

ICARO

INEOS Vinyls

Stabilimento di Porto Marghera

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

ai sensi del D.Lgs. N.59 del 18 febbraio 2005

Scheda E – Allegato E.3

Descrizione delle modalità di gestione ambientale

Gennaio 2007

INDICE

1 INTRODUZIONE	4
2 SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE	5
2.1 Politica ambientale	5
2.2 Pianificazione	7
2.3 Attuazione e funzionamento	9
2.4 Controlli ed azioni correttive.....	10
2.5 Riesame della direzione.....	11
3 CONSUMI ENERGETICI	12
4 CONSUMI IDRICI	14
5 CONSUMI DI MATERIE PRIME E CHEMICALS.....	15
6 EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	17
6.1 Emissioni di tipo convogliato	17
6.2 Emissioni diffuse e fuggitive.....	26
7 REFLUI E SCARICHI IDRICI	27
8 RIFIUTI.....	31
9 AMIANTO	33
10 SOSTANZE LESIVE PER L'OZONO.....	34
11 CONTAMINAZIONE DEL SUOLO E SOTTOSUOLO	35
12 ODORI	38
13 RUMORE	39
14 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI.....	41
15 VIBRAZIONI	42
16 IMPATTO VISIVO	43
17 TRAFFICO	44

18 SICUREZZA ED IGIENE DEL LAVORO	47
19 ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI.....	50
20 EMERGENZE AMBIENTALI.....	52

1 INTRODUZIONE

Nel presente allegato vengono descritte le modalità di gestione dei diversi aspetti ambientali di interesse per l'impianto di produzione di CVM e DCE (CV22/23) e per l'impianto di produzione di PVC (CV24/25) dello stabilimento INEOS Vinyls di Porto Marghera, facendo riferimento al Sistema di Gestione Ambientale e alle relative procedure in essere presso lo stesso stabilimento.

Il Sistema di Gestione Ambientale viene illustrato al paragrafo 2, mentre nei successivi paragrafi sono esaminati i vari aspetti ambientali attraverso le opportune descrizioni e le modalità di gestione.

2 SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

2.1 Politica ambientale

Lo stabilimento INEOS Vinyls di Porto Marghera ha introdotto, a partire dal 1995, un proprio sistema organico finalizzato a gestire gli aspetti di sicurezza e di igiene sul lavoro.

Tale sistema è stato successivamente sviluppato ed integrato per rispondere ad ulteriori requisiti: quelli della prevenzione degli incidenti rilevanti e quelli della tutela dell'ambiente.

Nel 2000 è stato pertanto sviluppato il Sistema di Gestione della Sicurezza per la Prevenzione degli Incidenti Rilevanti per rispondere ai requisiti richiesti dal D.Lgs. 334/99.

Nel corso del 2002 è stato sviluppato, in termini formali, il Sistema di Gestione Ambientale che ha conseguito la prima Certificazione ISO 14001 il 31 gennaio 2003 ed il successivo rinnovo il 04/08/2005.

Ne è derivato pertanto un Sistema di Gestione integrato per Sicurezza, Salute ed Ambiente (SHE) sviluppato in accordo con l'obiettivo primario di INEOS Vinyls di gestire tutte le proprie attività:

1. garantendo la sicurezza e la salute dei lavoratori e delle comunità circostanti
2. assicurando la tutela dell'ambiente
3. minimizzando il rischio di accadimento di incidenti rilevanti

Nella tabella riportata alla pagina seguente vengono indicati i principi su cui si basa la Politica di Sicurezza, Salute ed Ambiente del Gruppo INEOS Vinyls.

Principi della Politica di Sicurezza, Salute e Ambiente

1. *L'osservanza di tutte le leggi e le norme vigenti nel nostro Paese relative alla Sicurezza, Salute ed Ambiente e l'adozione di eventuali misure aggiuntive per il conseguimento degli obiettivi di questa Politica.*
2. *La tutela della Sicurezza dai rischi di lavoro e da eventi derivanti da Incidenti Rilevanti attraverso una meticolosa valutazione di rischio condotta con l'impiego delle più avanzate tecniche d'analisi e d'indagine e ponendo in essere i più adeguati dispositivi di prevenzione e protezione.*
3. *La tutela della Salute dei lavoratori attraverso effettuazione di una dettagliata valutazione dei rischi connessi alle sostanze presenti.*
4. *La minimizzazione dell'impatto delle nostre attività industriali sull'Ambiente tenendo in debito conto la realtà in cui INEOS Vinyls opera.*
5. *Un puntuale processo di informazione e formazione al fine di sviluppare competenza e consapevolezza professionale nonché il pieno coinvolgimento di tutto il personale.*
6. *La piena collaborazione di tutti i dipendenti INEOS, dai managers al personale operativo, per il consolidamento e il continuo sviluppo dei Sistemi di Gestione in essere.*
7. *La collaborazione con le Imprese terze, ed il coordinamento delle stesse, onde minimizzare i rischi delle attività svolte nel nostro sito.*
8. *L'adesione al "Accordo di Programma per la Chimica a Porto Marghera" per consentire condizioni di coesistenza tra tutela dell'ambiente e sviluppo produttivo.*
9. *L'adesione al programma "Responsible Care" di Federchimica e all'accordo volontario "EVCM Charter" per la tutela dell'ambiente promosso dai produttori europei di polivinilcloruro.*
10. *La promozione del dialogo con le comunità circostanti per creare un clima di reciproca fiducia.*
11. *Una strategia operativa finalizzata al continuo miglioramento delle prestazioni di Sicurezza, Salute ed Ambiente.*
12. *La non accettazione di qualsiasi compromesso che possa deviare dai principi fissati.*

Tale politica include dunque l'impegno al miglioramento continuo, alla prevenzione dell'inquinamento ed al rispetto della legislazione vigente in tema di Salute, Sicurezza e Ambiente. Il documento di Politica di Sicurezza, Salute ed Ambiente è stato diffuso presso tutto il personale di sito ed è affisso nei locali comuni quali sale riunioni, sale controllo ed officine e, oltre ad essere stato consegnato alle imprese che operano per INEOS Vinyls, è disponibile per il pubblico.

2.2 Pianificazione

Uno degli scopi principali del documento di Analisi Ambientale è quello di individuare tutti gli aspetti ambientali del sito e di tenere sotto controllo gli impatti significativi dell'attività dello stabilimento. Per far ciò è stata predisposta ed attuata un' adeguata procedura che riporta:

- le modalità per l'esame sistematico degli Aspetti Ambientali;
- i criteri da seguire per la valutazione della significatività degli aspetti ambientali esaminati;
- i criteri da seguire per la valutazione delle possibili emergenze ambientali.

Nel documento di Analisi Ambientale vengono considerati i seguenti aspetti ambientali, suddivisi in *diretti* e *indiretti*:

Aspetti ambientali diretti
Consumi energetici
Consumi idrici
Consumi di materie prime e chemicals
Emissioni in atmosfera
Reflui e scarichi idrici
Rifiuti
Rumore – Odori – Amianto – Vibrazioni – Radiazioni – Impatto visivo
Sostanze lesive per l'ozono
Contaminazione del suolo
Sicurezza e salute dei lavoratori
Rischi di incidenti rilevante

Aspetti ambientali indiretti

Attività effettuate da terzi nel sito per conto di INEOS Vinyls
Interscambio utilities - chemicals con altre aziende coinsediate nel sito;
Comportamenti ambientali degli appaltatori, dei subappaltatori e dei fornitori che possono avere influenza sull'ambiente;
Trasporto dei prodotti;
Influenza sull'ambiente dovuta allo smaltimento dei rifiuti;
Gestione del prodotto e rapporti con il territorio

Per ogni aspetto ambientale significativo, INEOS Vinyls ha predisposto procedure e/o istruzioni operative e, ove possibile, obiettivi di miglioramento ambientale in ogni possibile fase (gestione, progettazione, modifica e manutenzione degli impianti) con priorità stabilite sulla base di valutazioni di fattibilità tecnico-economica.

Specifica procedura del sistema è attuata al fine di identificare prescrizioni legali ed adempimenti amministrativi di interesse dello stabilimento, in ordine a Sicurezza, Salute ed Ambiente, e di diffonderne le informazioni alle strutture operative interessate

Il documento "Raccolta Normative di S.H.E.", redatto dallo SHE Manager, riporta l'elenco delle norme e regolamenti di riferimento applicabili al sito. Inoltre, il documento "Autorizzazioni rilasciate da Enti Esterni", redatto dallo SHE Manager, riporta l'elenco delle autorizzazioni rilasciate allo stabilimento relativamente a SHE, con l'indicazione delle eventuali prescrizioni, e l'elenco degli obblighi derivanti da normativa vigente.

Gli obiettivi ed i traguardi ambientali che INEOS Vinyls definisce e documenta per lo stabilimento derivano da:

- Analisi Ambientale del Sito
- realizzazione delle Politiche di Gruppo
- adesione a Protocolli d'Intesa

Annualmente, nell'ambito della riunione del Riesame di direzione traguardi ed obiettivi vengono rivisti ed eventualmente integrati o modificati.

Gli obiettivi ed i traguardi, oggetto di questa sezione, vengono riportati in un documento specifico denominato "Programma Ambientale", definendo responsabilità, mezzi e tempi per il loro raggiungimento. Il Programma Ambientale è portato a conoscenza di tutto il personale di stabilimento in occasione degli incontri di formazione.

2.3 Attuazione e funzionamento

Nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale di INEOS Vinyls sono definiti e documentati ruoli, responsabilità e autorità nel documento "Regolamento di Sicurezza, Salute e Ambiente", con puntuale indicazione di ruoli e responsabilità, in ordine a SHE, per tutte le posizioni manageriali dell'area CVM/PVC e funzioni di staff alla direzione.

La gestione delle attività di sistema, in termini di indirizzo e monitoraggio, viene effettuata nell'ambito del Comitato SHE. Inoltre, specifiche attività settoriali possono essere gestite da gruppi di lavoro, o comitati, anch'essi formalmente istituiti dalla direzione. Nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale sono parte attiva anche Medico Competente e Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS), secondo la definizione riportata in D. Lgs. 626/94.

INEOS Vinyls attribuisce una valenza strategica alla **formazione, sensibilizzazione e preparazione** del personale aziendale. Principale obiettivo è che il personale di stabilimento sia sensibilizzato e formato su:

- la Politica di SHE, procedure e requisiti del Sistema di Gestione Ambientale;
- i loro ruoli e le loro responsabilità per raggiungere la conformità alla Politica di SHE, alle procedure e ai requisiti del Sistema di Gestione Ambientale, ivi compresa la preparazione alle situazioni di emergenza e la capacità di reagire;
- le potenziali conseguenze derivanti dal mancato rispetto delle procedure specificate.

Il documento "Piano Annuale di Formazione del Personale" individua le necessità di formazione del personale aziendale in termini di conoscenze operative, accrescimento professionale e formazione sul Sistema di Gestione Ambientale per gli aspetti di competenza. Lo svolgimento del piano può essere attuato mediante l'impiego di istruttori interni (specialisti che abbiano seguito corsi di indirizzo per formatori) o esterni (INEOS Vinyls si rivolge a specialisti di comprovata professionalità sia tecnica che formativa).

Inoltre INEOS Vinyls fornisce alle imprese d'appalto opportuna documentazione affinché possano provvedere alla più adeguata informazione e formazione del proprio personale, ricevendo periodicamente un resoconto su tali attività di training.

INEOS Vinyls considera fondamentale la **comunicazione** verso le parti interessate in relazione ai rischi associati all'esercizio dei propri impianti e delle misure adottate per prevenirli.

Per tutte le comunicazioni verbali e scritte in arrivo dall'esterno dello stabilimento, INEOS Vinyls intraprende le azioni necessarie valutando, inoltre, l'opportunità di dare corso ad eventuali azioni correttive.

I visitatori occasionali all'ingresso in stabilimento, all'atto della registrazione, ricevono il "kit di sicurezza" costituito dai previsti DPI corredati da una sintetica nota informativa sui rischi di incidente rilevante del sito e sulle norme comportamentali da seguire in caso di situazione d'allarme o emergenza; sono comunque sempre accompagnati da personale INEOS Vinyls

anche ai fini della sicurezza.

La **documentazione** identificata come necessaria per il corretto funzionamento del Sistema di Gestione Ambientale viene utilizzata e conservata su carta e/o su sistemi informatici. Essa comprende Documenti di Sistema (Manuale SGA, Analisi Ambientale di sito, Procedure Gestionali, Manuali Operativi di Impianto e di Funzione corredati dalle Procedure/Istruzioni Operative), Registrazioni Ambientali e Comunicazioni Ambientali. INEOS Vinyls opera al fine di assicurare che tale documentazione sia correttamente predisposta, localizzabile, disponibile nei luoghi opportuni e correttamente aggiornata.

Il **controllo operativo** è regolato dall'insieme delle procedure gestionali, dei Manuali Operativi e di altri documenti, che definiscono, per ogni attività suscettibile di influire negativamente sulla sicurezza o sull'ambiente e per tutte le condizioni operative ragionevolmente prevedibili (operazioni in condizioni normali e di emergenza, i test, gli avviamenti e le fermate) le attività di pianificazione e di controllo.

Il Manuale Operativo di ciascun impianto costituisce il documento di riferimento per la gestione e conduzione dell'impianto stesso in condizioni di sicurezza e di tutela della Salute dei lavoratori e dell'ambiente.

Altri documenti di sistema che regolano il controllo operativo sono prevalentemente indirizzati alla tutela della salute dei lavoratori, fra i quali si possono citare Manuale CVM/DCE (norme comportamentali e soglie di riferimento per l'esposizione dei lavoratori ad agenti cancerogeni), Registro lavoratori esposti ai cancerogeni, Valutazione del rischio rumore e Censimento Amianto.

Lo stabilimento multisocietario petrolchimico si è dotato di un **piano di emergenza**, che tiene conto anche delle possibili emergenze ambientali, con lo scopo di fornire al personale uno strumento operativo per classificare le situazioni di possibile emergenza e per fronteggiarle qualora si dovessero verificare, coordinandosi con le altre parti interessate, sia interne che esterne.

Per quanto attiene le specificità dell'insediamento INEOS Vinyls, i rischi di incidente o anomalie che potrebbero produrre un impatto sull'ambiente sono stati individuati attraverso il Rapporto di Sicurezza e l'Analisi Ambientale Iniziale.

2.4 Controlli ed azioni correttive

INEOS Vinyls attua un piano di sorveglianza dei parametri ambientali al fine di sorvegliare e misurare sistematicamente i parametri di funzionamento della sua attività e operazioni, comprese quelle che possono avere un impatto significativo sull'ambiente. Le apparecchiature di controllo dei parametri ambientali dello stabilimento sono soggette a regolari tarature come stabilito da specifica procedura di SGA, mentre le apparecchiature di laboratorio sono soggette a regolari controlli come previsto dalle relative procedure inserite in "Sistema Qualità".

Nel caso in cui si verifica un incidente, un'anomalia ambientale o perviene un reclamo, si

attiva un processo, regolato da apposita procedura, al fine di avere una corretta individuazione dell'evento, una individuazione ed analisi delle cause, una definizione delle misure correttive ed infine la diffusione delle informazioni a tutte le funzioni interessate al fine di evitare il ripetersi delle anomalie.

INEOS Vinyls effettua **audit** interni tesi a verificare la corretta attuazione delle procedure preposte a regolare i vari settori di attività dei Sistemi di Gestione di stabilimento (ambientale e di sicurezza). La programmazione temporale degli audit interni viene sviluppata in modo tale da assicurare che, con frequenza almeno annuale, venga controllata la corretta applicazione delle Procedure Gestionali di Sistema e viene articolato sulla base delle indicazioni emerse dalle audit precedenti, dalla gestione delle non-conformità e dalle riunioni operative e gestionali.

Con frequenza annuale vengono inoltre effettuate audit sull'intero Sistema di Gestione Ambientale da parte dell'Ente di Certificazione.

2.5 Riesame della direzione

Con cadenza almeno annuale la direzione INEOS Vinyls riesamina il Sistema di Gestione Ambientale dello stabilimento per assicurarsi che continui ad essere adeguato ed efficace.

Alle attività di riesame partecipa l'intero "Comitato SHE" di stabilimento e vengono presi in considerazione i risultati provenienti dagli audit, i risultati consuntivi della formazione e valutazioni conseguenti, le registrazioni dei controlli operativi, l'analisi e il trattamento dei disservizi ambientali e delle non-conformità, il rispetto della conformità legislativa, gli eventuali cambiamenti della situazione ambientale, eventuali modifiche all'Analisi Ambientale e alla Valutazione della significatività degli impatti ambientali e le comunicazioni pervenute dalle parti esterne.

Alla luce di tutti questi elementi la direzione valuta l'adeguatezza della Politica di SHE, del Programma Ambientale con relativi obiettivi e traguardi, del piano di formazione, del piano analitico, del piano di audit ed ogni altro elemento di Sistema utile a conseguire l'obiettivo del miglioramento continuo.

Nei paragrafi seguenti si provvederà a descrivere in dettaglio i vari aspetti ambientali e le relative modalità di gestione, per le attività svolte nello stabilimento INEOS Vinyls, sia all'assetto impiantistico attuale che nell'ipotesi progettuale del bilanciamento delle capacità produttive.

3 CONSUMI ENERGETICI

ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE

L'energia viene utilizzata nel sito sotto le tre seguenti forme:

- Energia Elettrica
- Combustibile gassoso (metano)
- Vapore

Per quanto riguarda l'energia elettrica, questa viene impiegata in tutte le sezioni impiantistiche, i servizi e gli uffici.

Gli impianti di produzione sono alimentati dalla rete Syndial (interconnessa con ENEL ed Edison) attraverso le seguenti cabine:

- Cabina n. 43 - Presso Sala Controllo CV22/23
- Cabina n. 45 - Presso "Zona Servizi" impianto CV24/25
- Cabina n. 46 - Presso Sala Controllo CV24/25

Normalmente tutte le utenze impiantistiche di INEOS Vinyls sono alimentate a 380 V, fatta eccezione dei motori dei compressori dell'aria, dell'acido cloridrico, dell'impianto frigorifero e del ventilatore di coda del termocombustore del CV22/23 che vengono alimentati a 6.000 V.

Il combustibile gassoso (metano) costituisce circa il 60 % del consumo energetico complessivo di stabilimento: questo viene fornito dalla rete gestita da SPM ed utilizzato nelle seguenti sezioni d'impianto:

- CV 22 - Cracking del DCE
- CV 23 - Impianto di Termodistruzione
- CV 24 - Essiccamento del PVC

Per quanto concerne il vapore, questo viene normalmente ricevuto dalla rete Syndial alla pressione di 5 e 18 Kg/cm². Esiste un diverso assetto gestionale di questo servizio tra i due impianti.

Mentre il CV24/25 è solo un utente di vapore (ai due livelli di pressione indicati), il CV22/23 è al tempo stesso utilizzatore e produttore di vapore.

La produzione di vapore deriva sostanzialmente da processi di recupero di calore nelle tre

seguenti sezioni d'impianto:

- termocombustore dei vent-gas
- recuperatore di calore della sezione cracking del DCE
- recuperatore di calore dalla reazione di ossiclorurazione

Poiché, sostanzialmente, il CV22/23 produce più vapore di quanto ne serva per le proprie attività, l'eccedenza viene inserita nella rete Syndial di Stabilimento.

E' ovvio che, comunque, esiste un interscambio tra le due società di questa "forma energetica" per poter far fronte a punte di consumo o carenze produttive.

ASSETTO IMPIANTISTICO FUTURO (CON BILANCIAMENTO)

Le tipologie di consumi energetici nell'assetto impiantistico con bilanciamento della capacità produttiva, restano le stesse; cambiano, ovviamente le quantità consumate, in virtù dell'incremento delle capacità produttive.

In particolare, per il CV24/25 si osserva un lieve aumento dell'energia elettrica consumata (proporzionale all'incremento di capacità produttiva previsto) ed una riduzione del consumo di metano; più consistente è invece l'incremento della quantità di vapore (a 18 ate) consumata dall'impianto CV 24/25, riconducibile all'inserimento, nel nuovo assetto progettuale, di due nuovi essiccatori tipo flash, funzionanti a vapore per il preriscaldamento dell'aria.

4 CONSUMI IDRICI

ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE

Allo stato attuale, INEOS Vinyls utilizza le seguenti tipologie di consumi idrici:

- acqua mare
- acqua industriale prelevata dal Fiume Sile e dal Naviglio Brenta;
- acqua demineralizzata
- acqua potabile
- acqua semipotabile.

L'acqua di mare viene prelevata dal Canale Industriale Sud mediante opera di presa autorizzata denominata AL1 Sud ed utilizzata per il raffreddamento a circuito aperto nell'impianto CV22/23.

L'acqua industriale, prelevata dal Naviglio Brenta mediante opera di presa autorizzata denominata AS1 –presa Oriago, viene utilizzata per il raffreddamento nell'impianto CV 24/25 e per il reintegro del circuito delle torri evaporative gestite da Syndial, dal quale viene prelevata acqua anche per usi di processo interni.

Anche nell'impianto CV22/23 l'acqua industriale viene impiegata come acqua di raffreddamento e per altri usi di processo.

L'acqua demineralizzata, proveniente dalla rete di Stabilimento gestita da SPM, è utilizzata nell'impianto CV22/23 nei sistemi di recupero di calore per la produzione di vapore, mentre nell'unità CV24 viene impiegata come acqua di sospensione della reazione di polimerizzazione.

L'acqua potabile, proveniente dall'acquedotto municipale e distribuita da SPM, viene utilizzata ad uso civile, mentre l'acqua semipotabile, attinta dal Naviglio Brenta (Presa Oriago) e dal fiume Sile (presa C.U.A.I.), viene utilizzata solo per i servizi ed assimilati.

ASSETTO IMPIANTISTICO FUTURO

Per l'impianto CV24/25, a seguito delle modifiche impiantistiche di progetto, si stima un incremento del consumo di acqua demineralizzata ed un incremento dell'acqua utilizzata per il raffreddamento, realizzato attraverso un maggiore prelievo di acqua di riciclo (+ 57 %) e una diminuzione dell'acqua fiume (- 28 %)

5 CONSUMI DI MATERIE PRIME E CHEMICALS

ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE

La gestione delle materie prime (acquistate o provenienti da processi interni INEOS Vinyls) e dei materiali ausiliari è regolamentata da specifiche procedure interne, secondo le indicazioni contenute nelle Schede di Sicurezza.

INEOS Vinyls utilizza materie prime fornite da impianti di altre società dell'area del Petrolchimico e in particolare:

Unità CV 23:

- **etilene**, necessario per la produzione del DCE che giunge dall'impianto di cracking della Virgin-Nafta, presente nell'area Petrolchimico;
- **acido cloridrico gas**, utilizzato nella produzione del DCE, che viene riciclato dall'unità CV 22;

Unità CV 22:

- **DCE**, necessario per la produzione del CVM che proviene dall'unità CV 23, da altro impianto Syndial o dall'esterno attraverso lo stoccaggio Parco Serbatoi Sud;

Unità CV 24:

- **CVM**, necessario per la produzione del PVC, che proviene dal Parco Sfere (Parco Serbatoi Ovest) che, a sua volta, è alimentato dall'unità CV 22 o dall'esterno.

INEOS Vinyls utilizza materiali ausiliari (chemicals) per le reazioni di processo (additivi e iniziatori), per trattamenti tecnologici e per trattamento acque.

Inoltre per i servizi ausiliari d'impianto e per le operazioni di bonifica, INEOS Vinyls utilizza azoto ed aria compressa forniti dalla rete di stabilimento.

Tutti i trasferimenti interni delle materie prime e di alcuni chemicals vengono effettuati a mezzo tubazione. Il quantitativo di chemicals ricevuto direttamente da fornitori esterni via strada è molto limitato, essendo dell'ordine dello 0,1 % del totale.

I ricevimenti di prodotti liquidi sfusi avvengono direttamente presso gli impianti utilizzatori a mezzo di apposite rampe di scarico.

I prodotti imballati giungono al magazzino di stabilimento e in seguito inviati agli impianti utilizzatori, ad eccezione dei perossidi organici che vengono ricevuti e stoccati presso un apposito bunker gestito dall'unità CV 24.

ASSETTO IMPIANTISTICO FUTURO

Per quanto riguarda le materie prime dell'impianto CV24/25, ossia il CVM, questo subirà un incremento di circa il 30 %, si passerà infatti da 200 kt/a di alimentato all'impianto CV24/25 a 260 kt/a; parallelamente, anche il prodotto del processo, ovvero il PVC, subirà un aumento (+ 30 %), a realizzazione degli obiettivi previsti dal revamping dell'impianto.

Questo aumento di produzione si ripercuoterà, positivamente, sulla movimentazione di CVM, che, all'assetto impiantistico di progetto, subirà una decisa riduzione.

Infatti, lo squilibrio attuale tra il CVM prodotto da CV22 e quello utilizzato da CV24, verrà ridotto a 20 kt/anno di CVM, quasi tutto esportato via nave.

Il completamento dell'ampliamento produttivo del CV24/25 porterà al quasi completo consumo del CVM prodotto al CV22/23, abbassando così a valori minimi l'esportazione di CVM.

6 EMISSIONI IN ATMOSFERA

6.1 Emissioni di tipo convogliato

ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE

Le emissioni in atmosfera hanno origine principalmente da:

- combustione di metano nei forni cracking DCE;
- combustione di metano e effluenti gassosi nel termocombustore;
- essiccamento del PVC.

Lo stabilimento è autorizzato all'esercizio di 29 punti di emissione in condizione di normale funzionamento e di 9 punti di emissioni in emergenza, di seguito descritte, per tipologia di impianto produttivo.

Impianto CV22/23

La caratterizzazione delle emissioni continue all'atmosfera dell'impianto CV22/23 -produzione di 1,2 dicloroetano (DCE) e di cloruro di vinile monomero (CVM) - è riportata in Scheda B allegata alla presente Domanda AIA.

Di seguito si riporta una breve descrizione dei singoli punti di emissione continua.

- *Punto di emissione E01 - Forno B401/A*
Emissione continua costituita dai prodotti di combustione di metano del forno B401/A di cracking del DCE.
- *Punto di emissione E02 - Forno B401/B*
Emissione continua costituita dai prodotti di combustione di metano del forno B401/B di cracking del DCE.
- *Punto di emissione E03 - Forno B401/C*
Emissione continua costituita dai prodotti di combustione di metano del forno B401/C di cracking del DCE.
- *Punto di emissione E04 - Forno B401/D*
Emissione continua costituita dai prodotti di combustione di metano del forno B401/D di cracking del DCE.
- *Punto di emissione E05 - Forno B401/E*
Emissione continua costituita dai prodotti di combustione di metano del forno B401/E di cracking del DCE.

- *Punto di emissione E79 - Termocombustore*

Emissione continua del termocombustore che tratta effluenti gassosi provenienti dagli impianti produttivi CV22/23, CV24/25, DL2, CS28, Parco Serbatoi - sezione CVM. Sono inoltre collettati al termocombustore gli sfiati dei serbatoi contenenti DCE, gli sfiati dei serbatoi contenenti acque sature di composti clorurati, gli sfiati dei collettori d'impianto TBA e TB, quelli della ex-emissione E09 (decocking) ed i flussi derivanti dalla vasca D205. Al termocombustore sono convogliati i flussi gassosi dell'impianto pilota letto fisso installato presso il CV23, o indirettamente tramite i reattori di ossiclorurazione oppure direttamente, e l'aria di trasporto per lo scarico del catalizzatore dagli stessi reattori dopo abbattimento sulla colonna C202A o C202B. Il camino, B601, individuato come punto di emissione E79, è provvisto di uno scrubber, colonna di lavaggio con acqua sodata, C601, per l'abbattimento delle polveri e la neutralizzazione dei fumi.

I punti di emissione discontinue e di emergenza sono i seguenti:

- *Punto di emissione E06 - Serbatoi D709-A/B - Serbatoi D710-A/B*

Emissione discontinua di emergenza, costituita dallo sfiato del serbatoio D709A (o D709B o D710A o D710B), contenente DCE, durante la fase di riempimento; l'emissione si potrebbe verificare solo se, durante una fase di riempimento, si avesse la fermata di emergenza del termocombustore, al quale lo sfiato è normalmente convogliato. In ogni caso le procedure di produzione prevedono l'interruzione delle operazioni di riempimento serbatoi in caso di fermata del termocombustore.

- *Punto di emissione E07*

Emissione discontinua di emergenza, costituita dagli sfiati acidi ed organici e delle valvole di sicurezza, presenti nel collettore degli sfiati off-gas acidi, TBA, (diametro principale del collettore: 500 mm), a monte dell'impianto di assorbimento e lavaggio basico, zona 800. Gli sfiati di piccola entità immessi nel collettore durante il funzionamento normale sono convogliati al termocombustore vent gas e termodistrutti ad alta temperatura. Tale emissione si potrebbe avere, in caso di fermata di emergenza del termocombustore o per apertura delle valvole di sicurezza, quando la pressione nel collettore raggiunge il valore di sfondamento della guardia idraulica D803.

In caso di fermata del termocombustore, per evitare lo sfondamento vengono messe in atto le procedure di reparto per inviare gli sfiati all'inceneritore del reparto CS28.

- *Punto di emissione E08*

Emissione discontinua di emergenza, costituita dai gas umidi provenienti dall'impianto di assorbimento degli sfiati acidi e lavaggio basico, zona 800 (diametro principale del collettore: 200 mm). Tale emissione si potrebbe avere, in caso di fermata di emergenza del termocombustore o per apertura delle valvole di sicurezza, quando la pressione nel collettore raggiunge il valore di sfondamento della guardia idraulica D729.

In caso di fermata del termocombustore, per evitare lo sfondamento vengono messe in atto le procedure di reparto per inviare gli sfiati all'inceneritore del reparto CS28.

- *Punto di emissione E09 - Scrubber C402*

Emissione discontinua di emergenza proveniente dai forni di cracking a seguito delle operazioni di decoking (ogni 3-4 mesi). Essa è normalmente collettata a termocombustore. Solo in caso di fermata di emergenza dell'impianto di termocombustione potrebbe essere immessa all'atmosfera, ma una procedura interna di stabilimento prevede, in questo caso, la sospensione dell'operazione di decoking.

- *Punto di emissione E10*

Emissione discontinua di emergenza, costituita dagli sfiati off gas, inerti miscelati con idrocarburi clorurati, provenienti dall'impianto CV22/23 durante le operazioni di bonifica e da valvole di sicurezza. Tale emissione si potrebbe avere, in caso di fermata di emergenza del termocombustore o per apertura delle valvole di sicurezza, quando la pressione nel collettore raggiunge il valore di sfondamento della guardia idraulica P705/A.

In caso di fermata del termocombustore, per evitare lo sfondamento vengono messe in atto le procedure di reparto per inviare gli sfiati all'inceneritore del reparto CS28 e vengono sospese eventuali bonifiche in corso.

- *Punto di emissione E11 - Serbatoio D701*

Emissione discontinua di emergenza, costituita dallo sfiato del serbatoio D701, contenente solvente organico alto bollente (kerosene), necessario per le operazioni di assorbimento del DCE dal vent-gas nelle apparecchiature della zona 200; l'emissione si potrebbe verificare solo in caso di fermata di emergenza del termocombustore vent gas, al quale lo sfiato è normalmente convogliato, mentre sono in corso operazioni di travaso. Le procedure di reparto prevedono l'interruzione delle operazioni di riempimento serbatoi in caso di fermata del termocombustore.

- *Punto di emissione E12 - Serbatoio D203, vasca D205 + serbatoi D710-C/D*

Emissione discontinua di emergenza, costituita dagli sfiati del serbatoio D203, contenente DCE grezzo e umido, e della vasca D205 + serbatoi D710-C/D contenenti acqua clorurata; l'emissione si potrebbe verificare se, durante le operazioni di travaso,

si avesse la fermata di emergenza del termocombustore, al quale lo sfiato è normalmente convogliato. In ogni caso le procedure di reparto prevedono l'interruzione delle operazioni di riempimento serbatoi in caso di fermata del termocombustore.

- *Punto di emissione E13 - Vent gas*
Emissione discontinua di emergenza costituita dai gas esausti dei reattori di ossiclorurazione (vent gas), dagli scarichi di emergenza delle valvole di sicurezza della sezione ossiclorurazione e dal gas di polmonazione della colonna C301; l'emissione si verifica solo in caso di fermata di emergenza del termocombustore, al quale lo sfiato è normalmente convogliato.

Impianto CV24/25 e CV 7

Di seguito si riporta una breve descrizione dei singoli punti di emissione.

- *Punto di emissione E23 - Bonifica autoclavi*
Emissione discontinua di gas contenenti CVM derivanti dalle operazioni di bonifica delle autoclavi di polimerizzazione e di vapore d'acqua esente da CVM derivanti da operazioni di vuoto di processo.
- *Punto di emissione E24 - Essiccamento linea A*
Emissione continua dall'impianto di essiccamento Linea A, a valle del sistema di abbattimento polveri a umido, caratterizzata da polveri di PVC trascinate, da tracce di CVM residuo e dai prodotti di combustione del bruciatore a metano CO e NOx.
- *Punto di emissione E25 - Essiccamento linea B*
Emissione continua dall'impianto di essiccamento Linea B, a valle del sistema di abbattimento polveri a umido, caratterizzata da polveri di PVC trascinate, da tracce di CVM residuo e dai prodotti di combustione del bruciatore a metano CO e NOx.
- *Punto di emissione E26 - Sfiato sistema di recupero over-size*
Emissione continua dei due trasporti pneumatici dell'over-size; dopo l'abbattimento ai rispettivi cicloni, l'aria viene inviata ad un ciclone in comune per l'abbattimento finale.
- *Punto di emissione E27A - Sfiato filtri trasporto pneumatico caricamento sili*
Emissione discontinua costituita dallo sfiato dei sili A-B-C, che si genera al momento del carico del PVC sfuso, movimentato tramite il sistema di trasporto pneumatico. Un ventilatore aspira l'aria in eccesso dal silo che, dopo abbattimento delle polveri tramite filtro maniche, viene emessa all'atmosfera.

- *Punto di emissione E27B - Sfiato filtri trasporto pneumatico caricamento sili*
Emissione discontinua costituita dallo sfiato dei sili D-E-F, che si genera al momento del carico del PVC sfuso, movimentato tramite il sistema di trasporto pneumatico. Un ventilatore aspira l'aria in eccesso dal silo che, dopo abbattimento delle polveri tramite filtro maniche, viene emessa all'atmosfera.
- *Punto di emissione E27C - Sfiato filtri trasporto pneumatico caricamento sili*
Emissione discontinua costituita dallo sfiato dei sili G-H-I-L, che si genera al momento del carico del PVC sfuso, movimentato tramite il sistema di trasporto pneumatico. Un ventilatore aspira l'aria in eccesso dal silo che, dopo abbattimento delle polveri tramite filtro maniche, viene emessa all'atmosfera.
- *Punto di emissione E80 - Sfiato filtri trasporto pneumatico caricamento sili*
Emissione discontinua costituita dallo sfiato dei sili M-N-L-R, che si genera al momento del carico del PVC sfuso, movimentato tramite il sistema di trasporto pneumatico. Un ventilatore aspira l'aria in eccesso dal silo che, dopo abbattimento delle polveri tramite filtro maniche, viene emessa all'atmosfera.
- *Punto di emissione E85 - Sfiato D24804*
Emissione discontinua costituita dalla valvola di polmonazione posta sulla sommità del serbatoio di stoccaggio D24804 dell'acqua ossigenata (H₂O₂).
- *Punto di emissione E86 - Sfiato D24803*
Emissione discontinua costituita dallo sfiato della colonna di abbattimento, con soda, del gas esausto del serbatoio di stoccaggio EtilCloroFormiato (ECF) che si genera al momento del carico del serbatoio ed essiccamento delle linee. L'operazione di carico del serbatoio viene effettuata 8 volte all'anno, per un totale di 32 h/anno.

L'impianto CV24/25 possiede un unico punto di emissione di emergenza, e precisamente:

- *Punto di emissione E28*
Si tratta di un'emissione discontinua di emergenza derivante dallo sfondamento della guardia idraulica D24143 dei collettori sfiati dell'impianto CV24/25.
E' costituita dai gas dalla sezione di condensazione del CVM di recupero, da valvole di sicurezza e da operazioni di bonifiche del reparto CV24/25 e da eventuali sfiati di polmonazione serbatoio e valvole di sicurezza del Parco Serbatoi Ovest (PSO). Tale emissione si potrebbe verificare in caso di fermata di emergenza del termocombustore (E79) o di apertura di valvole di sicurezza quando la pressione nel collettore raggiunge il valore di sfondamento della guardia idraulica D24143. In caso di fermata del termocombustore, per evitare lo sfondamento, vengono sospese eventuali bonifiche in corso e, contemporaneamente, vengono messe in atto le procedure del reparto CV22/23 per inviare gli sfiati all'inceneritore del reparto CS28

Altre emissioni da impianto CV 24/25 e CV 7

Di seguito viene riportata una descrizione riassuntiva delle emissioni discontinue che si generano all'impianto CV7, magazzino e stoccaggio PVC.

Il PVC che non viene spedito direttamente dall'impianto CV24/25 viene inviato tramite automezzi carrellati all'impianto CV7.

- *Punto di emissione E66*
Emissione discontinua relativa ai sili D1/A/B/C ed attiva al momento di carico del silo relativo.
- *Punto di emissione E67*
Emissione discontinua relativa ai sili D1/D2 ed attiva al momento del carico.
- *Punto di emissione E68*
Emissione discontinua relativa ai sili D2/A/B/C/D/E/F attiva al momento del carico.
- *Punti di emissione E69*
Emissione discontinua relativa alla linea di insacco.
- *Punto di emissione E71*
Emissione discontinua; si tratta dello sfiato della rampa di carico ferrocisterne-autocisterne.

Direzione e Centro Ricerche

Il Centro di Ricerca, Tecnologia e Servizi Tecnici è stato autorizzato dalla Provincia di Venezia alle seguenti emissioni:

- impianti pilota DCE (Autorizzazione n. 31910 del 08/07/1996);
- impianto micropilota di ossiclorurazione a letto fluido dell'etano (Autorizzazione n. 24130 del 04/06/1997);
- impianto micropilota di laboratorio per lo studio della reazione di clorurazione a letto fisso dell'etilene (Autorizzazione n. 35725 del 12/08/1998).

L'emissione relativa a ciascun impianto viene controllata ogni 10 batch di prove ed i risultati sono sempre al di sotto del flusso di massa stabilito dalla normativa vigente (DM 12/07/1990) oltre il quale, invece, sono fissati i limiti sulle concentrazioni.

Nell'Autorizzazione n. 46481 del 12/10/97 sono recepite anche le emissioni delle cappe aspiranti del Laboratorio Controllo Qualità e Ambientale.

In condizioni di normale esercizio, non si è mai verificato il superamento dei limiti autorizzati. Tutte le condizioni di emergenza vengono gestite tramite idonee procedure di stabilimento per limitare l'impatto sull'ambiente.

ASSETTO IMPIANTISTICO FUTURO

Il progetto di bilanciamento della capacità produttiva, non prevede l'attivazione di nuovi punti di emissione nell'impianto in oggetto; si ha dunque solamente una variazione delle portate e dei flussi di massa di alcuni dei punti di emissione esistenti, come di seguito specificato.

Impianto CV22/23

Il processo "lean oxygen" e il preriscaldamento dell'aria inviata al termocombustore consentiranno di ridurre la portata dell'emissione al camino E79 del termocombustore in modo tale da mantenere costante la portata globale all'impianto CV22/23; sarà ridotto inoltre il consumo globale di metano (e dunque le emissioni di CO₂).

Preme precisare che sono state realizzate alcune azioni atte a minimizzare la portata di sfiiati clorurati inviati a termocombustore, contribuendo così a una diminuzione del contenuto di carbonio organico nell'emissione del camino E79. Tali azioni possono essere sintetizzate brevemente come segue:

- ottimizzazione della sezione di assorbimento del DCE con nuovo solvente;
- razionalizzazione off-gas;
- miglioramento post condensazione testa colonna C301;
- recupero condense clorurati da collettori off-gas a processo mediante impianto vuoto.

Sono state inoltre realizzate alcune modifiche inerenti la gestione della colonna di abbattimento C601; la diminuzione di portata di fumi inviati alla colonna di abbattimento migliorerà le prestazioni di assorbimento di quest'ultima, migliorando notevolmente l'abbattimento di acido cloridrico e di cloro.

Impianto CV24/25 e CV7

Per l'incremento di capacità produttiva dell'impianto CV24/25 non è prevista alcuna modifica delle emissioni dell'impianto CV7, in quanto la movimentazione del maggior quantitativo di PVC avverrà direttamente dall'impianto CV24/25.

Per quanto concerne l'impianto di produzione di PVC, l'incremento di capacità produttiva

comporterà sostanzialmente la modifica alle emissioni dei due camini di essiccamento E24, E25 e all'emissione discontinua E86.

Gli slurries scaricati dai reattori vengono strappati in colonne a piatti per ridurre il contenuto di CVM residuo. Per assicurare un più efficace strippaggio degli slurries, alimentati ad una portata superiore, gli attuali piatti verranno sostituiti con altri piatti a maggior efficienza, garantendo così migliori prestazioni in termini di CVM residuo.

Questa colonna adotta una nuova tecnologia di strippaggio che consentirà, una volta ottimizzata, di ottenere prestazioni in termini di CVM residuo sensibilmente migliori: 7 ppm (p/p) medi circa in uscita contro i 10 ppm (p/p) attuali. L'aumentata efficienza della sezione strippaggio comporterà il miglioramento dei valori di emissione, pur incrementando la capacità produttiva.

L'emissione di polvere media a seguito dell'incremento di capacità delle due linee di essiccamento verrà diminuita con l'installazione di nuovi cicloni e installando due nuovi scrubbers in aggiunta a quelli esistenti, a valle degli stessi cicloni.

Le emissioni di CO e NOx sono conseguenza del processo di combustione del metano che serve a riscaldare l'aria di essiccamento.

Con l'aumento della capacità produttiva, i due nuovi flash saranno alimentati da vapore, per non incrementare le emissioni di CO e NOx.

Il punto di emissione discontinuo E86 subirà due diverse modifiche:

- A) la prima modifica avverrà con l'introduzione, durante la I Fase, dell'EHCF; durante le fasi del carico del serbatoio D24805 e di essiccamento linee dell'EHCF si genera un'emissione che verrà convogliata all'esistente colonna di abbattimento con soda installata sull'esistente serbatoio D24803. Dal contatto dell'EHCF con la soda, si formano HCl ed etileno. L'operazione di carico del serbatoio si effettuerà 4 volte all'anno, per un totale di 20 ore; anche per quanto riguarda l'ECF l'operazione di carico si effettuerà 4 volte all'anno, per un totale di 20 ore contro le attuali 32. Lo scarico complessivo dell'ECF e dell'EHCF verrà effettuata per circa 40 ore/anno.

- B) la seconda modifica avverrà con l'introduzione, durante la II Fase, dell'anidride propionica che verrà stoccata nell'attuale serbatoio D24801 al posto dell'ECF. Durante le fasi del carico del serbatoio D24801 e di essiccamento linee dell'anidride propionica si genera un'emissione che verrà convogliata all'esistente colonna di abbattimento con soda installata sull'esistente serbatoio D24803. Dal contatto dell'anidride propionica con la soda si genera anidride carbonica. L'operazione di carico del serbatoio si effettuerà 4 volte anno per un totale di 16 ore. Per quanto riguarda l'EHCF l'operazione di carico si effettuerà 9 volte per un totale di 45 ore, in quanto l'ECF non verrà più utilizzato e sarà incrementata la capacità produttiva dell'impianto.

Per quanto riguarda il punto di emissione discontinuo E23, attualmente il camino è attivo solo per 180 ore/anno ed è autorizzato per una quantità massima di 3,6 kg/anno. Non si prevede di variare il numero di ore/anno e la portata di 20 grammi/ora, né in nessuna fase del progetto né a completamento dello stesso.

Gli sfiati dei silos A-B-C (E27A), D-E-F (E27B), G-H-I-L (E27C), M-N-P-R (E80) si generano al momento del carico del PVC tramite il sistema di trasporto pneumatico (emissioni discontinue).

Nella II e III Fase verranno potenziati i trasporti pneumatici di entrambe le linee di produzione per supplire l'aumentata capacità produttiva. Questo provocherà un aumento di circa 40 kg medi per anno di polvere complessivamente emessa, in confronto ai valori medi attuali.

Tale aumento verrà compensato dalla minore emissione di polveri in essiccamento dovuta all'installazione dei nuovi cicloni e degli scrubber nelle nuove sezioni e la contemporanea riduzione di produzione degli essiccatori esistenti.

Attualmente l'oversize (lo scarto grossolano della vagliatura del 1° e 2° stadio di essiccamento) delle linee A e B viene raccolto in sacconi. Per ridurre la manualità ed evitare la fuoriuscita di oversize durante la movimentazione dei sacconi, è prevista l'installazione, durante la prima fase, di un nuovo trasporto pneumatico ed inviare il prodotto ad un piccolo silo esistente disponibile.

L'aria del trasporto pneumatico verrà opportunamente trattata tramite l'installazione di un filtro a maniche dedicato.

Il successivo sfiato verrà convogliato in aspirazione al ventilatore o del camino E27A o del camino E27B, qualora il primo vada fuori servizio per manutenzione.

Il contributo del nuovo trasporto pneumatico per quanto riguarda l'emissione di polveri, è trascurabile.

6.2 Emissioni diffuse e fuggitive

ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE

Si tratta di piccole perdite di contenimento da organi di tenuta quali, ad esempio, accoppiamenti flangiati, soffietti di valvole regolatrici, tenute di pompe, tenute di compressori.

INEOS Vinyls ha aderito ad un programma di controllo e monitoraggio sulle emissioni diffuse organizzato da ECVM (Associazione Europea dei Produttori di Vinile e derivati) e lo stabilimento di Porto Marghera è stato prescelto come sito rappresentativo degli stabilimenti italiani di INEOS Vinyls per questa indagine sperimentale.

Esso è stato pertanto oggetto di una campagna specifica che ha portato alla stima dei *fattori di emissione* per il CVM, utilizzati per calcolare, con un discreto grado di approssimazione, le emissioni diffuse proprie di ciascun impianto.

Occorre precisare che INEOS Vinyls dispone di un accurato e capillare sistema di rilevazione del CVM, basato, per ciascun impianto produttivo, su uno spettrometro di massa ed una serie sonde, dislocate in modo da tenere sotto controllo, oltre alle aree normalmente occupate dai lavoratori, anche alcune delle fonti potenziali di emissioni diffuse.

Sulla base dei fattori di emissione determinati e sulla base delle concentrazioni di CVM misurate dal sistema di monitoraggio fisso, le emissioni diffuse di CVM sono state quantificate in circa 700 kg/anno all'impianto CV22/23 e 1100 kg/anno all'impianto CV24/25.

I fattori di emissione specifici per il CVM, ottenuti nel corso della campagna citata, sono stati successivamente rielaborati in ambito APME ed hanno portato alla conclusione che questi portino ad una sensibile sovrastima dei valori effettivi di rilascio. Inoltre gli interventi impiantistici di miglioramento della sicurezza e dell'impatto ambientale delle attività produttive di INEOS Vinyls e l'implementazione dei Sistemi di Gestione Ambientale e della Sicurezza hanno portato ad una diminuzione anche delle emissioni diffuse. Si rende quindi necessaria una nuova campagna di controllo.

Le emissioni diffuse di 1,2 DCE, che interessano solo l'impianto CV22/23, pur non essendo state oggetto di indagine specifica, sono fino ad oggi stimate sulla base dei fattori di emissione riportati in letteratura e sulla base delle concentrazioni di DCE misurate dal sistema di monitoraggio fisso.

La prevista campagna di controllo, monitorerà anche le emissioni diffuse di DCE al fine di determinare dei fattori di emissione specifici anche per questa sostanza.

ASSETTO IMPIANTISTICO FUTURO

Il progetto di bilanciamento, che prevede all'impianto CV24/25 la sostituzione di cinque reattori da 45 m³ con due da 120 m³, porterà ad una ulteriore diminuzione delle emissioni diffuse all'impianto stesso in quanto, associata alla diminuzione del numero di reattori, ci sarà una diminuzione di punti di potenziale emissione, quali rubinetti, valvole e flange.

7 REFLUI E SCARICHI IDRICI

ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE

Impianto CV22/23

Gli effluenti acquosi generati negli impianti CV22/23 sono in parte inviati a trattamento ed in parte scaricati direttamente in laguna attraverso il punto di scarico autorizzato SM15 cointestato con altre società presenti nel sito petrolchimico.

Le acque scaricate direttamente in laguna sono:

- acque di raffreddamento (dolce e di mare);
- scarichi civili che subiscono trattamento in fosse settiche di reparto;
- acque meteoriche provenienti da aree non segregate d'impianto;

Le acque di mare utilizzate per il raffreddamento vengono scaricate direttamente nei punti SM15/9W, SM15/7E (cointestato con Syndial) e SM15/7W (cointestato con Syndial).

L'acqua dolce di raffreddamento (che non viene a contatto sostanze / prodotti) degli scambiatori di calore degli impianti CV22/23 è inviata allo scarico SM15/9W dove si mescola con l'acqua di mare, mentre l'acqua di raffreddamento del gruppo condizionamento della sala controllo ed uffici CV22/23 e le acque sanitarie dei servizi igienici della sala controllo (in uscita dalla vasca Imhoff) sono inviati allo scarico SM15/7W.

Le acque meteoriche provenienti dalle aree non segregate degli impianti sono inviate direttamente in laguna attraverso gli scarichi parziali SM15/8 e SM15/9E.

Le acque inviate a trattamento sono:

- acque di reazione;
- acque di processo provenienti dalla colonna di abbattimento acido cloridrico del termocombustore;
- acque demineralizzata di drenaggio caldaie (termocombustore, reattori ossiclorurazione e caldaie dei forni di cracking);
- acque meteoriche provenienti dalle aree segregate di impianto cui si uniscono le acque provenienti dai lavaggi delle apparecchiature.

Le acque di reazione, di processo e le acque meteoriche e di lavaggio provenienti dalle aree segregate vengono trattate (sedimentazione, strippaggio in corrente d'aria, sedimentazione e filtrazione a sabbia, su filtri a cartucce e su filtro a carbone attivo per l'eliminazione dei composti clorurati e dei solidi sospesi) e quindi inviate all'impianto di trattamento consortile SG31.

Nel seguito si riporta la descrizione particolareggiata dei singoli effluenti idrici, inviati a trattamento.

Le acque di reazione derivano dalla reazione di ossiclorurazione (Etilene + Acido Cloridrico + Ossigeno per reazione formano Dicloroetano ed Acqua)

Tali reflui sono caratterizzati dalla presenza di elevate concentrazioni in composti clorurati. Prima di essere inviati all'impianto di trattamento, vengono depurati in colonne di strippaggio e recupero clorurati.

Le acque di lavaggio (di apparecchiature, pavimentazioni e dalla zona 800) e le acque meteoriche delle aree segregate degli impianti del ciclo CVM/DCE, vengono raccolte in vasche coperte e da qui inviate in serbatoi di stoccaggio in reparto e quindi alimentate alle colonne di strippaggio.

Le acque di abbattimento degli effluenti gassosi vengono inviate direttamente all'impianto di filtrazione a sabbia e quindi all'impianto di trattamento centralizzato SG31.

La realizzazione del progetto di adeguamento al Decreto Ronchi-Costa (Decreto Interministeriale 23/04/1998), completato a giugno 2004, ha comportato una ottimizzazione della produzione di acqua reflua da inviare a trattamento; la quantità inviata all'impianto consortile SG31 è pari a circa 300.000 m³/anno e non cambierà a seguito della realizzazione del progetto di bilanciamento.

L'impianto di trattamento acque è attualmente costituito da:

- un sistema integrato di colonne di strippaggio, dotate di serbatoi di equalizzazione/pre-sedimentazione, per la rimozione degli inquinanti clorurati volatili ed il loro riciclo all'impianto di produzione;
- un dispositivo di microfiltrazione a media efficienza, che consente:
- la rimozione dei solidi sospesi fino a 1-3 mg/l e la conseguente rimozione dei microinquinanti organici clorurati su di essi adsorbiti,
- l'allontanamento del rame precipitato come idrossido;
- un secondo dispositivo di microfiltrazione ad elevata efficienza in continuo con elementi di filtrazione a cartuccia ad alta efficienza chimica e meccanica per l'abbattimento dei solidi sospesi con dimensioni inferiori a 1 mm presenti nell'effluente dal precedente dispositivo di microfiltrazione e la conseguente ulteriore diminuzione dei microinquinanti organici su di essi adsorbiti;
- un dispositivo "MACAD" (Micropollutant Activated Carbon Adsorption Device) per la rimozione ad elevata efficienza e ad ampio spettro dei microinquinanti organici, sia clorurati (PCB, HCB), che di altro tipo (IPA), presenti in tracce in forma disciolta nell'effluente dal dispositivo di microfiltrazione.

Impianto CV24/25

Gli effluenti acquosi generati negli impianti CV24/25 sono in parte inviati a trattamento ed in parte scaricati direttamente in laguna attraverso il punto di scarico autorizzato SM2 cointestato con altre società presenti nel sito petrolchimico.

Le acque scaricate direttamente in laguna sono:

- scarichi civili che subiscono trattamento in fosse settiche di reparto;
- acque meteoriche provenienti da aree non segregate d'impianto.

L'acqua di raffreddamento dei reattori e degli scambiatori dell'impianto, dopo l'uso viene rinviata alle torri di evaporazione di Syndial per il recupero.

Una piccola parte dell'acqua di raffreddamento, assieme alle acque meteoriche provenienti dalle aree non segregate d'impianto, viene inviata direttamente in laguna attraverso lo scarico SM2.

Le acque inviate a trattamento sono:

- acque di processo provenienti dalla sezione di polimerizzazione: si tratta dell'acqua demineralizzata utilizzata in polimerizzazione che, al termine del ciclo produttivo, viene in parte inviata all'impianto di trattamento biologico di stabilimento SG31 ed in parte emessa all'atmosfera nella sezione essiccamento,
- acque meteoriche provenienti dalle aree segregate di impianto cui si uniscono acque di lavaggio da zone segregate, strippaggio, abbattimento polveri, camini essiccamento;

Queste acque, siano esse di processo, di lavaggio o meteoriche raccolte da aree segregate, vengono raccolte ai limiti di batteria nel serbatoio D25605 per poi essere inviate ad una vasca baricentrica di raccolta della società Syndial e successivamente inviate all'impianto di trattamento consortile SG31.

A seguito del progetto di adeguamento al Decreto Ronchi-Costa, è stata incrementata di 2200 m² la superficie segregata d'impianto, passando da circa 2900 m² a circa 5100 m².

Tutte le acque di processo vengono strippate in colonne a piatti per il recupero del cloruro di vinile monomero, prima di essere inviate all'impianto SG31.

ASSETTO IMPIANTISTICO FUTURO (CON BILANCIAMENTO DELLA CAPACITÀ PRODUTTIVA)

Per quanto riguarda sia reflui conferiti da CV22/23 all'impianto di trattamento SG31, che le acque di raffreddamento conferite da CV22/23 allo scarico SM15, questi non subiranno variazioni.

Per quanto concerne l'impianto CV24/25, la futura condizione di esercizio (alla capacità produttiva di 260 kt/a) comporterà un maggior consumo di acqua demineralizzata e quindi un aumento delle acque inviate a trattamento biologico di stabilimento SG31.

Nel contesto di questo progetto è in corso l'installazione di una vasca della superficie di circa 40 m² per la separazione ed il recupero dei solidi sospesi dalle acque di processo inviate a trattamento di stabilimento.

Con l'installazione e la realizzazione di tale vasca si recupererà circa il 70% dei solidi sospesi. Il PVC umido sarà recuperato come prodotto per la vendita, come già avviene per quello recuperato dalla centrifuga che separa i solidi dall'abbattimento polveri.

8 RIFIUTI

Gli elementi peculiari di questo Aspetto Ambientale, sono essenzialmente tre: lo smaltimento dei Sottoprodotti Clorurati, il deposito preliminare dei rifiuti e il trattamento delle acque di falda drenate.

Sottoprodotti clorurati

Questa tipologia costituisce la parte largamente prevalente tra i rifiuti prodotti dallo Stabilimento INEOS Vinyls di Porto Marghera, che rappresenta circa l'80-90% del totale dei rifiuti prodotti.

Esso deriva dalla separazione, per distillazione, dei basso bollenti e degli alto bollenti dalla fasi di:

- reazione di ossiclorurazione (produzione DCE)
- cracking DCE (produzione CVM).

Di fatto questo flusso è costituito da una miscela di prodotti organici, prevalentemente C2 e C3, a diversi gradi di clorurazione.

Questa miscela, classificata come rifiuto pericoloso, viene avviata a termodistruzione presso l'impianto CS 28 di Syndial. Tale impianto opera a fronte di Autorizzazione n. 46982 del 30.06.2005 rilasciata dalla Provincia di Venezia per questa specifica modalità di smaltimento.

Deposito preliminare

INEOS Vinyls ha allestito e gestisce un Deposito Preliminare di rifiuti presso la "zona torce" dell'impianto CV 22/23.

Questo deposito è stato autorizzato dalla Provincia di Venezia con l'atto n. 43354/03 del 19.06.2003; la medesima Autorizzazione definisce pure le modalità di gestione e la tipologia dei rifiuti che possono essere ammessi a tale deposito.

L'ubicazione di tale deposito viene riportata in **Allegato B.22** alla scheda B della presente Domanda di AIA.

In stabilimento le attività di raccolta, confezionamento, stoccaggio e smaltimento di tutti i rifiuti sono regolate dalla **Procedura n. 22 "Gestione dei rifiuti"**.

I referenti per la gestione dei rifiuti (R.G.R.) sono i titolari della tenuta del Registro di Carico e Scarico ed a loro compete la compilazione dei Formulare di Identificazione.

Trattamento acqua di falda

Nell'ambito delle attività di implementazione di misure di sicurezza per la falda, condotte in

maniera coordinata con le altre società coinsediate, INEOS Vinyls ha chiesto ed ottenuto autorizzazione, ai sensi dell'allora vigente D. Lgs. 22/97, al trattamento presso il proprio impianto CV 22/23 delle acque provenienti dalle operazioni di drenaggio della falda all'interno delle aree di proprietà INEOS Vinyls.

Le modalità di gestione di tale aspetto ambientale non subiranno presumibilmente alcuna variazione tra l'assetto impiantistico attuale e quello al bilanciamento della capacità produttiva.

9 AMIANTO

In attuazione della normativa vigente, nel 1997 è stato predisposto il “*Censimento Amianto*” con il quale veniva descritta la situazione complessiva circa la presenza dell’amianto, nelle sue varie forme, negli impianti e nei servizi ed inoltre veniva valutato lo stato di conservazione dei manufatti contenenti questo prodotto.

Questo censimento, nel tempo, è stato mantenuto aggiornato e sulla base di controlli periodici effettuati per verificare:

- lo stato di conservazione dei manufatti già individuati contenenti amianto
- la concentrazione di fibre aerodisperse

A inizio 2006 è stata portata a termine la revisione e la completa ristrutturazione del “Censimento Amianto”.

Di volta in volta, sulla base dei risultati acquisiti, sono state definite ed attuate azioni di successiva bonifica ambientale.

In applicazione di normative e regolamenti, tutti gli interventi di rimozione di manufatti contenenti amianto sono stati effettuati a seguito di presentazione del piano di intervento alla locale AUSL e il ricevimento dell'autorizzazione ad operare.

La situazione attuale indica che sono ancora presenti 2315 m² (per oltre il 90% localizzati al CV 24/25) di pannellature e coibentazioni contenenti amianto; il grado di conservazione viene valutato “buono” nella quasi totalità dei casi.

Negli anni passati sono già stati smaltiti circa 1370 m² di pannellature/coibentazioni, per la quasi totalità provenienti dall'impianto CV 24/25.

L'aspetto ambientale in esame potrà subire modifiche tra l'assetto impiantistico attuale e quello con bilanciamento delle capacità produttive in quanto sono previsti interventi in aree dove sono presenti pannellature e coibentazioni contenenti amianto, che saranno quindi preliminarmente rimossi.

10 SOSTANZE LESIVE PER L'OZONO

A seguito dell'emanazione della Legge 549/93 e con l'avvicinarsi dei limiti temporali di scadenza, lo stabilimento ha provveduto alla totale sostituzione dei CFC (clorofluorocarburi) con HFC (idrofluorocarburi) nei circuiti frigoriferi associati agli impianti di produzione.

Attualmente i due cicli frigoriferi dell'impianto CV 22/23 (hold up complessivo 18.000 kg) e il ciclo dell'impianto CV 24 (hold up 900 kg) utilizzano HFC 134a.

Di conseguenza, la presenza di CFC o HCFC (in particolare si tratta del Freon 22) è circoscritta ai soli impianti di condizionamento di sale controllo, uffici, officine e cabine elettriche.

La stima dei quantitativi ancora presenti in INEOS Vinyls di sostanze classificate come lesive per l'ozono è la seguente:

- ca. 100 kg nella palazzina CER (Direzione e Centro Ricerche)
- ca. 30 kg all'impianto CV22/23
- ca. 65 kg all'impianto CV24/25
- ca. 5 kg nell'officina elettrostrumentale

per un totale complessivo di ca. 200 kg.

La manutenzione degli impianti di condizionamento viene effettuata da ditta specializzata che provvede, qualora necessario, ai rabbocchi di prodotto.

Nell'ultimo triennio tale rabbocco è stato praticamente nullo e, di conseguenza, è stato nullo anche il rilascio in atmosfera.

Nella prospettiva dell'esaurimento delle scorte di prodotto di rabbocco, è prevista nel tempo la sostituzione degli impianti di condizionamento esistenti con altri che utilizzano prodotti non lesivi per la fascia d'ozono.

L'aspetto ambientale in esame non subirà modifiche, né in termini quantitativi, né in termini di gestione, tra l'assetto impiantistico attuale e quello con bilanciamento delle capacità produttive).

11 CONTAMINAZIONE DEL SUOLO E SOTTOSUOLO

Nel 2000, in attuazione a quanto previsto dall'Accordo di Programma per la Chimica a Porto Marghera è stata condotta un'indagine di caratterizzazione del suolo e delle acque sotterranee, in accordo alle linee guida del D.Lgs 471/99 e i risultati dell'indagine sono stati trasmessi al Comune di Venezia.

Le concentrazioni di inquinanti rilevate sia nel terreno che nelle acque sotterranee possono essere imputate a situazioni pregresse e solo in parte riconducibili alle società attualmente operanti nell'area del Petrolchimico.

INEOS Vinyls è comunque impegnata, unitamente alle altre società operanti nell'Area del Petrolchimico, a contribuire alla realizzazione del Progetto di confinamento dell'Area interessata dall'Accordo di Programma, progetto predisposto dal Magistrato alle Acque e dall'Autorità portuale. A tal proposito in data 21/05/2002 INEOS Vinyls ha aderito al *"Protocollo per la progettazione ed il riparto dei costi delle opere di messa in sicurezza di emergenza dell'area di interesse nazionale di Venezia, Porto Marghera"*.

A seguito della Conferenza dei Servizi istruttoria del 15 dicembre 2003 INEOS Vinyls ha attivato, congiuntamente alle altre società presenti nel sito multisocietario di Porto Marghera, alcuni interventi prioritari sulla falda, anticipatori degli interventi del Magistrato alle Acque.

Sono state individuate alcune postazioni, di cui due in aree INEOS Vinyls, su cui attivare il drenaggio della falda con l'obiettivo di operare un'inversione localizzata della piezometria ed il conseguente contenimento dei flussi di falda all'interno dello sito petrolchimico.

Successivamente sono state individuate azioni di ottimizzazione dell'intervento di messa in sicurezza della falda, anche mediante specifiche simulazioni ottenute attraverso l'applicazione di opportuno modello matematico; sono state individuate ulteriori postazioni su cui attivare il drenaggio della falda; due di queste (entrambe in prima falda) sono ubicate in aree INEOS Vinyls.

Dette attività sono periodicamente relazionate alle Autorità competenti.

Sulla base dei risultati delle caratterizzazioni condotte, INEOS Vinyls ha elaborato e presentato in data 31 gennaio 2005 alle Autorità competenti il *"Progetto Preliminare di Bonifica con Misure di Sicurezza dell'area dello Stabilimento EVC (Italia) S.p.A. di Porto Marghera"*.

In data 18 ottobre 2005 INEOS Vinyls ha presentato il *"Progetto Definitivo di Bonifica con Misure di Sicurezza dei Suoli nelle aree di proprietà INEOS Vinyls Italia S.p.A. presso il Sito Petrolchimico di Porto Marghera - VE"*. E' in corso di presentazione una versione aggiornata di tale progetto.

Parallelamente, sempre in data 31 gennaio 2005, EVC (oggi INEOS Vinyls) ha trasmesso, congiuntamente alle società coinsediate, il documento *"Progetto Definitivo di Bonifica delle Acque di Falda"*.

In data 23 dicembre 2005 INEOS Vinyls ha trasmesso, congiuntamente alle società

coinsediate, il documento “*Progetto Definitivo di Bonifica delle Acque di Falda (DM 471/99)*”, contenuto nel documento denominato “*Progetto Definitivo di Bonifica del Sito Syndial (DM 471/99)*”. Esso contiene anche il documento “*Progetto definitivo di Bonifica delle Acque di Falda - Interventi integrativi nelle acque di impregnazione nel riporto - Parte 1 - aree di proprietà INEOS Vinyls Italia S.p.A.*”

Il rischio di contaminazione del suolo nelle normali condizioni di esercizio è comunque limitato in considerazione dei seguenti elementi:

- l'impianto di produzione CV 22/23 e le sezioni di polimerizzazione e servizi CV 24 insistono su aree pavimentate e cordolate, con gli scarichi collettati a sezioni di trattamento dei reflui. Tali segregazioni sono in grado di raccogliere e inviare a trattamento le eventuali perdite di fluidi di processo, le acque di lavaggio delle apparecchiature e l'acqua meteorica;
- le piazzole di carico e scarico delle autobotti sono pavimentate, con raccolta degli eventuali spandimenti; le operazioni si svolgono sotto costante sorveglianza del personale dotato di adeguate procedure operative;
- l'officina e il Centro di Ricerca, Tecnologia e Servizi Tecnici insistono su aree pavimentate con raccolta e trattamento dei reflui;
- tutti i serbatoi di stoccaggio dei prodotti sono su piattaforme pavimentate e/o provviste di adeguati bacini di contenimento dimensionati per la capacità massima al fine di evitare che la rottura accidentale di un serbatoio possa contaminare il terreno;
- non vi sono serbatoi interrati.

I rischi di contaminazione del terreno, dovuti ad eventuali fuoriuscite dalle linee di distribuzione, sono ridotti in quanto le tubazioni sono fuori terra e sono state predisposte specifiche procedure operative per il controllo periodico.

Le contromisure da adottare in caso di spandimento accidentale di liquidi sul terreno sono contenute nel Piano di emergenza.

Si evidenzia inoltre che a partire dal 1994 (anno in cui INEOS Vinyls ha assunto la gestione degli impianti) si è verificato un solo incidente con inquinamento del terreno.

ASSETTO IMPIANTISTICO FUTURO

Tutte le considerazioni fatte per le condizioni di esercizio allo stato attuale rimangono ovviamente valide anche per l'assetto impiantistico di progetto; le modalità di gestione del presente aspetto ambientale rimangono pertanto presumibilmente le stesse.

Va comunque precisato che, mentre per l'impianto CV22/23 le nuove apparecchiature verranno installate su basamenti o platee già esistenti, per l'impianto CV24/25 si renderanno necessarie movimentazione terreni ed interventi di palificazioni per la posa in opera di nuove platee sostenute da palificazioni con profondità al di sotto dei terreni di riporto, per l'installazione delle nuove apparecchiature di progetto.

Tali interventi, riportati in **Allegato C.13** alla presente Domanda di AIA, coinvolgono diverse aree all'interno dei limiti di batteria dell'impianto, equivalenti ad una superficie totale di circa 3.500 m².

Sulla base della caratterizzazione eseguita e dei progetti di bonifica presentati saranno definite le procedure da adottare per ridurre gli eventuali rischi presenti durante la realizzazione delle modifiche previste per l'esecuzione del progetto.

12 ODORI

Nell'intero stabilimento multisocietario vengono utilizzati o realizzati molti prodotti chimici alcuni dei quali con volatilità relativamente alta e con limite di soglia olfattiva anche di molto inferiore ai limiti di esposizione professionale.

Può quindi accadere che possano essere percepiti odori nelle varie aree d'impianto.

Non deve essere però dimenticato che, per il fatto che i principali prodotti processati (CVM e DCE) sono classificati come cancerogeni, al fine di tutelare l'ambiente e la salute dei lavoratori gli impianti INEOS Vinyls lavorano in condizioni di "ciclo chiuso" ed inoltre le aree di lavoro sono sottoposte a monitoraggio automatico sequenziale continuo che permette di rilevare la presenza di questi inquinanti a livelli di concentrazione ben al di sotto della soglia olfattiva umana.

Di conseguenza le possibilità di emissione di odori è altamente improbabile.

Non si hanno evidenze di specifiche problematiche legate ad emanazioni di odori all'esterno dello stabilimento.

Per contro, considerata l'ubicazione geografica del sito rispetto alle normali condizioni meteorologiche (direzione venti dominanti), frequentemente il sito è investito da emissioni maleodoranti provenienti dai vicini impianti di compostaggio dell'azienda municipalizzata VESTA.

L'aspetto ambientale in esame non subirà modifiche, né in termini quantitativi, né in termini di gestione, tra l'assetto impiantistico attuale e quello di progetto (con bilanciamento, cioè, delle capacità produttive).

13 RUMORE

L'esame del presente Aspetto Ambientale viene suddiviso nelle seguenti sezioni:

- Rumore Interno
- Rumore verso l'Esterno

Rumore Interno

In applicazione del D.Lgs. 277/91, in tutte le posizioni di lavoro è stata effettuata la valutazione di rischio per esposizione a rumore.

Inoltre sono state valutate tutte le apparecchiature che possono essere sorgenti di emissioni rumorose tali da doverle tenere adeguatamente sotto controllo.

I risultati di questa valutazione, che viene periodicamente ripetuta in tutti gli impianti e servizi dello Stabilimento, non hanno evidenziato situazioni tali da dover procedere all'iscrizione di lavoratori nel "Registro del Personale Esposto a Rumore".

Le aree individuate con livelli di rumorosità superiori ai limiti di soglia sono state adeguatamente contrassegnate.

INEOS Vinyls attua un programma di formazione/sensibilizzazione del personale e di aggiornamento dell'indagine di rilevazione dell'esposizione con frequenza quadriennale.

Rumore verso l'Esterno

Per quanto già riportato, le installazioni INEOS Vinyls sono collocate in varie aree dello sito petrolchimico e, di fatto, i suoi limiti proprietari non toccano le recinzioni dello stesso.

Di conseguenza, avrebbe poco senso un'indagine diretta di INEOS Vinyls per la determinazione dei livelli di rumorosità trasferiti verso l'esterno.

Ci si rifà, quindi, alle indagini condotte da Syndial in quanto società preminente nel sito ed i cui limiti toccano le recinzioni di sito petrolchimico.

Per valutare l'impatto acustico del sito petrolchimico di Porto Marghera sull'esterno, dopo la pubblicazione del DPCM 1/3/91 sono state effettuate più campagne di misura nel corso degli anni, nell'ambito delle quali sono stati individuati numerosi punti per i rilievi fonometrici, dislocati, sia lungo il perimetro di stabilimento del petrolchimico che all'interno, in posizioni di confine con le aree di proprietà delle Ditte coinsediate.

Tenuto conto della situazione geografica-ambientale i parametri assunti a riferimento sono quelli relativi ad un'area di classe VI, e cioè "Area esclusivamente industriale" con limite di soglia a 70 dB(A) per tutte le 24 ore.

Dalle indagini effettuate, emerge che nelle postazioni di confine ubicate in prossimità dei due impianti CV22/23 e CV24/25 viene rispettato il valore limite di immissione stabilito nei periodi diurno e notturno, mentre per quanto riguarda le postazioni interne, (di confine con le ditte coinesediate) le misure effettuate non consentono di trarre conclusioni ben precise, poiché la presenza di più sorgenti di rumore appartenenti a società diverse causa emissioni sovrapposte che rendono impossibile la stima del livello sonoro della singola sorgente.

L'aspetto ambientale in esame non subirà modifiche, né in termini quantitativi, né in termini di gestione, tra l'assetto impiantistico attuale e quello di progetto (con bilanciamento, cioè, delle capacità produttive).

14 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

Radiazioni ionizzanti

Presso il Centro Ricerche di Stabilimento è detenuta ed impiegata una sorgente di radiazioni ionizzanti a "Nichel 63" quale ECD (detector a cattura di elettroni) per la determinazione degli VOX mediante gas-cromatografia.

In attuazione del D. Lgs. 230/95, e successive modifiche e integrazioni, l'attività di sorveglianza fisica ed i relativi controlli periodici sono effettuati da un Esperto Qualificato incaricato dall'azienda.

L'Esperto Qualificato emette relazione sull'esito dei controlli periodici effettuati.

Da detta documentazione risulta che: "... i valori rilevati non si discostano da quelli del fondo naturale..." e "... non sussiste alcun rischio per il personale occupato nè per coloro che stazionano o transitano nei pressi dell'apparecchio ...".

Campi Elettromagnetici

Nel corso del 2000 e 2001 nel sito multisocietario sono state effettuate campagne di misura con il supporto del CESI in varie aree dello stabilimento.

Sulla base dei risultati acquisiti e con riferimento alle tipologie d'attività proprie di INEOS Vinyls si era giunti alla conclusione che non vi fossero evidenze tali da far ipotizzare esposizioni significative in quanto era stato accettato che:

- nelle Sale controllo non viene superato il limite dei 10 μ T;
- negli uffici non viene superato il valore di 3 μ T;
- negli impianti di produzione la situazione è più articolata pur restando al di sotto dei valori di attenzione.

Comunque, per conoscere l'effettiva situazione nel proprio sito e verificare l'eventuale esposizione dei lavoratori, a Maggio 2004 INEOS Vinyls ha effettuato una campagna di rilevazioni alle basse frequenze (50 Hz).

In assenza di limiti specifici per i luoghi di lavoro si è fatto riferimento a quelli stabiliti dal DPCM 23.04.1992 per l'ambiente esterno e abitativo.

I risultati dell'indagine hanno evidenziato valori 10 - 100 volte inferiori a tali limiti.

L'aspetto ambientale in esame non subirà modifiche, né in termini quantitativi, né in termini di gestione, tra l'assetto impiantistico attuale e quello di progetto (con bilanciamento, cioè, delle capacità produttive).

15 VIBRAZIONI

Non si hanno evidenze di specifiche problematiche legate a vibrazioni all'esterno dello Stabilimento.

Dall'analisi di rischio effettuata in attuazione del D. Lgs. 626/94 risulta che il "fenomeno vibrazioni" viene rilevato solo in area vagli dell'impianto CV 25.

Detto fenomeno è scarsamente significativo e comunque resta circoscritto alla sola sezione della vagliatura e non va ad interessare altre sezioni/unità circostanti.

L'aspetto ambientale in esame non subirà modifiche, né in termini quantitativi, né in termini di gestione, tra l'assetto impiantistico attuale e quello di progetto (con bilanciamento, cioè, delle capacità produttive).

16 IMPATTO VISIVO

Gli impianti e le installazioni di INEOS Vinyls sono inseriti nell'ambito dello sito petrolchimico multisocietario di Porto Marghera.

Non hanno un impatto visivo proprio all'interno del contesto del polo industriale.

In termini più generali va ricordato che lo Sito petrolchimico è situato a circa 5 km dalla città di Venezia.

L'intera zona industriale, notevole per la sua ampiezza, è posizionata a ridosso della barena veneziana, pertanto il sito risulta essere particolarmente evidente da chi osserva da Venezia o dal ponte di connessione tra Venezia e la terraferma.

Lo Stabilimento, che presenta il tipico aspetto di un petrolchimico (con reattori, colonne, camini e torre di raffreddamento) può essere inoltre più evidente dall'ambito lagunare nei periodi umidi ed, in particolare, in inverno a causa della maggior emissione di vapori d'acqua dai camini e dalle torri di raffreddamento.

Tuttavia, analizzare l'impatto visivo che lo Stabilimento comporta risulta essere riduttivo se non considerato all'interno del contesto di tutto il complesso industriale di Porto Marghera.

L'aspetto ambientale in oggetto non subirà alcuna modifica all'assetto impiantistico futuro.

17 TRAFFICO

ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE

L'Aspetto Ambientale "Traffico" per lo Stabilimento INEOS Vinyls di P. Marghera è da mettere in diretta relazione alle attività produttive degli impianti.

E' infatti l'interscambio di merci che è predominante su tutto il resto: a questi fini è certamente trascurabile il traffico derivante dallo spostamento del personale (con mezzi propri o pubblici) da e per lo Stabilimento stesso; analogamente sono trascurabili gli spostamenti interni (con mezzi aziendali o privati) del personale tra le varie installazioni di INEOS Vinyls nel sito.

La movimentazione dei prodotti e/o materie prime avviene via mare e via strada; la via ferrovia è stata ormai abbandonata dal 2002.

Trasferimenti via mare

La totalità del DCE e, dal 2002, anche la totalità del CVM, in ingresso ed in uscita al sito, vengono movimentate mediante questa modalità: l'attività viene effettuata da Polimeri Europa utilizzando proprie strutture.

Il dettaglio dei trasferimenti dell'ultimo triennio viene riportato in allegato n. 15.

Trasferimenti via ferrovia

E' una modalità di trasporto non più utilizzata da INEOS Vinyls dal secondo semestre 2002 quando è stata presa la decisione di effettuare i trasporti di CVM esclusivamente via mare, modalità ritenuta più sicura.

Trasferimenti via strada

Nella trattazione di questa modalità di trasporto, oltre a considerare le spedizioni all'esterno di prodotto finito e di ricevimento di chemicals dall'esterno, sono da tenere in debita considerazione i trasferimenti di merci entro lo stabilimento stesso.

Premesso che la movimentazione del PVC (prodotto finale del sito) costituisce l'aspetto essenziale perchè corrisponde ad oltre il 99 % di quanto movimentato su strada: il ricevimento di altri chemicals o la spedizione di chemicals e rifiuti ammonta normalmente a circa 1000 tonn/anno.

Il PVC, prodotto all'impianto CV24/25 e stoccato sfuso nei sili dell'impianto stesso, ha due possibilità di uscita: o spedizione diretta alla clientela (compreso l'impianto CV 27 presente nel sito di P. Marghera) o trasferimento al Magazzino PVC (CV7); in ogni caso il trasferimento avviene a mezzo autosilos.

A Magazzino CV7 vi sono nuovamente due possibilità di uscita: spedizione alla clientela

(compreso CV27) di prodotto sfuso a mezzo autosilos oppure confezionamento del PVC (normalmente sacchi o big-bag) per il successivo invio alla clientela mediante automezzi cassonati.

Va qui precisato che le spedizioni di PVC a mezzo ferrovia sono nulle.

Inoltre, le spedizioni di PVC via mare vengono qui incluse nella modalità strada in quanto è con questa modalità che il prodotto giunge al punto d'imbarco (normalmente esterno al Petrolchimico).

ASSETTO IMPIANTISTICO FUTURO

Come già specificato al paragrafo 5, all'assetto impiantistico futuro, si avrà una netta riduzione della movimentazione di CVM.

Lo squilibrio attuale tra il CVM prodotto da CV22 e quello utilizzato da CV24 in futuro lo squilibrio diventerà di 20 kt/anno di CVM quasi tutto esportato via nave.

L'esportazione di CVM verrà effettuata con navi gasiere, dotate di doppio fondo e con carico di 1.500 t medie, comportando una riduzione a circa 14 navi rispetto all'attuale movimentazione che è pari a circa 27 navi.

Con il previsto aumento di produzione di PVC (da 200 a 260 kt/anno) la situazione complessiva dei trasporti subirà una variazione.

Il trasferimento del PVC via mare coinvolge attualmente 7/8 navi all'anno (non dedicate) di capacità complessiva pari a circa 500-1000 tonnellate l'una; per la situazione futura è previsto un aumento, anche se poco significativo, del traffico marittimo per il trasporto del prodotto con l'impiego di 10/12 navi all'anno.

Complessivamente il progetto di miglioramento tecnologico ed aumento di capacità produttiva degli impianti CV 22/23 e CV 24/25 comporterà una riduzione delle navi utilizzate per la movimentazione dei prodotti, creando un impatto positivo sulla condizione del traffico marittimo del Canale Malamocco-Marghera.

La sensibile diminuzione delle movimentazioni annue di CVM riduce notevolmente il rischio di eventuali incidenti e/o sversamenti accidentali connessi con le operazioni di trasporto, e di conseguenza il rischio di contaminazione dell'ecosistema marino stesso e dei conseguenti danni all'ambiente circostante.

Sempre legato alla riduzione del traffico navale va inoltre valutato, a livello dell'area di inserimento, il minore impatto negativo indotto sul fondale dalle ancore e dalle catene delle navi che producono danni alla vegetazione e alla fauna bentonica presente a livello del fondale.

Inoltre, considerando i dati relativi al traffico marittimo sul Canale Malamocco-Marghera e confrontando il numero delle navi che attraccano alla Darsena della Rana, utilizzata anche da INEOS Vinyls, si evince che il numero di movimentazioni via nave effettuati da quest'ultimo siano poco significative rispetto al numero totale di navi circolanti.

Il progetto apporterà dunque un miglioramento sulla condizione del traffico marittimo relativo alla movimentazione (importazione / esportazione) dei prodotti (CVM, DCE e PVC).

18 SICUREZZA ED IGIENE DEL LAVORO

Le modalità di gestione di tali aspetti ambientali, descritte di seguito, rimangono sostanzialmente le stesse all'assetto impiantistico attuale e di progetto (con bilanciamento della capacità produttiva).

SICUREZZA SUL LAVORO

Per quanto riportato finora, nello stabilimento di P. Marghera la Sicurezza non viene gestita come mero rispetto delle norme vigenti, bensì con un intenso lavoro sistematico indirizzato, prevalentemente, alla prevenzione del fenomeno infortunistico.

E' in tale senso l'utilizzo, come strumento di lavoro, del Sistema di Gestione appena descritto e le attività conseguenti in termini di definizione di procedure operative per la gestione degli impianti, di loro puntuale attuazione, di un continuo accrescimento della professionalità del personale attraverso momenti di formazione senza tralasciare, però, l'adozione di adeguate misure di protezione (DPI, ecc.).

Inoltre, in attuazione di quanto prescritto dal D.Lgs. 626/94, è stata condotta la valutazione di rischio su tutti i posti di lavoro (ed attività relative) ed i risultati sono stati illustrati ai lavoratori interessati.

Copia specifica di tale valutazione è a disposizione del personale nelle varie funzioni o impianti dello Stabilimento.

A titolo esemplificativo, ma non esaustivo, si riporta di seguito un breve elenco di azioni correttive individuate nell'ambito di detta valutazione di rischio e successivamente attuate (o in corso di realizzo):

- interventi ergonomici sui posti di lavoro con videoterminali
- miglioramento degli accessi ad apparecchiature di impianto
- automatizzazione di operazioni manuali gravose o difficoltose
- adozioni di campionatori "a rilascio zero"
- miglioramento del sistema di raccolta delle polmonazioni di alcuni serbatoi
- adozione di materiali di linea con organi di tenuta più efficaci
- pressurizzazione e climatizzazione delle Sale Controllo
- sviluppo delle attività di training

IGIENE DEL LAVORO

Questo aspetto è particolarmente sensibile in INEOS Vinyls tenuto conto che i due prodotti chimici di base del sistema produttivo sono classificati come cancerogeni:

- Cloruro di Vinile (CVM)
- Dicloroetano (DCE).

Di conseguenza l'attività di prevenzione per la tutela della salute dei lavoratori si esplica attraverso le seguenti azioni:

- tecniche, impiantistiche e progettuali per fare in modo che gli impianti possano sempre operare a "circuito chiuso";
- procedurali e di formazione/sensibilizzazione continua del personale per evitare possibili errori che possano comportare il rilascio di questi prodotti

A fronte di queste azioni di prevenzione ve ne sono altre di controllo dello stato complessivo. I due aspetti più rilevanti sono costituiti da:

- monitoraggio dei chemicals aerodispersi negli ambienti di lavoro
- sorveglianza medico-sanitaria dei lavoratori.

Le azioni di prevenzione tecnica su citate non verranno qui descritte perchè ricadono, prevalentemente, nel campo di competenza del Sistema di Gestione della Sicurezza (ai fini D. Lgs. 626/94).

Per quanto attiene le azioni di controllo va precisato ed evidenziato che tutto il personale di sito è interessato dall'applicazione del "Protocollo di Controllo Sanitario", definito dal Medico Competente in accordo con le Politiche aziendali per la tutela della salute dei lavoratori. Tale protocollo si basa su visite mediche periodiche ed esami clinico-biologici mirati.

E' più articolato il controllo sui prodotti aerodispersi nei luoghi di lavoro.

Tale controllo si basa su tre diverse modalità:

- monitoraggio fisso, automatico, sequenziale e continuo nei due impianti di produzione (CV22/23 e CV24/25);
- monitoraggio d'area di prodotti non analizzati al punto precedente (prevalentemente polveri);
- monitoraggi personali.

Il primo sistema di monitoraggio è quello che caratterizza in maniera estesa e puntuale i livelli aerodispersi dei principali chemicals di processo nello Stabilimento.

Fin dal 1976 i due impianti sono stati dotati di sistemi automatici di controllo basati sull'impiego

di gas-cromatografi che consentivano di tener costantemente sotto controllo il livello di concentrazione di CVM in tutte le sezioni d'impianto (l'obbligo normativo avviene solo nel 1982 con il DPR n. 962, norma successivamente abrogata dal D.Lgs. 626/94).

Seguendo il progresso tecnologico, a metà degli anni '90, l'azienda ha provveduto ad acquistare ed installare, per lo stesso scopo, Spettrometri di Massa che hanno consentito di acquisire i seguenti vantaggi;

- maggior numero di analisi effettuabili
- incrementata sensibilità analitica
- incrementata selettività analitica
- incrementato numero di postazioni controllabili
- possibilità di analizzare più prodotti contemporaneamente oltre al CVM.

I due sistemi attuali (uno per impianto) sono stati avviati nel corso del 1998 e permettono di tenere sotto controllo continuo di quasi 60 punti di campionamento con una frequenza inferiore ai 20 minuti.

Dalle analisi effettuate emerge che i livelli medi effettivi di DCE e CVM negli ambienti di lavoro sono di gran lunga inferiori ai limiti di esposizione professionali.

Inoltre il livello di concentrazione del CVM risulta essere notevolmente inferiore anche rispetto al limite più restrittivo di 1 ppm definito da ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists).

I controlli ambientali d'area interessano, in misura preponderante, le rilevazioni di polveri aerodisperse: i valori riscontrati sono normalmente attorno al 10 % del TLV-TWA sia in termini di polveri totali che di frazione respirabile.

Infine, per quanto attiene i monitoraggi personali, vengono attuati due diversi tipi di controllo:

- determinazione di CVM (o CVM e DCE, per personale operante in area CV 22/23) estesa a tutte le posizioni di lavoro sia del personale d'impianto e dei servizi;
- determinazione delle polveri per alcune figure professionali dell'impianto CV24/25 ed area stoccaggio PVC.

I risultati acquisiti confermano il contenimento dei livelli di esposizione entro i limiti fissati dalla norma con ampi margini di garanzia. Va inoltre precisato che i dati di esposizione a CVM e DCE, ricavati con le due diverse modalità di controllo, sono fra loro sostanzialmente coerenti.

19 ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI

I principali aspetti ambientali indiretti individuati vengono sinteticamente riportati di seguito; le modalità di gestione non subiranno modifiche all'assetto impiantistico con bilanciamento della capacità produttiva.

ATTIVITÀ EFFETTUATE DA TERZI PER CONTO INEOS VINYLs

Questa voce è la più significativa e comprende le attività svolte, per conto di INEOS Vinyls, da altre società coinsediate nello stabilimento. Le più importanti sono:

- stoccaggio di CVM e DCE (su strutture di proprietà INEOS Vinyls);
- trattamento dei reflui idrici presso l'impianto chimico/fisico/biologico di SPM;
- termodistruzione dei sottoprodotti clorurati dell'impianto CV 22/23 all'impianto CS 28 di Syndial.

INTERSCAMBIO DI CHEMICALS NEL SITO PETROLCHIMICO

INEOS Vinyls ha adottato procedure operative per la gestione delle attività di interscambio di prodotti chimici con le altre società interessate dell'area del Petrolchimico.

La corretta applicazione delle stesse, costituisce garanzia per la tutela dell'ambiente.

IMPRESE DI MANUTENZIONE

INEOS Vinyls affida a determinate e selezionate imprese parte dell'attività di manutenzione dei propri impianti. Tali attività vengono svolte sotto la supervisione aziendale e nel rispetto dei contratti d'appalto stipulati e di specifiche procedure gestionali.

Un momento particolare è costituito dalle manutenzioni generali degli impianti allorché il numero delle persone d'impresa aumenta considerevolmente: tali situazioni vengono gestite con misure suppletive di controllo.

IMPRESE DI CONFEZIONAMENTO

INEOS Vinyls ha affidato alla società TRANSPED le attività di movimentazione interna del PVC, del suo confezionamento e della sua spedizione alla clientela ed effettua attività di sorveglianza sull'operato.

IMPRESE DI TRASPORTO

INEOS Vinyls utilizza vettori esterni per la consegna del PVC e dei chemicals (CVM e DCE). Effettua attività di sorveglianza sull'operato.

SMALTIMENTO DEI RIFIUTI ALL'ESTERNO DELLO STABILIMENTO

INEOS Vinyls utilizza imprese esterne per il confezionamento, trasporto e smaltimento dei rifiuti, pericolosi e non pericolosi, prodotti nei suoi impianti o servizi. La selezione di tali imprese avviene in applicazione di precise procedure gestionali interne. Effettua inoltre il monitoraggio sull'attività svolta.

GESTIONE RESPONSABILE DEL PRODOTTO

INEOS Vinyls aderisce ad organismi nazionali ed internazionali per:

- fornire le più ampie informazioni circa il prodotto (caratteristiche, potenzialità, uso corretto, modalità di smaltimento, studi di LCA);
- garantire il rispetto di stringenti parametri di rispetto ambientale verificabili da terze parti.

RAPPORTO CON IL TERRITORIO

INEOS Vinyls aderisce al programma "Responsible Care" organizzato da Federchimica per indirizzare i rapporti con il territorio su basi di corretta informazione e trasparenza sulle attività svolte. In quest'ambito si inseriscono le visite di scolaresche (a vari livelli), di gruppi o organizzazioni di vario genere.

Per l'attribuzione di un livello di significatività agli aspetti ambientali indiretti individuati, sono stati valutati i seguenti parametri:

- fattore intensità
- fattore sensibilità
- indice di controllo gestionale

Sulla base di tale valutazione, secondo i criteri definiti nell'SGA, l'unico aspetto ambientale indiretto risultato significativo è il seguente: *Attività effettuate da terzi nel sito per conto di INEOS Vinyls (stoccaggio CVM/DCE, termocombustione peci).*

Per la gestione di tale aspetto esistono appositi contratti di somministrazione servizi e interscambio di informazioni.

20 EMERGENZE AMBIENTALI

Per le emergenze ambientali INEOS Vinyls ha adottato specifiche procedure di gestione, al fine di definire le responsabilità e le azioni di mitigazione, stabilendo inoltre le modalità di scambio delle informazioni con altri stabilimenti, onde prevenire il ripetersi dei disservizi; tali modalità di gestione ambientale non subiranno modifiche all'assetto impiantistico di progetto.

Nel seguito vengono sinteticamente riassunte le situazioni di emergenza individuate come significative ai fini ambientali.

EMISSIONI IN ATMOSFERA

Sono state predisposte istruzioni, nel caso di anomalie operative con emissione in atmosfera dei flussi normalmente destinati al termocombustore, per inviare alcuni sfiati all'inceneritore CS 28 (Syndial) con l'eventuale sospensione delle operazioni in atto.

EMISSIONI DIFFUSE

Esistono sistemi di allarme degli spettrometri di massa dedicati al monitoraggio di CVM, DCE e ECF per l'individuazione tempestiva del rilascio dei fluidi di processo nell'ambiente di lavoro. Nel caso si verificasse l'evento sono state predisposte apposite procedure di intervento.

CONTAMINAZIONE DEL TERRENO

E' stato predisposto un programma di ispezioni periodiche su linee ed apparecchiature al fine di evitare che spargimenti accidentali sul terreno, dovuti alla foratura di tubazioni o alla rottura di altri organi di tenuta, possano contaminare il terreno in aree non segregate.

Nel caso l'evento si verificasse sono previste comunque procedure di intervento per ridurre l'impatto sull'ambiente e circoscriverlo.

SCARICHI IDRICI

Nel caso di foratura di scambiatori, con possibile inquinamento dell'acqua di mare, sono state predisposte procedure e sistemi di allarme per l'individuazione tempestiva dell'evento. Inoltre la rete degli scarichi idrici è dotata di dispositivi in grado di impedire l'eventuale fuoriuscita non controllata di alcuni inquinanti.

EMERGENZE INDOTTE DA ALTRI IMPIANTI PRESENTI NEL SITO PETROLCHIMICO

Eventuali emergenze indotte da altri impianti operanti nell'ambito dello stabilimento

multisocietario a causa di interruzione delle forniture di utilities (vapore, energia elettrica) e materiali ausiliari vengono gestite coordinandosi con tutte la parti interessate.

INCENDIO DI PARTI DI IMPIANTO

Lo stabilimento INEOS Vinyls è dotato di dispositivi antincendio automatici, approvati dai Vigili del Fuoco del Corpo Nazionale, che intervengono per lo spegnimento mediante acqua e/o gas inerti. Nel sito petrolchimico è inoltre presente un centro operativo per il pronto intervento di emergenza per l'intero insediamento industriale.

Per ciascuna delle possibili situazioni di emergenza ambientali individuate, sono state descritte le modalità con cui l'intervento si manifesta, le principali cause, i possibili effetti sull'ambiente, le misure di prevenzione già messe in atto per ridurre la probabilità dell'accadimento e la gravità delle conseguenze dell'evento, i sistemi da adottare a seguito dell'evento e i sistemi di allarme adottati.

Per ciascuna situazione di emergenza si determina il Grado di rischio ambientale considerando i seguenti indici:

- indice di probabilità
- indice di gravità
- fattore di riduzione

A seguito della valutazione effettuata, non sono emersi scenari incidentali con grado di rischio ambientale tali da richiedere immediati interventi migliorativi di prevenzione e/o protezione.