



**Chimica Pomponesco** S.p.A.

Sede Legale e Amministrativa:  
46030 Pomponesco (MN) - Via delle Industrie, 1  
Tel. (0375) 840301 - Fax (0375) 840302  
Cod. Fisc. e Part. IVA IT n. 02039570201 - Cap. Soc. E. 20.000.000,00 i.v.  
R.E.A. MN 219040 - Reg. Imprese MN n. 02039570201  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte della ditta  
Gruppo Frati SpA iscritta al n. 13428370152 del Registro Imprese di Mantova.



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio  
e del Mare - ex Direzione Salvaguardia Ambientale

E. prot exDSA - 2009 - 0031835 del 27/11/2009

SISTEMA DI  
GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO

UNI EN ISO 9001



SISTEMI DI GESTIONE  
QUALITÀ E AMBIENTALE  
CERTIFICATI

UNI EN ISO 9001 - UNI EN ISO 14001



ICILA



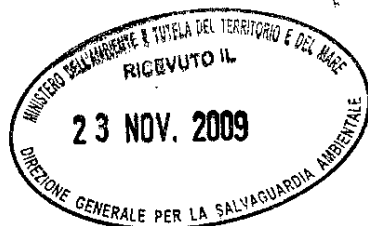
Alla cortese attenzione:

**Ministero dell'ambiente e della tutela  
del territorio e del mare**  
Direzione generale per la salvaguardia ambientale  
Divisione VI, rischio industriale e IPPC  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 Roma

e p.c.

Al Presidente della Commissione istruttoria IPPC  
c/o ISPRA  
Via Vitaliano Brancati, 48  
00144 Roma

All' ISPRA  
Via Vitaliano Brancati, 48  
00144 Roma



Pomponesco, li 18/11/2009

**Oggetto: Documento di integrazione alla  
Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale Statale**

Si allega alla presente il documento di integrazione in oggetto, redatto in novembre 2009 al fine di rispondere alle richieste di informazioni avanzate dal Gruppo Istruttoria in seguito al sopralluogo del 09 novembre 2009, per il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per lo Stabilimento Chimica Pomponesco S.p.A.

Restando a disposizione per ogni eventuale chiarimento, porgiamo per l'occasione distinti saluti

**Chimica Pomponesco S.p.A.**  
**Alberto Tarana**  
Direzione Generale



**Chimica Pomponesco S.p.A.**

**Sede Legale, Amministrazione e Produzione:**

46030 Pomponesco (Mn) – Via delle Industrie, 1

Tel. 0375 840301 - Fax 0375 840302

Cod. Fisc. E Part. Iva IT 02039570201 – Cap. Soc. 20.000.000,00 i.v.

R.E.A. MN 219040 – Registro imprese MN n. 02039570201



**Gruppo Frati**

Società a socio unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte della Frati Luigi SpA iscritta al Registro Imprese di Mantova n. 00460240203, Rea 132584

SISTEMA DI  
GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO



UNI EN ISO 9001

SISTEMI DI GESTIONE  
QUALITÀ E AMBIENTALE  
CERTIFICATI



UNI EN ISO 9001 - UNI EN ISO 14001

ICILA

**DOCUMENTO DI INTEGRAZIONE  
ALLA DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE  
(IPPC)**

**Novembre 2009**



**Chimica Pomponesco** S.p.A.

**Sede Legale e Amministrativa:**  
46030 Pomponesco (MN) - Via delle Industrie, 1  
Tel. (0375) 840301 - Fax (0375) 840302  
Cod. Fisc. e Part. IVA IT n. 02039570201 - Cap. Soc. E. 20.000.000,00 i.v.  
R.E.A. MN 219040 - Reg. Imprese MN n. 02039570201  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte della ditta  
Gruppo Frati SpA iscritta al n. 13428370152 del Registro Imprese di Mantova.



**Gruppo Frati**

SISTEMA DI  
GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO



SISTEMI DI GESTIONE  
QUALITÀ E AMBIENTALE  
CERTIFICATI



ICILA

---

## INDICE

Premessa .....	2
1   Integrazioni alla domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale .....	3

## ALLEGATI

Allegato 1	Schema "P & I Impianto abbattimento solventi"	C167-101
------------	---	----------

## PREMESSA

Il presente documento è stato redatto al fine di rispondere alle richieste di informazioni avanzate dal G.I. in seguito al sopralluogo del 09 Novembre 2009, per il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per lo Stabilimento Chimica Pomponesco S.p.A.

Nel seguito si riportano le informazioni richieste analizzate singolarmente.



## 1 INTEGRAZIONI ALLA DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

### Richiesta

#### Verifica congruenza dati fisici dei camini

Relativamente alla velocità dei fumi in uscita dal camino E122 questa risulterebbe essere molto bassa a seguito della portata inferiore rispetto a quella nominale. I dati comunicati sono da riverificare in quanto discordanti. Si chiede pertanto di estendere la verifica a tutti i camini.

Si discute in merito ai valori dichiarati dal gestore sulle emissioni di NOx a valle dei postcombustori e ai limiti attualmente autorizzati (350 mg/Nm<sup>3</sup>).

In seguito ad attività di controllo, è emerso che sono stati commessi errori nel riportare i dati delle emissioni.

Di seguito vengono inserite le tabelle con i dati corretti riferite agli anni 2005 e alla capacità produttiva; al fine di fornire più informazioni, vengono inoltre aggiunte le tabelle riferite agli anni 2007, 2008 e 2009 con i dati rilevati dalle analisi effettuate nel corso dell'anno in oggetto.

Presso il laboratorio esterno che ha effettuato le analisi, sono stati controllati i tabulati riportanti i valori riferiti agli NOx dei postcombustori nelle varie campionature.

I dati misurati rientrano tutti nell'intervallo 0 – 1 mg/Nm<sup>3</sup>, nei rapporti di prova viene indicato il valore conservativo < 1 mg/Nm<sup>3</sup>, anche rapportandosi al 3% di O<sub>2</sub> (normalizzazione che non ci risulta sia prevista per la stima delle emissioni sui postcombustori), comunque la concentrazione di NOx permane inferiore a 1 mg/Nm<sup>3</sup>.

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica)							Anno di riferimento:2005			
Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Velocità m/s	Temperatura °C	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentr. mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>	Modalità di acquisizione	
E74	6000	8,6	238	NOx	0,960	2304	160	3	misurato	discontinuo
				CO	0,022	52,8	3,75	3	misurato	discontinuo
E75	6000	8,2	213	NOx	1,09	2616	182,7	3	misurato	discontinuo
				CO	0,172	412,8	28,7	3	misurato	discontinuo
E122	10700	4,19	88	NOx	< 0,0107	< 72	< 1	3,2	misurato	discontinuo
				COT	0,0449	302	4,2	3,2	misurato	continuo
E133	6730	3,98	92	NOx	< 0,0067	< 32	< 1	8,3	misurato	discontinuo
				COT	0,0242	117	3,6	8,3	misurato	continuo
E139	85280	8,51	31	CH2O	0,452	3363	5,3	/	Misurato	discontinuo



# Chimica Pomponesco S.p.A.

Sede Legale e Amministrativa:

46030 Pomponesco (MN) - Via delle Industrie, 1  
Tel. (0375) 840301 - Fax (0375) 840302

Cod. Fisc. e Part. IVA IT n. 02039570201 - Cap. Soc. E. 20.000.000,00 I.V.  
R.E.A. MN 219040 - Reg. Imprese MN n. 02039570201

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte della ditta Gruppo Frati SpA iscritta al n. 13428370152 del Registro Imprese di Mantova.



SISTEMA DI  
GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO



SISTEMI DI GESTIONE  
QUALITÀ E AMBIENTALE  
CERTIFICATI



UNI EN ISO 9001 - UNI EN ISO 14001

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica)							Anno di riferimento:2007			
Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Velocità m/s	Temperatura °C	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentr. mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>	Modalità di acquisizione	
E122	11610	4,53	92	NOx	< 0,0116	< 78	< 1	3,2	misurato	discontinuo
				COT	0,0987	663	8,5	3,2	misurato	continuo
E133	6840	4,0	90	NOx	< 0,0068	< 46	< 1	8,3	misurato	discontinuo
				COT	0,0239	161	3,5	7,7	misurato	continuo
E139	78920	7,98	39	CH <sub>2</sub> O	0,513	3816	6,5	/	Misurato	discontinuo

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica)							Anno di riferimento:2008			
Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Velocità m/s	Temperatura °C	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentr. mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>	Modalità di acquisizione	
E74	2920	4,03	214	NOx	0,490	1176	168	3	misurato	discontinuo
				CO	0,210	504	72	3	misurato	discontinuo
E75	3180	3,92	163	NOx	0,591	1418	186	3	misurato	discontinuo
				CO	0,241	578	76	3	misurato	discontinuo

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica)							Anno di riferimento:2009			
Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Velocità m/s	Temperatura °C	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentr. mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>	Modalità di acquisizione	
E122	5545	2,23	100	NOx	< 0,005	< 34 *	< 1	3,5	misurato	discontinuo
				COT	0,026	175 *	4,8	3,5	misurato	continuo
E133	7365	4,28	88	NOx	< 0,007	< 47 *	< 1	7,0	misurato	discontinuo
				COT	0,0122	82 *	1,7	7,0	misurato	continuo
E139	59475	6,07	40	CH <sub>2</sub> O	0,158	1175 *	2,4	/	Misurato	discontinuo

\* - Trattandosi dell'anno in corso i dati delle ore di funzionamento sono stimati



SISTEMA DI  
GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO



SISTEMI DI GESTIONE  
QUALITÀ E AMBIENTALE  
CERTIFICATI



ICILA

## B.7.2 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva)

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Velocità m/s	Temperatura °C	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentr. mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>	Modalità di acquisizione	
E74	6000	8,2	214	NOx	1	2400	168	3	stimato	discontinuo
				CO	0,432	1037	72	3	stimato	discontinuo
E75	6000	7,4	163	NOx	1,1	2640	186	3	stimato	discontinuo
				CO	0,456	1094	76	3	stimato	discontinuo
E122	22000	8,8	100	NOx	< 0,022	< 148	< 1	3,5	stimato	discontinuo
				COT	0,105	706	4,8	3,5	stimato	continuo
E133	9000	5,2	88	NOx	< 0,009	< 60	< 1	7,0	stimato	discontinuo
				COT	0,015	100	1,7	7,0	stimato	continuo
E139	120000	12	40	CH <sub>2</sub> O	0,288	2143	2,4	/	stimato	discontinuo

Nota: i valori inseriti nella tabella sono stati calcolati prendendo le portate alla massima capacità produttiva, mentre concentrazioni, temperature e %O<sub>2</sub> sono quelle rilevate nelle analisi più recenti (2008-2009).

### Richiesta

Relazione sistema di abbattimento scrubber e biofiltro (E139)

Per quanto concerne il camino E139 del biofiltro il GI discute la possibilità di prevedere un monitoraggio in continuo.

L'impianto di biodepurazione denominato **Biofiltro** della ditta Corain Impianti Srl installato presso Chimica Pomponesco Spa, ha lo scopo di depurare biologicamente le emissioni gassose contenenti formaldeide provenienti dalle quattro linee di impregnazione carte dello stabilimento.

Il processo biologico di trattamento sfrutta le capacità di microrganismi (principalmente batteri, funghi e lieviti) di metabolizzare un'ampia varietà di composti organici e anche inorganici, presenti nell'ambiente come contaminanti.

Le reazioni di degradazione vengono catalizzate dagli enzimi sintetizzati dai microrganismi e danno luogo alla formazione di anidride carbonica, acqua e biomassa.

La depurazione biologica offre numerosi vantaggi se paragonata ai trattamenti tradizionali quali l'adsorbimento, l'ossidazione catalitica e l'incenerimento. Oltre ai bassi costi di installazione, manutenzione ed esercizio, i composti inquinanti sono convertiti in sostanze non tossiche, senza l'impiego di combustibili.



# Chimica Pomponesco S.p.A.

## Sede Legale e Amministrativa:

46030 Pomponesco (MN) - Via delle Industrie, 1  
Tel. (0375) 840301 - Fax (0375) 840302  
Cod. Fisc. e Part. IVA IT n. 02039570201 - Cap. Soc. E. 20.000.000,00 i.v.  
R.E.A. MN 219040 - Reg. Imprese MN n. 02039570201  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte della ditta  
Gruppo Frati SpA iscritta al n. 13428370152 del Registro Imprese di Mantova.



Gruppo Frati

SISTEMA DI  
GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO



SISTEMI DI GESTIONE  
QUALITÀ E AMBIENTALE  
CERTIFICATI

UNI EN ISO 9001 - UNI EN ISO 14001



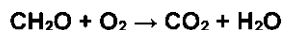
ICILA

Nell' impianto in oggetto la biodepurazione è realizzata tramite un processo a crescita microbica adesa: su un adeguato supporto, costituito da una matrice inorganica macroporosa rivestita da un sottile strato di materiale adsorbente attivato ad altissima superficie specifica, viene inoculato e fatto sviluppare un pool di popolazioni microbiche miste selezionate.

Il supporto idrofilo inerte denominato Biosorbens (brevetto europeo n°497214) consente condizioni micro ambientali (pH, umidità, nutrienti, ecc.) ottimali per la crescita e lo sviluppo di microrganismi senza dar luogo alla formazione di fanghi nelle acque e senza subire alcun processo di alterazione. Il Biosorbens viene commercializzato insieme agli impianti biologici di trattamento dalla Corain Impianti Engineering and Contracting Srl di Roma, licenziataria esclusiva per l' Italia del brevetto europeo della consociata tedesca Otto Umwelttechnik GmbH – Weitwerstadt (Germany).

Il Biosorbens è realizzato in sferette del diametro nominale di 2 cm, anche se la forma risulta assai irregolare. Le sferette sono prodotte facendo rotolare cemento espanso su torba e carbonio attivo, quest'ultimo costituisce quindi il guscio esterno delle sferette, mentre il cemento espanso ne costituisce il nucleo interno. Le funzioni del carbonio attivo, sulla cui superficie vengono fatte crescere le colonie batteriche, sono molteplici: infatti non serve solo a far crescere le colonie batteriche garantendo condizioni ideali di pH e umidità, ma anche ad immagazzinare acqua e nutrienti nei momenti in cui sono abbondanti per poi rilasciarli nei momenti in cui scarseggiano.

I gas, attraversando il letto di Biosorbens, cedono la formaldeide alla fase acquosa stazionaria adsorbita sul Biosorbens in cui sono insediati i microrganismi. Questi metabolizzano la formaldeide degradandola a prodotti innocui secondo la reazione:



In questo modo una corrente inquinata da formaldeide può essere depurata ed emessa in atmosfera.

L' impianto di biofiltrazione di Chimica Pomponesco è stato progettato per depurare una corrente gassosa con una portata nominale pari a 120.000 Nm<sup>3</sup>/h , con un' efficienza media di rimozione dell'aldeide formica del 90 %.

I gas trattati contengono formaldeide in concentrazione massima di 15 mg/m<sup>3</sup>.

Il processo è continuo 24 ore al giorno e prevede un primo stadio di umidificazione e raffreddamento della corrente di processo principale, seguito dalla depurazione biologica.

### Umidificazione e raffreddamento gas

I gas aspirati dalle linee di impregnazione sono convogliati allo Scrubber, una torre cilindrica a corpi di riempimento, in cui subiscono un lavaggio con acqua in controcorrente. L' umidificazione dei gas ne provoca il raffreddamento per saturazione adiabatica. L'acqua è irrorata su corpi di riempimento strutturato tramite un piatto distributore a canale posto nella sezione alta della colonna. La parte bassa della colonna costituisce il serbatoio di raccolta delle acque di lavaggio.

L'acqua persa per evaporazione viene reintegrata con acqua demineralizzata, per evitare problemi di incrostazioni e depositi calcarei. La ricircolazione delle acque di lavaggio-umidificazione è assicurata da due pompe centrifughe collegate in parallelo dotate di pompa di scorta, in grado di trattare una portata complessiva di 240 (+120) m<sup>3</sup>/h.



**Chimica Pomponesco** S.p.A.

Sede Legale e Amministrativa:  
46030 Pomponesco (MN) - Via delle Industrie, 1  
Tel. (0375) 840301 - Fax (0375) 840302  
Cod. Fisc. e Part. IVA IT n. 02039570201 - Cap. Soc. E. 20.000.000,00 i.v.  
R.E.A. MN 219040 - Reg. Imprese MN n. 02039570201  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte della ditta  
Gruppo Frati SpA iscritta al n. 13429370152 del Registro Imprese di Mantova.



SISTEMA DI  
GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO



SISTEMI DI GESTIONE  
QUALITÀ E AMBIENTALE  
CERTIFICATI



Nello Scrubber si ha anche l'abbattimento di eventuali polveri presenti nella corrente gassosa. Le acque di lavaggio vengono periodicamente spurgate per evitare lo sporco e l'intasamento del riempimento.

In base alle analisi bimestrali effettuate sul contenuto di formaldeide nell'acqua dello scrubber (che deve risultare minore di 3,5 g/l) viene valutata la necessità di sostituzione dell'acqua, che in questo caso viene recuperata come acqua di diluizione per la formaldeide, le resine ed i collanti prodotti in situ.

Gli eventuali spurghi solidi (costituiti da particelle delle resine utilizzate nel processo di impregnazione) vengono invece smaltiti con gli scarti derivanti dal lavaggio delle linee di impregnazione "CER 080410 - Adesivi e sigillanti induriti impregnazione".

#### Depurazione biologica

All'uscita della sezione di umidificazione e raffreddamento la temperatura dei gas risulta essere circa 40°C. La corrente gassosa viene suddivisa in quattro frazioni identiche mediante un sistema di diramazioni a "T" e quindi alimentata ai bioreattori. La sezione di biodepurazione biologica è costituita da 4 bioreattori alimentati in parallelo.

L'aria contenente formaldeide attraversa i letti dall'alto al basso in equicorrente con l'acqua di umidificazione della biomassa. L'acqua di umidificazione è irrorata mediante ugelli spruzzatori in modo discontinuo ad intervalli prefissati. Due pompe alimentano l'acqua al collettore di distribuzione dei letti di biocatalizzatore. Nei periodi tra due irrorazioni successive l'acqua viene ricircolata in un serbatoio di raccolta e fatta gorgogliare per agevolare l'ossigenazione e impedire il raffreddamento.

L'acqua di umidificazione dei letti rimane adsorbita sul materiale di riempimento e mantiene il corretto grado di umidità nel supporto inorganico (Biosorbens). Queste condizioni consentono un'ottimale crescita microbica ed un'elevata attività biologica con conseguenti alte velocità e rese di abbattimento della formaldeide.

Per assicurare le corrette condizioni, vengono effettuate analisi bimestrali dell'umidità dei letti: il valore ottimale di umidità è compreso tra il 25 e il 35%; in caso contrario vengono modificati i tempi di irrorazione.

Il processo di depurazione biologica avviene a temperature e pressione ambiente grazie all'azione catalitica degli enzimi prodotti dai microrganismi. La formaldeide costituisce il substrato carbonioso sfruttato dai microrganismi per la loro crescita e per il loro mantenimento.





# Chimica Pomponesco S.p.A.

Sede Legale e Amministrativa:  
46030 Pomponesco (MN) - Via delle Industrie, 1  
Tel. (0375) 840301 - Fax (0375) 840302  
Cod. Fisc. e Part. IVA IT n. 02039570201 - Cap. Soc. E. 20.000.000,00 i.v.  
R.E.A. MN 218040 - Reg. Imprese MN n. 02039570201  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte della ditta  
Gruppo Frati SpA iscritta al n. 13428370152 del Registro Imprese di Mantova.

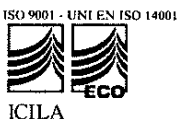


Gruppo Frati

SISTEMA DI  
GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO



SISTEMI DI GESTIONE  
QUALITÀ E AMBIENTALE  
CERTIFICATI



La crescita micorbica avviene all'interno del supporto poroso senza formazione di fanghi interparticellari e senza rilascio di biomassa nelle acque di ricircolazione. Le acque di umidificazione che percolano dalla biomassa vengono convogliate nell'apposito serbatoio di accumulo, e vengono riciclate per lunghi periodi e spurgate saltuariamente: come per lo scrubber vengono effettuate analisi bimestrali sul contenuto di formaldeide (che non deve superare i 2 mg/l), in base alle quali viene valutata la necessità di sostituzione dell'acqua che in questo caso viene recuperata come acqua di diluizione, mentre gli eventuali spurghi solidi vengono reimmessi nei letti.

## Movimentazione gas

All'uscita dei bioreattori le correnti d'aria depurata vengono riunificate ed inviate tramite un ventilatore al camino E139. Alla sommità del camino è previsto un punto di campionamento per le analisi della concentrazione di formaldeide e per la misura della portata d'aria trattata.

## Specifiche e dati di progetto

Portata di aria inquinata da trattare:	120.000 Nm <sup>3</sup> /h
Temperatura dei gas:	80°C
Umidità assoluta dei gas:	10 g vapore / Kg di aria
Concentrazione di formaldeide:	15 mg/ Nm <sup>3</sup>
Efficienza di rimozione di formaldeide:	90%
Polveri	< 2 mg/ Nm <sup>3</sup>
Funzionamento:	continuo 24 ore al giorno

Per quanto riguarda la richiesta di prevedere un monitoraggio in continuo del camino E139 avanzata nel sopralluogo, chiariamo la nostra posizione:

- Innanzitutto l'impianto Biofiltro è stato installato dal gestore spontaneamente, in accordo alla politica aziendale del miglioramento ambientale.
- Il sistema di controllo in uso è efficace ed efficiente, come dimostrato dalle analisi esterne biennali in oltre dieci anni di funzionamento dell'impianto.
- Essendo la formaldeide l'unico inquinante generato nel reparto di impregnazione carte e non esistendo un sistema per il rilevamento in continuo della formaldeide, l'adozione di un analizzatore COT in continuo come nei postcombustori o similare, non aggiungerebbe nulla di significativo al sistema di monitoraggio già in uso.

In conclusione riteniamo che il sistema di controllo in uso sia già adeguato alle esigenze dell'impianto, e pertanto installare un sistema in continuo si tradurrebbe in un utilizzo di risorse superfluo che potrebbe invece essere indirizzato in altri ambiti, soprattutto in un periodo di crisi come quello che stiamo attraversando.



**Chimica Pomponesco** S.p.A.

Sede Legale e Amministrativa:  
46030 Pomponesco (MN) - Via delle Industrie, 1  
Tel. (0375) 840301 - Fax (0375) 840302  
Cod. Fisc. e Part. IVA IT n. 02039570201 - Cap. Soc. E. 20.000.000,00 i.v.  
R.E.A. MN 219040 - Reg. Imprese MN n. 02039570201  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte della ditta  
Gruppo Frati SpA iscritta al n. 13428370152 del Registro Imprese di Mantova.



SISTEMA DI  
GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO



SISTEMI DI GESTIONE  
QUALITÀ E AMBIENTALE  
CERTIFICATI



UNI EN ISO 9001 - UNI EN ISO 14001

### Richiesta

#### Relazione su sistemi di provenienza e di abbattimento delle emissioni al camino E47

Il G.I. esamina con il gestore: l'utilizzo del diclorometano e dei sistemi di abbattimento dello stesso inquinante, in particolare il referente chiede una descrizione o una planimetria relativa al sistema di condensazione delle emissioni gassose nella fase di essiccazione ad acqua fredda (-5°C) e del sistema criogenico ad azoto liquido per la condensazione del solvente richiamato che confluiscono nel camino E47.

#### Descrizione utilizzo Diclorometano

Relativamente all'utilizzo del solvente Cloruro di Metilene, il processo di produzione di polimeri acrilici è costituito da:

- Serbatoio di stoccaggio Cloruro di Metilene
- Autoclave di reazione e relativo condensatore a fascio tubiero
- Essiccatore e relativo condensatore a fascio tubiero
- Pompa vuoto
- Gruppo Frigo
- Impianto criogenico per l'abbattimento del Cloruro di Metilene

Di seguito si descrivono le fasi di utilizzo del solvente nel processo di produzione.

Il solvente viene prelevato dal serbatoio di stoccaggio ed inviato all'autoclave di reazione, dove avviene la polimerizzazione dell'acido acrilico.

Nel corso della reazione, si rifluisce il solvente, che attraverso uno scambiatore a fascio tubiero utilizzando acqua refrigerata a circa 12°C, viene condensato e quindi ricircolato nell'autoclave.

Nell'impianto sono installati n° 3 refrigeratori d'acqua costituenti il Gruppo Frigo, dalla capacità di raffreddamento di 300.000 Frig./h ciascuno.

Ogni refrigeratore è costituito da n° 3 compressori da 30kW ciascuno, e da n° 3 elettropompe per il ricircolo dell'acqua. In un serbatoio interrato viene immagazzinata l'acqua utilizzata dai 3 refrigeratori.

Il solvente condensato ricircola in autoclave, fino alla polimerizzazione di tutto l'acido acrilico.



# Chimica Pomponesco S.p.A.

Sede Legale e Amministrativa:  
46030 Pomponesco (MN) - Via delle Industrie, 1  
Tel. (0375) 840301 - Fax (0375) 840302  
Cod. Fisc. e Part. IVA IT n. 02039570201 - Cap. Soc. E. 20.000.000,00 i.v.  
R.E.A. MN 219040 - Reg. Imprese MN n. 02039570201  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte della ditta  
Gruppo Frati SpA iscritta al n. 13428370152 del Registro Imprese di Mantova.



SISTEMA DI  
GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO

UNI EN ISO 9001



SISTEMI DI GESTIONE  
QUALITÀ E AMBIENTALE  
CERTIFICATI

UNI EN ISO 9001 - UNI EN ISO 14001



ICILA

Il condensatore a fascio tubiero dell' autoclave prevede uno sfiato per il flusso gassoso che non è condensato: questo sfiato va a collettare nella rete di recupero sfiati che confluisce all' impianto di abbattimento criogenico.

Quando la reazione di polimerizzazione è terminata, il prodotto denominato 'Slurry' viene travasato dall'autoclave in un essiccatore.

Nell'essiccatore lo 'Slurry' viene quindi essiccato per separare il prodotto dal solvente.

Come per l'autoclave anche l'essiccatore ha uno scambiatore a fascio tubiero dedicato, dove il flusso del solvente evaporato viene condensato utilizzando l'acqua refrigerata del Gruppo Frigo sopra descritto.

Il solvente condensato viene raccolto in un serbatoio intermedio, che raggiunto un determinato livello lo scarica al serbatoio di stoccaggio.

Il condensatore a fascio tubiero dell' essiccatore e il serbatoio intermedio, prevedono uno sfiato per il flusso gassoso che non è condensato: questo sfiato va a collettare nella rete di recupero sfiati che confluisce all' impianto di abbattimento criogenico.

La fase finale di essiccazione prevede una fase sotto vuoto per distillare il solvente residuo.

La pompa vuoto invia direttamente il flusso alla rete di recupero sfiati che confluisce all' impianto di abbattimento criogenico.

Quando il solvente condensato negli scambiatori viene scaricato nel serbatoio di stoccaggio, lo sfiato del serbatoio invia il flusso alla rete di recupero sfiati che confluisce all' impianto di abbattimento criogenico.

Tutti gli sfiati delle apparecchiature e la Pompa vuoto confluiscono quindi all' impianto di abbattimento criogenico, creando un ciclo chiuso che termina con l'emissione al camino **E47**.

## Descrizione dell' impianto di abbattimento criogenico Polaris

Il principio di funzionamento dell'impianto è basato sulla riduzione di tensione di vapore degli inquinanti a bassissime temperature, raffreddando l'effluente utilizzando l'azoto liquido come fonte di frigoriferie.

Il cloruro di metilene è contenuto in un effluente gassoso proveniente da apparecchiature di processo (pompe da vuoto, autoclavi, essiccatori, colonne di distillazione, serbatoi, ecc.), derivante da trasferimenti di prodotti, da operazioni di purga e vuoto.

Lo scopo dell'impianto è l' emissione di cloruro di metilene al camino **E47** a valori conformi alla normativa vigente, e nel contempo effettuare il recupero del solvente separato.



# Chimica Pomponesco S.p.A.

Sede Legale e Amministrativa:  
46030 Pomponesco (MN) - Via delle Industrie, 1  
Tel. (0375) 840301 - Fax (0375) 840302  
Cod. Fisc. e Part. IVA IT n. 02039570201 - Cap. Soc. E. 20.000.000,00 i.v.  
R.E.A. MN 219040 - Reg. Imprese MN n. 02039570201  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte della ditta Gruppo Frati SpA iscritta al n. 13428370152 del Registro Imprese di Mantova.



SISTEMA DI  
GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO



SISTEMI DI GESTIONE  
QUALITÀ E AMBIENTALE  
CERTIFICATI



ICILA

L'impianto è dimensionato sulla base dei seguenti dati di funzionamento nominali:

Tipo di inquinante:	Cloruro di metilene
Portata massima prevista:	120 m <sup>3</sup> /h per circa 30" (avviamento pompa vuoto)
Portata media:	40 m <sup>3</sup> /h
Portata nominale del sistema:	150 m <sup>3</sup> /h
Durata dell'emissione:	24h/d per 350 d/y
Tipo di emissione:	continua e variabile
Temperatura:	circa 15°C
Pressione:	atmosferica
Portata inquinanti:	CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> fino a saturazione
Portata acqua:	fino a saturazione

L'impianto fornito dalla ditta Polaris srl è dimensionato per una quantità massima di cloruro di metilene in uscita < 0,1 kg/h (flusso in massa) in ottemperanza dei limiti previsti per legge.

Per le sigle utilizzate fare riferimento allo schema in Allegato 1: P&I C167-101.

Il sistema preposto è diviso in due sezioni:

- Pretrattamento per rimozione di acido cloridrico
- Condensazione criogenica per rimozione di cloruro di metilene

### Pretrattamento

Il pretrattamento è costituito da una colonna di lavaggio con circolazione di soluzione alcalina in circuito chiuso, ad esempio NaOH al 5-10%. La soluzione circolata è contenuta in un serbatoio alla base della colonna, che funge da separatore del cloruro di metilene eventualmente condensato nella colonna.

Il pH della soluzione viene monitorato, quando la soluzione è prossima alla neutralizzazione la soluzione deve essere sostituita. Pertanto tale operazione è in funzione della quantità di acido cloridrico realmente presente nel sistema.

### Condensazione criogenica

Comprende le seguenti operazioni principali:

- Separatore ingresso effluente, per la separazione di eventuale condensato nella linea di aspirazione;
- Aspirazione dell'effluente mediante ventilatore centrifugo con controllo della pressione a monte realizzata con inverter;
- Preraffreddamento dell' effluente prima dei condensatori criogenici, utilizzando come fonte di frigorifici l'effluente stesso in uscita dai condensatori;
- Ultima fase di raffreddamento dell'effluente con due condensatori criogenici, dove si utilizza azoto liquido alla pressione di stoccaggio come fluido refrigerante;

**Sede Legale e Amministrativa:**

46030 Pomponesco (MN) - Via delle Industrie, 1  
Tel. (0375) 840301 - Fax (0375) 840302  
Cod. Fisc. e Part. IVA IT n. 02039570201 - Cap. Soc. E. 20.000.000,00 i.v.  
R.E.A. MN 219040 - Reg. Imprese MN n. 02039570201  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte della ditta  
Gruppo Frati SpA iscritta al n. 13428370152 del Registro Imprese di Mantova.



SISTEMA DI  
GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO



SISTEMI DI GESTIONE  
QUALITÀ E AMBIENTALE  
CERTIFICATI



ICILA

UNI EN ISO 9001 - UNI EN ISO 14001

- Raccolta dei solventi condensati in tutte le fasi del processo in un serbatoio ed invio a stoccaggio esterno con pompa di trasferimento;
- Sistema di rigenerazione, che comprende un ventilatore ed un riscaldatore a vapore, utilizzato per scongelare le sostanze solide depositate negli scambiatori durante il funzionamento a bassa temperatura.

L'effluente proveniente dalla sezione di pretrattamento passa attraverso il separatore ingresso effluente (T-03) per la separazione di eventuale condensato nella linea di aspirazione, e da questo al ventilatore di aspirazione (V-01).

L'effluente viene quindi inviato alla sezione criogenica dell'impianto, dove sono presenti due linee di abbattimento, disposte in serie-parallelo, ognuna costituita da un pre-raffreddatore (E-01 o E-02) che recupera energia dall'effluente finale trattato, e da un condensatore criogenico (C-01 o C-02) che effettua l'ultima fase di raffreddamento per scambio indiretto in controcorrente con azoto liquido evaporante in pressione.

Le due linee sono indispensabili perché, nel corso del processo di abbattimento, una delle due si intascherà progressivamente e dovrà essere sbrinata, mentre l'altra, pulita, sarà in grado di condensare tutto il carico inquinante.

La temperatura di condensazione viene controllata regolando la quantità di azoto liquido utilizzata. Il set point viene definito sulla base dell'abbattimento richiesto, ed è possibile, abbassando la temperatura a valori dell'ordine di  $-140^{\circ}\text{C}/-145^{\circ}\text{C}$ , ottenere una concentrazione di cloruro di metilene inferiore ai limiti di concentrazione previsti dalla normativa vigente ( $< 20 \text{ mg/Nm}^3$ ).

Nel caso in oggetto per il rispetto del limite  $0,1 \text{ kg/h}$  (flusso in massa) la temperatura di lavoro è impostata a valori di circa  $-130^{\circ}\text{C}$ .

Per recuperare energia criogenica, l'effluente attraversa prima la linea in rigenerazione, contribuendo allo scioglimento delle sostanze solide depositate, e successivamente viene trattato definitivamente nella linea in fase di abbattimento, alla quale viene alimentato azoto liquido.

Tuttavia, poiché la temperatura dell'effluente entrante all'impianto può essere di poco superiore a  $0^{\circ}\text{C}$ , l'effetto di sbrinamento prodotto dallo stesso effluente potrebbe risultare insufficiente in periodi relativamente brevi.

Pertanto è previsto un circuito di rigenerazione rapido, comprendente un ventilatore (V-02) ed un riscaldatore a vapore (E-03), che ricircola l'effluente sulla linea in fase di rigenerazione per accelerare tale fase.

La rigenerazione avviene a temperature e in condizioni tali che l'idrolisi del cloruro di metilene con l'acqua può essere evitata.

L'inversione delle linee e la conseguente rigenerazione di quella parzialmente "intasata" sono avviate in automatico in base allo sporcamento misurato indirettamente come pressione differenziale sugli scambiatori.

Lo scongelamento accelerato ed il successivo ottemperamento durano complessivamente 6 ore circa.

I solventi condensati in tutte le fasi del processo sono raccolti nel serbatoio di raccolta (T-01) e da qui inviati al serbatoio di stoccaggio.



**Chimica Pomponesco** S.p.A.

Sede Legale e Amministrativa:  
46030 Pomponesco (MN) - Via delle Industrie, 1  
Tel. (0375) 840301 - Fax (0375) 840302  
Cod. Fisc. e Part. IVA IT n. 02039570201 - Cap. Soc. E. 20.000.000,00 i.v.  
R.E.A. MN 219040 - Reg. Imprese MN n. 02039570201  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte della ditta  
Gruppo Frati SpA iscritta al n. 13428370152 del Registro Imprese di Mantova.



**Gruppo Frati**

SISTEMA DI  
GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO



SISTEMI DI GESTIONE  
QUALITÀ E AMBIENTALE  
CERTIFICATI



ICILA

UNI EN ISO 9001 - UNI EN ISO 14001

### Richiesta

Relativamente agli scarichi del bacino di contenimento del serbatoio del diclorometano il gestore ha previsto come controlli dell'effluente idrico il pH e i cloruri.

Il GI ritiene che i metodi di misura dei parametri degli scarichi idrici sopra considerati non siano coerenti con le caratteristiche chimico-fisiche dei possibili inquinanti contenuti nell'effluente idrico; in quanto ritiene che i cloruri non siano identificativi dei solventi clorurati organici e si debba utilizzare un appropriato metodo di campionamento ed analisi

Una analoga osservazione è stata fatta a proposito dei parametri monitorati prima dello scarico del bacino di contenimento nella zona di carico del Solfato di Ammonio.

- Bacino Scarico Cloruro di Metilene, Valvola 16: le analisi di pH e Cloruri effettivamente non sono identificative della presenza di Cloruro di Metilene nelle acque raccolte nel bacino prima dello scarico delle stesse in acque superficiali. In sostituzione, proponiamo quindi un monitoraggio attraverso l'analisi di un campione di acqua prelevato sul fondo del bacino, mediante analisi gas-massa in spazio di testa, che consente agevolmente di raggiungere la sensibilità richiesta (Limite per i Solventi Clorurati per lo scarico in acque superficiali:  $\leq 1$  mg/litro). Si prevede di ricorrere a laboratori esterni in grado di effettuare il servizio di analisi entro 24-36 ore, in quanto non siamo in grado di farlo internamente.
- Bacino Carico Solfato Ammonio, Valvola 15: ad integrazione dei controlli di pH e Ione Ammonio già previsti prima dello scarico delle acque del bacino, proponiamo il monitoraggio dello Ione Solfato (Limite per lo scarico in acque superficiali:  $\leq 1000$  mg/litro) attraverso una analisi fotometrica: siamo in grado di effettuare tale analisi internamente senza ricorrere a laboratori esterni e la riteniamo più significativa di una misura di conducibilità, per la quale non esistono valori limite e che di per sé non sarebbe diagnostica della presenza di Solfato di Ammonio nelle acque del bacino.



**Chimica Pomponesco** S.p.A.

Sede Legale e Amministrativa:  
46030 Pomponesco (MN) - Via delle Industrie, 1  
Tel. (0375) 840301 - Fax (0375) 840302  
Cod. Fisc. e Part. IVA IT n. 02039570201 - Cap. Soc. E. 20.000.000,00 i.v.  
R.E.A. MN 219040 - Reg. Imprese MN n. 02039570201  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte della ditta  
Gruppo Frati SpA iscritta al n. 13428370152 del Registro Imprese di Mantova.



**Gruppo Frati**

SISTEMA DI  
GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO



SISTEMI DI GESTIONE  
QUALITÀ E AMBIENTALE  
CERTIFICATI



ICILA

### Richiesta

Per quanto riguarda le emissioni diffuse il GI, chiede al gestore su quali basi sono stati calcolati gli sfiati sui serbatoi stoccaggio, tra cui colle e resine.

S propone di dare attuazione alla Delibera Regionale Lombardia n.8831 Gennaio 2009 contenente le prescrizioni sui serbatoi contenenti COV e CIV.

In riferimento al DGR 30 Dicembre 2008 n.8/8831, si valuta che:

- Serbatoi di stoccaggio resine, colle e acqua di distillazione: i liquidi contenuti in tali serbatoi sono soluzioni acquose di resine ureiche o melamminiche a bassissimo tenore di formaldeide, e non soddisfano la definizione di Composti Organici Volatili (COV) data dalla direttiva 99/13/CE. Pertanto non si ritengono necessarie le modalità costruttive dei serbatoi previste dal DGR suddetto, non considerando significativi gli sfiati.

- Serbatoio trietilammina, serbatoio preparazione trietilammina e serbatoio acido acrilico: è stato verificato che tali sostanze hanno una tensione di vapore pari a:

- 69 hPa a 20°C per la trietilammina

- 4,3 hPa a 20°C per l'acido acrilico

quindi inferiore a 133,33 hPa, e pertanto non rientrano nelle prescrizioni dettate.

- Serbatoio acido cloridrico: sono rispettate le seguenti norme di buona tecnica:

- Il serbatoio è installato all'interno di un bacino di contenimento, dotato di valvola di scarico del bacino

- Lo sfiato del serbatoio confluisce in una guardia idraulica: l'aria emessa dal travaso confluisce in un serbatoio contenente acqua, che abbassa l'emissione. Quest' acqua viene periodicamente sostituita, recuperandola all'interno del serbatoio di stoccaggio.

# ALLEGATO 1





1	RESPONSE EXISTENTE	14-02-01	A.C.	M.M.
2	RESPONSE EXISTENTE	05-02-01	A.C.	M.M.
7	RESPONSE EXISTENTE	11-04-01	A.C.	M.M.
8	RESPONSE EXISTENTE	05-11-2002	A.C.	M.M.
9	RESPONSE	05-11-2002	A.C.	M.M.
10	RESPONSE	05-11-2002	A.C.	M.M.



CLIENTE: CHIMICA POMPESCO  
 IMPIANTO ABBATTIMENTO SOLVENTI  
 PIPING & INSTRUMENTS DIAGRAM

PROGETTO DELLA POLARIS S.R.L. - LE SPERANZE SUI MONTAGNARI SANO MATE  
 POLARIS S.R.L. PIPING - REVISIONE DEL DISEGNO ORIGINALE

PROGETTO	REVISIONE	DATA	SCALE
1	1	07-11-2002	1:1
2	2	07-11-2002	1:1
3	3	07-11-2002	1:1
4	4	07-11-2002	1:1
5	5	07-11-2002	1:1
6	6	07-11-2002	1:1
7	7	07-11-2002	1:1
8	8	07-11-2002	1:1
9	9	07-11-2002	1:1
10	10	07-11-2002	1:1