



Environmental Services  
Tel. +39 070 247494/7  
Fax. +39 070 247496  
Tx 334521-322202

## RAPPORTO DI PROVA N. CA/SSE/ 14394

### Dati identificativi

Pagina 1 di 5

Data emissione: 24/11/16  
Committente: SYNDIAL S.p.A.  
Località Marinella  
Porto Torres (SS)

Sigla campione: CA16-03711.003-004-005-019-022-023-024-038-041-042-043

Tipo di intervento: Campionamento ed analisi emissioni in atmosfera da flussi gassosi convogliati

Località: Stabilimento SYNDIAL Loc. Marinella - Porto Torres (SS)

Punto di campionamento: E1 TAF1 (rif. Verbale di campionamento 17112016CAV/11)

Data rilievi: 17/11/16

Campionamento: A cura di ns. tecnici (Cavaglieri-Masala) (Rif. Piano di campionamento 17112016CAV/11)

Data Inizio Prove: 17/11/16  
Data Fine Prove: 18/11/16

Il presente Rapporto è emesso dalla Società in accordo con le Condizioni Generali SGS per i servizi di ispezione e controllo (copia disponibile su richiesta). Il rilascio di questo Rapporto non esonera le parti negoziali dall'esercitare i diritti e dall'adempiere alle obbligazioni derivanti dal negozio tra loro stipulato. Ogni patto contrario non è alla Società opponibile. La responsabilità della Società in base a questo Rapporto è limitata al caso di provata colpa grave ed in ogni caso ad un ammontare non superiore a dieci volte i diritti e le commissioni dovute.

Eccetto accordi particolari, gli eventuali campioni, se presi, non saranno trattenuti dalla Società per più di un mese.

SGS Italia S.p.A. | Via Caldera, 21 - 20153 Milano - Italy t + 39 02 739 31 f + 39 02 701 24 630 e sgs.italy@sgs.com www.sgsgroup.it

Membri del gruppo SGS

Sede Legale: Milano - Via Caldera, 21 Cap. Soc. € 2.500.000 i.v. C.F./N. Iscr. Reg. Impr. di Milano 04112680378 P.IVA n. 11370520154

SEGUE Rapporto di prova N. CA/SSE/ 14394

Pagina 2 di 5

IDENTIFICAZIONE DELLA POSIZIONE DEL CAMPIONAMENTO E PARAMETRI DEL GAS NEL CONDOTTO

Variazioni durante le misurazioni: nessuna

Prova N°1 ore 10:00	Metodo	Unità di misura	Risultato
Portata secca dei fumi	UNI 10169:2001	Nm <sup>3</sup> /h	4.490
Velocità dei fumi	UNI 10169:2001	m/s	7,0

Parametri fluidodinamici alle ore 10:00	Metodo	Unità di misura	Risultato
Diametro del condotto	UNI 10169:2001	cm	50
Sezione del condotto	UNI 10169:2001	m <sup>2</sup>	0,196
Temperatura dei fumi	UNI 10169:2001	°C	29,3
Massa volumica dei fumi	UNI 10169:2001	Kg/m <sup>3</sup>	1,1313
Massa molecolare media	UNI 10169:2001	Kg/Kmole	28,00
Pressione atmosferica	UNI 10169:2001	hPa	1.016

**Procedimenti di misurazione:**

a) Misurazione della velocità: utilizzo di tubo di darcy con fattore K: 0,82

Prova N°1	Metodo	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Flusso di massa (g/h)	Limite Flusso di massa (g/h)	Limite Risultato (mg/Nm <sup>3</sup> )
Cloruro di vinile	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	5	25
1,1,1-Tricloroetano	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	n.a.	n.a.
1,1,2,2-Tetracloroetano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	n.a.	n.a.
1,1,2-Tricloroetano	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	n.a.	n.a.
1,1-Dicloroetano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	2000
1,1-Dicloroetilene (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	20	100
1,2,3-Tricloropropano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	n.a.	n.a.
1,2-Dicloroetilene (cis)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	n.a.	n.a.
1,2-Dicloroetilene (trans)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	n.a.	n.a.
1,2-Dicloropropano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	2000
Cloroformio	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	20	100
Tetracloroetilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	20	100
Tricloroetilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	20	100
Benzene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	2,0	+/- 0,6	9,0	5	25
Etilbenzene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	2000
Isopropilbenzene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	2,0	+/- 0,3	9,0	n.a.	n.a.
Stirene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	2000
Toluene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	1,9	+/- 0,2	8,5	600	4000
m-Xilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	4000
p-Xilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	4000
o-Xilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	4000
1,2-Dicloroetano	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	5	25
Fenolo (*)	NIOSH 2546:1994	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,2		< 1,0	20	100

SEGUE Rapporto di prova N. CA/SSE/ 14394

Pagina 3 di 5

IDENTIFICAZIONE DELLA POSIZIONE DEL CAMPIONAMENTO E PARAMETRI DEL GAS NEL CONDOTTO

Variazioni durante le misurazioni: nessuna

Prova N°2 ore 11:00	Metodo	Unità di misura	Risultato
Portata secca dei fumi	UNI 10169:2001	Nm <sup>3</sup> /h	4.556
Velocità dei fumi	UNI 10169:2001	m/s	7,1

Parametri fluidodinamici alle ore 11:00	Metodo	Unità di misura	Risultato
Diametro del condotto	UNI 10169:2001	cm	50
Sezione del condotto	UNI 10169:2001	m <sup>2</sup>	0,196
Temperatura dei fumi	UNI 10169:2001	°C	29,1
Massa volumica dei fumi	UNI 10169:2001	Kg/m <sup>3</sup>	1,1321
Massa molecolare media	UNI 10169:2001	Kg/Kmole	28,00
Pressione atmosferica	UNI 10169:2001	hPa	1.016

**Procedimenti di misurazione:**

a) Misurazione della velocità: utilizzo di tubo di darcy con fattore K: 0,82

Prova N°2	Metodo	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Flusso di massa (g/h)	Limite Flusso di massa (g/h)	Limite Risultato (mg/Nm <sup>3</sup> )
Cloruro di vinile	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	5	25
1,1,1-Tricloroetano	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	n.a.	n.a.
1,1,2,2-Tetracloroetano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	n.a.	n.a.
1,1,2-Tricloroetano	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	n.a.	n.a.
1,1-Dicloroetano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	2000
1,1-Dicloroetilene (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	20	100
1,2,3-Tricloropropano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	n.a.	n.a.
1,2-Dicloroetilene (cis)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	n.a.	n.a.
1,2-Dicloroetilene (trans)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	n.a.	n.a.
1,2-Dicloropropano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	2000
Cloroformio	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	20	100
Tetracloroetilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	20	100
Tricloroetilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	20	100
Benzene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	1,7	+/- 0,5	7,7	5	25
Etilbenzene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	2000
Isopropilbenzene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	1,9	+/- 0,3	8,7	n.a.	n.a.
Stirene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	2000
Toluene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	1,9	+/- 0,2	8,7	600	4000
m-Xilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	4000
p-Xilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	4000
o-Xilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	4000
1,2-Dicloroetano	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	5	25
Fenolo (*)	NIOSH 2546:1994	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,2		< 1,0	20	100

SEGUE Rapporto di prova N. CA/SSE/ 14394

Pagina 4 di 5

IDENTIFICAZIONE DELLA POSIZIONE DEL CAMPIONAMENTO E PARAMETRI DEL GAS NEL CONDOTTO

Variazioni durante le misurazioni: nessuna

Prova N°3 ore 12:00	Metodo	Unità di misura	Risultato
Portata secca dei fumi	UNI 10169:2001	Nm <sup>3</sup> /h	4.465
Velocità dei fumi	UNI 10169:2001	m/s	7,0

Parametri fluidodinamici alle ore 12:00	Metodo	Unità di misura	Risultato
Diametro del condotto	UNI 10169:2001	cm	50
Sezione del condotto	UNI 10169:2001	m <sup>2</sup>	0,196
Temperatura dei fumi	UNI 10169:2001	°C	29,4
Massa volumica dei fumi	UNI 10169:2001	Kg/m <sup>3</sup>	1,1310
Massa molecolare media	UNI 10169:2001	Kg/Kmole	28,00
Pressione atmosferica	UNI 10169:2001	hPa	1.016

Procedimenti di misurazione:

a) Misurazione della velocità: utilizzo di tubo di darcy con fattore K: 0,82

Prova N°3	Metodo	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Flusso di massa (g/h)	Limite Flusso di massa (g/h)	Limite Risultato (mg/Nm <sup>3</sup> )
Cloruro di vinile	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	5	25
1,1,1-Tricloroetano	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	n.a.	n.a.
1,1,2,2-Tetracloroetano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	n.a.	n.a.
1,1,2-Tricloroetano	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	n.a.	n.a.
1,1-Dicloroetano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	2000
1,1-Dicloroetilene (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	20	100
1,2,3-Tricloropropano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	n.a.	n.a.
1,2-Dicloroetilene (cis)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	n.a.	n.a.
1,2-Dicloroetilene (trans)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	n.a.	n.a.
1,2-Dicloropropano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	2000
Cloroformio	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	20	100
Tetracloroetilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	20	100
Tricloroetilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	20	100
Benzene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	1,8	+/- 0,5	8,0	5	25
Etilbenzene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	2000
Isopropilbenzene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	1,9	+/- 0,3	8,5	n.a.	n.a.
Stirene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	2000
Toluene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	1,9	+/- 0,2	8,5	600	4000
m-Xilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	4000
p-Xilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	4000
o-Xilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	4000
1,2-Dicloroetano	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	5	25
Fenolo (*)	NIOSH 2546:1994	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,2		< 1,0	20	100

Valori medi delle 3 prove	Metodo	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Flusso di massa (g/h)	Limite Flusso di massa (g/h)	Limite Risultato (mg/Nm <sup>3</sup> )
Cloruro di vinile	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	5	25
1,1,1-Tricloroetano	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	n.a.	n.a.
1,1,2,2-Tetracloroetano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	n.a.	n.a.
1,1,2-Tricloroetano	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	n.a.	n.a.
1,1-Dicloroetano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	2000
1,1-Dicloroetilene (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	20	100
1,2,3-Tricloropropano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	n.a.	n.a.
1,2-Dicloroetilene (cis)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	n.a.	n.a.
1,2-Dicloroetilene (trans)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	n.a.	n.a.
1,2-Dicloropropano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	2000
Cloroformio	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	20	100
Tetracloroetilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	20	100
Tricloroetilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	20	100
Benzene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	1,8	+/- 0,5	8,2	5	25
Etilbenzene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	2000
Isopropilbenzene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	1,9	+/- 0,3	8,7	n.a.	n.a.
Stirene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	2000
Toluene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	1,9	+/- 0,2	8,6	600	4000
m-Xilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	4000
p-Xilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	4000
o-Xilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	150	4000
1,2-Dicloroetano	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 1,5	5	25
Fenolo (*)	NIOSH 2546:1994	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,2		< 1,0	20	100

Orari campionamento		
Prova	Orario	
	Inizio	Fine
Composti organici volatili (1° prova)	10:00	11:00
Fenolo (1° prova)	10:00	11:00
Composti organici volatili (2° prova)	11:00	12:00
Fenolo (2° prova)	11:00	12:00
Composti organici volatili (3° prova)	12:00	13:00
Fenolo (3° prova)	12:00	13:00

(\*) Prova non accreditata ACCREDIA

n.a.: Non applicabile

Incertezza di misura estesa stimata con un L.C. 95% e fattore di copertura k=2

Limite: D.Lgs.152:2006 - Parte V - Allegato 1

Tutte le concentrazioni sono riferite ai fumi secchi ed alle condizioni normali

**I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.**

**Il presente rapporto di prova può essere riprodotto soltanto per intero.**

**Project Agent: Roberto Mura**

**Head of Laboratory**

**Dr. Alessandro Loi**

Ordine dei Chimici di Cagliari, Nuoro e  
Oristano/92014250929IT