



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E. prot DVA-2011-000149 del 26/01/2011

**GRUPPO SNIA
IN AMMINISTRAZIONE STRAORDINARIA**

SOCIETA' CAFFARO CHIMICA S.R.L.

SOCIETA' CAFFARO S.R.L.

SOCIETA' SNIA S.P.A.

Il Commissario Straordinario
Avv. Marco Cappelletto

Torviscosa, 20 GEN. 2011

Prot. n. 06/11-PAS

Spett.li

PROVINCIA DI UDINE
Direzione d'Area Ambiente
Servizio Emissioni in Atmosfera
Piazza Patriarcato, 3
33100 **UDINE**

SIGNOR SINDACO
DEL COMUNE DI TORVISCOSA
Piazza del Popolo, 1
33050 **TORVISCOSA (UD)**

**MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA
TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE**
*Direzione Generale per la Salvaguardia
Ambientale*
Divisione VI - Rischio Industriale
Prevenzione e controllo integrati
dell'inquinamento
Via C. Colombo, 44
00147 **ROMA**



**OGGETTO: D.LGS. 152/2006 PARTE V E S.M.I.
AUTORIZZAZIONE ALLE EMISSIONI IN ATMOSFERA
DETERMINAZIONI DEL DIRIGENTE DELLA PROVINCIA DI UDINE N. 2010/4307
DEL 31.05.2010 E N. 2010/7871 DEL 06/10/2010
COMUNICAZIONE DATI ANALITICI**

In ottemperanza agli articoli 2 e 3 ed al punto 2.2 dell'Allegato 1 della Determina Dirigenziale in oggetto, Vi trasmettiamo in allegato copia dei certificati analitici relativi alle emissioni dell'impianto.

Distinti saluti.

CAFFARO CHIMICA S.r.l.
IN LIQUIDAZIONE
IN AMMINISTRAZIONE STRAORDINARIA
Stabilimento di Torviscosa (UD)
Piazzale F. Marinotti, 1
33050 TORVISCOSA (UD)

Caffaro Chimica S.r.l.
Cap. Soc. Euro 20.010.000,00 i.v.
Registro delle Imprese Ufficio di Udine
C.F. e Partita IVA n. IT 05441940961
Sede Legale: P.le F. Marinotti, 1
33050 Torviscosa (UD)

Caffaro S.r.l.
Cap. Soc. Euro 21.083.773,00 i.v.
Registro delle Imprese Ufficio di Udine
C.F. 08140590582 - Partita IVA n. IT 11355810158
Sede Legale: P.le F. Marinotti, 1
33050 Torviscosa (UD)

SNIA S.p.A.
Cap. Soc. Euro 2.401.314,20 i.v.
Registro delle Imprese Ufficio di Milano
C.F. e Partita IVA n. 00736220153
Sede Legale: Via F. Confalonieri, 29
20124 Milano



Indam

Analisi studi e ricerche applicate
al settore ambientale e controllo qualità.

Indam laboratori chimici srl
25030 Castelmella (Brescia) - v. Redipuglia 33/39
tel. 030.2585203 (r.a.) - fax amm.ne 030.2786584
fax lab. 030.2585291 - fax ambiente 030.2584782
c.f. e p.iva IT 00915210173 - r.e.a. Bs 225674
www.indam.it - info@indam.it

EMISSIONI IN ATMOSFERA

Insediamiento: **CAFFARO CHIMICA SRL IN LIQUIDAZIONE -
PIAZZALE MARINOTTI, 1 - TORVISCOSA - UD**

Committente: **CAFFARO CHIMICA SRL IN LIQUIDAZIONE**

EMISSIONE

- sigla: E00.02
- origine: Impianto Caprolattame (reparto ossidazione)

RELAZIONE TECNICA Rif. AMB-2010/2219

Documento costituito da: rapporto di prova n. **2010/2219-RE**
rapporto di valutazione n. **2010/2219-VE**

Castelmella (Brescia), li 01/12/2010

laboratorio accreditato n. 0059 SINAL-ACCREDIA per le prove visionabili sul sito aziendale. Inserito nel Registro Regionale dei laboratori di analisi per le procedure di autocontrollo delle industrie

Iscritto con Decreto del Ministero per il Coordinamento della Ricerca Scientifica e Tecnologica - DM 23.11.88 (GU 02.12.88) nell'Albo dei Laboratori Esterni Pubblici e Privati Altamente Qualificati di

Laboratorio con sistema di gestione della qualità certificato secondo la norma UNI EN ISO 9001:2008 da TUV Rheinland Italia membro del gruppo TUV Rheinland. - Certificato n° 39000920506

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
Membro degli Accordi di Mutuo Lab. N° 0059



RAPPORTO DI PROVA N° 2010/2219-RE

- Inseadimento: CAFFARO CHIMICA SRL IN LIQUIDAZIONE -
PIAZZALE MARINOTTI, 1 - TORVISCOSA - UD
- Committente: CAFFARO CHIMICA SRL IN LIQUIDAZIONE
- Data di campionamento: 24-29/11/2010
- Data di inizio analisi: 24/11/2010
- Data di fine analisi: 01/12/2010

DATI DESCRITTIVI DELL'EMISSIONE

- Sigla: E00.02
- Origine: Impianto Caprolattame (reparto ossidazione)
- Sistema depurativo: post-combustore e scrubber con H₂O + NaOH

Caratteristiche del flusso gassoso (nel punto di misura)

24.11.2010

Temperatura	104	°C
Pressione statica assoluta	100,9	kPa
Densità	0,94	kg/m ³
Velocità (media sulla sezione)	2,6	m/s
Portata volumetrica umida	1886	Nm ³ /h
Portata volumetrica secca	1869	Nm ³ /h

I dettagli di misura e di calcolo costituiscono l'allegato 2a

29.11.2010

Temperatura	100	°C
Pressione statica assoluta	100,3	kPa
Densità	0,940	kg/m ³
Velocità (media sulla sezione)	3,5	m/s
Portata volumetrica umida	2551	Nm ³ /h
Portata volumetrica secca	2523	Nm ³ /h

I dettagli di misura e di calcolo costituiscono l'allegato 2b

Portata volumetrica secca media **2196** **Nm³/h**

I risultati si riferiscono ai soli campioni provati.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

Indam Laboratori Chimici srl - Via Redipuglia, 33/39 - Castelmella (Bs)



Caratteristiche del condotto (nel punto di misura)

Sezione (nel punto di misura)	Circolare	
Diametro idraulico	0,60	m
Superficie	0,283	m ²
N° punti di campionamento	3 (per asse)	
Numero di assi	2	
Lunghezza del tratto rettilineo	Circa 8,5	m
Quota dello sbocco in atmosfera	Circa 10	m

Il piano di campionamento rispetta quanto richiesto al punto 5.2 della norma 13284-1 (edizione 2003)

Posizione del tronchetto di campionamento:

Tratto: rettilineo verticale
A circa 5,5 m dallo sbocco in atmosfera

Composizione aeriforme

24.11.2010

Ossigeno (O ₂)	19,5	% vol. secco
Anidride Carbonica (CO ₂)	3,3	% vol. secco
Azoto (N ₂)	77,2	% vol. secco
Umidità (H ₂ O)	0,9	% vol.

29.11.2010

Ossigeno (O ₂)	19,8	% vol. secco
Anidride Carbonica (CO ₂)	2,6	% vol. secco
Azoto (N ₂)	77,6	% vol. secco
Umidità (H ₂ O)	1,1	% vol.

I risultati si riferiscono ai soli campioni provati.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

Indam Laboratori Chimici srl - Via Redipuglia, 33/39 - Castelmella (Bs)



VALORI DI EMISSIONE DEGLI INQUINANTI

(riferiti a T = 273,15 K; P = 101,325 kPa; gas secco)

MATERIALE PARTICELLARE TOTALE (polveri)
(metodo UNI EN 13284-1 edizione 2003)

1° campionamento, ore 11. ^{00'} + 12. ^{00'} del 24.11.10	=	Inf. a 0,2	mg/Nm ³	Volume aeriforme campionato: 1,037 Nm ³
2° campionamento, ore 12. ^{05'} + 13. ^{05'} del 24.11.10	=	Inf. a 0,2	mg/Nm ³	Volume aeriforme campionato: 1,064 Nm ³
3° campionamento, ore 13. ^{15'} + 14. ^{30'} del 24.11.10	=	Inf. a 0,2	mg/Nm ³	Volume aeriforme campionato: 1,381 Nm ³
4° campionamento, ore 11. ^{20'} + 12. ^{20'} del 29.11.10	=	0,3	mg/Nm ³	Volume aeriforme campionato: 0,703 Nm ³
5° campionamento, ore 12. ^{25'} + 13. ^{25'} del 29.11.10	=	Inf. a 0,2	mg/Nm ³	Volume aeriforme campionato: 0,682 Nm ³
6° campionamento, ore 13. ^{30'} + 14. ^{30'} del 29.11.10	=	Inf. a 0,2	mg/Nm ³	Volume aeriforme campionato: 0,705 Nm ³

Livello di emissione	=	0,2	mg/Nm³
Flusso di massa (*)	=	0,4	g/h

(*): il flusso di massa è stato calcolato a partire da valori di concentrazione e portata "secchi"

CLORURI DA ACIDO CLORIDRICO (espressi come HCl)
(metodo UNI EN 1911 edizione 2000)

1° campionamento, ore 11. ^{00'} + 12. ^{00'} del 24.11.10	=	Inf. a 0,5	mg/Nm ³	Volume aeriforme campionato: 0,145 Nm ³
2° campionamento, ore 12. ^{05'} + 13. ^{05'} del 24.11.10	=	Inf. a 0,5	mg/Nm ³	Volume aeriforme campionato: 0,145 Nm ³
3° campionamento, ore 13. ^{15'} + 14. ^{30'} del 24.11.10	=	Inf. a 0,5	mg/Nm ³	Volume aeriforme campionato: 0,188 Nm ³
4° campionamento, ore 11. ^{20'} + 12. ^{20'} del 29.11.10	=	Inf. a 0,5	mg/Nm ³	Volume aeriforme campionato: 0,081 Nm ³
5° campionamento, ore 12. ^{25'} + 13. ^{25'} del 29.11.10	=	Inf. a 0,5	mg/Nm ³	Volume aeriforme campionato: 0,082 Nm ³
6° campionamento, ore 13. ^{30'} + 14. ^{30'} del 29.11.10	=	Inf. a 0,5	mg/Nm ³	Volume aeriforme campionato: 0,084 Nm ³

Livello di emissione	=	Inf. a 0,5	mg/Nm³
-----------------------------	---	-------------------	--------------------------

OSSIDI DI AZOTO (NO_x espressi come NO₂)
(metodo UNI EN 14792 con chemiluminescenza edizione 2006)

Valore medio della misurazione continua, ore 11. ^{00'} + 12. ^{00'} del 24.11.10	=	Inf. a 5	mg/Nm ³
Valore medio della misurazione continua, ore 12. ^{00'} + 13. ^{00'} del 24.11.10	=	Inf. a 5	mg/Nm ³
Valore medio della misurazione continua, ore 13. ^{00'} + 14. ^{00'} del 24.11.10	=	Inf. a 5	mg/Nm ³
Valore medio della misurazione continua, ore 11. ^{30'} + 12. ^{30'} del 29.11.10	=	Inf. a 5	mg/Nm ³
Valore medio della misurazione continua, ore 12. ^{30'} + 13. ^{30'} del 29.11.10	=	Inf. a 5	mg/Nm ³
Valore medio della misurazione continua, ore 13. ^{30'} + 14. ^{30'} del 29.11.10	=	Inf. a 5	mg/Nm ³

Livello di emissione	=	Inf. a 5	mg/Nm³
-----------------------------	---	-----------------	--------------------------

I risultati si riferiscono ai soli campioni provati.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

Indam Laboratori Chimici srl – Via Redipuglia, 33/39 – Castelmella (Bs)



BENZENE

(metodo UNI EN 13649 edizione 2002)

1° campionamento, ore 11. ^{00'} + 12. ^{00'} del 24.11.10	=	0,8	mg/Nm ³	Volume aeriforme campionato: 0,028 Nm ³
2° campionamento, ore 12. ^{05'} + 13. ^{05'} del 24.11.10	=	0,7	mg/Nm ³	Volume aeriforme campionato: 0,028 Nm ³
3° campionamento, ore 13. ^{15'} + 14. ^{30'} del 24.11.10	=	0,6	mg/Nm ³	Volume aeriforme campionato: 0,036 Nm ³
4° campionamento, ore 11. ^{20'} + 12. ^{20'} del 29.11.10	=	3,1	mg/Nm ³	Volume aeriforme campionato: 0,029 Nm ³
5° campionamento, ore 12. ^{25'} + 13. ^{25'} del 29.11.10	=	2,0	mg/Nm ³	Volume aeriforme campionato: 0,029 Nm ³
6° campionamento, ore 13. ^{30'} + 14. ^{30'} del 29.11.10	=	1,7	mg/Nm ³	Volume aeriforme campionato: 0,029 Nm ³
Livello di emissione	=	1,5	mg/Nm³	
Flusso di massa (*)	=	3,3	g/h	

(*): il flusso di massa è stato calcolato a partire da valori di concentrazione e portata "secchi"

CARBONIO ORGANICO TOTALE (C.O.T.)

(metodo UNI EN 13649 edizione 2002)

1° campionamento, ore 11. ^{00'} + 12. ^{00'} del 24.11.10	=	4,3	mg/Nm ³	Volume aeriforme campionato: 0,028 Nm ³
2° campionamento, ore 12. ^{05'} + 13. ^{05'} del 24.11.10	=	2,4	mg/Nm ³	Volume aeriforme campionato: 0,028 Nm ³
3° campionamento, ore 13. ^{15'} + 14. ^{30'} del 24.11.10	=	2,6	mg/Nm ³	Volume aeriforme campionato: 0,036 Nm ³
4° campionamento, ore 11. ^{20'} + 12. ^{20'} del 29.11.10	=	8,1	mg/Nm ³	Volume aeriforme campionato: 0,029 Nm ³
5° campionamento, ore 12. ^{25'} + 13. ^{25'} del 29.11.10	=	6,1	mg/Nm ³	Volume aeriforme campionato: 0,029 Nm ³
6° campionamento, ore 13. ^{30'} + 14. ^{30'} del 29.11.10	=	5,9	mg/Nm ³	Volume aeriforme campionato: 0,029 Nm ³
Livello di emissione	=	4,9	mg/Nm³	
Flusso di massa (*)	=	10,8	g/h	

(*): il flusso di massa è stato calcolato a partire da valori di concentrazione e portata "secchi"

Tecnico prelevatore
Cristian Saetti

Tecnico elaborazione dati
Eleonora Fratti

Relatore responsabile
Dott. Chim. Livia Lelli

Direttore tecnico
Dott. Chim. Umberto Vergine



I risultati si riferiscono ai soli campioni provati.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

Indam Laboratori Chimici srl - Via Redipuglia, 33/39 - Castelmella (Bs)



Allegato 1

METODOLOGIE DI CAMPIONAMENTO E DI ANALISI UTILIZZATE PER L'INDAGINE

Ditta: CAFFARO CHIMICA SRL IN LIQUIDAZIONE

Metodo di campionamento e analisi (in accordo alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005)	descrizione
UNICHIM n° 158 (edizione 1988)	strategie di campionamento e criteri di valutazione
MISURA DI PORTATA (UNI 10169:2001)	Determinazione delle velocità e della portata di flussi gassosi convogliati per mezzo del tubo di Darcy.
ANIDRIDE CARBONICA (ND-IR, man. UNICH. n. 189:99,*)	analizzatore a raggi infrarossi (ND-IR) a correlazione di gas con cella a lungo percorso ottico a riflessione multipla. Campo di misura 0-15%. (Manuale UNICHIM n. 189, edizione 1999).
OSSIGENO (UNI EN 14789 - edizione 2006)	Determinazione della concentrazione in volume di Ossigeno - Metodo di rivelazione: paramagnetismo.
VAPORE ACQUEO (UNI EN 14790 - edizione 2006)	Misura del vapore acqueo mediante campionamento con sistema a condensazione e adsorbimento. Dosaggio mediante gravimetria
MATERIALE PARTICELLARE (UNI EN 13284-1:2003)	Determinazione della concentrazione in massa di polveri in basse concentrazioni - Metodo manuale gravimetrico. Dispositivo filtrante: Membrana in Fibra di Vetro ø 47 mm
Benzene / C.O.V. (UNI EN 13649 - edizione 2002)	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo mediante carboni attivi e desorbimento con solvente
ACIDO CLORIDRICO (UNI EN 1911:2000)	Metodo manuale di dosaggio dell'acido cloridrico Campionamento mediante assorbimento in H ₂ O Determinazione dello ione Cl ⁻ mediante cromatografia ionica.
OSSIDI DI AZOTO (UNI 14792 - edizione 2006)	Determinazione della concentrazione in massa degli Ossidi di Azoto - Metodo di riferimento: Chemiluminescenza

Le prove contrassegnate con l'asterisco (*) NON rientrano nell'accreditamento rilasciato da ACCREDIA

Analista dati: Eleonora Fratti

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.



Allegato 2a

RAPPORTO DI MISURA E DI ANALISI
VELOCITÀ E PORTATA DEL FLUSSO GASSOSO CONVOGLIATO

Data intervento : 24/11/2010
Nome ditta : CAFFARO CHIMICA SRL IN LIQUIDAZIONE
Insediamento : TORVISCOSA

EMISSIONE

Origine : Impianto caprolattame (impianto ossidazione)
Sigla : E00.02

CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Temperatura : 14,0 °C
Pressione : 100,900 kPa
Umidità relativa : 48 %

PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Sezione del condotto : Circolare
diametro = 0,600 m
Superficie = 0,283 m²
Diametri a monte : circa 5
Diametri a valle : circa 9
N° di assi esplorati : 2
Temperatura aeriforme = 104,0 °C
Densità aeriforme = 0,940 kg/m³
Pressione statica nel condotto = 100,900 kPa
Composizione aeriforme: N₂ 77,2 %; O₂ 19,5 %;
CO₂ 3,3 %; H₂O 0,9 %.

RETICOLO DI CAMPIONAMENTO

Asse	Numero affondamento	Affondamento (cm)	Delta P (mm. c.a.)	Velocità (m/s)
1	1	6,8	0,4	2,4
1	2	30,0	0,5	2,7
1	3	53,2	0,4	2,4
2	1	6,8	0,4	2,4
2	2	30,0	0,5	2,7
2	3	53,2	0,5	2,7

RISULTATI

VELOCITÀ MEDIA = 2,6 m/s
PORTATA VOLUMETRICA UMIDA = 1886 Nm³/h
PORTATA VOLUMETRICA SECCA = 1869 Nm³/h



Allegato 2b

RAPPORTO DI MISURA E DI ANALISI
VELOCITÀ E PORTATA DEL FLUSSO GASSOSO CONVOGLIATO

Data intervento : 29/11/2010
Nome ditta : CAFFARO CHIMICA SRL IN LIQUIDAZIONE
Insedimento : TORVISCOSA

EMISSIONE

Origine : Impianto caprolattame (impianto ossidazione)
Sigla : E00.02

CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Temperatura : 7,0 °C
Pressione : 100,300 kPa
Umidità relativa : 93 %

PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Sezione del condotto : Circolare
diametro = 0,600 m
Superficie = 0,283 m²
Diametri a monte : circa 5
Diametri a valle : circa 9
N° di assi esplorati : 2
Temperatura aeriforme = 100,0 °C
Densità aeriforme = 0,940 kg/m³
Pressione statica nel condotto = 100,300 kPa
Composizione aeriforme: N₂ 77,6 %; O₂ 19,8 %;
CO₂ 2,6 %; H₂O 1,1 %.

RETICOLO DI CAMPIONAMENTO

Asse	Numero affondamento	Affondamento (cm)	Delta P (mm. c.a.)	Velocità (m/s)
1	1	6,8	0,4	2,4
1	2	30,0	0,9	3,6
1	3	53,2	1,8	5,2
2	1	6,8	0,5	2,7
2	2	30,0	0,9	3,6
2	3	53,2	0,7	3,2

RISULTATI

VELOCITÀ MEDIA = 3,5 m/s
PORTATA VOLUMETRICA UMIDA = 2551 Nm³/h
PORTATA VOLUMETRICA SECCA = 2523 Nm³/h

Analista dati: Eleonora Fratti

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.



RAPPORTO DI VALUTAZIONE N° 2010/2219-VE

Parametro	Valore di emissione		Limite (*)		Giudizio
	mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Carbonio Organico Totale (C.O.T.)	4,9	/	100	/	CONFORME
Ossidi di azoto (NOx)	Inf. a 5	/	150	/	CONFORME
Polveri	0,2	/	10	/	CONFORME
Benzene	1,5	/	5	/	CONFORME
Acido Cloridrico (HCl)	Inf. a 0,5	/	1	/	CONFORME

Il giudizio di conformità è relativo solamente ai parametri riportati in tabella.

(*) I limiti di riferimento considerati sono quelli prescritti nella Determinazione Dirigenziale della Provincia di Udine n° 2010/4307 del 31.05.2010.

Relatore responsabile
Dott. Chim. Livia Lelli

