

# **PIANO di MONITORAGGIO E CONTROLLO**



**PPG INDUSTRIES  
Italia S.r.l.**

Stabilimento di Caivano (NA)

20/10/20	1
<b>DATA</b>	<b>REVISIONE</b>

# **INDICE**

**PREMESSA**

**1 - FINALITÀ DEL PIANO**

**2 – ASPETTI GENERALI**

**3 – CICLO PRODUTTIVO**

**4 – SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI**

**4.1 - EMISSIONI IN ARIA**

**4.2 - EMISSIONI IN ACQUA**

**4.3 - RIFIUTI**

**4.4 - MANUTENZIONE E TARATURA**

**4.5 - GESTIONE DEI DATI: VALIDAZIONE E VALUTAZIONE**

**5 – RESPONSABILITÀ NELL'ESECUZIONE DEL PIANO**

**6 – GESTIONE E COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO**

## **PREMESSA**

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo viene predisposto per l'attività IPPC 4.1.b (oggetto della autorizzazione A.I.A.) dell'impianto per la produzione di resine e vernici della PPG INDUSTRIES ITALIA S.r.l., sito alla Strada Statale 87, Km 16,460 - 80023 Caivano (NA).

La redazione di un Piano di Monitoraggio e Controllo è prevista dal D. Lgs. n° 152/2006 e ss.mm.ii., che ha abrogato il precedente D. Lgs. n. 59 del 18 febbraio 2005 che disciplinava la materia e recante "Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, facendolo confluire nella parte II del D.lgs. 152/2006.

## **1 - FINALITÀ DEL PIANO**

In attuazione della Parte II Titolo III bis del Decreto Legislativo 152/2006 il Piano di Monitoraggio e Controllo che segue, d'ora in poi denominato PMeC, ha la finalità principale della verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) che verrà rilasciata per l'attività IPPC dell'impianto e farà, pertanto, parte integrante dell'AIA suddetta.

## **2 - ASPETTI GENERALI**

Si riportano di seguito i punti fondamentali considerati dalla PPG Industries S.r.l. per la predisposizione del presente PMeC:

### **2.1 Attori del monitoraggio**

Le attività di monitoraggio e controllo, così come descritte nel presente piano vengono eseguite sia da personale interno alla PPG con specifiche e codificate procedure interne, sia grazie a Società e Laboratori esterni, debitamente certificati secondo legge. Nel capitolo successivo vengono riportate tutte le informazioni relative ad ogni parametro monitorato, in termini di attore del monitoraggio, modalità di reportazione e archiviazione delle misure e frequenze di monitoraggio.

A tali controlli si aggiungono poi quelli delle Autorità Competenti (d'ora in poi indicate con A.C.), eseguiti nei tempi e nelle modalità a norma di legge.

### **2.2. Componenti Ambientali interessate e Punti di Controllo**

La scelta delle componenti ambientali interessate e dei relativi punti di controllo è stata eseguita nell'ottica di riuscire ad identificare e quantificare le prestazioni ambientali dell'impianto, permettendo alle A.C. di controllare la conformità con le condizioni dell'autorizzazione che verrà rilasciata.

### **2.3 Inquinanti/Parametri da monitorare**

La scelta degli inquinanti da monitorare è stata eseguita considerando i particolari processi produttivi che si realizzano nello Stabilimento PPG di Caivano. Per tali inquinanti sono stati identificati i parametri rappresentativi delle relative emissioni (concentrazioni, portate, ecc) e i corrispondenti valori limite, secondo quanto definito nel D.Lgs. 152/06.

### **2.4 Metodologie di monitoraggio**

Per la maggior parte dei parametri relativi agli inquinanti è prevista l'adozione di **misure dirette e discontinue**. Si fa ricorso a **misure indirette** nel caso del calcolo delle portate massiche di inquinanti atmosferici, valutate come prodotto tra la portata complessiva dell'effluente gassoso (aria) e la concentrazione dell'inquinante specifico, con le dovute conversioni in unità di misura coerenti.

La molteplicità dei punti di misura a dei parametri da misurare giustifica la non convenienza di un sistema di misure dirette continue: dotare tutti i punti di analisi di tali sistemi sarebbe oltremodo oneroso sia in termini di costi delle apparecchiature, sia in termini di costi di manutenzione, taratura degli strumenti, ecc.

Ulteriore motivazione alla scelta di misure discontinue è nella particolare caratteristica di standardizzazione dei processi produttivi che si realizzano nello Stabilimento PPG di Caivano: tali processi vengono realizzati a batch, ma nell'ambito del singolo batch non si riscontrano variazioni significative nel tempo dei parametri di processo e quindi dei valori caratteristici dei parametri emissivi (concentrazioni, portate, ecc).

### **2.5. Espressione dei risultati del monitoraggio**

La modalità di espressione dei risultati del monitoraggio, in linea con gli obiettivi del monitoraggio e controllo, sono, per la maggior parte dei casi, rappresentate da concentrazioni e portate massiche.

In ogni caso le unità di misura scelte sono chiaramente definite e riconosciute a livello internazionale, in conformità anche di quanto richiesto nella normativa ambientale italiana applicata e/o applicabile all'attività in esame.

## 2.6. *Incertezza della misura*

Nel caso specifico della PPG, a causa delle peculiari caratteristiche della produzione di prodotti vernicianti, è aleatorio, nella grande maggioranza dei casi, dichiarare una incertezza complessiva, come dimostrato qui di seguito.

L'incertezza della misura dipende da due diversi insiemi di parametri:

- il primo insieme di parametri da considerare è quello relativo alla strumentazione adoperata, sia per la captazione dei campioni sia per le analisi chimico-fisiche di laboratorio;
- il secondo insieme di parametri riguarda l'assetto impiantistico dell'impianto sul quale si eseguono i monitoraggi stessi, nonché le modalità operative con cui l'impianto viene utilizzato.

Per quanto riguarda l'incertezza dei dati di misura collegata sia alla strumentazione utilizzata per la captazione dei campioni, sia alle apparecchiature di analisi di laboratorio, è opportuno svolgere le seguenti considerazioni:

- a) E' innanzitutto necessario distinguere i casi in cui i valori di concentrazione da misurare sono estremamente bassi, dell'ordine di grandezza non superiore a qualche unità % del valore limite (tali casi sono numerosissimi sia per il reparto Pigmentati che per il reparto Resine) dai casi in cui i valori di concentrazione sono apprezzabili in termini di parecchie unità o qualche decina fino a circa il 10% del valore limite.

Nel primo caso (valori di concentrazione molto bassi, anche nell'intorno del grado di sensibilità della strumentazione di laboratorio adoperata e comunque di valore pari o inferiore a qualche unità % del valore limite), si può affermare che non ha senso parlare di incertezze dei dati. E' infatti risaputo che, quando i valori ricercati sono estremamente bassi, il grado di incertezza della misura diventa elevatissimo, fino a negare ogni significato al tentativo di definire tale incertezza.

Ma c'è di più: è risaputo che esiste un'irriducibile differenza tra misure supposte identiche effettuate in laboratori diversi quando il valore da misurare è nell'intorno della sensibilità della strumentazione adoperata.

Ad esempio tale argomento (Interlaboratory precision) è trattato nell'allegato articolo:

William Horwitz (F.D.A.) Analytical Chemistry, VOL.54. NO.1, JANUARY 1982. In tale articolo si conclude che l'unico modo di eliminare le variabilità tra laboratori diversi sarebbe condurre tutte le analisi in un singolo laboratorio e presumibilmente da parte dello stesso analista.

In altre parole, quando si lavora su campionamenti per i quali si ci aspetta concentrazioni estremamente piccole, l'unico modo di ridurre gli errori (anche effettuando campionamenti in parallelo da parte del laboratorio dell'azienda e del laboratorio dell'ente di controllo), sarebbe quello di effettuare le misure nello stesso laboratorio da parte dello stesso analista, cosa evidentemente non fattibile.

- b) Nel caso invece in cui i valori di concentrazione sono apprezzabili, ma comunque di un ordine di grandezza del 10% del valore limite, è possibile fare le seguenti assunzioni:
- incertezza del valore di misura legata alla strumentazione utilizzata per la captazione (es. tubo di Pitot) nel range  $\pm 10-15\%$ ;
  - incertezza del valore di misura legata alla strumentazione di laboratorio  $\pm 10\%$ .

Per quanto riguarda l'incertezza dei dati di misura collegata all'assetto impiantistico si svolgono le seguenti considerazioni:

- a) Per quanto riguarda in generale l'assetto impiantistico dei vari reparti della PPG le modalità operative con cui gli impianti vengono utilizzati, abbiamo già ripetutamente esposto che tutte le lavorazioni dei reparti produttivi sono esclusivamente di tipo discontinuo a "batch": non esiste alcuna produzione a regime continuo.
- Di conseguenza le emissioni in atmosfera convogliate attraverso i camini hanno anch'esse caratteristiche di assoluta discontinuità in dipendenza delle varie fasi di lavorazione, come ad esempio: carico delle materie prime, fase di reazione e/o di mescolazione, controllo delle caratteristiche chimico-fisiche, interventi per aggiustamenti vari allo scopo di ottenere le richieste specifiche di prodotto, fasi finali di mescolazione, filtrazione, scarico e confezionamento.
- Ognuna delle fasi sopra elencate genera delle emissioni convogliate in atmosfera, diverse per qualità e quantità a seconda della formulazione del prodotto e continuamente

variabili nel tempo.

Infatti la gran parte delle apparecchiature e delle linee è utilizzata per diversi tipi di formulazione: ne consegue che le caratteristiche delle emissioni in atmosfera sono variabili nel tempo, non solo per il succedersi delle varie fasi di una determinata formulazione, ma anche per la produzione di diverse formulazioni nella stessa apparecchiatura in tempi diversi.

b) Per quanto riguarda le modalità operative va soprattutto evidenziato quanto segue.

Un impianto di produzione industriale di prodotti vernicianti è stato sempre, fin dal secolo scorso, e lo è tutt'ora un impianto con una marcata preponderanza di operazioni manuali ed una limitata possibilità di automazione: ciò naturalmente inficia fortemente la possibilità di ottenere parametri fisici e/o chimici riproducibili durante l'esecuzione delle stesse lavorazioni a batch in tempi diversi.

Per meglio chiarire quanto sopra, riportiamo tipici esempi di aspirazione da varie apparecchiature dei Reparti C e Resine, la cui modalità, tipicamente manuale, ha dirette conseguenze sulla scarsa riproducibilità delle portate e quindi delle concentrazioni e flussi di massa.

Ci riferiamo in particolare alla tipologia di aspirazione rappresentata da tubazioni flessibili con terminale troncoconico: tale tipologia è diffusissima nei due suddetti reparti, in cui rappresenta la maggioranza dei casi.

Si considerino i seguenti esempi:

- aspirazione sui boccaporti dei diluitori durante le operazioni di travaso di resine e/o solventi;
- aspirazione sui carrelli mobili contenenti il prodotto proveniente dalla predispersione negli agitatori cowles o dalla dispersione nei mulini a sabbia;
- aspirazione sui boccaporti degli agitatori veloci durante il funzionamento degli stessi e in particolare durante il carico delle polveri e materiali liquidi;
- aspirazione su fusti da 200 l e/o cisternette da 1000 l durante il confezionamento e/o lo svuotamento degli stessi;
- aspirazione sui passi d'uomo di reattori, maturatori o altri serbatoi durante l'apertura degli stessi;
- aspirazione sulla testata di reattori o altre apparecchiature per la captazione di



vapori da varie provenienze;

- aspirazione sulle prese campione dei reattori, maturatori, stripper, dosatori ed altre apparecchiature di processo;
- aspirazione su contenitori di varie dimensioni durante il confezionamento su bilance;
- aspirazione sui filtri utilizzati per il confezionamento.

In tutti i casi sopra elencati le aspirazioni vengono effettuate con tubazioni flessibili e terminale troncoconico, che l'operatore dispone in prossimità del punto di emissione.

Si osservi che a seconda del posizionamento dei terminali varia, ed anche considerevolmente, la portata aspirata e pertanto anche la concentrazione delle sostanze aspirate: pochi centimetri di differenza nella distanza tra il terminale e il punto di emissione determinano notevoli variazioni di portata del flusso di inquinanti che si vuole captare (si consideri che il resto della portata di inquinanti che non si riesce a captare è costituito dall'aria ambiente) e quindi di concentrazione degli inquinanti stessi.

Ma se posizionassimo il terminale troncoconico direttamente sul boccaporto, effettueremmo un'operazione paradossalmente errata: ciò infatti determinerebbe un grado di vuoto all'interno del contenitore (che ha un piccolo volume) e quindi un eccesso di evaporazione di solventi che poi bisognerebbe abbattere a valle.

Va comunque anche considerato che lo stesso boccaporto è spesso ingombro dalle tubazioni di immissione ed estrazione, per cui il posizionamento del terminale dipende da una serie di circostanze pratiche, variabili volta per volta, a cui l'operatore si deve adeguare.

- c) Ma altre significative considerazioni possono essere riportate in riguardo alla variabilità delle portate.

Tali portate sono sempre determinate anche dalle caratteristiche dei ventilatori utilizzati. Va detto che per molti ventilatori presenti nei reparti della PPG le curve caratteristiche delle macchine, alcune montate diversi decenni or sono, non sono note.

In generale la curva caratteristica di un ventilatore lega la prevalenza necessaria per vincere le perdite di carico nelle apparecchiature e nelle tubazioni alla portata misurabile nelle tubazioni stesse. E' altrettanto noto che, considerando la curva portata/prevalenza, piccole variazioni della prevalenza possono anche corrispondere a sensibili variazioni delle portate. L'incertezza della misura della portata legata a tali variazioni può essere anche dell'ordine di grandezza del 10-20%. D'altra parte la variazione delle perdite di carico deriva da varie cause, tra cui il considerevole numero delle derivazioni che si dipartono dal collettore principale per i necessari collegamenti con i diversi macchinari. Si consideri inoltre che il numero di tali derivazioni può variare per ragioni di produzione anche durante il tempo di un singolo monitoraggio; infatti il piano di monitoraggio prevede attualmente anche tempi di 1-2 ore di campionamento, durante i quali può variare il numero di macchinari collegati e quindi l'assetto delle aspirazioni.

A titolo di esempio, per il Reparto Pigmentati (V.Tabella E1 allegata) il camino 513 è collegato a 17 diluitori, il camino 514 è collegato a 22 diluitori. In dette apparecchiature vengono svolte, durante il tempo dei monitoraggi (1-2 ore), operazioni di tipo diverso attivando o disattivando una molteplicità di collegamenti di aspirazioni, comunque

convogliate ad un unico camino.

A titolo di ulteriore esempio, per il Reparto Resine (V. Tabella E2 allegata) il camino 107 è collegato alle seguenti apparecchiature: Torre miasmi acrilici - produzione resina acrilica / Reattore C-0, C-1, gruppo a vuoto linee C-0 e C-1, diluitori DL-1, DL-2 e DL-5, serbatoi fiorentina SR1, SR2, SD-0, SD-1; condensatori FD-4, F-0, F-1, F-3, F-7, FR-0, FR-1, F-X; separatori fiorentina SD.

Ne deriva pertanto una evidente possibile variabilità della qualità e quantità delle aspirazioni (anche per quanto riguarda la portata complessiva) durante i tempi di monitoraggio previsto (1 ora nel Piano di Monitoraggio e Controllo).

- d) Sempre per quanto riguarda l'assetto impiantistico, una considerazione particolare merita la variabilità delle portate e delle concentrazioni in uscita da un impianto di abbattimento.

A titolo di esempio, prendiamo in considerazione un impianto di abbattimento a carboni attivi.

I parametri di portata e di concentrazione in uscita potranno variare anche notevolmente durante il tempo anche per lo stesso tipo di lavorazione. Infatti:

la portata in uscita sarà diversa al variare delle perdite di carico all'interno del pacco di carbone attivo, a seconda del tempo trascorso dall'inizio del ciclo di funzionamento a partire da carboni vergini (dipendente dal grado di intasamento sia del prefiltro che del filtro stesso a carboni attivi).

Le concentrazioni in uscita saranno diverse a seconda del grado di saturazione degli stessi carboni attivi.

Le suddette oscillazioni di portata e concentrazioni varieranno da un minimo ad un massimo con legge empirica non facilmente ricostruibile e sicuramente non in modo rigoroso.

Da quanto sopra esposto si deduce che la valutazione dell'incertezza legata ai monitoraggi dei reparti della PPG deve tener conto non solo dell'incertezza legata all'utilizzo della strumentazione utilizzata per la captazione e per le analisi di laboratorio, come esposto ai precedenti punti a) (impossibilità di determinare l'incertezza per valori estremamente piccoli) e b) ( $\pm 10\div 15\%$  per valori apprezzabili), bensì anche e soprattutto dell'estrema variabilità di tipo quantitativo e qualitativo delle aspirazioni legata alle caratteristiche peculiari dei sistemi produttivi della PPG, come esposto ad esempio al precedente punto c) ( $\pm 10\div 20\%$  per l'incertezza della misura delle portate d'aria e quindi delle concentrazioni stesse).

## **2.7. Tempi di monitoraggio**

Relativamente ai singoli inquinanti per le diverse matrici ambientali, verranno di seguito indicate, nel capitolo successivo, le frequenze di campionamento, specificando se il controllo viene eseguito con procedura, attrezzatura e personale interni, o se tramite Società esterna specializzata.

### 3 - CICLOPRODUTTIVO

#### 3.1 INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DELL'IMPIANTO IPPC

**PPG Industries Italia Srl - STABILIMENTO PER LA PRODUZIONE DI VERNICI E RESINE**

**Indirizzo:** Strada Statale 87, Km 16,460 - 80023 Caivano (NA)

**Le coordinate geografiche dello stabilimento sono:**

**Latitudine Nord:** 40° 58' 05"

**Longitudine Est:** 14° 18' 02"

**Coordinate UTM:** VF420377

**Direttore responsabile:** Ing. Marco Cantilena

<b>Superficie del Complesso [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Coperta</b> .....	<b>35.488</b>	
	<b>Scoperta pavimentata</b> .....	<b>73.096</b>	
	<b>Scoperta non pavimentata</b> .....	<b>82.316</b>	
	<b>Totale</b> .....	<b>190.900</b>	
<b>Dati catastali del complesso</b>	<b>Tipo di superficie</b>	<b>Numero del foglio</b>	<b>Particella</b>
	<b>Coperta</b>	5	9 7
	<b>Scoperta pavimentata</b>	5	9 7
	<b>Scoperta non pavimentata</b>	5	9 7
<b>Destinazione d'uso del Complesso come da PRG vigente</b>		<b>Zona industriale</b>	

Lo stabilimento sorge su un'area di circa 191.000 mq inserita nell'area industriale Consorzio ASI di Caivano. Esso è delimitato a Nord da strada consortile di collegamento con la SS 87, ad Est e ad Ovest con altre 2 strade consortili interne all'area ASI.

In **Allegato 1** si riporta la corografia della zona in scala 1:25.000 nella quale è evidenziato il perimetro dello stabilimento oggetto della presente relazione e comprendente anche un'area di almeno 5 Km attorno allo stesso stabilimento. Inoltre si riporta una foto satellitare dell'area ASI ed una foto satellitare dello stabilimento PPG.

Dalla mappa è desumibile la posizione dei centri abitati ove si trovano ospedali, scuole, uffici pubblici ed altri elementi sensibili. Dalla stessa mappa è desumibile la presenza di linee ferroviarie, strade, autostrade, porti ed aeroporti.

In particolare si segnalano le seguenti distanze:

- ⇒ Area abitata di Pascarola (fraz. Caivano) - km 1,5
- ⇒ Area abitata di Caivano (NA) - km 4,0
- ⇒ Area abitata di Marcianise (CE) - km 4,5
- ⇒ Area abitata di Crispano - Cardito - km 4,5
- ⇒ Ospedale di Marcianise - km 5,0
- ⇒ Pronto Soccorso di Marcianise - km 5,0
- ⇒ Stazione dei Vigili del Fuoco di Afragola (NA) - km 7,5
- ⇒ Linea ferroviaria Gricignano D'Aversa (CE) - km 6,5
- ⇒ Strada statale - adiacente allo stabilimento
- ⇒ Autostrada - km 1,0
- ⇒ Linea di alta tensione - adiacente allo stabilimento

<b>Allegati al presente paragrafo</b>	
Corografia in scala 1:25000 zona in cui è ubicato lo stabilimento	Allegato 1
Planimetria zona industriale ASI - scala 1:5000	Allegato 2
Foto satellitare a colori (Google Earth) della zona ASI nella quale si evidenzia il perimetro aziendale	Allegato 3

L'azienda si trova all'interno del sito di interesse nazionale "Litorale Domitio Flegreo ed Agro-Aversano".

## 3.2. CICLI PRODUTTIVI

### 3.3. ATTIVITA' PRODUTTIVE

Nello stabilimento PPG Industries Italia Srl si effettuano le seguenti attività:

- Accettazione e scarico materie prime in fase liquida mediante autobotti, cisternette e fusti.
- Accettazione e scarico materie prime in fase solida mediante autocarri.
- Stoccaggio materie prime e/o prodotti intermedi.
- Processi di polimerizzazione, miscelazione e/o solubilizzazione di materie prime e prodotti intermedi.
- Processi di trattamento dei solventi e materie prime.
- Stoccaggio di prodotti finiti.
- Carico prodotti finiti.

La produzione dello stabilimento, mediamente di circa 80.000 tonnellate all'anno, consiste nei seguenti prodotti infatti:

- resine alchiliche
- resine poliesteri
- resine acriliche
- resine amminiche
- resine isocianiche
- resine poliuretatiche
- resine cationiche
- vernici di sottofondo ad acqua
- miscele solventi
- fondi.

In allegato 4 si riporta pianta dello Stabilimento PPG nella quale si possono individuare i diversi reparti e unità produttive di seguito descritte.

#### **3.3.1 IMPIANTO PRODUZIONE RESINE (Reparto A e A1)**

Il Reparto è costituito da sei linee di produzione batch il cui assetto impiantistico è costituito da più dosatori delle materie prime, da un reattore munito di condensatore, da raccoglitori della fase acquosa e del solvente e da una colonna di esaurimento (denominata deflammatore). A reazione ultimata la resina è scaricata in un diluitor (anche denominato maturatore) dove può essere diluita con ulteriori solventi.

Uno dei dosatori è una tramoggia per materie prime solide.

Le linee sono disposte su quattro livelli:

- Quota 18 (Piano III) – Dosatori materie prime e condensatori e vaso espansione olio diatermico)
- Quota 12 (Piano II) – Dosatori, reattori, deflemmatori e separatori di fase
- Quota 6 (Piano I) – Diluitori. Il diluitor DM6, diversamente dagli altri siti all'interno del reparto, è posta in area esterna.
- Quota 0 (Piano terra) – Raccolta solventi impuri, blow-down (esterni all'edificio), confezionamento

Le linee sono individuate dalla sigla del Reattore:

- C0 – Produzione di resine acriliche e poliuretatiche,
- C1 – Resine poliesteri, alchidiche, poliuretatiche ed acriliche, emulsioni in acqua (“Latex”)
- C2 – Resine poliesteri, alchidiche e poliuretatiche
- C3 – Resine amminiche

- C5 – Produzione di resine cationiche,
- C7 – Resine acriliche all'acqua
- DM1 – Emulsioni in acqua (“Latex”)
- DM3 – Produzione resine ammino-isocianiche (SCA)
- DM4 – Produzione di intermedi isocianici

Le linee **DM1**, **C0** e **C1** sono attrezzate con iniettori di inibitori di polimerizzazione nei dosatori dedicati ai monomeri e nei reattori. Solo in esse vengono prodotte resine acriliche per polimerizzazione di monomeri acrilici e comonomeri (stirene) con un'entalpia di polimerizzazione attorno agli 80 kJ/gmol monomero (incremento adiabatico 140°C circa). Queste linee sono anche utilizzate per produzioni a rischio potenziale inferiore, quali resine alchidiche e/o poliesteri, resine dichetiminiche (dietilentriammina e MIBK).

Il sistema di riscaldamento/raffreddamento dei reattori è costituito da un circuito a fluido diatermico mantenuto a temperatura costante in due forni; la temperatura operativa richiesta è ottenuta variando l'apertura di due valvole miscelatrici che gestiscono il fluido nel circuito secondario, a sua volta costituito dalle spirali di semitubi che fasciano il reattore e da uno scambiatore fluido/acqua. Il sistema è automatizzato ed è gestito da sistemi di controllo automatico per tutte le linee di processo. Il reattore **C0** dispone inoltre di una spirale esterna di raffreddamento alimentata dal circuito acqua industriale.

La linea **C2** non ha iniettori di inibitore ed è pertanto dedicata alla produzione di resine alchidiche e di poliesteri (esotermicità da 20 a 40 kJ/g mol COOH); nella maggior parte dei casi il bilancio termico è complessivamente negativo (fabbisogno energetico positivo). Infatti dopo una breve fase iniziale di leggera esotermia, in cui è richiesto raffreddamento, il comportamento del reattore diviene decisamente endotermico.

Le linee di produzione vengono saltuariamente utilizzate per le attività di lavaggio utilizzando solvente; l'operazione, ovviamente endotermica, non comporta reazioni chimiche.

Le linee **C3** e **C5** sono fondamentalmente simili alla linea **C1**, ma non sono attrezzate con inibitore di reazione.

Il reattore **C7** dedicato unicamente alla produzione di resine acriliche all'acqua.

La linea **DM1** è costituita da dosatori delle materie prime (**DOS13**, **DOS23**, **DOS21**), reattore **DM1** con le sue apparecchiature ausiliarie (condensatore e microfluidizer).

All'interno della linea vengono prodotte emulsioni in acqua (“Latex”), mediante reazioni chimiche di polimerizzazione.

La linea **DM3** è costituita da dosatore delle materie prime (**BLD** e serbatoio di stoccaggio **SV6** ed **SO9**), reattore **DM3** con la sua apparecchiatura ausiliaria (condensatore).

La linea **DM4** è dedicata, dispone di riscaldamento e di raffreddamento con acqua circuito industriale e/o con acqua refrigerata (chilled) da impianto frigorifero; in essa vengono prodotti gli intermedi poliuretanic per resine cationiche per reazione di MDI e di Isoforone Disocianato con alcool e/o glicol.

Caricate le materie prime nel reattore, alla temperatura stabilita avviene la reazione. A conclusione della reazione la resina viene scaricata dal reattore e trasferita al relativo diluitore dove vengono effettuate le necessarie messe a punto della resina fino al raggiungimento delle caratteristiche chimico-fisiche richieste. La resina prodotta, trasferita per pompaggio ai serbatoi del reparto B, verrà quindi utilizzata per la produzione di prodotti vernicianti nei reparti C o per la produzione di resine cataforetiche nel reparto A1.

### **3.3.1.1 TIPOLOGIA DI PRODUZIONE LINEA C0**

La linea C0 è riservata alla produzione di resine tradizionali acriliche ed un intermedio poliuretano.

Le resine acriliche sono monomeri generati dalla sintesi di monomeri acrilici (entalpia di polimerizzazione circa 80 kJ/gmol monomero).

I monomeri acrilici sono materie prime che, pur avendo struttura molecolare diversa, contengono lo stesso gruppo funzionale insaturo (vinilico) e che, in opportune condizioni di processo ed in presenza di catalizzatori, formano legami saturi carbonio-carbonio.

La reazione si propaga molto rapidamente unendo le varie specie monomeriche in lunghe catene dette copolimeri o macromolecole.

La produzione delle resine acriliche, nella linea C0, avviene secondo il seguente ciclo tecnologico (vedi Allegato 4 – Schema di flusso materie linee C0, C1, C2 e DM3):

- approntamento delle materie prime del batch in apposita area di stoccaggio;
- trasporto di materie prime al terzo piano del reparto, nella zona dosatori;
- carico delle materie prime nei dosatori;
- scarico del contenuto di più dosatori nei sottostanti reattori;
- processo di polimerizzazione nei reattori e/o sottostanti post-reattori;
- scarico dei prodotti ottenuti nei reattori e/o post reattori nei sottostanti diluitori e aggiunte di solventi;
- trasferimento delle resine dai diluitori e/o maturatori o ai serbatoi di resine di altro reparto oppure ai siti di confezionamento.

La linea C0 è attrezzata con iniettori di inibitori di polimerizzazione nei dosatori dedicati ai monomeri e nei reattori. Il sistema di riscaldamento/raffreddamento del reattore è costituito da un circuito a fluido diatermico mantenuto a temperatura costante in due forni; la temperatura operativa richiesta è ottenuta variando l'apertura di due valvole miscelatrici che gestiscono il fluido nel circuito secondario, a sua volta costituito dalle spirali di semitubi che fasciano il reattore e da uno scambiatore fluido/acqua. Il sistema è automatizzato ed è gestito da sistemi di controllo automatico per tutte le linee di processo.

Il reattore C0 dispone inoltre di una spirale esterna di raffreddamento alimentata dal circuito acqua industriale.

### **3.3.1.2 TIPOLOGIA DI PRODUZIONE LINEA C1**

La linea C1 è riservata alla produzione di resine tradizionali “acriliche, poliestere, alchidiche e poliuretatiche”.

Le resine poliesteri e alchidiche sono prodotti di reazioni di condensazione in serie caratterizzate dalla formazione del gruppo estere. La reazione coinvolge, di norma, composti multifunzionali dotati di gruppi acidi e idrossilici.

Le reazioni di condensazione di base sono tra acidi e alcoli che originano un estere ed acqua, in determinate condizioni di processo e talvolta anche in presenza di catalizzatori.

Per le resine acriliche vedi il paragrafo precedente.

La produzione delle resine, nella linea C1, avviene secondo il seguente ciclo tecnologico:

- approntamento delle materie prime del batch in apposita area di stoccaggio;

- trasporto di materie prime al terzo piano di ciascun reparto, nella zona dosatori;
- carico delle materie prime nei dosatori;
- scarico del contenuto di più dosatori nei sottostanti reattori;
- processo di polimerizzazione nei reattori e/o sottostanti post-reattori;
- scarico dei prodotti ottenuti nei reattori e/o post reattori nei sottostanti diluitori e aggiunte di solventi;
- trasferimento delle resine dai diluitori e/o maturatori o ai serbatoi di resine di altro reparto oppure ai siti di confezionamento.

### **3.3.1.3 TIPOLOGIA DI PRODUZIONE LINEA C2**

La linea C2 è riservata alla produzione di resine tradizionali poliestere ed alchidiche.

La produzione delle resine, nella linea C2, avviene secondo il seguente ciclo tecnologico:

- approntamento delle materie prime del batch in apposita area di stoccaggio;
- trasporto di materie prime al terzo piano di ciascun reparto, nella zona dosatori;
- carico delle materie prime nei dosatori;
- scarico del contenuto di più dosatori nei sottostanti reattori;
- processo di polimerizzazione nei reattori e/o sottostanti post-reattori;
- scarico dei prodotti ottenuti nei reattori e/o post reattori nei sottostanti diluitori e aggiunte di solventi;
- trasferimento delle resine dai diluitori e/o maturatori o ai serbatoi di resine di altro reparto oppure ai siti di confezionamento.



### **3.3.1.4 TIPOLOGIA DI PRODUZIONE LINEA C3**

La linea C3 è riservata alla produzione di resine tradizionali “amminiche”.

Le resine amminiche sono prodotti di reazioni di condensazione in serie caratterizzate dalla formazione del gruppo estere.

Le reazioni di condensazione di base sono tra chetoni e ammine che originano un estere ed acqua, in determinate condizioni di processo e in presenza di catalizzatori.

La produzione delle resine nella linea C3 avviene secondo il seguente ciclo tecnologico:

- approntamento delle materie prime del batch in apposita area di stoccaggio;
- processo di polimerizzazione nei reattori e/o sottostanti post-reattori;
- scarico dei prodotti ottenuti nei reattori e/o post reattori nei sottostanti diluitori e aggiunte di solventi;
- trasferimento delle resine dai diluitori e/o maturatori o ai serbatoi di resine di altro reparto oppure ai siti di confezionamento.

### **3.2.2.5. TIPOLOGIA DI PRODUZIONE LINEA DM4**

La linea DM4 è riservata alla produzione di resine tradizionali poliuretatiche, ottenute come prodotti di reticolazione di gruppi isocianici. Il processo si sviluppa come segue:

- Formazione dell’isocianato semibloccato, dove generalmente l’agente bloccante (alcol monofunzionale) si attacca al diisocianato dimezzando i gruppi funzionali. Tale reazione avviene con sviluppo di calore. Questa fase si esaurisce al raggiungimento dell’equivalente isocianico prefissato.
- Reazione di completamento tra isocianati semibloccati e alcoli polifunzionali che produce la struttura base del reticolante. Tale reazione avviene con sviluppo di calore. Questa fase si esaurisce al raggiungimento dell’equivalente isocianico prefissato o scomparsa totale del gruppo isocianico.

La produzione delle resine nella linea DM4 avviene secondo il seguente ciclo tecnologico:

- approntamento delle materie prime del batch in apposita area di stoccaggio;
- trasporto di materie prime al terzo piano di ciascun reparto, nella zona dosatori;
- carico delle materie prime nei dosatori;
- scarico del contenuto di più dosatori nei sottostanti reattori;
- processo di polimerizzazione nei reattori e/o sottostanti post-reattori;
- scarico dei prodotti ottenuti nei reattori e/o post reattori nei sottostanti diluitori e aggiunte di solventi.

### **3.2.2.6. TIPOLOGIA DI PRODUZIONE LINEA C5**

La linea C5 è riservata alla produzione di resine “ Cationiche”. Il processo di sintesi è suddiviso nelle seguenti fasi:

**1. Esterificazione**

E' la reazione tra epikote bisfenolo e poliolo che forma la struttura base del polimero la cui reazione, al raggiungimento di valori chimico - fisico prefissati, è interrotta dal carico della resina isocianica.

**2. Amminazione**

E' la reazione in cui le ammine si legano ai gruppi epossidici della struttura base della resina.

**3. Diluizione**

I solventi fluidificano la massa reagente.

**4. Neutralizzazione**

La resina viene scaricata in un diluitor contenente una soluzione di acqua e acido che provoca il ripristino dei gruppi amminici e conseguente salificazione degli stessi rendendo idrosolubile la resina.

**5. Formazione dell'emulsione**

L'adduzione dell'acqua nella resina parzialmente neutralizzata provoca un aumento di viscosità della massa e la successiva disgregazione della stessa in micro particella.

**6. Strippaggio**

Dalla resina viene eliminato il solvente in quanto la sua presenza nel prodotto finale darebbe problemi di distribuzione omogenea del film.

La produzione delle resine, nella linea C5, avviene secondo il seguente ciclo tecnologico:

- approntamento delle materie prime del batch in apposita area di stoccaggio,
- trasporto di materie prime al terzo piano di ciascun reparto, nella zona dosatori;
- carico delle materie prime nei dosatori;
- scarico del contenuto di più dosatori nei sottostanti reattori;
- processo di polimerizzazione nei reattori e/o sottostanti post-reattori;
- scarico dei prodotti ottenuti nei reattori e/o post reattori nei sottostanti diluitori e aggiunte di solventi;
- trasferimento delle resine dai diluitori e/o maturatori o ai serbatoi di resine di altro reparto oppure ai siti di confezionamento.

### **3.2.2.6 TIPOLOGIA DI PRODUZIONE LINEA DM3**

La linea DM3 è riservata alla produzione di resine tradizionali “SCA”.

Le resine SCA sono prodotti di reticolazione di gruppi isocianici. Il processo comporta la formazione dell’isocianato bloccato, dove l’agente bloccante (Ammina monofunzionale) si attacca al diisocianato neutralizzando i gruppi funzionali. Tale reazione avviene con sviluppo di calore. Questa fase si esaurisce al raggiungimento dell’equivalente Isocianico prefissato.

La produzione delle resine nella linea DM3 avviene secondo il seguente ciclo tecnologico :

- approntamento delle materie prime del batch in apposita area di stoccaggio;
- trasporto di materie prime al terzo piano di ciascun reparto, nella zona dosatori;
- carico delle materie prime nei dosatori;
- scarico del contenuto di più dosatori nel sottostante reattore;
- processo di polimerizzazione nel reattore;

Le resine prodotte nella linea DM3 e i relativi quantitativi mensili sono riportate nella tabella seguente.

### **3.3.2 IMPIANTO PRODUZIONE VERNICI (Reparto C)**

Il reparto C fabbrica paste cataforesi e fondi.

I processi produttivi che vi hanno luogo sono i seguenti:

- Processo Fabbricazione: fondi per dispersione.
- Processo Fabbricazione: fondi per Miscelazione.

Tali processi sono di seguito brevemente descritti:

#### **1) Fabbricazione fondi per dispersione (macinazione)**

Le materie prime, costituite da solidi (pigmenti o cariche) e liquidi, vengono prepesati. Le materie prime preparate vengono predisperse in apposite macchine denominate turbodispersori o cowles. Il prodotto predisperso, chiamato impasto, passa attraverso un mulino a microsferi. Nel mulino avviene un’intima miscelazione dei componenti lo smalto: la resina conferisce la resistenza agli agenti chimici e meccanici, il pigmento dà il colore, i solventi e i veti servono per portare il prodotto alle condizioni di viscosità di applicazione, gli additivi servono per stabilizzare la formula.

La pasta concentrata di macinazione va completata con solventi e resine e infine il prodotto va portato alla tinta standard mediante l’aggiunta di paste basi. Il quantitativo e la qualità delle paste basi da aggiungere viene determinata strumentalmente nella maggior parte dei casi.

Effettuati quindi i controlli necessari a garantirne la qualità, il prodotto viene filtrato e confezionato. L’operazione di filtrazione è effettuata direttamente sotto i diluitori mediante linee per la filtrazione del prodotto collegate al bocchello di scarico del diluitore stesso. Il confezionamento avviene in fusti, fustini e contenitori da 1 mc pesati su apposite bilance automatiche.

#### **2) Fabbricazione fondi per miscelazione**

Il processo consiste nella dosatura delle materie prime (resine, solventi, additivi e paste basi) direttamente in adatti contenitori dedicati alla quantità da fabbricare (diluitori o tank carrellati) seguendo un ordine di ricetta; nei contenitori dopo un intervallo definito di miscelazione si procede al “tinteggio”, se previsto, effettuato mediante l’aggiunta di paste basi per l’aggiustamento del colore. Effettuati quindi i controlli necessari a garantirne la qualità, il prodotto viene filtrato e

confezionato. L'operazione di filtrazione è effettuata direttamente sotto i contenitori mediante linee per la filtrazione del prodotto collegate al bocchello di scarico del contenitore stesso. Il confezionamento avviene in fusti, fustini e contenitori da 1 mc pesati su apposite bilance automatiche.

### ***3.3.3 PROCESSO PRODUTTIVO REPARTO BLENDING E CARICAMENTO AUTOBOTTI (Reparti F e F3)***

Il fabbricato F si articola su di un unico livello, il piano campagna, in cui sono presenti dei grossi contenitori ATB in cui avviene la miscelazione dei prodotti.

Il processo consiste, oltre alla pesatura dei componenti, in complesse operazioni di filtrazione per ottenere gli standard qualitativi richiesti.

Il fabbricato F3, articolato anch'esso su di un unico livello, riceve il materiale dal Reparto Blending. L'addetto provvede al lavaggio delle autobotti mediante acqua in pressione prima di caricare il materiale nelle autobotti stesse.

Nello stesso fabbricato, al primo piano, si trova il laboratorio. In questo reparto si procede alla verifica delle caratteristiche chimico-fisiche delle materie prime in accettazione e dei prodotti finiti prima della spedizione verso il cliente.

In tale reparto, inoltre, si procede alla sperimentazioni di nuovi prodotti ed alla loro relativa industrializzazione, continuando in parallelo il controllo sia dei prodotti che delle fasi produttive delle lavorazioni.

Gli ambienti di lavoro sono provvisti di cappe chimiche e bocche di aspirazione da banco per l'abbattimento delle sostanze inquinanti volatili.

### 3.3.4 PROCESSO PRODUTTIVO REPARTO SOLVENTI (P)

Questo reparto è costituito da un edificio P e da un parco serbatoi solventi (Rep. X4) interrato.

Presso l'edificio P vengono controllati la bolla di lavorazione con la situazione giornaliera dei serbatoi solventi, effettuando anche le necessarie miscele in automatico attraverso le centraline Philips. In pratica vi è una preparazione dei solventi richiesti nelle varie lavorazioni, secondo le singole "ricette". Gli addetti a tale reparto sono due, ma la loro presenza non è costante in quanto il processo è quasi completamente automatizzato.

Nel Reparto X4 sono ubicati i seguenti serbatoi interrati di stoccaggio solventi:

<b>Locazione di stoccaggio/serbatoio</b>	<b>Codice prodotto</b>	<b>Nome prodotto</b>
SS4002	SEB-45	Butossietanolo
SS4004	SZ-29-5108	SOLVENTE PPG NAPOLI
SS4005	SSX-329	Methossipropylacetate
SS4006	SEQ-64	Diethylen glycol butyl ethere
SS4007	SKH-8690	Methyl isobutyl ketone (MIBK)
SS4009	SRE-27 SRA-93 SRC-75	Buffer usato per additivazione
SS4010	SRE-27	Solvesso 150
SS4012	KAX-187	Diethylentriamine
SS4019	SAE-95	Metanolo
SS4014	SSE-86	N Butil acetato
SS4015	SRA-93	Solvesso 100
SS4016	SRC-75	Xilene
SS4017	SKH-8690	Methyl isobutyl ketone (MIBK)

Il travaso dall'autobotte ai serbatoi avviene per gravità con tubazione DN 50.

Il trasferimento dai serbatoi agli impianti di produzione avviene mediante tubazione fuoriterra su rack alto con pompe di tipo centrifugo, (Q= 6 mc/h, P= 3 bar).

Per questi serbatoi, fin dal 1989, viene osservato un programma di controllo periodico tenuto dagli stessi, con azoto alla pressione di 0,5 bar, per la durata di 24 ore e con controllo visivo tramite manometro.

### **3.3.5 REPARTO LAVAGGIO (Q)**

Il Reparto Lavaggio (Q), costituito da un edificio a piano terra con tettoia per stoccaggio contenitori, ha il compito di pulire, classificare ed immagazzinare i contenitori mobili utilizzati nello stabilimento.

Il lavaggio dei contenitori si effettua in appositi box di lavaggio all'interno del reparto e comporta l'uso di solventi.

Tale lavaggio avviene a ciclo chiuso, montando la manichetta solventi e la testina di lavaggio al contenitore da pulire. Allo stesso contenitore viene collegato il sistema di aspirazione vapori, convogliati ad un sistema di abbattimento, costituito da un condensatore.

### **3.3.6 MAGAZZINO MATERIE PRIME (B/ B2) E STOCCAGGIO MONOMERI**

#### Edificio B

Nel Reparto B vengono stoccate le materie prime in polvere e liquide necessarie per la formulazione dei prodotti.

Il magazzino è costruito su due livelli.

Al piano terra, individuato in parte come reparto B-Oli e B-Resine, sono dislocati i serbatoi fuori terra per contenere liquidi, generalmente oli e resine, sia di acquisto che di produzione del Reparto Resine A. I serbatoi presenti in questo reparto sono 48, di cui 29 della capacità di 28 mc e 11 della capacità di 46 mc; gli altri 8 serbatoi sono per lo stoccaggio delle resine cataforetiche prodotte nel reparto A1. Tutti i serbatoi di stoccaggio sono provvisti di sfiato e di polmonazione ad azoto con valvola a piattello. Lo sfiato non è libero ma provvisto di una guardia idraulica che impedisce le emissioni fino al raggiungimento della pressione di 150 mm di H<sub>2</sub>O nel serbatoio. Tutti i serbatoi sono fuori terra, verniciati di bianco e all'interno del reparto, per cui non sono esposti all'irraggiamento solare.

Al piano terra, inoltre, lateralmente ai magazzini B-Oli e B-Resine, si trova un'area dedicata allo stoccaggio dei Prodotti Finiti e una zona (Magazzino Stoccaggio 6 e 7) in cui sono allocate Materie Prime in polvere e liquide in uso nei reparti A e A1.

Al primo piano del reparto B sono stoccate le materie prime solide o liquide in fusti. In questo reparto si provvede inoltre alla pesata ed alla preparazione su pallet delle quantità necessarie alla fabbricazione dei prodotti finiti, come previsto dalla bolla di lavorazione.

I materiali polverulenti, che richiedono l'apertura del sacchetto per il prelievo di piccole quantità, vengono manipolati in una "cabina pesatura", dove l'operatore lavora in condizioni di igiene controllate.

Le polveri aspirate dal pavimento della cabina vengono abbattute prima dell'emissione in un sistema a tasche filtranti. Nel reparto è inoltre presente un mescolatore cowles per la produzione di prodotti vernicianti per dispersione.

#### Edificio B2

Questo edificio è funzionalmente associato al magazzino materie prime e viene utilizzato per il solo stoccaggio di prodotti liquidi o solidi facilmente o altamente infiammabili o combustibili in fusti e sacchi. Esso è costruito su due livelli. Al piano di campagna vi è un deposito di vernici, confezionate in piccoli contenitori (lattine) e disposti su scaffali.

Al piano viadotto sono stoccate le materie prime di cui sopra.

Tra i due livelli non c'è alcuna comunicazione ed entrambi sono dotati di impianti Sprinklers a schiuma.

#### Stoccaggio monomeri

In questa sezione di impianto sono alloggiati all'esterno numerosi serbatoi di stoccaggio.

In particolare, presso l'area X sono presenti i seguenti serbatoi:

- MDI001 per MDI metil isocianato crude (RR-22-1245).
- PDPI001 per IPDI (isoforone di isocianato KQM-1305).

Entrambi i serbatoi sono dotati di bacino di contenimento dedicato, con allarme di livello riportato nella sala controllo del Reparto Resine tradizionale.

Il serbatoi dell'Isoforone e dell'MDI sono, inoltre, dotati di disco di rottura tarato ad 1,5 bar.

I vapori emessi sono convogliati tramite tubazione DN 50 alla torre di abbattimento.

Il trasferimento dall'autobotte al serbatoio avviene per gravità e per spinta dovuta da azoto.

- SM004 (acido acrilico), SM002 (butilacrilato) e SM006 (HEMA). Il bacino è unico per i tre serbatoi ed è sottoposto al livello stradale (casamatta monomeri).

La zona di stoccaggio X2 è sita all'esterno del Reparto Resine ed è suddivisa nelle due aree X2a e X2b.

Nell'area di stoccaggio X2a sono presenti i seguenti serbatoi:

- tre serbatoi verticali SM003, SM005 e SM001 contenenti rispettivamente i monomeri metil metacrilato (KMJ-398), n-butilmetacrilato (KMB-2273) e stirolo (KMK-467), e dotati di bacino di contenimento comune
- cinque serbatoi verticali SA3003, SA3004, SA3005A, SA3005B, SA3006, che contengono rispettivamente epicloridina poliglycol polimerico (XES-1424), fenilpropilenglycol (SE-88-7733), resina epossidica (REM-2524), resina epossidica (REM-2524) e poliolo bisfenolo A etossilato (KP-52-1445);
- due serbatoi verticali SR3002 e SR3008 contenenti rispettivamente solvente strippato MIBK (XX0318-4H0) e solvente di lavaggio a servizio del Rep. A1 (SZ-29-5108).

I sette serbatoi SA3003, SA3004, SA3005A, SA3005B, SA3006, SR3002 e SR3008 sono dotati di un unico bacino di contenimento comune.

Nell'area di stoccaggio X2b sono presenti i seguenti serbatoi:

- sei serbatoi verticali SR3001, SS-XX, SS-3011, SM007, SM008, SSP2 contenenti rispettivamente poliuretano (XR-63-2344), dicicloesilcarbodiimmide (KA-52-5737), dipropilentrìammina (KA-53-7403), 2-etilesilacrilato (KMH-391), e-caprolattone (KMK-5079), intermedio poliuretano (RR-55-1186);
- un serbatoio orizzontale MDI002 contenente MDI polimerico (KQ-54-8688) e un serbatoio orizzontale SSHDI, contenente isocianato HDI (KQ-85-5690). I bacini di contenimento di entrambi i suddetti isocianati sono dotati di allarme di livello riportato nella sala controllo del Reparto Resine tradizionale e di disco di scoppio tarato a 1,5 bar.

### **3.3.7 MAGAZZINO PRODOTTI FINITI (D ed E)**

#### Edificio D

Il magazzino Prodotti Finiti si sviluppa su di un unico livello a piano campagna. Esso è suddiviso in più settori intercomunicanti così articolati:

- stoccaggio materiali per l'Italia
- stoccaggio materiali per l'estero
- reparto di prelievo e miscelazione scaduti
- zona esterna al fabbricato D adibita a scorta FIAT e stoccaggio resine.

### **3.3.8 MANUTENZIONE (Reparto G)**

Il fabbricato G si articola su di un unico livello, il piano di campagna, suddiviso in una zona di attrezzature fisse e mobili, che è la vera e propria officina, ed in una zona adibita a magazzino parti di ricambio ed approvvigionamento per l'officina.

L'area dell'officina è ormai destinata in comodato d'uso alle ditte esterne operanti, in maniera stabile, in regime di appalto all'interno del sito. Tali ditte si occupano delle attività di manutenzione sia elettriche che meccaniche.

### **3.3.9 CENTRALE TERMICA (Reparto N)**

I locali adibiti a centrale termica occupano una zona posta alla periferia dello stabilimento. In tale reparto sono presenti persone qualificate atte alla conduzione dei generatori di vapore, utilizzato sia per la produzione che come fluido primario per la produzione di acqua calda per uso riscaldamento e sanitario necessari per il fabbisogno dell'intero stabilimento. In quest'area sono, inoltre, presenti due gruppi elettrogeni, che alimentano gli impianti critici in casi di mancanza di energia elettrica proveniente dalla rete esterna, due compressori, un impianto di osmosi inversa per la produzione di acqua demineralizzata e la stazione di pompaggio dell'acqua antincendio con annesso serbatoio di accumulo di 1000 mc.

### **3.3.10 IMPIANTO DI DEPURAZIONE (Reparto O)**

L'impianto di depurazione, chimico-fisico e biologico, è ubicato in prossimità della centrale termica ed è condotto dallo stesso personale dedicato alla centrale termica. La sua azione principale è quello di decontaminare e depurare sia le acque provenienti dal processo che quelle provenienti dalle condotte di acque scure. E' un impianto a cielo aperto.

### **3.3.11 ALTRI SERVIZI DI STABILIMENTO**

Nello stabilimento sono disponibili, oltre a quelli in precedenza descritti, anche i seguenti servizi:

- Cabina di trasformazione elettrica
- Rete di distribuzione olio diatermico
- Rete di distribuzione vapore
- Rete di distribuzione azoto
- Rete aria strumenti
- Rete antincendio
- Rete acqua industriale
- Rete acqua refrigerata (chilled)
- Impianto produzione azoto gassoso (proprietà Linde).
- Impianto di cogenerazione a metano di potenza elettrica pari a 1,5 MWe con una potenza termica totale di 3,6 MW. La gestione dell'impianto è affidata in comodato alla Gastrim (che ne ha curato la progettazione e la costruzione).



### **3.2 PRODUZIONE DI ENERGIA**

Nella Centrale Termica (N in planimetria generale) sono presenti due caldaie destinate e alla produzione di vapore tecnologico (utilizzato per i processi industriali a bassa temperatura) e alla produzione di vapore per uso riscaldamento e acqua calda sanitaria per il fabbisogno dell'intero stabilimento.

Le due caldaie ubicate nella Centrale Termica funzionano una in back-up dell'altra per assicurare la continuità produttiva, fabbisogno produttivo che richiede il funzionamento di una caldaia per 11 mesi all'anno.

I processi ad alta temperatura sono condotti in reattori il cui vettore termico è olio diatermico. I reattori ad alta temperatura sono ubicati tutti nel Reparto Resine Tradizionali (A in planimetria) e nel Reparto Resine Cationiche (A1 in planimetria). Il riscaldamento dell'olio diatermico per le unità del reparto Resine Tradizionali avviene a mezzo di due forni Fontana ubicati esternamente al reparto stesso mentre il riscaldamento dell'olio diatermico per le unità del Reparto Resine Cationiche avviene a mezzo di un forno Bono sempre ubicato esternamente al reparto stesso. Il funzionamento di tali caldaie è subordinato ai ritmi produttivi. La produzione mediamente è attiva per 320 giorni/anno.

<b>Anno di riferimento</b>	2019
----------------------------	------

<b>Sezione O.1: UNITÀ DI PRODUZIONE</b>									
Impianto/ fase di provenienza	Codice dispositivo e descrizione	Combustibile utilizzato		ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
				Potenza termica di combustione (kW)	Energia Prodotta (MWh)	Quota dell'energia prodotta ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica nominale (kVA)	Energia prodotta (MWh)	Quota dell'energia prodotta ceduta a terzi (MWh)
		Tipo	Quantità						
CENTRALE TERMICA	CALDAIA # 1	METANO	193 Nm <sup>3</sup> /h	7790	63000				
CENTRALE TERMICA	CALDAIA # 2	METANO	Non in funzione						
REPARTO RESINE CATIONICHE - A1 -	CALDAIA "BONO"	METANO	56 Nm <sup>3</sup> /h	2500	20400				
REPARTO RESINE - A -	CALDAIA "BONO"	METANO	53 Nm <sup>3</sup> /h	2500	20400				
REPARTO RESINE - A -	CALDAIA "BONO"	METANO	Non in funzione	1744	13956				
CENTRALE TERMICA	GRUPPO ELETTROGENO CATERPILLAR 630 KVA	GASOLIO	0.9 m <sup>3</sup> /h				630	21,92	
CENTRALE TERMICA	GRUPPO ELETTROGENO MAIA 400KVA	GASOLIO	0.6 m <sup>3</sup> /h				385 cos f = 0,8	11,68	
IMPIANTO DI COGENERAZIONE CHP	IMPIANTO DI COGENERAZIONE JENBACHER INNIO	METANO	379 Nm <sup>3</sup> /h	3599			1870		
<b>TOTALE</b>				<b>18.113</b>	<b>117756</b>		<b>2885</b>	<b>33,6</b>	

## 4 – SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI

### 4.1 – EMISSIONI IN ARIA

#### 4.1.1 ASPETTI CARATTERISTICI

Con riferimento alla descrizione delle attività e dei cicli produttivi dello stabilimento aggiornata all'anno 2020, riportata nel precedente paragrafo 2, le caratteristiche delle emissioni in atmosfera possono essere così qualificate:

- 1) Tutte le lavorazioni nei reparti produttivi sono esclusivamente di tipo discontinuo a “batch”; non esiste alcuna produzione in regime continuo.  
Di conseguenza le emissioni in atmosfera convogliate attraverso i camini hanno anch'esse caratteristiche di assoluta discontinuità collegate alle varie fasi di lavorazione, come ad esempio: carico delle materie prime, fase di reazione e/o di mescolazione, controllo delle caratteristiche chimico-fisiche, interventi per aggiustamenti vari allo scopo di ottenere le richieste specifiche di prodotto, fasi finali di mescolazione, filtrazione, scarico e confezionamento.  
Ognuna delle fasi sopra elencate genera delle emissioni convogliate in atmosfera, diverse per qualità e quantità a seconda della formulazione del prodotto.
- 2) La gran parte delle apparecchiature e delle linee è utilizzata per diversi tipi di formulazione: ne consegue che le caratteristiche delle emissioni in atmosfera sono molto variabili nel tempo sia per il succedersi delle varie fasi di una determinata formulazione, sia per la produzione di diverse formulazioni nella stessa apparecchiatura in tempi diversi.
- 3) Per quanto riguarda le caratteristiche chimico-fisiche delle emissioni, si può affermare che, per tutti i reparti di produzione, magazzini e servizi generali dello stabilimento, **i valori delle concentrazioni delle sostanze inquinanti misurate nei camini di emissione in atmosfera sono sempre basse e spesso molto al di sotto dei valori limite fissati dal D.lgs N°152/2006.**  
**Inoltre per tutte le emissioni in tutti i reparti il flusso di massa delle sostanze monitorate non supera mai la soglia di rilevanza prescritta per le categorie a cui le singole sostanze appartengono.**  
Ciò vale anche per le polveri, sia per quanto riguarda le POLVERI TOTALI, sia in riferimento ai singoli componenti delle polveri, come descritto in dettaglio successivamente.

- 4) Fin dall'entrata in produzione dello stabilimento nel 1973, esso fu caratterizzato da notevole cura nella captazione di tutte le emissioni convogliabili mediante un vasto e capillare sistema di aspirazioni localizzate. Tali captazioni hanno interessato non solo le maggiori sorgenti delle emissioni stesse (ad esempio i boccaporti delle apparecchiature per il carico di polveri e/o solventi mantenuti sempre sotto aspirazione), bensì ogni più piccola via di fuga anche dalle parti secondarie delle apparecchiature, sempre equipaggiate con aspiratori localizzati fissi o mobili, questi ultimi sistemati dall'operatore in maniera da ottimizzare, per quanto possibile, l'efficienza dell'aspirazione stessa.
  
- 5) Per quanto detto al precedente punto 4, si può affermare che nei reparti di produzione dello stabilimento PPG di Caivano le emissioni diffuse sono ridotte al minimo per la grande diffusione e per l'efficienza degli apparati di captazione.  
Una considerazione a parte meritano le emissioni diffuse che si generano attraverso gli sfiati dei serbatoi di stoccaggio tumulati dei solventi (Reparto P) e dei serbatoi di stoccaggio dei Reparti B Oli e B Resine a causa delle operazioni di riempimento e trasferimento del contenuto dei serbatoi stessi.  
Tutti i suddetti serbatoi sono polmonati con azoto; per ridurre le emissioni diffuse gli sfiati dei serbatoi sono dotati di valvole a piattello tarate per pressioni superiori a 150 mmH<sub>2</sub>O.  
Comunque, come è esposto più in dettaglio nel paragrafo 8.5, il totale delle emissioni diffuse nell'anno non raggiunge normalmente la percentuale dello 0.5% dell'imput totale dei COV, contro la percentuale ammissibile del 3% prevista nella Tabella 1 nella Parte III dell'ALLEGATO III alla Parte V del D.Lgs. 152/2006.
  
- 6) Per la presenza di emissioni diffuse nei reparti di produzione, è stato necessario predisporre un adeguato sistema di ricambi d'aria all'interno degli stessi in modo da assicurare concentrazioni di inquinanti nelle zone di lavoro sempre molto inferiori ai T.L.V. delle varie sostanze, per adeguarsi alle prescrizioni di legge sulla tutela della salute degli addetti negli ambienti di lavoro.  
In alcuni casi, come nei reparti C1, C2 dei PIGMENTATI, i grossi ventilatori di estrazione hanno una doppia funzione: assicurano i necessari ricambi d'aria all'interno dei reparti e contemporaneamente attivano adeguate aspirazioni localizzate sugli apparati di produzione.

#### **4.1.2 ELENCO DELLE VARIE CATEGORIE DI CAMINI DELLO STABILIMENTO**

Vengono riportati di seguito gli elenchi dei camini dello stabilimento, suddivisi tra le due grandi categorie di:

- Elenco dei camini, suddivisi per reparto, soggetti ad autorizzazione alle emissioni in atmosfera e pertanto inclusi nel PIANO DI CONTROLLO E MONITORAGGIO.
- Elenco dei camini, suddivisi per reparto, non soggetti ad autorizzazione alle emissioni in atmosfera e pertanto non inclusi nel PIANO DI CONTROLLO E MONITORAGGIO.

Tutti i camini di seguito indicati possono essere individuati nella relativa pianta dello Stabilimento riportata in Allegato 5.

Elenco dei camini, suddivisi per reparto, soggetti ad autorizzazione all'emissione in atmosfera, inclusi nel piano di controllo e monitoraggio:

**REPARTO A – RESINE TRADIZIONALI**

- Camino n°106
- Camino n°107
- Camino n°302
- Camino n°303
- Camino n°400
- Camino n°401
- Camino n°401B

**REPARTO A1 – RESINE CATIONICHE**

- Camino n°82
- Camino A
- Camino n°315

**REPARTO B –MAGAZZINO MATERIE PRIME**

- Camino n°13A
- Camino n°304
- Camino n°316

**REPARTO C – PIGMENTATI**

- Camino n°18
- Camino n°19
- Camino n°32
- Camino n°34
- Camino n°35
- Camino n°305
- Camino n°317
- Camino n°513

**REPARTO D – MAGAZZINO PRODOTTI FINITI**

- Camino n°40

**REPARTO E – BLENDING**

- Camino n°116

**REPARTO F – BLENDING RESINE CATIONICHE**

- Camino n°84B
- Camino n°87B
- Camino B

**REPARTO N – CENTRALE TERMICA**

- Camino n°402
- Camino n°403

**REPARTO P – SOLVENTI**

- Camino n°77

**IMPIANTO DI COGENERAZIONE - CHP**

- Camino n°E1-COGE

#### **4.1.3 COORDINATE GEOGRAFICHE DEI CAMINI DELLO STABILIMENTO SOGGETTI AD AUTORIZZAZIONE**

Vengono di seguito riportate le coordinate geografiche dei camini, suddivisi per reparto, soggetti ad autorizzazione all'emissione in atmosfera.

##### **REPARTO A-A1**

CAMINO	N	E
82	40,98867	14,30461
106	40,98878	14,30463
107	40,98942	14,30440
302	40,98892	14,30468
303	40,98893	14,30473
315	40,98864	14,30458
A	40,98886	14,30477
400	40,98912	14,30494
401	40,98912	14,30492
401B	40,98912	14,30490

##### **REPARTO B-B2**

CAMINO	N	E
13A	40,98872	14,30569
304	40,98872	14,30569
316	40,98864	14,30458

##### **REPARTO C**

CAMINO	N	E
18	40,98866	14,30577
19	40,98846	14,30576
32	40,98843	14,30618
34	40,98843	14,30605
35	40,98846	14,30599
305	40,98870	14,30543
317	40,98854	14,30566
513	40,98890	14,30601

##### **REPARTO D – MAGAZZINO PRODOTTI FINITI**

CAMINO	N	E
40	40,98892	14,30667

**REPARTO N**

CAMINO	N	E
402	40,98947	14,30359
403	40,98941	14,30359

**REPARTO P**

CAMINO	N	E
77	40,98930	14,30522

**REPARTO E-F**

CAMINO	N	E
84B	40,98743	14,30555
87B	40,98708	14,30542
116	40,98759	14,30524
B	40,98706	14,30602

**IMPIANTO DI COGENERAZIONE – CHP**

CAMINO	N	E
E1-COGE	40,58230	14,18170

## 4.1.4 DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI DA CUI HANNO ORIGINE LE EMISSIONI

### 4.1.5.1 Reparto di produzione resine tradizionali (reparto A e A1)

Il Reparto è costituito da sei linee di produzione batch il cui assetto impiantistico è costituito da più dosatori delle materie prime, da un reattore munito di condensatore, da raccoglitori della fase acquosa e del solvente e da una colonna di esaurimento (denominata deflammatore). A reazione ultimata la resina è scaricata in un diluitor (anche denominato maturatore) dove può essere diluita con ulteriori solventi. Uno dei dosatori è una tramoggia per materie prime solide.

Le linee sono disposte su quattro livelli:

- Quota 18 (Piano III) – Dosatori materie prime e condensatori e vaso espansione olio diatermico)
- Quota 12 (Piano II) – Dosatori, reattori, deflemmatori e separatori di fase
- Quota 6 (Piano I) – Diluitori. Il diluitor DM6, diversamente dagli altri siti all'interno del reparto, è posta in area esterna.
- Quota 0 (Piano terra) – Raccolta solventi impuri, blow-down (esterni all'edificio), confezionamento

Le linee sono individuate dalla sigla del Reattore:

- C0 – Produzione di resine acriliche e poliuretatiche,
- C1 – Resine poliesteri, alchidiche, poliuretatiche ed acriliche, emulsioni in acqua (“Latex”)
- C2 – Resine poliesteri, alchidiche e poliuretatiche
- C3 – Resine amminiche
- C5 – Produzione di resine cationiche,
- C7 – Resine acriliche all'acqua
- DM1 – Emulsioni in acqua (“Latex”)
- DM3 – Produzione resine ammino-isocianiche (SCA)
- DM4 – Produzione di intermedi isocianici

Le linee **DM1**, **C0** e **C1** sono attrezzate con iniettori di inibitori di polimerizzazione nei dosatori dedicati ai monomeri e nei reattori. Solo in esse vengono prodotte resine acriliche per polimerizzazione di monomeri acrilici e comonomeri (stirene) con un'entalpia di polimerizzazione attorno agli 80 kJ/gmol monomero (incremento adiabatico 140°C circa). Queste linee sono anche utilizzate per produzioni a rischio potenziale inferiore, quali resine alchidiche e/o poliesteri, resine dichetiminiche (dietilentriammina e MIBK).

Il sistema di riscaldamento/raffreddamento dei reattori è costituito da un circuito a fluido diatermico mantenuto a temperatura costante in due forni; la temperatura operativa richiesta è ottenuta variando l'apertura di due valvole miscelatrici che gestiscono il fluido nel circuito secondario, a sua volta costituito dalle spirali di semitubi che fasciano il reattore e da uno scambiatore fluido/acqua. Il sistema è automatizzato ed è gestito da sistemi di controllo automatico per tutte le linee di processo. Il reattore **C0** dispone inoltre di una spirale esterna di raffreddamento alimentata dal circuito acqua industriale.

La linea **C2** non ha iniettori di inibitore ed è pertanto dedicata alla produzione di resine alchidiche e di poliesteri (esotermicità da 20 a 40 kJ/g mol COOH); nella maggior parte dei casi il bilancio termico è complessivamente negativo (fabbisogno energetico positivo). Infatti dopo una breve fase iniziale di leggera esotermia, in cui è richiesto raffreddamento, il comportamento del reattore diviene decisamente endotermico.

Le linee di produzione vengono saltuariamente utilizzate per le attività di lavaggio utilizzando solvente; l'operazione, ovviamente endotermica, non comporta reazioni chimiche.

Le linee **C3** e **C5** sono fondamentalmente simili alla linea **C1**, ma non sono attrezzate con inibitore di reazione.



Il reattore **C7** dedicato unicamente alla produzione di resine acriliche all'acqua.

La linea **DM1** è costituita da dosatori delle materie prime (**DOS13, DOS23, DOS21**), reattore **DM1** con le sue apparecchiature ausiliarie (condensatore e microfluidizer).

All'interno della linea vengono prodotte emulsioni in acqua ("Latex"), mediante reazioni chimiche di polimerizzazione.

La linea **DM3** è costituita da dosatore delle materie prime (**BLD** e serbatoio di stoccaggio **SV6** ed **SO9**), reattore **DM3** con la sua apparecchiatura ausiliaria (condensatore).

La linea **DM4** è dedicata, dispone di riscaldamento e di raffreddamento con acqua circuito industriale e/o con acqua refrigerata (chilled) da impianto frigorifero; in essa vengono prodotti gli intermedi poliuretanicici per resine cationiche per reazione di MDI e di Isoforone Disocianato con alcool e/o glicol.

Caricate le materie prime nel reattore, alla temperatura stabilita avviene la reazione. A conclusione della reazione la resina viene scaricata dal reattore e trasferita al relativo diluitore dove vengono effettuate le necessarie messe a punto della resina fino al raggiungimento delle caratteristiche chimico-fisiche richieste. La resina prodotta, trasferita per pompaggio ai serbatoi del reparto B, verrà quindi utilizzata per la produzione di prodotti vernicianti nei reparti C o per la produzione di resine cataforetiche nel reparto A1.

## **Punti di emissione del reparto**

Si premette che i punti di emissione di tutto lo stabilimento hanno una numerazione non consecutiva instaurata dal 1988 e quindi rispondente alle caratteristiche delle emissioni alla data di presentazione della prima richiesta di autorizzazione. Attualmente la numerazione, date le modifiche intervenute, risulta spesso dettata solo dalla contiguità dei camini.

Le emissioni in atmosfera di questo reparto sono presenti in tutte le fasi del processo produttivo, in particolare:

- nella fase di carico delle materie prime al reattore le emissioni sono prodotte dagli sfiati generati dal riempimento dei dosatori, nonché, solo per le **linee C1 e C2**, dalle aspirazioni sulle tramogge di carico dei prodotti in polvere e dall'aspirazione sulla testa del reattore attiva nella sola fase di carico di prodotti in polvere.

In particolare lo sfiato della tramoggia di carico delle polveri alla **linea C1** (TR-01) è convogliato al filtro a tessuto della ditta Coral (a tasche) servito dal ventilatore VE-303-1 e dal camino di emissione in atmosfera n°**303**.

Analogamente lo sfiato della tramoggia (TR-02) di carico delle polveri alla linea del **reattore C2** è inviato allo stesso filtro a tasche servito dal ventilatore VE-303-1 e allo stesso camino di emissione in atmosfera n°**303**.

Di contro lo sfiato delle polveri caricate nel **reattore C1** è inviato prima all'abbattitore scrubber ad acqua GI-4, successivamente all'abbattitore ad acqua ABB-1 (idrotorre) ed infine al camino **107** (vedi Allegato 10 - schema Sistema di aspirazione *F-03551 – A*).

Analogamente lo sfiato delle polveri in testa al **reattore C-2** è inviato prima allo scrubber ad acqua GI-X, successivamente all'abbattitore ad acqua ABB-2 ed infine al camino **302**.

- nella fase di reazione, che avviene a pressione atmosferica, i solventi e l'acqua eventualmente evaporati durante la reazione attraversano il condensatore a servizio del reattore. Le sostanze condensate vengono quindi riciclate al reattore, mentre gli eventuali incondensati sono emessi in atmosfera;
- nella fase di diluizione, che avviene anch'essa a pressione atmosferica, i solventi eventualmente evaporati attraversano il condensatore a servizio del diluitore e quindi vengono riciclati allo stesso; gli eventuali incondensati sono emessi in atmosfera;

I punti di emissione sono quindi:

- **Camino 302** – relativo al depolveratore scrubber GI-X (a valle del reattore C2) ed alla idrotorre ABB-2. La durata dell'emissione è di 2 h/giorno per 330 giorni/anno
- **Camino 303** - relativo al filtro a tasche a servizio delle tramogge di carico TR-01 e TR-02. La durata dell'emissione è di 2 h/giorno per 365 giorni/anno.
- **Camino 107** – punto di emissione della “Torre acrilati” a servizio delle linee C0 e C1. Al camino 107 è collegata anche la cappa sovrastante la bilancia elettronica situata al piano terzo del Reparto A per l'aspirazione di solventi che si liberano durante la pesata di materie pericolose. La durata dell'emissione è di 24 h/giorno per 330 giorni/anno.
- **Camino 106** – punto di emissione della “Torre isocianati” a cui sono convogliati tutti gli sfiati e le emissioni relativi alle linee DM3 e DM4, dedicate alla produzione di intermedi isocianici e intermedi poliuretanicici. La durata dell'emissione è di 24 h/giorno per 330 giorni/anno.
- **Camini 400 401 e 401B** - relativi ai tre forni a metano utilizzati per il riscaldamento di olio diatermico. I forni sono a servizio del reparto per il riscaldamento dei reattori. Due forni, della ditta FONTANA, hanno una potenzialità di 1,74 MW (400 e 401) ed uno, della ditta BONO, ha potenzialità pari a 2,3 MW. Pertanto le emissioni dei tre suddetti forni sono sottoposti a verifica trimestrale come da autorizzazione come di impianti di combustione, alimentati a metano, di potenza termica nominale inferiore a 3 MW (comma 14 c), art. 269 del D.Lgs 152/2006).

#### **4.1.5.2 Reparto di produzione resine cationiche (reparto A1)**

Il reparto di produzione resine cationiche comprende:

- le tramogge di carico delle polveri TR1001 e TR1002;
- i vari dosatori dei liquidi organici ed inorganici (SA1004, SA1005, SA1008, SR1001, SR1002, SR1004, SR1010);
- il reattore SA1001;
- il diluitore SA1002;
- lo stripper SA1003;
- il batch - tank SA1007;
- varie apparecchiature di servizio (serbatoio di recupero sfiati SR1015, colonna recupero sfiati C1001, depolveratore F1006, gruppi per vuoto serviti da pompe ad anello liquido PV-1001 A, B, C).

I punti di emissione sono quindi:

- **Camino 82** – convoglia gli sfiati provenienti dai dosatori delle materie liquide, dal diluitore, dallo stripper e dal batch-tank. La durata delle emissioni è di 24 h/giorno per 212 giorni/anno.
- **Camino 315** - esso raccoglie gli sfiati provenienti dal depolveratore F1006 nel quale convergono gli sfiati delle tramogge di carico delle polveri. La durata delle emissioni è di 4 h/giorno per 212 giorni/anno.
- **Camino A** – raccoglie gli sfiati provenienti dai filtri, dai gruppi vuoto attraverso la colonna recupero sfiati. La durata delle emissioni è di 15 h/giorno per 212 giorni/anno.

### 4.1.5.3 Magazzino materie prime

In questo reparto vengono stoccate le materie prime in polvere e liquide necessarie per la formulazione dei prodotti.

Il magazzino è costruito su due livelli. Al piano terra, individuato come reparto B oli e B resine, sono dislocati in due aree chiuse separate i serbatoi fuori terra per contenere oli e resine, sia di acquisto che di produzione del Reparto Resine A e A1. I serbatoi presenti in questo reparto sono 48, di cui 29 della capacità di 28 mc e 11 della capacità di 46 mc; gli altri 8 serbatoi sono per lo stoccaggio delle resine cataforetiche prodotte nel reparto A1. Tutti i serbatoi di stoccaggio sono provvisti di sfiato e di polmonazione ad azoto con valvola a piattello. Lo sfiato non è libero ma provvisto di una guardia idraulica, che impedisce le emissioni fino al raggiungimento della pressione di 150 mm di H<sub>2</sub>O nel serbatoio. Tutti i serbatoi sono fuori terra, verniciati di bianco e sono collocati all'interno del reparto, per cui non sono esposti all'irraggiamento solare.

Le resine stoccate in questo reparto hanno tutte tensioni di vapore comprese tra 1 e 6 mmHg per cui, essendo poco volatili, si ritengono trascurabili le emissioni diffuse dovute al riempimento dei serbatoi. Sono inoltre trascurabili le emissioni derivanti dalle resine cataforetiche, prodotte nel reparto A1, poiché si tratta di prodotti a base acquosa e a bassa volatilità.

Al primo piano del reparto B sono stoccate le materie prime solide o liquide in fusti. In questo reparto si provvede inoltre alla preparazione su pallet delle quantità necessarie alla fabbricazione dei prodotti finiti, come previsto dalla bolla di lavorazione.

I materiali polverulenti che richiedono l'apertura del sacchetto per il prelievo di piccole quantità vengono manipolati in una cabina pressurizzata del tipo a flusso laminare, dove l'operatore lavora in condizioni di igiene controllate. Le polveri aspirate dal pavimento della cabina vengono abbattute prima dell'emissione in un sistema a tasche filtranti. Nel reparto è inoltre presente un mescolatore cowles per la produzione dei fondi per cataforesi.

#### **Punti di emissione del reparto**

I punti di emissione di questo reparto sono:

- **Camino 304** – Questo camino è relativo alla suddetta cabina di pesatura polveri. La cabina è a flusso laminare per cui l'aria filtrata entra dal soffitto della cabina creando un flusso discendente di aria che garantisce la pesatura delle polveri in tutta sicurezza per l'operatore addetto. La cabina è quindi dotata di un'aspirazione dell'aria polverosa attraverso una griglia metallica a pavimento. L'aria subisce una depolverazione in un filtro a tasche filtranti (descritto in seguito) che lavora in parallelo con un filtro a maniche ed è quindi immessa depolverata in atmosfera tramite il suddetto camino. L'impianto di aspirazione si attiva automaticamente all'entrata degli operatori in cabina. La durata dell'emissione è di 3 h/giorno per 212 giorni/anno.
- **Camino 13A** – Questo camino convoglia le aspirazioni relative ad una postazione di pesatura delle materie prime liquide (prevalentemente solventi ed additivi). La postazione è dotata di cappa di aspirazione sovrastante la bilancia di pesatura e di bocchette flessibili con terminali tronco conici da posizionare all'occorrenza. La durata dell'emissione è di 2 h/giorno per 212 giorni/anno.
- **Camino 316** - Questo camino è relativo alla fase di predispersione dei componenti dei prodotti fondi per cataforesi in un mescolatore Cowles. La vasca in cui è effettuata la mescolazione è dotata di boccaporto superiore, attraverso il quale gli operatori operano immettendo le materie prime. All'apertura del boccaporto della vasca, una leva aziona automaticamente l'aspirazione collegata al camino. All'occorrenza viene posizionata dagli operatori addetti al carico dei prodotti un'aspirazione aggiuntiva, collegata al camino tramite una tubazione flessibile. E' presente, inoltre, un'altra aspirazione tramite cappa collocata su un contenitore aperto per il deposito dei sacchi di carta vuoti delle materie prime utilizzate. Il

camino convoglia le tre aspirazioni descritte ad un impianto di depolverazione a maniche filtranti di seguito descritto. La durata dell'emissione è di 7 h/giorno per 212 giorni/anno.

## **Magazzino materie prime B2**

Questo edificio al primo piano è funzionalmente collegato col magazzino materie prime B e viene utilizzato per il solo stoccaggio di prodotti liquidi o solidi, in fusti o sacchi.

In questo edificio esisteva un solo punto di emissione (Camino 13 D), con caratteristiche simili a quelle del camino 13 A del reparto B. Oggi il camino 13 D è dismesso.

### **4.1.5.4 REPARTI PIGMENTATI – C1 - C2**

Attualmente nel reparto pigmentati (C1-C2) vengono prodotti soltanto prodotti vernicianti per fondi. Non vengono più prodotti smalti, vernici trasparenti, tinte basi; queste ultime vengono acquistate da altri stabilimenti.

Nei reparti pigmentati vengono prodotti fondi con 2 processi fondamentali:

1. Processo di fabbricazione per dispersione;
2. Processo di fabbricazione per miscelazione;

In passato venivano anche prodotti smalti mediante il dosaggio di tinte basi, resine, solventi e intermedi tramite valvole dispensatrici. Tale attrezzatura, oggi completamente dismessa, era denominata Dispensing Machine.

Il reparto C fabbrica smalti, vernici trasparenti, paste cataforesi e fondi.

I processi produttivi che vi hanno luogo sono i seguenti:

- Processo Fabbricazione: Smalti per Macinazione.
- Processo Fabbricazione: Smalti per Miscelazione.

Tali processi sono di seguito brevemente descritti:

#### **1) Fabbricazione Smalti per macinazione**

Le materie prime, costituite da solidi (pigmenti o cariche) e liquidi, vengono prepesati. Le materie prime preparate vengono predisperse in apposite macchine denominate turbodispersori o cowles. Il prodotto predisposto, chiamato impasto, passa attraverso un mulino a microsferi. Nel mulino avviene un'intima miscelazione dei componenti lo smalto: la resina conferisce la resistenza agli agenti chimici e meccanici, il pigmento dà il colore, i solventi e i diluenti servono per portare il prodotto alle condizioni di viscosità di applicazione, gli additivi servono per stabilizzare la formula.

La pasta concentrata di macinazione va completata con solventi e resine e infine il prodotto va portato alla tinta standard mediante l'aggiunta di paste basi. Il quantitativo e la qualità delle paste basi da aggiungere viene determinata strumentalmente nella maggior parte dei casi.

Effettuati quindi i controlli necessari a garantirne la qualità, il prodotto viene filtrato e confezionato. L'operazione di filtrazione è effettuata direttamente sotto i diluitori mediante linee per la filtrazione del prodotto collegate al bocchello di scarico del diluitore stesso. Il confezionamento avviene in fusti, fustini e contenitori da 1 mc pesati su apposite bilance automatiche.

#### **2) Fabbricazione Smalti per miscelazione.**

Il processo consiste nella dosatura delle materie prime (resine, solventi, additivi e paste basi) direttamente in adatti contenitori dedicati alla quantità da fabbricare (diluitori o tank carrellati) seguendo un ordine di ricetta; nei contenitori dopo un intervallo definito di miscelazione si procede al "tinteggio", se previsto, effettuato mediante l'aggiunta di paste basi per l'aggiustamento del colore. Effettuati quindi i controlli necessari a garantirne la qualità, il prodotto viene filtrato e confezionato. L'operazione di filtrazione è effettuata direttamente sotto i contenitori mediante linee per la filtrazione del prodotto collegate al bocchello di scarico del contenitore stesso. Il confezionamento avviene in fusti, fustini e contenitori da 1 mc pesati su apposite bilance automatiche.

## Punti di emissione

- **Camini 305, 317** – Reparto C1 - questi camini sono relativi alla predisposizione dei componenti nei mescolatori Cowles. I mescolatori sono tre (camini 305) e le vasche in cui è effettuata la mescolazione sono dotate di boccaporto superiore, attraverso il quale gli operatori di reparto operano immettendo le materie prime nella vasca. Dette vasche sono contenitori cilindrici mobili su ruote: esse possono essere posizionate sotto i Cowles oppure possono alimentare i mulini a sabbia, nonché altre apparecchiature. All'apertura del boccaporto della vasca, una leva aziona automaticamente l'aspirazione collegata al rispettivo camino. All'occorrenza viene posizionata dagli operatori addetti al carico dei prodotti un'aspirazione aggiuntiva, collegata al camino tramite una tubazione flessibile. E' presente, inoltre, un'altra aspirazione relativa ad una cappa collocata sui contenitori di deposito dei sacchi di carta vuoti delle materie prime utilizzate. Ogni camino raccoglie, per ciascun mescolatore Cowles, le tre aspirazioni descritte. La durata dell'emissione per il camino 305 è di 6 h/giorno per 212 giorni/anno, per il camino 317 è di 1 h/giorno per 212 giorni/anno.  
Il **Camino 317** è relativo ad una postazione occasionale di carico polveri su vasca; le lavorazioni che vi si eseguono e le aspirazioni sono analoghe a quelle sopra descritte relative ai camini 305. Ogni emissione è convogliata al relativo impianto di depolverazione a maniche filtranti le cui caratteristiche sono riportate di seguito.
- **Camini 18, 19** – Reparto C1 – collegati con le emissioni dei mulini a sabbia.  
Al primo piano del Reparto C1 sono installati i mulini a sabbia, in cui avviene la dispersione dei componenti dei prodotti vernicianti predisposti nei mescolatori Cowles. Le emissioni di questi camini sono generate dalle aspirazioni applicate tramite tubazioni flessibili sugli sfiati di testa delle vasche mobili, da cui i prodotti vengono pompati ai mulini a sabbia. Altri collegamenti alle suddette emissioni sono costituiti dalle aspirazioni tramite tubazioni flessibili e terminali tronco – conici collocati in prossimità dell'apertura superiore delle vaschette di accumulo del prodotto disperso nei mulini a sabbia. Per i camini 18 e 19 la durata dell'emissione è di 20 h/giorno per 212 giorni/anno.
- **Camini 513** – Reparto C1 – al primo piano del Reparto C1 sono installati I gruppi di diluitori facenti capo rispettivamente ai camini 513 sono 17 diluitori.  
Nei diluitori vengono aggiunti solventi e resine al prodotto ottenuto nelle precedenti fasi del processo (fase di completamento).  
Tutte le emissioni convogliate in questi camini provengono sia da aspirazioni ambientali (griglie di aspirazione a parete) che da aspirazioni posizionate sulle teste dei diluitori. Tutte le teste dei diluitori sono munite di un torrino che fuoriesce dal piano di calpestio. Ogni torrino ha un coperchio costituito da una parte fissa bullonata e da una parte mobile, avente forma di segmento circolare, di dimensione variabile per gruppi di diluitori, incernierata sulla parte fissa e chiudibile con bulloni. Su ogni diluitore è operante un sistema di aspirazione, che entra in funzione automaticamente, tramite un apposito levismo, all'apertura del coperchio. La tubazione di aspirazione è collegata direttamente sulla parte fissa del coperchio del torrino. Sulla tubazione di aspirazione è talvolta presente un bocchello di aspirazione di aria dall'ambiente di lavoro, che, a mezzo di un levismo, si chiude all'atto dell'apertura del boccaporto. Tutti i diluitori sono dotati di polmonazione ad azoto. Per ognuno dei camini la durata dell'emissione è di 24 h/giorno per 212 giorni/anno.
- **Camini 32, 34, 35** – Reparto C1 - questi camini convogliano tutte le aspirazioni delle zone di confezionamento in cui sono presenti aspirazioni localizzate sulle postazioni di confezionamento costituite da flessibili con terminale tronco – conico. Le emissioni sono convogliate mediante ventilatore in aspirazione al camino relativo. I flessibili durante le operazioni di confezionamento sono sistemati dagli operatori in prossimità dei fusti, fustini e contenitori da 1 mc da riempire nella fase di carico. Per tutti i camini la durata dell'emissione è di 2 h/giorno per 212 giorni/anno.

#### 4.1.5.5 REPARTO BLENDING (E, F1, F2, F3)

Il processo produttivo del reparto Blending è sinteticamente descritto al paragrafo 2.4.

Ricordiamo che detto reparto, oltre alla produzione delle emulsioni cataforetiche, provvede anche al confezionamento in fusti e/o cisternette o al caricamento del prodotto in autocisterne.

##### Punti di emissione

- **Camini 87B e B-** Reparto F – Questi camini convogliano le aspirazioni su due bilance, collocate al piano terra del reparto F e collegate rispettivamente al premix SA2007 e al premix SA2001, per le rispettive pesate di materiale premiscelato.
- **Camino 84B** – Reparto F3 – Questo camino aspira i vapori del solvente dal boccaporto dell'autocisterna in fase di riempimento nel reparto F3.
- **Camino 116** – Reparto E – Questo camino è collegato all'impianto di abbattimento 116, formato da un filtro a maniche per l'abbattimento delle polveri (oggi in disuso) e da una successiva colonna di lavaggio con acqua collegata in serie al filtro a maniche. In passato il suddetto impianto serviva per l'abbattimento di S.O.V. derivanti dalla pulizia dei filtri delle emulsioni cataforetiche (oggi i filtri non vengono più lavati ma sostituiti) e per l'abbattimento di polveri in fase di caricamento oggi non più in uso.

Pertanto attualmente il camino 116 raccoglie essenzialmente emissioni di tipo ambientale per ricambi d'aria e piccole quantità di S.O.V. emessi da fusti sotto cappa.

E' però in corso una modifica operativa per cui aumenterà la quantità di S.O.V. aspirata ed inviata alla colonna di lavaggio e soprattutto verrà introdotto un dosaggio di un nuovo prodotto in polvere: l'acido sulfamico. E' prevista un'aspirazione localizzata sulla tramoggia di carico dell'acido sulfamico con depolverazione mediante l'esistente filtro a maniche.

Pertanto rimarrà necessaria l'autorizzazione all'emissione del camino 116, che infatti viene incluso nel piano di monitoraggio con valori di concentrazione ipotizzati in attesa della messa in esercizio con le nuove condizioni operative.

#### 4.1.5.6 MAGAZZINO PRODOTTI FINITI - D

In questo reparto vengono stoccati i prodotti finiti confezionati e destinati alla distribuzione. I punti di emissione di questo reparto sono:

- **Camino 40** – questo camino convoglia le aspirazioni da una postazione occasionale di ricollauda dei prodotti finiti (in questa postazione si miscelano solventi al prodotto finito mediante un agitatore) e da una postazione di lavaggio degli utensili. La durata dell'emissione è di 2 h/giorno per 212 giorni/anno.

#### 4.1.5.7 CENTRALE TERMICA - N

La centrale termica dello stabilimento è costituita da due caldaie alimentate a metano, entrambe della ditta BONO ed aventi la stessa potenzialità di 6.000.000 Kcal/h e quindi di 7 MW cadauna:

- La caldaia n° 1, collegata con il **camino 402**, funziona attualmente in media per 24 ore al giorno per 240 giorni all'anno.
- La caldaia n° 2, collegata al **camino 403**, funziona attualmente in media per 24 ore al giorno per 120 giorni all'anno.

Il vapore prodotto è utilizzato per servizi e per esigenze di processo. Entrambe le caldaie sono dotate di analizzatori in continuo dell'ossigeno libero, dell'ossido di carbonio e della temperatura come prescritto dall' Art. n. 6 del D.P.C.M. 02.10.1995.

#### **4.1.5.8 REPARTO SOLVENTI - P**

In questo reparto vengono stoccati i solventi utilizzati nella preparazione dei prodotti vernicianti.

Meno frequentemente in questo reparto si confezionano miscele di solventi che vengono commercializzate in fusti (200 l) e fustini (25 l).

I solventi sono stoccati in serbatoi interrati dotati di polmonazione ad azoto e sfiato regolati con valvole a piattello. Lo sfiato genera un'emissione solo nella fase di caricamento del serbatoio che viene effettuata tramite autobotte. Per contenere le emissioni diffuse generate nelle fasi di caricamento, gli sfiati sono dotati di valvola a piattello tarata per pressioni superiori ai 150 mm H<sub>2</sub>O. In questo reparto vi è un solo punto di emissione

- **Camino 77** – questo camino convoglia aspirazioni ambientali (griglie di aspirazione a parete) e aspirazioni localizzate sulle due postazioni di confezionamento dei solventi. Le postazioni di confezionamento sono dotate di pistole per il carico dei solventi inglobate in sistemi di aspirazione che minimizzano la dispersione dei solventi caricati. Su ogni postazione di confezionamento vi sono anche tubazioni flessibili per l'aspirazione munite di terminali tronco conici da posizionare sulla postazione all'occorrenza. L'emissione è occasionale e presente solo durante il confezionamento delle miscele di solventi vendute dalla società. La durata dell'emissione è di 1 h/giorno per 212 giorni/anno.

#### **4.1.5 CONTROLLO E MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI CONVOGLIATE IN ATMOSFERA**

Nel precedente paragrafo sono riportati gli elenchi delle varie tipologie di camini dello stabilimento. In particolare, il paragrafo 4.1.5 riporta l'elenco dei camini, suddivisi per reparto, soggetti ad autorizzazione alle emissioni convogliate in atmosfera e che pertanto sono inclusi nel **PIANO DI MONITORAGGIO**.

I camini sono rappresentati con colore rosso sulla planimetria generale.

Va precisato che il suddetto elenco non riporta alcuni camini già elencati nelle originarie richieste di autorizzazione alle emissioni in atmosfera (1999) e quindi già autorizzati nel 2000, perché nel frattempo dismessi. Inoltre l'elenco riporta alcuni camini recentemente aggiunti e che quindi vengono integrati nella presente Autorizzazione Integrata Ambientale.

#### **I dati relativi al monitoraggio delle emissioni convogliate sono riportati nell'allegato 6.2 - TABELLA E2.**

In accordo alle prescrizioni contenute nelle autorizzazioni alle emissioni in atmosfera, i monitoraggi sono stati sempre eseguiti con cadenza semestrale/annuale ed i risultati sono stati sempre inviati agli enti competenti.



In particolare ogni anno sono stati eseguiti circa 50 monitoraggi in altrettanti camini più alcuni monitoraggi ripetuti per batch che presentano più fasi significative (ad esempio reazione e stripping). Alcuni camini che fanno parte di gruppi omogenei e le cui emissioni possono essere considerate tipologicamente analoghe sono stati monitorati a turno nei vari anni.

La TABELLA E2, suddivisa per Reparti, riporta nelle varie colonne:

- il numero del camino, ordinato secondo la numerazione consecutiva;
  - l'altezza da terra (piano di campagna) del punto di emissione (allo sbocco);
  - l'altezza dello sbocco del camino rispetto al colmo del tetto del fabbricato su cui esso è collocato. Si noti che in qualche caso tale quota è negativa poiché il camino fuoriesce sul lato del relativo capannone e non risale oltre il colmo del tetto: in realtà ciò si verifica solo in rari casi di camini le cui emissioni hanno comunque portate basse e flussi di massa praticamente trascurabili, per di più con frequenza d'uso molto limitata;
  - dimensione della sezione di sbocco del camino;
  - portata del camino (Nmc/h);
  - tempo medio dell'emissione espresso in giorni/anno;
  - descrizione della/e apparecchiatura/e di provenienza delle emissioni, con relativi ITEM;
  - elenco delle sostanze inquinanti da monitorare;
  - Classe di appartenenza delle sostanze organiche sotto forma di gas, vapori o polveri (Tab. D del D.Lgs 152/06);
  - valori di concentrazione (mg/Nmc) ritrovati nella condotta di convogliamento a monte dell'eventuale impianto di abbattimento per le varie classi di sostanze;
  - valori di concentrazione (mg/Nmc) ritrovati nel camino a valle dell'eventuale impianto di abbattimento per le varie classi di sostanze;
- NOTA: in accordo a quanto proposto dall'Area Ambientale della Provincia di Napoli, in assenza di impianti di abbattimento vengono riportati gli stessi valori dei parametri nelle colonne "a monte" ed "a valle" dell'impianto di abbattimento.
- valore limite di concentrazione (mg/Nmc) prescritto dal D.Lgs N°52/2006 quando il flusso di massa di una data sostanza inquinante supera la rispettiva "soglia di rilevanza";
  - flusso di massa (g/h) di una data sostanza inquinante misurata "a monte" dell'eventuale impianto di abbattimento;
  - flusso di massa (g/h) di una data sostanza inquinante misurata "a valle" dell'eventuale impianto di abbattimento;
  - soglia di rilevanza (g/h) di una data sostanza inquinante, oltre la quale vale il limite di concentrazione prescritto;
  - per ogni sostanza o categoria di sostanze è specificato se il flusso di massa monitorato supera o non supera la rispettiva soglia di rilevanza.

### **Monitoraggio delle polveri**

Una considerazione specifica va fatta per il monitoraggio delle polveri. Per queste ultime infatti, va considerato non solo il parametro POLVERI TOTALI, bensì anche il flusso di massa

Pertanto le sostanze in polvere vanno monitorate per controllare innanzitutto che il loro flusso di massa non superi le relative soglie di rilevanza.

Gli unici reparti della PPG in cui sono utilizzate attualmente sostanze in polvere quali materie prime sono il Reparto Pigmentati (C1, C2) ed il Reparto Resine (A, A1).

#### **Reparto A1**

In tale reparto viene utilizzato in notevole quantità il bisfenolo in polvere; esso viene caricato nelle apparecchiature di produzione che fanno capo al camino 315. Pertanto, poiché il fenolo è tra le sostanze elencate nella classe II, dobbiamo confrontare i flussi di massa misurati al camino 315 con la soglia di rilevanza del fenolo: 0,1 kg/h.

Il valore più elevato del flusso di massa di polveri totali nei monitoraggi eseguiti negli ultimi tre anni è pari a 0,0065 kg/h: tale valore è pertanto molto inferiore alla soglia di rilevanza del solo fenolo che è pari a 0,1 kg/h.

### Reparto A

In tale reparto le sostanze più pericolose utilizzate sono alcune appartenenti alla classe II, quali l'anidride ftalica, l'anidride tetraisoftalica e l'anidride maleica la cui soglia di rilevanza è 0.1 kg/h.

I camini interessati alle emissioni delle suddette sostanze sono il 302 e il 303. Pertanto, con la sola rilevazione delle POLVERI TOTALI, possiamo stabilire che la suddetta soglia di rilevanza di 0.1 kg/h non è raggiunta se il valore di POLVERI TOTALI è inferiore a detta soglia.

Infatti, per il camino 302 è stato registrato, in una rilevazione effettuata il 20.10.2009 un valore di flusso di massa per polveri totali di 0,00748 kg/h. Tale valore è molto inferiore alla suddetta soglia di rilevanza di 0,1 kg/h.

Per il camino 303 è stato registrato, in una rilevazione effettuata il 14.12.2009 un valore di flusso di massa per polveri totali di 0,00903 kg/h. Tale valore è molto inferiore alla suddetta soglia di rilevanza di 0,1 kg/h.

### Reparto Pigmentati (C)

In passato nel Reparto Pigmentati venivano utilizzate sostanze in polvere che successivamente sono state eliminate per la loro potenziale pericolosità, quali il cromo, i composti del piombo (silicato di Pb, ossido di piombo), il nichel, composti dello stagno, composti dello zinco.

Oggi nessuna delle suddette sostanze in polvere, comprese nell'Allegato I alla Parte V, è ancora adoperata, né vengono utilizzate le altre sostanze in polvere elencate nel suddetto Allegato I.

Pertanto, per quanto riguarda le polveri adoperate nel Reparto Pigmentati, sono sufficienti i Monitoraggi per POLVERI TOTALI.

## Conclusione

I dati esposti nella TABELLA E2, sia i valori delle concentrazioni e dei flussi di massa che il confronto tra i flussi di massa dei vari inquinanti e le relative soglie di rilevanza, confermano ampiamente quanto esposto al precedente paragrafo.

Infatti, con riferimento alla suddetta TABELLA E2 compilata per i vari reparti e soprattutto con riferimento a quanto riportato per i maggiori reparti di produzione (A, A1, C1 e C2), appare evidente innanzitutto che la soglia di rilevanza delle varie sostanze presenti non è mai superata, anzi nella maggior parte dei casi il valore dei flussi di massa rimangono molto al di sotto della stessa. Ciò risulta con la massima evidenza per il Reparto Pigmentati (C1, C2), per i quali la maggioranza dei valori di concentrazione è talmente bassa da non essere rilevata dalla strumentazione utilizzata ( $\text{mg/Nmc} < 1$ ) e comunque i valori significativi delle concentrazioni oscillano tra qualche unità e al massimo qualche decina di  $\text{mg/Nmc}$ . Pertanto nella maggior parte dei casi i valori del flusso di massa, che spesso sono persino non determinabili (N.D.), non superano comunque (in  $\text{g/h}$ ) l'1% della soglia di rilevanza.

Per quanto riguarda il Reparto Resine (A, A1) la conclusione non è sostanzialmente diversa anche se solo per alcuni camini i flussi di massa raggiungono percentuali significative del valore di soglia, pur non raggiungendo mai detto valore.

Infatti per la maggior parte dei camini i valori di flusso di massa sono compresi tra percentuali dello 0.01% all' 1% con qualche eccezione soprattutto relativa alle emissioni di acrilati e di MIBK; comunque anche per queste ultime emissioni la soglia di rilevanza non è mai raggiunta.

Esiste anche un numero considerevole di camini ambientali, adibiti unicamente al ricambio di aria nei reparti. Essi non sono sottoposti ad autorizzazione né ai monitoraggi periodici secondo quanto stabilito dal comma 5 dell'Art. 212 del D.Lgs n°52/2006 in quanto "*emissioni provenienti da sfiati e ricambi d'aria esclusivamente adibiti alla protezione e alla sicurezza degli ambienti di lavoro*".

Alcuni camini ambientali dotati di elevate portate sono anche collegati ad aspirazioni localizzate, soprattutto nei reparti C1 e C2; essi pertanto sono comunque riportati nelle TABELLE E1 ed E2 e sono sottoposti ai monitoraggi periodici.

Inoltre i Laboratori, sia il Laboratorio Centrale (L in planimetria) che i Laboratori di reparto, sono equipaggiati con camini di espulsione collegati alle cappe. Tali camini, elencati nel paragrafo precedente, non sono sottoposti ad autorizzazione né ai monitoraggi periodici secondo quanto stabilito al comma 14 i) dell'Art. 269: "*...laboratori di analisi e di ricerca, impianti pilota per prove, ricerche, sperimentazioni, individuazioni di prototipi*". (Infatti è espressamente specificato che dette attività sono escluse anche da quelle definite "attività in deroga").

In riferimento all'impianto di Cogenerazione CHP, le principali emissioni connesse con l'esercizio dell'impianto basato su motori endotermici sono quelle degli ossidi di azoto NO e ossidi di carbonio CO e Polveri e la verifica dei livelli di emissione di tali sostanze è inserita nel presente PMeC.

Infine non sono inclusi nel Piano di Monitoraggio i camini elencati nei paragrafi 4.1.2 (Attività in deroga), 4.1.2 (Impianti di combustione alimentati a metano di potenza inferiore a 3 MW), 4.1.2 (Sfiati di Blow-down).

Di seguito si riporta la tabella A1 come riepilogo degli inquinanti atmosferici monitorati.

**Tabella A1 - Inquinanti monitorati**

<b>Sigla</b>	<b>Punto emissione</b>	<b>Parametro</b>	<b>Sistema utilizzato</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Metodi di rilevamento</b>	<b>U.M.</b>
2-butossietanolo	18, 13A	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
Acetone	A, 40, 513, 515, 13A	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
Acrilati	-	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
Alcool n-butilico	A, 40, 513, 515,	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
Altre S.O.V. classe III	A 18, 19, 40, 82, 106, 107, 116, 317, 513, 13A, 84B, 87B B	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
Ammine	-	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
CO	402, 403, E1-COGE	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
CO2	402, E1-COGE	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
Dichetimina	-	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
Etilacetato	-	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h

<b>Sigla</b>	<b>Punto emissione</b>	<b>Parametro</b>	<b>Sistema utilizzato</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Metodi di rilevamento</b>	<b>U.M.</b>
Etilbenzene	-	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
Etilenbenzene	A	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
Etilenglicole	18, 40, 13A	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
Idrocarburi totali	305	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
IPDI	106	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
Metossipropilacetato	305	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
MIBK	A, 18, 40, 82, 116, 302, 513, 13A, 87B, B	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
n-butilacetato	A, 18, 34, 35, 40, 80, 513, 13A	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
n-metiletanolamina	-	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
NO	402, 403, E1-COGE	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
NO	400, 401, 401B,	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Trimestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
NOx come NO2	402, 403, E1-COGE	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
NOx come NO2	400, 401	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Trimestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
O2	402	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
Polveri	302, 303, 304, 305, 315, 316, 317, E1-COGE	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNICHIM 494	mg/Nmc, g/h
Polveri (acido sulfamico)	116	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNICHIM 494	mg/Nmc, g/h
propilenglicole	40	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h

<b>Sigla</b>	<b>Punto emissione</b>	<b>Parametro</b>	<b>Sistema utilizzato</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Metodi di rilevamento</b>	<b>U.M.</b>
SO2	402, 403	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
Solvente nafta	A 18, 35, 40, 302, 513, 13A	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
Toluene	40, 513	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
Xilene	A, 18 34, 35, 40, 305, 317, 513, 13A	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h
Xileni	82	Concentrazione, portata	Prelievo campioni	Semestrale	UNI 10493	mg/Nmc, g/h

#### 4.1.6 SISTEMI DI TRATTAMENTO INQUINANTI DELL'ARIA CONTROLLO DEL PROCESSO

##### Reparto A

**Torre acrilati – Camino 107:** è un impianto di abbattimento a corpi di riempimento della ditta SICINDECO composto da due strati con corpi di riempimento ad anelli, 4 rampe con ugelli per l'irrorazione del liquido ossidante ed un separatore di gocce finale. La soluzione ossidante utilizzata per l'abbattimento degli acrilati è costituita da una soluzione di permanganato di potassio.

Le caratteristiche tecniche di questo impianto sono:

	Dati di esercizio
Portata di effluente (Nmc/h)	400
Velocità del gas (m/s)	0,14
Tempo di contatto (s)	28
Altezza del letto (m)	2 m per ciascuno dei due letti
Portata del liquido di lavaggio	18.000 l/h
Perdite di carico (mm H <sub>2</sub> O)	150

**Torre isocianati – Camino 106:** è una colonna di abbattimento inquinanti, della ditta SICIND, composta da un letto statico di reazione composto da anelli di polipropilene, una rampa di ugelli per la diffusione dell'acqua e un separatore di gocce. Le caratteristiche tecniche di questo impianto sono:

	Dati di esercizio
Portata di effluente (Nmc/h)	4.000
Velocità del gas (m/s)	1,56
Tempo di contatto (s)	2
Altezza del letto (m)	3
Portata del liquido di lavaggio	10.000 l/h
Perdite di carico (mm H <sub>2</sub> O)	150

**Idrotorri :** come sopra detto, nel reparto resine vi sono tre impianti di abbattimento polveri ad acqua denominati idrotorri (ABB1, ABB2, ABB3 rispettivamente al servizio dei camini 107, 302, 104). In questi impianti l'abbattimento avviene per irrorazione d'acqua fatta da ugelli spruzzatori disposti nella parte inferiore della camera di espansione. In seguito l'emissione irrorata d'acqua viene fatta passare in un primo deflettore investito direttamente dall'acqua nebulizzata ed un secondo deflettore (separatore di gocce) posto nella parte superiore dell'idrotorre e che serve a disidratare completamente l'aria aspirata che vi quindi convogliata al camino.

Le caratteristiche tecniche di questo impianto dichiarate dalla ditta costruttrice dello stesso sono:

- Rendimento percentuale di captazione polveri fino a 3 micron 99%

**Scrubber (a servizio delle linee C0 e C1 – Ubicazione: II piano rep A – piano Autoclavi):** come detto il reparto resine ha installati per le sole linee C1 e C2 due scrubber per l'abbattimento delle polveri liberatesi nella fase di caricamento dei reattori. In questi impianti l'aria passa dal basso verso l'alto attraverso una serie di diaframmi dove viene a diretto contatto con un battente d'acqua e, successivamente, viene convogliata all'idrotorre corrispondente. La disposizione dei diaframmi è fatta in modo tale da costringere la corrente gassosa ad avere un percorso tortuoso che facilita l'abbattimento. Si noti che lo scrubber è utilizzato quale primo stadio di trattamento il cui grado di efficienza non riveste particolare importanza in quanto l'abbattimento finale viene

operato dall'Idrotorre a valle.

**Depolveratori a maniche filtranti (III piano reparto Resine – Piano carico MP)**

L'aria polverosa, che si sviluppa nella fase di caricamento delle materie prime in polvere con tramoggia, viene convogliata a depolveratori a maniche filtranti. I depolveratori esistenti sono due a servizio delle tramogge di carico dei reattori C1 e C2. L'aria viene espulsa attraverso i camini 302 e 303. Le caratteristiche tecniche di questi impianti sono:

<b>Filtro a tessuto della ditta Coral (a tasche) – Camino 303</b>	<b>Filtro a tessuto della ditta Stranich (a maniche) – Camino 302</b>
Dati di esercizio	Dati di esercizio
- portata 670 mc/h	- Portata 1.000 mc/h
- pulizia del tessuto con scuotimento meccanico	- pulizia del tessuto con scuotimento meccanico
- numero tasche 10	- numero maniche 7
- dimensione tasche 700 X 830 mm	- dimensione maniche h=150 cm Ø= 31 cm
- velocità di filtrazione 0.96 m/min	- velocità di filtrazione 1.6 m/min
- perdite di carico 260 mm H <sub>2</sub> O	- perdite di carico 200 mm H <sub>2</sub> O
Il filtro è soggetto a manutenzione programmata e sarà dotato al più presto di un dispositivo atto a segnalare le variazioni anomale delle perdite di carico.	Il filtro è soggetto a manutenzione programmata e sarà dotato al più presto di un dispositivo atto a segnalare le variazioni anomale delle perdite di carico.

**Reparto B**

In questo reparto, come detto, ci sono due impianti di depolverazione: un filtro a maniche filtranti a servizio del mescolatore cowles (camino 316) e un filtro a tasche filtranti con in parallelo un filtro a maniche a servizio della cabina di pesatura polveri (camino 304).

**Filtro a tessuto della ditta Aeromeccanica Stranich (a maniche) - Camino 316**

Dati di esercizio

- Portata 2.000 mc/h
- pulizia del tessuto con scuotimento meccanico
- numero maniche 18
- dimensione maniche h=275 cm Ø= 20 cm
- velocità di filtrazione 1,07 m/min
- perdite di carico 240 mmH<sub>2</sub>O

Il filtro è soggetto a manutenzione programmata e sarà dotato al più presto di un dispositivo atto a segnalare le variazioni anomale delle perdite di carico.

**Filtro a tessuto della ditta Torith Donalson (a tasche) con in parallelo un filtro a tessuto della ditta Aeromeccanica Stranich (a maniche) – Camino 304**

Caratteristiche tecniche dei filtri:

Filtro a tessuto della ditta Torith Donalson (a tasche)

- pulizia del tessuto con scuotimento meccanico
- numero tasche 144



- dimensione tasche 490 X 460 mm
- Filtro a tessuto della ditta Aeromeccanica Stranich (a maniche)
- pulizia del tessuto con scuotimento meccanico
- numero maniche 18
- dimensione maniche h=275 cm Ø= 20 cm
- Dati di esercizio globali:
- Portata totale effluente 10.000 mc/h
- velocità di filtrazione 1,7 m/min
- Perdite di carico 240 mmH<sub>2</sub>O

Entrambi i filtri sono soggetti a manutenzione programmata e saranno dotati al più presto di un dispositivo atto a segnalare le variazioni anomale delle perdite di carico. La società ha in corso l'acquisto di un nuovo filtro al fine di incrementare le superfici filtranti e quindi ridurre la velocità di filtrazione.

## Reparto C

In questo reparto sono presenti quattro depolveratori a maniche filtranti aventi le seguenti caratteristiche:

### **Filtro a tessuto della ditta Aeromeccanica Stranich (a maniche) - Camino 305**

Dati di esercizio

- Portata 2.300 mc/h
- pulizia del tessuto con scuotimento meccanico
- numero maniche 18
- dimensione maniche h=275 cm Ø= 20 cm
- velocità di filtrazione 1,2 m/min
- perdite di carico 240 mm H<sub>2</sub>O

Il filtro è soggetto a manutenzione programmata e sarà dotato al più presto di un dispositivo atto a segnalare le variazioni anomale delle perdite di carico.

### **Filtro a tessuto della ditta Aeromeccanica Stranich (a maniche) - Camino 316**

Dati di esercizio

- Portata 2.300 mc/h
- pulizia del tessuto con scuotimento meccanico
- numero maniche 18
- dimensione maniche h=275 cm Ø= 20 cm
- velocità di filtrazione 1.2 m/min
- perdite di carico 240 mm H<sub>2</sub>O

Il filtro è soggetto a manutenzione programmata e sarà dotato al più presto di un dispositivo atto a segnalare le variazioni anomale delle perdite di carico.

Il filtro è soggetto a manutenzione programmata e sarà dotato al più presto di un dispositivo atto a segnalare le variazioni anomale delle perdite di carico.

### **Filtro a tessuto della ditta Aeromeccanica Stranich (a maniche) - Camino 317**

Dati di esercizio

- Portata 2.300 mc/h
- pulizia del tessuto con scuotimento meccanico
- numero maniche 18
- dimensione maniche h=275 cm Ø= 20 cm
- velocità di filtrazione 1,2 m/min

- perdite di carico 220 mm H<sub>2</sub>O

Il filtro è soggetto a manutenzione programmata e sarà dotato al più presto di un dispositivo atto a segnalare le variazioni anomale delle perdite di carico.

## **Reparti E ed F1 (camino 116)**

Il sistema di abbattimento utilizzato è una torre in vetroresina, con corpi di riempimento ad anelli, alimentata ad acqua in controcorrente (scrubber) con le seguenti caratteristiche:

Q aspirazione = 7000 Nm<sup>3</sup>/h  
 Altezza T/T = 3500 mm  
 Diametro ID = 1000 mm  
 P progetto = - 200 + 300 mmH<sub>2</sub>O  
 T progetto = T ambiente

Tale sistema raccoglie gli sfiati (polveri e vapori di natura organica ed inorganica) provenienti da:

1. postazioni lavaggio filtri (reparto F1)
2. deposito temporaneo sottoprodotti di produzione (reparto F1)
3. cappe e postazioni di lavaggio situate nel reparto E

Il controllo della torre avviene con comandi locali oppure da remoto attraverso un sistema di supervisione su cui sono riportati:

DP a monte ed a valle dell'impacchettamento  
 Livello acqua all'interno della torre  
 Start/Stop pompa ricircolo acqua all'interno della torre  
 Start/Stop ventilatore di estrazione.

La gestione della torre e la sua manutenzione sono regolamentate attraverso opportune procedure di reparto.

## **Reparto A1**

### **Depolveratori a maniche filtranti (III piano reparto Resine Cationiche – Piano carico MP)**

L'aria polverosa, che si sviluppa nella fase di caricamento delle materie prime in polvere con tramogge TR1001 e TR1002 nei dosatori SA1002 ed SA1007, viene convogliata ad un depolveratore a maniche filtranti (portata 2000 mc/h). L'aria viene espulsa attraverso i camini **315**.

### **Filtro a carboni attivi (ex camini 2-9-104-115 – attuale camino A)**

Il sistema di abbattimento è costituito da due filtri in parallelo (ciascuno contenente 1500 Kg di carbone attivo), che garantiranno un tempo di contatto tra gas e carboni in media di 4 secondi, anche in caso di concentrazioni più elevate di composti organici (fino a 1000mg / m<sup>3</sup>).

Il sistema è dotato di un "inerti-box" alimentato ad azoto per inertizzare i box a carboni attivi in caso di "hot spot", spesso causati dalla presenza di molecole chetoniche.

L'hot spot viene rilevato tramite una sonda di concentrazione di Ossido di Carbonio posta all'uscita dei due filtri, che invia il segnale al PLC inerti-box, che automaticamente apre le valvole azoto all'interno del box, chiude le due valvole automatizzate sulla nuova tubazione e inserisce azoto nel sistema a una pressione inferiore a 100 mbar. Questa fase dura 12 ore.

Indicatori di temperatura e pressione sono stati installati sull'ingresso e sull'uscita dei filtri.

Il sistema di abbattimento è, inoltre, dotato di 1 ventilatore a pale rovesciate direttamente accoppiato a un motore asincrono trifase avente le seguenti caratteristiche:

- portata 11000 mc/h
- prevalenza: 320 mm H<sub>2</sub>O
- motore 400V - 50Hz - IP55
- potenza installata 15 kW
- quadro elettrico di avviamento a stella-triangolo

Il ventilatore è fissato alla struttura mediante giunti anti-vibranti. La sezione di ventilazione è dotata anch'essa di porta di ispezione per la manutenzione del motore e dei filtri posteriori.

La bocca aspirante e lo scarico possono essere rettangolari o quadrate a seconda delle esigenze dell'impianto.

Il filtro è progettato e costruito in accordo con la nuova direttiva Macchine e secondo le UNI EN ISO 9001.

Il camino a valle del sistema di filtrazione è realizzato con un'altezza (rispetto al colmo del tetto) in linea a quanto prescritto dalla normativa vigente. Sono inoltre verificate le distanze di sicurezza dei suddetti condotti dagli edifici limitrofi.

## **Impianto di Cogenerazione CHP**

Le principali emissioni connesse con l'esercizio dell'impianto basato su motori endotermici sono quelle degli ossidi di azoto NO e ossidi di carbonio CO.

Essendo l'impianto alimentato esclusivamente a gas metano, le emissioni secondarie sono quelle previste per i combustibili convenzionali secondo la normativa vigente.

L'impianto, essendo alimentato a gas metano, non produce tra le emissioni ossidi di zolfo e non esistono immissioni di inquinanti al suolo. Il costruttore del motore INNIO garantisce, in virtù del sistema di controllo LEANOX e di una camera catalizzatrice opportunamente dimensionata, i seguenti limiti emissivi:

- NO<sub>x</sub> ≤ 94 mg/Nm<sup>3</sup> @ 15% di O<sub>2</sub>
- CO ≤ 113 mg/Nm<sup>3</sup> @ 15% di O<sub>2</sub>
- Polveri ≤ 15 mg/Nm<sup>3</sup> @ 15% di O<sub>2</sub>

Tali limiti saranno garantiti da un contratto full service per la manutenzione dell'impianto durante tutta la durata di funzionamento.

Il rispetto dei valori di concentrazione di Nox sopra esposti sarà raggiunto grazie al sistema di controllo brevettato di cui è provvisto il motore, che si basa sul rapporto lineare tra l'eccesso di aria e la potenza, pressione di sovralimentazione e temperatura della miscela aria-gas.

Le emissioni di CO sono invece limitate da un catalizzatore ossidante che viene installato sul flusso di fumi di scarico attraverso una struttura a nido d'ape coperta da uno strato di catalizzatore chimico.

L'impianto proposto è basato su un motore alimentato a gas metano, definibile impianto di combustione medio nuovo.

Infatti secondo il Decreto 152/2006, si definiscono impianti di combustione medi, gli impianti con input termico compreso tra 1 e 50 MW a fronte del motore proposti che ha un input termico di 3,6MW. Inoltre si definiscono nuovi gli impianti che entrano in servizio dopo il 20/12/2018, come l'impianto proposto. Per esso si applicano i limiti emissivi di seguito indicati secondo il D.Lgs 187/2017.

- NO<sub>x</sub> < 95 mg/Nm<sup>3</sup> @ 15% di O<sub>2</sub>
- CO < 240 mg/Nm<sup>3</sup> @ 15% di O<sub>2</sub>
- Polveri < 50 mg/Nm<sup>3</sup> @ 15% di O<sub>2</sub>

## **EMISSIONI DIFFUSE**

Per la presenza di emissione diffuse nei reparti di produzione, è stato necessario predisporre un adeguato sistema di ricambi d'aria all'interno degli stessi in modo da assicurare concentrazioni di inquinanti nelle zone di lavoro sempre molto inferiori ai T.L.V. delle varie sostanze, per adeguarsi alle prescrizioni di legge sulla tutela della salute degli addetti negli ambienti di lavoro.

In alcuni casi, come nei reparti C1, C2 dei PIGMENTATI, i grossi ventilatori di estrazione hanno una doppia funzione: assicurano i necessari ricambi d'aria all'interno dei reparti e contemporaneamente attivano adeguate aspirazioni localizzate sugli apparati di produzione.

## 4.2 EMISSIONI IN ACQUA

Lo scarico della PPG Industries Italia Srl confluisce nella fogna del consorzio ASI- Zona Industriale Pascarola.

Allo scarico in uscita dallo stabilimento arrivano:

- le acque meteoriche, dopo stoccaggio e sedimentazione in apposita vasca detta “dissabbiatore”,
- le acque provenienti dall’impianto di trattamento “De Nora”.

In allegato 7 è riportata la planimetria degli scarichi idrici dello Stabilimento PPG.

L’impianto di depurazione De Nora è ubicato nell’angolo Sud-Ovest dello stabilimento, nei pressi della Centrale Termica, e si estende su di un’area di 2.500 mq. L’impianto di depurazione De Nora è realizzato a cielo aperto e svolge funzione di decontaminazione e depurazione sia delle acque provenienti dal processo sia di quelle provenienti dalla rete delle acque nere. L’impianto è basato sul processo di ossidazione biologica a fanghi attivi con trattamenti chimico/fisici intesi rispettivamente ad alleggerire il carico inquinante da trattare biologicamente ed a migliorare le caratteristiche dell’effluente dall’unità biologica. La potenzialità massima di progetto dell’impianto è di 12 m<sup>3</sup>/h. Il processo di depurazione è costituito dalle seguenti fasi:

### ➤ **Equalizzazione e stoccaggio**

Tutte le acque reflue dello stabilimento confluiscono in due vasche aventi la capacità di 550 e 730 mc, munite ognuna di 2 agitatori. La funzione di queste vasche è di accumulare le acque durante i periodi di punta per consentire una portata all’impianto sempre costante, garantire un’alimentazione continua anche nei periodi dei fine settimana quando alcune produzioni sono ferme e, soprattutto, ottenere una qualità di acqua in alimentazione all’impianto quanto più costante possibile.

### ➤ **Flocculazione e chiarificazione primaria**

E’ la fase durante la quale si eliminano dall’acqua tutte le sostanze più pesanti. Per ottenere ciò si aggiunge all’acqua un polielettrolita e del flocculante (solfato ferroso) con lo scopo di legare ed appesantire queste sostanze e farle precipitare sul fondo della vasca di decantazione, la cui capacità è pari a 85 mc. Dal fondo della vasca tali sostanze, successivamente, vengono pompate al trattamento fanghi.

### ➤ **Neutralizzazione**

Dal chiarificatore primario le acque passano in una vasca di neutralizzazione munita di agitatore per il controllo del pH. Se il pH dovesse risultare troppo alto è prevista l’aggiunta di acido solforico al 98% come agente neutralizzante.

### ➤ **Ossidazione biologica**

Le acque chiarificate e neutralizzate passano per gravità nelle vasche di ossidazione biologica aventi la capacità di circa 550 mc. Le vasche sono dimensionate per consentire un efficiente contatto tra le sostanze inquinanti e i microrganismi aerobici che con la loro attività metabolica le rimuovono.

L’ossigeno necessario per tale processo di biodegradazione viene fornito da un areatore di superficie. In tali vasche è necessario aggiungere nutrienti sotto forma di ammoniaca ed acido fosforico per alimentare ulteriormente i microrganismi.

### ➤ **Chiarificazione secondaria**

L'effluente delle vasche di ossidazione biologica fluisce nel decantatore secondario, dove i fanghi biologici vengono separati per gravità dall'acqua e riciclati nelle vasche di ossidazione, mentre l'acqua ormai depurata viene scaricata nella fogna consortile ASI.

### ➤ **Trattamento fanghi**

Sia i fanghi primari che i secondari prodotti durante il processo di depurazione vengono mandati in un serbatoio di stoccaggio da cui tramite pompa vengono inviati ad una centrifuga per separarli dall'acqua residua, renderli palabili ed essere poi trattati come rifiuti.

## **4.3POZZI**

La PPG Industries Italia Srl nell'anno 1991 ottenne la regolarizzazione amministrativa dei tre pozzi presenti all'interno del comprensorio aziendale da parte dell'amministrazione Provinciale di Napoli (vedi Allegato 13 – Autorizzazioni allo sfruttamento delle acque sotterranee).

Successivamente, a seguito delle modifiche legislative introdotte dalla L. 36/94, la PPG fece regolare richiesta di “concessione allo sfruttamento delle acque sotterranee” prelevate dai seguenti pozzi:

Pozzo n°1 – acqua dedicata ad innaffiamento,

Pozzo n° 2 – dismesso, acqua adibita a raffreddamento impianti,

Pozzo n° 3 – acqua adibita a raffreddamento impianti.

Nell'anno 2000 il pozzo n° 2 è franato e non è stato più utilizzato.

In data 21/12/09 La PPG Industries Italia Srl ha comunicato all'Amministrazione Provinciale di Napoli la propria intenzione di sfruttare le acque provenienti dal pozzo n° 1 e n° 3 (portata dei pozzi pari a 60 m<sup>3</sup>/h cadauno) per il raffreddamento degli impianti, solo in caso di insufficienza della normale fornitura idrica, e nell'eventualità di un incendio.

Nell'allegato 13 si riporta la copia della missiva Prot. 27/09 del giorno 21/12/2009 “Concessione allo sfruttamento di acque sotterranee” e l'individuazione della posizione dei tre pozzi siti all'interno dello stabilimento.

## 4.4 OPERAZIONI DI CONTROLLO SULLE ACQUE IN USCITA DALLO STABILIMENTO

Esiste un laboratorio interno che controlla la qualità degli scarichi idrici:

- settimanalmente COD e PH
- bisettimanalmente azoto ammoniacale, fosforo.

Mensilmente un laboratorio accreditato Sinal certifica la qualità delle acque di scarico secondo la tabella 3 dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs 152/2006 *Scarico in acque superficiali*.

La qualità dell'acqua di pozzo è controllata con riferimento al D.Lgs 31/2001, anche se non specificamente destinata al consumo umano. L'acqua dei pozzi viene campionata e analizzata con frequenza trimestrali da laboratori esterni qualificati.

Di seguito si riportano le tabelle riassuntive relative agli inquinanti monitorati e ai sistemi di depurazione.

**TABELLA A3 – Inquinanti monitorati (Monitoraggio Interno)**

Sigla	Punto di Campionamento		Parametri	Frequenza di Controllo	Metodo di Rilevamento	Unità di misura	Riferimenti Normativi	Modalità di Registrazione
PH	P1*	P2*	Concentrazione	Ogni Giorno	Prelievo campione acqua	-	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
COD	P1*	P2*	Concentrazione	Ogni Giorno	Prelievo campione acqua	mg/l	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno

Nota: P1 Pozzetto Prelievo Campioni Acqua  
P2 Pozzetto Prelievo Campioni Acqua Trattata

**TABELLA A4 – Inquinanti monitorati (Monitoraggio Esterno)**

Sigla	Punto di Campionamento	Parametri	Frequenza di Controllo	Metodo di Rilevamento	Unità di misura	Riferimenti Normativi	Modalità di Registrazione
Colore	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	-	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Odore	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	-	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Materiali in Sospensioni	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Materiali Grossolani	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	-	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
PH	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	-	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Azoto Ammoniacale	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l (come NH <sub>4</sub> )	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Azoto Nitrico	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l (come N)	D.L. 152/06	Reporting Interno

						Tab3	
Azoto Nitroso	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l (come N)	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
BOD 5	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l (come O2)	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Cloro Attivo	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l (come Cl2)	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
COD	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l (come O2)	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Solfati	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l (come SO4)	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Cloruri	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l (come Cl)	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Solfuri	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l (come H2S)	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Cianuri	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l (come CN)	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno



<b>Sigla</b>	<b>Punto di Campionamento</b>	<b>Parametri</b>	<b>Frequenza di Controllo</b>	<b>Metodo di Rilevamento</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Riferimenti Normativi</b>	<b>Modalità di Registrazione</b>
Fosforo Totale	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l (come P)	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Oli e Grassi Animali e Vegetali	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Tensioattivi Anionici	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Tensioattivi NON Ionici	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Tensioattivi Totali	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Cadmio	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Cromo	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Cromo Esavalente	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Ferro	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Manganese	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Mercurio	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Nichel	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Piombo	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Rame	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Zinco	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Idrocarburi Totali	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Solventi Organici Aromatici	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Fenoli Totali	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	mg/l (come fenolo)	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno

<b>Sigla</b>	<b>Punto di Campionamento</b>	<b>Parametri</b>	<b>Frequenza di Controllo</b>	<b>Metodo di Rilevamento</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Riferimenti Normativi</b>	<b>Modalità di Registrazione</b>
Escherichia Coli	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	UFC/100 ml	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno
Saggio di Tossicità Acuta (Daphnia Magna)	Pozzetto Terminale	Concentrazione	1 Mese	Prelievo Campione	%	D.L. 152/06 Tab3	Reporting Interno

**Tabella A5 - Sistemi di depurazione**

<b>Sistema di trattamento</b>	<b>Singole fasi</b>
DE NORA	Separazione dei solventi e degli olii
DE NORA	Equalizzazione e stoccaggio
DE NORA	Flocculazione e chiarificazione primaria
DE NORA	Neutralizzazione
DE NORA	Ossidazione biologica
DE NORA	Chiarificazione secondaria
DE NORA	Trattamento fanghi

## 4.5 BACINI DI CONTENIMENTO

Tutto lo stabilimento PPG di Caivano è controllato mediante una rete fognaria industriale collegata all'impianto De Nora di trattamento delle acque. Tale sistema fognario può essere convogliato ad una vasca di 1000m<sup>3</sup> in caso di sversamenti di sostanze che, per la loro particolare natura o per quantità, non è opportuno trattare attraverso l'impianto De Nora. In tal caso le sostanze sversate saranno gestite come rifiuti, nel rispetto della procedura interna ed in conformità con la normativa italiana.

Presso lo stabilimento, inoltre, sono presenti bacini di contenimento in corrispondenza di serbatoi e particolari aree di stoccaggio. Di seguito si riporta la descrizione di tutti i bacini di contenimento presenti in stabilimento:

1) Bacini di contenimento presso l'area X al servizio dei serbatoi:

- MDI001 per MDI dotato di doppia valvola di intercetto.
- PDPI001 per IPDI dotato di doppia valvola di intercetto
- SM004 (acido acrilico), SM002 (butilacrilato) e SM006 (HEMA). Il bacino è unico per i tre serbatoi ed è sottoposto al livello stradale.

La zona di stoccaggio X2 è sita all'esterno del Reparto Resine ed è suddivisa nelle due aree X2a e X2b.

Nell'area di stoccaggio X2a sono presenti i seguenti serbatoi:

- tre serbatoi verticali SM003, SM005 e SM001 contenenti rispettivamente i monomeri metil metacrilato (KMJ-398), n-butilmetacrilato (KMB-2273) e stirolo (KMK-467), e dotati di bacino di contenimento comune
- cinque serbatoi verticali SA3003, SA3004, SA3005A, SA3005B, SA3006, che contengono rispettivamente epicloridina poliglycol polimerico (XES-1424), fenilpropilenglycol (SE-88-7733), resina epossidica (REM-2524), resina epossidica (REM-2524) e poliolo bisfenolo A etossilato (KP-52-1445);
- due serbatoi verticali SR3002 e SR3008 contenenti rispettivamente solvente strippato MIBK (XX0318-4H0) e solvente di lavaggio a servizio del Rep. A1 (SZ-29-5108).

I sette serbatoi SA3003, SA3004, SA3005A, SA3005B, SA3006, SR3002 e SR3008 sono dotati di un unico bacino di contenimento comune.

Nell'area di stoccaggio X2b sono presenti i seguenti serbatoi:

- sei serbatoi verticali SR3001, SS-XX, SS-3011, SM007, SM008, SSP2 contenenti rispettivamente poliuretano (XR-63-2344), dicicloesilcarbodiimmide (KA-52-5737), dipropilentiurammina (KA-53-7403), 2-etilacrilato (KMH-391), e-caprolattone (KMK-5079), intermedio poliuretano (RR-55-1186);
- un serbatoio orizzontale MDI002 contenente MDI polimerico (KQ-54-8688) e un serbatoio orizzontale SSHDI, contenente isocianato HDI (KQ-85-5690). I bacini di contenimento di entrambi i suddetti isocianati sono dotati di allarme di livello riportato nella sala controllo del Reparto Resine tradizionale e di disco di scoppio tarato a 1,5 bar.

Sia il bacino dei 3 serbatoi monomeri in area X2a, che il bacino dei 9 serbatoi in area X2b sono dotati di pozzetto (rispettivamente numero 1a e 1b) con valvola di intercetto indicate rispettivamente con

V1a ed V1b nello schema in allegato 18 (Schema bacini di contenimento area X2).

Entrambi questi scarichi sono convogliati in un unico pozzetto (indicato con 2 sullo schema in Allegato 18), collegato con valvola (V2) alla fogna meteorica e per troppo pieno alla fogna

industriale.

**Le valvole V1a, V1b e V2 devono essere tenute normalmente chiuse.**

In ognuno dei due pozzetti 1a e 1b, dove sono allocate le valvole V1a e V1b, è installato un livellostato con allarme di alto livello riportato al computer in sala quadri del fabbricato A1.

2) Piazzale di scarico cisterne area X2 :

Sia a nord che a sud dell'area X2 sono presenti dei piazzali adibiti allo stazionamento delle cisterne durante le operazioni di carico/scarico delle stesse dai o nei serbatoi ivi installati. I due piazzali presentano delle pendenze che confluiscono in un pozzetto centrale (rispettivamente 3 e 4) collegato a sua volta, tramite tubazioni interrato, ad un unico pozzetto comune (pozzetto 2), situato sul lato ovest dell'area X2, che mette in comunicazione gli scarichi provenienti dai piazzali sia con la fogna meteorica tramite valvola di intercetto V2 che con la fogna industriale tramite troppo pieno.

3) Bacini di contenimento presso la Centrale Termica per

- serbatoio N°11 per nafta,
- due serbatoi olio diatermico interrato con doppia valvola di intercetto.
- 2 serbatoi solventi non clorurati aventi due valvole di intercetto.
- bacino per fanghi che confluisce direttamente nello sgrigliatore dell'impianto di trattamento acque.

4) Bacini di contenimento al servizio del parco pompe presso il reparto P:

nel bacino "Parco pompe" si trovano le pompe di rilancio dei solventi a servizio dei serbatoi interrati. A tale bacino è convogliato anche il Collettore raccolta perdite, relativo alla postazione scarico ATB numero 1 e numero 2. Tale bacino è intercettato in tre diversi punti lungo la sua lunghezza mediante doppia valvola. Ciascun punto di intercettazione è dotato di livellostato collegato ad un allarme sito in portineria.

5) Bacini di contenimento presso il Reparto Q al servizio dei:

- 4 serbatoi di solvente non clorurato di lavaggio. Tale bacino è dotato di doppia valvola di intercetto,
- serbatoio SS19 (ex Utif), attualmente vuoto, dotato di doppia valvola di intercetto
- pompe a servizio dei quattro serbatoi solventi site a loro volta in un piccolo bacino di contenimento.

6) Bacini di contenimento per serbatoi presso i reparti B oli B resine. I bacini sono interrati con doppia valvola di intercetto.

7) Deposito X3 e deposito X14. Le casematte costituiscono un bacino di contenimento in quanto sottoposte al livello stradale. Al momento al casamatta X3 è dismessa

8) Bacino per serbatoio olio diatermico (15 m<sup>3</sup>) presso reparto A1. Tale bacino è interrato.

9) Bacino di contenimento per area tossici e nocivi. Tale bacino è dotato di un pozzetto con livellostato. In caso di sversamento, un allarme in Centrale Termica allerta il personale di reparto che aziona una pompa di trasferimento che consente di trasferire la sostanza sversata in cisternette/autocisterne.

10) Bacini di contenimento presso il reparto Blending per i serbatoi:

- **bacino 1:** SA2006B, SA2004C, SA2006A, SA2006C, SA2006D, SA2009, SA2011, SA2014, SA2004B, SA2004A (prodotti finiti). Tutti i serbatoi sono contenuti in un unico bacino di contenimento.
- **bacino 2:** SAR2001A (SEX-1651), SR2001B (AW-57-3844), SR2001C (SEX-1651),

SR2001D (SET-5901). Tutti i serbatoi contengono materie prime e sono posti in un unico bacino dotato di doppia valvola di intercettazione.

- **bacino 3:** SA2013A, SA20013B, SA20013C resine jeffamine. Tutti i serbatoi sono contenuti in un unico bacino di contenimento.

#### 11) Piazzale esterno reparto F e F3

L'area del Blending convoglia i propri scarichi sia in fogna industriale che in fogna meteorica con due distinti collettori.

Facendo riferimento allo schema in allegato 18 vengono convogliati in fogna industriale:

- il pozzetto 3 a cui confluisce, mediante valvola di intercetto, il bacino numero 3,
- le griglie perimetrali esistenti attorno ai bacini 1 e 2.

Il livellostato del pozzetto 3 è dotato di allarme di alto livello riportato su sistema di controllo presente in sala controllo del reparto E.

All'altezza del fabbricare F3 è posizionato un pozzetto numero 47, che presenta un troppo pieno avente lo scopo di mettere in comunicazione la fogna industriale con quella meteorica. In tale pozzetto è installato un livellostato con allarme di alto livello riportato sia in centrale termica che in vigilanza.

La soglia di intervento dell'allarme è ovviamente al di sotto del troppo pieno, per cui una eventuale situazione anomala del normale deflusso delle acque industriali viene segnalata prima dell'effettivo tracimare degli scarichi nel collettore della fogna meteorica.

**11) Bacini di contenimento presso reparto C per: serbatoio SE1 (smalto), serbatoi SE2 (fondo), serbatoio SE3 (trasparente). I serbatoi sono all'interno di un unico bacino dotato di doppia valvola di intercettazione. **Attualmente i serbatoi sono dismessi.****

#### 12) Magazzino Tecnico: bacino di contenimento per fusti di olio.

## **4.6 GESTIONE DELLE EMISSIONI ECCEZIONALI - OPERAZIONI DI CONTROLLO SUI BACINI DI CONTENIMENTO**

La gestione dei bacini di contenimento dello stabilimento avviene secondo una procedura del nostro sistema di Gestione Ambiente e Sicurezza secondo le modalità di seguito riportate.

Le valvole di intercettazione, identificate con numeri progressivi e nome del relativo bacino di contenimento, sono chiuse mediante lucchetti. La chiave unica, in grado di aprire tutti i lucchetti è in dotazione alla squadra dei VVF aziendali.

Qualora si verifici che il bacino è completamente o parzialmente pieno vengono contattati il responsabile di reparto e la squadra dei vigili del fuoco aziendali che si dovranno accertare del contenuto presente nel bacino.

**In caso di sversamento di sostanza chimica,** verranno contattati anche l'ufficio Ambiente e Sicurezza e l'ufficio Manutenzione in modo da consentire la verifica dell'entità dello sversamento, le cause che lo hanno provocato e definire l'eventuale intervento manutentivo necessario.

In questo caso è vietato aprire la valvola di scarico; si provvederà allo svuotamento del bacino tramite manichetta e pompa. Il contenuto sarà recuperato in cisternette o fusti (in base alla natura del prodotto e a quanto indicato sulla scheda di sicurezza) per poi smaltirlo nel rispetto della normativa vigente in materia di rifiuti.

**In caso di svuotamento del bacino dovuto alla presenza di acqua piovana,**

Il responsabile di reparto deve avvisare gli addetti dell'impianto di depurazione acque che dovranno prelevare un campione ed analizzarlo in modo da fugare ogni dubbio sulla natura del prodotto presente in bacino. Verificato che si tratta di acqua, il personale di reparto deve avvertire il servizio dei vigili del fuoco aziendali che ha in dotazione la chiave dei lucchetti che chiudono le valvole di intercetto. Il VF in turno provvederà all'apertura della valvola e allo svuotamento del bacino ed alla successiva chiusura della valvola di intercetto.

Qualora il contenuto sia diverso da acqua si procede come definito nel paragrafo precedente.

**Manutenzione preventiva**

Il reparto manutenzione esegue una verifica semestrale dei bacini mediante una specifica check list, volta a verificare il corretto funzionamento delle valvole di intercetto, dei livellostati/Phmetri e degli allarmi di livello e dello stato della struttura in cemento.

## **4.7 RIFIUTI**

### **4.7.1 Gestione rifiuti**

La PPG Industries Italia S.r.l. gestisce le attività inerenti i rifiuti prodotti dalle attività e servizi dello stabilimento secondo la normativa vigente recepita in una procedura appartenente al Sistema di Gestione Ambientale. Tale procedura disciplina la raccolta, il deposito temporaneo dei rifiuti ed il loro stoccaggio, assicurando la corretta gestione dei rifiuti fino allo smaltimento finale secondo il flusso di seguito descritto.

La PPG Industries Italia Srl individua le attività o le lavorazioni che danno origine a prodotti residui, intesi come scarti di produzione, imballi e prodotti di cui lo stabilimento abbia necessità di fare a meno, con particolare riferimento alle caratteristiche chimico-fisiche qualitative e quantitative del rifiuto prodotto, allo scopo di individuare le più opportune modalità di riutilizzo o smaltimento. In particolar modo vengono identificati i reparti di provenienza di ciascun rifiuto, la tipologia, la descrizione del ciclo produttivo di provenienza, la pericolosità. Tali dati vengono utilizzati periodicamente per verificare i risultati delle strategie di riduzione dei rifiuti e proporre nuove soluzioni.

Per ciascun rifiuto, in funzione della tipologia, vengono svolti i controlli ed effettuata la caratterizzazione analitica del rifiuto stesso attraverso laboratorio di analisi specializzato. In tal modo si determina il codice CER e le caratteristiche di pericolosità secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 152/06. Inoltre si perviene anche:

- alla determinazione della condizione di pericolosità espressa dalla normativa vigente in materia di trasporto di merci pericolose, della classe ADR, dell'etichettatura necessaria da apporre su tutti gli imballi del prodotto (es. infiammabile, tossico, nocivo, pericoloso per l'ambiente).
- alla determinazione delle Istruzioni di Sicurezza relative al trasporto stradale
- alla determinazione delle condizioni di idoneità degli imballi in cui sono contenuti i rifiuti secondo la normativa di legge inerente il trasporto di merci pericolose.

Nel caso di rifiuto proveniente da ciclo produttivo consolidato i risultati della caratterizzazione analitica possono essere mantenuti per un periodo di tempo non superiore ad un anno per i rifiuti pericolosi e due anni per i non pericolosi, salvo variazioni della normativa di legge in materia di gestione e trasporto rifiuti, del ciclo produttivo da cui proviene il rifiuto, delle indicazioni di pericolosità delle materie utilizzate nel ciclo produttivo da cui proviene il rifiuto.

Ogni reparto produttivo provvede a raccogliere i residui derivanti dalle proprie lavorazioni ed a posizionarli nelle aree di raccolta esterne laddove esistenti (deposito temporaneo), appositamente predisposte ed autorizzate dalla direzione, adiacenti agli edifici, oppure richiedendo la raccolta immediata da parte della ditta esterna incaricata di tale attività.

Ogni operazione di raccolta e deposito avviene prendendo le dovute precauzioni per minimizzare

qualsiasi rischio per la salute e la sicurezza degli operatori e dell'ambiente, evitando la diffusione di odori e polveri, lo sversamento sul suolo ed il mescolamento di materiali tra loro incompatibili.

Le modalità per lo stoccaggio dei prodotti da dismettere a rifiuto avvengono in accordo alla normativa vigente, sia nei tempi che nelle quantità (D. Lgs. 152/06 e s.m.i). Le zone di stoccaggio autorizzate sono esclusivamente quelle identificate dal progetto di stoccaggio e dall'autorizzazione di stoccaggio concessi a PPG dalle autorità locali competenti.

Viene eseguito così il controllo dei volumi stoccati, onde evitare di superare i limiti massimi consentiti.

In relazione ad ogni tipologia di rifiuto viene valutata l'opportunità di conferimento ad attività di recupero o di smaltimento.

Il recupero è considerato preferibile rispetto allo smaltimento.

In appoggio a tale attività viene incentivato il riutilizzo di materiali e/o prodotti che dismessi dal reparto di provenienza possono essere riutilizzati all'interno dello stabilimento.

La scelta e la qualificazione dei trasportatori, smaltitori o recuperatori dei rifiuti avvengono secondo i criteri definiti in un'apposita procedura interna che prevede, tra l'altro, l'esecuzione di regolari audit triennali presso i siti dei fornitori dei suddetti servizi.

E' bene sottolineare che è stata inoltre implementato all'interno di tutti i reparti dello stabilimento il processo di raccolta differenziata per i rifiuti assimilabili agli urbani che possono essere recuperati (carta, plastica, vetro, alluminio).

#### **4.7.2 AUTORIZZAZIONE STOCCAGGIO RIFIUTI**

La PPG è stata autorizzata allo stoccaggio dei rifiuti ed ha richiesto ed ottenuto il rinnovo di tale autorizzazione con Decreto Dirigenziale n° 278 del giorno 05/03/2003

In data 29 giugno 2007 la PPG Industries Italia ha richiesto il rinnovo della suddetta autorizzazione.

In data 17 luglio 2009 (Prot. 2009. 0647728) la Giunta Regionale della Campania, a seguito del sopralluogo eseguito dalla Provincia, richiedeva, come propedeutici all'ottenimento dell'autorizzazione, alcuni interventi di miglioramento dell'area di stoccaggio rifiuti (vedi allegato 16).

La PPG ha eseguito tali interventi comunicandoli con missiva del giorno 15/10/2009 Prot. 22/09 (vedi allegato 16) alla Provincia e alla Regione.

L'autorizzazione Decreto Dirigenziale n° 278 del 05/03/2003 regola lo stoccaggio dei rifiuti sotto una tettoia che ricopre un'area di m 18 × m 28 ed all'interno di 4 serbatoi come sotto descritto.

La tettoia è dotata di bacino di contenimento impermeabilizzato. Tale bacino è dotato di un pozzetto con livellostato. In caso di sversamento, un allarme in Centrale Termica allerta il personale di reparto e la squadra interna dei vigili del fuoco che interverranno azionando una pompa dedicata al



fine di trasferire la sostanza sversata in cisternette/autocisterne.

I quantitativi massimi di rifiuti per i quali la PPG ha chiesto il rinnovo dell'autorizzazione allo stoccaggio provvisorio per un periodo non superiore a sei mesi sono:

Tabella A6: Tipologia e quantità rifiuti prodotti

Descrizione del rifiuto	Quantità		Impianti / di provenienza <sup>11</sup>	Codice CER <sup>12</sup>	Classificazione	Stato fisico	Destinazione <sup>13</sup>	Se il rifiuto è pericoloso, specificare eventuali caratteristiche
	t/anno	m <sup>3</sup> /anno						
Altri fondi e residui di reazione	83,30		Reparti di produzione	070108*	Pericoloso	Liquido	D 15	HP3-B, HP5, HP6
Altri solventi organici, soluzioni di lavaggio e acque madri	1.138,38		Reparti di produzione	070304*	Pericoloso	Liquido	R 2	H3-B, H4, H5
Altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	72,24		Reparti di produzione	070310*	Pericoloso	Liquido	D 15 o D 13	H3-B, H4, H5
Pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici, soluzioni di lavaggio e acque madri	24,76		Reparti di produzione	080111*	Pericoloso	Liquido	D 9	H3-B
Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazioni	1,60		Reparti di produzione	130208*	Pericoloso	Liquido	R 13	H5, H7, H14
Oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati	4,62		Reparti di produzione	130307*	Pericoloso	Liquido	R 13	H5, H7, H14
Imballaggi in legno	86,44		Reparti di produzione	150103	Non pericoloso	Solido polverulento	R 13	
Imballaggi metallici	24,26		Reparti di produzione	150104	Non pericoloso	Solido non polverulento	R 4	
Imballaggi in materiali misti	111,40		Reparti di produzione	150106	Non pericoloso	Solido non polverulento	R 13	
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	335		Reparti di produzione	150110*	Pericoloso	Solido non polverulento	R 4 o D9	H3-B,H5
Ferro e acciaio	37,32		Reparto Manutenzione	170405	Non pericoloso	Solido non polverulento	R 13	

<sup>11</sup> Indicare il riferimento relativo utilizzato nel diagramma di flusso di cui alla scheda C.2

<sup>12</sup> I rifiuti pericolosi devono essere contraddistinti con l'asterisco

<sup>13</sup> Indicare la destinazione dei rifiuti con riferimento esplicito alle sigle degli allegati B e C al D.Lgs. 22/97 e s.m.i. (es. R1, R2, ...) (vedi Decreto 152/2006)

Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	0,22		Reparto Manutenzione	170603*	Pericoloso	Solido non polverulento	D 15	H14
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	0,025		Infermeria	180103*	Pericoloso	Solido non polverulento	D 15	H9
Fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali	14,72		Impianto De Nora	190813*	Pericoloso	Fangoso Palabie	D 9	H3-B
Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190813*	52,46		Impianto De Nora	190814	Non pericoloso	Fangoso Palabie	D 9	
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	2,18		Reparti di produzione	150202*	Pericoloso	Solido non polverulento	D 9	H4, H5
Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	15,36		Reparti di produzione	160305*	Pericoloso	Solido non polverulento	D 9	H4, H5
Sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	33,62		Reparti di produzione	080119	Pericoloso	Liquido	R 13	H5, H7, H14
Imballaggi di carta e cartone	3,02		Reparti di produzione	150101	Non pericoloso	Solido non polverulento	R 13	

Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	18,63		Reparti di produzione	150203	Non pericoloso	Solido non polverulento	R 13	
Gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 16 05 04	0,12		Reparti di produzione	160505	Non pericoloso	Solido non polverulento	R 13	
Miscela bituminose contenenti catrame di carbone	3,04		Reparti di produzione	170301	Pericoloso	Solido	R 13	H5, H7, H14
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	21,30		Reparti di produzione	170904	Non pericoloso	Solido non polverulento	R 13	
Fanghi delle fosse settiche	1,60		Reparti di produzione	200304	Non pericoloso	Fangoso Palabie	D 9	

Tabella A7: Deposito temporaneo dei rifiuti prodotti

Descrizione del rifiuto	Quantità di Rifiuti		Tipo di deposito	Ubicazione del deposito	Capacità del deposito (m <sup>3</sup> )	Modalità gestione deposito	Destinazione successiva	Codice CER <sup>4</sup>
	Pericolosi	Non pericolosi						
	t/anno m <sup>3</sup> /anno	t/anno m <sup>3</sup> /anno						
Solventi non clorurati: resine	1250 m <sup>3</sup> /anno		Serbatoio	WASTE AREA	2 serbatoi da 25 m <sup>3</sup>	Secondo autorizzazione Decreto dirigenziale n° 278 del 5 febbraio 2003	R2	070304*
Solventi non clorurati: smalti	100 m <sup>3</sup> /anno		Serbatoio	REPARTO Q	2 serbatoi da 25 m <sup>3</sup>	“	R2	070304*
Scarti di vernici fluidi e solide	100 t/anno		Fusti	WASTE AREA	40 t	“	D9- D15	080111*
Materiali solidi impregnati	100 t/anno		Fusti	WASTE AREA	24 t	“	D13- D15	070310*
Scarti di resine e intermedi	110 t/anno		Fusti	WASTE AREA	15 t	“	D15	070108*
Batterie esauste al piombo	3 t/anno		Pallet	WASTE AREA	2 t	“	D15	160601*
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	105 t/anno		Cassone N° 1	Zona adiacente Waste Area	28 m <sup>3</sup>		D9	150110*

<sup>4</sup> - I rifiuti pericolosi devono essere contraddistinti con l'asterisco.

Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	105 t/anno		Cassone N° 2	Zona adiacente Waste Area	28 m <sup>3</sup>		D9	150110*
Imballaggi in materiali misti		250 t/anno	Cassone matricola 1810	Zona adiacente Waste Area	35 m <sup>3</sup>		R13	150106
Imballaggi in plastica		150 t/anno	Cisternette	Zona adiacente Waste Area	1 m <sup>3</sup>		R13	150102
Imballaggi in carta e cartone			Cassone N° 9	Zona adiacente Waste Area	32 m <sup>3</sup>		R13	150101
Fanghi		95 t/anno	Cassone N° 6	Adiacente Impianto De Nora	? m <sup>3</sup>		D9	190814
Ferro e acciaio		60 t/anno	Cassone "Gentile"	Zona ditte esterne	? m <sup>3</sup>		R13	170405
Ferro e acciaio		60 t/anno	Cassone "Gentile" matricola 1805	Reparto Manutenzione	? m <sup>3</sup>		R13	170405

La quantità dei rifiuti prodotti viene valutata in volume o in peso grazie ad una bilancia dedicata per rifiuti tossici e nocivi. I quantitativi stoccati vengono annotati in apposito registro rifiuti.

## 4.8 - MANUTENZIONE E TARATURA

Per quanto concerne le operazioni di manutenzione e taratura degli strumenti di misura funzionali al sistema di monitoraggio e controllo delle emissioni, la PPG adotta procedure codificate, valide anche per tutti i parametri significativi ai fini del controllo di processo. In allegato 8 è riportato il Documento PPG relativo alla Manutenzione Predittiva dei diversi macchinari e attrezzature presenti nello Stabilimento.

Di seguito si riporta una tabella da impiegarsi come riassunto finale delle informazioni richieste.

<b>Sistema di misura</b>	<b>Metodo di taratura</b>	<b>Frequenza di Taratura</b>	<b>Metodo di verifica</b>	<b>Frequenza di verifica</b>
Bilance	TS 17025	Annuale	ISO9001	Bimestrale
Celle di carico	TS 17025	Annuale	ISO9001	Quadrimestrale
Strumenti campione	SIT	Annuale		
Manometri	PHA-ISOTS	Semestrale		
Termometri	PHA-ISOTS	Semestrale		

## 4.9 – Accesso ai punti di campionamento

La PPG ha predisposto un accesso permanente e sicuro a tutti i punti di verifica, campionamento e monitoraggio presenti nel piano.

## 4.10 – GESTIONE DEI DATI: VALIDAZIONE E VALUTAZIONE

Tutti i dati rilevati durante il processo di monitoraggio e controllo delle emissioni vengono archiviati sia in forma informatica che cartacea. I dati vengono utilizzati sia per la verifica del rispetto dei limiti di legge, sia per l'analisi degli andamenti temporali.

In particolare questa ultima analisi consente di prevenire eventuali criticità nel caso in cui i parametri monitorati mostrino un progressivo peggioramento, evidenziando quindi anomalie o mal funzionamenti.

I valori rilevati durante il monitoraggio dell'intero processo vengono archiviati senza soluzione di continuità.

La produzione è caratterizzata da un andamento a batch per il quale la durata delle fasi di "avvio" e di "arresto" non rilevano particolari criticità per quanto concerne i valori delle emissioni degli inquinanti: nell'ambito del singolo batch il processo produttivo presenta carattere stazionario e non vi sono forti gradienti dei parametri emissivi. Per tanto le fasi di avvio e di arresto dei singoli processi presentano lo stesso "livello emissivo" delle fasi centrali.

## 5 - RESPONSABILITÀ NELL'ESECUZIONE DEL PIANO

Il gestore svolge tutte la attività previste dal presente piano di monitoraggio, anche avvalendosi di una società terza contraente.

Nella tabella B1 sono individuate, nell'ambito temporale di validità dell'autorizzazione integrata ambientale, le competenze dei soggetti coinvolti nell'esecuzione del presente PMeC, anche se la responsabilità ultima di tutte le attività di controllo previste dal presente PMeC e la loro qualità, resta del gestore.

**Tabella B1** – *Ruoli dei soggetti che hanno competenza nell'esecuzione del Piano*

<b>SOGGETTI</b>	<b>AFFILIAZIONE</b>	<b>NOMINATIVO DEL REFERENTE</b>	<b>TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ'</b>
Gestore dell'impianto	PPG Industries Italia S.r.l.	Marco Cantilena	

## **6 - GESTIONE COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO**

Il gestore si impegna a conservare su idoneo supporto informatico/registro tutti i risultati dei dati di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno 5 (cinque) anni.

I risultati del presente piano di monitoraggio sono comunicati con frequenza annuale.

Entro il primo semestre di ogni anno solare il gestore trasmette una sintesi dei risultati del piano di monitoraggio e controllo raccolti nell'anno solare precedente ed una relazione che evidenzia la conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui il presente Piano è parte integrante.

**N.B:** Tutte le informazioni richieste per la comunicazione e gestione dei risultati del monitoraggio saranno inviate all'Autorità Competente e ad altri soggetti indicati nell'atto di Autorizzazione Integrata Ambientale.

**Data, 20 Ottobre 2020**



**TABELLA E1 - ELENCO APPARECCHIATURE E RELATIVI CAMINI**

**REPARTO PASTE**

LOCAZIONE APPARECC.	ITEM APPARECCHIATURA	TIPOLOGIA EMISSIONI	EMETTE O NON EMETTE	CAMINO DI EMISSIONE	Portata[N m3/h]	limiti	Ore di funz.to annue	Dati emissivi		Abbattimento
						concentrazione [mg/Nm3]		concentrazione [mg/Nm3]	Flusso di massa [g/h]	
Piano terra	Diluitori	S.O.V. tab.D classe III	SI	32	1138	112,5	1560	0,93	1,06	
		S.O.V. tab.D classe V				450		0,07	0,08	
Piano terra	Diluitori	S.O.V. tab.D classe III	SI	34	1136	112,5	1560	18,37	20,86	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		2,93	3,33	
		S.O.V. tab.D classe V				450		0,4	0,45	
Piano terra	Diluitori	S.O.V. tab.D classe III	SI	35	1105	112,5	1560	1,77	1,95	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,01	>0,01	
		S.O.V. tab.D classe V				450		0,13	0,15	
Piano terra	Cowles – mescolatore veloce TD302	polveri totali	SI	305	3126	37,5	1560	1,53	4,78	Depolveratore
Piano terra	Cowles – mescolatore veloce TD301	polveri totali	SI	316	2451	37,5	1560	1,4	3,43	Depolveratore
Piano terra	Cowles – mescolatore veloce TD301	polveri totali	SI	317	3211	37,5	1560	1,52	4,88	Depolveratore
Piano terra	Mulino a sabbia MS205	S.O.V. tab.D classe III	SI	19	1786	112,5	1560	0,93	1,06	
		S.O.V. tab.D classe V				450		0,07	0,08	
Piano terra	Mulino a sabbia MS207	S.O.V. tab.D classe III	SI	19	1786	112,5	1560	0,93	1,06	
		S.O.V. tab.D classe V				450		0,07	0,08	
Piano terra	Mulino a sabbia MS206	S.O.V. tab.D classe III	SI	19	1786	112,5	1560	0,93	1,06	
		S.O.V. tab.D classe V				450		0,07	0,08	
Piano terra	Mulino a sabbia MS209	S.O.V. tab.D classe III	SI	19	1786	112,5	1560	0,93	1,06	
		S.O.V. tab.D classe V				450		0,07	0,08	
Piano terra	Mulino a sabbia MS208	S.O.V. tab.D classe III	SI	19	1786	112,5	1560	0,93	1,06	
		S.O.V. tab.D classe V				450		0,07	0,08	
Piano terra	Mulino a sabbia MS200	S.O.V. tab.D classe III	SI	19	1786	112,5	1560	0,93	1,06	
		S.O.V. tab.D classe V				450		0,07	0,08	
Piano terra	Mulino a sabbia MS203	S.O.V. tab.D classe III	SI	19	1786	112,5	1560	0,93	1,06	
		S.O.V. tab.D classe V				450		0,07		
Piano terra	Mulino a sabbia MS204	S.O.V. tab.D classe III	SI	19	1786	112,5	1560	0,93	1,06	
		S.O.V. tab.D classe V				450		0,07	0,08	
Piano terra	Mulino a sabbia MS51	S.O.V. tab.D classe III	SI	18	1333	112,5	1560	11	14,66	

Piano terra		S.O.V. tab.D classe IV				225		0,93	1,24	
		S.O.V. tab.D classe V				450		0,87	1,16	
Piano terra	Mulino a sabbia MS106	S.O.V. tab.D classe III				112,5		11	14,66	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		0,93	1,24	
		S.O.V. tab.D classe V	SI	18	1333	450	1560	0,87	1,16	
<b>MAGAZZINO MATERIE PRIME</b>										
Piano terra	Cabina pesatura	Polveri totali	SI	304	10299	37,5	520	1,61	16,58	Depolveratore
Piano terra	bilancia pesatura travasi	S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,93	4,83	
		S.O.V. tab.D classe IV	SI	13A	5170	225	520	1,73	8,96	
<b>BLENDING</b>										
Piano terra	carico in diluitore	S.O.V. tab.D classe III		116		112,5		2,44	6,99	
		S.O.V. tab.D classe IV	SI		2866	225	1000	<0,01	<0,03	scrubber
Piano terra	carico cisterne	S.O.V. tab.D classe III	SI	84B	900	112,5	1560	3,5	3,15	
Piano terra	bilancia riempimento fusti e cisterne	S.O.V. tab.D classe III	SI	87B	27000	112,5	1560	<1	<0,8	
Piano terra	bilancia riempimento fusti e cisternete	S.O.V. tab.D classe III	SI	B	8000	112,5	1560	<1	25	
<b>MAGAZZINO PRODOTTI FINITI</b>										
Piano terra	Agitatore a paretta	S.O.V. tab.D classe III				112,5		1,5	10,23	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		2	13,64	
		S.O.V. tab.D classe V	SI	40	5170	450	260	<0,001	<0,007	
<b>REPARTO SOLVENTI</b>										
Piano terra	agitatore	S.O.V. tab.D classe III				112,5		1,6	21,69	
		S.O.V. tab.D classe IV	SI	77	13556	225	300	0,53	7,23	
<b>Centrale Termica</b>										
Piano terra	Caldaia 1	NO <sub>x</sub>	SI	402	2987	250	8120	156,4	467,2	Optispark
Piano terra	Caldaia 2	NO <sub>x</sub>	NO (solo back up)	403						
<b>B Oli</b>										
Piano terra	Solo ambientale	Sov	SI	504						Solo ambientale
Piano terra	Solo ambientale	Sov	SI	505						Solo ambientale
<b>B Resine</b>										
Piano terra	Solo ambientale	Sov	SI	502						Solo ambientale
Piano terra	Solo ambientale	Sov	SI	513						Solo ambientale
<b>RESINE</b>										
<b>LOCAZIONE</b>	<b>ITEM</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>EMETTE O</b>	<b>CAMINO DI</b>	<b>Portata[</b>	<b>limiti</b>	<b>Ore di</b>	<b>Dati emissivi</b>	<b>Abbattimento</b>	

APPARECC.	APPARECCHIATURA	EMISSIONI	NON EMETTE	EMISSIONE	Nm3/h]	concentrazione [mg/Nm3]	funz.to annue	concentrazione [mg/Nm3]	Flusso di massa [g/h]	
<b>Piano Terra</b>	Torre di abbattimento M.D.I. con ventilatori VE-106-1 e VE-106-2	S.O.V. tab.D classe I	SI	106	1358	3,45	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		4,27	5,79	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,01	0,05	
		S.O.V. tab.D classe V				450		0,4	0,54	
<b>Piano Terra</b>	Filtro con ventilatore VE-100-1	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Piano Terra</b>	Bilancia con cappa collegata al ventilatore VE-2-2	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Piano Terra</b>	Filtro	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Piano Terra</b>	Omogeneizzatore MF-610	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Piano Terra</b>	Bilancia con cappa collegata al ventilatore VE-100-1	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Piano Terra</b>	Gruppo vuoto linea C1 (pompa ad anello liquido PV-1 e separatore)	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Piano Terra</b>	Gruppo vuoto linea C0 (pompa ad anello liquido PV-0 e separatore)	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Piano Terra</b>	Diluitore DL-5	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	

<b>Piano Terra</b>	Torre miasmi acrilici	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Piano Terra</b>	Serbatoio Fiorentina SR-2	polveri totali	SI	302	830	37,5	670	1,01	0,84	Depolveratore
<b>Piano Terra</b>	Serbatoio Fiorentina SR-1	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Piano Terra</b>	Serbatoio di raccolta SR2	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Piano Terra</b>	Serbatoio di blow down 101 e 101B	SOV	NO	101, 101B						Emissioni solo in caso di incidente
<b>Primo Piano</b>	Diluitore/maturatore DM-3	S.O.V. tab.D classe I	SI	106	1358	3,45	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		4,27	5,79	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,01	0,05	
		S.O.V. tab.D classe V				450		0,4	0,54	
<b>Primo Piano</b>	Condensatore F-8	S.O.V. tab.D classe I	SI	106	1358	3,45	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		4,27	5,79	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,01	0,05	
		S.O.V. tab.D classe V				450		0,4	0,54	
<b>Primo Piano</b>	Diluitore/maturatore DM-4	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Primo Piano</b>	Condensatore FD-4	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Primo Piano</b>	Separatore fiorentina SD-X	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Primo Piano</b>	Diluitore/maturatore DM-2	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	

<b>Primo Piano</b>	Condensatore asservito a DM-2	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Primo Piano</b>	Diluitore/maturatore DM-5	S.O.V. tab.D classe I	SI	106	1358	3,45	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		4,27	5,79	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,01	0,05	
		S.O.V. tab.D classe V				450		0,4	0,54	
<b>Primo Piano</b>	Condensatore F-5	S.O.V. tab.D classe I	SI	106	1358	3,45	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		4,27	5,79	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,01	0,05	
		S.O.V. tab.D classe V				450		0,4	0,54	
<b>Primo Piano</b>	Diluitore SA1002	S.O.V. tab.D classe III	SI	82A1	3315	112,5	5000	1,47	4,86	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		0,13	0,44	
		S.O.V. tab.D classe V				450		0,47	1,55	
<b>Primo Piano</b>	Separatore SV1002	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Primo Piano</b>	Stripper SA1003	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Primo Piano</b>	Batch-Tank SA1007	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Primo Piano</b>	Condensatore F-7	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Primo Piano</b>	Diluitore DL-2	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Primo Piano</b>	Diluitore/maturatore DM-1	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	

<b>Primo Piano</b>	Condensatore F-3	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Primo Piano</b>	Diluitore DL-1	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Primo Piano</b>	Condensatore FR 1	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Primo Piano</b>	Serbatoio fiorentina SD-1-1	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Primo Piano</b>	Diluitore/maturatore DM-0	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Primo Piano</b>	Condensatore FR-0	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Primo Piano</b>	Condensatore F-X	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Secondo piano</b>	Dosatore SR 1004	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Secondo piano</b>	Reattore SA 1001	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Secondo piano</b>	Dosatore SR 1010	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Secondo piano</b>	Reattore C-3	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	

		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Secondo piano</b>	Dosatore BL D	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Secondo piano</b>	Serbatoio fiorentina SD-3	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Secondo piano</b>	Reattore C-2	polveri totali	SI	302	830	37,5	670	1,01	0,84	Depolveratore
		polveri totali	SI	303	1319	37,5	670	5,2	6,86	Depolveratore
<b>Secondo piano</b>	Scrubber GI-X	polveri totali	SI	302	830	37,5	670	1,01	0,84	Depolveratore
<b>Secondo piano</b>	Serbatoio fiorentina SD-2	polveri totali	SI	302	830	37,5	670	1,01	0,84	Depolveratore
<b>Secondo piano</b>	Reattore C-1	polveri/SOV	SI	303 107			7920			Abbattimento depolveratore/scrubber
<b>Secondo piano</b>	Scrubber GI-4	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Secondo piano</b>	Serbatoio fiorentina SD-1	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Secondo piano</b>	Reattore C-0	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Secondo piano</b>	Serbatoio fiorentina SD-0	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Terzo piano</b>	Dosatore BL-C	S.O.V. tab.D classe I	SI	106	1358	3,45	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		4,27	5,79	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,01	0,05	
		S.O.V. tab.D classe V				450		0,4	0,54	
<b>Terzo piano</b>	Box Isocianato	S.O.V. tab.D classe I	SI	106	1358	3,45	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		4,27	5,79	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,01	0,05	
		S.O.V. tab.D classe V				450		0,4	0,54	
<b>Terzo piano</b>	Depolveratore F1006	polveri totali	SI	315	3693	37,5	1320	28,09	103,74	Depolveratore

<b>Terzo piano</b>	Tramoggia TR-01	polveri totali	SI	315	3693	37,5	1320	28,09	103,74	Depolveratore
<b>Terzo piano</b>	Condensatore F-0	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Terzo piano</b>	Condensatore F-1	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Terzo piano</b>	Condensatore F-2	polveri totali	SI	302	830	37,5	670	1,01	0,84	Depolveratore
<b>Terzo piano</b>	Cappa mobile	polveri totali	SI	315	3693	37,5	1320	28,9	103,74	Depolveratore
<b>Terzo piano</b>	Cappa fissa	polveri totali	SI	315	3693	37,5	1320	28,9	103,74	Depolveratore
<b>Terzo piano</b>	Tramoggia TR-02	polveri totali	SI	315	3693	37,5	1320	28,9	103,74	Depolveratore
<b>Terzo piano</b>	Dosatore SA1008	polveri totali	SI	315	3693	37,5	1320	28,9	103,74	Depolveratore
<b>Terzo piano</b>	Dosatore reticolante SA1005	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Terzo piano</b>	Serbatoio dispersore KCS-4911	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Terzo piano</b>	Dosatore SR 1004	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Terzo piano</b>	Pompa PV-1004	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Terzo piano</b>	Pompa PV-1005	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Terzo piano</b>	Pompa PV-1006	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	



<b>Terzo piano</b>	Dosatore ammine SR 1002	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Terzo piano</b>	Dosatore diketimmina SR1001	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Terzo piano</b>	Box acido nitrico	polveri totali	SI	303	1319	37,5	670	5,2	6,86	Depolveratore
<b>Terzo piano</b>	Bilancia elettronica	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Terzo piano</b>	Bilancia solventi	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Terzo piano</b>	Dosatore BL-D	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Terzo piano</b>	Tramoggia TR-02	polveri totali	SI	303	1319	37,5	670	5,2	6,86	Depolveratore
<b>Terzo piano</b>	Tramoggia TR-01	polveri totali	SI	303	1319	37,5	670	5,2	6,86	Depolveratore
<b>Terzo piano</b>	Filtro con ventilatore VE-303-1	polveri totali	SI	303	1319	37,5	670	5,2	6,86	Depolveratore
<b>Terzo piano</b>	Dosatore BL-G	polveri totali	SI	303	1319	37,5	670	5,2	6,86	Depolveratore
<b>Terzo piano</b>	Dosatore BL-C	S.O.V. tab.D classe I	SI	106	1358	3,45	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		4,27	5,79	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,01	0,05	
		S.O.V. tab.D classe V				450		0,4	0,54	
<b>Terzo piano</b>	Dosatore BL-B	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Terzo piano</b>	Dosatore BL-F	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	

		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Terzo piano</b>	Condensatore F-3	S.O.V. tab.D classe II	SI	A	4557	15	7920	<0,001	<0,005	Abbattimento CA
		S.O.V. tab.D classe III				112,5		0,7	3,19	
		S.O.V. tab.D classe IV				225		<0,001	0,005	
		S.O.V. tab.D classe V				450		<0,001	0,005	
<b>Terzo piano</b>	Condensatore F-2	polveri totali	SI	302	830	37,5	670	1,01	0,84	Depolveratore
<b>Terzo piano</b>	Cappa bilancia monomeri	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Terzo piano</b>	Dosatore DOS-10	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Terzo piano</b>	Dosatore DOS-11	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Terzo piano</b>	Dosatore DOS-12	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Terzo piano</b>	Dosatore DOS-13	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Terzo piano</b>	Dosatore DOS-16	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Terzo piano</b>	Condensatore F-1	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Terzo piano</b>	Dosatore BL-1	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Terzo piano</b>	Dosatore BL-2	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Terzo piano</b>	Dosatore BL-3	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	

<b>Terzo piano</b>	Dosatore BL-4	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Terzo piano</b>	Dosatore BL-5	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Terzo piano</b>	Condensatore F-0	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Ammezzato</b>	Idrotorre ABB-2	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Ammezzato</b>	Idrotorre ABB-1	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Ammezzato</b>	Idrotorre ABB-3	S.O.V. tab.D classe III	SI	107	1647	112,5	7920	24,8	40,86	Abbattimento scrubber
		S.O.V. tab.D classe IV				225		14,9	24,61	
		S.O.V. tab.D classe V				450		31,47	51,83	
<b>Esterno</b>		NO <sub>x</sub>	SI	400	1400	250	back up	<2		
<b>Esterno</b>		NO <sub>x</sub>	SI	401	1087	250	7470	8,04	8,74	
<b>Esterno</b>		NO <sub>x</sub>	SI	401B	1586	250	7470	10,72	19,14	

### Impianto Cogenerazione CHP

<b>Piano terra</b>	Solo ambientale	NO <sub>x</sub>	SI	E1-COGE	6733	95	7200	94	632	
		CO <sub>x</sub>				240		113	760	
		Polveri				50		15	101	

