
SINTESI NON TECNICA

RIESAME PARZIALE DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER LO STABILIMENTO SADEPAN CHIMICA DI VIADANA (MN)

Maggio 2018

INDICE

1	Lo stabilimento Sadepan Chimica.....	3
1.1	Descrizione dei cicli produttivi	4
1.1.1	Produzione di Formaldeide o Urea-Formaldeide in soluzione acquosa- ATTIVITA' 1	4
1.1.2	Produzione di Resine Liquide ed IN POLVERE – Attività 2 e 3.....	6
1.1.3	Produzione Resine Autoindurenti per Miscelazione – attività 4	8
1.1.4	Produzione di Fertilizzanti Granulari – ATTIVITÀ 5	9
1.2	stato autorizzativo.....	11
2	Emissioni in atmosfera.....	12
2.1.1	Controlli analitici delle emissioni.....	12
2.1.2	NUOVI LIMITI DI EMISSIONE	12
2.1.3	modellazione degli effetti delle emissioni in atmosfera e confronto con gli Standard di Qualità	14

1 LO STABILIMENTO SADEPAN CHIMICA

Il sito di Sadepan Chimica si trova nel territorio del Comune di Viadana (MN), in un'area pianeggiante indicata dal vigente Piano Regolatore Generale come zona industriale.

Lo stabilimento di Sadepan Chimica dista 400 m dal Fiume Po, 300 m dell'abitato di Viadana e circa 700 m dalla frazione di Cogozzo. Le coltivazioni agricole più prossime si trovano a sud ovest, in prossimità del corso del Po e a nord degli insediamenti.

A circa 6 km a est (a sud del centro abitato di Pomponesco) è presente un'area ad elevato interesse naturalistico e paesaggistico, rappresentativa di un habitat fluviale tipico del Po; altre aree di rilevanza paesaggistico - ambientale, ma maggiormente distanti, sono:

- il "Parco del Fiume Oglio", a circa 10 km da Viadana in direzione nord
- il "Parco del Fiume Mincio", a circa 27 km (in direzione nord-est verso Mantova)

L'Azienda è impegnata anche nella progettazione e fornitura "chiavi in mano" di impianti di produzione Formaldeide e di Resine ureiche e melamminiche (Engineering & Know-How), tra i quali si citano:

- Berlin (Sud Africa, 1990),
- Hexham (Inghilterra, 1992),
- Porto Gral San Martin (Argentina, 1995),
- Castelseprio (Varese, 2000),
- Genk (Belgio, dicembre 2003).

1.1 DESCRIZIONE DEI CICLI PRODUTTIVI

Il processo produttivo sviluppato in Sadepan Chimica si divide in tre passaggi chiaramente distinti:

- Produzione di Formaldeide
- Produzione di collanti partendo dalla Formaldeide ed altre materie prime
- Produzione di collanti in polvere essiccando Resine liquide e produzione di fertilizzanti azotati a lenta cessione essiccando e granulando speciali prepolimeri a base di Urea e Formaldeide, produzione di Resine in polvere premiscelate con eccipienti e catalizzatori

1.1.1 PRODUZIONE DI FORMALDEIDE O UREA-FORMALDEIDE IN SOLUZIONE ACQUOSA- ATTIVITA' 1

Il Metanolo (o Alcool Metilico) è la materia prima impiegata per la produzione di Formaldeide.

E' approvvigionato in stabilimento con autobotti o ferrocisterne e travasato in due serbatoi di stoccaggio fuori terra. La pista di scarico e l'area dei due serbatoi è impermeabilizzata e dotata di bacino di contenimento contro eventuali perdite accidentali.

La produzione di Formaldeide da Metanolo avviene mediante "ossidazione in presenza di catalizzatori Anidride molibdica contenenti Ferro" in sei unità a funzionamento continuo ed indipendenti: il Metanolo in fase vapore viene miscelato ad una corrente gassosa contenente principalmente Ossigeno ed Azoto e condotto sul catalizzatore.

Il calore di reazione viene impiegato per produrre vapore e preriscaldamento dell'aria necessaria per la reazione.

I gas di reazione vengono lavati con sistema a pioggia, con assorbimento della fase gassosa con acqua. La soluzione acquosa così ottenuta ha un contenuto di Formaldeide (o Aldeide Formica) variabile dal 24 al 45%.

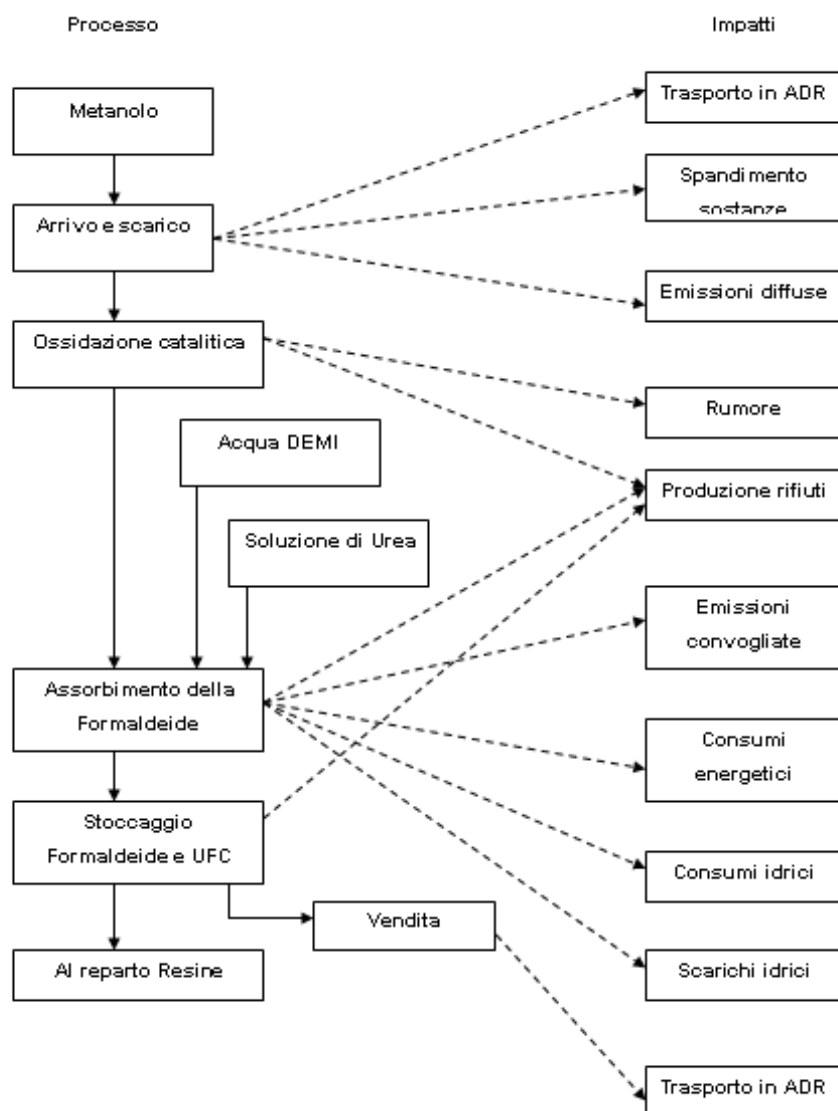
I prodotti secondari, oltre all'acqua, sono rappresentati da Monossido di Carbonio, Anidride Carbonica, Acido Formico e Dimetilietere.

L'utilizzo in fase di assorbimento di Urea disciolta in acqua, in sostituzione della sola acqua, permette di produrre Formurea (o Precondensato Urea-Formaldeide) in soluzione dal 55 al 80%; l'Urea è alimentata agli impianti per mezzo di tubazioni.

L'Urea é approvvigionata mediante automezzi e stoccata alla rinfusa in cumuli all'interno di un magazzino dedicato, pavimentato e coperto.

Quattro postcombustori catalitici provvedono all'abbattimento dei gas prima dell'emissione in atmosfera.

Le due tipologie di prodotti, trasferiti per mezzo di linee fisse ai serbatoi di stoccaggio atmosferici fuori terra, sono in parte destinati alla vendita. La spedizione ai clienti utilizzatori si effettua mediante autobotti; i parchi serbatoi e le relative piste di carico sono impermeabilizzati e dotati di bacino di contenimento contro eventuali perdite accidentali.



Le principali apparecchiature dell'impianto sono:

- n. 2 serbatoi fuori terra a tetto fisso per Metanolo da 3000 m³ cad.
- n. 6 vaporizzatori del Metanolo
- n. 6 miscelatori flussi aria-Metanolo
- n. 11 reattori chimici catalitici
- n. 7 scambiatori di calore per produzione vapore
- n. 7 scambiatori per preriscaldare l'aria di ossidazione
- n. 6 colonne di assorbimento
- n. 6 condensatori dei vapori di testa colonna di assorbimento
- n. 4 post-combustori catalitici degli off gas di reazione (PC 1 ÷ PC4)
- n. 16 serbatoi di stoccaggio di Formaldeide e Urea-Formaldeide di varie capacità e n. 12 accumulatori di produzione giornaliera degli impianti
- n. 1 vasca per la dissoluzione dell'Urea
- n. 2 accumulatori dell'Urea liquida

Gli impianti di abbattimento delle emissioni in atmosfera prodotte dall'impianto sono costituiti da:

- post-combustori catalitici (sigle PC1÷4) dimensionati per gli off-gas delle unità FOR 1-4 (PC 1 e PC 2 di riserva), FOR 5 (PC 3) e FOR 6 (PC4)
- filtro a tessuto sulle polveri di Urea nella zona di deposito sotto capannone

Le precauzioni impiantistiche (recupero degli sfiati del serbatoio, controllo automatico dell'esistenza della corretta equipotenzialità delle masse metalliche delle autobotti in fase di scarico) e gestionali (presenza continua di un operatore Sadepan Chimica) attualmente adottate per il travaso sono già ritenute sufficienti per garantire la sicurezza delle operazioni.

1.1.2 PRODUZIONE DI RESINE LIQUIDE ED IN POLVERE – ATTIVITÀ 2 E 3

Le Resine (o colle) sono prodotte in 9 reattori discontinui mediante reazione di policondensazione tra Urea e Formaldeide (colle ureiche), tra Melammina e Formaldeide (colle melamminiche) o tra Melammina, Urea e Formaldeide (colle MUF). Tutte le materie prime ed i chemicals sono approvvigionate per mezzo di autotreni, sia in forma confezionata che alla rinfusa.

Uno speciale prodotto di condensazione tra Urea e Formaldeide è venduto per l'uso in agricoltura come fertilizzante azotato liquido. La soluzione acquosa di Formaldeide o precondensato (UFC) viene alimentata direttamente ai reattori di produzione Resine in tubazione; l'Urea e la Melammina sono alimentate allo stato solido con nastri trasportatori.

I prodotti finiti sono stoccati in serbatoi fuori terra e destinati per il 90% circa alla vendita e la parte rimanente a successive lavorazioni; tutti i trasferimenti interni di prodotti liquidi sono effettuati in tubazione. La spedizione ai clienti utilizzatori delle Resine liquide avviene con autobotti; le aree dei serbatoi e le relative piste di carico sono impermeabilizzate e dotate di bacino di contenimento contro eventuali perdite accidentali.

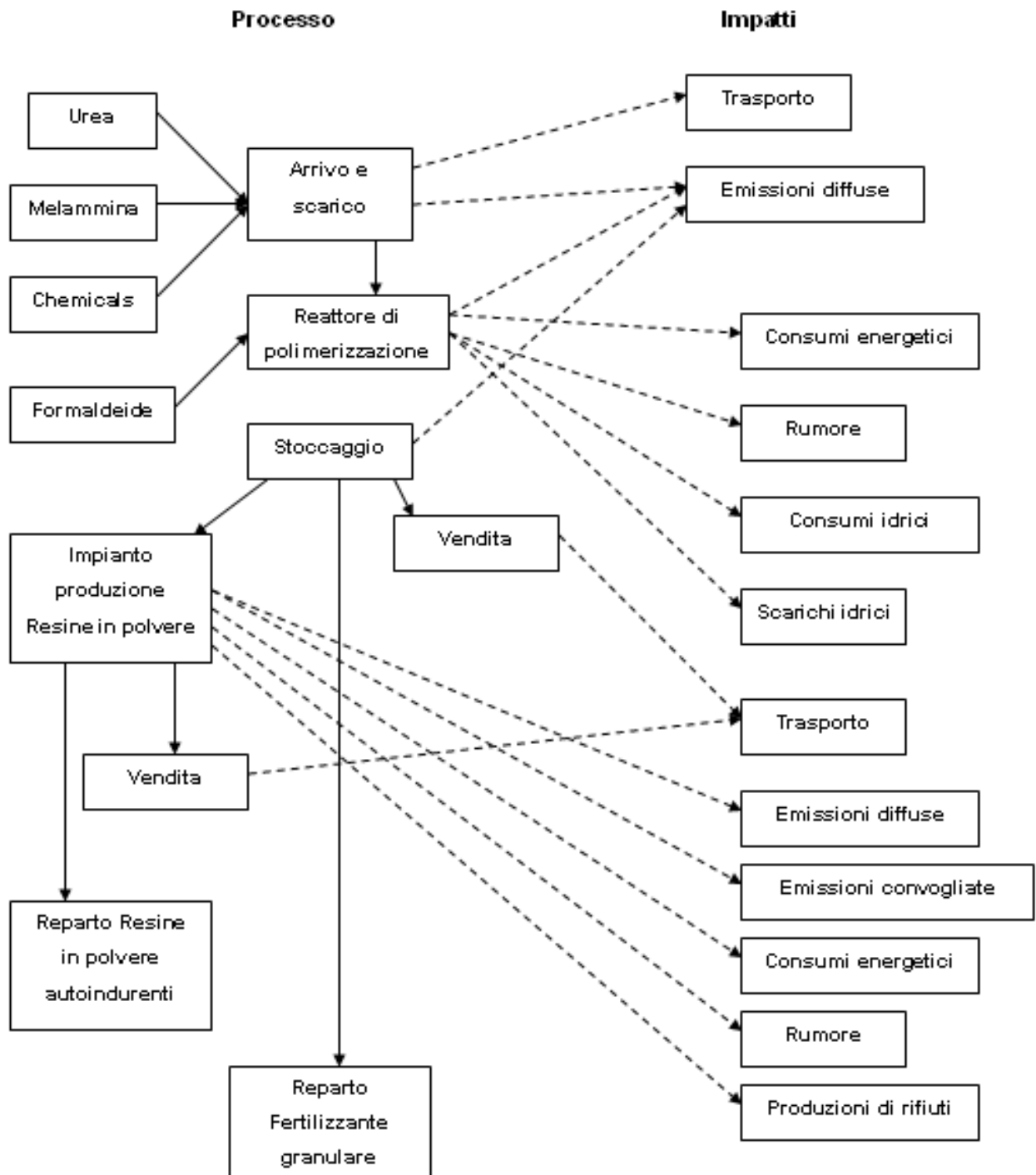
Una parte della produzione delle Resine liquide é essiccata, in corrente d'aria calda ottenuta dalla combustione di gas naturale, in due impianti per la produzione di Resine in polvere "pure"; gli impianti sono provvisti di idonei sistemi di abbattimento delle emissioni gassose (filtro a tessuto e biofiltro catalitico installati in serie).

Di seguito sono elencate le principali apparecchiature utilizzate nell'Attività 2:

- n. 9 reattori chimici di condensazione
- n. 10 filtri a cestello
- n. 9 condensatori dei vapori di reazione
- n. 2 accumulatori dell'acqua di processo
- n. 8 scambiatori di calore per il raffreddamento della Resina
- n. 43 serbatoi di stoccaggio Resine ureiche e melaminiche di varie capacità
- n. 4 miscelatori

Le apparecchiature principali utilizzate dell'Attività 3 sono:

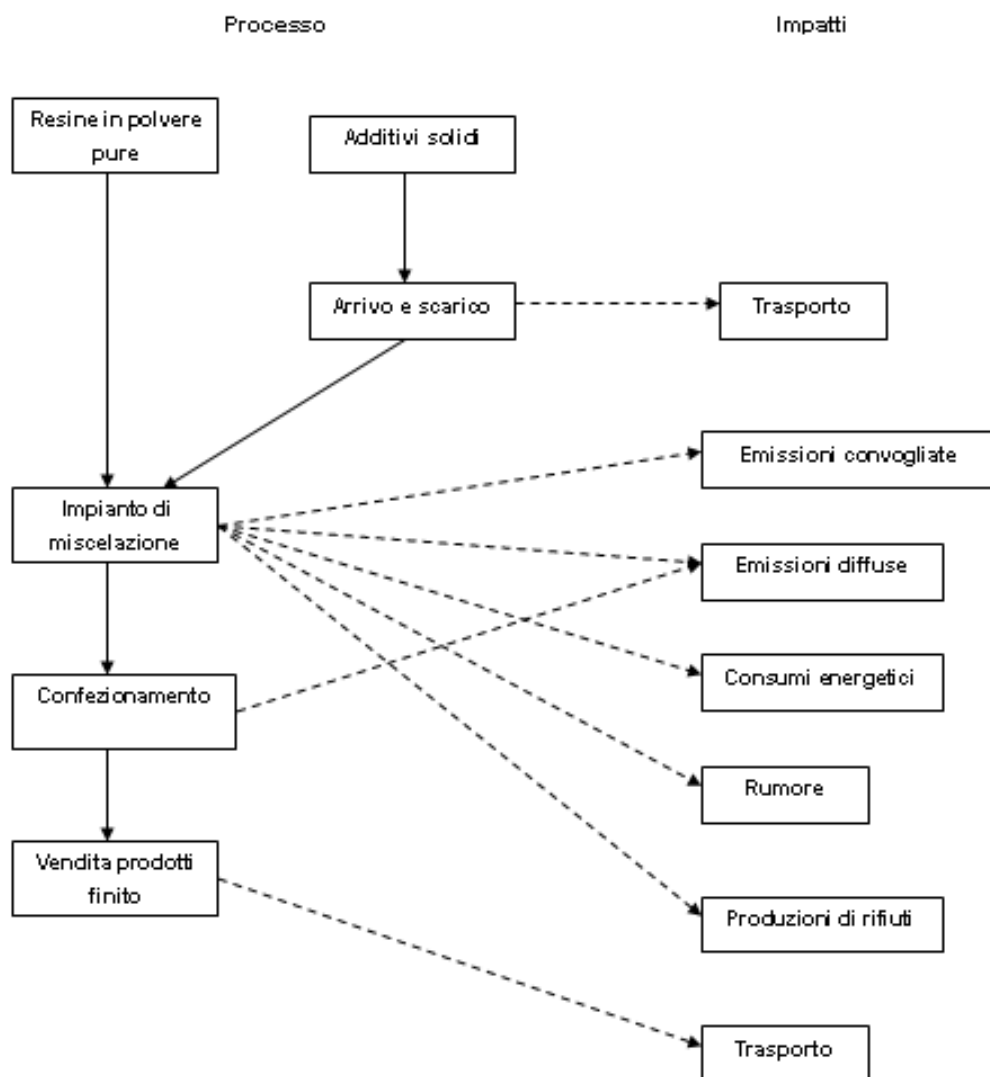
- n. 2 serbatoi di alimentazione alle unità di produzione
- n. 2 essiccatori a spruzzo
- n. 2 separatori solidi/aeriformi
- n. 2 generatori di calore alimentati con gas naturale



1.1.3 PRODUZIONE RESINE AUTOINDURENTI PER MISCELAZIONE – ATTIVITÀ 4

Speciali Resine in polvere, dette Autoindurenti, si ottengono per miscelazione delle Resine in Polvere Pure con altri additivi solidi (eccipienti, catalizzatori, pigmenti ecc.). I prodotti, confezionati in sacchi e sistemati su pallet con linea automatica, sono consegnati ai clienti per mezzo di trasporti stradali e marittimi.

Il processo, di tipo discontinuo, si articola nelle fasi di carico, miscelazione e scarico, ciascuna della stessa durata; ha un tempo complessivo variabile di circa 50 minuti. Il batch viene quindi travasato nella tramoggia di raccolta e trasferito, mediante trasportatore a dischi, a due vibrovagli e successivamente al sistema automatico di pesatura, confezionamento (insaccamento, termosaldatura dei sacchi) e imballaggio finale (pallettizzazione).



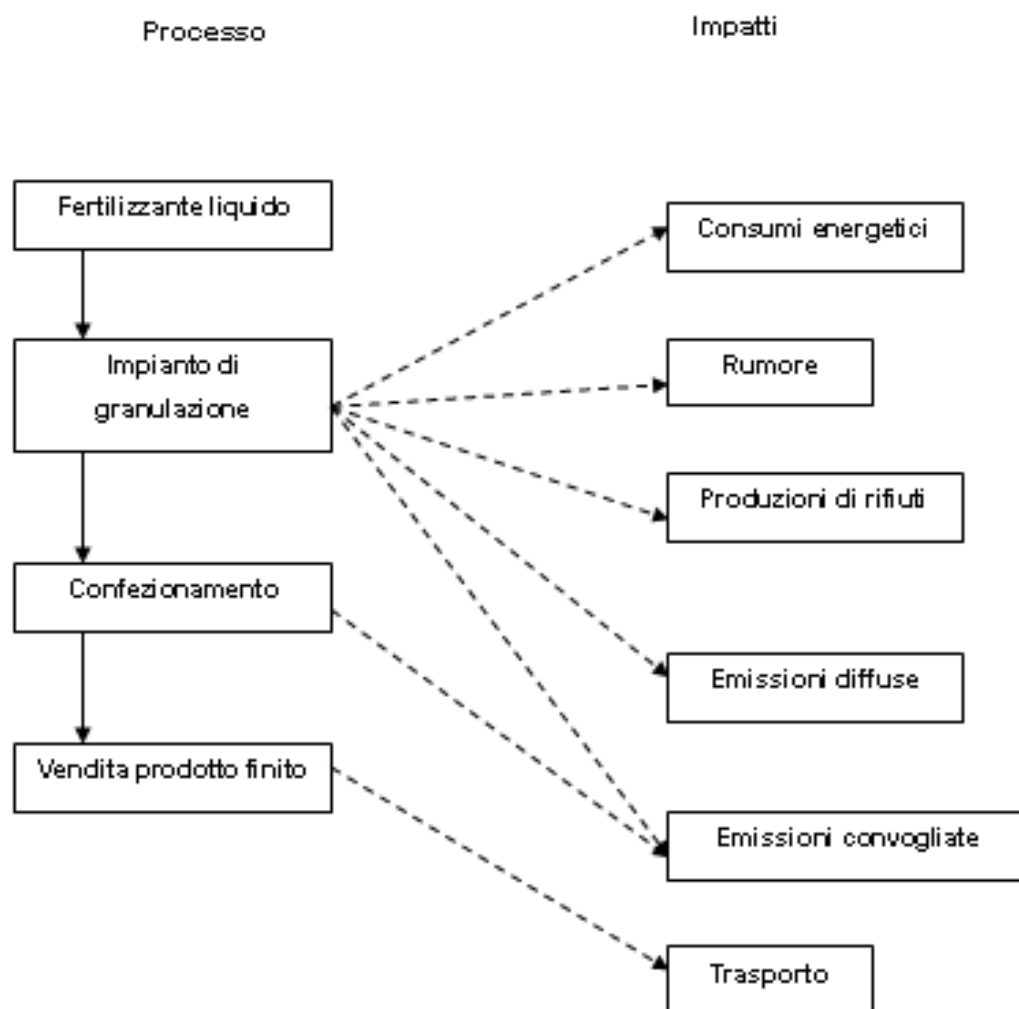
1.1.4 PRODUZIONE DI FERTILIZZANTI GRANULARI – ATTIVITÀ 5

Un particolare prodotto di condensazione tra Urea e Formaldeide é essiccato in forma granulare, in corrente d'aria calda ottenuta dalla combustione di gas naturale, in un innovativo impianto per la produzione di fertilizzante a lento rilascio di azoto. Il prodotto è commercializzato confezionato in

sacconi da 1000 Kg o sacchi da 25 Kg , movimentato internamente con carrelli elevatori e spedito ai clienti con autotreni e via mare.

L'impianto di produzione di fertilizzante azotato in forma granulare è suddivisibile in cinque sezioni principali:

- a. Preparazione delle soluzioni di materie prime e del catalizzatore
- b. Granulazione
- c. Selezione e raffreddamento del prodotto finito
- d. Filtrazione dell'aeriforme del processo
- e. Confezionamento del prodotto finito



Il processo di essiccazione del Sazolene necessita di un flusso di aria calda alla temperatura massima di circa 150 °C. Tale temperatura è ottenuta integrando una parte di aria riciclata nel processo (circa il 70% della portata necessaria) con aria prelevata dall'ambiente (il restante 30%) e

riscaldata in un bruciatore in vena d'aria alimentato a gas Metano. I gas caldi prelevati dai Combustori catalitici PC1 (E1), PC2 (E8), PC3 (E2), PC4 (E16) PC hanno una temperatura di circa 125°C, utilizzandoli al posto dell'aria ambiente consentono un significativo risparmio del Metano stimato fino a 100 m³/h nelle condizioni di pieno regime di funzionamento sia dell'impianto Sazolene sia degli impianti Formaldeide e considerando che tutti gli off gas vengano recuperati. In caso di mancato funzionamento dell'impianto di produzione Sazolene ogni postcombustore PC può emettere in atmosfera attraverso la propria cappa di aspirazione attraverso i 4 sportelli che si sollevano per effetto della pressione del gas.

1.2 STATO AUTORIZZATIVO

L'esercizio del sito Sadepan di Viadana è autorizzato dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, rilasciata al gestore

L'autorizzazione integrata ambientale (AIA) é il provvedimento che autorizza l'esercizio dell'installazione a determinate condizioni, che devono garantire la conformità ai requisiti di cui alla parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. L'autorizzazione integrata ambientale e' rilasciata tenendo conto di quanto indicato all'allegato XI alla parte seconda e le relative condizioni sono definite avendo a riferimento le Conclusioni sulle BAT.

In linea con i principi della convenzione di Aarhus e con quanto previsto dagli artt 29-quater, 29-decies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., per facilitare e promuovere l'accesso all'informazione e la partecipazione del pubblico, questo Ministero cura la pubblicazione on-line della documentazione fornita dai gestori ai fini del rilascio delle AIA di competenza statale, relative alle installazioni di cui all' allegato XII alla parte seconda del D.Lgs. 152/06.

2 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Le emissioni in atmosfera provengono dagli impianti di trattamento degli effluenti gassosi di processo (post combustori catalitici per le Unità Formaldeide e biofiltro catalitico per le Unità Resine in Polvere), dall'unità di produzione Fertilizzante Granulare (punto di emissione E15), dai filtri di abbattimento delle polveri, dalla centrale termica per la produzione di vapore alimentata a metano, da emissioni diffuse di entità trascurabile.

Le sostanze che caratterizzano le emissioni dello stabilimento sono principalmente:

- Formaldeide
- COT (sostanze organiche volatili espresse come Carbonio Organico Totale)

2.1.1 CONTROLLI ANALITICI DELLE EMISSIONI

Le emissioni dei post-combustori catalitici sono controllate da un sistema di monitoraggio in continuo (S.M.E.), con misura delle concentrazioni di Carbonio Organico Totale (COT), portata degli effluenti e temperature: i dati sono archiviati e resi disponibili alle Autorità di controllo.

Il Laboratorio Chimico Aziendale effettua campionamenti sistematici alle emissioni per misurare la concentrazione di formaldeide e altri parametri in conformità al Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'autorizzazione Integrata Ambientale vigente.

I dati delle misure puntuali effettuate sono comunicati alle Autorità Competenti come da Piano di Monitoraggio e Controllo.

2.1.2 NUOVI LIMITI DI EMISSIONE

Con l'implementazione della Deliberazione della regione Lombardia X/6030 del 19 dicembre 2016, sono state definiti da Regione Lombardia una serie di adempimenti per le emissioni di formaldeide, tra cui nuovi limiti di emissioni a camino.

Pertanto, al fine di identificare i nuovi limiti di legge ed autorizzare le emissioni precedentemente definite come scarsamenti rilevanti, si è reso necessario avviare la procedura di riesame della vigente AIA di stabilimento, prendendo in considerazione le emissioni in atmosfera ed in particolare quelle che emettono formaldeide.

In stabilimento, le emissioni di formaldeide impattate dall'implementazione della Deliberazione X/6030 sopra citata sono le seguenti:

- Di processo: già autorizzate dalla vigente AIA (decreto DVA-DEC-2011-423 del 26 luglio 2011) e potenzialmente soggette a nuovi limiti di emissione;
- In deroga sulla base dell'art. 272 c2 (sulla base dell'art. 272 c1e 3) e Scarsamente rilevanti: descritte nella precedente istanza di AIA, ma senza limiti autorizzati e senza obbligo di monitoraggio, ma ora soggette ad autorizzazione.

In Tabella 1, si riportano i nuovi limite sia di legge (con riferimento alla normativa di riferimento) sia prescritti in AIA relativi alla formaldeide.

Tabella 1: Limite sia di legge (con riferimento alla normativa di riferimento) sia prescritti in AIA relativi alla formaldeide.

Sigla camino	Limite	Normativa/Autorizzazione di riferimento
E1	0,05kg/t formald.	AIA DVA-DEC-2011-423
	5 mg/Nm ³	Deliber. R. Lombardia X/6030
E2	0,05kg/t formald.	AIA DVA-DEC-2011-423
	5 mg/Nm ³	Deliber. R. Lombardia X/6030
E3	20 mg/Nm ³	AIA DVA-DEC-2011-423
	5 mg/Nm ³	Deliber. R. Lombardia X/6030
E8	0,05kg/t formald.	AIA DVA-DEC-2011-423
	5 mg/Nm ³	Deliber. R. Lombardia X/6030
E10	10 mg/Nm ³	AIA DVA-DEC-2011-423
E12	-	AIA e Deliber. R. Lomb. X/6030
E14	-	AIA e Deliber. R. Lomb. X/6030
E15 ⁽¹⁾	15 mg/Nm ³	AIA DVA-DEC-2011-423
	5 mg/Nm ³	Deliber. R. Lombardia X/6030
	15 mg/Nm ³	AIA DVA-DEC-2011-423
	5 mg/Nm ³	Deliber. R. Lombardia X/6030
E16	0,05kg/t formald.	AIA DVA-DEC-2011-423
	5 mg/Nm ³	Deliber. R. Lombardia X/6030
E18 (bicanne)	-	Esclusione dalla Deliber. R. Lomb. X/6030
E22	-	AIA e Deliber. R. Lomb. X/6030
E23	-	AIA e Deliber. R. Lomb. X/6030
E24	-	AIA e Deliber. R. Lomb. X/6030
E25	-	AIA e Deliber. R. Lomb. X/6030
E26	-	AIA e Deliber. R. Lomb. X/6030
E27	-	AIA e Deliber. R. Lomb. X/6030

⁽¹⁾ Al fine di aumentare la flessibilità di gestione dell'impianto, la ditta Sadepan implementerà sistemi di controllo delle emissioni che porteranno a miglioramenti delle concentrazioni di formaldeide emessa.

Infine, alla luce di quanto prescritto nell'AIA DVA-DEC-2011-423, il flusso massimo di formaldeide che potrà essere emessa dall'intero stabilimento è pari a 6.700 kg/a

Come si evince dai dati storici di stabilimento e dalla configurazione alla massima capacità produttiva, i valori di concentrazione di formaldeide emessi dai camini esistenti rispettano già sostanzialmente i nuovi limite di legge della Deliberazione della Regione Lombardia X/6030 del 19 dicembre 2016. Al fine di incrementare l'affidabilità operativa e garantire che entro la fine del 2020 (data di entrata in vigore dei nuovi limiti regionali) le concentrazioni di formaldeide siano sempre inferiori ai 5 mg/Nm³, lo stabilimento sta progettando i seguenti interventi:

- Intervento 1: incremento dell'efficienza del biofiltro esistente ed installato a monte del camino E3.
- Intervento 2: incremento dell'efficienza di controllo in continuo del parametro COT sui PC catalitici asserviti agli impianti per la produzione di formaldeide, tramite la sostituzione dei sistemi di controllo con apparecchiature più efficienti.

2.1.3 MODELLAZIONE DEGLI EFFETTI DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA E CONFRONTO CON GLI STANDARD DI QUALITÀ

È stata eseguita una simulazione mediante i modelli CALMET-CALPUFF per stimare le ricadute al suolo delle emissioni di formaldeide originate dalle attività dell'impianto Sadepan oggetto del presente Riesame Parziale, ubicato a Viadana (MN). La simulazione è stata eseguita in condizioni conservative, considerando che tutti i camini presenti nell'impianto emettano formaldeide alla massima capacità produttiva con funzionamento costante a pieno carico per l'intero anno.

I risultati ottenuti evidenziano che le emissioni di tale impianto non generano alcun superamento dei valori guida di riferimento definiti dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) sia sul breve che sul lungo periodi di esposizione, per l'intera area esaminata.