



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

## RAPPORTO DI PROVA N. CA/SSE/ 12654

### Dati identificativi

Pagina 1 di 5

Data emissione:	08/09/15	Committente: SYNDIAL S.p.A. Località Marinella Porto Torres (SS)
Sigla campione:	CA15-02102.016-017-018-019-035-036-037-038-054-055-056	
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 TAF4 (rif. Verbale di campionamento 2015-08-06-GC-16)	
Data rilievi:	06/08/15	
Campionamento:	A cura di ns. tecnici (Cavaglieri-Simile) (Rif. Piano di campionamento 2015-08-06-GC-16)	
Data Inizio Prove:	06/08/15	
Data Fine Prove:	07/08/15	

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/ 12654**

Pagina 2 di 5

**IDENTIFICAZIONE DELLA POSIZIONE DEL CAMPIONAMENTO E PARAMETRI DEL GAS NEL CONDOTTO**

Variazioni durante le misurazioni: nessuna

Prova N°1 ore 10:45	Metodo	Unità di misura	Risultato
Portata secca dei fumi	UNI 10169:2001	Nm <sup>3</sup> /h	<315
Velocità dei fumi	UNI 10169:2001	m/s	<3

Parametri fluidodinamici alle ore 10:45	Metodo	Unità di misura	Risultato
Diametro del condotto	UNI 10169:2001	cm	20
Sezione del condotto	UNI 10169:2001	m <sup>2</sup>	0,031
Temperatura dei fumi	UNI 10169:2001	°C	28,1
Umidità	UNI 10169:2001	%	0,5
Massa volumica dei fumi	UNI 10169:2001	Kg/m <sup>3</sup>	1,1325
Massa molecolare media	UNI 10169:2001	Kg/Kmole	27,95
Pressione atmosferica	UNI 10169:2001	hPa	1.015

**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		< 0,1	5	25
1,1,1-Tricloroetano	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
1,1,2,2-Tetracloroetano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
1,1,2-Tricloroetano	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
1,1-Dicloroetano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	2000
1,1-Dicloroetilene (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	20	100
1,2,3-Tricloropropano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
1,2-Dicloroetilene (cis)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
1,2-Dicloroetilene (trans)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
1,2-Dicloropropano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	2000
Cloroformio	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	20	100
Tetracloroetilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	20	100
Tricloroetilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	20	100
Benzene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	5	25
Etilbenzene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	2000
Isopropilbenzene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
Stirene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	2000
Toluene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	600	4000
m-Xilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	4000
p-Xilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	4000
o-Xilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	4000
1,2-Dicloroetano	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	5	25
Fenolo (*)	NIOSH 2546:1994	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,2		< 0,1	20	100

**SEGUE Rapporto di prova N. CA/SSE/ 12654**

Pagina 3 di 5

**IDENTIFICAZIONE DELLA POSIZIONE DEL CAMPIONAMENTO E PARAMETRI DEL GAS NEL CONDOTTO**

Variazioni durante le misurazioni: nessuna

Prova N°2 ore 11:45	Metodo	Unità di misura	Risultato
Portata secca dei fumi	UNI 10169:2001	Nm <sup>3</sup> /h	<326
Velocità dei fumi	UNI 10169:2001	m/s	<3

Parametri fluidodinamici alle ore 11:45	Metodo	Unità di misura	Risultato
Diametro del condotto	UNI 10169:2001	cm	20
Sezione del condotto	UNI 10169:2001	m <sup>2</sup>	0,031
Temperatura dei fumi	UNI 10169:2001	°C	27,9
Massa volumica dei fumi	UNI 10169:2001	Kg/m <sup>3</sup>	1,1355
Massa molecolare media	UNI 10169:2001	Kg/Kmole	28,00
Pressione atmosferica	UNI 10169:2001	hPa	1.015

**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		< 0,1	5	25
1,1,1-Tricloroetano	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
1,1,2,2-Tetracloroetano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
1,1,2-Tricloroetano	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
1,1-Dicloroetano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	2000
1,1-Dicloroetilene (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	20	100
1,2,3-Tricloropropano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
1,2-Dicloroetilene (cis)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
1,2-Dicloroetilene (trans)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
1,2-Dicloropropano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	2000
Cloroformio	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	20	100
Tetracloroetilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	20	100
Tricloroetilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	20	100
Benzene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	5	25
Etilbenzene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	2000
Isopropilbenzene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
Stirene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	2000
Toluene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	600	4000
m-Xilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	4000
p-Xilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	4000
o-Xilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	4000
1,2-Dicloroetano	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	5	25
Fenolo (*)	NIOSH 2546:1994	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,2		< 0,1	20	100

# SEGUE Rapporto di prova N. CA/SSE/ 12654

Pagina 4 di 5

## IDENTIFICAZIONE DELLA POSIZIONE DEL CAMPIONAMENTO E PARAMETRI DEL GAS NEL CONDOTTO

Variazioni durante le misurazioni: nessuna

Prova N°3 ore 12:45	Metodo	Unità di misura	Risultato
Portata secca dei fumi	UNI 10169:2001	Nm <sup>3</sup> /h	<304
Velocità dei fumi	UNI 10169:2001	m/s	<3

Parametri fluidodinamici alle ore 12:45	Metodo	Unità di misura	Risultato
Diametro del condotto	UNI 10169:2001	cm	20
Sezione del condotto	UNI 10169:2001	m <sup>2</sup>	0,031
Temperatura dei fumi	UNI 10169:2001	°C	27,7
Massa volumica dei fumi	UNI 10169:2001	Kg/m <sup>3</sup>	1,1362
Massa molecolare media	UNI 10169:2001	Kg/Kmole	28,00
Pressione atmosferica	UNI 10169:2001	hPa	1.015

## 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		< 0,1	5	25
1,1,1-Tricloroetano	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
1,1,2,2-Tetracloroetano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
1,1,2-Tricloroetano	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
1,1-Dicloroetano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	2000
1,1-Dicloroetilene (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	20	100
1,2,3-Tricloropropano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
1,2-Dicloroetilene (cis)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
1,2-Dicloroetilene (trans)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
1,2-Dicloropropano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	2000
Cloroformio	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	20	100
Tetracloroetilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	20	100
Tricloroetilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	20	100
Benzene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	5	25
Etilbenzene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	2000
Isopropilbenzene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
Stirene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	2000
Toluene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	600	4000
m-Xilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	4000
p-Xilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	4000
o-Xilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	4000
1,2-Dicloroetano	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	5	25
Fenolo (*)	NIOSH 2546:1994	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,2		< 0,1	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		< 0,1	5	25
1,1,1-Tricloroetano	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
1,1,2,2-Tetracloroetano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
1,1,2-Tricloroetano	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
1,1-Dicloroetano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	2000
1,1-Dicloroetilene (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	20	100
1,2,3-Tricloropropano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
1,2-Dicloroetilene (cis)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
1,2-Dicloroetilene (trans)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
1,2-Dicloropropano (*)	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	2000
Cloroformio	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	20	100
Tetracloroetilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	20	100
Tricloroetilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	20	100
Benzene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	5	25
Etilbenzene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	2000
Isopropilbenzene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	n.a.	n.a.
Stirene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	2000
Toluene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	600	4000
m-Xilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	4000
p-Xilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	4000
o-Xilene	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	150	4000
1,2-Dicloroetano	UNI EN 13649:2002	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3		< 0,1	5	25
Fenolo (*)	NIOSH 2546:1994	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,2		< 0,1	20	100

Orari campionamento		
Prova	Orario	
	Inizio	Fine
Composti organici volatili (1° prova)	10:45	11:45
Fenolo (1° prova)	10:45	11:45
Composti organici volatili (2° prova)	11:45	12:45
Fenolo (2° prova)	11:45	12:45
Composti organici volatili (3° prova)	12:45	13:45
Fenolo (3° prova)	12:45	13:45

(\*) 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