



Versalis s.p.a.

Brindisi

Stabilimento di Brindisi

Autorizzazione Integrata Ambientale

Rapporto annuale riassuntivo 2023 - anno di esercizio 2022

ALL_12.1

REPORT ITEM CRITICI



Stabilimento di Brindisi

**CONTROLLO DI IMPIANTI
ED APPARECCHIATURE CRITICHE
(REPORT ITEM CRITICI)
2022**

Versalis S.p.A. Stabilimento di Brindisi	Controllo di impianti ed apparecchiature critiche – Report Item Critici 2022	data: Aprile 2023 Ed.0
---	--	---------------------------

INDICE

1.	Scopo del lavoro	3
2.	Classificazione degli item	3
3.	<i>Apparecchiature e serbatoi a pressione contenenti fluidi pericolosi</i>	4
3.1	<i>Sistemi di sicurezza in pressione (PSV)</i>	5
3.2	<i>Sistemi dei Forni di cracking</i>	6
4.	<i>Linee in pressione contenenti fluidi pericolosi</i>	8
5.	<i>Strumentazione di rilievo per il controllo dei processi aventi potenziale impatto sull'ambiente</i>	9
6.	<i>Apparecchi non a pressione la cui integrità è rilevante ai fini ambientali</i>	10
6.1	<i>Filtri a maniche</i>	10
6.2	<i>Serbatoi atmosferici</i>	11

Versalis S.p.A. Stabilimento di Brindisi	Controllo di impianti ed apparecchiature critiche – Report Item Critici 2022	data: Aprile 2023 Ed.0
---	--	---------------------------

1. Scopo del lavoro

La società Versalis S.p.A. è stata autorizzata, con decreto AIA DM0076 del 03/03/2021, all'esercizio dell'impianto chimico situato nel comune di Brindisi, alle condizioni di cui al parere istruttorio definitivo (CIPP/1057), comprensivo del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC).

Il PMC, al Paragrafo 8 , prescrive quanto segue:

- 1) presentare, con cadenza annuale, l'elenco delle apparecchiature, delle linee, dei serbatoi, della strumentazione e delle parti di Impianto ritenuti critici/rilevanti dal punto di vista ambientale (rif. Punto 1) par. 8 del PMC),
- 2) elaborare all'interno della relazione annuale AIA una sintesi degli esiti delle manutenzioni effettuate sulle apparecchiature critiche di cui al punto 1) (rif. Punto 7) par. 8 del PMC).

Il presente documento risponde a quanto sopra prescritto.

2. Classificazione degli item

La classificazione degli item critici prevista per il 2022 coincide con quella già effettuata negli anni scorsi; in particolare, l'elenco degli item rilevanti dal punto di vista ambientale, è stato suddiviso nelle sottocategorie di seguito riportate:

- a. *apparecchi e serbatoi a pressione contenenti fluidi pericolosi;*
- b. *linee a pressione contenenti fluidi pericolosi;*
- c. *strumentazione di rilievo per il controllo dei processi aventi potenziale impatto sull'ambiente;*
- d. *apparecchi non a pressione la cui integrità è rilevante ai fini ambientali (filtri, serbatoi atmosferici).*

I paragrafi seguenti dettagliano i criteri utilizzati per la definizione delle classi sopra elencate.

Per una migliore rappresentazione delle informazioni è stato creato un unico file riepilogativo (in formato EXCEL) che contiene l'elenco di tutti gli ITEM CRITICI aggiornati, suddivisi all'interno di fogli diversi per ogni tipologia di ITEM (Rif. **ANNESSO 1 – ELENCO ITEM CRITICI**).

Per ogni tipologia di apparecchiatura critica nel presente Report viene riportata una sintesi delle attività manutentive svolte nell'anno 2022.

Il dettaglio delle attività di controllo/manutenzione eseguite nei mesi di gennaio-dicembre 2022 per singolo ITEM è riportato nei vari fogli della **Tab.36 “Interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria sui macchinari”** di cui al PMC11 del 18/05/20211 (a cui si è data piena attuazione con la compilazione delle relative tabelle riepilogative a partire dal mese di ottobre

2021) (Rif. **All_11.2.1** del Rapporto annuale – anno di esercizio 2022), quale evidenza dell'esecuzione dei piani di controllo/manutenzione periodica.

Nella **Tabella 36 “Interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria sui macchinari”** è riportata, inoltre, nel dettaglio, anche la pianificazione mensile delle attività previste nell'anno 2023 sugli item critici.

3. *Apparecchiature e serbatoi a pressione contenenti fluidi pericolosi*

Il D.Lgs n° 26/2016, che ha recepito la Direttiva europea 2014/68/UE in materia di attrezzature a pressione (PED), impone, per le apparecchiature a pressione, una serie di certificazioni e verifiche di legge, sia per quelle di nuova costruzione sia per quelle già esistenti.

Le verifiche periodiche prescritte consistono nell'ispezione delle varie membrane mediante esame visivo eseguito dall'esterno e dall'interno o altri metodi equivalenti (ad esempio radiografie digitali o emissioni acustiche) e, ove possibile, mediante controlli spessimetrici, prove pneumatiche o eventuali altri controlli non distruttivi.

L'elenco delle apparecchiature critiche contenenti fluidi pericolosi, comprendente anche i serbatoi a pressione contenenti fluidi pericolosi, è riportato nel foglio denominato **“Apparecchiature critiche in pressione”** dell'Elenco Item Critici in **ANNESSE 1**. Tale elenco ha subito variazioni rispetto a quello trasmesso in precedenza (ns. comunicazione prot. DS/21/096/LP_lp del 31/03/2021) a seguito revisione annuale.

Lo stabilimento Versalis di Brindisi conta n° **639** apparecchiature ritenute rilevanti dal punto di vista ambientale, suddivise nei reparti come indicato nella seguente tabella:

<i>Reparto</i>	<i>N° apparecchiature</i>
Produzione Etilene P1CR – Fase 1	331
Produzione Polietilene PE1/2 – Fase 2	99
Estrazione Butadiene P30B – Fase 3	83
Trattamento acque e distribuzione fluidi SAU – Fase 4	13
Impianto pilota (Polietilene) QPO	5
Parco Generale Stoccaggi e Pontile PGSI	108
TOTALE	639

Tabella 1 Elenco apparecchiature critiche per reparto

Nella tabella 2 che segue vengono riportati, per ciascun reparto, il numero di controlli eseguiti sulle apparecchiature nel 2022; un maggior dettaglio riguardo a tali controlli è disponibile presso il sito.

<i>Reparto</i>	<i>Eseguite 2022</i>
Produzione Etilene P1CR – Fase 1	7
Produzione Polietilene PE1/2 – Fase 2	5
Estrazione Butadiene P30B – Fase 3	2
Trattamento acque e distribuzione fluidi SAU – Fase 4	1
Impianto pilota (Polietilene) QPO	0
Parco Generale Stoccaggi e Pontile PGSI	21

Tabella 2: Elenco verifiche su apparecchiature programmate ed eseguite 2022

Le attività eseguite risultano in linea con il pianificato del 2022. Si specifica che le verifiche di integrità sulle apparecchiature V08 e V09 appartenenti al reparto PGSI, non sono state eseguite in quanto le stesse sono dichiarate escluse dall'esercizio, vuotate, bonificate e intercettate con valvole punzonate dall'ente (rif. verifica di inattività verbale ARPA del 23/10/2019).

In particolare, il dettaglio delle attività di controllo/manutenzione eseguite nei mesi di gennaio-dicembre 2022 per singolo ITEM è riportato nel foglio relativo alla **“Apparecchiature critiche in pressione”** nella **Tab. 36 “Interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria sui macchinari”** di cui al PMC11 del 18/05/20211 (a cui si è data piena attuazione con la compilazione delle relative tabelle riepilogative a partire dal mese di gennaio 2022) (Rif. **Allegato 11.2.1** del Rapporto annuale – anno di esercizio 2022), quale evidenza dell'esecuzione dei piani di controllo/manutenzione periodica.

Nella **Tab.36 “Interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria sui macchinari”** è riportata, inoltre, anche la pianificazione mensile delle attività previste nell'anno 2023 sugli item critici.

3.1 Sistemi di sicurezza in pressione (PSV)

L'elenco del sistema di sicurezza (PSV) posto a protezione di ciascun item delle apparecchiature critiche contenenti fluidi pericolosi è riportato nel foglio denominato **“PSV”** dell'Elenco Item Critici in **ANNESSO 1**. Tale elenco ha subito variazioni rispetto a quello trasmesso in precedenza (ns. comunicazione prot. DS/21/096/LP_lp del 31/03/2021) per via della rimozione di n°1 PSV eliminata.

Versalis S.p.A. Stabilimento di Brindisi	Controllo di impianti ed apparecchiature critiche – Report Item Critici 2022	data: Aprile 2023 Ed.0
---	--	---------------------------

Il dettaglio delle attività di taratura della Valvole di Sicurezza eseguite nei mesi di gennaio-dicembre 2022 per singolo ITEM è riportato nel foglio relativo alla **“PSV”** nella **Tab.36 “Interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria sui macchinari”** di cui al PMC11 del 18/05/2021 (a cui si è data piena attuazione con la compilazione delle relative tabelle riepilogative a partire dal mese di gennaio 2022) (Rif. **Allegato 11.2.1** del Rapporto annuale – anno di esercizio 2022), quale evidenza dell’esecuzione dei piani di controllo/manutenzione periodica.

Nella **Tab.36 “Interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria sui macchinari”** è riportata, inoltre, anche la pianificazione mensile delle attività previste nell’anno 2023 sugli item critici.

3.2 Sistemi dei Forni di cracking

All’interno dell’elenco degli item critici di cui all’**ANNESSE 1** sono compresi, nella categoria delle **“Apparecchiature critiche in pressione”**, anche alcuni componenti interni dei sistemi complessi di processo denominati **“Forni di Cracking”** che costituiscono una delle sezioni principali dell’impianto di Cracking P1CR.

Questi componenti in pressione (circuito vapore / steam drum / circuito di carica forno) sono soggetti alle verifiche di integrità con la frequenza definita dalla legge e le eventuali attività eseguite o previste sono contemplate al precedente capitolo 3 **“Apparecchiature e serbatoi a pressione contenenti fluidi pericolosi”** della presente relazione.

I **“Forni di Cracking”**, come sistema più ampio, sono soggetti altresì ad un piano di manutenzione principalmente di carattere preventivo, volto ad evitare anomalie operative e funzionali ed a preservare le performance degli stessi. In alcuni casi gli interventi sono volti al ripristino di alcuni elementi particolari, soggetti a fenomeni di usura o guasto.

A meno di occasioni quali le fermate generali poliennali o in coincidenza di fermate dovute ad indisponibilità di altri item impiantistici, normalmente tutte le fasi di manutenzione si svolgono con l’impianto regolarmente in marcia in quanto la produzione può essere modulata escludendo singolarmente uno o più forni, ma mantenendo l’impianto in normale funzionamento senza transitori che comportino attivazione di sistemi di sicurezza. Tutte le singole attività/fasi sono preventivamente valutate e programmate sotto il profilo degli aspetti HSE e vengono eseguite solo a valle di una preliminare analisi dei rischi, tra cui l’elaborazione di specifici permessi di lavoro. Le analisi di sicurezza e le operazioni preliminari alle attività di manutenzione consentono di svolgere i lavori in sicurezza e senza impatti ambientali.

Di seguito di riporta il riepilogo tabellare delle attività di manutenzione svolte durante l'anno 2022 sui sistemi dei Forni di Cracking.

Mese	Attività manutentive sui Sistemi dei Forni di Cracking Consuntivo 2022
Gennaio	<ul style="list-style-type: none"> • F1012 (manutenzione cono caldo TLE) • F1001L (manutenzione coil) • F1001G (manutenzione coil e pulizia preriscaldatori carica E1001/2) • F1001H (manutenzione cono caldo e pulizia TLE) • F1001H (manutenzione per pulizia TLE) • F1012 (manutenzione TP TLE)
Febbraio	<ul style="list-style-type: none"> • F1012 (manutenzione cono caldo TLE) • F1001C (manutenzione coil e pulizia preriscaldatori carica E1001/2)
Marzo	<ul style="list-style-type: none"> • F1001I (manutenzione per pulizia TLE) • F1001H (manutenzione per pulizia TLE) • F1001F (manutenzione per sostituzione TLE)
Aprile	<ul style="list-style-type: none"> • F1001G (manutenzione per pulizia e riparazione TLE) • F1012 (manutenzione cono caldo TLE) • F1001D (manutenzione per pulizia e riparazione TLE) • F1001F (manutenzione per sostituzione TLE)
Maggio - giugno	<ul style="list-style-type: none"> • F1001H (manutenzione coil e TLE) • F1001B (manutenzione per pulizia preriscaldatori carica E1001/2) • F1011 (manutenzione coil)
Luglio - Agosto	<ul style="list-style-type: none"> • F1001A (manutenzione coil e pulizia preriscaldatori carica E1001/2) • F1012 (manutenzione coil e TLE) • F1001L (manutenzione coil e pulizia preriscaldatori carica E1001/2) • F1011 (manutenzione coil) • F1001C (manutenzione per pulizia preriscaldatori carica E1001/2) • F1001B (manutenzione per pulizia preriscaldatori carica E1001/2) • F1001A (manutenzione revisione ventilatore ME1002) • F1001D (manutenzione per pulizia preriscaldatori carica E1001/2 e TLE)
Settembre	<ul style="list-style-type: none"> • F1001F (manutenzione per revisione 10MOV101) • F1001A (manutenzione per verifica d'integrità B1001) • F1001H (manutenzione per pulizia preriscaldatori carica E1001/2)
Ottobre	<ul style="list-style-type: none"> • F1001E (manutenzione per pulizia preriscaldatori carica E1001/2) • F1001G (manutenzione per pulizia preriscaldatori carica E1001/2 e ispezione B1001) • F1011 (manutenzione refrattario convettiva)
Novembre	<ul style="list-style-type: none"> • F1001C (manutenzione coil e pulizia preriscaldatori carica E1001/2) • F1001D (manutenzione coil e pulizia preriscaldatori carica E1001/2)
Dicembre	<ul style="list-style-type: none"> • F1011 (manutenzione coil) • F1001F (manutenzione coil e pulizia preriscaldatori carica E1001/2)

Tabella 3: Elenco attività manutentive sui Sistemi dei Forni di Cracking eseguite nel 2022

4. Linee in pressione contenenti fluidi pericolosi

In coerenza con i criteri definiti dal D.M. n° 329 del 01/12/2004 le linee ritenute rilevanti dal punto di vista ambientale sono quelle con le seguenti caratteristiche:

- pressione di progetto superiore agli 0,5 barg;
- fluido interessato pericoloso;
- diametro superiore ai 3".

Il decreto citato prevede, per tali linee, verifiche periodiche sulle tubazioni consistenti nell'ispezione dei tratti mediante esame visivo esterno, controlli spessimetrici ed eventuali altri controlli non distruttivi.

L'elenco delle linee a pressione rilevanti dal punto di vista ambientale per lo stabilimento Versalis di Brindisi è riportato nel foglio denominato **"Linee critiche in pressione"** dell'Elenco Item Critici in **ANNESSE 1** e conta n° 1975 linee distribuite come evidenziato in tabella 4.

Tale elenco ha subito variazioni rispetto a quello trasmesso in precedenza (ns. comunicazione prot. DS/21/096/LP_lp del 31/03/2021) a seguito revisione annuale.

Reparto	N° linee
Produzione Etilene P1CR – Fase 1	1118
Produzione Polietilene PE1/2 – Fase 2	232
Estrazione Butadiene P30B – Fase 3	192
Servizi ausiliari SAU – Fase 4	14 (circuiti)
Parco Generale Stoccaggi e Pontile PGSI	419
TOTALE	1975

Tabella 4: Distribuzione linee critiche per reparto

Nella tabella 5 vengono riportati, per ciascun reparto, il numero di controlli eseguiti sulle linee nel 2022.

Il dettaglio delle attività di controllo/manutenzione eseguite nei mesi di gennaio-dicembre 2022 per singolo ITEM è riportato nel foglio relativo alla **"Linee critiche in pressione"** nella **Tab.36 "Interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria sui macchinari"** di cui al PMC11 del 18/05/2021 (a cui si è data piena attuazione con la compilazione delle relative tabelle riepilogative a partire dal mese di gennaio 2022) (Rif. **Allegato 11.2.1** del Rapporto annuale – anno di esercizio 2022), quale evidenza dell'esecuzione dei piani di controllo/manutenzione periodica.

Nella **Tab.36 “Interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria sui macchinari”** è riportata, inoltre, anche la pianificazione mensile delle attività previste nell’anno 2023 sugli item critici.

<i>Reparto</i>	<i>Eseguito 2022</i>
Servizi ausiliari SAU – Fase 4	3
Produzione Etilene P1CR – Fase 1	4
Estrazione Butadiene P30B – Fase 3	1
Produzione Polietilene PE1/2 – Fase 2	0
Parco Generale Stoccaggi e Pontile PGSI	103

Tabella 5: Elenco verifiche su linee eseguite / programmate nel 2022

5. Strumentazione di rilievo per il controllo dei processi aventi potenziale impatto sull’ambiente

L’elenco di strumenti rilevanti ai fini ambientali è stato definito facendo riferimento ai criteri di seguito riportati:

- strumenti il cui controllo è critico per l’adempimento alle prescrizioni (ad esempio misuratori della portata degli scarichi idrici);
- strumenti il cui funzionamento è critico per il controllo dei processi che hanno impatto sulle emissioni convogliate dello stabilimento (ad esempio l’analizzatore del fuel gas inviato ai forni di cracking, i controllori delle temperature di lavoro degli impianti di captazione, il controllore della temperatura dell’ossidatore termico e così via);
- strumenti per il monitoraggio ed il controllo del corretto funzionamento delle torce (misuratori di portata degli idrocarburi e del vapore, analizzatori degli stream inviati a combustione);
- strumenti per il controllo del funzionamento dell’impianto di trattamento acque;
- strumenti per il controllo delle emissioni diffuse (come loop di controllo dei livelli dei serbatoi);
- strumenti per il controllo degli scarichi idrici e delle acque in ingresso alle fasi produttive (campionatori e contatori).

L’elenco aggiornato degli ITEM critici, rispondenti ai criteri sopra riporti, è riportato nel foglio denominato **“Strumentazione critica”** dell’Elenco Item Critici in **ANNESSO 1**.

Versalis S.p.A. Stabilimento di Brindisi	Controllo di impianti ed apparecchiature critiche – Report Item Critici 2022	data: Aprile 2023 Ed.0
---	--	---------------------------

Le attività previste nell'anno 2022, nel rispetto delle ciclicità indicate, sono state svolte regolarmente e hanno confermato, a valle dei controlli, il sostanziale allineamento dei parametri riscontrati con quelli attesi. In relazione alla strumentazione di monitoraggio in continuo delle emissioni convogliate in atmosfera (SME) sono state eseguite tutte le attività periodiche previste e opportunamente tracciate all'interno della documentazione di registrazione prevista dal rispettivo manuale di gestione.

Il dettaglio delle attività di controllo/manutenzione eseguite nei mesi di gennaio-dicembre 2022 per singolo ITEM è riportato nel foglio relativo alla **“Strumentazione critica”** nella **Tabella 36 “Interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria sui macchinari”** di cui al PMC11 del 18/05/2021 (a cui si è data piena attuazione con la compilazione delle relative tabelle riepilogative a partire dal mese di gennaio 2022) (Rif. **Allegato 11.2.1** del Rapporto annuale – anno di esercizio 2022), quale evidenza dell'esecuzione dei piani di controllo/manutenzione periodica.

Nella **Tab.36 “Interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria sui macchinari”** è riportata, inoltre, nel dettaglio, anche la pianificazione mensile delle attività previste nell'anno 2023 sugli item critici.

6. Apparecchi non a pressione la cui integrità è rilevante ai fini ambientali

Tra le apparecchiature la cui integrità è ritenuta rilevante ai fini ambientali e, quindi, da sottoporre a controlli interni, sono ricomprese anche apparecchiature non a pressione.

Appartengono a questa classe le seguenti apparecchiature:

- i filtri a maniche dell'impianto PE1/2;
- i serbatoi atmosferici.

6.1 Filtri a maniche

Nello Stabilimento Versalis di Brindisi sono presenti n° 10 filtri a maniche all'interno dell'impianto PE1/2.

L'elenco dei filtri a maniche è riportato nel foglio denominato **“Filtri”** dell'Elenco Item Critici in **ANNESSO 1** e non ha subito variazioni rispetto a quello trasmesso in precedenza (ns. comunicazione prot. DS/21/096/LP_lp del 31/03/2021).

I filtri a maniche sono controllati in continuo mediante la misura del ΔP monte-valle (differenza di pressione a monte e a valle) a DCS e la manutenzione viene effettuata ad evento (sostituzione filtro in caso di intasamento o inefficienza). Nel 2022 non è stato necessario provvedere alla sostituzione dei filtri.

6.2 Serbatoi atmosferici

Nello Stabilimento Versalis di Brindisi sono presenti n° 45 serbatoi atmosferici, distribuiti tra i reparti come indicato nella tabella seguente:

<i>Reparto</i>	<i>N° serbatoi</i>
Produzione Etilene P1CR – Fase 1	4
Produzione Polietilene PE1/2 – Fase 2	1
Estrazione Butadiene P30B – Fase 3	6
Trattamento acque SAU – Fase 4	17
Parco Generale Stoccaggi e Pontile PGSI	17
TOTALE	45

Tabella 6: Elenco serbatoi atmosferici per reparto

I serbatoi atmosferici vengono controllati mediante ispezioni esterne ed ispezioni complete. In tabella seguente si evidenzia, per ciascun reparto, il numero di controlli effettuati nel 2022.

<i>Reparto</i>	<i>ESEGUITO 2022</i>		
	<i>Emissioni acustiche per ispezione fondo</i>	<i>Ispezione completa</i>	<i>Ispezione Esterna</i>
Servizi ausiliari SAU – Fase 4			1
Produzione Etilene P1CR – Fase 1			
Estrazione Butadiene P30B – Fase 3			
Produzione Polietilene PE1/2 – Fase 2			
Parco Generale Stoccaggi e Pontile PGSI			1

Tabella 7: Elenco verifiche eseguite nel 2022 sui serbatoi

Versalis S.p.A. Stabilimento di Brindisi	Controllo di impianti ed apparecchiature critiche – Report Item Critici 2022	data: Aprile 2023 Ed.0
---	--	---------------------------

Le attività eseguite risultano in linea con il pianificato e non hanno evidenziato criticità. Il dettaglio delle attività di controllo/manutenzione eseguite nei mesi di gennaio-dicembre 2022 per singolo ITEM è riportato nel foglio relativo ai **“Serbatoi atmosferici”** nella **Tab.36 “Interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria sui macchinari”** di cui al PMC11 del 18/05/20211 (a cui si è data piena attuazione con la compilazione delle relative tabelle riepilogative a partire dal mese di gennaio 2022) (Rif. **Allegato 11.2.1** del Rapporto annuale – anno di esercizio 2022), quale evidenza dell’esecuzione dei piani di controllo/manutenzione periodica.

Nella **Tab.36 “Interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria sui macchinari”** è riportata, inoltre, nel dettaglio, anche la pianificazione mensile delle attività previste nell’anno 2023 sugli item critici.