

Dott. Orlandi Pierpaolo

Chimico Industriale – Specializzato in Chimica Nucleare
Perito della C.C.I.A.A. e del Tribunale di Padova

Rumore - Elettromagnetismo - C.P.I.

CONSULENZE TECNICO-AMBIENTALI - PERIZIE – ANALISI
SOCIO TECNAMB

Via Lovarini, 31 - 35126 Padova - Tel./Fax : 049-75.72.62

Via Saline, 114/a - 35020 Due Carrare (PD) - Tel./Fax: 049-912.61.95

E-mails: dr.orlandi.pierpaolo@libero.it , drorlandipierpaolo@iol.it

**INDAGINE ANALITICA PER LA RILEVAZIONE DELLE
EMISSIONI IN ATMOSFERA**

Anno 2006

DITTA:

CLS CGT LOGISTICA SISTEMI S.p.A.

Strada Provinciale 121
20061 CARUGATE (MI)

Filiale di Brescia:

Via Provinciale 23/A
25050 RODENGO SAIANO (BS)

Iscritto all'Albo dei Chimici di Padova n.463 - C.F.: RLN PPL 47L13 L736M - P.IVA. 0149702830



Dott. Orlandi Pierpaolo
 Chimico Industriale e Nucleare
 Perito della C.C.I.A.A. e del Tribunale di Padova
 Rumore - Elettromagnetismo - C.P.I.
 CONSULENZE TECNICO-AMBIENTALI - PERIZIE - ANALISI
 SOCIO TECNAMB

Via Lovarini, 31 - 35126 Padova - Tel./Fax : 049-757262
 Via Saline, 114/a - 35020 Due Carrare (PD) - Tel./Fax: 049-9126195
 E-mails: dr.orlandi.pierpaolo@libero.it , drorlandipierpaolo@iol.it

Spett.le
CLS CGT LOGISTICA SISTEMI S.p.A.
 Strada Provinciale 121
 20061 CARUGATE (MI)

Filiale di Brescia:
 Via Provinciale 23/A
 25050 RODENGO SAIANO (BS)

Analisi n° 039/AE/BS/2006

OGGETTO: Analisi delle emissioni in atmosfera relative al camino n° 01 (Cabina di verniciatura manuale a spruzzo) effettuate il giorno 12.07.2006 ai sensi del D.Lgs. 152/06 – *Autorizzazione all'attività a ridotto inquinamento atmosferico – D.P.R. 25.07.1991 Allegato 2, punto 8*

Il giorno 12.07.2006 presso la filiale di Rodengo Saiano (BS) della ditta **CLS CGT LOGISTICA SISTEMI S.p.A.** sita in via Provinciale 23/A, sono stati effettuati n° 02 campionamenti volti alla determinazione quali e quantitativa delle emissioni in atmosfera relative al camino n° 1 (Cabina di verniciatura manuale a spruzzo).

La ditta **CLS CGT LOGISTICA SISTEMI S.p.A.** opera nel campo della vendita, riparazione, assistenza e noleggio di carrelli elevatori. Si fa presente che, data la tipologia di attività svolta nella filiale, l'impianto di verniciatura, analogo a quelli impiegati nelle carrozzerie, viene utilizzato saltuariamente per ritocchi su macchinari in riparazione.

I campionamenti sono stati effettuati dal personale tecnico dello studio, affiancato dal Dott. Orlandi Pierpaolo, mentre l'impianto di aspirazione era a regime massimo. La tabella che segue evidenzia i parametri ricercati negli effluenti gassosi relativi ai campionamenti effettuati:

Identificativo camino	Reparto	Lavorazioni effettuate	Parametri ricercati
Camino n° 1	Verniciatura	Verniciatura manuale a spruzzo	<p>S.O.V.: Acetato di isobutile xilene nafta solvente isobutanolo 1,2,4 trimetilbenzene 1,2 dicloropropano acetone toluene 1 (1-metossi 2 propossi) 2 propanolo</p> <p>Polveri inerti</p>

S.O.V.: Sostanze Organiche Volatili

Le valutazioni contenute nella presente analisi si riferiscono esclusivamente ai campioni prelevati.
 La riproduzione anche parziale della presente analisi deve essere esplicitamente autorizzata.
 Iscritto all'Albo dei Chimici di Padova n.463 - C.F.: RLN PPL 47L13 L736M - P.IVA.: 01417030480



NORMATIVE DI RIFERIMENTO

- **METODO UNICHIM 422/1989:** Criteri generali per la scelta dei punti di misura e campionamento.
- **METODO UNI 10169/2001:** Determinazione della velocità e della portata di flussi gassosi convogliati per mezzo del tubo di Pitot.
- **METODO UNI EN 13284/2003:** Determinazione della concentrazione delle polveri nei flussi gassosi convogliati.
- **METODO UNI EN 13649/2002:** Determinazione della concentrazione in massa dei singoli composti organici volatili

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

- Per la determinazione della pressione differenziale statica e dinamica, ai fini della misura della velocità di flusso dell'aeriforme, è stato impiegato un tubo di Pitot tipo "L" (Pitot - Pradtl), conforme ai requisiti richiesti dalla ISO 3966, con fattore di taratura $\alpha = 1,00 \pm 0,01$, munito di micro-manometro differenziale per la misura delle pressioni di flusso, tipo a colonna di liquido, della ditta ZAMBELLI. Per la misurazione della pressione differenziale statica è stata collegata la presa di pressione statica del tubo di Pitot ad un ramo del micro-manometro, lasciando l'altro ramo aperto all'atmosfera e protetto dalle correnti d'aria. La pressione differenziale dinamica è stata rilevata collegando il micro-manometro alle prese di pressione collocate all'estremità opposta del tubo di Pitot.
- Per la misura dell'*umidità relativa* è stato impiegato un termoigrometro digitale della "DELTA OHM" Mod. HD8501 con sonda SAT5.
- Per la misura della *temperatura* è stato impiegato un termometro digitale della "DELTA OHM" Mod. HD 8605 con sonda STS 5A avente campo di misura da -60°C a $+300^{\circ}\text{C}$.
- Per la misurazione della *pressione atmosferica locale* è stato utilizzato un barometro con precisione non minore di ± 150 Pa.
- Per la misurazione delle dimensioni lineari del condotto è stata utilizzata un'asta metrica di lunghezza idonea e suddivisione minima di 1 mm.
- Per la raccolta delle *sostanze organiche volatili* (S.O.V.) è stata utilizzata una pompa campionatrice TCR-TECORA Mod. BRAVO munita di contatore automatico del volume di aria aspirato: la pompa è stata collegata ad un opportuno mezzo adsorbente (fiala media SKC Anasorb CSC-226-09 tipo B da 1.000 mg per flussi massimi da 600 ml/min. contenente carbone attivo).
- Per la raccolta delle *polveri* è stata utilizzata una pompa campionatrice ZAMBELLI Mod. ZB2 munita di contatore automatico del volume di aria aspirato: l'aria aspirata dalla pompa è stata fatta passare attraverso un portafiltro in acciaio che contiene un filtro in acetato di cellulosa SARTORIUS del diametro di 50 mm. e porosità $0,45 \mu\text{m}$. preventivamente tarato in stufa termoregolata a $105 \pm 5^{\circ}\text{C}$ fino a peso costante, successivamente raffreddato a temperatura ambiente in essiccatore a gel di silice e pesato con precisione di 0,002 g su bilancia analitica.

MODALITA' DI CAMPIONAMENTO

Ai fini della determinazione degli inquinanti emessi durante il processo di verniciatura manuale a spruzzo si è proceduto secondo quanto riportato nel *D.Lgs. 152/06 - parte V - All. I, - Parte III punto 48.2* (verniciatura manuale a spruzzo) e quanto riportato dal D.P.R. 25/07/1991, allegato 2, punto 8 "Verniciatura di oggetti vari in metallo o vetro con utilizzo di prodotti vernicianti pronti all'uso non superiore a 50 Kg" ripreso dal D.G.R. 15.07.1997 - N°6/29884.

Per il campionamento delle polveri la sonda di prelievo, costituita da un ugello di prelievo con rispettivo supporto, da un cestello portafiltro (all'interno del quale trova alloggio il filtro in acetato di cellulosa) e da un'asta in acciaio (corpo della sonda) di lunghezza m. 1, è stata inserita all'interno del camino dal foro di ispezione e collegata mediante tubo al silicone di diametro opportuno alla pompa campionatrice.

Per effettuare il campionamento delle S.O.V. la sonda di prelievo è stata inserita, tramite il foro di ispezione all'interno del camino e collegata, mediante un tubo al silicone di idoneo diametro, prima alla fiala contenete carbone attivo per il relativo adsorbimento, e successivamente alla pompa campionatrice.

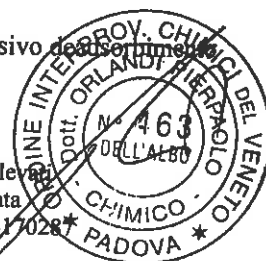
MODALITA' DI ANALISI

- POLVERI:
- S.O.V.:

Determinazione tramite pesata analitica.

Determinazione tramite adsorbimento su carboni attivi, successivo desorbimento con solfuro di carbonio ed analisi gascromatografica.

Le valutazioni contenute nella presente analisi si riferiscono esclusivamente ai campioni prelevati.
La riproduzione anche parziale della presente analisi deve essere esplicitamente autorizzata
Iscritto all'Albo dei Chimici di Padova n.463 - C.F.: RLN PPL 47L13 L736M - P.IVA.: 0114417028



CONDIZIONI METEOROLOGICHE

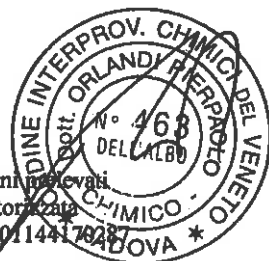
- Tempo	: Soleggiato
- Pressione atmosferica	: 99.200 Pa
- Umidità	: 23 %
- Temperatura	: 304,15 K
- Velocità vento	: < 0,1 m/sec
- Direzione vento	: variabile

Vengono di seguito riportati i dati tecnici relativi al calcolo della portata volumica oraria dell'effluente gassoso e i risultati analitici relativi ai campionamenti.

Si fa presente che, ai fini della valutazione delle emissioni delle varie sostanze oggetto dell'analisi, se il flusso di massa (flusso di massa = portata x concentrazione), espresso in g/h, è inferiore a quello riportato nel D.Lgs.152/06 - parte V All.I, le emissioni dell'impianto si considerano rispettate indipendentemente dal valore di concentrazione rilevato. Qualora, invece, il flusso di massa venga superato, le emissioni dell'impianto si considerano rispettate se il valore rilevato, espresso in concentrazione, è inferiore al valore limite riportato nel D.Lgs.152/06 - parte V All.I.

Le valutazioni contenute nella presente analisi si riferiscono esclusivamente ai campioni prelevati.
La riproduzione anche parziale della presente analisi deve essere esplicitamente autorizzata.

Iscritto all'Albo dei Chimici di Padova n.463 - C.F.: RLN PPL 47L13 L736M - P.IVA.: 01144170487



CAMINO N°1
Cabina di verniciatura manuale a spruzzo

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Materiale da costruzione	Lamiera zincata	Forma del camino	Rettangolare
Direzione di uscita	orizzontale	Dimensioni camino (mm)	1500 x 600
Sezione interna della bocca (mq)	0,9	Altezza dal piano campagna della bocca (m)	12
N° sottosezioni (n')*	3	Altezza punto di prelievo (m)	8

*presenza di un solo bocchello essendo il camino autorizzato precedentemente l'uscita della norma. Il foro è collocato al centro del lato minore del condotto per cui le misurazioni sono state effettuate lungo tre punti di cui uno centrale del lato maggiore.

CARATTERISTICHE DELL'EMISSIONE

Caratteristiche dell'emissione al punto di prelievo	Valori
Temperatura media assoluta dell'effluente gassoso (K)	300,15
Pressione statica media $p_{e,i}$ (Pa)	99,283
Pressione dinamica media Δp_i (Pa)	23,9
Velocità media assoluta dell'effluente gassoso (m/s)	7,78
Portata volumica del flusso gassoso in condizioni di esercizio (m^3/s)	7,0
Portata volumica secca normalizzata del flusso gassoso in condizioni di esercizio (Nm^3/h)*	22.700
Data di campionamento:	12.07.2006
Lavorazione svolta:	Verniciatura manuale a spruzzo con utilizzo dei seguenti prodotti: - PITTURA GIALLA SELEMIX - 7.610 - MX03 della PPG Industries Italia S.r.l. - PITTURA NERA SELEMIX - 1.776.1100 della PPG Industries Italia S.r.l. - DILUENTE DIL L 42 - E931002/000 della Bitolea S.p.A.
Campionamento n°	01
Sostanze ricercate:	<i>Polveri</i>
Ora inizio campionamento:	10:48
Ora fine campionamento:	12:23
Durata del campionamento (min):	95
Volume campionato (litri):	2367
Velocità di campionamento (litri/min):	24,9
Campionamento n°	02
Sostanze ricercate:	<i>S.O.V.</i> (Acetato di isobutile, xilene, nafta solvente, isobutanolo, 1,2,4 trimetilbenzene, 1,2 dicloropropano Acetone, toluene, 1 (1-metossi 2 propossi) 2 propanolo)
Ora inizio campionamento:	10:48
Ora fine campionamento:	12:23
Durata del campionamento (min):	95
Volume campionato (litri):	48
Velocità di campionamento (litri/min):	0,5

*= volume di effluente gassoso rapportato alle condizioni fisiche normali (0°C e 101,3 kPa)
 **Il campionamento è stato effettuato posizionando la sonda di campionamento nei vari punti.

Le valutazioni contenute nella presente analisi si riferiscono esclusivamente ai campioni prelevati.
 La riproduzione anche parziale della presente analisi deve essere esplicitamente autorizzata
 Iscritto all'Albo dei Chimici di Padova n.463 - C.F.: RLN PPL 47L13 L736M - P.IVA.: 0114417028



RISULTATI

Si fa presente che il D.G.R. 15.07.1997 non pone limiti alla concentrazione ed al flusso di massa delle S.O.V. emesse, pertanto sono stati assunti come valori limite di riferimento i valori limite di concentrazione e flusso di massa previsti dal D.Lgs.152/06 - parte V All.I - Parte II. Per quanto concerne le polveri totali il D.G.R. 15.07.1997 n. 6/29884 prevede un valore limite in termini di sola concentrazione pari a 3 mg/Nmc

Parametro	D.Lgs.152/06 - Parte V All.I - Parte II			Conc. rilevata (mg/Nmc)	Conc. Limite (mg/Nmc) D.G.R. 15.07.1997
	Allegato	Classe	Tab.		
Polveri	1	--	--	0,13	3

Parametro	D.Lgs.152/06 - Parte V All.I - Parte II			Conc. rilevata (mg/Nmc)	D Lgs.152/06 Conc. limite (mg/Nmc)	Flusso di massa rilevato (g/h)	Flusso di massa limite (D.Lgs.152/06) (g/h)
	Allegato	Classe	Tab.				
isobutanolo	1	III	D	0,12	150	2,7	≥ 2.000
1,2,4 trimetilbenzene	1	III	D	0,21	150	4,8	≥ 2.000
1,2 Dicloropropano	1	III	D	0,10	150	2,3	≥ 2.000
1 (1-metossi 2 propossi) 2 propanolo	1	III	D	0,32	150	7,3	≥ 2.000
Acetato di isobutile	1	IV	D	0,14	300	3,2	≥ 3.000
toluene	1	IV	D	1,16	300	26,3	≥ 3.000
Xilene	1	IV	D	1,89	300	42,9	≥ 3.000
acetone	1	V	D	0,95	600	21,6	≥ 4.000
Nafta solvente	1	V	D	2,53	600	57,4	≥ 4.000

VALUTAZIONE GLOBALE DELLE EMISSIONI GASSOSE

Parametro	Concentrazioni rilevate (mg/Nmc)		Concentrazione limite (mg/mc)
	S.O.V.	III	0,75
III+IV		3,94	300
III+IV+V		7,42	600
Parametro	Classe	Flussi di massa rilevati (g/h)	Flusso di massa limite (g/h)
		S.O.V.	III
III+IV	89,5		≥ 3.000
III+IV+V	168,5		≥ 4.000



Le valutazioni contenute nella presente analisi si riferiscono esclusivamente ai campioni prelevati.
 La riproduzione anche parziale della presente analisi deve essere esplicitamente autorizzata.
 Iscritto all'Albo dei Chimici di Padova n.463 - C.F.: RLN PPL 47L13 L736M - P.IVA.: 01144170287

GIUDIZIO CONCLUSIVO

Dai risultati delle analisi effettuate si rileva quanto segue:

- *la concentrazione ed il flusso di massa delle S.O.V. e delle polveri sono conformi a quanto richiesto dalla parte V del D.Lgs. 152/06, Allegato I parte II Tabella B rispettandone i limiti richiesti.*
- *i valori di emissione delle polveri inerti provenienti dalle operazioni di verniciatura manuale a spruzzo risultano entro i limiti previsti dal D.G.R. del 15.07.1997 n° 6/29884*


La ditta deve verificare che il contenuto percentuale medio in peso della S.O.V. presenti su tutti i prodotti impiegati per la verniciatura riferiti all'anno 2005 risulti conforme a quanto richiesto dal D.G.R. del 15.07.1997 n° 6/29884

La presente analisi si compone di n° 06 pagine.

Allegati:

- Schede di sicurezza dei prodotti (Copia prima pagina):
 - PITTURA GIALLA SELEMIX – 7.610-MX03 della PPG Industries Italia S.r.l.
 - PITTURA NERA SELEMIX – 1.776.1100 della PPG Industries Italia S.r.l.
 - DILUENTE DIL L 42 – E931002/000 della Bitolea S.p.A.

Padova, 21.07.2006

Prov. Chimicista
dott. **Pierpaolo Ortaldi**


I certificati di analisi chimiche a norma dei combinati disposti di cui all'art. 16 del R.D. 842/28, dell'art. 1 della legge 897/38, degli art. 2229-2232 del Codice Civile, dell'art. 1-16-18 della legge 679/57 e succ. modifiche, devono essere obbligatoriamente firmati da chimici iscritti nell'Albo. Chiunque non è iscritto nell'Albo ed effettua analisi chimiche e rilascia certificati è punibile a norma dell'art. 348 C.P.

RIF: → FMANALISI/ANALISI2006/EMISSIONI/CGT BRESCIA /039AEBS2006.DOC

Le valutazioni contenute nella presente analisi si riferiscono esclusivamente ai campioni prelevati
La riproduzione anche parziale della presente analisi deve essere esplicitamente autorizzata
Iscritto all'Albo dei Chimici di Padova n.463 - C.F.: RLN PPL 47L13 L736M - P.IVA.: 01144170287

SCHEDA INFORMATIVA IN MATERIA DI SICUREZZA
conforme alla direttiva 2001/58/CE

Data: 14-11-2005
Data di revisione : 4-4-2006

SOLO PER USO PROFESSIONALE

1. IDENTIFICAZIONE DEL PREPARATO E DELLA SOCIETA

1.1. Identificazione del preparato :

Codice del prodotto: 7.610-MX03 - **ROSSO CAT - GIALLO HYSTER.**
Nome del prodotto: Selemix Fast Dry Synthetic Topcoat containing white

1.2. Utilizzazione del preparato :

- Pittura per carrozzeria

1.3. Identificazione della impresa :

Fabbricante:

PPG Industries Italia SpA
Via Comasina, 1 - 20161 Milano, Italy
Tel: +39 02 6404.1

PPG Industries (UK) Ltd.
Needham Road, Stowmarket, Suffolk, IP14 2AD, UK
Tel: +44 (0) 1449 613161

Importatore/Distributore:
Per ulteriori informazioni, contattare:

Italia
PPG ITALIA SALES & SERVICES s.r.l.,
Via A. De Gasperi 17/19, 20020 Lainate Mi
Tel: 02 9317921 Fax: 02 93179253

Svizzera
PPG Auto Refinish AG,
Sandbuelstrasse 8, CH-8604 Volketswil.
Tel: 0041 (0) 1 945 46 45

1.4. Telefono di emergenza :

- Numero telefonico di emergenza dell'impresa : +39 02 6404.1
- Numero telefonico di emergenza dell'impresa (UK): +44 1449 613161
- In caso di emergenza o intossicazione chiamare il CNIT - Centro Antiveleeni di PAVIA Tel.: +39 0382 24444

2. COMPOSIZIONE/INFORMAZIONE SUGLI INGREDIENTI

La sottostante lista riporta l'intervallo entro cui è allocata la concentrazione della sostanza nel preparato, la classificazione e le relative frasi di rischio delle singole sostanze pure contenute nel preparato che presentano un pericolo per la salute o per l'ambiente ai sensi della Direttiva sulle sostanze pericolose 67/548/CE e successive modificazioni ed integrazioni.

Via 17 Mart
20093 - CO
Codice FI



Codice del prodotto: 2.706.9200

SCHEDA INFORMATIVA IN MATERIA DI SICUREZZA
conforme alla direttiva 2001/58/CE

Data: 16-11-2005
Data di revisione : 4-4-2006

SOLO PER USO PROFESSIONALE

1. IDENTIFICAZIONE DEL PREPARATO E DELLA SOCIETA

1.1. Identificazione del preparato :

Codice del prodotto: 2.706.9200
Nome del prodotto: SELEX R.E. 7-611 BLACK OPACO CGT

1.2. Utilizzazione del preparato :

- Pittura per carrozzeria

1.3. Identificazione della impresa :

Fabbricante:

PPG Industries Italia SpA
Via Comasina, 1 - 20161 Milano, Italy
Tel: +39 02 6404.1

PPG Industries (UK) Ltd.
Needham Road, Stowmarket, Suffolk, IP14 2AD, UK
Tel: +44 (0) 1449 613161

Importatore/Distributore:
Per ulteriori informazioni, contattare:

Italia
PPG ITALIA SALES & SERVICES s.r.l.,
Via A. De Gasperi 17/19, 20020 Lainate Mi
Tel: 02 9317921 Fax: 02 93179253

Svizzera
PPG Auto Refinish AG,
Sandbühlstrasse 8, CH-8604 Volketswil,
Tel: 0041 (0) 1 945 46 45

1.4. Telefono di emergenza :

- Numero telefonico di emergenza dell'impresa : +39 02 6404.1
- Numero telefonico di emergenza dell'impresa (UK): +44 1449 613161
- In caso di emergenza o intossicazione chiamare il CNIT - Centro Antiveleni di PAVIA Tel.: +39 0382 24444

2. COMPOSIZIONE/INFORMAZIONE SUGLI INGREDIENTI

La sottoindicata lista riporta l'intervallo entro cui è allocata la concentrazione della sostanza nel preparato, la classificazione e le relative frasi di rischio delle singole sostanze pure contenute nel preparato che presentano un pericolo per la salute o per l'ambiente ai sensi della Direttiva sulle sostanze pericolose 67/548/CE o successive modificazioni ed integrazioni.

