. 152/06, per scarichi in mare e dovrà essere garantita la conformità alle BATC-CWW. A tale scarico si prescrive il rispetto dei valori limite come riportati nella seguente tabella. La conformità dei VLE è verificata come media mensile dei valori ottenuti da ciascun campione composito giornaliero, calcolata come media ponderata sulla base delle portate misurate.

Scarico SC-VE01	Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.		BATConclusions CWW 2016 (Paragrafo 3.4 Tabelle 1,2,3)		Limite AIA	
Parametro	Unità di misura	Scarico in acque superficiali	Unità di misura	BAT-AEL	Unità di misura	Limite
pH		5,5 – 9,5				5,5 – 9,5
Temperatura	°C	[1]			°C	[1]
Colore		non percettibile con diluizione 1:20				non percettibile con diluizione 1:20
Odore		non deve essere causa di molestie				non deve essere causa di molestie
Materiali grossolani		assenti				assenti
Solidi sospesi totali [2] [2-bis]	mg/L	≤ 80	mg/L	5-35	mg/L	<b>35</b>
BOD <sub>5</sub> (come O <sub>2</sub> ) [2]	mg/L	≤ 40	---	---	mg/L	<b>40</b>
COD (come O <sub>2</sub> ) [2]	mg/L	≤ 160	mg/L	30-100	mg/L	<b>100</b>
Alluminio	mg/L	≤ 1	---	---	mg/L	<b>1</b>
Arsenico	mg/L	≤ 0,5	---	---	mg/L	<b>0,5</b>
Bario	mg/L	≤ 20	---	---	mg/L	<b>20</b>
Boro	mg/L	≤ 2	---	---	mg/L	<b>2</b>
Cadmio	mg/L	≤ 0,02	---	---	mg/L	<b>0,02</b>
Cromo totale	mg/L	≤ 2	µg/L	5-25	µg/L	<b>25</b>
Cromo VI	mg/L	≤ 0,2	---	---	µg/L	<b>10</b>
Ferro	mg/L	≤ 2	---	---	mg/L	<b>2</b>



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

Scarico SC-VE01	Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.		BATConclusions CWW 2016 (Paragrafo 3.4 Tabelle 1,2,3)		Limite AIA	
Parametro	Unità di misura	Scarico in acque superficiali	Unità di misura	BAT-AEL	Unità di misura	Limite
Manganese	mg/L	$\leq 2$	---	---	mg/L	<b>2</b>
Mercurio	mg/L	$\leq 0,005$	---	---	mg/L	<b>0,005</b>
Nichel	mg/L	$\leq 2$	$\mu\text{g/L}$	5-50	$\mu\text{g/L}$	<b>50</b>
Piombo	mg/L	$\leq 0,2$	---	---	mg/L	<b>0,2</b>
Rame	mg/L	$\leq 0,1$	$\mu\text{g/L}$	5-50	$\mu\text{g/L}$	<b>50</b>
Selenio	mg/L	$\leq 0,03$	---	---	mg/L	<b>0,03</b>
Stagno	mg/L	$\leq 10$	---	---	mg/L	<b>10</b>
Zinco	mg/L	$\leq 0,5$	$\mu\text{g/L}$	20-300	$\mu\text{g/L}$	<b>300</b>
Cianuri totali (come CN)	mg/L	$\leq 0,5$	---	---	mg/L	<b>0,5</b>
Cloro attivo libero	mg/L	$\leq 0,2$	---	---	mg/L	<b>0,2</b>
Solfuri (come $\text{H}_2\text{S}$ )	mg/L	$\leq 1$	---	---	mg/L	<b>1</b>
Solfiti (come $\text{SO}_3$ )	mg/L	$\leq 1$	---	---	mg/L	<b>1</b>
Solfati (come $\text{SO}_4$ )	mg/L	$\leq 1000$	---	---	mg/L	<b>Nota [3]</b>
Cloruri	mg/L	$\leq 1200$	---	---	mg/L	<b>Nota [3]</b>
Fluoruri	mg/L	$\leq 6$	---	---	mg/L	<b>6</b>
Fosforo totale (come P) [2]	mg/L	$\leq 10$	mg/L	0,5-3	mg/L	<b>3</b>
Azoto ammoniacale (come $\text{NH}_4$ ) [2]	mg/L	$\leq 15$	---	---	mg/L	<b>15</b>
Azoto nitroso (come N) [2]	mg/L	$\leq 0,6$	---	---	mg/L	<b>0,6</b>
Azoto nitrico (come N) [2]	mg/L	$\leq 20$	---	---	mg/L	<b>20</b>
Azoto totale	---	---	mg/L	5 - 25	mg/L	<b>25</b>
Grassi e oli animali/vegetali	mg/L	$\leq 20$	---	---	mg/L	<b>20</b>
Idrocarburi totali	mg/L	$\leq 5$	---	---	mg/L	<b>5</b>



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

Scarico SC-VE01	Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.		BATConclusions CWW 2016 (Paragrafo 3.4 Tabelle 1,2,3)		Limite AIA	
Parametro	Unità di misura	Scarico in acque superficiali	Unità di misura	BAT-AEL	Unità di misura	Limite
Fenoli	mg/L	$\leq 0,5$	---	---	mg/L	<b>0,5</b>
Aldeidi	mg/L	$\leq 1$	---	---	mg/L	<b>1</b>
Solventi organici aromatici	mg/L	$\leq 0,2$	---	---	mg/L	<b>0,2</b>
Solventi organici azotati	mg/L	$\leq 0,1$	---	---	mg/L	<b>0,1</b>
Tensioattivi totali	mg/L	$\leq 2$	---	---	mg/L	<b>2</b>
Solventi clorurati	mg/L	$\leq 1$	---	---	mg/L	<b>1</b>
Composti organoalogenati adsorbibili (AOX)	---	---	mg/L	0,2 - 1	mg/L	<b>1</b>
Escherichia coli	UFC/100 mL	Nota [4]	---	---	UFC/100 mL	<b>5.000</b>
Pesticidi fosforati	mg/L	$\leq 0,10$			mg/L	<b>0,10</b>

### **Estratto delle note alla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.**

[1] Per i corsi d'acqua la variazione massima tra temperature medie di qualsiasi sezione del corso d'acqua a monte e a valle del punto di immissione non deve superare i 3 °C. Su almeno metà di qualsiasi sezione a valle tale variazione non deve superare 1 °C. Per i laghi la temperatura dello scarico non deve superare i 30 °C e l'incremento di temperatura del corpo recipiente non deve in nessun caso superare i 3 °C oltre 50 metri di distanza dal punto di immissione. Per i canali artificiali, il massimo valore medio della temperatura dell'acqua di qualsiasi sezione non deve superare i 35 °C, la condizione suddetta è subordinata all'assenso del soggetto che gestisce il canale. Per il mare e per le zone di foce di corsi d'acqua non significativi, la temperatura dello scarico non deve superare i 35 °C e l'incremento di temperatura del corpo recipiente non deve in nessun caso superare i 3 °C oltre i 1000 metri di distanza dal punto di immissione. Deve inoltre essere assicurata la compatibilità ambientale dello scarico con il corpo recipiente ed evitata la formazione di barriere termiche alla foce dei fiumi.

[2] Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue urbane valgono i limiti indicati in tabella 1 e, per le zone sensibili anche quelli di tabella 2. Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue industriali recapitanti in zone sensibili la concentrazione di fosforo totale e di azoto totale deve essere rispettivamente di 1 e 10 mg/L.

[2-bis] Tali limiti non valgono per gli scarichi in mare delle installazioni di cui all'allegato VIII alla parte seconda, per i quali i rispettivi documenti di riferimento sulle migliori tecniche disponibili di cui all'articolo 5, lettera l-ter2), prevedano livelli di prestazione non compatibili con il medesimo valore limite. In tal caso, le Autorizzazioni Integrate Ambientali rilasciate per l'esercizio di dette installazioni possono prevedere valori limite di emissione anche più elevati e proporzionati ai livelli di produzione, fermo restando l'obbligo di rispettare le direttive e i regolamenti dell'Unione europea, nonché i valori limite stabiliti dalle Best Available Technologies Conclusion e le prestazioni ambientali fissate dai documenti BREF dell'Unione europea per i singoli settori di attività.

[3] Tali limiti non valgono per lo scarico in mare, in tal senso le zone di foce sono equiparate alle acque marine costiere purché almeno sulla metà di una qualsiasi sezione a valle dello scarico non vengono disturbate le naturali variazioni della concentrazione di solfati o di cloruri.

[4] In sede di autorizzazione allo scarico dell'impianto per il trattamento di acque reflue urbane, da parte dell'autorità competente andrà fissato il limite più opportuno in relazione alla situazione ambientale e igienico sanitaria del corpo idrico recettore e agli usi esistenti. Si consiglia un limite non superiore ai 5000 UFC/100 mL.



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

11. Per gli scarichi **P2-4÷12, P2-14÷21, P2-23, P3-1÷P3-9, P3-11÷P3-16, P3-18**, dove confluiscono esclusivamente acque meteoriche da aree cordolate, nonché per gli scarichi **P2-1, P2-2, P2-3, P2-13 e P2-22** in caso di eventi meteorici intensi (*definiti dal Gestore come quelli che determinano portate che eccedano di almeno 20 volte le portate di processo per gli scarichi con concentrazioni di contaminanti trascurabili nelle acque di processo (P2-13, P2-22 e P2-2, quest'ultimo quando sia in funzione il compressore KY) e di almeno 100 volte le portate di processo negli altri scarichi (P2-1, P2-3 e P2-2 quando non sia in funzione il compressore KY).* In particolare, le portate limite al di sopra del quale le ulteriori portate sono inviate a Priolo Servizi sono: per P2-1 85 mc/h (a fronte di una portata di processo di 0,5 mc/h), per P2-2 105 mc/h (a fronte di una portata di processo dell'ordine di 0,1 mc/h quando il compressore KY non sia operativo e di circa 5 mc/h con il compressore KY in funzione), per P2-3 170 mc/h (a fronte di una portata di processo dell'ordine di 1,5 mc/h), per P-13 e P2-22 5 mc/h ciascuno, a fronte di portate di processo dell'ordine di 0,2 – 0,25 mc/h.) si prescrive il rispetto dei valori limite in acque superficiali previsti dalla Tabella 3, Allegato 5, Parte terza del D.Lgs. 152/06 per scarichi in mare, da verificare in occasione del singolo evento. Tale evento dovrà essere comunicato al Gestore di Priolo Servizi e all'Autorità di controllo.

### **Ulteriori prescrizioni a partire dalla pubblicazione dell'AIA in GU**

12. Agli scarichi delle acque bianche immesse direttamente a mare (acque di raffreddamento, condense di vapore acqueo e meteoriche di dilavamento non potenzialmente contaminate) identificati con i numeri **2, 14E, 18, 18A, 346, 348, 502 e ETI** si applicano i valori limite di emissione previsti dalla Tabella 3, Allegato 5, Parte terza del D.Lgs. 152/06 per gli scarichi in acque superficiali, incluso il parametro temperatura nel rispetto di quanto stabilito nella nota 1) in calce alla tabella stessa, da verificare con frequenza trimestrale.
13. Per tutti gli scarichi a mare devono essere installati misuratori di portata dotati di idonei sistemi di registrazione. Devono inoltre essere messe in atto tutte le misure necessarie affinché nella rete degli scarichi diretti a mare non confluiscono flussi impropri, quali acque di processo e meteoriche potenzialmente contaminate provenienti dal dilavamento degli impianti, dai depositi dei rifiuti e delle materie prime/ausiliarie, anche in caso di sversamenti accidentali.
14. Con riferimento alla realizzazione della sezione di recupero delle acque in uscita dal nuovo impianto di trattamento, al fine di produrre acqua demineralizzata da rinviare verso gli utilizzi degli impianti Versalis, il Gestore deve operare in modo da massimizzare il recupero di acqua e ridurre il più possibile i prelievi idrici diretti e indiretti.
15. Il nuovo impianto di produzione di acqua demineralizzata (Intervento 3), che, dovrà entrare in esercizio entro 36 mesi dalla pubblicazione dell'avviso in G.U. del provvedimento di AIA, consentirà un recupero di acqua demi rispetto al refluo in ingresso proveniente dell'impianto di trattamento stimato dal Gestore in circa il 55%. Il Gestore è tenuto a riportare nel Report annuale l'effettiva percentuale di riutilizzo delle acque reflue.
16. Nell'ottica del perseguimento di un continuo miglioramento ambientale il Gestore è tenuto ad aumentare nel tempo la percentuale di riutilizzo delle acque reflue, al fine di diminuire il ricorso a prelievi idrici diretti e indiretti. Si prescrive pertanto al Gestore la presentazione di un progetto migliorativo che preveda un incremento nel riutilizzo dell'acqua, da trasmettere all'Autorità competente in tempo utile per consentire la realizzazione degli interventi necessari entro ulteriori



## Commissione Istruttoria AIA - IPPC Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)

5 anni a partire dall'entrata in esercizio dell'impianto previsto nel progetto di cui al presente parere (Intervento 3).

17. La prescrizione n. 33 del parere istruttorio conclusivo prot. CIPPC/146 del 2/02/2021, allegato al decreto di riesame complessivo dell'AIA D.M. n. 125 dell'1/04/2021 relativa alle aree adibite a deposito temporaneo dei rifiuti si intende aggiornata con la tabella fornita dal Gestore nella documentazione presentata nell'ambito del riesame e di seguito riportata.

N° area	Nome identificativo area	Capacità di stoccaggio (m³) <sup>1</sup>	Superficie (m²)	Caratteristiche (Pavimentazione, copertura, cordolatura, recinzione, sistema raccolta acque meteo, ecc.)	Tipologia rifiuti stoccati (EER) <sup>3</sup>	Destinazione (Recupero/ Smaltimento/ recupero interno)	Impianto di destinazione	
							Ragione sociale	Estremi atto autorizzativo
1	Deposito temporaneo Etilene	7.000 + 1.000	4.200 + 1.250	(2)	01.05.xx 05.01.xx 07.01.xx 07.02.xx 08.01.xx 08.03.xx 08.04.xx 10.01.xx 11.01.xx 12.01.xx 13.01.xx 13.02.xx 13.03.xx 13.05.xx 13.07.xx 15.01.xx 15.02.xx 16.02.xx 16.03.xx 16.05.xx 16.06.xx 16.07.xx 16.08.xx 16.10.xx 16.11.xx 17.01.xx 17.02.xx 17.03.xx 17.04.xx 17.05.xx 17.06.xx 17.09.xx 19.13.xx 20.01.xx 20.02.xx 20.03.xx 19.08.xx	Lo stato fisico e la destinazione d'uso non sono predefinite ma vengono individuate dalla scheda descrittiva e dalla caratterizzazione chimico fisica del rifiuto		
2	Deposito temporaneo Aromatici	1.000	350					
3	Deposito temporaneo Polietilene	2.800	1.800					
4	Deposito temporaneo LOGI/SG11	1.200	900					
5	Deposito temporaneo LOGI/SG14	150	220					
6	Deposito temporaneo LOGI/INTU	1.200	900					
9	Deposito temporaneo LOGI/INTU (C/O Polietilene	1.300	2.000					



**Commissione Istruttoria AIA - IPPC**  
**Versalis S.p.A. di Priolo Gargallo (SR)**

7	Deposito temporaneo LABO/CHIB A	40	75	(2)	13.07.xx 15.01.xx 15.02.xx 16.03.xx 16.05.xx 16.09.xx 17.02.xx 17.03.xx 17.04.xx 17.05.xx 17.06.xx 17.09.xx	<b>Lo stato fisico e la destinazione d'uso non sono predefinite ma vengono individuate dalla scheda descrittiva e dalla caratterizzazione chimico fisica del rifiuto</b>
8	Deposito temporaneo Rottami ferrosi	8.000	3.500	(2)	17.04.01 17.04.02 17.04.03 17.04.04 17.04.05 17.04.07 17.04.11	<b>Lo stato fisico e la destinazione d'uso non sono predefinite ma vengono individuate dalla scheda descrittiva e dalla caratterizzazione chimico fisica del rifiuto</b>
10	Deposito temporaneo LOGI/INTU	2350 t	3627	(2)	17.05.xx 17.09.xx 19.08.xx	<b>Lo stato fisico e la destinazione d'uso non sono predefinite ma vengono individuate dalla scheda descrittiva e dalla caratterizzazione chimico fisica del rifiuto</b>
<p>1 I quantitativi sono riportati in tonnellate. 2 Tutte le aree sono impermeabilizzate, recintate, dotate di canalette e pozzetti intercettati per la raccolta delle acque meteoriche e/o eventuali spanti. Tali aree sono inoltre attrezzate con sistemi di sicurezza quali estintori carrellati, sabbia di assorbimento e docce di emergenza. 3 Sono esclusi dall'elenco i codici EER con le ultime due cifre pari a 99.</p>						

18. Il Gestore è tenuto a trasmettere all'Autorità di controllo ed agli Enti Locali, una relazione semestrale contenente lo stato di attuazione degli interventi strutturali e gestionali previsti che riporti la descrizione delle attività condotte, dei cronoprogrammi aggiornati di tutti gli interventi e degli esiti delle attività di monitoraggio eseguite nel periodo di riferimento.

## 8 PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il Piano di Monitoraggio e Controllo dovrà essere adeguato da parte di ISPRA coerentemente con il presente parere e tenendo conto di quanto previsto all'art. 3 del DM 12 settembre 2023 (G.U. n. 225 del 26/09/2023) c.d. "decreto bilanciamento".