

## **Rapporto di Prova N° 1401659-001** **Punto E77- Emissione E77**

Richiedente: **VERSALIS S.p.A.** - via E. Fermi, 4 - 72100 Brindisi

Luogo della prova: **VERSALIS S.p.A.** - via E. Fermi, 4 - 72100 Brindisi

Punto di prelievo: **Emissione E77** - rif. planimetria: **punto E77**

Caratteristiche del punto di emissione (dichiarate dal richiedente): *Unità di provenienza* : fase 2 - Impianto di produzione di polietilene PE1/2. Impianto di abbattimento vent continui e discontinui durante operazioni transitorie, esubero fuel gas da rete, gas da sistema di recupero (gasometri compressori) (ossidatore termico alimentato con fuel gas da rete di stabilimento); *Altezza* : 42,8 m; Sezione 16,96 m<sup>2</sup>; *Portata nominale (fumi secchi)* : 30919 (normali) - 444045 (max) Nm<sup>3</sup>/h; *Temperatura fumi* : 904°C; *Composizione dell'effluente gassoso* : emissione da combustione con basso tenore di ossigeno e inquinanti COV, NOx, CO, polveri

Matrice: aria outdoor

Determinazione richiesta: odore

Data prelievo: 27 gennaio 2014

Prelievo a cura di: LabAnalysis srl

Data arrivo campioni: 28 gennaio 2014

Data di inizio prova: 28 gennaio 2014 - Data di fine prova: 28 gennaio 2014

Punto di prelievo: Emissione E77 - rif. planimetria: punto E77  
Ora inizio prelievo: 11,06 - Durata prelievo: prelievo istantaneo

Sostanza	Conc.	Incertezza min	Incertezza max	U.M.	METODO Prelievo e analisi
odore	88	40	194	UO/m <sup>3</sup>	UNI EN 13725:2004

U.M. = Unità di Misura

Incertezza = valori di minimo e massimo entro i quali è compresa la concentrazione rilevata

Il responsabile del Laboratorio  
Ordine dei Chimici della Provincia di  
Pavia n.236 A  
Prof. Luigino Maggi

## **Rapporto di Prova N° 1401659-002** **Punto E77- Emissione E77**

Richiedente: **VERSALIS S.p.A.** - via E. Fermi, 4 - 72100 Brindisi

Luogo della prova: VERSALIS S.p.A. - via E. Fermi, 4 - 72100 Brindisi

Punto di prelievo: **Emissione E77** - rif. planimetria: **punto E77**

Caratteristiche del punto di emissione (dichiarate dal richiedente): *Unità di provenienza* : fase 2 - Impianto di produzione di polietilene PE1/2. Impianto di abbattimento vent continui e discontinui durante operazioni transitorie, esubero fuel gas da rete, gas da sistema di recupero (gasometri compressori) (ossidatore termico alimentato con fuel gas da rete di stabilimento); *Altezza* : 42,8 m; *Sezione* 16,96 m<sup>2</sup>; *Portata nominale (fumi secchi)* : 30919 (normali) - 444045 (max) Nm<sup>3</sup>/h; *Temperatura fumi* : 904°C; *Composizione dell'effluente gassoso* : emissione da combustione con basso tenore di ossigeno e inquinanti COV, NOx, CO, polveri

Matrice: aria outdoor

Determinazione richiesta: etilene

Data prelievo: 27 gennaio 2014

Prelievo a cura di: LabAnalysis srl

Data arrivo campioni: 28 gennaio 2014

Data di inizio prova: 28 gennaio 2014 - Data di fine prova: 28 gennaio 2014

Punto di prelievo: Emissione E77 - rif. planimetria: punto E77  
Ora inizio prelievo: 11,09 - Durata prelievo: prelievo istantaneo

Sostanza	Conc.	2Uc <sup>(1)</sup>	U.M.	METODO
				Prelievo e analisi
etilene	< 1,0		ppm	UNI EN ISO 10715:01+UNI EN 15984:11 mod.

(1) 2Uc: incertezza estesa associata alla misura valutata nell'ambito dell'ultima validazione del metodo (campionamento + analisi) considerando un fattore di copertura K=2 a un livello di fiducia del 95% e gradi di libertà effettivi v=11

Il responsabile del Laboratorio  
Ordine dei Chimici della Provincia di  
Pavia n.236 A  
Prof. Luigino Maggi

## Rapporto di Prova N° 1401659-003 Punto E77- Emissione E77

Richiedente: **VERSALIS S.p.A.** - via E. Fermi, 4 - 72100 Brindisi

Luogo della prova: **VERSALIS S.p.A.** - via E. Fermi, 4 - 72100 Brindisi

Punto di prelievo: **Emissione E77** - rif. planimetria: **punto E77**

Caratteristiche del punto di emissione (dichiarate dal richiedente): *Unità di provenienza* : fase 2 - Impianto di produzione di polietilene PE1/2. Impianto di abbattimento vent continui e discontinui durante operazioni transitorie, esubero fuel gas da rete, gas da sistema di recupero (gasometri compressori) (ossidatore termico alimentato con fuel gas da rete di stabilimento); *Altezza* : 42,8 m; *Sezione* 16,96 m<sup>2</sup>; *Portata nominale (fumi secchi)* : 30919 (normali) - 444045 (max) Nm<sup>3</sup>/h; *Temperatura fumi* : 904°C; *Composizione dell'effluente gassoso* : emissione da combustione con basso tenore di ossigeno e inquinanti COV, NOx, CO, polveri

Matrice: aria outdoor

Determinazione richiesta: composti organici volatili (analisi semi-quantitativa, inclusa la ricerca di metanolo)

Data prelievo: 27 gennaio 2014

Prelievo a cura di: LabAnalysis srl

Data arrivo campioni: 28 gennaio 2014

Data di inizio prova: 28 gennaio 2014 - Data di fine prova: 11 febbraio 2014

Punto di prelievo: Emissione E77 - rif. planimetria: punto E77  
Ora inizio prelievo: 11,08 - Durata prelievo: prelievo istantaneo

Sostanza Library/ID	CAS#	Qual	Conc µg/m <sup>3</sup>	METODO Prelievo e analisi
Acetaldehyde	000075-07-0	72	20,4	EPA TO 15 1999
Propanal	000123-38-6	64	3,3	
Butanal	000123-72-8	91	11,9	
Cyclohexane	000110-82-7	90	3,1	
Toluene	000108-88-3	94	5,6	
Ethylbenzene	000100-41-4	87	2,5	
m,p-xilene	108-38-3;106-42-3	90	8,9	
o xilene	000095-47-6	95	3,9	
Decane	000124-18-5	95	5,0	
Benzene, 1,2,4-trimethyl-	000095-63-6	93	1,8	
Benzene, methyl(1-methylethyl)-	025155-15-1	90	3,2	
Undecane	001120-21-4	90	1,5	

Nota:

Library/ID: identificazione più probabile

CAS#: il numero che caratterizza univocamente la sostanza menzionata nel registro CAS (Chemical Abstract Substances)

Qual = indica la probabilità che l'attribuzione in questione sia corretta. Valori superiori all'80% indicano un buon grado di sicurezza.

Conc = concentrazione calcolata utilizzando il fattore di risposta del toluene

Il responsabile del Laboratorio  
Ordine dei Chimici della Provincia di  
Pavia n.236 A  
Prof. Luigino Maggi

## **Rapporto di Prova N° 1401659-004/1** **Punto E80 - Emissione E80**

Richiedente: **VERSALIS S.p.A.** - via E. Fermi, 4 - 72100 Brindisi

Luogo della prova: **VERSALIS S.p.A.** - via E. Fermi, 4 - 72100 Brindisi

Punto di prelievo: **Emissione E80** - rif. planimetria: **punto E80**

Caratteristiche del punto di emissione (dichiarate dal richiedente): *Unità di provenienza* : AT1 carico/scarico prodotti via mare (pontile) impianto di condensazione criogenica abbattimento sfiati navi BK + filtro a carboni; *Altezza* : 25 m; *Sezione* 0,023 m<sup>2</sup>; *Portata nominale (fumi secchi)* : 1600 Nm<sup>3</sup>/h; *Temperatura fumi* : temperatura ambiente; *Composizione dell'effluente gassoso* : azoto con inquinanti COV (idrocarburi C4)

Matrice: aria outdoor

Determinazione richiesta: odore

Data prelievo: 27 gennaio 2014

Prelievo a cura di: LabAnalysis srl

Data arrivo campioni: 28 gennaio 2014

Data di inizio prova: 28 gennaio 2014 - Data di fine prova: 28 gennaio 2014

Punto di prelievo: Emissione E80 - rif. planimetria: punto E80  
Ora inizio prelievo: 11,30 - Durata prelievo: prelievo istantaneo

Sostanza	Conc.	Incertezza min	Incertezza max	U.M.	METODO Prelievo e analisi
odore	60	27	133	UO/m <sup>3</sup>	UNI EN 13725:2004

U.M. = Unità di Misura

Incertezza = valori di minimo e massimo entro i quali è compresa la concentrazione rilevata

Il responsabile del Laboratorio  
Ordine dei Chimici della Provincia di  
Pavia n.236 A  
Prof. Luigino Maggi

## Rapporto di Prova N° 1401659-004/2 Punto E80 - Emissione E80

Richiedente: **VERSALIS S.p.A.** - via E. Fermi, 4 - 72100 Brindisi

Luogo della prova: **VERSALIS S.p.A.** - via E. Fermi, 4 - 72100 Brindisi

Punto di prelievo: **Emissione E80** - rif. planimetria: **punto E80**

Caratteristiche del punto di emissione (dichiarate dal richiedente): *Unità di provenienza*: AT1 carico/scarico prodotti via mare (pontile) impianto di condensazione criogenica abbattimento sfiati navi BK + filtro a carboni; *Altezza*: 25 m; *Sezione* 0,023 m<sup>2</sup>; *Portata nominale (fumi secchi)*: 1600 Nm<sup>3</sup>/h; *Temperatura fumi*: temperatura ambiente; *Composizione dell'effluente gassoso*: azoto con inquinanti COV (idrocarburi C4)

Matrice: aria outdoor

Determinazione richiesta: etilene

Data prelievo: 27 gennaio 2014

Prelievo a cura di: LabAnalysis srl

Data arrivo campioni: 28 gennaio 2014

Data di inizio prova: 28 gennaio 2014 - Data di fine prova: 28 gennaio 2014

Punto di prelievo: Emissione E80 - rif. planimetria: punto E80  
Ora inizio prelievo: 11,30 - Durata prelievo: prelievo istantaneo

Sostanza	Conc.	2Uc <sup>(1)</sup>	U.M.	METODO
etilene	< 1,0		ppm	Prelievo e analisi UNI EN ISO 10715:01+UNI EN 15984:11 mod.

(1) 2Uc: incertezza estesa associata alla misura valutata nell'ambito dell'ultima validazione del metodo (campionamento + analisi) considerando un fattore di copertura K=2 a un livello di fiducia del 95% e gradi di libertà effettivi v=11

Il responsabile del Laboratorio  
Ordine dei Chimici della Provincia di  
Pavia n.236 A  
Prof. Luigino Maggi

## Rapporto di Prova N° 1401659-005 Punto E80 - Emissione E80

Richiedente: **VERSALIS S.p.A.** - via E. Fermi, 4 - 72100 Brindisi

Luogo della prova: **VERSALIS S.p.A.** - via E. Fermi, 4 - 72100 Brindisi

Punto di prelievo: **Emissione E80** - rif. planimetria: **punto E80**

Caratteristiche del punto di emissione (dichiarate dal richiedente): *Unità di provenienza* : AT1 carico/scarico prodotti via mare (pontile) impianto di condensazione criogenica abbattimento sfiati navi BK + filtro a carboni; *Altezza* : 25 m; *Sezione* 0,023 m<sup>2</sup>; *Portata nominale (fumi secchi)* : 1600 Nm<sup>3</sup>/h; *Temperatura fumi* : temperatura ambiente; *Composizione dell'effluente gassoso* : azoto con inquinanti COV (idrocarburi C4)

Matrice: aria outdoor

Determinazione richiesta: composti organici volatili (analisi semi-quantitativa, inclusa la ricerca di metanolo)

Data prelievo: 27 gennaio 2014

Prelievo a cura di: LabAnalysis srl

Data arrivo campioni: 28 gennaio 2014

Data di inizio prova: 28 gennaio 2014 - Data di fine prova: 11 febbraio 2014

Punto di prelievo: Emissione E80 - rif. planimetria: punto E80  
Ora inizio prelievo: 11,35 - Durata prelievo: prelievo istantaneo

Sostanza Library/ID	CAS#	Qual	Conc µg/m <sup>3</sup>	METODO Prelievo e analisi
Benzene	000071-43-2	95	8,6	EPA TO 15 1999
Toluene	000108-88-3	94	10,6	
m,p-xilene	108-38-3;106-42-3	91	6,2	
o- xilene	000095-47-6	95	4,5	
Heptane, 2,2,4,6,6-pentamethyl-	013475-82-6	78	5,6	
Benzene, 4-ethyl-1,2-dimethyl-	000934-80-5	64	2,8	

Nota:

Library/ID: identificazione più probabile

CAS#: il numero che caratterizza univocamente la sostanza menzionata nel registro CAS (Chemical Abstract Substances)

Qual = indica la probabilità che l'attribuzione in questione sia corretta. Valori superiori all'80% indicano un buon grado di sicurezza.

Conc = concentrazione calcolata utilizzando il fattore di risposta del toluene

Il responsabile del Laboratorio  
Ordine dei Chimici della Provincia di  
Pavia n.236 A  
Prof. Luigino Maggi

## **Rapporto di Prova N° 1401659-006/1** **Punto 21 - Molo carico/scarico**

Richiedente: **VERSALIS S.p.A.** - via E. Fermi, 4 - 72100 Brindisi

Luogo della prova: **VERSALIS S.p.A.** - via E. Fermi, 4 - 72100 Brindisi

Punto di prelievo: **Molo carico/scarico** - rif. planimetria: **punto 21**

Lavorazione presente: fase di caricamento nave di BK

Condizioni ambientali: direzione del vento: nord - velocità del vento: 0,8 m/s

Matrice: aria outdoor

Determinazione richiesta: odore

Data prelievo: 27 gennaio 2014

Prelievo a cura di: LabAnalysis srl

Data arrivo campioni: 28 gennaio 2014

Data di inizio prova: 28 gennaio 2014 - Data di fine prova: 28 gennaio 2014

Punto di prelievo: Molo carico/scarico - rif. planimetria: punto 21

Ora inizio prelievo: 12,30 - Durata prelievo: prelievo istantaneo

Sostanza	Conc.	Incertezza min	Incertezza max	U.M.	METODO Prelievo e analisi
odore	30	14	66	UO/m <sup>3</sup>	UNI EN 13725:2004

U.M. = Unità di Misura

Incertezza = valori di minimo e massimo entro i quali è compresa la concentrazione rilevata

Il responsabile del Laboratorio  
Ordine dei Chimici della Provincia di  
Pavia n.236 A  
Prof. Luigino Maggi

## **Rapporto di Prova N° 1401659-006/2**

### **Punto 21 - Molo carico/scarico**

Richiedente: **VERSALIS S.p.A.** - via E. Fermi, 4 - 72100 Brindisi

Luogo della prova: **VERSALIS S.p.A.** - via E. Fermi, 4 - 72100 Brindisi

Punto di prelievo: **Molo carico/scarico** - rif. planimetria: **punto 21**

Lavorazione presente: fase di caricamento nave di BK

Condizioni ambientali: direzione del vento: nord - velocità del vento: 0,8 m/s

Matrice: aria outdoor

Determinazione richiesta: etilene

Data prelievo: 27 gennaio 2014

Prelievo a cura di: LabAnalysis srl

Data arrivo campioni: 28 gennaio 2014

Data di inizio prova: 28 gennaio 2014 - Data di fine prova: 28 gennaio 2014

Punto di prelievo: Molo carico/scarico - rif. planimetria: punto 21

Ora inizio prelievo: 12,30 - Durata prelievo: prelievo istantaneo

Sostanza	Conc.	2Uc <sup>(1)</sup>	U.M.	METODO
				Prelievo e analisi
etilene	< 1,0		ppm	UNI EN ISO 10715:01+UNI EN 15984:11 mod.

(1) 2Uc: incertezza estesa associata alla misura valutata nell'ambito dell'ultima validazione del metodo (campionamento + analisi) considerando un fattore di copertura K=2 a un livello di fiducia del 95% e gradi di libertà effettivi v=11

Il responsabile del Laboratorio  
Ordine dei Chimici della Provincia di  
Pavia n.236 A  
Prof. Luigino Maggi



## **Rapporto di Prova N° 1401659-007**

### **Punto 21 - Molo carico/scarico**

Richiedente: **VERSALIS S.p.A.** - via E. Fermi, 4 - 72100 Brindisi

Luogo della prova: **VERSALIS S.p.A.** - via E. Fermi, 4 - 72100 Brindisi

Punto di prelievo: **Molo carico/scarico** - rif. planimetria: **punto 21**

Lavorazione presente: fase di caricamento nave di BK

Condizioni ambientali: direzione del vento: nord - velocità del vento: 0,8 m/s

Matrice: aria outdoor

Determinazione richiesta: composti organici volatili (analisi semi-quantitativa, inclusa la ricerca di metanolo)

Data prelievo: 27 gennaio 2014

Prelievo a cura di: LabAnalysis srl

Data arrivo campioni: 28 gennaio 2014

Data di inizio prova: 28 gennaio 2014 - Data di fine prova: 11 febbraio 2014

Punto di prelievo: Molo carico/scarico - rif. planimetria: punto 21

Ora inizio prelievo: 12,33 - Durata prelievo: prelievo istantaneo

Sostanza Library/ID	CAS#	Qual	Conc µg/m <sup>3</sup>	METODO Prelievo e analisi
Benzene	000071-43-2	95	2,7	EPA TO 15 1999
Toluene	000108-88-3	95	5,4	
m,p-xilene	108-38-3;106-42-3	92	6,3	
o-xilene	000095-47-6	90	2,5	
Decane	000124-18-5	95	2,5	
Benzene, 1,2,3-trimethyl-	000526-73-8	87	1,9	
Tridecane	000629-50-5	95	3,5	

Nota:

Library/ID: identificazione più probabile

CAS#: il numero che caratterizza univocamente la sostanza menzionata nel registro CAS (Chemical Abstract Substances)

Qual = indica la probabilità che l'attribuzione in questione sia corretta. Valori superiori all'80% indicano un buon grado di sicurezza.

Conc = concentrazione calcolata utilizzando il fattore di risposta del toluene

Il responsabile del Laboratorio  
Ordine dei Chimici della Provincia di  
Pavia n.236 A  
Prof. Luigino Maggi