

Stabilimento di Mantova
DICHIARAZIONE AMBIENTALE

2021

Dati 2020



versalis

Codice NACE: 20.14 EAC: 12
Regolamento UE n. 1221/2009,



AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

1505/2017 e 1126/2018

INDICE

1.	PREMESSA	4
1.1	La struttura di Versalis	4
1.2	La struttura di governance	5
2.	L'IMPEGNO AMBIENTALE DI VERSALIS	8
2.1	Analisi del contesto	8
2.2	Azioni attuate per migliorare le prestazioni ambientali e garantire la Conformità legislativa	11
3.	PRINCIPI E POLITICHE DI VERSALIS IN MATERIA DI SICUREZZA, SALUTE, AMBIENTE E INCOLUMITA' PUBBLICA	14
4.	MATERIE PRIME E PRODOTTI FINITI	20
4.1	Movimentazioni	20
4.2	Quantitativi prodotti	22
5.	ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI	23
5.1	Emissioni in atmosfera	26
5.1.1	<i>Emissioni Puntuali</i>	26
5.1.2	<i>Emissioni Fuggitive</i>	29
5.1.3	<i>Emissioni Diffuse</i>	30
5.2	Scarichi idrici	31
5.3	Rifiuti	33
5.3.1	<i>Rifiuti Pericolosi</i>	34
5.3.2	<i>Rifiuti Non Pericolosi</i>	34
5.4	Suolo, Sottosuolo ed Acque sotterranee	35
5.4.1	<i>Caratterizzazione</i>	35
5.4.2	<i>Messa in sicurezza</i>	39
5.4.3	<i>Monitoraggio della falda</i>	43
5.4.4	<i>Sedimenti del Canale ex Sisma</i>	46
5.5	Risorse idriche	46
5.6	Fabbisogno energetico	47
5.7	Ambiente di lavoro	47
5.7.1	<i>Agenti chimici</i>	47
5.7.2	<i>Amianto</i>	48
5.7.3	<i>Rumore esterno</i>	48
5.7.4	<i>Rumore interno</i>	49
5.7.5	<i>Infrasuoni e ultrasuoni</i>	49
5.7.6	<i>Odori</i>	49
5.7.7	<i>Impatto visivo</i>	50
5.7.8	<i>Vibrazioni</i>	50
5.7.9	<i>Radiazioni elettromagnetiche, ionizzanti ed ottiche artificiali</i>	50
5.7.10	<i>Microclima</i>	50
5.8	Sicurezza ed antinfortunistica	51
5.8.1	<i>Rischi di incidente rilevante</i>	51
5.8.2	<i>Indici infortunistici</i>	51
6.	INDICATORI CHIAVE	53
6.1	Efficienza energetica	53
6.2	Acqua	55
6.3	Rifiuti	55
6.4	Biodiversità	57
6.5	Emissioni in atmosfera	60
7.	PIANO DI MIGLIORAMENTO	61
7.1	Iniziative portate a termine nel triennio 2018-2021	61
7.2	Iniziative da portare a termine nel triennio 2018-2021	63
8.	DICHIARAZIONE DI APPROVAZIONE	65



AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

9. GLOSSARIO66

1. PREMESSA

1.1 La struttura di Versalis

Lo stabilimento, situato sulla riva sinistra del fiume Mincio, a circa 3 km dalla città di Mantova, si estende su una superficie di 125 ettari. Si avvale di un'efficiente rete di collegamenti (strade, ferrovia, fiume navigabile, pipeline), attraverso la quale sono movimentate ogni anno circa 2 milioni di tonnellate di materie prime e prodotti finiti. La struttura produttiva dello Stabilimento Versalis di Mantova si articola su tre cicli produttivi:

- produzione di stirene;
- produzione di polimeri;
- produzione di fenolo e derivati: fenolo, acetone e idrogenati del fenolo (cicloesanone e cicloesanolo).

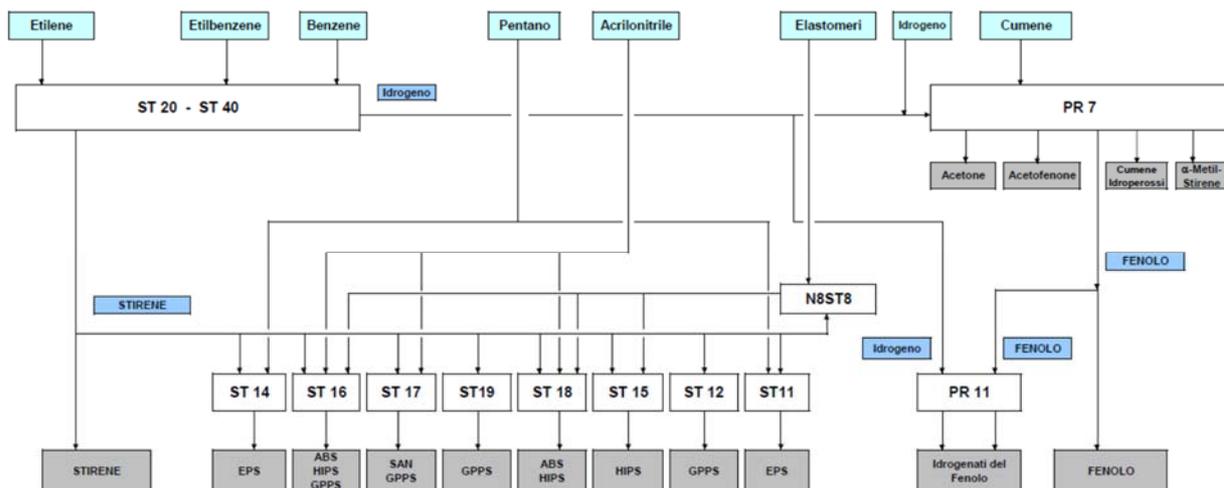


Figura 1

- Il ciclo produttivo "produzione di Stirene" utilizza come materie prime l'etilene e il benzene e li trasforma prima in etilbenzene e poi, per deidrogenazione dello stesso, in stirene monomero. Lo stirene monomero è utilizzato come materia prima per gli impianti del ciclo produttivo Polistirene. Dalla deidrogenazione dell'etilbenzene si produce un gas ricco d'idrogeno che è utilizzato come materia prima per l'idrogenazione del fenolo.
- Il ciclo produttivo "produzione di Polimeri" attua la polimerizzazione dello stirene monomero e la sua copolimerizzazione con acrilonitrile e/o gomma per la produzione di Polistiroli di diversa tipologia (polistirolo cristallo, antiurto, espandibile, copolimero SAN, terpolimero ABS). Questi materiali sono destinati principalmente ai settori automobilistico, elettrodomestico e dell'imballaggio.
- Il ciclo produttivo "produzioni Fenolo e derivati" utilizza come materie prime cumene, idrogeno e li trasforma in fenolo, acetone, α-metilstirene, acetofenone, cumene idroperossido, cicloesanolo, cicloesanone. I settori d'impiego di questi prodotti sono per lo più legati alle produzioni di: nylon, detergenti, plastificanti, stabilizzanti, resine e farmaci.

Versalis Mantova rientra nel campo di applicazione della Direttiva IPPC relativa alla "Prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento" per le attività 4.1 "impianti chimici per la fabbricazione di

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

prodotti chimici organici di base” e 5.1 “impianti per l’eliminazione o il recupero di rifiuti pericolosi” e pertanto comunica annualmente i dati delle proprie prestazioni ambientali.

Lo stabilimento rientra anche nel campo di applicazione del D.Lgs. 105/2015.

1.2 La struttura di governance

Di seguito sono riportati gli organigrammi di Versalis, dello stabilimento di Mantova e della Funzione “Qualità, Salute, Sicurezza e Ambiente”.

Gli organigrammi, i compiti e le responsabilità di tutte le Funzioni dello stabilimento, in relazione ai vari aspetti di Qualità, Sicurezza, Ambiente e Gestione, sono redatti ed aggiornati a cura della Funzione Risorse Umane, che ne conserva la raccolta completa.

Copia degli organigrammi, dei compiti e delle responsabilità è disponibile a tutto il personale in intranet di società, in particolare:

- gli ordini di servizio, le comunicazioni organizzative ed operative si trovano nell’applicativo Nemo's (new eni management and organization system)
- il manuale organizzativo dello stabilimento si trova nel site collaboration “Documentalis”.
Nell’ambito HSE sono stati nominati i dirigenti alla sicurezza.

Il controllo del corretto svolgimento delle attività HSE è assicurato tramite le attività di monitoraggio, technical audit e verifiche di conformità, anche ai fini di prevenzione dei reati presupposto della responsabilità amministrativa dell’ente ai sensi del D. L.gs. 231/2001 e successive modifiche e integrazioni, comprese quelle apportate dal Decreto Legislativo 7 luglio 2011, n. 121 che ha introdotto nel Decreto Legislativo 8 giugno 2001, n. 231, l’articolo 25-undecies, rubricato “Reati Ambientali”.



AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

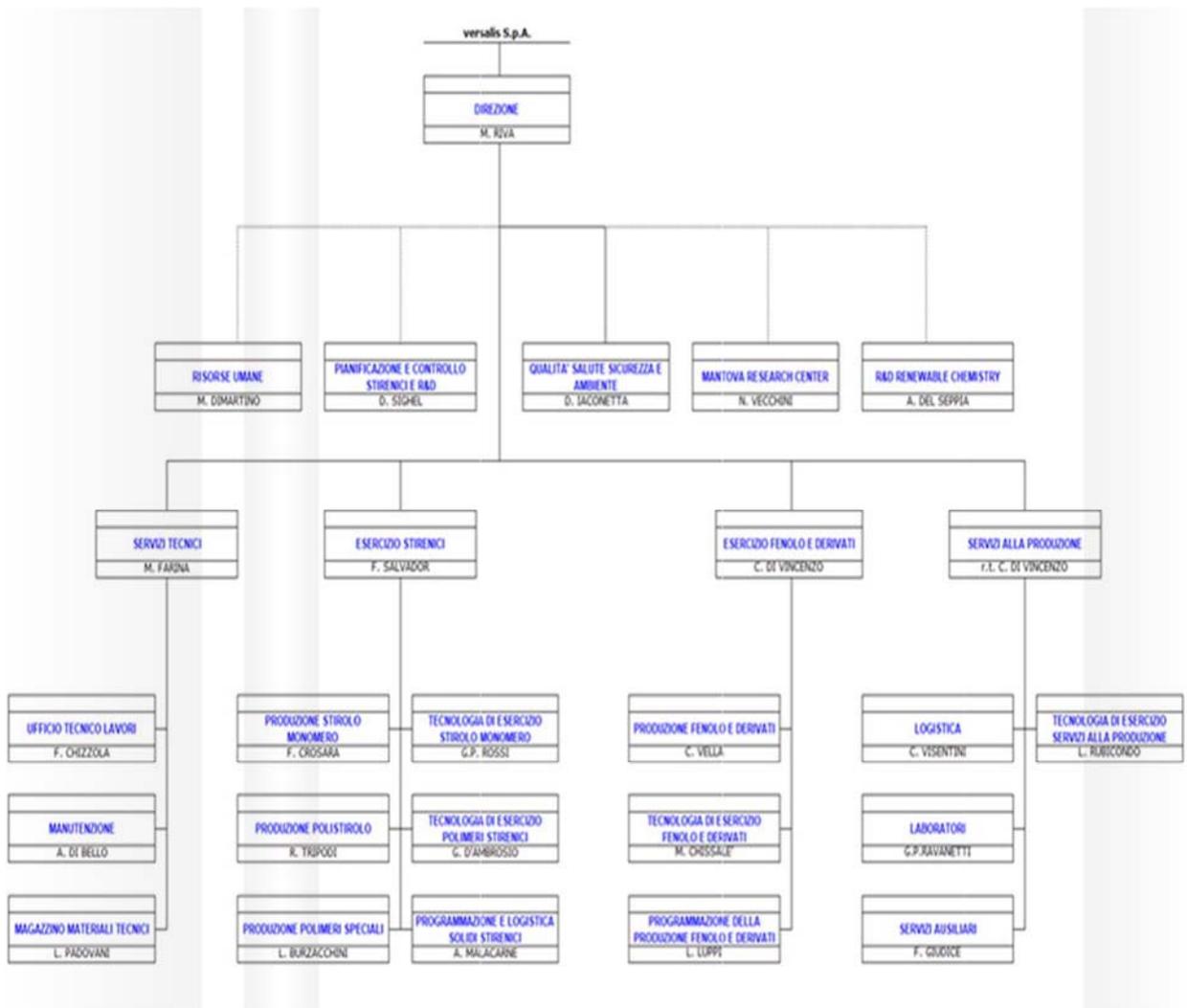


Figura 2 Organigramma stabilimento di Mantova

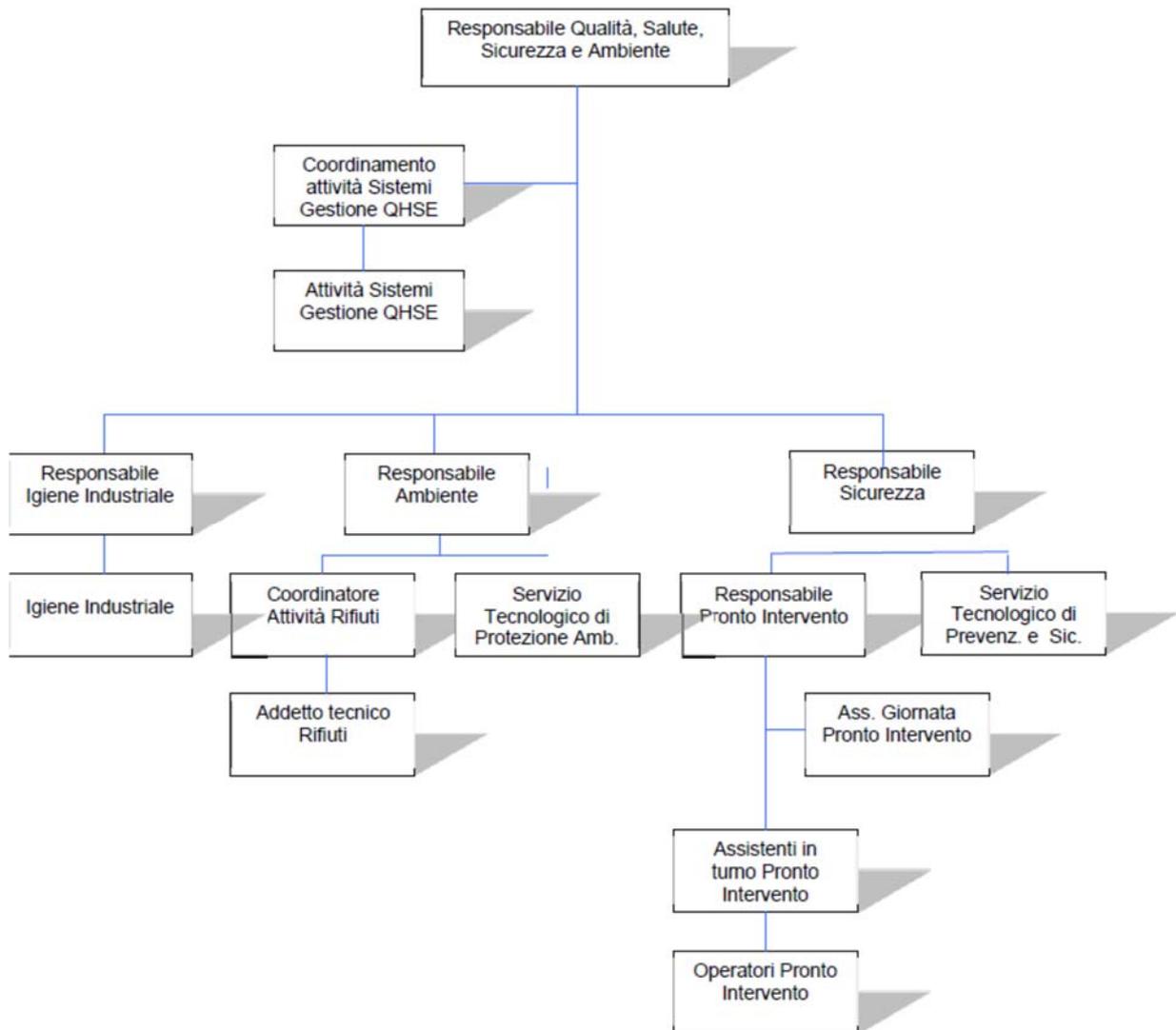


Figura 3 Unità Qualità, Salute, Sicurezza e Ambiente

2. L'IMPEGNO AMBIENTALE DI VERSALIS

Versalis, società dell'Eni, è la principale società chimica italiana e una delle maggiori a livello europeo, con una vasta gamma di prodotti chimici e petrolchimici impiegati in numerosi settori applicativi: dai pneumatici all'imballaggio, dai trasporti all'edilizia, dall'elettronica agli elettrodomestici e dalla detergenza ai contenitori per alimenti.

La struttura produttiva si articola su siti produttivi in Italia ed in Europa.

Insieme all'Eni dispone di una grande rete internazionale in cui transitano idee, progetti, prodotti, uomini e professioni, rete che consente a Versalis di cogliere, in ogni parte del mondo, i bisogni dei clienti a mano a mano che si propongono, per individuare le soluzioni tecnico-produttive più efficaci.

In questo senso le attività di Ricerca e Sviluppo hanno un ruolo caratteristico per la necessità di conciliare le richieste di un mercato costantemente in evoluzione, con il rispetto dell'ambiente e l'impiego razionale delle risorse naturali, premessa fondamentale per uno sviluppo equilibrato e sostenibile il cui perseguimento riveste per Versalis valore prioritario.

Tra i valori che contraddistinguono Versalis c'è un profondo rispetto per l'ambiente e per l'uomo, per la sua valorizzazione e per la sua professionalità e perciò per la sua sicurezza e per la sua salute.

Versalis predispone "Il piano di Miglioramento Ambientale" da cui tutti gli Stabilimenti derivano le azioni da pianificare e gli obiettivi da perseguire nel campo ambientale e di sicurezza (emissioni, rifiuti, scarichi idrici e ambienti di lavoro). Inoltre Versalis fissa obiettivi quantificati riguardanti tutti i principali parametri inquinanti nelle emissioni atmosferiche e negli scarichi idrici, la produzione di rifiuti, i prelievi di acqua.

Infatti l'impegno al costante miglioramento dei parametri ambientali e la loro pubblicazione sono alla base dei rapporti che Versalis sviluppa con i territori dove sono insediati i propri stabilimenti.

2.1 Analisi del contesto

Al fine di individuare le esigenze e le aspettative delle parti interessate è stata eseguita un'analisi di contesto in linea con quanto previsto dalla ISO 14001:2015 (Punto 4.1 e 4.2) e all'allegato 1 del Regolamento (UE) 2017/1505.

Gli ambiti di interesse sono:

- a) Aziendale
- b) Competitivo e di mercato
- c) Macroeconomico – Finanziario
- d) Scientifico - Tecnologico
- e) Normativo - Istituzionale
- f) Ambientale – Territoriale
- g) Sociale

Le parti potenzialmente interessate all'interno dello stabilimento sono individuate in:

- lavoratori dipendenti
- lavoratori terzi

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

- rappresentanze sindacali
- società coinsediate, con i relativi lavoratori.

Le parti interessate esterne allo stabilimento sono individuate in:

- azionisti
- clienti
- fornitori
- società civile (popolazione, istituzioni ed enti locali, associazioni di categoria, ...).

I requisiti e le aspettative per le parti interessate interne sono individuabili in relazione a:

- rapporti contrattuali esistenti
- rispetto delle procedure e dei regolamenti esistenti e condivisi
- tutela della salute dei lavoratori.

I requisiti e le aspettative per le parti interessate esterne sono individuabili in relazione a:

- ✓ affidabilità della società e capacità del sito di generare profitto nel tempo e nel rispetto dei requisiti di legge a fronte di un'accurata analisi di rischio (ambiente, sicurezza, salute, energia, responsabilità sociale, GMP, Life Cycle Assessment..)
- ✓ rapporti contrattuali
- ✓ tutela della salute della popolazione
- ✓ salvaguardia degli aspetti ambientali e di sicurezza che possono avere ripercussioni dirette/indirette sul territorio e sulla comunità
- ✓ predisposizione ed attuazione di un sistema di gestione HSE e relativa certificazione da parte di un ente terzo riconosciuto
- ✓ generazione indotto.

In **Errore**. L'origine riferimento non è stata trovata. sono riportate le conclusioni dell'analisi di contesto, in particolare per ciascun ambito sono indicate le parti interessate ed in grassetto le parti rilevanti con le relative aspettative, poste tra parentesi. Per queste aspettative l'azienda ha deciso di dare seguito nei diversi ambiti di competenza.

Analisi di Contesto

Ambiti di interesse						
AZIENDALE	COMPETITIVO -DI MERCATO	MACROECONO- MICO FINANZIARIO	SCIENTIFICO TECNOLOGICO	NORMATIVO ISTITUZIONALE	AMBIENTALE TERRITORIALE (locale)	SOCIALE
<p>Eni/SEDE (Politica, obiettivi Kpi, OPI, 231, mantenimento sistemi gestione)</p> <p>Coinsediate (Scambio utilities ed autorizzazioni)</p> <p>Dipendenti (Analisi di clima tematiche hse, welfare, sviluppo professionale)</p> <p>Fornitori di servizi generali sul sito (regole, trasparenza)</p> <p>Sindacati (Sviluppo e innovazione, welfare)</p>	<p>Aziende concorrenti</p> <p>Aziende partner (trasparenza e correttezza)</p> <p>Consumatori / clienti finali (qualità prodotti e servizi, LCA, continuità fornitura)</p> <p>Fornitori di servizi generali sul sito (regole, trasparenza)</p>	<p>Azionisti e Direzione generale</p> <p>Banche e altri finanziatori</p> <p>Compagnie di assicurazione</p> <p>Investitori / Operatori finanziari</p>	<p>Altre funzioni aziendali</p> <p>Partner scientifici (trasparenza e correttezza scambio, conoscenze scambio brevetti)</p>	<p>Autorithy antitrust</p> <p>Enti di verifica esterna (compliance, trasparenza)</p> <p>Enti pubblici di controllo nazionali e locali (compliance normativo e specifiche autorizzazione; contenimento emissioni diffuse da benzene da serbatoi; compimento bonifiche; Sicurezza per incidenti rilevanti, ...)</p>	<p>Altre aziende del territorio (coordinamento emergenze, generazione indotto)</p> <p>Associazioni ambientaliste</p> <p>Comunità locale (rispetto AIA, BAT)</p> <p>Enti gestori di infrastrutture locali (porto di Valdaro)</p>	<p>Associazioni ambientaliste</p> <p>Associazioni di categoria</p> <p>Comunità globale / generazioni future</p> <p>Scuole (alternanza scuola lavoro)</p>

Tabella 1

2.2 Azioni attuate per migliorare le prestazioni ambientali e garantire la Conformità legislativa

L'assetto produttivo attuale dello Stabilimento di Mantova è il risultato delle scelte politiche ed economiche che hanno portato lo Stabilimento nel suo insieme a modifiche, adeguamenti e ristrutturazioni delle strutture e dei processi produttivi in funzione di nuovi scenari economici e di più stringenti requisiti ambientali.

Per tutti i processi produttivi viene eseguito un confronto con le Decisioni di esecuzione della Commissione Europea che stabiliscono le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT Conclusions).

Per ogni modifica dei processi e degli impianti produttivi viene convocato un team di analisi al fine di individuare le autorizzazioni normative necessarie e le modalità di realizzazioni in linea con la BAT o i BREF di settore. L'attività è procedurata nell'ambito del Sistema di Gestione.

I piani di miglioramento aventi obiettivi di ambiente sono divisi in:

1. obiettivi individuati dalla sede attraverso KPI (Key Performance Indicator), che sono recepiti dallo stabilimento
2. obiettivi esplicitati nel piano di miglioramento ambientale, che fanno riferimento ad investimenti specifici sull'argomento
3. piani di adeguamento a prescrizioni legislative, in particolare per AIA
4. obiettivi individuati nel documento di valutazione dei rischi prima di realizzare le modifiche eseguite
5. obiettivi inseriti nel Target Book di stabilimento.

Gli obiettivi previsti dal piano quadriennale HSE confluiscono nel piano di miglioramento di Stabilimento, riportato al paragrafo 7.

A livello di stabilimento è stato istituito uno scadenziario per tenere sotto controllo le prescrizioni legali inerenti alle attività di stabilimento, in particolare per gli aspetti legati a prescrizioni e normative ambientali.

L'attuale decreto AIA (autorizzazione Integrata Ambientale), DVA DEC-2011-0000520 del 16 settembre 2011 e smi, ha imposto allo stabilimento alcune prescrizioni che riguardano tutti gli aspetti ambientali.

Di seguito si riporta le attività svolte al fine di adempiere a tutte le prescrizioni nei tempi previsti.

Con lettera Prot DIR n. 1/2012 del 3/01/2012 sono stati inviati i documenti richiesti a tre mesi dal rilascio:

1. la relazione tecnica "Emissioni diffuse e fuggitive" (paragrafo 10.4.2 del PIC);
2. l'elenco degli apparecchi, delle tubazioni, delle macchine, degli strumenti che identificano i blocchi critici per la gestione della sicurezza, della strumentazione utilizzata per i controlli ambientali (paragrafo 10 del PMC)
3. le tipologie di ispezioni eseguite sui serbatoi senza doppi fondi ed il programma di controlli (paragrafo 11 del PMC)

Con lettera Prot. DIR/n. 136/2012 del 2/04/2012 sono stati inviati i documenti richiesti a sei mesi dal rilascio:

1. l'elenco delle pompe ed il piano di miglioramento delle pompe contenenti acrilonitrile (paragrafo 10.4.2 del PIC), che prevede la sostituzione di 13 pompe con pompe a trascinamento magnetico;
2. la nota tecnica "Assetti di fermata Forno Inceneritore SG30" (paragrafo 10.9 del PIC)

Entro 12 mesi (ottobre 2012) dal rilascio sono stati presentati e ritenuti conformi dall'autorità competente i seguenti progetti:

- programma di interventi per i serbatoi di reparto volto alla minimizzazione dei rischi di sversamenti e perdite,
- piano di gestione ed eventuale decommissioning dei serbatoi di stoccaggio inattivi, fuori servizio o dismessi, sia di pertinenza del parco generale serbatoi che dei serbatoi di reparto



AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

- piano di gestione ed eventuale di decommissioning degli impianti dismessi (PR5, ecc.),
- valutazione di impatto acustico nei confronti dell'ambiente esterno;
- mappatura delle potenziali fonti odorigene
- programma di riduzione dei consumi idrici per la riduzione di almeno il 20 % del prelievo di acqua dal Fiume Mincio e contestualmente la graduale riduzione del prelievo da falde profonde per il circuito di raffreddamento tesa al completo impiego delle sole acque di falda superficiale, in ottemperanza anche a quanto richiesto nel decreto di concessione a derivare le acque sotterranee (Decreto 4135)
- studio di fattibilità per l'utilizzo di catalizzatori eterogenei, ad esempio zeoliti, nella sezione alchilazione di ST20 e ST40.
- programma che indichi le misure di prevenzione di cui lo stabilimento si dota per fronteggiare ipotizzabili eventi d'area quali perdita della rete elettrica esterna e/o interna, alluvione, ecc. (verificare stato di avanzamento)

Il serbatoio DA458 che raccoglie le acque della fognatura oleosa in caso di emergenza è stato messo in marcia a marzo del 2012.

Entro 18 mesi dal rilascio sono stati realizzati i seguenti lavori:

- installazione di sistemi di monitoraggio a circuito chiuso, di misuratori di portata e del peso molecolare nei collettori delle tre torce B1700, P232 e B1601.
- Installazione di un sistema SME per il monitoraggio del parametro NOx nell'emissione E666 (forni di processo di ST20).
- Installazioni di un gas cromatografo in linea per il monitoraggio dell'emissione E90 (sfiati da ossidazione del cumene PR7).
- Realizzazione del pozzetto Pt in cui verranno convogliate tutte le acque di stabilimento che subiscono trattamento.

Entro 36 mesi dal rilascio sono stati realizzati i seguenti lavori:

- adeguamento di alcune emissioni contenenti polveri per garantire il rispetto del limite di 10 mg/Nm³;
- eliminazione dello sfiato inviato nella torcia B1601 durante le fasi di arresto dell'impianto PR11.

Ad aprile 2016 è stata completata la realizzazione della vasca V6 per la riduzione dei prelievi di acqua Mincio. Inoltre, sempre nel 2016 è stato eliminato l'utilizzo saltuario di acqua di falda profonda, usata in alternativa al sistema di raffreddamento principale, per il raffreddamento di cicloesanone puro prodotto nell'impianto PR11.

È stato completato il programma di installazione dei doppi fondi sui serbatoi della logistica in esercizio.

Nel 2019 è stato completato il programma di installazione dei doppi fondi sui serbatoi di reparto individuati nel programma di interventi presentato ad ottobre 2012 e la sostituzione delle pompe contenenti fluidi con Acrilonitrile, individuate nel programma di interventi presentato ad aprile 2012.

Lo stato di avanzamento delle prescrizioni AIA viene comunicato ad ISPRA con frequenza quadrimestrale, tramite il *Documento di Aggiornamento Periodico per Documentare l'Attuazione delle Prescrizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (DAP)* ed alla commissione IPPC annualmente tramite il Rapporto annuale.

A seguito dell'emanazione della DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2017/2117 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, pubblicata il 7 dicembre 2017 sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, il Ministero dell'Ambiente



AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

con decreto direttoriale DVA/DEC/430 del 22/11/2018 ha avviato il Riesame complessivo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale dello Stabilimento Versalis spa di Mantova.

La documentazione è stata trasmessa il 28/02/2019 con lettera Prot. DIR n. 77/2019 e contiene il confronto con le BAT applicate all'installazione.

Come previsto dalle nuove BAT a novembre 2020 è stato installato un sistema di monitoraggio in continuo per il parametro CO dell'emissione E666, come approvato dal MATTM con lettera m.amte.DVA.REGISTROUFFICIALE.U.0006332.15-03-2018, tale sistema è operativo da febbraio 2021.

Entro novembre 2021 è prevista l'installazione di due nuovi ossidatori termici rigenerativi RTO che consentano il rispetto del limite della BAT sia di Composti organici volatili che di Benzene sull'emissione E90, proveniente dall'ossidazione del cumene.

Ad oggi l'impianto è stato esercito nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite dal decreto in oggetto, come confermato da ISPRA nel Rapporto conclusivo d'ispezione ordinaria ex art. 29-decies comma 5 del D.Lgs 152/06, trasmesso con lettera Prot. 2019/10766 del 6/03/2019.

La verifica della conformità giuridica è garantita altresì dal modello di organizzazione, gestione e controllo "Modello 231" che comprende il Codice Etico Eni.



3. PRINCIPI E POLITICHE DI VERSALIS IN MATERIA DI SICUREZZA, SALUTE, AMBIENTE E INCOLUMITA' PUBBLICA

In data 23 gennaio 2020 Versalis, ha aggiornato la procedura pro hse 009 con la quale vengono definiti i principi e le politiche in materia di salute, sicurezza, ambiente, salvaguardia dell'incolumità pubblica e sostenibilità. Di seguito si riporta la politica:

PRINCIPI E POLITICHE IN MATERIA DI SICUREZZA, SALUTE, AMBIENTE, INCOLUMITA' PUBBLICA E SOSTENIBILITA'

Nell'ambito delle proprie attività Versalis persegue l'obiettivo prioritario di garantire il continuo miglioramento in materia di Sicurezza, di Salute dei dipendenti, delle popolazioni, dei contrattisti e dei clienti, la salvaguardia dell'ambiente, la tutela dell'incolumità pubblica e la sostenibilità, operando con riferimento al Codice Etico ed ai seguenti principi:

- le attività industriali e commerciali sono gestite in conformità agli accordi e agli standards internazionali, alla normativa vigente, in conformità alle specifiche politiche, procedure operative e linee guida aziendali e ai regolamenti e alle politiche nazionali dei paesi in cui opera relative alla tutela della salute e sicurezza dei lavoratori e dell'ambiente;
- la società adotta i principi, gli standard e le soluzioni che costituiscono le "best practices" internazionali per la Tutela della Sicurezza, della Salute, dell'Ambiente, dell'Incolumità Pubblica e della Sostenibilità; a tal fine essa attua processi sistematici di "benchmarking";
- la gestione operativa si uniforma a criteri avanzati di salvaguardia ambientale e di efficienza energetica e persegue il miglioramento delle condizioni di Salute e Sicurezza secondo contenuti e modalità condivisi con le organizzazioni sindacali;
- la società gestisce, attraverso l'implementazione di un sistema di gestione integrato, gli aspetti di salute, sicurezza e salvaguardia ambientale secondo i principi di precauzione, prevenzione, protezione e miglioramento continuo, responsabilizzando tutti i livelli aziendali;
- la società è fortemente impegnata nel promuovere la leadership, la consultazione e la partecipazione dei lavoratori affinché gli aspetti di salute, sicurezza e ambiente siano gestiti in conformità ai principi di riferimento;
- la società progetta, realizza, gestisce e dismette i suoi asset tangibili garantendo la tutela di salute e di sicurezza, con particolare riferimento alla process safety coordinata con gli aspetti di asset integrity, minimizzando gli impatti ambientali e ottimizzando l'utilizzo delle risorse energetiche e naturali;
- la gestione è sottoposta a verifica costante mediante audit di conformità di sistema e Technical Audit della Direzione QHSE di società;
- la ricerca e l'innovazione tecnologica sono finalizzate alla promozione di prodotti e processi sempre più compatibili con l'ambiente ed eco sostenibili e caratterizzati da una sempre maggiore attenzione alla Sicurezza e alla Salute dei dipendenti, delle popolazioni, dei contrattisti e dei clienti, promuovendo anche partnership per lo sviluppo di nuove tecnologie;
- la società considera requisito fondamentale la tutela della salute e promuove il benessere psico-fisico delle sue persone;

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

- la formazione del personale e lo scambio di esperienze e conoscenze sono considerati uno strumento fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi di Sicurezza, Salute, Ambiente, incolumità pubblica e sostenibilità, in un'ottica di miglioramento continuo della prevenzione e della protezione;
- nell'ambito delle proprie mansioni, i dipendenti partecipano al processo di salvaguardia della sicurezza, della salute, dell'ambiente, dell'incolumità pubblica e della sostenibilità nonché di tutela nei confronti di sé stessi, dei colleghi e della comunità;
- i dipendenti, le organizzazioni sindacali, le Autorità ed il pubblico sono periodicamente informati dei risultati conseguiti dalla società sul fronte, della sicurezza, della salute, della tutela ambientale, dell'incolumità pubblica e della sostenibilità;
- collaborazione, quando richiesto, è fornita alle Autorità competenti nella elaborazione di norme tecniche e linee guida in materia di Sicurezza, Salute, Tutela Ambientale, Incolumità Pubblica e Sostenibilità;
- revisione periodica dei principi sopra riportati in ottica di miglioramento continuo per assicurare che gli stessi principi siano appropriati ed adeguati rispetto ai rischi presenti, ed acquisizione di flussi informativi per il monitoraggio della loro applicazione;
- la politica in materia di sicurezza, salute, ambiente, incolumità pubblica e sostenibilità viene adeguatamente diffusa ai dipendenti ed agli stakeholders.

Oltre a considerare la protezione della sicurezza, della salute, dell'ambiente, dell'incolumità pubblica e della sostenibilità obiettivi prioritari aziendali, la società è impegnata a contribuire con le proprie capacità tecnologiche e competenze professionali al benessere ed al miglioramento della qualità della vita delle Comunità in cui opera e alla più efficace attuazione e miglioramento continuo del modello di sostenibilità.



Versalis Spa

Amministratore Delegato

San Donato Milanese, 23.01.2020

In sintonia con quanto adottato e comunicato dalla Sede, il Direttore di Stabilimento emette il documento "Politica di Prevenzione" che viene aggiornato con frequenza annuale. All'interno del documento è riportata la politica di sito, che viene verificata ogni anno nell'ambito del 1° Comitato di Sicurezza, Salute e Ambiente di Direzione di inizio anno, ed è riportata di seguito (Ed. 21 del 10.02.2021):



AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

POLITICA DELLA SICUREZZA, SALUTE, AMBIENTE, INCOLUMITA' PUBBLICA E SOSTENIBILITÀ DEL SITO

Lo Stabilimento Versalis di Mantova, nel pieno rispetto delle leggi e del Codice Etico Eni, è impegnato a svolgere responsabilmente la propria attività secondo modalità che, in qualsiasi momento, garantiscano la sicurezza e la salute dei lavoratori, dei clienti, dei contrattisti, della popolazione, la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali, la salvaguardia dell'ambiente, la tutela dell'incolumità pubblica e la sostenibilità, anche applicando i principi della product stewardship e del sistema di gestione della responsabilità sociale, ed assicurino che ogni eventuale effetto negativo sull'ambiente, sulla sicurezza e sulla salute sia ridotto ai livelli minimi tecnicamente ed economicamente conseguibili.

In questa ottica, le azioni conseguenti devono essere pianificate tenendo presente che la prevenzione e la protezione dai rischi di incidenti, rilevanti e non, la tutela dell'ambiente e la garanzia di luoghi di lavoro salubri e sicuri si ottengono:

- responsabilizzando il personale ad ogni livello e devono essere costruite con il coinvolgimento di tutti;
- tramite un'onestà e aperta cooperazione con gli enti locali, le autorità e le forze sociali per la gestione delle problematiche connesse alla sicurezza, alla salute, all'impatto ambientale ed alla salvaguardia del territorio;
- con l'impegno costante della Direzione ad avere un ruolo di vera guida nell'applicazione dei sistemi di gestione.

Per concretizzare ed attuare tale politica lo Stabilimento ha sviluppato il sistema di gestione della sicurezza, salute ed ambiente, previa consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza, e si è posto degli obiettivi di miglioramento coerenti con la propria natura e dimensione, con il contesto esterno/interno, con i bisogni e le aspettative delle parti interessate ed ha determinato i fattori e i requisiti che possono avere impatto sul sistema di gestione ed opportunità e rischi da affrontare al fine di assicurare l'efficacia del sistema stesso e il suo continuo miglioramento.

Tali obiettivi, in un'ottica dinamica di sistema, sono in costante evoluzione e l'impegno della Direzione è quello di un miglioramento continuo nel campo della sicurezza, salute, ambiente, incolumità pubblica e sostenibilità.

In particolare l'adeguatezza del sistema di gestione per la sicurezza e per la prevenzione di incidenti rilevanti è stata verificata con esito positivo dalla Commissione Ministeriale nel 2009 (D. Lgs. 334/99) e nel 2018 (D. Lgs 105/15).

Per raggiungere tali obiettivi, la Direzione assicura che:

- siano rispettate legislazioni e regolamenti vigenti e gli altri requisiti definiti dalla sede o dallo Stabilimento;
- sia costantemente attuato il monitoraggio dei luoghi di lavoro, con l'obiettivo di impedire comportamenti insicuri o situazioni pericolose;
- esista e sia idonea la struttura per definire, mettere a punto, realizzare e riesaminare gli obiettivi ed i traguardi;
- la politica definita sia documentata, implementata, aggiornata e comunicata a tutto il personale;
- politica, obiettivi e risultati conseguiti siano disponibili per le parti esterne ed interne interessate.

Il Responsabile di Stabilimento attua la politica per la sicurezza, salute, ambiente, incolumità pubblica e sostenibilità definendo annualmente, con la collaborazione dei responsabili di Funzione, il "Piano Obiettivi". Tale piano viene periodicamente verificato per valutare lo stato di avanzamento e l'efficacia delle azioni intraprese.

Il conseguimento della certificazione del sistema di gestione ambientale secondo la norma UNI EN ISO 14001 nel maggio 1998, successivamente rinnovata nel 2015, l'ottenimento della registrazione EMAS nel giugno 1999, successivamente rinnovata nel 2016, l'ottenimento della certificazione del sistema di gestione della sicurezza secondo le norme OHSAS 18001 nel dicembre 2007 e, nel 2020, la successiva migrazione alla norma ISO 45001:2018, il certificato di eccellenza conferito a Versalis Mantova da Certiquality nel giugno 2008 e la certificazione del sistema di responsabilità sociale conseguita da Versalis nel 2017, sono riconoscimenti importanti ottenuti dallo Stabilimento.

Nel corso del 2014 lo Stabilimento ha anche ottenuto la certificazione del sistema di gestione dell'energia secondo la norma UNI CEI EN ISO 50001.

**IL RESPONSABILE DI STABILIMENTO
(Marco Riva)**

Mantova, 10 febbraio 2021



AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

Nell'ambito delle attività promosse per la sostenibilità lo stabilimento ha ottenuto:

1. la certificazione energetica in dicembre 2014, rinnovata in data 04/12/2020. Di seguito si riporta la politica di riferimento:

POLITICA ENERGETICA DEL SITO

Lo Stabilimento Versalis di Mantova considera la gestione dell'energia criterio strategico della propria attività produttiva e riferimento centrale per la propria organizzazione operativa.

Questa cultura di gestione ispira e contribuisce al contesto di sostenibilità dello Stabilimento e si armonizza con gli altri sistemi di gestione presenti negli altri ambiti di impresa.

In continuità con l'importanza attribuita in modo consolidato all'utilizzo razionale ed efficace dell'energia, il nostro Stabilimento si è dotato di un Sistema di Gestione Energia (SGE) attuato in conformità alla norma UNI CEI EN ISO 50001.

Lo Stabilimento di Mantova si impegna ad assicurare il rispetto della legislazione applicabile, delle disposizioni aziendali, degli accordi volontariamente sottoscritti relativi all'uso dell'energia e delle aspettative di rilievo riconosciute nel contesto dei propri interlocutori e portatori di interesse.

Nella definizione dei propri obiettivi tiene conto dei rischi e delle opportunità emersi dalla propria "Analisi del contesto e valutazione dei rischi/opportunità per il Sistema di Gestione dell'Energia".

Lo Stabilimento si impegna a perseguire il miglioramento continuo della propria prestazione energetica attraverso:

- la misurazione ed il controllo sistematico dei consumi energetici;
- l'ottimizzazione nell'uso delle risorse anche in ottica di risparmio energetico;
- la progressiva adozione delle migliori tecniche disponibili in materia di efficienza energetica;
- la valutazione degli aspetti energetici anche in occasione di cambiamenti che riguardino processi, attività, assetti produttivi, apparecchiature energivore o adeguamenti organizzativi;
- la considerazione dell'impatto energetico in fase di acquisto di beni o servizi;
- la formazione e sensibilizzazione del personale, promuovendo il senso di responsabilità verso usi dell'energia ispirati a criteri di conoscenza, efficienza e razionalità.

Il Sistema di Gestione dell'Energia identifica i processi caratterizzati da consumi energetici significativi e definisce interventi ed azioni volti al miglioramento delle relative prestazioni energetiche, promuovendo, ad ogni livello dell'organizzazione, la cooperazione tra ruoli e responsabilità, la valorizzazione del contributo di ciascuno e una cultura di condivisione e confronto delle diverse esperienze e professionalità.

La Direzione si impegna a garantire la disponibilità di dati, informazioni e risorse umane ed economiche finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di Sistema.

La Politica Energetica è comunicata ai dipendenti e alle Ditte Terze che operano nello Stabilimento, ed è resa disponibile alle parti interessate.

Tutto il personale dello Stabilimento è chiamato a fare proprio lo spirito della presente Politica, affinché i principi che essa esprime diventino patrimonio consapevole e condiviso.

il Responsabile di stabilimento
Marco Riva

Mantova, 29 ottobre 2020



AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

2. la certificazione del Sistema di Gestione della Responsabilità Sociale in aprile 2019, rinnovata in data 28/10/2020:

Politica per la Responsabilità Sociale

In coerenza e nel fermo rispetto e sostegno dei contenuti della "Dichiarazione Universale dei Diritti dell'Uomo", della "Dichiarazione dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro sui Principi e i Diritti fondamentali nel Lavoro" e della "Convenzione delle Nazioni Unite contro la Corruzione", Versalis persegue e sostiene, attraverso la propria attività, lo sviluppo etico sostenibile, il rispetto dei diritti umani, la tutela delle condizioni lavorative e dei diritti dei lavoratori, in linea anche con il Codice Etico e il Responsible Care, quali elementi primari e fondamentali ed implementando il Sistema di Responsabilità Sociale secondo la norma SA 8000.

La politica, applicata a tutti i livelli dell'organizzazione, identifica i principi sui quali Versalis imposta il proprio impegno orientato verso il miglioramento continuo delle sue attività anche nell'ambito della Responsabilità sociale.

In virtù di tale sistema, Versalis si impegna a:

- non utilizzare, né favorire, né sostenere l'utilizzo di lavoro minorile;
- non favorire, né sostenere il lavoro forzato o obbligato;
- assicurare pari opportunità e libertà di associazione, promuovendo lo sviluppo di ciascun individuo;
- governare le proprie attività in tema di salute, sicurezza, ambiente e diritti nel lavoro, in conformità con gli standard internazionali più qualificati per garantire un ambiente di lavoro sicuro e salubre sia in conformità alle leggi nazionali sia a quanto definito nel proprio Sistema di Gestione Salute, Sicurezza e Ambiente;
- promuovere lo sviluppo socio-economico delle comunità locali in cui Versalis opera;
- promuovere l'uso delle tecnologie più avanzate per ottenere l'eccellenza nella tutela della salute dei lavoratori, nella sicurezza sul lavoro e nella protezione dell'ambiente;
- ricercare nei fornitori e collaboratori esterni professionalità idonea e impegno nella condivisione dei principi e contenuti del Codice etico Eni;
- fornire tutte le informazioni necessarie a favorire la sicurezza degli appaltatori;
- tutelare il patrimonio intellettuale;
- favorire iniziative mirate a realizzare modalità lavorative improntate a ottenere maggior benessere organizzativo;
- utilizzare responsabilmente le risorse con l'obiettivo di raggiungere uno sviluppo sostenibile che rispetti l'ambiente ed i diritti delle generazioni future;
- mantenere un adeguato sistema di controllo interno e gestione dei rischi;
- valutare e ridurre l'impatto ambientale dei propri prodotti e servizi lungo tutto il ciclo di vita;
- rispettare la libertà di associazione e il diritto alla contrattazione collettiva;
- evitare forme di discriminazione;
- rispettare le leggi e gli standard industriali in materia di orario di lavoro e garantire che i salari siano sufficienti a soddisfare i bisogni primari del personale;
- vietare ogni forma di coercizione fisica e mentale, punizioni corporali e trattamenti severi o inumani ivi compresi gli abusi verbali, avendo cura di osservare le regole comportamentali volte alla tutela della dignità di tutto il personale;

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

- retribuire i dipendenti rispettando il contratto collettivo nazionale del lavoro e l'eventuale contratto integrativo aziendale.

Versalis, inoltre, assicura il proprio impegno a:

- conformarsi alle leggi vigenti ed a rispettare le disposizioni internazionali, elencate nella norma SA 8000, alla loro interpretazione ed a tutti gli altri impegni eventualmente sottoscritti;
- mantenere la presente politica effettivamente documentata, implementata, attiva, comunicata e accessibile in forma comprensibile a tutti i livelli dell'organizzazione;
- attuare e mantenere aggiornato il sistema di gestione SA 8000;
- garantire il costante monitoraggio e miglioramento continuo del proprio sistema di gestione per la Responsabilità Sociale, definendo nell'ambito delle riunioni di Riesame della Direzione obiettivi specifici di miglioramento e verificandone il monitoraggio ed il relativo raggiungimento;
- diffondere all'interno ed all'esterno, verso le parti interessate, i concetti relativi alla SA 8000;
- richiedere, ai propri dipendenti/collaboratori/fornitori/subappaltatori, il rispetto dei requisiti della norma SA 8000;
- la diffusione di una cultura di responsabilità sociale attraverso una continua opera di formazione, motivazione, coinvolgimento e responsabilizzazione del personale;
- la certificazione del proprio sistema di gestione della Responsabilità Sociale, da parte di ente accreditato, come ulteriore testimonianza concreta del proprio impegno;
- coinvolgere tutti i livelli dell'organizzazione assicurando che responsabilità e procedure operative siano definite con precisione, appropriatamente comunicate e chiaramente comprese;
- comunicare e diffondere le informazioni riguardo a salute, sicurezza e diritti nel lavoro, ambiente agli stakeholders interni ed esterni dialogando con gli stessi e collaborando attivamente a livello nazionale ed internazionale con gli organismi istituzionali ed accademici.

La presente politica viene rivalutata sistematicamente, e se necessario revisionata, al fine di mantenerla adeguata, prendendo in considerazione i cambiamenti nella legislazione ed ogni altro eventuale ulteriore requisito societario.

La politica, viene comunicata, e diffusa, a tutto il personale attraverso il sistema di rete aziendale, affissione in apposita bacheca, e a tutte le parti interessate tramite pubblicazione sul sito internet aziendale.

Versalis, attraverso l'applicazione di questa politica, ritiene di contribuire ad assicurare alle generazioni future le condizioni e gli strumenti per una migliore qualità della vita.



Versalis Spa
Amministratore Delegato

4. MATERIE PRIME E PRODOTTI FINITI

4.1 Movimentazioni

Con riferimento alla struttura produttiva riportata in premessa si riportano le quantità di materie prime e prodotti movimentate nel corso del 2020:

Materie prime principali	Classificazione di pericolosità ⁽¹⁾	2020 [t]
Etilene	H220, H280, H336	132.544
Etilbenzene	H225, H332, H315, H319, H335, H373, H304	35.099
Benzene	H225, H315, H319, H340, H350, H372, H304	372.396
Cumene	H226, H332, H335, H304, H411	278.929
Acrilonitrile	H225, H301, H311, H315, H317, H318, H331, H335, H350, H361d, H411	15.818
Pentano	H224, H304, H336, H411	3.025
Gomma polibutadienica	----	10.586

Tabella 2

(1) Per il significato delle sigle sopra riportate vedere il glossario

Etilene, etilbenzene, benzene e cumene giungono via pipeline (tubazione interrata) da Porto Marghera e rappresentano il 93,0 % della totale di materia prima in ingresso riducendo la movimentazione su strada e ferrovia.

Piccole quantità di benzene giungono in stabilimento via ferrovia.

Attraverso ferrocisterne arriva anche l'acrilonitrile.

La gomma e il pentano si ricevono invece via strada.

La ripartizione percentuale delle modalità di ricevimento nell'anno 2020 per Versalis è la seguente:

✓ Pipeline	93,0	%
✓ Strada	5,1	%
✓ Ferrovia	1,9	%

I prodotti principali in uscita dallo Stabilimento di Mantova sono:

Prodotti principali	Classificazione di pericolosità ⁽¹⁾	2020
Stirene ⁽²⁾	H226, H332, H315, H319, H335, H372, H304	179.245 t
Polistirolo	---	418.122 t
Fenolo ⁽²⁾	H301, H311, H331, H314, H341, H373	46.281 t
Acetone	H225, H319+EUH066, H336	128.373 t
Acetofenone	H302, H319	2.233 t
Alfametilstirene	H226, H319, H335, H411	4.181 t
Cumene idroperossido	H242, H302, H312, H331, H314, H373, H411	0
Idrogenati del fenolo	H226, H302, H312, H332, H315, H319, H335	298.853 t

Tabella 3

(1) Per il significato delle sigle vedere il glossario

(2) Al netto delle quantità prodotte ed autoconsumate all'interno dello stabilimento



AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

Via strada escono stirene, polistirene, fenolo, acetone, acetofenone, alfametilstirene e cumene idroperossido, idrogenati del fenolo.

Via ferrovia si spediscono parte dello stirene, degli idrogenati del fenolo e acetone.

Via bettolina sono riprese le spedizioni di acetone.

Via pipeline si trasferisce CO₂, inviata come prodotto alla SAPIO Srl

La ripartizione percentuale delle modalità di spedizione nell'anno 2020 per Versalis è la seguente:

✓ Strada	78,1	%
✓ Ferrovia	17,5	%
✓ Pipeline	0,4	%
✓ Bettolina	4,0	%

Alcuni prodotti (etilbenzene, fenolo, idrogeno e stirene), sono totalmente o in parte consumati in impianti dello stabilimento Versalis diversi da quelli di loro produzione.

Volumi e percentuali di autoconsumo del 2020:

✓ Etilbenzene	494.834	t	100	%	
✓ Fenolo	165.269	t	78	%;	il resto a vendita
✓ Idrogeno	7.913	t	87	%;	il resto usato come combustibile nei forni di processo di stabilimento
✓ Stirene	325.699	t	64,5	%;	il resto a vendita



AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

4.2 Quantitativi prodotti

Di seguito si riportano i quantitativi prodotti in tonnellate dal 2018 al 2020 per ogni singolo impianto compresi i prodotti trasformati internamente:

Prodotti principali [t]	2018	2019	2020
Stirene ST 20	372.074	361.151	362.046
Etilbenzene ST 20	360.160	330.611	331.017
Stirene ST 40	168.121	153.790	138.875
Etilbenzene ST 40	163.549	169.873	163.818
ST 11	16.975	22.186	17.045
ST 12	39.474	41.111	35.112
ST 14	28.798	31.719	30.120
ST 15	81.943	81.352	77.808
ST 16	22.666	24.229	23.105
ST 17	55.635	47.456	56.422
ST 18	38.315	27.375	39.382
ST 19	79.467	86.035	81.932
Fenolo	244.609	218.260	210.975
Acetofenone	3.361	2.585	2.320
Acetone	148.952	132.862	128.406
α -metilstirene	4.883	4.312	4.167
Cumene idroperossido	0	0	0
Cicloesanone	144.292	122.198	118.831
Cicloesanolo	0	0	0
Olone	60.776	57.968	52.557
TOTALE	2.034.050	1.915.073	1.873.938

Tabella 4

5. ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI

Un Aspetto Ambientale è definito dal Regolamento (CE) 1221/2009 come "elemento delle attività, dei prodotti o dei servizi di una organizzazione che ha, o può avere, in impatto sull'ambiente".

In particolare vengono distinti in "**Aspetti Ambientali diretti**", quando sono sotto il completo controllo di Versalis e in "**Aspetti Ambientali indiretti**", quando il controllo è condiviso con un soggetto intermedio.

A loro volta gli aspetti ambientali indiretti, in funzione della capacità di condizionamento o influenza esercitati dallo stabilimento Versalis, sono stati distinti in **aspetti ambientali indiretti di I° livello** (per i quali si ha un buon controllo attraverso la definizione di regole ed attuando un programma di sorveglianza, ad esempio per le imprese presenti in sito) e **aspetti ambientali indiretti di II° livello** (per i quali si può avere solo un controllo attraverso la responsabilizzazione ed il coinvolgimento del soggetto intermedio).

La significatività degli aspetti ambientali è stata valutata seguendo quanto previsto dalla una specifica procedura del Sistema di Gestione (Operating Instruction opi hse 34 *Individuazione, valutazione, controllo e registrazione degli aspetti ambientali diretti e indiretti*), utilizzando la metodologia riportata nel documento "Linee guida per l'adesione delle organizzazioni al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS) Regolamento CEE 761/2001" redatto da IEFE- Bocconi e Certiquality.

In sintesi le interazioni con l'ambiente sono state esaminate e valutate con un metodo quali-quantitativo basato su considerazioni relative a: condizioni operative degli impianti (normale esercizio, fasi di manutenzione, effetti di possibili incidenti), caratteristiche di pericolosità delle sostanze presenti nei vari cicli, attività di terzi per conto di Versalis e confronto con i valori limite autorizzati.

Nella tabella seguente si riportano gli aspetti ambientali diretti, connessi alle attività dello stabilimento, e i sottosistemi corrispondenti:

ASPETTO AMBIENTALE	SOTTOSISTEMA AMBIENTALE
Emissioni gassose continue, di emergenza, in caso di guasti o malfunzionamenti (emissioni puntuali, emissioni fuggitive, emissioni diffuse, etc...)	Qualità dell'aria
Emissioni di sostanze lesive dell'ozono derivanti da perdite dei circuiti frigoriferi	Stratosfera
Emissioni di sostanze f-gas derivanti da perdite dei circuiti frigoriferi	Stratosfera
Emissioni di anidride carbonica derivante da fonti soggette ad emission trading	Stratosfera
Effluenti liquidi continui, di emergenza, in caso di guasti o malfunzionamenti	Qualità dell'acqua
Perdite al suolo e nel sottosuolo derivanti da rotture, malfunzionamenti, etc...	Qualità di suoli e falde
Rifiuti produzione e gestione (raccolta, stoccaggio, trasporto, recupero, smaltimento di rifiuti pericolosi e non, ecc.)	Rifiuti
Agenti fisici rumore, odori.	Qualità dell'ambiente circostante

Tabella 5



AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

Versalis ha aderito al protocollo internazionale Operation Clean Sweep (OCS) che si pone come obiettivo prevenire la dispersione dei granuli nell'ambiente - in particolare in quello marino - in tutte le fasi del processo, dalla produzione fino al magazzinaggio e trasporto.

L'adesione ha determinato l'attuazione di misure di gestione e contenimento dei materiali all'interno degli impianti polimeri, presenti nel sito di Mantova.

Oltre ad aver individuato delle azioni di miglioramento da attuare per mitigare la fuoriuscita di materiale plastico dai punti di rilascio, sono stati inseriti nella specifica procedura (opi 34) i criteri per valutare la significatività del rilascio di granuli presso gli impianti polimeri e le aree di stoccaggio dei polimeri stessi.

Gli aspetti ambientali che interessano esclusivamente gli ambienti di lavoro (es. microclima, amianto, esposizione dei lavoratori a sostanze chimiche ed agenti fisici, etc...) sono esclusi dalla valutazione in quanto ampiamente trattati in altri documenti aziendali (es. DVR).

La valutazione degli aspetti ambientali indiretti ha permesso di individuare come significativi gli aspetti ambientali connessi alle attività manutentive, al trasporto materie prime e prodotti finiti, allo smaltimento dei rifiuti e alla gestione dei contenitori dei prodotti, come riportato nella tabella seguente.

ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI SIGNIFICATIVI

Attività	Aspetti Ambientali	Soggetto Intermedio Coinvolto	Controllo Gestionale	Note
<ul style="list-style-type: none"> trasporto interno attività manutentive 	reflui liquidi sicurezza	Fornitori	I° livello	
<ul style="list-style-type: none"> smaltimento rifiuti 	reflui liquidi emiss. atm. ambienti di lavoro	Fornitori	II° livello	
Trasporto materie prime, prodotti e rifiuti via: <ul style="list-style-type: none"> strada ferrovia fiume 	emiss. atm. suolo sottosuolo acque	Trasportatori	I° livello	In condizioni di emergenza
Arrivo Pipeline per fornitura materie prime via tubazione	emiss. atm. suolo sottosuolo acque sotterranee	Versalis Porto Marghera	I° livello	In condizioni di emergenza
Arrivo metano da rete SNAM	emiss. atm.	SNAM	I° livello	In condizioni di emergenza
Fornitura di idrogeno da SAPIO a MOL con tubazione che attraversa il sito	emiss. atm.	SAPIO, MOL	I° livello	In condizioni di emergenza
Gestione contenitori e utilizzo prodotti	rifiuti emiss. atm. suolo sottosuolo acque sotterranee	Clienti	II° livello	

Tabella 6

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

Dalla valutazione di tali aspetti non emergono situazioni per cui siano necessari interventi di miglioramento immediati da parte dello stabilimento. Sono comunque in atto le seguenti azioni:

- a) per le imprese che operano in modo continuativo all'interno dello stabilimento, prosegue l'attività di audit in modo da incrementare il coinvolgimento nella corretta gestione degli aspetti ambientali connessi alle loro attività; inoltre sono previsti incontri trimestrali per discutere tematiche di ambiente e sicurezza. Al fine di assicurare un maggiore sensibilità alle tematiche di sicurezza nel 2010 gli infortuni registrati dalle imprese vengono studiati approfonditamente ed il loro contenimento fa parte degli obiettivi di Versalis. Vengono esaminati e valutati anche i comportamenti non sicuri
- b) le attività di trasporto possono avere interazioni ambientali solo in situazioni di eventi incidentali. E' continuo comunque il controllo documentale sulla idoneità dei mezzi e sulla professionalità dei trasportatori tramite controlli all'atto dell'ingresso ed uscita dallo stabilimento
- c) per gli imballi si tende a massimizzare l'uso di componenti a basso impatto ambientale (cartone, polietilene) e facilmente recuperabili.
- d) per assicurare la massima protezione ambientale, i rifiuti sono affidati per il trasporto e lo smaltimento ad imprese autorizzate di provata affidabilità.

Lo Stabilimento individua tutti gli aspetti ambientali diretti e indiretti, e ne valuta la significatività con un metodo quantitativo sulla base di specifici parametri di rilevanza verso l'interno e verso l'esterno (pericolosità delle sostanze, risultati analitici, frequenza..).

Gli "aspetti ambientali significativi" rappresentano punti di particolare attenzione nella gestione aziendale.

Per ogni aspetto ambientale significativo diretto sono valutati i rischi e le opportunità che da essi derivano utilizzando i criteri contenuti nelle istruzioni operative societarie di riferimento.

I rischi di maggior attenzione per lo stabilimento sono risultati:

- **Asset Integrity**, rischio correlato alla prevenzione di incidenti gravi o malfunzionamenti che ne compromettono l'efficienza
- **Business Continuity**, rischio che implica il mantenimento della fornitura di prodotti
- **Legal Liability**, rischio derivante da non conformità legislative a causa di negligenze
- **Reputation**, rischio di perdita di fiducia con danno non correlato direttamente sulle prestazioni ambientali, bensì in termini di immagine e reputazione dell'impresa.

Sono state inoltre identificate le azioni messe in atto per il controllo degli impatti ambientali e le opportunità derivanti da una corretta gestione, tra le quali:

- la gestione oculata delle fasi operative che garantisce la continuità di marcia e la riduzione degli impatti ambientali;
- le attività di monitoraggio delle rete di distribuzione di materie prime, prodotti e reflui liquidi, insieme ad una manutenzione preventiva e correttiva, che permettono di ridurre le sorgenti primarie di contaminazione del suolo e sottosuolo;
- la riduzione dei consumi di acqua superficiale e la tutela l'acqua di falda profonda, limitandone gli usi, che favoriscono la tutela del patrimonio idrico;
- l'impiego di energia derivante da centrale termica a ciclo combinato la cui resa energetica è il risultato della migliore tecnologia disponibile;
- installazione degli strumenti di protezione che minimizzano il rilascio incontrollato di sostanze pericolose.

Nella definizione del Piano Obiettivi Ambientali viene data priorità a quegli interventi di miglioramento che riducono gli impatti ambientali più significativi.

Inoltre, è stata svolta un'attività finalizzata all'analisi degli impatti ambientali con possibili ricadute in ambito del D.Lgs. 231.

Nel caso di modifica tecnica od organizzativa che comporti una qualsiasi variazione negli aspetti ambientali significativi (ad esempio: impiego di nuove materie prime o ausiliarie, modifiche impiantistiche, ecc.), viene effettuato uno specifico esame secondo le modalità definite, in funzione del tipo di modifica, da circolari applicative/documenti specifici.

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

5.1 Emissioni in atmosfera

Le emissioni all'atmosfera dello Stabilimento, così come indicato nell'istanza AIA, sono delle seguenti tipologie:

- emissioni puntuali da sorgenti localizzate, sostanzialmente associate a camini e sfiati degli impianti, tutte censite e dichiarate nell'Autorizzazione Integrata Ambientale.
- emissioni fuggitive, associate a perdite evaporative non controllabili da organi di tenuta (valvole, flange, pompe) nelle varie linee degli impianti in cui passa un fluido di processo. Tali emissioni sono state misurate applicando il protocollo LDAR, secondo la normativa EN15446, per tutti gli impianti produttivi.
- emissioni diffuse, emissioni all'atmosfera non convogliate, quali ad esempio quelle derivanti dai serbatoi a tetto galleggiante o da punti di carico-scarico. Per il calcolo delle emissioni da serbatoi a tetto galleggiante si utilizza il metodo TANKS 4 emesso da EPA (Environmental Protection Agency).

5.1.1 Emissioni Puntuali

Le emissioni dello stabilimento sono state autorizzate dal Ministero dell'Ambiente con il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale.

Il decreto autorizza le singole emissioni presenti in sito e non ha prescritto bolle emissive ed interventi di risanamento.

La verifica di conformità ai criteri IPPC eseguita dalla commissione nel 2011, contenuta nel decreto AIA vigente, non ha evidenziato carenze e sono state attuate tutte le attività previste per allinearsi ai BREF disponibili fino al 2017, anno di emissione della DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2017/2117 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.

Il confronto con tali BAT rende necessario realizzare le attività riportate al paragrafo 2.2.

Le verifiche analitiche eseguite testimoniano il rispetto dei limiti fissati dall'attuale autorizzazione e annualmente i risultati di tali verifiche vengono trasmessi nel Rapporto Annuale che descrive l'esercizio dell'impianto.

Ossidi di Azoto (NOx)

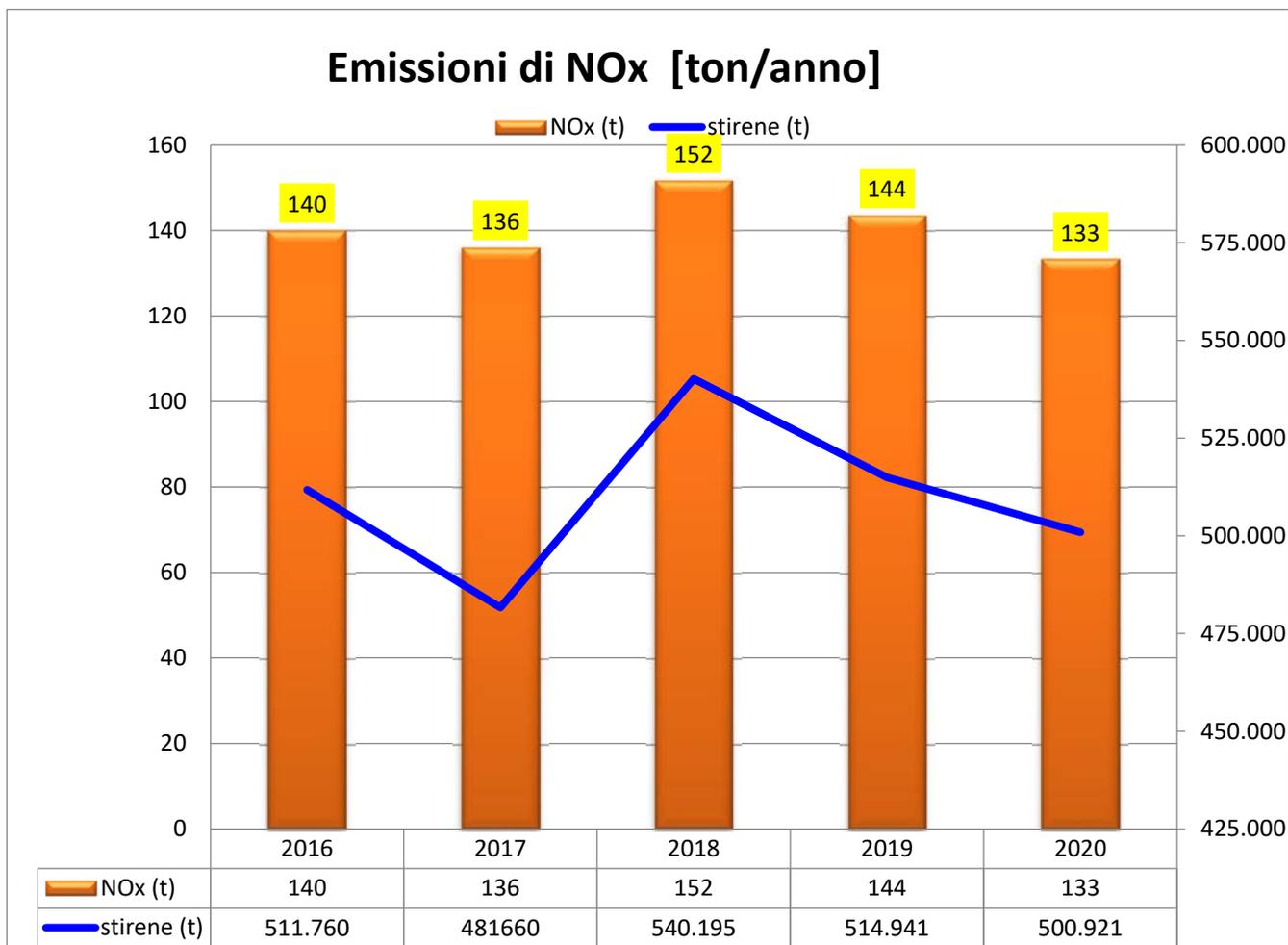


Figura 4

In Figura 4 sono riportate le quantità di ossidi di azoto (NOx) espresse in t/a emesse dagli impianti di Versalis negli ultimi 5 anni. Il dato sull'emissione di ossidi di azoto è proporzionale alla produzione di stirene monomero effettuata dagli impianti ST20 e ST40. La produzione di tale sostanza, infatti, necessita di una fonte di calore proveniente da forni di processo a combustione.

Il leggero decremento del 2020 è dovuto ad una minore produzione di Stirene.



AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

Benzene - Stirene - Acrilonitrile

In Tabella 7 sono riportati i dati delle emissioni puntuali dal 2018 al 2020 di stirene, benzene e acrilonitrile, sostanze significative per la loro tossicità.

	Stirene [t/anno]	Benzene [t/anno]	Acrilonitrile [t/anno]*
2018	0,86	0,24	0,0009
2019	0,31	0,29	0,012
2020	0,82	0,44	0,003
Valore massimo autorizzato [portata X Concentrazione autorizzazione]	817	27	0,5

Tabella 7

Di seguito esposti i relativi commenti in confronto con l'anno 2019:

✓ STIRENE

Il dato è soggetto ad una dipendenza alle condizioni di campionamento e rispecchia un trend ed una variabilità riscontrata anche negli anni antecedenti al 2018.

✓ BENZENE

L'emissione di benzene è dovuta essenzialmente alle prestazioni del sistema di trattamento dell'emissione E90 dell'impianto PR7 - produzione fenolo.

✓ ACRILONITRILE

I monitoraggi eseguiti sulle emissioni con acrilonitrile hanno sempre evidenziato valori al di sotto del limite di rilevabilità del metodo analitico utilizzato.

(*) I quantitativi indicati non rappresentano una reale emissione di acrilonitrile ma solamente valori di riferimento e stima come di seguito delineato:

- applicazione del protocollo ISTISAN n°4/15. Come previsto il criterio adottato nella trattazione dei dati inferiori al minimal detection limit (nel prosieguo MDL) è stato il "medium bound" il quale, in presenza di valori di concentrazione non rilevabili, accetta come dato finale una concentrazione pari al 50% del MDL;

Altri inquinanti

Poiché tutti i forni di processo di Versalis sono alimentati essenzialmente a metano e da combustibili gassosi privi di zolfo, le emissioni di polveri ed ossidi di azoto (SO_x) da queste apparecchiature sono nulle.

Le emissioni di polveri da cicloni, separatori, trasferimenti pneumatici e trattamenti termici, sono sensibilmente inferiori ai limiti di legge e sono stati 0,91 t/a nel 2020.



AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

Lo stabilimento di Mantova rientra nel sistema ET (Emission Trading), per il gas serra biossido di carbonio (CO₂) con le seguenti attività:

- "impianti di combustione con una potenza calorifica di combustione di oltre 20 MW (esclusi gli impianti per rifiuti pericolosi o urbani)";
- "produzione di prodotti chimici organici su larga scala [...], con una capacità di produzione superiore a 100 t al giorno";

di cui all'Allegato I del D.Lgs n°47 del 9/06/2020 che istituisce un sistema per lo scambio di quote d'emissione dei gas ad effetto serra nella Comunità Europea.

Per l'anno 2020 l'emissione di CO₂ dello stabilimento Versalis di Mantova (autorizzazione n. 239), nell'ambito del piano di monitoraggio approvato, posto in essere secondo quanto prescritto dal Regolamento UE n°601/2012, è stata di 179.830 tonnellate. Il dato è stato certificato con dichiarazione di verifica ETS-VR_P3_IT_Versalis_Mantova (2020) rilasciato dal Certificatore accreditato SGS Italia S.p.A.

Nel 2020 lo stabilimento ha emesso CO₂ da fonti non sottoposte a normativa ET nella seguente quantità:

- 19.301 t dal forno inceneritore (SG30);
- 103 t dal centro ricerche (CER).

Per quanto riguarda gli IdroCloroFluoroCarburi lesivi dello strato di Ozono, è stato completato il programma di completa sostituzione con sostanze non lesive per l'ozono.

Relativamente ai Gas Fluorurati ad effetto serra, è attivo un piano di monitoraggio e controllo, in ottemperanza al Regolamento UE n°517/2014 del 16 aprile 2014.

Nel 2020 sono stati consumati, per reintegri o sostituzioni 2831 kg idrofluorocarburi (HFC) a fronte della presenza in stabilimento di circa 10.400 kg di hold-up; applicando gli opportuni valori di conversione si ottiene un'emissione pari a 3.254 t di CO₂ equivalente.

5.1.2 Emissioni Fuggitive

Le sostanze interessate sono i Composti Organici Volatili (VOC). Per lo Stabilimento Versalis i VOC più significativi sono stirene, cumene e benzene.

Nel corso degli anni sono state attuate scelte tecnologiche che hanno portato alla continua riduzione di tali emissioni.

Sono state installate macchine, strumentazione e dispositivi definiti ad emissione zero (pompe a trascinamento magnetico, a doppia tenuta con liquido di sbarramento, prese campione a circuito chiuso).

In particolare, per movimentare i fluidi cancerogeni (benzene, acrilonitrile e soluzione contenenti benzene e acrilonitrile) si utilizzano pompe a doppia tenuta meccanica con liquido di sbarramento, che assicura il controllo della tenuta in quanto il livello è allarmato. Ove tecnicamente possibile sono state installate pompe a trascinamento magnetico.

Come riferito in premessa, l'emissione è stata misurata per tutti gli impianti produttivi applicando il programma LDAR, che consiste nel censimento di tutte le sorgenti, quali valvole, pompe, flange e il successivo controllo della perdita tramite strumenti portatili per idrocarburi totali, muniti di FID (Flame Ionization Detector, misuratore di idrocarburi totali in aria basato sul principio di ionizzazione della fiamma).

I risultati 2020 e degli anni precedenti, confermano l'attenzione dello stabilimento rivolta ai componenti contenenti fluidi cancerogeni e non.

Lo stabilimento considera come fuori soglia valori molto al di sotto da quanto stabilito dall'ISPRA nel documento di attuazione del protocollo LDAR, pari a 10.000 ppm per H350 e no-H350.

Con un totale di circa 20.000 sorgenti accessibili classificate come H350 (cancerogene), sono stati rilevati 11 fuori soglia (ossia sorgenti emettitrici concentrazioni di sostanze maggiori di 500 ppm), pari allo 0,055% delle totali.

Con un totale di circa 50.000 sorgenti accessibili classificate come no-H350 (non cancerogene), sono stati rilevati solamente 39 fuori soglia (ossia sorgenti emettitrici concentrazioni di sostanze maggiori di 1.000ppm) pari allo 0,078% delle totali.

**AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020**

A valle delle attività di manutenzione il numero residuo di sorgenti in perdita si è ridotto a 12 di cui 2 sorgenti accessibili classificate come H350 e 10 sorgenti accessibili classificate come no-H350, L'indice di divergenza a valle delle attività di manutenzione e risulta 0,01%.

Nel corso del 2020 sono state ispezionate anche le circa 19.000 sorgenti non accessibili mediante il sistema ottico "Optical Gas Imaging", il quale, non ha rilevato perdite.

I risultati confermano l'ottimo stato degli organi di tenuta. Nel 98,3 % dei componenti monitorati sono stati riscontrati intervalli d'emissione da 0 a 10 ppm.

Il benzene emesso nel 2020 come emissione fuggitiva è pari a 2,11 t.

5.1.3 Emissioni Diffuse

La quantità totale emessa, calcolata con il metodo EPA "Tanks 4", è di 1.237 kg/a.

Il benzene emesso nel 2020 come emissione diffusa è pari a 0,764 t.

L'emissione è influenzata principalmente dai cicli di movimentazione effettuati nell'anno e dalla tenuta dei serbatoi; i serbatoi sono sottoposti periodicamente a manutenzione secondo un programma di attività e controlli predefinito e approvato dalla Pubblica Autorità

I quantitativi espressi in funzione delle movimentazioni delle sostanze, materie prima o prodotto, delle emissioni diffuse e fuggitive, in grammi per tonnellata di sostanza movimentata, sono di seguito riportate:

5.1.4 Emissioni Fuggitive e Diffuse, dati a confronto

g/t movimentata	2018	2019	2020
Stirene	2,1	0,3	0,4
Cumene	6,6	4,4	4,0
Benzene	2,7	2,5	7,7
Altri VOC	12	3,7	8,0
TOTALE VOC	23,4	10,9	20,1

Tabella 8

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020
5.2 Scarichi idrici

Gli scarichi idrici sono autorizzati dal Ministero dell'Ambiente nell'Autorizzazione Integrata Ambientale del 03/10/2011. Nel 2020 il volume dell'acqua scaricata è di 37.869.834 m³ (inclusi i reflui di Eni Power Mantova S.p.A. e SOL) di cui circa 30.604.709 m³ tramite la fognatura di raffreddamento (P1 e R3) e circa 7.265.125 m³ tramite la fognatura detta di "processo" (ved.

Fognatura	2017	2018	2019	2020
Raffreddamento	42.009.256	41.850.636	51.387.559	30.604.709
Processo ⁽¹⁾	8.324.769	7.007.809	6.914.148	7.265.125
Totale scaricato	50.334.025	48.858.422	58.301.707	37.869.834
Evaporato ⁽²⁾	1.760.887	3.126.865	2.821.293	3.049.496

Tabella 9).

Fognatura	2017	2018	2019	2020
Raffreddamento	42.009.256	41.850.636	51.387.559	30.604.709
Processo ⁽¹⁾	8.324.769	7.007.809	6.914.148	7.265.125
Totale scaricato	50.334.025	48.858.422	58.301.707	37.869.834
Evaporato ⁽²⁾	1.760.887	3.126.865	2.821.293	3.049.496

Tabella 9

(1) I quantitativi dell'acqua di processo scaricata sono al netto dell'acqua emunta dalla falda principale, prelevata per la messa in sicurezza del sito, i cui valori sono riportati nella **Tabella 11**

(2) Il dato relativo all'acqua evaporata corrisponde, per il 2020, a circa lo 1,15 % dell'acqua riciclata nelle torri.

La rete fognaria è controllata in continuo in vari punti della rete fognaria, per prevenire inconvenienti in ingresso all'impianto di trattamento biologico, sia nei punti di immissione nel canale ex-Sisma, per monitorare gli scarichi.

Le caratteristiche qualitative delle acque scaricate nel canale ex-Sisma vengono monitorate in continuo.

La qualità dell'acqua scaricata, a fronte di quella prelevata, è rappresentata nella Tabella 10.

QUALITA' ACQUA SCARICATA 2020 [mg/l]

Parametro	Concentrazione media ingresso⁽¹⁾	Concentrazione media uscita⁽¹⁾	Concentrazione limite
COD	14,58	28,83	160
SOA ⁽²⁾	0,00013	0,00031	0,2
Solidi Sospesi	24,83	10,43	80
Azoto ammoniacale	0,14	0,16	15
Azoto nitrico	1,92	0,77	20
Azoto nitroso	0,0418	0,0240	0,6
Fosforo	0,094	1,07	10

Tabella 10

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

(1) I dati derivano dalle analisi eseguite secondo il Piano di Monitoraggio. Le caratteristiche riportate per l'acqua in ingresso si riferiscono all'acqua prelevata dal fiume Mincio. Le caratteristiche riportate per l'acqua in uscita si riferiscono all'acqua di scarico del punto Pt (acqua di processo).

(2) Come S.O.A. si intende la somma di Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xileni, Stirene e Cumene.

La Tabella 10 mostra allo scarico, concentrazioni molto al di sotto dei limiti di legge. In particolare:

- COD: la concentrazione di COD scaricato è dello stesso ordine di grandezza della concentrazione delle acque prelevate dal Mincio.
- SOA (Solventi Organici Aromatici): i valori registrati non mostrano apporti significativi al corpo ricevente.
Per i SOA il dato è poco significativo in quanto determinato sulla base di concentrazioni misurate risultate in gran parte inferiori al limite della rilevabilità del metodo analitico.
- L'azoto ed il fosforo complessivi in uscita sono dello stesso ordine di grandezza della concentrazione delle acque prelevate dal Mincio.

In caso di situazioni anomale, vengono effettuati campionamenti su pozzetti all'interno dello Stabilimento al fine di individuare le cause delle anomalie ed intervenire rapidamente per la loro rimozione. Le acque di processo destinate a trattamento biologico possono, in condizioni anomale, essere accumulate in un serbatoio a tetto fisso (DA458) di capacità pari a 5000 m³.

Nei grafici di Figura 5 sono rappresentate le quantità di inquinanti in ingresso e uscita dei parametri caratteristici dei cicli produttivi.

Il valore limite è stato calcolato considerando come portate la media degli ultimi 5 anni e come concentrazione il valore limite autorizzato dall'attuale Decreto AIA.

Scarichi Idrici [kg/a]

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

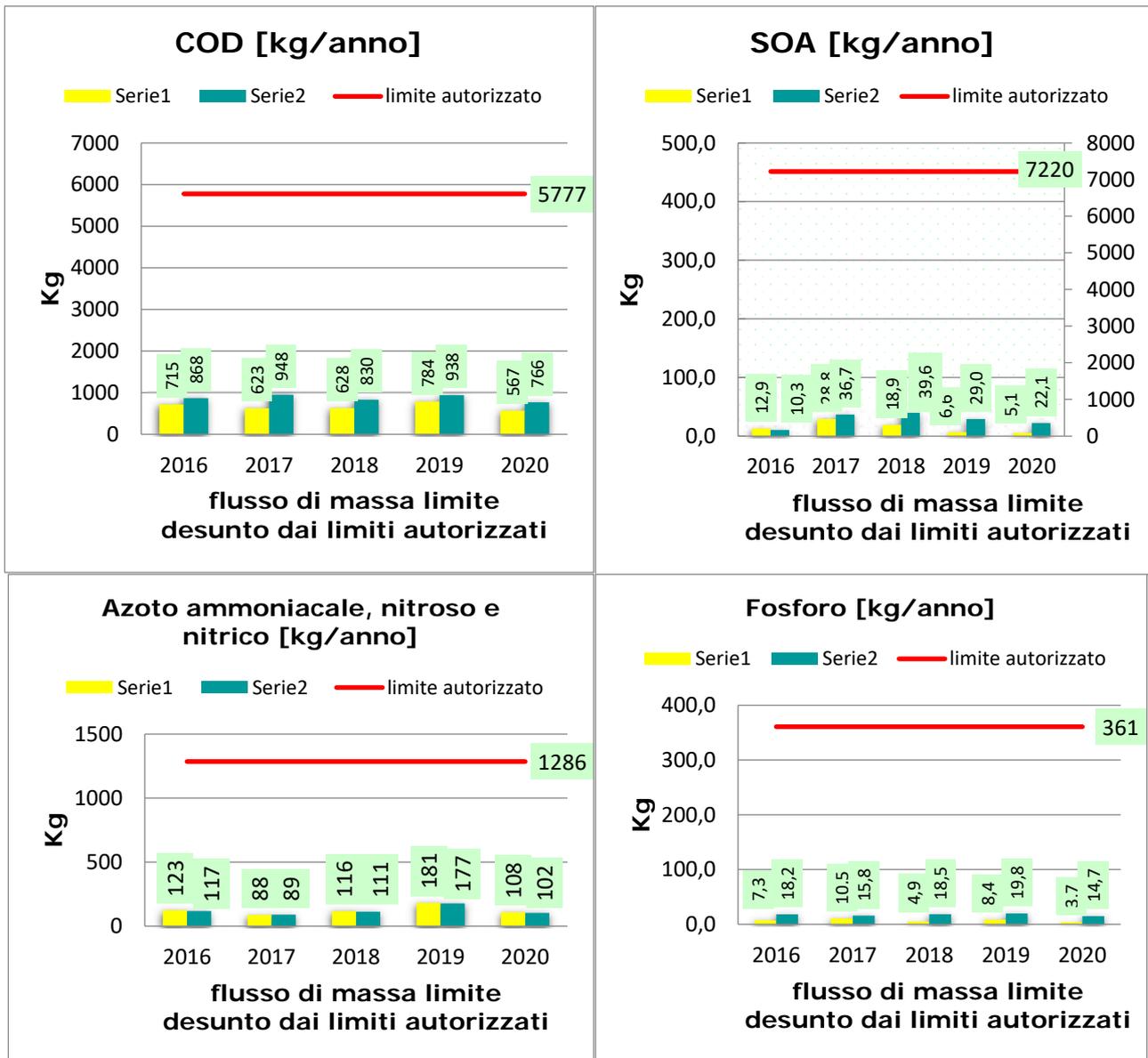


Figura 5

5.3 Rifiuti

La gestione e lo smaltimento dei rifiuti prodotti avviene nel rispetto della normativa vigente, secondo specifiche procedure. Le attività di trasporto e smaltimento sono eseguite da aziende specializzate del settore; queste attività vengono continuamente controllate da Versalis.

L’Autorizzazione Integrata Ambientale autorizza l’esercizio delle operazioni di deposito preliminare (D15) e messa in riserva (R13) di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi prima dell’invio a idonei trattamenti esterni, di messa in riserva (R13) di rifiuti speciali non pericolosi prima dell’invio a recupero presso impianti autorizzati, il deposito preliminare (D15) di rifiuti liquidi prodotti da Versalis prima dell’invio all’inceneritore SG30.

L’AIA autorizza inoltre l’esercizio delle operazioni di smaltimento mediante incenerimento (D10) di rifiuti speciali liquidi, pericolosi e non pericolosi derivanti esclusivamente dalle attività dello stabilimento Versalis per un quantitativo massimo di 700 kg/h corrispondenti a 6.132 t/anno.

La quantità dei rifiuti prodotti non è di per sé un dato costante negli anni in quanto legato, oltre che al volume di produzione, agli interventi di pulizia e manutenzione che sono a cadenza periodica.

In Figura 4 si riportano i quantitativi prodotti negli ultimi cinque anni dei rifiuti pericolosi.



AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

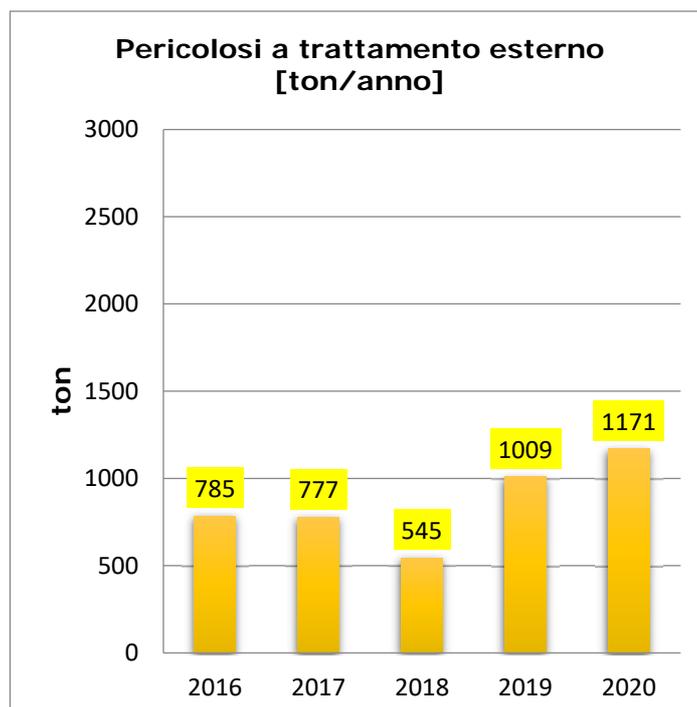
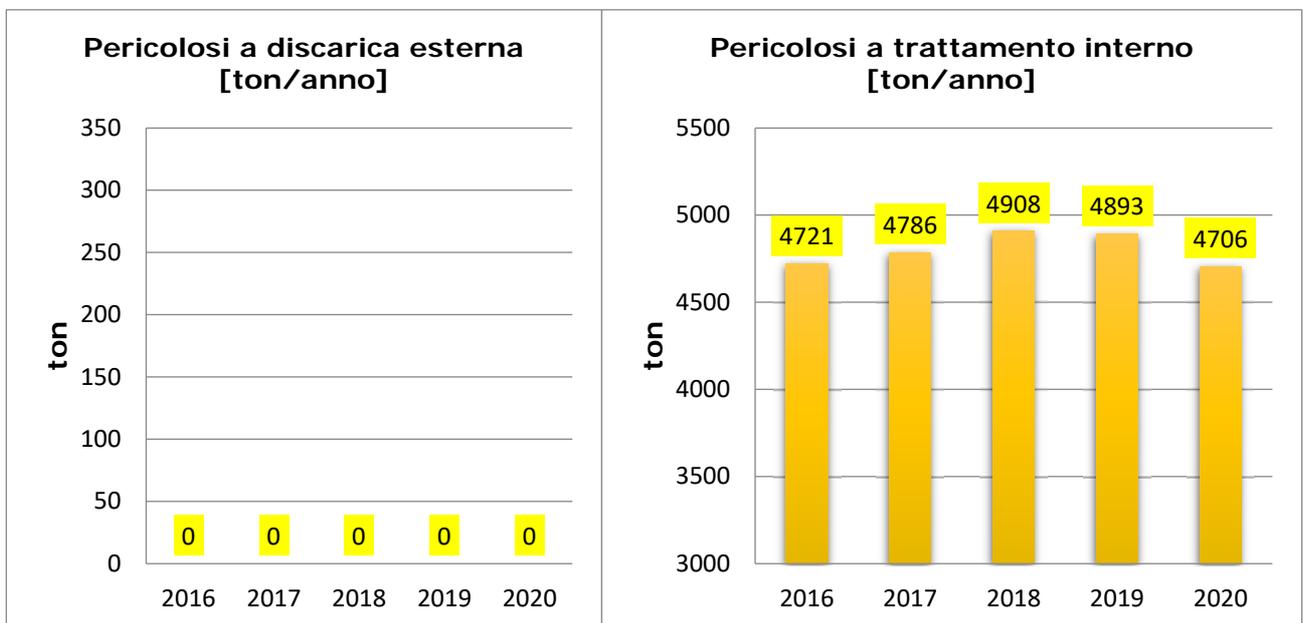
5.3.1 Rifiuti Pericolosi

Sono costituiti prevalentemente dagli altobollenti stirenici e fenolici (circa 22.000 t/a). Gli altobollenti vengono spediti all'esterno dello stabilimento per trattamenti e recupero di materia.

Per quanto riguarda i rifiuti pericolosi termodistrutti nel forno inceneritore di Versalis (trattamento interno), il quantitativo è in lieve diminuzione rispetto all'anno precedente ed è pari 4.706 t.

5.3.2 Rifiuti Non Pericolosi

Il quantitativo di rifiuti non pericolosi generati dallo stabilimento Versalis è stato nel 2020 di 9.709 t di cui 2.385 t sono state inviate a recupero.



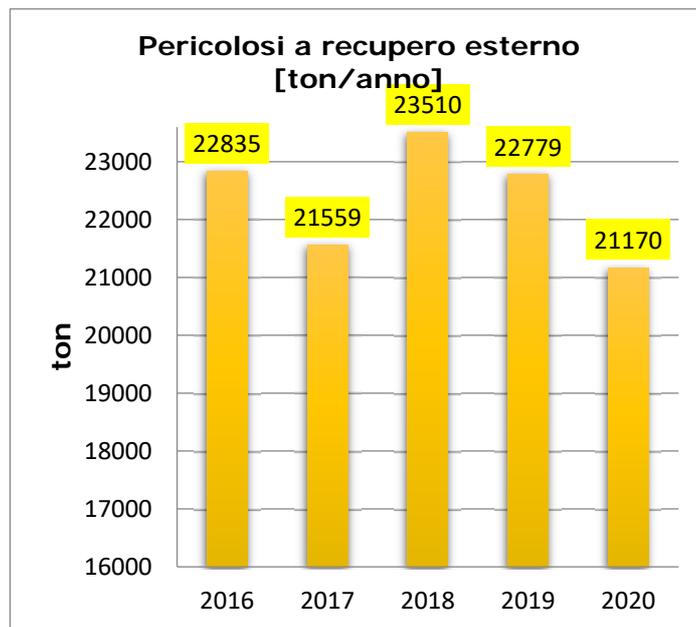


Figura 6

5.4 Suolo, Sottosuolo ed Acque sotterranee

5.4.1 Caratterizzazione

Con legge n. 179 del 31/07/2002 i laghi ed il polo chimico di Mantova sono stati inseriti nell'elenco dei siti di interesse nazionale.

Si descrivono le attività svolte negli ultimi anni sia per la parte suolo che acque sotterranee.

Dopo aver caratterizzato il suolo del sito ed aver integrato il sistema di sbarramento, secondo le indicazioni ricevute dal MATTM durante le conferenze dei servizi succedutesi dal 2003, nel febbraio 2011 è stato inviato il documento "Relazione tecnica descrittiva del Sistema di Messa in Sicurezza d'Emergenza della falda e della sua gestione" che illustra l'assetto della barriera idraulica, presente presso il sito fin dagli anni '90', le modalità di gestione ed i monitoraggi periodici eseguiti per il controllo della stessa.

I risultati delle indagini di caratterizzazione ambientale sono stati trasmessi agli enti di controllo e sono stati utilizzati per l'affinamento ed il consolidamento del modello concettuale del sito che è stato elaborato in accordo ai principi riportati nel D.Lgs. 152/06.

A partire da novembre 2010 sono state realizzate:

- 498 trincee finalizzate alla caratterizzazione chimica del suolo superficiale relativamente alla porzione di terreno (0-1 m),
- 22 sondaggi geognostici per l'acquisizione dei parametri sito specifici per l'analisi di rischio,
- indagini sito-specifiche in area L mediante la realizzazione di 2 sondaggi inclinati, 3 sondaggi verticali successivamente attrezzati a piezometri, indagini elettromagnetiche e georadar

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

- indagini sito-specifiche in area ex Sala celle mediante la realizzazione di 9 sondaggi inclinati, 2 sondaggi verticali successivamente attrezzati a piezometri,
- indagini sito-specifiche in area forno inceneritore e area B+I mediante la realizzazione di 4 sondaggi e indagini elettromagnetiche e georadar;
- due campagne di monitoraggi in aria ambiente nei periodi dicembre 2010-febbraio 2011 e agosto-settembre 2011, mediante il monitoraggio di 110 punti per ogni campagna di misura.

In attesa dell'approvazione dell'Analisi di Rischio (AdR), al fine di avviare, nel più breve tempo possibile, le operazioni di bonifica del Sito sono stati sottoposti ad approvazione gli interventi denominati "Progetto Operativo di Bonifica dello Stabilimento Polimeri Europa di Mantova - FASE 1" ed un intervento specifico sull'area R2 in analogia e continuità con quanto già approvato a syndial per la limitrofa area R1 (collina).

L'AdR e i progetti di bonifica di fase 1 sono stati trasmessi agli enti nel gennaio 2012.

La Conferenza di Servizi (CdS) decisoria del 25 Luglio 2013 in merito al documento "Analisi di Rischio sito specifica ai sensi del D.Lgs.152/06 e s.m.i. dello Stabilimento Polimeri Europa di Mantova" ha richiesto di rielaborare l'Analisi di Rischio (AdR) alla luce delle osservazioni contenute nei pareri ISPRA 7294, ISS 21840, ARPA Lombardia 71461.del 25/07/2013. Per rispondere a quanto richiesto nel parere ARPA Lombardia 71461, che riporta osservazioni relativamente agli scenari di volatilizzazione da terreni profondi e/o acque sotterranee, sono in corso delle misure di soil-gas finalizzate a dimensionare più correttamente le sorgenti di contaminazione e valutare l'eventuale esclusione del percorso di inalazione vapori. Sono state realizzate nel 2014 numero 75 sonde per la misura del soil gas ed eseguite due campagne di monitoraggio. I risultati sono stati utilizzati per l'aggiornamento dell'Analisi di Rischio. A gennaio 2018 è stata inviata, con lettera Prot. DIR 24/2018 del 30/01/2018, l'Analisi di Rischio sito-specifica per i terreni insaturi e per le acque sotterranee condotta ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. che costituisce un aggiornamento della precedente Analisi di Rischio del dicembre 2011.

Gli interventi della "FASE 1", riguardano:

- a. intervento di scotico superficiale per PCB, PCDD/F e amianto;
- b. intervento su terreni e acque di falda con tecnologia MPE;
- c. intervento su terreni ed acque di falda Area Fabbricato ex sala celle;
- d. intervento di rimozione vasche interrato Montedison Area L;
- e. intervento su terreni in Area B+I.

Di seguito si riporta una breve sintesi degli elaborati tecnici trasmessi.

- a) L'elaborato tecnico "Progetto Operativo di Bonifica dello Stabilimento Polimeri Europa di Mantova - FASE 1 - Intervento di scotico superficiale" descrive l'intervento di rimozione, tramite scavo e smaltimento, dei suoli superficiali che non hanno rispettato gli obiettivi di bonifica contaminati da PCB, PCDD/PCDF, Amianto, Dibenzo(a,h)antracene, Idrocarburi leggeri C<12, Naftalene, Pentaclorofenolo e Cloruro di Vinile Monomero.

Il progetto è stato rielaborato alla luce della revisione dell'analisi di rischio e presentato con lettera Prot. DIR 24/2018 del 30/01/2018.

- b) L'elaborato tecnico "Progetto Operativo di Bonifica dello Stabilimento Polimeri Europa di Mantova - FASE 1 - Intervento su terreni e acque di falda con tecnologia MPE" descrive gli interventi previsti su terreni ed acque della falda (ed eventuale fase libera presente) nelle aree impattate da composti organici (BTEX, Isopropilbenzene, Idrocarburi petroliferi, IPA, Solventi clorurati, Fenolo). L'intervento prevede l'implementazione della tecnologia MPE (Multi Phase Extraction), che agisce contemporaneamente su terreni ed acque della falda, in corrispondenza di differenti fasce di intervento (da monte a valle idrogeologico dello Stabilimento) nelle aree attualmente disponibili dello Stabilimento.

Il progetto è stato approvato con Decreto Prot. 4993 TRI/DI/B del 13/05/2014, ricevuto in data 31/07/2014. Le attività sono state affidate a Syndial, a fronte di accordi tra le due società.

La Provincia di Mantova, con Atto dirigenziale n° PD/1182 del 19/07/2016, ha autorizzato l'emissione all'atmosfera, prevista dal progetto Versalis di "Intervento su terreni e acque di falda con tecnologia MPE - dicembre 2011" permettendo quindi l'avvio del primo modulo di intervento, Fascia 1



AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

Intermedia (F1I), avvenuto il 29/08/2016. I risultati ad oggi confermano l'efficacia e la funzionalità del sistema MPE per la rimozione dei composti organici da terreni ed acqua di falda.

In funzione dei risultati ottenuti dagli interventi in Fascia 1I, sono state individuate le attività per le restanti aree del sito oggetto del Progetto Operativo di Bonifica.

Ad oggi sono stati realizzati i nuovi pozzi della Fascia 1, installato il sistema di trattamento dell'aria autorizzato dalla Provincia di Mantova con Atto n. 409 del 29/04/2020. L'avvio della fascia 1 è avvenuto ad agosto del 2020, la messa a regime è stata completata il 31/12/2020.

È in corso la realizzazione delle restanti arre di intervento.

- c) L'elaborato tecnico "Progetto Operativo di Bonifica dello Stabilimento Polimeri Europa di Mantova - FASE 1 - Intervento su terreni ed acque di falda Area Fabbricato ex sala celle", descrive gli interventi previsti su terreni con presenza di palline di Mercurio ed acque della falda in corrispondenza dell'area del Fabbricato ex sala celle. Il Progetto sviluppa i risultati degli approfondimenti scientifici del Prof. Bacci (Biologo, Ordinario di Ecotossicologia presso il Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università degli Studi di Siena e libero professionista) e trasmessi agli Enti nel 2011 (vedi "Mercurio metallico nel sottosuolo insaturo nell'area di sedime del Fabbricato ex sala celle" e "Conservazione del Fabbricato ex sala celle - Rischi derivanti dal suo eventuale smantellamento"). Il progetto è stato approvato con Decreto Prot. 5211 TRI/DI/B del 11/09/2014, e la sua esecuzione è obbligo di Edison e syndial, come deliberato dalla Conferenza di servizio decisoria del 25/07/2013.

- d) L'elaborato tecnico "Progetto Operativo di Bonifica dello Stabilimento Polimeri Europa di Mantova - FASE 1 - Intervento di rimozione vasche interrato Montedison Area L", descrive gli interventi previsti per la rimozione delle due vasche denunciate da Montedison in corrispondenza dell'Area L contenenti fanghi mercuriosi. Gli interventi prevedono la rimozione della soletta costituente l'attuale pavimentazione delle vasche, la rimozione del materiale contenuto all'interno delle vasche, la pulizia del fondo e delle pareti delle vasche, la demolizione e la rimozione del calcestruzzo costituente base e pareti delle vasche interrate e la rimozione dei terreni immediatamente adiacenti alle vasche interrate. Gli obiettivi dell'intervento consistono nel completo svuotamento e rimozione delle vasche interrate contenenti fanghi mercuriosi e nel rispetto delle CSC del D.Lgs. 152/06 nei terreni in prossimità delle pareti e del fondo dello scavo, a seguito della rimozione delle vasche.

Il progetto è stato approvato con Decreto Prot. 4995 TRI/DI/B del 13/05/2014, ricevuto in data 04/08/2014.

Con nota prot. DIR 277/14 del 29/08/14, Versalis ha quindi trasmesso la richiesta al MATTM di voltura del Decreto con passaggio da Versalis alla società Edison, ritenuta responsabile al 100% della contaminazione a seguito di ordinanza n. 68 della Provincia di Mantova ai sensi dell'art. 245 del d.lgs. 152/06.

In mancanza di quanto sopra e non avendo ricevuto pareri contrari, sono state avviate in ottica di "responsible care" le attività previste in progetto.

Le attività sono state affidate a Syndial, a fronte di accordi tra le due società e l'area è stata assegnata in comodato d'uso a Syndial.

Tutti i fusti contenenti fanghi mercuriosi sono stati rimossi. Dopo le verifiche analitiche fatte con gli enti di controllo, le vasche sono state riempite con terreno certificato. L'intervento si può considerare concluso, restiamo

Con atto n.826/2020 la Provincia di Mantova ha certificato di avvenuta bonifica ai sensi dell'art. 242, dei commi 2 e 3 dell'art. 248, dell'art. 252 del D.L.gs 152/06 e s.m.i.; della D.G.R. Regione Lombardia 23 maggio 2012 - n.IX/3509.

- e) L'elaborato tecnico "Progetto Operativo di Bonifica dello Stabilimento Polimeri Europa di Mantova - FASE 1 - Intervento su terreni in Area B+I" descrive gli interventi di scavo e smaltimento dei rifiuti e dei materiali di riporto presenti nell'area e di scavo e smaltimento dei terreni contaminati da Idrocarburi leggeri C<12, Idrocarburi pesanti C>12, BTEXS, Isopropilbenzene, PCB, Mercurio, Nichel, Dibenzo(a,h)antracene. Gli obiettivi di bonifica (per i terreni) sono indicati nell'Analisi di Rischio area-specifica, trasmessa unitamente al Progetto, mentre gli obiettivi di bonifica (per le acque della falda) sono quelli indicati nell'Analisi di Rischio sito-specifica.

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

Con la lettera Prot. 469/2018 del 26/10/2018 Versalis ha comunicato agli Enti, nell'attesa che venga accolta l'istanza di voltura ad Edison del decreto in oggetto e sia dato definitivo riscontro al piano di indagine dell'area presentato con nota prot. DIR/386/2018 del 18 luglio 2018, di voler avviare esclusivamente in un'ottica di Responsible care le attività di caratterizzazione in adempimento a quanto richiesto da ARPA con nota prot. Arpa_mi.2017.0126838 del 24 agosto 2017.

Le attività di carotaggio e prelievo dei campioni di terreno, iniziate il 13/12/2018 con la supervisione di ARPA, sono state completate a marzo 2019. Con lettera Prot. DIR n. 270/2019 del 1/10/2019 sono stati trasmessi gli esiti delle analisi.

Dato che i risultati della caratterizzazione eseguita hanno evidenziato situazioni di contaminazione ai bordi esterni dell'area indagata è stato proposto di eseguire dell'indagini nelle aree accessibili limitrofe a quelle indagate, chiedendo ad ARPA un incontro al fine di delimitare le ulteriori aree da caratterizzare.

Con lettera Prot. DIR n. 98/2020 del 14/04/2020 è stata inviata la proposta delle indagini integrative da concordare con ARPA.

Con Decreto n. 62 del 8 giugno 2020 il MATTM ha disposto il subentro di Edison alla Versalis SpA quale soggetto responsabile dell'esecuzione degli interventi previsti nel Progetto di bonifica.

Tutti gli interventi di bonifica sono stati studiati per risultare del tutto compatibili con il regolare prosieguo delle attività industriali. Tutti gli ulteriori punti che hanno evidenziato superamenti degli obiettivi di bonifica definiti con l'analisi di rischio, verranno presi in considerazione, anche in relazione al lay-out industriale ed alla effettiva disponibilità delle aree ad interventi di bonifica, nella definizione del Progetto Operativo di Bonifica di Fase 2, che verrà elaborato dopo l'approvazione dell'analisi di rischio.

In considerazione dei pareri di ARPA e INAIL sull'aggiornamento dell'ADR e del Progetto di scotico, trasmessi dal MATTM a Versalis con nota Prot. 0018046/STA del 06/09/2019, al fine di superare le lunghe tempistiche per l'approvazione del progetto di MISO secondo l'iter di analisi di rischio (sono stati almeno 36 mesi in relazione alle richieste ricevute il 06/09/2019), Versalis ha proposto durante un incontro tecnico del 20/11/2019 tenutosi presso il MATTM una strategia differente con l'obiettivo della massima tutela ambientale e della riduzione delle tempistiche.

Si tratta di un progetto di MISO che per i terreni prevederà interventi su tutte le aree accessibili ad esclusione delle aree già interessate dai progetti approvati nel 2014, basati sui seguenti criteri:

- Intervento di scavo e smaltimento per tutti i superamenti delle CSC riscontrati nei terreni superficiali (orizzonte 0-1 m) con verifica di conformità alle CSC sulle pareti dello scavo. Tale intervento ingloberà ed estenderà il progetto di scotico presentato nel 2018, tenendo conto delle osservazioni di ARPA e INAIL. Per la rimozione dell'amianto verrà presentato un progetto "ad hoc", come richiesto da INAIL.
- Intervento con tecnologia di Bioventing per i suoli profondi con presenza di idrocarburi eccedenti le CSC, sino al limite tecnologico e con obiettivo le CSC.

Come richiesto dai pareri di ARPA e INAIL è necessario, prima della presentazione del nuovo progetto di MISO, effettuare delle indagini integrative che risultano necessarie anche per il corretto dimensionamento degli interventi che Versalis intende proporre. Con lettera Prot. DIR n. 76/2020 del 4/03/2020 è stato presentato la proposta di indagini integrative sui terreni insaturi, propedeutiche alla presentazione del nuovo progetto di Messa In Sicurezza Operativa (MISO).

Con la nota Prot. 108047 del 22/ 12/ 2020, con la quale il Ministero dell'Ambiente ha trasmesso e recepito i pareri di ARPA, ISPRA e INAIL in merito al documento "Proposta di indagini propedeutiche all'intervento di MISO per i terreni insaturi". Con lettera Prot. DIR n. 25/2021 del 26 gennaio 2021 è stata chiesta la disponibilità di ARPA e degli altri Enti di effettuare un insieme di sopralluoghi congiunti sulle aree con problemi di accessibilità, in modo acquisire gli appropriati elementi conoscitivi di dettaglio.

A Dicembre 2019 è stata avviata la caratterizzazione della area ex impianto 1,2 Dicloroetano.

I piezometri e la caratterizzazione dei terreni sono stati completati a fine gennaio 2020 con la supervisione di ARPA Mantova. Come previsto dal PIANO DI INDAGINI INTEGRATIVE DELL'AREA EX IMPIANTO 1,2-DICLOROETANO, trasmesso con lettera Prot. DIR n. 378/2018, al termine dell'installazione dei piezometri e

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

stabilizzate le condizioni dell'acquifero è prevista una campagna di campionamento delle acque sotterranee, da eseguire in doppio con ARPA Mantova per la validazione dei risultati. Attività attualmente sospesa per le disposizioni legate al contenimento del COVID 19.

In data 30 giugno 2020 si è proceduto al campionamento in contraddittorio con ARPA dei 7 piezometri ubicati in Area ex impianto 1,2 Dicloroetano.

I dati confermano l'assenza di composti clorurati, sono stati riscontrati superamenti in 4 sondaggi di metalli, in corrispondenza dei quali si provveduto all'apposizione di teli impermeabili ed a interdirne l'accesso al personale. Questo consente sia di interrompere il potenziale percorso di lisciviazione dei riporti sia di impedire i potenziali contatti diretti.

Con lettera prot. DIR 101/2020 abbiamo inviato la proposta di indagini integrative di caratterizzazione del riporto dell'area denominata "Area V".

Con ordinanza ai sensi dell'art. 244 D.L.gs 152/2006 - atto dirigenziale n° PD/985 del 26.10.2020 la Provincia di Mantova ha individuato Edison quale responsabile "della presenza dei contaminanti mercurio e altri metalli, PCDD/PCDF, C>12, IPA, riscontrati nelle indagini del 2006 e confermati dalle recenti indagini nell'area denominata "Area V"

Con lettera Prot. n. 0108600 del 23 dicembre 2020 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha inviato i pareri degli enti ed ha chiesto ad Edison, quale responsabile della contaminazione, di avviare al più presto le attività di MIPRE proposte da Versalis ottemperando alle richieste contenute nei pareri allegati e concordando le attività con Arpa medesima.

5.4.2 Messa in sicurezza

Versalis (precedentemente Polimeri Europa ed EniChem) ha provveduto dall'inizio degli anni 90 a realizzare opere di sbarramento idraulico al fine di contenere la contaminazione delle falde (superficiale e principale) entro il perimetro dello Stabilimento. L'acqua emunta da tali opere è inviata a trattamento.

Nel corso del 2004 Versalis ha potenziato la barriera idraulica mediante il prolungamento delle barriere:

- dell'area del parco serbatoi, in sostituzione della Trincea Drenante n° 1 (n° 7 pozzi – profondità 20 m circa);
- del Cavo di S. Giorgio (n° 3 pozzi – profondità 33 m), a protezione della falda del piazzale antistante la mensa aziendale e l'ingresso dello stabilimento;
- della zona B+I, a protezione del lato di valle dell'impianto Biologico (n° 9 pozzi – profondità 16 m).

Nell'ottobre del 2013 è stata eseguita la 12a campagna. Le analisi eseguite hanno evidenziato che non sono presenti superamenti delle CSC del D.Lgs. 152/06 oppure dei valori di fondo naturale per i parametri analizzati in piezometri ubicati a valle dei sistemi di barriera idraulico, ad eccezione dei piezometri EN18, EN19bis e VP6, che essendo ubicati nelle vicinanze del sistema di barriera costituito dai pozzi EM, DIS e TR, rientrano nel fronte di richiamo dei suddetti pozzi.

Tra giugno ed agosto 2015 è stata eseguita la 13a campagna. I risultati confermano quanto già evidenziato nella 12a campagna: non superamento delle CSC del D.Lgs. 152/06 oppure dei valori di fondo naturale per

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

i parametri analizzati in piezometri ubicati a valle dei sistemi di barriera idraulico, ad eccezione dei piezometri EN18, EN19bis e VP6, controllati comunque dai pozzi barriera nelle vicinanze.

A gennaio e febbraio 2017 è stata eseguita la 14a campagna. I risultati confermano quanto già evidenziato nelle precedenti campagne: non superamento delle CSC del D.Lgs. 152/06 oppure dei valori di fondo naturale per i parametri analizzati in piezometri ubicati a valle dei sistemi di barriera idraulico, ad eccezione dei piezometri EN18, EN19bis e VP6, controllati comunque dai pozzi barriera nelle vicinanze.

A febbraio del 2019 è stata eseguita la 15a campagna i cui risultati sono stati trasmessi con lettera Prot. DIR n. 189/2019 del 28/06/2019. Non sono presenti superamenti delle CSC del D.Lgs. 152/06 oppure dei valori di fondo naturale per i parametri analizzati in piezometri ubicati a valle dei sistemi di barriera idraulico, ad eccezione dei piezometri EN18, EN19bis e VP6 che rientrano nelle aree di cattura dei pozzi barriera

ARPA ha validato i risultati con lettera Protocollo arpa_mi.2019.0182085 del 19/11/2019. ARPA ha chiesto dei chiarimenti richiesti in merito all'impianto MPE nella fascia 1 intermedia, forniti con lettera Prot. DIR n. 63/2020 del 26/02/2020.

L'acqua prelevata viene depurata presso l'impianto biologico di sito, le quantità trattate e scaricate nel periodo 2016 - 2020 sono indicate in Tabella 11.

	2016	2017	2018	2019	2020
Acqua di falda (m ³)	2.762.536	2.773.970	2.624.368	2.674.321	2.831.950

Tabella 11

Nella Figura 7 è riportata la planimetria di stabilimento con evidenza delle barriere idrauliche per la messa in sicurezza dell'area

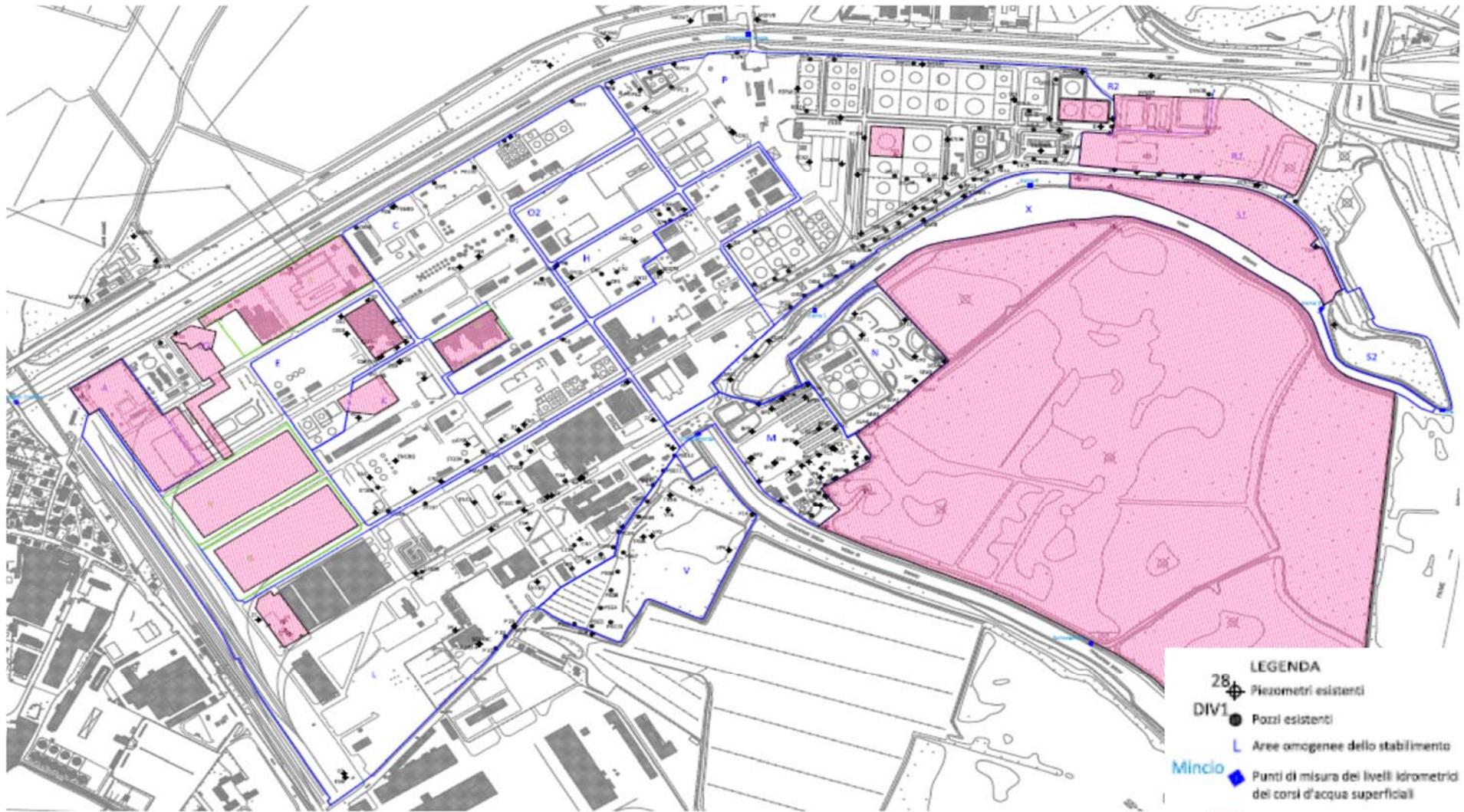


Figura 7

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019

Nel 2011 ai sensi dell'art. 249 del Dlgs 152/06 si è proceduto alla rimozione di hot spot individuati grazie alle indagini georadar, eseguite nelle zone intorno alle vasche in area L e in area B+I.

Con la supervisione degli enti sono stati eseguiti dei sondaggi esplorativi in entrambe le zone.

In area L è stata rinvenuta una terza vasca contenente fusti, le analisi sul fango hanno confermato la natura mercuriosa che non è in alcun modo correlabile con le produzioni attuali o passate della Versalis.

In quanto proprietari dell'area e visto che la vasca non era stata denunciata da Montedison ai sensi della LR 94/80, come le altre due vasche, si è provveduto alla messa in sicurezza di emergenza.

Si è proceduto quindi alla realizzazione del confinamento dell'area con l'installazione di sistemi di aspirazione e trattamento dei vapori. Sono stati smaltiti tutti i fusti presenti all'interno della vasca, le pareti e il fondo in calcestruzzo della vasca ed il terreno circostante. Sono state completate le verifiche analitiche, validate da ARPA, della zona dello scavo che verrà riempita con materiale inerte. Ulteriori indagini, tramite georadar sono state effettuate nelle zone limitrofe per verificare l'eventuale presenza di anomalie, senza alcun esito.

A luglio 2013 è stato comunicato il riempimento dello scavo con terreno certificato dopo averlo opportunamente isolato con telo in geotessuto.

Nella zona B+I sono stati eseguiti 9 saggi esplorativi in corrispondenza delle anomalie evidenziate dal georadar. In due punti è stata riscontrata la presenza di fusti contenenti rifiuti, pertanto si è proceduto alla loro rimozione. Le zone interessate agli scavi sono stati riempiti con materiale inerte certificato di cava isolato dalle pareti e fondo scavo con teli di tessuto non tessuto.

Con provvedimento del MATTM prot. 0011532.06-06-2018 del 6 giugno 2018 (contestato con il ricorso principale) avente a oggetto "Sito di Interesse Nazionale di Laghi di Mantova e Polo Chimico. Area Versalis - Area V (zona "Valletta" Cavo San Giorgio). Sollecito adempimento di misure di prevenzione ex art. 242 del D.lgs. 3 aprile 2016 n.152 - Avvio del procedimento ex art. 304 del D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152" l'Amministrazione ha richiesto alla Società Versalis in qualità di proprietario incolpevole fra le altre" di dare conto, entro e non oltre il termine di quindici giorni dalla data di notifica della presente nota, delle misure di prevenzione adottate e/o in corso di adozione nell'area in oggetto".

Versalis ha svolto le attività d'indagine, con la supervisione dell'Ente di controllo, completandole nel mese di settembre 2018.

Successivamente sono state completate le opere di miglioramento del contenimento delle acque superficiali con completa disconnessione idraulica tra l'area V e il Cavo San Giorgio.

In merito all'erosione Versalis ha commissionato tre studi al politecnico di Milano che hanno confermato che non è in atto un processo di trasferimento di contaminazione.

Nell'ultimo studio è stato suggerito, come ulteriore misura di protezione, la realizzazione di un piccolo rilevato in materiale solido sul perimetro dell'area rialzata. Questo rilevato agirebbe in aggiunta al percorso carrabile che già funge da ostacolo al movimento di suolo lungo due dei lati dell'area (si veda il secondo studio idraulico-morfologico). Il rilevato, che cintura completamente l'area rialzata, è stato realizzato e sono stati informati gli Enti con la lettera Prot. DIR 306/2019 del 25/10/2019.

Inoltre con lettera Prot. DIR. n. 334/2019 del 16/11/2019 e successivo aggiornamento lettera Prot DIR n.93/2020 del 7/04/2020 sono stati illustrati gli indagini indirette e dirette necessarie per la presentazione della proposta operativa di rimozione/inertizzazione dei manufatti interrati ubicati all'interno dello Stabilimento Versalis di Mantova al limite con l'area "Valletta", Cavo San Giorgio (Area V).



5.4.3 Monitoraggio della falda

Nell'area di stabilimento sono installate opere di emungimento e piezometri che forniscono le necessarie informazioni per gestire e controllare le acque sotterranee tramite l'attuazione di un piano di monitoraggio.

Nel 2019 sono continuati i monitoraggi delle acque sotterranee secondo il Protocollo di valutazione dei risultati del monitoraggio della barriera idraulica – Sito di Interesse Nazionale di Laghi di Mantova e Polo chimico" redatto da ISPRA nel Giugno 2011 (allegato lettera W della CdS ottobre 2011).

Al fine di verificare l'efficacia delle opere di sbarramento, mensilmente tramite il modello numerico vengono ricostruite le traiettorie in avanti a partire dal monte idrogeologico e le traiettorie all'indietro delle particelle a partire dai pozzi di emungimento.

Il modello numerico, a differenza di una piezometria statica, permette di rappresentare i livelli tenendo conto dei disturbi creati dai pozzi e dalle condizioni al contorno quali il Canale Diversivo. Il modello idrogeologico dell'area dello stabilimento redatto dall'università di Parma è stato trasmesso in aprile del 2014, in ottemperanza alla richiesta del verbale della conferenza di servizi del 25/07/2013, approvato con Decreto direttoriale Prot. N° 0050132/Tri del 02/10/2013. Lo stesso è stato oggetto di ulteriori aggiornamenti ed affinamenti. Nel 2016 è stata presentata l'ulteriore evoluzione del modello idrogeologico, relativa all'implementazione del modello numerico in transitorio che permette di ottimizzare i sistemi di emungimento attivi ed analizzare, in particolare, i fenomeni transitori legati all'interazione tra la falda ed il Canale Diversivo. A titolo di esempio si riportano di seguito le traiettorie in avanti a partire dal monte idrogeologico (Figura 8) e le traiettorie all'indietro delle particelle a partire dai pozzi di emungimento del mese di Dicembre 2020 (Figura 8 e Figura 9).

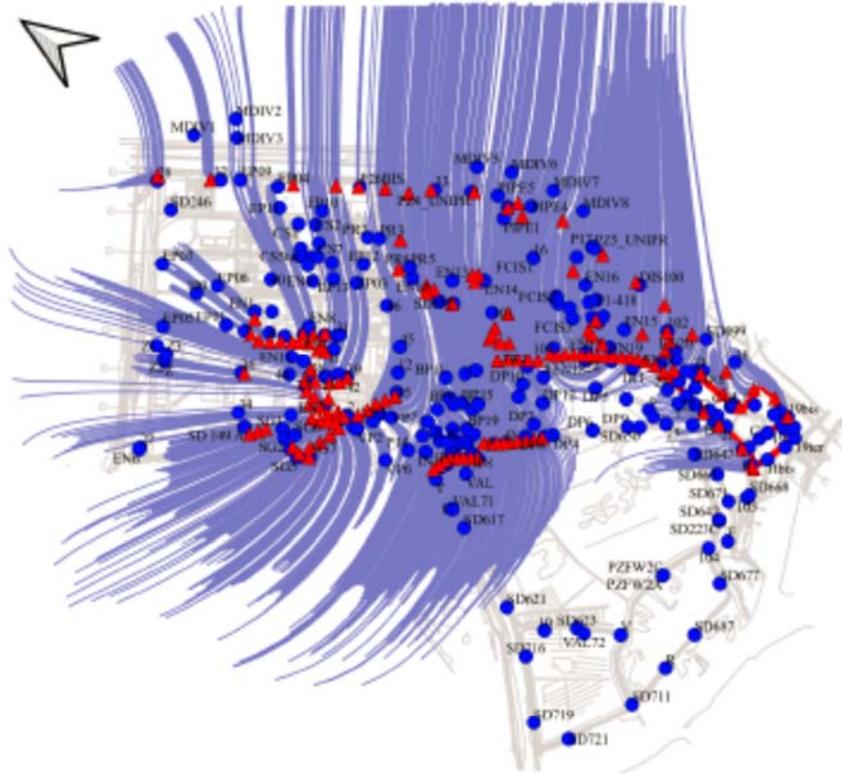


Figura 8

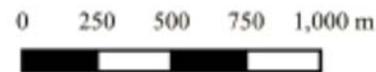
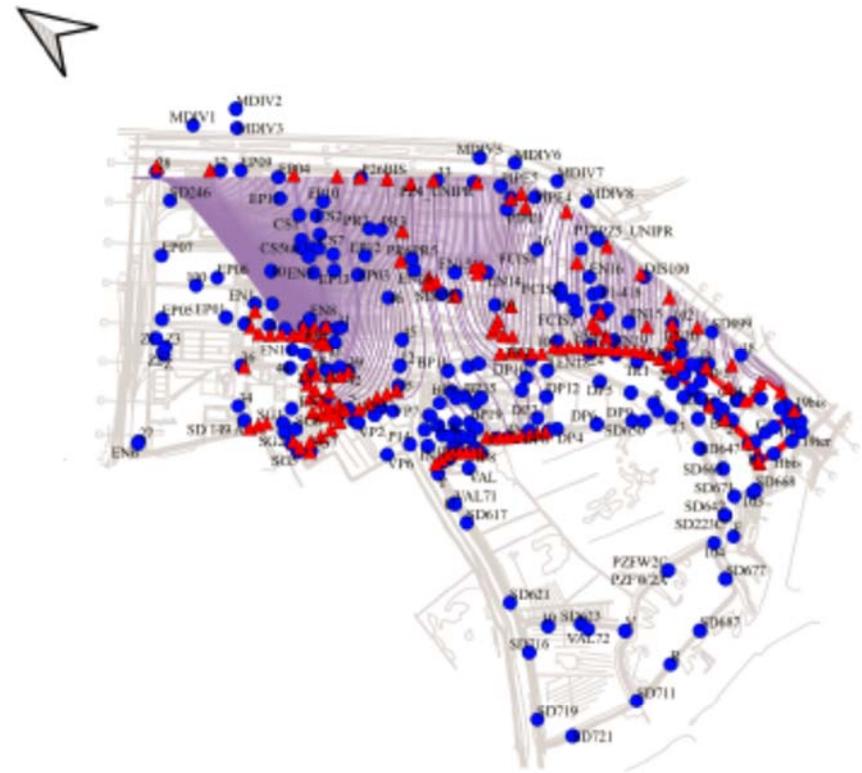


Figura 9

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019

Le rappresentazioni grafiche indicano chiaramente il buon funzionamento della barriera, in particolare il tracciamento all'indietro evidenzia come l'area all'interno dello Stabilimento è intercettata dalle aree di cattura dei pozzi

Tale situazione è mostrata anche dal punto di vista idrochimico, dai risultati delle campagne di monitoraggio eseguite con gli Enti di controllo; nella Tabella 12 sono riportate le concentrazioni medie annue del 2019 dei solventi aromatici (sostanze tipiche dello stabilimento) in quattro piezometri ubicati in falda principale a valle della trincea.

MONITORAGGIO FALDA PRINCIPALE 2020 [$\mu\text{g}/\text{l}$]

	Limiti (D.Lgs 152/06)	SG5	VP6	P14	Q
Benzene	1	<0.05	0,069	0,063	<0.05
Etilbenzene	50	0,18	0,34	0,32	0,12
Stirene	25	0,07	0,07	0,06	0,04
Toluene	15	<0.05	0,108	0,081	<0.05

Tabella 12

Anche la falda profonda è interessata da monitoraggi come la falda principale, secondo il piano di controllo menzionato.

Come già riferito, le falde più profonde, a circa 100 metri di profondità, da cui lo stabilimento attinge acqua per uso civile e per raffreddamento, risultano prive di contaminazione. Ciò è confermato dai risultati dei controlli analitici effettuati nel corso del 2018 nella falda profonda 70 m (vedi Tabella 12)

MONITORAGGIO FALDA PROFONDA 2020 [$\mu\text{g}/\text{l}^*$]

	Limiti (D.Lgs 152/06)	32	33	34	35
Benzene	1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etilbenzene	50	<0,05	0,30	0,24	<0,05
Stirene	25	<0,05	<0,05	0,06	<0,05
Toluene	15	<0,05	0,05	<0,05	<0,05
Cumene	non previsto	<0.06	<0,06	<0.06	<0.06

* concentrazioni medie annue

Tabella 13

In ottemperanza a quanto previsto dal "Protocollo di valutazione dei risultati del monitoraggio della barriera idraulica - Sito di Interesse Nazionale di Laghi di Mantova e Polo chimico" ("Protocollo ISPRA"), redatto da ISPRA nel giugno 2011, sono state redatte e trasmesse ad ARPA le relazioni sulla barriera dal ottobre 2012 a dicembre 2019. Ogni relazione contiene i dati raccolti nel periodo di rendicontazione ed i risultati delle elaborazioni contenute nel presente documento mostrano una buona efficienza impiantistica della barriera e, nel contempo, le verifiche idrochimiche evidenziano l'assenza di impatti significativi in tutti i pozzi oggetto di monitoraggio a valle del sito.

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020
5.4.4 Sedimenti del Canale ex Sisma

Il canale ex Sisma è il collettore degli effluenti liquidi della fabbrica. Lungo circa un chilometro, sfocia nel fiume Mincio due chilometri a valle dei laghi che circondano la città di Mantova.

Le attività di monitoraggio eseguite dal 1997 sul canale Sisma hanno confermato l'assenza di situazioni di rischio sanitario. Le modalità del monitoraggio e della caratterizzazione sono state integrate in ottemperanza alle richieste del Ministero dell'Ambiente, avanzate dopo l'inclusione del polo chimico di Mantova nei siti di interesse nazionale.

Nel 2019 è stato eseguito un ulteriore monitoraggio per valutare il grado di immobilità del mercurio ancora presente nei sedimenti del canale Sisma, attraverso la misura della sua capacità di trasferirsi all'acqua, come soluto. Il monitoraggio ha evidenziato l'assenza di nuove immissioni significative da parte dello Stabilimento che unita con il fatto che il Mercurio ancora presente nei sedimenti del Sisma non è in grado di passare in soluzione in quanto bloccato dalla pece liberata dallo sfaldamento degli anodi di grafite spiegano perché nelle acque del canale Sisma il Mercurio si mantiene a livelli estremamente contenuti, prossimi ai valori del fondo naturale nelle acque di superficiali, di conseguenza, ampiamente entro i criteri di qualità suggeriti dalla normativa nazionale e dell'Unione Europea.

5.5 Risorse idriche

Lo stabilimento preleva l'acqua necessaria alle sue attività dal fiume Mincio e da pozzi profondi.

Nel 2015 è stata realizzata una vasca di intercetto dell'asta di raffreddamento R2 che ha permesso a partire dal 2016 la riduzione dei prelievi dal fiume Mincio grazie al ricircolo dell'acqua industriale nei periodi invernali.

I quantitativi prelevati sono notevolmente diminuiti grazie alla messa in esercizio della sopramenzionata apparecchiatura e alla continua ottimizzazione delle pressioni di esercizio delle reti di distribuzione dell'acqua di approvvigionamento. In Tabella 14 si riportano i quantitativi prelevati nel periodo 2016-2020 dal fiume Mincio e dalla rete pozzi. I quantitativi indicati comprendono l'acqua utilizzata da EniPower Mantova e dalla Società SOL.

I volumi indicati sono al netto dell'acqua di falda i cui quantitativi sono riportati in Tabella 11.

	2016	2017	2018	2019	2020
Acqua Mincio	53.424.388	49.604.473	49.450.651	58.549.838	38.869.188
Acqua rete pozzi ⁽¹⁾	2.762.535	2.490.439	2.534.634	2.573.170	2.050.142
Totale prelevato	56.186.924	52.094.912	51.985.285	61.123.008	40.919.330

(1) da falda profonda per usi civili ed industriale.

Tabella 14

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

5.6 Fabbisogno energetico

I processi di produzione utilizzati all'interno dello stabilimento sono confrontabili con le migliori tecnologie ed i consumi energetici sono allineati con quanto previsto dalla buona tecnica.

Coerentemente con quanto definito nel documento della politica ambientale ed energetica di sito, un obiettivo prioritario è il continuo miglioramento dell'indice energetico, definito come rapporto tra l'energia consumata e il volume di produzione.

Il sito si orienta verso il miglioramento del proprio indice energetico attraverso azioni di tipo gestionale e/o investimenti gestiti nell'ambito di un Sistema di Gestione dell'Energia. Le azioni di miglioramento sono quelle riportate nel Piano di Miglioramento del Sistema di Gestione dell'Energia e nella Diagnosi Energetica, che il sito deve eseguire ogni quattro anni ai sensi del DLgs. 102/2014.

Il 4 dicembre 2020 lo stabilimento ha rinnovato la certificazione del proprio Sistema di Gestione dell'Energia ai sensi dell'edizione 2018 della norma ISO50001.

5.7 Ambiente di lavoro

Fin dagli anni '70 lo stabilimento ha adottato un protocollo per il controllo degli ambienti di lavoro e il monitoraggio biologico di tutto il personale. Il protocollo individua i parametri da misurare per ogni impianto produttivo, le postazioni di campionamento, le modalità di campionamento (incluso il controllo tramite dosimetro personale), i tempi di permanenza nelle zone di lavoro.

Con frequenza annuale viene definito un programma di controllo delle esposizioni in condizioni di funzionamento normale degli impianti e durante le fermate periodiche programmate per manutenzione generale. Il programma viene concordato con i Responsabili di impianto, Medico Competente, Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e i Rappresentanti Sindacali per la Sicurezza.

I risultati del monitoraggio ambientale sono riportati nel "Registro Dati Ambientali", gestito attraverso sistemi informatici, che viene tenuto a disposizione dei lavoratori e degli Enti di controllo. In esso vengono riportati i dati misurati negli ambienti di lavoro che, incrociati con i tempi di permanenza, permettono la determinazione dell'esposizione di ogni singola posizione di lavoro con i limiti di soglia previsti dalla legge.

Il protocollo degli accertamenti sanitari è elaborato dal medico competente sulla base del Documento di Valutazione dei Rischi e dei risultati del monitoraggio ambientale. Comprende visite mediche, esami chimico-clinici, tossicologici e strumentali, e se del caso, su decisione del medico competente, di esami specialistici. Il medico competente informa i singoli lavoratori dei risultati e del giudizio di idoneità espresso nei loro confronti. Il medico competente elabora i dati biostatistici ed epidemiologici per la verifica completa della salubrità degli ambienti di lavoro, segnalando eventuali criticità che dovessero richiedere interventi migliorativi impiantistici e/o organizzativi.

Il medico competente effettua visite periodiche dei luoghi di lavoro.

Annualmente partecipano, insieme alla direzione dello stabilimento, alla riunione con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (prevista dal D.Lgs. 81/08) finalizzata alla valutazione delle analisi dei rischi, dell'idoneità dei dispositivi di protezione individuale e dei programmi di informazione/formazione dei lavoratori.

5.7.1 Agenti chimici

Come sopra riportato, nel Registro Dati Ambientali vengono riportati i dati delle campagne di monitoraggio previste dal piano emesso con frequenza annuale.

I valori misurati, e ancor più i valori di esposizione, sono decisamente inferiori (a volte anche di tre ordini di grandezza) rispetto ai valori limite consentiti per le otto ore lavorative.

In linea con la politica societaria lo stabilimento continua nella sua azione di miglioramento impiantistico, mirato in particolare al contenimento delle emissioni fuggitive degli agenti chimici più pericolosi mediante l'adozione delle migliori tecnologie disponibili.

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

Gli impianti di produzione di stirene e di polistirene, e lo stoccaggio di acrilonitrile sono dotati di sistemi di rilevamento funzionanti in continuo allo scopo di segnalare con la massima tempestività eventuali anomalie dei circuiti.

5.7.2 Amianto

L'attività di rimozione dei materiali contenenti amianto, sia del tipo friabile che del tipo compatto, è stata in larga misura completata al 2013.

Annualmente viene trasmessa all'ASL di Mantova, ai sensi della Legge Regionale 31 luglio 2012, la notifica con le informazioni previste dal Piano Regionale Amianto Lombardia (PRAL) relative alla presenza d'amianto in forma compatta e friabile nello stabilimento.

In particolare, nella notifica del 2014, è stata indicata la presenza d'amianto nella pavimentazione di alcune palazzine uffici (linoleum) e di alcuni componenti elettrici ubicati nelle cabine dedicate.

Per monitorare la presenza d'amianto del linoleum sopra citato, sono programmate annualmente analisi di tipo ambientale. I risultati analitici escludono la presenza d'amianto negli ambienti di lavoro. Tale verifica è stata confermata anche dopo la rimozione di alcune porzioni di pavimentazione per eseguire attività manutentive nel corso del 2013. Le attività sono state eseguite dopo averle notificate all'ASL di Mantova ed aver definito le modalità di rimozione tramite zone confinate dinamiche.

Per quanto riguarda i componenti elettrici con amianto sono state svolte le seguenti attività:

- Censimento materiali e cabine: i materiali sono essenzialmente le camere spegni arco che sono ubicati in tutte le cabine.
- valutazione dello stato di conservazione dei materiali: le camerette sono in buono stato senza particolari danneggiamenti.
- eseguite le analisi di tipo ambientale: dai risultati non si è rilevata presenza di amianto nell'aria ambiente.
- le cabine sono state dotate di segnaletica specifica.
- è stato aggiornato il manuale operativo.
- è stato aggiornato il piano di miglioramento del DVR.

5.7.3 Rumore esterno

Le emissioni di rumore da parte dello stabilimento costituiscono parte integrante di un livello di "rumore di fondo" ambientale generato anche dal traffico stradale e dalle altre sorgenti occasionali.

Nel corso di luglio 2020 ed a distanza di anni 4 dalla precedente (luglio 2016), in ottemperanza alle prescrizioni di cui al punto 10.7 p.to 35 dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, è stata condotta una campagna d'analisi dell'impatto acustico dello stabilimento sull'ambiente esterno in conformità al D.P.C.M. 14/11/97 ed al piano di zonizzazione acustica adottato dal Comune di Mantova.

Una serie di rilievi fonometrici (11 punti di misura) sono inoltre stati eseguiti al limite degli impianti Versalis con scopo di descrivere la sorgente acustica nel suo insieme.

I livelli acustici rilevati in tutti i punti ricettori sono risultati entro i limiti assoluti di immissione e di emissione previsti dalle normative vigenti sopra citate.

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

5.7.4 Rumore interno

A valle del primo censimento sono state intraprese le attività finalizzate a ridurre il rischio rumore fino ad arrivare ad una situazione di massima stabilizzata che riportiamo in Tabella 15.

D.Lgs 195/06 – D.Lgs 81/08			
ANNO	N° FONTI >85 dB(A)	n° PdL con esposizione	
		> 85 dB(A)	tra 80-85 dB(A)
2020	770	45	32

Tabella 15

I numeri in tabella sono indicativi per rappresentare il rischio rumore all'interno dello Stabilimento. Potrebbero variare di poco da un anno all'altro senza modificare la dimensione del fenomeno. Un numero importante (34 su 45) delle posizioni di lavoro Contrattuale con rumorosità >85 dB(A) rappresenta, cautelativamente, PdL per le quali è molto difficoltoso valutare la classe di rischio a rumore per la variabilità dell'attività svolta. In questi casi la legge (D.lgs. 81/08, art. 191) prevede di poter attribuire a questi lavoratori un'esposizione superiore ad 85 dB(A) garantendo così le misure di prevenzione e protezione (DPI, formazione, controllo sanitario).

5.7.5 Infrasuoni e ultrasuoni

Nel 2016 è stato elaborato un Progetto volto a un'analisi critica di quanto attualmente disponibile in materia di infrasuoni e ultrasuoni, allo scopo di collaudare uno strumento oggettivo per la valutazione dei rischi associati a tali agenti fisici. A questo proposito è stato siglato un accordo di collaborazione tra Eni ed il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) - Istituto Corbino che si è occupato delle misure in campo.

5.7.6 Odori

Nello stabilimento vengono utilizzati anche prodotti chimici con volatilità relativamente alta e/o con soglia olfattiva estremamente bassa. Non si può escludere pertanto che, in situazioni meteorologiche particolarmente sfavorevoli o in casi di emergenza, al di fuori dallo stabilimento vengano percepiti odori sgradevoli. Una procedura prevede che, in caso di segnalazioni dall'esterno, il Tecnico di Turno avvii immediatamente, mediante l'ausilio dei Vigili del Fuoco Aziendali, verifiche mirate ad individuare ed a rimuovere le cause. Nel corso degli ultimi anni le segnalazioni raccolte, peraltro limitate a 2-3 all'anno, sono risultate tutte non attribuibili allo stabilimento.

I risultati delle misurazioni eseguite all'impianto biologico tramite l'analisi olfattometrica in conformità con la norma UNI13725:2004 sono stati trasmessi con lettera Prot. DIR 312/2012 del 03/10/2012. I valori riscontrati sono inferiori ai valori medi di concentrazione di odore caratteristici riportati nella linea guida della Regione Lombardia (Linea Guida emissioni odorigene impianti di depurazione acque reflue, tab. 2), e inferiori ai valori richiesti (80 OUE/m3) per valutare eventuali azioni di miglioramento.

Per gli impianti chimici si è utilizzato un modello di dispersione che utilizza come dati di input i risultati dei monitoraggi delle emissioni fuggitive, diffuse e puntuali. Per la scelta del modello e dei criteri utilizzati per individuare le fonti è stata utilizzata la "Linea guida per la caratterizzazione, l'analisi e l'autorizzazione delle emissioni gassose in atmosfera dell'attività ad impatto odorigeno - Requisiti degli studi di impatto olfattivo mediante simulazione di dispersione" emessa dalla regione Lombardia.

I valori riscontrati, utilizzando i criteri più cautelativi che il modello permette di applicare, sono pari a 0.041 UO/m3. Tale valore è al di sotto del valore da non superare stabilito dalla Regione Lombardia per gli impianti esistenti pari ad 1 UO/m3.

Pertanto non sono necessari, come indicato nella Linea Guida della Regione Lombardia (Par.5 Criteri di accettabilità), interventi di mitigazione degli impatti olfattivi.

Restano attive tutte le attività di monitoraggio e contenimento delle emissioni che possono generare odori.

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

5.7.7 *Impatto visivo*

Lo stabilimento è situato nella zona industriale del comune di Mantova e presenta l'aspetto tipico di un petrolchimico, con reattori, colonne di distillazione e torri di raffreddamento che si stagliano all'orizzonte.

Significativo, particolarmente nella stagione invernale, è l'impatto visivo del vapore d'acqua che fuoriesce dalle torri di raffreddamento.

Le torce, ubicate nelle zone più distanti dai centri abitati, sono del tipo smokeless ("senza fumo"). Il loro impatto visivo è pertanto trascurabile.

5.7.8 *Vibrazioni*

Il rischio vibrazioni è stato valutato ai sensi del D.Lgs 81/08 ed i risultati, riportati nel Documento di Valutazione dei Rischi, lo escludono.

5.7.9 *Radiazioni elettromagnetiche, ionizzanti ed ottiche artificiali*

Si confermano le valutazioni delle Radiazioni Ionizzanti e dei Campi Elettromagnetici. Nel 2018 sono state effettuate le misure delle sorgenti di Radiazioni Ottiche Artificiali partendo dal censimento presente nel Documento di Valutazione dei Rischi.

Dal censimento delle sorgenti di radiazioni ottiche artificiali e dalle misure effettuate sono scaturite alcune tipologie di fonti degne di nota per le quali sono previste modalità operative e DPI per ridurre l'esposizione del personale.

5.7.10 *Microclima*

Le zone degne di attenzione sono le sale taglio degli impianti polimeri ed alcune cabine elettriche. Eventuali criticità emergono nei periodi più caldi dell'anno durante il secondo turno di lavoro.

Questi periodi sono gestiti in modo tale da ridurre al minimo necessario la presenza del personale nelle sale taglio durante le ore più calde.

Il programma annuale di controllo degli ambienti di lavoro può prevedere indagini microclimatiche, che possono essere eseguite anche *una tantum* su richiesta dei responsabili d'impianto e dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza oppure pianificate in seguito a modifiche sostanziali.

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

5.8 Sicurezza ed antinfortunistica

5.8.1 Rischi di incidente rilevante

Nel 2013 è stato completato in Versalis il progetto "eni in safety", il nuovo programma di comunicazione e formazione di Eni in tema di sicurezza istituito con l'obiettivo di:

- ✓ rendere la cultura della sicurezza sempre più forte e diffonderne i valori in maniera capillare nell'organizzazione;
- ✓ sostenere i manager a tutti i livelli come promotori attivi della cultura e dei comportamenti orientati all'eccellenza nella sicurezza.

In giugno 2016 è stato presentato alle autorità competenti l'aggiornamento del Rapporto di Sicurezza.

5.8.2 Indici infortunistici

Nei grafici di Figura 10 e Figura 11 sono riportati gli indici di frequenza e gravità del personale dello stabilimento per il periodo dal 2008 - 2020.

Dal 2010 l'indice di frequenza risulta essere attestato ai valori più bassi che storicamente registra lo stabilimento.

Nel 2012, 2015, 2017 e nel 2020 si è raggiunto l'obiettivo di "infortuni zero".

L'impegno a portare a zero il numero di eventi viene mantenuto e discusso in ogni riunione di sicurezza per enfatizzare la collaborazione di tutti al raggiungimento dell'obiettivo.

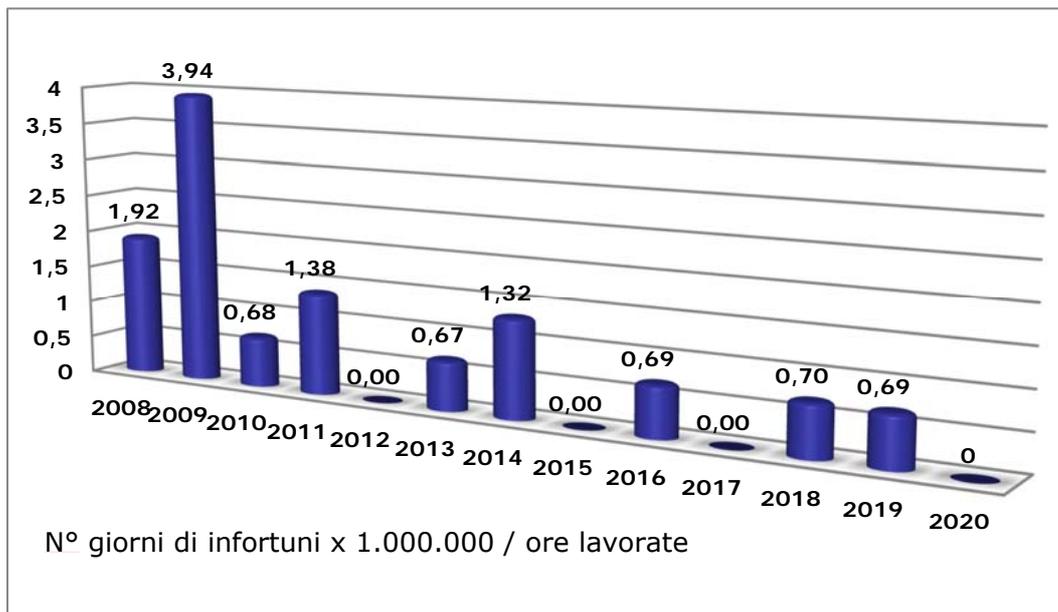


Figura 10

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

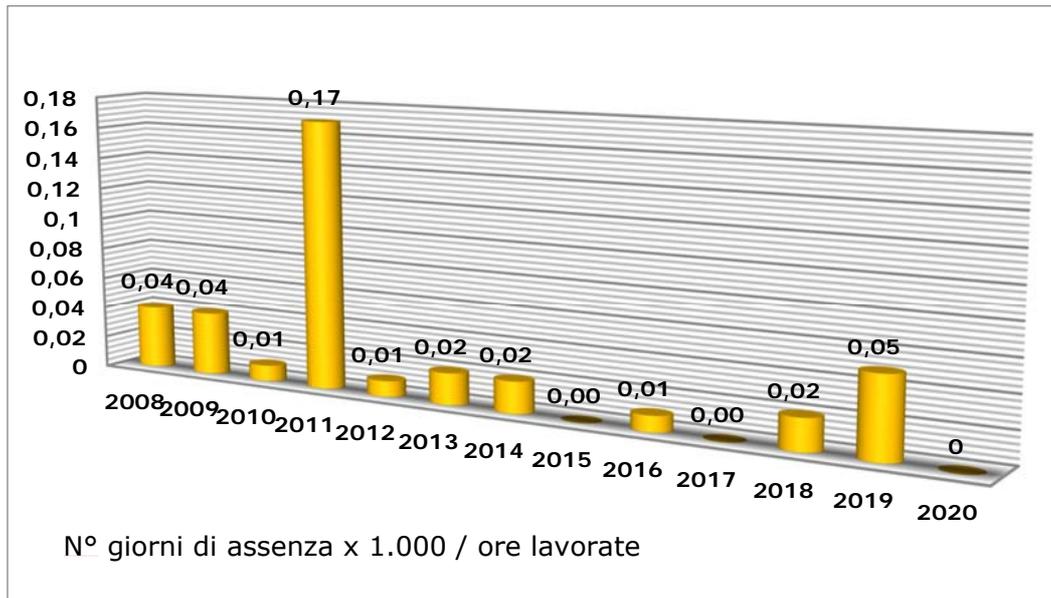


Figura 11

6. INDICATORI CHIAVE

Nei capitoli precedenti sono stati esaminati gli aspetti ambientali diretti e le attività intraprese ai fini di un miglioramento continuo. Lo stato degli impianti e delle tecnologie installate, sia per la produzione che per ridurre gli effetti sull'ambiente, è stato fatto e risulta una sostanziale allineamento alle BAT (best available technique). Di seguito si valutano gli indicatori chiave caratterizzanti lo stabilimento secondo quanto previsto dal regolamento CE1221/2009. Si prenderanno in considerazione essenzialmente i parametri che permettono un confronto con i riferimenti disponibili a livello settoriale.

Ad oggi non sono stati emesse Sectoral Reference Documents (SRDs) on Best Environmental Management Practice (BEMPs) relativi al settore chimico, queste saranno prese in considerazione non appena disponibili.

6.1 Efficienza energetica

L'efficienza energetica del sito è espressa attraverso un indice energetico calcolato come rapporto tra l'energia totale acquistata dal sito e le quantità prodotte (in tonnellate).

L'energia totale acquistata è la somma delle diverse fonti energetiche acquistate dall'esterno, espresse in tep (tonnellate equivalenti di petrolio).

anno	Gas naturale [1.000 Sm ³]	Energia Elettrica [MWh _e]	Vapore 18 barg [1.000 t]	Vapore 5 barg [1.000 t]	Energia acquistata [tep] (*)	Produzione [t _{prod}] (**)	Indice Energetico [tep/t _{prod}]
	A	B	C	D	A+B+C+D		
2016	91.700	260.178	1.020	1.420	301.103	1.428.111	0,211
2017	87.123	246.525	948	1.360	285.473	1.365.533	0,209
2018	94.870	271.036	1.060	1.382	305.958	1.515.742	0,202
2019	89.459	263.779	1.052	1.324	295.237	1.420.376	0,208
2020	87.647	263.937	1.024	1.351	293.621	1.384.120	0,212

Tabella 16

Note:

(*) Per la conversione in energia primaria equivalente delle fonti energetiche riportate nella tabella 16 sono stati utilizzati i seguenti fattori; quello relativo al gas naturale varia leggermente di anno in anno, in funzione delle caratteristiche del gas di rete comunicate dal fornitore e utilizzate nel bilancio energetico di stabilimento.

	Gas naturale tep/1000 Sm ³	Energia Elettrica tep/MWh _e	Vapore 18 barg tep/1000 t	Vapore 5 barg tep/1000 t
2016	0,836	0,187	73,39	71,11
2017	0,839	0,187	73,39	71,11
2018	0,835	0,187	73,39	71,11
2019	0,833	0,187	73,39	71,11
2020	0,833	0,187	73,39	71,11

(**) La produzione considerata per l'indice energetico, in omogeneità con la Diagnosi Energetica e con i Benchmark impianti fenolo e stirene, include i seguenti prodotti:

PR7: Fenolo, acetone, acetofenone, alfametilstirene

ST20-ST40: stirene

PR11: cicloesanone, olone

Polimeri: polimeri totali

ST01: soluzione concentrate di tricloruro di alluminio

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

In Tabella 16 e nel grafico di figura 12 è riportato l'indice energetico per un periodo di più anni.

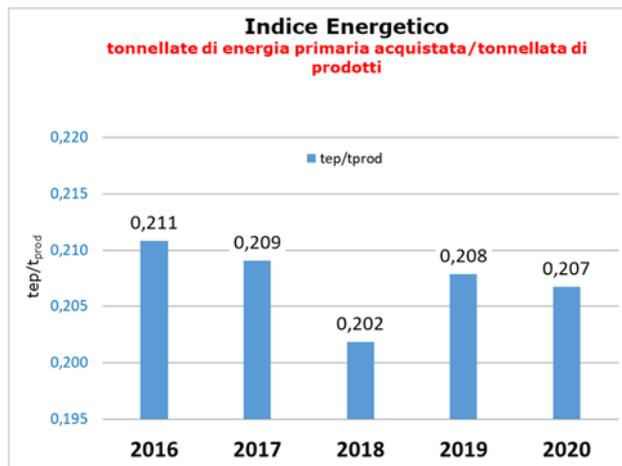


Figura 12

L'indice energetico del sito è fortemente influenzato dagli impianti di produzione stirene monomero (ST20 ed ST40), la cui prestazione energetica varia con la periodicità di sostituzione del catalizzatore di deidrogenazione: le sostituzioni dei catalizzatori degli impianti ST20 ed ST40 avvengono storicamente con periodicità triennale; conseguentemente i due impianti attraversano fasi cicliche di efficienza maggiore, subito a valle della sostituzione dei rispettivi catalizzatori, e minore, negli ultimi mesi precedenti la sostituzione.

L'intervallo pluriennale scelto per la rappresentazione permette di apprezzare tale andamento: il periodo 2016 – 2020 riflette la storia delle sostituzioni del catalizzatore ST20 (avvenuta nel 2017) ed ST40 (nel 2016 e nel 2020); il 2018 è l'anno migliore del periodo, coerentemente col fatto che cade subito a valle della sostituzione del catalizzatore dell'impianto stirene di maggior taglia (ST20).

Nel 2019 ST40 ha sofferto il prolungarsi dell'utilizzo del catalizzatore oltre il previsto a causa del rinvio della fermata, prevista nel 2019. Ciononostante, il 2019 è risultato un anno migliorativo, se paragonato al 2016 (anno omologo), confermando l'efficacia delle azioni di efficientamento energetico intraprese.

Durante il 2020 c'è stato il contrapporsi di diversi contributi all'indice energetico del sito:

- ST40: negativo fino ad agosto 2020 e positivo a partire da ottobre 2020 (dopo la fermata per la sostituzione del catalizzatore)
- ST20: negativo per il prolungarsi della marcia del catalizzatore, la cui sostituzione doveva avvenire a settembre 2020, ed è stata posticipata al 2021

L'anno 2020 può essere confrontato, alla luce delle considerazioni precedenti, con il 2016, essendo per l'impianto ST40 l'anno della sostituzione del catalizzatore e per l'impianto ST20 l'ultimo anno di marcia del catalizzatore. La performance peggiorativa rispetto a quella del 2016 è dovuta al fatto che il ST20 rappresenta il 4° anno di marcia, ossia un anno in più, a causa al posticipo della sostituzione al 2021. Ciononostante, la buona performance del catalizzatore ST20 attualmente in uso, ha determinato un indice energetico molto meno penalizzante di quanto ci si attendeva.

Lo stabilimento Versalis di Mantova non produce energia elettrica da fonte rinnovabile, la totalità dell'energia elettrica acquistata viene fornita da Enipower SpA la cui energia proviene da una centrale a gas con tecnologia a ciclo combinato che si trova nel medesimo sito produttivo, la quota parte di energia rinnovabile risulta trascurabile.

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

6.2 Acqua

Per tale indicatore a livello di stabilimento è necessario evidenziare che, quando la produzione si riduce, l'indice tende ad incrementare; ciò è dovuto essenzialmente alle condizioni operative ed alla dimensione delle apparecchiature e non ad un reale peggioramento delle prestazioni ambientali. La mancanza di una correlazione diretta tra le produzioni e i consumi idrici dello stabilimento non permette il confronto del suo andamento nel tempo.

Al fine di consolidare e ridurre ulteriormente il prelievo è stata realizzata l'installazione di una vasca per il recupero ed il riuso dell'acqua di raffreddamento proveniente dall'asta denominata R2. I risultati, in termine di risparmio d'acqua prelevata, si possono rilevare al cap 5.5.

6.3 Rifiuti

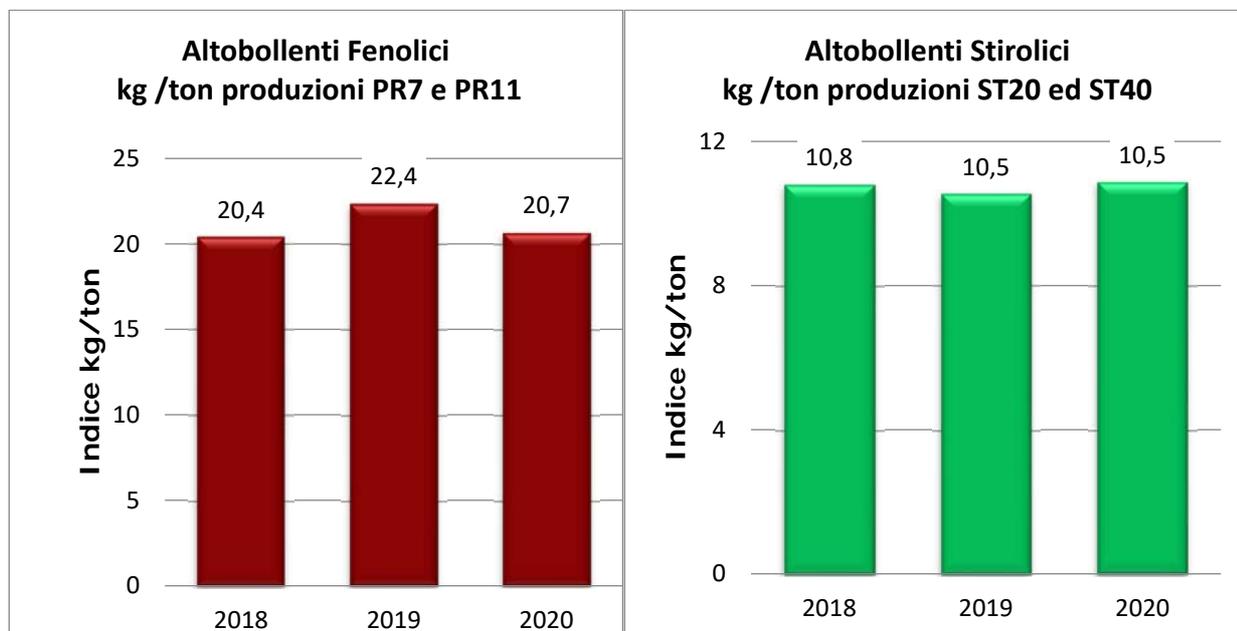
6.3.1 Indici a confronto

La produzione di rifiuti pericolosi è dovuta essenzialmente a rifiuti di processo legati alle produzioni di stirene, fenolo, acetone, idrogenati e polimeri.

Di seguito si riportano gli indici di

1. altobollenti fenolici, ottenuti come rapporto tra i kg di rifiuti prodotti e le produzioni degli impianti PR7 e PR11,
2. altobollenti stirolici, ottenuti come rapporto tra i kg di rifiuti prodotti e le produzioni degli impianti ST20 ed ST40,
3. residui da impianti polimeri (cere ed acque di lavaggio), ottenuti come rapporto tra i kg di rifiuti prodotti e le produzioni degli impianti polimeri.

Indici a confronto sulla produzione di Rifiuti [t/t]



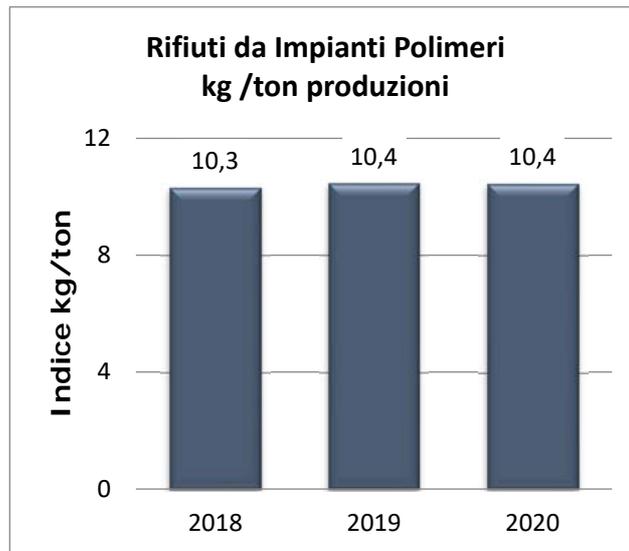


Figura 11

Se rapportiamo le produzioni di rifiuti pericolosi e non pericolosi con le produzioni sopracitate negli ultimi tre anni, si ha, a livello di stabilimento il seguente andamento.

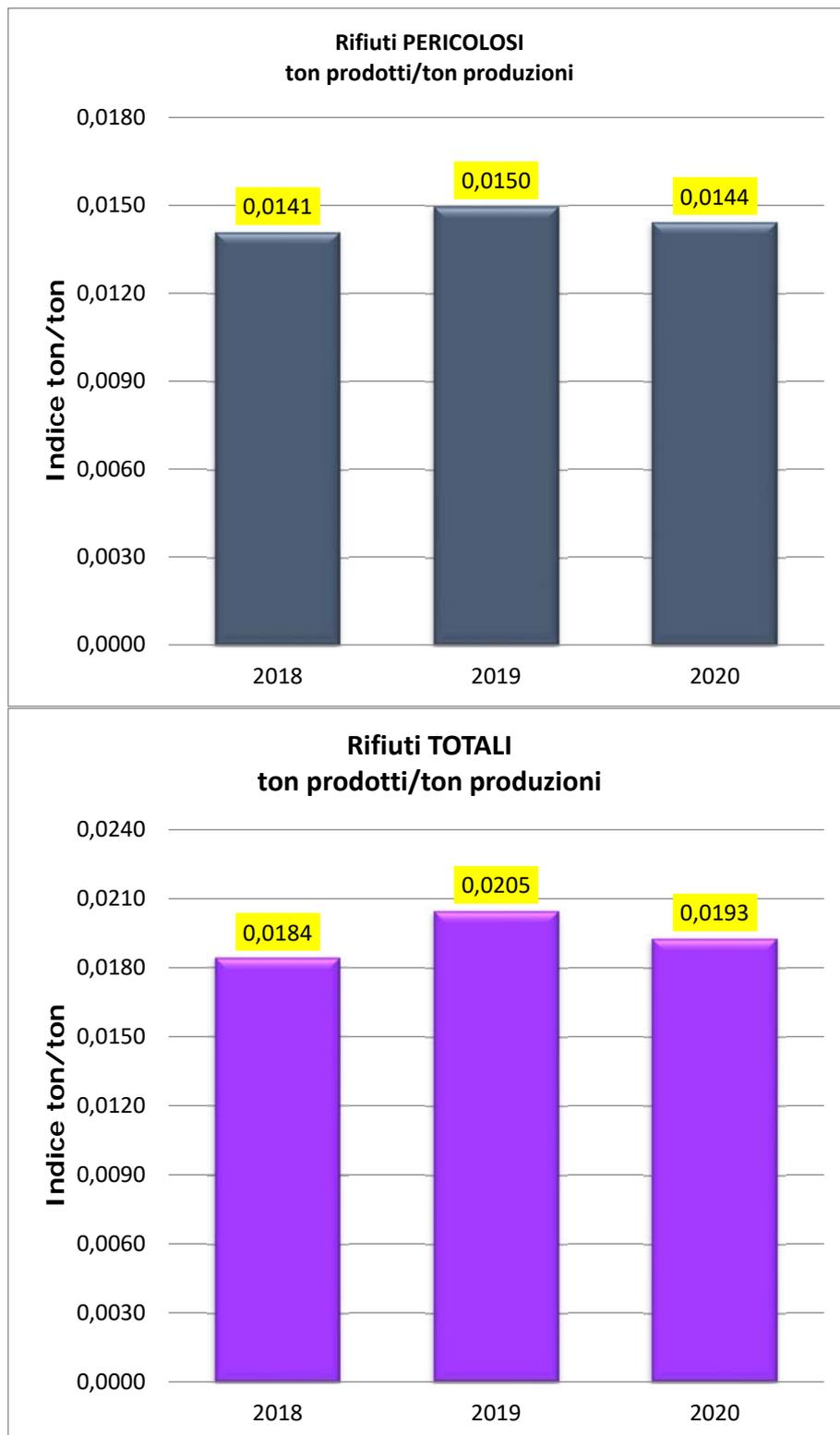


Figura 13

6.4 Biodiversità

Lo stabilimento ha una estensione di circa 125 ettari di cui circa 50 dedicati a superficie edificata.

Dei summenzionati 50 ettari dedicati a superficie edificata circa 10 sono di area coperta e circa 40 di area scoperta ma pavimentata. In Figura 21 è rappresentata la distribuzione dell'utilizzo del suolo.



Figura 14

Dall'analisi delle tavole del Piano Paesistico Regionale emerge che il territorio nel quale è compreso lo Stabilimento, è interessato dalla presenza di riserve naturali, *Siti di Importanza Comunitaria*, *Zone di Protezione Speciale*, e da *Aree Naturali Protette*.

Inoltre l'area dello Stabilimento è compresa *nell'ambito di riqualificazione e salvaguardia dei Laghi di Mantova* e ricomprendono aree di rispetto dei corsi d'acqua tutelati.

In **Errore**. **L'origine riferimento non è stata trovata**.14 sono rappresentati i *Beni e vincoli paesaggistici* stabiliti Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) vigente in Lombardia

La pianificazione e la programmazione territoriale delle attività tengono conto della valenza naturalistico-ambientale di SIC e ZPS.

Per l'anno 2020 l'indice di biodiversità definito come rapporto tra l'area non edificata (in ettari) e la produzione in migliaia di tonnellate è di 0.04 ettari/kt.

AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2021 DATI 2020

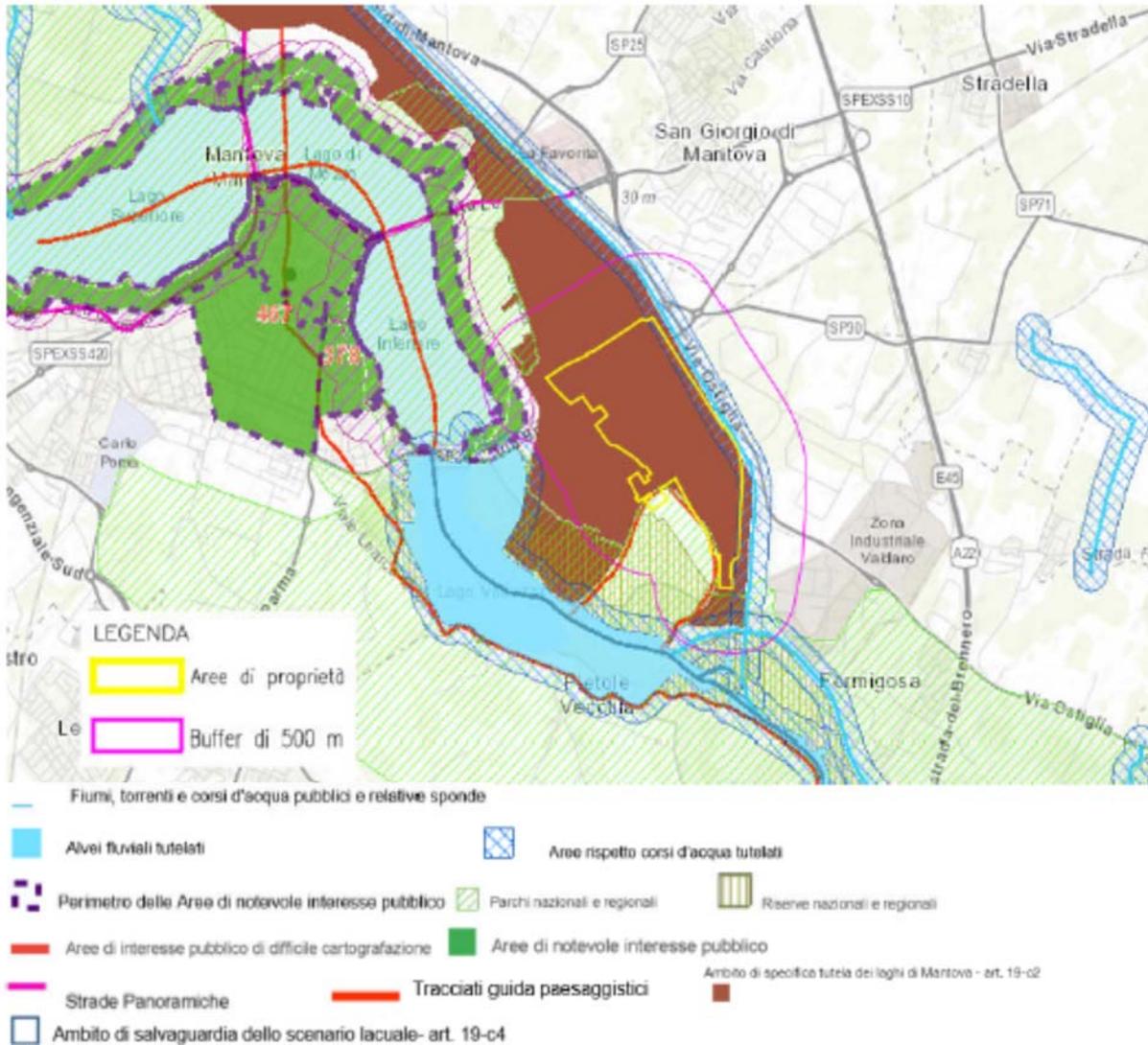


Figura 15

Pertanto è massima l'attenzione nella gestione degli impianti al fine di ridurre impatti sull'ambiente acquatico ed atmosferico.

6.5 Emissioni in atmosfera

6.5.1 Emissioni totali di gas ad effetto serra

Come indicatore si fa riferimento alla CO₂ equivalente, ottenuta come prodotto tra le t dei gas serra presenti nel sito (CO₂, CH₄, N₂O, f-gas) ed i fattori di equivalenza stabiliti da United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Oltre alla CO₂, soggetta alla normativa ET, sono state considerate le quote dovute a fonti non ET ed i gas CH₄, N₂O e F-GAS fornendo quindi un quadro completo sui gas serra.

6.5.2 Emissioni totali di ossidi di azoto

Le emissioni di NO_x provengono dai forni di processo e dagli ossidatori asserviti al trattamento degli sfiati.

Se rapportiamo le tonnellate emesse con le produzioni negli ultimi anni si ha, a livello di stabilimento, un andamento conforme con gli alti livelli di produzione.

6.5.3 Indici a confronto

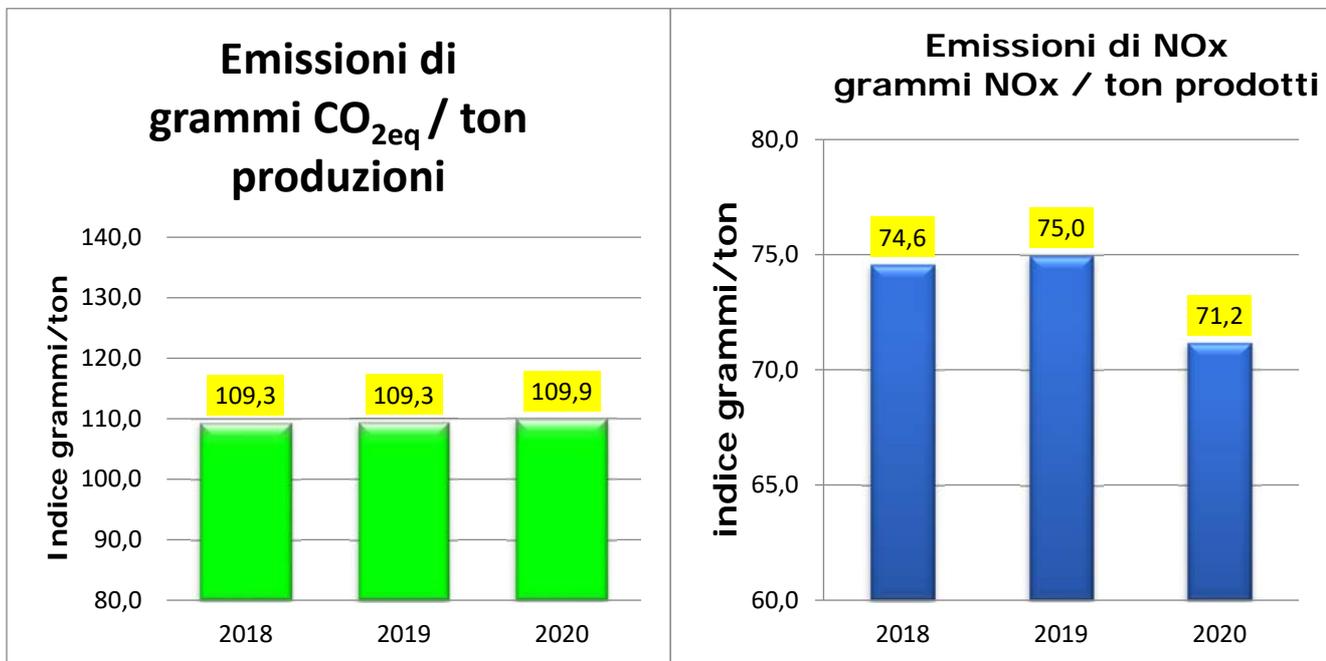


Figura 16

7. PIANO DI MIGLIORAMENTO

7.1 Iniziative portate a termine nel triennio 2018-2021

N°	Aspetto Ambientale Significativo	Situazione	Obiettivo	Azione di miglioramento	Importo (x1000€)	Ultimazione	Avanzamento
1/2017	Energia	La pompa GS210 di sollevamento acqua Mincio è sovradimensionata.	Riduzione di energia per 220 MWh/anno	Inserimento inverter su pompa GS210 della sezione di sollevamento acqua Mincio	115	Giugno 2019	100
2/2017	Energia	Gestione manuale delle variabili di processo a DCS	Riduzione dei consumi di Vapore a 5 bar e di combustibile. L'incremento di EB autoprodotta, comporterà inoltre una riduzione del flusso di etilbenzene approvvigionato dall'esterno dello stabilimento, alimentato direttamente alla sezione SM.	Controllo avanzato di processo (APC) ST20. Il sistema, attraverso l'interazione con l'esistente sistema DCS (Distributed Control System) di controllo delle variabili di processo, permette di operare in prossimità dei limiti superiori di capacità delle apparecchiature installate	672	Gennaio 2019	100
5/2016	Emissioni in condizioni di anomalia	PR7: sono installate in impianto pompe a tenuta meccanica semplice che in caso di rottura della tenuta possono generare emissioni.	Riduzione delle emissioni in condizioni di anomalia	Sostituzione attuali 10 pompe con pompe senza tenuta (ermetiche o a trascinamento magnetico)	740	Gennaio 2020	100
6/2016	Emissioni fuggitive	PR7: sono presenti in impianto punti di campionamento a ciclo aperto.	Riduzione delle emissioni fuggitive durante il campionamento.	Sostituzione con nuove prese campione a ciclo chiuso.	572	Dicembre 2019	100



N°	Aspetto Ambientale Significativo	Situazione	Obiettivo	Azione di miglioramento	Importo (x1000€)	Ultimazione	Avanzamento
3/2017	Energia	Gestione manuale delle variabili di processo a DCS	Riduzione dei consumi di Vapore a 5 bar e di combustibile. L'incremento di EB autoprodotta, comporterà inoltre una riduzione del flusso di etilbenzene approvvigionato dall'esterno dello stabilimento, alimentato direttamente alla sezione SM	Controllo avanzato di processo (APC) ST40. Il sistema, attraverso l'interazione con l'esistente sistema DCS (Distributed Control System) di controllo delle variabili di processo, permette di operare in prossimità dei limiti superiori di capacità delle apparecchiature installate	679	29/2/2020	100%
1/2018	Sostenibilità	Nessun riciclo di materiale plastico	Riciclo meccanico di polistirene per la produzione di EPS MC destinato al settore isolamento.	Riciclo di materiale plastico. Dopo le prove in laboratorio si passerà alle prove in impianto	2500	31/12/2020	100%
2/2018	Sostenibilità	Nessun riciclo di rifiuti non pericolosi di matrice polimerica	Attività di ricerca e sviluppo al fine di studiare la possibilità di impiegare "materiali polimerici recuperati" in processi produttivi integrati	Riciclo di materiali polimerici recuperati. 1° step esecuzione di prove in laboratorio in modo da definire il percorso ottimale per il recupero.	1500	Prove in corso presso centro ricerche	50%
4/2016	Energia	Attualmente l'azionamento delle pompe degli impianti polimerici avviene tramite centraline oleodinamiche	Riduzione dei consumi energetici di circa 75 tep/anno	Sostituzione delle centraline oleodinamiche delle pompe ad ingranaggi con inverter (interessate 12 centraline).	700	31/10/2020	100%

**7.2 Iniziative da portare a termine nel triennio 2018-2021**

N°	Aspetto Ambientale Significativo	Situazione	Obiettivo	Azione di miglioramento	Importo (x1000€)	Ultimazione
4/2017	Energia	SG12: Utilizzo di termoretrattore per il confezionamento che utilizza sistema di riscaldamento per garantire l'aderenza del film protettivo dei pallet.	Riduzione consumo dell'energia elettrica. Inoltre riducendo lo spessore del film polimerico vengono ridotti i rifiuti da imballi dei nostri clienti.	Sostituzione del termoretrattore con "STRETCH HOOD" (sistema di imballaggio a film polimerico) tecnologia che richiede riscaldamento ma si sfrutta l'elasticità del rivestimento polimerico utilizzato	472	30/06/2022
2/2018	Sostenibilità	Nessun riciclo di rifiuti non pericolosi di matrice polimerica	Attività di ricerca e sviluppo al fine di studiare la possibilità di impiegare "materiali polimerici recuperati" in processi produttivi integrati	Riciclo di materiali polimerici recuperati. II° step definire investimenti per i possibili riutilizzi	1500	31/12/2021
3/2018	Sostenibilità	Adesione volontaria al programma OCS Objective: Zero Pellet Loss (ZPL) promossa da PlasticsEurope	Promuovere misure di prevenzione per il contenimento dei rilasci di pellets di plastica nell'ambiente	Installazione di sistemi di aspirazione centralizzati	300	31/12/2023
4/2018	Energia Rifiuti Circolarità	Nessun recupero termico su inceneritore. Fanghi biologici umidi inviati a smaltimento.	Progetto VERA: recupero di calore da forno x riutilizzo energia termica ai fini della essiccazione fanghi da inviare a impianto di termovalorizzazione	I° step: Valutazione tecnica per identificare le caratteristiche tecniche di uno scambiatore di calore e di un essiccatore II° step installazione ed avviamento delle apparecchiature (2023)	3500	31/12/2021
1/2020	Emissioni in condizioni di anomalia.	PR7 e PR11: sono installate in impianto pompe a tenuta meccanica semplice che in caso di rottura della tenuta possono generare emissioni.	Riduzione delle emissioni in condizioni di anomalia	Sostituzione attuali 10 pompe con pompe senza tenuta (ermetiche o a trascinamento magnetico)	943	31/12/2023



N°	Aspetto Ambientale Significativo	Situazione	Obiettivo	Azione di miglioramento	Importo (x1000€)	Ultimazione
2/2020	Circularità	Riciclo meccanico delle plastiche misto con	Riciclo chimico a recupero di materia plastiche	Realizzazione dell'impianto pilota denominato Hoop® per lo sviluppo e l'implementazione industriale di una tecnologia di riciclo chimico tramite pirolisi che permette di produrre una miscela di idrocarburi che può essere ri-utilizzata in alimentazione agli impianti di craking Versalis, in sostituzione di materie prime fossili	16.000	2022



8. DICHIARAZIONE DI APPROVAZIONE

Stabilimento Versalis di Mantova

Questa dichiarazione con dati aggiornati al 31/12/2020 è stata preparata da:

DOMENICO IACONETTA Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale

ed approvata il 22/04/2021 da:

MARCO RIVA Direttore di Stabilimento

La prossima Dichiarazione Ambientale verrà redatta entro il 31 maggio 2022.

Dichiarazioni Ambientali semplificate verranno pubblicate con cadenza annuale e conterranno un compendio di dati quantitativi concernenti tutti i principali aspetti ambientali relativi all'attività del sito, ponendo in evidenza le variazioni rilevanti rispetto agli anni precedenti.

Nel corso di questo periodo verranno effettuate delle visite di sorveglianza, da parte di organismi esterni, relativa al mantenimento della certificazione del Sistema di Gestione Ambientale secondo la norma standard UNI EN ISO 14001.

Il Verificatore Ambientale accreditato che ha convalidato la Dichiarazione Ambientale ai sensi del Regolamento C.E. 761/2001 è:

SGS italia SPA

Via Caldera 21, Milano 20153 Italia

N° accreditamento IT-V-0007

La gestione dei contatti con il pubblico ed eventuali ulteriori informazioni sono garantite dal Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale

Domenico Iaconetta al numero 0376/3051

Il documento è disponibile su internet al seguente indirizzo:

http://www.versalis.eni.com/irj/portal/anonymous?quest_user=anon_it&NavigationTarget=ROLES://portal_content/z_eni_ve_fl_versalis/z_eni_ve_fl_roles/z_eni_ve_rl_gues_versalis/z_eni_ve_pg_documentazione.

Firma e timbro di convalida

Data di convalida



9. GLOSSARIO

AIA	Autorizzazione integrata Ambientale
ABS	Prodotto a base di acrilonitrile, gomma polibutadienica, stirene.
ASL	Azienda Sanitaria Locale.
ARPA	Azienda Regionale per la Protezione dell'Ambiente.
Audit	Revisione.
BAT	Best Available Techniques
CEI	Comitato Elettrico Italiano
CO₂	Anidride Carbonica.
COD	Chemical Oxygen Demand: indica il grado di inquinamento complessivo delle acque, espresso come quantità in mg/l di ossigeno necessario per distruggere i composti chimici in esse presenti.
COV	Composti Organici Volatili: comprendono sia quelli regolamentati singolarmente per legge dal DPR 203/88 e dalla legge tedesca, sia quelli per cui non esistono limiti di legge ma che sono considerati come POCP.
CSC	Concentrazioni soglia di contaminazione
D.G.P.	Delibera della Giunta Provinciale.
D.G.R.	Delibera della Giunta Regionale.
D.Lgs.	Decreto Legislativo.
D.M.	Decreto Ministeriale.
D.P.I.	Dispositivi di Protezione Individuale
D.P.R.	Decreto del Presidente della Repubblica.
DVR	Documento di Valutazione dei Rischi
EMAS	Eco Management and Audit Scheme: regolamento CEE n° 761/01 del 19/3/2001 che riguarda l'adesione volontaria delle imprese del settore industriale ad un sistema comunitario di ecogestione e audit.
EPS	Prodotto a base di stirene e pentano
GPSS	Prodotto a base di stirene e gomma
HIPPS	Prodotto a base di stirene
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
MATTM	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
MISE	Messa in sicurezza di emergenza
PCB	Policlorobifenili
PCDD	Policloro-dibenzo-diossine
PCDF	Policloro-dibenzo-furani
POCP	Photochemical Ozone Creation Potential: comprende i VOC che sono oggetto di attenzione a livello europeo in quanto, pur non essendo pericolosi per la salute umana, sono considerati potenziali precursori della formazione dell'ozono per via fotochimica nei bassi strati dell'atmosfera. Non sono quindi compresi gli altri VOC già regolamentati dal DPR 203/88.



AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019

SAN	Prodotto a base di acrilonitrile e stirene.
LDAR	Leak detection and repair
SST	Solidi Sospesi Totali: rappresenta la totalità delle varie sostanze solide presenti nella miscela liquida, separabili per filtrazione.
TLV-TWA	Threshold Limit Value – Time Weighted Average: Valore Limite di soglia – Media Ponderata nel Tempo: è la concentrazione media, ponderata nel tempo (giornata lavorativa di otto ore e settimana lavorativa di 40 ore) a cui quasi tutti i lavoratori possono essere esposti ripetutamente, giorno dopo giorno, senza effetti negativi.
US-EPA	United States – Environmental Protection Agency: Agenzia per la protezione dell'ambiente degli Stati Uniti d'America.
Utilities	Fluidi ausiliari quali aria compressa, azoto, vapore, acqua trattata, necessari al funzionamento degli impianti di processo primari.

Sostanze e preparati pericolosi classificati secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008:

H200	Esplosivo instabile
H201	Esplosivo; pericolo di esplosione di massa
H202	Esplosivo; grave pericolo di proiezione
H203	Esplosivo; pericolo di incendio, di spostamento d'aria o di proiezione
H204	Pericolo di incendio o di proiezione
H205	Pericolo di esplosione di massa in caso d'incendio
H220	Gas altamente infiammabile
H221	Gas infiammabile
H222	Aerosol altamente infiammabile
H223	Aerosol infiammabile
H224	Liquido e vapori altamente infiammabili
H225	Liquido e vapori facilmente infiammabili
H226	Liquido e vapori infiammabili
H228	Solido infiammabile
H240	Rischio di esplosione per riscaldamento
H241	Rischio d'incendio o di esplosione per riscaldamento
H242	Rischio d'incendio per riscaldamento
H250	Spontaneamente infiammabile all'aria
H251	Autoriscaldante; può infiammarsi
H252	Autoriscaldante in grandi quantità; può infiammarsi
H260	A contatto con l'acqua libera gas infiammabili che possono infiammarsi spontaneamente
H261	A contatto con l'acqua libera gas infiammabili
H270	Può provocare o aggravare un incendio; comburente.
H271	Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente
H272	Può aggravare un incendio; comburente
H280	Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato
H281	Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche
H290	Può essere corrosivo per i metalli
H300	Letale se ingerito
H301	Tossico se ingerito
H302	Nocivo se ingerito
H304	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
H310	Letale per contatto con la pelle
H311	Tossico per contatto con la pelle
H312	Nocivo per contatto con la pelle
H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari
H315	Provoca irritazione cutanea
H317	Può provocare una reazione allergica cutanea



AGGIORNAMENTO DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019

- H318 Provoca gravi lesioni oculari
- H319 Provoca grave irritazione oculare
- H330 Letale se inalato
- H331 Tossico se inalato
- H332 Nocivo se inalato
- H334 Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.
- H335 Può irritare le vie respiratorie
- H336 Può provocare sonnolenza o vertigini
- H340 Può provocare alterazioni genetiche
- H341 Sospettato di provocare alterazioni genetiche
- H350 Può provocare il cancro
- H351 Sospettato di provocare il cancro <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>
- H360 Può nuocere alla fertilità o al feto <indicare l'effetto specifico, se noto><indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
- H361 Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto <indicare l'effetto specifico, se noto><indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>
- H362 Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno.
- H370 Provoca danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti><indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>
- H371 Può provocare danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti><indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>
- H372 Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta
- H373 Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta
- H400 Molto tossico per gli organismi acquatici
- H410 Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata
- H411 Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata
- H412 Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata
- H413 Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.